

南县第一污水处理厂

# 入河排污口设置论证报告

(报批稿)

建设单位：南县碧水源水务有限公司

编制单位：湖南中昊检测有限公司益阳分公司

编制时间：二〇二五年十一月



**南县第一污水处理厂  
入河排污口设置论证报告  
编制人员名单**

工作内容	姓名	单位	签名
报告编制	陈新	湖南中昊检测有限公司益阳分公司	
现场调查	覃业龙	湖南中昊检测有限公司益阳分公司	
	丁世龙	湖南中昊检测有限公司益阳分公司	
报告审核	贺辉	湖南中昊检测有限公司益阳分公司	

**项目名称：**南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

**建设单位：**南县碧水源水务有限公司

**编制单位：**湖南中昊检测有限公司益阳分公司

说明：本报告或报告复印件无单位公章，均为无效。

# 南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告技术评审意见修 改对照表

2025年11月21日益阳市生态环境局南县分局在南县主持召开了《南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告》技术评审会，并提出技术评审意见，现根据专家技术评审意见对论证报告做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	专家意见	修改内容	修改范围
1	完善入河排污口设置申请书，完善相关编制依据。	已完善入河排污口设置申请书和相关编制依据	入河排污口设置申请书和P3页修改
2	核实污水处理厂纳污范围及服务人口；完善污水处理厂运行现状（出水水量、水质情况等）调查，核实废水的来源构成。	已核实污水处理厂纳污范围及服务人口；完善了污水处理厂运行现状（出水水量、水质情况等）调查，核实的废水的来源构成。	详见P25-P31页修改
3	完善论证范围内饮用水水源保护区、水工建筑分布及现有取、排水状况调查。	已完善论证范围内饮用水水源保护区、水工建筑分布及现有取、排水状况调查。	详见P20-P24、P39-P40页修改
4	校核非正常排放预测参数及预测结果，完善事故排污时应急措施。	已校核非正常排放预测参数及预测结果，完善了事故排污时应急措施。	详见P83-P85、P97页修改
5	结合排污口水质情况、流域水文资料及渔尾洲电排站运行情况，完善排污口设置对下游国省控水质断面、饮用水水源保护区、水生态（湿地公园、种质资源保护区等）的影响。	已完善排污口设置对下游国省控水质断面、饮用水水源保护区、水生态（湿地公园、种质资源保护区等）的影响。	详见P90-P92、P95页修改
6	根据入河排污口现状，优化排污口规范化建设的具体要求，优化监测计划。	已完善入河排污口现状调查，优化了排污口规范化建设的具体要求和监测计划。	详见P108页修改
7	核实排污口与南洲国家湿地公园、饮用水水源保护区、国省控水质断面的位置关系图。	已核实排污口与南洲国家湿地公园、饮用水水源保护区、国省控水质断面的位置关系图。	详见附图7-1、P18、P21页修改

## 目 录

第 1 章 总则 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 论证目的 .....	1
1.3 论证依据 .....	2
1.4 论证范围 .....	5
1.5 论证工作程序 .....	6
1.6 论证主要内容 .....	7
第 2 章 责任主体基本情况 .....	9
2.1 责任主体名称、单位性质、地址 .....	9
2.2 责任主体生产经营状况 .....	9
第 3 章 建设项目基本情况及产排污分析 .....	10
3.1 建设项目的的基本情况 .....	10
3.2 建设项目所在区域概况 .....	10
3.3 建设项目建设及运行情况 .....	25
建设项目水平衡及废污水排放分析 .....	34
第 4 章 水生态环境现状调查分析 .....	35
4.1 现有入河排污口调查分析 .....	35
4.2 水环境状况调查分析 .....	36
4.3 水生态状况调查分析 .....	53
水环境放射性状况调查分析 .....	58
4.5 生态环境分区管控要求调查分析 .....	58
第 5 章 入河排污口设置方案设计 .....	60
5.1 入河排污口设置基本情况 .....	60
5.2 入河排污口排污情况 .....	60
5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量 .....	62
5.4 水功能区（水域）纳污能力 .....	62
第 6 章 入河排污口设置对水环境影响分析 .....	68
6.1 论证范围内水功能区（水域）保护水质管理目标与要求 .....	68

6.2 预测范围 .....	68
6.3 预测时段 .....	68
6.4 入河排污口设置对水质的影响分析 .....	69
6.5 对第三者权益的影响分析 .....	90
第 7 章 入河排污口设置水生态影响分析 .....	94
7.1 枯水期对水生态影响分析 .....	94
7.2 丰水期对水生态影响分析 .....	95
7.3 对水体富营养化的影响 .....	95
第 8 章 入河排污口设置水环境风险影响分析 .....	96
8.1 环境风险识别 .....	96
8.2 环境风险防控措施 .....	97
8.3 风险应急预案 .....	99
8.4 建立责任追究机制 .....	102
第 9 章 入河排污口设置合理性分析 .....	103
9.1 相关法律法规、政策的符合性分析 .....	103
9.2 水生态环境保护目标的符合性 .....	107
9.3 第三者权益的相符性分析 .....	107
9.4 入河排污口污染物排放浓度和总量合理性分析 .....	107
9.5 水生态环境保护措施 .....	107
9.6 管理措施 .....	112
9.7 水生态保护措施实施效果分析 .....	113
第 10 章 论证结论与建议 .....	115
10.1 论证结论 .....	115
10.2 建议 .....	117

