

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

送审稿

项目名称: 马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效  
二期工程(第一批)

建设单位(盖章): 岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司

编制日期: 2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

编制单位和编制人员情况表 .....	1
编制情况承诺书 .....	5
编制人员承诺书 .....	6
编制单位承诺书 .....	7
一、建设项目基本情况 .....	8
二、建设内容 .....	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	49
四、生态环境影响分析 .....	63
五、主要生态环境保护措施 .....	72
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	79
七、结论 .....	80
附图 1 工程地理位置图 .....	81
附图 2 项目所在流域水系图 .....	82
附图 3 本工程总体范围图 .....	83
附图 4 九华山片区工程分布图 .....	84
附图 5 岳阳楼片区工程分布图 .....	85
附图 6 枫桥湖片区工程分布图 .....	86
附图 7 洞庭大道片区工程分布图 .....	87
附图 8 声环境保护目标及监测布点图 .....	88
附图 9 本项目与生态红线位置关系图 .....	89
附图 10 本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图 .....	90
附图 11 本项目与洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区位置关系图 .....	92
附图 12 项目现场照片 .....	93
附件 1 环评委托书 .....	99
附件 2 可研报告批复 .....	100
附件 3 初步设计批复 .....	106
附件 4 补充监测报告 .....	111

第一章 概述 .....	113
1.1 评价任务由来 .....	113
1.2 生态环境影响评价工作过程 .....	113
1.3 编制依据 .....	114
第二章 生态影响识别 .....	115
2.1 工程分析 .....	115
2.2 评价因子 .....	116
2.3 评价等级和评价范围 .....	117
2.4 主要生态保护目标 .....	117
第三章 生态现状调查与评价 .....	119
3.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态环境质量状况 .....	119
3.2 评价区生态现状调查 .....	128
第四章 生态影响预测与评价 .....	135
4.1 施工期生态环境影响识别 .....	135
4.2 生态环境影响分析 .....	135
第五章 生态保护对策措施 .....	141
5.1 水生生态保护措施 .....	141
5.2 陆生生态保护措施 .....	141
5.3 生态恢复措施 .....	141
5.4 水土流失缓解措施 .....	142
5.5 生态敏感区特别保护措施 .....	142
5.6 生态监测与环境监理 .....	143
5.7 生态恢复与补偿措施 .....	144
第六章 生态影响评价结论 .....	145
6.2 生态影响预测与评价结果 .....	145
6.3 生态保护对策措施 .....	145
6.4 综合结论 .....	146
附表 1 生态影响评价自查表 .....	147

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	/		
建设项目名称	马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）		
建设项目类别	城市管网建设		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司		
统一社会信用代码	91430600MA4T251D88		
法定代表人（签章）	凌峰		
主要负责人（签字）	张红艳 17308489256		
直接负责的主管人员（签字）	张红艳 17308489256		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南亿科检测有限公司		
统一社会信用代码	91430600394305391G		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡玉平	20210503544000000014	BH049427	
2.主要编制人员			
姓名	信用编号	主要编写内容	签字
胡玉平	BH049427	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论等。	

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成



编制单位诚信档案信息

湖南亿科检测有限公司

注册时间：2020-12-14 当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0  
2021-12-17~2022-12-16

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南亿科检测有限公司	统一社会信用代码：	91430600394305391G
住所：	湖南省 岳阳市 岳阳楼区 奇康路206号（奇康社区五网格）		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制
1	湖南桃州新材料...	3nguz3	报告书	23--044基础化学...	湖南桃州新材料...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
2	S211岳阳楼区牌坊...	cybk46	报告表	52--130等级公路...	岳阳市交通建设投...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
3	S211岳阳楼区牌坊...	52c477	报告表	52--130等级公路...	岳阳市交通建设投...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
4	临湘市村湾污水处...	56vw7a	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
5	临湘市村湾污水处...	fm53p8	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
6	临湘市村湾污水处...	zj3y5	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
7	临湘市村湾污水处...	4uej8	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
8	临湘市村湾污水处...	0p0311	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平

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 <b>15</b> 本	
报告书	4
报告表	11
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 <b>0</b> 本	
报告书	0
报告表	0

编制人员情况 (单位：名)

编制人员总计 <b>1</b> 名	
具备环评工程师职业资格	1

人员信息查看

胡玉平

注册时间：2021-10-21

当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0  
2021-10-29~2022-10-28

信用记录

基本情况

基本信息

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

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制
1	湖南桃州新材料...	3nguz3	报告书	23--044基础化学...	湖南桃州新材料...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
2	S211岳阳楼区牌坊...	cybk46	报告表	52--130等级公路...	岳阳市交通建设投...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
3	S211岳阳楼区牌坊...	52c477	报告表	52--130等级公路...	岳阳市交通建设投...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
4	临湘市村湾污水处...	56vw7a	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
5	临湘市村湾污水处...	fm53p8	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
6	临湘市村湾污水处...	zj3y5	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
7	临湘市村湾污水处...	4uej8	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平
8	临湘市村湾污水处...	0p0311	报告表	43--095污水处理...	临湘市保障性安居...	湖南亿科检测有限...	胡玉平	胡玉平

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 <b>8</b> 本	
报告书	1
报告表	7
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 <b>0</b> 本	
报告书	0
报告表	0

工程师现场勘查照片



## 建设项目环境影响报告书（表）

### 编制情况承诺书

本单位湖南亿科检测有限公司（统一社会信用代码91430600394305391G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，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马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为胡玉平（环境影响评价工程师职业资格证书管理20210503544000000014，信用编号BH049427），主要编制人员包括胡玉平（信用编号BH049427）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022年10月28日

## 编制人员承诺书

本人胡玉平(身份证件号码 430621199308269424)郑重承诺:  
本人在湖南亿科检测有限公司单位(统一社会信用代码  
91430600394305391G)全职工作,本次在环境影响评价信用平台  
提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2022年10月30日

## 编制单位承诺书

本单位湖南亿科检测有限公司（统一社会信用代码91430600394305391G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：

2022年10月30日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效二期工程 (第一批)		
项目代码	岳发改审[2020]32号		
建设单位联系人	张红艳	联系方式	17308489256
建设地点	湖南省岳阳市岳阳楼区, 东至建湘路, 西至洞庭北路, 北至洞庭大道, 南至青年中路		
地理坐标	东经 113°5'56.32320", 北纬 29°23'9.79235"		
建设项目行业类别	146 城市(镇)管网及管廊建设	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	11850000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	岳阳市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	岳发改审[2020]32号
总投资(万元)	44683.69	环保投资(万元)	44683.69
环保投资占比(%)	100	施工工期	20个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是:		
专项评价设置情况	本项目不在环境敏感区范围内, 但评价范围涉及环境敏感区: 岳阳市岳阳楼-洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区、湖南东洞庭湖国家级自然保护区, 按要求开展生态专项评价		
规划情况	《岳阳市东风湖新区控制性详细规划》、《岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及环境影响评价符合性分析	<p>根据《岳阳市东风湖新区控制性详细规划》, 东风湖新区采用雨污分流制排水体制, 雨水就近排放水体(东风湖), 污水由根据污水厂纳污区范围就近送至污水厂进行处理, 东风湖新区污水分为两个部分, 北侧污水收集至临港污水厂进行处理, 南侧收集至马壕污水厂进行处理。本项目为城市管网建设项目, 对本区域雨污分流制及改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用。</p> <p>根据《岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)》, 东风湖属于</p>		

	<p>一级保护水体，该类水体对岳阳市的环境安全和生态至关重要，按照《中华人民共和国水法》、《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》等相关法律法规进行管制，不能进行任何有损水体生态的开发活动。本次对马壕污水处理厂4个纳污片区范围内的雨污系统改造，对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极的作用，本项目与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》相符。</p>
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>(1) “三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号）及《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>①生态保护红线符合性分析</b></p> <p>“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目不在饮用水水源保护区；根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》、《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划图》，经核实，本项目建设内容工程不在自然保护区范围内，但由于整个工程片区距离湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区较近，尤其是开发中路、洞庭北路，距离生态敏感区小于150米（详见附图），故本项目评价范围涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。根据与岳阳市生态红线比较，本项目不在生态红线范围内。</p> <p style="text-align: center;"><b>②环境质量底线符合性分析</b></p> <p>本项目属于城市管网建设项目，不属于工业生产项目，项目所在地大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；各噪声监测点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。经采取相应的防治措施处理后，各污染物的排放对周边环境影响较小。</p> <p>本项目对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用。同时，增加进出东风湖调蓄容积，使水体承受污染负荷的能力也相应提高。工程建设过程会对东风湖的水环境、生态环境及附近居民点产生一定程度的不利影响，但这些不利影响是暂时的，可通过控制污染排放、实施生态修复等措施予以减免</p>

和消除。因此本项目符合环境质量底线的要求。

### ③资源利用上线符合性分析

本项目属于城市管网建设项目，不属于工业生产项目，本项目施工过程中消耗一定电能等资源，电耗由当地相关供电部门提供，能够满足本项目的用电要求。本项目工程占地范围主要为施工临时占地，不会突破当地资源利用上线。本项目符合资源利用上线要求。

### ④环境准入负面清单符合性分析

本项目为城市管网建设项目，通过查询《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“第一类鼓励类二十二、城市基础设施 9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”。且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为鼓励建设项目。因此，本项目符合产业政策要求，不属于负面清单的范围。

### ⑤本项目与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号）的相符性分析

本项目所在地位于岳阳市岳阳楼区，工程范围北至沿湖路，南至青年中路，东至洞庭北路，西至建湘路，本项目建设相符性分析如下：

**表 1-1 本项目与岳阳市岳阳楼区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析**

乡镇	单元分类	经济产业布局	主要环境问题
洞庭街道/ 枫桥湖街 道/岳阳楼 街道	重点保护单 元	商业中心	老城区雨污合流且截污不彻底等影响王家河等内湖水质长期稳定达标；洞氮、己内酰胺等重化工企业位于城区的上风向；城区基础设施建设造成局部施工扬尘污染
主要属性	岳阳楼街道：生态保护红线/一般生态空间/岳阳楼洞庭湖国家级风景名胜区/湖南省东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区/岳阳市环保水务有限公司、岳阳鹏鹞水务有限公司、东风湖监测断面、南湖监测断面/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境优先保护区/土壤一般管控区/高污染燃料禁燃区 枫桥湖街道：岳阳市环保水务有限公司、岳阳鹏鹞水务有限公司、东风湖监测断面、南湖监测断面/大气环境受体敏感重点管控区/土壤一般管控区/高污染燃料禁燃区 洞庭街道：生态保护红线/一般生态空间/东洞庭湖国家级自然保护区/南湖风景名胜区/湖南省东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区/岳阳市环保水务有限公司、岳阳鹏鹞水务有限公司、东风湖监测断面、南湖监测断面/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/大气环境布局敏感重点管控区/洞氮/土壤一般管控区/高污染燃料禁燃区		
管控维度	管控要求		符合性分析

空间布局元素	1.1 洞庭街道：城镇人口密集区现有不符合安全 and 卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目为城市管网建设项目，对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用，符合空间布局元素相关要求。
污染物排放管控	2.1 南湖、东风湖、吉家湖、芭蕉湖水体及滨岸带、上游集雨范围内的河塘沟汊禁止排放未达到排放标准或者超过规定控制总量的废水、污物、废油等、禁止倾倒土、石、尾矿、垃圾、废渣等固体废弃物。 2.2 强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。城镇新区建设严格实施雨污分流，配套管网应同步设计、同步建设、同步投运；东风湖、吉家湖、王家河、南湖等重点水体的城镇污水处理设施达到一级 A 排放标准。 2.3 建立日常监测和养护制度，落实相关措施，接受公众监督，确保东风湖等城市黑臭水体整治效果的长效保持。 2.4 严禁在岳阳楼区内所有天然湖泊和小 II 型以上水库内进行投肥（化肥、生物有机肥等）、投粪（生活垃圾、各类畜禽养殖废弃物、沼气池废液废渣等）、投饵等污染水体的行为。	本项目为城市管网建设项目，包含了雨污分流改造、雨污管道清淤、修复等内容，对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用。
环境风险防控	无	本项目不涉及风险防控情景。
资源开发效率要求	4.1 水资源：2020 年，岳阳楼区万元国内生产总值用水量 51m <sup>3</sup> /万元，万元工业增加值用水量 150m <sup>3</sup> /万元，农田灌溉水有效利用系数 0.57。 4.2 能源：岳阳楼区“十三五”能耗强度降低目标 17%，“十三五”能耗控制目标 35 万吨标准煤。 4.3 土地资源：岳阳楼区耕地保有量 7300 公顷，基本农田保护面积 3300 公顷。2020 年岳阳楼区建设用地总规模 15222.27 公顷，城乡建设用地规模 11782.76 公顷，城镇工矿用地规模 10084.84 公顷，人均城镇工矿 105 公顷。	本项目为管网建设工程，不占用永久用地，不占用基本农田等。
<p><b>(2) 与《长江保护法》符合性分析</b></p> <p>根据《长江保护法》，“长江流域地方各级人民政府应当落实本行政区域的生态环境保护和修复、促进资源合理高效利用、优化产业结构和布局、维护长江流域生态安全的责任。”、“国家鼓励、支持单位和个人参与长江流域生态环境保护和修复、资源合理利用、促进绿色发展的活动。”、“国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。”，本项目所在地属于长江流域，主要建设内容为对马壕污水处理厂 4 个纳污片区（九华山片</p>		

区、岳阳楼片区、枫桥湖片区、洞庭大道片区)内的部分小区雨污分流改造、市政道路雨污分流改造、撇洪渠生态修复工程、马壕污水厂一期进水系统改造、西瓜山社区截污管网改造、管道修复工程及管道清淤,有利于促进河湖的生态功能修复,因此本项目与《长江保护法》相符。

### (3) 与《洞庭湖水环境保护综合治理规划》符合性分析

根据《洞庭湖水环境保护综合治理规划》,“第一章供水安全保障 1、增强饮水蓄水能力。加强四口水系综合整治工程前期论证,立足省内水源实施洞庭湖北部地区分片补水工程,重点加大澧洲补水片,松澧洪道饮水片、洪水港长江提水片、沱江提水片及大通湖补水片等五个片区水资源配置,分散解决洞庭湖北部地区水资源问题,实施内湖、撇洪河、塘坝清淤等综合整治工程,采用“先建后补、以奖代补”方式,对垸内淤堵的沟渠、塘坝清淤增蓄,全面完成洞庭湖区沟渠塘坝清淤疏浚专项行动。”，“加快生态水网建设。实施河湖连通。实施洞庭湖四口水系地区、东洞庭湖城区连通片、湘资尾闾片、沅江市城区五湖连通片、沅澧地区和松澧地区等 6 大片区水网连通工程。通过河湖水系连通,实施撇洪河、内湖清淤整治及堤防加固,河湖连通渠系建设等工程措施,增强河湖水体流动性,改善垸内水系水质,恢复河湖生态功能,改善水生态环境,恢复及保障河湖健康。”，“加快河道综合整治。结合中小河流治理,实施河库、哑河、内湖、沟渠整治,打造绿色生态廊道,促进河湖水网生态修复。继续实施沟渠塘坝清淤增蓄专项行动,到 2020 年,完成 6.42 万公里沟渠、11.02 万口塘坝清淤疏浚,增强蓄水、输水能力,水生态系统实现良性循环。”。

本项目对马壕污水处理厂 4 个纳污片区(九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区、洞庭大道片区)内的部分小区雨污分流改造、市政道路雨污分流改造、撇洪渠生态修复工程、马壕污水厂一期进水系统改造、西瓜山社区截污管网改造、管道修复工程及管道清淤,有利于促进河湖水网生态修复,因此本项目与《洞庭湖水环境保护综合治理规划》相符。

### (4) 与《洞庭湖水环境保护条例》符合性分析

根据《洞庭湖水环境保护条例》,“第三十一条湖区市、县(市、区)人民政府应当按照国家和省制定的河湖连通修复方案,建设河湖连通工程以及水系综合整治工程,并对湖区沟渠塘坝进行清淤疏浚,加快洞庭湖水体交换,扩

大洞庭湖水体环境容量，增强水体自净能力，改善洞庭湖水环境质量和水生态功能。”，本项目对马壕污水处理厂4个纳污片区（九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区、洞庭大道片区）内的部分小区雨污分流改造、市政道路雨污分流改造、撇洪渠生态修复工程、马壕污水厂一期进水系统改造、西瓜山社区截污管网改造、管道修复工程及管道清淤，本项目建设内容与《洞庭湖水环境保护条例》相符。

#### **（5）与《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》符合性分析**

根据《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》，“山体水体保护规划范围内经许可的建设项目，建设单位在施工时，应当严格保护施工场地周围的山体水体，并接受相关行政主管部门的监督。”、“在山体水体修复治理过程中，不得对修复治理区域周边的生态环境造成新的破坏。”，本项目马壕污水处理厂4个纳污片区（九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区、洞庭大道片区）内的部分小区雨污分流改造、市政道路雨污分流改造、撇洪渠生态修复工程、马壕污水厂一期进水系统改造、西瓜山社区截污管网改造、管道修复工程及管道清淤，有利于促进水体生态修复，本项目采取措施后不会对修复治理区域周边的生态环境造成新的破坏，因此本项目与《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》相符。

## 二、建设内容

本项目为马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）（以下简称本项目），属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目的子项目，也是东风湖水环境综合治理工程的子项目。本项目位于岳阳市岳阳楼区，工程范围：东至建湘路，西至洞庭北路，北至沿湖路，南至青年中路，总面积为 11.85 平方公里，具体位置详见附图 1，工程范围图见附图 3。

**项目由来：**东风湖流域位于岳阳市主城区的西北部，地处洞庭湖与长江交汇口，为东风湖新区的城市内湖，无外水汇入，其补水来源主要为流域内地表径流、壤中流、湖面降雨补给、地下水补给以及环湖周边城市排水等。2017 年，东风湖上上湖、上湖、中湖、下湖及撇污渠及电排站前池被列为《全国地级及以上城市黑臭水体名单》，黑臭水体编号为 1226-1229，要求 2019 年底完成黑臭消除目标。

为加快推进岳阳市中心城区污水系统综合治理，岳阳市编制了《岳阳市主城区排水系统规划方案》，以解决近期提质增效建设与远期规划不协调、中央环保督察“回头看”及专项督查反馈的 5 个问题，同时满足中心城区污水系统综合治理工程推进需要，最终实现污水系统优化与提质增效及水环境改善的目标。

地理  
位置

马壕污水处理厂位于东风湖流域，纳污区污水收集管网尚未形成完善的系统，目前东风湖流域主要通过末端截污的方式，将片区污水、渗入管网的地下水等全部截流进入污水厂，旱季污水厂进水浓度低，雨季合流制溢流污染对东风湖水质造成严重的影响。为消除东风湖黑臭水体，提升和长效保持东风湖水质，必须对马壕污水收集系统进行提质增效，提高马壕污水处理厂进水浓度，确保马壕污水处理厂高质高效运行。因此开展马壕污水处理厂纳污片区提质增效工程是十分必要的。

本项目主要建设内容为雨污管网改造工程，属线性工程，经核实，本项目用地不在自然保护区、风景名胜区等环境敏感区范围内，但整个工程片区与湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区的距离较近，尤其是开发中路、洞庭北路新建的雨污管道与环境敏感区的距离小于 150 米，其环境影响范围涵盖环境敏感区，属于涉及环境敏感区的项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021

	<p>年版)的有关要求,本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业,146 城市(镇)管网及管廊建设”中新建涉及环境敏感区的,需编制环境影响报告表。</p> <p>另,本项目建设内容中黑臭水体整治、底泥清淤的内容为东风湖电排站前池、后池及西瓜山明渠部分清淤,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 128、河湖整治(不含农村塘堰、水渠)”中的水渠清淤,不属于名录中的报告书、报告表、登记表类别,无需编制环境影响报告。</p> <p>综上所述,本项目的环评文件类别为环境影响报告表。</p> <p>同时,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》,本项目属于生态影响类,经查阅指南中“表 1 专项评价设置原则表”,本项目涉及环境敏感区,需设置生态专项评价。</p>																					
项目组成及规模	<p>马壕污水系统收集管网完善工程—马壕纳污片区提质增效二期工程属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目(二期)的子项目,项目位于岳阳楼区,东至建湘路,西至洞庭北路,北至洞庭大道,南至青年中路,总面积为 11.85 平方公里。</p> <p>本工程内容包括马壕污水处理厂纳污范围内的九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内的市政道路雨污分流改造工程 10 项、市政道路混接点改造工程 2 项、小区雨污分流改造工程 26 项、撇洪渠生态修复工程 1 项、马壕污水厂一期进水系统改造工程 1 项、西瓜山社区截污管网工程 1 项、管道修复工程及管道清淤工程。具体工程内容及规模如下:</p> <p>(1) 市政道路雨污分流工程</p> <p>市政道路雨污分流工程主要为九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内市政道路雨污分流改造 10 项,详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 道路雨污分流改造内容</b></p> <table border="1" data-bbox="288 1608 1401 2027"> <thead> <tr> <th>片区名称</th> <th>序号</th> <th>道路名称</th> <th>工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">九华山片区</td> <td>1</td> <td>开发中路 (洞庭湖北路至九华山路)</td> <td>新建 DN1350-DN1500 雨水管道 555m; 新建 DN400 污水管道 514m。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>建设北路 (外滩一路至外滩三路)</td> <td>新建 DN200~DN300 污水管道 54m。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>开发中路</td> <td>混接点改新建 DN500 雨水管道 26m; 新建 DN300 污水管道 25m。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>天润路</td> <td>新建 DN800 污水管道 321 m。</td> </tr> <tr> <td>岳阳楼片区</td> <td>1</td> <td>汴河园路</td> <td>新建 DN400-DN600 污水管道 636 m。</td> </tr> </tbody> </table>	片区名称	序号	道路名称	工程内容	九华山片区	1	开发中路 (洞庭湖北路至九华山路)	新建 DN1350-DN1500 雨水管道 555m; 新建 DN400 污水管道 514m。	2	建设北路 (外滩一路至外滩三路)	新建 DN200~DN300 污水管道 54m。	3	开发中路	混接点改新建 DN500 雨水管道 26m; 新建 DN300 污水管道 25m。	4	天润路	新建 DN800 污水管道 321 m。	岳阳楼片区	1	汴河园路	新建 DN400-DN600 污水管道 636 m。
片区名称	序号	道路名称	工程内容																			
九华山片区	1	开发中路 (洞庭湖北路至九华山路)	新建 DN1350-DN1500 雨水管道 555m; 新建 DN400 污水管道 514m。																			
	2	建设北路 (外滩一路至外滩三路)	新建 DN200~DN300 污水管道 54m。																			
	3	开发中路	混接点改新建 DN500 雨水管道 26m; 新建 DN300 污水管道 25m。																			
	4	天润路	新建 DN800 污水管道 321 m。																			
岳阳楼片区	1	汴河园路	新建 DN400-DN600 污水管道 636 m。																			

		(洞庭北路至巴陵西路)	
	2	洞庭北路 (北段, 汇入汴河园路)	新建 DN400-DN500 污水管道 855 m
	3	九龙堤路 (汴河园路至沧海路)	新建 DN1800 雨水管道 469m;新建 DN400-DN600 污水管道 450m。
	4	沧海路 (九龙堤路至建设北路)	新建 DN1800 雨水管道 75 m;新建 DN600 污水管道 72 m。
枫桥湖路片区	1	枫桥湖路 (汴河园路至洞庭大道)	新建 DN600-DN2200 雨水管道 2240 m;新 建 DN400-DN600 污水管道 4890 m。
	2	岳城路	新建 d300~d500 雨水管道 100m; 新建 DN400~DN500 污水管道 346m。
	3	得胜北路 (京广铁路至马壕污水厂)	新建 DN2400 雨水管道 526 m;新建 DN800-D1000 污水管道 686 m。
	4	湖东路	新建 DN800-DN120 雨水管道 432 m;新建 DN300 污水管道 470m。

(2) 市政道路混接点改造工程

①建设北路(外滩一路~外滩三路)混接点改造工程新建 DN200-DN300 污水管道 54m, 截污井 1 座。

②开发中路混接点改造工程

新建 DN500 雨水管道 26m; 新建 DN300 污水管道 25m, 截污井 1 座。

(3) 小区雨污分流改造工程

小区雨污分流改造工程主要为九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内金泰滨城小区等 26 个小区, 共新建 DN110-DN1000 雨水管道(含雨水边沟)10.3km, 新建 DN110-DN600 污水管道 31.2km, 改造面积 66.90hm<sup>2</sup>, 详见表 2-2。

表 2-2 小区雨污分流改造内容

片区名称	序号	改造小区名称	改造面积 (hm <sup>2</sup> )
九华山片区	1	金泰滨城	5.5
	2	天润化工生活区	2.9
	3	岳阳磷化厂及家属区	8.2
	4	岳阳花都	3.52
	5	九华北门新区	1.85
	6	九华山保障住房小区	1.49
	7	华胜水运小区	0.95
	8	岳阳楼街道制药一厂	0.33
	9	东湖社区	0.93
岳阳楼片区	1	岳阳楼区财政局	0.4
	2	岳阳楼区教育小区	0.84
	3	洞庭湖学校	1.85

		4	迎奥小区	1.14	
		5	庆园小区	0.86	
		6	九龙堤小区	2.7	
		7	3517 职工小区	7.29	
		8	铁路边区	2.61	
		9	岳阳市一中	7.96	
		枫桥湖路片区	1	名楼家园	0.84
			2	东湖帝景	2.01
			3	岳城小学	1.68
4	市中医院		1.55		
5	东湖小区		2.36		
6	新胜小区		2.5		
7	云山街小区		2.28		
8	恒大御景湾		2.36		

#### (4) 撇洪渠水生态修复工程

东风湖撇洪渠属于全国地级及以上城市黑臭水体名单上的水体黑臭水体编号为1228。为了有效治理黑臭水体，一期项目中已完成底泥清淤工作，本工程仅考虑生态修复工程。撇洪渠清淤后，湖底土质不适宜沉水植物生长，对部分湖体进行种植土方。挺水植物种植总面积 4500m<sup>2</sup>，种植土方高度 0.50m。土方种植土 2443.13m<sup>3</sup>，底质改良 250m<sup>3</sup>。

#### (5) 马壕污水厂一期进水系统改造工程

设置截流井改造 2 座，配套主要设备不锈钢闸门 4 座，方形叠梁闸 4 座。

#### (6) 西瓜山社区截污管网工程

本工程位于九华山片区，整治黑臭水体 1 处，新建 DN300 截污管道 266m，底泥清淤 2532m<sup>3</sup>，现状截污管道清淤 83.2m<sup>3</sup>，景观绿化 667m<sup>2</sup>。

#### (7) 管道清淤工程

对建设北路、开发中路、沿湖路、金泰滨城、九华北门新区、东风湖路、九华山路、岳阳花都、九华山保障住房、汴河园路、九龙堤路、建设北路、巴陵西路、枫桥湖路、枫桥湖路、德胜北路、湖东路、市中医院、岳城小学、恒大御景湾、湖东小区、新胜小区、东湖帝景、新颜小区、广济医院、盖一菜市场及荒家荡排水主管进行清淤工作，清淤长度 31078m，清淤量 2668.08m<sup>3</sup>，详见表 2-3。

**表 2-3 管道清淤工程内容**

序号	片区名称	清淤长度 (m)	清淤量 (m <sup>3</sup> )
----	------	----------	-----------------------

1	九华山片区	11584	886
2	岳阳楼片区	6059	1063
3	洞庭大道片区	1321	232.51
4	枫桥湖路片区	12114	486.57

(8) 管道修复工程

本项目管道修复工程主要九华山片区、岳阳楼片区两个片区的管道修复工程,局部修复 37 处,管径 DN600-DN800;整体修复约 555 米,管径 DN600-DN800,管径检测长度 4465.1m。

**表 2-4 管道修复工程内容**

序号	片区名称	检测长度 (m)
1	九华山片区	2365.1
2	岳阳楼片区	2100

**表 2-5 本项目工程组成一览表**

类别	名称	建设内容
主体工程		详见表 2-1~2-4
辅助工程		施工人员食宿依托附近村庄
公用工程	供水	施工生活用水从附近市政供水管网引接,施工用水直接从东风湖流域内抽取。
	供电	施工用电直接从附近市政电网引接。
环保工程	生态	合理安排施工组织,加强宣传,减少陆生植被的破坏和水土流失,及时复垦、绿化,恢复原地貌。
	废水	施工废水经隔油沉淀池处理后回用于洒水抑尘。
	废气	配备洒水车,定期洒水抑尘,设置围挡;施工机械及运输车辆应定期检修与保养,及时清洗等。
	固废	管道修复、管道清淤、管道开挖的弃渣及弃土拟运至东风湖环境综合治理工程中建设的弃渣场;建筑垃圾及时运至指定地点;生活垃圾及时交由当地环卫部门处置。
	噪声	施工期采用低噪声的设备,对施工现场进行合理布局,禁止夜间施工,安排施工物料的运输路线、时间等。
依托工程		不设施工营地,施工人员食宿依托附近村庄。施工期施工道路依托现有道路。
临时工程		施工期间在项目地布置施工临时生产设施。

分片区统计本项目主要工程量情况如下:

**1、九华山片区**

九华山片区位于汴河园路以北、建设北路以西、外滩三路以南片区,规划为分流制体制,目前片区正在大规模开发过程中,尚未形成完善的雨污分流系统。九华山片区总面积 2.29km<sup>2</sup>。

工程总体布置:

1) 针对洞庭北路、汴河园路、九龙堤路、沧海路雨污混接问题,对其四条道路进行雨污分流改造,解决雨污混接,减少溢流污染。

2) 针对小区雨水最终汇入马壕污水处理厂的问题, 拟对片区内合流制小区进行雨污分流改造、小区混接点改造, 将雨水从污水管网中剥离出来, 提高马壕污水处理厂进水水质。

3) 针对片区管道沉积堵塞的问题, 拟对片区进行管道清淤。针对片区管道缺陷, 污水外渗, 地下水入渗、过流断面减小的问题, 拟对片区进行管道修复。

九华山片区实施工程量如下:

**表 2-6 开发中路（洞庭北路至九华山路）雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土管 (承插口)	d300	钢砼	m	318
	2	II 级钢筋混凝土管 (企口管)	d1300	钢砼	m	245
	3	II 级钢筋混凝土管 (企口管)	d1500	钢砼	m	310
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	50
	5	矩形混凝土雨水检查井	1700×1300	钢砼	座	6
	6	矩形混凝土雨水检查井	2200×1500	钢砼	座	6
	7	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	8	矩形混凝土沉泥井	1700×1300	钢砼	座	1
	9	矩形混凝土沉泥井	2200×1500	钢砼	座	2
	10	装配式偏沟式单算雨水口	700×400	钢砼	个	6
	11	雨水口箅子及支座	750×450	球墨铸铁	个	6
	12	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	6
	13	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	16
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	514
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	9
	3	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	3
	4	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	5
	5	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	17

**表 2-7 建设北路（外滩一路~外滩三路）混接点改造工程主要工程数量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN200, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	37
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	17
	3	截污井	详见大样图	钢筋砼	座	2
	4	圆形污水检查井	∅ 1250	混凝土模	座	4
	5	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	4

**表 2-8 开发中路混接点改造工程主要工程数量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	26
	2	圆形雨水检查井	∅ 1250	混凝土模块	座	1

	3	矩形截污井	1700×1100	钢筋砼	座	1
	4	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	2
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	25
	2	圆形污水检查井	∅ 1250	混凝土模块	座	2
	3	矩形截污井	1700×1100	钢筋砼	座	1
	4	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	3

表 2-9 天润路雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN800, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	321
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8.0KN/m <sup>2</sup>	PE	m	57
	3	圆形混凝土污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	9
	4	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	9

表 2-10 金泰滨城小区雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	PVC-U 管	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	30
	2	II 级钢筋混凝土管	DN300	钢筋砼	m	15
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	17
	4	盖板边沟	250×200	钢筋砼	m	35
	5	圆形雨水检查井	∅ 1250	混凝土模块	座	2
	6	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	2

表 2-11 天润化工生活区雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土管	d300	钢筋砼	m	37
	2	II 级钢筋混凝土管	d700	钢筋砼	m	67
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	56
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	19
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN500, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	37
	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN600, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	78
	7	砖砌体矩形管道	300×300	砖砌	m	290
	8	圆形雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	14
	9	圆形雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	2
	10	圆形雨水沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	12
	11	圆形雨水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	4
	12	雨水口篦子及支座	750×450	球墨铸铁	个	4
	13	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	4
	14	八字式圆形管道出水口	D700	钢砼	个	1
	15	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	个	32
污水	1	室外连接管	Dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	3755
	2	PVC-U 管	Dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	194

	3	Ⅲ级钢筋混凝土管	D300	钢筋砼	m	176
	4	Ⅲ级钢筋混凝土管	D400	钢筋砼	m	74
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	19
	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	320 6
	7	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	305
	8	圆形沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	24
	9	圆形污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	203
	10	方形混凝土户线检查井	700x700	钢砼	座	48
	11	矩形直线混凝土污水检查井	1500x1100	钢砼	座	23
	12	截污井	700x700	钢砼	座	4
	13	化粪池	G2-4SQF	钢砼	座	3
	14	化粪池	G3-6SQF	钢砼	座	7
相关 附属 设施	1	路面破除及恢复	混凝土路面	/	m <sup>2</sup>	200
	2	立管改造	6层建筑, 立管长约 25m/根	PVC-U	根	31
	3	管线迁改及保护	/	/	项	1
	4	管网清淤	/	/	m	584
	5	绿化设施破除及恢复	/	/	项	1

