岳阳市君山区君山垸补水工程项目环境影响报告书

(送审稿)

道和环保

DAO HE HUAN BAO

编制单位：湖南道和环保科技有限公司

建设单位：岳阳市君山区水利局

编制时间：二〇二四年七月

打印编号：1718592910000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qm60di
建设项目名称	岳阳市君山区君山垸补水工程项目
建设项目类别	51—126引水工程
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	岳阳市君山区水利局
统一社会信用代码	11430611006362491W
法定代表人（签章）	吴朝军
主要负责人（签字）	余立雄
直接负责的主管人员（签字）	杜岳灏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南道和环保科技有限公司
统一社会信用代码	91430300591022999Z
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
彭智勇	20230503543000000053	BH012085	彭智勇

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭智勇	概述、总则、建设项目概况、工程分析、建设项目区域环境概况、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境管理与监测、建议及结论	BH012085	彭智勇

环境影响评价信用平台 信息查询

欢迎您！湖南道和环保科技有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看

专项整治工作补正

单位信息查看

湖南道和环保科技有限公司

注册时间：2019-10-30 操作事项：待办事项 14

当前状态：重点监督检查

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-30~2024-10-29

信用记录

2022-10-29因1个记分周期内失信记分累计达到警示分数，被列入重点监督检查...

基本情况变更 | 信用记录 | 环境影响报告书（表）信息提交 | 变更记录 | 编制人员

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南道和环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91430300591022999 2
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	李叙康
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	432502196303167617
住所：	湖南省 - 长沙市 - 雨花区 - 湘府东路258号双塔国际B座909-910		

设立情况

出资人或者举办单位等的名称（姓名）	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
李叙康	自然人	432502196303167617
朱祉霖	自然人	432522199011090039
谭美华	自然人	432503197604300566

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	营业执照正本.jpg
章程	公司章程.doc

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 150 本	
报告书	21
报告表	129

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 41 本	
报告书	5
报告表	36

编制人员情况 （单位：名）

编制人员 总计 6 名	
具备环评工程师职业资格	2

人员信息查看

彭智勇

注册时间：2019-11-06

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-11-07~2024-11-06

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	彭智勇	从业单位名称：	湖南道和环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	20230503543000000053	信用编号：	BH012085

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	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	岳阳市君山区君山...	qm60di	报告书	51--126引水工程	岳阳市君山区水利局	湖南道和环保科技...	彭智勇	彭智勇
2	冷水江经开区长铺1...	8dt460	报告表	55--161输变电工程	湖南冷水江新华能...	湖南道和环保科技...	彭智勇	彭智勇
3	双峰县第三中学特...	27e9n3	报告表	50--110学校、福...	双峰县第三中学	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇
4	新建石墨烯生产线...	7942pq	报告表	27--060耐火材料...	涟源烯能新材料有...	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇
5	电气设备装配技改...	h88188	报告表	35--077电机制造...	湖南星源电气有限...	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇
6	湖南恒冠体育用品...	2go821	报告表	30--066结构性金...	湖南恒冠体育用品...	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇
7	涟源市七星街镇杨...	263279	报告表	08--011土砂石开...	涟源市七星街镇杨...	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇
8	涟源市珠梅水厂新...	298126	报告表	43--094自来水生...	涟源市水利工程建...	湖南道和环保科技...	刘承涛	彭智勇

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 21 本	
报告书	2
报告表	19

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 6 本	
报告书	0
报告表	6

统一社会信用代码

914303005910229992

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　湖南道和环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　李叙康

经营范围　环保技术开发服务、咨询、交流服务；环境保护监测；环保工程设计；脱硫脱硝技术咨询、推广服务；建筑劳务分包；劳务外包服务；脚手架劳务分包；建筑工程施工总承包；建筑工程材料、建筑材料、环保设备的销售；市政公用工程施工总承包；环境评估；环境检测；工程监理服务；环保设施运营及管理；合同能源管理；水污染治理；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；土壤修复；工程排水施工服务；围栏、护栏设计与安装；废旧机械设备治理；农业项目及科技咨询服务；农业有害生物监测与预报；农业技术咨询、交流服务；室内环境检测。（未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）（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）

注册资本　壹拾万元整

成立日期　2012年03月09日

营业期限　长期

住　　所　长沙市雨花区湘府东路258号双塔国际广场B座909-910号

登记机关　长沙市雨花区市场监督管理局

2021 年 2 月 25 日

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，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：彭智勇

证件号码：432501197510210110

性　　别：男

出生年月：1975年10月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503543000000053

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

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南道和环保科技有限公司娄底分公司			当前单位编号	43110000000000033663
姓名	彭智勇	建账时间	201803	身份证号码	432501197510210110
性别	男	经办机构名称	娄底市社会保险经办机构	有效期至	2024-08-31 10:07

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：

（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

2.本证明的在线验证码的有效期为3个月

3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用

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

用途	招投标

参保关系

统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间
91431300344672636M	湖南道和环保科技有限公司娄底分公司	企业职工基本养老保险	202311-202405
		工伤保险	202311-202405
		失业保险	202311-202405

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
202405	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240523	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240523	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240523	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240426	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240426	正常应缴	娄底-娄底市市本级

盖章处：

湖南省社会保险 证明专用章

202404	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240426	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240328	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240328	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240328	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202402	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240218	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240218	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240218	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202401	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240124	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240124	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240124	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202312	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231226	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	3945	37.87	0	正常	20231226	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20231226	正常应缴	娄底-娄底市市本级
202311	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231127	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	工伤保险	3945	37.87	0	正常	20231127	正常应缴	娄底-娄底市市本级
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20231127	正常应缴	娄底-娄底市市本级

盖章处：

湖南省社会保险 证明专用章

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位湖南道和环保科技有限公司（统一社会信用代码91430300591022999 2）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的岳阳市君山区君山垸补水工程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）的编制主持人为彭智勇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2023050354300000005 3，信用编号BH012085），主要编制人员包括彭智勇（信用编号BH012085）（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6月14日

目　录

1、概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.1.1 君山区君山垸基本情况.....1
1.1.2 君山区君山垸现状.....2
1.1.3 君山区君山垸存在主要问题.....3
1.2 环境影响评价的工作过程.....7
1.3 分析判定相关环保政策.....8
1.3.1 产业政策相符性分析.....8
1.3.2 环境功能区划适应性分析.....31
1.3.3 与《湖南长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析**错误！未定义书签。**
1.4 项目特点.....32
1.5 主要环境问题及环境影响.....33
1.6 环境影响评价主要结论.....33
2、总则.....35
2.1 编制依据.....35
2.1.1 国家法律、法规和政策.....35
2.1.2 地方法规、规划.....36
2.1.3 相关的技术规范.....36
2.1.4 其它技术规范及参考依据.....37
2.1.5 其他编制依据及工程资料.....37
2.2 评价因子与评价标准.....37
2.2.1 评价因子.....37
2.2.2 环境功能区划.....38
2.2.3 评价标准.....40
2.3 评价工作等级和评价重点.....44
2.3.1 评价工作等级.....44
2.3.2 评价重点.....48
2.4 评价范围及环境敏感目标.....48
2.4.1 评价范围.....48
2.4.2 环境敏感目标.....49
3、建设项目概况.....51
3.1 本项目基本情况.....51
3. 2 工程建设内容.....51
3. 3 工程任务.....53
3. 4 设备及电气.....58
3. 5 施工组织设计.....60
3.6 给排水.....62
3.7 主体工程施工.....62
4、工程分析.....68
4.1 工艺流程.....68
4.1.1 西站泵船改造工艺流程及产污节点.....68

4.2 工程污染源分析.....71
4.2.1 施工期污染源分析.....71
4.2.2 营运期污染源分析.....75
4.3 污染物排放量汇总.....77
5、建设项目区域环境概况.....78
5.1 自然环境概况.....78
5.1.1 地理位置.....78
5.1.2 地形、地质地貌.....78
5.1.3 气候、气象.....79
5.1.4 地表水文动力环境与冲淤环境.....80
5.1.5 地下水.....85
5.1.6 湖南东洞庭湖国家级自然保护区.....86
5.1.7 长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区.....88
5.2 区域环境质量现状评价.....95
5.2.1 环境空气现状调查与评价.....95
5.2.2 地表水环境现状监测与评价.....95
5.2.3 声环境现状监测与评价.....97
5.2.4 底泥环境现状监测与评价.....100
5.2.5 生态环境现状调查与评价.....103
6、环境影响预测与评价.....149
6.1 施工期环境影响分析.....149
6.1.1 施工期水环境影响分析.....149
6.1.2 施工期大气环境影响分析.....150
6.1.3 施工期声环境影响分析.....151
6.1.4 施工期声环境影响分析.....153
6.1.5 施工期生态影响分析.....153
6.1.6 施工期地下水影响分析.....156
6.1.7 施工期水土流失影响分析.....157
6.2 营运期环境影响分析.....161
6.2.1 水文、泥沙基本特征.....161
6.2.2 水环境影响预测与评价.....163
6.2.3 声环境影响分析.....163
6.2.4 地下水环境影响分析.....164
6.2.5 固废环境影响分析.....164
7、环境保护措施及其可行性论证.....167
7.1 施工期污染防治措施.....167
7.2 运营期污染防治措施.....174
7.2.1 废水治理措施及达标可行性分析.....174
7.2.2 噪声治理措施及达标可行性分析.....174
7.2.3 固体废物治理措施及达标可行性分析.....175
8、环境经济损益分析.....177
8.1 环境效益分析.....177
8.2 经济效益与社会效益.....178
8.3 综合分析.....178

9、环境管理与监测.....179
9.1 环境管理.....179
9.2 环境监管计划.....181
9.3 环保设施竣工验收.....184
10、建议及结论.....185
10.1 项目概况.....185
10.2 环境质量现状.....185
10.3 环境影响结论.....186
10.4 项目环境可行性.....188
10.5 总结论.....190
10.6 建议.....190

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 标准函

附件 3 监测报告及质保单

附图:

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目总平面布置图；

附图 3 项目敏感点分布图及评价范围图；

附图 4 环境监测点位图；

附图 5 君山区生态保护红线分布图。

附表：

项目基础信息表

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

1、概述

1.1 项目由来

随着江湖关系的演变和人类活动的影响，洞庭湖北部地区水资源短缺，水环境污染和水生态恶化问题日趋严重。为解决洞庭湖北部地区水资源短缺问题，2017 年，省水利厅组织技术力量研究提出了立足省内水源的洞庭湖北部地区补水方案，总体思路是立足于本省水资源条件内部调剂，总体布局为“澧水东调，北连长江，南引草尾，分区配置，分散补水”，主要内容包括实施澧水补水工程、长江补水工程、草尾河补水工程三大工程。

由于分片补水总体方案投资规模较大，实施难度较大，经省委省政府审议，按照“整体规划、市县主体、应急先行、先易后难、先重后轻、加减同步”的思路推进，确定了澧县西官垸补水工程等 8 个应急项目作为一期工程先行实施。目前，补水一期工程 8 个项目已基本完成，北部分片补水总体方案中三大补水线路初具雏形。一期工程实施后，洞庭湖北部地区仍有约 100 万亩耕地灌溉问题和 100 万人的供水水源问题无法解决。为充分发挥一期工程的效益，增建水系连通工程，疏浚整治渠道，清淤内湖、哑河，增强洞庭湖北部地区水资源配置能力，改善洞庭湖区生态环境，有必要继续实施二期补水工程。2020 年 5 月，湖南省水利厅组织编制了《湖南省洞庭湖北部地区分片补水二期工程规划》，二期工程选定了澧县梦溪补水工程、安乡县安昌安化垸补水工程、沅江市南大河补水工程、沅江市大通湖垸新建水厂提水泵站工程、益阳市大通湖南部水系连通工程、南县明山片区补水工程、华容县护城垸补水工程、君山区君山垸补水工程共 8 个工程项目。

君山垸补水工程是洞庭湖北部分片补水二期工程建设内容之一，规划总投资 1.51 亿元，主要实施引水、灌排渠道、渠系建筑物和输水管道工程四部分，项目建成后，灌溉引水流量将由每秒 1.5 立方米扩大至 5.11 立方米，城区供水规模将由每天 3 万吨扩大至 6 万吨，将有效解决农业灌溉用水、居民生活用水和生态补水问题，为洞庭湖北部地区经济社会高质量发展提供更为坚实的水安全保障。

1.1.1 君山区君山垸基本情况

君山区地处岳阳市西郊，北靠长江、南临洞庭，素有“胜景名区”、“洞庭明珠”之称，全区总面积 718.2km^2，下辖 4 镇 1 街道 2 农场，分别为广兴洲镇、许

市镇、钱粮湖镇、良心堡镇、柳林洲街道、芦苇总场、水产养殖场。

岳阳市君山区君山垸补水工程位于岳阳市君山垸境内，君山垸其东南临东洞庭湖，与岳阳楼区隔湖相望；北依长江，与湖北省监利县划江为界；西与建新农场接壤，位于长江与东洞庭湖的交汇点，是一个三面环水形似盘状的滨湖堤垸。

君山垸境内地势北高南低，地形较平坦，为柳林洲街道所在地，总面积91.4km^2，境内土壤属洞庭湖冲积土壤，自然肥力较高，耕作层含氮量每亩约6-8kg，含钾丰富，酸碱度 PH 值为 7.4-7.8，属微碱性土壤，但有效磷含量较低。

君山垸为洞庭湖区 24 个蓄洪垸之一，按照蓄滞洪区总体布局、启用几率和重要性，长江中下游蓄滞洪区分为三类：重要蓄滞洪区为现状条件下使用几率较大的蓄滞洪区；一般蓄滞洪区为三峡工程建成后为防御 1954 年洪水，除重要蓄滞洪区外，还需启用的蓄滞洪区；蓄滞洪保留区是指三峡工程建成后为防御超标准洪水或特大洪水需要使用的蓄滞洪区。

君山垸为蓄滞洪保留区，根据洞庭湖区防洪总体布局，在超 1954 年洪水的情况下，君山垸需分蓄洪水，蓄洪设计水位 32.71m，相应蓄洪面积 91.42km^2，设计蓄洪量 4.8 亿 m^3。

根据“关于印送长江上中游控制性水库建成后蓄滞洪区布局调整总体方案技术讨论会议纪要的函（水总函[2020]458 号）”文件。《总体方案》在分河段蓄滞洪区布局调整初选方案的基础上，拟定了四个布局调整总体方案，综合分析各个方案的分洪效果、分洪损失、社会经济效益等，推荐方案四，即建设调为一般蓄滞洪区+取消君山+取消东西湖+扩大西凉湖、武湖、涨渡湖的安全区。

1.1.2 君山区君山垸现状

1、防洪排涝

君山垸是岳阳市君山区所辖三个独立堤垸之一，共有一线防洪大堤37.858km，其中长江干堤 22.825km，洞庭湖堤 12.508km，与建新垸的间堤2.525km；该垸共有大小排涝泵站 6 座，总装机 6915kw，设计总排涝流量61.13m^3/s，均为外排泵站。君山垸排涝任务主要靠濠河调蓄后，由穆湖铺泵站（排涝流量 29.94m^3/s）、牛奶铺泵站（排涝流量 21.11m^3/s）等骨干泵站承担。

2、灌溉

君山垸内水网发达，从外河引提水是垸内水资源利用的特点。目前灌溉用水主要靠西站泵船提水、西站闸自流引水、东闸自流引水、北站泵站压力水箱灌溉管引水方式引流入垸。由于自流引水必须当外河（湖）水位高于相应闸底板又低于该堤段防汛水位时方可开闸引水，且外滩地面高程较高，全年能实现自流引水的时段较短，难以满足垸内灌溉实际需水要求，仅为配合西站泵船联合补水。西站提水工程始建于1980年，2009年设备更新改造，灌溉机埠现状装机3×115kw，引水流量1.53m^3/s，不能满足灌溉实际需水要求。

3、供水

君山水厂厂址位于柳林洲镇西环二路，于 2010 年建成并投入生产运行，设计供水规模为 3 万 m^3/d，通过西站泵船从长江取水，连接 1 根管径为 DN600 的输水管，输水至君山自来水厂，供给君山区居民生产生活用水。供水泵站现状装机 5 台 595kw（2 台 200kw，2 台 75kw，1 台 45kw），现状运行状况：白天用水高峰期开启 1 台 200kw 水泵供水，夜间用水低峰期改为开启 1 台 75kw 水泵供水，为避免水泵长期运行导致故障或损坏，2 台 200kw 及 2 台 75kw 水泵交替使用，45kw 水泵为紧急备用机组。君山水厂的日供水量由 2010 年的 8000m^3/d，到现在的满负荷运行（3 万 m^3/d），高峰期已经超负荷运转。

1.1.3 君山区君山垸存在主要问题

1、水资源季节性短缺，灌溉效益较低

君山垸内降雨量年内分配极不平衡，多年平均 10 月至次年 5 月降雨量仅占全年降雨量的 25%，枯水期无充足水量补充，导致自流引水困难，加之垸内水系渗漏、蒸发，导致内湖水位下降，水量减少，水资源短缺，水资源供需矛盾加剧，仅靠区域内天然产水，难以满足坑内需水量要求。现有灌溉泵站流量已无法满足设计保证率，长期以来，境内缺水干旱，制约了农产品产量和质量，灌溉效益得不到有效发挥。

2、供水能力不足，生活用水安全质量得不到有效保障

君山水厂目前已经是满负荷或超负荷运转。君山水厂服务范围为君山城区发展建设规划所确定的城市规划区，主要范围由 4 大片区组成，分别为：挂口片区、九公里片区、林角佬片区及荆江门片区。近年来，君山区城镇人口增

加，区域经济高速发展，考虑城乡供水统筹，水厂现有取水能力和原水输水管无法满足日益扩大的实际需水要求。

3、水体流动性差，水生态环境恶化

君山垸地势较平缓，枯水季内湖、沟渠等水体水量较小。近十多年来，垸内养殖业发展快速，农业面源污染加剧，使得垸内水体富营养化状况日益严重，水质普遍受到污染，水生态环境恶化，尤其是枯水干旱季节，水体流动性较差，稀释降解能力下降，导致水域水质加剧恶化。

4、部分渠道淤积严重，渠系建筑物老化

项目区内近年实施了洞庭湖沟渠清淤整治项目，大部分骨干渠道已进行了清淤，但部分以灌溉为主的渠道未进行整治，加上水土流失等原因，渠道存在堵塞、淤积严重等情况。垸内渠系建筑物大部分兴建于上世纪60-80年代，由于建设标准低，治理投入资金不足，部分渠系建筑物存在老化、破损等问题，严重影响了灌排效益。

1.1.4 项目建设的必要性

君山垸补水工程通过引水工程（改建西站泵船、引水暗涵、西站闸），渠系整治工程、新建输水管道等工程措施，将长江水引入垸内渠道和君山水厂，解决君山灌区 6.89 万亩农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生活用水，并为垸内主要水网和濠河的生态补水提供可靠的水源和水动力，有效缓解垸内水资源供需矛盾，保证作物增产增收，确保居民生活用水安全和质量，改善和提升垸内水生态环境，从而达到改善居民生活环境，提高人民群众生活质量的目的。

君山垸补水工程是一项重大的民生工程，事关人民群众的切身利益，是群众最关心、最直接、最现实的利益问题，是推进基本公共服务均等化的重要内容。随着社会发展，对城市供水安全性、可靠性的要求不断提升。湖南省湖南省人民政府办公厅《关于进一步加强集中式饮用水水源保护和供水安全保障工作的通知》湘政办发〔2019〕70 号，以保障饮用水安全为核心，加强集中式饮用水水源保护区规范化建设，加强供水厂、供水管网建设和提质改造，加强水质安全监测、监管执法和信息公开工作，加强备用水源建设和供水应急能力建设，确保供水系统安全，由供“合格水”向供“优质水”转变。

本次补水工程涉及君山区君山垸，建设项目主要为引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程、输水管道工程等四部分。引水工程位于长江右岸一线堤防外滩，灌排渠道工程及渠系建筑物工程涉及垸内二六渠、北干渠等垸内水系。岳阳市君山区君山垸补水工程位于岳阳市君山垸境内，补水工程按灌溉、供水、生态需水要求改建西站泵船，将长江水引入垸内渠道和君山水厂，解决君山灌区 6.9 万亩农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生产、生活用水，并为垸内主要水网的生态补水提供可靠的水源和水动力是十分必要的。

工程的兴建其有利影响是明显的、主要的，项目的建设主要有利影响如下：

①统筹解决君山区水资源短缺问题

岳阳市君山区降雨较充沛，但年内降雨大部分集中在 5~9 月份，区域内水资源时空分布不均，导致灌溉枯水季节缺水严重。每年 3 月份早稻播种泡田需水期、4 月份中稻泡田需水期和 11 月份油菜播种移栽蓄水期都发生不同程度的旱情，用水矛盾突出，群众意见较大。目前区域内灌溉保证率低，另河流、渠系、内湖的生态需水得不到满足。实施补水工程，能有效缓解境内水资源供需矛盾，保障农业灌溉、人畜饮水安全，改善区域水质，修复水生态环境。

②满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量

通过补水工程的实施，能提高灌溉保证率，使作物增产增收，更有力促进君山垸城乡供水一体化的建设，可改善居民生活环境，提高人民群众生活质量。

③改善生态环境，适应区域经济社会发展

随着君山区经济社会发展，区域内水环境污染严重、水生态恶化，已不适应区域经济社会高质量发展要求，通过补水工程的实施，让水体流动起来，提高水体自净能力，改善水质、修复区域水生态环境，改善人民生活空间。更为居民休闲嬉戏提供好去处，建设美丽君山，利于项目区周边地块增值，带动当地经济发展。

④提升区域防洪减灾能力

工程涉及的主干渠道，除了承担灌溉补水的功能，还承担着调蓄垸内暴雨、保障区域防洪排涝安全的功能。渠道清淤、拓宽能增加区域内渠系蓄水能

力；渠系建筑物重建能有效恢复区域水系原有调度能力。补水工程的综合整治，有效提升了区域防洪减灾能力。

综上所述，本工程的建设，能有效缓解垸内水资源供需矛盾，提高农业灌溉保证率、稳定当地农业生产、保证粮食安全，助推国家“乡村振兴”战略；能有力促进君山垸城乡供水一体化的建设，满足日益增长的供水需求，提高人民群众生活质量；能加强水体交换，提高水体自净能力，改善、修复区域水生态水环境，改善人民生活空间。项目建设能改善区域水利基础设施对经济社会的支撑效能，促进当地经济发展，对推动长江经济带建设，贯彻落实我省“三高四新”战略等具有积极作用，因此工程建设十分必要。

为统筹解决君山区水资源短缺问题，满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量，改善生态环境，适应区域经济社会发展，提升区域防洪减灾能力，岳阳市君山区水利局拟建设岳阳市君山区君山垸补水工程项目，对君山区长江取水口泵船进行改造，二六渠清淤护砌 3.56km，西站闸改建，长沟子分水闸、十字闸重建，二六渠、北干渠共17处路涵重建，新建6.4km输水管道（取水口至君山自来水公司）。

2021 年 7 月，湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司编制完成了《岳阳市君山区君山垸补水工程可行性研究报告》；2021 年 8 月，岳阳市发展和改革委员会委托岳阳市国家投资项目评审中心对《可研报告》组织了审查，会后我单位根据评审意见对报告进行了修改完善。主要评审结论：①君山区君山垸补水工程是《湖南省洞庭湖北部地区分片补水二期工程规划》工程项目之一，项目实施是通过引水、灌排渠道、渠系建构筑物、输水管道等工程措施对区域水利基础设施进行改善。项目建设是统筹解决洞庭湖北部地区水资源短缺，改善水循环体系和水生态环境，提高君山垸农业灌溉保证率，满足区域生活供水和生态用水需求，确保水安全和促进经济社会高质量发展的需要。项目社会公益性突出，社会效益和环境效益显著，建设十分必要。②项目《可研报告》根据评审意见，加强了灌区水量平衡分析；加强了补水泵站选址和泵站型式、引水形式、渠道护坡方案、管材和机电设备配置与选型等比选；对工程方案（特别是建筑工程和金结设备工程）进行了优化调整。项目投资估算编制依据和方法基本正确，细化和完善后的投资估算范围和指标较为合理。③经专家审查并签字确

认，修改后的《可研报告》基本达到本阶段内容规范和成果深度要求，研究结论基本可信。原则同意本项目《可研报告》（修改稿）通过评审。2021 年 9 月岳阳市发展和改革委员会以“岳发改审[2021]142 号”文对《可研报告》予以批复，同意实施岳阳市君山区君山垸补水工程，项目代码：2109-430600-04-05-630184。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“五十一、水利　126—引水工程”中的“跨流域调水；**大中型河流引水**；小型河流年总引水量占引水断面天然年径流量 1/4 及以上；**涉及环境敏感区的（不含涉及饮用水水源保护区的水库配套引水工程）**”，按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南道和环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

2021 年 10 月，岳阳市君山区水利局委托湖南道和环保科技有限公司承担岳阳市君山区君山垸补水工程项目的环境影响评价工作。我公司承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境、土壤环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《岳阳市君山区君山垸补水工程项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈送环保主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

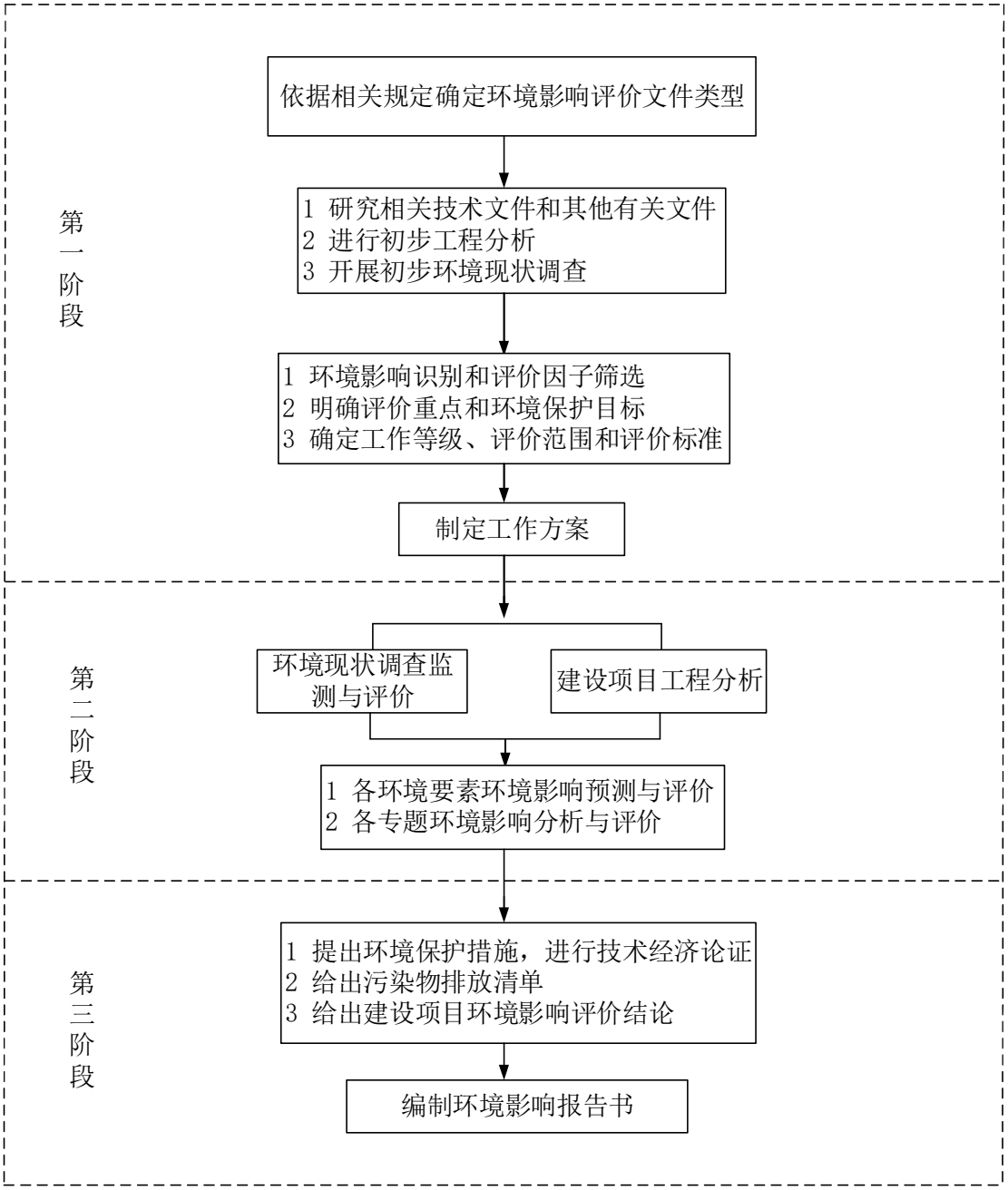


图 1.2.1-1 环境影响评价程序图

1.3 分析判定相关环保政策

1.3.1 产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相关规定，对本项目可行性逐条进行说明论证见下表 1.3.1-1。本项目符合其中鼓励类，不属于限制类和淘汰类，并且所用设备均为允许类，因此，项目符合国家最新产业政策。

表 1.3.1-1　项目与产业结构调整指导目录符合性分析

内容	产业结构调整指导目录要求	本项目符合性	分析结果
鼓励类	二、水利 1、城乡供水水源工程	本项目工程内容包含君山区长江取水口泵船改造，属于君山水厂水源	符合鼓励类要求
	二、水利 14、灌区及配套设施建设、改造	本项目工程内容包含君山垸二六渠清淤护砌，长沟子分水闸、十字闸重建，二六渠、北干渠 17 处路函重建	
	二、水利 16、灌溉排水泵站更新改造工程	本项目工程内容包含君山区长江取水口泵船改造，属于灌溉水源泵站	

（2）与《环境保护综合名录（2017 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2017 年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2017 年版）》相关要求。

（3）选址合理性分析

本项目君山区长江取水口泵船改造，二六渠清淤护砌 3.56km，西站闸改建，长沟子分水闸、十字闸重建，17 处路涵重建等工程内容均在原址进行改造或重建，新建 6.4km 输水管道（取水口至君山自来水公司）采用深埋复垦的方式，基本沿现有已布设供水管线敷设，不新增占地，不改变用地现状，选址选线合理。

（4）与“三线一单”符合性分析

环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号）提出“切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制”。

本项目与“三线一单”相符性分析如表 1.3.1-2：

表 1.3.1-2　项目与“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号）划定结果，湖南省生态保护红线划定面积为4.28万km^2，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。 通过本项目选址及选线与湖南省生态保护红线区域的位置关系对比，君山区长江取水口泵船改造，二六渠清淤护砌，西站闸改建，长沟子分水闸、十字闸重建，17 处路涵重建工程及新建的输水管道（取水口至君山自来水公司）部分管线均在生态红线保护区。根据《湖南省生态保护红线》湘政发〔2018〕20 号，生态保护红线的保障措施之一为实施严格管控。根据中办国办印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中第九条，实行严格管控：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。根据《全国主体功能区规划》（国发〔2015〕42 号），国家禁止开发区域的功能定位是：我国保护自然文化资源的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地，本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区，管制原则之一：按核心区、缓冲区和实验区分类管理。核心区，严禁任何生产建设活动；缓冲区，除必要的科学实验活动外，严禁其他任何生产建设活动；实验区，除必要的科学实验以及符合自然保护区规划的旅游、种植业和畜牧业等活动外，严禁其他生产建设活动；之二：新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区。本项目属于引水工程及防洪基础设施更新改造，不属于生产建设活动，未涉及自然保护区核心区及缓冲区，符合生态红线管控要求，因此，工程建设与上述红线要求相符合。 因此，本项目符合生态保护红线要求。
环境质量底线	本项目施工期固废全部妥善处置，废气、废水可达标排放，噪声不会产生扰民现象，施工结束后其影响即消失，营运期不新增污染物，不会改变区域环境质量，满足环境质量底线要求。
资源利用上限	本项目所需水、电供给较为便利，未突破区域资源消耗上线。
环境准入负面清单	根据“湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》的通知”（湘发改规划〔2018〕373 号）和“湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知”（湘发改规划〔2018〕972 号），本项目未纳入湖南省产业准入负面清单。

本项目符合生态保护红线要求，项目的建设不会造成所在区域环境质量下降或恶化，符合资源利用上限中相关规定，且不属于准入负面清单中所列明的禁止项目，符合“三线一单”的要求。

（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

2021年2月1日，岳阳市人民政府印发了《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）》。文件中对岳阳市君山区柳林洲街道管控要求及符合性分析具体如下：

表 1.3.1-3 与君山区柳林洲街道环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

<table>
<tr><td>乡镇</td><td>单元分类</td><td>经济产业布局</td><td>主要环境问题</td></tr>
<tr><td>湖南省岳阳市君山区柳林洲街道</td><td>重点管控单元</td><td>电子制造业、绿色食品加工、港口物流</td><td>区域内仍存在畜禽退养和黑臭水体问题</td></tr>
<tr><td>主要属性</td><td colspan="3">生态保护红线/一般生态空间/东洞庭湖江豚自然保护区/东洞庭湖鲤细黄颖国家级水产种质资源保护区/岳阳市长江君山段饮用水水源保护区/岳阳市君山工业集中区（荆江门片区和林角佬片区）/君山区污水厂/大气环境优先保护区/大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/其他区域/其他土壤重点管控区/土壤一般管控区/农用地污染风险重点管控区/农用地优先保护区</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="2">管控要求</td><td>符合性分析</td></tr>
<tr><td>空间布局元素</td><td colspan="2">1.1以旅游休闲、生态农业、居住为主，依托君山岛、潆河湿地公园、中国洞庭湖博览园等文化旅游资源，加快发展文化旅游、娱乐休闲业，打造湘北高端文化旅游与生态居住区
1.2全面启动历史遗留土壤污染问题治理工作，实施综合性治理措施，分阶段、分区域、按类别解决历史遗留污染问题
1.3严格禁养区管理，禁养区内禁止新建畜禽规模养殖场（小区）和养殖专业户</td><td>本项目为引水工程项目，属于基础设施建设项目</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="2">2.1统筹区域污水处理，将有条件的城镇污水处理设施向农村地区延伸，支持就近接管、相邻联建、片区运营。强化饮用水源保护区、城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建管网实行雨污分流。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施
2.2加快推进规模化畜禽养殖场（小区）配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪污资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用
2.3禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行
2.4采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，采取有效措施防止产生二次污染
2.5积极开展畜禽养殖场粪污治理和综合利用，控制化肥、农药使用量，搞好农村秸杆等废弃物的综合</td><td>本项目为引水工程项目，属于清淤疏浚、生态修复、黑臭水体治理工程</td></tr>
</table>

	利用，加强农村垃圾的无害化处理，结合小城镇发展，引导乡镇企业向工业区集中并开展集中治理	
环境风险防控	3.1采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险	本项目为引水工程项目，无环境风险。
资源开发效率要求	4.1 水资源：2020 年，君山区万元国内生产总值用水量 71m^3/万元，万元工业增加值用水量 28m^3/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.52 4.2 能源：君山区“十三五”能耗强度降低目标 16%，“十三五”能耗控制目标 6 万吨标准煤。高污染燃料禁燃区参照执行湖南省总体清单中相关管控要求 4.3 土地资源：到 2020 年耕地保有量不低于 4000 公顷，基本农田保护面积不低于 2761.50 公顷：建设用地总规模控制在 2721.49 公顷以内，城乡建设用地规模控制在 2208.97 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1409.68 公顷以内	本项目为引水工程项目，不属于工业污染型项目，不侵占土地资源。

（6）与《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》相符性分析

根据《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》（2018 年第 4 号）文。

“第十八条，保护区范围内禁止下列行为，但法律、法规另有规定的除外：

（一）从事砍伐、放牧、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等破坏保护区生态环境活动的；

（二）向保护区水体和洲滩违法排放污染物、倾倒废弃物的；

（三）经营水上餐饮以及在湿地洲滩越野、野营、野炊等破坏保护区生态环境的；

（四）以损害受保护野生植物物种再生能力或者受保护野生动物的主要生息繁衍场所的方式进行植物采集的；

(五)以毒杀、电击、枪杀、捕鸟粘网、滚钩、迷魂阵等方式非法狩猎或者捕捞野生动物的；

（六）候鸟越冬、越夏期，在候鸟主要栖息地捕鱼，捡拾鸟蛋、雏鸟，捣毁鸟巢，以鸣笛、轰赶方式惊吓鸟类等危及鸟类生存、繁衍的；

（七）破坏鱼类等水生生物洄游通道以及受保护野生动物的主要生息繁衍场所的；

（八）采集、出售、收购、运输、利用国家或者本省重点保护野生动植物及其制品的；

（九）其他不符合保护区功能定位的开发利用与建设行为。

第二十七条 禁止在核心区、缓冲区开展旅游和其他生产经营活动，禁止建设任何生产经营设施。

在核心区、缓冲区建设防洪抗旱等非生产经营设施的，应当事先征求保护区管理机构意见，依法报有关行政主管部门批准，并确保正常情况下不对保护区生态环境造成不利影响。”

本项目位于保护区实验区，不涉及核心区、缓冲区，属于引水工程项目，并已委托进行了影响专题评价，并正在征求湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局相关意见。本项目不属于《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》十八条中禁止的行为，不属于二十七条旅游和其他生产经营活动，建设生产经营设施，项目已编制生态影响专题评价报告报有关行政主管部门批准，确保正常情况下不对保护区生态环境造成不利影响。

综上所述，本项目的建设符合《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》相关要求。

（7）与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析

《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订）第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内属于引水工程，无新增永久占地，仅会在施工期对周边生态环境产生相应的影响，尤其是对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及其保护动物的生境的不利影响，通过采取相应的减缓、恢复，加强管理和生态监测后，认真落实专题报告里提出的生态恢复治理措施以及生态补偿措施，项目对生态系统保护的影响较小。

本项目不属于自然保护区内禁止活动，为引水工程及水利治理工程，同时兼顾生态修复工程。

第三十二条：在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方

规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

本项目不建设任何生产设施，不属于污染环境、破坏资源或者景观项目，符合产业政策，符合相关规划。工程实施后将统筹解决君山区水资源短缺问题，满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量，改善生态环境，适应区域经济社会发展，提升区域防洪减灾能力。本项目具有显著的环境效益和社会效益，工程本身是一项水利兼顾生态环境保护的工程，在认真落实本生态专题报告中提出的各项措施及要求的前提下，工程的实施对当地生态环境影响很小，本项目对生态环境产生的影响是正面和长久的。项目对环境造成的不利影响主要是在施工期间产生，如泥沙、施工噪声等对施工水域水生生态系统的影响，这些影响是非永久性的，随着项目完工而消失。

（8）与自然保护区的协调性

本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，属于引水工程兼顾生态修复工程，非条例禁止类活动。项目不新增占地，仅会在施工期对周边生态环境产生相应的影响，尤其是对湖南东洞庭湖国家级自然保护区等敏感保护区及其保护动物的生境的不利影响，通过采取相应的减缓、恢复，加强管理和生态监测后，认真落实专题报告里提出的生态恢复治理措施以及生态补偿措施，项目对生态系统保护的影响较小。

项目的实施有利于自然保护区生态环境保护，不是污染环境、破坏资源或者景观，符合《中华人民共和国自然保护区条例》、《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》要求，项目建设与相关法规要求不冲突。

（9）与《水产种质资源保护区管理暂行办法》符合性

根据水产种质资源保护区管理暂行办法中第十七条要求“在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。”

本项目位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区，建设单位已委托有资质单位编制对水产种质资源保护区的影响专题论证报告。根据该专题论证报告结论内容：“补水工程施工活动改变局部水域生态环境，造成鱼

类和饵料生物资源量降低；营运期导致局部水文改变，卷载效应将对保护区取水口附近水域早期资源产生一定影响。通过枯水期施工、繁殖期避让，加装滤网、导流板、超声波赶鱼设施，加强鱼类繁殖季节取水监管等措施可有效减缓工程建设及营运对保护区水生态的影响。施工期影响因子主要为噪声、振动，涵闸施工涉及的岸线开挖等导致悬浮物扩散等。施工机械噪声、振动经 30～50m 短距离削减后，可达标准允值；悬浮物扩散将影响水域初级生产力，对附近区域鱼类资源产生一定影响，但对保护区整体生态环境的影响有限。营运期取水卷载效应将对保护区鱼类早期资源产生一定影响。由于取水头部位趸船底部，鱼类繁殖期水位上涨，四大家鱼受精卵随水漂流孵化，早期资源主要分布在沿岸带的表层水体内，因此营运期补水工程对保护区鱼类资源造成的影响整体可控。通过分析论证、损失评估，针对性地提出了合理安排工期等工程措施，制定工程施工操作规范，建立科学规范的管理制度等措施以减缓工程影响；提出制定营运期水生态保护制度和风险防控应急预案，开展增殖放流，加强渔政监管，安装超声波驱鱼设施，并开展水生态专项监测评估等综合增殖修复保护措施。本专题评价认为各项工程技术要求、管理措施与渔业生态补偿措施可减缓工程建设运行对保护区的影响。工程建设方案整体可行。”

因此本项目的建设符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》中相关要求。

（10）与《湖南省主体功能区规划》协调性

2012 年 11 月 21 日，湖南省人民政府公布实施了《湖南省主体功能区规划》。本项目主要处于湖南省主体功能区规划中“洞庭湖及‘四水’水体湿地及生物多样性生态功能区”。该区域是我省内河及水体的重点分布区，对维系全省水资源安全，保护湿地生态环境具有非常重要的作用。要将该区域建设成为长江流域重要的调蓄滞洪区，长江中游水域生态平衡的重要功能区，国际重要湿地和珍稀候鸟越冬栖息地，重要的农副渔业生产基地。严禁围垦湖泊、湿地，严禁侵占河道。加强水利建设，统筹规划建设避洪与撤离设施，开展河湖疏浚，治理水土流失，增强行洪蓄洪和水体净化能力。加强污染防治，扩大湿地保护范围，改善湿地生态，恢复湿地生态系统。切实加强水生生物资源保护和水域生态修复，保护和恢复水生生物洄游通道，改善生态联系，扩充野生动植物生长空间，开展珍稀物种再引入和种群恢复，保护生物多样性，改善和恢复湖区

生态环境，维持湖区生态平衡。科学开发利用湖区生态资源，大力发展特色水产养殖。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区属于湖南省主体功能区规划中“重点生态功能区”。功能定位为保障我省生态安全的重要区域，建设绿色湖南的重要载体，实现可持续发展的重要生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。维系长江流域和珠江流域水体安全，减少河流泥沙，维护生物多样性的重要区域。

本项目虽然涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，不涉及核心区、缓冲区，本工程对引水工程改建、渠道进行清淤，扩宽渠道，护坡护岸等，并未改变原有堤防的位置和水系关系。工程建成运用后，仍维持区域现有的水系格局，不改变穿堤建筑物的位置和规模，不改变垸内与垸外的水力联系方式，不会引起下游水文情势、水质、水生态的明显变化。项目实施后可以提高灌溉、供水能力，改善君山垸内的水环境，项目实施对促进相关地区社会经济发展具有重要作用。因此，本项目在湖南东洞庭湖国家级自然保护区不建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，不在保护区内开展采石、开垦、猎捕、毒害野生动物等活动，不会破坏自然生态原真性、完整性，符合湖南省主体功能区规划中禁止开发区域功能定位和管制原则要求。

（11）与《岳阳市生态保护红线规划》协调性

根据本项目与“岳阳市生态红线划分成果图”叠图分析，本项目属于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，属于生态红线范围。项目建设必须切实保护水生生物资源及生态环境；开展水域及鱼类资源监测；施工期建设单位要严格遵守东洞庭湖国家级自然保护区的相关规定，积极配合管理机构落实生态补偿措施。项目实施后开展 2 年的生态资源监测；监测期满后根据敏感区资源恢复状况再行调整或终止监测。

本项目工程区为岳阳市优先保护单元和重点管控单元，项目本身不产生污染物，为非污染水利工程，工程竣工后解决城市湖泊、河流水系生态景观用水，改善生态环境。根据对岳阳市“三线一单”分析，本项目建设满足生态保护红线相关管理要求。项目在采取环评、生态专题、实施方案报告提出的措施后，不会对沿线区域生态结构和功能造成影响。生态红线的目的是保护自然环境，君山垸补水工程通过引水工程（改建西站泵船、引水暗涵、西站闸），渠系

整治工程、新建输水管道等工程措施，将长江水引入垸内渠道和君山水厂，改善和提升垸内水生态环境，与生态红线保护自然环境的方向是一致。因此，本项目建设符合生态红线保护要求。

（12）与《长江岸线保护和开发利用总体规划》协调性

2016 年 9 月，水利部、国土资源部正式印发由长江委技术牵头编制完成的《长江岸线保护和开发利用总体规划》（以下简称《岸线规划》）。《岸线规划》全面分析了长江岸线保护和开发利用存在的主要问题及经济社会发展对岸线开发利用的要求；按照岸线保护和开发利用需求，划分了岸线保护区、保留区、控制利用区及开发利用区等四类功能区，并对各功能区提出了相应的管理要求；开展了岸线资源有偿使用专题研究；提出了保障措施。

岸线功能区的划分统筹协调生态环境保护、经济社会发展、防洪、河势、供水、航运等方面的要求，科学划定岸线功能分区，严格分区管理和用途管制，加强了对自然保护区、风景名胜区、重要湿地、水产种质资源保护区等生态敏感区的保护。规划范围内共划分岸线保护区 516 个，长度为 1964.2 公里，占岸线总长度的 11.3%；岸线保留区 1034 个，长度为 9306.3 公里，占岸线总长度的 53.5%；岸线控制利用区 817 个，长度为 4642.8 公里，占岸线总长度的 26.7%；岸线开发利用区 232 个，长度为 1480.4 公里，占岸线总长度的 8.5%。其中，岸线保护区和保留区长度占比合计约 64.8%，充分体现了“保护优先 绿色发展”理念。

项目长江岸线功能区属于岸线保护区，本工程对引水工程改建、并未改变原有堤防的位置和水系关系；工程建成运用后，仍维持区域现有的水系格局，不改变穿堤建筑物的位置和规模，不改变垸内与垸外的水力联系方式，不会引起下游水文情势、水质、水生态的明显变化。项目实施后可以提高灌溉、供水能力，改善君山垸内的水环境，项目实施对促进相关地区社会经济发展具有重要作用。

（13）与《长江流域综合规划（2012～2030 年）》协调性

《长江流域综合规划（2012～2030 年）》对长江治理开发与保护的界限进行了量化，完善了河流治理开发与保护的分区体系，提出了长江干流及主要支流重要节点的控制性指标，明确了流域治理开发与保护的红线和底线；系统地

明确了四大体系建设的内容，提出了逐步建成完善的防洪减灾体系、水资源综合利用体系、水资源及水生态与环境保护体系和流域综合管理体系的规划；首次对长江干流主要支流和湖泊进行了统筹规划，按照干支流统筹兼顾、全面发展的原则，对长江上游干流河段的水能资源开发、干流岸线利用和采砂都进行了功能分区，提出了长江干流治理、开发与保护规划方案。

《长江流域综合规划》经多次修订，2012 年 12 月 26 日，国务院国函[2012]220 号文批复了《长江流域综合规划》（2012-2030 年）。《长江流域综合规划报告》（2012～2030 年）中水资源综合利用规划提出，2020 年，湖南省规划有效灌溉面积增至 4561.84 亩，2030 年，湖南省规划有效灌溉面积增至 4911.84 亩，从长江引水用于流域周边农田的有效灌溉面积正在逐步增大。

根据《长江流域综合规划》（2012～2030 年）灌溉工程规划可知，湖南省涔天河、犬木塘、金塘冲、史家州、安南、华君、大通湖、梅山、澧水、武水等罐区；本次灌溉区域服务于君山区，属于上述规划中的华君灌区。

根据《长江流域综合规划》（2012～2030 年）重点地区灌溉规划可知，规划包括的重点灌溉区包括：四川盆地腹地、滇中高原、黔中地区、南阳盆地、衡娄邵丘陵区、湘南地区、洞庭湖区、吉泰盆地、鄱阳湖区、皖江地区。本次引水灌溉工程主要为解决洞庭湖部分区域的灌溉需水和生态需水，属于上述规划的重点地区灌溉规划工程。

综上可知，工程为引水工程，工程建设与《长江流域综合规划报告》提出的水资源综合利用体系规划、灌溉工程规划相符合。

（14）与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

根据国家出台的《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整，优先保障枯水期供水和生态水量。

严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

长江最小生态流量为 1196.1m³/s，年生态径流量为 377.514 亿 m³。项目建设

点长江最小年径流量为 2716.10 亿 m³，本项目设计取水流量 5.9m³/s，仅占长江最小生态流量的 0.59%，不会对区域的水资源产生明显的影响，工程引水后对区域水体水质有改善的作用，区域水环境质量有所提升，因此，不涉及环境质量底线，本工程取水几乎不影响长江下游河道的生态用水、水文情势及水质纳污能力，故对长江水资源影响很小，工程的实施可解决君山区君山垸灌溉缺水及生态需水，改善水资源空间分布不均的问题。同时河道的整治可改善项目区黑臭脏问题，改善东洞庭湖保护区水质及环境，美化乡镇环境，营造良好的水生态、水环境，也保护了区域内生物多样性，项目的建设不改变原有生态红线的功能。

根据以上分析，项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》基本相符。

（15）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1.3.1-4 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目、尾矿库项目。	相符
2	第二十七条国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。 禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不涉及禁止航行区域和限制航行区域，不属于航道整治工程。	相符
3	第二十八条国家建立长江流域河道采砂规	本项目不涉及采砂项	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	划和许可制度。长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。 国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	目。	
4	第二十九条长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。	本项目为居民生活取水项目，能保障长江基本生态用水。	相符
5	第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目施工期、营运期均不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	相符
6	第五十五条国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府制定长江流域河湖岸线修复规范，确定岸线修复指标。 长江流域县级以上地方人民政府按照长江流域河湖岸线保护规划、修复规范和指标要求，制定并组织实施河湖岸线修复计划，保障自然岸线比例，恢复河湖岸线生态功能。 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目选址利用现有取水口岸线，未违法利用、占用长江流域河湖岸线。	相符

综上，本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符。

（16）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性

表 1.3.1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江千线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于港口码头项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区试验区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区，不属于旅游和生产经营项目。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜	本项目为饮用水源取水工程，不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	污染饮用水水体的投资建设项目，不属于新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目选址位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，属于民生水利工程，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不在国家湿地公园内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目属于取水工程，属于民生水利项目，利用现有取水口，不新增利用岸线。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不进行捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目为生活、农业取水工程，属于民生水利项目。	相符

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

（17）与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022)》相符性

表 1.3.1-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022)》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	第三条禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	相符
2	第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目选址位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区试验区，不涉及核心区缓冲区，不属于旅游和生产经营项目。	相符
3	第五条机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙泗游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目属于水利取水口公益性基础设施项目，利用原有取水口进行改造，采取了对应生态减缓措施，减少对野生动物的不利影响	相符
4	第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目选址不在风景名胜区内	相符
5	第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。		
6	第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符
7	第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目选址位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，属于民生水利工程，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	相符
8	第十条除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目选址不涉及国家湿地公园，不涉及挖砂、采矿。	
9	第十一条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目属于取水工程，属于民生水利项目，利用现有取水口，不新增利用岸线。	
10	第十二条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保	本项目属于取水工程，属于民生水利项目，不属于不利于水资源及自	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	护的项目。	然生态保护的项目。	
11	第十三条禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	
12	第十四条禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、遭水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
13	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沉江、溢水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沉江、遭水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
14	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
15	第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
16	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修正）》中鼓励类，不属于政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	相符

综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022)》相符。

（18）与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

表 1.3.1-6 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	第三条禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	相符
2	第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目选址位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区试验区，不涉及核心区缓冲区，不属于旅游和生产经营项目。	相符
3	第五条机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙泗游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目属于水利取水口公益性基础设施项目，利用原有取水口进行改造，采取了对应生态减缓措施，减少对野生动物的不利影响	相符
4	第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目选址不在风景名胜区内	相符
5	第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。		
6	第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符
7	第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目选址位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，属于民生水利工程，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	相符
8	第十条除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目选址不涉及国家湿地公园，不涉及挖砂、采矿。	
9	第十一条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目属于取水工程，属于民生水利项目，利用现有取水口，不新增利用岸线。	
10	第十二条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保	本项目属于取水工程，属于民生水利项目，不属于不利于水资源及自	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	护的项目。	然生态保护的项目。	
11	第十三条禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	
12	第十四条禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、遭水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
13	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沉江、溢水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沉江、遭水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
14	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
15	第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
16	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修正）》中鼓励类，不属于政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	相符

综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022)》相符。

（19）与《湖南省饮用水水源保护条例》相符性分析

表 1.3.1-7 与《湖南省饮用水水源保护条例》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	第十八条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）使用毒鱼、炸鱼等方法进行捕捞； （三）排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者贮存、堆放固体废弃物和其他污染物； （四）使用剧毒和高残留农药，滥用化肥； （五）投肥养鱼； （六）其他可能污染饮用水水体的行为。	本项目饮用水源保护区未设置准保护区	相符
2	第十九条 在饮用水水源二级保护区内，除第十八条规定的禁止行为外，还禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； （三）设置畜禽养殖场、养殖小区； （四）设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头； （五）水上运输剧毒化学品及国家禁止运输的其他危险化学品； （六）使用农药。	本项目为取水口建设工程，属于公益性基础设施项目，不设置排污口，不外排污染物。	相符
3	第二十条 在饮用水水源一级保护区内，除第十八条、第十九条规定的禁止行为外，还禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （二）水上餐饮； （三）网箱养殖、旅游、游泳、垂钓。	本项目为取水口建设工程，属于公益性基础设施项目，不涉及水上餐饮、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓等项目。	相符
4	第二十一条 在饮用水水源二级保护区划定前已建成的排放污染物的建设项目、在饮用水水源一级保护区划定前已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。因建设项目和设施被拆除或者关闭，导致所有者或者经营者的合法权益受到损害的，有关人民政府应当依法予以补偿。	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符
5	第二十三条 乡（镇）、村饮用水水源保护范围内禁止下列行为： （一）设置畜禽养殖场、养殖小区； （二）使用剧毒、高残留农药； （三）向水体倾倒排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程，不涉及禽养殖场、养殖小区、使用剧毒、高残留农药、向水体倾倒排放生活垃圾、污水以及	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
	（四）其他可能污染饮用水水体的行为。	其他可能污染水体的物质及其他可能污染饮用水水体的行为	
6	第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目为长沟子饮用水水源取水口改造工程	相符

（20）与其他水保护相关规划符合性分析

本项目与水保护相关规划符合性详见下表所示：

表 1.3.1-8 项目与水保护相关规划符合性分析

水保护先关规划	符合性分析
《湖南省水功能区划》	根据该区划可知，长江为渔业用水区，本项目引水主要作为农业灌溉，**项目建设与该功能区划相符合。**
《洞庭湖水环境综合治理规划》	规划要求连通河湖水系，强化环境影响评价，研究并实施一批水系连通工程，增强河湖水体流动性，形成引排顺畅、蓄滞得当、丰枯调剂、多源互补、可调可控的脉络相通的水网体系，促进水质改善和水生态修复。本次引水及水系连通工程有利于增强河湖水体流动性和连通性，**项目建设与该规划相符合。**
《岳阳市水资源保护规划》	规划要求解决经济发展和人类活动影响加剧引发的水资源、水环境、水生态等水问题，促进人水和谐，坚持以水定需、量水而行、因水制宜，遵循节水优先的方针，本工程从长江引水，解决君山垸的缺水问题，工程的实施是为了提高君山区农业灌溉用水保证率和解决生态用水问题，以实现区域性水资源配置。**项目建设与该规划相符合。**
《湖南省主要流域水量分配方案》	根据方案可知，洞庭湖环湖区 2020 年可分配水总量为 29.74 亿 m^3，本项目调水水量为 4.52 亿 m^3，在方案控制分配水量范围内，**项目建设与该方案相符合。**
《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》	根据条例可知，岳阳市城市规划区范围内的山体水体保护、管理和利用，适用本条例，根据《岳阳市城市总体规划（2008-2030》），项目属于引水工程和生态水资源分配项目，不属于条例规定的破坏生态和景观的项目，因此，项目建设与该方案相符合。

（21）与饮用水水源保护区的关系

依据卫监发（2001）161 号文《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》：“第十条地表水水源卫生防护必须遵守下列规定：（一）取水点周围半径 100 米的水域内，严禁捕捞、网箱养殖、停靠船只、游泳和从事其他可能污染水源的任何

活动。（二）取水点上游 1000 米至下游 100 米的水域不得排人工业废水和生活污水；其沿岸防护范围内不得堆放废渣，不得设立有毒、有害化学物品仓库、堆栈，不得设立装卸垃圾、粪便和有毒有害化学物品的码头，不得使用工业废水或生活污水灌溉及施用难降解或剧毒的农药，不得排放有毒气体、放射性物质，不得从事放牧等有可能污染该段水域水质的活动。（三）以河流为给水水源的集中式供水，由供水单位及其主管部门会同卫生、环保、水利等部门，根据实际需要，可把取水点上游 1000 米以外的一定范围河段划为水源保护区，严格控制上游污染物排放量。

本项目引水工程位于岳阳市长江君山段饮用水水源，本项目西站泵船下锚过程中造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质，局部水域的 SS 在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。其施工范围小，对地表水环境影响范围有限，对水体影响范围在施工点 100m 以内，持续时间短，锚链固定后这种影响也不复存在，对水质影响轻微。

本项目设有弃渣临时堆存场，建筑垃圾可外售综合利用部分直接综合回收利用，不可利用部分与开挖土方及干化的二六渠清淤淤泥在弃渣临时堆存场暂存，部分用于项目回填，部分作为岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土。项目弃渣临时堆存场远离长江岸线。

（17）项目与自然保护区的位置关系

项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区、水产种质资源自然保护区等特殊生态敏感区域位置关系见表 1.3.1-5。

表 1.3.1-5 项目与各自然保护区位置关系表

自然保护区	功能区	范围	最近距离	施工区是否在
东洞庭湖国家级自然保护区	核心区	①大小西湖—君山后湖核心区 ②红旗湖核心区 ③春风湖核心区，该处位于岳阳县麻糖镇区域	6.8km	否
	缓冲区	大、小西湖-君山后湖-红旗湖缓冲区和春风湖缓冲区	6.5km	否
	实验区	保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、方台湖、南湖、芭蕉湖等在内的垸内湖泊和农业用地	/	是
长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	核心区		5km	否
	实验区		/	是

项目施工区部分在东洞庭湖国家级自然保护区实验区、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

1.3.2 环境功能区划适应性分析

（1）地表水环境

本项目施工期生活污水经现有民房化粪池预处理作为农肥，不外排；施工废水经沉淀后回用于施工场地内的洒水抑尘，不外排，地表水监测结果表明，君山区长江取水口各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，二六渠起点西站闸、二六渠与北干渠交汇处各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，表明区域现状水质较好，本项目的建设符合其水域功能要求。

（2）大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据 2021 年君山区环境空气监测数据，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，2021 年度君山区环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其它各项因子均达标。因此，本项目所在区域 2021 年为环境空气质量不达标区，环境空气质量一般，这主要由城市交通量增大，城市建设开发的

基建扬尘、地面扬尘导致，但超标因子不为本项目营运期排放污染因子，本项目的运营不会进一步降低周边环境空气质量。君山区在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后，$PM_{2.5}$ 年平均浓度逐年下降，表明君山区环境空气质量正持续向好改善。

（3）声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果，监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，可满足本项目建设的需要。

（4）地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

（5）土壤环境

根据环境质量现状章节的土壤环境质量监测数据可知，西站泵船处长江底泥、二六渠与芦花洲路交汇处底泥各项监测因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求，可满足项目建设的需要。

1.4 项目特点

项目具有以下特点：

本项目为引水工程项目，营运期影响主要为西站泵船现有值班人员的生活污染源，仅产生少量生活污水、生活垃圾等，经收集后由海事部门指定具有专业资质的接收船接收处理。故本项目对环境的影响主要为施工期的影响，重点影响为施工期废水对地表水环境的影响，施工期扬尘对大气环境的影响，施工期噪声对周边声环境的影响，施工期固废的影响，施工期的生态环境影响及西站泵船下锚固定底泥扰动的影响。

①施工期废水：本项目施工期废水主要为施工基坑废水，施工机械冲洗废水，二六渠清淤淤泥干化产生的废水，施工人员生活污水。

施工程基坑废水、施工机械冲洗废水经隔油沉淀后回用回用或施工场地洒水降尘，不外排；二六渠清淤淤泥干化废水经沉淀池沉淀后排入其他渠道作为

灌溉用水和林地用水；施工人员生活污水经施工营地地埋式一体化污水处理设施（水解酸化+接触氧化）处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后用于周边农田或林地灌溉。

②施工期固废主要为二六渠清淤淤泥，建筑垃圾、开挖弃方及施工人员生活垃圾。

本项目设有弃渣临时堆存场，建筑垃圾可外售综合利用部分直接综合回收利用，不可利用部分与开挖土方及干化的二六渠清淤淤泥在弃渣临时堆存场暂存，部分用于项目回填，部分作为岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土；员工生活垃圾经施工营地生活垃圾桶收集后交环卫部门清运。