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：关于《南县住房与城乡建设局南县第一污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》的批复

附件 3：南县第一污水处理厂提标改造建设项目竣工环境保护验收现场检查会验收组意见

附件 4：应急预案备案登记表

附件 5：排污许可证

附件 6：运维协议

附件 7：检测报告

附图：

附图 1 排污口地理位置图

附图 2 南县第一污水处理厂纳污范围及厂外排水路径图

附图 3 厂区平面布局图

附图 4-1 平水期、枯水期排水走向图

附图 4-2 丰水期排水走向图

附图 5-1 平水期、枯水期论证范围示意图

附图 5-2 丰水期论证范围示意图

附图 6 区域地表水系图

附图 7-1 排污口与周边国（省）控水质断面位置关系图

附图 7-2 现状监测布点图

附图 8 排污口与洞庭湖区水功能一级区划分布的位置关系图

附图 9-1 枯水期排污口设置论证范围、影响范围图（正常排放）

附图 9-2 丰水期排污口设置论证范围、影响范围图（正常排放）

附图 10-1 枯水期排污口设置论证范围、影响范围图（非正常排放）

附图 10-2 丰水期排污口设置论证范围、影响范围图（非正常排放）

## 入河排污口设置申请书

入河排污口类型	<input type="checkbox"/> 工矿企业入河排污口 <input type="checkbox"/> 工业及其他各类园区污水处理厂入河排污口 <input checked="" type="checkbox"/> 城镇污水处理厂入河排污口 <input type="checkbox"/> 其他参照上述管理的入河排污口		
设置（申请）类型	<input checked="" type="checkbox"/> 新设 <input type="checkbox"/> 改设 <input type="checkbox"/> 扩大		
入河排污口编码			
责任主体基本信息			
责任主体（申请单位）名称：南县碧水源水务有限公司			
详细地址	湖南省（自治区、直辖市）益阳市（州、盟）南县（区、旗）南洲镇（镇、街道）新张村（社区）兴盛东路92号		
统一社会信用代码	91430921MA4LLGUP7B		
法定代表人及联系电话	姓名：朱英山 联系电话：0737-5812116		
行业类别	D4620 污水出来及其再生利用		
排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准		
排污许可证或排污登记编号	91430921MA4LLGUP7B004R		
入河排污口 设置地点	所在行政区域：湖南省（自治区、直辖市）益阳市（州、盟）南县（区、旗）南洲镇乡（镇、街道）大洲村（社区）		
	排入水体名称：鱼尾洲主干渠		
	所在流域：长江流域		
	经度（十进制精确到小数点后六位，CGCS2000坐标系）：112.251728° 纬度（十进制精确到小数点后六位，CGCS2000坐标系）：29.215857°		
污水排放方式	<input checked="" type="checkbox"/> 连续 <input type="checkbox"/> 间歇	入河 方式	<input type="checkbox"/> 明渠 <input checked="" type="checkbox"/> 管道 <input type="checkbox"/> 泵站 <input type="checkbox"/> 涵闸 <input type="checkbox"/> 箱涵 <input type="checkbox"/> 其他：_____
是否共用	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
入河排污口截面信息	<input checked="" type="checkbox"/> 圆形截面：d=0.9m，S=0.6359m <sup>2</sup>		
	<input type="checkbox"/> 方形截面：L×B= m× m，S= m <sup>2</sup>		
	<input type="checkbox"/> 其他形状截面：S= m <sup>2</sup>		
建成时间	（或拟启用时间）200906		
申请的入河排污口污水排放量，入河排污口重点污染物排放种类、排放浓度和排放量			
污染物种类	排放浓度	全年	特殊时段（__月至__月）

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

	<u>(mg/L)</u>	<u>污水排放量</u> <u>(万 t/a)</u>	<u>污染物排放</u> <u>量 (t/a)</u>	<u>污水日排放量</u> <u>(t/d)</u>	<u>污染物日排放</u> <u>量 (t/d)</u>
入河排污口合计（单一责任主体只需填写此项）					
<u>COD</u>	<u>50</u>	<u>730</u>	<u>365</u>	<u>20000</u>	<u>1</u>
<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>5</u>		<u>36.5</u>		<u>0.1</u>
<u>BOD<sub>5</sub></u>	<u>10</u>		<u>73</u>		<u>0.2</u>
<u>TP</u>	<u>0.5</u>		<u>3.65</u>		<u>0.01</u>
<u>TN</u>	<u>15</u>		<u>109.5</u>		<u>0.3</u>
<u>(其他重点污染物)</u>					