表 2-12 岳阳磷化厂及家属区雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	Ⅱ级钢筋混凝土管	d300	钢筋砼	m	13
	2	Ⅱ级钢筋混凝土管	d700	钢筋砼	m	27
	3	Ⅱ级钢筋混凝土管	D800	钢筋砼	m	39
	4	Ⅱ级钢筋混凝土管	D1000	钢筋砼	m	207
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	96
	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	26
	7	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN500, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	77
	8	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN600, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	182
	9	排水明沟	300×500	/	m	265
	10	圆形沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	4
	11	圆形沉泥井	∅ 1500	钢砼	座	1
	12	圆形雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	26
	13	圆形雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1
	14	圆形雨水检查井	∅ 1500	钢砼	座	2
	15	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	34
污水	1	PVC-U管	dn150, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	3755
	2	PVC-U管	Dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	194
	3	Ⅲ级钢筋混凝土管	D300	钢筋砼	m	176
	4	Ⅲ级钢筋混凝土管	D400	钢筋砼	m	74
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	19

相关附属设施	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	3206
	7	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	305
	8	圆形沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	24
	9	圆形污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	203
	10	方形混凝土户线检查井	700×700	钢砼	座	48
	11	矩形直线混凝土污水检查井	1500×1100	钢砼	座	23
	12	截污井	700×700	钢砼	座	4
	13	化粪池	G2-4SQF	钢砼	座	3
	14	化粪池	G3-6SQF	钢砼	座	7
	15	化粪池	G4-9SQF	钢砼	座	4
	16	化粪池	G5-12SQF	钢砼	座	3
	17	化粪池	G6-16SQF	钢砼	座	5
	18	化粪池	G7-20SQF	钢砼	座	2
	19	井盖及支座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	357
	1	道路破除及恢复	/	/	项	1
	2	新建雨水立管	/	PVC-U	m	2418.5
	3	现状实心盖板更换雨水篦子	/	/	项	1
	4	管网清淤修复	/	/	m	1368.7
	5	化粪池清掏	/	/	座	32
6	绿化设施破除及恢复	/	/	项	1	
7	围墙破除及恢复	/	/	m	25	
8	管线废弃(封堵)	/	/	项	1	
9	管线迁改及保护	/	/	项	1	
10	外购土	/	/	项	1	

表 2-13 岳阳花都污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	PVC-U 管	dn110, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	380
	2	PVC-U 管	dn160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	85
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	669
	4	90°弯头	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	个	228
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	248
	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	44
	7	圆形污水检查井	∅ 1250	混凝土模块	座	52
	8	圆形污水沉泥井	∅ 1250	混凝土模块	座	26
	9	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	78
	10	路面恢复	原状恢复	/	项	1
雨水	1	PVC-U 管	dn110, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	430
	2	PVC-U 管	dn160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	77

3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	380
4	90° 弯头	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	个	178
5	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	594
6	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	175
7	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	65
8	圆形雨水检查井	∅ 1250	混凝土模 块	座	43
9	圆形雨水沉泥井	∅ 1250	混凝土模 块	座	27
10	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	70
11	雨水口	单篦平篦式	砖砌	座	64
12	路面恢复	/	/	项	1

表 2-14 九华北门新区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
雨水	1	PVC-U 管	dn160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	15
	2	PVC-U 管	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	78
	3	II 级钢筋混凝土承插口管	d300	钢砼	m	10
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	28
	5	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN500, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	68
	6	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN600, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	106
	7	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	3
	8	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	3
	9	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	1
	10	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	11	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	8
	12	雨水边沟修复	与现状保持一致	混凝土	m	35
污水	1	PVC-U 管	dn160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	465
	2	PVC-U 管	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	22
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	216
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN500, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	54
	5	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	16
	6	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	1
	7	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	17

表 2-15 九华山保障住房雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	硬聚氯乙烯 (PVC-U) 排水管	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	36
	2	II 级钢筋混凝土承插口管	d300	钢砼	m	18
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	38
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN500, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	65
	5	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	4
	6	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1

	7	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	8	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	6
	9	雨水边沟修复	与现状保持一致	混凝土	m	95
污水	1	硬聚氯乙烯 (PVC-U) 排水管	dn160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	65
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	75
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	170
	4	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	5
	5	圆形混凝土污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	5
	6	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	7	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	11
	8	PVC-U 管	dn200, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	320
	9	PVC-U 管	dn150, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	31
	10	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	97.7
	11	II 级钢筋混凝土管	DN300 (混凝土满包)	钢筋砼	m	15.3
	12	圆形污水检查井	∅ 1250	混凝土模 块	座	9
	13	井座及井盖	/	球墨铸铁	座	9

表 2-16 华胜水运小区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	197
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	56
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	114
	4	圆形混凝土沉泥井	∅ 700	钢砼	座	10
	5	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	1
	6	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	8
	7	单算平篦式雨水口	680×380	钢砼	个	9
	8	雨水口算子及支座	750×450	球墨铸铁	个	9
	9	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	9
	10	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	19
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	337
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	19
	3	矩形混凝土污水检查井	1200×1000	钢砼	座	1
	4	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	20

表 2-17 岳阳楼街道制药一厂雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	19
	2	圆形混凝土雨水检查井	∅ 700	钢砼	座	4
	3	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	1
	4	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1
	5	盖板沟	300×300	混凝土	m	5
	6	装配式偏沟式单算雨水口	700×400	钢砼	个	2

	7	雨水口算子及支座	750×450	球墨铸铁	个	7
	8	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	2
	9	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	6
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	19
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	1
	3	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	1
<b>表 2-18 东湖社区-北区雨污分流改造工程主要工程量表</b>						
系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=8kN/m <sup>2</sup>	PE	m	310
	2	硬聚氯乙烯排水管	dn110, SN=8kN/m <sup>2</sup>	U-PVC	m	55
	3	硬聚氯乙烯排水管	dn160, SN=8kN/m <sup>2</sup>	U-PVC	m	3
	4	硬聚氯乙烯排水管	dn200, SN=8kN/m <sup>2</sup>	U-PVC	m	10
	5	II 级钢筋混凝土管	d300	钢砼	m	35
	6	圆形雨水检查井	Φ700	钢砼	座	17
	7	圆形雨水检查井	Φ1000	钢砼	座	6
	8	井座及井盖	Φ700, D400	球墨铸铁	套	23
	9	预制装配式偏沟式单算雨水	700×400	钢砼	套	10
	10	雨水口算子及支座	700×400	球墨铸铁	套	10
	11	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	10
污水	1	硬聚氯乙烯排水管	dn200, SN=8kN/m <sup>2</sup>	U-PVC	m	30
<b>表 2-19 西瓜山社区截污管网工程-截污管网工程量</b>						
系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300, SN=10kN/m <sup>2</sup>	PE	m	132
	2	聚乙烯 (PE100) 管	DN300, PN=0.6Mpa	PE	m	134
	3	圆形污水检查井	Φ700	钢砼	座	9
	4	圆形污水沉泥井	Φ1000	钢砼	座	2
	5	聚乙烯异径三通	Dn315×dn200, 1.0Mpa	PE	个	9
	6	硬聚氯乙烯 90°弯头	dn300, SN=8kN/m <sup>2</sup>	PVC-U	个	1
	7	井座及井盖	Φ700, D400	球墨铸铁	套	11
	8	泵坑	2m×2m×2m	钢砼	座	1
	9	配电箱	二级柜	成品	座	1
	10	电缆	/	/	m	350
<b>表 2-20 西瓜山社区截污管网工程-清淤工程量</b>						
西瓜山前池						
序号	项目	单位	数量	备注		
1	清淤	m <sup>3</sup>	1272	前池底		
2	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	254.4	底板		
3	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	70.2	过水坝、泵坑		
4	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	64.8	护脚		
5	块石	m <sup>3</sup>	1017.6	抛石换填		

6	级配碎石	m <sup>3</sup>	254.4	垫层		
7	土方填筑	m <sup>3</sup>	340.704	过水坝坝后填土		
西瓜山后池						
1	清淤	m <sup>3</sup>	283.5	后池底		
2	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	7.5	护脚		
西瓜山明渠						
1	清淤	m <sup>3</sup>	976.5	明渠底		
2	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	46.6	右岸场地硬化		
3	C30 混凝土	m <sup>3</sup>	6.09375	泵坑混凝土		
4	钢筋	t	0.61	泵坑钢筋 HRB400		
5	场地清表、平整	m <sup>2</sup>	1037	明渠两岸		
<b>表 2-21 西瓜山社区截污管网工程-管道清淤工程量</b>						
序号	道路名称	起始井号	终点井号	井间长度 (m)	管径 (m)	淤积量 (m <sup>3</sup> )
1	无名道路	190WS200-1	190WS200	18.27	0.6	5.163
2	无名道路	190WS200	190WS201	19.09	0.6	5.395
3	无名道路	190WS201	190WS202	31.01	0.6	8.763
4	无名道路	190WS202	190WS203	31.43	1	24.673
5	无名道路	190WS203	190WS204	49.95	1	39.211
总计				149.75	/	83.20
<b>表 2-22 西瓜山社区截污管网工程-景观绿化工程量</b>						
序号	景观绿化工程量清单					
1	项目名称	工程内容		面积	单位	
2	地面工程	1、60 厚 10~30 灰色砂石		68	m <sup>2</sup>	
3		2、素土夯实 (夯实系数不低于 90%)		68	m <sup>2</sup>	
4	绿化工程	1、马尼拉草坪满铺		667	m <sup>2</sup>	
		2、300mm 种植土换填		667	m <sup>2</sup>	
5	地面清理工程	部分地区构造表面已经硬化, 垃圾较多, 高低不平不利于绿化种植, 需清除。		735	m <sup>2</sup>	
<b>表 2-23 撤洪渠水生态修复工程主要工程量表</b>						
系统	序号	名称	规格 (mm)	单位	数量	
水生植物种植	1	花叶芦竹	自然高度, 自然冠幅, 12 丛/m <sup>2</sup> , 4 至 6 芽/丛	m <sup>2</sup>	609.1	
	2	黄花美人蕉	自然高度, 自然冠幅, 12 丛/m <sup>2</sup> , 5 至 7 芽/丛	m <sup>2</sup>	617.2	
	3	旱伞草	自然高度, 自然冠幅, 9 丛/m <sup>2</sup> , 20 芽左右	m <sup>2</sup>	1039.1	
	4	千屈菜	H100, 25 丛/m <sup>2</sup> , 3 至 5 芽/丛	m <sup>2</sup>	639.6	
	5	蓝花鸢尾	H100, 36 丛/m <sup>2</sup> , 3 芽以上	m <sup>2</sup>	1160.7	
	6	水莎草	H60, 12 丛/m <sup>2</sup> , 7 芽以上	m <sup>2</sup>	430.9	
土方工程	1	种植土	/	m <sup>2</sup>	5000	
	2	底泥改性	/	m <sup>2</sup>	250	
<b>表 2-24 九华山片区清淤工程量表</b>						

道路/小区名称	清淤长度 (m)	管径 (mm)	清淤量 (m <sup>3</sup> )	道路/小区名 称	清淤长度 (m)	管径 (mm)	清淤量 (m <sup>3</sup> )
建设北路	917	300-800	41	东风湖路	1060	600-1000	147
开发中路	1088	300-2000	327	九华山路	480	600-1500	59
沿湖路	2022	300-800	189	岳阳花都	693	200-400	14
金泰滨城	4329	200-600	74	九华山保 障住房	758	200-500	15
九华北门新区	1137	200-600	20	/	/	/	/

**表 2-25 九华山片管网修复工程量表**

序号	道路名称	修复方法	工程量	管径/mm
1	开发中路	局部树脂固化修复	8 环	dn600
		局部树脂固化修复	1 环	dn500
		CIPP 紫外光固化修复	24.47m	dn500
		CIPP 紫外光固化修复	118.2m	dn600
		开挖修复	155.32m	dn600
		机械清障	1 处	Dn500
		检查井修复	1 座	/
2	九华山路	局部树脂固化修复	1 环	D800

## 2、岳阳楼片区

岳阳楼片区位于巴陵西路以北，建设北路以西，九华山路以南，洞庭湖以东片区，规划为截流式合流制，目前该片区尚未行成完整的雨污分流系统。岳阳楼片区总面积为 2.94km<sup>2</sup>。

岳阳楼片区工程总体布置：

1) 针对洞庭北路、汴河园路、九龙堤路、沧海路雨污混接问题，对其四条道路进行雨污分流改造，解决雨污混接，减少溢流污染。

2) 针对小区雨水最终汇入马壕污水处理厂的问题，拟对片区内合流制小区进行雨污分流改造、小区混接点改造，将雨水从污水管网中剥离出来，提高马壕污水处理厂进水水质。

3) 针对片区管道沉积堵塞的问题，拟对片区进行管道清淤。针对片区管道缺陷，污水外渗，地下水入渗、过流断面减小的问题，拟对片区进行管道修复。

岳阳楼片区实施工程量如下：

**表 2-26 汴河园路（洞庭北路~巴陵西路）雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土承插口管	DN300	钢砼	m	50

	2	装配式雨水口	双篦偏沟式	混凝土	座	10
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	435
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	168
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	33
	4	钢筋砼污水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	5
	5	钢筋砼污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	29
	6	聚乙烯 PE100 管	dn400, PN=1.0MPa	PE100	m	110
	7	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	100
	8	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	9	圆形混凝土污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	3
	10	方形混凝土污水沉泥井	1100×1100	钢砼	座	1
	11	井座及井盖	∅ 700, D400	球墨铸铁	个	5
	12	工作坑	5.0×2.50×3.0	钢砼	座	2
	13	路面破除及恢复	沥青路面	/	m <sup>2</sup>	300
	14	管线保护及迁改	/	/	m	40
相关 辅助 设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	5620
	2	管线保护	污水管线横穿接入时	/	处	22×4
	3	管线迁改	/	/	项	1
	4	管网疏浚	/	/	项	1
	5	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	2×5×2 2
	6	围墙破除及恢复	污水管线横穿接入时	/	m	2×22
	7	管线废弃 (封堵)	/	/	处	8
	8	交通疏解	/	/	项	1

表 2-27 洞庭北路 (北段, 汇入汴河园路) 雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土承插口管	DN300	钢砼	m	40
	2	装配式雨水口	双篦偏沟式	混凝土	座	3
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	115
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	740
	3	钢筋砼污水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	6
	4	钢筋砼污水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	5	钢筋砼污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	27
相关 附属 设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	5130
	2	管线保护	污水管线横穿接入时	/	处	11×4
	3	管线迁改	/	/	项	1
	4	管网疏浚	/	/	项	1
	5	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	2×55×11
	6	围墙破除及恢复	污水管线横穿接入时	/	m	2×11
	7	管线废弃 (封堵)	/	/	处	12
	8	交通疏解	/	/	项	1

表 2-28 九龙堤路（汴河园路~沧海路）雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土承插口管	DN300	钢砼	m	170
	2	装配式雨水口	双篦偏沟式	混凝土	座	10
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN400, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	82
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	368
	3	钢筋砼污水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	5
	4	钢筋砼污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	16
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	2700
	2	管线保护	污水管线横穿接入时	/	处	9×4
	3	管线迁改	/	/	项	1
	4	管网疏浚	/	/	项	1
	5	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	2×5×9
	6	围墙破除及恢复	污水管线横穿接入时	/	m	2×9
	7	管线废弃（封堵）	/	/	处	5
	8	交通疏解	/	/	项	1

表 2-29 沧海路（九龙堤路~建设北路）雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600, SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	72
	2	钢筋砼污水沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	3	钢筋砼污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1
	4	钢筋砼污水检查井	2100×1000	钢砼	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	现状为土路面	/	m <sup>2</sup>	430
	2	管线保护	污水管线横穿接入时	/	处	/
	3	管线迁改	/	/	项	/
	4	管网疏浚	/	/	项	/
	5	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	72×2
	6	围墙破除及恢复	污水管线横穿接入时	/	m	2
	7	管线废弃（封堵）	/	/	处	
	8	交通疏解	/	/	项	1

表 2-30 岳阳楼区财政局雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	边沟	300×200	/	m	28
污水	1	室外连接管	DN160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	8
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B 型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	96
	3	现状圆形污水检查井改造	∅ 1000	钢砼	座	2
	4	圆形污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	4
	5	隔油池	CC-1.0.9m <sup>3</sup>	钢混	座	1
	6	井盖及井座	∅ 700	球墨铸铁	套	6
相关附属	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	管线迁改及保护	/	/	处	11

设施	3	管网清淤	/	/	m	187
	4	管线废弃（封堵）	/	/	处	1

**表 2-31 岳阳楼区教育小区雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格（mm）	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋混凝土管	d300	钢砼	m	80
	2	雨水排水沟	400×300	砼	m	93
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	81
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	77
	5	圆形雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	8
	6	装配式平算式雨水口	/	/	座	11
	7	井盖及井座	∅ 700	球墨铸铁	套	8
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	管线迁改及保护	/	/	处	15
	3	管网清淤	/	/	m	106
	4	化粪池清淤	/	/	座	2
	5	管线废弃（封堵）	/	/	处	13

**表 2-32 洞庭湖学校雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格（mm）	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	31
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN600, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	173
	3	II级钢筋混凝土管	DN300	钢砼	m	66
	4	球墨铸铁管	DN300	球墨铸铁	m	4
	5	球墨铸铁管	DN400	球墨铸铁	m	103
	6	装配式平算式雨水口	/	/	座	3
	7	圆形雨水检查井	∅ 700	混凝土	座	2
	8	圆形雨水检查井	∅ 1000	混凝土	座	9
	9	井盖及井座	∅ 700	球墨铸铁	套	11
污水	1	室外连接管	DN160, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	6
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	99
	3	圆形污水检查井	∅ 700	混凝土	座	1
	4	圆形污水检查井	∅ 1000	混凝土	座	3
	5	圆形污水检查井	∅ 1250	混凝土	座	1
	6	井盖及井座	∅ 700	球墨铸铁	套	5
	7	格栅井	1000×1000	钢混	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	管线迁改及保护	/	/	项	27
	3	管网清淤	/	/	m	140
	4	管线废弃（封堵）	/	/	处	27
	5	化粪池废除	/	/	座	1
	6	给水管道改迁	DN500	/	m	1

**表 2-33 迎奥小区雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋混凝土管	d200	钢砼	m	78
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300, SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	141
	3	装配式平算式雨水口	/	砼	座	3
	4	圆形雨水检查井	∅ 700	钢砼	座	4
	5	圆形雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	5

**表 2-34 庆园小区雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	477
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	32
	3	PVC-U 管	dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	1400
	4	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	17
	5	圆形混凝土污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	24
	6	圆形混凝土污水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1
	7	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	10
	8	井盖及井座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	52
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	22
	2	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	1
	3	PVC-U 管	dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	100
	4	井盖及井座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	混凝土路面结构	/	m <sup>2</sup>	766
	2	绿化设施破除及恢复	草坪	/	m <sup>2</sup>	150
	3	管道清淤	DN300-DN500, 清淤深度详见清淤图	/	m	510
	4	人行道修复	人行道铺装结构	/	m <sup>2</sup>	38
	5	立管改造	6层建筑, 立管长约 25m/根	PVC	根	28
	6	管道封堵	/	/	处	126
	7	电力管线迁改	DN100	/	m	10
	8	围墙破除及恢复	砖砌结构	/	m	10

**表 2-35 九龙堤小区雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	365
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	18
	3	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	2
	4	圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	2
	5	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	22
	6	埋地用硬聚氯乙烯(pvc-u)排水管道	Dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	100
雨水	1	II级钢筋混凝土承插口管	D300	钢砼	m	350
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	530
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	140
	4	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	100

	5	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	60
	6	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	20
	7	圆形混凝土沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	4
	8	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1250	钢砼	座	2
	9	圆形混凝土沉泥井	∅ 1250	钢砼	座	1
	10	圆形混凝土雨水检查井	∅ 700	钢砼	座	28
	11	装配式偏沟式单算雨水口	750x450	钢砼	座	115
	12	雨水口篦子及支座	750x450	球墨铸铁	套	115
	13	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	55
	14	埋地用硬聚氯乙烯(pvc-u)排水管	dn300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	220
	15	雨水口截污挂篮	/	不锈钢	个	115
相关 附属 设施	1	路面破除及恢复	混凝土路面结构	/	m <sup>2</sup>	1550
	2	路面破除及恢复	沥青路面结构	/	m <sup>2</sup>	1900
	3	人行道修复	人行道铺装结构	/	m <sup>2</sup>	500
	4	绿化设施破除及恢复	草坪/矮灌木	/	m <sup>2</sup>	200
	5	立管改造	7层建筑,立管长约30m/根	PVC	根	38
	6	管道封堵	/	/	处	11
	7	围墙破除与恢复	H=1.8m 铁栏式围墙	/	m	10
	8	管网清淤	/	/	m	1201

表 2-36 职工小区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	1290
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	46
	3	圆形混凝土污水沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	14
	4	∅ 700 检查井	∅ 700	钢砼	座	14
	5	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	6
	6	截流井	∅ 1000	钢砼	座	3
	7	硬聚氯乙烯(pvc-u)排水管	dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	360
雨水	1	II级钢筋混凝土承插口管	d300	钢砼	m	110
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	310
	3	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	8
	4	圆形混凝土雨水沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	5
	5	∅ 700 检查井	∅ 700	钢砼	座	11
	6	预制式装配式偏沟式单算雨水口	940x640, H=940	钢砼	座	40
	7	雨水口篦子及雨水口篦子支座	750x450	球墨铸铁	套	40
	8	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	24
	9	雨水口截污挂篮			个	40
相关	1	路面破除及恢复	混凝土路面结构		m <sup>2</sup>	3200

附属设施	2	人行道修复	人行道铺装结构		m <sup>2</sup>	400
	3	绿化设施破除及恢复	草坪		m <sup>2</sup>	200
	4	立管改造	6层建筑,立管长约25m/根	PVC	根	37
	5	管道封堵			处	64
	6	回填素土	回填量的1/4至1/5之间		m	2200
	7	管网清淤	DN300-DN1000,清淤深度详见清淤图		m	3560

表 2-37 铁路边区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	270
	2	圆形混凝土污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	8
	3	圆形混凝土污水沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	2
	4	截流井	∅ 1000	钢砼	座	2
	5	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	11
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	25
	2	II级钢筋混凝土承插口管	d800	钢砼	m	15
	3	II级钢筋混凝土承插口管	d1000	钢砼	m	75
	4	II级钢筋混凝土承插口管	d1800	钢砼	m	10
	5	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1500	钢砼	座	2
	6	矩形混凝土雨水检查井	1400x1100	钢砼	座	3
	7	矩形混凝土雨水检查井	2630x2630	钢砼	座	1
	8	矩形混凝土雨水检查井	2400x1100	钢砼	座	1
	9	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	7
相关附属设施	1	路面破除及恢复	混凝土路面结构	/	m <sup>2</sup>	200
	2	人行道修复	人行道铺装结构	/	m <sup>2</sup>	200
	3	绿化设施破除及恢复	草坪	/	m <sup>2</sup>	500
	4	管道封堵	/	/	处	2
	5	回填素土	回填量的1/4至1/5之间	/	m <sup>3</sup>	300
	6	管网清淤	DN300-DN600,清淤深度详见清淤图	/	m	1026

表 2-38 市一中雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	UPVC	dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	80
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	64
	3	∅ 1000 圆形混凝土污水检查井	∅ 1000	钢砼	座	2
	4	∅ 700 圆形混凝土污水检查井	∅ 700	钢砼	座	5
	5	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	7
雨水	1	II级钢筋混凝土承插口管	d300	钢砼	m	46
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	149

	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	152	
	4	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	129	
	5	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN600,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	80	
	6	圆形混凝土雨水检查井	∅ 700	钢砼	座	8	
	7	圆形混凝土雨水检查井	∅ 1000	钢砼	座	13	
	8	圆形混凝土雨水沉泥井	∅ 1000	钢砼	座	1	
	9	井盖及支座	∅ 700D400	球墨铸铁	套	22	
	10	盖板沟	300×500	混凝土	m	92	
	11	预制混凝土装配式平算式单篦式雨水口	700×400	钢砼	座	12	
	12	球墨铸铁雨水口篦子及球墨铸铁雨水口篦子支座	700×400	球墨铸铁	座	12	
	相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	400
		2	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	100
3		人行道修复	/	/	m <sup>2</sup>	80	
4		管道封堵	/	/	处	5	
5		管道及排水沟清淤	/	/	m	275	

表 2-39 岳阳楼片区管道清淤工程主要工程量表

系统	序号	道路名称	清淤长度 (m)	管径 (mm)	清淤量 (m <sup>3</sup> )
管道清淤	1	汴河园路	3643	300-1200	497
	2	九龙堤路	89	2000	90
	3	建设北路	1289	1500-2000×2000	329
	4	巴陵西路	981	300-1000	143
	5	枫桥湖路	57	600	4

表 2-40 洞庭北路南段管道修复工程主要工程数量表

	序号	道路名称	修复方法	修复工程量	管径
管道修复	1	洞庭北路	局部树脂固化修复	1 处	dn600
	2	洞庭北路	局部树脂固化修复	1 处	dn800
	3	洞庭北路	机械清障	1 处	dn600
	4	洞庭北路	开挖修复	44m	dn800
	5	洞庭北路	新建检查井	2 座	∅ 1500
	6	洞庭北路	水泥基材料喷筑法	13 座	/
	7	洞庭北路	CIPP 紫外光固化修复	28.0m	dn600

表 2-41 巴陵西路管道修复工程主要工程量表

系统	序号	道路名称	修复方法	修复工程量	管径
管道修复	1	巴陵西路	开挖修复	41.0m	dn600
	2	巴陵西路	开挖修复	28.0m	dn800
	3	巴陵西路	水泥基材料喷筑法	7 座	

表 2-42 汴河园路管道修复工程主要工程数量表

系统	序号	道路名称	修复方法	修复工程量	管径
管道修复	1	汴河园路	局部树脂固化修复	4 环	dn600
	2	汴河园路	CIPP 紫外光固化修复	109.0m	dn600
	3	汴河园路	开挖修复	171.0m	dn600
	4	汴河园路	新建检查井	2 座	∅ 1000

5	汴河园路	新建检查井	4座	∅ 1250
6	汴河园路	机械清障	2处	dn600
7	汴河园路	电缆迁改	1处	
8	汴河园路	水泥基材料喷筑法	2座	

(3) 枫桥湖片区

表 2-43 枫桥湖路雨污分流改造工程（第一部分）主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋混凝土管	DN300	钢筋混凝土	m	5
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN600,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	230
	3	II级钢筋混凝土管	DN800	钢筋混凝土	m	110
	4	雨水检查井	∅1250	钢筋混凝土	座	30
	5	雨水检查井	∅1500	钢筋混凝土	座	31
	6	雨水检查井	1100×1100	钢筋混凝土	座	4
	7	双算偏沟式雨水口	700×400	装配式混凝土	个	1
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	690
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN500,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	1100
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN600,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	560
	4	污水检查井	∅1250	钢筋混凝土	个	62
	5	污水沉泥井	∅1250	钢筋混凝土	个	8
	6	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	16
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	7000
	2	交通疏解	/	/	项	1
	3	管线迁改	/	/	项	1
	4	管网清淤	/	/	项	1
	5	人行道设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	196
	7	围墙破除及恢复	/	/	处	1
	8	管线保护	/	/	处	1
	9	管线封堵	/	/	处	10
	10	路沿石破除及恢复	/	/	m	210
	11	电线杆石破除及恢复	/	/	根	2

表 2-44 枫桥湖路雨污分流改造工程（第二部分）主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN600,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	180
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	10
	3	II级钢筋混凝土管	DN300	钢筋混凝土	m	450
	4	II级钢筋混凝土管	DN800	钢筋混凝土	m	250
	5	II级钢筋混凝土管	DN1000	钢筋混凝土	m	40
	6	II级钢筋混凝土管	DN1200	钢筋混凝土	m	250

7	II级钢筋混凝土管	DN1500	钢筋混凝土	m	40
8	II级钢筋混凝土管	DN1800	钢筋混凝土	m	620
9	II级钢筋混凝土管	DN2200	钢筋混凝土	m	170
10	雨水检查井	φ1250	钢筋混凝土	座	14
11	雨水检查井	φ1500	钢筋混凝土	座	15
12	雨水检查井	1100×1100	钢筋混凝土	座	1
13	雨水检查井	1300×1100	钢筋混凝土	座	1
14	雨水检查井	1500×1100	钢筋混凝土	座	2
15	雨水检查井	1650×1650	钢筋混凝土	座	10
16	雨水检查井	1800×1100	钢筋混凝土	座	1
17	雨水检查井	2000×1500	钢筋混凝土	座	2
18	雨水检查井	2100×1100	钢筋混凝土	座	3
19	雨水检查井	2200×1700	钢筋混凝土	座	1
20	雨水检查井	2630×2630	钢筋混凝土	座	1
21	雨水检查井	2700×2050	钢筋混凝土	座	3
22	雨水检查井	3150×3150	钢筋混凝土	座	3
23	雨水检查井	3700×3700	钢筋混凝土	座	2
24	雨水检查井	4000×2900	钢筋混凝土	座	3
25	雨水检查井	4000×4000	钢筋混凝土	座	1
26	雨水检查井	4400×3200	钢筋混凝土	座	1
27	雨水检查井	5500×1100	钢筋混凝土	座	2
28	雨水检查井	2200×2050	钢筋混凝土	座	1
29	双算偏沟式雨水口	2×700×400	装配式混凝土	个	126

表 2-45 岳城路雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	钢筋混凝土盖板沟	200×150	钢筋混凝土	m	5
	2	II级钢筋混凝土管	DN300	钢筋混凝土	m	21.5
	3	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	钢筋混凝土	m	12.8
	4	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN500,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	钢筋混凝土	m	48.5
	5	II级钢筋混凝土管	DN500	钢筋混凝土	m	17.5
	6	雨水检查井	Φ1000	钢筋混凝土	座	4
	7	雨水检查井	Φ1250	钢筋混凝土	座	4
	8	装配式雨水口	双篦偏沟式	钢筋混凝土	座	1
	9	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	8
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN400,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	40
	2	聚乙烯缠绕结构壁管(B型)	DN500,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	306
	3	污水检查井	φ1250	钢筋混凝土	座	10
	4	污水沉泥井	φ1250	钢筋混凝土	座	2

相关附属设施	5	倒挂井	2000×1600	钢筋混凝土	座	1
	6	井盖及井座	∅ 700, D400	球墨铸铁	套	13
	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	交通疏解	/	/	项	1
	3	管线迁改	/	/	m	60
	4	管网清淤	/	/	项	1
	5	管线保护	/	/	处	20
6	绿化设施破除及恢复	/	/	m	1	
7	现状管道封堵	/	/	处	5	

表 2-46 湖东路排水改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋砼承插口管	d300	钢砼	26	m
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN600,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	119	m
	3	II级钢筋砼承插口管	d800	钢砼	102	m
	4	II级钢筋砼承插口管	d1000	钢砼	117	m
	5	II级钢筋砼承插口管	d1200	钢砼	26	m
	6	圆形混凝土雨水检查井	Φ1250	钢砼	2	座
	7	圆形混凝土雨水检查井	Φ1500	钢砼	4	座
	8	圆形混凝土雨水检查井	Φ1250	钢砼	1	座
	9	圆形混凝土雨水沉泥井	Φ1500	钢砼	3	座
	10	矩形小三通混凝土检查井	2100×1800	钢砼	1	座
	11	矩形四通混凝土雨水检查井	2400×2100	钢砼	1	座
	12	异形三通混凝土雨水检查井	1400×2250×1450×1500	钢砼	1	座
	13	装配式偏沟式单篦雨水口	700×400	钢砼	9	座
	14	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	13	座
	15	雨水篦子及支座	750×450, D400	球墨铸铁	9	座
	16	雨水口截污挂篮		不锈钢	9	个

表 2-47 得胜北路雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋混凝土管	DN300	钢筋混凝土	m	79
	2	II级钢筋混凝土管	DN1000	钢筋混凝土	m	35
	3	II级钢筋混凝土管	DN2400	钢筋混凝土	m	318
	4	III级钢筋混凝土管 (顶管专用)	DN2400	钢筋混凝土	m	70
	5	III级钢筋混凝土管	DN2400	钢筋混凝土	m	138
	6	雨水检查井	1700×1500	钢筋混凝土	座	1
	7	雨水检查井	2000×1500	钢筋混凝土	座	2
	8	雨水检查井	3100×1100	钢筋混凝土	座	3
	9	倒虹井	3100×1100	钢筋混凝土	座	1
	10	倒虹井	扇形井	钢筋混凝土	座	1
	11	雨水八字口	7500×5000	钢筋混凝土	座	1
	12	装配式偏沟双算雨水口		钢混	座	6
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN300,	PE	m	62