1.5 主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是：

（1）大气环境：施工期场地和堆场扬尘，车辆运输粉尘、清淤淤泥恶臭。

（2）水环境：施工期施工基坑废水，施工机械冲洗废水，二六渠清淤淤泥干化产生的废水，施工人员生活污水影响及西站泵船下锚固定底泥扰动对长江的影响；营运期值班人员生活污水的影响。

（3）声环境：施工期各种施工设备运行噪声对区域声环境的影响；营运期各类水泵运行噪声对区域声环境的影响。

（4）固体废物：施工期二六渠清淤淤泥，建筑垃圾、开挖弃方，施工人员生活垃圾及营运期值班人员生活垃圾的影响。若处置不当，将可能对周边环境产生不良影响。

1.6 环境影响评价主要结论

岳阳市君山区君山垸补水工程项目建设符合国家产业政策；符合湖南省东洞庭湖国家级自然保护区规划，项目影响范围内环境具有一定承载力，本项目在施工过程中对周边的环境空气、声环境影响较小，对长江水生生态和水质有一定程度的负面影响。建设单位须落实本报告提出的各项环保措施，污染物污染物能够做到达标排放， 对长江水生生态的影响为可接受的水平，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，努力做到环境保护可持续协调发展。

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的施工工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

项目施工过程中应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在认真执行本报告所提出的各项环保措施和要求的情况下，岳阳市君山区君山垸补水工程项目的建设将对周围环境影响较小，建成后对保护东洞庭湖和长江生态环境具有重大的意义，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起实施；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号），2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；

（10）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；

（11）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日起实施；

（12）《中华人民共和国野生动物保护法》（2017 年 7 月 1 日）；

（13）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，（2013 年 12 月 7 日修订）；

（14）《中华人民共和国自然保护区条例》，（2017 年修订）；

（15）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年修订）；

（16）《中华人民共和国水生动植物自然保护区管理办法》（ 2014 年修订）；

（17）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（18）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17

号），2015 年 4 月 2 日起实施；

（19）《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》(环发[2015] 57 号)；

（20）《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2011 年 3 月 1 日，农业部令 2011 年第 1 号）；

（21）《中华人民共和国长江保护法》）（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

（22）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修正）。

2.1.2 地方法规、规划

（1）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（2）《湖南省环境保护条例》（2019 年修订）；

（3）湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；

（4）湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号）；

（5）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发〔2021〕61 号；

（6）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 6 月 30 日；

（7）《湖南省洞庭湖保护条例》（自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

（8）《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》（2019 年 3 月 1 日）；

（9）岳阳市人民政府办公室关于印发《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》的通知（岳政办发[2010]30 号）；

（10）《岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案》。

2.1.3 相关的技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《内陆水域渔业自然资源调查手册》。

2.1.4 其它技术规范及参考依据

（1）《岳阳市君山区君山垸补水工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》，湖南道和环保科技有限公司，2021 年 12 月；

（2）《岳阳市君山区君山垸北部补水工程可行性研究报告》，湖南省水利水电勘测设计研究总院，2021 年 7 月；

（3）《岳阳市发展和改革委员会关于湖南省岳阳市君山区君山垸补水工程可行性研究报告的批复》，岳发改审[2021]142 号；

（4）《岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计报告》，湖南省水利水电勘测设计研究总院有限公司，2021 年 11 月；

（5）《岳阳市水利局关于岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计的批复》，岳市水许[2021]41 号；

（6）《岳阳市君山区君山垸补水工程对长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》及专家评审意见，湖南锦添工程管理服务有限公司，2022 年 11 月。

2.1.5 其他编制依据及工程资料

（1）环评委托书

（2）标准函

（3）本项目环境质量现状监测质保单

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

1、污染因子筛选

废水污染源主要是：施工期施工基坑废水，施工机械冲洗废水，二六渠清淤淤泥干化产生的废水，施工人员生活污水；营运期值班人员生活污水。

废气污染源为：施工期场地和堆场扬尘，车辆运输粉尘、清淤淤泥恶臭。

固体废弃物主要来源：施工期二六渠清淤淤泥，建筑垃圾、开挖弃方及施工人员生活垃圾；营运期值班人员生活垃圾。

噪声污染源：施工期各种施工设备运行噪声对区域声环境的影响；营运期各类水泵运行噪声对区域声环境的影响。

2、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$
	影响预测因子：TSP
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、粪大肠菌群
	影响预测因子： SS
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响预测因子：等效连续 A 声级
土壤	环境质量现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	影响预测因子：/
固体废物	污染源评价因子：施工期二六渠清淤淤泥，建筑垃圾、开挖弃方及施工人员生活垃圾；营运期值班人员生活垃圾
生态环境	环境质量现状评价因子：生物量、生态结构和功能、生物种类
	预测因子：定性分析

2.2.2 环境功能区划

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

（1）环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二类区标准。

（2）地表水功能区划

君山区长江（长沟子）集中式饮用水源保护区一级保护区水域：西站泵船上游 1000m 至下游 100m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类；

长沟子饮用水源保护区二级保护区水域：长沟子饮用水源保护区一级保护区上边界上溯 2000m，下边界下延 200m 范围，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

长江项目所在地河段其他区域、二六渠、北干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

（3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境功能区划

本项目位于居民、商业、工业混杂区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准。

（5）土壤环境功能区划

长江取水口处底泥、二六渠与北干渠底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值。

（6）建设项目拟选址环境功能属性

表 2.2.2-1 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	长江，西站泵船上游 1000m 至下游 100m，执行	饮用水源保护区一级保护区水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类
		长江，长沟子饮用水源保护区一级保护区上边界上溯 2000m，下边界下延 200m 范围	饮用水源保护区二级保护区水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		长江，项目所在地河段其他水域	渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	地下水环境功能区	地下水	生产用水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准		
3	声环境功能区	2 类，《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		
4	土壤环境功能区	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值		
5	是否基本农田保护区	是		
6	是否森林、公园	否		
7	是否生态功能保护区	是		
8	是否水土流失重点防治区	否		
9	是否人口密集区	否		
10	是否重点文物保护单位	否		
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）		
12	是否属于饮用水源保护区	是		
13	是否污水处理厂集水范围	是		
14	是否属于生态敏感与脆弱区	是		

2.2.3 评价标准

1、环境质量标准

（1）空气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及生态环境部公告 2018 年第 29 号修改单相关要求。

表 2.2.3-1 环境空气常规因子质量标准（单位：ug/m³）

评价因子	标准值			评价标准
	日平均	1 小时平均	年平均	
SO_2	150	500	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、附录 A 中二级标准
NO_2	80	200	40	
PM_{10}	150	/	70	
$PM_{2.5}$	75	/	35	
TSP	300	/	200	
CO	4000	10000	/	
O_3	160（8h 均值）	200	/	

地表水环境：长沟子饮用水源保护区一级保护区水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类；长沟子饮用水源保护区二级保护区水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。长江项目所在地河段其他区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	II类	III类
1	pH	6～9	6～9
2	化学需氧量	15	20
3	五日生化需氧量	3	4
4	氨氮	0.5	1.0
5	总磷	0.1	0.2
6	SS	20	30
7	粪大肠菌群（个/L）	2000	10000

（3）声环境：项目位于工业居民混杂区，东、南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准。

表 2.2.3-4 声环境质量评价标准

区域	标准值（dB（A））		评价标准
	昼间	夜间	
场界	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类

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

表 2.2.3-4 地下水环境质量标准（摘录），单位：mg/L

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	pH	6.5~8.5	17	铅	≤0.01
2	耗氧量	≤3.0	18	铬	/
3	氟化物	≤1.0	19	铜	≤1.0
4	氨氮	≤0.50	20	锌	≤1.0
5	硝酸盐	≤20	21	镍	≤0.02
6	亚硝酸盐	≤1.0	22	汞	≤0.001
7	石油类	/	23	砷	≤0.01
8	钾离子	/	24	六价铬	≤0.05
9	钠离子	≤200	25	锰	≤0.1
10	钙离子	/	26	钴	≤0.05
11	镁离子	/	27	硒	≤0.01
12	氯化物	≤250	28	钒	/
13	硫酸盐	≤250	29	锑	≤0.005
14	碳酸根	/	30	铊	≤0.0001
15	重碳酸根	/	31	铍	≤0.002
16	镉	≤0.005	32	钼	≤0.07

（4）土壤：长江西站泵船处底泥和二六渠底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

表 2.2.3-5 农用地土壤环境质量标准（摘录），单位：mg/kg

项目	pH	汞	镉	砷	铅	铬	铜	锌	镍
筛选值	≤5.5	1.3	0.3	40	70	150	50	200	60
	6.5＜pH≤7.5	2.4	0.3	30	120	200	100	250	100
	pH＞7.5	3.4	0.6	25	170	250	100	300	190

2、污染物排放标准

（1）废气：施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值，清淤恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准。

表 2.2.3-6 大气污染物综合排放标准

评价因子	标准值	评价标准
	无组织排放（mg/m^3）	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2.2.3-7 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	浓度限值		评价标准
		监控点	浓度 mg/m^3	
1	NH_3	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）中二级新改扩建标准

（2）废水：施工程基坑废水、施工机械冲洗废水经隔油沉淀后回用回用或施工场地洒水降尘，不外排；二六渠清淤淤泥干化废水经沉淀池沉淀后处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后排入其他渠道作为灌溉用水和林地用水；施工人员生活污水经施工营地地埋式一体化污水处理设施（水解酸化+接触氧化）处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后用于周边农田或林地灌溉。

表 2.2.3-18 《污水综合排放标准》 单位：mg/L(pH 除外)

废水种类	污染物	本项目废水排放标准限值
生产废水	pH	6～9
	COD_{Cr}	100
	BOD_5	20
	氨氮	15
	SS	70

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期西站泵船执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准。

表 2.2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
4a 类	70	55

表 2.2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（4）固体废物：生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

（2020 修订）第四章——生活垃圾的相关规定。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

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

1、大气环境影响评价等级

本项目仅有施工期扬尘产生，无营运期废气产生，按照《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目大气环境评价等级确定为三级，不进行进一步大气预测与评价，不设置大气评价范围。

2、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求和等级判定要求，同时根据导则第 5.2 条表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 水文要素影响型建设项目评价工作等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分百 α/%	兴利库容与年径流量百分比 β/%	取水量占多年平均径流量百分比 γ/%	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 工程扰动水底面积 A_2/km^2 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β≥20；或完全年调节或多年调节	γ≥3	A_1≥0.3；或 A_2≥1.5；或 R≥10	A_1≥0.3；或 A_2≥1.5；或 R≥20	A_1≥0.5；或 A_2≥3
二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞2；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	0.3＞A_1＞0.05；1.5＞A_2＞0.2；或 10＞R＞5	0.3＞A_1＞0.05；1.5＞A_2＞0.2；或 20＞R＞5	0.5＞A_1＞0.15；3＞A_2＞0.5
三级	α≥20；或混合型	β≤2；或无调节	γ≤10	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或 R≤5	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或 R≤5	A_1≤0.15；或 A_2≤0.5

注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

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

本项目西站泵船尺寸为 65.2m*17.2m，过水断面宽度占用比例为 2.2%，取水量为 6.44m^3/s，占长江多年平均径流量 20300m^3/s 的 0.03%，根据表 2.3.1-1 本项目地表水评价等级定为三级；同时本项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区试验区，本身为君山区长江（长沟子）集中式饮用水源保护区取水口工程，位于一级饮用水源保护区内，根据注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级，故最终确定本项目地表水评价等级为二级。

3、地下水环境影响评价等级

环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，地下水环境影响评价项目类别为 III 类；项目涉及君山区长江（长沟子）集中式饮用水源保护区，即项目区域地下水环境敏感程度为敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注："环境敏感区"是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为二级评价，评价范围为 6~20km^2，项目工程内容为地表水取水工程、配套管网工程、干渠清淤工程，不涉及地下水取水，施工期对地下水影响主要为管网工程开挖及清淤淤泥堆场，工程开挖深度较浅，区域土壤经修整后

渗透系数小于 10^{-7}cm/s，且设有防渗措施，对地下水影响较小，营运期不涉及地下水，不会对地下水造成影响。综上，本项目不涉及地下水取水，工程开挖及清淤堆场对地下水影响较小，故地下水影响范围取最小值 6km^2，具体工作等级判断见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3　项目地下水环境影响评价工作等级判据

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

4、声环境评价等级

本项目西站泵船位于长江航道沿线，为声环境功能 4a 类区，其他工程位于工业居民混杂区，为声环境功能 2 类区，噪声影响主要为施工期各类噪声设备的影响及营运期西站泵船各类设备的影响。本项目各类噪声设备在经过减振、隔声、消音等降噪措施后，最大增量不超过 3dB（A），受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021），本次评价对声环境影响评价定为二级。

5、土壤环境影响评价等级

本项目为生态影响型项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 水利中其他，为III类项目，根据西站泵船、二六渠与芦花洲路交汇处土壤监测结果、周边农田种植情况及相关土壤资料，项目所在区域土壤不属于盐化、酸化、碱化土壤，土壤敏感程度为不敏感，根据土壤环境导则表 2 可知，本项目可不开展土壤环境影响评价。具体工作等级判断见表 2.3.1-4。

表 2.3-4　项目土壤环境影响评价工作等级判据

项目类别 评价工作等级 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。			

6、生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定：

（1）依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

（2）按以下原则确定评价等级：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20 km2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

（3）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

（4）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（5）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

（6）线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

（7）涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。

（8）符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污

染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目占地涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价工作等级的划分，项目生态环境评价工作等级一级。

6、环境风险影响评价等级确定

本项目无重大危险源，无环境风险物质，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关内容确定，所以本项目危险物质数量与临界量比值Q＜1，风险潜势为 I。本项目评价工作等级为简单分析。

表 2.3.1-5 风险评价等级划分

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

2.3.2 评价重点

根据项目生产特点和周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

1.根据工程分析，分析本工程生产工艺和排污特征；

2.对工程拟采取的污染防治措施进行可行性论证（尤其是废水、废气治理措施、生态恢复措施）；

3.根据环境质量监测判断预测项目建设对区域环境质量的影响。

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目评价范围一览表

评价因子	评　价　范　围
地表水环境	以项目泵船上游 1000m，下游 3300m
地下水环境	项目所在区域 6km^2 水文地质区域
环境空气	不设评价范围
噪　　声	工程场界及外围 200m 内敏感点
生态环境	湖南东洞庭湖国家级自然保护区、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区
环境风险	距离本项目边界 3km 范围内的区域

2.4.2 环境敏感目标

本项目不设大气评价范围，无大气环境保护目标，根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4.2-1。项目环境敏感点详见附图、表 2.4.2-1 和表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 项目声环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
芦花洲村居民 1	115	0	居民	3 户，11 人	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	E	115-200
芦花洲村居民 2	280	0	居民	21 户，80 人		E	280-690
长沟子村居民 1	1050	0	居民	160 户，210 人		E	1050-2500
芦花洲村居民 3	1098	-763	居民	71 户，249 人		SE	1310-1742
五星村一组居民 1	-296	0	居民	11 户，39 人		S	296-543
五星村一组居民 2	-498	-228	居民	380 户，1330 人		SW	543-2253
柳林洲镇居民 1	-50	0	居民	4 户，14 人		W	50-110
柳林洲镇居民 2	-171	154	居民	170 户，595 人		N	227-1975
柳林洲镇居民 3	0	140	居民	1 户，4 人		N	140
柳林洲镇居民 4	0	433	居民	220 户，770 人		N	433-2500

表 2.4.2-2 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	长江，西站泵船上游 1000m 至下游 100m，执行	取水口改造	饮用水源保护区一级保护区水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类
	长江，长沟子饮用水源保护区一级保护区上边界上溯 2000m，下边界下延 200m 范围	/	饮用水源保护区二级保护区水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	长江，项目所在地河段其他水域	/	渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水环境	项目周边地下水资源（非饮用水）			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
土壤环境	取水口底泥，二六渠、北干渠底泥			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

<table>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">（GB15618-2018）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">生态环境</td><td rowspan="3">湖南东洞庭湖国家级自然保护区</td><td>核心区</td><td>大小西湖—君山后湖核心区、红旗湖核心区、春风湖核心区，距离最近核心区约 6800m</td><td rowspan="3">国家级自然保护区</td><td rowspan="3">《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》（2018 年第 4 号）</td></tr>
<tr><td>缓冲区</td><td>大、小西湖-君山后湖-红旗湖缓冲区和春风湖缓冲区，距离最近缓冲区约 6500m</td></tr>
<tr><td>实验区</td><td>保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、方台湖、南湖、芭蕉湖等在内的垸内湖泊和农业用地，项目涉及实验区范围</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区</td><td colspan="2">监利县红城乡杨家湾至容城镇新洲沙咀轮渡口江段核心区；三洲镇盐船轮渡口至上沙村江段核心区；老江河长江故道（三洲镇熊洲闸至柘木乡孙梁洲闸）核心区。距离最近核心区约 5000m</td><td rowspan="2">国家级水产种质资源保护区</td><td rowspan="2">水产种质资源保护区管理条例</td></tr>
<tr><td colspan="2">保护区其它水域为实验区，项目位于实验区范围内</td></tr>
</table>

3、建设项目概况

3.1 本项目基本情况

项目名称：岳阳市君山区君山垸补水工程项目

建设单位：岳阳市君山区水利局

建设地点：岳阳市君山区君山垸，起点东经：112.974723361°，北纬: 29.481889460°；终点东经：112.989952944°，北纬: 29.442031834

法人代表：万越

建设性质：新建

用地面积：69053m^2（永久占地 12027m^2，临时占地 52026 m^2）

投资情况：15183.82 万元；

项目建设周期：本项目计划总工期 9 个月；

3. 2 工程建设内容

本项目位于君山区君山垸，主要包括引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程、输水管道工程四部分。

1、引水工程：改建西站泵船（总设计流量 6.44m^3/s；本次设计流量 5.9m^3/s，装机 9 台 1540kw，其中灌溉补水设计流量 5.1m^3/s，装机 4 台×280kw（一台备用），供水设计流量 0.8m^3/s，装机 3 台×110kw（一台备用）+2 台×45kw，含真空引水系统；远期供水设计流量 1.34m^3/s，本次预留供水水泵机位 3 台）从长江取水，经过压力输水钢管，改建引水暗涵和西站闸输送至二六渠及下游渠道进行补水；供水通过新建输水管道将原水输送至君山水厂。

为便于下上泵船，新建人行栈桥接原海事部门人行桥连通长江干堤至取水泵船，对原有长江干堤至泵船的简易道路进行拓宽整修；对浮船泵站岸线 150m 范围内进行护脚，对因施工影响损毁的岸坡进行护岸恢复。

2、灌排渠道工程：对二六渠总长 3.56km 全线清淤护砌，其中 EL0+000~EL0+486 段 0.49km 拓宽。

3、渠系建筑物工程：重（改）建新河路涵、长沟子分水闸、十字闸（含东南西北四闸）、二六渠 14 处路涵、北干渠 3 处路涵等建筑物。

4、输水管道工程：新建 DN1000 原水输水管道 6.1km，沿现有 DN600 输水

管道敷设，两条管之间设置连通管。

表 3.2 -1 工程组成一览表

项目	工程内容		数量/规模	指标
主体工程	西站泵船（浮船式取水）		1 座	改建，65.2m*17.2m*14.4m（长*宽*高），3F，总设计流量 6.44m^3/s；本次设计流量 5.9m^3/s，装机 9 台 1540kw，其中灌溉补水设计流量 5.1m^3/s，装机 4 台×280kw（一台备用），供水设计流量 0.8m^3/s，装机 3 台×110kw（一台备用）+2 台×45kw，含真空引水系统；远期供水设计流量 1.34m^3/s，本次预留供水水泵机位 3 台
	引水暗涵		0.47km	改建，1*2.5m*2.1m（孔数*宽*高）
	西站闸		1 座	1*2.5m*2.1m（孔数*宽*高），出口设沉螺池
	二六渠	总长	3.56km	
		拓宽	0.49km	桩号 EL0+000~EL0+486 段
		清淤护砌	3.56km	桩号 EL0+000~EL3+557 段
	新河路函		1 处	改建，1*3m*2.5m（孔数*宽*高）
	长沟子分水闸		1 处	重建，1*1.2m*1.8m（孔数*宽*高）
	十字闸		1 处	重建，北、西、东闸：1 孔×5m×3.5m； 南闸：1 孔×8m×3.5m（孔数×宽×高）
	路函		17 处	重建，二六渠 14 处路涵、北干渠 3 处路涵
	DN1000 供水管		6.1km	新建，含检修、排气阀井、排泥井
辅助工程	人行栈桥		0.47km	新建，接原海事部门人行栈桥
	现有道路拓宽		0.58km	改建，长江大堤至西站泵船
	岸坡防护		0.15km	浮船泵站岸线
公用工程	供电		/	市政电网供给
	供水		/	值班人员生活用水桶装水
	排水		/	由海事部门指定具有专业资质接收船接收
环保工程	废气	施工堆场扬尘	TSP	洒水降尘，彩条布覆盖，撒草籽
		运输扬尘	TSP	施工场地设轮胎清洗装置，物料采用篷布覆盖，车辆路过敏感点减速行驶
		清淤恶臭	氨	堆场设围堰，喷洒除臭剂
	废水	基坑排水水	SS	沉淀后回用或洒水降尘

		机械冲洗废水	石油类、SS^+	隔油沉淀后回用或洒水降尘
		淤泥干化废水	SS	沉淀池沉淀后处理后排入其他渠道作为灌溉用水和林地用水
		施工期生活废水	COD、氨氮、SS	地埋式一体化污水处理设施（水解酸化+接触氧化）处理
		营运期生活污水	COD、氨氮、SS	由海事部门指定具有专业资质接收船接收
	噪声	噪声治理	/	隔声、减震、降噪
	固废	建筑垃圾、开挖弃方	/	一般工业固废，可综合利用部分外售，其他用于岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土
		二六渠清淤淤泥	/	一般工业固废，干化后用于岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土
		施工期生活垃圾	/	交环卫部门清运
		营运期生活垃圾	/	由海事部门指定具有专业资质接收船接收

3.3 工程任务

1、工程使用年限及耐久性设计

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）3.0.2 条规定，根据工程类别和等别确定西站泵船、引水暗涵、西站闸合理使用年限为 50 年，灌溉渠道及建筑物合理使用年限为 30 年。

本工程永久建筑物环境类别为二类，配筋混凝土最低强度等级 C25；抗冻等级 F50；抗渗等级 W6（水上部分无抗渗要求）；混凝土级配采用二级配；最小水泥用量 260kg/m ㎥，最大水胶比 0.55；混凝土保护层 50mm（板为 25mm）；混凝土最大裂缝宽度 0.30mm。

工程区内地表水对砼无腐蚀性，对砼中的钢筋具微腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性，采用喷锌加涂料封闭的防腐方式。

2、工程总体布置

君山区君山垸补水工程主要通过引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程、输水管道工程等工程措施，将长江水引入垸内渠道和君山水厂，解决君山灌区农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生产、生活用水，并为垸内主要水网和濠河的生态补水提供可靠的水源和水动力。

引水工程：包括改建西站泵船、改建引水暗涵（起点：西站泵船出水池，终

点：西站闸），改建西站闸（设计引水流量5.1m^3/s，最小引水流量为2.04m^3/s），新建人行检修栈桥、岸坡防护、现有道路拓宽等。

灌排渠道工程：主要对现有二六渠进行改造，二六渠起于西站闸出口至北干渠交汇处，总长约3.56km。本次设计对其全线清淤+护砌，其中桩号EL0+000~EL0+486现状过流断面不满足要求，对其进行拓宽处理。

渠系建筑物工程：重建十字闸（北闸设计流量12.35m^3/s、南闸设计流量17.7m^3/s、西闸设计流量9.8m^3/s、南闸设计流量15.5m^3/s），改建新河路涵（设计流量5.1m^3/s），重建长沟子分水闸（设计流量1.67m^3/s），其它渠系建筑物工程包括二六渠和北干渠上的路涵。输水管道工程：新建DN1000原水输水管道6.1km，沿现有DN600输水管道敷设，两条管之间设置连通管。

3、引水工程设计

引水工程包括西站泵船改建、引水暗涵改建、西站闸改建、新建人行检修栈桥、岸坡防护、现有道路拓宽。

1）西站泵船

西站泵船由由取水泵站、摇臂输水管、岸边锚固系统、输水压力钢管排架、出水池等设施组成。西站提水工程始建于1980年，2009年设备更新改造，灌溉机埠现状装机3×115kw，引水流量1.53m^3/s，君山垸内耕地得不到有效灌溉。君山自来水厂于2010年建成投产运行，设计供水规模3万m^3/d，通过西站泵船从长江取水，管道输水至君山自来水厂，供水泵站现状装机5台共595kw，现已满负荷或超负荷运转，生产、生活用水得不到有效保障。根据君山垸补水工程任务及规模，本次拟对其进行改建。

根据初步设计方案，本项目取水泵站采用浮船式取水，取水头部浮船泵站布置在现状取水泵船原址，泵船为舰对称的方箱形结构，船主体为钢质、全电焊、横骨架式结构，船长65.2m，水线长65.0m，型宽17.2m，型深3.0m，设计吃水2.0m，结构吃水2.1m。其主甲板布置水泵房间、配电室及值班控制室、船员休息室。泵房内设置10t的船用电动检修行车，跨度10m，起重机、电动葫芦行走及起升装置均设置刹车装置。

泵船结构按A级航区船舶和对泵船的要求进行设计。主船体结构船底采用纵骨架式，舷侧及甲板为横骨架式。泵机沉舱区域内设泵机平台，船体结构材料均

采用ZC认可的A级船用钢建造，焊接材料性能指标满足CCS有关建造规范要求。

泵船出水钢管采用球形接头（又称球形补偿器），主要依靠球体的角位移来吸收或补偿管道一个或多个方向上横向位移，它可作管道万向接头使用。

泵船在厂家进行生产，由拖船运至取水口进行设备安装。

浮船泵锚固系统由5个平面尺寸为3m×3m的C30摇臂支墩、3个平面尺寸为2m×2m的C30锚泊支墩、锚和钢丝绳组成。根据地勘情况，摇臂支墩基础采用桩径为2m的C30砼灌注桩，桩深35m，锚泊支墩基础采用桩径为1.5m的C30砼灌注桩，桩深25m。

出水池采用C25钢筋砼水箱形式，池宽9m，池长7m，池底板高程27.80m，池顶板高程为33.16m，顶板厚0.8m，底板厚0.8m，出水池与引水暗涵之间设置过渡段，长9m，池宽由9m渐变为2.5m，过渡段在平面上的收缩角为39.7°。

表 3. 3-1 灌溉泵特征水位表

泵站名称		西站泵船
进水池水位	防洪水位（m）	34.28
	设计水位（m）	20.63
	最高运行水位（m）	29.0
	最低运行水位（m）	19.2
	平均水位（m）	24.64
出水池水位	设计水位（m）	30.27
	最高运行水位（m）	30.47
	最低运行水位（m）	29.51
	平均水位（m）	29.99

表 3.3-2 供水泵特征水位表

泵站名称		西站泵船
进水池水位	防洪水位（m）	34.28
	设计水位（m）	20.34
	最高运行水位（m）	33.78
	最低运行水位（m）	19.2
	平均水位（m）	24.64
出水池水位	设计水位（m）	34.55
	最高运行水位（m）	34.55
	最低运行水位（m）	34.55

2）引水暗涵

君山垸灌溉引水线路为：以泵船式取水方式从长江引水，通过引水暗涵至西站闸进口，再经西站闸至垸内渠道。西站闸原设计流量3.8m^3/s，原孔口尺寸为1.5m×2.5m，原灌溉面积4.48万亩。经复核，本次设计引水流量增至5.1m^3/s，原孔口尺寸及穿堤涵管无法满足过流要求，故本次对其进行改建。

引水暗涵总长475.23m，纵坡i=0.0004，进口底板高程28.60m，出口底板高程28.40m。暗涵采用C25钢筋砼箱涵型式，箱涵孔口尺寸为2.5m×2.1m（宽×高），管壁厚度0.5m，底部设100mm厚C20砼垫层，每隔9.1m设伸缩缝，缝宽为20mm，缝内嵌沥青杉板，设一道紫铜止水片止水。桩号X0+159.00~X0+249.0，范围内采用桩径中0.6m的预应力高强混凝土管桩对其进行基础处理，桩间距1.2m，桩长5m，梅花形布置。

3）西站闸

西站闸进口为C25钢筋砼矩形槽，断面尺寸为2.5m×2.1m（宽×高）；闸身采用C25钢筋砼箱涵结构，管壁厚0.5m，箱涵总长71.71m，分为8段，每隔9m设伸缩缝；闸室采用C25钢筋砼结构，长7m，边闸墩厚1.0m；基础处理采用桩径中0.6m的预应力高强混凝土管桩；选用潜孔式平面定轮钢闸门挡水，手电两用螺杆式启闭机启闭；出口结合沉螺池综合考虑，沉螺池进池连接段长度为8m，坡比为1：7，工作段长56m，宽12m，出池连接段长6m，沉螺池沿坡顶设一道1.2m高铁栏杆，沉螺池两侧边墙采用水泥土搅拌桩进行基础处理，桩径0.5m，间距1.0m，桩

长5m，梅花形布置。

4）人行栈桥设计

根据供水泵站运行特征，便于高洪水位情况下上船检修，本次设计新建人行检修栈桥连通长江干堤至取水泵船。根据现状实际情况，泵船下游约250m处有原海事部门人行检修栈桥已连接长江干堤，本次新建人行栈桥起点接原海事部门人行桥，终点接滩地岸坡附近泵船钢栈桥，全长约300m。根据泵船运行水位结合河道设计洪水位，本项目人行桥梁底高程取河道设计洪水位+0.5m，为34.28m，梁高0.8m，桥面高程为35.08m。人行桥桥面宽1.5m，为C25钢筋砼板梁结构，桥面两侧设置钢栏杆，桥体每隔10m设置一C25钢筋砼排架，排架基础采用直径0.6m预应力高强混凝土管桩处理，桩深10m。

5）岸坡防护

本项目对浮船泵站岸线150m范围内进行护脚，对因施工影响损毁的岸坡进行护岸恢复；护脚采用巨型赛克格宾，岸坡防护恢复采用0.12m厚预制砼六方块。

6）现有道路拓宽

在枯水季节，现有泵船的维护检修通道是从长江干堤经滩地上的简易混凝土道路再上船。现状道路顶高程同滩地高低起伏，最低高程为30.8m，道路全长约580m，路面宽约3m。根据水文分析，外河水位低于31.55m的时间占全年的90%以上，为了配套本次泵船改建，结合施工临时道路建设，本项目对原有道路进行拓宽整修。为了提高道路利用率，路面高程按不低于31.60m控制，从长江干堤平顺连接至改建泵船相应位置。拓宽后路面宽4.5m，C30砼路面厚0.2m。

3、渠道工程设计

渠道工程主要对现有二六渠进行改造，二六渠起于西站闸出口至北干渠交汇处，总长3.56km。本次设计对其全线清淤+护砌，其中桩号EL0+000~EL0+486现状过流断面不满足要求，对其进行拓宽处理。渠道护砌采用100mm厚的联锁式植草砖，下面铺营养型无纺布，渠底采用三维土工网垫抗冲刷。

4、主要渠系建筑物设计

新河路涵、长沟子分水闸、十字闸等进行改（扩）建或重建，对二六渠和北干渠沿线原有路涵进行拆除重建。

十字闸孔口尺寸保持原有尺寸不变，北闸、西闸和东闸设计孔口尺寸均为

5m×3.5m，南闸为8m×3.5m；闸身统一采用C25钢筋砼结构，箱涵长度为6m，东闸、西闸、北闸箱涵壁厚0.5m，南闸箱涵壁厚0.8m；闸室采用C25钢筋砼结构，闸室长7m，边闸墩厚1.0m，选用露顶式定轮钢闸门挡水，手电两用螺杆式启闭机启闭；进出口采用M7.5浆砌石扭面段将渠道与闸身相连；闸室、闸身和重力式挡墙下面铺300mm厚水泥土垫层，再采用深层搅拌桩，桩径0.5m，间距1.2m，桩长5m，梅花形布置。

新河路涵涵洞长6m，采用1孔3×2.5mC25砼箱涵，壁厚0.5m，为改善出流条件和与下游渠道的平顺衔接，设置长15.5m、0.5m厚C25砼底板的消力池；基础处理方案为涵管底板下先铺设300mm厚水泥土垫层，辅以水泥土搅拌桩加固地基，桩径中0.5m，间距1m，桩长8m，梅花形布置。

长沟子分水闸洞身长度L=17m，采用1孔1.2×1.8mC25砼箱涵结构，为改善出流条件和与下游渠道的衔接，设置长10.7m、0.5m厚C20砼底板的消力池；基础处理先铺一层300mm水泥土垫层，再采用深层搅拌桩，桩径0.5m，间距1m，桩长5m，梅花形布置。

5、输水管道工程设计

输水管为新增DN1000输水管，管长6.1km，除部分特殊路段采用钢管外其它段采用球墨铸铁管，沿现有DN600输水管道敷设，两条管之间设置连通管。主要附属建筑物有检修阀门井，排气阀井，排泥阀井与湿井等建筑物。

管道穿柳毅路及西干渠段采用顶管法施工，工作井及接收井采用沉井法施工，工作井内径12m，壁厚800mm，深度9.15m，接收井内径6m，壁厚500mm，深度9.4m。

3.4 设备及电气

1、水力机械

本次西站泵船改建包含灌溉补水泵站和供水泵站两部分。

灌溉补水水泵设计流量为5.1m^3/s，最高净扬程11.27m，设计净扬程9.64m，考虑流道损失，泵站最高总扬程在13m左右，经台数方案经济比较，采用4台280kW潜水混流泵（其中1台为备用泵），并配备相应的电动机和辅助设备。

供水水泵近期供水规模为6万m^3/d，考虑水厂自用水和管道漏损系数后设计取水流量为6.93万m^3/d；远期水厂设计供水规模为10万m^3/d，考虑水厂自用水和

管道漏损系数后设计取水流量为11.55万m^3/d；最高净扬程15.4m，设计净扬程14.2m，考虑管道损失及安全水头后近期最高扬程26.4m，设计扬程25.3m，远期最高扬程37.5m，设计扬程36.3m；经台数方案经济比较，近期采用3台×110kw（一台备用）+2台×45kw干式安装的离心泵，远期预留供水水泵机位3台；并配备相应的电动机和辅助设备。

2、电气设备

根据泵站负荷等级及业主的提资，泵站拟采用两回10kV接入系统，其中一回采用原10kV线路，该线路为T接于从君山变引出的一条10kV主回路，T接距离约3km，总供电距离约9km。另外拟自君山工业园变电站新建一回10kV线路给泵船供电，供电距离约8km。泵站采用高压计量方式，在10kV高压进线侧装设计量装置。渠系建筑物闸门用电负荷按三级考虑，各闸门处设置一动力箱，电源取自附近变电所或村庄的400V电源。

3、消防设计

泵船内统一规划合理和畅通的安全疏散通道，过渡栈桥与码头相连接。

泵船的火灾危险类别均为丁类或戊类。房间采用钢板填充墙，满足二级防火等级要求。各建（构）筑物之间的防火间距均应符合规程要求。对船内各电气设备房间均用防火墙分隔，按规范设置疏散通道、疏散出口和防火门。

泵船内消防给水系统，该系统由两台消防水泵（一主一备）提供水源，水源取自河水，其水量和水压按满足最大一次消防用水的需求控制。选用二台XBD3/15-80-160型消防水泵，一台工作，一台备用。布置在主厂房内。其基本参数如下：Q=40m^3/h，H=0.30MPa，n=2960r/min，P=7.5kW。在船内按规范设置了室内消火栓箱。

泵船共有9台水泵。4台单机容量280kW，3台单机容量110kW，2台单机容量45kW。应自来水厂要求，预留三台大泵位置。按规范无需设置固定式灭火装置。

在泵组旁拟配置消火栓和灭火器进行灭火。

泵船的1台干式厂变设置在室内，容量为500kVA，按规范无需设置固定式灭火装置。在变压器旁拟配置消防砂箱和灭火器进行灭火。

主、副厂房的各层设备间均按规范配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器；变压器室设置消防砂箱。

按规范要求对电缆沟、道进行防火分隔，对电缆孔洞进行防火封堵。

疏散通道及安全出口处均设有火灾应急照明及安全疏散指示标志，在正常情况下，由厂用电供电，火灾断电后采用自带的蓄电池供电。

消防用电设备电源按二级负荷供电，采用单独的供电回路，在发生火灾时仍能保证消防用电。

3.5 施工组织设计

1、施工条件

本工程位于湖南省岳阳市，工程对外交通主要通过公路、水路连接，国道G107、省道S306穿过君山区，水上交通可利用长江，工程区周边已建有纵横交错的公路网，均可通汽车，工程对外交通便利。

工程施工所需商品砼可从岳阳市商品混凝土公司购买，水泥可从岳阳市购买，钢筋、钢材、木材等可从岳阳市相关市场购买，油料由岳阳市的石化公司供应，其他材料、生活物资等均可从岳阳市相应物资部门购买。

工程生产用水可采用小型水泵直接从附近河道或渠道中抽取，生活用水与当地居民饮用水相同。工程施工用电可就近从现有电网接线，不另设施工用电变配系统，少数施工作业面距离输电线路较远，施工用电可采用柴油发电机供电。

2、施工导流

建筑物加固处理主要为改建涵闸及新建涵闸，每一处涵闸的新建及改建施工期限均在一个枯水期完成，选择导流时段为11月~次年3月。

西站泵船、西站闸无需导流；其余涵闸进出口部位施工时需修筑临时围堰挡水保护以保证其进、出口部位在基坑内干地施工，挡水围堰均采用均质土围堰，围堰顶宽3m，围堰内、外坡比均为1：2。

各建筑物施工基坑较小，且在枯期施工，施工时段较短，渗水和雨水组成的经常性排水量较小，基坑形成后，每处基坑各配备1~2台2.2kw小型水泵进行排水。

3、施工总体布置

永久征地范围主要为渠道拓宽、护坡护岸等；临时用地范围包括临建设施、施工道路、临时堆存场、存料场及安装场等用地。

工程新增永久征地共计18.04亩，其中耕地9.51亩，林地6.76亩，其它草地1.21亩，交通运输用地0.11亩，水域及水利设施用地0.45亩；临时征用土地85.53亩，

其中耕地19.42亩，林地25.88亩，水域及水利设施用地40.23亩。

本工程共设置2处施工布置区，施工临建设施布置在堤内开散地带及需加固处理的涵闸附近。

施工临建设施含施工工厂、施工仓库及办公生活设施，主要包括木材、钢筋加工间、砂浆拌合站、综合仓库、办公生活用房等。本工程共设置2处施工营地，共占地2050m^2。

表 3. 5-1 项目工程占地表

项目	单位	建筑面积	占地面积	备注
混凝土预制场	m^2	50	500	1处，临时
钢木加工厂	m^2	100	200	2处，临时
机械修配厂	m^2	60	450	2处，临时
其他仓库	m^2	100	200	2处，临时
办公、生活设施	m^2	3200	800	2处，临时
施工道路	m^2	0	10800	临时
脱水固结占地	m^2	0	1255	临时
管件堆场、安装场	m^2	0	24698	临时
临时堆存场	m^2	0	18123	临时
二六渠拓宽	m^2	0	12027	永久

本工程土石方开挖及拆除工程量共计15.24万m^3，土石方填筑量共计9.80万m^3，开挖土料部分用于自身回填、砂卵石回填外，其余运往弃渣场。经平衡规划，共计利用土方开挖料9.80万m^3，弃渣5.44万m^3。为充分利用资源，根据《岳阳市君山区水利安保工程暨LNG疏港公路项目建设指挥部关于接受弃土的函》，本项目拟结合规划的君山区水利安保工程项目，将君山垸补水工程项目产生的5.44万方利用到君山区水利安保工程项目中，其中，清淤土方及旋挖桩所产生的泥浆等先脱水固结后再用于该项目的绿植土，剩余部分直接用于该项目的绿植土及临时道路，为保证可行性，本工程应合理安排施工时间。本工程清淤土方及削坡土方全部采用8t自卸汽车运至临时堆存场，

4、施工进度计划

本工程所有施工项目在一个枯水期完成。工程施工总工期为9个月，其中第

一年8月~9月为施工准备期，第一年10月~第二年3月为主体工程施工期，第二年4月为工程扫尾。

3.6 给排水

1、施工期供水保障措施

（1）西站泵船施工期生活用水可利用老泵船继续供水，将老泵船往上游驶离施工区约100m处，用船锚固定老泵船后，使用浮船架设浮管，利用浮管连接至老供水管上，以保证新泵船施工时，供水不会中断。浮管长约100m，浮管每隔9-12m用一艘浮船连接，浮船八艘。

（2）西站闸施工期灌溉临时供水，采用移动式水泵直接从附近渠道、河道或者水塘抽取，选用2台型号IS80-65-160离心水泵，单机流量50m/h，扬程32m，功率7.5kw。

2、给水

本项目工程大部分位于城区，故施工人员给水采用自来水。营运期值班人员采用桶装矿泉水。

3、排水

施工期：本项目施工期废水主要为基坑排水、施工机械冲洗废水、二六渠清淤淤泥干化产生的废水，施工人员生活污水。施工程基坑废水、施工机械冲洗废水经隔油沉淀后回用回用或施工场地洒水降尘，不外排；二六渠清淤淤泥干化废水经沉淀池沉淀后排入其他渠道作为灌溉用水和林地用水；施工人员生活污水经施工营地地埋式一体化污水处理设施（水解酸化+接触氧化）处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后用于周边农田或林地灌溉。

营运期：本项目营运期在西站泵船设值班人员2人，生活污水经泵船生活污水箱收集后由海事部门指定具有专业资质的接收船接收处理。

3.7 主体工程施工

1、渠系工程

（1）土方清淤

渠道土方清淤3268m^3，采用1.0m^{3}反铲挖掘机开挖，脱水固结后转8t自卸汽车运至临时堆存场，脱水固结临时占地1089m^3，退水围堰1362m^3，退水围堰顶宽2m，围堰内、外坡比均为1：1.5。

（2）土方清基

土方清基采用74kw推土机推运，清基土方开挖料主要为含草杂土和淤泥质土，全部弃料，弃料采用8t自卸汽车运输至临时堆存场。

（3）土方开挖

土方开挖采用1.0m^3反铲挖掘机开挖，74KW推土机推运，部分堆存用于自身回填，部分用于涵闸及围堰填筑，弃料采用8t自卸汽车运输至临时堆存场。

（4）土方填筑

渠道土石方填筑主要利用渠道自身开挖料，不足部分在具备运输条件的渠段，可利用部分相邻或附近渠段的多余施工开挖料。渠道堤身土石方填筑采用自卸汽车或农用车运料，推土机平土，5~7t羊足碾碾压；对于填筑断面较小的渠道，可采用农用车运输，人工铺料，小型羊足碾压实。边角或结合部位采用蛙式打夯机夯实或人工夯实。

（5）生态植草砖护坡

护坡段应待其土方填筑完工后进行。护坡施工按照设计断面，先砌筑砼基座，然后铺填砂垫层，进行植草砖护坡。

植草砖护坡先检查砖体形状、检查土质，确保土质适合植物生长。顺坡铺设土工布，搭接宽度不小于15cm；在土工布上人工铺设植草砖，尽量保证砖体之间接缝紧密。

清理砖体表面，去除表层杂质；向植草砖孔隙内充填由营养剂、杀虫剂等拌合的营养土，密实度要求达到90%以上；按设计要求，播种草籽或铺设草皮。

（6）混凝土拆除、浆砌石拆除

渠道整修加固原浆砌石砌体、原混凝土砌体采用液压破碎锤配合人工钢钎撬挖拆除，全部弃料，采用8t自卸汽车运输至临时堆存场弃料。

（7）混凝土施工

本工程混凝土浇筑部位为底板、基座、压顶、挡土墙、人行桥和涵洞等。压顶混凝土浇筑采用购买商品砼，手推车入仓；底板、基座、挡土墙等混凝土采用手推车转溜槽入仓，人工平仓，电动振捣器振捣密实，人工洒水养护并拆模。人行桥混凝土浇筑采用购买商品砼，下部结构采用手推车转溜槽入仓，上部结构采用泵送入仓，人工平仓，电动振捣器振捣密实，人工洒水养护并拆模。涵管混凝

土浇筑采用购买商品砼，手推车运输入仓，人工立模、绑扎钢筋，整体浇筑涵管砼，插入式振捣器振捣致密实，人工洒水养护。

（8）浆砌石砌筑

浆砌石砌筑前先人工铺填砂垫层。砌筑块石采用购买的块石料，自卸汽车运至现场，人工浆砌块石。砂浆采用0.2m^3移动式拌和机拌制，手推车运转人工挑运至作业面。

2、建筑物工程

（1）混凝土拆除

原有砼拆除采用液压破碎锤配合人工拆除，再用1m^3反铲挖掘机装8t自卸汽车运输至临时堆存场弃料。

（2）土方开挖

土方开挖采用1m^3反铲挖掘机开挖，74kw推土机推运，开挖土料部分用于自身回填；弃料采用8t自卸汽车运输至临时堆存场。

（3）混凝土浇筑

混凝土采用购买商品混凝土，下部结构一般采用手推车推运直接运输入仓，上部结构采用泵送入仓，人工平仓，电动振捣器振捣密实，人工洒水养护并拆模。

（4）土方回填

土方回填部分利用自身开挖料，采用74KW推土机推运至填筑仓面；不足料利用附近渠道开挖料，采用1m^3反铲挖装，8t自卸汽车运输至填筑仓面，74KW推土机平料，铺土层厚度25~30cm，辅以人工摊铺边角部位，采用5~7t羊足碾压实，碾压方向应平行于堤线方向。边角部位，采用蛙夯配合人工回填压实。

（5）浆砌石砌筑

浆砌石为进出口护坡和挡土墙。砌筑块石料全部购买。砌筑砂浆采用0.2m°移动式拌和机拌制，手推车转人工挑运至作业面。人工浆砌块石。

（6）水泥土垫层

水泥土回填主要为建筑物基础加固，水泥与土的掺和比为1：7，采取人工掺和，人工填筑夯实。回填水泥土料采用双胶轮车运输，人工回填。

（7）格宾护脚

格宾护脚拟采取分区同时施工方式，在堤防削坡开挖完成，外坡填筑整坡后

进行。格宾护脚施工前需进行坡面整理。土工布及填充料均由8t自卸汽车运输至开挖后的堤顶，沿线堆放。

格宾笼首先在工厂内裁剪折叠成网笼，然后压缩、捆扎，汽车运输至工地后，先在堤顶或岸坡用绞合钢丝组合各单元结构。人工整坡并铺设土工布，再放置组合结构于施工地点，人工配合挖掘机填充石料，将结构加盖并用钢丝系紧。

格宾填充料以片石、块石（规格为10-35cm）为主，填充石料如有空隙，以卵石或小碎石填塞（规格为10-20cm）。

（8）水泥土搅拌桩

水泥土搅拌桩施工工艺流程为：桩位放样——钻孔对位、钻机调平——钻进至设计深度——喷粉、搅拌、提升成桩至停浆面——复搅全长——移位、转入下一孔位。采用单头搅拌桩机进行施工，施工时应严格控制下钻深度、喷粉高程及停浆面，确保搅拌桩桩长。

搅拌桩施工的质量控制与检查要求：

①施工过程中应随时检查，特别是孔位、钻杆倾斜度等均应满足设计及规范要求；

②成桩后，应进行桩身质量检测。

（9）钻孔灌注桩

泊锚支墩桩径为1.5m，摇臂支墩桩径为2m，采用360型旋挖机钻孔，钢筋笼采用汽车吊吊装入孔。灌注桩施工前须修筑施工平台，施工平台填筑量为467m。混凝土采用购买商品混凝土，混凝土搅拌车运至浇筑桩位，采用导管浇筑混凝土。

钻孔灌注桩主要施工工艺流程如下：

孔位确定，埋设护筒一钻机就位一钻进至设计深度一第一次清孔一下钢筋笼一下至设计深度后固定一导管下至设计孔深→第二次清孔一灌注混凝土一质量检查、检测。

钻孔灌注桩所产生的泥浆须经沉淀晾干处理后运往临时堆存场，沉淀所占临时用地为166m°。

（10）预应力高强混凝土管桩

桩径为0.6m，混凝土管桩采用购买管桩，自卸汽车运输至施工现场，汽车吊吊运至桩位，采用YZY500-600型静压桩机打桩。

预应力高强混凝土管桩主要施工工艺流程如下：

孔位确定一管桩装卸、堆放一沉桩→送桩→质量检查、检测。

（11）顶管施工

本工程管道穿柳毅路及西干渠段采用顶管法施工，顶管采用DN1000钢管，壁厚14mm。根据地勘报告，顶管施工段管道主要位于④粉质黏土（二）内，顶管最浅部位4m，最深部位9m，采用机械式推进法施工。顶管施工前需对工作面进出口设置施工围挡、拦渣墙并悬挂安全网等安保措施。钢管从厂家购买，自卸汽车运输至施工现场。

1）工作井开挖

工作井分为顶进井和接收井，设置1座顶进井和1座接收井。工作井及接收井为圆形沉井，工作井直径12m，壁厚0.8m，井深9.15米；接收井直径6.0m，壁厚0.5m，井深9.4米。

工作井施工底板时，在井底部设集水坑，作为竖井内的排水。另外为了减少汇入基坑中的降雨量，在基坑周围可根据情况设置截水沟。为了施工操作方便，井内设置钢梯。

工作井上部覆盖层土方采用反铲挖掘机开挖，井身洞挖采用人工配合小型挖掘机开挖，装料罐电动吊葫芦吊升卸料，可利用土方就近堆存用于后期回填，其余采用1m°

反铲挖掘机装8~10t自卸汽车运运至临时堆存场。

2）沉井施工

沉井的主要组成部分包括井筒、刃脚、底板。井壁采用C30钢筋混凝土，刃脚采用C30钢筋混凝土刃脚，垫层采用C15混凝土，封底采用C25钢筋混凝土。采用分节制作的形式，井筒厚度按600mm分节制做，需分节下沉，最大分节长度不超过5m，孔内人工除土，井内渗水采用IS80-65-125水泵进行抽排，前节下沉后进行后续接高施工，达到设计标高后人工清除孔内浮土，进行钢筋混凝土底板施工。

3）顶管施工

顶管管径1.0m，长度100m，施工前需先根据管径、顶管长度及地层岩性等进行顶力计算，采用土压平衡式顶管机顶进。顶管施工过程中应用触变泥浆减小

顶管阻力，并采用后封闭技术，在注浆达到一定压力时浆液不会从后端流出，确保触变泥浆作用。

首先在两侧放出管道中心线，确定出入土点位置并开挖顶进坑和接收坑；在顶进坑内将设备安装就位，采用土压平衡机顶进顶管，直至顶至对面接收坑。

4）土方回填

工作井及开挖井土方回填料全部利用自身开挖料，采用人工配合推土机进料，机械压实。

4、工程分析

4.1 工艺流程

本项目工艺流程主要分为西站泵船改造工艺流程、二六渠清淤护砌施工工艺、路函施工工艺与管网工程施工工艺。

4.1.1 西站泵船改造工艺流程及产污节点

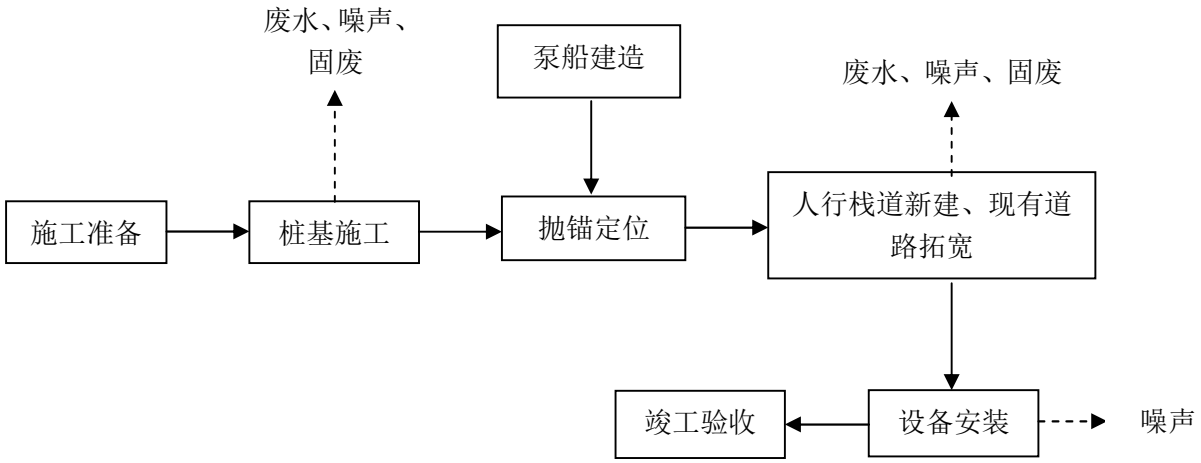


图 4.1.1-1 西站泵船改造工艺流程及排污节点图

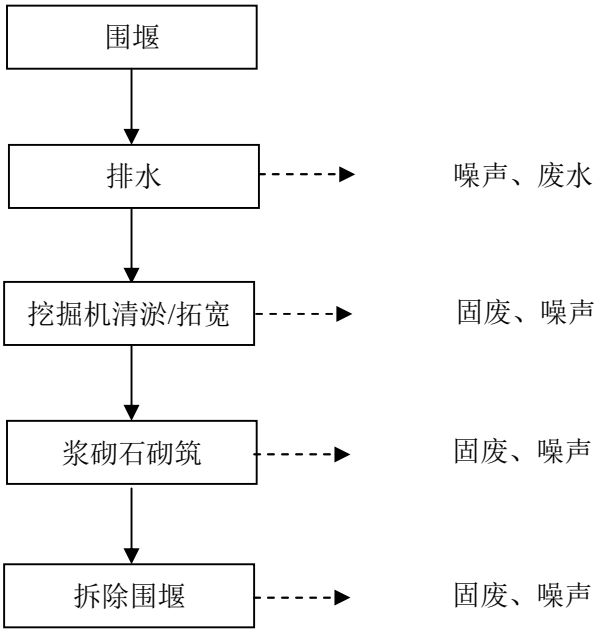


图 4.1.1-2 二六渠清淤护砌施工工艺流程及排污节点图

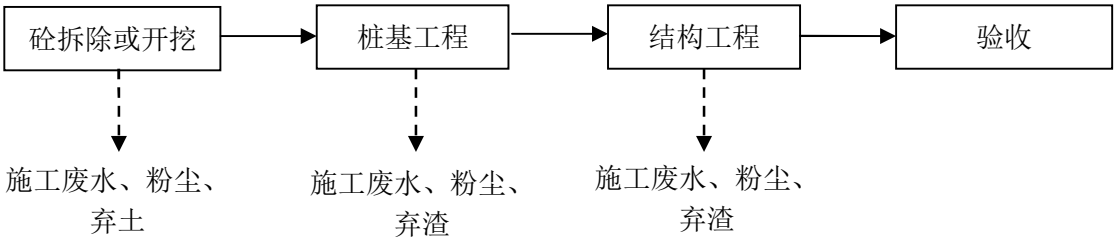


图 4.1.1-3 路函施工工艺流程及排污节点图

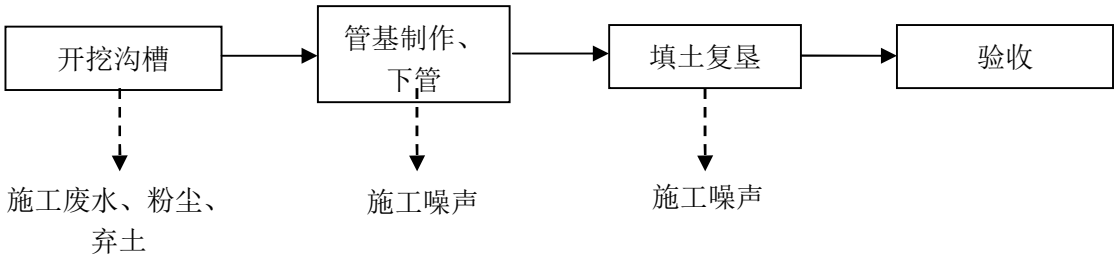


图 4.1.1-4 供水管线施工工艺流程及排污节点图

项目工艺说明：本项目取水方式采用浮船式取水，设有取水泵船（西站泵船），西站泵船直接在造船厂制作完成后由拖船运至项目地用锚链固定，浮船泵锚固系统由 5 个平面尺寸为 3m×3m 的 C30 摇臂支墩、3 个平面尺寸为 2m×2m 的 C30 锚泊支墩、锚和钢丝绳组成。根据地勘情况，摇臂支墩基础采用桩径为 2m 的 C30 砼灌注桩，桩深 35m，锚泊支墩基础采用桩径为 1.5m 的 C30 砼灌注桩，桩深 25m。

根据长江外滩地面高程及水位情况，本项目桩基工程均位于外滩陆域，在水位线以上，故本项目引水工程无水下施工工程。

根据现场踏勘现状 DN600 原水输水管线主要沿现状道路和农田敷设，本项目初步设计新建原水输水管在君山第二水厂至君山服务区段沿西环二路以东林地、柳林西环渠以东农田敷设，在君山服务区以北新建 DN1000 原水管沿现状 DN600 原水管以西敷设，保留现状道路方便施工，具体布置如下：

1、西环二路（君山第二水厂一柳毅西路）段新建 DN1000 原水输水管敷设于现状林地，长度约 280m。采用大开挖施工，所破坏的现状为林地，恢复费用较低。

2、西环二路与柳毅西路交汇处至君山服务区域北侧段，现状 DN600 原水输水管沿柳林西环渠西侧道路敷设，靠近输水管一侧房屋较多，输水管横穿杭瑞高速和铁路，中途跨越君山坑西干渠，现状 DN600 原水输水管敷设于团结桥已建管渠内，该管渠已无空间再次敷管。新建的 DN1000 原水输水管敷设于现状 DN600 原水管东侧沿柳林西环二渠东岸农田敷设，其中穿越西环二渠、柳毅路、铁路顶管施工，其余部分采用大开挖施工。

3、君山服务区北侧至君山区城区饮用水长江取水口处，现状 DN600 原水输水管主要沿现状道路和农田敷设，本次设计新建 DN1000 原水管敷设于农田和林地内，长度约 5160m。采用大开挖施工。

4、在新建 DN1000 原水输水管和现状 DN600 原水输水管之间设置两根连通管，长度约 5m。

4.2 工程污染源分析

4.2.1 施工期污染源分析

1、水污染源

施工期废水污染源主要是施工废水、生活污水及施工产生 SS 对水质的影响等。

1）施工废水

施工废水包括施工机械冲洗废水、基坑排水、淤泥干化废水。

①施工机械冲洗废水

类比调查施工废水含有石油类污染物和大量 SS，SS 浓度约为 1000~6000mg/L，石油类浓度约为 15mg/L。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工高峰时废水量最大可达 5.0m^3/d，则 SS、石油类产生量为 30kg/d、0.075kg/d。

②基坑排水

本项目二六渠清淤和路涵施工需要修建围堰，抽水形成干地基坑后进行后续施工。施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水主要污染物为 SS，悬浮物浓度相对较低；基坑经常性排水主要来自围堰渗水及雨水等，主要污染物为 SS，废水呈弱碱性。本工程采用水泵抽排基坑废水，基坑经常性排水的悬浮物浓度为 2000mg/L 左右。

③淤泥干化废水

本项目二六渠清淤污泥由密闭运输车辆将清淤淤泥运至固结堆场自然干化，清淤固废为 3268m^3，淤泥堆放期间将会产生大量废水，产生量约 3202m^3，主要污染物为 SS，产生浓度约为 3000 mg/L 左右。

2）SS 对地表水的影响

本项目施工期对地表水造成影响的主要为二六渠护砌清淤、路涵重建、西站泵船抛锚对底泥扰动产生 SS 对水质的影响。

本项目二六渠清淤护砌、路涵重建工程采用围堰施工，修筑围堰将围堰水抽干形成干地后在进行清淤或施工作业，无高浓度 SS 废水产生，对地表水基本无影响。SS 对地表水的影响主要为西站泵船抛锚对底泥扰动产生 SS 对水质的影响。

3）生活污水

本项目施工高峰期人数为 120 人/d，根据《湖南省地方标准-用水定额（DB43/T388-2014）》，施工人员用水量按 145L/人·d 计，排水系数按 0.8 计，则施工人员生活污水产生量为 17.4t/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为 6.1kg/d、3.5kg/d、2.6kg/d、0.3kg/d。

2、施工废气

施工期大气污染物主要有施工扬尘，施工车辆、动力机械燃油时排放的少量二氧化硫、二氧化氮、CO、烃类等污染物，其中施工扬尘是本工程施工时产生的主要污染物。

①施工扬尘

施工扬尘是指土石方挖填、施工过程和建筑材料运输过程中所产生的大量含泥、沙尘埃。建设阶段的大气污染源主要来自基础施工、建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。混凝土浇铸期间，大量混凝土搅拌车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，景观影响较大。