## 第 1 章 总则

### 1.1 项目背景

南县第一污水处理厂（以下简称“污水处理厂”）位于益阳市南县南洲镇大洲村。2008 年委托益阳市环境保护科学研究所编制完成该项目环境影响报告表，2008 年 7 月 7 日取得原益阳市环境保护局的批复（益环审（表）[2008]30 号），项目于 2009 年 11 月通过竣工环境保护验收。湖南知成环保服务有限公司于 2018 年 9 月编制了《南县住房与城乡建设局南县第一污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》，2018 年 9 月 19 日取得了原益阳市环境保护局的批复（益环审（表）[2018]79 号），2020 年 3 月通过项目竣工环境保护验收，经提标改造后污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。目前该污水处理厂正常运行，由南县碧水源水务有限公司对南县第一污水处理厂进行日常运维，运维协议详见附件 6。

原益阳市环境保护局的批复污水处理厂的规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，实际建成规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，剩余的规模因场地受限不再建设。纳污范围为涂家台路、南洲路、官正街、滨江路、幸福路、兴盛东路和宋田路围成的区域（W2，面积 296ha）的城市生活污水，服务人口约 16.5 万。采取“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良型氧化沟（A<sup>2</sup>O+MBBR）→二沉池→中间提升泵站→高效沉淀池→纤维滤池→接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠。排放口坐标为：东经：112° 25′ 17.371″ 北纬：29° 21′ 58.571″。该排污口于 2009 年设立，未办理入河排污口设置论证手续。

本次论证严格按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《水功能区监督管理办法》、《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）等法律法规的要求，通过分析工程入河排污口的有关信息，在满足相关水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和水环境风险的影响，根据水功能区纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，分析入河排污口设置方案合理性，为生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据。

### 1.2 论证目的

(1) 实现排污口有效监督管理：落实《中华人民共和国水法》、《水功能区监督管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的要求。

(2) 保护和改善水生态环境：结合南县第一污水处理厂入河排污口设置方案，根据入河排污口所在的水功能区的纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和水环境风险的影响，提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

(3) 提供科学审批的依据：通过对入河排污口设置合理性的论证，为各级生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据。

### 1.3 论证依据

#### 1.3.1 国家有关法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国防洪法》（2016年9月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日施行）；
- (7) 《中华人民共和国渔业法》（2014年3月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (9) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
- (11) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）（2017年10月1日实施）；
- (14) 《建设项目水资源论证管理办法》（水利部、国家发展计划委员会第15号令），2002年5月1日实施；

(15) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；

(16) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院第641号令，2014年1月1日实施）；

(17) 《水行政许可实施办法》（水利部令第23号，2005年7月8日实施）；

(18) 《水功能区管理办法》（2017年4月1日起施行）；

(18) 《入河排污口监督管理办法》（部令第35号，2025年1月1日施行）；

(19) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源〔2017〕138号）；

(20) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体〔2019〕36号）；

(21) 《生态环境部办公厅关于印发〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718号）；

(22) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修订）；

(23) 《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）。

### 1.3.2 地方法规、规章和有关规定

(1) 《湖南省环境保护条例》（2020年1月1日）；

(2) 《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政发办〔2018〕44号）；

(3) 《湖南省水污染防治条例》（2025年5月1日起施行）；

(4) 湖南省生态环境厅《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》（湘环发〔2019〕17号）；

(5) 湖南省生态环境厅 湖南省水利厅关于印发《湖南省入河（湖）排污口监督管理工作方案》的通知（湘环发〔2023〕31号）；

(6) 《湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业局关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函〔2021〕71号）；

(7) 《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14号）；

(8) 《湖南省洞庭湖保护条例》（2021年9月1日施行）；

- (9) 《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发〔2024〕11号)；
- (10) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》(益政办发〔2021〕19号)；
- (11) 益阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《益阳市入河(湖)排污口排查整治工作专项行动方案》的通知(益生环委办〔2023〕42号)；
- (12) 《益阳市生态环境局办公室关于进一步强化入河(湖)排污口管理的通知》。

### 1.3.3 技术规范及标准

- (1) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入海排污口设置论证技术导则》(HJ 1406—2024)；
- (2) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ 1386-2024)；
- (3) 《水域纳污能力计算规程》(GB/T 25173-2010)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5) 《水环境监测规范》(SL219-2018)；
- (6) 《水利工程水利计算规范》(SL104-2015)；
- (7) 《水文调查规范》(SL196-2015)；
- (8) 《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》(HJ 1312-2023)；
- (9) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》(HJ 1309-2023)；
- (10) 《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》(HJ 1308-2023)；
- (11) 《入河入海排污口监督管理技术指南 监测》(HJ 1387—2024)；
- (12) 《入河入海排污口监督管理技术指南 名词术语》(HJ 1310-2023)；
- (13) 《入河入海排污口监督管理技术指南 溯源总则》(HJ 1313-2023)；
- (14) 《入河入海排污口监督管理技术指南 信息采集与交换》(HJ 1314-2023)；
- (15) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (16) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (17) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083—2020)；

(19) 《排污许可申请与核发技术规范 水处理》(HJ978-2018)。

### 1.3.4 相关技术资料及文件

- (1) 《湖南省水功能区划》(修编)(湘政函〔2014〕183号)；
- (2) 《益阳市水功能区划》(2013年)；
- (3) 《湖南南洲国家湿地公园总体规划(2024年-2033年)》；
- (4) 《南县住房与城乡建设局南县第一污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》(湖南知成环保服务有限公司, 2018年9月)及其批复(益环审(表)[2008]30号)、(益环审(表)[2018]79号)；
- (5) 《南县住房与城乡建设局南县第一污水处理厂提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表》(湖南守政检测有限公司, 2020年3月)；
- (6) 建设方提供的其他技术支持资料。