			SN=12.5KN/m <sup>2</sup>			
	2	III级钢筋混凝土管（顶管专用）	DN800	钢筋混凝土	m	328
	3	III级钢筋混凝土管（顶管专用）	DN1000	钢筋混凝土	m	358
	4	污水检查井	∅ 1250	钢筋混凝土	座	5
	5	污水检查井	∅ 1500	钢筋混凝土	座	7
	6	污水检查井	1400×1100	钢筋混凝土	座	5
	7	污水检查井	1700×2000	钢筋混凝土	座	1
	8	污水检查井	2000×1500	钢筋混凝土	座	1
	9	污水检查井	3300×2800	钢筋混凝土	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	管线迁改	/	/	项	1
	3	管线保护	/	/	处	33
	4	管线封堵	/	/	处	1
	5	雨水口加设截污挂篮	/	/	个	79

表 2-48 名楼家园雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格（mm）	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管（B型）	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	343
	2	聚乙烯缠绕结构壁管（B型）	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	68
	3	II级钢筋混凝土管	DN300	钢筋混凝土	m	155
	4	圆形雨水检查井	Φ1000	混凝土	座	31
	5	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	套	31
	6	平算式雨水口箅子及支座	/	球墨铸铁	套	8
污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管（B型）	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	470
	2	PVC-U管	DN200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	290
	3	圆形污水检查井	Φ1000	混凝土	座	43
	4	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	套	43
	5	化粪池	G12-75SQF	混凝土	座	1
	6	隔油池	GG-2SF	混凝土	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	交通疏解	/	/	项	1
	3	管线迁改	/	/	m	1
	4	管网封堵	/	/	项	81
	5	管线保护	/	/	处	98
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管（B型）	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	7
	2	I级钢筋混凝土管	DN200	混凝土	m	17
	3	圆形雨水检查井	Φ1000	钢筋砼	座	5
	4	雨水篦子		球墨铸铁	座	3
	5	井座及井盖	Φ1000,D400	球墨铸铁	座	3

污水	1	PVC-U 管	dn200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	550
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	550
	3	III级钢筋混凝土管	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	15
	4	圆形污水检查井	Φ1000	钢筋砼	座	43
	5	圆形污水沉泥井	Φ1000	钢筋砼	座	6
	6	井座及井盖	ΦC1000,D400	球墨铸铁	座	49
	7	化粪池	G9-30QF	混凝土	座	2
	8	化粪池	G12-75SQF	混凝土	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1123
	2	立管改造	6层建筑,立管约25m/根	PVC-U	项	1
	3	管线迁改	/	/	m	40
	4	管网封堵	/	/	项	120
	5	管线保护	/	/	处	127
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1
	7	路面破除及恢复	/	/	项	1
	8	化粪池清掏	/	/	座	1

表 2-49 岳城小学雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	砖砌体矩形管道	300×300	砖砌	m	10
污水	1	UPVC 管	DN200,SN=10KN/m <sup>2</sup>	塑料	m	17
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=10KN/m <sup>2</sup>	PE	m	267
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=10KN/m <sup>2</sup>	PE	m	27
	4	圆形沉泥井	Φ1000	混凝土模块	座	3
	5	圆形污水井	Φ1000	混凝土模块	座	14
	6	化粪池	G4-9SQ	混凝土模块	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	365
	2	立管改造	6层建筑,立管约25m/根	PVC-U	项	1
	3	管线迁改与保护	/	/	处	12
	4	管网封堵	/	/	项	3
	5	管线保护	/	/	处	12
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1
	7	路面破除及恢复	/	/	项	1
	8	围墙破除及恢复	/	/	项	1

表 2-50 市中医院雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	15
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	552

		3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	117	
		4	II 级钢筋混凝土管	d300	混凝土	m	18	
		5	圆形污水检查井	∅ 1000	钢筋混凝土	座	29	
		6	圆形污水检查井	∅ 700	钢筋混凝土	座	10	
		7	隔油池	GG-3SF	钢筋混凝土	座	1	
		8	小方井	700×700	钢筋混凝土	座	2	
		9	PVC-U 管	dn160,SN=8KN/m <sup>2</sup>	塑料	m	108	
		10	井座及井盖	∅ 700,D400	球墨铸铁	套	39	
		污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	90
			2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	57
3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)		DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	39		
4	II 级钢筋混凝土管		d300	混凝土	m	36		
5	圆形雨水检查井		∅ 700	钢筋混凝土	座	5		
6	圆形雨水检查井		∅ 1000	钢筋混凝土	座	9		
7	装配式平篦式单篦雨水口		700×400	钢筋混凝土	个	1		
8	装配式平篦式双篦雨水口		1560×400	钢筋混凝土	个	2		
9	井座及井盖		∅ 700,D400	球墨铸铁	套	19		
10	雨水篦子及支座		750×450,D400	球墨铸铁	套	5		
11	边沟		300×300	混凝土	m	10		
附属设施	1	路面破除及恢复	混凝土路面	混凝土	m <sup>2</sup>	790		
	2	管线废弃 (封堵)	/	/	处	15		
	3	化粪池清掏	/	/	座	1		

表 2-51 湖东小区雨污分流改造工程主要工程数量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II 级钢筋混凝土管	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	钢砼	m	8
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	40
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	188
	4	圆形雨水检查井	Φ1000	钢砼	座	17
	5	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	套	17
污水	1	PVC-U 管	dn110,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	447
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	12
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	761
	4	聚乙烯缠绕结构壁管 (B 型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	118
	5	圆形污水检查井	Φ1000	钢砼	座	60
	6	小方井	700×700	钢砼	座	20
	7	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	套	80
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	管线封堵	/	/	处	102
	3	化粪池清掏	/	/	座	1
	4	绿化设施破除及恢复	/	/	项	1
	5	围墙破除及恢复	/	/	处	1

	6	管线迁改	/	/	处	1
	7	管线保护	/	/	处	346

表 2-52 新胜小区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	257
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN400,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	42
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN500,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	185
	4	PVC-U 管	Dn200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	36
	5	II级钢筋混凝土管	d300	钢砼	m	54
	6	圆形雨水检查井	Φ1000	钢砼	座	37
	7	井盖及井座	Φ 700, D400	球墨铸铁	套	37
	8	平篦式雨水口篦子及支座	700×700	球墨铸铁	套	11
污水	1	PVC-U 管	Dn200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	844
	2	II级钢筋混凝土管	d300	钢砼	m	7
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	HDPE	m	1512
	4	圆形污水检查井	Φ1000	钢砼	座	123
	5	小方井	700×700	钢砼	座	12
	6	化粪池	G5-12SQF	混凝土	座	4
	7	化粪池	G6-16SQF	混凝土	座	1
	8	化粪池	G7-20SQF	混凝土	座	2
	9	化粪池	G9-30SQF	混凝土	座	1
	10	化粪池	G10-40SQF	混凝土	座	1
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1820
	2	立管改造	6层建筑, 立管约 25m/根	PVC-U	项	1
	3	管线迁改	/	/	项	1
	4	管网清淤	/	/	项	1
	5	化粪池清掏	/	/	座	28
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	项	1
	7	围墙破除及恢复	/	/	处	3
	8	管线保护	/	/	处	861
	9	管线封堵	/	/	处	207

表 2-53 云山街小区雨污分流改造工程主要工程量表

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	40
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN400,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	31
	3	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN500,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PE	m	67
	4	雨水边沟	0.3m×0.3m	混凝土	m	10
	5	圆形检查井	Φ1000	钢筋砼	座	8

污水	1	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN300,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	780
	2	聚乙烯缠绕结构壁管 (B型)	DN400,SN=12.5KN/m <sup>2</sup>	PE	m	261
	3	PVC-U管	Dn110,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	768
	4	化粪池	M1-2QSF	混凝土	座	13
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	2358
	2	立管改造	6层建筑,立管约25m/根	PVC-U	项	1
	3	管线迁改与保护	/	/	m	5
	4	管网清淤	/	/	项	400
	5	化粪池清掏	/	/	座	15
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1
	7	旧雨水边沟改造	/	/	项	1

**表 2-54 恒大御景湾雨污分流改造工程主要工程量表**

系统	序号	名称	规格 (mm)	材料	单位	数量
雨水	1	II级钢筋混凝土管	DN300 <sup>2</sup>	钢筋混凝土	m	33
污水	1	PVC-U管	DN200,SN=8KN/m <sup>2</sup>	PVC-U	m	27
	2	球墨铸铁管	DN300,SN=8KN/m <sup>2</sup>	球墨铸铁	m	6
	3	交汇井	M1-2QSF	混凝土	座	13
相关附属设施	1	路面破除及恢复	/	/	项	1
	2	立管改造	6层建筑,立管约25m/根	PVC-U	项	1
	3	管线迁改与保护	/	/	m	6
	4	管网清淤	/	/	项	1
	5	管线封堵	/	/	处	8
	6	绿化设施破除及恢复	/	/	m <sup>2</sup>	1

**表 2-55 枫桥湖片区清淤工程量表**

道路/小区名称	清淤长度 (m)	管径(mm)	清淤量 (m <sup>3</sup> )	道路/小区名称	清淤长度 (m)	管径(mm)	清淤量 (m <sup>3</sup> )
枫桥湖路	3516	600-800	135.98	恒大御景湾	1023	200-500	24.97
得胜北路	627	300-2000	69.2	湖东小区	1319	200-800	19.3
湖东路	2028	200-800	146.4	新胜小区	1858	200-600	46.3
市中医院	294	300-600	9.99	东湖帝景	652	300	8.77
岳城小学	797	300-500	25.66	/	/	/	/

**表 2-56 截流井改造工程量表**

序号	名称	规格	材质	单位	数量
1	不锈钢闸门	1.75m×2.2m	不锈钢	座	2
2	方形叠梁闸门	1.75m×2.2m	铝合金	座	2
3	不锈钢闸门	1.50m×1.50m	不锈钢	座	1
4	方形叠梁闸门	1.50m×1.50m	铝合金	座	1
5	不锈钢闸门	2.00m×3.00m	不锈钢	座	1
6	方形叠梁闸门	2.00m×3.00m	铝合金	座	1

7	监控设备	筒型网路摄像机；防护等级：IP68；POE供电	成品	个	1
8	流量计	盲区：≤0.3m，分体式，传感器防护等级IP68，变送器防护等级IP66；4-20mA，传感器防爆	成品	套	2

**表 2-57 马壕污水厂一期进水改造工程主要工程数量表**

系统	序号	名称	规格	材料	单位	数量
污水	1	压力盖板	1.2m×1.2m, 0.1MPa	不锈钢	块	1
	2	刚性防水套管 A 型	DN1000	Q235-A	个	1

**4、洞庭大道片区**

洞庭大道片区位于马壕污水分区东北方向，片区西临东风湖、东至纺城西路、北抵宝德东堤湾小区，片区面积约 1.94 平方公里，占整个马壕污水片区面积的 16.4%。洞庭大道片区污水提质增效是实现马壕污水处理厂提质增效的必要环节。

**表 2-58 洞庭大道片区清淤工程主要工程数量表**

道路/小区名称	清淤长度 (m)	管径 (mm)	清淤量 (m³)	道路/小区名称	清淤长度 (m)	管径 (mm)	清淤量 (m³)
新颜小区	391	200-300	8.44	盖一菜市场	790	200-400	25.11
广济医院	51	300	0.72	排水主管	531	1500	207.4

总平面及现场布置

**工程总体方案：**

**1、小区雨污分流改造**

(1) 对于现状无污水收集、雨水散排小区，根据小区地形新建一套污水管网和一套雨水管网系统，污水接入周边道路市政管道，雨水根据小区特点或接入市政雨水管道或排入周边坑塘。

(2) 对于雨、污合流且现状合流管口径偏小或管道破损、老化、游积严重而影响正常污水排放的管网，可重新埋设污水管；同时废除现状合流管，在其原管位重新埋设雨水管。

(3) 对已经建设雨污分流系统的小区，根据雨水管网中的污水来源调查，开展雨污混接改造。

(4) 阳台洗衣废水进入雨水立管的，应新增雨水立管，并将原立管作为污水管，接入小区污水管。

(5) 菜市场、农贸市场应设置污水收集边沟，并将其接入污水管道。

(6) 小区、企事业单位雨污分流可结合海绵设施同步建设，雨水可采用边

沟、沟渠等方式建设。

(7) 鉴于完全雨污分流的长期性和动态变化性，可在小区雨水管与市政污水管连接处，设置截污设施，将雨水管中污水全部截流进入污水管，同时设置限流设施，雨季关闭，避免雨水进入污水管网。

## 2、市政道路雨污分流改造

(1) 未按规定建设市政污水管的主次干道，应新增污水管网。

(2) 对于已经建设雨污水管的主次干道，根据雨水管网中的污水来源调查，开展道路两厢雨污支管混接改造。

(3) 部分无市政雨污水管道路，在新增污水管网时，可同步新增雨水管道，避免二次开挖、重复建设。

(4) 道路两厢的洗车行、餐饮店、夜排档等位置，设置污水收集及预处理设施，避免污水直接排入污水管道。

(5) 鉴于完全雨污分流的长期性和动态变化性，以及部分污水无法进入市政污水管（如路面冲洗水等），可雨水管入湖前设置截污设施，将雨水管中污水全部截流进入污水管，同时设置限流及防倒灌设施，雨季关闭，避免雨水及湖水进入污水管网。

## 3、管道修复与清淤

本工程采用非开挖修复方法，非开挖整段修复方法为紫外光原位固化法、机械制螺旋缠绕法；非开挖局部修复方法为不锈钢双胀环法、点状原位固化法（局部树脂固化）；检查井修复方法为水泥基材料喷筑法。

对于雨污水管道淤积严重段进行管道清淤，减少污水管道内污染物沉积造成的管内污染物降解问题，同时保证雨水管道的雨水过流能力对存在严重结构性缺陷的管段进行管网修复从而减少外水渗入量，同时消除管道塌陷等安全隐患，达到提升管道内污染物浓度的目的。

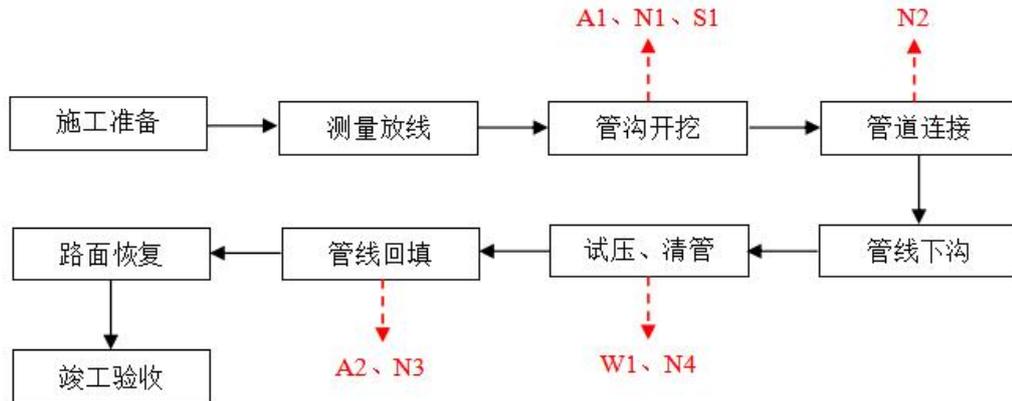
工程总体布局：本项目工程内容包括本项目工程内容包括马壕污水处理厂纳污范围内的九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内的市政道路雨污分流改造工程 10 项、市政道路混接点改造工程 2 项、小区雨污分流改造工程 26 项、撇洪渠生态修复工程 1 项、马壕污水厂一期进水系统改造工程 1 项、西瓜山社区截污管网工程 1 项、管道修复工程及管道清淤工程。项目平

面布置图详见附图 3，4 个片区工程内容见附图 4~7。

**(1) 施工工艺**

**①小区雨污分流改造、片区市政道路雨污分流改造工程施工方案**

本项目道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程主要为新建雨污管道施工，工艺流程如下：



**图 2-1 本项目管线施工工艺流程及产排污环节图**

新建雨污管道施工工艺流程简述：

施工  
方案

首先依据线路平面、断面图、线路控制桩、水准标桩进行测量、放线。在线路中心线和施工作业带边界线桩定好后，放出管道中心线和作业带边界线。测量放线过程中尽量采用 GPS 定位，全站仪或经纬仪测量。根据批准的施工图在现场布中心桩、边界桩、变壁桩、转角桩等。

管沟土方开挖，以机械开挖为主人工开挖配合，土料可堆放在管沟一侧，管沟断面采用人工修整。施工作业带的宽度一般为 2.5m 左右，作业面清理产生的垃圾送至指定地点。土方开挖从上而下分层分段一次进行，开挖过程应避免边坡范围内形成给水。管沟底部铺 30cm 厚度土垫层，分层夯实，压实系数不小于 0.95，在土垫层上设 30cm 厚度的 3：7 灰土垫层，分层夯实；管线中的接口、连接等部位的凹槽宜在铺设管线时随铺随挖，在接口完成后，凹槽随即用中粗砂回填至 0.95 密实度。

检查管道材质、壁厚、防腐种类、等级、长度等，准确无误时进行组装、连接。

管线下沟前应清除沟内所有杂物，首先选用载重汽车将管道运至工地后，再

采用汽吊布管，管道下沟时要有一台重型机械在前面稳管，当下沟的吊管机进行到稳管机械附近并吊稳管线时，稳管机械再往前移动一段距离继续稳管。

采用清管器分段清除固体碎屑，清管次数不少于二次；分段注水进行强度试压、严密性试压，试压合格后，应将管段内的积水清扫干净。

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

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

## ②管道修复工程

本项目管网修复绝大部分采取非开挖修复方式，主要非开挖修复方法有：紫外光原位固化法、不锈钢双胀环法、局部树脂固化法；部分管道破损、缺陷严重或非开挖修复条件的，采取开挖修复方式。

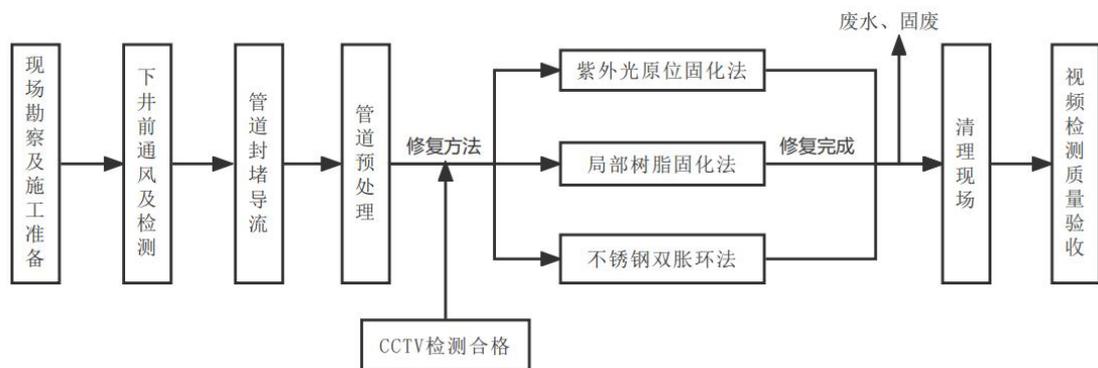


图 2-2 本项目非开挖修复施工工艺流程图

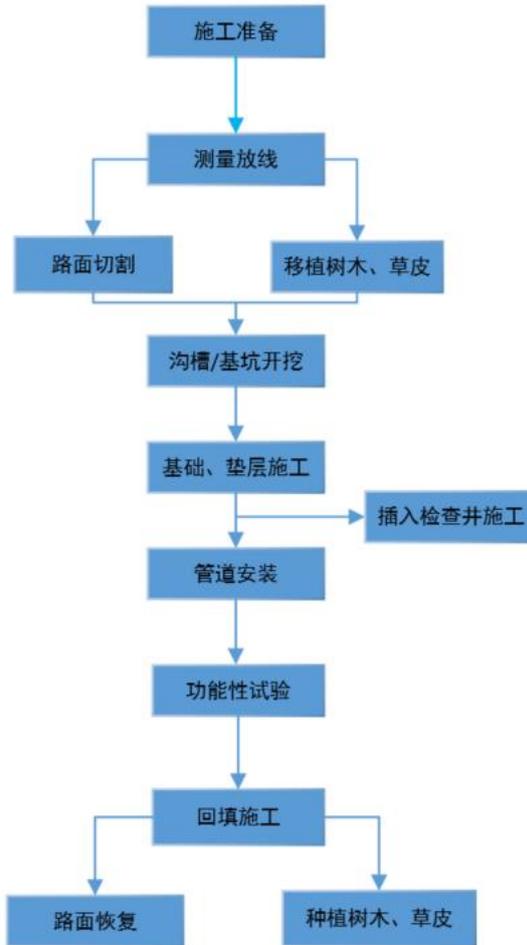


图 2-3 本项目开挖修复施工工艺流程图

### ③管道淤积清淤工程

本项目管网清淤全部采取非开挖方式，管道淤积清淤工程采用人工疏挖和机械清淤相结合的方式，采用高压水射流清洗技术，用吸污车或泥浆泵对检查井内清洗出的污水等混合物进行抽运。管网清淤是指清除管道中的沉积物。管道中的沉积物是构成雨水排水口污染排放、合流排水口溢流污染物最主要的组成部分，及时将管道中的沉积物清除出来，还可改善污水输送水力条件。管网清淤是污水收集系统维护管理的重要工作内容之一，是污水收集系统检测、治理、修复的前提，也是削减初期雨水污染的重要措施。清淤流程如下。



图 2-4 本项目管道清淤施工工艺流程图

本项目施工期对环境的影响主要为施工废水、施工扬尘、机械燃油废气、施

	<p>工机械噪声、清淤淤泥和施工人员的生活垃圾对周边环境和生态的影响。本项目为污水系统收集管网完善工程，本项目优先消除黑臭水体、消除片区内典型历史渍水点，解决水体黑臭及渍水问题；通过管道清淤修复，提升排水系统效能，解决管网淤积缺陷问题；通过片区雨污分流改造，源头分流，尽量减少污水进入合流管网，减少雨水进入合流管网，尽量降低合流溢流频次及污染负荷，减少入湖污染物量，运营后对生态环境是有利影响。</p> <p style="text-align: center;"><b>(2) 施工时序及建设周期</b></p> <p>本次拟定工期为 20 个月，计划 2022 年 12 月开工。本项目整体施工组织安排总体原则为：</p> <p>(1) 本工程施工工程量较大，施工工期较短，施工中要重点考虑本工程的工期保证措施，保证工程顺利完工。</p> <p>(2) 按照工程的区域位置现状，划分为并列的施工区段，合理计划安排，加快施工进度。</p> <p>(3) 由于施工工期较短，随着雨污水管道工程施工的进行，路基开挖及回填工程随之适时穿插施工并协调配合进行交叉作业，从而有效缩短工期。</p>
其他	<p>本项目本身为生态环境整治工程，项目实施后河湖原有生态环境将大为改善，河湖行洪能力将得到提高，运营后对生态环境是有利影响。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### (1) 生态环境现状

##### ①主体功能区划

根据《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号），本项目所在区域属于国家重点开发区域，是承接长株潭经济辐射、促进两型产业发展的重要区域，支撑我省经济发展的重要区域性中心城市和新型工业化基地。

##### ②生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，全国生态功能区划包括生态功能区 242 个，其中生态调节功能区 148 个、产品提供功能区 63 个，人居保障功能区 31 个。本项目所在区域不属于水源涵养、生物多样性保护、土壤保持和防风固沙区等生态功能区。

##### ③生态环境现状

本项目所在地属于城市建成区，根据实地调查统计，评价区域的野生动物种类较少，只有常见的蛇、蛙、鼠及常见鸟类，没有特别珍稀保护动物，评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布。

本项目所在流域现状及影响区域的水生生物现状：本项目所在流域无珍稀水生动植物栖息。区域内以中、小型经济鱼类为主；浮游动物则以枝角类和桡足类的种类较多；浮游植物主要为蓝藻门的束丝藻属、假鱼腥藻属等；底栖动物主要为克拉泊水丝蚓、摇蚊等。

#### (2) 马壕污水厂现状

##### ①马壕污水处理厂进水量及进水水质分析

马壕污水处理厂位于东风湖以南、湖东路以西地块，规划总规模 10 万 t/d，分一、二期，规模各 5.0 万 t/d。马壕污水处理厂一期工程已经于 2015 年 10 月完工并运行，污水处理采用 AAO 工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 排放标准，污水厂尾水排放至东风湖上湖。污泥通过机械浓缩和板框脱水处理，使污泥含水率达到 60%以下后外运处置。

马壕一期占地面积为 3.345hm<sup>2</sup>（合 50.17 亩）。厂区平面布置按照不同的功能分区将整个厂区分分为：生活及辅助生产（厂前区）、污水处理区和污泥处理区。污水处理区按流程分为预处理区、生物处理区、深度处理区。厂前区包括辅助用房、综合楼、控制室等。目前已有构筑物有：细格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、

生物反应沉淀池、高效沉淀池、回转式微过滤器、加氯间及加氯接触池、鼓风机房、加药间、污泥浓缩机房、脱水机房等。一期服务范围为铁路南片区、枫桥湖片区、洞庭大道片区。污水处理工艺流程图如下图 3-1 所示。

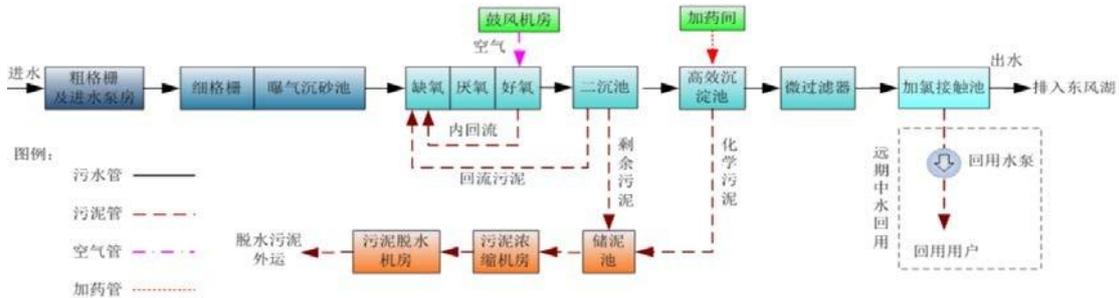


图 3-1 马壕污水厂一期工艺流程图

二期工程与一期工程的工艺流程相同，并已于 2019 年建设完成，于 2020 年投入使用。采用“A/A/O 反应池+二沉池+高效沉淀池+回转式过滤器+紫外消毒”工艺流程。二期服务范围为九华山片区、岳阳楼片区。

表 3-1 马壕污水厂一期进水量及水质分析统计表

项目	进水量 (m <sup>3</sup> /d)	进水水质 (mg/L)					
		COD	BOD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
90%覆盖率	49849.6	288	129.50	229.60	17.66	26.20	5.69
95%覆盖率	52004.00	416.25	170.50	400.15	19.12	31.26	13.07
平均值	40580.66	178.97	81.13	140.68	12.83	19.52	3.51
最小值	6984	19	8.8	13	0.49	3.73	0.22
最大值	58960	1400.0	320	1442	47.5	68	49.72

根据上述分析数据，马壕污水处理厂一期多年平均日进水量约为 40580m<sup>3</sup>/d，设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，负荷率为 81.16%。马壕污水处理厂一期日进水量年际变化不大，总体趋于稳定的趋势。马壕污水厂每年 2~5 月进水量减少，进入雨季后污水厂进水量增多。

马壕污水厂一期进水 BOD 多年平均浓度为 81.13mg/L。污水厂进水 COD, BOD、NH<sub>3</sub>-N, TP 进水浓度总体变化趋势不大，总体趋于平稳的趋势。

表 3-2 马壕污水厂一期逐月平均进水量及进水水质分析表

年/月	进水量 (m <sup>3</sup> /d)	进水水质(mg/L)					
		COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
2018 年 1 月	45143.16	624	195	11	42	13	682
2018 年 2 月	38774.04	358	90	14	34	7	356
2018 年 3 月	39694.9	546	194	12	42	13	105
2018 年 4 月	39182.13	409	147	14	24	11	322

2018年5月	43951.42	119	63	13	18	3	93
2018年6月	44607.03	118	83	14	21	2	75
2018年7月	43688.19	142	87	15	22	3	87
2018年8月	43651.35	199	90	15	23	15	122
2018年9月	40346.37	232	89	16	23	10	275
2018年10月	40490.19	188	66	17	25	8	283
2018年11月	38784.3	185	113	15	23	5	201
2018年12月	35657.42	195	92	12	21	3	314
年平均值	41164.21	276	109	14	26	8	243
2019年1月	32584.26	241	119	10	20	4	407
2019年2月	26236.71	167	72	10	18	2	125
2019年3月	33257.87	206	95	13	23	5	172
2019年4月	39345.7	247	123	17	25	3	283
2019年5月	39690.77	189	100	14	19	2	96
2019年6月	42779.73	173	77	13	16	2	124
2019年7月	37063.68	127	51	15	19	2	105
2019年8月	38865.23	145	94	14	19	2	81
2019年9月	46465.2	170	120	14	19	3	181
2019年10月	43560.71	145	70	11	16	2	331
2019年11月	43646.13	176	93	13	18	2	104
2019年12月	39473.55	202	73	13	19	3	349
年平均值	38580.8	182	91	13	19	3	197
2020年1月	43516.77	138	82	10	15	1	188
2020年2月	40090.31	109	55	8	11	1	87
2020年3月	29903.1	135	88	9	12	2	162
2020年4月	37180.03	138	66	12	15	2	298
2020年5月	38338.77	189	79	15	18	3	149
2020年6月	49638.67	114	74	11	15	2	108
2020年7月	51844.32	82	36	9	11	1	72
2020年8月	43205.55	156	97	12	17	2	103
2020年9月	50480	102	57	8	11	1	88
2020年10月	48965.16	194	203	9	13	2	103
2020年11月	38243.27	147	95	13	17	2	103
2020年12月	29758.71	129	71	15	20	2	94
年平均值	41763.72	136	84	11	15	2	130
2021年1月	35180.52	201	106	15	22	2	147
2021年2月	34026.86	155	89	15	20	2	120
2021年3月	35643.68	173	86	15	21	2	126
2021年4月	47363.27	174	100	12	17	2	175
2021年5月	46194.35	100	54	12	15	2	76

2021年6月	40371.47	120	81	17	21	2	103
2021年7月	46832.13	80	53	11	14	1	92
年平均值	40801.75	143	81	14	19	2	120

对比分析马壕一期逐年月平均水质分析表，马壕污水厂 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、TP 逐年变化不大，趋于平稳的趋势。

表 3-3 马壕污水厂二期进水水量及水质分析统计表

项目	进水量 (m <sup>3</sup> /d)	进水水质(mg/L)					
		COD	BOD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
90%覆盖率	45261.00	305.00	128.80	368.50	16.22	21.67	4.26
95%覆盖率	48614.75	396.00	143.90	627.00	17.05	22.95	5.93
平均值	32630.07	164.24	90.08	174.68	17.34	15.54	2.59
最小值	7795.00	23.00	15.00	20.00	0.63	4.50	0.07
最大值	53804.00	494.00	199.00	987.00	20.51	25.73	10.60

根据上述分析数据马壕二期年平均进水量约为 32630m<sup>3</sup>/d设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，负荷率为 65.26%。马壕二期进水量呈现逐年上升的趋势。

马壕二期进水 BOD 年平均浓度为 90.08mg/L。二期进水 COD, BOD 浓度呈现逐渐下降的总体趋势。

表 3-4 马壕污水厂逐月平均进水量及进水水质分析表

年/月	进水量 (m <sup>3</sup> /d)	进水水质(mg/L)					
		COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
2020年4月	26824.17	288	131	11	14	3	995
2020年5月	28133.35	329	91	13	16	5	567
2020年6月	19933.97	393	163	11	14	2	749
2020年7月	29527.16	222	80	8	10	3	594
2020年8月	29057.19	261	114	10	14	3	447
2020年9月	41663.60	130	44	7	11	2	306
2020年10月	41688.77	112	70	9	13	2	86
2020年11月	37568.73	134	101	13	17	2	164
2020年12月	28823.39	148	86	13	19	3	165
年平均	31468.93	224	98	11	14	3	453
2021年1月	22708.61	225	91	15	21	3	170
2021年2月	29582.75	184	92	13	19	3	224
2021年3月	30541.80	203	89	13	19	2	194
2021年4月	38666.77	184	114	10	16	2	267
2021年5月	42561.10	110	57	11	15	2	120
2021年6月	31151.70	152	96	14	18	3	246
2021年7月	42877.10	92	56	11	13	2	130
年平均	34012.83	164	85	12	17	2	193

综上所述，马壕污水厂一期进水水量逐年变化不大，趋于稳定的趋势，一期多年平均进水量约为  $40580\text{m}^3/\text{d}$ 。二期进水量呈现逐年上升的趋势，逐日进水量变化较大，马壕二期年平均进水量约为  $32630\text{m}^3/\text{d}$ 。马壕一期、二期污水厂进水 COD、BOD 浓度呈现逐年下降的趋势， $\text{NH}_3\text{-N}$ ，TP 逐年变化不大，趋于平稳的趋势。马壕一期污水厂进水

实际上马壕污水厂泵站运行液位较高，8~9 月份晴天时，马壕一期进水泵池液位维持在 25.5m 左右，超过进水管管顶标高，导致上游管网也高水位运行。降雨期间，运行液位也较高。