施工期场地内扬尘主要由以下因素产生：

a）施工场地内清除和地表的挖掘与重整和建材的运输等。

b）干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面行使。

参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数 0.05~0.10mg/m^2·s，根据本项目区域的土质特点，取 0.07mg/m^2·s，本项目地表扰动面积约为 69053m^2，日工作 12 小时，则项目施工场地扬尘的产生量约为 209kg/d。

②机械废气

施工时使用的施工机械和建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，对施工环境以及施工道路沿线居民会产生一定的影响。

3、施工噪声

根据本项目施工内容可知，项目施工噪声主要是建筑工地机械设备噪声和运输车辆的交通噪声。

①施工机械噪声

建筑工地机械设备产生的噪声主要为推土机、挖掘机、振动碾、压路机、风钻、压缩机、搅灌机、灌浆机等，根据类比资料，典型施工机械作业期间产生噪声声级见下表。

表4.2.1-1　工程主要施工机械设备源强表

序号	设备名称	规模与型号	单位	数量	声压级[dB(A)]
1	高压水泵	5t	台	4	95
2	反铲挖掘机	$1m^3$	台	4	90
3	推土机	55/74kw	台	2	90
4	振动碾	13～14t	台	2	90
5	蛙式打夯机	2.8kW	台	4	75
6	内燃压路机	12～15t	台	2	90
7	单斗挖掘机	74kW	台	4	90
8	手持式风钻	20kW	把	4	95
9	单级离心泵	5.5kW	台	2	95
10	潜水泵	Wjg-80 型	台	4	95
11	搅灌机	/	台	4	85
12	螺旋输送机	75kW	台	4	85
13	压力式高压灌浆机	800mm	套	1	95

②交通噪声

本项目施工时采用 8t 自卸汽车进行物料及土石方运输，运输车辆会产生一定的交通噪声，会对运输路线沿线居民造成一定不利影响。

4、施工固废

施工固废包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾、弃方（含淤泥）等。

①工程弃渣及建筑垃圾

根据项目初步设计可知，本主体工程、临时施工程开挖土方为 15.24 万 m^3，产生部分土方开挖料可用于围堰填筑和自身回填，土方填筑量 $9.8m^3$，其余弃渣 5.44 万 m^3（含淤泥、建筑垃圾）运往临时堆存场。

②生活垃圾

施工高峰期人数为 120 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，高峰期间施工人员每天将产生 0.06t 生活垃圾，经收集后交环卫部门清运。

5、施工期生态影响（详见生态专题报告）

本项目施工期生态影响主要为工程永久占地、临时占地对陆生动植物、生物多样性的影响，底泥扰动对鱼类、浮游生物、底栖动物等水生生态环境的影响、对候鸟栖息、觅食和越冬的影响及施工过程占地导致水土流失的影响。

4.2.2 营运期污染源分析

本项目营运期环境影响分为有利影响和不利影响，以有利影响为主。

1、有利影响

①统筹解决君山区水资源短缺问题

岳阳市君山区降雨较充沛，但年内降雨大部分集中在 5~9 月份，区域内水资源时空分布不均，导致灌溉枯水季节缺水严重。每年 3 月份早稻播种泡田需水期、4 月份中稻泡田需水期和 11 月份油菜播种移栽蓄水期都发生不同程度的旱情，用水矛盾突出，群众意见较大。目前区域内灌溉保证率低，另河流、渠系、内湖的生态需水得不到满足。实施补水工程，能有效缓解境内水资源供需矛盾，保障农业灌溉、人畜饮水安全，改善区域水质，修复水生态环境。

②满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量

通过补水工程的实施，能提高灌溉保证率，使作物增产增收，更有力促进君山垸城乡供水一体化的建设，可改善居民生活环境，提高人民群众生活质量。

③改善生态环境，适应区域经济社会发展

随着君山区经济社会发展，区域内水环境污染严重、水生态恶化，已不适应区域经济社会高质量发展要求，通过补水工程的实施，让水体流动起来，提高水体自净能力，改善水质、修复区域水生态环境，改善人民生活空间。更为居民休闲嬉戏提供好去处，建设美丽君山，利于项目区周边地块增值，带动当地经济发展。

④提升区域防洪减灾能力

工程涉及的主干渠道，除了承担灌溉补水的功能，还承担着调蓄垸内暴雨、保障区域防洪排涝安全的功能。渠道清淤、拓宽能增加区域内渠系蓄水能力；渠系建筑物重建能有效恢复区域水系原有调度能力。补水工程的综合整治，有效提升了区域防洪减灾能力。

2、不利影响

营运期不利影响主要为西站泵船值班人员产生的生活污水、生活垃圾、各类水泵设备运行噪声及长江水流带来的生活垃圾。本项目西站泵船不设食堂和宿舍，无油烟废气产生。

（1）废水

根据《湖南省用水定额》计算，办公人员单人用水量为 38t/a，泵站总劳动定员为 2 人，年耗水量为 76t/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 60.8t/a（0.17t/d），主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为 0.06kg/d、0.03kg/d、0.02kg/d、0.005kg/d。生活污水经泵船生活污水箱收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置，不外排。

（2）噪声

本项目营运期噪声主要来源于西站泵船各水泵设备噪声，其中供水的双吸离心泵 24 小时不间断开启，仅根据用水峰值增减水泵开启数量；灌溉补水泵仅在干旱时期补水时开启。

表4.2.2-1　西站泵船主要机械设备源强表

序号	设备名称	规模与型号	单位	数量	声压级[dB(A)]
1	双吸离心泵	Q=1082.81m^3/h，H=26.4m	台	3	100
2	双吸离心泵	Q=360.94m^3/h，H=26.4m	台	2	95
3	灌溉补水泵	900HQ-40D Q=6120m^3/h，H=11.39m	台	4	110

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾来源有值班人员产生的生活垃圾和长江水流带来的生活垃圾。

本项目值班人员会产生生活垃圾，生活垃圾产生系数按 0.5kg/d•人计，则生活垃圾产生量为 1kg/d（0.36t/a），经收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置。

长江水流到达本项目西站泵船处时，由于河岸内凹，河宽变大，水流变缓，河岸处形成回水湾，导致水流带来的生活垃圾汇集在此，易对水质造成污染。建设单位应安排专业船只对生活垃圾进行打捞清理，同时在取水口上游侧设置截污围栏，减少生活垃圾进入回水湾。

4.3 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本技改项目污染物排放量汇总见下表。

表 4.4-1 技改项目污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

<table>
<tr><td rowspan="13">废水</td><td>废水类型</td><td>污染物</td><td colspan="2">产生情况</td><td colspan="2">厂区排放情况</td><td>治理措施</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>产生浓度（mg/L）</td><td>产生量</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量（t/a）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工期机械冲洗废水</td><td>废水量</td><td>--</td><td>5m^3/d</td><td>--</td><td>--</td><td rowspan="3">隔油沉淀后回用或洒水降尘</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>6000</td><td>30kg/d</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>15</td><td>0.075kg/d</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工期生活废水</td><td>废水量</td><td>--</td><td>17.4t/d</td><td>--</td><td>17.4t/d</td><td rowspan="3">地埋式一体化污水处理站</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>350</td><td>6.1kg/d</td><td>350</td><td>6.1kg/d</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td><td>0.3kg/d</td><td>30</td><td>0.3kg/d</td></tr>
<tr><td rowspan="4">营运期期生活废水</td><td>废水量</td><td>--</td><td>38t/a</td><td>--</td><td>38t/a</td><td rowspan="4">经泵船生活污水箱收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置，不外排</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>350</td><td>0.06kg/d</td><td>350</td><td>0.06kg/d</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>150</td><td>0.02kg/d</td><td>150</td><td>0.02kg/d</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td><td>0.005kg/d</td><td>30</td><td>0.005kg/d</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>类型</td><td>污染物</td><td colspan="2">产生量</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>治理措施</td></tr>
<tr><td>施工期扬尘</td><td>TSP</td><td colspan="2">224kg/d</td><td colspan="2">224kg/d</td><td>洒水降尘，彩条布覆盖等</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固废</td><td>固废种类</td><td>固废名称</td><td colspan="2">产生量</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>处置措施</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工期</td><td>生活垃圾</td><td colspan="2">0.06t/d</td><td colspan="2">0</td><td>环卫部门清运处置</td></tr>
<tr><td>工程弃渣及建筑垃圾</td><td colspan="2">5.44 万 m^3</td><td colspan="2">0</td><td>岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>生活垃圾</td><td colspan="2">0.36t/a</td><td colspan="2">0</td><td>设置截污围栏，收集后交海事部门指定具有专业资质接收船接收处置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">设备噪声</td><td colspan="5">隔声、减振、消声，西站泵船场界达到（GB12348-2008）4a 类标准</td></tr>
</table>

5、建设项目区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

君山区位于岳阳市西部，北靠长江，南濒洞庭，306 省道、岳常高速公路贯穿东西，202 省道纵越南北，且有洞庭湖和长江码头 20 余座。沿长江可通江达海，涉洞庭可入三湘腹地，经 306 省道东连赣、皖，西达湘西和鄂、川，洞庭湖大桥连接岳阳市中心城区和京广铁路、京珠高速、107 国道，世纪大道、旅游路、景明路等形成城区交通骨架，各镇、村道路纵横贯通，“湘楚腹地，五省通衢”，交通十分便捷。

君山垸，其东临长江，与岳阳市区隔水而望，东南为东洞庭湖，垸内为冲湖积平原，地形平坦开阔，地面高程约 26.5～28.2m，属于冲积平原地貌单元。长江防洪大堤堤顶高程 35.5～37.7m，宽约 5～7m，堤身高 6～7m，内、外坡比 1:2.5～1:3。垸外边滩大于 200m，堤内分布有沟渠。

本项目位于岳阳市君山区君山垸，具体位置见附图 1。

5.1.2 地形、地质地貌

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

本项目工程区域地处洞庭湖北侧边缘，紧靠长江右岸，陆域地貌属于冲积平原，地形平坦，地势开阔，多辟为农田及村落，区内水塘、沟渠、小河发育，一般地面标高+29~+30m 上下，在民居村落附近，地势稍高。长江位于勘区东北侧，汛季江水位远高于现有地面，江边筑有堤防及水闸，堤顶高一般+37m 以上。临江一侧漫滩发育，地面高程一般+29~+31m，种有防护林。

君山垸位于岳阳市君山区，为冲湖积堆积平原，境内地形平坦开阔，地面高程约25~30m。

区内无基岩出露，地表出露地层主要为冲湖积堆积（Q214），部分地段分布有少量的人工堆积（F），基岩均埋藏于第四系地层之下。

工程区孔隙水主要为孔隙潜水，赋集于第四系松散层中，接受大气降水补给，并与地表水呈季节性互补关系，受湖水水位影响，动态变化大。基岩裂隙水主要赋存于下部花岗岩的岩体裂隙中，接受上部孔隙水的补给，水量较贫乏。

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

5.1.3 气候、气象

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

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

⑴ 气温

历年最高气温：　40.4℃（1966 年 8 月 1 日）

历年最低气温：　-18.0℃（1969 年 1 月 31 日）

多年平均气温：　16.4℃

最高月平均气温：31.3℃

最低月平均气温：2.4℃

⑵ 降水

多年平均降水量：1307mm

年最大降水量：2337mm

年最小降水量：774.4mm

多年平均降水量：1324.8mm

多年年平均降雨天数：135 天

⑶ 风况

常风向：　NE　NNE

强风向：　NE

平均风速：　3m/s

最大风速：　28m/s（1965 年 7 月 21 日）

平均最大风速：7.8m/s

8 级以上大风平均每年 17.5d，6 级以上大风平均每年 21d。

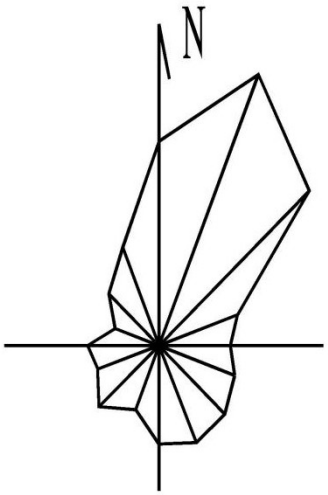


图 5.1.3-1　岳阳气象站风玫瑰图

⑷ 雾况

平均年雾日数：　16.5d（能见度小于 1km 以下的雾日）

最多年雾日数：　29d

最少年雾日数：　7d

本地雾日相对较多，一般发生在冬、春季的清晨及夜间，上午 10 时以后消散。

⑸ 雷暴

历年雷暴平均日数为 42.4 天。

⑹ 相对湿度

年平均相对湿度：79%

5.1.4 地表水文动力环境与冲淤环境

三峡枢纽运行前天然径流特征

长江流域水资源丰富，长江径流主要由降雨形成。径流的季节变化与降雨季节变化一致。汛期水量占全年水量的 70~75%，径流年际变化较小，每年 6~10 月为洪水期，12 月~次年 3 月为枯水期，其最小流量及最低水位多出现在 2 月份。据螺山水文站多年实测资料统计，其天然径流特征值如下；

多年平均流量：20300m^3/s

历年最大流量：78800m^3/s

历年最小流量：4060m^3/s

年最低水位多出现在 2、3 月份，其概率约为 85%。

三峡枢纽运行后天然径流特征

据螺山站 2003~2010 年资料统计，三峡水库蓄水运用以来，长江中游一直出现中、小水和少沙年份，年均来水量较蓄水前（1950~2002 年）约减少 8%，来沙量约减少 75%，特别是 2006 年，来水量减少最多，达 27%，来沙量减少达 86%见下表。

表 5.1.4-1　三峡水库蓄水后螺山水文站径流量统计表

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均
径流量（10^8m^3）	6371	5980	6429	4647	5687	6085	5536	6480	5902
与蓄水前相比（%）	0	-7	1	-27	-11	-5	-13	1	-8
输沙量（10^8t）	1.46	1.23	1.47	0.581	0.952	0.914	0.772	0.837	1.027
与蓄水前相比（%）	-65	-70	-65	-86	-77	-78	-81	-80	-75

注：表中“-”值为水库运用后螺山站径流量或输沙量减少百分数

水位

本项目设计水位系根据城陵矶水文站资料进行相关分析，推算出本项目水域设计水位如下：

设计高水位：34.40m（重现期 50 年）

设计低水位：20.40m（保证率 98%）

水流

本项目位于洪水港下游 3km 处，该段河道顺直，多年来河道总体河势保持稳定。从洪水港至下游 3km 处，近岸水深条件良好，可满足吃水较大的船舶停泊布置。总体上看，工程段岸线已处于相对稳定之中，港前水域无不良流态，水流平顺，随着江水水位的涨落变化，水流流速也会相应的调整。

泥沙

1、三峡水库蓄水运用前

根据螺山站 1950~2002 年的资料统计（见表 5.1-3），本河段多年平均流量为 20300m^3/s，历年最大流量为 78800m^3/s（1954 年 8 月 7 日），历年最小流量为 4060m^3/s（1963 年 2 月 5 日）；多年平均输沙量为 4.13 亿吨，最大输沙量为

6.15 亿吨（1981 年），最小输沙量为 2.48 亿吨（1994 年）；多年平均含沙量 0.65kg/m^3，最大含沙量 5.66kg/m^3（1975 年 8 月 12 日），最小含沙量 0.048kg/m^3（1954 年 2 月 1 日）。

本河段来水来沙年内变化较大，汛期（5~10 月）水量占全年的 73~74%，输沙量占全年的 85~87%。最大流量及最大沙量均发生在 7~8 月，最小流量、最小沙量则发生在 1~2 月。年径流量主要集中在主汛期 7~9 月，约占全年的 43.2%，而枯水期 12~3 月则只占全年的 13.6%；与径流量相比，输沙量更加集中，主汛期 7~9 月输沙量占全年的 59.1%，而枯水期 12~3 月则仅占全年的 6.5%（见表 5.1-3）。

表 5.1.4-3　螺山站水文泥沙特征值统计表

项目	多年平均	历年最大		历年最小		统计年份
		数值	日期	数值	日期	
水位（黄海高程 m）	21.41	32.74	1998.8.20	13.52	1960.2.16	1950~2002
流量（m^3/s）	20300	78800	1954.8.7	4060	1963.2.5	
输沙量（亿 t）	4.13	6.15	1981	2.48	1994	
含沙量（kg/m^3）	0.65	5.66	1975.8.12	0.048	1954.2.1	

表 5.1.4-4　螺山站多年平均径流量、输沙量年内分配表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
径流量（亿	187	180	261	396	604	735	1065	897	802	636	389	243
占年均量（%）	2.92	2.81	4.08	6.19	9.44	11.5	16.7	14.0	12.5	9.95	6.08	3.80
输沙量（万 t）	528	506	831	1550	2580	4400	9550	8150	6840	3970	1780	816
占年均量（%）	1.27	1.22	2.00	3.73	6.22	10.6	23.0	19.6	16.5	9.57	4.29	1.97

注：统计年份：1950~2002 年，年均径流量 6395 亿 m^3，年均输沙量 41501 万 t。

2、三峡水库蓄水运用后

据螺山站 2003~2013 年径流资料统计（表 5.1.4-5），三峡水库蓄水运用以来，受上游来水偏少的影响，螺山站年径流量总体偏小，蓄水后多年平均径流量较蓄水前多年平均值偏小 10.8%，仅 2010 年与蓄水前多年平均值基本持平，2006、2011 年明显偏枯，减小幅度达到约 28%，其余年份的年径流量均不同程度的偏小。

三峡水库对年内径流过程的调节作用比较明显，虽然来流总体偏枯，但三峡水库蓄水前最枯的一、二月份，在蓄水后有明显增加。与此相应的，汛末蓄

水的 10 月、11 月份，流量减小十分明显。在蓄水时间一再提前后，预计未来 9 月份来流也将减小。

三峡工程蓄水以后“清水下泄”对本河段的悬沙来量影响十分明显，蓄水初期悬沙来量减幅在 7 成左右，近期减幅超过 8 成，蓄水后年均悬沙来量减幅达 76.5%。其中，小水年减沙幅度近 9 成。

表 5.1.4-5　三峡工程蓄水以来螺山站径流情况

年份		蓄水前平均	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	蓄水后平均
月均流量 m^3/s	1 月	6982	10217	6401	8679	7828	7855	7250	8061	8001	10507	9630	11400	8568
	2 月	7440	10323	6201	12346	8196	8315	7808	8786	8088	9334	9370	10200	8867
	3 月	9745	12310	10261	11994	14200	11635	10082	13568	8622	10380	12100	11600	11375
	4 月	15278	14230	12477	13380	14243	10954	15457	15107	17069	10759	14600	16300	14155
	5 月	22551	26939	22013	22274	18806	14368	17826	24216	23613	12162	28000	24900	21472
	6 月	28356	25183	29653	33980	24013	25993	23850	24307	34900	23587	33100	28100	27919
	7 月	39763	45381	35365	31735	27474	35865	26858	31032	42116	26232	44700	31200	34810
	8 月	33490	27135	29223	35939	16665	35868	34035	34829	34032	23690	38800	27500	30934
	9 月	30941	32813	32473	30580	14193	31417	35220	23187	30370	14533	28000	21200	27077
	10 月	23746	19590	19926	20371	12103	16052	17116	10543	18668	12352	19800	14900	17097
	11 月	15008	9538	13523	14677	9801	10181	25360	8687	10669	14540	15600	10000	13132
	12 月	9073	7822	8982	8275	8764	7163	10055	7519	9552	8605	10900	8870	8798
年径流量（$\times10^8m^3$）		6460	6371	5980	6429	4647	5687	6085	5536	6480	4653	6994	5698	5918
年径流量变率（%）		/	-1.4	-7.4	-0.5	-28.1	-12.0	-5.8	-14.3	0.3	-28.0	8.3	-11.8	-8.4

表 5.1.4-6　三峡水库蓄水后螺山水文站输沙量统计表

年份	蓄水前平均	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	蓄水后平均
年输沙量（万吨）	40900	14600	12300	14700	5810	9520	9150	7720	8370	4500	9810	8380	9532
变率（%）	/	-64.3	-69.9	-64.1	-85.8	-76.7	-77.6	-81.1	-79.5	-89.0	-76.0	-80.0	-76.7

河势

1、河道概况

本项目位于长江中游铁铺水道右岸上板岭一带，中游航道里程约为285.0km。

铁铺-熊家洲河段位于长江中游荆江河段的下段，上起四十丈、下迄潘阳，全长 26km，向上距离窑监河段约 19.5km，向下距离城陵矶约 32km；河道左岸为湖北省监利县，右岸为湖南省岳阳市。

铁铺-熊家洲河段包括铁铺、反咀、熊家洲 3 个水道，由顺直过渡段和弯曲段组成。本河段自然条件下为典型的蜿蜒河型，随着荆江河段护岸工程的不断实施，现已成为限制性蜿蜒河道，岸线总体稳定，河床演变主要表现为：顺直过渡段主流上提、下挫，边滩冲淤消长；弯道段不断弯曲发展。

历年来，铁铺水道河道平面外形变化较小，但河道内边滩冲淤消长、过渡段深泓上提下挫，航道条件随之不断变化；反咀弯道以凸岸边滩上段冲刷、凹岸淤积、深泓左摆、顶冲点下移的方式不断向急弯发展，急弯段水流条件较差，枯水期航道窄、流急，洪水期反咀以下有大面积回流，涨水时流态紊乱，影响航行安全，而且铁铺水道主流摆动对本弯道进口的主流左摆有一定的促进作用；受反咀弯道出流变化影响，熊家洲水道进口局部岸线崩塌，边滩冲淤消长，深泓、航槽发生摆动。三峡蓄水以来，铁铺水道的广兴洲边滩冲刷后退，过渡段深泓下挫，局部深槽淤积，河床调整向对航道条件不利的方向发展；反咀弯道，凸岸边滩上段继续冲退，凹岸边滩也有所冲刷，而河心淤积，深泓不稳定；熊家洲水道进口右边滩冲刷，过渡河槽淤积，航道条件不稳定。

2、河势演变

三峡水库蓄水前，铁铺水道河势变化较小，基本维持边滩、深槽交错的滩槽格局，但过渡段主流上提、下挫，边滩冲淤消长，主航槽随之摆动、不利年

份浅滩汛后有时会出浅碍航；反咀弯道以上段凸岸冲刷、凹岸淤积的形式逐渐向急弯发展，进口过渡段主流左摆；熊家洲水道右边滩不稳定，深泓、航槽随之发生摆动。

随着主流顶冲及贴岸段护岸工程的实施，铁铺水道河势总体较稳定，但河道内深泓上提、下挫，边滩冲淤消长。上世纪八十年代至 2000 年，受上游洪水港弯道出口主流顶冲部位下移影响，铁铺水道过渡段深泓不断下移、盐船套以下深泓贴左岸而下、摆幅较小，广兴洲边滩滩头相应大幅冲退，其中，经历 1998、1999 年大洪水后，边滩上段甚至遭受切割，其槽口 1m 等深线贯通的同时，最深点达航行基面下 5m，主流顶冲杨林港至盐船套一带；由于 1998 年以后下荆江护岸工程进一步加强，洪水港弯道出流较稳定，2000 年以后的中小水年，过渡段深泓有所上提，边滩发生恢复性淤积，但滩体上段仍不稳定。总体上，1981 年至 2003 年深泓下移约 2.8km、边滩主体后退 1km 左右。随着广兴洲边滩上段的冲退，杨林港过渡段河槽趋于宽浅，遇 1998 年大洪水年，广兴洲边滩大幅冲退、上深槽右摆，出现上下深槽交错的不利局面，航道条件急剧恶化，需采取清障等维护措施。

三峡水库蓄水以后，铁铺水道的广兴洲边滩受冲缩小，过渡段航槽却有所淤积，但河道内深槽、边滩其位置均保持相对稳定即河床形态依旧未变；反咀弯道段凸岸边滩以冲刷为主，且冲刷自上而下发展，主流呈左摆之势，一些年份出现枯水双槽局面；熊家洲水道右边滩冲刷、下移，河道展宽的同时河心淤积，断面形态较宽浅。

河演分析表明，三峡蓄水以来，铁铺水道河势整体格局未变，只是局部岸线仍有崩塌，如河道内的广兴洲边滩有冲刷的趋势，过渡段深泓下挫，其深槽有所拓宽发展。反咀弯道上段，凸岸边滩大幅冲退、凹岸侧边滩略有冲刷，深泓很不稳定，断面宽浅变化，加上深泓有左摆之势，一些年份出现过枯水双槽的局面。

本项目周边居民生活用水为城市自来水，不使用地下水作为生活用水。

5.1.5 地下水

1、地下水赋存条件

地下水根据其赋存特征和埋藏条件可分为孔隙潜水和季节性承压水。

孔隙潜水主要埋藏于上部的第四系粉质粘土层中，受大气降水与地表水的补给，随季节变化与地表水呈互补关系，枯水期地下水向江、渠排泄，洪水期接受江河水补给。工程区地下水排泄通畅，地下水位主要受江水制约，随江水升降而变化；一般在地表以下 0.5~2.5m，水位多受地表水塘、沟渠控制。

季节性承压水埋藏于第四系粘性土层之下的砂性土层中，与江水相通，承压水头的大小随补给区江水位的变化而变化。枯水期，河水位降低，地下水向河床方向运移，并排泄于河床之中；洪水期，河水位抬高，地下水沿透水层向远离河床方向运移，补给地下水。

2、地下水补给、径流、排泄条件

上层滞水因与其它水体不贯通，主要接受降雨及地表散水垂直下渗的补给，以蒸发和逐步下渗的方式排泄。

孔隙潜水主要接受大气降水及地表水补给，其次为侧向含水层补给，潜水排泄方式主要向低洼方向渗流排泄及自然蒸发。

勘区基岩裂隙水主要接受上部含水层的补给，径流条件差，排泄方式亦主要向相邻含水层渗流排泄。

5.1.6 湖南东洞庭湖国家级自然保护区

地理位置

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

保护区类型

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

功能区划

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

1、核心区

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

2、缓冲区

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

3、实验区

保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、方台湖、南湖、芭蕉湖等在内的湖泊和农业用地，面积 12.46 万 hm^2。

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

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

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

主要保护对象及分布

湖南东洞庭湖国家级自然保护区是生物多样性极为丰富的国际重要湿地，主要保护对象如下：

①保护湿地生态系统和生物多样性，湿地生态系统完整，生物资源丰富；

②保护珍稀濒危水禽，白鹤、黑鹤、东方白鹤、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类，集中在核心区；

③保护自然生态环境和自然资源。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区的主要保护动植物对象为：

①主要保护金荞麦、野大豆、中华结缕草等国家重点保护野生植物；

②鱼类资源：中华鲟*(Acipenser sinensis)*、白鲟（*Psephurus gladius*）、胭脂（*Myxocyprinus asiaticus*）等珍稀鱼类；

③两栖动物：虎纹蛙（*Rana rugulosa*）等国家保护动物；

④鸟类：东方白鹤、黑鹤、中华秋沙鸭、白尾海雕、白鹤、白头鹤、大鸨等国家保护动物；

⑤哺乳动物：江豚、麋鹿等国家保护动物。

项目与国家级自然保护区位置关系

本项目位于东洞庭国家级自然保护区的实验区，远离缓冲区和核心区，见附图 6。

5.1.7 长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

地理位置

长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区是2009年12月经原农业部（农业部公告第 1308 号）批准成立的第三批国家级水产种质资源保护区之一。保护区位于长江湖北监利段，保护区由老江河长江故道和长江干流部分水域组成。

功能区划

长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积 15996hm^2，其中核心区 6294hm^2，占总面积的 39.35%，实验区 9702hm^2，占总面积的 60.65%。核心区特别保护期为每年 4 月 1 日至 6 月 30 日，现已全面禁捕。保护区划分为 3 段核心区和 4 段实验区。

核心区：(1) 监利县红城乡杨家湾至容城镇新洲沙咀轮渡码头长江江段，长度 15.80km，面积 3634hm^2。坐标位：112°49'51"E，29°45'52"N 至 112°55'26"E，29°43'7"N。(2) 三洲镇盐船轮渡口至上沙村江段，长度 6.00km，面积 960hm^2。坐标位：112°55'38"E，29°32'31"N 至 112°56'25"E，29°29'3"N。(3) 老江河长江故道（三洲镇熊洲闸至柘木乡孙梁洲闸），长度 20.00km，面积 1700hm^2。坐标位：112°59'45"E，29°30'51"N 至 113°4'13"E，29°30'46"N。

实验区：(1) 监利县大垸农场管理区柳口至红城乡杨家湾江段，长度 12.93km，面积 1294hm^2。坐标位：112°42'47"E，29°44'14"N 至 112°49'51"E，29°45'52" N。(2) 三洲镇左家滩至三洲镇盐船轮渡口江段，长度 12.64km，面积 1896hm^2。坐标位：112°55'59"E，29°38'44"N 至 112°55'38"E，29°32'31"N。(3) 三洲镇上沙村至柘木乡孙梁洲江段，长度 17.18km，面积 3780hm^2。坐标位：112°56'25"E，29°29'3"N 至 113°3'47"E，29°30'16"N。(4) 白螺镇白螺矶至白螺镇韩家埠江段，长度 13.93km，面积 2732hm^2。坐标位：113°12'37"E，29°32'8.58"N 至 113°18'11"E，29°37'51"N。

表 5..1.7-1 保护区功能区起讫坐标及位置

功能区	起点和终点	地理坐标		长度（km）	面积（hm^2）
		起点	终点		
实验区	柳口至杨家湾	E112°42'47" N29°44'14"	E112°49'51" N29°45'52"	12.93	1294
核心区	杨家湾至沙咀轮渡码头	E112°49'51" N 29°45'52"	E112°55'26" N29°43'7"	15.80	3634
实验区	左家滩至盐船轮渡口	E112°55'59" N29°38'44"	E112°55'38 N29°32'31"	12.64	1896
核心区	盐船轮渡口至上沙村	E112°55'38" N29°32'31"	E112°56'25" N29°29'3"	6.00	960
实验区	上沙村至孙梁洲	E112°56'25" N29°29'3"	E113°3'47" N29°30'16"	17.18	3780
核心区	熊洲闸至孙梁洲闸（老江河故道）	E112°59'45" N29°30'51"	E113°4'13" N29°30'46"	20.00	1700
实验区	白螺矶至韩家埠	E113°12'37" N29°32'8"	E113°18'11" N29°37'51"	13.93	2732
合计				98.48	15996

保护区的主要功能

水产种质资源保护区是以鱼类和其它水生动植物及其生态系统为主要保护对象，保护鱼虾类产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道及其生态环境，防治渔业水域污染；保护珍稀野生水生生物栖息地与集中分布区；维护渔业水域的生物多样性。属于集生物多样性保护、科学研究、宣传教育为一体的综合性生态系统类

型的保护区。主导功能是保护水产种质资源、维护生物多样性。

保护区主要保护对象

保护区主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。

项目与国家级水产种质资源保护区位置关系

本项目位于该水产种质自然保护区范围的实验区，距核心区 5km，见附图 7。

鱼类“三场”及洄游通道

越冬场、产卵场、索饵场是鱼类周年活动的主要场所，三场调查对掌握鱼类的活动规律，促进渔业生产的有效进行，鱼类资源的合理利用和保护措施的研究具有重要意义。

（1）产卵场

根据历史资料，长江中游是四大家鱼等漂流性鱼类的主要产卵场所。“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵的条件除需要具备一定的水温条件外，还需要河流的涨水刺激和特定的水文情势。江河涨水实际上包含流量加大、水位上升、流速加快、透明度减小以及流态紊乱等一系列水文因素的变化过程。“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵场的河道特点为河道多弯曲、复杂，或者有矶头伸入江中处，江心多沙洲。这些特点可导致区域水文情势复杂，流速发生变化，水流紊乱，形成泡漩水面，鱼类的精液和鱼卵可随水流上下翻腾，充分结合授精，是产漂流性卵鱼类最为适宜的繁殖条件。产卵季节，当水文条件适宜时，便能刺激亲鱼在产卵场水域产卵。

四大家鱼草鱼、青鱼、鲢、鳙四大家鱼等鱼类是长江中下游的重要经济鱼类，具有江湖洄游的习性，在长江干流共有产卵场 36 个。就产卵规模来说，长江上游约占 15%，宜昌产卵场占 7%左右，宜昌以下的长江中下游约占 78%。由于葛洲坝的阻隔作用，宜昌附近江段产卵亲鱼、产卵场规模也有所扩大。据刘乐和的调查，产卵场主要分布在大坝下游－虎牙滩，长约 23km，产卵规模约 4.42 亿尾。而据长江水产研究所 1997-1999 年 5-7 月间的调查，宜昌至城陵矶约 400km 的江段分布有宜昌、宜都、枝江、江口、沙市、郝穴、石首、调关、监利、反咀等 10 个产卵场，原宜昌、虎牙滩两个相邻产卵场已经合为一个产卵场，其中规模较大的产卵场有宜昌、枝江、江口、郝穴、调关 5 个。监利江段四大家鱼苗径流

量分别为 35.87 亿尾、27.47 亿尾和 21.54 亿尾。根据采集的 116 尾四大家鱼成熟亲鱼标本统计结果，其中草鱼占 57.76%；青鱼占 19.83%；鲢占 13.79%；鳙占 8.62%。

据易伯鲁等调查（1986），葛洲坝坝下宜昌至城陵矶江段分布有 11 个四大家鱼产卵场，其中宜昌至枝江江段分布 4 个四大家鱼产卵场，分别为宜昌、虎牙滩、宜都和枝江产卵场。近年来，由于自然和人为因素，特别是长江三峡工程的兴建，长江鱼类资源持续衰退，四大家鱼资源量显著减少，幼鱼发生量规模下降。

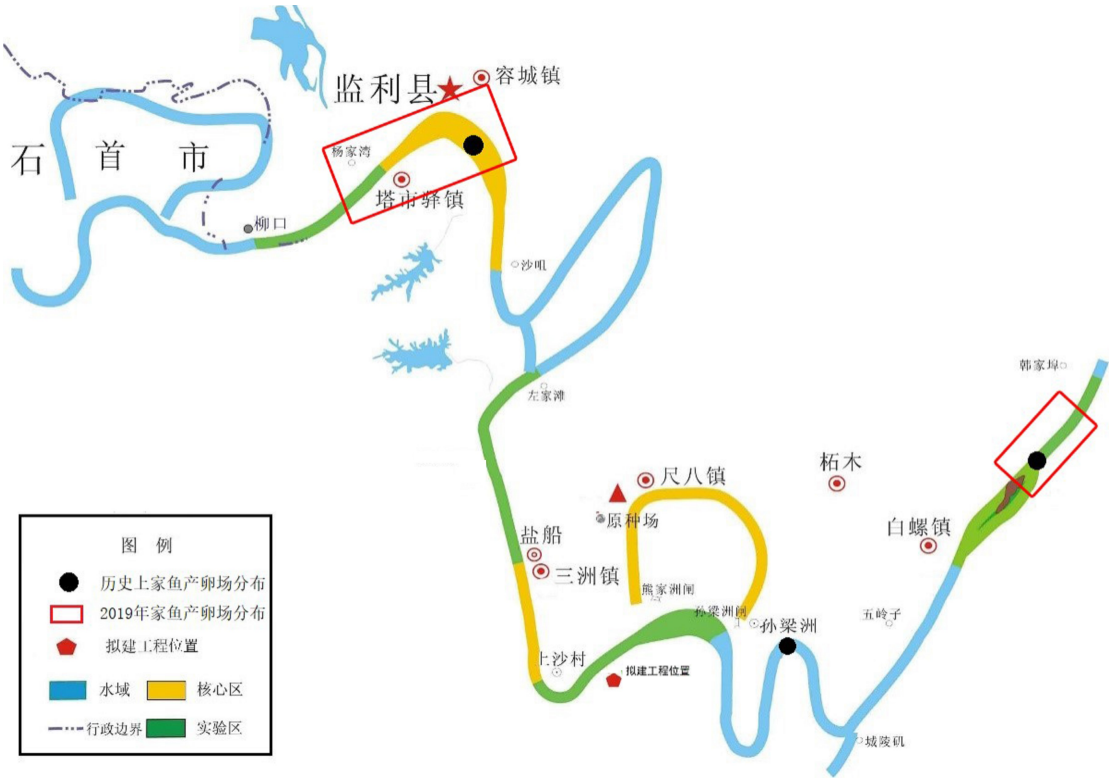


图 5.1.7-1　本项目评价区内四大家鱼产卵场分布示意图

据段辛斌（2008）的调查：2003~2006 年在长江干流宜都至反嘴各断面均采集到了漂流性鱼卵，其中在宜都、枝江、石首、调关和监利采集到了四大家鱼卵。按当时采集的发育期和江水平均流速推算，在坝下宜昌至城陵矶 300 多 km 江段分布 10 余个四大家鱼产卵场，卵苗主要来源于宜昌、宜都、江口、石首和调关等产卵场。

根据 2019 年监利和燕窝洪湖江段调查结果，四大家鱼产卵场在保护区内有 2 处产卵场，分别位于监利江段（工程建设位置上游约 50km）与螺山镇江段（工程建设位置下游约 28km）。因此，工程对监利江段四大家鱼产卵场有一定的影响。本项目评价区内四大家鱼产卵场分布见上图 5.1.7-1。

（2）索饵场

鱼类的索饵或育幼场，常取决于其食性。摄食浮游生物的种类，如鲢、鳙等，多以水清质肥的通江湖泊、故道作为其索饵场。摄食水生维管束植物的草鱼、团头鲂等，摄食螺蚌、水蚯蚓等底栖动物的青鱼、鲤等鱼类，水草丰盛的通江湖泊、故道是其最主要的索饵场。刮食性鱼类多以浅水边滩的礁石或砾石滩作为索饵场。杂食性鱼类的索饵场，常零散分布，除通江湖泊、故道外，城镇及村落沿岸，汇入长江的小支流末端，都是其重要索饵水域。鳡、乌鳢、鲌类、鲇科、鳜属鱼类等以鱼类为食的索饵场，与其生活习性及被摄食鱼群分布有关，有的在水体上层，有的在水体下层，有的在两岸及洲滩等浅水水域。鱼类幼苗多以浮游生物为食，通江湖泊、故道浮游生物丰富，鱼类育幼场主要为通江湖泊。干支流的浅水河湾也是鱼类重要的育幼场。

保护区范围位于荆江下游，河道弯曲，为典型的蜿蜒型河段。在何王庙故道及其进出口，水体流动相对平缓，水质肥沃，有利于浮游生物生长，也是鱼类较好的索饵或育幼场所；在反咀和七弓岭大拐湾段左岸下游河滩非主流水道，是适宜于鱼类的索饵或育幼场所；在洞庭湖汇口，长江干流水面宽阔，水流平缓，也是鱼类的索饵或育幼场所。

工程江段的鱼类食谱主要分为植物（包括浮游藻类和水生植物）、鱼类、底栖动物、杂食四大类。以浮游藻类为食的鱼类主要有鲢、鳙等，其觅食区域主要在湖泊或河流靠近河岸缓流的水域，该区域浮游藻类密度相对较大；以水生植物为食的鱼类有草鱼（主食水生维管束植物）、鲴类（主食周丛植物），沿岸水生植物生长茂盛的区域可为其提供良好的觅食场所；以底栖动物为食的鱼类主要有青鱼、虾虎鱼属。青鱼喜好摄食螺类，河蚬、螺蛳、幼蚌等小型动物，这些小型动物也是杂食性鱼类如鲤的主要食物。

根据江段鱼类食性特征，鱼类索饵场主要分布于沿岸缓流区域、水草丛生的沿岸水域、底质为泥沙或沙砾的缓流水域。根据鱼类超声波监测结果，完成产卵活动的四大家鱼亲本一部分四大家鱼亲本停留在上游江段，一部分四大家鱼亲本降河洄游至保护区监利江段。根据渔民捕捞结果，长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区河段分布有一些幼鱼，估计这些区域为四大家鱼等经济鱼类主

要的觅食区域。取水口工程区水生植物较少，工程区不存在大规模鱼类索饵场，距离工程最近的成规模鱼类索饵场位于工程上游约 14km 的洞庭湖汇口。

（3）越冬场

每年进入冬季，随着气温下降，水量减少，水位降低，鱼类活动减少，食量降低，鱼类从支流、湖泊等浅水水域进入温度较为稳定的深水水域越冬。鱼类越冬场主要分布于深水的河道深槽中。河道深槽与河床底质，河流走势密切相关，常分布于有矶头伸入河床的上游段洲头下端处或在弯曲型河道的凹岸区域。

保护区范围内在大马洲水道左岸，河床下切明显，容易形成深槽，是鱼类的越冬场所；在反咀和七弓岭凹岸区域也有存在越冬场所的可能；在靠近洞庭湖汇口长江干流水深水域也是鱼类良好的越冬场所。

国内外关于鱼类越冬场的研究较少。通常认为河流中鱼类越冬场主要分布于深水的河道深槽中，可能是因为该区域温度稍高，且受外界影响较少的缘故。根据四大家鱼的洄游行为，分布于宜都江段的产后亲鱼，一部分溯河洄游至宜昌江段，另一部分降河洄游至枝江以下江段。初步估计宜昌江段、枝江以下的江段和洞庭湖是鱼类主要越冬场所，在长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区河段君山江段没有发现其越冬踪迹。

（4）洄游通道

四大家鱼属于典型的江河洄游型鱼类，其洄游周期均包含生殖洄游、索饵洄游和越冬洄游三个阶段。每年繁殖期，四大家鱼亲本开始溯河洄游，当迁移到一定的产卵区域后，遇上合适的生态条件，即完成产卵活动；每年的索饵期，完成产卵活动的四大家鱼亲本开始进入索饵洄游，进入饵料生物丰富的水域；冬天来临时由索饵场进入深水区域进行越冬。根据长江水产研究所对长江中游宜昌至岳阳江段开展四大家鱼亲本超声波遥测技术研究，繁殖期，大量四大家鱼亲本溯河洄游，经过保护区江段，直到宜都及宜昌江段完成产卵活动。完成产卵活动的四大家鱼亲本的洄游路径分为两个部分，一部分四大家鱼亲本停留在宜昌及宜都江段育肥，一部分四大家鱼亲本降河洄游至枝江以下江段育肥。冬季，分布于宜都江段的标志鱼的洄游路线又分为两个部分，一部分溯河洄游至宜昌江段越冬，另一部分降河洄游至枝江以下江段越冬。监利保护区江段是四大家鱼的洄游通道。

长江内有中华鲟、鳗鲡等江海洄游鱼类，还有四大家鱼等江河洄游鱼类，施工区域所在的长江干流是长江鱼类重要的洄游通道。

5.1.8 湖南东洞庭湖国家级自然保护区

根据《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）确定的保护区范围，岳阳市君山区县级饮用水水源地长江（长沟子）集中式水源保护区划分方案如下：

1、一级保护区水域：长沟子取水口上游 1000 米至下游 100 米，5 年一遇洪水所能淹没的河段，长江航道边界线至防洪堤内之间的水域；面积 1.2 平方公里。

2、一级保护区路域：一级保护区水域相应边界线至防洪堤迎水坡堤肩之间的陆域；面积 0.044 平方公里

3、二级保护区水域：一级保护区水域以外上溯 2000 米，下延 200 米，10 年一遇洪水所能淹没的河段，长江航道边界线至防洪堤内之间的水域；面积 2.24 平方公里。

4、二级保护区路域：二级保护区水域边界线至防洪堤外侧背水坡堤脚的陆域；面积 0.088 平方公里。

本项目为长沟子取水口改造工程，位于一级保护区水域。

5.2 区域环境质量现状评价

5.2.1 环境空气现状调查与评价

（1）空气质量达标区判定

（1）空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等故据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2021 年。本项目区域达标判定所用数据引用 2021 年度 1-12 月岳阳君山区环境空气质量统计数据。

表 5.2.1-1　2021 年君山区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	标准指数（%）	达标情况
PM_{10}	年平均	54	70	77.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均	36	35	102.8	不达标
SO_2	年平均	9	60	15	达标
NO_2	年平均	25	40	62.5	达标
CO	24 小时平均（第 95 位百分位数）	1100	4000	27.5	达标
O_3	日最大 8h 平均（第 90 位百分位数）	140	160	87.5	达标

2021 年度君山区环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其它各项因子均达标。因此，本项目所在区域 2021 年为环境空气质量不达标区，环境空气质量一般，这主要由城市交通量增大，城市建设开发的基建扬尘、地面扬尘导致，但超标因子不为本项目营运期排放污染因子，本项目的运营不会进一步降低周边环境空气质量。君山区在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后，$PM_{2.5}$ 年平均浓度逐年下降，表明君山区环境空气质量正持续向好改善。

5.2.2 地表水环境现状监测与评价

（1）监测布点

本项目委托湖南精科检测有限公司于 2021 年 10 月 13 日-10 月 15 日对二六渠起点临近西站闸和二六渠与北干渠交汇处进行的一期实测数据进行评价，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，同时引用长沟子取水口 2021 年全年常规监测数据进行评价，监测结果详见下表 5.2.2-1。

监测布点：二六渠起点临近西站闸、二六渠与北干渠交汇处、长沟子取水口

（2）监测因子

pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群。

（3）监测结果统计与评价：监测结果统计见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水监测数据统计 单位 mg/L（pH 除外）

项目		二六渠起点临近西站闸（III类）	二六渠与北干渠交汇（III类）	长沟子取水口（II类）
pH	范围	7.2-7.3	7.2-7.3	8.0
	标准值	6-9	6-9	6-9
	标准指数	0.01-0.15	0.01-0.15	0.17
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
化学需氧量	范围	11-14	13-17	7.4
	标准值	≤20	≤20	≤15
	标准指数	0.55-0.7	0.65-0.85	0.49
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
五日生化需氧量	范围	2.6-3.1	3.0-3.6	0.6
	标准值	≤4	≤4	≤3
	标准指数	0.65-0.78	0.75-0.9	0.2
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
氨氮	范围	0.153-0.182	0.737-0.803	0.05
	标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.5
	标准指数	0.153-0.182	0.737-0.803	0.1
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍	0	0	0

	数			
总磷	范围	0.07-0.08	0.06-0.07	0.054
	标准值	≤0.2	≤0.2	≤0.1
	标准指数	0.35-0.4	0.3-0.35	0.54
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
粪大肠菌群（**MPN/L**）	范围	1100-1500	1300-1700	83
	标准值	≤10000	≤10000	≤2000
	标准指数	0.11-0.15	0.13-0.17	0.04
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
SS	范围	12-15	13-16	/
	标准值	≤30	≤30	/
	标准指数	0.4-0.5	0.43-0.53	/
	超标率（%）	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	/

由上表可知，二六渠起点临近西站闸和二六渠与北干渠交汇处断面 pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类标准，长沟子取水口各水质因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 II 类标准评价，项目涉及河段地表水环境质量较好。

5.2.3 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，本次环评委托湖南精科检测有限公司于 2021 年 10 月 13 日~14 日对西站泵船，二六渠起点居民、二六渠与芦花洲路交汇处居民、二六渠终点居民，长沟子分水闸 2 个居民点位，十字闸四周 4 个点位居民、北干渠第一、第二、第三个路涵 3 个点位居民处，供水管网沿线 5 个点位，共 18 个监测点位进行了声环境质量现状现场监测。

（1）监测布点

本次噪声现状监测共布设 18 个监测点，分别位于西站泵船，二六渠起点居民、二六渠与芦花洲路交汇处居民、二六渠终点居民，长沟子分水闸 2 个居民点位，十字闸四周4个点位居民、北干渠第一、第二、第三个路涵3个点位居民处，供水管网沿线 5 个点位。

（2）噪声监测方法

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

（3）监测时间和频次

连续监测 2 天，分昼夜和夜间两个时段，各测一次。

（4）监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目区域环境噪声监测数据（单位：dB（A））

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N_1 西站泵船	2021.10.13	57.1	47.2
	2021.10.14	56.2	45.8
标准值	4a 类	70	55
N_2 二六渠起点居民	2021.10.13	55.4	46.2
	2021.10.14	57.1	47.6
N_3 长沟子分水闸居民	2021.10.13	56.2	44.5
	2021.10.14	56.9	44.9
N_4 长沟子分水闸居民	2021.10.13	54.7	46.0
	2021.10.14	55.2	45.2
N_5 二六渠与芦花洲路交汇处居民	2021.10.13	55.7	44.4
	2021.10.14	56.4	46.5
N_6 二六渠终点居民	2021.10.13	56.1	46.3
	2021.10.14	54.6	47.4
N_7 十字闸四周居民	2021.10.13	57.3	45.6
	2021.10.14	56.5	43.6
N_8 十字闸四周居民	2021.10.13	58.2	46.4
	2021.10.14	57.4	45.1
N_9 十字闸四周居民	2021.10.13	55.7	47.6
	2021.10.14	56.2	46.5
N_{10} 十字闸四周居民	2021.10.13	56.5	45.9
	2021.10.14	57.5	44.5
N_{11} 北干渠路涵居民	2021.10.13	55.7	46.5
	2021.10.14	56.4	45.8
N_{12} 北干渠路涵居民	2021.10.13	57.9	44.7
	2021.10.14	58.7	45.1
N_{13} 北干渠路涵居民	2021.10.13	56.3	47.1
	2021.10.14	55.2	46.1
N_{14} 供水管网与长江大堤	2021.10.13	54.3	45.4

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
	2021.10.14	56.2	46.6
N_{15} 五星村一组居民	2021.10.13	56.3	43.0
	2021.10.14	55.4	44.6
N_{16} 长沟子村居民	2021.10.13	58.6	46.6
	2021.10.14	57.4	47.6
N_{17} 供水管网与建新路	2021.10.13	57.7	45.8
	2021.10.14	57.7	46.4
N_{18} 君山自来水厂	2021.10.13	56.2	47.5
	2021.10.14	54.6	46.4
标准值	2 类	60	55

根据监测数据与评价标准对比可知，项目西站泵船声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 4a 类区，其他点位的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 2 类区。

5.2.4 底泥环境现状监测与评价

本次环评委托湖南精科检测有限公司于 2021 年 10 月 13 日对西站泵船、二六渠与芦花洲路交汇处底泥进行的监测（D1、D2）。

（1）监测点位、监测因子

表 5.2.4-1 土壤监测布点一览表

序号	采样点位	监测因子	与项目相对位置关系
D1	西站泵船	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	项目占地范围内
D2	二六渠与芦花洲路交汇处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	项目占地范围内

（2）监测时段与频次

监测一天，每天监测一次。

（3）土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准比较法进行土壤环境质量现状评价。

（4）监测与评价结果

土壤样品的采集与分析按国家环保总局发布的《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T166-2004）进行，监测点土壤监测结果见表 5.2.4-5。

从监测结果可知， D1、D2 各项监测因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

表 5.2.4-2　D1、D2 底泥现状监测和评价结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

采样点位	样品状态	检测结果（mg/kg，pH 值：无量纲）								
		pH 值	镉	总汞	总砷	铅	铬	铜	镍	锌
D_1 西站泵船	灰色无味	7.73	0.37	0.032	7.76	19.2	51.5	19.3	20.4	39.7
D_2 二六渠与芦花洲路交汇处	棕色无味	8.25	0.23	0.131	8.44	17.5	31.7	35.6	22.7	42.0
标准值	**/**	**pH＞7.5**	**0.6**	**3.4**	**25**	**170**	**250**	**100**	**190**	**300**

5.2.5 生态环境现状调查与评价

本项目生态环境现状调查引用《岳阳市君山区君山垸补水工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》相关评价内容。

陆生生态环境现状调查

调查方法

1、植被群落调查

采用点线面相结合的方法进行调查与记录，现场踏勘时选取典型植被地带采用样方法进行调查。各调查样方面积根据不同的植被类型确定，其中乔木植被样方采用 10m×10m，灌木植被样方为 5m×5m，草本样方采用 1m×1m。乔木、灌木和草本植物样方调查内容包括物种名、多度、盖度、高度。其中各植物物种名按《中国植物志》、《中国高等植物图鉴（黑白版）》进行鉴定。

2、植物种类调查

在调查过程中，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等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点项目作业区域（线路项目作业区等）以及植被状况良好的区域实行重点调查；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。对有疑问的植物和珍稀濒危植物采集了凭证标本并拍摄了照片。

3、动物种类调查

陆生动物调查采用样线法、访问和资料查询，在调查过程中，确定保护区内动物的种类、资源状况及生存状况，尤其是重点保护种类。调查方法主要有样线法、样点法、访问和资料查询。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，乘上样线长度即是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它适合其生存的生

境中采用样点法，观察其种类与数量。从上述调查得到的种类之中，对相关重点保护物种进行进一步调查与核实，确定其种类及数量。对有疑问动物、重点保护野生动物尽量采集凭证标本并拍摄照。

植物资源

项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，评价范围内主要生态系统类型为村落生态系统以及河流和湖泊生态区。主要生态功能是保护森林生态系统内生物的多样性。

项目林地生态系统主要分布在取水工程附近，主要以樟树林为主，草本和灌丛亦有一定面积，芦苇（*Phragmites australis*）灌草丛多分布于东洞庭湖水域边缘陆地。林木主要有樟树、杨树（*Populus simonii var. przewalskii*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、栾树（*Koelreuteria paniculata*）等，多为人工次生植被。

城市生态系统主要为沿线城市小区和村庄所在区域，全程沿线基本都有分布。线路所经区域主要为沿线绿化植物，其中乔木包括樟树、棕榈（*Trachycarpus fortunei*）、马尾松（*Pinus massoniana*）、荷花玉兰（*Magnolia grandiflora*）、栾树（*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，草木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。另外沿线并有少量栽培植被分布，包括玉米（*Zea mays*）、胡萝卜（*Daucus carota var. sativa*）、萝卜（*Raphanus sativus*）、茄（*Solanum melongena*）、豆角（*Vigna unguiculata var. sesquipedalis*）等；经济类农产品包括柑橘（*Citrus reticulata*）、李（*Prunus salicina*）等。

调查区植物种类

湖南湖南东洞庭湖国家级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。

专题报告调查区植物名录见附表 1。由附表 1 可以看出，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。

从专题报告调查区主要植被的生活型看，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%。

专题报告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*）、乌蔹莓（*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，专题报告调查区内除樟树为国家二级保护植物外，行道树银杏、水杉虽属于国家一级保护植物，但在本专题评价范围内这两种植物均属于人工栽培的绿化行道树，本专题报告要求施工时严禁蓄意破坏，尽量移植。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。动物调查经调查评价区范围内，湖岸植物面积86.99hm^2，主要有柳、构树、意大利杨树等乔木，茶树等灌木，狗牙根、苔草等草本，其余大面积为水稻、棉花、蔬菜等作物群落，面积743.13hm^2。植物多样性较为单一。

植物样方调查

本次对评价区内植物采用现地样方进行调查，同时收集相关档案与文献数据进行比对。采用点线面相结合的方法进行调查与记录，现场踏勘时选取典型植被地带采用样方法进行调查。各调查样方面积根据不同的植被类型确定，其中乔木

植被样方采用 20m×20m，灌木植被样方为 5m×5m，草本样方采用 1m×1m。乔木、灌木和草本植物样方调查内容包括物种名、多度、盖度、高度。其中各植物物种名按《中国植物志》、《中国高等植物图鉴（黑白版）》进行鉴定。

2021 年 11 月，项目组赴现场进行生态环境样方调查，本工程沿线地形高差不大，植被分带不明显，因此，在调查路线上选取代表性群落进行典型取样，共选取 4 处样方点，所进行的样方调查基本涵盖了调查区域所有的地貌类型和群落类型。专题报告调查样方设置点位情况见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 样方设置点位情况表

样方号	群落类型	样方大小	经度	纬度	海拔（m）
1	樟树林	20m×20m	E112°52′16.22″	N29°35′51.65″	30
2	意杨林	20m×20m	E112°47′53.39.″	N29°23′51.68″	25
3	野燕麦群落	1m×1m	E112°43′11.22″	N29°30′52.65″	22
4	狗尾草草丛	1m×1m	E113°06′43.19″	N29°24′18.42″	23

（1）樟树林

项目周边零星分布。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。

在专题报告评价区域内，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*）、栾树（*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*）、乌蔹莓（*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。

樟树林样方详细情况调查表见 5.2.5-2。

表 5.2.5-2　樟树林样方调查表

编号	1	环境特征					
地点	零星分布	地形	样方面积	海拔高度	经度	纬度	
群落类型	樟树林	平原	20m×20m	30m	E112°52′16.22″	N29°35′51.65″	
样方周边环境现状	西侧为道路，东侧临居民菜地						
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	53	Cop^3	6	80	
	水杉（Metasequoiaglyptostroboides）	花前营养期	8	SP	8	10	
	杨树（*Populus simonii*）	花前营养期	4	Un	5	10	
	构树（*Broussonetia papyrifera*）	花前营养期	10	Cop^1	5	20	
	栾树（*Koelreuteria paniculata*）	花前营养期	3	Un	1.5	1	
灌木层	虎杖（*Reynoutria japonica*）	花前营养期	10	Cop^1	1.2	10	
	牡荆（*Vitex negundo*）	花期	12	Cop^1	1.5	15	
草本层	苎麻（*Boehmeria nivea*）	营养期	20	Cop^2	0.6	5	
	乌蔹莓（*Cayratia japonica*）	营养期	6	SP	0.4	1	
	鸭跖草（*Commelina communis*）	花期	12	Cop^1	0.3	5	
	红花酢浆草（*Oxalis corymbosa*）	营养期	8	SP	0.2	1	

人工樟树林

注：Soc 极多；　Cop(Cop^3 很多、Cop^2 多、Cop^1 尚多)；　SP 少；Sol 稀少；Un 个别

（2）意杨林

意杨又称钻天杨，为杨柳科杨属落叶大乔木，生长快速，树杆挺直，喜温暖环境和湿润、肥沃、深厚的沙质土。该树种在评价区分布很广，为引进树种，在

评价区域内一般在洞庭湖湖岸边呈带状分布，在田间空地则呈块状分布。群落特征见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3　意杨林地样地综合表

地点	濠河岸边
样地面积(m^2)	400
经纬度	N29°23′51.68″ ,E112°47′53.39.″
海拔(m)	25
群落高(m)	16
总盖度(%)	85
乔木层高度（m）	16
乔木层郁闭度	0.85
胸径（cm）	16-28
灌木层高度(cm)	60-150
灌木层盖度(%)	45
草本层高度(cm)	60
草本层盖度(%)	45
乔木层	**多优度—群聚度**
意杨	5.3
灌木层	
构树	1.1
小蔷薇	1.1
草本层	**多优度—群聚度**
接骨草	1.1
空心莲子草	1.1
野胡萝卜	1.1

意杨林

（3）野燕麦草丛

野燕麦草丛主要分布在西干渠两侧。野燕麦为一年生草本植物。秆高 30-150 厘米。叶片宽 4-12 毫米。圆锥花序开展，长 10-25 厘米；小穗长 18-25 毫米，含 2-3 小花，其柄弯曲下垂；颖几等长，9 脉；外稃质地硬，下半部与小穗轴均有

淡棕色或白色硬毛，第一外稃长 15-20 毫米；芒自外稃中部稍下处伸出，长 2-4 厘米，广布于我国南北各省区。

在专题报告评价区域内，对野燕麦草丛群落设置了 1m×1m 大小的调查样方。建群种和优势种为野燕麦（Avena fatua），盖度达到 80%。此外优势种还有皱叶酸模（Rumex crispus）。群落伴生种主要有婆婆纳（Veronica polita）、鸡眼草（Kummerowia striata）、小蓟（Cirsium japonicum）、鸭跖草（Commelina communis）、三籽两型豆、风轮菜、朝天委陵菜（Potentilla supina）、柳叶马鞭草（Verbena bonariensis）等其它草本植物分布。因此，野燕麦是调查群落中的优势物种，也是专题报告调查区内常见物种。

野燕麦草丛样方调查表见 5.2.5-4。

表 5.2.5-4　野燕麦草丛样方调查表

编号	2	环境特征					
地点	西干渠两侧	地形	样方面积	海拔高度	经度	纬度	
群落类型	野燕麦草丛	平原	1m×1m	22m	E112°43′11.22″	N29°30′52.65″	
样方周边环境现状	二六渠和农田						
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	野燕麦（*Avena fatua*）	果后营养期	80	Soc	30	80	
	皱叶酸模（*Rumex crispus*）	花前营养期	40	Cop^3	40	40	
	婆婆纳（*Veronica polita*）	花前营养期	20	Cop^2	15	20	
	鸡眼草（*Kummerowia striata*）	花前营养期	10	Cop^1	10	10	
	小蓟（*Cirsium japonicum*）	花前营养期	5	SP	30	5	
	鸭跖草（*Commelina communis*）	营养期	5	SP	15	5	
	三籽两型豆（*Amphicarpaea trisperma*）	落叶后期	5	SP	15	5	
	风轮菜（*Clinopodium chinense*）	营养期	3	So	20	5	
	朝天委陵菜（*Potentilla supina*）	营养期	2	Un	10	5	

野燕麦草丛

注：Soc 极多； Cop(Cop^3 很多、Cop^2 多、Cop^1 尚多)； SP 少；Sol 稀少；Un 个别

（4）狗尾草草丛

狗尾草草丛主要分布在道路西侧道路左侧居民房周边荒草地，以 K3+600～K3+600 左侧 150m 处居多。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*）、野菊花（*Dendranthema indicum*）等其它草本植物。