## 1.4 论证范围

按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》(HJ 1386—2024)中要求：“6.2.1 对地表水的影响论证以明确功能的水体(水域)为基础单元,论证重点区域为入河排污口所在水体(水域)、可能受到影响的周边水体(水域)以及可能受到影响的监测评价断面所在水域”；“6.2.2 入河排污口设置在未明确功能的水体(水域)的,其论证范围延伸到下游临近已明确功能的水体(水域),受纳水体水质目标可按照水体实际使用功能或参考其下游临近的水体(水域)水质目标确定”；“6.2.4 对水生态的影响论证宜充分体现生态完整性和生物多样性保护要求,论证范围应涵盖入河排污口设置直接占用的区域以及污染物排放产生间接生态影响的区域”。

南县第一污水处理厂位于益阳市南县南洲镇大洲村,其入河排污口位于鱼尾洲主干渠左岸,排放口坐标为东经 112° 25' 17.371", 北纬 29° 21' 58.571"。污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠,平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭,水体往西南方向流动,经南北主干渠进入南茅运河;丰水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠,往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。排污口与下游水质省控断面(沱江上坝口)相距约 1.3km),与下游水质国控断面(德胜港村断面)相距约 25.4km。

根据《益阳市水功能区划》,藕池河东支为藕池河(东支)南县保留区、南

茅运河为开发利用区；鱼尾洲主干渠、南北主干渠未划分水功能区，现状水环境功能为排洪、排涝、灌溉，接纳周围居民排放的生活污水及灌溉退水，属于具有保护水生生态的基本条件、供人们娱乐、观赏的水域，且人体非直接接触的水域，对照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，景观娱乐用水区且人体非直接接触的水域，执行 IV 类水质标准，因此鱼尾洲主干渠、南北主干渠参照执行《地表水质量标准》IV 类标准。

结合本入河排污口排水走向和影响范围，本次论证范围：枯水期及平水期为排污口上游 0.4km 至下游 2.4km 的鱼尾洲主干渠、再经 9km 的南北主干渠进入南茅运河，共 11.8km；丰水期论证范围为排污口上游 0.5km 至下游 0.4km 的鱼尾洲主干渠、鱼尾洲电排站入藕池河东支上游 0.5km 至下游 25km 藕池河东支河段（藕池河东支与胡子口河的交汇处），共 26.4km。论证范围见附图 5-1、5-2。

## 1.5 论证工作程序

### （1）现场查勘与资料收集

根据入河排污口设置的方案，组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集该项目所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

### （2）资料整理

根据所收集的资料，整理分析，明确入河排污口位置、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

### （3）入河排污口设置方案设计

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，项目所处河段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，拟定模型预测计算工况，进行污染物扩散浓度预测计算，统计分析不同条件下入河废污水的影响程度及范围。

### （4）影响分析

根据计算结果，得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对地表水水质、水生态的影响程度。论证分析排污口对下游水环境风险，提出入河排污口设置的制约因素。

### （5）排污口设置合理性分析

结合入河排污口设置方案设计及设置影响分析结果，分析入河排污口位置、污染物排放浓度和总量是否符合法律法规政策、水生态环境保护目标要求，是否有制约因素，制约因素能否采取水生态环境保护措施减免。