马壕二期进水泵池液位 8 月份晴天时在 24.0m 上下波动，高于其设计液位，降雨期间，运行液位也较高。但 9 月份非降雨期，运行液位能够控制在设计液位上下波动。

马壕污水厂进水泵池高水位运行，尤其是多雨季节，导致管网高水位运行，占用管网存储空间，容易造成上游截流井在降雨期间溢流提前发生。

经调查目前水厂运行水位均为按照原水厂设计要求水位运行，水厂运管单位应加强管理，污水处理厂应按泵池设计水位运行管理，杜绝长期高水位运行的情况发生。

## ②马壕污水处理厂进水浓度主要影响因素分析

1) 荒家荡位于东风湖中湖东侧，与东风湖为连通关系，2018 年环保督察（荒家荡水塘为黑臭水体），荒家荡水塘水闸（ $2.0\times 1.9\text{m}$ ）被要求关闭，荒家荡水塘内污水需经水 闸出口处临时污水处理站（ $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ）处理后方能排入东风湖。经过后期对荒家荡排口上游片区进行治理后，移动式污水处理设施已撤离。现阶段坑塘废水通过截污管道排 至岳纺路污水提升泵站（ $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ）最终进入马壕污水处理厂（一期）宝德东湖湾1 号湾项目B 地块实施中需对荒家荡水域面及岸线进行调整,项目仍在 实施中，现阶段仍有坑塘废水通过岳纺路污水泵站提升排放至一期马壕污水处理厂。荒家荡坑塘排放量及周期不固定，且排放周期长，是影响一期马壕污水处理厂进水浓度的主要原因。

2) 2020 年开发中路施工过程中大量沟槽水排入西瓜山明渠；岳阳花都污水排放出 路为施工场地内的荒地,后流入沟槽,与沟槽降水一同排出。排水量合计约为  $800\text{-}1600\text{m}^3/\text{h}$ ，远超西瓜山末端截污泵站设计能力，造成截流井旱季溢流。

此部分废水对马壕水厂（一期）进水水质影响严重，经过工程措施及对施工现场督促整改后，已无旱季污水溢流问题。

近期雨季通过截流井溢流至沟渠内的废水经 1.2 万 m<sup>3</sup>/d 临时提升泵站接入建设北路环湖截污干管内，最终排至马壕污水处理厂（二期）地表水排放量及周期不固定，且排放周期长，是影响二期马壕污水处理厂进水浓度的主要原因。

后期结合西瓜山湖广一路分流工程及荒家荡周边分流改造工程的逐步实施，实现污水剥离后，此部分地表水可直排撇洪渠或东风湖。从而避免地表水对水厂进水水质的影响。

### （3）地表水环境质量现状

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）及岳阳市人民政府办公室文件关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》，东风湖水质控制目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

#### ①东风湖水环境质量

根据《东风湖水环境综合治理工程-黑臭水体整治工程与渍水点改造工程初步设计》（2022年5月），该初设报告为判断东风湖流域荒家荡现状水质情况，对荒家荡水体湖心处、溢流口处以及周边湖汊当中的水体进行了取样检测，该报告根据城市黑臭水体污染程度分级标准，对水质进行黑臭级别评价，确定荒家荡水体不属于黑臭。具体检测结果见下表。

表 3-5 荒家荡现状水质 单位：mg/L

勘察编号	DO	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	PH	氧化还原电位 mV	透明度 cm
南部湖区 A1	5.2	11.9	36	6.52	8.58	0.9	7.67	82	81.4
湖心区 B1	7.3	9.9	33	6.6	8.14	0.89	7.59	91	95.1
北部湖区 C1	4.6	9	30	6.39	7.38	0.85	7.42	86	65.2
东北湖区 D1	7.1	11.8	42	7.53	8.25	0.85	6.88	79	61
溢流口处 E1	4.1	13.10	46	6.23	8.69	0.85	7.35	76	73.2
平均值	5.66	11.14	37.4	6.654	8.21	0.87	7.38	82.8	75.18

根据地表水环境质量标准（GB3838-2002）中湖库水质标准对监测点位水质进行综合评价。评价方法采用采用单因子评价法，即根据评价时段内该断面参评的指标中类别最高的一项来确定湖泊的水质类别。根据以上方法及原则，对湖泊进行水质类别评价及主要污染指标分析，评价结果如下表所示

表 3-6 荒家荡现状水质综合评价

勘察编号	DO	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	综合水质类别
南部湖区 A1	III	劣 V	V	劣 V	劣 V	劣 V
湖心区 B1	III	V	V	劣 V	劣 V	劣 V
北部湖区 C1	IV	V	IV	劣 V	劣 V	劣 V
东北湖区 D1	III	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V
溢流口处 E1	IV	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V

根据水质监测结果分析，总体水质为劣 V 类水，主要超标指标为 NH<sub>3</sub>-N，TP，部分区域 COD，BOD 超标严重。

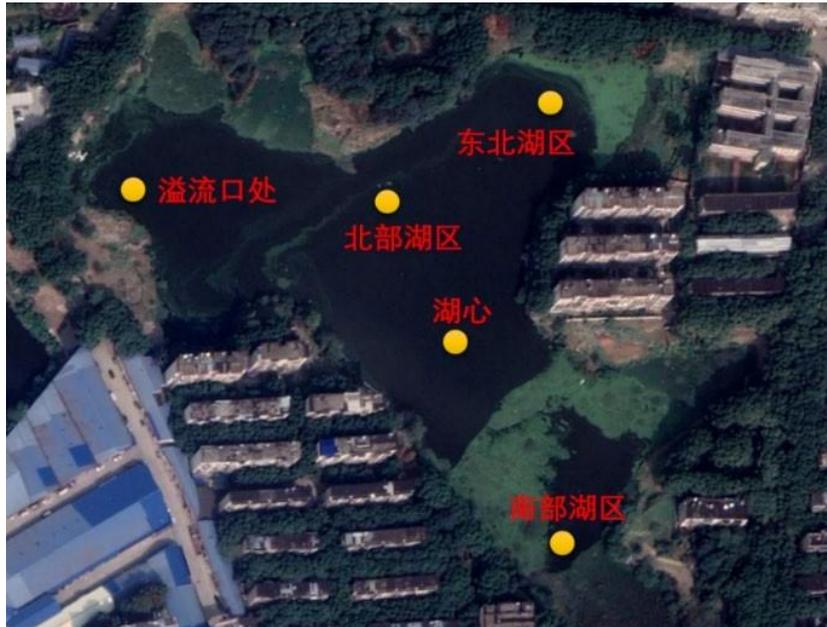


图 3-2 荒家荡水质取样点

②东风湖流域撇洪渠

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）及岳阳市人民政府办公室文件关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》，东风湖水质控制目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

根据《东风湖水环境综合治理工程-黑臭水体整治工程与渍水点改造工程初步设计》（2022年5月），该初设报告为判断东风湖流域撇污渠现状水质情况，对撇污渠水体进行了取样检测，该报告根据城市黑臭水体污染程度分级标准，对水质进行黑臭级别评价，确定撇洪渠水体不属于黑臭。具体检测结果见下表。

表 3-7 撇污渠水质检测数据统计表

湖泊	采样点位	检测指标 mg/L			
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
撇污渠	P1	29	4.78	9.96	0.52

	P2	21	0.36	8.27	0.44
平均值		25	2.57	9.12	0.48

表 3-8 现状水质综合评价

采样点	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	综合水质类别
P1	IV	劣 V	劣 V	劣 V
P2	IV	II	劣 V	劣 V

根据水质监测结果分析，撇洪渠总体水质为劣V类水，主要超标指标为NH<sub>3</sub>-N、TP。

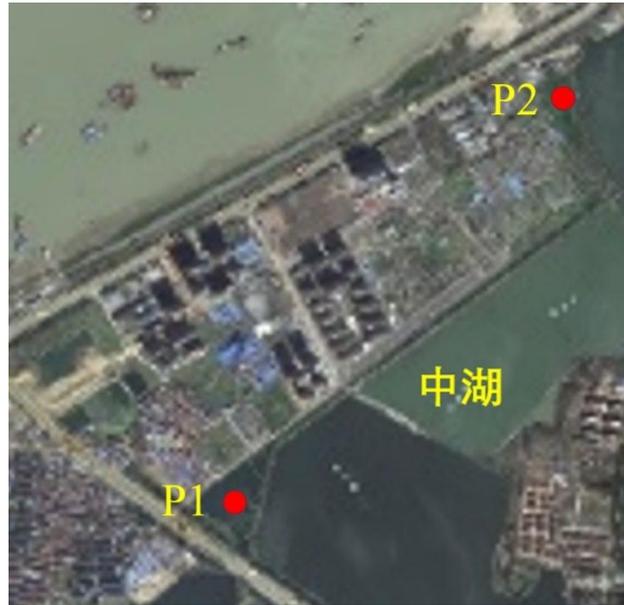


图 3-3 撇污渠采样点位及编号

#### (4) 环境空气质量现状

本项目所在区域大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》，“2021 年度城区环境空气质量达标率为 90.7%，轻度污染占全年 8.8%，中度污染占 0.8%，无重度及以上污染天气。细颗粒物超标天数占总超标天数 48.6%，臭氧(O<sub>3</sub>)超标天数占总超标天数 42.8%。2021 年城区环境空气质量综合指数为 3.73”，具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 3-9 本项目区域环境空气质量现状评价表单位：μg/m<sup>3</sup>

因子	平均时段	现状浓度 /μg/m <sup>3</sup>	标准浓度 /μg/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	25	40	62.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
臭氧	8h 平均第 90 百分位数	140	160	87.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	36	35	102.9	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	54	70	77.1	达标

由上表可知本项目所在区域 2021 年 PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值，因此该区域为环境空气质量不达标区。

生态环境现状

岳阳市 2020 年已经出台了《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020～2026）》，达标规划中大气年度目标：到 2023 年，中心城区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降到 38ug/m<sup>3</sup>，各县区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到国家空气质量二级标准；全市 PM<sub>10</sub> 年均浓度持续改善，稳定达标；二氧化硫、二氧化氮和一氧化氮年统计浓度稳定达标；臭氧年统计浓度降低至 163ug/m<sup>3</sup> 以下。到 2026 年，全市二氧化硫、二氧化氮、臭氧、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和一氧化碳大气污染物的年统计浓度全部稳定达到国家空气质量二级标准。根据岳阳市环境空气限期达标规划，岳阳市大气环境将逐步改善。

本项目无需开展大气专项评价，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，无相关数据引用的，大气环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测，即“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”。本项目主要大气污染物为施工期排放的 TSP、氨、硫化氢，根据 08 版大气导

则常规污染物定义，TSP 都属于常规污染物，氨、硫化氢无国家、地方环境空气质量标准限值，因此，本项目无需对 TSP、氨、硫化氢进行补充监测。

**(5) 声环境质量现状**

本项目所在地为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解建设项目所在区域声环境质量现状，湖南亿科检测有限公司于 2022 年 10 月 15 日对项目周边 50 米范围内声环境保护目标的昼间声环境质量进行了现状监测（夜间不施工），监测结果如下。

**表 3-10 噪声监测结果表单位：dB（A）**

测点编号	检测时间	测量值	标准限值	评价
		Leq		
N1 岳阳楼街道制药一厂居民点	2022.09.30	54	60	达标
N2 岳阳花都居民点		52	60	达标
N3 东风湖小学		55	60	达标
N4 金泰滨城居民点		55	60	达标
N5 岳阳市一中		53	60	达标
N6 岳阳楼小学		54	60	达标
N7 青年堤幼儿园		52	60	达标
N8 新胜社区居民点		53	60	达标
N9 青螺小区居民点		53	60	达标
N10 鹰山社区居民点		55	60	达标
N11 西瓜山社区居民点		53	60	达标
N12 吉家湖社区居民点		54	60	达标
N13 新颜小区居民点		54	60	达标
N14 大屋湾社区居民点		53	60	达标
N15 长虹路社区居民点		37	60	达标

根据监测结果，项目周边 50 米范围内的声环境保护目标的昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

**(6) 地下水、土壤环境质量现状**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产—147、管网建设—全部”，为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价及地下水环境质量现状监测和调查。

根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“水利”行业中的“其他”，为 III 类项目，项目所在地敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价及土壤环境质量现状监测和调查。

与项目 本项目为新建项目，不属于改建、扩建和技术改造项目，与本项目有关主

<p>有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题</p>	<p>要环境污染和生态破坏问题为：</p> <p>(1) 马壕污水处理厂一期、二期进水泵房均出现旱天液位高的现象，造成雨天容易发生溢流；</p> <p>(2) 马壕污水处理厂一期、二期在旱天和雨天的进水量没有明显变化，污水厂没有发挥雨天处理合流溢流污水的作用；</p> <p>(3) 马壕污水处理厂一期进水井收集了湖东路分流污水，与枫桥湖箱涵合流水混合后进入马壕污水处理厂一期，雨天会造成湖东路分流污水发生溢流；</p> <p>(4) 马壕污水处理厂一期的收水范围临时加大。由于望岳路至联港南路穿铁路的管线暂未修通，原属于临港污水厂收水范围的望岳路以北片区临时划归马壕污水处理厂一期收水范围。</p> <p>(5) 根据管网模型分析结果，马壕片区现状管网在3年一遇暴雨强度下，管道超载比例为57.1%，检查井溢流量24.6万m<sup>3</sup>；5年一遇暴雨强度下，管道超载比例为60.3%，检查井溢流量31.6万m<sup>3</sup>；</p> <p>(6) 根据管网QV检测结果分析，马壕污水收集范围内现状管网淤泥严重，1级管道沉积占比为44%，2级缺陷占比15%，3级缺陷占比8%，4级缺陷占比33%；</p> <p>(7) 根据管网CCTV检测结果分析，马壕污水收集范围内现状管网管道破裂，变形现象比较严重。部分管道存在局部结构性缺陷，应尽快制定管道修复方案。</p> <p>(8) 根据马壕片区水量水质平衡分析，马壕片区外水入侵率为47%，外渗水量较高。</p> <p>(9) 小区排水管网普遍破损严重，污染物浓度在小区出口就发生严重衰减。</p> <p>故综上所述，本次工程核心是污水处理系统提质增效，兼顾促进水环境改善，针对水体水质差和污水厂进水浓度低的问题，改善水环境，对污水处理提质增效；通过管道清淤修复，提升排水系统效能，解决管网淤积缺陷问题；通过片区雨污分流改造，源头分流，尽量减少污水进入合流管网，减少雨水进入合流管网，尽量降低合流溢流频次及污染负荷，减少入湖污染物量。</p>
--	--

生态环境  
保护  
目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》的要求，本项目应按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。

**①水环境保护目标**

根据《环境影响评价导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目清淤底泥过程产生的余水经处理达标后排至市政管网内，不直接排放到外环境，地表水环境影响评价等级为三级 B，评价范围及环境保护目标为东风湖流域水体。

**②大气环境保护目标**

本项目无营运期废气排放，根据《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价等级为三级评级，无需设置大气环境影响评价范围。

**③声环境保护目标**

本项目不属于生产性项目，本项目建设过程中会对附近居民点会产生一定程度的不利影响，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目声环境影响评价范围取工程周边 50m 范围内。

**表 3-12 声环境保护目标表**

保护类别	环境保护目标名称	与项目位置关系	
		方位	最近距离（m）
声环境（工程周边 50m 范围内）	岳阳楼街道制药一厂居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	岳阳花都居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	东风湖小学	四周	5
	金泰滨城居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	岳阳市一中	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	岳阳楼小学	四周	30
	青年堤幼儿园	四周	32
	新胜社区居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	青螺小区居民点	四周	29
	鹰山社区居民点	四周	5
	西瓜山社区居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	吉家湖社区居民点	四周	10
	新颜小区居民点	四周	0，为本项目雨污分流改造小区
	大屋湾社区居民点	四周	18
	长虹路社区居民点	四周	30

**④生态环境保护目标**

本项目为管网建设工程，属线性工程，经核实，本项目建设内容工程不在自然保护区范围内，但评价范围涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼

	<p>--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目属于生态影响类，经查阅指南中“表1 专项评价设置原则表”，本项目涉及环境敏感区，需设置生态专项评价，根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022），涉及自然保护区的，生态专项评价等级为一级，由于本项目线性工程在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评级等级可调低一级，综上，本项目生态环境影响评价等级为二级，主要生态环境保护目标为湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。</p>																																																												
评 价 标 准	<p style="text-align: center;"><b>（1）环境质量标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>①地表水环境质量标准</b></p> <p>本项目东风湖地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-11 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 为无量纲</b></p> <table border="1" data-bbox="316 987 1406 1066"> <thead> <tr> <th>监测指标</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>总氮</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准限值</td> <td>6~9</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>0.2</td> <td>0.05</td> <td>30*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。</p> <p style="text-align: center;"><b>②环境空气质量标准</b></p> <p>本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中污染物浓度限值，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-12 项目所在区域环境空气质量标准单位：μg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" data-bbox="316 1417 1406 2016"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>取值时段</th> <th>标准值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="12" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>2.5</sub></td> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>年平均</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	监测指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	SS	III类标准限值	6~9	20	4	1.0	1.0	0.2	0.05	30*	评价因子	取值时段	标准值	标准来源	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO <sub>2</sub>	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	PM <sub>10</sub>	年平均	70	24 小时平均	150	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	年平均	35	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	TSP	年平均	200
监测指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	SS																																																					
III类标准限值	6~9	20	4	1.0	1.0	0.2	0.05	30*																																																					
评价因子	取值时段	标准值	标准来源																																																										
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准																																																										
	24 小时平均	150																																																											
	1 小时平均	500																																																											
NO <sub>2</sub>	年平均	40																																																											
	24 小时平均	80																																																											
	1 小时平均	200																																																											
PM <sub>10</sub>	年平均	70																																																											
	24 小时平均	150																																																											
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75																																																											
	年平均	35																																																											
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160																																																											
	1 小时平均	200																																																											
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>																																																											
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>																																																											
TSP	年平均	200																																																											

	24 小时平均	300	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	1h 平均	200	
硫化氢	1h 平均	10	

### ③声环境质量标准

根据《岳阳市城区声环境功能区划分方案》（2021 年 2 月 3 日），本项目周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），其中交通干线两侧 35m 范围内声环境执行 4a 类标准：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

## （2）污染物排放标准

### ①废水排放标准

本项目管道清淤余水处理指标满足《污水综合排放标准》三级标准及马壕污水处理厂进水水质标准，排入附近污水管道至马壕污水处理厂处理。

表 3-13 水污染物排放标准单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷
GB8978-96 三级标准	6~9	500	300	/	400	/
马壕污水处理厂进水水质标准	6~9	300	130	25	200	3
本项目执行标准值	6~9	300	130	25	200	3

### ②废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中第二时段标准（周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup>）。

本项目清淤过程中会产生少量臭气，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

### ③噪声排放标准

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

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值表单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

### ④固体废物标准

本项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。施工期生活垃圾处置按要求交当地环卫部门处置施工期生活垃圾处置按要求交当地环卫部门处置。

其他

本项目属于城市管网建设项目，不涉及总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目对环境的不利影响主要在施工期，本项目施工期对环境的影响为：</p> <p><b>(1) 生态环境影响分析</b></p> <p><b>①对水生生态的影响</b></p> <p>本项目对水生生态环境的影响主要是施工期撇洪渠生态修复过程、底泥清淤过产生的悬浮物、余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清淤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。本项目疏浚工程完成后，工程区域的内源释放将会得到有效的缓解和消除，因局部水域水质恶化形成污水团而遭受破坏的水生态系统将逐步恢复，随着区域水环境质量的改善，疏浚区域的局部水生生态系统的状态将逐步向生态系统良性循环过渡，对区域水生生态环境产生较大的正面影响。</p> <p>具体影响如下：</p> <p><b>1) 对水生维管束植物的影响</b></p> <p>水生植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。清理作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，初级生产力降低，最终影响区域内水生植物的生长；后续期因采挖对施工区水文情势的改变，植物群落也会发生相应的更替，清理完成后将恢复河流原有生境，紊乱的水流将趋于平稳，生境条件的改变浮游植物群落也会发生相应的更替，随着时间的推移，群落结构会趋于稳定。</p> <p>水生维管束植物多生长在淤泥较多的河滩及一些小的支流中，根据现场踏勘，项目区两岸大部分已进行人工边坡修整和人工植被绿化，且河底淤泥主要为砂壤土，无大片的水生维管束植物群落水草，原生水草基本不在，故本项目施工活动对水生维管束植物的影响不大。</p> <p><b>2) 对浮游生物的影响</b></p> <p>藻类是具有叶绿素和其他光合色素，能进行光合作用的原始、低等的植物。多数藻类是鱼类和其他经济动物的直接或间接的饵料。撇洪渠生态修复过程会引起局部水域中悬浮颗粒增加，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致其数量阶段性减少。</p>
-------------	---

在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与水生植物、底栖动物、浮游植物一起，各占有重要位置。浮游动物与浮游植物一样，在施工阶段以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。根据有关试验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，会造成其内部系统紊乱而亡。但整治后水流趋于平缓，流速降低，则泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，受影响水域藻类的数量可很快恢复到原有水平。

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，清淤作业完成后，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。清淤疏浚时挟带浮游生物死体的水流，在下游汇流后，其中的浮游生物损失量也会逐渐得到补充。

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

综上所述，本项目会在清淤疏浚段的较小范围、短时间内对浮游生物产生影响。但根据项目区的底泥特性、影响的范围及引起 SS 增值浓度均较小，因此本项目施工对浮游生物的影响较小。

### 3) 对底栖生物的影响

底栖动物是长期定居在水域底部泥砂、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。疏浚工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，对其影响较大。根据现场调查，工程区域的底栖生物主要栖息于泥（硬泥和淤泥）、泥砂等缓流底质区域。底栖生物相对运动能力差，疏浚工程将直接导致原河床底部的底栖生物被掩埋。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。清淤疏浚作业对水体

的扰动较大，对水域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。

施工活动对区域的现有底栖动植物和水生动物存在一定的影响，但是仅疏浚范围内的个体损失，未导致区域内现有种类和底栖动植物类型的消失灭绝，且随着作业的结束，经过水生态系统建设，生态系统会得到逐步恢复，可弥补底栖动植物和水生动物物种数量的损失。

本项目实施后局部区域原有底质将发生改变，生境也会发生改变。但由于施工范围有限，对生态环境的改变同样有限，本项目施工完成后将重新构建生态系统，浅水区恢复为深水区、敞水区，局部底栖动物种类增加，从而其生物多样性更丰富。

#### **4) 对鱼类的影响**

施工期间，施工水域的繁育与索饵生境质量大大退化。项目区的鱼为人工养殖的经济鱼类，施工期会将项目区内的鱼类进行捕捞后，养在周边水域类。施工结束后，按照生态恢复的相关要求，投放鱼类。

在工程施工区域，未发现珍稀保护鱼类，不属于鱼类三场及自然保护区等敏感区，因此，本项目不存在影响鱼类三场及保护物种的问题。

本项目撇洪渠的去除，水生生态系统的恢复也有利于鱼类的生存。撇洪渠生态修复清除了底泥中大部分的有毒物质。切断了他们在食物链中的迁移，富集。提高了鱼类的价值，浮游植物及浮游动物的逐渐恢复，供饵潜力大，故对主食藻类及浮游动物的鱼类等的生长将很有利。

### **②对陆生生态的影响**

#### **1) 对沿线植被的影响**

本项目施工区域主要为东风湖撇洪渠水域、小区道路、及市政道路，不改变沿线占地类型，施工期粉尘对沿线植被生长环境产生不良影响，但通过采取相应的措施后，施工对沿线植被的影响不大，主要为临时占地对植被的影响。本项目工程完成后，将进行植被恢复。陆生植被经恢复后，对区域陆生生态系统影响不大。且临时占地对植被的影响是暂时的，随着后期工程的实施，可以有效缓解和恢复对植被的影响。

#### **2) 对两栖、爬行动物的影响**

本项目实施过程中疏浚工程等一部分湿地生境遭到破坏，而且流域畅通之后改善水文过程，两栖、爬行动物的栖息环境发生改变，一定程度上影响其繁殖活动，根据调查资料显示，区域内两栖、爬行动物较少，因此本项目对两栖爬行动物的影响程度较小。

### 3) 对鸟类的影响

本项目施工区内，鸟类动物种类稀少，主要为麻雀等部分鸟类，无珍稀及濒危保护动物，施工期间，施工噪声会对这些鸟类等野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于动物都有较强的移动能力，他们会迅速转移至其他地方，因此，对其影响是暂时的。

### 4) 对哺乳动物的影响

本项目施工过程中产生的噪声污染和粉尘会对兽类的生存和活动产生一定的负面影响项目沿线人为活动较多，大型兽类较少，且无濒危物种，哺乳动物主要为田鼠、食虫类等常见小型兽类，适应能力较强，因此工程建设对兽类影响程度较小。

### ③水土流失影响

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

### ④对景观影响

景观是由斑块、基质和廊道组成。从现有的景观类型和格局来看，现有景观以人工绿化景观和河湖等城市景观为主，景观结构相对单一，施工过程中，土方的开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，影响到周围环境的整体性和连续性，改变了原有景观的格局和动态，使区域景观多样性下降，工程建设过程中修筑临时坡道，将产生一定数量的裸露边坡，河湖清淤使湖底裸露，对视觉景观产生一定影响，但由于施工区域集中在工程用地范围内，因此，直接影响范围相对较小。虽然施工对景观的影响无法避免，但总体影响是暂时的，随着施工结束，

通过对所占地的恢复及绿化美化措施，景观可恢复到之前的水平，并且施工结束后，部分水域两岸堆存的垃圾杂物等得到清理，使河水域两侧的景观得到恢复。

## **(2) 水环境影响分析**

本项目主要水污染源为施工废水、淤泥余水和生活污水。

### **①施工废水**

本项目施工废水主要为施工机械、运输车辆冲洗废水，废水中主要污染物为SS、石油类等。据初步估算，冲洗1台施工机械/运输车辆约产生废水500L，按平均每天冲洗5台计，则废水产生量约为2.5m<sup>3</sup>/d。类比同类型废水水质，其SS最大浓度约为2000mg/L，石油类浓度约为20mg/L。本项目拟在施工现场修建临时的隔油沉淀池，施工废水经收集处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排，对周边水环境基本无影响。

### **②淤泥余水**

本工程底泥清淤2532m<sup>3</sup>，现状截污管道清淤83.2m<sup>3</sup>，景观绿化667m<sup>2</sup>，淤泥脱水产生的余水主要污染因子为COD、SS、氨氮、总磷、总氮。本项目脱水过程产生的尾水采用物理沉淀+超磁分离的组合方法进行预处理。疏浚吹填前期利用物理沉淀，疏浚后期仅利用物理沉淀处理方法处理出水污染物中的SS和总磷浓度难以达到马壕污水处理厂进水水质标准，为减小马壕污水处理厂的运行负荷，采用超磁分离进行预处理，达到马壕污水处理厂进水水质标准后经管道进污水处理厂进行深度处理。本项目为临时性排水工程，且马壕污水处理厂二期工程建成后剩余纳污能力可以满足本项目排水需求，因此，本项目对周边水环境影响较小。

### **③生活污水**

本项目施工临时生活设施就近租用民房，经租赁民房现有化粪池处理后作为农肥用于周边水田和旱地施肥，不外排，对水环境的影响较小。

本项目完成后，底泥中一部分的磷元素等将得到有效的去除，河流的自净能力得到了提高，水质将得到一定程度上的改善，在一定程度上将缓解区域内水体富营养化进程，水质预计趋于好转，对区域水环境产生较大的正面影响。

## **(3) 环境空气影响分析**

本项目施工过程中产生的大气污染源主要为施工扬尘、机械燃油废气以及清淤过程中产生的恶臭气体。

### ①施工扬尘

本项目施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘两种，来源于以下几个方面：

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

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

### ②机械燃油废气

本项目施工燃油车辆会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和 0.11mg/m<sup>3</sup>；日平均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 0.062mg/m<sup>3</sup>。由于本项目地势相对开阔，处于开放空间，空气流通迅速，故汽车尾气扩散条件较好，本环评建议建设单位应选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。

### ③清淤过程恶臭

由于本项目东风湖电排站前池、后池及西瓜山明渠底泥中掺杂有部分腐殖质，底泥清淤过程中，在受到扰动的情況下，会引起恶臭物质呈无组织状态释放，从而影响周围的环境空气质量，清除底泥时，附近空气中的恶臭污染物浓度将增高，根据类似工程的调查结果，作业区和压滤场内均能感受到恶臭气味的存在，恶臭

强度约为 2~3 级（臭气强度可分为 6 级，即 0~5 级，3 级为明显臭，4 级为强臭，5 级为剧臭），影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围越大，本次环评采用类比法分析恶臭物质污染级别，参照类似河湖清淤疏浚工程污染物恶臭级别见下表。

**表 4-1 底泥疏挖臭气浓度表**

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显的臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	轻微	1 级
岸边 100m 外	无	0 级

从上表可知，在岸边 30m 气味已经轻微，在岸边 100m 处无影响。根据现场踏勘，本项目疏浚河湖两边 30m 内居民较少，另外，运输淤泥过程中也会散发臭味，应合理安排运输时间，避开休息时间，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响。

综上，建设单位采取措施后，本项目施工对大气环境影响较小。

#### **(4) 声环境影响分析**

本项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声，噪声源强为 60~100dB (A)，在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

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

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

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>分别为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>处的等效 A 声级 dB(A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>为接受点距声源的距离，m；计算时，r<sub>1</sub>为 1m。

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

**表 4-2 施工机械在不同距离的噪声预测值表单位：dB (A)**

施工设备	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

挖泥船	90	84	78	72	68.5	66	64	58
挖掘机	75	69	63	57	53.5	51	49	43
推土机	85	79	73	67	63.5	61	59	53
自卸汽车	85	79	73	67	63.5	61	59	53

根据上表可知，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响。施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，尽量采用低噪声的设备。施工过程中设置施工围挡。避免在同一时间集中大量使用动力机械设备，统筹安排好施工时间，禁止夜间施工。通过采取上述措施，施工场界噪声的排放可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，对周边声环境影响较小。

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

### （5）固废影响分析

本项目施工期固体废物主要有弃土（渣）、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

#### ①弃土（渣）

本次清淤的底泥属于一般工业固体废物，拟外运至东风湖底泥疏浚工程建设的弃渣场，该弃渣场位于岳阳楼区梅溪乡垃圾填埋场东南侧。本项目底泥清淤量为 2532m<sup>3</sup>，弃渣场规划占地面积约 7.34 万 m<sup>2</sup>（约 110.06 亩），除西北侧现有已堆渣区域外，可弃渣区域面积约 6.63 万 m<sup>2</sup>，考虑到与两侧山体衔接，堆渣顶高程按 80m 考虑，规划弃渣总容量约 73 万 m<sup>3</sup>，可满足本项目清淤底泥的堆弃要求。

本次撇污渠、小区雨污管道、市政道路雨污管道等清淤渣属于土壤属性，而非一般工业固体废物，拟外运至东风湖环境综合治理工程建设的排泥场作为填方土使用，该排泥场位于芭蕉湖北侧。东风湖环境综合治理工程干化淤泥总量约 127.37 万万 m<sup>3</sup>，规划排泥场总容量约 137.86 万 m<sup>3</sup>，可满足本项目撇污渠固化底泥的堆弃要求。

该弃渣场、排泥场已按要求建设环保措施，不会对周围环境造成较大影响。

#### ②建筑垃圾

本项目拆除临时设施会产生建筑垃圾，对于施工现场的建筑垃圾，及时联系有关部门清运，运至指定地点，不会对周围环境造成较大影响。

#### ③生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员约为 100 人，生活垃圾产生系数

	<p>按 0.5kg/人·d 计，施工期共产生生活垃圾 0.05t/d。生活垃圾通过定点分类收集、贮存，及时交由当地环卫部门处置。</p> <p>综合上述分析，本项目固体废物能够得到合理处置，对周边环境影响不大。</p>
运营 期生 态环 境影 响分 析	<p>本项目为雨污分流改造、管道清淤及修复等工程，生态环境影响主要在施工阶段。本项目建成后，运营期间工程主要是对环境的正面影响。</p>
选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>本项目为污水系统收集管网完善工程，主要建设内容包括道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道修复工程、管道淤积清淤工程及西瓜山截污管网工程、撇洪渠水生态修复工程、马壕污水处理厂一期进水系统改造工程。本次工程核心是污水处理系统提质增效，兼顾促进水环境改善，针对水体水质差和污水厂进水浓度低的问题，改善水环境，对污水处理提质增效；通过管道清淤修复，提升排水系统效能，解决管网淤积缺陷问题；通过片区雨污分流改造，源头分流，尽量减少污水进入合流管网，减少雨水进入合流管网，尽量降低合流溢流频次及污染负荷，减少入湖污染物量。本项目工程建设内容不在生态敏感区范围内，但评价范围涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区，本项目选址已取得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意。本项目建设对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的生态环境有一定的影响，但工程影响的时间和范围有限，且通过采取相应的保护措施和生态补偿措施，可以减少工程对自然保护区的影响。</p> <p>从整体看，本项目选址选线合理其主要目的是改善东风湖流域水质，属于生态影响型项目，营运期工程本身不产生污染物，本项目建设后将有利于改善东风湖流域水环境质量，可提高东风湖流的防洪能力，改善人居环境和促进生态健康发展，同时东风湖的连通，扩大了水生生物生存空间和觅食场所，改善了水生生物生存环境，有利于保护水生生物多样性。故本项目选址选线合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