5.2.5-5 狗尾草草丛样方表

编号	5	环境特征					
		地形	样方面积	海拔高度	经度	纬度	
群落类型	狗尾草草丛	平原	1m×1m	23m	E113°06′43.19″	N29°24′18.42″	
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	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	133	Soc	30	70
	白茅 Imperata cylindrica		花前营养期	44	Cop^3	20	20
	一年蓬（Erigeron annuus）		花期	23	Cop^1	20	10
	葎草（Humulus scandens）		花前营养期	13	SP	20	5
	野葛（Pueraria montana var.lobata）		营养期	8	SP	10	3
	野菊花（Dendranthema indicum）		花期	8	Cop^1	30	5

狗尾草草丛

（5）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；野燕麦草丛主要分布在农田田埂，狗尾草草丛主要分布在周边荒草地。农作物和园林绿化植被区内分布广泛。本工程周边以农业、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，除樟树为国家二级保护植物外，无珍惜濒危植物。

动物资源

两栖类

根据现场调查和查阅历史文献资料，评价区分布有两栖类 5 种，隶属于 1 目 3 科，分别为无尾目，蟾蜍科 1 种、蛙科 3 种、姬蛙科 1 种。其中，东洋种 2 种，广布种 3 种。

上述 5 种两栖动物，中华大蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、镇海林蛙（*Ranazhenhaienesis*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）、泽陆蛙（*Fejervarya limnocharis*）和饰纹姬蛙（*Microhyla ornata*），为“三有”保护物种和湖南省重点保护动物，其中黑斑侧褶蛙被 IUCN 评级为近危级别（NT）。现场调研未发现上述重点保护动物。

爬行类

评价区分布有爬行类 5 种，隶属于 1 目 3 科，分别为有鳞目，壁虎科 1 种、石龙子科 1 种、游蛇科 3 种。其中东洋种 2 种，广布种 3 种。

调查到的 5 种爬行类全部是国家林业局规定的“三有”保护物种，并且除铅山壁虎（*Gekko hokouensis*）外，全部为湖南省重点保护物种。

铅山壁虎主要以昆虫等为食，分布在调查区域附近的居民区等地。

中国水蛇主要捕食蛙、虾、小鱼等，主要在调查区或附近的的水体中活动。

中国石龙子主要在调查区的乔木林灌丛或附近草丛中活动，主要以小虫为食。

虎斑颈槽蛇、赤链蛇，主要在调查区内丘陵小溪流间活动。调查区中上述 2 种爬行类种类数量最多，构成了评价区爬行类的主体。

兽类

根据现场调查和查阅相关历史文献资料，评价区内分布有哺乳动物 8 种，隶属于 5 目 6 科，分别为翼手目蝙蝠科 1 种，啮齿目仓鼠科 1 种、鼠科 3 种，兔形目兔科 1 种，食肉目鼬科 1 种，鲸目鼠海豚科 1 种。其中东洋种 3 种，广布种 5 种。

在所调查到的 8 种哺乳类中，有国家II级保护动物 1 种，为江豚（*Neophocaena phocaenoides*）。有湖南省重点保护动物 3 种，分别为普通伏翼（*Pipistrellus pipistrellus*）、华南兔（*Lepus sinensis*）和黄鼬（*Mustelasibirica*），也是国家林业局规定的“三有”保护物种。有 2 种哺乳类被被 IUCN 评级收录，黄鼬被列为近危级别（NT），江豚被列为濒危级别（EN），其中黄鼬和江豚还被列入了《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）。

翼手目普通伏翼，常在悬崖和墙壁的缝隙里或树洞和岩洞里休眠，又是也活动到居民区。东方田鼠、黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、华南兔和黄鼬，主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物，在评价区分布在灌丛、草丛和农田中。

现场调查中，虽在评价区内未发现江豚，但在评价区以外的长江荆江门水域，发现有江豚 1~3 头次。

鸟类

（1） 群落组成

根据实地调查结果，评价区内共记录到鸟类 61 种，隶属于 13 目 34 科。其中，鹳鹳目 1 科 2 种；鹳形目 1 科 9 种；雁形目 1 科 3 种；隼形目 1 科 2 种；鸡形目 1 科 1 种；鹤形目 1 科 2 种；鸻形目 4 科 6 种；鸽形目 1 科 2 种；鹃形目 1 科 2 种；佛法僧目 1 科 1 种；戴胜目 1 科 1 种；鸮形目 1 科 1 种；雀形目 19 科 29 种。研究区内的鸟类种类以雀形目为主。

从鸟类居留型来盾，评价区内所调查到的 61 种鸟类中，留鸟 29 种，占所记录到鸟类的 47.54%，冬候鸟 14 种，占记录鸟类的 22.95%，夏候鸟 18 种，占记录鸟类的 29.51%。评价区内的鸟内以留鸟为主。

（2）地理区系

在中国动物地理区划上，东洞庭湖属于东洋界、华中区、东部丘陵平原亚区。

根据调查结果，评价区内分布的 61 种鸟类中，有东洋种 18 种，占所记录到鸟类的 29.51%，古北种 16 种，占所记录鸟类的 26.23%，广布种 27 种，占所记录鸟类的 44.26%，由此可以看出，评价区的鸟类以广布种为主。

（3）生态与生活型

根据生态类型，鸟类分为林鸟和水鸟。根据调查结果，评价区内记录到的 61 种鸟类中，有林鸟 8 目 39 种，水鸟 5 目 22 种。

按生活习性的不同，鸟类可分为游禽、涉禽、猛禽、鸣禽、攀禽、陆禽、走禽和水禽 8 种生活型。评价区 61 种鸟类中，有除走禽和水禽之外的 6 种生态类型，具体描述如下：

游禽：主要特征为脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中掏取食物。评价区内有 6 种游禽分布，占所有鸟类的 9.84%，其代表种有小䴙䴘、绿头鸭、斑嘴鸭等，主要分布于评价区的河流、湖泊等湿地水域中。

涉禽：主要特征为嘴、颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插入水底或地面取食。评价区内有 16 种涉禽分布，占所有分布鸟类的 26.23%，其代表种有大白鹭、白鹭、苍鹭等鹭科鸟类，红脚苦恶鸟等秧鸡科鸟类，水雉等雉鸻科鸟类，灰斑鸻、青脚鹬等鸻和鹬科鸟类。评价区内的涉禽主要分布于湖泊湿地的浅水区域、滩涂及周边的水田中。

陆禽：主要特征为体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食。评价区内有 3 种陆禽分布，占所有分布鸟种的 4.92%，其代表种为环颈雉、山斑鸠和珠颈斑鸠等。评价区内的陆禽主要分布于江边的林缘地带、农田及居民点区域。

猛禽：主要特征为具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物。评价区内分布有 2 种猛禽，占所有分布鸟种的 3.28%，该两种猛禽分别为白尾鹞和普通鵟。评价区内的猛禽主要分布在江边的意杨林和芦苇地，及周边农田等区域，活动范围较广。

攀禽：主要特征为嘴强直或弯曲；脚短健，有对趾足、并趾足和异趾足，适合在树上攀缘。评价区内分布有 5 种攀禽，占所有分布鸟种的 8.2%，其代表种为四声杜鹃、小鸦鹃、普通翠鸟、戴胜等。在评价区除了翠鸟主要分布于水域附近外，其他种类主要分布于沿长江岸线林地或林缘，及周边村庄农田、林地区域。

鸣禽：鸣管和鸣肌特别发达，一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢。评价区内分布有 29 种鸣禽，占所有分布鸟种的 47.54%，也是评价区内分布的主体鸟种。其代表种有喜鹊、麻雀、白头鹎、丝光椋鸟等雀形目鸟类，均为典型的林地鸟类。

鸣禽在评价区广泛分布，居民区的方前屋后，农田、乔木林、灌丛中均有分布，不论是种类还是数量，鸣禽在评价区内都占绝对优势。

（4）鸟类多样性

在评价区的鸟类调查中共设有 5 条样线，分别为 L1、L2、L3、L4、L5。调查结果显示，鸟类种类最多的为样线 L5，有 34 种；其次为样线 L3 和 L1，分别有 20 种和 18 种。鸟类数量也依次为 L5、L3 和 L1，分别为 298 只、191 只和 116 只。shannon 多样性指数排在前 3 的依次为 L5、L4 和 L2，分别为 2.62、2.47 和 2.36，pielou 均匀度指数排在前 3 的依次为 L4、L2 和 L5，分别为 0.62、0.58 和 0.46。

评价区内 L5 有湖泊湿地、农田、乔木、灌丛等多样性较为丰富的生境，分布有鹭类、鸭类等水鸟和种类较多的雀形目鸟类，其多样性指数较高。长江大堤样线（L1）仅为意大利杨等较为单一的植被，鸟类多样性较小。

评价区内依据生境类型，大致可分为草本灌丛、常绿灌丛、常绿乔木、沟渠、河流、湖泊湿地、居民房、落叶灌丛、落叶乔木、农田等 10 种类型，其中 shannon 多样性指数最高的为湖泊湿地，其次为落叶乔木生境和沟渠生境类型。不同生境类型多样性指数如下表。

虽然湖南东洞庭湖主湖区是多种珍稀濒危鸟类地，特别是小天鹅、白琵鹭、小白额雁的重要越冬地，但在评价区域内未调查到国家重点保护的越冬水鸟。究其原因，一是该区域的湖泊湿地大多为养殖型湖泊，水位周期性波动较小，滩涂面积小且草滩未发育，湿地生态系统较为单一；二是该区域内的长江湿地，沿岸洲滩面积小，且其上均种植有杨树，植被类型单一，同时，长江内常年有船只经过，且河岸进行清理，导致湖区沉水植物发育不良，也不能给珍稀濒危鹤类提供沉水植物块茎等食物；三是周边有农田等人工湿地，由于靠近居民点，人为干扰大，也不能给这些鸟类提供良好的栖息场所。

综上所述，影响评价区虽属于湖南东洞庭湖保护区一部分，但由于长期受高强度人为活动干扰影响，该区域湿地植物组成、结构、类型、区系、生态价值上与湖南东洞庭湖保护区有较大差距，不能代表整个湖南东洞庭湖保护区植物群落特点。植物多样性的差别也导致了以此为生的野生动物（主要是鸟类）种类组成、区系、重点保护对象差异明显，且该区域无重点保护野生湿地鸟类。

动物样方调查

东洞庭湖国家级自然保护区主要保护对象为湿地生态环境及其生物多样性，是我国重要的候鸟越冬地、停歇地和繁殖地。专题评价单位于 2021 年 11 月分别

对重点评价区域进行动物多样性调查，以鸟类为重点调查对象，将本项目对东洞庭湖湿地生物多样性的影响进行预测和分析。

根据现场调查结果并参考《中国两栖动物图鉴》（费梁，1999 年）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会，2002 年）、《中国鸟类野外手册》（马敬能、何芬奇，2000 年）、《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》（郑光美，2017 年）、《中国野生哺乳动物》（盛和林、大泰司纪之等，1999 年）等对重点评价区的动物资源现状得出综合结论。

根据实地考察及对相关资料进行综合分析，重点评价区分布的陆生脊椎动物有 4 纲 20 目 46 科 79 种；其中有国家重点保护动物 4 种。评价区动物的种类组成、区系和保护等级具体见下表。

表 5.2.5-6　评价区动物种类组成、区系和保护等级统计表

种类组成				动物区系			保护动物
纲	目	科	种	东洋种	古北种	广布种	国家重点
两栖纲	1	3	5	2		3	
爬行纲	1	3	5	2		3	
鸟纲	13	34	61	18	16	27	3
哺乳纲	5	6	8	3		5	1
合计	20	79	79	25	16	38	4

1、两栖类

评价区内的两栖类调查，采用样线调查法为主，同时结合访问调查作为辅导进行。

评价区内共调查到两栖动物 1 目 3 科 5 种。

重点评价区在所记录的 5 种两栖动物中，无国家重点保护动物。

2、爬行类

评价区内的爬行类调查，采用样线调查法为主，同时结合访问调查作为辅导进行。

评价区内共调查到爬行动物 1 目 3 科 5 种。

上述 5 种两栖动物，无国家级重点保护动物。

3、鸟类

（1）鸟类调查方法

鸟类调查采用样线调查法。收集整理评价区范围及邻近地区的现有的生境类型，并在综合分析现有资料的基础上，将评价区划分为 5 条样线，样线长度 1.5~2km。根据确定样线，以鸟类和部分重点保护兽类为主要调查对象，有针对性地对现场进行调查和记录。调查工具为 SWAROVKI 单筒望远镜和双筒望远镜、奥维互动地图（记录 GPS 和样线）、照相机、《中国鸟类野外手册》等。

记录内容包括第条样线起止经纬度信息，植被、地貌和人类活动状况，线观察到的动物数量及截距等相关信息，动物群落生活环境和典型环境外貌，调查航迹等信息。

表 5.2.5-7　鸟类调查样线信息表

样线名	起点经度	终点经度	起点纬度	终点纬度	样线长度（km）
L1	112.9159	29.54715	112.9134	29.56491	2
L2	112.9107	29.58116	112.9058	29.59833	2
L3	112.8885	29.55184	112.8917	29.56744	2
L4	112.8773	29.58549	112.8725	29.57524	1.5
L5	112.8781	29.59254	112.8735	29.60483	1.5

图 5.2.5-1　鸟类调查样线布局图

（1）鸟类调查结果

评价区内共调查以鸟类 13 目 34 科 61 种 720 只。其中鹳鹳目 1 科 2 种 8 只；鹳形目 1 科 9 种 17 只，雁形目 1 科 3 种 25 只，隼形目 1 科 2 种 3 只，鸡形目 1 科 1 种 1 只，鹤形目 1 科 2 种 3 只，鸻形目 4 科 6 种 14 只，鸽形目 1 科 2 种 14

只，鹃形目 1 科 2 种 2 只，佛法僧目 1 科 1 种 2 只，戴胜目 1 科 1 种 5 只，鸳形目 1 科 1 种 1 只，雀形目 19 科 29 种 625 只。评价区内不论是种类还是数量上，都以雀形目鸟类为主。

各样线上鸟类种类和数量发下表。

表 5.2.5-8　评价区内各样线鸟类种类和数量统计表

样线名	目	科	种	鸟类数量
L1	5	15	18	116
L2	3	11	13	60
L3	6	15	20	191
L4	7	14	17	55
L5	7	22	34	298
合计	13	34	61	720

①鸟类分布

L1：该样线主要为人工种植杨树的落叶乔木、落叶灌丛及长江河流湿地生境。其分布的鸟类有白鹡鸰、白颊噪鹛、大斑啄木鸟、大山雀、黑卷尾、喜鹊、小鸦鹃、白尾鹞、普通鵟等 18 种，并记录到 116 只，其中数量最多的为喜鹊 48 只，其次为大山雀 25 只。其中评价区内的 3 种国家二级保护鸟类小鸦鹃、白尾鹞、普通鵟均在该样线上有分布。

L2：该样线主要为人工种植杨树的砍伐迹地及落叶乔木、灌丛生境和长江河流湿地生境。其分布的鸟类有八哥、白头鹎、黑卷尾、黑脸噪鹛、家燕、金翅雀、金腰燕、山斑鸠等 13 种 60 只，其中数量最多的为麻雀 13 只。该样线是所有调查样线中鸟类种类最少的样线。

L3：该样线主要为居民区及其房前屋后的落叶和常绿乔木、灌丛、沟渠和农田生境。其分布的鸟类有八哥、白鹭、北红尾鸲、池鹭、黑水鸡、黑尾蜡嘴雀、家燕、绿鹭、牛背鹭、普通翠鸟、白尾鹞、戴胜等 20 种 191 只，其中数量最多的是家燕 50 只，其次是八哥 42 只。该样线上调查到国家二级保护鸟类白尾鹞 1 只。

L4：该样线主要为濠河的河流湿地、落叶和常绿乔木、灌丛及农田生境。其分布的鸟类有白颊噪鹛、黑尾蜡嘴雀、红脚苦恶鸟、灰喜鹊、小䴙䴘、夜鹭、雉鸡、黄苇鳽、黑鳽等 17 种 55 只，其中数量最多的是大山雀 12 只。该样线是所有调查样线中鸟类数量最少的样线。

L5：该样线主要为湖泊湿地、农田、落叶和常绿乔木及灌丛生境。其分布的鸟类有白鹭、白腰文鸟、斑嘴鸭、纯色山鹪莺、红头长尾山雀、灰头麦鸡、金腰燕、领雀嘴鹎、鹊鸲、凤头鹀鹛、黄眉柳莺、水雉、绿翅鸭、绿头鸭、青脚鹬、矶鹬、环颈鸻、苍鹭、大白鹭、须浮鸥等 34 种 298 只，其中数量最多的是金腰燕 80 只，其次是红头长尾山雀和丝光椋鸟各 45 只。该样线也是所有样线中调查到的鸟类种类和数量最多的样线。

②鸟类多样性

评价区域内，各样线以及各生境类型上，所调查到的鸟类其多样性指数和均匀度指数对比如下图。

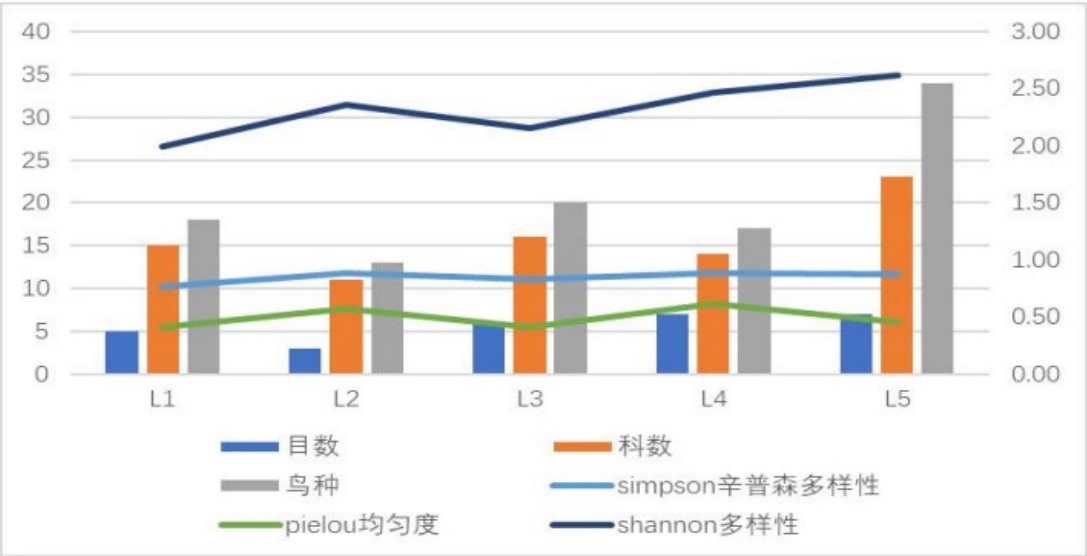


图 5.2.5-2　调查样线上鸟类多样性和均匀度

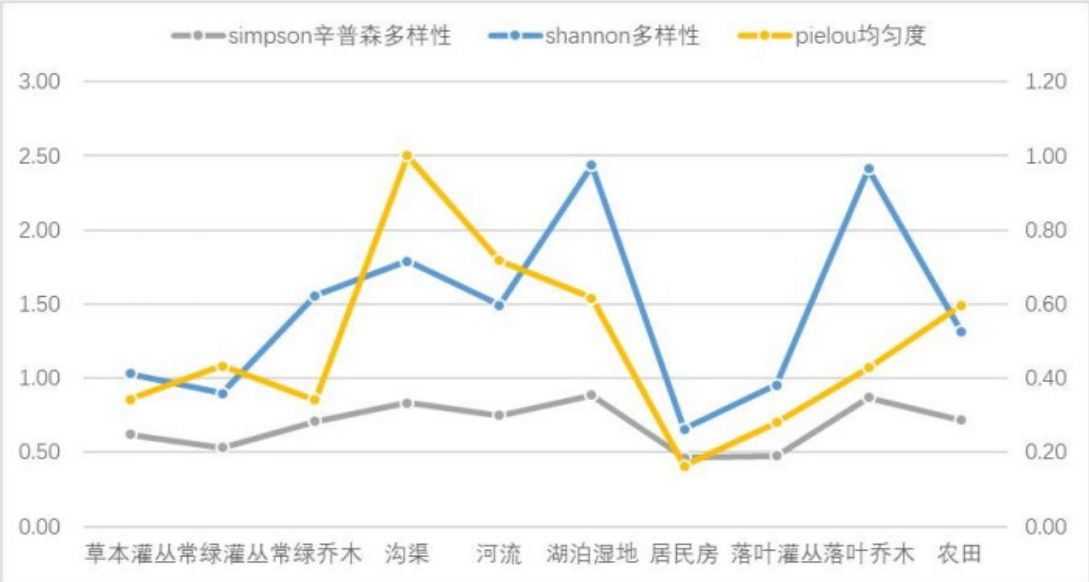


图 5.2.5-3　不同生境类型上鸟类多样性与均匀度

从上图中可看出，在 L5 上的鸟类的多样性最高；在湖泊湿地和落叶乔木生境类型上，其鸟类多样性最高。

4、哺乳类

评价区内的哺乳类调查，采用样线调查法为主，同时结合访问调查作为辅导进行。评价区内共调查到哺乳类 5 目 6 科 8 种。在评价区所调查到的 8 种哺乳类中，有国家II级保护动物 1 种，湖南省重点保护动物 3 种（也是国家林业局规定的“三有”保护物种）。有 IUCN 近危级别（NT）1 种，濒危级别（EN）1 种。列入了《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录的有 2 种。

但本项目评价范围内未发现有上述重点保护动物。

水生生物调查

调查内容

（1）渔业资源、鱼类种群结构、数量及生态功能区（包括产卵场、索饵场、越冬场）。

（2）浮游生物、底栖生物种类和密度。

（3）水生植物种类。

（4）珍稀特有和濒危水生生物现状。

（5）水生态环境现状调查。

调查范围

调查范围涵盖保护区核心区、实验区以及工程所在区域江段。

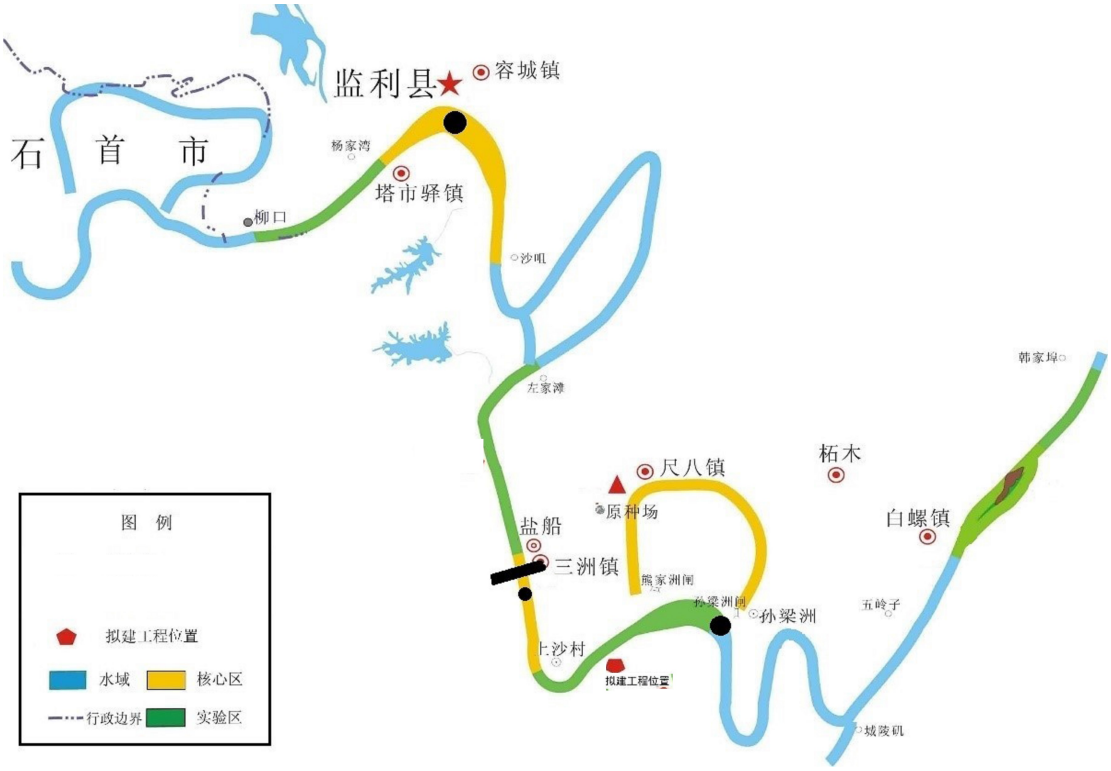


图 5.2.5-4　鱼类资源调查和取样点布置图

鱼类资源现状与评价

长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区属长江中游，据《长江鱼类》、《长江水系渔业资源》及《湖南鱼类志》记载，调查江段所在的长江中游分布鱼类 215 种。《湖北鱼类志》记载包含调查江段的湖北境内宜昌以下长江干流分捕鱼类 136 种。综合以上资料并结合《长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总体规划报告》、《长江中游监利江段鱼类群落结构研究》、2019 年 7~8 月在监利段和岳阳段的调查以及 2021 年 11 月在岳阳段的调查，总结出评价区分布鱼类 118 种，隶属于 10 目 23 科 82 属。其中鲤形目鱼类最多有 77 种，占鱼类种数的 65.25%。

保护区江段有保护鱼类 7 种。其中国家级 4 种，分别为国家 I 级保护水生野生动物达氏鲟、中华鲟、白鲟，国家II级保护水生野生动物胭脂鱼。湖北省级保护鱼类有 3 种，分别为鲸、鳜、长吻鮠。

本江段鱼类的主要构成类群是鲤形目，82 种，占鱼类总种数的 64.06%；其次为鲇形目和鲈形目，均为 16 种，占鱼类总种数的 12.50%。该江段 25 科鱼类中，鲤科种类最多，68 种，占鱼类总种数的 53.13%；其次为鳅科，11 种，占鱼类总种数的 8.59%；鳑科列第三，10 种，占鱼类总种数的 7.81%。

鱼类组成及习性

（1）鱼类区系组成

调查江段 128 种鱼类由 6 个区系鱼类类群组成：

1）东亚平原类群是调查江段鱼类的主要构成类群，占鱼类种类的 50%以上。包括鳅科的沙鳅亚科沙鳅属、副沙鳅属、薄鳅属种类，鲤科的鲌亚科、鲴亚科、鲢亚科、鳅鮀亚科、鮈亚科及雅罗鱼亚科的鱼类。这部分鱼多产漂流性卵，一部分虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱落而顺水漂流并发育。产卵习性对水位变动敏感，许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼及产过卵的亲鱼多入湖泊育肥。

2）南方平原类群主要包括鲇形目鲿科、鲈形目鳢属种类及黄鳝、青鳉、刺鳅、小黄黝鱼等。常具拟草色，身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官。喜暖水，在较高水温的夏季繁殖，多有护卵、护幼习性。

3）老第三纪类群包括鲤科的鲃亚科、鲤亚科、鳑鲏亚科和鲇形目鲇科种类。该类群嗅觉较视觉发达，适于在浑浊水体中生活，多以底栖生物为食。

4）南方山地类群包括平鳍鳅科、钝头鮠科、鮡科的种类，是具特化吸附构造，能适应激流生活的小型鱼类。

5）北方平原类群包括中华鲟、白鲟等种类。

6）河海洄游鱼类群包括长颌鲚、鲥、日本鳗鲡、暗纹东方鲀等。

调查江段鱼类的主体是鲤科鱼类东亚平原类群，其次是南方平原类群、老第三纪类群和南方山地类群，还具备少量河海洄游种类，但缺乏上游江段两大青藏高原类群裂腹鱼及高原鳅类，表明该江段鱼类分布呈现所处长江上中游交界更接近中游流域的种群分布特点。

（2）栖息习性

调查水域所在长江中游江段，河网发达，既有微弯分汊型河道，又有蜿蜒型河道，其中长江下荆江段江面较宽、流速较缓，河道弯曲，形成诸多较为开阔的江湾，与所处地理环境及水文条件相适应。根据鱼类栖息水域特征，调查水域鱼类大致可分为以下 4 个类群。

1）流水类群。此类群主要或完全生活在江河流水环境中，体长形，略侧扁，游泳能力强，适于流水生活。由于生活水域河湖相连，部分种类也常到食物丰富的相邻湖泊觅食，也能适应一定的静缓流生活，部分种类也可归于静缓流种类。

它们或以水底砾石等物体表面附着藻类为食，或以有机碎屑为食，或以底栖无脊椎动物及软体动物为食，或主要以水草为食，或主要以小型鱼虾类为食，或以浮游动植物为食，多为杂食性、肉食性种类。该类群有胭脂鱼、中华沙鳅、花斑副沙鳅、长薄鳅、红唇薄鳅、紫薄鳅、宽鳍鱲、马口鱼、中华细鲫、唇鲮、岩原鲤、青鱼、草鱼、鲤、鲫、鲮、鳜、鳡、鳙、鲢、飘鱼、寡鳞飘鱼、鳊、银鮈、铜鱼、圆口铜鱼、吻鮈、圆筒吻鮈、长鳍吻鮈、蛇鮈、长蛇鮈、光唇蛇鮈、宜昌鳅鮀、长须鳅鮀、刺鲃、中华倒刺鲃、白甲鱼、多鳞白甲鱼、瓣结鱼、长吻鮠、粗唇鮠、乌苏拟鲿、白边拟鲿、细体拟鲿、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、大鳍鳠、鲇、大口鲇、长体鳜等，是该江段种类最多的类群。

2）静缓流类群。此类群适宜生活于静缓流水水体中，或以浮游动植物为食，或杂食，或动物性食性，部分种类须在流水环境下产漂流性卵亦可归于流水性种类，该类群种类有赤眼鳟、银鲴、黄尾鲴、圆吻鲴、花鲮、华鳈、黑鳍鳈、翘嘴鲌、蒙古鲌、达氏鲌、拟尖头鲌、红鳍原鲌、鱊、贝氏鱊、花鳅、中华花鳅、大斑花鳅、泥鳅、彩石鳑鲏、麦穗鱼、棒花鱼、黄颡鱼、长须黄颡鱼、鳜、大眼鳜、斑鳜、乌鳢、黄鳝、叉尾斗鱼等，为该江段第二大类群。

3）急流底栖类群。此类群部分种类具特化的吸盘或类似吸盘的附着结构，适于附着在急流河底物体上生活，以附着藻类及有机碎屑等为食，也有少数头部不具特化的吸附结构但习惯于生活于激流的种类，或以藻类及有机碎屑、或以小型鱼类及软体动物等为食。由于荆江段河流特点，这一类鱼群种类很少，多分布于激流河段，有犁头鳅、中华金沙鳅、福建纹胸鮡等。

4）洄游性类群。该类群在生活史的特定阶段中需要在江河淡水与河口海洋咸水中摄食生长或成熟繁殖，进行河海洄游，种类有长颌鲚、鲥鱼、日本鳗鲡、暗纹东方鲀等，该类群种类较少，且近年鲜有发现。

珍稀、特有和濒危水生生物现状与评价

在保护区江段分布或曾记录分布的保护鱼类有 20 种之多。其中国家级 3 种，分别为国家 I 级保护水生野生动物中华鲟、白鲟，国家 II 级保护水生野生动物胭脂鱼；列入湖南省级保护鱼类有 17 种，分别为长颌鲚、鲥鱼、太湖新银鱼、长薄鳅、鲮、鳡、瓣结鱼、中华倒刺鲃、白甲鱼、洞庭小鳔鮈、岩原鲤、胡子鲇、长吻鮠、波纹鳜、长身鳜、叉尾斗鱼、月鳢。

在保护区鱼类种类中列入红皮书及红色名录共有 12 种。红皮书种类 8 种，其中濒危种（EN）2 种为白鲟、鲥鱼，易危种（VU）6 种为中华鲟、胭脂鱼、长薄鳅、鲮、岩原鲤、长身鳜。红色名录种类 12 种，其中极危种（CR）1 种为白鲟，濒危种（EN）3 种为中华鲟、鲥鱼、白缘鮈，易危种（VU）8 种为胭脂鱼、长薄鳅、鲮、岩原鲤、长须黄颡鱼、青鳉、波纹鳜、长身鳜。

此外，在该江段分布或曾分布的兽纲鲸目的白鱀豚为国家I级保护水生野生动物，江豚为国家II级保护水生野生动物。白鱀豚为红皮书濒危种（EN），红色名录极危种（CR）。江豚在红皮书及红色名录中均被列为濒危种（EN）。

主要经济鱼类产卵场、索饵、育幼场和越冬场分布

（1）产卵场

长江湖南江段主要经济鱼类有四大家鱼、铜鱼、短颌鲚等，其重要生境分布分别为：

1）四大家鱼：近几年文献报道和本项目监测结果表明，长江湖南江段有四大家鱼产卵场三个，即白螺镇～螺山江段、三州～荆江门江段、塔市驿～老河口段江段，结合调查江段现状生态水文情势分析和渔民走访调查判断，四大家鱼产卵场未发生大的变化，只是产卵规模有所减小或位置稍有上移，鱼苗资源已明显衰退。

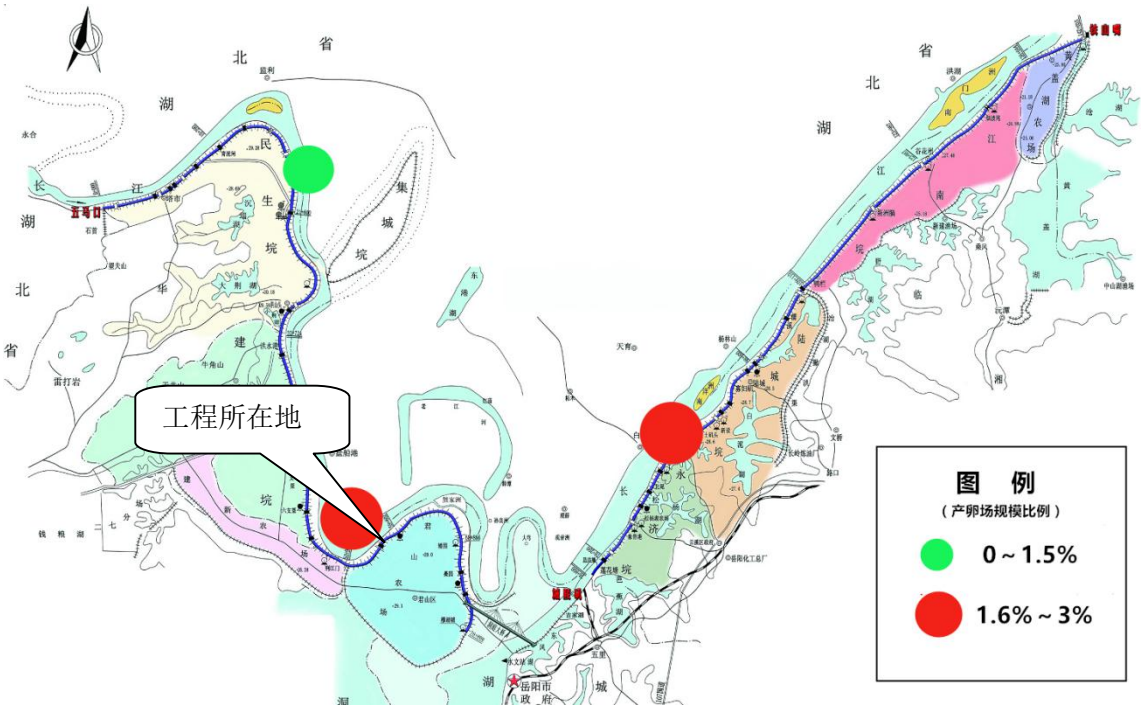


图 5.2.5-5　四大家鱼产卵场分布示意图

2）铜鱼：调查江段不存在铜鱼产卵场，但由于铜鱼短颌鲚种质资源保护区处在长江和洞庭湖交汇口，该水域是铜鱼鱼苗入湖及出湖入江上溯的重要通道，也是铜鱼幼鱼索饵肥育及越冬的重要场所。

3）短颌鲚：经查阅历史资料和现场走访渔民调查，在洞庭湖三江口、注滋口、擂鼓台一带存在短颌鲚产卵场，以三江口产卵场规模最大，但由于洞庭湖上游水利枢纽工程的建设及洞庭湖的整治，洞庭湖水文情势发生了较大变化，近年产卵场规模萎缩。

4）鲤鲫等：产粘性卵鱼类常在微流水或静水洲滩、岸边有水草、沙石或硬底质等有浅水区产卵，这些水域也是适于幼鱼生存与生长的庇护场所。定居性鱼类对产卵繁殖条件要求不高，产卵场主要分布于长江湖南段南岸水草丰茂河漫洲区及沙石底质的缓流浅水沿岸带。虽然进入产卵场前这类鱼有短距离逆水洄游的习性，但其产卵活动对水位涨落、流速改变没有特别要求。定居性鱼类是保护区水域鱼类主体，其中草粘性卵的鱼类如鲤、鲫、团头鲂等，繁殖季节主要在 3～5 月，4 月为繁殖盛期；粘沉性卵的鱼类如黄颡鱼、鲇等，繁殖季节为 4～6 月，以 5 月为繁殖盛期。

此外，鳜鱼、贝氏鱛等鱼类常在清浑交界流水环境产浮性卵，卵具油球，漂浮于水面孵化，其产卵场主要分布于城陵矶三江口区域。

（2）索饵/育幼场

每年春季，水温逐渐回升，鱼类从深水越冬区进入通江湖泊或到浅水河湾或边滩索饵。鱼类的索饵或育幼场，常取决于其食性。摄食浮游生物的种类，如鲢、鳙、短颌鲚等，多以水清质肥的通江湖泊、河湾作为索饵场；刮食性鱼类多以浅水边滩的礁石或砾石滩作为索饵场；摄食水生维管束植物的草鱼、团头鲂等，摄食螺蚌、水蚯蚓等底栖动物的青鱼、鲤等鱼类，其主要的索饵场是水草丰盛的沿岸洲滩；杂食性鱼类的索饵场常呈零散分布。此外，城镇及村落沿岸带及汇入长江的小支流末端，均为鱼类重要的索饵水域。鱼类幼苗多以浮游生物为食，通江湖泊、故道浮游生物丰富，故鱼类育幼场主要为通江湖泊。湖口沿岸缓流带或干支流的浅水河湾也是鱼类重要的育幼场。

调查水域中的城陵矶江段，底质多沙石、石块等，底栖生物、着生藻类、有机质等饵料资源丰富，是铜鱼的主要索饵场。调查水域的华容县新沙洲沿岸带，君山区熊家洲、云溪区南洋洲和南洋洲南侧河道的沿岸洲滩，水草丰茂、底栖生

物饵料资源丰富，是草食性鱼类（如草鱼）和底栖食性鱼类（如青鱼）的主要索饵场。鳡、乌鳢、鲌类、鲇科、鳡科鱼类等以鱼类为食的索饵场，与其生活习性及被摄食鱼群分布有关，大都在近岸及洲滩附近浅水区。

近年由于长江上游三峡和葛洲坝清水下泄，透明度增加，水体初级生产力提高，与原河流相比，对浮游生物食性的鲢、鳙、短颌鲚等索饵有利；清水下泄对河床底质的冲刷影响底栖动物和水生维管束植物的生存环境，影响了草鱼和青鱼的饵料资源和索饵场规模。

（3）越冬场

调查江段水位在 20～50m 之间，是较为理想的鱼类越冬场。当冬季水位下降，鱼类的越冬场主要分布于河道的深槽中。河道深槽的分布常与河床底质，河流走势相关。该江段深槽常分布于有矶头伸入河床的上游段，或在弯曲型河道的凹岸。

鱼类洄游通道

长江是鱼类洄游的重要通道，同时在城陵矶区域的洞庭湖湖口也是鱼类江、湖交流的重要通道。长江中典型的河海洄游性鱼类如中华鲟、长颌鲚、鲥鱼、日本鳗鲡、暗色东方鲀等，需要通过评价江段水域出入洞庭湖或者继续沿长江上溯与降海洄游，如长颌鲚亲鱼于 4～7 月通过湖口进入洞庭湖繁殖，10 月后幼鱼出湖入江回海；典型的江湖洄游鱼类“四大家鱼”亲鱼在秋末退水时通过洞庭湖湖口进入长江干流深水河槽越冬，翌年 5～7 月洪水发生时在长江干流繁殖，繁殖后返回洞庭湖育肥；四大家鱼幼鱼于每年 6～9 月进入洞庭湖索饵育肥，高峰期在 7～8 月。

饵料生物现状与评价

饵料生物现状

（1）浮游植物

1）浮游植物组成

调查水域共检出浮游植物 6 门 41 种，其中，硅藻门 19 种，占总种类数的 47.5%；绿藻门 9 种，占 22.5%；蓝藻门 7 种，占 17.5%；甲藻门 3 种，占 7.5% 和隐藻门 2 种，占 5%。

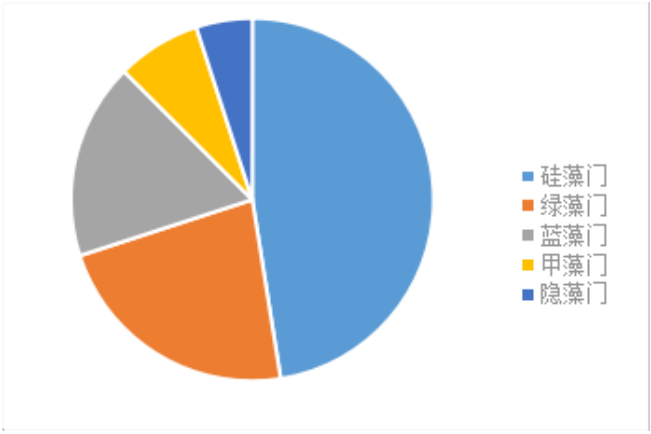


图 5.2.5-6　调查区域浮游植物种类组成

密度组成：调查水域浮游植物密度 46.25×10^6Cells/L，其中，蓝藻门密度最高 27.58×10^6Cells/L，占总密度的 56.6%；其次是硅藻门 14.05×10^6Cells/L，占 27.4%；绿藻门 3.936×10^6Cells/L，占 9.82%；隐藻门 0.6827×10^6Cells/L，占 3.58%；甲藻门 0.4256×10^6Cells/L，占 2.6%。

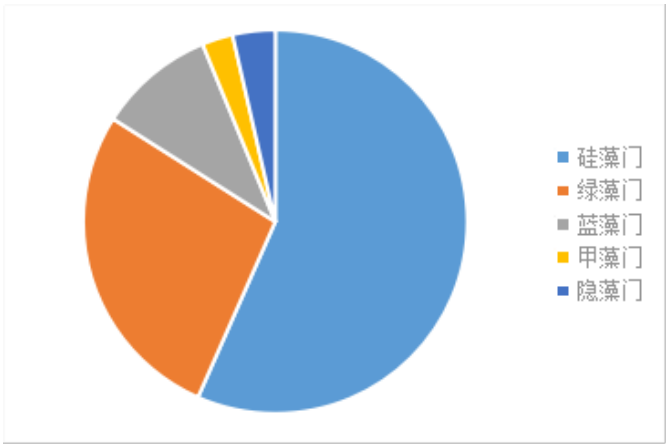


图 5.2.5-7　调查区域浮游植物密度组成

生物量组成：调查水域浮游植物生物量 19.45mg/L，其中，硅藻门生物量最高 15.22 mg/L，占总生物量的 77.2%；其次绿藻门 1.897 mg/L，占 9.24%；蓝藻门 1.673 mg/L，占 8.60%；隐藻门 0.666 mg/L，占 3.42%，甲藻门 0.405mg/L，占 1.51%。

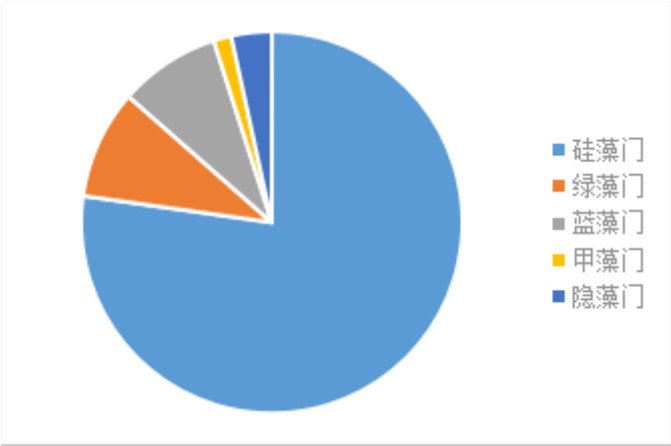


图 5.2.5-8　调查区域浮游植物生物量组成

2）浮游植物空间分布

种类空间分布：不同采样点浮游植物种类数表现出差异。其中，洪水港浮游植物种类数最多，5 门 29 种；其次岳华自来水厂 5 门 27 种、双洲 4 门 26 种、江南 4 门 25 种、灯塔 5 门 25 种、五马口 3 门 19 种，瓦湾 4 门 19 种、荷叶洲 3 门 18 种、洞庭 4 门 14 种；集成垸种类数最少，4 门 13 种。五马口、瓦湾、荷叶洲三个断面均未检出甲藻；五马口、集成垸、江南、荷叶洲、双洲均未检出隐藻。

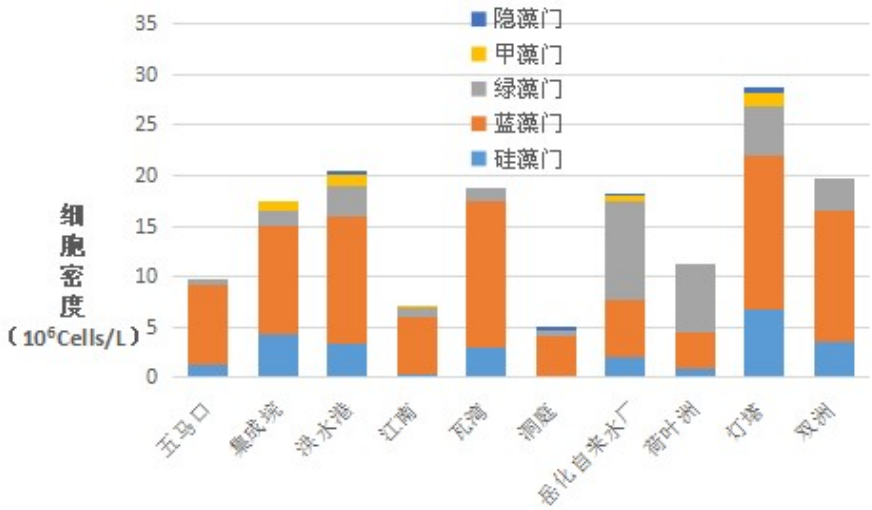


图 5.2.5-9　调查区域浮游植物种类空间分布

各采样点浮游植物种类组成中均以硅藻门占优势，在各断面种类组成中均占到 50%以上。洪水港→洞庭，浮游植物种类数、种类组成均没有明显变化；荷叶洲→双洲，浮游植物种类及组成表现出明显差异。洪水港浮游植物种类数明显高于集成垸。洪水港检出绿藻 6 种，而集成垸检出绿藻 3 种。因此，虽然两个断面均以硅藻种类最多，但洪水港断面的绿藻种类也占有一定比例。

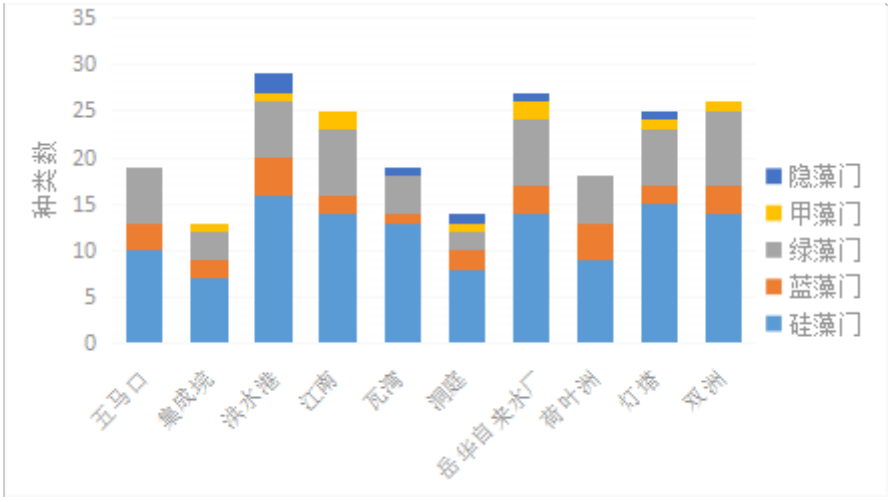


图 5.2.5-10　　调查区域浮游植物种类组成分布示意图

密度空间分布：不同断面浮游植物密度表现出差异。其中，灯塔浮游植物密度最高，25.17×10^{6}Cells/L；其次，洪水港、双洲、瓦湾、集成垸、岳化自来水厂、荷叶洲、五马口、江南浮游植物密度分别为 8.053×10^{6}Cells/L、6.176×10^{6}Cells/L、4.896×10^{6}Cells/L；洞庭浮游植物密度最低，为 1.952×10^{6}Cells/L。

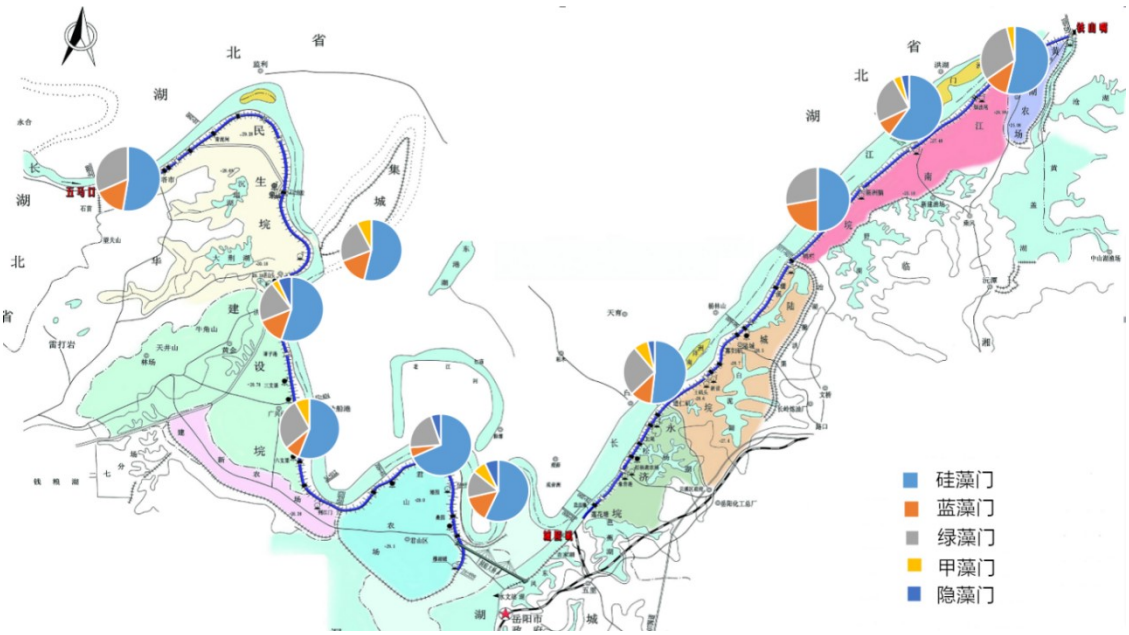


图 5.2.5-11　调查区域浮游植物密度空间分布

不同断面藻类密度组成表现出明显差异：五马口、集成垸、洪水港、江南、瓦湾、洞庭、灯塔、双洲浮游植物密度组成中蓝藻占优势；岳华自来水厂、荷叶洲浮游植物密度组成中硅藻占优势。

五马口→集成垸→洪水港，浮游植物密度有所增加；浮游植物密度组成中以硅藻占优势，在岳华自来水厂转为以蓝藻占优势。江南→双洲，浮游植物密度呈现波浪形变化；浮游植物密度组成中以蓝藻、硅藻交替占据优势（图 4.4-10）。

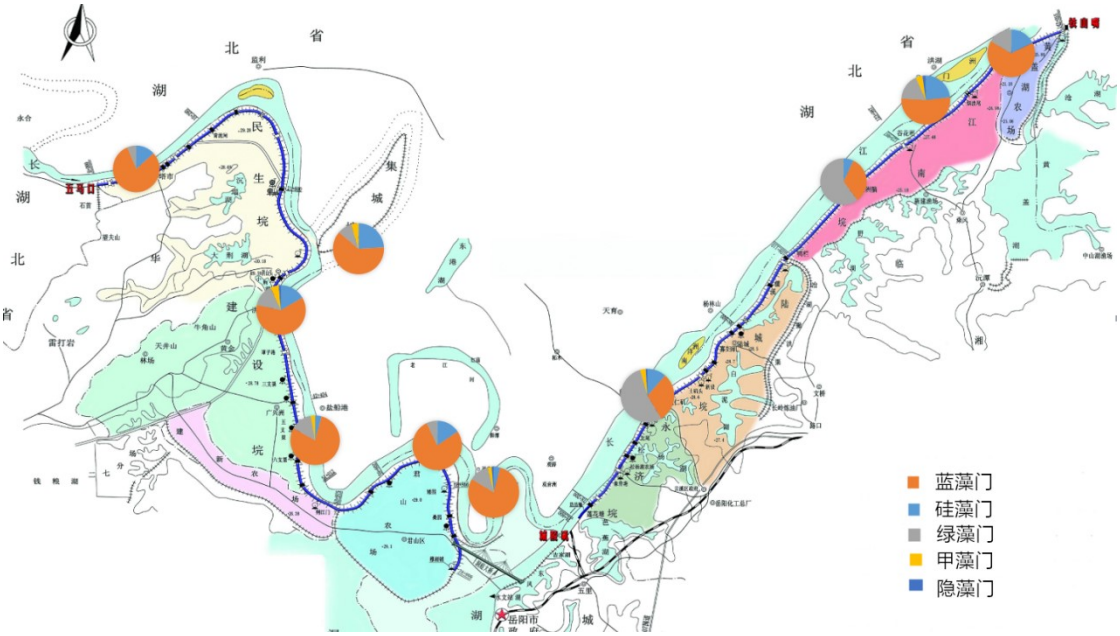


图 5.2.5-12　调查区域浮游植物密度组成分布示意图

生物量空间分布：不同断面浮游植物生物量表现出差异：灯塔浮游植物生物量最高，10.46mg/L；其次，洪水港、双洲、集成垸、江南、荷叶洲、五马口、瓦湾、岳化自来水厂浮游植物生物量分别为5.059 mg/L、1.786 mg/L 、1.264 mg/L；洞庭浮游植物生物量最低，0.890 mg/L。不同断面浮游植物生物量组成差异不明显，各断面浮游植物生物量组成中均以硅藻占优势。

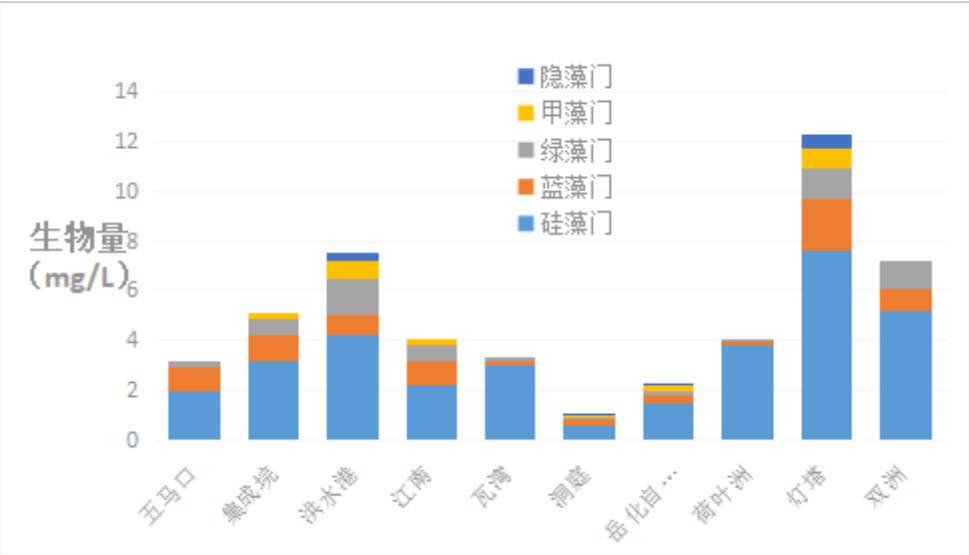


图 5.2.5-13　调查区域浮游植物生物量空间分布

洪水港→洞庭，浮游植物生物量有所降低。洞庭→荷叶洲→灯塔，浮游植物生物量明显增加。

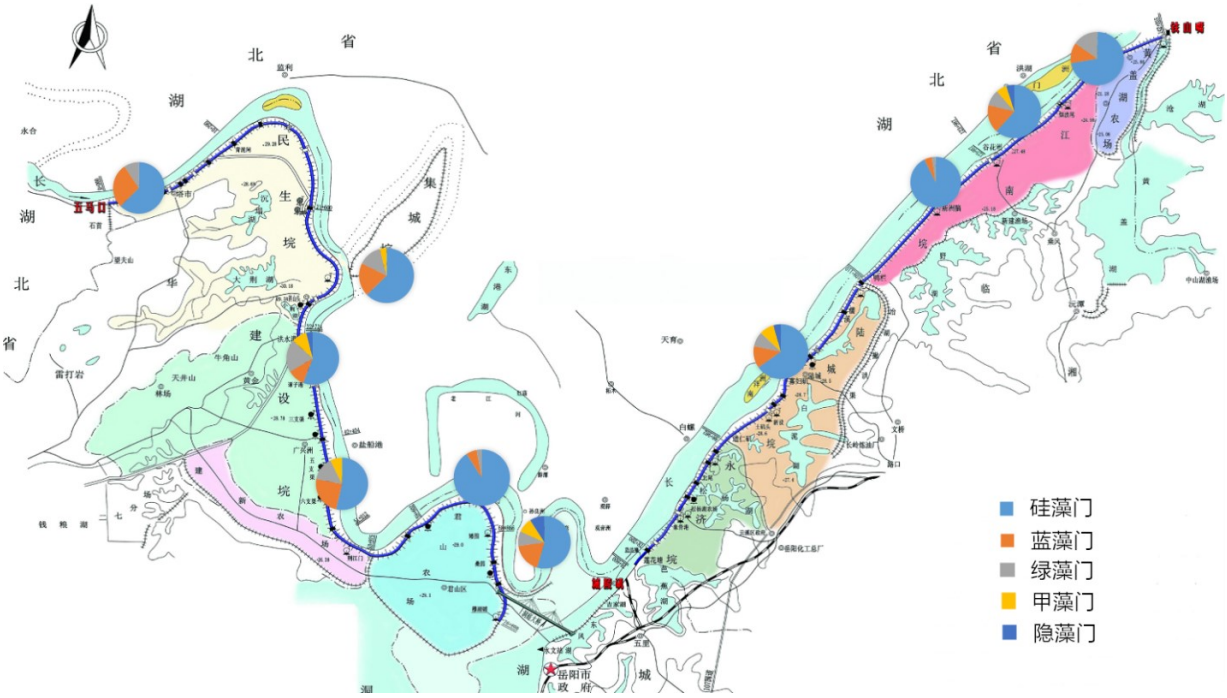


图 5.2.5-14　调查区域浮游植物生物量空间分布示意图

（2）浮游动物

调查区域共检出轮虫 11 属 23 种、原生动物 7 属 11 种、枝角类 4 属 6 种、桡足类 7 属 7 种。浮游动物组成中以轮虫种类最多，枝角类种类最少。

1）浮游动物种类组成：不同采样断面浮游动物种类数具有差异：灯塔、洪水港浮游动物种类数较多，分别为 24 种、22 种；其次为集成垸、双洲、江南、瓦湾、五马口、洞庭分别为 16 种、15 种、14 种、14 种、13 种、12 种；荷叶洲、岳化自来水厂浮游动物种类数最少，分别 11 种和 10 种。不同采样断面浮游动物种类组成具有差异：灯塔、双洲浮游动物种类组成中以原生动物占优势，五马口、洪水港、集成垸、洞庭以轮虫，占优势，荷叶洲、岳化自来水厂以轮虫、枝角类占优势，江南、瓦湾以桡足类占优势。