(6) 结论与建议

根据入河排污口设置情况及水功能区相关要求，经综合分析，给出排污口设置的结论及合理性建议。

入河排污口论证工作程序见图 1.5-1。

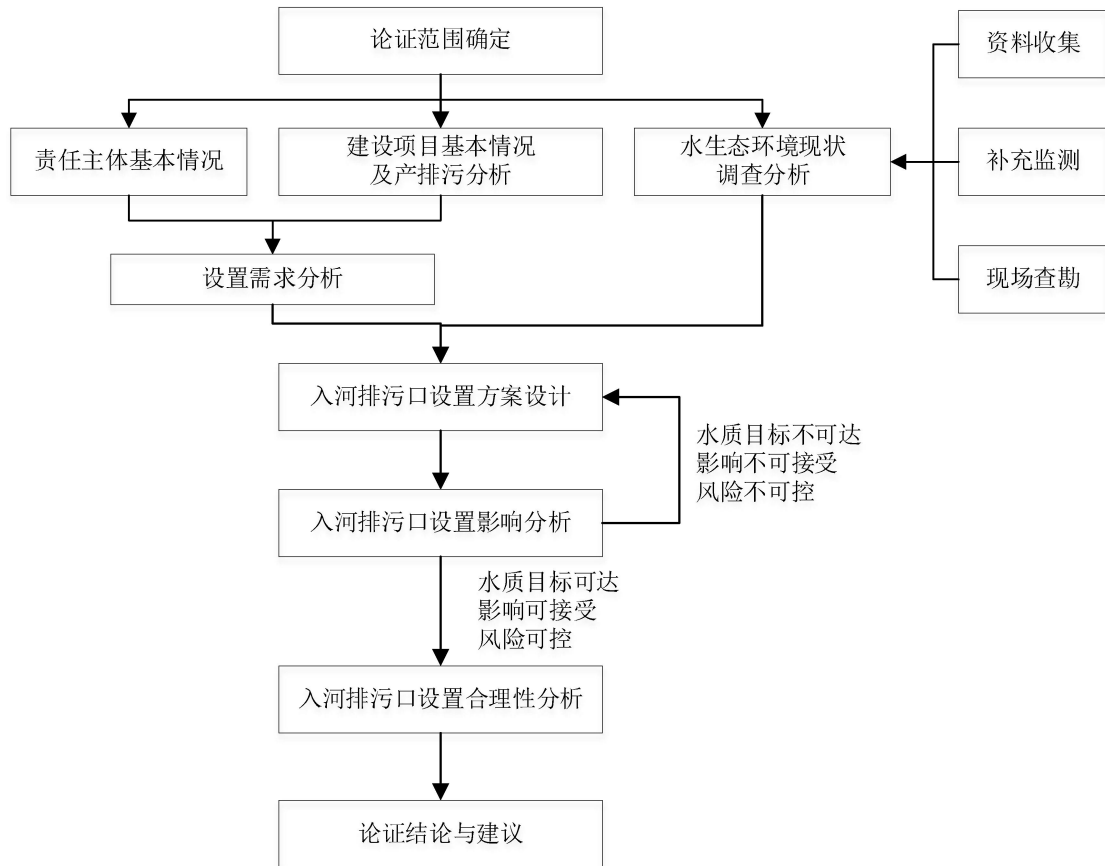


图 1.5-1 入河排污口论证流程图

1.6 论证主要内容

- (1) 总则
- (2) 责任主体基本情况
- (3) 建设项目基本情况及产排污分析
- (4) 水生生态环境现状调查分析
- (5) 入河排污口设置方案设计
- (6) 入河排污口设置水环境影响分析
- (7) 入河排污口设置水生态影响分析

- (8) 入河排污口设置水环境风险影响分析
- (9) 入河排污口设置合理性分析
- (10) 论证结论与建议。

## 第 2 章 责任主体基本情况

### 2.1 责任主体名称、单位性质、地址

单位名称：南县碧水源水务有限公司

法定代表人：朱英山

机构性质：有限责任公司

单位地址：湖南省益阳市南县南洲镇新张村兴盛东路 92 号

统一社会信用代码：91430921MA4LLGUP7B

颁发日期：2017 年 04 月 27 日

### 2.2 责任主体生产经营状况

南县碧水源水务有限公司是一家以民营企业（北京碧水源）为主要股东并控股、地方国资（南县城投）参股的混合所有制有限责任公司。其核心性质是从事水务运营的商业企业，而非政府机关或事业单位。它通过市场化运营为南县提供自来水生产与供应服务。南县碧水源水务有限公司的生产经营状况，核心是“保障民生供水”与“实现财务可持续”之间的平衡。在现有体制和市场环境下，其经营压力普遍较大，微利或亏损是行业常态，生存和发展高度依赖于有效的成本控制、运营效率提升以及至关重要的政府定价政策和财政支持。

## 第3章 建设项目基本情况及产排污分析

### 3.1 建设项目的的基本情况

项目名称：南县第一污水处理厂入河排污口设置论证

建设单位：南县碧水源水务有限公司

建设地点：湖南省益阳市南县南洲镇大洲村，污水处理厂厂址中心地理位置坐标 112°25'9.287"E，29°22'3.005"N

项目性质：项目 2009 年动工，2012 年 1 月投入运行

项目规模：外排废水量 2 万 m<sup>3</sup>/d (0.23m<sup>3</sup>/s，24h/d)

排入水体名称：鱼尾洲主干渠

排污口位置坐标：112°25'17.371"E，29°21'58.571"N，排污口底高程：29.9m

入河排污口性质：新建（补办手续）

入河排污口类型：城镇生活污水处理厂排污口

排放规律：连续排放

入河方式：通过 0.245km 管道入鱼尾洲主干渠，管道直径 0.9m

设计排放标准：污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准

纳污水体：鱼尾洲主干渠、南北主干渠参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准；藕池河（东支）、南茅运河水质管理目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

### 3.2 建设项目所在区域概况

#### 3.2.1 地理位置

南县地处湘北边陲、洞庭腹地，地理坐标为东经 112° 10' 53" 至 112° 49' 06"、北纬 29° 03' 03" 至 29° 31' 37"。南北最长处约 53 千米，东西最宽处约 63 千米，总面积 1075.62 平方千米，与湘鄂两省五县（市）交界，位于益阳、岳阳、常德、荆州四大地级市辐射中心，是长江经济带综合立体交通走廊建设重要节点的腹地、“一带一部”等多重战略叠加地、洞庭湖生态经济区核心地。杭瑞高速、南益高速、长常高速、益阳绕城高速串联成网，国道 G234、G353 和省道 S202 纵横贯穿境内。“全国第二跨”钢拱桥茅草街大桥横越淞澧洪道沟通内外。北距长江黄金水道 30 公里，长江水系藕池河的 5 条支流流经南县，注入