一般来说，施工期环境影响是暂时的，随着工程的竣工，施工期环境影响都可以消除或缓解。但施工期某些环境影响因素表现得比较明显，还必须采取减缓措施，以尽可能地减少或消除这些影响。

### (1) 生态环境保护措施

针对施工期项目对周边生态环境的影响，为降低施工对周边生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施进行控制：

#### ①陆生生态保护措施

1) 合理优化施工场地，严格控制施工作业范围，在施工区内设置警示牌，标明施工区，禁止施工人员进入非施工占地区域。

2) 建议开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的动物保护意识。加强施工人员环保意识的宣教工作，禁止施工人员破坏涉及用地以外的植被。

3) 施工结束后主体施工单位对临时设施及废弃物全部清除干净，恢复临时堆场原貌。拆除过程中应采取洒水抑尘以减少粉尘对周边植被的影响；不喧哗、不暴力拆除以减少拆除噪声对周边动物的影响；拆除产生的建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收的运至市政部门指定地点处置。

4) 对施工期间淤泥干化过程产生的余水处理达标后排放，不得直接排入东风湖流域，防止污水进入土壤或被动物觅食，维护施工区域以外的生态环境不受破坏。

5) 施工期间，以公告、发放宣传册等形式，对施工及管理人员加强宣传教育，树立良好的生态保护意识。建立严格管理制度，禁止施工人员超越施工红线在河湖内活动。

6) 土方开挖尽量避开雨季，施工道路应进行硬化，尽量减少水土流失。

7) 项目不设永久弃土场，将弃土堆置于临时堆土场，四周设置拦挡及排水措施，防止水土流失。

8) 施工期应严格按照环评和施工设计要求，在施工要求的范围内施工，严禁在施工要求范围以外施工，不得乱占用土地，施工机械、土石不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

## ②水生生态保护措施

1) 合理安排施工组织, 每个清淤点采取从上游至下游逐一施工的方式, 避免同时施工对周边水环境的影响, 相应地减轻了对周边水体鱼类生活环境的破坏。

2) 为避免施工机械对水生生物造成伤害, 施工单位应优化施工工艺方案, 控制施工作业污染物排放, 抓紧施工进度, 尽量缩短水上作业时间。

3) 水下疏浚作业中 SS 发生量取决于施工机械、施工方法、土石质量和粒度分布情况及河段水文条件等, 施工中应尽量采用先进的施工技术, 最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度, 减少悬浮泥沙的发生量。

4) 为了避免对疏浚河段下游鱼类生境的影响, 疏浚作业段的尾端应设置防污帘或围油栏, 避免或降低疏浚作业期间产生的污染源对鱼类生境的影响。

5) 禁止施工期间的固废投入水中, 以避免对底栖生物的生态环境造成影响。

## ③生态恢复措施

1) 临时表土堆放在各施工场地附近, 施工结束后覆盖景观绿化区, 用于绿化表土。为避免雨季与大风季节表土发生严重的水土流失危害, 剥离的表土堆放场必须采取临时防护措施, 例如堆放场四周用编织袋装土堆砌, 并先用密且网及时遮盖, 用袋装土压护等。

2) 在工程完成期, 施工单位应将地表的临时建筑全部拆除, 拆除产生的废弃物集中运至指定的堆放地, 对场地内的临时用地经土地平整及翻松后, 应以整治、改造, 并进行及时复垦、绿化, 恢复原地貌。

3) 对占用植被恢复, 在“适地种植”的原则下, 选择当地优良的乡土树种草种为主, 适当引进新的优良树种草种, 保证绿化栽植的成活率, 把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内, 用作临时用地的植被恢复。

## (2) 水环境保护措施

1) 工程施工期间, 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》, 对排水进行组织设计, 严禁废水乱排、乱流, 污染环境。

2) 施工单位对施工场地用水应严格管理, 贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则, 尽量减少废水的排放量, 减轻废水排放对周围环境的影响。

3) 加强施工机械设备的维修保养, 避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、

漏。

4) 施工期间施工机械的冲洗将产生少量含油废水经隔油沉淀池收集处理后回用于洒水抑尘。

5) 本项目管道清淤余水处理达到《污水综合排放标准》三级标准及马壕污水处理厂进水水质标准后，排入附近污水管道至马壕污水处理厂进行深度处理，严禁直接排入水体。

6) 本项目施工临时生活设施就近租用民房，经租赁民房现有化粪池处理后作为农肥用于周边水田和旱地施肥，不外排。

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

### **(3) 大气环境保护措施**

#### **①施工扬尘防治措施**

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

2) 在堆场等施工粉尘重点产生区域周围设立简易隔离屏，使之与外环境隔离，减少施工粉尘对空气环境的不利影响。

3) 施工期间边界应设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡底端防溢流，对于特殊地点无法设置围栏围挡的，应设置警示牌。

4) 施工过程中产生的弃土、弃料等应按要求及时清运。若在土地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布、防尘网，并定期喷水压尘。

5) 严格执行《岳阳市建设工程施工现场扬尘防治实施细则》：严格建筑施工现场管理，把施工扬尘污染防治作为当前主要工作，按照“6 个 100%”扬尘管控措施，坚决督促整改落实到位；施工现场要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100%”。

#### **②燃油废气防治措施**

1) 施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，加强大型车辆和施工机械的管理，执行定期检查维护制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重的车辆，应予以及

时更新，定期检查维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。

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

### ③清淤过程恶臭防治措施

1) 清淤的季节应尽量选在枯水期，枯水期清淤时的气味不易发散，可以减轻臭气对周围居民的影响。

2) 河湖清淤过程中，为减少少量臭气的排放，在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m。

3) 人工分段施工，清除出的底泥、垃圾及时清运。

4) 清淤时施工单位应提前告知附近居民关闭窗户，降低对周边居民的影响程度。

5) 对施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面具等；干化淤泥采用密闭车辆运输，并在车厢体内部设置不透水性的篷布，将脱水淤泥放置篷布内，以防止沿途散落；干化淤泥运输应避免繁华区及居民密集区。

6) 考虑到周边零散居民，建议在机械清淤前，先向水域内淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河湖淤泥中的污染物，减少淤泥散发的恶臭。

本项目在采取上述措施后能够在一定程度上减轻施工过程废气对周边环境、居民的影响，因此，措施可行。

### (4) 声环境保护措施

1) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，采用先进的施工工艺，尽量采用低噪声的设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。运用减振等降噪技术，降低施工机械噪声。由于本项目施工期较短，施工噪声影响为暂时性，在临近周边居住区一侧应设挡板，减少噪声对居住区的影响。

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

3) 由于施工机械噪声夜间影响严重，应禁止夜间施工。

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

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

#### **（6）固废处理及处置措施**

本项目施工期固体废物主要有管道清淤污泥、弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

##### **①管道清淤污泥**

本项目对蛇皮套主涵、市政府主涵、南湖大道主涵、得胜南路主涵、梅溪桥-太子庙主涵、城东南路泵站主涵及现状管道进行清淤工作，清淤量约为 2.1 万 m<sup>3</sup>。参考武汉及上海通沟污泥的检测数据，通沟污泥有机质含量低（一般低于 25%），无机质（灰分）含量高（80%左右）；含水率波动大（20%~90%）；粒径<0.2mm 的颗粒物含量较高（12%-90%）。通沟污泥中含有大量的无机质，以砂石为主。本项目清淤后抽取污泥送至建设单位指定场地（如南北港河淤泥干化厂、王家河淤泥干化厂等）进行干化脱水，将污泥含水率控制在 60%以下。脱水干化后的污泥输送至垃圾填埋场进行填埋。本项目施工过程中产生的污泥运输采用专门的泥浆运输车。泥浆车采用全封闭的罐式运输车。运输车在罐顶和底部设进浆口和排浆口。泥浆通过泥浆泵打入罐车，装满后，将进浆口封闭，运输至指定地点弃浆，通过排浆口排出。运输罐车的封闭性较好，杜绝了泥浆运输过程中的污染。

##### **②弃土、建筑垃圾**

根据本项目初设方案，本工程主体工程开挖和拆除产生的弃土、建筑垃圾总量约 31.2 万 m<sup>3</sup>，回填总量 27.7 万 m<sup>3</sup>，弃渣总量 6.5 万 m<sup>3</sup>。

本项目施工过程中产生的弃土主要来自于两部分，一是敷设管道本身置换的土方；二是泵站和道路施工开挖过程造成土壤松散，回填后剩余的土方。本项目路面破除、基槽开挖等施工过程中产生的弃土，采用运输车运送至指定弃

	<p>土位置，并指定弃土负责人。土方运输的主要工具为全封闭自卸式汽车，根据现场情况合理安排运输车辆的行走路线。土方的运输，严格按照岳阳市有关散体物料运输的规定进行，运输车辆符合散体物料运输车的规定，沿途不撒漏。采取上述措施后，不会对周围环境造成较大影响。</p> <p>本项目管道敷设现有混凝土路面开挖会产生废弃混凝土，施工结束后拆除临时设施会产生建筑垃圾，对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，及时联系有关部门清运，运至指定地点，不会对周围环境造成较大影响。</p> <p><b>③生活垃圾</b></p> <p>本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员约为 100 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，施工期共产生生活垃圾 0.05t/d。生活垃圾通过定点分类收集、贮存，及时交由当地环卫部门处置。</p> <p>综上所述，本项目固体废物能够得到合理处置，对周边环境影响不大。</p>
运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>本项目建成后，运营期间工程主要是对环境的正面影响。本项目无新建泵站。</p>
其他	<p><b>施工期环境管理措施：</b></p> <p>①施工期间，本项目环境管理机构由建设单位、环境监理单位和施工单位组成，共同承担工程环境保护的职责和义务。本项目环境管理办公室其主要职责是承担从工程施工开始至结束一系列环境保护的管理工作，协调各施工单位之间的环保工作，并配合当地的生态环境行政管理部门共同做好工区的监督和检查工作。</p> <p>②监理单位承担环境保护监理工作，依据环境保护设计文件和合同标书对施工过程中的环境保护工作进行监理，确保落实各项环境保护措施，降低施工活动对环境的不利影响。</p> <p>③施工单位严格按照有关环境保护规定、条例开展施工活动，具体执行工</p>

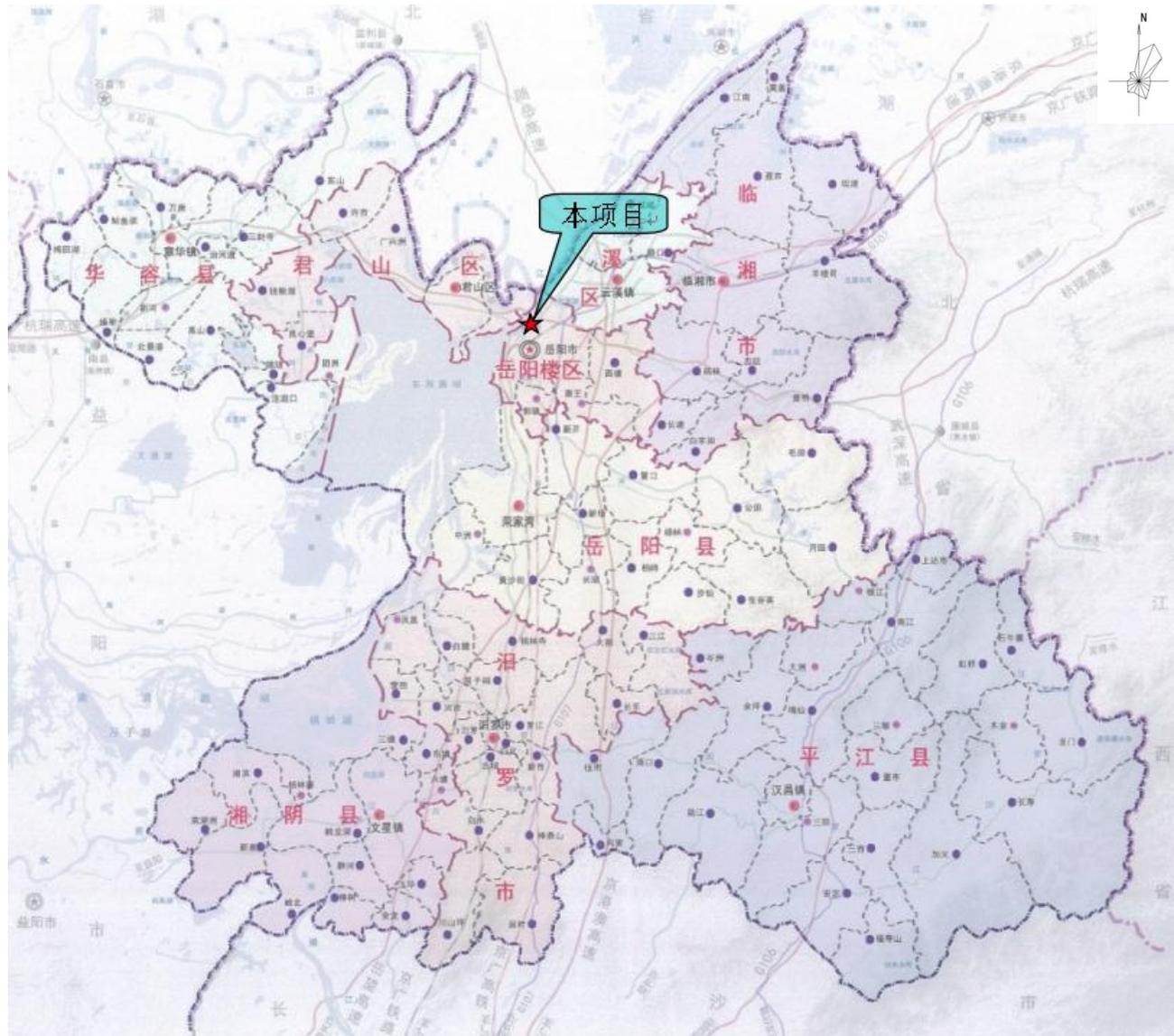
	程设计文件、招标文件规定的环境保护对策和措施的实施，接受有关部门对环保工作的监督和检查。
环保 投资	本项目总投资 44683.69 万元，全部为环保投资。

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

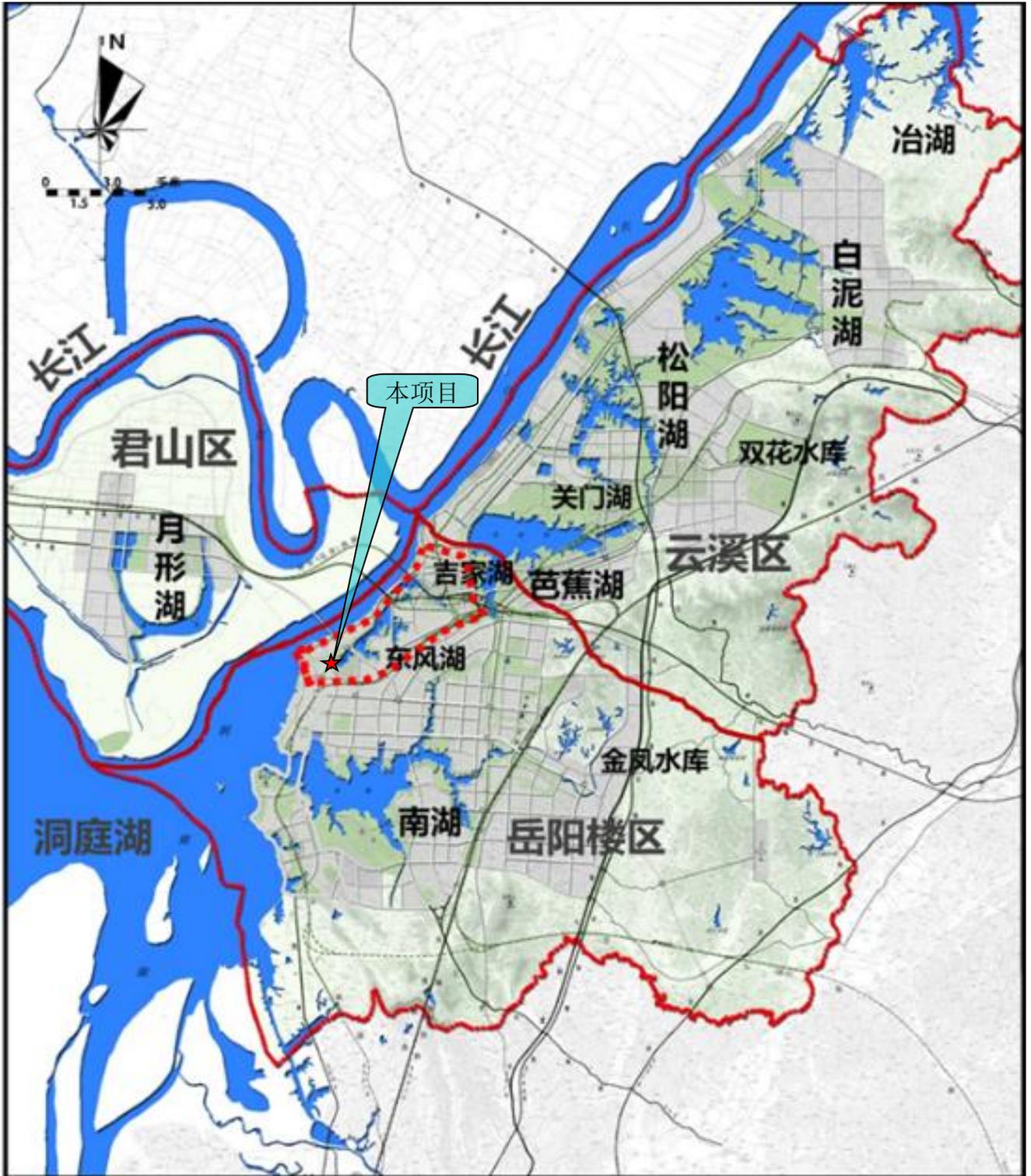
内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排施工组织，加强宣传，减少陆生植被的破坏和水土流失，及时复垦、绿化，恢复原地貌。	基本维持沿线生态环境，施工期水土流失得到有效控制与治理，施工地得到有效恢复。	/	/
水生生态	加强宣传，严格施工操作，合理安排施工组织。	施工结束后对水生生态无影响。	/	/
地表水环境	施工废水经隔油沉淀池收集处理后回用于洒水抑尘；清淤余水净化达标后进入马壕污水处理厂进行深度处理。	施工废水不外排；清淤余水净化达标后进入马壕污水处理厂进行深度处理。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声的设备，对施工现场进行合理布局，禁止夜间施工，安排施工物料运输路线、时间等。	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	配备洒水车，定期洒水抑尘，设置围挡；施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗；喷洒除臭剂等。	扬尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中第二时段标准要求；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。	/	/
固体废物	撇污渠、管道修复清淤弃渣运至东风湖底泥疏浚工程建设的弃渣场；清淤底泥运至东风湖环境综合治理工程中建设的排泥场作为填方土使用；建筑垃圾及时运至指定地点；生活垃圾及时交由当地环卫部门处置。	能够得到合理处置，不会对环境造成二次污染。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	本项目环境监测任务拟委托具有资质的环境监测单位进行。			
	表 6-1 施工期环境监测计划表			
	项目	监测点位	监测因子	监测频率
环境空气	周边有代表性的居民点	TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	施工期监测 1 次，每次 1d	
噪声	周边有代表性的居民点	等效连续 A 声级	施工期监测 1 次，每次 1d (昼间)	
其他	/			

## 七、结论

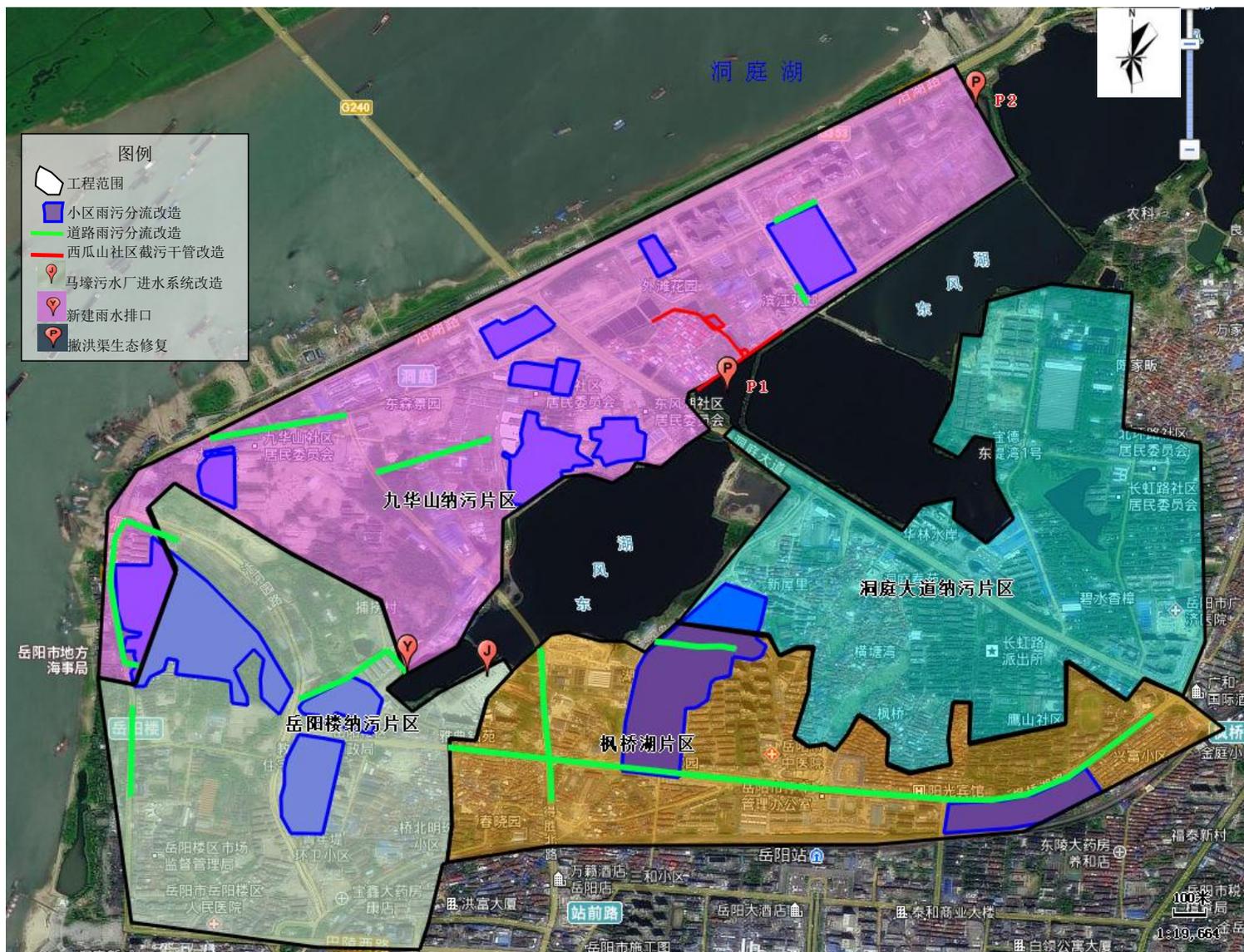
本项目属于城市管网建设工程，项目建设符合国家产业政策，在采取各项污染治理措施后，可以保证施工期及营运期各污染物的达标排放，有会对周围环境造成明显影响，具有明显的环境效益和社会效益。工程对整个生态环境的影响是利大于弊，采取必要的减免措施，可使不利影响降低到最低程度，因此，从环境保护角度分析，本项目可行。