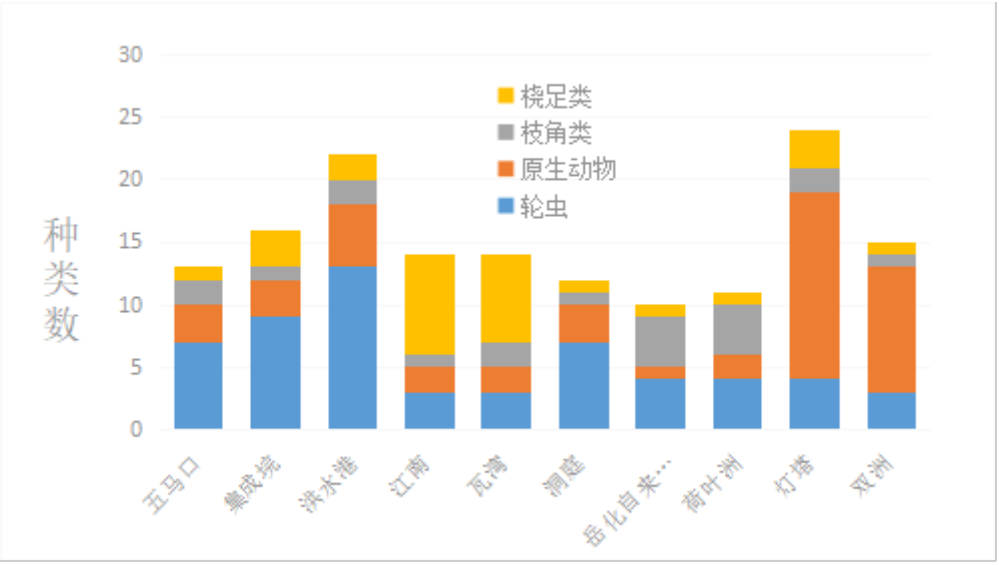


图 5.2.5-15　调查区域浮游动物种类组成

洪水港→瓦湾→洞庭，浮游动物种类数减少，种类组成以小型浮游动物占优势逐渐转为大型浮游动物占优势。岳化自来水厂→荷叶洲，浮游动物种类数不变，但浮游动物种类组成以小型浮游动物轮虫占优势转为以大型浮游动物桡足类占优势。

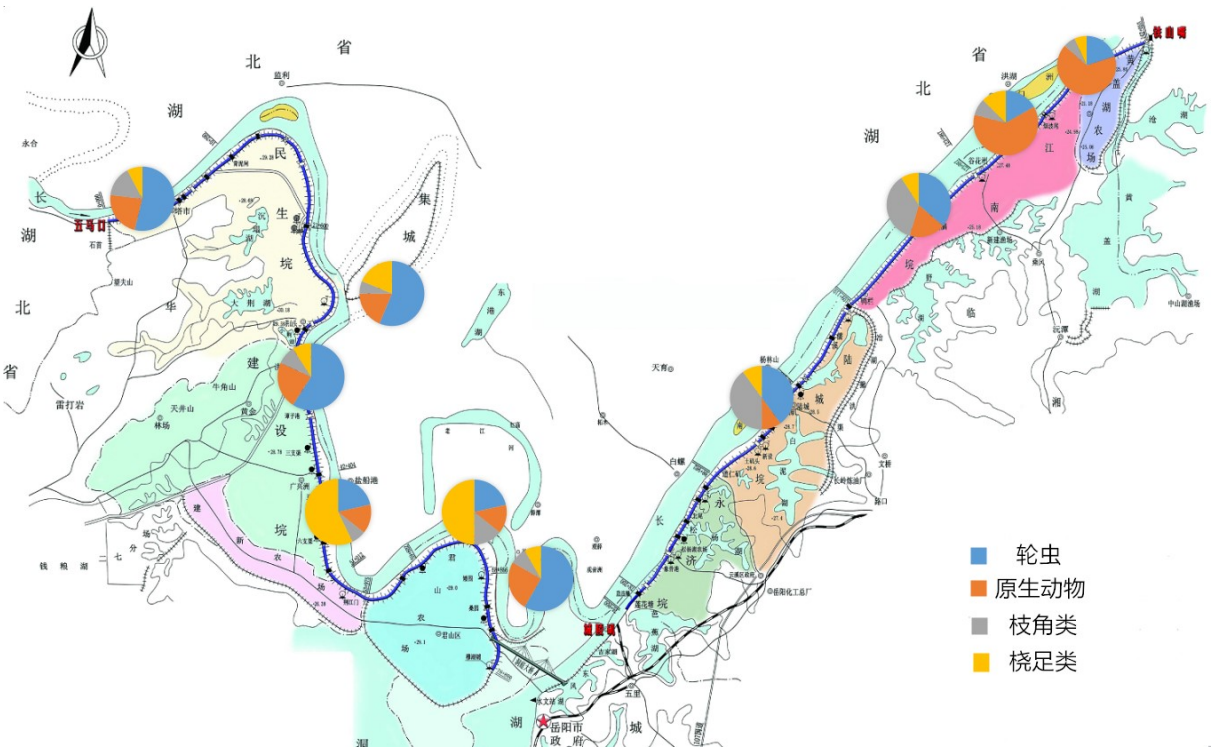


图 5.2.5-16　调查区域浮游动物种类空间分布示意图

2）密度组成：不同采样断面浮游动物密度具有差异：洪水港浮游动物密度最高（2004.5ind./L）；其次为岳化自来水厂（1856.6 ind./L）、灯塔（1643.6 ind./L）、双洲（1247.2 ind./L）、五马口、江南、集成垸、荷叶洲、瓦湾；洞庭浮游动物密度最低（449.5 ind./L）。不同采样断面浮游动物密度组成中均以原生动物占绝对优势，其次为轮虫；大型浮游动物枝角类、桡足类的密度相对较低。

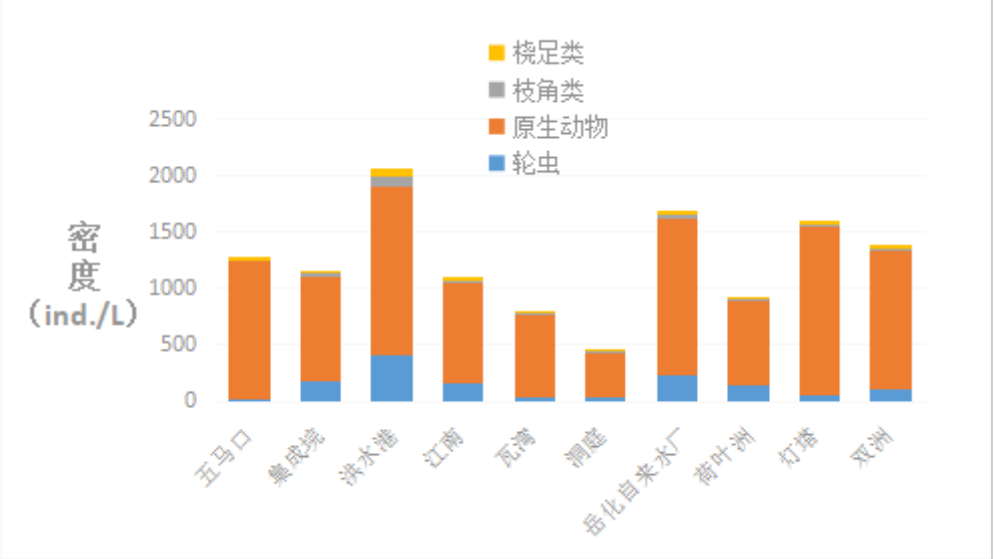


图 5.2.5-17　调查区域浮游动物密度组成

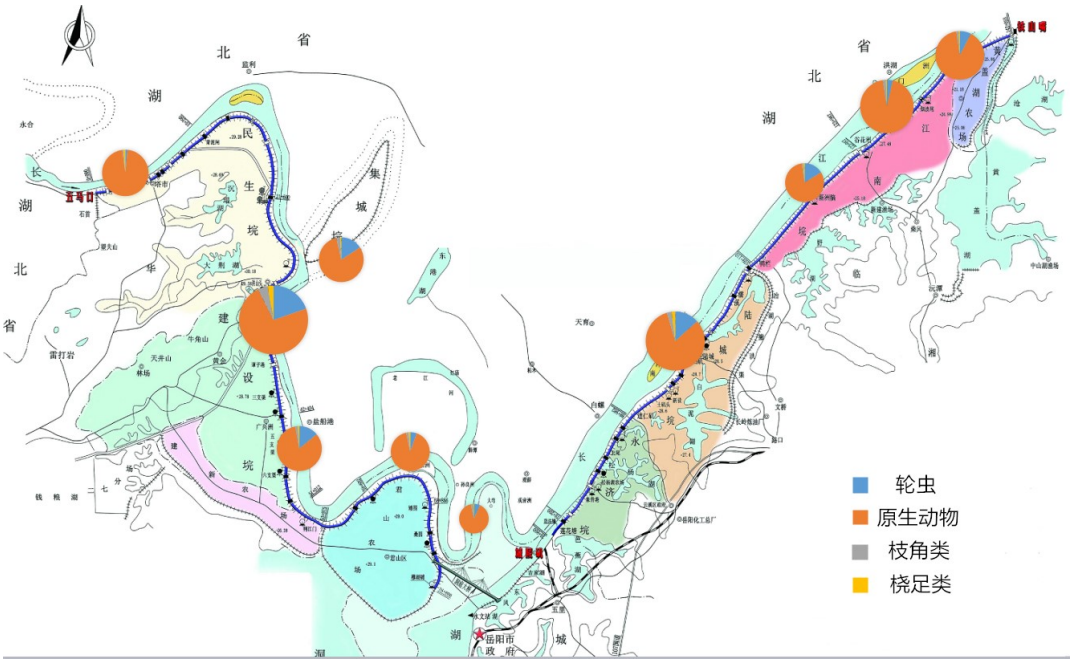


图 5.2.5-18　调查区域浮游动物密度组成示意图

洪水港→瓦湾→洞庭，浮游动物密度降低，浮游动物密度组成没有发生变化，均以原生动物占优势。荷叶洲→灯塔→双洲，浮游动物密度增加，密度组成以原生动物占优势。

3）生物量组成：不同采样断面浮游动物生物量具有差异：洪水港浮游动物生物量最高（1590.7μg/L）；其次为集成垸（1079.5μg/L）、五马口（945.6μg/L）、双洲（812.6μg/L）、灯塔（801.2μg/L）、岳化自来水厂（789.4μg/L）、荷叶洲（620.7μg/L）；江南（314.5μg/L）、瓦湾（173.6μg/L）、洞庭（80.8μg/L）浮游动物生物量均较低。

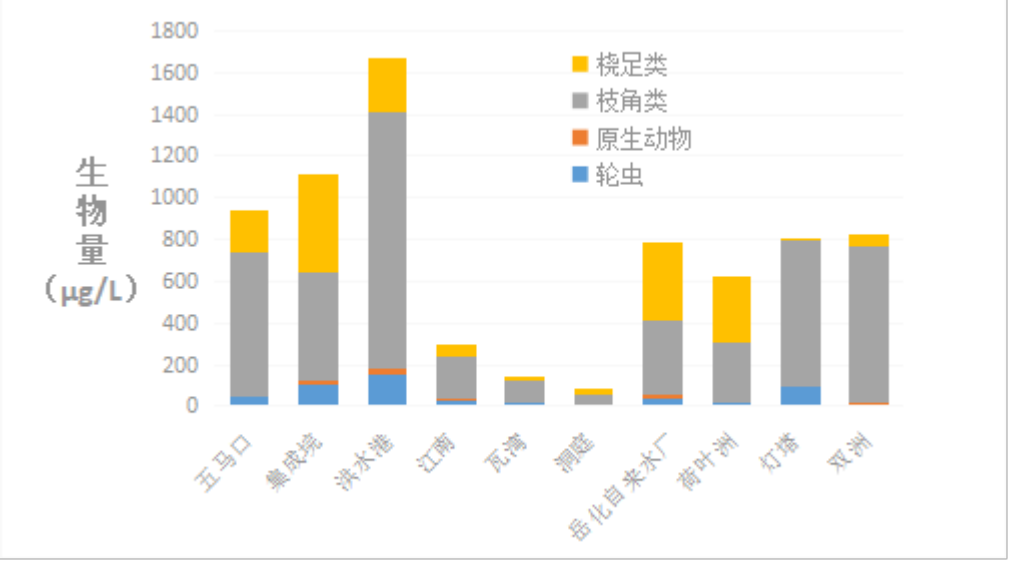


图 5.2.5-19　调查区域浮游动物生物量组成

不同采样断面浮游动物生物量组成具有差异：五马口、江南、洪水港、灯塔、双洲浮游动物生物量组成中以枝角类占绝对优势；集成垸、洞庭、岳化自来水厂、荷叶洲浮游动物生物量组成中以枝角类、桡足类占优势。

五马口→洪水港→洞庭，浮游动物生物量先增加后减少，浮游动物生物量组成以桡足类、枝角类共同占优势，转变为枝角类占优势。岳华自来水厂→灯塔→双洲，浮游动物生物量保持稳定，生物量组成以枝角类、桡足类共占优势，转变为枝角类占绝对优势。洪水港、集成垸、灯塔断面浮游动物生物量组成中轮虫占一定比例。

图 5.2.5-20　调查区域浮游动物生物量空间分布示意图

（3）底栖动物

调查水域共检出底栖动物 20 种，其中，水生昆虫 7 种、甲壳动物 3 种、软体动物 7 种、寡毛类 3 种。不同采样断面底栖动物种类数具有差异：灯塔底栖动物种类数最多（15 种），其次为洪水港（14 种）、双洲（12 种）、集成垸（11 种）、江南（9 种）、岳化自来水厂（9 种）、荷叶洲（7 种）、五马口（6 种）、洞庭（4 种），瓦湾底栖动物种类数最少，仅检出 2 种。

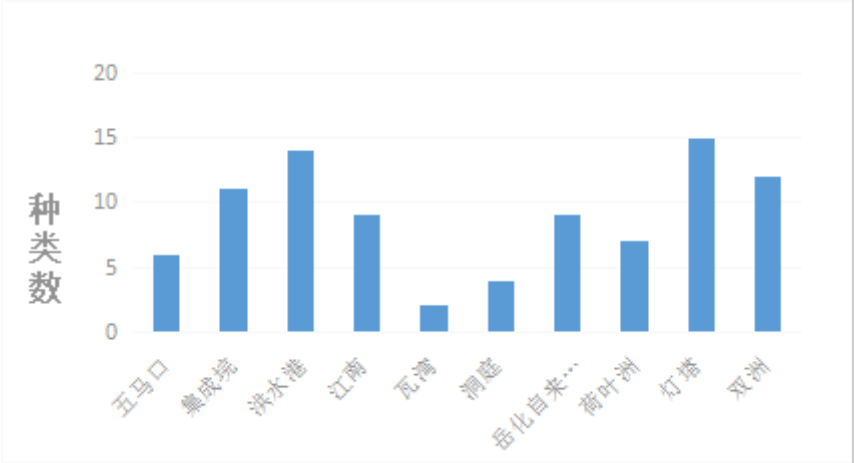


图 5.2.5-21　调查区域底栖生物种类空间分布

不同采样断面底栖动物密度具有差异：洪水港底栖动物密度最高（2640ind./m^2），其次为灯塔（1467ind./m^2）、双洲（965 ind./m^2）、五马口（657 ind./m^2）、集成垸（582 ind./m^2）、荷叶洲（650 ind./m^2）、岳化自来水厂（504

ind./m^2）、江南（320 ind./m^2）、瓦湾（249 ind./m^2），洞庭底栖动物密度最低（201ind./m^2）。

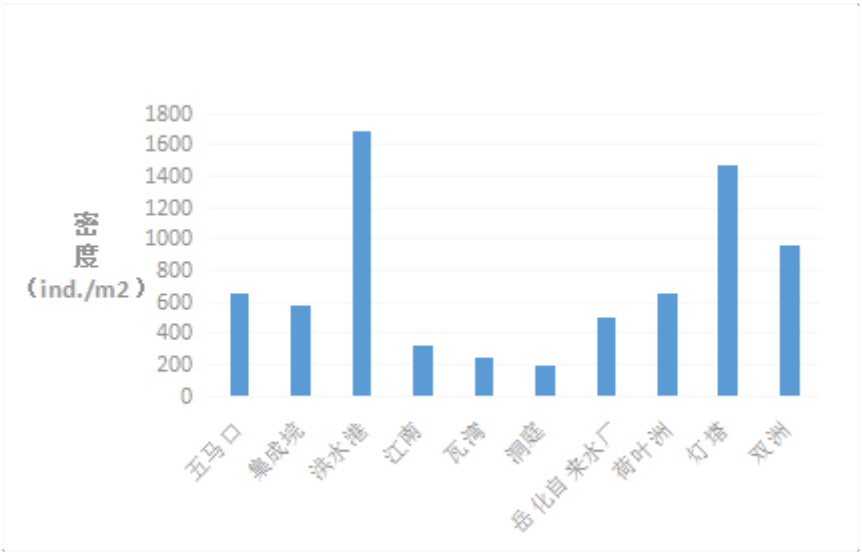


图 5.2.5-22　调查区域底栖生物密度空间分布

不同采样断面底栖动物生物量具有差异：洪水港底栖动物生物量最高（145.6g/m^2），其次为灯塔（126.2 g/m^2）、双洲（100.6 g/m^2）、五马口（95.4 g/m^2）、集成垸（90.2g/m^2）、荷叶洲（75.9 g/m^2）、岳化自来水厂（66.2g/m^2）、江南（50.3 g/m^2），瓦湾（32.4g/m^2）、洞庭（26.7 g/m^2）底栖动物生物量均较低。

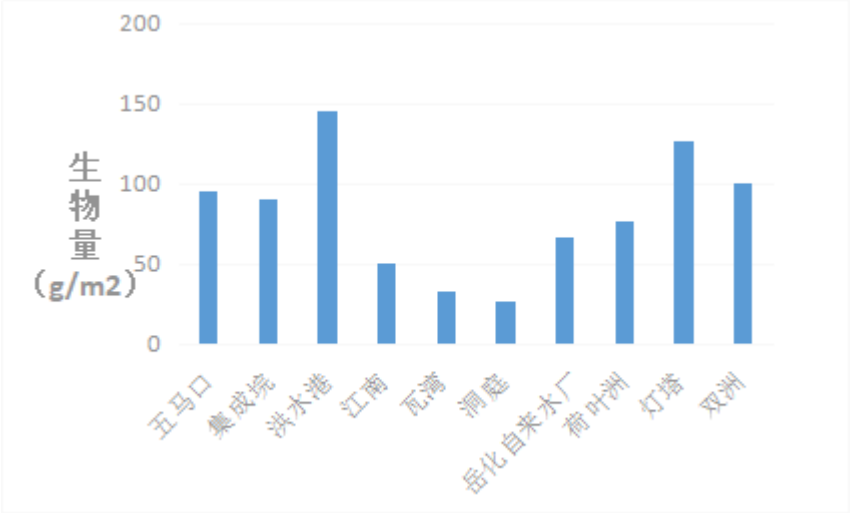


图 5.2.5-23　调查区域底栖生物生物量空间分布

采样断面

为了较为全面准确地评价工程影响河段现有水生生物现状，调查组技术人员对本项目影响的长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区进行了实地调查，对评价区水域进行水生生态调查。

根据工程的区域和布局，在评价区内共设 4 个调查断面，分别为取水口上游 1km，取水口工程区，取水口下游 1km，取水口下游 2km。各调查断面环境因子见下表。

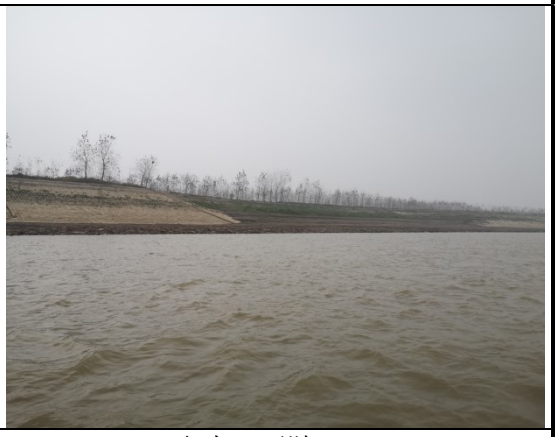
表 5.2.5-9　水生生物采样断面环境因子表

序号	采样断面	经纬度	气温（℃）	水温（℃）	平均水深（m）	底质类型	透明度（m）	流速(m/s)
1	取水口上游 1km	113°15′33.64″E 29°33′42.52″N	9	13	8	泥沙	0.4	0.7
2	取水口工程区	113°15′59.28″E 29°34′8.05″N	9	13	8	泥沙	0.4	0.7
3	取水口下游 1km	113°16′19.06″E 29°34′34.66″N	9	13	8	泥沙	0.4	0.7
4	取水口下游 2km	113°16′19.06″E 29°34′34.66″N	9	13	8	泥沙	0.4	0.7

取水口上游 1km

取水口

取水口下游 1km



取水口下游 2km

浮游植物

1、种类组成

2021 年 11 月，对评价区水域进行水生生态调查，4 个调查点位共检出浮游藻类 6 门，77 种（属）。藻类中硅藻门藻类种（属）数最多，为 41 种（属），占 53.25%；绿藻门 24 种（属），占 31.17%；蓝藻门 9 种（属），占 11.69%；裸藻门、甲藻门和黄藻门各 1 种（属），各占 1.30%。调查河段浮游植物以硅藻为主，绿藻次之。评价区常见类群有美丽星杆藻（*Asterionella formosa*）、颗粒直链藻（*Melosira granulata*）、二角盘星藻（*Pediastrum duplex*）、单角盘星藻（*Pediastrum simplex*）、集星藻（*Actinastrum hantzschii*）等。

2、密度和生物量

采样点位的平均密度为 57.88×10^4ind./L，平均生物量为 0.653mg/L。各采样点位浮游植物密度范围为 $41.65\sim88.17\times10^4$ind./L，生物量变化范围为 0.534~0.739mg/L。

浮游动物

1、种类组成

4 个采样点位共检出浮游动物 65 种（属）。其中原生动物 26 种，占 40.00%；轮虫 19 种，占浮游动物种类的 29.23%；桡足类 11 种，占 16.92%；枝角类 9 种，占 13.85%。各采样点位，浮游动物常见种类有砂壳虫（*Difflugia* sp.）、旋回侠盗虫（*Strobilidium gyrans*）、曲腿龟甲轮虫（*Keratella valga*）、针簇多肢轮虫（*Polyarthra trigla*）、前节晶囊轮虫（*Asplanchna priodonta*）、长额象鼻溞（*Bosmina longirostris*）、汤匙华哲水蚤（*Sinocalanus dorrii*）、台湾温剑水蚤（*Thermocyclops taihokuensis*）等。

2、密度和生物量

采样点位的浮游动物平均密度为 167.56ind./L，平均生物量为 0.197mg/L。各采样点位浮游动物密度范围为 125.36~207.62ind./L，生物量变化范围为 0.086~0.319mg/L。

底栖动物

1、种类组成

评价区有底栖动物 3 门 27 种（属），其中节肢动物门种类较多，有 16 种，占总数的 59.26%；软体动物 9 种，占总数的 33.33%；环节动物 2 种，占总数的 7.41%。水生昆虫中的优势类群为蜉蝣目、毛翅目和摇蚊幼虫等。

2、密度和生物量

调查点位底栖动物平均密度为 31.25ind./m^2；平均生物量为 6.94g/m^2。评价区底栖动物密度变化范围为 13~58ind./m^2；生物量变化范围为 0.73~24.46 g/m^2。

水生维管束植物

根据调查，保护区江段共有水生维管束植物 30 种。沉水植物有金鱼藻（*Ceratophyllum demersum*）、黑藻（*Hydrilla verticillata*）等；挺水植物有菰（*Zizania latifolia*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）、稗（*Echinochloa crusgalli*）等；浮叶植物有荇菜（*Nymphoides peltatum*）、水鳖（*Hydrocharis dubia*）等；漂浮植物有凤眼蓝（*Eichhornia crassipes*）、浮萍（*Lemna minor*）、满江红（*Azolla imbricata*）等。工程区水生植物稀少。

重点保护生物

1、中华鲟

中华鲟(*Acipensersinensis Gray*)，俗称鳇鱼、腊子等，隶属于鲟形目(*Acipenseriformes*)，鲟科(*Acipenseridae)*，鲟属(*Acipenser*)。中华鲟是长江生态系统中的重要组成部分，在维护生态系统的完整性和生物多样性方面具有重要的意义。中华鲟曾是长江重要经济鱼类之一，由于人类活动的干扰，其资源已处于濒危状态。中华鲟是目前我国 4 种被列为国家一级重点保护动物的淡水鱼类之一；1998 年，中华鲟被列为“国际濒危动植物种贸易公约”(CITES)附录二保护物种。

生活习性：洄游性的鱼类。中华鲟属于典型的溯河生殖洄游型鱼类。在海中（黄海、东海等海域）长大，即将成熟的中华鲟，每年 6-8 月进入长江口，9-10 月陆续到达湖北江段，并在江中滞留过冬，翌年 10-11 月洄游个体历史上在金沙江下游进行繁殖。后因葛洲坝阻隔洄游路线，便在坝下近现江段进行繁殖，这也是自葛洲坝截流后到目前为止查明的唯一中华鲟产卵场。受精卵在产卵场孵化后，幼苗随江漂流，而后开始行主动降海洄游。整个降海过程中会摄食和短期停留栖息，第二年 4 月中旬至 10 月上旬长江口即出现中华鲟幼鱼，它们以后陆续进入海洋。

摄食动物性食物。主要食物有摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫等水生昆虫以及软体动物，虾、蟹和小鱼等。在不同的生话环境中，食物组成也有所变化。在长江中、上游地区食物主要是摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣幼虫及植物碎屑等，在河口崇明岛附近的咸淡水中食物主要足虾类、蟹类及小鱼近的咸淡水中食物主要足虾类、蟹类及小鱼。

现状调查：葛洲坝截流前，中华鲟在长江流域的渔获物中占有一定的比例，葛洲坝截流后，其资源量急剧下降。总体上看，1981 年至 1999 年的 19 年间，中华鲟繁殖群体的数量减少了 90%左右，2005-2007 年产卵前中华鲟繁殖群体的数量分别为 235 尾、217 尾和 203 尾。到达长江口中华鲟幼鱼群体的数量也明显减少，中华鲟幼鱼曾是长江口 4 种主要的经济鱼类之一，而葛洲坝截流后，每年的总误捕量只有 5000 尾左右。上世纪末，长江口江苏淑浦段中华鲟幼鱼资源量出现了回升趋势，年误捕量达 10000 尾，但 2002-2009 年这一阶段的逐年监测数据表明，中华鲟幼鱼的数量正在逐步降低，2009 年 5-7 月该监测站的获得的误捕数量只有 17 尾。原本在在上游金沙江产卵的中华鲟，由于葛洲坝的阻隔，不得不在葛洲坝下产卵，产卵场缩减为 0.5 平方公里的江段。2003 年葛洲坝下河势调整工程的隔流堤，更让产卵区仅剩 0.1 平方公里。中华鲟每年产卵的首次产卵日期一般在每年的 10 月中下旬，10 月中下旬尤为集中。三峡蓄水当年，中华鲟产卵时间首次推迟到 11 月份，并且有逐步推后的趋势。1982 年葛洲坝坝下中华鲟可能产卵 3 次，日期分别为 11 月 1 日、5 日和 9 日。1983~2016 年的 34 年中，在葛洲坝坝下江段共发现了 47 批次中华鲟的产卵活动，其中，三峡蓄水前（1983~2002 年），有 15 年是每年产卵二批，仅 5 年是每年产卵一批；三峡蓄水后（2003~2016 年），仅有 1 年产卵二批，其他 10 年均只有一批次产卵。

2013~2015 年连续 3 年在在该产卵场未监测到产卵，但 2015 年 6 月在长江口监测到中华鲟幼鱼，据此推测，2014 年在葛洲坝下产卵场可能发生过产卵活动，2016 年监测到中华鲟在该产卵场小规模产卵，2017 年再次未监测发现产卵，今年到目前为止也未监测到中华鲟产卵活动，中华鲟生存状况令人担忧。

2、白鲟

白鲟（*Psephurus gladius*）：隶属于鲟形目(*Acipenseriformes*)，鲟科(*Acipenseridae*)，白鲟属(*Acipenser*)。体长为 2-3 米，体重 200-300 千克，最大的体长可达 7.5 米，主产于中国长江自宜宾至长江口的干支流中，钱塘江和黄河下游也有发现。是中国特产稀有珍贵动物，属国家一级野生保护动物。现资源量逐年明显下降，面临濒危，有“水中大熊猫”之称。

现状调查：葛洲坝早在 1981 年 1 月已经截流长江，结合 1981-1990 年期间在葛洲坝下宜昌江段出现大量白鲟成体，并发现成熟白鲟雌体的事实表明，白鲟幼鱼漂游越过葛洲坝的可能虽然存在，但也不能排除在 1983-1986 年期间，在葛洲坝下游曾经有过白鲟产卵的可能。据渔民反映，1995 年在坝下烟收坝附近还发现了 1 尾白鲟幼鱼，但是没有详细的记录。2002 年 12 月 11 日，江苏南京长江江段渔民误捕白鲟一尾（体长 330cm，体重 117kg，雌性），成熟系数为 6.0%，怀卵量约 97 万粒，卵径 2.5mm。因此不排除在葛洲坝下游江段仍存在白鲟产卵场的可能性。

根据对原宜宾县柏溪产卵场环境条件测定，该江段长约 500m，上段底质为沙砾，下段为砾石，最大水深 10m，表层流速 0.64-0.72m/s，底层 0.35-0.44m/s，溶氧量 8mg/l，ph 值 8.2，透明度 39cm，产卵水温 18.2-20.0℃，产卵场水流流态紊乱。同时，该产卵场也是中华鲟的历史产卵场，据此推测白鲟的产卵条件可能

与中华鲟较为接近，葛洲坝截流后，中华鲟已经在葛洲坝下游形成新的产卵场，因此，白鲟在葛洲坝下宜昌江段产卵是可能的，但至今没有得到白鲟在葛洲坝下游产卵的直接证据。

3、达氏鲟（长江鲟）

达氏鲟(*Acipenserdabryanus Dumeri*)隶属于鲟形目(*Acipenseriformes*)、鲟科(*Acipenseridae*)、鲟属(*Acipenser*)。

生活习性：达氏鲟繁殖季节 3~4 月份及 11 月末至 12 月，雄性个体 4~6 龄达性成熟，体长 80~102cm；雌性个体 6~8 龄达性成熟，体长 90~110cm；成熟群体体重为 6~16kg。达氏鲟不具有集群进行溯河生殖洄游和群集生殖的习性，产卵群体零星分散，无较集中的大型产卵场和明显的盛产期。产卵场主要分布于上自金沙江下游的冒水，下至长江上游的合江之间的江段，主要产卵场有金沙江下游的血滩，长江上游宜宾附近江段的安边、南广、盐坪、黄角沱、白沙湾，南溪县马家黑石包，泸县观音沱，合江县黄河口等处。产卵场的位置一般在主河道的石砾滩上，流速为 1.2~1.5m/s，透明度为 33cm，水深为 5~13m，水温春季为 16~19℃，冬季为 12~15℃。距产卵场下游不远处应有较多的沙泥底质的湾沱，便于孵出的仔幼鱼进行索饵肥育。产粘性卵，卵径 2.8~3.5mm，绝对怀卵量为 6~13 万粒。雄鱼的性成熟系数为 4.5~6.5%，雌性为 10~18.8%。

现状调查：达氏鲟的个体较小，不太容易引起人们的注意和重视，达氏鲟曾经是长江上游干流和主要支流的渔业捕捞对象之一，20 世纪 70 年代初，达氏鲟曾经占合江总产量的 4%~10%。此后，达氏鲟的资源量急剧下降，被列为国家一级保护动物。近年来，长江上游陆续开展了达氏鲟的增殖放流活动，2018 年 5 月 17 日，农业农村部会同四川省人民政府和中国长江三峡集团有限公司在宜宾

市举办长江鲟（达氏鲟）拯救行动计划启动仪式暨增殖放流活动，本次活动放流不同规格长江鲟 85000 余尾，是历史上首次大规模放流人工繁育的大规格性成熟亲本。自 2007 年以来，长江上游也经常出现达氏鲟被误补的情况，据长江水产研究所统计，2007 年到 2012 年，长江上游共误补了包含人工增殖放流的达氏鲟 112 尾。历史上，长江中游也是达氏鲟的活动区域，在宜昌、荆州、武汉等江段均有捕获。自 1994 年后，葛洲坝下游未发现过达氏鲟，达氏鲟对产卵条件的要求不如中华鲟那么严格，因此，不能排除达氏鲟目前在湖北宜昌中华鲟自然保护区中仍有栖息和繁殖。2018 年 6 月 29 日，由宜昌渔政船检港监管理处采购中国水产科学研究院长江水产研究所长度大于 35cm 的长江鲟苗种 505 尾在宜昌大公桥码头江边进行放流，以补充该江段达氏鲟种群的恢复。

4、长江江豚

长江江豚(*Neophocaenaphocaenoidesasiaeorientalis)*(*PilleriandGihr*,1972)，（有报道称长江江豚已有亚种上升为种，种的拉丁名为 *Neophocaenaasiaeorientalis*）。长江江豚是仅分布于长江及附属湖泊中的唯一而且相对独立的一个江豚淡水亚种(王丕烈，1992；高安利和周开亚，1995)，也是中国水域 3 个江豚种群中最濒危的（亚）种。长江江豚被国际自然保护联盟物种生存委员会(IUCNSSC)列为濒危(ENC2b)物种(Hilton-Taylor，2004)，1998 年《中国濒危动物红皮书兽类》将其列为濒危级（汪松，1998）。原为我国二级保护动物，2017 年 5 月 9 日，农业部长江流域渔政监督管理办公室组织的“长江江豚升级为国家一级保护动物专题论证会”上专家呼吁尽快将长江江豚的保护等级从目前的二级提升为一级。

生活习性：洄食物以鱼类和虾等为主，随着所处的环境不同而改变。觅食的时候首先快速游动，多为深潜，露出水面频繁，在水面激起数十厘米高的涌浪。发现猎物后就向前猛冲，接着快速转体，用尾叶击水、搅水，驱赶鱼群，使其惊散。接着快速游动， 迅速接近猎物，头部灵活地转动、摆动以便准确定位。咬住猎物后，将鱼头调整为正对着咽喉的方向快速吞下，然后再进行下一次捕食，也有时将较小的数条鱼都衔在口中后， 再一次吞下。饱食后便缓慢地游动或悬浮在水中。如果集体发现鱼群，就协调行动，彼 此分开游动，潜水不深，游动方向不定，常伴有前扑和甩头的动作，将猎物包围，被追逐的数十至上百条银白色的小鱼被迫跳出水面，使水面一片银光闪闪，场面蔚为壮观。

江豚捕食同时，空中盘旋的鸥类就会及时赶来，趁小鱼露出水面时不停地飞速掠过水面，抢食小鱼。一般在春季繁殖，分娩持续时间较长，4~5 月份为产仔盛期，初生仔豚长约 70cm，每胎 1 仔。

现状调查：自然环境的变迁、水位下降、水质污染及涉水工程等，致使江豚生存环境恶化；鱼类资源匮乏，江豚食物减少，影响江豚的生存；航运船只增加，严重干扰江豚的声纳系统，误伤事故频发等对江豚的正常活动带来严重影响，导致长江江豚资源锐减。据 1991 年前的考察结果估计当时的种群数量约为 2700 头(张先锋等，1993)，其后的考察结果表明其种群数量在明显下降，1997 年农业部渔业局组织的全江段考察仅发现江豚 1446 头次。2012 年水生生物研究所豚类学科组对长江干流及通江湖泊江豚数量考察发现，江豚总数在 1040 头左右(王丁，未发表资料，转引自《宜昌港总体规划（2016-2035）对长江湖北宜昌中华鲟省级自然保护区影响专题评价报告》。2012 年科考发现，在保护区胭脂坝右侧岔道内，生活有 3 头长江江豚。并且，2016 年在保护区发现长江江豚分布有增多的趋势。

2017 年中科院水生生物研究所长江江豚生态科学考察果显示 2017 年长江江豚种群数量约为 1012 头，其中长江干流 445 头（见 http://www.cas.cn/yx/201807/t20180726_4659504.shtml），此次考察在保护区内也发现江豚。2018 年 4 月 25 日，湖北日报作者刘曙松。报道：在宜昌葛洲坝至西坝庙嘴江段大约 1 里长的江段，观测到十余只江豚嬉戏追逐（见 http://www.zgsyb.com/html/content/2018-04/25/content_840870.shtml），总的来看，保护区内长江江豚呈现增多的良好趋势。目前，长江江豚资源量已不足 1012 头，

且仍在持续下降。由于自然环境的变迁、水位下降、水质恶化、江湖淤积、食饵减少等给江豚的繁殖与生长带来了威胁。行船与滥捕对亲豚和幼豚杀伤力极大，导致长江江豚资源锐减。

5、胭脂鱼

胭脂鱼[*Myxocyprinusasiaticus(Bleeker)*]隶属于鲤形目(*Cypriniforms*)、胭脂鱼科(*Catostomidae)*、胭脂鱼属(*Myxocyprinus*)。国家二级保护动物。广泛分布于长江水系的干、支流。长江干流，金沙江、岷江、沱江、赤水河、嘉陵江、乌江、清江、汉江等支流，洞庭湖和鄱阳湖等沿江湖泊都有捕捞胭脂鱼的记录。其产卵场过去认为主要分布于宜宾至重庆江段的长江上游干流， 以及岷江、嘉陵江等支流里，以金沙江下游江段比较集中。

胭脂鱼自然种群数量相对较多，相关人工繁殖等内容也有较多研究，技术较为成熟。在各生产单位中，重庆市万州繁育场每年繁育苗种达 100 余万尾， 已被国家农业部确定为国家级胭脂鱼原种场基地。

生活习性：胭脂鱼属一次产卵类型，葛洲坝上游江段 6 龄可达性成熟。葛洲坝下江段雌鱼 7 龄达性成熟，雄鱼 5 龄达性成熟。葛洲坝下雌鱼的平均相对繁殖力约为 16.89 粒/g。产卵水温 14~22℃，最适水温为 18~20℃。长江上游江段生殖季节为 3~4 月，由于水温差异，葛洲坝下游江段较上游江段繁殖期迟。产卵场水流湍急，底质为砾石或礁板石。葛洲坝枢纽建成前产卵场主要分布于长江上游，特别是岷江及嘉陵江。葛洲坝枢纽建成后葛洲坝下游产卵场分布在大江枢纽下至孝子岩、胭脂坝至虎牙滩、红花套至后江沱、白洋至楼子河、枝城上下等江段。

现状调查：葛洲坝建立前，长江中下游没有发现胭脂鱼的产卵场。葛洲坝兴建后，被阻隔在坝下江段的胭脂鱼性腺能够发育成熟，并在部分江段形成了产卵

场。1985-1992 年的调查结果，葛洲坝下胭脂鱼的产卵场主要分布在大江枢纽下至孝子岩、胭脂坝至虎牙滩、红花套至后江沱、白洋至楼子河、枝城上下等江段。

葛洲坝下胭脂鱼的繁殖习性，基本与长江上游江段相似。干流中下游和通江湖泊的亲鱼，在秋末冬初相继洄游到坝下江段，常栖息在深水处，开春后，随着水温上升，性腺进一步发育成熟。当水温达 14℃，成熟亲鱼就进入江底为砾石或礁板石，流态较紊乱的江段开始产卵繁殖。从采集到的材料分析，繁殖后的亲鱼一般不会马上离开产卵场，常在原处生活一段时间。繁殖时雄多于雌。受精卵吸水后具有微粘性，随后沉于江底砾石或礁板石的缝隙内发育孵化。由于水温差异，胭脂鱼在坝下宜昌江段的繁殖期比上游江段要迟。

葛洲坝截流初期，坝下宜昌江段胭脂鱼的渔获量明显增多，据 1984 年 3-6 月份的渔获物统计，胭脂鱼占该江段总渔获量的 4.38％。群体中有一部分个体已达性成熟，并在坝下江段形成了新的产卵场。当地渔民每年可在坝下江段捕捉到 10 多尾性成熟雌鱼（成熟雄鱼未统计）。据不完全统计，1981-1995 年，在宜昌江段捕获的胭脂鱼亲鱼约 200 余尾。

近年来，葛洲坝下江段性成熟的胭脂鱼数量明显减少，误捕的极少量胭脂鱼也多为 7.5kg 以下未成熟鱼，这部分鱼群被捕捉后对坝下胭脂鱼的自然繁殖极为不利，使坝下江段新形成的产卵场受到破坏。目前，葛洲坝下每年误捕的胭脂鱼数量一般不超过 10 尾。1992-1995 年间，长江下游安徽及南京江段常有较大数量的胭脂鱼幼鱼被误捕，高峰时曾达到万余尾，但近年每年误捕量已经不足 1000 尾，资源的衰退是显而易见的。造成长江胭脂鱼资源衰退的原因除了过度捕捞和水质污染的影响外，水利工程的阻隔作用和对其栖息环境的破坏也是不容忽视的原因之一。

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。在项目周边区植被与物种多样性一般，均为常见种，除樟树为国家二级保护植物外。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 中。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。

评价区生态工功能规划属于洪水调蓄生态功能区。主要保护方向为：保护自然生态系统与重要物种栖息地；加强洪水调蓄生态功能区的建设。本工程位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，紧邻保护区的边界，离核心区最近距离约 6.8km，离缓冲区最近距离约 6.5km，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，现以农业、城市生态系统和水生生态系统为特征。

君山区长江流域河道岸线现状大部分均为自然生态岸线，现状杂草丛生，植被群落单一，缺乏有层次景观空间；驳岸缺乏统一设计，与水系结合缺乏生气，现状河流水体流动性差，河流滨岸水体无水生植物生长，滨水景观质量较差，河流生态系统结构完整性不足。生物多样性低，河湖水体自净能力较弱；局部河道驳岸硬质化，阻碍了自然河流生态系统功能发挥；此外河道周边为城市居民生产生活区域，排水系统为合流制，合流制排放现状普遍存在，河道生态功能及生物多样性丧失。

综上所述，项目区域完全处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，生物多样性简单，无重点保护动植物。

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期水环境影响分析

施工期水污染源主要为施工机械冲洗废水、基坑排水和生活污染等。

（1）机械冲洗废水

项目施工废水含有石油类污染物和大量 SS，SS 浓度约为 1000~6000mg/L，石油类浓度约为 15mg/L。施工高峰时废水量最大可达 5.0m³/d，则 SS、石油类产生量为 30kg/d、0.075kg/d。

本项目共布置施工营地 2 个，工程施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、混凝土拌和机、混凝土泵等机械，在施工营地设有机械停放与保养场，故在施工营地布置油废水处理设施。

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

由于污水量较小、处理池结构简单，无需机械设备和维护，仅需在运行过程中人工清 理浮油，各构筑物结构均为砖混。

（2）基坑排水

本工程泵站施工需要修建围堰，抽水形成干地基坑后进行后续施工。施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水主要污染物为 SS，悬浮物浓度相对较低；基坑经常性排水主要来自围堰渗水及雨水等，主要污染物为 SS，废水呈弱碱性。本工程采用小型水泵抽排基坑废水，基坑经常性排水的悬浮物浓度为2000mg/L 左右。

施工基坑废水中主要悬浮物和混凝土养护碱性水，在基坑废水排入水体前，适当静置并加酸中和有效减少悬浮物浓度，达标排放。 混凝土预制有碱性污水排放，可在混凝土预制场地设置碱性废水收集池，采用中和沉淀法处理污水，经处理后的 SS 浓度较低，且水量较小，排入长江稀释扩散后不对其水环境质量影

响较小。

（3）SS 对地表水的影响

本项目施工期对地表水造成影响的主要为二六渠护砌清淤、路涵重建、西站泵船抛锚对底泥扰动产生 SS 对水质的影响。

本项目二六渠清淤护砌、路涵重建工程采用围堰施工，修筑围堰将围堰水抽干形成干地后在进行清淤或施工作业，无高浓度 SS 废水产生，对地表水基本无影响。SS 对地表水的影响主要为西站泵船抛锚对底泥扰动产生 SS 对水质的影响。

本项目西站泵船下锚过程中造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质，局部水域的 SS 在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。其施工范围小，对地表水环境影响范围有限，对水体影响范围在施工点 100m 以内，持续时间短，锚链固定后这种影响也不复存在，对水质影响轻微。

（4）生活污水

本项目施工高峰期人数为 120 人/d，根据《湖南省地方标准-用水定额（DB43/T388-2014）》，施工人员用水量按 145L/人·d 计，排水系数按 0.8 计，则施工人员生活污水产生量为 17.4t/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为 6.1kg/d、3.5kg/d、2.6kg/d、0.3kg/d。施工工地设生活营地，施工人员产生的生活污水经地埋式一体化污水处理装置（水解酸化+接触氧化）处理用于周边农田灌溉和林业用水。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工便道的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行使速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。参考以往施工期运输车辆在施工路段上行使产生道路扬尘的现场监测结果可知，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值仍超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响程度较重，通过洒水降尘等措施可有效降低扬尘量。

（2）机械废气

施工时使用的施工机械和建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，对施工环境以及施工道路沿线居民会产生一定的影响。

本项目施工区域地域相对开阔，空气扩散条件较好，随着科技水平的提高，施工机械性能已有很大程度的改良，多数机械在运行过程中机械废气可达标排放，达标排放的施工机械废气通过大气稀释与扩散后，对周围环境的影响不大。

6.1.3 施工期声环境影响分析

（1）施工机械噪声

建筑工地机械设备产生的噪声主要为打夯机、推土机、挖掘机、振动碾、压路机、风钻、压缩机、搅灌机、压力式高压灌浆机等。施工机械噪声主要是地面产生，可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算出施工期间离噪声声源不用距离的噪声值，从而对敏感点的影响作出分析评价。

项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10\lg 1/T\sum_{i=1}^{n} Ti(10)^{Li/10}$$

式中：

L_i——第 i 施工阶段的 L_{eq}（dB）；

T_i——第 I 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段（i=1）到施工结束（i=2）的总延续时间；

N ——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20\lg(x/0.328+250)+48$$

式中：

x ——离场地边界的距离（m），

则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20\lg(r/r_{00})$$

式中：

$L(r)$——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB（A）；

$L(r_0)$——距声源 r_0 米处的参考声级。

表 6-2　施工区固定源在不同距离处预测值　单位（mg/kg）

距离	5	20	40	60	80	120	150
挖掘机	84	72	66	62	59	56	54
推土机	86	74	68	64	61	58	56
夯实机	72	63	57	53	50	47	44
振动碾	87	75	69	65	62	57	56
风钻	90	83	76	70	66	63	60
搅灌机	84	72	66	62	59	54	53
泵	90	83	76	70	67	63	60
压路机	85	73	67	63	60	55	54
压力式灌浆机	90	83	76	70	67	63	60

由上表可以看出，在不考虑噪声叠加且不采取防护措施的情况下，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼、夜间限值为标准，昼间在距施工机械噪声源 40m 以外可达标，在距声源 150m 以外可达到《声环境质量标准》2 类区标准，夜间 200m 以内超标。因此在不采取控制措施的情况下，施工机械噪声昼间影响范围不大，但夜间影响较大，影响程度较高。施工单位应尽量选用符合国家有关标准的先进低噪声施工设备，以减少噪声对现场施工人员的影响；此外，施工中应加强机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。对突发性的噪声污染，应尽量避免在人群休息和夜间进行。通过合理的施工布置和作业时段来减少噪声对施工人员和周围村民的影响。

项目二六渠清淤护砌和路涵距离居民较近，最近距离约 10m，根据评价区域声环境质量现状监测结果（平均背景值昼间 54.1dB(A)、夜间 43.5 dB(A)），根据预测，项目施工期噪声影响范围较广，在最不利工况下，昼间噪声超标 23 dB(A)，夜间超标 28 dB(A)。昼间居民进行生产和各项活动，受噪声影响仍可勉强接受，夜间居民需要休息或进行各种安静环境活动，对其影响较大，因此工程应尽量避免夜间作业，以减少对附近居民的影响，但如果不对施工现场、施工机械和传播途径采取防护措施，各敏感点超标是无法接受的。施工结束后各

噪声影响自然消失。

（2）交通噪声

交通噪声有载重汽车在运输和装卸过程中产生，主要为车辆引擎声，具有源强大，流动性等特点，影响范围呈线型分布，其影响主要对象是运输路线两旁的敏感点。项目敏感点主要为芦花洲、新河路沿线居民，芦花洲、新河路为居民出入主要交通路线之一，交通量较大，本工程增加的交通流量较小，对其交通噪声的增幅较小，对沿线居民敏感点影响不大

6.1.4 施工期声环境影响分析

4、施工固废

施工固废包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾、弃方（含淤泥）等。

①工程弃渣及建筑垃圾

根据项目初步设计可知，本主体工程、临时施工程开挖土方为 15.24 万 m^3，产生部分土方开挖料可用于围堰填筑和自身回填，土方填筑量 $9.8m^3$，其余弃渣 5.44 万 m^3（含淤泥、建筑垃圾）运往临时堆存场，用于岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土。

②生活垃圾

施工高峰期人数为 120 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，高峰期间施工人员每天将产生 0.06t 生活垃圾，经收集后交环卫部门清运。

6.1.5 施工期生态影响分析

1、陆生生态环境的影响

（1）植被破坏情况

本项目占地会侵占部分树木、水稻、旱地等人工植被，工程施工这些植被的生物量和生长量造成一定损失。根据项目初步设计方案，工程永久占地为二六渠拓宽工程，占地面积为 18.5 亩，工程建设占地范围生物损失量为 15.2t，损失植被净生产量为 32.8t/a，损失植被主要为水稻，导致净生产量减少的植被类型为耕地。

工程临时占地主要包括施工临时建筑区和施工临时道路。其中施工临时建筑区主要占用植被类型为水田，施工临时道路主要占用植被类型为旱地。根据

估算，施工临时占地生物量损失约为 60.2t，生长损失量为 42.4t/a。

这些生物量损失与君山区的绿地生物量比较是微乎其微的，因此，对整个区域的生态环境不会产生明显影响。

（2）生物多样性受损情况

与本地其他森林群落比较，工程所涉及区域内植被类型各层次的生物多样性指数均较低；区域植被组成种类为本地区常见植物种类，没有生态敏感种类。因此，工程施工对本区域的生物多样性不会造成大的影响。在工程完成后及时对施工临时建筑区和施工临时道路等临时用地恢复植被，这些植物种类很快能自然恢复。

（3）对陆生动物及其栖息地的影响

施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地区域及其附近的陆生动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。施工产生临时弃渣会破坏陆生动物的栖息地。由于项目沿线区域基本为已开发的农田、村镇，人为活动剧烈，野生动物较小，多为一般常见的鼠类和鸟类，本工程的建设对它们的影响不大。随着工程的结束，一般的陆生动物逐渐回迁到河道两边的地域。但由于土石方的开挖和填料，直接破坏触动区的植被和土壤，从而破坏寄居其间野生动物的生存环境；工程开挖的粉尘，在空气中悬浮形成的粉尘颗粒物可引起动物不适。施工期的噪声、振动、灯光、尘土也会对沿线动物产生一定的影响；此外，如果施工人员缺乏环境保护意识，不爱护野生动物，任意捕杀、袭击它们，施工中不考虑野生生物的生存，破坏其生存环境，则会造成较大影响。

总之，施工可能会对当地野生动物的栖息环境造成一定影响，但这些影响都可以通过加强施工管理得到减小或减免。在加强施工管理的情况下，施工对项目周围陆生动物影响不大。

2、水生生态环境的影响

工程对水域生态环境的影响主要是施工期底泥扰动产生的悬浮物、施工废水及施工人员生活污水排放可能对水生生态环境造成污染影响，进而影响水生生物的生存环境。其中，施工废水及施工人员生活污水通过加强管理，收集处理后基本不会影响水域生态环境。对水域生态环境影响较大的主要是施工过程中产生的底质扰动和悬浮物浓度增加对水生生态的影响。

施工过程引起水体浊度变化，直接或间接影响水生植物的光合作用，使水体溶解氧量有一定的下降，但该影响仅发生在小范围水体中，加之水生生物本事的适应能力较强，对河流水生生物的数量、质量及功能的影响属暂时性、可逆性，因此对整个水体影响程度不大。

（1）施工活动对水生维管束植物的影响

水生维管束植物多生长在河湾淤泥较多的河滩及一些小的支流中，在二六渠及西站泵船附近很难找到大片的水生维管束植物群落水草，故本项目施工活动对水生维管束植物的影响不大。

（2）施工活动对浮游生物的影响

河流中的浮游生物具有较强的流动性，在短时间内可能二六渠、长江的水环境造成一定影响，使水中悬浮物增加，降低部分水体透明度，但作业结束后，一般在较短时间内，悬浮物便沉降下来。经类比分析，施工活动产生的悬浮物对浮游生物的影响较小。

另一方面，水体的流动性保证了水体中浮游生物和营养盐的更新，上游来水挟带丰富的浮游生物覆盖施工区，施工区域的浮游生物损失量会立即得到补充。挟带浮游生物死体的水流，在与其他水域汇流后，其中的浮游生物损失量也会逐渐得到补充。

综上所述，本工程会在底质扰动的较小范围、短时间内对浮游生物产生影响。但根据河段的泥沙特性、泥沙影响的范围及引起 SS 增值浓度均较小，因此本工程施工对浮游生物的影响较小。

（3）施工活动对底栖生物的影响

河道底栖生物最常见的门类为环节动物、软体动物和节肢动物，其中以水生昆虫的种类最多。清淤疏浚作业对二六渠的扰动较大，对其原来状态会有较大的改变，因此相比来说，底栖生物损失较大。

（4）施工活动对鱼类的影响

由于本工程对浮游生物影响程度较小，因此，不会改变水生生物现有食物链结构，鱼类不会因为食物问题而受影响。

在工程二六渠施工区域，未发现珍稀保护鱼类，因此，本工程不存在影响鱼类三场及保护物种的问题。

此外，鱼类相对浮游生物和底栖生物具有较强的回避能力，当周围环境转劣

时，鱼类及其他游泳动物会自动寻找适合生存的环境。因此，总体来说，清淤疏浚作业对鱼类的生活环境造成一定的不利影响，但不会造成物种损失。

6.1.6 施工期地下水影响分析

（1）污染途径

根据项目可研阶段的地勘资料，工程区地表为第四系松散沉积物，地下水类型主要为孔隙潜水和孔隙承压水，孔隙潜水主要分布于浅部粘性土层中，孔隙承压水主要赋存于下部砂层、砂砾石层及含砂砾卵石层中。地下水位受地表水及大气降水的补给，随季节变化明显，汛期河水位高，地下水向远离河流方向运动，枯水期则反之长江河底为其排泄基准面。

根据本工程施工条件和地下水补给、排泄条件，本项目施工期出现突水、涌泥可能性不大，局部可能出现小股流水，不会造成区域地下水系统的失衡，对地下水水位的影响范围较小。拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：底泥堆场对地下水的影响。

（2）影响分析

本项目清淤堆泥区应满足一定的防渗要求，具体要求见下：根据建设单位提供的地质勘察资料：作业单元场底经清基、平整、碾压、夯实处理后防渗性能尚好，区域渗透系数小于 10^{-7}cm/s，可防止底泥中污染物不渗入地下水。抛泥区防渗工程主要包括场地平整、边坡防渗材料选择和围埝保护层设置等内容。

①场地平整：清除所有植被和坡积物，并使整个填埋区形成相对整体坡度；平整土质边坡不宜陡于 1:1.2，否则作削坡处理；局部陡坡应缓于 1:1.0，极少部位低洼处采用原土回填夯实，夯实密度大于 0.90，锚固平台的回填土基础必须夯实，平整开挖顺序为先上后下。拟选场址区域基面比较平整，但项目区表土主要为有机土，厚度约为 30cm 左右，在填埋作业之前需将这一部分土铲掉并临时堆放，可用于护岸植草。

②排水防洪工程

底泥堆放区设置独立的洪雨水导排系统，实现雨污分流，减少底泥余水的产生，抛泥区截洪沟和排水边沟截除场区周围汇水。洪雨水导排系统防洪设计按 20 年设计，流量按 24 小时降雨 24 小时排出计算。

对于地表排水，设计考虑底泥充填后单元顶部形成 2%的斜坡，考虑底泥沉

降因素，作业时可先形成 4%的坡度。导排明沟设置在充填区的四周坡角，坡向场区背靠岸一侧，坡度设置为 1.0‰，用浆砌块石护坡，端面形式为边坡 1:1.5 的直角梯形明渠。

底泥堆放区四周设截洪沟是用来截排堆场边界线至分水岭之间的汇集雨水和终场后底泥堆体的坡面水，沿底泥堆置边界线布置，设计按 20 年一遇设计，50 年一遇校核的防洪标准进行截洪沟过水横断面的计算。

排水边沟采用“L”形预制混凝土板沟，板与膜之间采用土工布隔离保护，由于混凝土板较重，它还可起到 HDPE 膜的锚固作用，在被底泥填埋后，排水边沟可改造成余水导排沟。

通过上述措施，可较为有效地减少洪雨水对底泥堆场的侵蚀和危害，从而可有效地避免二次污染的发生。

③辅助设施

在垂直防渗上，在坝内侧铺设非透水隔离层土工布，做好垂直防渗工作，并作好护坡。底泥堆放区四周设有绿化隔离带，设计种植易于生长的高大乔木并与灌木相间布置。终场绿化设计选用易于生长的浅根树种、灌木和草本作物等，可最大程度减少和控制对四周的环境污染。

在满足以上要求后，底泥堆放区对地下的影响较小

6.1.7 施工期水土流失影响分析

1、水土流失预测

本项目总工期为 9 个月，为有效防治工程建设可能造成的水土流失，水土保持措施布 置应与主体工程施工进度保持同步。根据《开发建设项目水土保持技术规范》，水土保持 工程设计水平年为主体工程完工后、水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间，建设 类项目为主体工程完工后当年，本方案确定水土保持设计水平年为施工期当年，水土流失预测时段确定为 0.75 年，施工结束后，植被恢复措施逐渐发挥作用，表层土体结构逐渐稳定，水土流失亦逐渐减少， 经过一段时间恢复可达到新的稳定状态。通过实地勘察以及结合当地自然因素分析确定，施工结束二年后项目区的植被能够逐渐恢复至原来状态。因此，自然恢复期水土流失预测时段为 2 年。工程施工活动在整个项目区进行，均存在不同程度的地表扰动，因此扰动原地貌面积为项目建设区面积，为

10.21hm^2。可能造成水土流失量的预测以资料调查法和经验公式法进行分析预测为主。经验公式法所采用的参数通过与本工程地形地貌、气候条件、工程性质相似的工程项目类比分析中取得，其计算公式为：

$$W=\sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{3}(Fi\times Mik\times Tik)$$

$$\Delta W=\sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{3}(Fi\times \Delta Mik\times Tik)$$

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

式中： W—扰动地表土壤流失量，单位:t；

ΔW—扰动地表新增土壤流失量，单位:t；

i—预测单元，1，2，3，……n；

k—预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

F_i—第 i 个预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数 ，t/km^2·a；各个预测时段各区域的面积，单位 km^2；

M_{ik} —扰动后不同预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数， t/km^2.a；

ΔM_{ik} —不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， t/km^2.a；

M_{io}—扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， t/km^2.a；；

T_{ik}—预测时段（扰动时段），a。

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

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

通过经验公式预测，工程建设在无任何水土保持防护措施下可能产生的水土流失总量为 1551.52，新增水土流失总量为 1515.67t。

表 6-3　水土流失量预测表

预测单元	预测时段	侵蚀背景值（t/km²·a）	扰动后侵蚀模数（t/km²·a）	侵蚀面积（hm²）	侵蚀时间（a）	背景流失量（t）	预测流失量（t）	新增流失量（t）
主体工程区	施工期	200	27000	6.96	0.67	9.33	1259.91	1250.58
	自然恢复期	200	1210	5.57	2.00	22.29	134.84	112.55
	小计					31.62	1394.74	1363.12
施工营地	施工期	200	20000	0.53	0.67	0.71	71.02	70.31
	自然恢复期	200	1200	0.42	2.00	1.70	10.18	8.48
	小计					2.41	81.20	78.79
施工道路区	施工期	200	25000	0.40	0.67	0.54	67.00	66.46
	自然恢复期	200	1340	0.32	2.00	1.28	8.58	7.30
	小计					1.82	75.58	73.76
合计						35.85	1551.52	1515.67

2、水土流失防治

（1）防治原则

贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，体现“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则。将水土流 失防治方案纳入工程建设的总体安排和年度计划，便于水土保持工程与主体工程 “同时设 计、同时施工、同时投产使用”，及时、有效地控制工程建设过程中的水土流失，恢复和 改善项目区生态环境。

（2）防治目标

根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》，本工程项目区属湖南省省级洞庭湖平原湿地水土流失重点预防区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级防治标准。本工程项目区水土流失以轻度为主，项目区多年平均降雨量达到 1382.1mm，大于 800mm，对防治目标进行修正后确定如下：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0、拦渣率为 95%、林草植被恢复率为 99%、林草覆盖率为 27%。

（3）防治分区及防治措施

根据项目区地形地貌特点和工程类型及功能划分为三个分区，即主体工程区、施工生产区、施工道路区。根据各区特点，采用工程措施和植物措施相结

合进行防治。

1）主体工程区

主体工程及上下游连接段均在围堰内施工，防洪堤临水侧采用浆砌石护坡，内侧边坡采用草皮护坡，有利于工程水土流失的防治。本区水土流失主要时段在工程施工期，需要补充设计围堰临水侧临时防护，基坑排水的沉沙措施，以及提防施工过程中开挖回填土方 临时堆存防护措施、外边坡削坡和填筑过程中的临时拦挡等。