洞庭。

南洲镇，隶属于湖南省益阳市南县，地处南县北部，南县县城所在地。北距荆州市 105 千米，距省会长沙市 200 千米，到长江黄金水道 30 千米。区域面积 88.1 平方千米，截至 2019 年末，户籍人口 130763 人。

南洲镇原称城关镇。明代，属华容第九都。清末，为南县中乡，后改为南县第一区。1995 年 12 月，原九都山乡并入。2005 年，原荷花嘴乡并入，形成现在的南洲镇。截至 2020 年 6 月，南洲镇下辖 10 个社区和 11 个行政村。

本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇新张村兴盛东路 92 号，污水处理厂厂址中心地理位置坐标 112°25'9.287"E，29°22'3.005"N。

### 3.2.2 地形地貌地质

南县位于长江中游南岸，由于大量泥沙经藕池河进入县境，逐年淤积，遂成河湖冲积淤积平原。成土母质主要为河湖冲积物，面积占全县总面积 93.4%（以县辖 1075.17 平方公里为基准，下同）地势依河流走向由西北向东南微倾，中间略有起伏，坡降为三千分之一。总面积中，外江河湖泊面积占 13.8%，垅内集雨面积占 86.2%。江湖深泓高程一般在 18~30 米之间，最低处为淤积洪道的马泗脑，为海拔-3 米。垅内除明山、寄山两处岗地外，地面高程在 25~33 米之间，地下水普遍较高。

全县仅有两处岗地，即明山、寄山，分布在县境东北部与华容交界处。海拔高程分别为 78 米、66 米。平地凸起，成草帽状，面积 31 公顷，占全县总面积的 0.03%。全县平原面积占总面积的 99.97%，一般地面高程为 25~33 米之间。在平原中，河湖洲滩平原占 13.7%，人工堤垅平原占 86.3%，全县地势平坦，地貌差异不大按微地形类型分类，可分为高平地、中平地和低湿地三类。高平地占人工堤垅平原面积的 34.1%，中平地占人工堤垅平原面积的 40.3%，低湿地占人工平原面积的 25.6%。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）：查得南县地震动峰值加速度 0.05g，地震烈度为 VI。区内无全新活动断裂分布，亦无新构造运动痕迹发育。

### 3.2.3 气候

南县属中亚热带大陆性季风湿润气候，热量丰富，阳光充足，雨水充沛，冬季严寒期短，夏季暑热期长。春、秋季气温变化剧烈。春季乍暖乍寒，气温升降

呈周期性变化，寒潮入侵，气温骤降，并常伴以大风和连绵阴雨，寒潮过后，气温急升。秋季受南下冷空气影响，降温快，9月常出现寒露风天气；冬季寒潮频繁，是湖南省低温地区之一。南县气候全年四季分明，冬季寒冷，夏季炎热，雨量充沛，日照充足，无霜期长，自然条件优越，适合多种作物生长。

年平均气温 16.9℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 29.1℃，历年最高气温 39.2℃，历年最低气温-10℃。年平均降雨量 1202mm，多年平均降雨天数 136.3 天，降雨主要集中在 4~9 月，占全年降雨量的 68%。多年平均相对湿度 81%，多年平均气压 1012.5Pa。年平均日照时数 1756.81 小时，年平均雾天 23 天，无霜期 276 天，年平均降雪 10 天，最大积雪厚度 21cm。常年主导风向为 N，夏季主导风向为 SE，多年平均风速 2.4m/s。

### 3.2.4 水文

南县河流分属长江、澧水两大水系。其中，属长江水系的池河，分东支、中支、西支，呈扇形自北而南流贯全县，注入洞庭湖。藕池河全河系总长 320 公里，县内流程 183.3 公里，为南县主要河流。其次是淞澧洪道，属长江、澧水水系，沿县西边境南流项目所在地南县境内主要河流是藕池河、沱江、南茅运河。

藕池河是长江分流入洞庭湖“三口”水系之一，其水文情况复杂多变。藕池河上起长江南岸的石首市藕池镇，经南县由华容县注滋口注入东洞庭湖全长 91 公里，流经南县 47 公里，多年平均流量为每秒 6465 立方米，年径流量在不同年份有所差异，例如 1954 年达到 1155.9 亿立方米，而 1966 年后则平均为 310 亿立方米。年均输沙量为 6460 万立方米。丰水期为 3-11 月，枯水期为 12-2 月。

藕池河东支：源于湖北省石首市长江藕池口，经南县由华容县注滋口注入东洞庭湖全长 91 公里，流经南县 47 公里。最大迳流量 5010 亿立方米。丰水期为 3-11 月，枯水期为 12-2 月。藕池河（东支）南县保留区起于浪拔湖镇、止于华阁镇。根据益阳市益阳市水文局应急监测队 2020 年 7 月 21 日-22 日在南县藕池河东支明山头镇、华阁镇河段开展水文监测，藕池河东支华阁镇河段水位 35.28 米，流量 1790 立方米/秒，平均流速 0.81 米/秒，最大流速 2.20 米/秒（[http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content\\_1218348.html](http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content_1218348.html)）。