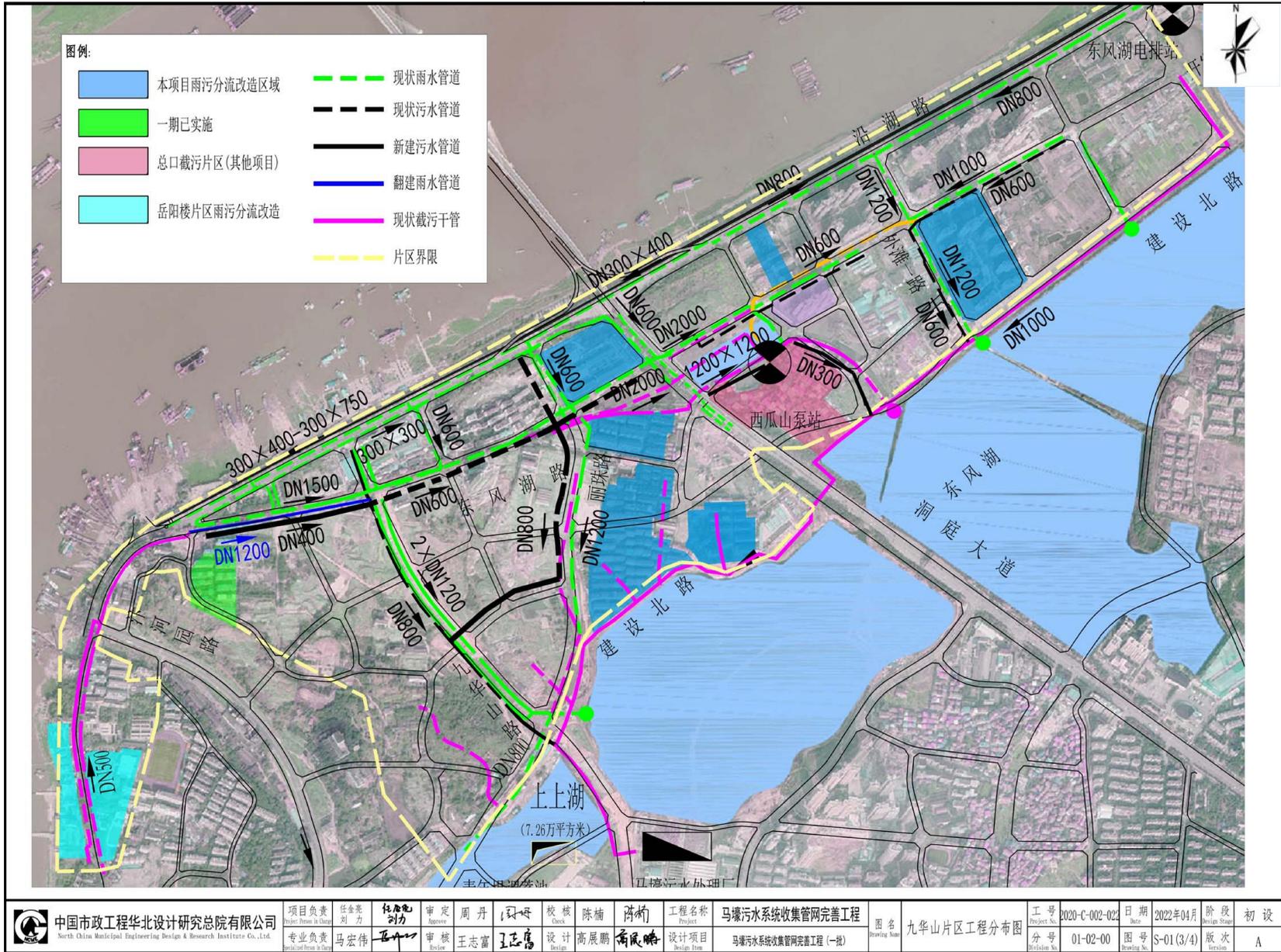
附图 1 工程地理位置图



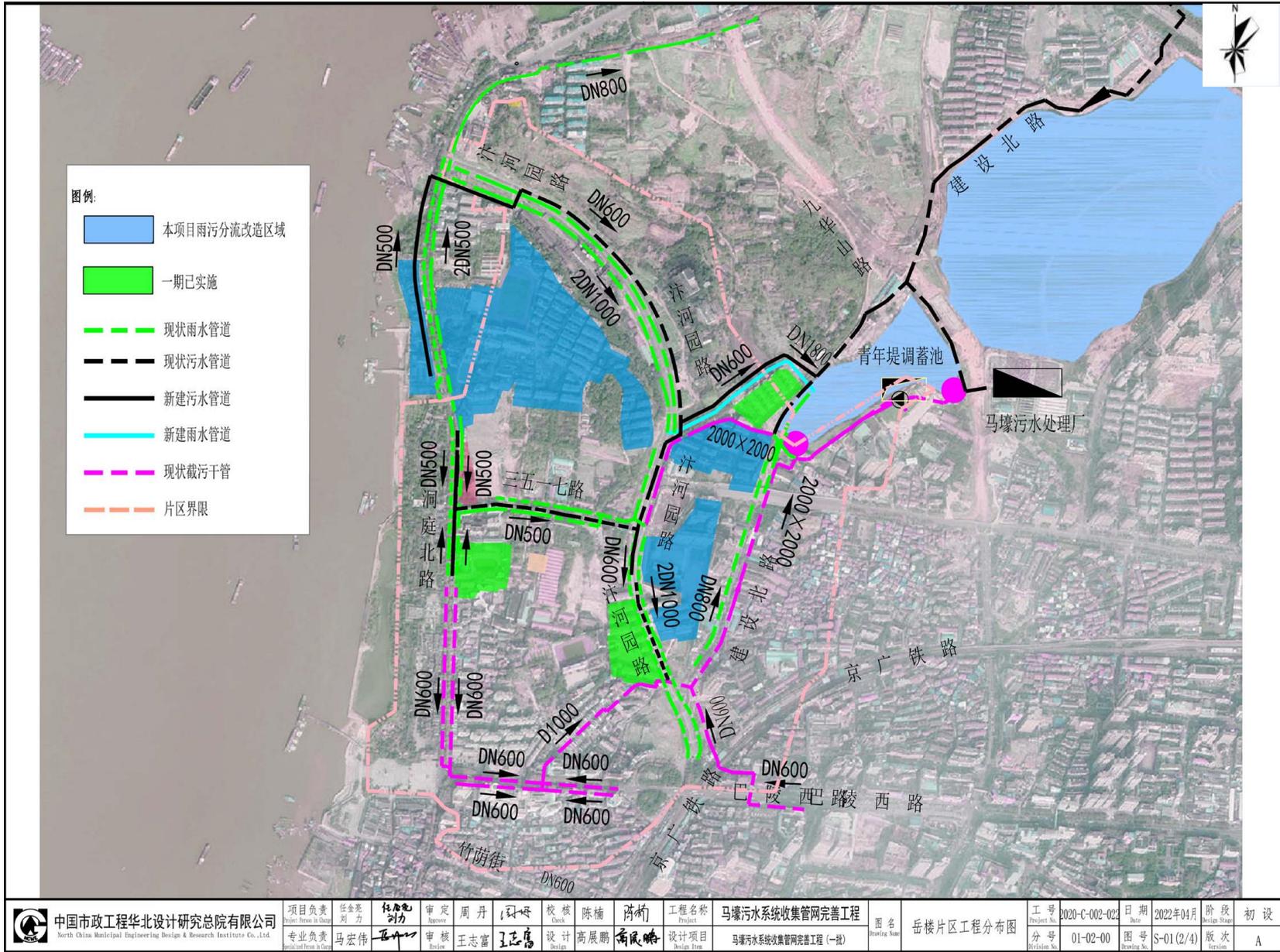
附图 2 项目所在流域水系图



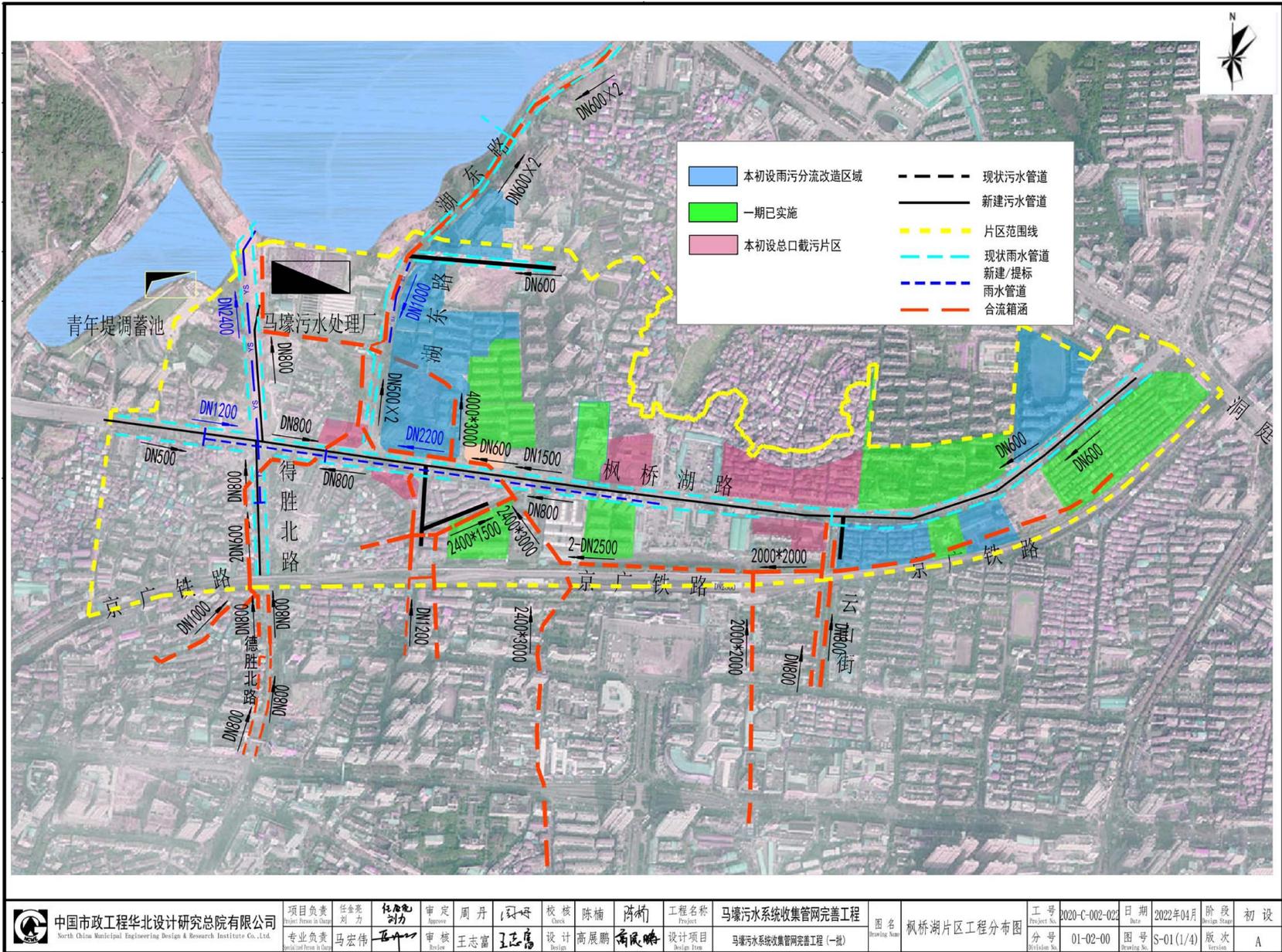
附图 3 本工程总体范围图



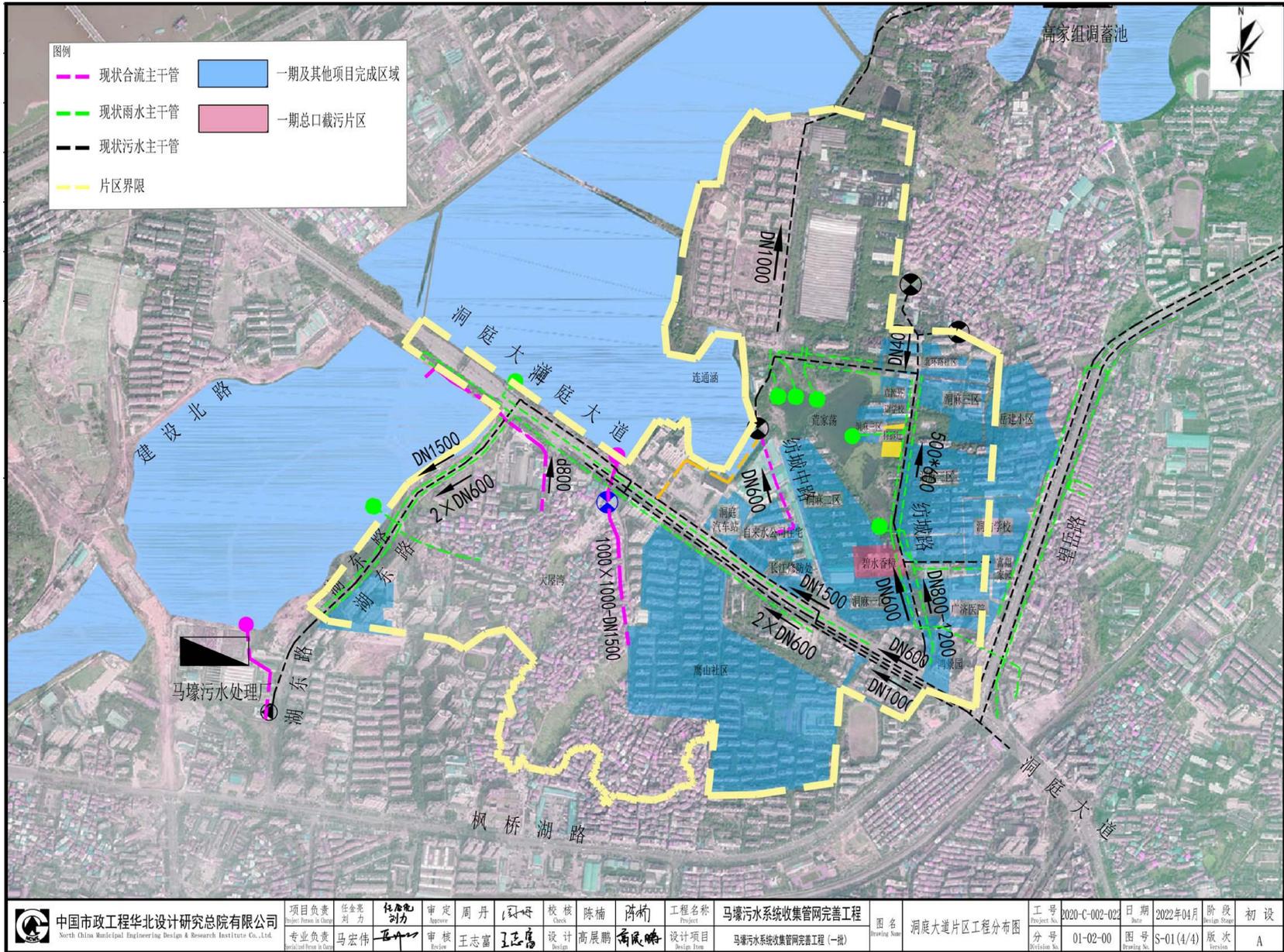
附图 4 九华山片区工程分布图



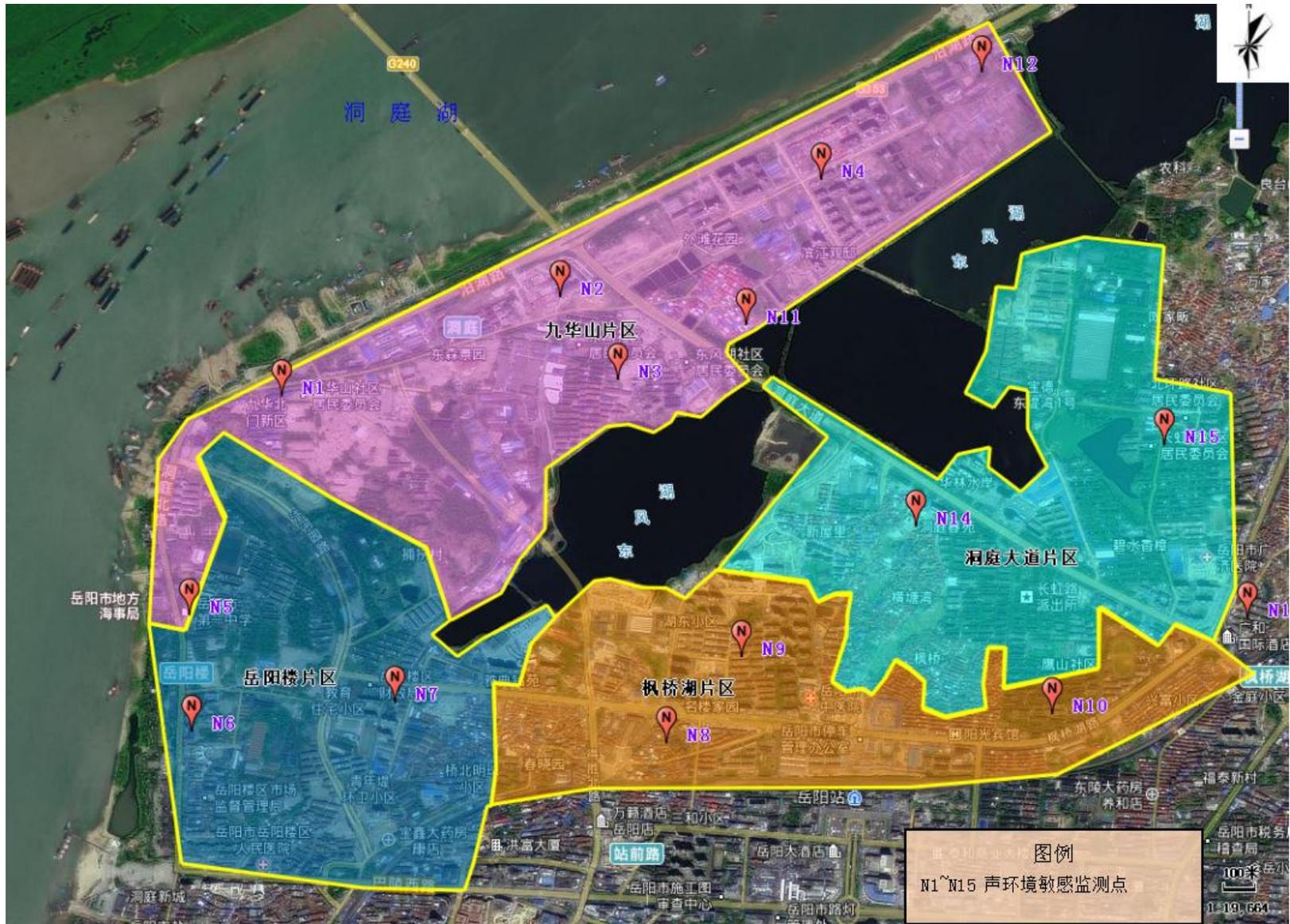
附图 5 岳阳楼片区工程分布图



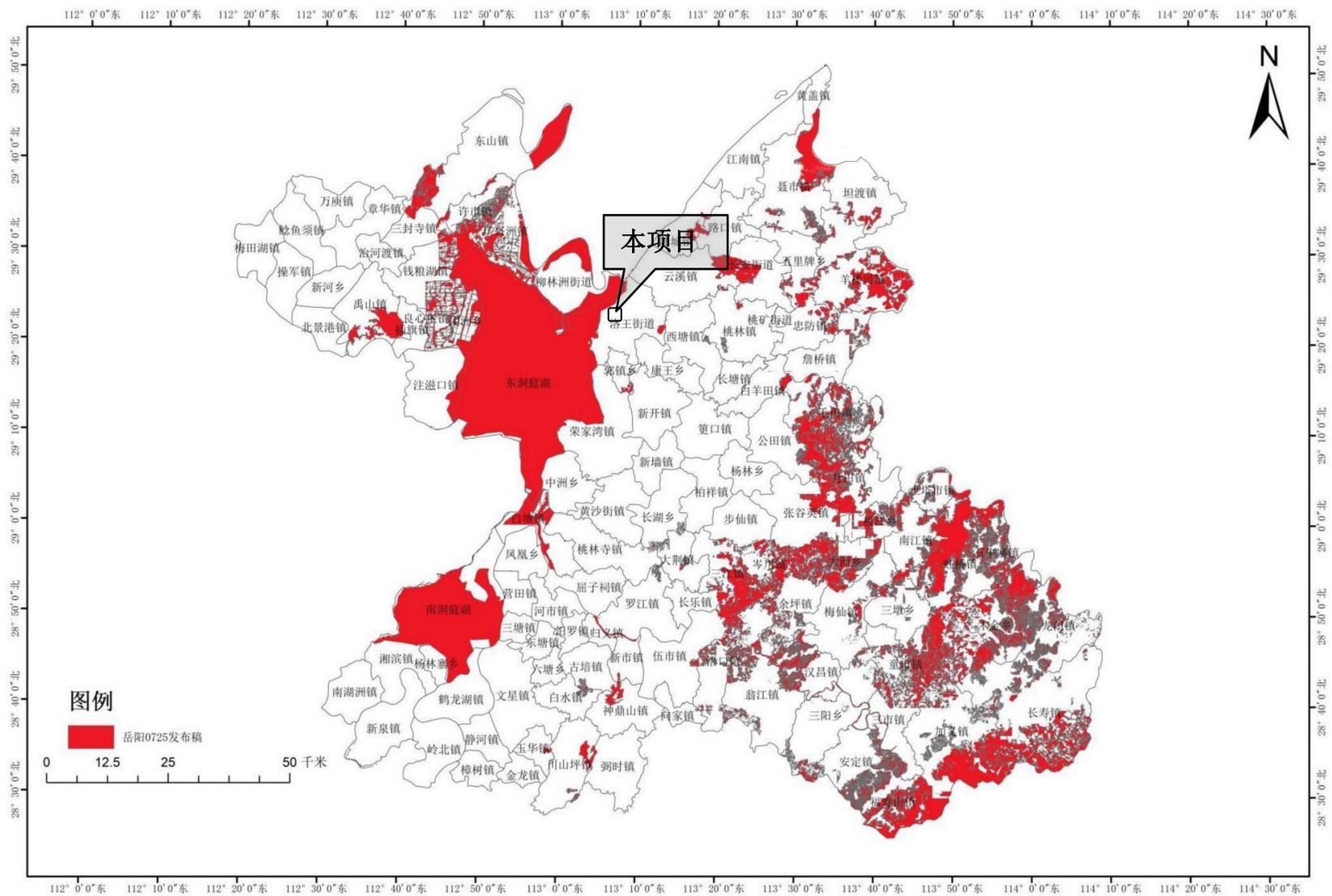
附图 6 枫桥湖片区工程分布图



附图 7 洞庭大道片区工程分布图

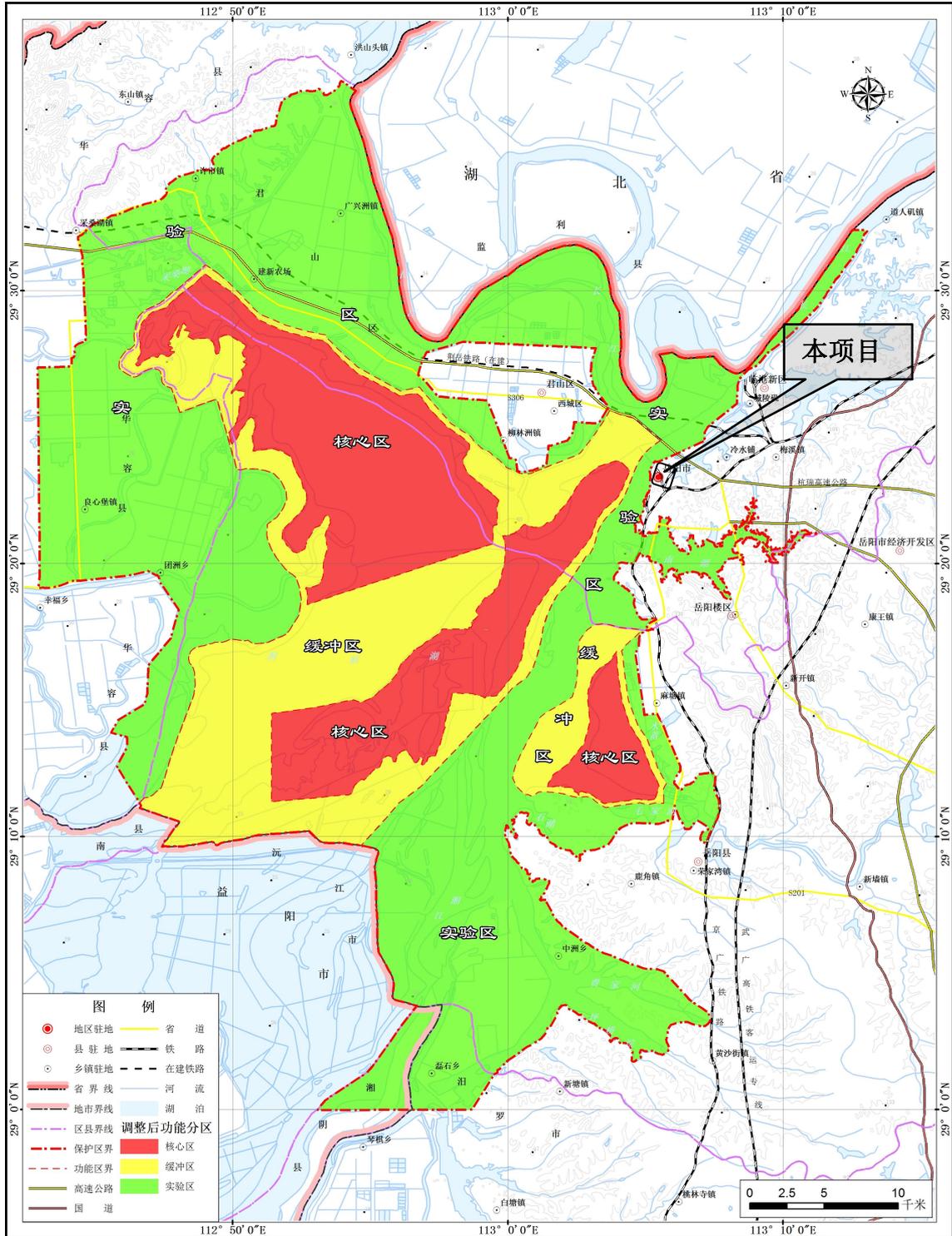


附图 8 声环境保护目标及监测布点图



附图9 本项目与生态红线位置关系图

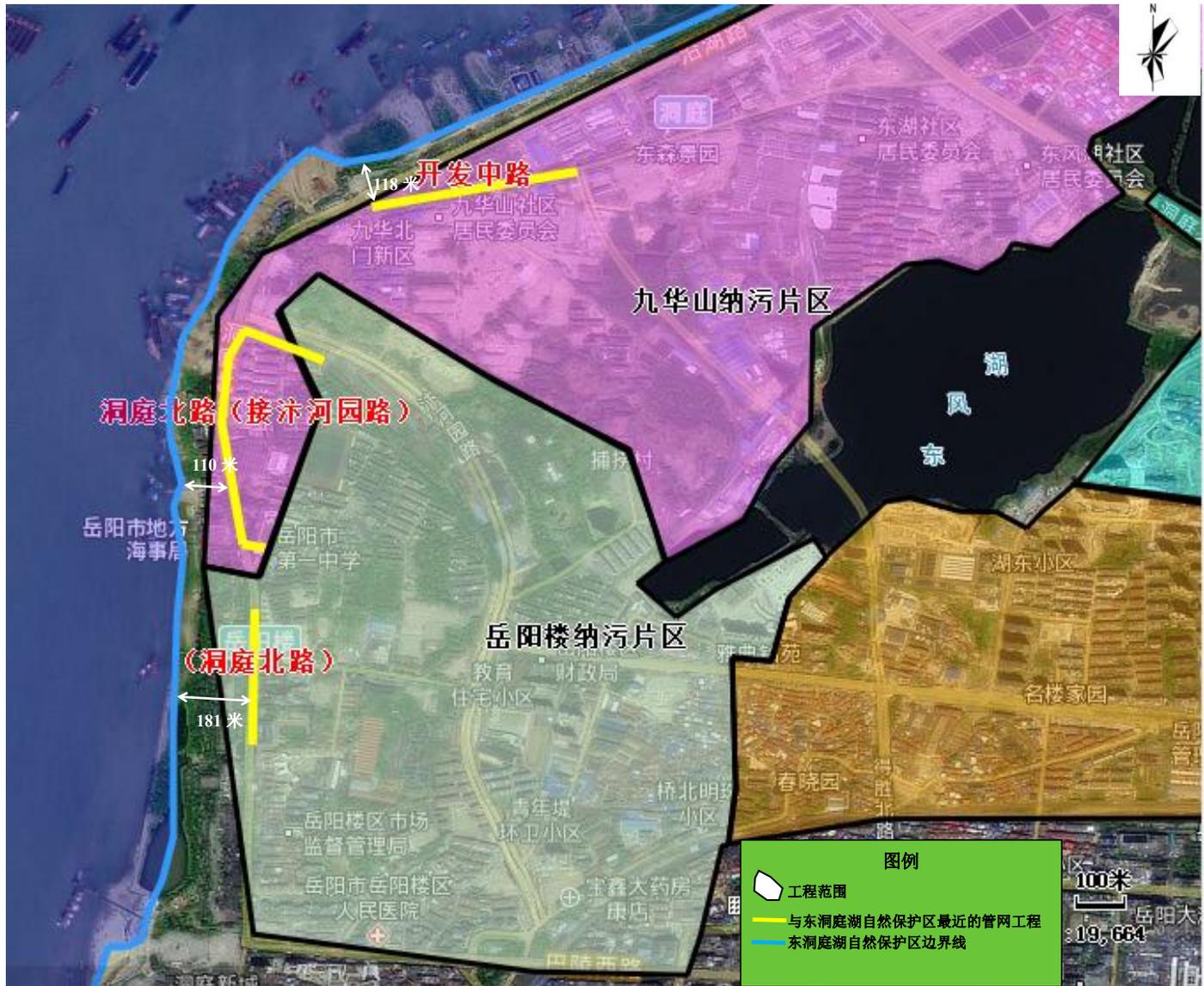
# 湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

08

附图 10 本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图



附图 11 本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图



附图 11 本项目与洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区位置关系图

附图 12 项目现场照片



金泰滨城场地现状图



现状雨水排水示意图



天润化工生活区场地现状图



华胜水运小区现状图



岳阳楼街道制药一厂现状图



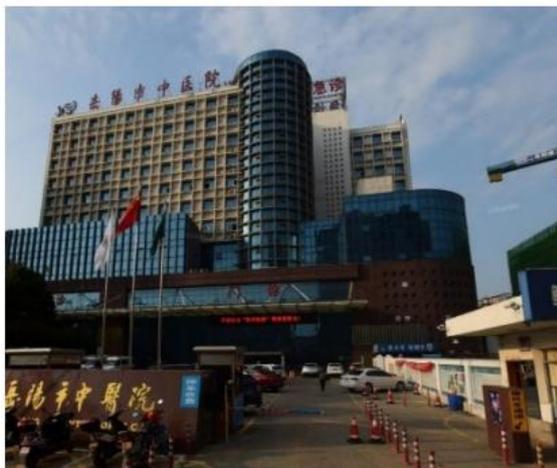
洞庭湖学校现状图



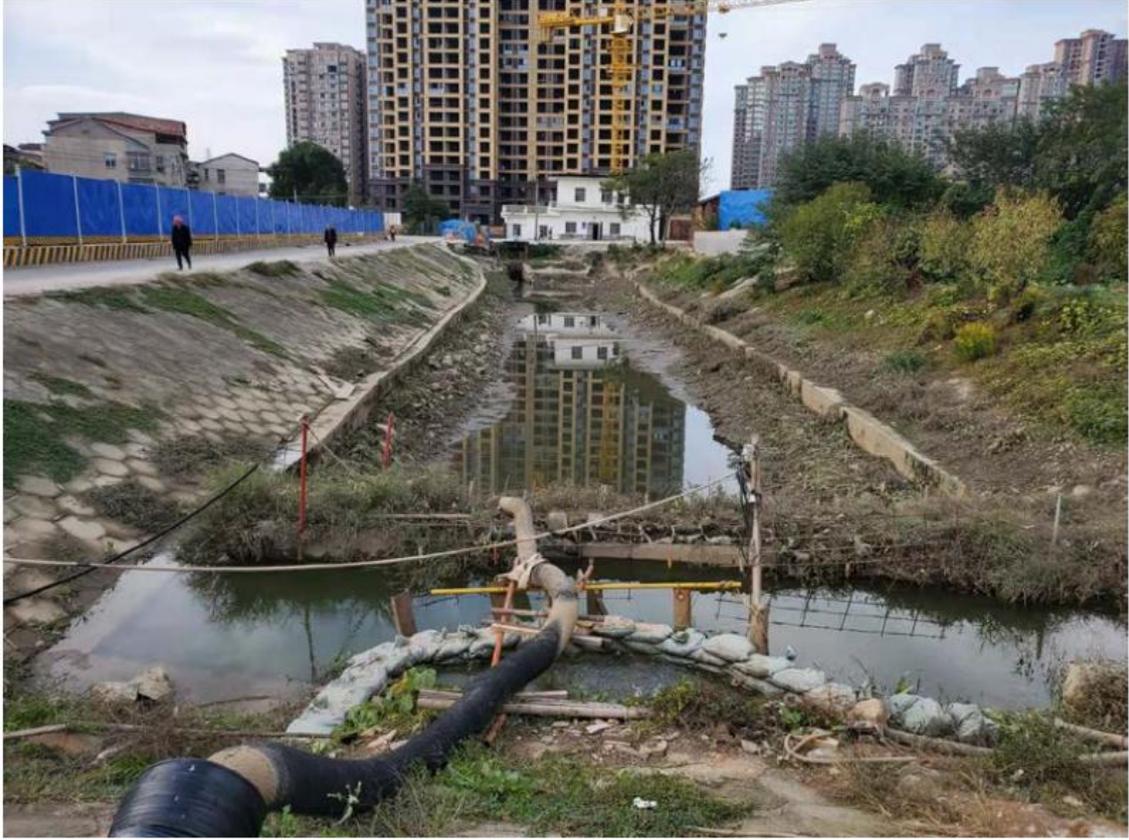
庆园小区现状图



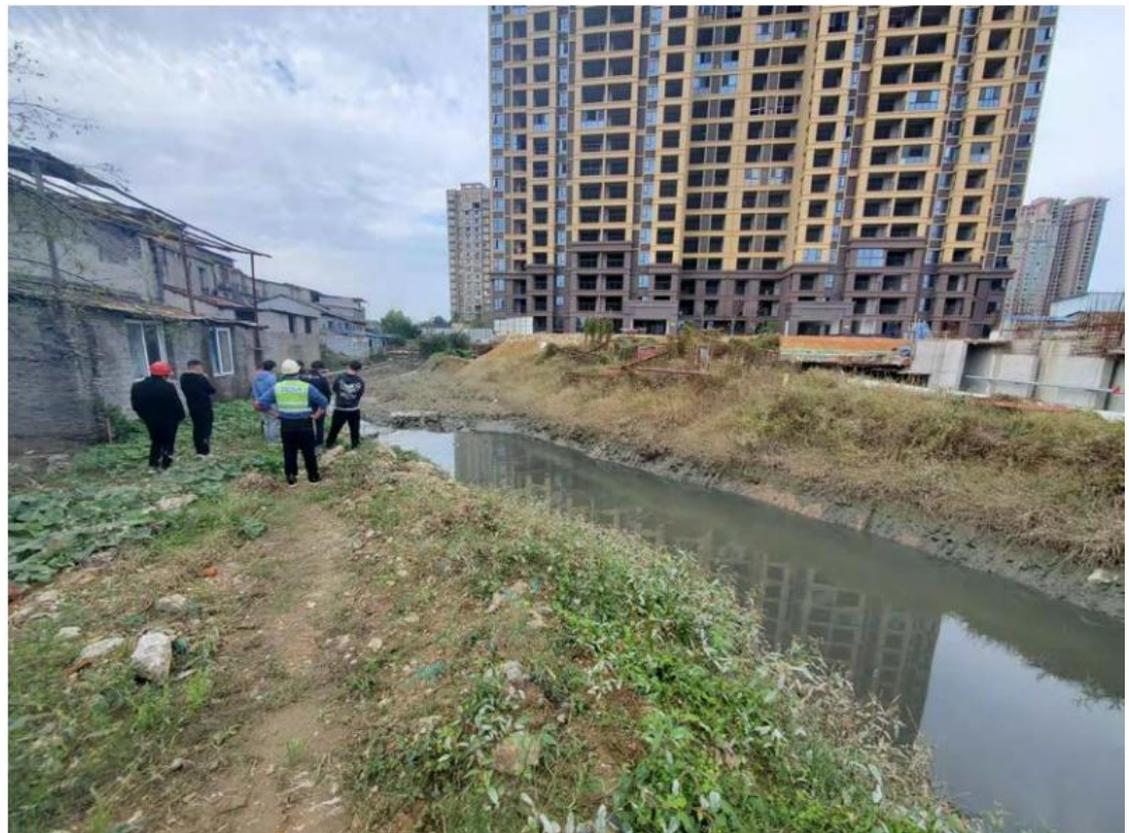
九龙堤小区现状图



市中医院院区现状图



西瓜山电排站前池现状图



西瓜山电排站后池现状图



建设北路



西瓜山明渠现状图



西瓜山路北侧河道现状图



管道现状图



九华山片区 QV 检测图像



岳阳磷化厂及家属区场地现状图



岳阳楼街道制药一厂现状图



东湖社区-北区现状图

## 建设项目环境影响评价工作委托书

湖南亿科检测有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位委托贵公司承担“马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）”环境影响评价工作，并按有关政策、法规的要求编制环境影响评价文件。

特此委托！

岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司

2022 年 10 月 10 日

# 岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审〔2020〕32号

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

岳阳市住房和城乡建设局：

你单位报来的《关于请求变更市中心城区污水系统综合治理工程 PPP 项目可行性研究报告批复的函》（岳建函〔2020〕38 号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、2018 年 11 月 6 日，我委以岳发改审〔2018〕104 号文件批复了岳阳市中心城区污水系统综合治理工程项目可行性研究报告（项目代码：2018-430602-77-01-032365），项目总估算为 865613.51 万元，主要建设内容：罗家坡污水处理厂一、二期尾水补水提标工程；罗家坡污水系统收集管网完善工程；南港河、北港河水环境综合治理工程；王家河

水环境综合治理工程；湖滨水处理一期提标改造及二期扩建工程；湖滨污水系统收集管网完善工程；南湖水环境综合治理工程；黄梅港水系统收集管网完善工程；东风湖水环境综合治理工程；吉家湖水环境综合治理工程；马壕污水系统收集管网完善工程；临港污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程；临港污水系统收集管网完善工程；污泥与餐厨垃圾协同处理工程；智慧水务工程等 15 个项目包。

二、2018 年 12 月 28 日，我委以岳发改审〔2018〕122 号文件将该项目子项目东风湖水环境综合治理工程中的“东风湖中下湖截污管网、生态岸线（景观绿化）、部分清淤”的实施主体调整为岳阳市城市建设投资集团有限公司，投资总估算由 865613.51 万元调整为 833816.28 万元。

三、为贯彻落实住房和城乡建设等三部委《关于印发城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021）的通知》（建城〔2019〕52 号）相关政策要求和省突出环境问题整改工作领导小组《关于抓好中央生态环境保护督察及“回头看”指出问题整改工作的通知》（湘突环改函〔2019〕4 号）对我市督察反馈问题的整改要求，进一步推进我市污水处理提质增效，更好地解决我市污水处理的实际问题，根据市委市政府决策部署及相关领导意见，同意调整如下：

1、**建设内容调整：**新增 9 个主要建设内容：临港污水系统收集管网完善工程二期、临港污水处理厂三期扩建工程、王家河水环境综合治理后续配套工程二期、湖滨污水处理三期扩建工程、罗家坡污水系统收集管网完善工程二期、

南津港污水系统收集管网完善工程、空港片区污水系统收集管网完善工程、岳阳大道城市排水排污新建管涵工程、智慧水务工程二期。剔除吉家湖水环境综合治理工程和污泥与餐厨垃圾协同处理工程两个子项目。

**2、投资估算调整：**由 833816.28 万元调整为 1036763.65 万元。其中，工程费用 774571.25 万元，其他费用 112148.20 万元、基本预备费 88671.95 万元、建设期利息 60620.80 万元、铺底流动资金 751.46 万元。

**四、其他事项仍按岳发改审〔2018〕104 号和岳发改审〔2018〕122 号文件执行。**

附：岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目明细表

岳阳市发展和改革委员会

2020 年 3 月 13 日



附件：

岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目明细表

序号	流域	项目名称	本可研主要内容	已批复可研投资估算(万元)	本可研工程投资估算(万元)	调整原因
1	东江湖流域	东风湖水环境综合治理工程	合流制溢流污染控制工程、排口整治工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、生态修复工程、底泥清淤工程	140166.82	95558.51	调整工程内容，缩减投资
2		马壕污水系统收集管网完善工程	道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程	15348.09	98391.29	重点对马壕片区进行污水处理提质增效
3	芭蕉湖流域	临港污水系统收集管网完善工程	排水管网改造与新建工程、重点排口治理工程、小区雨污分流改造工程、水生态修复工程、重点排口底泥清淤工程	51512.996	29846.66	调整工程内容，按照临港区片的远期规划扩大规划范围，分期实施
4		临港污水系统收集管网完善工程二期	排水管网改造与新建工程、小区雨污分流改造工程		51680.96	保持原可研方案
5		临港污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程	污水处理厂提标改造及扩建工程		28236.45	按照临港远期规划新建污水处理厂
6		临港污水处理厂三期扩建工程	污水处理厂扩建工程		21577.75	调整工程内容，增加小区雨污分流改造和内涝治理，分期实
7	南湖流域	王家河水环境综合治理后续配套工程	合流制溢流污染控制工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程、排口治理工程	67629.296	49512.16	