主体工程区设计的浆砌石护坡工程和绿化工程具有水土保持功能。施工期间，土石方工艺简单，开挖土方基本随挖随运，建成达到稳定运行后基本都不会产生新增水土流失，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，彩布条1200m²。同时在开挖或填筑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，下底宽 50cm，上底宽 80cm，深50cm。临时排水沟末端设置临时沉沙池，横断面为矩形土池，池长 2m，宽1.5m，深 1.5m。两端分别设进水口和排水口。经计算，临时排水沟长 1320m，土方开挖工程量 429.0m^3，临时沉沙池 2 个。

2）施工道路区

临时施工便道路面采用砂石面层结构，填方路段坡脚挖排水沟，挖方路段路基两侧修筑边沟，结合地形排水系统自成系统，将径流排入天然沟道或灌溉渠中。临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，临时排水沟采用矩形断面，底宽40cm，深 40cm。经计算，临时排水沟土方开挖工程量 326.0m^3。

为了减少施工期间水土流失，尽早恢复因施工对环境造成的破坏，在施工便道修筑完成的同时，拟对施工便道裸露挖填边坡种植草灌，进行绿化恢复，草种选择狗牙根，灌木树种选择冬青。灌草混交种植密度为：灌木株行距1.5m，林下草籽播种量为 80kg/hm^2。施工结束后，留给当地居民继续使用。

3）施工生产区

为了减轻地表径流对施工生产区地表的冲刷影响，快速将雨水排走，在施工队伍进场前，在施工生产生活区四周开挖排水沟，将雨水及其生产用水全部顺畅地引入施工生产区周边主体工程临时排水沟，同时为防止建筑材料如砂浆、碎石随径流进入沟道、农渠，增加沟渠的泥沙淤积，本方案在施工生产区

内部新增临时排水沟采用矩形断面，底宽 40cm，深 40cm。土质沉沙池长、宽、深分别为 2m、1.5m、1.5m，施工结束后排水沟和沉沙池均填土拆除。

施工中遇强降雨，对砂石料采取临时覆盖，防止由于降雨及其径流冲刷泥沙、碎石进入沟道，增加沟渠的泥沙淤积。本工程拟采用铺设彩条布对砂石料进行临时覆盖。根据项目规模以及施工生产生活的布设等进行估算，该区需临时覆盖彩条布 1200m^2。

施工生产区水土保持措施工程量总共布设临时排水沟 80m，挖方 12.8m^3，临时沉沙池 2 个，挖方 2m^3，彩条布 1200m^2。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 水文、泥沙基本特征

1、基本水文特征

长江中游汛期一般出现在 5~10 月，4 月份为涨水过程，11 月份为退水过程，2~3 月为枯水期。月平均最高水位一般发生在 7 月份，月平均最低水位一般出现在 2 月份。

长江干线下游有城陵矶水文站，根据水文站多年统计资料分析，多年平均流量 20300m^3/s，历年最大流量 78800m^3/s，历年最小流量 4060m^3/s 。

2、君山港区设计水位

本项目设计水位系根据城陵矶水文站资料进行相关分析，推算出本项目水域设计水位如下：

设计高水位：34.40m（重现期 50 年）

设计低水位：20.40m（保证率 98%）

3、泥沙

长江水量丰沛，年径流量和输沙量较大，年际和年内分配不均匀。本河段来水来沙年内变化较大，汛期（5~10 月）水量占全年的 73~74%，输沙量占全年的 85~87%。最大流量及最大沙量均发生在 7~8 月，最小流量、最小沙量则发生在 1~2 月。年径流量主要集中在主汛期 7~9 月，约占全年的 43.2%，而枯水期 12~3 月则只占全年的 13.6%；与径流量相比，输沙量更加集中，主汛期 7~9 月输沙量占全年的 59.1%，而枯水期 12~3 月则仅占全年的 6.5%。三峡工程蓄水前水文站径流与泥沙特征值详见表 6.1-1。

表 6.1-1　螺山站水文泥沙特征值统计表

项目	多年平均	历年最大		历年最小		统计年份
		数值	日期	数值	日期	
水位（黄海高程m）	21.41	32.74	1998.8.20	13.52	1960.2.16	1950~2002
流量（m^3/s）	20300	78800	1954.8.7	4060	1963.2.5	
输沙量（亿t）	4.13	6.15	1981	2.48	1994	
含沙量（kg/m^3）	0.65	5.66	1975.8.12	0.048	1954.2.1	

三峡工程蓄水以后“清水下泄”对本河段的悬沙来量影响十分明显，蓄水初期悬沙来量减幅在 7 成左右，近期减幅超过 8 成，蓄水后年均悬沙来量减幅达 76.5%。其中，小水年减沙幅度近 9 成。

4、河势演变分析

三峡水库蓄水以后，取水口边滩受冲缩小，但河道内深槽、边滩其位置均保持相对稳定即河床形态依旧未变；反咀弯道段凸岸边滩以冲刷为主，且冲刷自上而下发展，主流呈左摆之势，一些年份出现枯水双槽局面；熊家洲水道右边滩冲刷、下移，河道展宽的同时河心淤积，断面形态较宽浅。

河演分析表明，三峡蓄水以来，河势整体格局未变，只是局部岸线仍有崩塌，如河道内的边滩有冲刷的趋势，过渡段深泓下挫，其深槽有所拓宽发展。反咀弯道上段，凸岸边滩大幅冲退、凹岸侧边滩略有冲刷，深泓很不稳定，断面宽浅变化，加上深泓有左摆之势，一些年份出现过枯水双槽的局面。

从总体上看，工程河段岸线大都平顺，已处于相对稳定之中；西站泵船水域水流较平顺，适合取水。本项目采用浮船式取水口，水工建筑物对水流流速影响幅度甚小，因而本项目的兴建对该段河势及行洪的影响极为有限。

5、对河势及行洪的影响

在设计洪水条件下，本项目最大阻水面积约占河道行洪面积百分比较小，定性分析，拟建码头的修建对河道行洪断面影响不大。

工程兴建后所引起的水位及流速场的变化主要集中在工程局部区域，从类似建设经验来看，主要是泵船局部区域水位出现壅高和降低，泵船外侧出现流速增大区，泵船下游局部区域流速减小，总体来说工程建设引起的流速变化及影响范围不大。因此项目建设后，不会对河道行洪及河势带来明显不利影响。

6、取水环境的影响

（1）对水资源的影响

该工程年取水量 6.44 m^3/s，占长江多年平均径流量的 0.03%，占占江下游河段水资源量比例不大，对取水河段水资源量影响不大，对区域水资源的有效配置也没有影响。

（2）对其他用户的影响

因项目取水量不大，加上本项目所在区域的没有其他用户，取水对其他用户没有影响。

6.2.2 水环境影响预测与评价

（1）生活污水

本项目属于生态影响型项目，除 2 名管理人员产生少量生活污水外，工程本身不产生其他废水污染物。

本项目生活污水产生量为 76t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS 等，产生浓度分别为 COD_{cr}：350mg/L，BOD_5：200 mg/L，NH_3-N：30 mg/L，SS：150 mg/L.管理人员生活污水产生量较小，经生活污水箱后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收，不外排，不会对长江水环境造成明显影响。

6.2.3 声环境影响分析

1、预测源强及范围

本项目生产中使用的设备主要水泵，会产生一定的噪声。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

1）点声源几何发散衰减公式及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0—距离声源 r_0 米处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

2）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公

式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1li}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

3．预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

3、预测结果与评价

项目泵船在不同距离处的噪声级见下表。

表 6-6　泵船噪声随距离衰减值一览表

距离（m）	5	10	50	70	100	200
噪声值dB(A)	70	64	50	47	44	38

根据预测噪声结果表明：在不采取任何噪声控制措施条件下泵船设备运转产生的噪声经过距离衰减一般在 5m 以外可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间 4 类标准，满足场界到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

本项目泵船附近无敏感点，对周边声环境影响较小。

6.2.4 地下水环境影响分析

项目运营期为西站泵船值班人员对泵船的的日常管理活动，主要为泵船的设备开启关闭及日常生活，无其他产污活动，不涉及地下水，不会对地下水造成影响。

6.2.5 固废环境影响分析

本项目生活垃圾来源有值班人员产生的生活垃圾和长江水流带来的生活垃圾。

1、固废产生情况

本项目值班人员会产生生活垃圾，生活垃圾产生系数按 0.5kg/d•人计，则生

活垃圾产生量为 1kg/d（0.36t/a），经收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置。

长江水流到达本项目西站泵船处时，由于河岸内凹，河宽变大，水流变缓，河岸处形成回水湾，导致水流带来的生活垃圾汇集在此，易对水质造成污染。建设单位应安排专业船只对生活垃圾进行打捞清理，同时在取水口上游侧设置截污围栏，减少生活垃圾进入回水湾。

2、固废主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成地表水污染，其主要可能途径有：

a.废物产生后，不能完全收集而流失于地表水环境中；

b.废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入地表、水环境，大风时也可造成风蚀流失；

c.因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

d.废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

e.废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题。

3、固废处置措施

本项目生活垃圾经收集后经收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置。在夏季，采取相应的防臭除臭措施。并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。采取上述措施后，生活垃圾不会对周围环境造成不良影响。

6.3 对湖南省东洞庭湖国家级自然保护区的影响分析

根据《岳阳县东洞庭湖金盆港水域砂石尾堆治理对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》，本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区缓冲区、实验区，为岳阳市、岳阳县环保整改项目、生态修复项目，其专题生态影响主要内容及论证评价结论如下。

7、环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

1、施工期大气污染防治措施

（1）施工扬尘措施

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

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

土石方开挖和施工尽量避开干燥多风天气，并应避免在大风天气进行水泥、黄沙 等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注 意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

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

为了减轻影响，本项目必须随时对施工道路进行洒水抑尘，建议每天洒水 4～5 次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理，本项目应按如下要求进行施工操作：

1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，严禁敞开式作业。

2）施工现场道路应进行地面硬化等防尘处理。

3）渣土运输车辆采取密闭措施，安装卫星定位系统。

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

5）禁止现场搅拌混凝土、砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应

当按照相关规定执行并履行备案手续。

6）料堆、渣堆等易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放。

根据《湖南省大气污染防治特护期实施方案（2018-2020 年）》，本环评要求扬尘控制与治理措施如下：

1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

2）施工期间，地块周边应设置围栏，防止扬尘扩散。

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

4）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取防尘布苫盖。

5）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

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

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

8）施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

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

10）施工期间，对于工地内裸露地面，晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

11）施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

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

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

（2）燃油废气控制措施

施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。加 强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。

所有燃油机械和车辆尾气排放执行《汽车大气污染物排放标准》(GBl4761.1-14761.7-93)，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。严格执行《在 用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气 严重超标的老旧车辆，不准进入施工区进行施工。

2 施工期废水污染防治措施

（1）机械冲洗废水

项目施工废水含有石油类污染物和大量 SS，SS 浓度约为 1000~6000mg/L，石油类浓度约为 15mg/L。施工高峰时废水量最大可达 5.0m^3/d，则 SS、石油类产生量为 30kg/d、0.075kg/d。

本项目共布置施工营地 2 个，工程施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、混凝土 拌和机、混凝土泵等机械，在施工营地设有机械停放与保养场，故在施工营地布置油废水处理设施。

机械保养场四周布置浆砌石集水沟，集水沟尺寸：B ×H=0.5 × 0.5m，采用

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

由于污水量较小、处理池结构简单，无需机械设备和维护，仅需在运行过程中人工清 理浮油，各构筑物结构均为砖混。

（2）基坑排水

本工程泵站施工需要修建围堰，抽水形成干地基坑后进行后续施工。施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水主要污染物为 SS，悬浮物浓度相对较低；基坑经常性排水主要来自围堰渗水及雨水等，主要污染物为 SS，废水呈弱碱性。本工程采用小型水泵抽排基坑废水，基坑经常性排水的悬浮物浓度为 2000mg/L 左右。

施工基坑废水中主要悬浮物和混凝土养护碱性水，在基坑废水排入水体前，适当静置并加酸中和有效减少悬浮物浓度，达标排放。 混凝土预制有碱性污水排放，可在混凝土预制场地设置碱性废水收集池，采用中和沉淀法处理污水，经处理后的 SS 浓度较低，且水量较小，排入长江稀释扩散后不对其水环境质量影响较小。

（3）生活污水

本项目施工高峰期人数为 120 人/d，根据《湖南省地方标准-用水定额（DB43/T388-2014）》，施工人员用水量按 145L/人·d 计，排水系数按 0.8 计，则施工人员生活污水产生量为 17.4t/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为 6.1kg/d、3.5kg/d、2.6kg/d、0.3kg/d。施工工设 2 个生活营地，施工人员产生的生活污水经地埋式一体化污水处理装置（水解酸化+接触氧化）处理用于周边农田灌溉和林业用水。

（4）管理措施

1）施工前，应做好施工人员的环境保护宣传。

2）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》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

3）施工物料应设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场 应配有草包蓬布等遮

盖物并在周围挖设明沟以防止径流冲刷。

4）在施工过程中，应根据项目地势，在有汇水的地段应设置临时排水渠和沉砂池，施工应严格控制在施工范围内，开挖和临时堆填的土方应做好防护措施，减少水土流失发生量；路基施工过程中，应设置拦水带以及沉砂池等。

5）加强施工机械检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、露，避免机械油污污染水体。

6）施工前，施工单位应制定符合要求的地表水环境保护方案，并在施工过程中严格实施环境保护方案。

3、施工期噪声污染防治措施

（1）噪声源控制

1）加强施工区噪声管理，对于施工临建设施中各机械设备等强噪声源，在选址上应远离居民点。

2）对高噪声的机械设备采取降噪措施，加强高噪声施工设备的维修管理，减少设备非正常运行时所产生的噪声。对于高噪声设备，应严格控制其作业时段，以减轻施工噪声对附近人群的影响。

3）考虑到该项目处于湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围，施工运输车辆运输过程中，应减缓车速，控制车流量，禁止鸣放高音喇叭，并设置限速牌，以减轻交通噪声的影响。限速牌采用镀锌铁板为基板制作，表面应丝印，制作规格为：牌形状为长方形，规格为 40cm×60cm： 正面内容制作按照《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)设计，为白底黑字红圈；支架采用不锈钢制作，长度为 3m，支撑部分采用十字架，底座用角钢铆钉固定。

4）施工临建设施包括施工工厂、砂石料堆场、施工仓库等，尽量设置在离环境敏感点约 200m 外的地方。

5）在施工区域设置移动式隔声屏障，移动式隔声屏障的厚度为 50～150mm。本工程投入移动隔声屏障长 200m，高 2m，采用塑料板结构，分段依次重复使用。

（2）敏感对象防护

1）对于施工人员，应加强个人劳动保护，长时间处在高噪声环境下的施工人员应配戴防声用具，处于高噪声环境下工作人员每天的工作时间不得超过 6 小时。

2）本工程对区域敏感目标的噪声影响主要来自施工机械及施工机械车辆，对于敏感点附近的施工活动应尽量减少高噪声施工机械的使用时间。在施工区域设 置移动式隔声屏障，移动式隔声屏障的厚度为 50～150mm。本工程投入移动隔声屏障长 200m，高 2m，采用塑料板结构，分段依次重复使用。

3）在居民面向噪声源一侧设置移动式隔音墙，降低施工噪声对居民第一排的影响，应制定管理措施严格控制施工时间，能够完成施工进度的情况下不要安排昼夜连续施工，白天施工时间应控制严格控制在 8:00~12:00，14:00~20:00。施工机械、运输车辆可能造成运输路线两侧居民区噪声超标，在运输路线设定时应尽量考虑绕开居民区，不得已必须穿越居民区的，在运输过程中应严格限制车速和单位时间内的车流量，车辆穿行时应适当降低车速，在较空旷地带行驶应适当提高车速，以降低对沿线居民的干扰，居民区中穿行车速控制在 20km/h 内，并禁鸣喇叭。

4、施工期固废污染防治措施

（1）生活垃圾

在施工营地和人员较集中的地方设置垃圾桶收集生活垃圾，安排专人负责日常生活垃圾的清扫，并对其进行简单的分类筛选，将生活垃圾委托给当地环卫部门统一进行处置。施工区垃圾桶需经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等传染媒介孳生，以减少生活垃圾对环境和施工人员的健康产生不利影响。每个施工布置区及施工点分别设置若干个，施工过程垃圾临时堆放点尽量远离生态环境较好的区域或居民区

（2）建筑垃圾及弃方

工程结束后，拆除施工区的临建设施，及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物， 作好施工迹地恢复工作。各施工承包商应安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、 废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放。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，严禁施工单 位将建筑施工活动中产生的工程废弃物料等垃圾堆放在湖泊、河流沿岸岸坡或倾倒入河流 或湖泊内。在建筑材料运输过程中，应对运输货物采取遮盖方式，避免物料沿途洒落。

（3）清淤淤泥

由固废影响分析章节可知，清淤淤泥均属于一般废物，按照《一般工业固体

废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求处理后用于岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土。。

为减轻弃土渣运输影响，本评价对弃土运输提出以下要求：

① 运输车辆必须持有城市管理部门颁发的淤泥渣土准运证；

② 要求运输车辆采取密闭措施，防止土石料在运输过程中洒落；

③ 加强运输车辆检修和维护工作，防止车辆中途发生故障，影响道路通行；

④ 严格按照运输车辆的承载能力装土渣，不得超载；

⑤ 运输车辆在进入主要交通干线之前必须冲洗轮胎；

⑥ 应避免在大风速时装卸和运输建筑垃圾和其他土石方；

严格落实上述措施，则项目的弃土渣环境影响可得到控制。

5、施工期生态保护措施

本项目涉及改变土地利用性质有林地、耕地、其他土地、水域及水利设施用地等，建设单位应加强与相关部门对接，按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占耕地的数量与质量相当的耕地。

工程施工占地和施工活动导对水生态系统稳定性造成进一步的不利影响。通过采取植 控制施工范围和人员活动范围、控制施工噪声等措施，可以在最大程度上减缓对生态系统 稳定性的影响。施工结束后，施工活动和噪声对生态系统稳定性的影响完全消失。

（1）陆生植物保护措施

1）工程实施后，临时占用的土地，将根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行恢复。

2）工程施工时，开挖、堆渣等工程活动将对工程区域部分地表植被造成直接损害， 工程竣工后需对施工迹地采取植树、种草、复耕等方式进行绿化，防止水土流失。

3）规范施工行为，合理有序施工，优化施工组织，同一施工段实行同向逐步推进 施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一片区出现大规模的会战施工，减少无序施工 对陆生植物的破坏。

4）施工前后应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别是环境较为敏感的路段，设置生态警示牌共 4 个（生态警示牌与限速牌可合并

使用），包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等，标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失，此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。

（2）水生生态保护措施

施工期间对水生生态环境的影响主要表现为破坏二六渠、长江生态现状，影响水生生物的生活环境。为减少这一影响，建设单位应当本着人与自然和谐相处的原则，在保证其基本功能的前提下，尽量保证二六渠、长江水生生态环境不遭破坏，维护水生生物的多样性和生物链，以减少工程对环境的影响。加强施工管理，禁止施工人员非法捕捞垸内的野生鱼类或伤害其它水生野生动物，施工期尽量避开鱼类繁殖产卵期，并严格控制施工时间，不得随意延长施工期。

项目施工期各项保护措施均为目前国内普遍采用的经济、实用的有效手段，实践表明其控制效果明显。施工单位通过加强施工管理，合理规划施工方式和施工时间，可有效减轻施工期对周边环境的不利影响，能够确保施工期个污染物稳定达标排放，对生态环境的影响能的到恢复，不会造成物种损失，因此项目施工期各项治理措施是可行的。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废水治理措施及达标可行性分析

（1）生活污水

本项目属于生态影响型项目，除 2 名管理人员产生少量生活污水外，工程本身不产生其他废水污染物。

本项目生活污水产生量为 76t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS 等，产生浓度分别为 COD_{cr}：350mg/L，BOD_5：200 mg/L，NH_3-N：30 mg/L，SS：150 mg/L.管理人员生活污水产生量较小，经生活污水箱后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收，不外排，不会对长江水环境造成明显影响。

7.2.2 噪声治理措施及达标可行性分析

本项目生产中使用的设备主要水泵，会产生一定的噪声。为确保噪声不影

响场界周边保护目标，项目采取的噪声控制措施主要如下：

（1）选择低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，对高噪声设备采取设置减震垫基础减震、设备用房或隔声罩隔声和消声处理。把噪声源用隔声罩封闭起来，是降低噪声的有效措施。隔声罩外层为避免产生共振采用不同厚度的彩钢夹芯板，然后用博福隔音板内夹隔音阻尼层采用约束阻尼层结构，采用轻钢龙骨做骨架，框架作支撑，内填充博福隔音棉，最内层用金属穿孔吸音板作保护吸声层。为方便通风，隔声房侧部留有进风口、出风口。针对泵房的四周墙壁及顶部先用彩钢夹心板做外层，然后采用双层 458 隔音板内加隔音阻尼毡，用 75mm 轻钢龙骨做骨架，框架作支撑，内填充隔音棉，然后采用超级隔音板，最内层用穿孔吸音板作保护吸声层。

（2）所有振动源应与主体建筑物采取软连接措施，防止振动动通过建筑物传播。通过在机器与基础之间安装弹性支承隔离机械振动而达到抑制噪声和降低固体传声，对水泵机器设备可在机座上安装减震器和减震垫(减振垫上放置减振器)，减少机器振动向基础的传递量，使机器的振动得已有效的隔离，抑制噪声和降低固体传声。

（3）加强对机械设备的保养，以防治机械性能老化而以引起的噪声，从源头上削减噪声对外界环境的影响。

7.2.3 固体废物治理措施及达标可行性分析

本项目生活垃圾来源有值班人员产生的生活垃圾和长江水流带来的生活垃圾。

1、固废产生情况

本项目值班人员会产生生活垃圾，生活垃圾产生系数按 0.5kg/d•人计，则生活垃圾产生量为 1kg/d（0.36t/a），经收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置。

长江水流到达本项目西站泵船处时，由于河岸内凹，河宽变大，水流变缓，河岸处形成回水湾，导致水流带来的生活垃圾汇集在此，易对水质造成污染。建设单位应安排专业船只对生活垃圾进行打捞清理，同时在取水口上游侧设置截污围栏，减少生活垃圾进入回水湾。

2、固废处置措施

本项目生活垃圾经收集后经收集后交海事部门指定具有专业资质的接收船接收处置。在夏季，采取相应的防臭除臭措施。并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。采取上述措施后，生活垃圾不会对周围环境造成不良影响。

8、环境经济损益分析

8.1 环境效益分析

本项目应采取的环保措施及其投资估算见下表，项目总投资约 15183.82 万元，环保投资 227 万元，占项目建设投资的比例为 1.5%。

表 8.1-1 环保设施投资估算表

类别	项目	治理措施	总投资（万元）
废气	施工扬尘	湿式作业，洒水降尘设施，施工围挡	80
废水	施工生活污水	地埋式一体化污水处理站	20
	施工机械冲洗废水	集水沟+隔油池	10
	基坑排水	沉淀池	8
	泵船生活污水	生活污水箱++专业资质接收船接收	5
固体废物	施工生活垃圾	生活垃圾桶	2
	施工弃土	临时堆存场	60
	营运期生活垃圾	生活垃圾桶+专业资质接收船接收	5
	漂浮生活垃圾	浮式截污围栏+定期打捞	10
噪声	施工设备噪声	施工围挡，移动声屏障	20
	泵船设备噪声	低噪声设备、隔声、减振、安装吸声材料	2
环境管理	培训	环保培训、规章及实施	5
合计			227

环境影响预测结果表明工程投产后，废气、废水、噪声以及废渣对外环境影响较小，工程环保投资合理，污染防治措施合理有效。

本项目环保治理环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，不会对环境造成明显不利影响，体现了较好的环境效益。

8.2 经济效益与社会效益

本项目的建设可有效的为统筹解决君山区水资源短缺问题，满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量，改善生态环境，适应区域经济社会发展，提升区域防洪减灾能力。农业生产环境得到有效保证，减少了造成巨大经济损失发生的几率，有利于社会安定和经济发展。施工可增加临时就业机会，促进区域运输业阶段性繁荣。

8.3 综合分析

由以上分析可知，本次工程环保投资估算为 227 万元，占项目建设投资的比例为 1.5%。通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气做到达标排放，固废得到合理处置，外排的污染物可达到国家排放标准，具有较好的环境效益。因此项目采取的环保措施是经济可行的。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

9、环境管理与监测

9.1 环境管理

1、环境管理的重要性

环境是经济发展的物质基础，环境的污染和破坏是人类经济发展过程中带来的，环境问题的解决在依靠科学技术手段的同时，必须辅以严格、合理的管理制度。工业企业环境管理的含义是以管理工程与环境科学的理论为基础，运用技术、经济、教育、法律和行政手段，对损害环境质量的生产经营活动施加影响，正确处理发展生产与保护环境的关系，达到生产目标与环境目标的统一、经济效益与环境效益的统一。

随着环境保护工作日益深入，环境管理日益严格，从政府宏观调控到企业环境管理体系，从市场经济条件下资源优化配置到实施清洁生产，环境保护必须以新观念、新思想、新战略来迎接新世纪的挑战，环境管理也必须从管理观念、管理手段等方面进行改进，实现环境管理现代化。为企业实现可持续发展奠定坚实的基础。

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

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

（2）建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、地方有关环保法规、政 策、制度、条例，如“三同时”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

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

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

测，发现问题及时解决。

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

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

（7）组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

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

2、环境管理体系建立的原则

（1）企业环境管理体系的建立要与工程的运行特点相配套，做到与生产管理工作有机地结合；

（2）环境管理体系的建立要遵照国家和地方有关的法律、法规和标准；

（3）企业的环境管理体系要与地方环保局的有关环境管理体系相衔接，做到信息的及时反馈；

（4）环境管理要充分重视宣传教育的功能，使环保法规，环保知识和保护环境的概念深入人心，树立企业在社会中的良好形象；

（5）企业的环境管理体系应体现经济杠杆的作用。

3、环境管理措施

项目环境管理措施如下：

1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；

2、设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；

3、按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；

4、对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；

5、不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳

定；

6、重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高环境管理水平；

7、实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放。

9.2 环境监管计划

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方环保部门和建设单位均须对项目周边环境质量和运行期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第 三方环境监测机构进行监测。

污染物达标排放监测

本项目在施工期的废水、废气、噪声排放监测工作计划可参考以下方案进行，监测计划见下表。

表 9.2-1　施工期污染物监测项目及频率一览表

监测内容	监测时间与频次	监测地点	监测项目	监测机构
废水	施工期1次	施工营地废水排放口	COD、氨氮、SS、BOD	自行监测或委托第三方公司
废气	施工期1次	施工期场界	TSP	
噪声	施工期1次	边界四周	Leq（A）	
固废	施工期1次	渣土临时堆存场	规范堆场，及时清运或回填	

项目工程环境监理的具体内容见表 9.2-2。

表 9.2-2　施工期环境管理与监控计划

环境要素	环境保护措施与对策	执行单位	监督单位
生态环境	1、临时占地的生态保护措施。 2、野生动植物的生态保护措施。 3、其它生态环境保护措施。	君山区水利局	岳阳市生态环境局君山分局
地表水环境	1、施工废弃物要有组织地堆放，及时清运，不得弃入河道，避免影响河道行洪功能。 2、文明安全施工，避免对河道堤坝等防护设施产生破坏影响。 3、施工人员的生活污水的合理处置。		
地下水环境	1、清淤堆泥区应满足一定的防渗要求。		
大气环境	1、加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。 2、加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。 3、加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶。 4、科学选择运输路线，运输道路应定时洒水，每天至少两次（上、下班）。 5、运送散装含尘物料的车辆，要用蓬布苫盖，以防物料飞扬。 6、物料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上，遇恶劣天气加蓬覆盖。		
声环境	1、施工营地、材料制备场地应远离环境保护目标。 2、合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间。 3、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用。 4、打夯机、推土机、挖掘机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。 5、对附近建筑物设置防振措施或给予合理补偿，对特殊目标加以防护。 6、地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆运行。		

表 9.2-3　施工期主要环境监理内容

项目	监理内容	责任单位	管理部门
生态环境保护措施	● 筑路与绿化、护坡、修排水沟是否同时施工同时交工验收； ● 施工期产生的土石方应定点堆放，不得随意乱弃乱堆； ● 对施工临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土堆在一旁堆放，施工完毕是否将这些熟土用于覆土绿化；严格按照设计方案利用土方； ● 按照水土保持设计要求落实水土保持设施，水土保持设施建设、运行情况，特别是临时占地区的生态恢复情况，临时占地区的生态恢复所选用的物种须采用当地常见物种； ● 白天应尽量减少噪声较大的机械在临近居民区施工，夜间禁止施工。	君山区水利局	岳阳市生态环境局君山分局
地表水环境保护措施	● 施工材料如油料、化学品等有害物质是否在堆放场设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染； ● 施工场地是否建设置生产废水收集沉淀池，施工营地是否设置化粪池，沉淀后的污泥定期清理用于农业用肥；		
地下水环境保护措施	● 是否进行超清淤堆泥区进行防渗、排水防洪；		
声环境保护措施	● 严格执行施工场界噪声限值，强噪声设备操作工人是否配带耳塞和头盔，并限制工作时间； ● 居民区附近的施工场所禁止夜间(22：00～6：00)进行高噪声施工作业； ● 对于距离撇洪渠小于 100m 的居民点，采取在施工场界设置临时挡板的措施，临时挡板高度应大于 2m； ● 如有公众投诉应及时妥善解决；		
环境空气保护措施	● 是否在干旱季节对施工现场及主要运料道路、靠近居民点等环境空气敏感目标的地方采取洒水措施； ● 物料堆场是否配备了洒水降尘装置、围栏遮盖措施；		
固体废物预防措施	● 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。 ● 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，统一收集后送具有相关资质的单位处理，。 ● 在施工营地设置化粪池和垃圾箱，由承包商按时清理。 ● 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。 ● 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。 ● 施工中挖掘出的泥渣，不能直接随意处排放，应设临时沉淀池进行沉淀。将沉淀后的泥渣进行统一收集后运至指定的弃渣场堆放，并采取一定的防护措施。运送存放过程必须有环保人员监督，不允许随意丢弃，以便最大限度地减少泥渣对河流(沟渠、水库)水质的影响，防止钻渣堆置对水环境不利影响。 ● 施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底，建筑垃圾部分用于场地回填，不可利用部分与工程弃渣一同运往弃渣场。		

项目	监理内容	责任单位	管理部门
社会环境保护措施	● 建设单位严格按照国家、岳阳市及地方有关政策和补偿标准，做好征地拆迁工作。保证受影响居民生活水平至少不低于本工程建设前的水平； ● 施工结束时，建设单位应将施工过程中损坏的道路等基础设施给予修复；		
环境监测实施	● 是否按照环境影响报告书实施施工期环境监测方案。		

9.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 9.3-1 项目“环保竣工验收监测一览表

处理对象	污染源	竣工验收项目	验收监测项目	治理效率及效果
废水	生活废水	生活污水箱+专业有资质接收船接收	/	不外排
设备噪声	设备噪声	设备设减震消声等措施	Leq（A）	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准
固废	值班人员生活垃圾	生活垃圾桶	生活垃圾桶	合理处置、不外排
	漂浮生活垃圾	截污围栏+定期打捞	/	

10、建议及结论

10.1 项目概况

项目名称：岳阳市君山区君山垸补水工程项目

建设单位：岳阳市君山区水利局

建设地点：岳阳市君山区君山垸，起点东经：112.974723361°，北纬: 29.481889460°；终点东经：112.989952944°，北纬: 29.442031834

法人代表：万越

建设性质：新建

用地面积：69053m^2（永久占地 12027m^2，临时占地 52026 m^2）

投资情况：15183.82 万元；

项目建设周期：本项目计划总工期 9 个月；

10.2 环境质量现状

（1）地表水环境

地表水监测结果表明，取水口监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，二六渠、北干渠监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准表明区域现状水质较好。

（2）大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据 2020 年君山区环境空气监测数据，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，2020 年度君山区环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其它各项因子均达标。因此，本项目所在区域 2020 年为环境空气质量不达标区，环境空气质量一般，这主要由城市交通量增大，城市建设开发的基建扬尘、地面扬尘导致，但超标因子不为本项目营运期排放污染因子，本项目的运营不会进一步降低周边环境空气质量。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》，君山区在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后，$PM_{2.5}$ 年平均浓度逐年下降，表明君山区环境空气质量正持续向好改善。

（3）声环境

项目西站泵船声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 4a 类区，其他点位的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 2 类区，项目所在区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

根据土壤监测结果可知，西站泵船、二六渠与芦花洲路交汇处底泥各项监测因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

10.3 环境影响结论

1、废气

本项目施工期废气主要为施工扬尘及施工机械机械燃油废气。施工扬尘通过加强洒水抑尘，并且用苫布覆盖等措施后对周边大气环境影响不大；本项目施工区域地域相对开阔，空气扩散条件较好，随着科技水平的提高，施工机械性能已有很大程度的改良，多数机械在运行过程中机械废气可达标排放，达标排放的施工机械废气通过大气稀释与扩散后，对周围环境的影响不大。

2、废水

本项目施工期废水包括机械设备洗涤水、路面及土方喷洒水，设备运行和维修产生的含油废水，主要污染物为 SS、石油类。对施工废水进行隔油、沉淀处理回用与施工场地洒水抑尘和路面清洗。

西站泵船下锚固定过程对长江河床有扰动，造成河段局部悬浮物含量短时增加，扰动产生的SS，因长江水量大，河面宽，在极短距离沉降稀释后SS增加值基本为0，对长江的水环境质量影响极小，且该施工影响随着施工期结束而消失。

本项目施工人员生活污水经地埋式一体化污水处理站处理达标后用于周边旱地、农田、林地灌溉，对周边环境影响不大。

营运期值班人员生活污水产生量为 76t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS 等，生活污水产生量较小，经生活污水箱收集后由海事部门指定具有专业资质接收船接收，不外排，不会对长江水环境造成不利影响。

3、噪声

项目施工场地距离居民区较近，敏感点较多，施工过程中会对其造成一定影响，若夜间施工，将对其造成影响更大。因此施工单位应严格执行《建筑施工

场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，尽可能采取有效的减噪措施，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，采取有效措施（如设置施工围挡等），将噪声影响降低到最低。施工期的噪声是暂时的，间歇性的，随着施工活动的结束，施工噪声也就随着消失。

营运期在不采取任何噪声控制措施条件下泵船设备运转产生的噪声经过距离衰减一般在 10m 以外可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间 4 类标准，满足场界到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

4、固体废物环境影响

施工期固废主要为建筑垃圾、开挖表土弃方、二六渠清淤污泥和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾、开挖表土弃方（淤泥）清运至岳阳市君山区水利安保工程暨 LNG 疏港公路项目填土。生活垃圾交由环卫部门集中处置，经相应处置后，对周边的环境影响较小

营运期生活垃圾收集后由海事部门指定具有专业资质接收船接收，并在泵船上游设置截污围栏，减少水流带来的生活垃圾进入取水范围。

5、施工期对鱼类的影响

项目施工期间各类施工机械的操作均将产生噪声，噪声声压级在 75~95 dB(A)之间。噪声对鱼类的影响主要是造成鱼类回避或对噪声的适应，因此不会形成大的不利影响。

施工期期因水质污染对施工区域及下游的鱼类有一定不利影响， 但由于水体的流动和稀释作用可降低影响程度，施工期结束后其影响将消失。

6、对浮游植物影响

施工期间水体中悬浮物浓度会急剧升高，但根据施工方案预测其影响范围不大，施工面积有限，加上施工不改变水体的营养状况，对整体浮游植物生长的影响有限。因此对保护区浮游生物造成影响是较小且有限。

7、对底栖动物影响

本项目清淤护砌工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，但本项目施工期较短，施工结束后通过生态恢复措施，底栖动物将逐渐恢复到原有水平。

8、对水生植物的影响

根据现场踏勘，施工范围内水生维管束植物中的挺水植物和沉水植物较少，施工期间对水生维管束植物中的挺水植物和沉水植物的影响不大。

10.4 项目环境可行性

1、产业政策符合性

与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相关规定，本项目符合其中鼓励类“ 二、水利 1、城乡供水水源工程，14、灌区及配套设施建设、改造，16、灌溉排水泵站更新改造工程”，不属于限制类和淘汰类，并且所用设备均为允许类，因此，项目符合国家产业政策。

2、与“三线一单”符合性分析

本项目符合生态保护红线要求，项目的建设不会造成所在区域环境质量下降或恶化，符合资源利用上限中相关规定，且不属于准入负面清单中所列明的禁止项目，符合“三线一单”的要求。

3、与《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》相符性分析

本项目位于保护区实验区，不涉及核心区、缓冲区，属于引水工程项目，并已委托进行了影响专题评价，并正在征求湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局相关意见。本项目不属于《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》十八条中禁止的行为，不属于二十七条旅游和其他生产经营活动，建设生产经营设施，项目已编制生态影响专题评价报告报有关行政主管部门批准，确保正常情况下不对保护区生态环境造成不利影响。

综上所述，本项目的建设符合《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》相关要求。

4、与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析

《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订）第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内属于引水工程，无新增永久占地，仅会在施工期对周边生态环境产生相应的影响，尤其是对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及其保护动物的生境的不利影响，通过采取相应的减缓、恢复，加强管理和生态监测后，认真落实专题报告里提出的生态恢复治理

措施以及生态补偿措施，项目对生态系统保护的影响较小。

本项目不属于自然保护区内禁止活动，为引水工程及水利治理工程，同时兼顾生态修复工程。

第三十二条：在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

本项目不建设任何生产设施，不属于污染环境、破坏资源或者景观项目，符合产业政策，符合相关规划。工程实施后将统筹解决君山区水资源短缺问题，满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量，改善生态环境，适应区域经济社会发展，提升区域防洪减灾能力。本项目具有显著的环境效益和社会效益，工程本身是一项水利兼顾生态环境保护的工程，在认真落实本生态专题报告中提出的各项措施及要求的前提下，工程的实施对当地生态环境影响很小，本项目对生态环境产生的影响是正面和长久的。项目对环境造成的不利影响主要是在施工期间产生，如泥沙、施工噪声等对施工水域水生生态系统的影响，这些影响是非永久性的，随着项目完工而消失。

5、与《水产种质资源保护区管理暂行办法》符合性

根据水产种质资源保护区管理暂行办法中第十七条要求“在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。”

本项目位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区，建设单位已委托有资质单位编制对水产种质资源保护区的影响专题论证报告。

因此本项目的建设符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》中相关要求。

6、公众参与结果

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好

环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

7、环境经济损益分析

项目总投资为 15183.82 万元人民币，本次工程环保投资估算为 227 万元，占项目建设投资的比例为 1.5%。统筹解决君山区水资源短缺问题，满足君山区日益增长的供水要求，提高人民生活质量，改善生态环境，适应区域经济社会发展，提升区域防洪减灾能力。农业生产环境得到有效保证，减少了造成巨大经济损失发生的几率，有利于社会安定和经济发展。施工可增加临时就业机会，促进区域运输业阶段性繁荣。

10.5 总结论

本项目符合国家产业政策；项目地公众普遍支持本项目建设；项目在运营中产生的废水、废气和固体废物经采取本报告书提出的治理措施和管理要求的情况下可以做到达标排放，其环境影响较小，不会对区域地表水体和大气环境质量产生较大影响，经各项生态补偿恢复措施后，对生态环境影响较小。

综合以上分析可知，在建设单位重视环保，认真落实各项环保措施，严格管理，确保项目所排污染物经处理后达标排放的前提下，本项目建设产生的环境影响是可以得到有效控制，对环境的影响较小，从环境保护的角度考虑，本项目建设可行。

10.6 建议

（1）确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放。

（2）根据《专题报告》提出的，施工单位与业主签订生态保护协议，制定水生态保护监管方案，积极实施东洞庭湖水生生态监测，积极实施生态恢复措施并受当地环保部门监督，以减轻其导致的生态影响。

（3）设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度。

（4）加强施工人员环境保护的宣传教育工作，提高全体施工员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。

环 评 委 托 书

湖南道和环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担君山区君山垸补水工程项目的环境影响评价工作，编制建设项目环境影响报告文件。我单位对环境影响评价工作需要所提供的资料的真实性负责。有关事项按合同要求执行。

2021 年 10 月 11 日

变更说明

湖南道和环保科技有限公司：

与贵司于2021年10月签订的环评技术咨询合同项目名称需要进行变更。

原名称为：君山区君山垸补水工程项目

现变更名称为：岳阳市君山区君山垸补水工程项目

烦请处理!

岳阳市君山区水利局

2024年1月18日

岳阳市生态环境局君山分局

关于岳阳市君山区水利局君山区君山垸补水工程项目环境影响评价执行标准的函

湖南道和环保科技有限公司：

君山区君山垸补水工程项目位于岳阳市君山区君山垸。根据国家相关标准及《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）等有关规定，结合你单位现场核实的项目拟建地周边环境现状和基础设施配套建设情况，建议该项目环境影响评价执行下列标准：

一、环境质量标准

1.大气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单相关要求。

2.地表水环境：长沟子饮用水源保护区一级保护区水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类；长沟子饮用水源保护区二级保护区水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。长江项目所在地河段其他区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III

类。

3.地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

4.声环境：周边居民区等环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准。

5.土壤环境：长江西站泵船处底泥和二六渠底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

二、污染物排放标准

1.废水：施工程基坑废水、施工机械冲洗废水经隔油沉淀后回用回用或施工场地洒水降尘，不外排；二六渠清淤淤泥干化废水经沉淀池沉淀后处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后排入其他渠道作为灌溉用水和林地用水；施工人员生活污水经施工营地地埋式一体化污水处理设施（水解酸化+接触氧化）处理达《污水综合排放标准》（GB8976-1996）一级标准后用于周边农田或林地灌溉。

2.废气：施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值，二六渠清淤及淤泥干化堆场恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准。

3.噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放

标准》（GB12523-2011）标准，营运期西站泵船执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准。

三、污染控制标准

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章——生活垃圾的相关规定。

你公司已接受岳阳市君山区水利局委托，承担其君山区君山垸补水工程环境影响评价文件的编制工作，以上建议，供你公司组织开展环境影响评价工作时参考。

岳阳市生态环境局君山分局

2021 年 12 月 24 日

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码　11430611006362491W

机构名称　岳阳市君山区水利局

机构性质　机关

机构地址　岳阳市君山区君山大道

负责人　万越

赋码机关

gjsy.gov.cn

颁发日期　2016年11月02日

注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

181812051320

JNKE 精科检测
JNKE TESTING INSTITUTION

报告编号：JK2110143

检 测 报 告

项目名称：君山区君山垸补水工程项目

委托单位：湖南道和环保科技有限公司

湖南精科检测有限公司

二〇二一年十月二十九日

检测报告说明

1.本检测报告无湖南精科检测有限公司 MA 章、授权签字人签发、检测专用章、骑缝章无效。

2.本检测报告不得涂改、增删。

3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。

4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。

5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。

6.对本检测报告有疑议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。

7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：中国湖南省长沙市雨花区振华路 519 号聚合工业园 16 栋 604-605 号

邮编：410000

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	君山区芦花洲村、长沟子村
检测类别	委托检测
采样日期	2021.10.13~2021.10.15
检测日期	2021.10.13~2021.10.28
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.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：无； 5.检测结果小于检测方法检出限用“检出限+L”表示(当样品为土壤和水系沉积物检测参数时用“未检出”表示)。

2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	数量	检测频次
地表水	S_1 二六渠起点临近西站闸	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	48	1 次/天，连续 3 天
	S_2 二六渠与北干渠交汇处			
底泥	T_1 西站泵船	pH 值、镉、总汞、总砷、铅、铬、铜、锌、镍、	18	一次值
	T_2 二六渠与芦花洲路交汇处			
噪声	N_1 西站泵船	环境噪声	32	2 次/天，昼、夜检测，连续 2 天
	N_2 二六渠起点居民			
	N_3 长沟子分水闸居民			
	N_4 长沟子分水闸居民			
	N_5 二六渠与芦花洲路交汇处居民			
	N_6 二六渠终点居民			
	N_7 十字闸四周居民			
	N_8 十字闸四周居民			

类别	采样点位	检测项目	数量	检测频次
噪声	N_9 十字闸四周居民	环境噪声	40	2 次/天，昼、夜检测，连续 2 天
	N_{10} 十字闸四周居民			
	N_{11} 北干渠路涵居民			
	N_{12} 北干渠路涵居民			
	N_{13} 北干渠路涵居民			
	N_{14} 供水管网与长江大堤			
	N_{15} 五星村一组居民			
	N_{16} 长沟子村居民			
	N_{17} 供水管网与建新路			
	N_{18} 君山自来水厂			
备注	采样点位、检测项目及频次由委托单位指定。			

3 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3。

表 3　检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020）	PHS-3C 型 pH 计，JKFX-017	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	AS 220.R1 电子天平，JKFX-065	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法(HJ828-2017)	KHCOD 消解器，JKFX-FZ-013	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法(HJ505-2009)	LRH-150F 生化培养箱，JKFX-023	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ535-2009)	722 可见分光光度计，JKFX-080	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	722 可见分光光度计，JKFX-080	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法(HJ 636-2012)	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-087	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠的测定 多管发酵法（HJ347.2-2018）	DH124D 精密培养箱 JKFX-70	20MPN/L

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
底泥	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法（HJ 962-2018）	PHS-3C 型 pH 计，JKFX-017	/
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	0.07mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定(GB/T 22105.1-2008)	AFS-8220 原子荧光光度计，JKFX-081	0.002mg/kg
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定(GB/T 22105.2-2008)	AFS-8220 原子荧光光度计，JKFX-081	0.01mg/kg
	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	2mg/kg
	铬	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	2mg/kg
	铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	0.5mg/kg
	锌	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	7mg/kg
	镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803-2016）	ICPA RQ 电感耦合等离子体发射质谱仪，JKFX-086	2mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准（GB 3096-2008）	AWA5688 多功能声级计，JKCY-018	/

4 检测结果

4.1 君山区君山垸补水工程项目地表水检测结果见表 4-1；

4.2 君山区君山垸补水工程项目底泥检测结果见表 4-2；

4.3 君山区君山垸补水工程项目环境噪声检测结果见表 4-3。

本页以下空白

表 4-1 君山区君山垸补水工程项目地表水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/L，pH 值：无量纲，粪大肠菌群：MPN/L）							
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	粪大肠菌群
S_1 二六渠起点临近西站闸	2021.10.13	无色无味稍浑浊	7.26	12	2.7	0.166	0.08	1.84	14	1.1×10^3
	2021.10.14	无色无味稍浑浊	7.18	14	3.1	0.153	0.07	1.72	12	1.5×10^3
	2021.10.15	无色无味稍浑浊	7.29	11	2.6	0.182	0.07	1.96	15	1.2×10^3
S_2 二六渠与北干渠交汇处	2021.10.13	无色无味稍浑浊	7.25	13	3.0	0.803	0.07	2.20	14	1.4×10^3
	2021.10.14	无色无味稍浑浊	7.21	17	3.6	0.737	0.06	2.09	16	1.7×10^3
	2021.10.15	无色无味稍浑浊	7.33	16	3.4	0.758	0.07	2.35	13	1.3×10^3

表 4-2 君山区君山垸补水工程项目底泥检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/kg，pH 值：无量纲）								
			pH 值	镉	总汞	总砷	铅	铬	铜	镍	锌
T_1 西站泵船	2021.10.13	灰色无味	7.73	0.37	0.032	7.76	19.2	51.5	19.3	20.4	39.7
T_2 二六渠与芦花洲路交汇处	2021.10.13	棕色无味	8.25	0.23	0.131	8.44	17.5	31.7	35.6	22.7	42.0

本页以下空白

表 4-3 君山区君山垸补水工程项目环境噪声检测结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N_1 西站泵船	2021.10.13	57.1	47.2
	2021.10.14	56.2	45.8
N_2 二六渠起点居民	2021.10.13	55.4	46.2
	2021.10.14	57.1	47.6
N_3 长沟子分水闸居民	2021.10.13	56.2	44.5
	2021.10.14	56.9	44.9
N_4 长沟子分水闸居民	2021.10.13	54.7	46.0
	2021.10.14	55.2	45.2
N_5 二六渠与芦花洲路交汇处居民	2021.10.13	55.7	44.4
	2021.10.14	56.4	46.5
N_6 二六渠终点居民	2021.10.13	56.1	46.3
	2021.10.14	54.6	47.4
N_7 十字闸四周居民	2021.10.13	57.3	45.6
	2021.10.14	56.5	43.6
N_8 十字闸四周居民	2021.10.13	58.2	46.4
	2021.10.14	57.4	45.1
N_9 十字闸四周居民	2021.10.13	55.7	47.6
	2021.10.14	56.2	46.5
N_{10} 十字闸四周居民	2021.10.13	56.5	45.9
	2021.10.14	57.5	44.5
N_{11} 北干渠路涵居民	2021.10.13	55.7	46.5
	2021.10.14	56.4	45.8
N_{12} 北干渠路涵居民	2021.10.13	57.9	44.7
	2021.10.14	58.7	45.1
N_{13} 北干渠路涵居民	2021.10.13	56.3	47.1
	2021.10.14	55.2	46.1

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N_{14} 供水管网与长江大堤	2021.10.13	54.3	45.4
	2021.10.14	56.2	46.6
N_{15} 五星村一组居民	2021.10.13	56.3	43.0
	2021.10.14	55.4	44.6
N_{16} 长沟子村居民	2021.10.13	58.6	46.6
	2021.10.14	57.4	47.6
N_{17} 供水管网与建新路	2021.10.13	57.7	45.8
	2021.10.14	57.7	46.4
N_{18} 君山自来水厂	2021.10.13	56.2	47.5
	2021.10.14	54.6	46.4

检测报告结束

编　　制：　　审　　核：　　签　　发：王锁成
（授权签字人）
签发日期：2021年10月29日

181812051320

环境检测质量保证单

我公司为君山区君山垸补水工程项目提供了环境质量现状监测，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	君山区君山垸补水工程项目		
项目地址	君山区芦花洲村、长沟子村		
委托单位名称	湖南道和环保科技有限公司		
现状监测时间	2021 年 10 月 13 日~2021 年 10 月 15 日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	/	废气	/
地表水	48	废水	/
地下水	/	噪声	/
噪声	72	固体废物	/
土壤	/	/	/
底泥	18	/	/

经办人：

审核人：

湖南精科检测有限公司

2021 年 10 月 29 日

湖南省水利厅
湖南省发展和改革委员会

湘水函〔2021〕259号

湖南省水利厅　湖南省发展和改革委员会关于印发《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》的通知

岳阳、常德、益阳市水利局、发展改革委：

《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》（以下简称《方案》）已经省政府常务会议审议通过，现印发你们，请认真组织实施，并就有关事项通知如下：

一、《方案》按照洞庭湖水系统治理“加固、扩容、疏浚、拦蓄”的基本思路，遵循补水总体方案，聚焦区域内群众饮水安全这一民生急需，立足区域协同和水资源空间均衡配置，统筹北部补水一期工程、四口水系综合整治、三峡后续项目建设规划实施6个补水项目，系统解决洞庭湖北部地区用水安全问题。

二、市县人民政府是《方案》实施的责任主体，请按照《方案》确定的建设目标和任务，切实加强组织领导，完善工作机制，落实

工作责任，加强与有关方面的衔接，调动各方的积极性和主动性，做好项目前期工作、资金筹措、项目建设、工程验收、建后管护工作，确保工程顺利实施和效益发挥。

三、请省直各有关部门结合职能分工，切实加强对《方案》实施的支持、指导和督促，帮助解决《方案》实施中遇到的困难和问题，重大问题及时向省政府报告。

湖南省水利厅　　湖南省发展和改革委员会

2021年7月16日

洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案

为贯彻落实国务院关于洞庭湖鄱阳湖治理有关工作会议精神，按照4月28日省政府洞庭湖水利枢纽工程及水系治理专题会议决策部署，加快推进洞庭湖北部补水工作，在完成一期工程建设的基础上，统筹建设必要性和现实可行性，经市县申报，省水利厅商省直有关部门提出了二期工程建设方案。

一、建设背景

洞庭湖北部地区涉及湖区3市8县市区，面积5018平方公里，以四口水系为主要水源，三峡工程建成运行以来，除松滋西河外，四口水系其他河道年均断流137～272天。区内生活用水、生产用水和生态用水受到影响。

省委省政府高度重视洞庭湖北部地区缺水问题，在四口水系综合整治一时不能启动的情况下，立足改善民生急需推动分片补水工作。达哲书记多次实地调研指导。2017年底，忠诚副省长两次召集湖区三市政府及省直相关部门共同商议，研究提出“澧水东调，北连长江，南引草尾，分区配置，分散补水”的分片补水总体方案和“整体规划、市县主体、应急先行、先易后难、先重后轻、加减同步”的工作思路，确定一期实施岳阳市华洪运河补水工程、益阳市大通湖垸五七运河补水工程等8个应急补水项目。

一期工程于2018年启动建设，2019年完成主体工程，按照

“省级奖补、市县主体”模式实施，完成投资15.7亿元（省级按20%奖补3.14亿元），共建有提水泵站23处、水闸347处、倒虹吸3处，整治渠道129公里，总引水流量192立方米每秒。工程实施后，以长江干流、松澧水、草尾河为水源的3条补水动脉初步打通，累计补水超过12亿立方米，部分改善了168万人、200万亩耕地生活生产水源条件，有力提升了大通湖、珊珀湖、三仙湖水库等水域水质，生态效益、民生效益显著。

2020年1月，在听取省水利厅有关一期工程建设情况汇报后，达哲书记要求尽快谋划二期工程，忠诚副省长要求总结好一期工程，适时启动后续项目。省水利厅积极落实省领导指示，认真总结一期工程，部署二期工程项目申报，各地共上报22个项目，总投资44亿元。2020年4月，省水利厅在市县上报的基础上，立足建设必要性确定项目内容，分片整合优化项目方案，编制了二期工程规划思路，向忠诚副省长作了汇报。今年4月28日省政府洞庭湖水利枢纽工程及水系治理专题会议以来，省水利厅严格按照省委省政府部署，把北部地区分片补水二期工程作为今年洞庭湖治理的重点，加快推进。4月30日，召开项目复核部署会，要求各相关市县水利局按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则优化上报项目；5月6日至7日，分三组对市县上报的重点项目进行了现场调研；5月11日、31日，两次专题研究二期工程建设方案，6月1日再次召开专题协调会议，听取各相关项目市县政府的意见，6月7日前，各相关项目市、县政府都申报了项目实施意见；6月11日，

召集省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省林业局等6个省直单位相关部门负责人，就二期工程建设进行沟通协调；6月17日，再次发函征求省直有关单位及相关地市人民政府的意见。忠诚副省长多次专题研究调度，6月9日，听取省水利厅工作进展情况汇报，明确要坚持“三兼顾一急需一兜底”原则，把解决区域群众饮水安全摆在首要位置，统筹四口水系综合整治、北部补水一期工程、三峡后续项目建设等，优化项目建设方案，系统解决区域用水安全问题；6月21日，再次召开协调会议，听取省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、省农业农村厅、省林业局等部门意见。在此基础上形成二期工程建设方案，6月29日通过省政府常务会议审议。

二、建设二期工程的必要性

为放大一期工程补水效益，扩大受益范围，进一步改善洞庭湖北部地区饮水、灌溉水源条件和重要内湖水生态环境质量，有必要实施洞庭湖北部地区分片补水二期工程。

二期工程是分片补水总体布局的重要组成。一期工程实施后，北部地区补水动脉初步打通，但安造垸安昌垸和安化垸北部地区、大通湖垸中南部地区、君山垸等地缺水问题仍然突出，须新建补水通道解决。

二期工程可巩固和放大一期补水工程效益。延伸华洪运河、引澧济澹等一期补水动脉，将补水受益范围扩大至腹地的虎渡河、藕池河、华容河沿岸以及涔水左岸地区，可有效解决华容护城垸、

松澧垸东北部区域内水源不足问题，巩固和放大一期补水工程效益。

地方热切期盼工程上马，建设意愿强烈。一期工程得到群众真心支持，市县积极回应群众期盼，及早部署了二期工程前期工作。目前，益阳市政府常务会议审定通过大通湖补水工程方案，安乡县安造安昌安化垸补水工程可研已批，其余5个项目可研基本完成，工作基础较好。

工程民生效益、生态效益显著。二期工程实施后，立足省内水源布局的洞庭湖北部地区分片补水总体格局将基本构建，可有效改善超过30万人、100万亩耕地生活生产水源条件，进一步提升大通湖、濠河、塌西湖、蔡田湖、牛氏湖等水体水质。

三、主要建设内容

遵循“稳进高新”工作方针，按照洞庭湖水系统治理“加固、扩容、疏浚、拦蓄”的基本思路，继续依照“澧水东调，北连长江，南引草尾，分区配置，分散补水”的总体布局，坚持“整体规划、统筹兼顾、系统治理、市县主体”原则，着眼当前，谋划长远，聚焦洞庭湖北部地区群众饮水安全这一民生急需，立足区域水源分布条件、巩固放大已建工程补水效益、避免重复建设、系统解决区域用水安全问题。

综合市县上报、省水利厅现场复核及市县人民政府意见，二期工程拟实施安乡县安造安昌安化垸补水工程、澧县梦溪补水工程、益阳市大通湖垸明山补水工程、益阳市大通湖南部水系连通工程、

华容县护城垸补水工程、君山区君山垸补水工程等6个项目。主要包括新(改)建提水泵站76处(骨干提水泵站6处)、节制闸31处,新建倒虹吸管3处,开挖渠道4.5公里,衬砌加固渠道118公里,整治渠系建筑物248处,新建供水管道6.4公里,加固内湖堤44.2公里等建设内容,工程匡算投资10亿元。

四、组织实施模式

充分借鉴一期工程推进经验和做法,工程仍采用“省级主导、市县主体”的模式推进,争取2021年启动、两年建成。

省水利厅负责编制二期工程总体方案,指导市县开展前期工作及备案;提出省级补助资金安排建议;督促市县规范、有序、高效推进项目建设。

省财政厅负责牵头落实项目省级补助资金,对省级补助资金实行绩效评价;省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省林业局等省直相关部门负责指导项目前期审批。

市县承担工程实施主体责任,负责项目前期工作、资金筹措、项目建设、工程验收、建后管护。

五、资金筹措

根据《湖南省水利财政事权与支出责任划分办法》有关规定,按照事权和财政支出责任相匹配的原则,洞庭湖北部地区分片补水二期工程适用于省市县共同事权中的“洞庭湖治理项目”,省级财政承担项目投资的40%,市、县分别承担30%的投资。

六、进度安排

今年7月底前各项目完成立项审批,8月至年底陆续启动建设,2023年完成项目建设及验收。

附件:洞庭湖北部地区分片补水二期工程项目简介

6　君山区君山垸补水工程

一、效益

工程涉及君山区柳林洲街道，可新增优质水源保障人口5万人，改善灌溉面积6.9万亩，对提高君山垸内城乡生活供水保证率、稳定当地农业生产、保证粮食安全、改善君山垸内水生态环境具有重要作用。

二、建设内容

改建长沟子取水泵船和西闸，引长江水入君山垸，将灌溉引水流量由1.5立方米/秒扩大至5.11立方米/秒，加固垸内渠道，解决灌溉水源问题；城镇供水规模由3万吨/天扩大至6万吨/天，新建供水管道至君山区城区自来水厂，改善君山垸城乡生活饮水条件。

主要建设内容包括：改建长沟子取水泵船，改建水闸6处，衬砌加固渠道7.93公里，改造渠系建筑物19处，新建供水主管道6.4公里，清淤5.2万立方米，工程估算投资1.36亿元。提水泵站年运行费约50万元。