南茅运河是位于湖南省南县育乐垸境内的一条人工运河，全长 54.9 公里，分主河、支河两道，主河长 43.9 公里，支河长 11 公里。先期开挖的南茅运河，河床标高 32.5 米，河底宽 30 米，面宽 78 米，水深 3 米。南茅运河北起南县浪

拔湖乡钟家咀村，通过南洲泄水船闸与藕池东支河相通；南止茅草街镇，通过茅草街船闸与淞澧洪道和常鲇航道相接。它纵贯育乐垸中部，流经浪拔湖、南洲、中鱼口、三仙湖、茅草街等 5 个乡镇，受益耕地面积达 28 万多亩，约占南县总耕地面积的 40%。该运河的主体工程于 1975 年冬至 1976 年春，由南县人民人工开挖而成，延伸工程于 1994 年秋修建完成。

沱江全长 41 公里，属藕池河东支支流，该河在南县县城下游约 25 公里的鱼尾洲处与藕池河东支分流，经三仙湖至茅草街镇入赤磊洪道最后注入东洞庭湖，河床高度在 25.7~30 米左右，宽约 200~430 米。

鱼尾洲电排主干渠（简称鱼尾洲主干渠）：全长 2.8km，东北至藕池河东支石矶头，西南与南北主干渠连接。因鱼尾洲主干渠水文情况受水量的影响，平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，在干旱季节，南县会利用电排内的蓄水进行农田灌溉，以调节蓄水水位并节省灌溉成本。丰水期，通过东北侧鱼尾洲主干渠电排抢排垸内渍水至藕池河东支，以确保空湖空渠待蓄，为防汛做好准备。

南北渠：人工开挖沟渠，起于大滢渔村，经大朗村于玉潭城南实验学校汇入鱼尾洲电排主干渠，河流全长 9 公里，河宽约 8~15 米。丰水期为 3~11 月，枯水期为 12~2 月。

南县地下水储量丰富，地下水静储量约 1.4 亿立方米，可利用开采量 2.3 亿立方米，平均埋深不足 0.6 米，主要是靠大气降水及河流、湖泊等地表水渗透补给。项目区地下水有两种水体分布，一是赋于粉质粘土之上的地表滞水，由天然降水供给；二是含于粉质粘土之上和粉土之下的，充填于圆砾卵石层的孔隙潜水，水质较好。

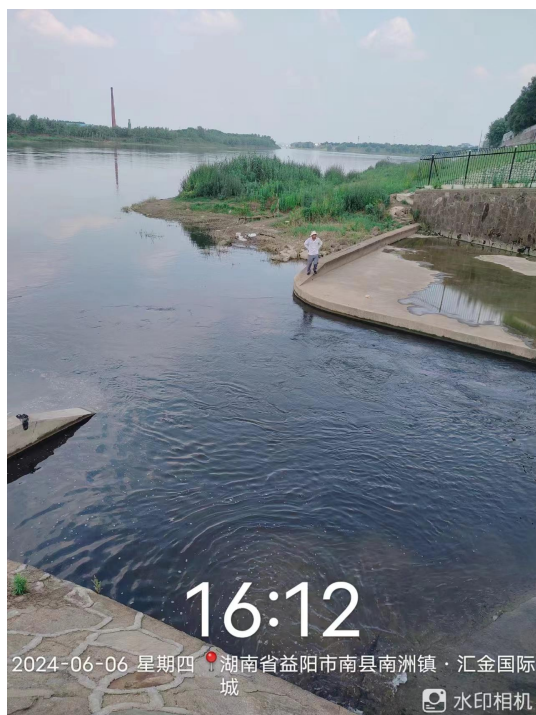
南县第一污水处理厂尾水通过暗管排入鱼尾洲主干渠，平水期、枯水期，东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，再经南北主干渠进入南茅运河；丰水期尾水自流入鱼尾洲主干渠，往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支，最终入洞庭湖。



鱼尾洲主干渠



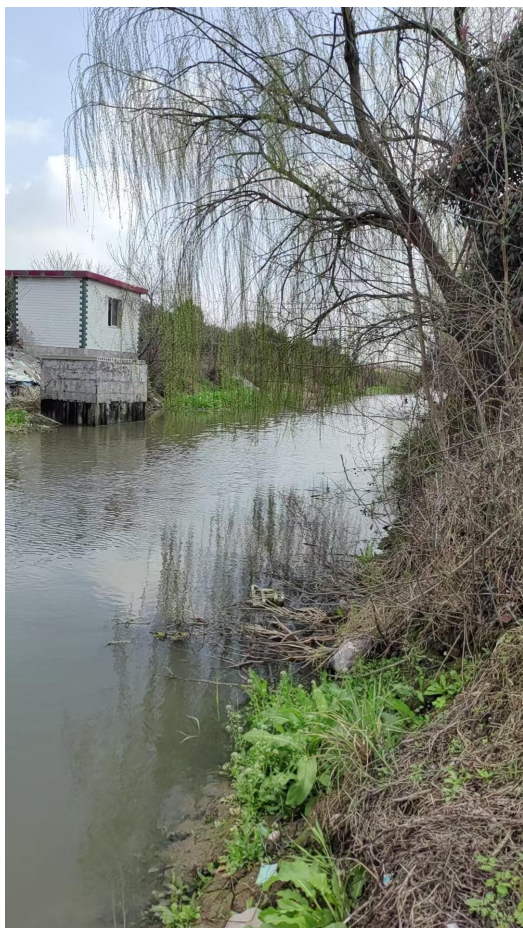
鱼尾洲主干渠（排污口位置）



藕池河东支



鱼尾洲主干渠东北侧石码头电排(与藕池河东支连接)