8	王家河水环境综合治理后续配套工程二期	道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、水生态修复工程			50791.44	施
9	湖滨污水系统收集管网完善工程	排口截污工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程	57789.221		28554.35	调整工程内容， 缩减投资
10	湖滨污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程	污水处理厂提标改造及扩建工程	25437.607		25884.62	保持原可研方案
11	湖滨污水处理厂三期扩建工程	污水处理厂扩建工程			23329.05	按照湖滨远期 规划新建污水处理 厂
12	罗家坡污水系统收集管网完善工程	截污工程、合流制溢流污染控制工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程	85655.138		29091.15	调整工程内容， 增加小区雨污 分流改造和内 涝治理，分期实 施，分期实施
13	罗家坡污水系统收集管网完善工程二期	道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、面源治理工程、管道清淤工程、管道修复工程			91413.80	
14	罗家坡污水处理厂一、二期尾水补水提标工程	污水厂提标改造工程	5315.6367		5281.95	保持原可研方案
15	南津港污水系统收集管网完善工程	道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程			114033.81	增加南津港道 路和小区雨污 分流改造等，进 行污水处理提 质增效
16	南湖水环境综合治理工程	排口整治工程、面源治理工程、生态修复工程、底泥清淤工程	43371.575		19835.35	调整工程内容， 缩减投资
17	空港区污水系统收集管网完善工程	排水管网建设工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程			39111.33	增加空港区 污水收集管网 系统，实现污水 全收集

18	南港河、北港河水环境综合治理工程	截污工程、排口整治工程、面源治理工程、生态修复工程、底泥清淤工程、生态岸线修复工程	197461.77	92415.05	以消除黑臭,提升水环境为目标,调整工程内容,缩减投资
19	黄梅港污水系统收集管网完善工程	合流制溢流污染控制工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程	68547.738	88429.86	增加黄梅港片区道路和小区雨污分流改造,进行污水处理提质增效
20	岳阳大道城市排水排污新建管涵工程	排污箱涵建设工程、道路雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程		37740.17	建设岳阳大道污水、供水、地下管涵等城市综合体通道
21	智慧水务工程	智慧管理平台、监控网络系统、排	10437.254	5605.05	增大纳入范围,调整工程内容,分期实施
22	智慧水务工程二期	口水质水量监测、河湖水质监测		10442.90	暂不具备可实施性
23	污泥与餐厨垃圾协同处理工程	取消	30180.981		暂不具备可实施性
24	吉家湖水环境综合治理工程	取消	39169.59		暂不具备可实施性
合计			865613.51	1036763.65	

# 岳阳市住房和城乡建设局

岳建初审〔2022〕36号

## 关于马壕污水系统收集管网完善工程马壕 纳污片区提质增效二期工程（第一批） 初步设计的批复

岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司：

《马壕污水系统收集管网完善工程-马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）初步设计审批申请报告》及相关资料收悉。我局已组织有关技术专家和职能部门负责同志进行了审查，现批复如下：

### 一、工程概况

马壕污水系统收集管网完善工程-马壕纳污片区提质增效二期工程属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（二期）的子项目。项目位于岳阳楼区，东至建湘路，西至洞庭北路，北至洞庭大道，南至青年中路，总面积为 11.85 平方公里。

设计内容包括市政道路雨污分流改造工程 10 项、市政道路混接点改造工程 2 项、小区雨污分流改造工程 26 项、撇洪渠生态修复工程 1 项、马壕污水厂一期进水系统改造工程 1 项、西瓜山社区截污管网工程 1 项、管道修复工程及管道清淤工程。

## 1、市政道路雨污分流改造工程

(1) 开发中路（洞庭北路至九华山路）雨污分流改造工程  
新建 DN1350-DN1500 雨水管道 555 米；新建 DN400 污水管道  
514 米。

### (2) 天润路雨污分流改造工程

新建 DN800 污水管道 321 米。

### (3) 汴河园路（洞庭北路～巴陵西路）雨污分流改造工程

新建 DN400-DN600 污水管道 636 米。

### (4) 洞庭北路（北段，汇入汴河园路）雨污分流改造工程

新建 DN400-DN500 污水管道 855 米。

### (5) 九龙堤路（汴河园路～沧海路）雨污分流改造工程

新建 DN1800 雨水管道 469 米；新建 DN400-DN600 污水管道  
450 米。

### (6) 沧海路（九龙堤路～建设北路）雨污分流改造工程

新建 DN1800 雨水管道 75 米；新建 DN600 污水管道 72 米。

### (7) 枫桥湖路雨污分流改造工程

新建 DN600-DN2200 雨水管道 2240 米；新建 DN400-DN600 污  
水管道 4890 米。

### (8) 岳城路雨污分流改造工程

新建 DN500 雨水管道 17.5 米；新建 DN400-DN500 污水管道  
346 米。

### (9) 得胜北路雨污分流改造工程

新建 DN2400 雨水管道 526 米；新建 DN800-D1000 污水管道 686 米。

(10) 湖东路排水改造工程主要工程

新建 DN800-DN120 雨水管道 432 米；新建 DN300 污水管道 470 米。

2、市政道路混接点改造工程

(1) 建设北路（外滩一路~外滩三路）混接点改造工程

新建 DN200-DN300 污水管道 54 米，截污井 1 座。

(2) 开发中路混接点改造工程

新建 DN500 雨水管道 26 米；新建 DN300 污水管道 25 米，截污井 1 座。

3、小区雨污分流改造工程

本工程共改造金泰滨城小区等 26 个小区，共新建 dn110-DN1000 雨水管道(含雨水边沟)10.3km,新建 dn110-DN600 污水管道 31.2km。

4、撇洪渠水生态修复工程

本工程水生植物种植面积 4500 平方米，底质改良 250 立方米。

5、马壕污水厂一期进水系统改造工程

截流井改造 2 座，配套主要设备不锈钢闸门 4 座，方形叠梁闸 4 座。

6、西瓜山社区截污管网工程

本工程整治黑臭水体 1 处，新建 DN300 截污管道 266 米，底泥清淤 2532 立方米，现状截污管道清淤 83.2 立方米，景观绿化 667 平方米。

#### 7、管道修复工程

局部修复约 37 处，管径 DN600-DN800；整体修复约 555 米，管径 DN600-DN800。

#### 8、管道清淤工程

对建设北路、开发中路、沿湖路、金泰滨城、九华北门新区、东风湖路、九华山路、岳阳花都、九华山保障住房、汴河园路、九龙堤路、建设北路、巴陵西路、枫桥湖路、枫桥湖路、德胜北路、湖东路、市中医院、岳城小学、恒大御景湾、湖东小区、新胜小区、东湖帝景、新颜小区、广济医院、盖一菜市场及荒家荡排水主管进行清淤工作，清淤量约为 0.27 万 m<sup>3</sup>。

工程勘察单位为中国市政工程华北设计研究总院有限公司（项目负责人胡宏英），设计单位为中国市政工程华北设计研究总院有限公司（项目负责人任金亮）。

初步设计技术审查意见认为设计文件基本达到《市政公用工程设计文件编制深度规定》的编制深度要求，并出具了《马壕污水系统收集管网完善工程-马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）初步设计审查会专家意见书》（见附件）。设计单位按意见书要求完成了初步设计文件修改工作，已将修改情况向专家小组反馈，并复核通过。

## 二、批后管理

本工程初步设计审批后，凡涉及建设规模、工艺流程、结构体系、使用功能、主要设备等重要内容修改的，必须报我局批准。

附件：《马壕污水系统收集管网完善工程-马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）初步设计审查会专家意见书》

岳阳市住房和城乡建设局

2022年7月26日



抄送：市发改委

附件 4 补充监测报告

马壕污水系统收集管网完善工程马壕纳污片区  
提质增效二期工程（第一批）环境影响报告表  
生态专项评价

建设单位：岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司

编制单位：湖南亿科检测有限公司

2022年11月

# 第一章 概述

## 1.1 评价任务由来

本项目为马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的146中城市管网及管廊建设（新建涉及环境敏感区的），应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目属于生态影响类，经查阅指南中“表1专项评价设置原则表”，本项目涉及环境敏感区，需设置生态专项评价。

## 1.2 生态环境影响评价工作过程

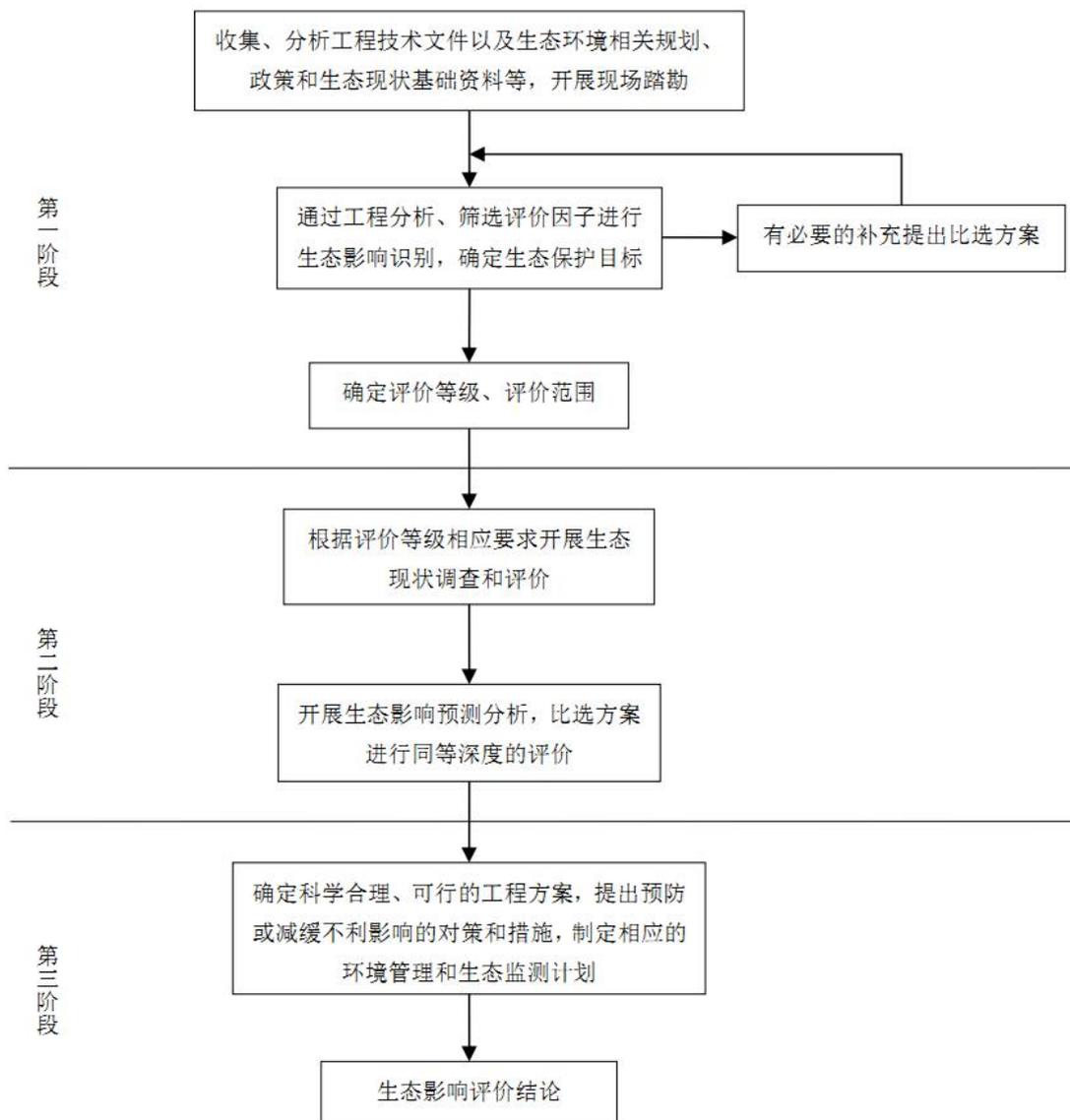


图 1.1-1 生态影响评价工作程序图

### 1.3 编制依据

- (1) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日实施）；
- (2) 《湿地保护管理规定（2017修订）》（林业局令第32号）；
- (3) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》（国务院令第687号，2017年10月7日实施）；
- (5) 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号，2000年11月26日实施）；
- (6) 《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57号，2015年5月8日实施）；
- (7) 《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等4处国家级自然保护区的通知》（国办函[2018]19号，2018年2月8日）。
- (8) 《湖南省主体功能区划》；
- (9) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》湘政办发〔2021〕61号；
- (10) 《湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划（2016-2025）》；
- (11) 《湖南省湿地保护条例》（2005年10月1日起施行）；
- (12) 《湖南省野生动植物资源保护条例》（2018年7月19日公布）；
- (13) 《湖南省人民政府关于修订湖南省地方重点保护野生动物名录和湖南省地方重点保护野生植物名录的通知》，湘政函〔2002〕172号，2002年9月5日；
- (14) 《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》（2019年3月1日起实施）。
- (15) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (16) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (17) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (18) 《环境监测技术规范》（生物监测（水环境）部分），国家环保总局，1986年；
- (19) 《水库渔业资源调查规范》（SL167-96）；
- (20) 《全国淡水生物物种资源调查技术规定（试行）》（国家环境保护部，2011.3.4）；
- (21) 建设单位提供的环评委托合同书及相关技术资料。

## 第二章 生态影响识别

### 2.1 工程分析

#### 2.1.1 地理位置

本项目为马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批），属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目的子项目，项目位于岳阳楼区，工程范围：工程范围北至沿湖路，南至青年中路，东至洞庭北路，西至建湘路，总面积为 11.85 平方公里。

#### 2.1.2 建设规模

本项目工程内容包括马壕污水处理厂纳污范围内的九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内的市政道路雨污分流改造工程 10 项、市政道路混接点改造工程 2 项、小区雨污分流改造工程 26 项、撇洪渠生态修复工程 1 项、马壕污水厂一期进水系统改造工程 1 项、西瓜山社区截污管网工程 1 项、管道修复工程及管道清淤工程，详见环境影响报告表第二章“建设内容”。

#### 2.1.3 总平面及施工布置

工程总体布局：本项目工程内容包括本项目工程内容包括马壕污水处理厂纳污范围内的九华山片区、岳阳楼片区、枫桥湖片区及洞庭大道片区四个片区内的市政道路雨污分流改造工程 10 项、市政道路混接点改造工程 2 项、小区雨污分流改造工程 26 项、撇洪渠生态修复工程 1 项、马壕污水厂一期进水系统改造工程 1 项、西瓜山社区截污管网工程 1 项、管道修复工程及管道清淤工程。项目平面布置图详见附图 3，4 个片区工程内容见附图 4~7。

#### 2.1.4 施工方式

详见环境影响报告表第二章。

#### 2.1.5 运行方式

本项目无新建泵站，无须设置值班人员。

#### 2.1.6 各种工程行为及其发生的地点、时间、方式和持续时间

本项目本身为生态环境整治工程，项目实施后河湖原有生态环境将大为改善，河湖行洪能力将得到提高，运营后对生态环境是有利影响本项目主要为施工期对环境产生的影响。

#### 2.1.8 设计方案中的生态保护措施

根据本项目初步设计，本项目生态保护措施为：合理规划施工场地，尽量在空地安

排弃土场、施工临时道路和施工营地，并严格控制施工人员活动范围，尽量减少对现有植被的破坏。加强监管，生产废水及生活污水应综合利用，禁止直接排入水体。水下施工应尽量避免鱼类繁殖期，避免对水生生境的直接影响。对因工程建设占地、开挖、堆渣等破坏的植被进行补偿，并待工程建成后采取种植林、灌、草相结合的植被恢复措施，使工程影响区植被覆盖率不低于工程建设前的水平。

### 2.1.9 生态影响性质和影响程度

结合建设项目特点和区域生态环境状况，分析项目在施工期、运行期以及服务期满后（可根据项目情况选择）可能产生生态影响的工程行为及其影响方式，判断生态影响性质和影响程度。重点关注影响强度大、范围广、历时长或涉及重要物种、生态敏感区的工程行为。

## 2.2 评价因子

表 2.1-1 生态影响评价因子筛选表（施工期）

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对分布范围、种群数量、种群结构、行为等造成较小影响	短期可逆	不利、非累积
生境	生境面积、质量、连通性等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对生境面积、质量、连通性等不造成影响	短期可逆	不利、非累积
生物群落	物种组成、群落结构等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对分布范围、种群数量、种群结构、行为等造成较小影响	短期可逆	不利、非累积
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等造成较小影响	短期可逆	不利、非累积
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对物种丰富度、均匀度、优势度等不造成影响	短期可逆	不利、非累积
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对主要保护对象、生态功能等造成较小影响	短期可逆	不利、非累积
自然景观	景观多样性、完整性等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、	短期可逆	不利、非累积

		清淤工程会对景观多样性、完整性等等造成较小影响		
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	片区黑臭水体整治工程、片区雨污管网改造工程、管道修复、清淤工程会对遗迹多样性、完整性等不造成影响	短期可逆	不利、非累积

## 2.3 评价等级和评价范围

### 2.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022），涉及自然保护区的，生态专项评价等级为一级，由于本项目线性工程在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评级等级可调低一级，综上，本项目生态环境影响评价等级为二级，主要生态环境保护目标为湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。

### 2.3.2 评价范围

根据《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》（环办函[2014]1419号）的要求，评价范围应体现生态完整性，涵盖拟建项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，以及整个自然保护区范围，一般情况下，将距项目边界点外扩不得低于1000米范围作为重点评价范围。

本项目位于岳阳市岳阳楼区，根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》、《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划图》，经核实，本项目建设内容工程不在自然保护区范围内，但由于整个工程片区距离湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区较近，尤其是开发中路、洞庭北路，距离生态敏感区小于150米（详见附图），故本项目评价范围涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。

根据《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》要求，评价范围应体现生态完整性。根据湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护对象分布情况，其主要保护对象为鸟禽（另含江豚、胭脂鱼蛙等），因鸟禽活动范围相对较广，生境范围较广。故本次评价范围为工程片区范围，重点评价区域是工程涉及的湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼--洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。

## 2.4 主要生态保护目标

经调查，本项目位于岳阳市岳阳楼区，建设内容工程不在自然保护区范围内，开发中路、洞庭北路雨污分流改造工程距离湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区约为110米、180米，项目评价区植物与物种多样性一般，均为常见种。评价范围内人类活动很

频繁，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物。

经调查，本项目不在环境敏感区范围内，片区位于保护区东部边界处，与核心区及缓冲区距离较远，项目评价区植物与物种多样性一般，均为常见种。评价范围内人类活动很频繁，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物。

结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下表。

表 2.4-1 项目评价范围内主要生态保护目标表

敏感点	位置关系	规模与环境特征	保护要求
湖南东洞庭湖国家级自然保护区	工程占地不在保护区范围内，开发中路、洞庭北路雨污分流改造工程距离湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区约为 110 米、180 米	东洞庭湖国家级自然保护区位于洞庭湖东部，处于长江中下游、湖南省北部，是生物多样性极为丰富的国际重要湿地。总面积 19 万 hm <sup>2</sup> ，其中水域面积 6.54 万 hm <sup>2</sup> ，核心区面积 2.9 万 hm <sup>2</sup> 。保护区内有鸟类 303 种，鱼类 114 种，水生动物 68 种，水生植物近 400 种，国家重点保护的水生哺乳动物江豚和白豚 2 种，其中国家一级保护鸟类 7 种、鱼类 2 种、水生哺乳动物 1 种、保护植物 3 种。国家二级保护鸟类 37 种、鱼类 3 种、水生哺乳动物 1 种。	根据《中华人民共和国自然保护区条例》要求进行保护
东洞庭湖湖泊湿地保护区	本项目位于东洞庭湖湖泊湿地保护区	白鹤、白鹳、灰鹤、小天鹅、白鹭等越冬鸟类及湿地植被。	根据《湿地保护管理规定》要求进行保护
项目其周边水源生态环境	沿线占地区、工程影响区	/	工程防护与生态恢复补偿措施

## 第三章 生态现状调查与评价

### 3.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态环境质量状况

#### 3.1.1 基本情况

湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，涉及岳阳县、岳阳楼区、汨罗市、湘阴县、君山区和华容县。范围在东经  $112^{\circ} 43' 59.5''$  —  $113^{\circ} 13' 13.4''$ ，北纬  $29^{\circ} 00' 00''$  —  $29^{\circ} 37' 45.7''$  之间。保护区总面积 157628 公顷，其中核心区面积 33286.2 公顷，缓冲区面积 32369.8 公顷，实验区面积 91972 公顷。主要保护东洞庭湖特有湿地生态系统和生物多样性。保护区成立于 1982 年，1992 年加入“国际重要湿地公约”，被列为我国首批加入“国际重要湿地公约”的六个国际重要湿地之一，1994 年经国务院批准升格为国家级自然保护区。

#### 3.1.2 自然特征

##### 3.1.2.1 地质地貌

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

##### 3.1.2.2 气候

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

### 3.1.2.3 水资源

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

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

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

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

洞庭湖纯湖区水系：长江过境流程 75 公里；资水从湘阴县毛角口入境，于临淄口与湘江西支并流入洞庭湖；湘江从湘阴县铁角咀入境，于濠河口分东西两支注入洞庭湖；此外，洞庭湖纯湖区还有 16 条流域 5 平方公里以上的平原性河道，总流域 3749.10 平方公里，占岳阳市总面积的 34.30%。藕池河、华容河系四口入湖河道，藕池河多年平均流量 793 立方米/秒，境内流程 110 公里。华容河已于 1958 年建闸堵坝，堵坝前多年平均流量 335 立方米/秒，境内流域 35 公里。

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

### 3.1.2.3 土壤

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

(1) 水稻土：面积 25.82 万  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 25.20%。含有丰富的氮元素和较多的钾元素，适宜于水稻生产；以滨湖平原和汨罗江、新墙河流域最为集中。(2) 菜园土：耕层疏松，通透性好，有机质多，集中分布于城镇郊区，面积 680  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 0.07%。(3) 潮土面积 10.65 万  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 10.39%，分布在东洞庭湖、长江、汨罗江、新墙河沿岸等地。潮土土层深厚、地下水埋藏浅，质地适中，养分比较丰富，适宜于棉花、甘鹿、蚕桑生长。(4) 紫色土：面积为 7.07 万  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 6.90%，分布于丘岗地带，以岳阳市境东部长平盆地及新墙河流域面积最大。(5) 红壤：面积 53.42 万  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 52.13%，主要分布于海拔 500 m 以下的山、丘岗地区。以中部丘陵地带与洞庭湖环湖岗地及汨罗江中下游阶地最为集中。适宜茶叶、油茶、油桐、芒麻、桃李等经济作物生长。(6) 山地黄壤、黄棕壤、山地草甸土：共计 5.44 万  $\text{hm}^2$ ，占土壤总面积的 5.31%，均分布于东部山区。山地黄壤一般分布于海拔 500-800 m 地段，黄棕壤分布于海拔 800 m 以上地段，草甸土只有 33.33 $\text{hm}^2$ ，位于幕阜山一峰尖，山地黄壤、黄棕壤均呈酸性，养分含量丰富，自然植被较好。

### 3.1.3 社会经济特征

湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，涉及岳阳县、岳阳楼区、汨罗市、湘阴县、君山区和华容县。本项目涉及自然保护区范围在行政区域上均属于岳阳楼区。

岳阳楼区因千古名楼岳阳楼而得名，已有 2500 多年建城史。1996 年经国务院批准，由岳阳市原南区和郊区合并而成，现辖 14 个街道、1 个乡、108 个社区(村)，面积 103.7 平方公里，实有管理服务人口 85 万，城镇化率达 95.5%。岳阳楼区地处东经  $113^{\circ} 03' 45'' \sim 113^{\circ} 15' 05''$ ，北纬  $29^{\circ} 13' 40'' \sim 29^{\circ} 27' 00''$ 。位于岳阳市西北部，洞庭湖与长江汇合处。其北面为云溪区；西部临洞庭湖，与君山区隔水相望；西北隔长江与湖北省监利县相望；东面与岳阳县接壤，总面积 171.04 平方公里。作为岳阳市的主城区，岳阳楼区聚焦省委实施“三高四新”战略、市委建设名副其实的省域副中心城市的部署要求，深入推进科教立区、开放兴区、产业强区、改革活区、依法治区“五大战略”，全力打造核心引领区和首善之区。

岳阳楼区属丘陵低山地形。境内地质构造复杂，为地壳运动褶皱上升部分，地势东高西低，呈阶梯状向洞庭湖倾斜。地貌以岗丘地貌为主，间与平原、湖泊犬牙交错。山丘呈波状，海拔多在 50—150 米间，最高点麻布大山海拔 358.8 米，南湖、枫桥湖、东

风湖、吉家湖、长江镶嵌于城区周围，水资源丰富。地处城中心的金鹗山，峰峦盘结，绿树成荫，主峰海拔 97 米，为城区最高点。中华人民共和国成立以来，随着城市建设的不断发展，许多岗丘被推平，建成工厂区与住宅区。外营力的作用，改变了原来的自然环境。

岳阳楼区 2021 年全区实现地区生产总值 744.45 亿元，同比增长 8.5%。其中第一产业 6.76 亿元，增长 4.2%；第二产业 173.06 亿元，增长 0.7%；第三产业 564.64 亿元，增长 9.7%。一、二、三次产业分别拉动 GDP 增长 0.2、-4.2、12.6 个百分点，三次产业结构占比为 1：23.2：75.8，与上年比较，第一产业所占比重不变，第二产业比重下降 1.8 个百分点，第三产业比重上升 1.8 个百分点。

城镇居民人均可支配收入 44004 元，增长 8.5%。其中，工资性收入 31482 元，经营净收入 2786 元，财产净收入 3191 元，转移净收入 6545 元。城镇居民消费支出 33218 元，分类别看，食品烟酒消费 10218 元，占比 30.8%；衣着消费 2193 元，占比 6.6%；居住消费 7066 元，占比 21.3%；生活用品及服务消费 1739 元，占比 5.2%；交通通信消费 4107 元，占比 12.4%；教育文化娱乐服务消费 4677 元，占比 14.1%；医疗保健消费 2283 元，占比 6.9%；其他用品和服务消费 934 元，占比 2.8%。

新增城镇就业 1 万人。年末城镇登记失业率 1.58%，实现失业人员再就业 4702 人。城镇职工基本养老保险参保人数 6.58 万人，城乡居民社会养老保险参保人数 4.48 万人，工伤保险参保人数 6.31 万人，失业保险参保人数 2.56 万人，生育保险参保人数 2.39 万人。

获得政府最低生活保障的城镇居民 15.39 万人，发放最低生活保障经费 6241.27 万元；获得政府最低生活保障的农村居民 0.96 万人，发放最低生活保障经费 269.13 万元。社区(村)居民服务中心 108 个，全年销售社会福利彩票 487 万元，筹集福彩公益金 104.5 万元。养老机构床位 303 张，养老机构服务人数 144 人。

### 3.1.4 历史沿革与管理现状

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

立自然保护区的建议。

1982年3月，湖南省人民政府批准，在君山建立省级自然保护区（岳阳君山自然保护区管理所），归岳阳市人民政府领导。1984年，正式由湖南省林业厅、省财政厅、省编委、省劳动人事厅下达编制和经费。1987年6月，岳阳人民政府报请湖南省人民政府同意，将岳阳君山自然保护区管理所更名为湖南省岳阳东洞庭湖自然保护区，级别和隶属关系不变。

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

2018年2月，国务院办公厅发布了《关于调整湖南东洞庭湖等4处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2018〕19号），同意调整湖南东洞庭湖国家级自然保护区的范围，调整后的湖南东洞庭湖国家级自然保护区总面积157628公顷，其中核心区面积33286.2公顷，缓冲区面积32369.8公顷，实验区面积91972公顷。

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

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

(9) 承办市委、市政府及市林业局交办的其他事项。

### 3.1.5 功能区划

根据《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2018〕19 号）及生态环境部《关于公布辽宁五花顶等 10 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环生态函〔2018〕81 号）。

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

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

至象山贺（113°1'10"E，29°7'40"N），沿小路向东至张青杨（113°1'23"E，29°7'40"N），沿山脊至白沙湖（113°1'36"E，29°7'13"N），沿小路至刘定国（113°2'0"E，29°6'41"N），沿山脊经猫公井（113°2'19"E，29°6'28"N）、曾大园（113°3'14"E，29°5'51"N）、周丹屋（113°4'24"E，29°5'21"N）至狄世显（113°4'58"E，29°5'9"N），沿山脚向东南经雷公咀（113°5'39"E，29°5'3"N）至杨柳屋（113°6'6"E，29°4'34"N），沿山脊至下边彭（113°6'34"E，29°4'3"N），经彭家木屋山顶（113°6'49"E，29°3'51"N）至余陈屋（113°7'18"E，29°3'31"N），沿京广铁路向西缓冲 100 米的界线向南至张忠诚（113°7'9"E，29°3'3"N），沿黄秀渔场南第一重山脊线经拐点（113°6'52"E，29°3'5"N）至唐尹屋（113°6'32"E，29°3'12"N），向西南经新屋（113°5'48"E，29°2'52"N）至大屋（113°5'45"E，29°2'33"N），向南至陈家屋（113°5'46"E，29°2'3"N），沿水岸线向西至大明渔场（113°4'49"E，29°2'10"N），沿渔场南岸至王桂墩（113°4'23"E，29°2'22"N），沿坪桥院南岸向西经大沙头（113°2'44"E，29°3'25"N）至偏家嘴湘江堤（113°2'5"E，29°3'50"N），沿湘江东侧大堤向南至汨罗垒石（112°58'41"E，29°0'0"N），向西至南县县界（112°53'4"E，29°0'0"N），向北至岳阳县、湘阴县、沅江市三县交界点（112°56'41"E，29°3'47"N），沿岳阳县、沅江市县界向北至华容县、岳阳县、南县三县交界点（112°46'39"E，29°11'7"N），沿湖堤向西北经内湖大堤、新沟闸（112°45'34"E，29°13'48"N）至团洲（112°46'55"E，29°19'43"N），沿沅江北岸大堤向西经四分场四队（112°43'42"E，29°19'11"N）至维新合垸南渡口（112°42'56"E，29°19'6"N），向北经徐家铺（112°42'58"E，29°19'50"N）至钱粮湖农场畜牧试验站（112°42'53"E，29°27'11"N），沿公路向东经 202 省道至华容河（112°44'8"E，29°27'32"N），沿华容河北岸大堤向东北至钱粮湖口（112°44'38"E，29°28'9"N），沿 202 省道向北至 306 省道（112°44'21"E，29°31'57"N），沿 306 省道向东北至 072 县道（112°48'38"E，29°34'22"N），沿 072 县道向北经朱扬家路口（112°49'11"E，29°34'23"N）至 075 县道（112°49'17"E，29°34'20"N），沿 075 县道向北至 076 县道（112°50'27"E，29°35'36"N），沿 076 县道经黄金乡（112°51'29"E，29°36'1"N）至长江大堤（112°53'43"E，29°37'20"N），沿大堤向北至白鹤罐（112°53'56"E，29°37'40"N），沿湖南省、湖北省省界至起点。

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

大小西湖—君山后湖核心区边界自三大队渔场（112°48'58"E，29°30'37"N）起，沿洞庭湖岸线向南缓冲 300 米的界线向东南至五分四队（112°58'36"E，29°24'20"N），

向西南至拐点(112°58'21"E, 29°23'50"N), 向东南经 2 个拐点(112°58'31"E, 29°23'20"N; 112°59'40"E, 29°22'19"N) 至君山(112°59'36"E, 29°21'25"N), 沿君山岸线至拐点(112°59'27"E, 29°21'21"N), 向南至拐点(112°59'27"E, 29°20'43"N), 向西南至新生洲(112°52'42"E, 29°18'29"N), 沿新生洲岸线至拐点(112°52'39"E, 29°19'7"N), 向北经拐点(112°53'15"E, 29°19'29"N) 至沱江(112°53'27"E, 29°21'44"N), 向西南至拐点(112°52'22"E, 29°20'23"N), 向西北至拐点(112°51'47"E, 29°20'55"N), 向东北至朝阳口芦苇站(112°52'40"E, 29°22'20"N), 向西北至拐点(112°51'48"E, 29°24'6"N), 向西至拐点(112°50'43"E, 29°24'7"N), 向北至拐点(112°50'43"E, 29°25'21"N), 向西南至拐点(112°49'58"E, 29°24'23"N), 沿洞庭湖岸线向北至长洲芦苇站(112°49'51"E, 29°24'48"N), 沿长洲岸线向东缓冲 200 米的界线至拐点(112°50'8"E, 29°25'13"N), 向北至拐点(112°50'15"E, 29°26'3"N), 向东北至拐点(112°50'24"E, 29°26'18"N), 向西至拐点(112°49'56"E, 29°26'13"N), 向北至拐点(112°50'28"E, 29°27'56"N), 经望君洲、望君洲中洲、北洲、9 个拐点(112°49'36"E, 29°28'19"N; 112°49'24"E, 29°27'40"N; 112°49'10"E, 29°28'12"N; 112°48'31"E, 29°28'13"N; 112°48'14"E, 29°28'48"N; 112°48'1"E, 29°28'15"N; 112°48'0"E, 29°28'44"N; 112°47'53"E, 29°27'43"N; 112°46'32"E, 29°27'14"N) 至旗杆嘴船闸(112°46'37"E, 29°28'3"N), 沿洞庭湖岸线向东缓冲 300 米的界线至大东哈闸(112°46'43"E, 29°28'51"N), 沿洞庭湖岸线向东缓冲 350 米的界线至碾盘洲(112°47'33"E, 29°29'22"N), 沿洞庭湖岸线向东缓冲 400 米的界线至起点。