三、进展

君山区已委托湖南省水利水电勘测设计研究总院开展工程可行性研究报告编制，计划8月底完成初设审批，年底前开工建设。

洞庭湖北部地区分片补水二期工程项目情况表

序号	项目名称	所在市	所在县市区	匡算投资（亿元）	筹资建议方案		补水思路	建设任务及规模										工程效益			与一期补水工程的关系
					省（40%）	市县（60%）		新(改)建提水骨干泵站(座)	新(改)建提水小泵站(座)	新建倒虹吸管/涵洞(处)	新开挖渠道（km）	衬砌加固渠道(km)	新(改)建水闸(座)	渠系建筑物整治(座)	新建供水管道（km）	清淤（万 m³）	渍堤整治（km）	改善灌溉面积(万亩)	受益人口(万人)	其他效益	
合计				**10.00**	**4.00**	**6.00**		**6**	**70**	**3**	**4.5**	**118**	**31**	**248**	**6**	**154**	**44.2**	**118.7**	**79.4**		
1	安乡县安造安昌安化垸补水工程	常德市	安乡县	1.86	0.74	1.12	从松滋河东支将水通过新建黄土堤补水泵站提送至黄土堤总干渠，然后输送至最东端的三五渠，输水主干渠沿岸通过水闸分配相应的流量辐射至垸内现状各支渠。把松滋河东支的水输送到安造、安昌及安化垸北部地区，解决因虎渡河和藕池河断流而灌溉缺水问题。	**3**	**2**	**2**		**26.5**		**48**		**24**		**18.25**	**11.08**	生态效益	新增补水通道
2	澧县梦溪补水工程	常德市	澧县	1.36	0.54	0.82	利用一期取水工程，将从澧水引入的水量进一步引至宋鲁湖、杨家湖、水沫堰和湖坝垱，为梦溪片区和如东山丘区高地灌溉补水。为拟建的毛家山（青龙窖）水厂提供补充水源。		**35**			**6.3**	**17**	**83**			**18.5**	**15.9**	**12.5**	生态效益	扩大补水效益
3	益阳市大通湖垸明山补水工程	益阳市	南县	1.32	0.53	0.79	在明山电排西侧附近新建引排水闸结合提水泵站，可通过引、提、排水，提高灌溉、排水保证率，促进大通湖水体南北方向的流动。	**1**					**2**							生态效益	新增补水通道
4	益阳市大通湖南部水系连通工程	益阳市	沅江市、大通湖区	2.00	0.80	1.20	新建五七运河节制闸，当大通湖不需要五七运河补水时，通过爱民闸向四兴河补水，连通大通湖以南区域水系。 在金盆河与老三河交界处位置新建金盆河节制闸，使五七河补水经爱民闸、四兴河、金盆河流入漉湖；改造柳登河沿线涵闸，连通老三河、柳登河、金盆河。新建南大河泵站将草尾河水引入南大河。	**1**	**4**	**1**	**4.5**	**51**	**3**	**42**		**45**		**42.6**	**28**	生态效益	扩大补水效益、新增补水通道
5	华容县护城垸补水工程	岳阳市	华容县	2.10	0.84	1.26	华容河水位抬高后，利用沿河现有的万庾大闸、石山矶低闸、三汊河低闸等涵闸向垸内补水，适当新修节制闸及提水机埠，塌西湖、蔡田湖、牛氏湖渍堤加固及清淤，利用现有渠系工程对垸内平原地区进行灌溉。		**29**			**25.8**	**3**	**56**		**80**	**25.7**	**35**	**22.8**	生态效益	扩大补水效益
6	君山区君山垸补水工程	岳阳市	君山区	1.36	0.54	0.82	在西闸改建泵船引水，通过修整垸内渠系及垸内建筑物，沿线进行灌溉，同时通过管道将原水输送至城区水厂。	**1**				**7.93**	**6**	**19**	**6.4**	**5.2**		**6.9**	**5**	生态效益	新增补水通道

抄送:岳阳、常德、益阳市人民政府,省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省林业局。

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审［2021］142号

岳阳市发展和改革委员会
关于湖南省岳阳市君山区君山垸补水工程
可行性研究报告的批复

君山区发展和改革局：

你单位报来的《关于批准湖南省岳阳市君山区君山垸补水工程可行性研究报告的请示》（岳君发改[2021]21号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为改善君山区君山垸水资源短缺，促进城乡供水一体化、提高农田灌溉率，改善区域水生态环境。根据湖南省水利厅、湖南省发展和改革委员会关于印发〈洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案〉的通知》（湘水函[2021]259号）精神，同意实施湖南省岳阳市君山区君山垸补水工程。项目代码：2109-430600-04-05-630184

二、项目建设地址及项目主要建设内容及规模：

（一）取水点及工程补水范围

1、取水点：君山垸西北部长江干流右岸荆江门河段长沟子，现有西站泵船长江取水处。

2、工程补水范围：岳阳市君山垸境内，总面积 91.4km2。君山垸东南临东洞庭湖，与岳阳楼区隔湖相望；北依长江，与湖北省监利县划江为界；西与建新农场接壤，处长江与东洞庭湖的交汇点，是一个三面环水形似盘状的滨湖堤垸。

（二）建设内容与规模

1、主要建设内容。君山区君山垸补水工程按灌溉、供水、生态需水要求改建西站泵船，将长江水引入垸内渠道和君山水厂。主要建设内容引水工程（改建西站泵船、引水暗涵、西站闸，新建人行栈桥，岸坡防护，现有道路拓宽）、灌排渠道工程（二六渠清淤护砌，部分拓宽）、渠系建筑物工程（重改建新河路涵、长沟子分水闸、十字闸、二六渠及北干渠路涵）、输水管道工程等四部分。

2、工程建设规模

（1）项目用地：新增永久征地 16.48 亩（耕地 9.19 亩，林地 5 亩，其它草地 1.73 亩，交通运输用地 0.11 亩，水域及水利设施用地 0.45 亩）；临时征用土地 85.33 亩（耕地 18.07 亩，林地 25.2 亩，水域及水利设施用地 42.06 亩）。

（2）工程规模：

引水工程：改建西站泵船（总设计流量 6.44m3/s，本次设计

流量 5.9m3/s，装机 9 台 1540kw，其中灌溉补水设计流量 5.1m3/s，装机 4 台 280kw(一台备用)，供水设计流量 0.8m3/s，装机 3 台×110kw(一台备用)+2 台×45kw，含真空引水系统；远期供水设计流量 1.34m3/s，本次预留供水水泵机位 3 台)；从长江取水，经过压力输水钢管，改建引水暗涵和西站闸输送至二六渠及下游渠道进行补水；供水通过新建输水管道将原水输送至君山水厂；为便于下上泵船，新建人行栈桥接原海事部门人行桥连通长江干堤至取水泵船，对原有长江干堤至泵船的简易道路进行拓宽整修；对浮船泵站岸线 150m 范围内进行护脚，对因施工影响损毁的岸坡进行护岸恢复。

灌排渠道工程：对二六渠总长 3.58km 全线清淤护砌，其中 EL0+000～EL0+513 段 0.51km 拓宽。

渠系建筑物工程：重(改)建新河路涵、长沟子分水闸、十字闸(含东南西北四闸)、二六渠 14 处路涵、北干渠 3 处路涵等建筑物。

输水管道工程：新建 DN1000 原水输水管道 6.4km，沿现有 DN600 输水管道敷设，两条管之间设置连通管。

三、项目单位（法人）：岳阳市君山区水利局。负责该项目的建设和管理。

四、项目总投资及资金来源：本项目总投资约 15183.82 万元，其中工程费用 12898.88 万元(包括建筑工程 4650.71 万元、机电设备及安装工程 4298.90 万元、设备及安装工程 2262.56

万元、施工临时工程219.42万元、独立费用1467.29万元），征地移民补偿费365.93万元，环境保护工程215.70万元，水土保持工程155.44万元，基本预备费1547.87万元。建设资金来源为省补资金和地方配套资金。

五、本项目勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料购置、安装等，达到招标限额以上的依法实行委托公开招标。

六、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。

七、本项目建设工期9个月（不含报建审批阶段），请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用，如不能按期按质竣工投用，须在工期届满后30日内向我委做出书面说明，并提出整改措施。

八、根据国家和省有关规定，本项目不得搭车建设或变相建设办公用房等楼堂馆所，不得改变业务技术用房用途，不得搞任何形式集资或摊派，不得违法违规举借债务，不得由施工单位垫资建设，严禁挪用各类专项资金。

九、本项目建设实行代建制管理，请严格按照湖南省人民政府令第241号有关法律法规实施。

十、根据有关规定，请你单位通过“湖南省固定资产投资项目在线审批监管平台”，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为。

十一、本审批文件有效期为两年，自发布之日起计算，在审批文件有效期内未开工建设项目，应在审批文件有效期届满30日前向我委申请延期，项目在审批文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本审批文件自动失效。

请据此开展相关工作，严格控制建设规模和标准，进一步优化细化方案，切实加强工程质量和安全管理。

岳阳市发展和改革委员会

2021 年 9 月 24 日

岳阳市发展和改革委员会行政审批科　　2021年9月24日印发

岳阳市水利局文件

岳市水许〔2021〕41 号

岳阳市水利局
关于岳阳市君山区君山垸补水工程
初步设计的批复

君山区君山垸补水工程项目管理办公室:

你办《关于对岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计进行审查的请示》收悉。我局于2021年10月27日组织专家对《岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）进行了审查，提出了审查意见。会后，设计单位根据审查意见对《初设报告》进行了修改、补充，并形成了《初设报告》（报批稿）重新上报。经审查，我局基本同意《初设报告》（报批稿）。现批复如下:

一、工程建设的必要性

岳阳市君山区君山垸补水工程位于岳阳市君山垸境内，补水工程按灌溉、供水、生态需水要求改建西站泵船，将长江水引入

垸内渠道和君山水厂，解决君山灌区 6.9 万亩农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生产、生活用水，并为垸内主要水网的生态补水提供可靠的水源和水动力是十分必要的。

二、工程建设标准、规模及任务

1、同意西站闸防洪标准重现期设计为 100 年，垸内渠系及建筑物防洪标准重现期设计为 10 年；排涝标准城区采用 10 年一遇 24h 暴雨 24h 排除，农田区采用 10 年一遇 3 日暴雨 3 日末排至作物耐淹水深；灌溉设计保证率采用 90%；供水保证率采用 95%。

2、同意工程等别为 III 等，其中堤防及穿堤建筑物工程级别为 2 级，西站泵船工程级别为 3 级，渠道及渠系建筑物工程级别为 4 级。

3、同意工程建设内容主要包括引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程、输水管道工程四部分。

引水工程：改建西站泵船(总设计流量 6.44m^3/s；本次设计流量 5.9m^3/s，装机 9 台 1540kw，其中灌溉补水设计流量 5.1m^3/s，装机 4 台 × 280kw(一台备用)，供水设计流量 0.8m^3/s，装机 3 台 × 110kw(一台备用)+2 台 × 45kw；远期供水设计流量 1.34m^3/s，预留供水泵机位 3 台)从长江取水，灌溉及生态补水通过改建引水暗涵和西站闸输送至二六渠及下游渠道，供水通过新建输水管道将原水输送至君山水厂；新建人行栈桥 0.3km 接原海事部门人行桥连通长江干堤至西站泵船；对原有长江干堤至西站泵船的简易道路 0.58km 进行拓宽整修；对西站泵船 0.15km 范围内岸坡护脚，对

因施工损毁的岸坡进行护岸恢复。

灌排渠道工程：对二六渠总长 3.56km 全线清淤护砌，其中 EL0+000 ~ EL0+486 段 0.49km 拓宽。

渠系建筑物工程：重(改)建新河路涵、长沟子分水闸、十字闸(含东南西北四闸)、二六渠 14 处路涵、北干渠 3 处路涵等建筑物。

输水管道工程：新建 DN1000 原水输水管道 6.1km，沿现有 DN600 输水管道敷设，两条管之间设置连通管。

三、工程投资

本工程概算总投资 15179.01 万元，其中工程部分投资 13357.83 万元，基本预备费 1068.63 万元，建设征地移民补偿投资 386.21 万元，环境保护工程投资 218.70 万元，水土保持工程投资 147.65 万元。

资金筹措：项目建设资金来源为省级补助和地方配套。

四、工程建设管理

请你中心按批准的工程项目和规模，进一步完善和优化设计。工程建设与管理应严格按照国家有关规定抓紧组织项目实施。工程建设前，设计单位应按批复的初设报告和审查意见做好施工图设计。项目法人要严格实行项目法人责任制、招标投标制、工程建设监理制和合同管理制，认真落实工程建设资金，加强工程建设管理，精心组织施工，确保工程质量，按期完成建设任务。施工单位应按批复的初设报告和审查意见做好施工组织设计。施工中，不得随意变更设计方案，重大设计变更应严格履行报批手续。

附件：1. 岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计审查意见

2. 岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计概算审核表

岳阳市水利局

2021 年 11 月 12 日

抄　送：君山区水利局

岳阳市水利局办公室　　2021 年 11 月 12 日印发

附件 1

岳阳市君山区君山垸补水工程
初步设计审查意见

2021 年 10 月 27 日，岳阳市水利局在君山区主持召开了《岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）技术审查。参加会议的有岳阳市水利局、君山区水利局、岳阳市君山区君山垸补水工程项目管理办公室、湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司等单位的代表及特邀专家。会议组织了工程项目现场踏勘，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍及编制单位关于《初设报告》的汇报，并形成了评审意见。会后，报告编制单位根据评审意见进行了修改，经专家组签字确认后，基本同意修改后的《初设报告》，主要审查意见如下:

一、基本情况

岳阳市君山区君山垸补水工程位于岳阳市君山垸境内，属长江流域水系。君山垸是一个三面环水形似盘状的滨湖堤垸，垸内地势北高南低，总面积 91.4km^2。君山垸总人口 7.78 万人，其中农业人口 1.67 万人，属省重点中型灌区，设计灌溉面积 6.9 万亩，其中水田 4.21 万亩，旱地 2.68 万亩。君山垸内水网发达，从外河引提水为主是垸内水资源利用的最大特点。西站提水工程始建于 1980 年，灌溉水泵现状装机 3×115kw，引水流量 1.53m^3/s，有效灌溉面积约 3 万亩，灌溉用水矛盾十分突出；供水水泵现状装机 5 台 595kw，现已满负荷或超负荷运转。

君山垸补水工程的建设，能有效缓解垸内水资源供需矛盾，提高农业灌溉保证率、稳定当地农业生产、保证粮食安全，助推国家“乡村振兴”战略；能有力促进君山垸城乡供水一体化的建设，满足日益增长的供水需求，提高人民群众生活质量；能加强水体交换，提高水体自净能力，改善、修复区域水生态水环境，改善人民生活空间；能改善区域水利基础设施对经济社会的支撑效能，促进当地经济发展，对推动长江经济带建设，贯彻落实我省“三高四新”战略等具有积极作用。因此工程建设十分必要。

二、水文

1、基本同意采用监利站、莲花塘站、螺山站、七里山站与鹿角站为水文分析计算的依据。

2、基本同意外河特征水位，包括堤防设计洪水位、设计枯水位、历史最高及最低水位、外河各保证率水位等成果。

3、基本同意西站泵船、渠道及建筑物各特征水位成果。

4、同意施工期水位。

三、工程地质

1、勘察工作量、勘察精度基本满足初步设计阶段要求。

2、根据1/400万《中国地震动参数区划图》2015版，工程区基本地震动峰值加速度为0.05g，基本地震动反应谱特征周期为0.35s，相应地震基本烈度为Ⅵ度，属相对稳定地块。

3、基本同意区域地质概况及工程区基本地质条件评价。

4、基本同意渠道工程、供水管道工程、建筑物工程地质条件的评价。

5、同意岩土物理力学参数推荐值。

6、同意天然建筑材料料场。

四、工程任务和规模

1、同意工程建设任务。补水工程按灌溉、供水、生态需水要求改建西站泵船，将长江水引入垸内渠道和君山水厂，解决君山灌区6.9万亩农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生产、生活用水，并为垸内主要水网的生态补水提供可靠的水源和水动力。主要建设内容包括引水工程（改建西站泵船：总设计流量6.44m^3/s、本次设计流量5.9m^3/s，装机9台1540kw，其中灌溉补水设计流量5.1m^3/s，装机4台×280kw(一台备用)，供水设计流量0.8m^3/s，装机3台×110kw(一台备用)+2台×45kw，远期供水设计流量1.34m^3/s，预留供水泵机位；改建引水暗涵、西站闸；新建人行栈桥；岸坡防护；现有道路拓宽）、灌排渠道工程(二六渠清淤护砌，部分拓宽)、渠系建筑物工程（改建新河路涵、改建十字闸、新建长沟子分水闸、二六渠及北干渠路涵）、输水管道工程(新建DN1000供水管)等四部分。

2、同意工程设计标准。西站闸防洪标准重现期设计为100年，垸内渠系及建筑物防洪标准重现期设计为10年；排涝标准城区采用10年一遇24h暴雨24h排除，农田区采用10年一遇3日暴雨3日末排至作物耐淹水深；灌溉设计保证率采用90%；供水保证率采用95%。

五、工程布置和主要建筑物

1、同意工程等别和建筑物级别。补水工程等别为III等，其中堤防及穿堤建筑物工程级别为2级，西站泵船工程级别为3级，渠道及渠系建筑物工程级别为4级。

2、同意西站泵船取水方式、站址位置。

3、基本同意工程总体布置及主要建筑物结构布置。

六、机电及金属结构

1、基本同意泵组布置、水泵特征扬程、型式、装机台数、单机流量及电动机功率等基本参数。

2、基本同意泵船采用两回10kV接入系统及渠系建筑物闸门的供电方案。

3、基本同意电气主接线及主要电气设备布置及选择。

4、基本同意监控、继电保护、直流系统、工业电视系统设计方案。

5、基本同意闸门型式及采用手电两用螺杆启闭机启闭。

七、消防设计

同意消防设计。

八、施工组织设计

1、同意导流标准，完善施工导流方案。

2、同意主体工程施工方法及施工总体布置。

九、建设征地与移民安置

1、基本同意建设征地处理范围与移民安置规划。

2、基本同意实物调查依据、内容、调查方法。

3、同意建设征地与移民安置投资。

十、环境保护设计

1、基本同意环境保护设计依据和标准。

2、同意环境与管理监测计划、内容。

3、基本同意环保概算编制原则和依据。

十一、水土保持设计

1、基本同意水土保持防治目标。

2、同意水土流失防治责任范围和面积。

3、同意水土保持措施设计。

4、基本同意水保概算编制原则和依据。

十二、劳动安全与工业卫生

1、基本同意劳动安全与工业卫生措施设计。

2、基本同意运行期劳动安全费用。

十三、节能设计

基本同意能耗分析及主要节能降耗措施。

十四、工程管理设计

1、基本同意工程管理体制、机构和人员设置方案。

2、基本同意运行管理费用测算。

十五、设计概算

1、同意概算编制原则、依据和方法。

2、基本同意主要材料的产地、运距、材料预算价格及单价分析。

十六、经济评价

1、基本同意经济评价原则、方法。

2、同意国民经济评价和财务分析。

附件 2

岳阳市君山区君山垸补水工程初步设计概算审核表

单位：万元

序号	工程或费用名称	审核前投资	审核后投资	审核后-审核前
Ⅰ	工程部分			
	第一部分　建筑工程	**7607.64**	**7678.80**	**71.16**
一	渠道工程	724.88	721.01	-3.87
（一）	二六渠	724.88	721.01	-3.87
二	建筑物工程	6482.79	6555.28	72.49
（一）	十字闸工程	420.99	421.01	0.02
（二）	长钩子分水闸工程	39.11	38.96	-0.15
（三）	新河路涵工程	17.56	20.86	3.30
（四）	西站闸工程	923.41	1124.30	200.89
（五）	沉螺池工程	94.25	107.42	13.18
（六）	二六渠路涵	138.43	235.48	97.05
（七）	北干渠路涵	89.48	109.75	20.27
（八）	泵船工程	1399.12	1143.81	-255.31
（九）	输水管道工程	3060.44	3053.68	-6.76
（十）	交叉（穿越）建筑物	300.00	300.00	
三	供电设施工程	324.00	324.00	
四	其他建筑工程	75.97	78.51	2.54
	第二部分　机电设备及安装工程	**4022.18**	**3734.09**	**-288.09**
一	泵船设备及安装工程	3853.74	3573.91	-279.83
（一）	水泵设备及安装工程	111.59	111.57	-0.02
（二）	电动机设备及安装工程	96.98	96.95	-0.03
（三）	起重设备及安装工程	59.00	59.00	
（四）	主阀设备及安装工程	90.14	90.12	-0.02
（五）	水力机械辅助设备及安装工程	873.93	882.20	8.27
（六）	电气设备及安装工程	938.81	650.79	-288.03
（七）	浮船	1510.26	1510.26	

序号	工程或费用名称	审核前投资	审核后投资	审核后-审核前
（八）	舾装设施	172.36	172.36	
（九）	救生系统	0.18	0.18	
（十）	警示系统	0.22	0.22	
（十一）	防雷系统	0.27	0.27	
二	水闸设备及安装工程	30.14	30.12	-0.01
（一）	电气设备及安装工程	30.14	30.12	-0.01
三	公用设备及安装工程	138.30	130.05	-8.25
	第三部分　金结设备及安装工程	**74.55**	**80.37**	**5.82**
一	水闸工程	74.55	80.37	5.82
（一）	闸门设备及安装工程	50.25	56.08	5.83
（二）	启闭设备及安装工程	24.30	24.29	-0.01
	第四部分　施工临时工程	**347.23**	**369.93**	**22.70**
一	导流工程	35.00	40.88	5.88
二	施工交通工程	36.00	36.00	
三	房屋建筑工程	91.36	91.84	0.48
四	其他施工临时工程	184.87	201.21	16.35
	第五部分　独立费用	**1601.68**	**1494.63**	**-107.05**
一	建设管理费	354.81	357.12	2.31
二	工程建设监理费	351.16	260.11	-91.04
三	生产准备费	27.51	25.78	-1.73
四	联合试运转费	8.47	8.47	
五	科研勘测设计费	805.51	789.77	-15.74
六	其他	54.23	53.38	-0.85
	一至五部分投资合计	**13653.28**	**13357.83**	**-295.45**
	基本预备费	**682.66**	**1068.63**	**385.96**
	静态投资	**14335.94**	**14426.45**	**90.51**
II	**建设征地移民补偿投资**	**386.13**	**386.21**	**0.08**
	静态投资	386.13	386.21	0.08
III	**环境保护工程投资**	**218.70**	**218.70**	
	静态投资	218.70	218.70	

序号	工程或费用名称	审核前投资	审核后投资	审核后-审核前
Ⅳ	**水土保持工程投资**	**149.14**	**147.65**	**-1.49**
	静态投资	149.14	147.65	-1.49
Ⅴ	**工程投资总计（Ⅰ～Ⅳ合计）**	**15089.91**	**15179.01**	**89.10**
	静态总投资	15089.91	15179.01	89.10
	总投资	15089.91	15179.01	89.10

建设项目生态专题备案登记表

（适用于编制生态专题的项目）

编号	岳环生[2021]11 号	**总投资**	15183.82 万元
项目名称	君山区君山垸补水工程项目		
项目地点	君山区		
备案单位意见	该项目建设必须严格落实生态影响专题报告中提出的各项环保措施，请岳阳市生态环境局君山分局负责该项目的日常环境监管。 同意备案 （备案部门签章）		
备案日期	2021 年 12 月 31 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

《岳阳市君山区君山垸补水工程对长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》初步审查意见

2022年11月5日，湖南省农业农村厅组织有关专家（名单附后）在长沙对《岳阳市君山区君山垸补水工程对长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称《专题报告》）进行了初步审查。参加会议的有君山区农业农村局、君山区水利局、湖南锦添工程管理服务有限公司等单位的代表。与会专家听取了汇报，审阅了相关材料，经质询和讨论，形成审查意见如下：

一、君山垸补水工程位于岳阳市君山区君山垸西北部长江干流右岸荆江门河段，建设内容包括引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程和输水管道工程四部分。工程建设总投资15183.82万元，总工期9个月。

二、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位于长江监利段。保护区江段总长111.68km，总面积16707hm^2，其中核心区面积6674hm^2，实验区面积10033hm^2。主要保护对象为四大家鱼，同时对团头鲂、翘嘴鲌、鳜等进行保护。工程涉及保护区实验区。

三、工程施工期产生的噪声振动、固体悬浮物等，工程占用保护区面积，营运期取水卷载效应将对保护区产生一定影响。专题报告提出的施工避让鱼类繁殖期，开展水生生物增殖放流，安装超声波驱鱼设施等保护修复措施可在一定程度上减缓工程对保护区主要保护对象及其生境产生的不利影响。

四、《专题报告》编制目的明确，依据充分，资料较翔实，结论总体可信。

建议：

1. 进一步完善取水方案；

2. 核实工程与生态红线位置关系；

3. 复核生态损失评估，加大修复保护力度。

专题报告按专家意见修改完善后，依程序上报。

专家组：

2022 年 11 月 5 日

岳阳市君山区自然资源局

关于洞庭湖北部地区分片补水二期工程占用我区生态保护红线的情况说明

一、项目基本情况

君山区君山垸补水工程（以下简称“工程”）是洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设内容之一，已取得《市发改委关于湖南省岳阳市君山区君山垸补水工程可行性研究报告的批复》（岳发改审〔2021〕142号）。该工程对解决君山灌区6.89万亩农田枯水期灌溉补水问题，保障君山水厂供水范围生产、生活用水，并为垸内主要水网的生态补水提供可靠的水源和水动力意义重大，已将该工程纳入《岳阳市国土空间总体规划(2021-2035年)》重点建设项目库。

二、项目与生态保护红线情况

该工程部分施工区域（大堤外滩，西闸至补水泵船之间引水暗涵）占用我区生态保护红线，重叠区域长度470米，重叠面积0.189公顷。

岳阳市君山区自然资源局

2023年8月31日

湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局

东洞保函〔2021〕23号　　签发人：童铮

关于“关于支持君山区君山垸补水工程建设的函”的复函

岳阳市君山区水利局：

你局“关于支持君山区君山垸补水工程建设的函”已收悉。

根据国务院（国办函〔2018〕19号）批准的湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围和功能区划矢量坐标和你局提供的相关材料，经我局核查，你局拟建设的君山区君山垸补水工程部分区域位于东洞庭湖自然保护区实验区范围，依据《中华人民共和国自然保护区条例》《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》等法律法规及相关规范性文件，经研究，现回复如下：

一、原则支持你局开展君山区君山垸补水工程建设。

二、你局应根据相关法律法规规定，组织专家开展项目建设对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生物多样性影响专

题评价、项目环境影响评价等有关手续，并依程序报相关行政主管部门审批同意后，方可开展建设。

三、项目建设禁止占用、填埋湿地。

四、项目实施期间，要加强与我局协调和工作联络，并从项目中安排专门经费，委托专业机构或聘请生态专家做好项目建设、运行对保护区生物多样性影响的监测工作。

特此函复。

2021 年 8 月 17 日

送：市林业局自然保护地科、君山区林业局

湖 南 省 林 业 局

湖南省林业局
对《关于岳阳市君山区君山垸补水工程占用湖南东洞庭湖国家级自然保护区的请示》的复函

君山区林业局：

你局《关于岳阳市君山区君山垸补水工程占用湖南东洞庭湖国家级自然保护区的请示》（岳君林报〔2023〕4号）及相关附件材料收悉。经研究，现函复如下：

一、原则支持项目建设。岳阳市君山区君山垸补水工程对促进城乡供水一体化，提高农田灌溉效率，保障和改善群众生产生活条件，推动区域经济高质量发展具有积极意义，我局原则支持岳阳市君山区君山垸补水工程建设。

二、项目建设主要内容。岳阳市君山区君山垸补水工程全部位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，项目主要建设内容包括引水工程（改建西站泵船、引水暗涵、西站闸，新建人形栈桥，岸坡防护，现有道路拓宽）、灌排渠道工程（二六渠

清淤护砌，部分拓宽）、渠系建筑物工程（重改建新河路涵、长沟子分水闸、十字闸、二六渠及北干渠路涵）和输水管道工程等四部分，项目共需占用自然保护区实验区土地 4.8405 公顷，其中永久占地 0.7552 公顷，临时占地 4.0853 公顷。

三、严格做好项目施工期与运营期管理。我局原则认可《岳阳市君山区君山垸补水工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》的主要结论。你单位要按照《中华人民共和国自然保护区条例》等有关规定及其他法律法规的相关规定，指导建设单位配合自然保护区管理机构加强对项目建设期间自然资源和环境进行监测，督促建设单位切实落实环境影响减缓措施和生态补偿措施，合理选择施工工期，严格控制施工范围和强度，尽量减轻工程建设和运营期间对该区域生态系统的负面影响。

此复。

湖南省林业局

2023 年 4 月 11 日

关于君山区君山垸补水工程取水运行调度的说明

君山区君山垸补水工程主要实施引水工程、灌排渠道工程、渠系建筑物工程、输水管道工程四部分，其中引水工程主要为通过改扩建西站泵船，从长江提水引入君山垸。

该项目取水主要用于城乡供水、灌区用水和生态补水三部分，其中城乡供水由君山区自来水公司负责管理，取水时段为24小时开机运行，取水量根据用水实时情况，自动调节或更换取水泵调节取水流量，取水许可批复（湘水函〔2022〕115号）供水量2190万m^3/年。灌区用水和生态补水由君山区君山垸电排总站负责管理，其中灌区用水取水时段主要集中在秋冬（每年9月至2月）干旱少雨季节，根据各乡镇农业生产用水需求开机取水，取水许可批复用水量2897万m^3/年；生态补水主要根据环保等部门要求，适时调度取水，批复生态补水量60.7万m^3/年。

君山区君山垸补水工程

项目管理办公室

2024年4月7日

中胜检测
ZHONGSHENGTESTING

211812052218

检 测 报 告

报告编号：ZST241JSY01

项目名称： 岳阳市君山区君山垸补水工程项目环评监测

委托单位： 湖南道和环保科技有限公司岳阳分公司

样品类别： 环境空气、地表水、底泥、噪声

检测类别： 环评委托检测

报告日期： 2024 年 3 月 28 日

湖南中胜检测技术有限公司
HuNan ZhongSheng Testing Technology Co.Ltd

报告编制说明

1、 本报告无MA资质认定章不具备向社会出具具有证明作用的数据、结果的作用；无检验检测专用章和骑缝章无效。

2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。

3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。本公司现场采样分析，只对现场采样点或面采样时段的样品数据负责，对无法复现的样品，不受理申诉。

4、 报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。

5、 委托方如对检测报告有疑问或异议，须在收到报告后十日内向本公司提出意见或要求，来函来电请注明报告编号，逾期不受理。

6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

公司地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道玉莲路 32 号联东优谷工业园
26 栋 201、301 房

邮编： 410000

电话：0731-85837266

邮箱：hnzsjc2021@163.com

一、基本信息

表 1-1 基本信息

委托单位	湖南道和环保科技有限公司 岳阳分公司	采样地址	君山区芦花洲村、长沟子村
采样日期	2024.3.19~2024.3.22 2024.3.24~2024.3.26	检测日期	2024.3.19~2024.3.27
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.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：无； 5.检测结果小于检测方法检出限用“ 检出限+L ”表示。		

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	Q1 二六渠南侧	总悬浮颗粒物（日均值）	1 次/天，连续 7 天
地表水	S1 取水口下游 500m	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	1 次/天，连续 3 天
	S2 同二六渠起点临近西站闸		
	S3 北干渠		
底泥	T1 西站泵船	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/天，检测 1 天
	T2 二六渠与北干渠交汇处		
噪声	N1 西站泵船	环境噪声	2 次/天，昼夜检测连续 2 天
	N2 二六渠起点居民		
	N3 二六渠与芦花洲路交汇处居民		
	N4 二六渠终点居民		
	N5 长沟子分水闸居民 1		
	N6 长沟子分水闸居民 2		
	N7 十字闸居民		
	N8 北干渠第一路涵居民		
	N9 北干渠第二		
	N10 北干渠第三路涵居民		
	N11 供水管网沿线与长江大堤交汇处		
	N12 五星村一组居民		
	N13 长沟子村居民		
	N14 供水管网与建新路交汇处居民		
	N15 君山自来水厂		
备注	检测点位、项目及频次依据委托单位要求指定。		

三、检测分析方法

表 3-1 采样技术规范及使用仪器一览表

检测类别	采样方法及标准编号	仪器与型号
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	综合大气采样器 KB-6120-E 型
地表水	《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022	有机玻璃采水器
底泥	《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022	木铲
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能噪声仪 AWA6228+

表 3-2 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目		分析方法及标准编号	仪器与型号	标准方法检出限
环境空气	总悬浮颗粒物（日均值）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	恒温恒湿称重系统 ZY-HWHX-980/电子天平 YL850N	0.007 mg/m^3
地表水	pH值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式微机型酸度计 PHB-4	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	标准 COD 消解器 HCA-100	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	电热恒温培养箱 DNP-9052	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	电热恒温鼓风干燥箱 DHG-9070A/电子天平 FA2004	—
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	自动紫外可见分光光度计/752 型	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	自动紫外可见分光光度计/752 型	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	自动紫外可见分光光度计/752 型	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250/数显恒温水浴锅 HH-24	20MPN/L

检测项目		分析方法及标准编号	仪器与型号	标准方法检出限
底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计/PHS-3C 型	—
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计/AA7050	0.01mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS-8520	0.002 mg/kg
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS-8520	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/AA7050	10mg/kg
	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/AA7050	4mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/AA7050	1mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/AA7050	3mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/AA7050	1mg/kg
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能噪声仪 AWA6228+	—

本页以下空白

四、检测期间气象参数结果

表 4-1 检测期间气象参数结果

采样点位/采样时间	检测结果				
	天气	气温（℃）	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）
项目地/2024.3.19	多云	21.7	102.39	东北	0.6~1.8
项目地/2024.3.20	多云	18.6	101.36	东南	0.8~1.7
项目地/2024.3.21	阴	19.5	100.27	南	0.7~2.1
项目地/2024.3.22	阴	25.5	100.11	南	0.7~1.9
项目地/2024.3.24	阴	21.1	100.96	北	0.7~1.9
项目地/2024.3.25	晴	19.7	101.91	东北	0.9~2.3
项目地/2024.3.26	阴	21.7	101.15	东北	0.8~1.6

五、检测结果

表 5-1 环境空气检测结果

采样点位	采样日期	检测结果
		总悬浮颗粒物（日均值）
		mg/m³
Q1 二六渠南侧	2024.3.19	0.104
	2024.3.20	0.097
	2024.3.21	0.109
	2024.3.22	0.119
	2024.3.24	0.092
	2024.3.25	0.110
	2024.3.26	0.104

本页以下空白

表 5-2　地表水检测结果

采样点位	采样日期	检测结果								样品性状
		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群	
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	
S1 取水口下游 500m	2024.3.19	7.8	12	2.9	7	0.156	0.07	0.87	450	无色、无气味、无浮油
	2024.3.20	7.7	14	2.4	9	0.168	0.08	0.80	540	无色、无气味、无浮油
	2024.3.21	7.7	11	2.7	8	0.176	0.07	0.83	440	无色、无气味、无浮油
S2 同二六渠起点临近西站闸	2024.3.19	7.6	14	2.8	12	0.156	0.08	0.86	590	无色、无气味、无浮油
	2024.3.20	7.8	9	2.6	10	0.147	0.07	0.85	480	无色、无气味、无浮油
	2024.3.21	7.7	18	2.9	10	0.153	0.08	0.81	500	无色、无气味、无浮油
S3 北干渠	2024.3.19	7.8	17	2.5	10	0.483	0.13	0.86	470	无色、无气味、无浮油
	2024.3.20	7.8	12	2.8	15	0.478	0.13	0.83	560	无色、无气味、无浮油
	2024.3.21	7.8	8	2.3	13	0.460	0.12	0.85	450	无色、无气味、无浮油
标准限值		6~9	≤20	≤4	—	1.0	0.2	≤1.0	≤10000	\

备注：1、标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中“III类”标准限值；
2、标准限值标“—”表示为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准中无该因子的限值要求；
3、执行标准由客户提供。

本页以下空白

表 5-3 底泥检测结果

采样点位	采样日期	检测结果								
		pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
		无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1 西站泵船	2024.3.19	6.92	0.14	0.062	1.06	18	44	30	33	86
T2 二六渠与北干渠交汇处	2024.3.19	7.13	0.15	0.088	1.17	25	54	39	39	100
标准限值		6.5~7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250

备注：1、标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 中“其他”标准限值；
2、标准限值标“—”表示为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中无该因子的限值要求；
3、执行标准由客户提供。

本页以下空白

表 5-4 噪声检测结果 （单位：dB（A））

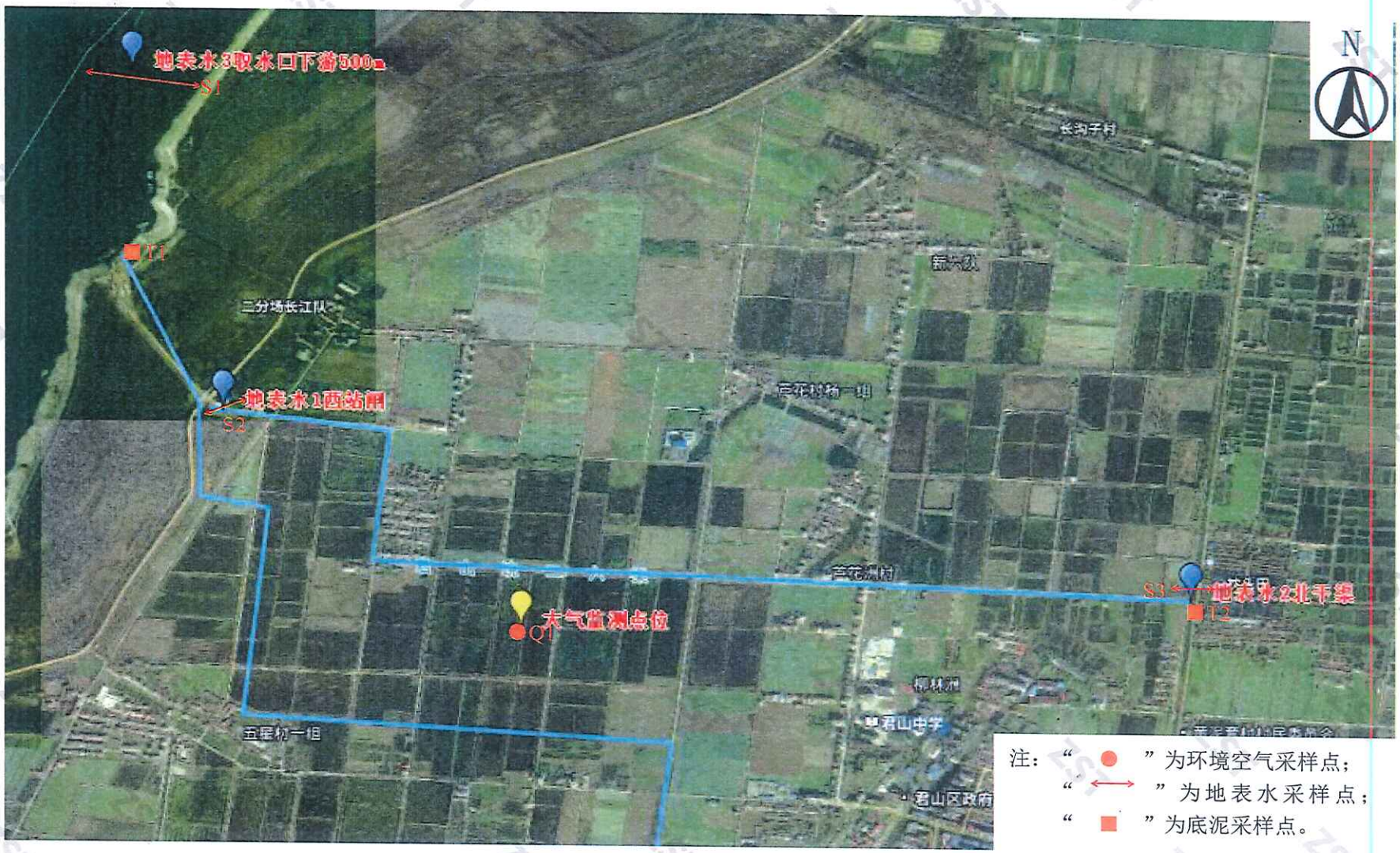
检测点位	检测结果				标准限值	
	2024.3.19~2024.3.20		2024.3.20~2024.3.21			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 西站泵船	55	43	50	40	60	50
N2 二六渠起点居民	54	43	51	41		
N3 二六渠与芦花洲路交汇处居民	51	43	50	45		
N4 二六渠终点居民	51	43	49	44		
N5 长沟子分水闸居民 1	52	44	53	44		
N6 长沟子分水闸居民 2	52	43	54	45		
N7 十字闸居民	53	45	50	42		
N8 北干渠第一路涵居民	52	43	49	45		
N9 北干渠第二	53	44	54	43		
N10 北干渠第三路涵居民	52	44	51	41		
N11 供水管网沿线与长江大堤交汇处	52	43	55	40		
N12 五星村一组居民	53	42	51	42		
N13 长沟子村居民	52	42	54	44		
N14 供水管网与建新路交汇处居民	53	46	55	42		
N15 君山自来水厂	53	47	52	44		

备注：1、标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中“2 类”标准限值；
2、执行标准由客户提供。

本页以下空白

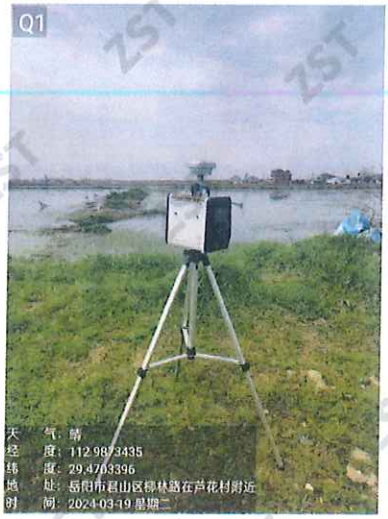
附图一　项目现场采样布点图

注：“1~15”为噪声采样点。


地表水3取水口下游500m
S1
T1
三分场长江队
地表水1西站闸
S2
长沟子村
新六队
芦花村杨一组
芦花洲村
S3
地表水2北干渠
T2
大气监测点位
Q1
杨林洲
君山中学
五星杨一组
君山区政府
N
注：“ ● ”为环境空气采样点；
“ ⟷ ”为地表水采样点；
“ ■ ”为底泥采样点。

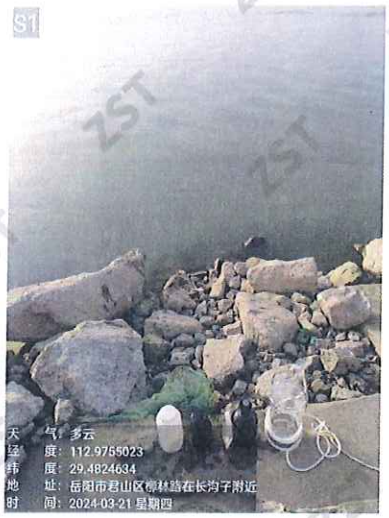
本页以下空白

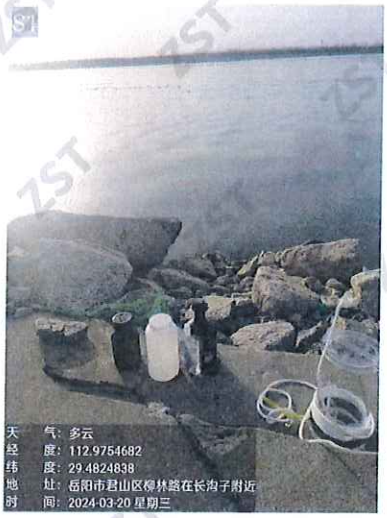
附图二 项目现场采样照片



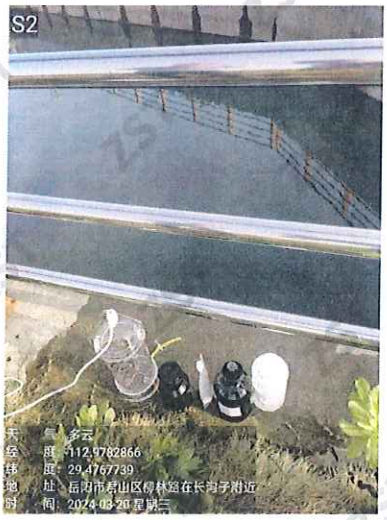
环境空气采样

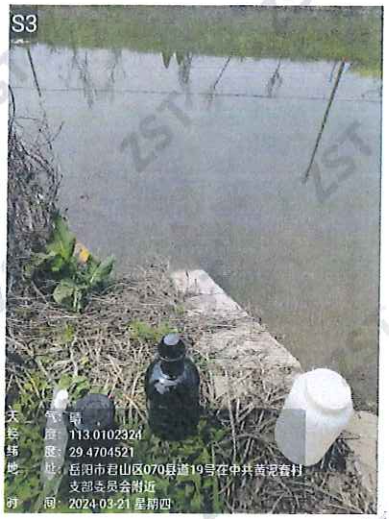
环境空气采样



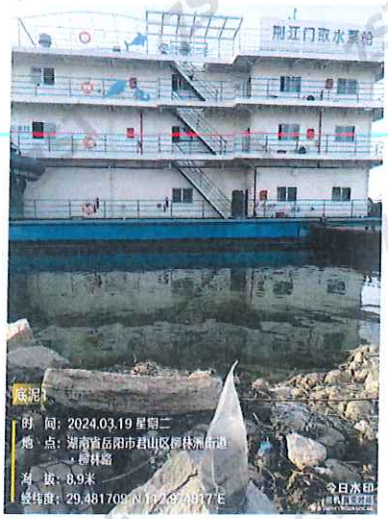


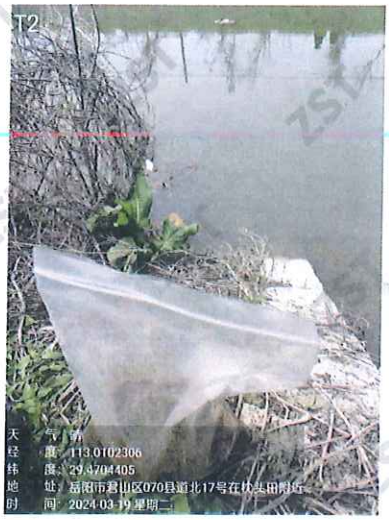
地表水采样





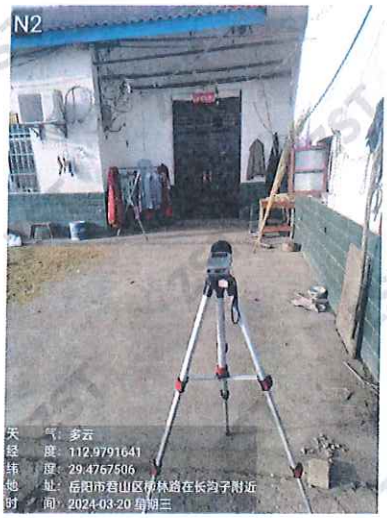
地表水采样

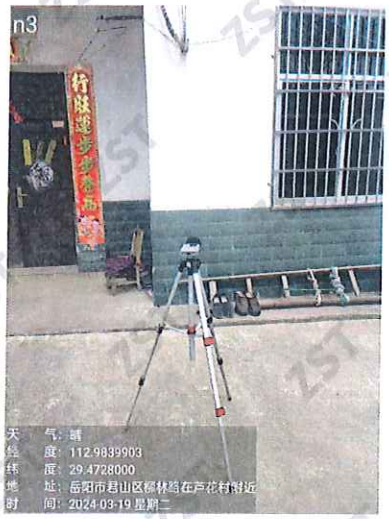


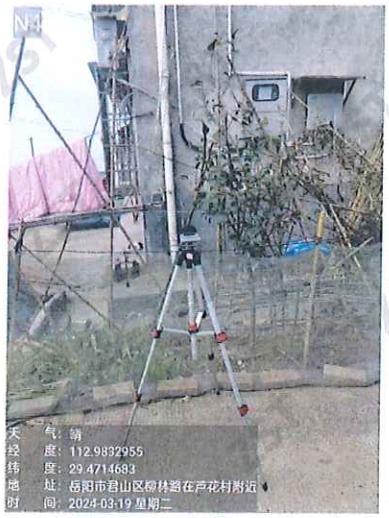


底泥采样

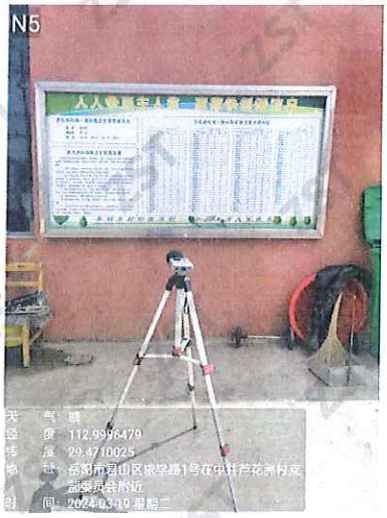
噪声采样

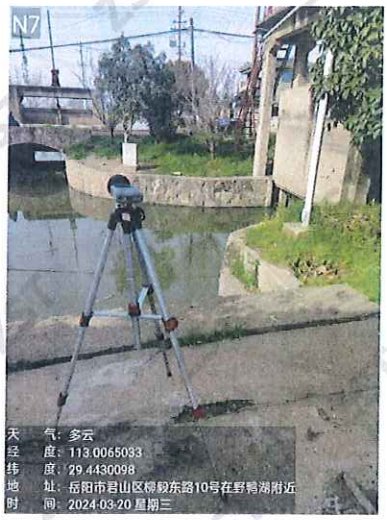




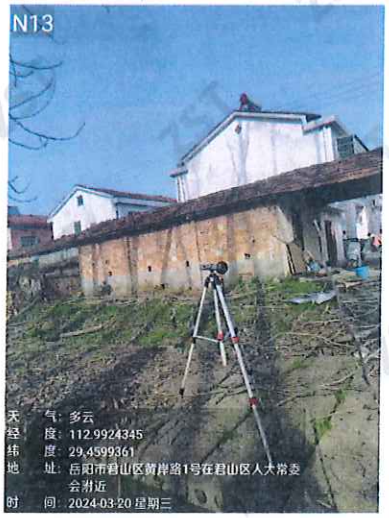


噪声采样

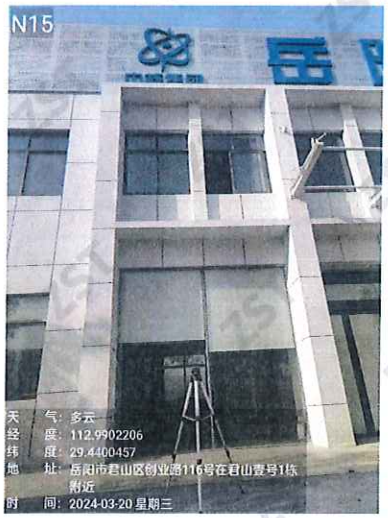




噪声采样



噪声采样



噪声采样

报告结束

报告编制 审核 签发： 日期：2024.3.28

中胜检测
ZHONGSHENGTESTING

环境检测质量保证单

我公司为岳阳市君山区君山垸补水工程项目环评监测提供环境检测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	岳阳市君山区君山垸补水工程项目环评监测
建设项目所在地	君山区芦花洲村、长沟子村
委托单位名称	湖南道和环保科技有限公司岳阳分公司
现状监测时间	2024 年 3 月 19 日-2024 年 3 月 22 日、 2024 年 3 月 24 日-2024 年 3 月 26 日
环境质量	
类别	数据量
环境空气	7
地表水	72
底泥	18
环境噪声	60

本页以下空白

质量保证与质量控制

针对岳阳市君山区君山垸补水工程项目环评监测，本机构严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）实施全过程的质量保证措施。样品的采集、运输、保存和分析按《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017、《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022、《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022、《声环境质量标准》GB 3096-2008 的相关要求进行。

合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采样人员遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。同时，检测分析方法均采用国家标准或环境保护行业标准，检测人员经考核持证上岗。所有检测仪器均经有资质的计量机构检定/校准合格，并在有效使用期限内使用。检测过程中使用的环境标准样品、化学试剂和试液均是具有研究和生产能力的单位或机构生产，并经国家行政管理部门批准的有效产品。原始记录和检测报告执行三级审核制度，审核范围包括样品采集、交接、实验室分析原始记录等。质控样品测试结果合格，质控核查结果无误，检测报告方可通过审核。

针对本批次样品，实验室做了全程序空白样品，以判断分析结果的准确性。本批次全程序空白样品检测结果均符合标准及技术规范要求。全程序空白样品检测结果详见附表 1。

采用平行样测定结果判定分析的精密度，每批次监测采集不少于 10%的现场平行样品，本批次平行双样的相对偏差均在允许范围内。平行双样检测结果详见附表 2、附表 3。

实验室分析准确度采用分析标准样品的方法来控制。本批次标准样品测试结果均未超出保证值范围。标准样品结果统计与评价详见附表 4。

环境噪声为采样现场测定项目，采样前后分别对声级计进行校准，其前、后校准示值偏差均小于 0.5dB（A），校准结果详见附表 5。

本页以下空白

附表 1 全程序空白样品检测结果

采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2024.3.19	40319Q011-1-Q0	颗粒物	mg/m^3	0.007L
2024.3.19	40319S011-1-Q0	总氮	mg/L	0.05L
2024.3.19	40319S011-01-Q0	化学需氧量	mg/L	4L
2024.3.19	40319S011-1-Q0	总磷	mg/L	0.01L
2024.3.19	40319S011-1-Q0	氨氮	mg/L	0.025L

附表 2 现场平行双样分析结果统计与评价

项目	编号	检测结果	单位	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	结果评价
总氮	40319S011-1	0.87	mg/L	1.75	≤±10	合格
	40319S011-1-XA	0.84	mg/L			
化学需氧量	40319S011-01	12	mg/L	9.09	≤±10	合格
	40319S011-01-XA	10	mg/L			
总磷	40319S011-1	0.07	mg/L	—	≤±10	合格
	40319S011-1-XA	0.07	mg/L			
氨氮	40319S011-1	0.156	mg/L	-0.95	≤±15	合格
	40319S011-1-XA	0.159	mg/L			

续附表 2 现场平行双样分析结果统计与评价

项目	编号	检测结果	单位	允许差	差值	结果评价
pH值	40319S011	7.8	无量纲	±0.1	0	合格
	40319S011-XA	7.8				

本页以下空白

附表 3 实验室平行双样分析结果统计与评价

项目	编号	检测结果	单位	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	结果评价
五日生化需氧量	40321S031-02	2.2	mg/L	-4.35	≤±25	合格
	40321S031-02-A	2.4	mg/L			
化学需氧量	40319S031-01	8	mg/L	0	≤±10	合格
	40319S031-01-A	8	mg/L			
锌	40319T011-4	85	mg/L	-1.16	≤±20	合格
	40319T011-4-A	87	mg/L			
镉	40319T011-4	0.14	mg/L	-3.45	≤±30	合格
	40319T011-4-A	0.15	mg/L			
铜	40319T011-4	30	mg/L	-1.64	≤±15	合格
	40319T011-4-A	31	mg/L			
镍	40319T011-4	33	mg/L	0	≤±25	合格
	40319T011-4-A	33	mg/L			
铅	40319T011-4	15	mg/L	-16.67	≤±25	合格
	40319T011-4-A	21	mg/L			
铬	40319T011-4	43	mg/L	-2.27	≤±25	合格
	40319T011-4-A	45	mg/L			
汞	40319T011-2	0.082	mg/L	-6.29	≤±35	合格
	40319T011-2-A	0.093	mg/L			
砷	40319T021-3	1.13	mg/L	-3.83	≤±20	合格
	40319T021-3-A	1.22	mg/L			

本页以下空白

附表 4 标准样品分析结果统计与评价

项目	采样时间	管理编号	分析结果	单位	标准值及不确定度	结果评价
化学需氧量	2024.3.19	A23037	25.4	mg/L	24.8±1.6	合格
	2024.3.20	A23037	23.8	mg/L	24.8±1.6	合格
总氮	2024.3.19	A23029	1.53	mg/L	1.55±0.12	合格
	2024.3.20	A23029	1.53	mg/L	1.55±0.12	合格
	2024.3.21	A23029	1.48	mg/L	1.55±0.12	合格
总磷	2024.3.19	A23106	5.47	mg/L	5.34±0.24	合格
	2024.3.20	A23106	5.47	mg/L	5.34±0.24	合格
	2024.3.21	A23106	5.40	mg/L	5.34±0.24	合格
氨氮	2024.3.19	A23052	2.05	mg/L	2.06±0.10	合格
	2024.3.20	A23052	2.14	mg/L	2.06±0.10	合格
	2024.3.21	A23052	2.02	mg/L	2.06±0.10	合格
锌	2024.3.19	A23038	2.19	mg/L	2.17±0.16	合格
		A23116-2	71.1	mg/kg	65.6±6.9	合格
		A23116-1	70.0	mg/kg	65.6±6.9	合格
镉	2024.3.19	A22007	28.6	μg/L	29.4±1.5	合格
铜	2024.3.19	A22021	0.789	mg/L	0.796±0.38	合格
		A23116	21.4	mg/kg	21.7±1.6	合格
镍	2024.3.19	A23005	1.36	mg/L	1.37±0.06	合格
		A23116	32	mg/kg	30.7±3.0	合格
铅	2024.3.19	A23046	5.25	mg/L	5.31±0.23	合格
		A23116	20.1	mg/kg	20.1±2.2	合格
铬	2024.3.19	A23116	59.9	mg/kg	62.8±6.3	合格
汞	2024.3.19	A22084	0.970	μg/L	0.979±0.063	合格
砷	2024.3.19	A23103	5.88	μg/L	5.54±0.64	合格
		A23116	13.9	mg/kg	12.9±1.3	合格

本页以下空白

附表 5 多功能声级计校准记录

采样日期	校准过程	声级计名称	示值	校准器标准值	允许偏差范围	结果评价
2024.3.19	测量前校准	AWA6228+多功能声级计	94.0B(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
	测量后	AWA6228+多功能声级计	93.8dB(A)			
2024.3.20	测量前校准	AWA6228+多功能声级计	94.0dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
	测量后	AWA6228+多功能声级计	93.8dB(A)			

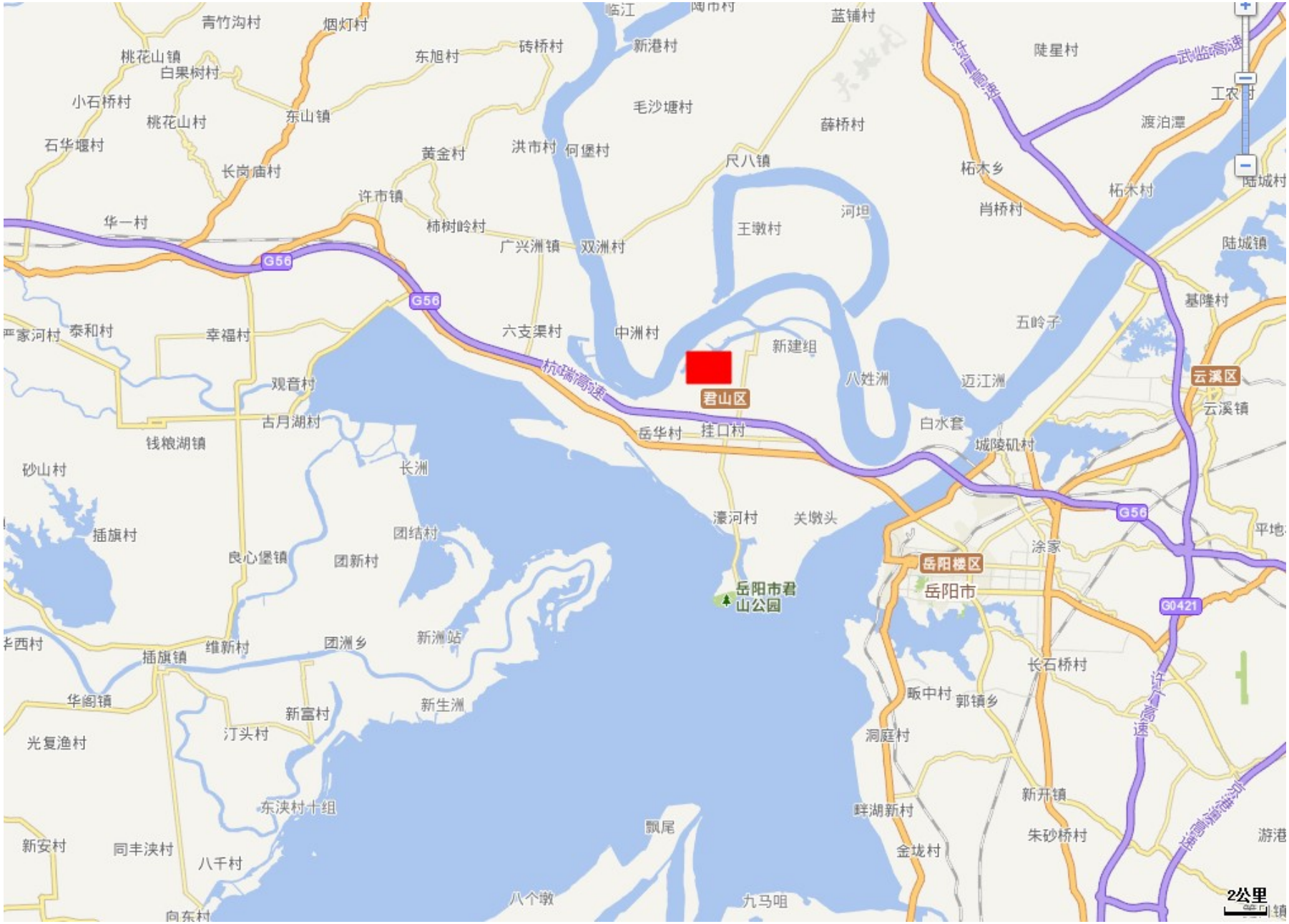
本项目所用仪器设备仪器设备皆处于校准证书校准期内。

经办人：

审核人：

湖南中胜检测技术有限公司

2024 年 3 月 28 日


青竹沟村
烟灯村
桃花山镇
白果树村
东旭村
砖桥村
新港村
蓝铺村
陡星村
小石桥村
桃花山村
东山镇
毛沙塘村
薛桥村
渡泊潭
石华堰村
黄金村
洪市村
何堡村
尺八镇
柘木乡
柘木村
长岗庙村
许市镇
河坦
肖桥村
华一村
柿树岭村
王墩村
广兴洲镇
双洲村
陆城镇
G56
基隆村
六支渠村
中洲村
五岭子
泰和村
幸福村
新建组
八姓洲
迈江洲
君山区
云溪区
观音村
杭瑞高速
古月湖村
岳华村
挂口村
白水套
云溪镇
钱粮湖镇
城陵矶村
砂山村
长洲
濠河村
关墩头
插旗村
团结村
良心堡镇
团新村
涂家
岳阳楼区
岳阳市君山公园
岳阳市
G0421
维新村
团洲乡
新洲站
插旗镇
长石桥村
华阁镇
新富村
新生洲
畈中村
郭镇乡
汀头村
光复渔村
洞庭村
东洪村十组
新开镇
飘尾
蚌湖新村
朱砂桥村
新安村
同丰洪村
八千村
金龙村
八个墩
九马咀
2公里