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

向北经拐点（112°59'39"E， 29°19'12"N）至拐点（112°59'48"E， 29°21'1"N），沿君山南岸线经拐点（113°0'13"E， 29°21'6"N）、壕沟（113°0'34"E， 29°21'25"N）至拐点（113°0'46"E， 29°21'23"N），沿百弓墩岸线至拐点（113°1'42"E， 29°21'44"N），向东北至关墩头（113°3'18"E， 29°23'34"N），沿关墩头岸线至起点。

春风湖核心区边界自麻塘垸（113°3'57"E， 29°16'47"N）起，沿麻塘大堤向西缓冲 380 米的界线向南至湘粮湖渔场西（113°5'29"E， 29°11'51"N），沿毛家湖堤岸向北缓冲 230 米的界线向南经立新村（113°5'20"E， 29°11'22"N）至岳武咀（113°3'30"E， 29°11'12"N），沿湖岸线经喻家里（113°3'22"E， 29°11'17"N）、牛扬西（113°2'39"E， 29°11'39"N）、河边新屋（113°2'34"E， 29°11'29"N）、陶家老屋（113°1'55"E， 29°11'50"N）、九马咀东（113°1'26"E， 29°11'48"N）至拐点（113°1'38"E， 29°12'16"N），向东北经 6 个拐点（113°2'10"E， 29°12'38"N； 113°2'46"E， 29°13'24"N； 113°2'58"E， 29°14'9"N； 113°2'55"E ， 29°15'20"N ； 113°3'7"E ， 29°15'57"N ； 113°3'37"E ， 29°16'20"N）至起点。

### **3.1.6 主要保护对象及分布**

#### **3.1.6.1 保护区性质**

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

#### **3.1.6.2 保护区类型**

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

#### **3.1.6.3 保护对象**

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

### **3.1.7 保护区既有建设项目现状**

项目片区位于岳阳市中心城区，受人类活动的影响，项目区已基本无原生植被。

## 3.2 评价区生态现状调查

### 3.2.1 生态功能定位

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

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

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

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

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

该类型区生态保护的主要方向：

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

（2）加强流域治理，恢复与保护上游植被，控制水土流失，减少湖泊、湿地萎缩；

（3）控制水污染，改善水环境。发展避洪经济，处理好蓄洪与经济发展之间的矛盾。

### 3.2.2 生态系统现状

项目评价范围内主要生态系统类型为城市生态系统以及河流和湖泊生态区。主要生态功能是保护生态系统内生物的多样性。

项目林地生态系统主要分布在王家河北侧，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*)、栎树 (*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*)、栎树 (*Koelreuteria paniculata*)、梧桐 (*Firmiana simplex*) 等，灌木包括凹叶黄杨 (*Buxus microphylla*)、红花檵木 (*Loropetalum chinense* var. *rubrum*)、十大功劳 (*Mahonia fortunei*)、金边黄杨 (*Euonymus japonicus*)、杜鹃 (*Rhododendron simsii*) 等，草本植物包括细叶结缕草 (*Zoysia pacifica*)、鸡眼草 (*Kummerowia striata*)、粉团蔷薇 (*Rosa multiflora* var. *cathayensis*) 等。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。

河流和湖泊生态区主要是分布在南湖、王家河、南北港河和东洞庭湖，主要植被为水生植被以及灌木丛等，评价范围内水生鱼类资源主要有鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等。

### 3.2.2.1 植被及植物多样性现状

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

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

多年生草本 (地面芽植物) 和一、二年生草本植物占据绝对优势，分别约占植物总

数的 1/2 和 1/3，而灌木、乔木、半灌木和藤本植物等占植物总数均不超过 25%。调查区内的主要优势乔木为樟树，灌木植被主要有凹叶黄杨、红花檵木、十大功劳、金边黄杨、杜鹃，多为作为城市园林绿化种出现，构成专题报告植被的主体。草本植物多为野燕麦（*Avena fatua*）、长刺酸模（*Rumex trisetifer*）、细叶结缕草（*Zoysia pacifica*）、鸡眼草（*Kummerowia striata*）、粉团蔷薇等植物。藤本植物和寄生植物个体数量极少，偶有络石（*Trachelospermum jasminoides*）、乌葇莓（*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，调查区内除樟树为国家二级保护植物外，行道树银杏、水杉、苏铁虽属于国家一级保护植物，但在评价范围内这几种植物均属于人工栽培的绿化行道树，本报告要求施工时严禁蓄意破坏，尽量移植。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。

### 3.2.2.2 动物多样性现状

#### （1）兽类

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

经实地调查和查阅科考资料，评价区现已记录哺乳动物 10 种，隶属 5 目 7 科，仅占湖南省 108 种哺乳动物的 9.26%。其中食虫目 1 科 1 种；翼手目 2 科 2 种；兔形目 1 科 1 种；啮齿目 2 科 6 种；食肉目 1 科 1 种 1。国家“三有”动物有华南兔（*Lepus sinensis*）和黄鼬（*Mustela sibirica*）种。

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

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

## （2）爬行类

东洞庭湖国家级自然保护区内有爬行动物 3 目 5 科 25 种，其中有国际贸易公约附录 2 的保护物种 1 种，中国濒危动物红皮书中的易危动物 7 种值得关注的动物 2 种，有 21 种系湖南省的地方重点保护物种。

经实地调查和查阅科考资料，评价区现已记录爬行动物 11 种，仅占湖南省 99 种的 11.1%，隶属 2 目 5 科。其中蜥蜴目 3 科 4 种；蛇目 2 科 7 种。蛇类中游蛇科 6 种、蝮蛇科 1 种。爬行类所有种均属国家“三有”动物名录。

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

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

## （3）两栖类

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

经实地调查和查阅科考资料，评价区现已记录两栖动物 8 种，隶属 2 目 5 科，占整个湖南省已发现的 66 种两栖动物的 12.12%。8 个物种均属国家“三有”动物名录。

两栖动物的胚胎发育需在水中进行，扩散能力较差，活动范围不大。皮肤具渗透性

而不能在干燥环境中长期生活，其区系组成相对稳定。故两栖动物的区系组成最能反映出某地区动物地理区划特征。

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

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

#### （4）鸟类

东洞庭湖国家级自然保护区内鸟类有鸟纲 17 目 55 科 251 种，其中有国家一级保护动物 7 种，国家二级保护动物 33 种。中国濒危动物红皮书种有 18 种鸟类分布在洞庭湖内。洞庭湖的鸟类有 77% 的国家的“三有”保护动物，52% 是湖南省地方重点保护种类，还有 139 种是中-日候鸟保护对象，41 种中一澳候鸟保护物种。

经实地调查和查阅科考资料，共记录到评价区鸟类 61 种，占湖南省鸟类 448 种的 13.62%，占洞庭湖全区域 251 种 24.3%，隶属 12 目 33 科。其中鸕鷀目 1 科 1 种、鸕形目 1 科 4 种、雁形目 1 科 3 种、鸡形目 2 科 2 种、鹤形目 1 科 3 种、鸽形目 4 科 8 种、鸽形目 1 科 2 种、鹃形目 1 科 2 种、佛法僧目 1 科 2 种、鸢形目 1 科 2 种、雀形目 18 科 31 种。其中，属于国家“三有”动物 59 种，列入中日候鸟保护协定的有琵嘴鸭（*Anas clypeata*）、绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）、大杜鹃（*C. canorus*）等 10 种；列入中澳候鸟保护协定的有水雉（*Hydrophasianus chirurgus*）、家燕（*Hirundo rustica*）和白鹡鸰（*M. Alba*）5 种。

#### （6）鱼类

东洞庭湖国家级自然保护区内现有鱼类 7 目 19 科 90 种，其中受国家保护的珍稀鱼

类有：中华鲟、白鲟、胭脂等。目前，这些珍稀鱼类在洞庭湖逐渐减少，难觅踪迹。

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

### 3.2.2.3 水生生物现状

洞庭湖鱼类资源的系统报道最早见于 1977 年，由湖南省水产研究所编写的《湖南鱼类志》中报道了洞庭湖的鱼类 110 种。1979 年唐家汉、钱名全的论文“洞庭湖的鱼类区系”中罗列了洞庭湖鱼类 12 目 23 科 70 属 114 种，2006 年廖伏初等研究中提及洞庭湖的鱼类结构较上世纪 70 年代有较大变化，而物种仍有 111 种。同年在胡军华等报道了西洞庭湖有淡水鱼类 9 目 20 科 111 种。以上文章中提及的洞庭湖鱼类物种数量，有些采集了部分标本，有些则沿用了以往的资料，物种数量变化在 110~119 种之间。

#### (1) 鱼类现状

洞庭湖主要经济鱼类产卵场、索饵场可归纳为两类，一类是粘性卵鱼类产卵场，包括鲤、鲫、鲢、黄颡鱼、鲂、鳊、鳙、鮠等，洞庭湖鱼类中多数产粘性卵，分布广，规模大，淹没洲滩浅水区，水深 0.5m 左右，有草类等卵粘介质的地方就有鱼类产卵繁殖，其产卵场面积与城陵矶水位密切相关；另一类为浮性卵鱼类产卵场，主要产卵鱼类包括鳊类、鲚类及银鱼类的鱼类，由于洞庭湖的环境变化，该类产卵场处于衰退状态。东洞庭湖两种生态类型的产卵场均有分布，经调查，有粘性卵鱼类产卵场 11~13 处，面积约 100~150km<sup>2</sup>，主要分布在君山后湖、大小飘尾、华容河外河两侧、藕池河入口附近；有浮性卵鱼类产卵场 5 处，主要分布在三江口，华容河外河河湖交界水域的大坝、二坝、三坝附近，藕池潭入口河湖交界水域。由于调弦口灌江次数越来越少，华容河下游与东洞庭湖河湖交界水面越来越小，大坝、二坝、三坝等浮性卵鱼类产卵场处于衰退状态。

#### (2) 江豚的种群现状

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

头，洞庭湖种群数量 110 头，长江江豚种群急速衰退的趋势基本得到遏制。

### **(3) 浮游生物、底栖生物现状**

#### **1) 浮游生物**

保护区江段水域中共有浮游植物 7 门 49 属 60 余种，主要种类为硅藻门和绿藻门，各检出 17 和 19 属，其它各个门的种类较少。优势种主要有舟形藻、直链藻、针杆藻、羽纹藻、脆杆藻等。从时间变化上看，浮游藻类生物量个数近年来有减少趋势，优势藻类生物量所占比例则有所增加。鱼类繁殖和越冬期，浮游植物在数量方面的变化较大，其变幅为  $11.0\sim 43.9\times 10^4$  ind.L，而在鱼类肥育期则浮游植物的数量较少。各类浮游植物的年均数量以硅藻占绝对优势，其次是绿藻、蓝藻。

保护区内浮游动物有 43 种。浮游动物数量年变幅在 2.40—4.5ind.L，鱼类越冬期数量稍高，为 4.5ind.L，育肥期和繁殖期数量较少，分别为 2.4 ind.L 和 3.6ind.L。各区段生物量最多的为轮虫，枝角类和桡足类数量很少。浮游动物生物量在位置分布和时间分布上无一定规律。

#### **2) 底栖生物**

保护区内底栖动物有 4 大类，共 62 种，其中水生昆虫和软体动物为优势种群，环节动物和甲壳动物次之。寡毛类及水生昆虫 17 种（表 4.6-1），其平均密度 986.03 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.9398g/m<sup>2</sup>。有单壳类软体动物 10 种（表 4.6-2），分别隶属于腹足纲的 3 科 6 属，其优势种群为环棱螺；有双壳类软体动物 25 种（表 4.6-3），分别隶属于瓣鳃纲的 3 科 13 属，其优势种群为三角帆蚌、丽蚌、河蚬等，底栖软体动物平均生物量为 38.92g/m<sup>2</sup>。虾蟹共 10 种（表 4.6-4），游泳亚目虾类 6 种，分属 2 科 3 属，其优势种群为青虾、秀丽白虾；爬行亚目虾类 1 种，即克氏螯虾，为优势种；有爬行亚目蟹类 3 种，分属 2 科 2 属，其中优势种群为锯齿溪蟹。

## 第四章 生态影响预测与评价

### 4.1 施工期生态环境影响识别

本项目施工期施工内容主要包括地表清理、埋线等工程，具体施工期生态环境影响因素分析如下表：

表 4.1-1 施工期主要环境影响因素分析

污染源		主要影响因素及对象	影响性质	影响结果
施工占地	临时占地	生态环境	短期可逆	临时占地清理地表，造成水土流失，破坏生态系统，造成植物生物量降低，破坏动物生境。
	永久占地		长期不可逆	
施工机械	施工废气	大气环境	短期可逆	影响周边环境大气质量
	施工废水	地表水环境	短期可逆	影响周边地表水环境质量
	施工噪声	声环境	短期可逆	影响周边声环境质量，对周边居民点造成噪声污染
	施工固废	生态环境	短期可逆	影响周边生态环境质量

### 4.2 生态环境影响分析

#### 4.2.1 对水生生态的影响

对浮游植物的影响：浮游植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。工程施工不改变保护区营养状况，对保护区整体浮游植物生长影响较小。

对浮游动物的影响：浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物影响较小。

对底栖动物的影响：不同的底质适应不同的底栖动物类群。由于粗砂和细砂的底质最不稳定，其底栖动物生物量通常最低；岩石、砾石多出现有一定适应性的附着或紧贴石表的种类；淤泥和粘土的底质富含沉积物碎屑，故生物量最大，但多样性往往不如岩石底质。水中总磷含量的消长将使底栖动物的密度和生物量出现指数式的增减，对底栖动物是最重要的限制因素。工程施工将不排放磷等元素进入水体、不改变保护区整体营养状况，其整体影响程度较小。

因此，工程建设对鱼类等水生生物区系组成的影响较小。

#### 4.2.2 对陆生生态的影响

##### 1) 对陆生植物影响

评价范围内主要有人工种植的水杉、樟树（香樟）、广玉兰、桂花以及自然生长的构树、无患子；灌草丛植物主要有猪殃殃、黄花蒿、卷耳、狗尾草、加拿大一枝黄花等群系；水生植物主要有空心莲子草、凤眼莲、莲等植物群系。项目上述植被无国家重点保护植物和珍稀濒危植物。

根据调查，项目评价范围内的乔木多为人工种植，灌草和水生植被多为常见中，特别是加拿大一枝黄花、空心莲子草、凤眼莲属于外来物种，其广泛分布在区域内的沟渠等环境中，对区域地表水环境产生较大威胁，同时多见堵塞河道现象，急需统一清理处理。本项目的建设不会带来外来物种，不会对区域植被多样性产生不利影响。

##### 2) 对陆生脊椎动物影响

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

#### 4.2.3 对生态敏感区内重要野生动物分布及迁移影响

##### 1、栖息地影响

本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区主要保护目标栖息、觅食、停歇区域较远，距离较近的栖息地为南湖。评价区人为活动较多，不是雁鸭类及其他水禽、涉禽的重要栖息、觅食和停歇地，该处以雀形目鸟类为主，主要有金翅雀、乌鸫、鹤鹑、斑鱼狗、白头鹎、灰喜鹊、八哥等常见鸟类，哺乳动物有黄鼬。本项目对鸟类栖息地影响较小。拟建项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区重要物种重要栖息、觅食、停歇地距离更远，工程对越冬候鸟在保护区内的停歇、觅食影响较小。

##### 2、迁移通道影响

本项目不属于越冬候鸟进出洞庭湖湿地重要迁移路线，因此对保护区重要候鸟的迁移影响较小。

#### 4.2.4 对植被及植物多样性影响分析

根据查阅相关资料，项目周边范围内的种子植物 52 科 152 属 202 种（其中裸子植物 2 科 2 属 2 种，被子植物 50 科 150 属 200 种）。而湖南省东洞庭湖国家级自然保护

区有维管束植物 159 科 1186 种，其中被子植物 135 科 1129 种，裸子植物 5 科 25 种，裸子植物仅占湖南省东洞庭湖国家级自然保护区总数的 2.7%，被子植物仅占湖南省东洞庭湖国家级自然保护区总数的 4.73%，项目调查区维管束植物总数在湖南省东洞庭湖国家级自然保护区区域所占的比重较小，项目的施工不会对区域植物物种多样性产生影响，不会造成区域植物区系的改变。

评价范围内主要有人工种植的水杉、樟树（香樟）、广玉兰、桂花以及自然生长的构树、无患子；灌草丛植物主要有猪殃殃、黄花蒿、卷耳、狗尾草、加拿大一枝黄花等群系；水生植物主要有空心莲子草、凤眼莲、莲等植物群系。项目上述植被无国家重点保护植物和珍稀濒危植物。

根据调查，项目评价范围内的乔木多为人工种植，灌草和水生植被多为常见种，特别是加拿大一枝黄花、空心莲子草、凤眼莲属于外来物种，其广泛分布在区域内的沟渠等环境中，对区域地表水环境产生较大威胁，同时多见堵塞河道现象，急需统一清理处理。本项目的建设不会带来外来物种，不会对区域植被多样性产生不利影响。

#### **4.2.6 对景观影响分析**

##### **（1）自然景观特有性分析**

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

##### **（2）自然景观美学价值影响**

项目所在地及周边主要以城市生态景观和湿地生态景观为主，未分布有景观质量较好或具有经济价值、文化价值较高的地文景观、水体景观、人文景观、天象景观、生物景观等。项目建设不占用河流，该两种景观在保护区范围内分布广泛，对保护区景观美学价值影响很小。

##### **（3）对生态系统稳定性的影响**

自然生态系统的恢复稳定性，可根据植被净生产力的多少度量。如果植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。评价区内的植被主要以水域、人工绿化植被、荒草地为主，工程建成和运行后，作为模地的水域在施工前后未发生变化，因此，工程建设对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响无明显影响。

##### **（4）对景观生态体系质量的影响**

工程建成后，评价区域内土地利用格局未发生明显变化，对区域土地利用格局的变化不产生大的影响。

#### 4.2.7 项目对东洞庭湖自然保护区的影响

本项目对生态的影响主要集中在施工期，本报告重点考虑施工期对东洞庭湖自然保护区的影响。

##### 4.2.7.1 水土流失影响

项目施工过程中，原有植被将被破坏，而土石方开挖回填，产生的回填土堆积在场地地上，遭遇暴雨时将成为水土流失的策源地，对水土资源造成一定破坏，但由于工程施工规模相对较小，对水土流失产生影响很小。

项目施工过程中临时用地建设完成后进行绿化，不涉及占用东洞庭湖自然保护区范围内土地。

##### 4.2.7.2 声环境影响

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声，如打桩机、挖掘机、运输车辆的交通噪声等。施工机械噪声强度在 85~105dB(A) 之间，具有噪声值高、无规则、突发性等特点，影响范围一般集中于施工厂界 300m 范围内，主要对该区域动物将产生一定的影响。施工噪声对环境的影响是局部范围内的、短期的，且随着施工结束，其影响也随之消失。且项目施工期噪声影响范围内无东洞庭湖自然保护区的保护鸟类迁徙、栖息地，因此对其影响很小。

##### 4.2.7.3 废气

施工期废气污染物主要有施工扬尘、机械废气、清淤恶臭。

施工期扬尘主要为施工场地扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。

运输车辆和机械产尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。尾气中的污染物主要是 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC；机械尾气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的尾气能够达到规定排放标准。

清淤恶臭工程分段施工，对岸边沿线居民来说，清淤施工时间较短，清淤逸散的恶

臭对居民影响不大；评价建议，施工单位合理安排临近居民点河段的清淤施工时间，避开出行高峰期和就餐时间段，同时在面向居民侧设置临时围挡，以减少清淤恶臭对王家河岸边沿线居民的影响。

#### 4.2.7.4 废水

基础建设阶段开挖中主要污染物为 SS，主要污染物浓度为：SS8000mg/L。废水量一般约为 10m<sup>3</sup>/d。该部分废水经过沉淀处理后，用于车辆、机械冲洗和施工场地洒水防尘，不外排。

建筑施工阶段施工机械、运输车辆运行和维修及清洗中产生的废水，主要污染物为 COD、和 SS 石油类，主要污染物浓度为：COD500~1000mg/L，石油类 10~30mg/L，SS500~4000mg/L。废水量一般约为 12m<sup>3</sup>/d。该部分废水经过处理后，用于车辆、机械冲洗和施工场地洒水防尘，不外排。项目拟在施工现场建设 15m<sup>3</sup> 沉淀池和 15m<sup>3</sup> 隔油池，施工废水经收集处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排，对周边水环境基本无影响。综上所述，在采取上述措施后可有效减少施工废水对水环境的污染影响。

#### 4.2.7.5 固废

项目施工期间固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾收集后运至渣土管理部门指定地点处置；生活垃圾集中收集后交环卫部门处理。

#### 4.2.7.6 对区域生态系统的影响

由于项目区域生态系统主要为城市生态系统和湿地生态系统。区域内林灌草群落结构简单，主要是一些城市园树木及一些常见的小动物，本项目只占评价范围内生态系统很小的面积，并且在建成区内建设，因此不会造成区域植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。

对于湿地生态系统植被而言，因为项目建设不会造成植物种子散布的阻隔和动物迁徙路径的阻断。通过花粉流，植物仍能进行基因交流，种子生产和种子库更新等过程也不会被打断；陆生动物本来就少了，主要为鸟类，现有动物依旧可以自由通行、觅食、栖息。因此现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，生态系统的结构和功能仍将延续。本项目建设会减少部分植被资源的数量，但对区域生态系统效能影响不大。本项目不会对湿地生态系统的结构造成破坏。

综上所述，本区域内绝大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，也就是说本区域生态环境起控制作用的组分未变动，而且评价区域生态系统的核心是生物，生物有适

应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性，因此该项目建设不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性。

#### 4.2.8 对保护区主要保护对象影响

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

本工程片区为湿地生态系统、城市生态系统，境内有香樟、苦楝、松树、杨树、狗牙根、狗尾巴草、水稻、盐肤木等等常见野生和人工栽培植物，陆生野生动物较为单一，有白头鹮、八哥、大山雀等。其次，根据实地勘察，在评价区内有国家二级重点保护植物香樟，且香樟为人工栽培的行道树与庭院树，可随时移栽，受工程建设影响较小。

白鹤、白头鹤、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭、白尾海雕、麋鹿等重要保护目标栖息地位于保护区核心区大小西湖、丁字堤、春风、红旗湖等区域，距离工程直线距离最近3.8km，施工期的车辆运输、人员等对主要保护目标的栖息、觅食、停歇等行为没有影响，拟建工程区域内为居民生活区，工程建成后将完善区域污水收集，对区域内水质影响较小。工程施工和营运对湖南东洞庭湖国家级自然保护区重要保护目标影响较小。

#### 4.2.9 影响分析总结论

本工程占地不在环境敏感区范围内，但距离较近（工程最近距离110米），项目管网建设将对水生生物资源产生一定的影响，项目施工结束后，通过生态修复工程，对水生生物影响有限。本项目对保护区完整性、景观生态系统、生物群落（栖息地）、种群/物种以及主要保护对象的影响均较小，对生物安全、相关利益群体、自然保护区重点保护的越冬候鸟迁徙基本无影响。在采取有效的保护和恢复措施以及协调好相关利益群体关系的前提下，项目建设总体上对保护区的影响较小，在可接受的范围内。从生态环境保护的角度考虑，项目建设方案对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的生态环境影响在可接受范围内。

## 第五章 生态保护对策措施

针对施工期项目对周边生态环境的影响，为降低施工对周边生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施进行控制：

### 5.1 水生生态保护措施

①为避免施工机械对水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业污染物排放，抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。

②水下疏浚作业中 SS 发生量取决于施工机械、施工方法、土石质量和粒度分布情况及河段水文条件等，施工中应尽量采用先进的施工技术，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥沙的发生量。

③为了避免对疏浚河段下游鱼类生境的影响，疏浚作业段的尾端必须设置防污帘或围油栏，避免或降低疏浚作业期间产生的污染源对鱼类生境的影响。

④禁止施工期间的固废投入水中，以避免对底栖生物的生态环境造成影响。

### 5.2 陆生生态保护措施

①合理优化施工场地，严格控制施工作业范围，在施工区内设置警示牌，标明施工区，禁止施工人员进入非施工占地区域。根据施工平面布置图，确定施工用地范围并进行相应的标桩划界，尽可能减少工程引起的动植物生境的破坏。

②建议开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的动物保护意识。加强施工人员环保意识的宣教工作，禁止施工人员破坏涉及用地以外的植被。

③施工结束后主体施工单位对临时用地全部清除干净，恢复临时用地原貌。拆除过程中应采取洒水抑尘以减少粉尘对周边植被的影响；不喧哗、不暴力拆除以减少拆除噪声对周边动物的影响；拆除产生的建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收的运至市政部门指定地点处置。

④施工期间，以公告、发放宣传册等形式，对施工及管理人员加强宣传教育，树立良好的生态保护意识。建立严格管理制度，禁止施工人员超越施工红线在河道内活动。

⑤土方开挖尽量避开雨季，施工道路应进行硬化，尽量减少水土流失。

⑥施工期应严格按照环评和施工设计要求，在施工要求的范围内施工，严禁在施工要求范围以外施工，不得乱占用土地，施工机械、土石不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

### 5.3 生态恢复措施

①临时表土堆放在各施工场地附近，施工结束后覆盖景观绿化区，用于绿化表土。为避免雨季与大风季节表土发生严重的水土流失危害，剥离的表土堆放场必须采取临时防护措施，例如堆放场四周用编织袋装土堆砌，并先用密且网及时遮盖，用袋装土压护等。

②在工程完成期，施工单位应将地表的临时建筑全部拆除，拆除产生的废弃物集中运至指定的堆放地，对场地内的临时用地经土地平整及翻松后，应加以整治、改造，并进行及时复垦、绿化，恢复原地貌。

③对占用植被恢复，在“适地种植”的原则下，选择当地优良的乡土树种草种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作临时用地的植被恢复。

#### 5.4 水土流失缓解措施

为防止可能的水土流失需采取以下措施：

①施工单位应随时将填铺的松土压实，应随挖、随运、随填、随压，每层填土表面成2%~5%的横坡，并应填平，收工前将铺填的松土碾压密实，并做好防护措施。

②在工程施工过程中，为防止施工期间风蚀的产生，需采用草帘对裸露的边坡进行临时覆盖，在实施草帘覆盖时，需用细小木桩将草帘固定在坡面上，以防止草帘滑动。

③地面开挖后尽可能降低地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。

④底泥堆放区周边设置排水沟，排除周边汇集的雨水和堆渣区积水，排水沟采用混凝土结构，尺寸800mm×1000mm（宽×高）。临时排水沟末端设置临时沉沙池，避免对周边环境造成较大影响。

#### 5.5 生态敏感区特别保护措施

根据现场调查，本项目河段部分属于湖南东洞庭湖国家级自然保护区。为防止项目施工影响其生态功能，同时减少项目施工对生态敏感区的影响，除采取上述基本措施外，需特别强调下述措施：

①优化施工方案，对于非必需水运的材料，尽量使用陆域运输。施工作业的时间和范围避开水生生物产卵、繁殖和育幼等活动的高峰期和生态敏感区，同时抓紧施工进度，尽量缩短作业时间。渠道疏挖的淤泥、土石方确保运至选定干化场和堆土场，按设计方案，合理处理，有效利用。

②采取多种措施减轻治理工程对湿地环境的污染。如整治过程中产生的弃土、弃渣不得直接排入湿地；施工人员产生的生活污水和垃圾不得直接排入自然保护区水体；优

化施工方法，以免施工行为对施工区周边植被造成破坏。

③加强对自然保护区和湿地鸟类的保护。候鸟迁徙期主要集中在9月中旬至10月中旬，在此期间禁止在夜间尤其是在有雾夜间的施工作业。避免在候鸟迁徙高峰期间进行工程施工，以免噪声对迁徙鸟的种类、数量造成影响。施工运输车辆应减速慢行，夜间避免使用强光，以避免鸟车相撞等意外发生；加强施工人员爱鸟护鸟的宣传教育工作，制定相关规定和监管制度，严禁捕杀、毒杀鸟类和对鸟类造成伤害的一切活动。

## 5.6 生态监测与环境监理

### 5.6.1 生态监测

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

表 5.6-1 生态监测方案

序号	监测项目		监测项目/内容	监测频次	实施主体	
1	环境质量要素监测	水环境	涉及水体水质：pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、石油类	1次/每3年，共监测3次，分别在施工第一年，运营期第二年及第五年。	建设单位委托第三方监测机构	
		大气环境	拟建地大气：TSP			
2	植被调查		评价区内植被群落演替变化、物种变迁			依托生态监测机构/网络、高校、研究所或公司
3	国家重点保护动植物调查		保护动物：珍稀鸟类、江豚、黄颡鱼等 保护植物：银杏、樟树、苏铁等			
4	水生生态系统调查		鱼类资源：铜鱼、短颌鲚、长颌鲚、四大家鱼；浮游生物；底栖生物；江豚。			

### 5.6.2 环境监理

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

2、监督符合生态环境保护要求的施工组织设计的实施。

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

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

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

6、工程交工验收时，环境监理单位应提交工程生态环境监理执行报告。

### **5.7 生态恢复与补偿措施**

1、严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。

2、工程完工后，尽可能及时恢复施工时堆放施工材料占地、弃渣占地、施工营地及临时辅助建筑占地的自然植被、掩盖施工痕迹，保护生态环境，使之与自然环境和景观相协调。禁止在保护区范围内取土和弃渣。

3、在植被恢复中，应选择当地容易恢复的优势植物种类进行植被恢复，禁止引入外来物种。

4、严格执行、环境影响评价报告中环保措施。

## 第六章 生态影响评价结论

### 6.1 项目生态现状

(1) 本项目位于湖南省岳阳市岳阳楼区，本项目为管网建设工程，属线性工程，经核实，本项目建设内容工程不在自然保护区范围内，但评价范围涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼—洞庭湖风景名胜区岳阳楼景区。区域属洞庭湖湿地洪水调蓄重要生态功能区，区内洲滩及湿地植物发育完整，为珍稀水禽动物提供了良好的栖息场所，是长江中游的洪水调蓄库，对湖南省乃至长江流域的生态安全具有十分重要的作用。

(2) 拟建项目远离洞庭湖主体水域，土地利用形式多样，开发程度较高，人类活动频繁，区内生物多样性较低，项目施工 1.0km 评价范围内主要以人工景观为主，区内高楼林立、自然景观破碎，区内道路纵横，水陆交通发达，经实地调查评价区内植被以城市绿地、庭院林业为主，有香樟、松树、狗牙根、狗尾巴草等常见野生和人工栽培植物，陆生野生动物较为单一，有白头鹎、八哥、大山雀等，由于不是候鸟迁徙期，本次调查在附近水域未发现大规模的鸟类迁移现象。

(3) 项目直接和间接影响区域植被单一，以人工景观为主，人为干扰严重，野生动物种类较少，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。同时，该区域不是江湖、河湖洄游性鱼类、水生哺乳动物的重要通道，非主要栖息区域。

### 6.2 生态影响预测与评价结果

本项目不改变土地的利用性质，项目对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及重点评价区植被及植物多样性、动物多样性、水生生物和景观生态完整性影响较小。

### 6.3 生态保护对策措施

1、施工期通过对土石方开挖作业面适当洒水、运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护等措施进行扬尘控制；施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装消烟装置，以减轻对环境空气的污染；同时建立信息沟通渠道，接受自然保护区管理局等主管部门的监督管理；委托有关专业单位按照施工期生态环境监测计划进行生态环境监测，落实施工期污染控制与生态环境保护措施。

2、工程完工后，及时恢复施工时堆放施工材料占地、弃渣占地、施工营地及临时辅助建筑占地的自然植被、掩盖施工痕迹，保护生态环境，使之与自然环境和景观相协

调。

3、合理安排施工季节和作业时间，严禁夜间施工及在施工场地使用强光照明设备；尽量选择噪音小、污染少新型机械，禁止性能差、排污多（浓烟）、噪音大、效率低的老（旧）机械进入施工场地；禁止随地倾倒和排放，有效避免对水体和湿地的污染。

4、工程开工前，对全体施工人员进行环保宣传和培训工作。加强对施工人员的管理，设置宣传牌和宣传标识，施工期间，若发现有重点保护鸟类鸟群出没于施工区域时，应酌情安排施工或立即停止施工，待其飞离施工区域后再恢复施工活动。

5、按规范开展环境质量、植被、国家重点保护动植物物种、水生生态等因素的生态监测和环境监理。

#### **6.4 综合结论**

马壕纳污片区提质增效二期工程（第一批）建设符合国家产业政策、相关规划及“三线一单”要求，本项目的实施为马壕污水处理厂进水提质增效，项目可以改善区域水环境质量，提升水体的水动力条件和区域水体自净能力，带动周边旅游业发展，提升城市品质、改善人居环境，对促进地区社会经济发展具有重要作用。在认真落实本次评价提出的污染防治措施及风险防范措施、妥善协调好工程建设与湖南东洞庭湖国家级自然保护区关系的前提下，项目产生的废水、废气污染物及噪声可达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险可防控。从环境保护的角度出发，本项目建设是可行的。

附表 1 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 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生境 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input type="checkbox"/> ( )
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.0019) km <sup>2</sup> ; 水域面积: (0.4872) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。		