附图 1 项目地理位置图

岳阳市君山区君山垸补水工程
总体布置示意图

君山垸补水工程建设规模表

序号	项目		单位	数量	备注
一	引水工程				
1	西站泵船	改建	座	1	总设计流量6.44m³/s；本次设计流量5.9m³/s，装机8台1540kw，其中循环补水设计流量5.1m³/s，装机4台×280kw（一台备用），供水设计流量0.8m³/s，装机3台×110kw（一台备用）+2台×45kw，含真空引水系统。远期供水设计流量1.34m³/s，本次预留供水水泵机位3台
2	引水暗涵	改建	km	0.5	1×2.5m×2.1m(孔数×宽×高)
3	西站闸	改建	座	1	1×2.5m×2.1m(孔数×宽×高)；出口设防洪闸
4	人行栈桥	新建	km	0.3	栈桥面宽1.5m，人行栈桥
5	岸坡防护		km	0.15	浮船泵房岸线
6	现有道路拓宽	改建	km	0.58	长江大堤至西站闸
二	灌排渠道工程				
1	二六渠	总长	km	3.56	
		拓宽	km	0.49	桩号B1.0+000～B1.0+486
		清淤+护砌	km	3.56	桩号B1.0+000～B1.3+557
三	渠系建筑物工程				
1	新河路涵	改建	处	1	1×3m×2.5m(孔数×宽×高)
2	长沟子分水闸	重建	处	1	1×1.2m×1.8m(孔数×宽×高)
3	十字闸	重建	处	1	北、西、东闸：1×5m×3.5m；南闸：1×8m×3.5m(孔数×宽×高)
4	路涵	重建	处	17	二六渠34处、北干渠3处
四	输水管道工程				
1	DN1000供水管	新建	km	6.1	含检修井、排气阀井、排泥井

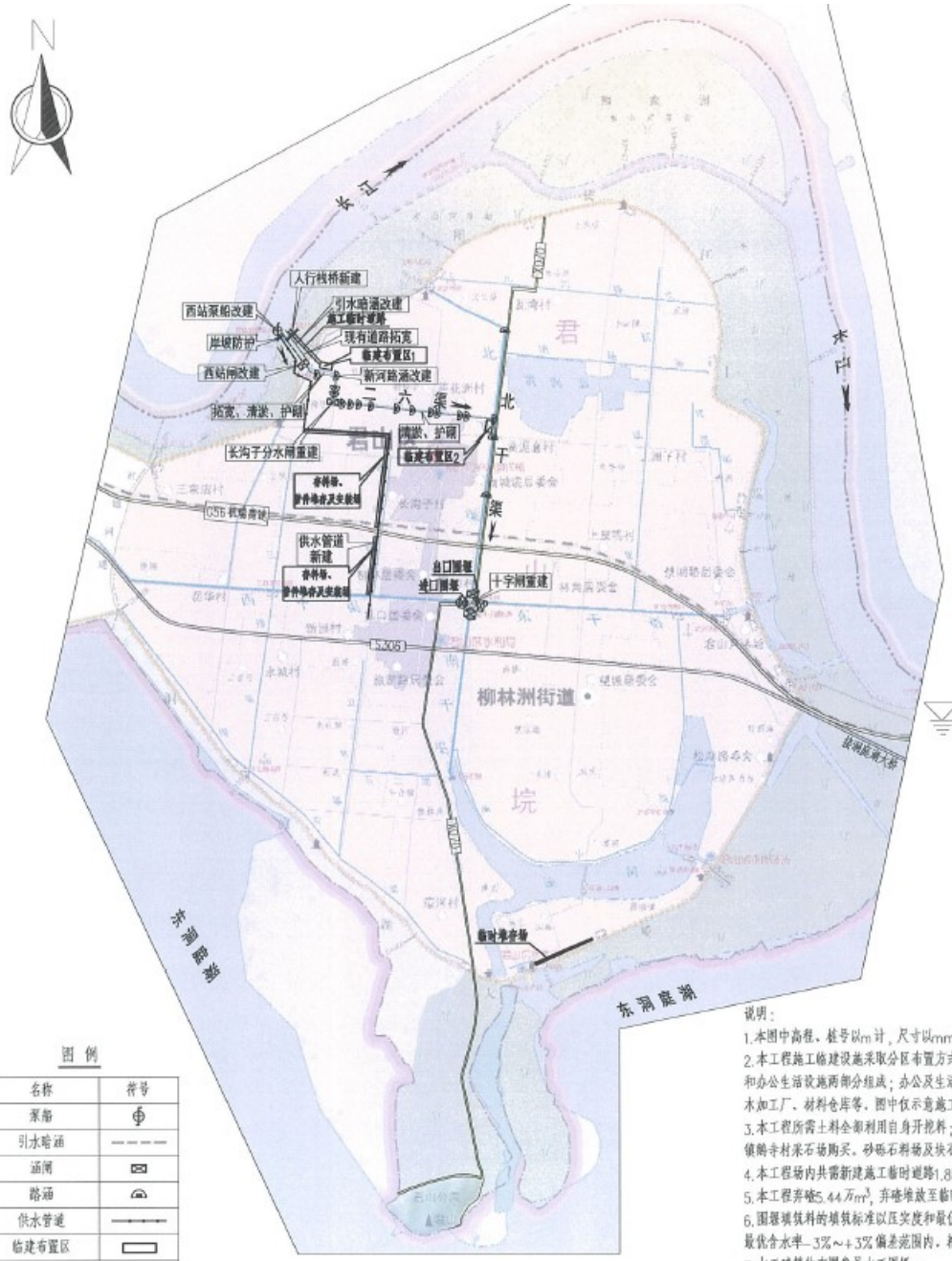
图例

名称	符号
泵船	
引水暗涵	
涵闸	
路涵	
拓宽、清淤、护砌	
清淤、护砌	
岸坡防护	
人行检修栈桥	
现有道路拓宽	
供水管道	

湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司

批准		君山区君山垸补水工程	初步设计		
核定			综合部分		
审查		总体布置示意图			
校核					
设计					
制图					
描图	CAD	比例	见图	日期	2021.10
设计证号	A143004434	图号	HND/A547c-1-1		

附图 2 项目总平面布置图

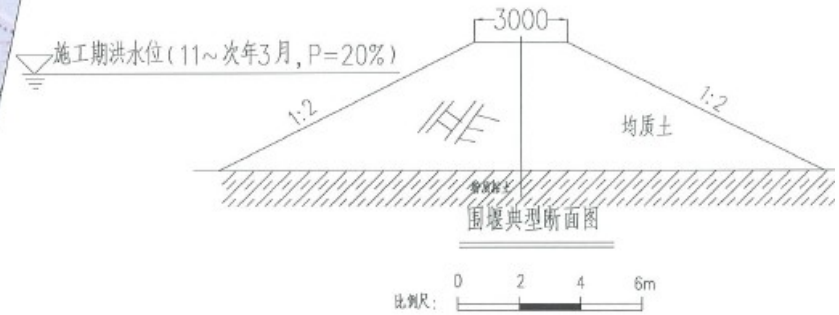


岳阳市君山区君山垸补水工程
施工总平面布置图

0 1 2 3 4 5.0km

施工临建面积表

项目	单位	建筑面积	占地面积	备注
		(m^2)	(m^2)	
混凝土预制场	m^2	50	500	共1处
钢木加工厂	m^2	100	200	共2处
机械修配厂	m^2	60	450	共2处
其他仓库	m^2	100	200	共2处
办公、生活设施	m^2	3200	800	共2处，租用为主
合计	m^2	3510	2150	



图例

名称	符号
泵船	
引水暗涵	
涵闸	
路涵	
供水管道	
临建布置区	

说明：

1.本图中高程、桩号以m计，尺寸以mm计，高程采用85黄海高程系统；

2.本工程施工临建设施采取分区布置方式，本工程共设置2个施工区，工程施工临建设施由生产设施和办公生活设施两部分组成；办公及生活设施以就近租用民房为主，生产设施包括混凝土预制场、钢木加工厂、材料仓库等。图中仅示意施工区布置位置，工程实施时，根据地形条件可适当调整。

3.本工程所需土料全部利用自身开挖料；砂卵石可从七号岭砂砾石料场购买；块石料可从华容县东山镇鹅寺村采石场购买。砂砾石料场及块石料场位置详见天然建材图，本图图幅限制图中未示出；

4.本工程场内共需新建施工临时道路1.8km，施工临时道路按6m宽泥结石路面设计；

5.本工程弃渣5.44万m^3，弃渣堆放至临时堆存场；

6.围堰填筑料的填筑标准以压实度和最优含水量作为设计控制标准。压实度P≥0.95；含水率控制在最优含水率-3%～+3%偏差范围内。粘土碾压后渗透系数≤$1*10^{-5}$cm/s。

7.水工建筑物布置参见水工图纸；

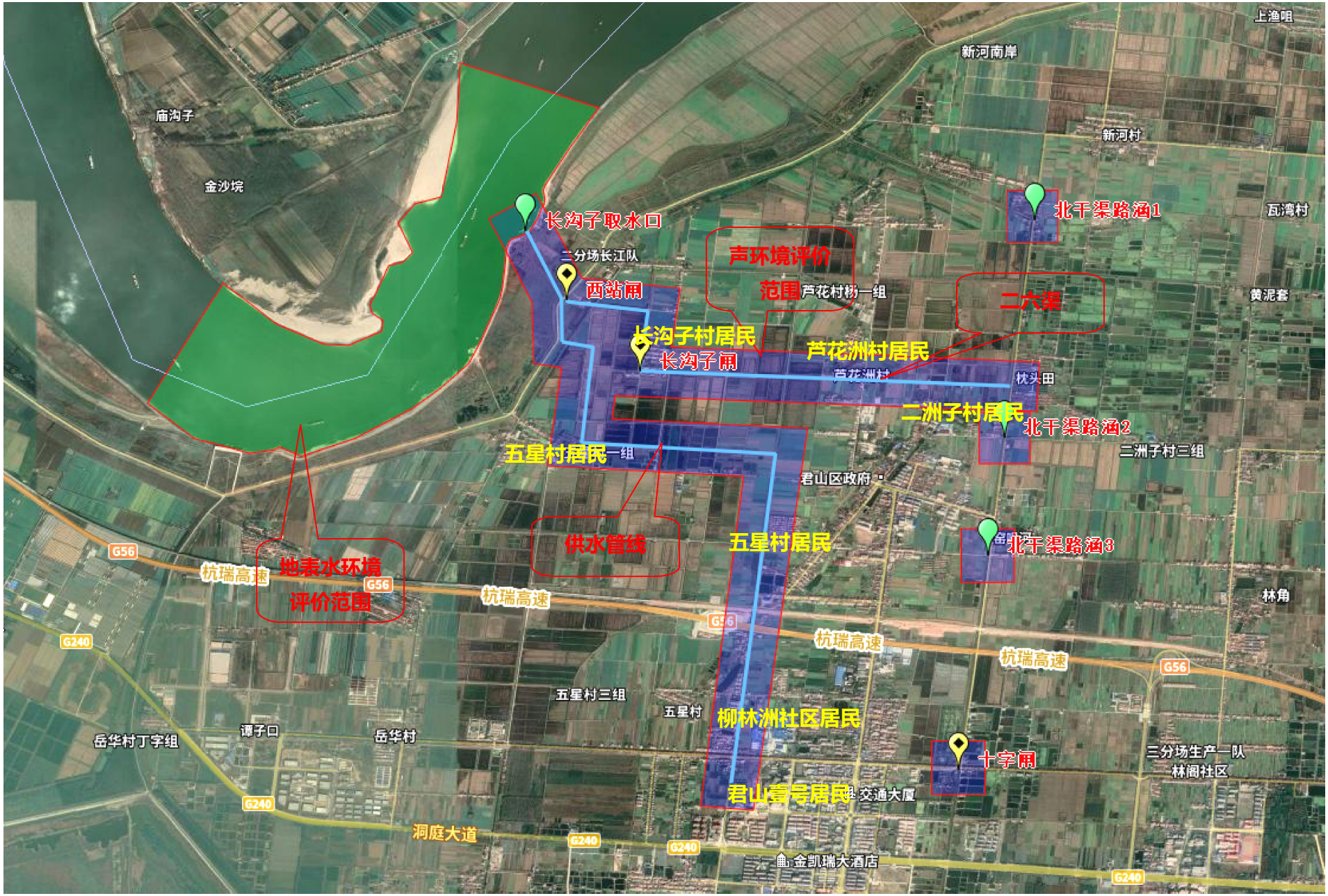
湖南省水利水电勘测设计规划研究总院

批准			初步设
审核			施工部
校核			岳阳市君山区君山垸
设计			
制图			施工总平面布置
比例	见图		

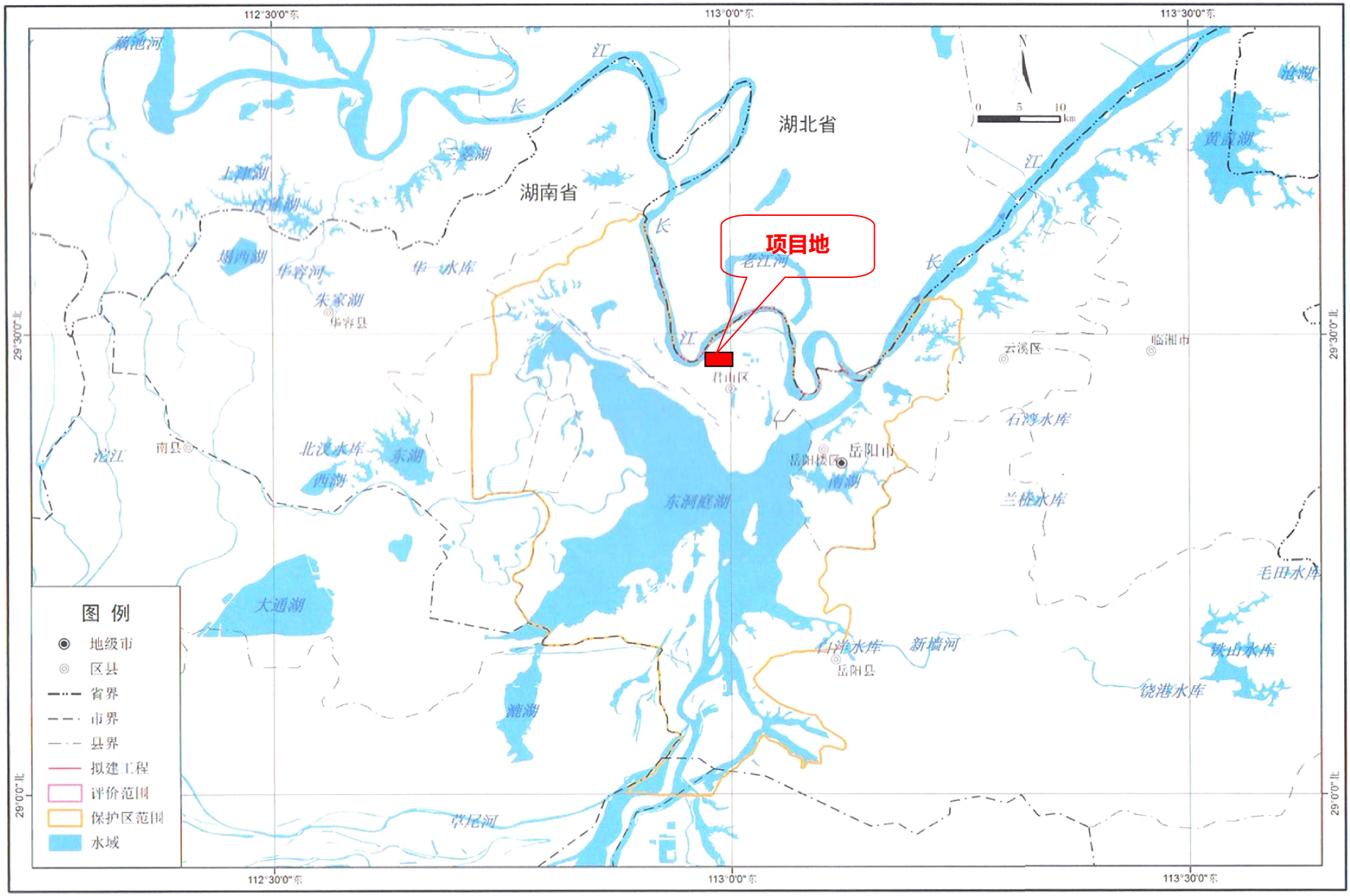
附图 3 项目施工总平面布置图


底泥1西站泵船
噪声3长沟子分水闸居民1
噪声16五星村一组居民
噪声17长沟子村居民
噪声18供水管网与建新路交汇处居民
噪声19君山自来水厂
噪声10十字闸四周居民
噪声13北干渠路涵3居民
噪声12北干渠路涵2居民
噪声11渠路涵1居民
底泥2二六渠与琼花洲路交汇处居民干渠交汇处
君山区政府
君山区科技局
君山境西干渠
杭瑞高速
G56
柳毅西路
柳毅东路
洞庭大道
明月大酒店
岳阳君临嘉奕酒店
清凉一夏游泳馆
新河村
新河村十一组
长沟子村
瓦湾村
新六队
黄泥套
双港
五星村一组
柳林洲
黄泥套村村民委员会
三洲子村三组
瓦湾村二组
二洲子村
东坝
吴家祠堂
官洲
三分场
五星村三组
五星村
挂口村
岳华村
岳华村岳华组
新洲村
烂泥湖
永城村
二百弓
党家墩
200米

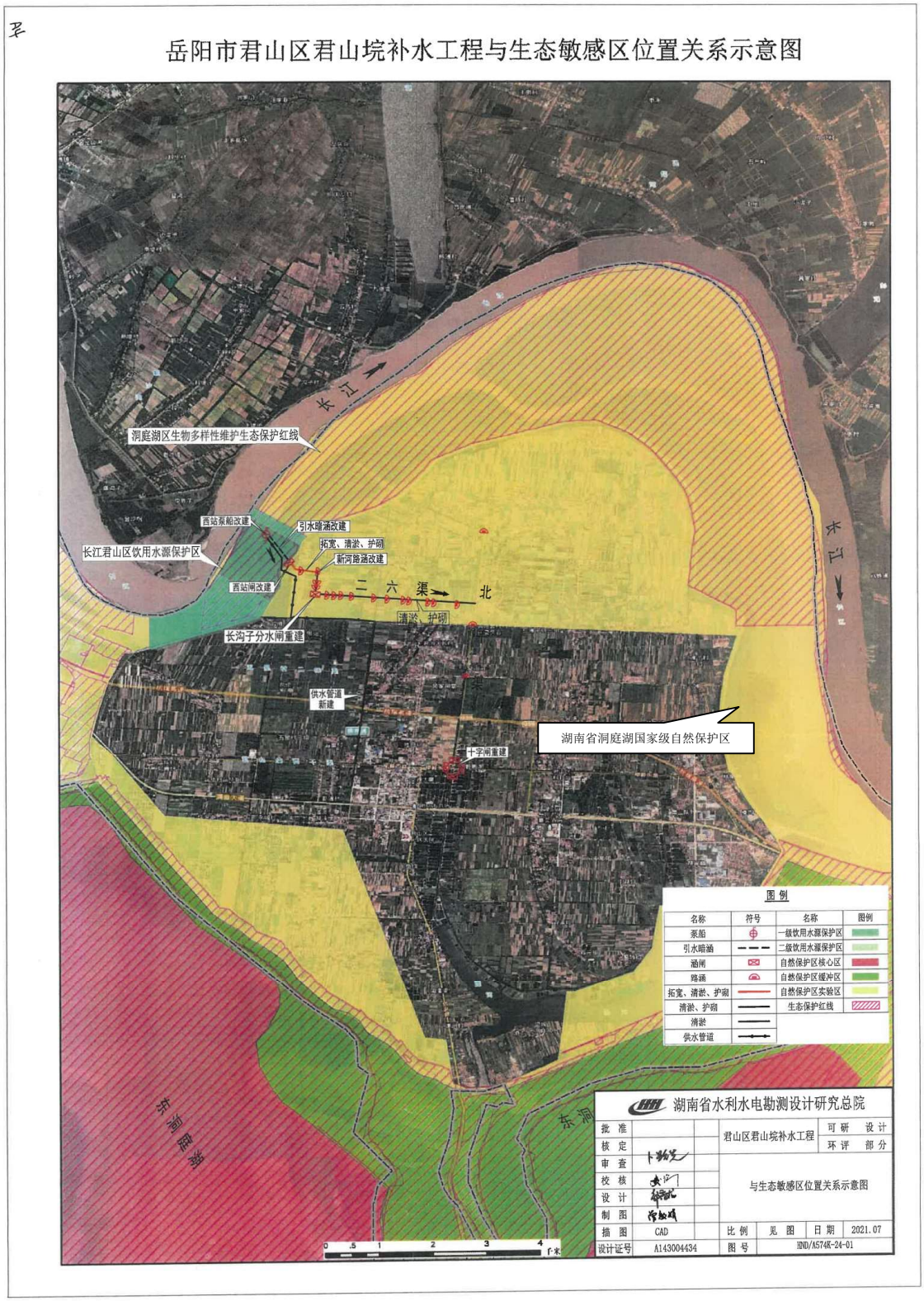
附图 4 项目监测点位图



附图 5 项目敏感点分布图及评价范围图

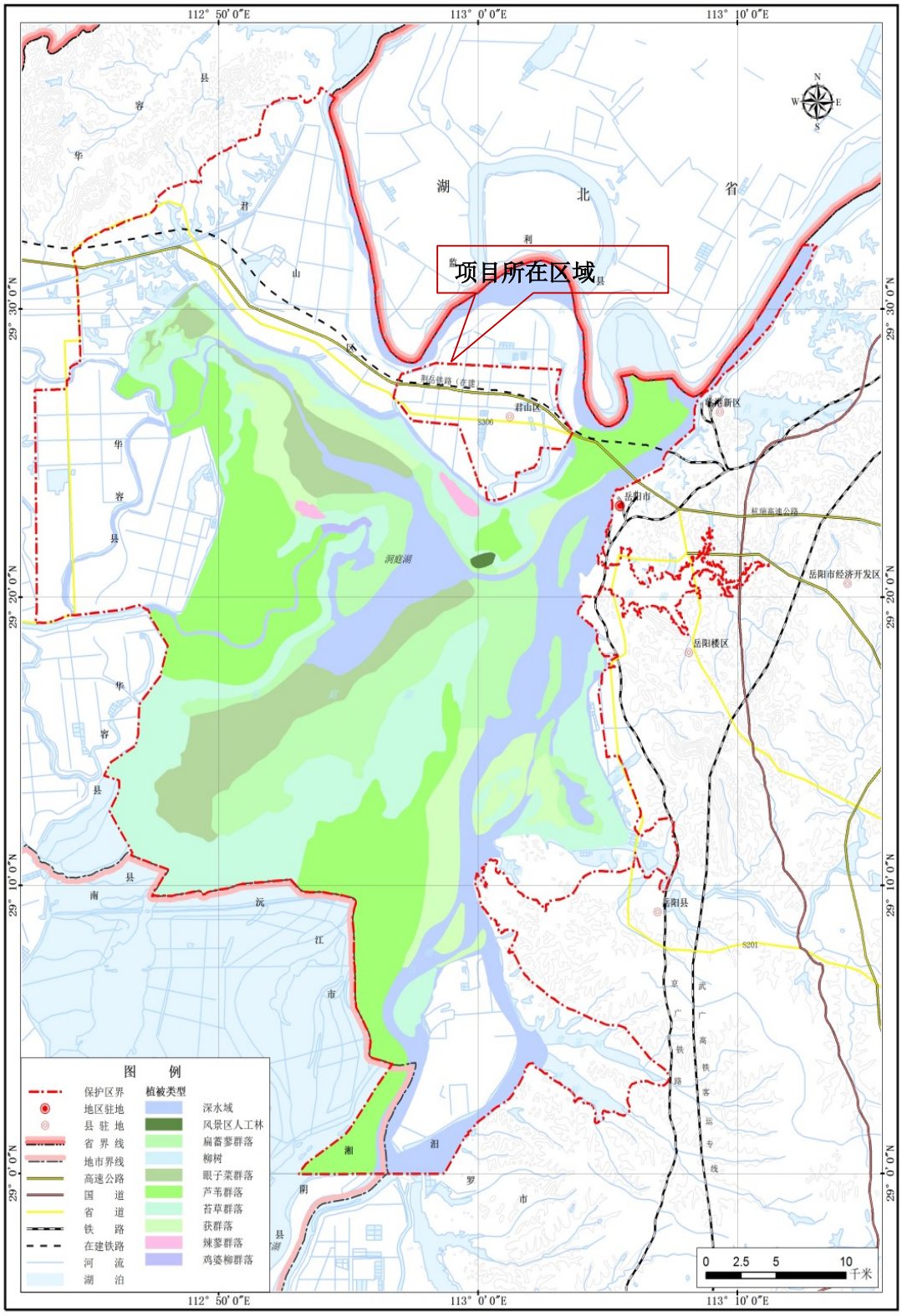

112°30'0"东
113°0'0"东
113°30'0"东
29°30'0"北
29°0'0"北
N
0 5 10 km
湖北省
湖南省
项目地
长江
老江河
君山区
岳阳市
岳阳楼区
云溪区
临湘市
岳阳县
华容县
南县
华容河
华一水库
朱家湖
东洞庭湖
南湖
西湖
东湖
北洲水库
沱江
大通湖
草尾河
新墙河
石洋水库
石鸭水库
兰林水库
毛田水库
铁山水库
饶港水库
黄盖湖
图 例
地级市
区县
省界
市界
县界
拟建工程
评价范围
保护区范围
水域

附图 6 项目区域水系图



附图 7 项目与生态敏感区位置关系图

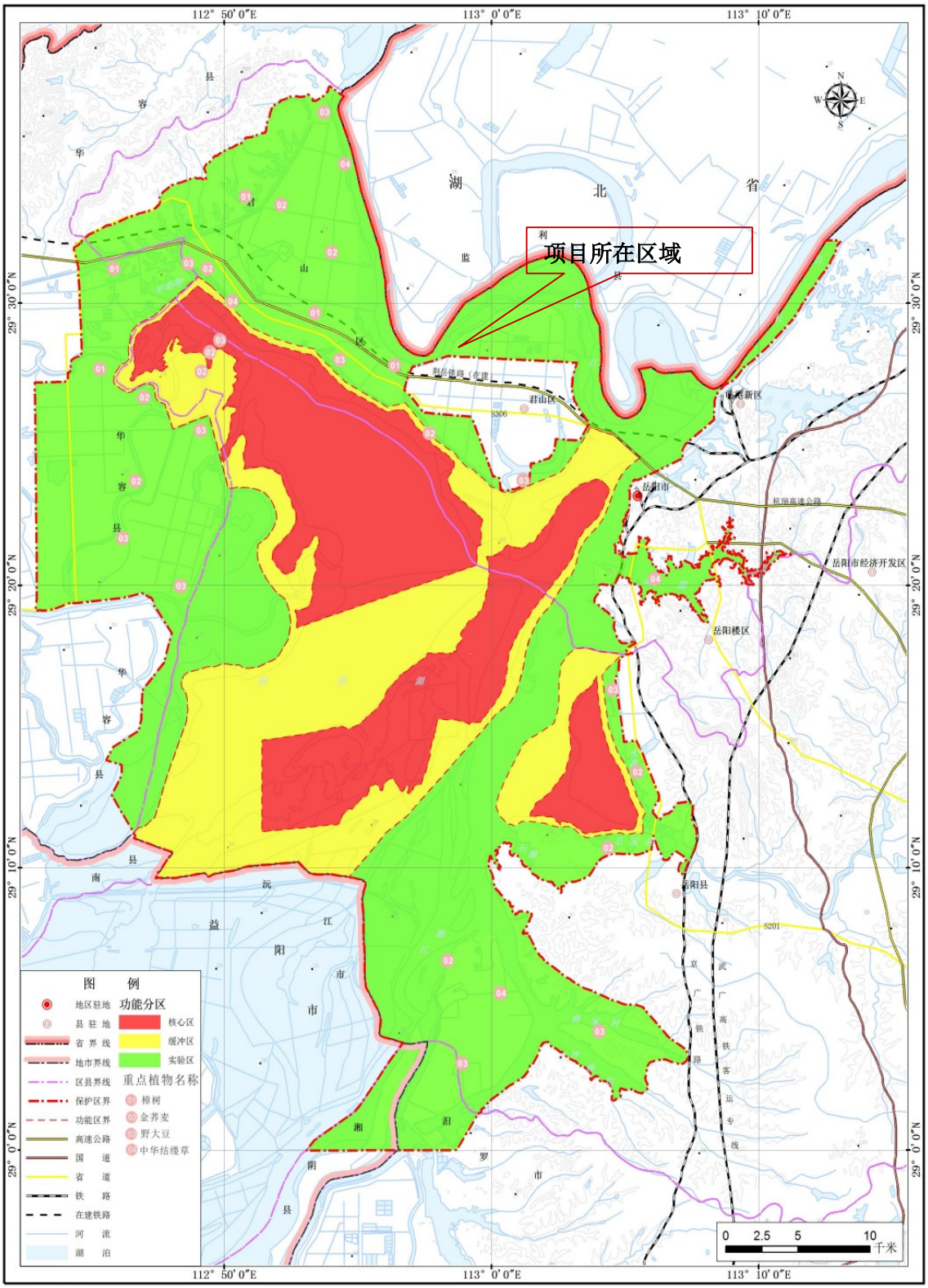
湖南东洞庭湖国家级自然保护区——植被分布图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月 05

附图 8　湖南东洞庭湖国家级自然保护区植被分布图

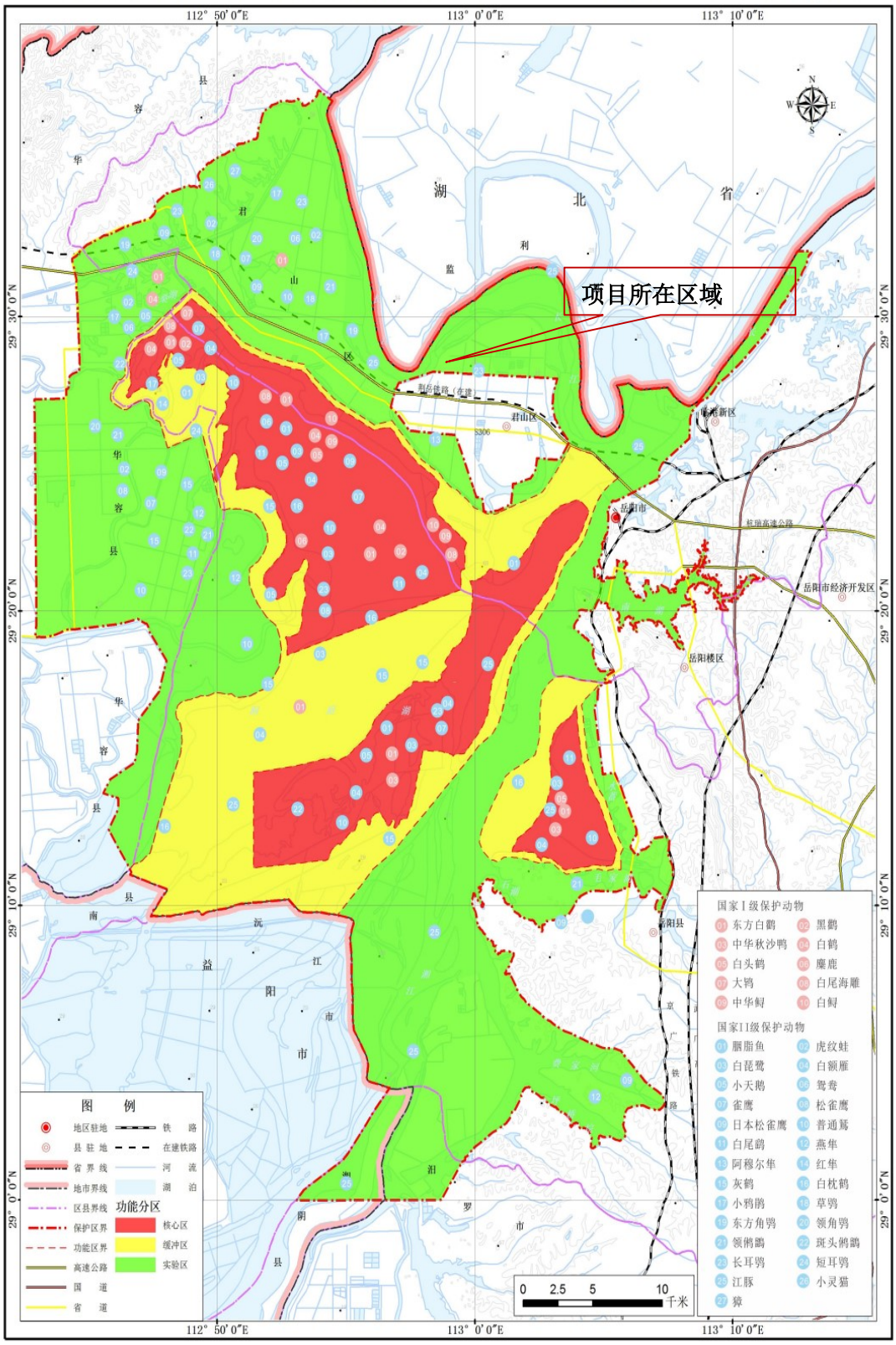
湖南东洞庭湖国家级自然保护区——重点保护植物分布图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月 06

附图 9 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护植被分布图

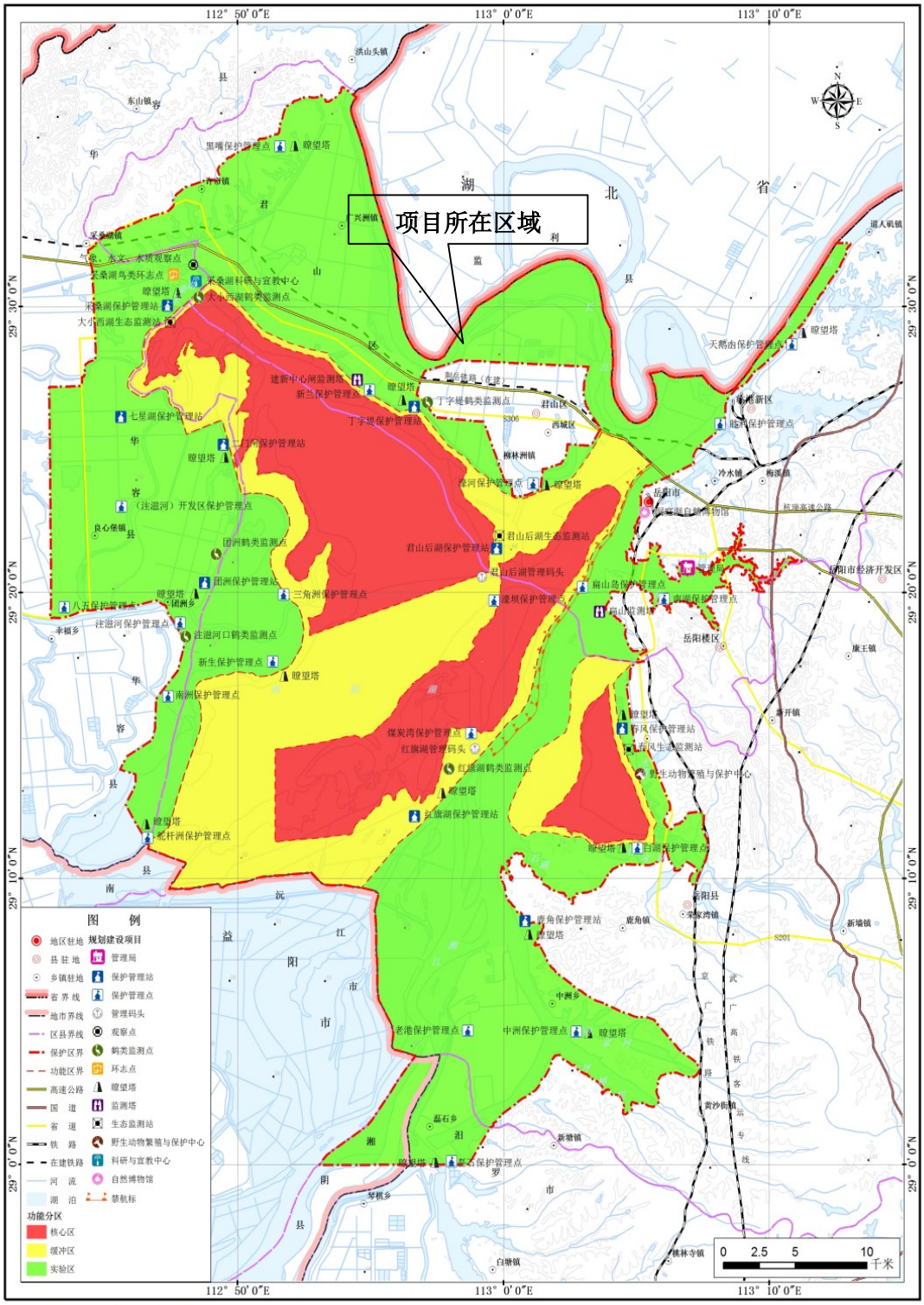
湖南东洞庭湖国家级自然保护区——重点保护动物分布图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月 07

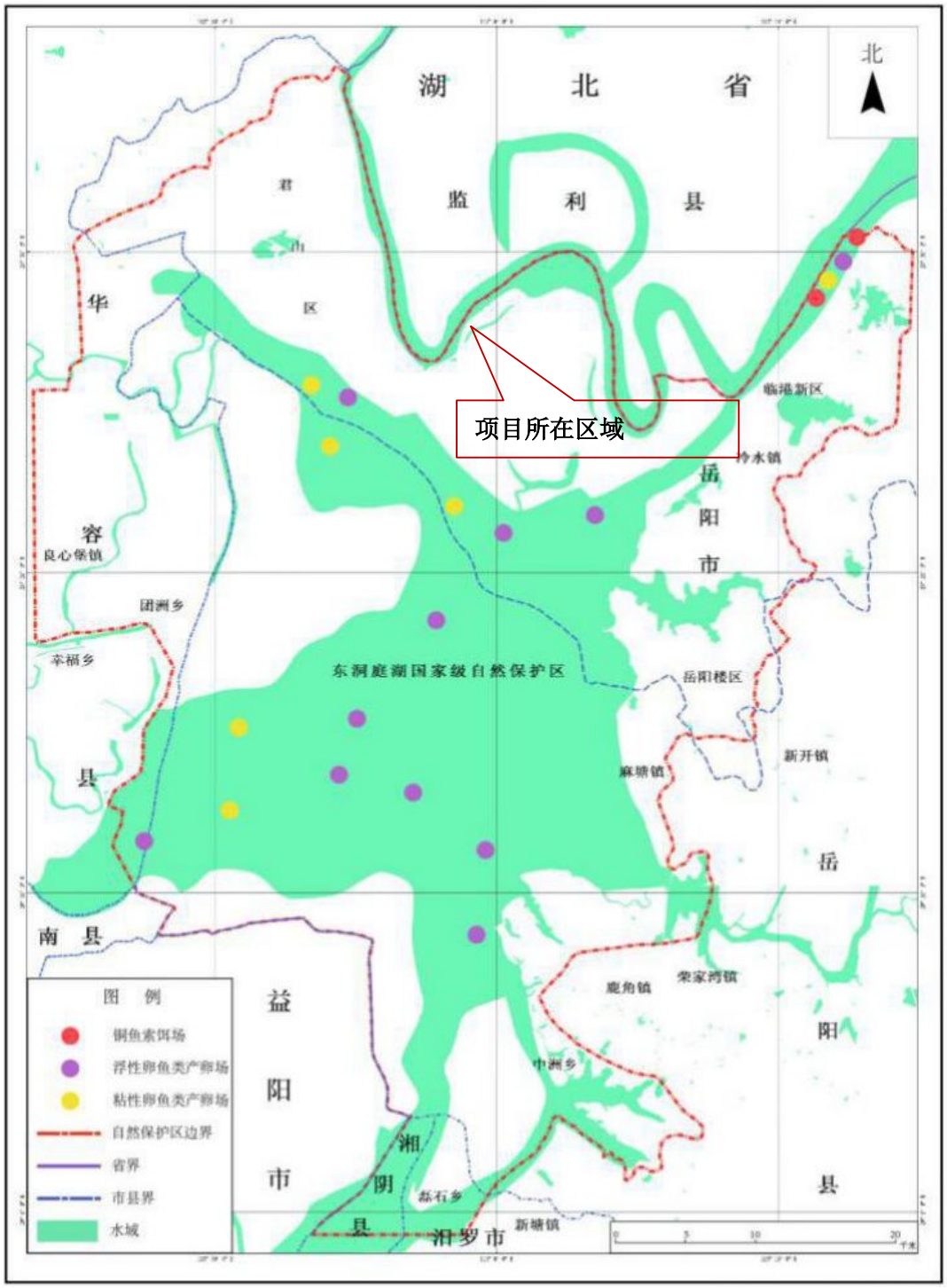
附图 **10** 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护动物分布图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——工程建设布局图



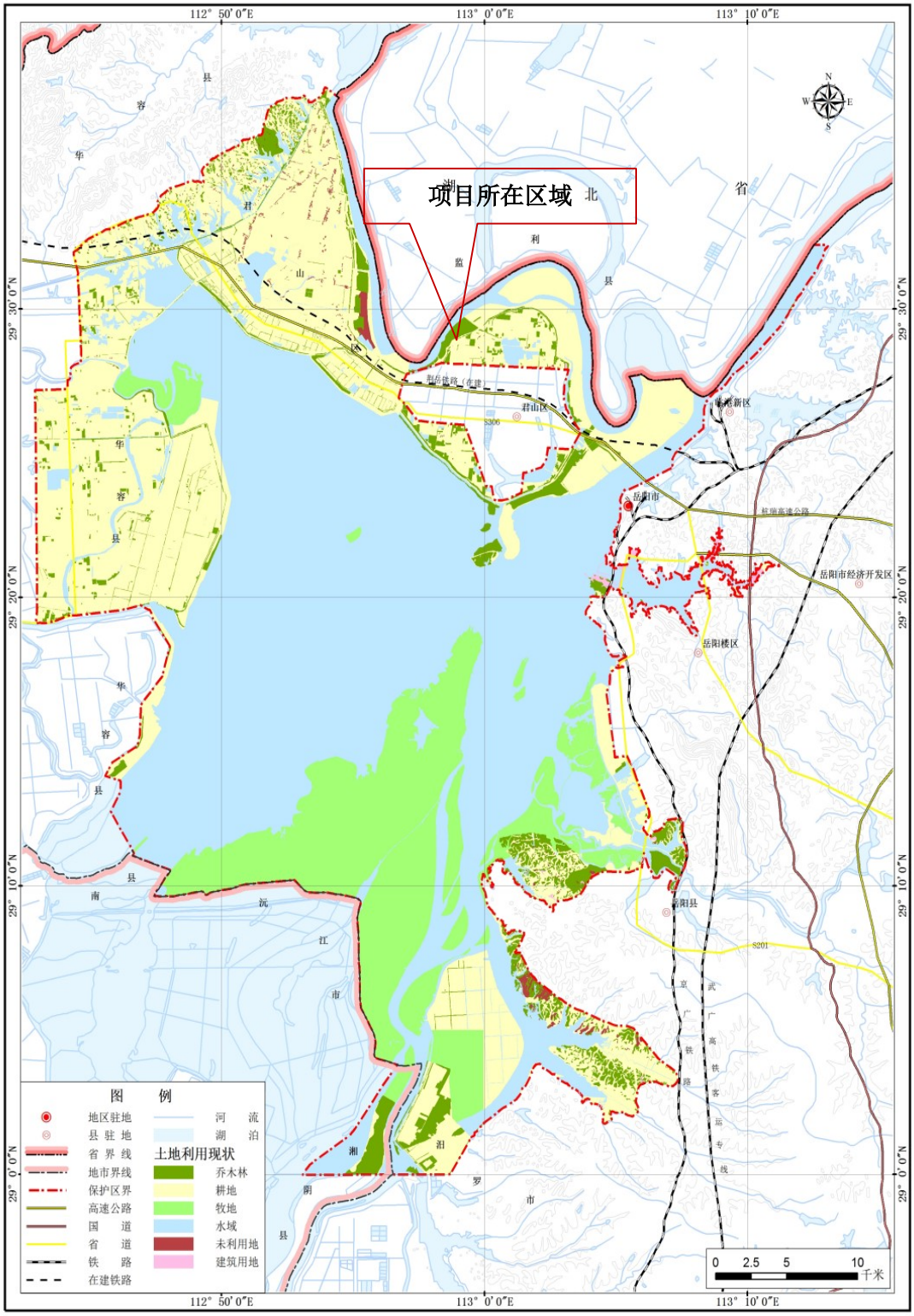
国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月 09

附图 **11** 湖南东洞庭湖国家级自然保护区工程建设分布图



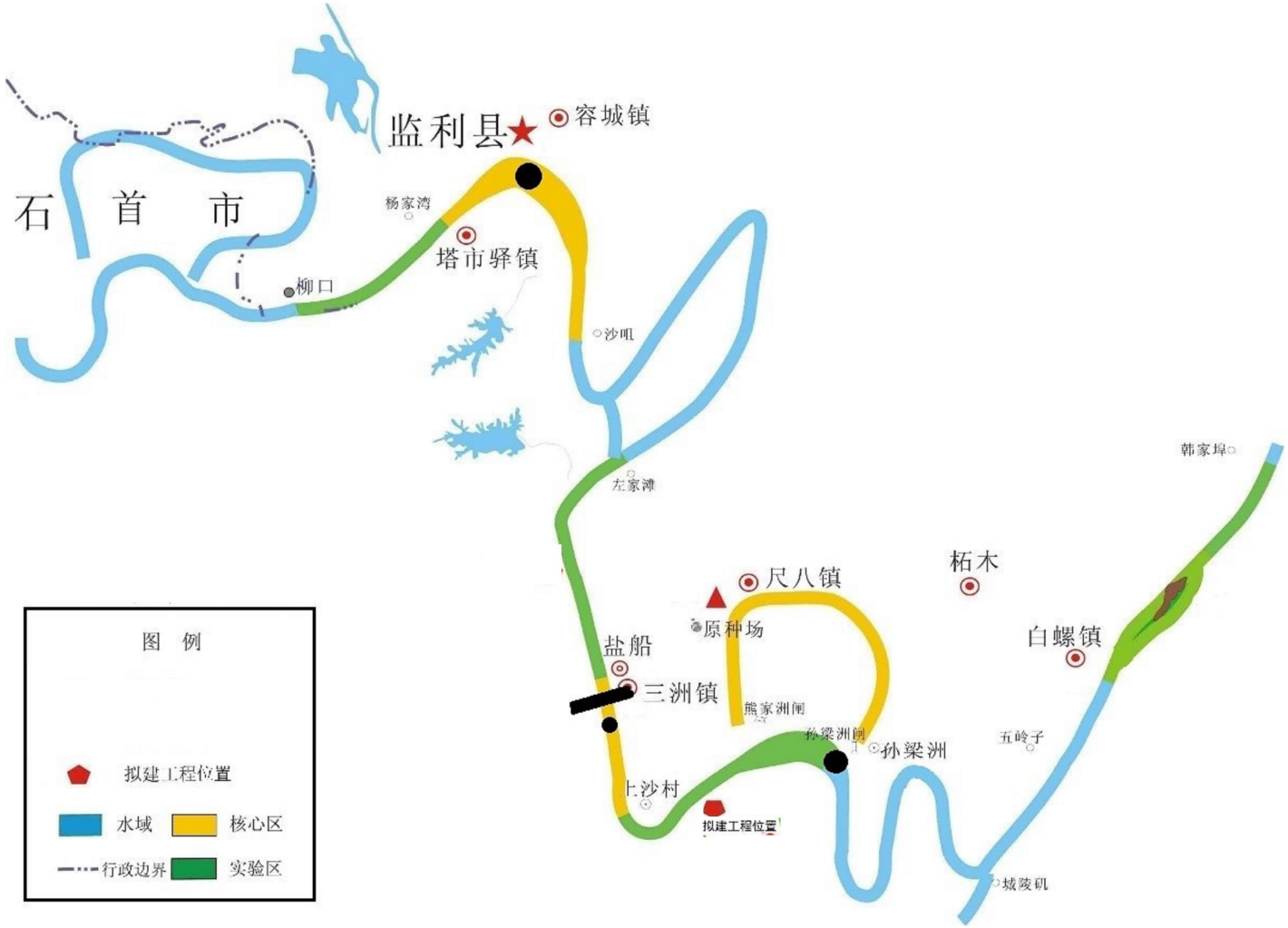
附图 12 东洞庭湖主要经济鱼类粘性卵、浮性卵鱼类产卵场及铜鱼索饵场分布图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——土地利用现状图

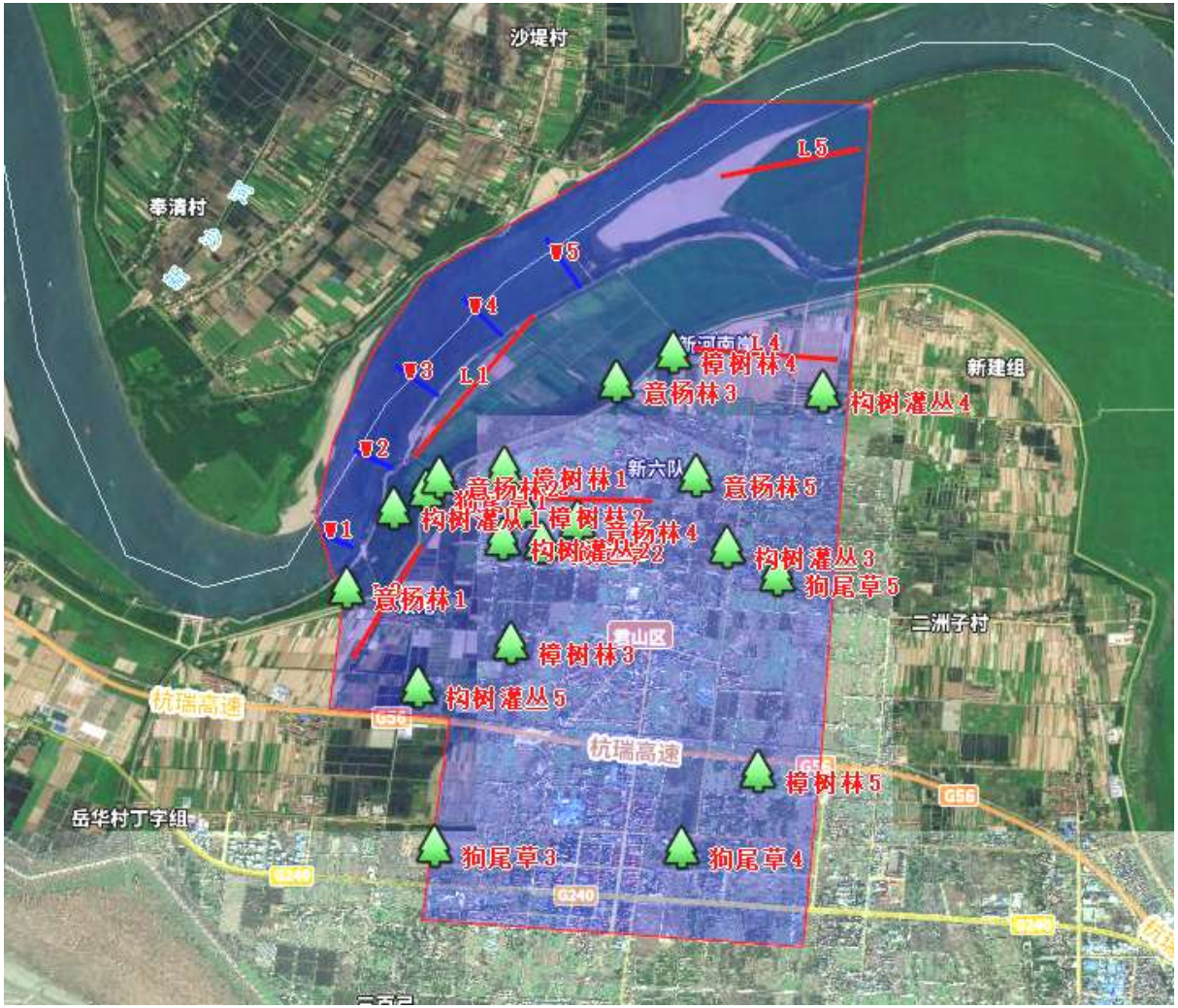


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月 04

附图 **13** 湖南东洞庭湖国家级自然保护区土地利用现状图



附图 **14** 项目与长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图



附图 **15** 项目生态影响环境评价范围图及调查样方样线点位图

附图 16　项目补充监测点位图（1）

附图 16　项目补充监测点位图（2）

附图 16　项目补充监测点位图（3）

附图 17　项目工程师现场影像资料

大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长=5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="3"><500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO）
其他污染物（　）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充检测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（　　）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长
（　）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标☑</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（ TSP ）</td><td colspan="3">有组织废气监测□
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（颗粒物）</td><td colspan="3">监测点位数（上风向及下风向</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:(　　)t/a</td><td colspan="2">NOx: (　　)t/a</td><td colspan="2">颗粒物:(0.006)t/a</td><td>VOCs:(　　)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☐　　；水文要素影响型☑</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☑；涉水的自然保护区☑；重要湿地☐　　；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☑</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☐；
pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☑；流速☐；
流量☑；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A ☐；三级 B ☑；</td><td colspan="2">一级☐；二级☑；三级☐；</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；
拟建☐；其他☐；</td><td>拟替代的污染源☐；</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；
既有实测☐；现场监测☐；入河排放数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；
春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑；</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐；</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上☐；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑；</td><td colspan="2">水行政主管部门☑；补充监测☑；其他☐；</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季☑；</td><td>（pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群数）</td><td>监测断面或点位个数（2）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I 类□； II 类☑；III类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□；
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□；
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑；</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□；达标☑；不达标□；
水环境控制单元或断面水质达标状况□；达标□；不达标□；
水环境保护目标质量状况□；达标☑；不达标□；
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标□；不达标□；
底泥污染评价☑；
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□；
水环境质量回顾评价□；
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□；</td><td>达标区☑；
不达标区□；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；
设计水文条件□；</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□；
正常工况□；非正常工况□；</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="5">污染控制和减缓措施方案□；
区（流）域环境质量改善目标要求情景□；</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□；</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□；
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑；
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑；
水环境控制单元或断面水质达标☑；
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□；
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□；
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□；
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□；
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（　　）</td><td colspan="2">（　　）</td><td>（　　）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排放许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s；
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>环境措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施☑；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施☑；其他□；</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑；</td><td>手动☑；自动□；无监测□；</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td>（　）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>监测因子</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受☐；</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>存在总量/t</td><td>名称</td><td colspan="2">存在总量/t</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数___人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数_____人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td>S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td>E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td>E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td>E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害□</td><td colspan="3">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏□</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气□</td><td colspan="2">地表水□</td><td>地下水□</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标_____，到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">取水头部检修和清淤时需按规定程序执行，做好水生态保护措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">本项目无重大危险源，无环境风险物质，营运期补水工程风险事故发生概率较小。取水头部检修和清淤时需按规定程序执行，做好水生态保护措施，降低对保护区的影响。</td></tr>
</table>

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 √；国家公园□；自然保护区 √；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线 √；重要生境□；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 √；其他□
	影响方式	工程占用 √；施工活动干扰 √；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种 √（取水工程附近主要以樟树林为主，草本和灌丛亦有一定面积，芦苇灌草丛多分布于东洞庭湖水域边缘陆地） 生境□（ ） 生物群落√（柳、构树、意大利杨树等乔木，茶树等灌木，狗牙根、苔草等草本） 生态系统√（森林生态系统 7.65%灌丛/灌草丛生态系统 28.46%农田生态系统 23.19%湿地生态系统 30.85%城镇/村落生态系统 9.84%） 生物多样性□（ ） 生态敏感区 √（，白鹤、黑鹤、东方白鹤、小天鹅、鸿雁、金荞麦、野大豆、中华结缕草、中华鲟、白鲟、胭脂、虎纹蛙、江豚、麋鹿、中华秋沙鸭、白尾海雕、白头鹤、大鸨） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级 √ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（2.6）km^2；水域面积：（ 1.16 ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 √；遥感调查 √；调查样方、样线 √；调查点位、断面 √；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季 √；秋季□；冬季 √ 丰水期 √；枯水期 √；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵 √；污染危害□；其他 √
	评价内容	植被/植物群落 √；土地利用 √；生态系统 √；生物多样性 √；重要物种 √；生态敏感区 √；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 √；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落 √；土地利用 √；生态系统 √；生物多样性 √；重要物种 √；生态敏感区 √；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓 √；生态修复 √；生态补偿 √；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规 √；无□
	环境管理	环境监理 √；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 √；不可行□
注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“（ ）” 为内容填写项。		

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型□；生态影响型 ☑；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地□；农用地□；未利用地 ☑</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（6.9）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☑；GB 36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（ ） 影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）□；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	岳阳市君山区君山垸补水工程项目				建设内容	君山区君山垸补水工程项目位于君山区君山垸，主要建设内容为君山区长江取水口泵船改造，二六渠清淤护砌3.58km，西站闸改建，长沟子分水闸、十字闸重建，18处路涵重建，新建6.1km输水管道（取水口至君山自来水公司）。				
	项目代码	2109-430600-04-05-630184									
	环评信用平台项目编号	qm60di									
	建设地点	岳阳市君山区君山垸				建设规模					
	项目建设周期（月）	9.0				计划开工时间	2023年5月				
	环境影响评价行业类别	126引水工程				预计投产时间	2024年1月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码	7630天然水收集与分配、7610防洪除涝设施管理				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	无				规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度		纬度		占地面积（平方米）		环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	112.974723	起点纬度	29.481889	终点经度	112.989953	终点纬度	29.442032	工程长度（千米）	6.10
	总投资（万元）	15183.82				环保投资（万元）		569.70		所占比例（%）	3.75
建设单位	单位名称	岳阳市君山区水利局		法定代表人	吴朝军	环评编制单位	单位名称	湖南道和环保科技有限公司		统一社会信用代码	914303005910229992
				主要负责人	余立雄		编制主持人	姓名	彭志勇	联系电话	15173836522
								信用编号	BH012085		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	11430611006362491W		联系电话	18975011471			职业资格证书管理号	12305035430000000		
	通讯地址	岳阳市君山区君山大道					通讯地址	湖南省长沙市雨花区湘府东路258号双塔国际广场B座909-910			

污染物排放	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000	
		COD						0.000	0.000	
		氨氮						0.000	0.000	
		总磷						0.000	0.000	
		总氮						0.000	0.000	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

量	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	
		二氧化硫						0.000	0.000	
		氮氧化物						0.000	0.000	
		颗粒物						0.000	0.000	
		挥发性有机物						0.000	0.000	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	君山区生态红线图				是	0.19	☐避让 ☑减缓 ☑补偿 ☐重建（多选）
	自然保护区	湖南省东洞庭湖国家级自然保护区	国家级	/	实验区	是	4.84	☐避让 ☑减缓 ☑补偿 ☑重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	君山区长江（长沟子）集中式饮用水源保护区	县级	/	一级保护区	是	0.44	☐避让 ☑减缓 ☑补偿 ☑重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区	无		/	核心景区、一般景区			☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	其他	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	国家级	四大家鱼	试验区	是	0.44	☐避让 ☑减缓 ☑补偿 ☑重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1				

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放				
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置	危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1				/		/		/	/	/	/	
		2				/		/		/	/	/	/	
	危险废物	1		废矿物油	设备维修	T		900-218-08	0.5	集油池	1	/	/	是
		2		含油抹布	设备维修	T		900-041-49	0.1	危废暂存间	0.5	/	/	是