南北主干渠



南茅运河

图 3.2-1 区域水系现状照片

### 3.2.5 流域开发情况

经咨询县市相关水利部门，鱼尾洲主干渠、南北主干渠目前并未进行开发利用，藕池河东支在南县范围内设有两处饮用水源保护区，分别为南县明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区、南县华阁镇集镇水厂藕池河东支饮用水水源保护区，均位于鱼尾洲主干渠汇入藕池河东支下游。

沿藕池河东支及其分支如五七运河、南茅运河等，兼具排灌、运输及生态调节功能。南茅运河南北贯通，全长 43.9 公里，实现了育乐垸“南引北泄，东排北济”的排灌体系，沟通了松醴洪道和藕池河系的水运交通网络。沿藕池河东支修建了系统的防洪大堤，营造了生态防护林、实施湿地恢复保护等措施，构建林业生态体系，保护南县中心城镇（南洲镇）及大片农田。

### 3.2.6 生物环境现状

#### (1) 植被

南县植被在全省植被分区中，属湘北滨湖平原旱柳林、桑树林、湖漫滩草甸、

沼泽、水土植被及农作植被区。据 2002 年《南县生态环境现状调查技术报告》调查统计，全县有高等植物 67 科 222 种。主要植被类型有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林，草甸及水土沼泽植被。在水域环境中挺水、浮叶或漂浮及沉水植物群落构成水生植被的基本骨架；而淤洲滩上则以多年生根茎丛生苔草和根茎禾草及大量的随洪水浸入的陆生杂类草组成草甸与沼泽植被为主体；其他平原均为粮作（水稻）为主和经作（棉、麻、油菜、蔗等）为主的家业栽培植被及防护林带所占据。南县 2000 年森林总面积为 6634 公顷，森林覆盖率（除境内大型水面）为 12.71%，平原绿化率为 22.1%，境内无天然林，主要是人工栽培的人工林。

### （2）动物

因项目区域主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀、田野、黄鼠狼等常见物种，未见国家法定保护的野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。调查了解，评价区域内无珍稀动物物种。

### （3）水生动物

南县水域辽阔，全县约有水面 43 万多亩，其中垅外可供捕捞水域 18 万余亩，主要分布在天星湖、东洞庭湖、淞醴洪道及藕池河流经本县境内区段；垅内可供养殖水面约 10.3 万亩，主要是光复湖、上菱角湖、下菱角湖、调蓄湖、南湖、北洋湖、产子坪、百万湖、南茅运河等，水生生物资源十分丰富，水生生物以鱼类为主，常见者达 10 目 16 科 70 余种。其中鲤科达 55 种，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳝鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。评价水域鱼尾洲主干渠、南洲主干渠、南茅运河水生鱼类以青、草、鳊、鳊四大家鱼为主，藕池河东支、南茅运河理论上存在分布或洄游通道经过的国家重点保护水生动物，特别是国家二级重点保护的物种，如花鳊、胭脂鱼（稀少）、水獭等。

## 3.2.7 敏感区调查

### 1、湖南南洲国家湿地公园

湖南南洲国家湿地公园位于湖南省南县境内，主要包括藕池河、南茅运河、三仙湖平原型水库和天星洲大部分及其周边部分区域。调整后地理坐标介于东经  $112^{\circ} 10'56'' \sim 112^{\circ} 27'40''$ 、北纬  $29^{\circ} 2'49'' \sim 29^{\circ} 31'35''$  之间，整后规划面积 9896.00 公顷，其中湿地面积 9665.63 公顷，湿地率 97.67%。湿地公园东起乌嘴乡港口村，南至茅草街镇长春村（沅江市界），西至厂窖镇肖家湾村（汉寿县界），

北止浪拔湖镇陈家岭村（湖北省、华容县界）。湿地公园南北长 53223 米、东西宽 27028 米。涉及南县南洲镇、厂窖镇、茅草街镇、三仙湖镇、青树嘴镇、乌嘴乡、中鱼口乡、浪拔湖镇、麻河口镇、武圣宫镇等 10 个乡镇共 91 个行政村（社区、场）。

根据《湖南南洲国家湿地公园总体规划（2019~2025 年）》，湿地公园分为两大功能区，即保育区、合理利用区。保育区包括湿地公园西部的藕池河和松澧洪道，面积为 8014.60 公顷，占 80.99%；合理利用区包括湿地公园东部的南茅运河和三仙湖平原水库，面积 1881.40 公顷，占 19.01%。

排污口位于鱼尾洲主干渠，不属于湖南南洲国家湿地公园界线内，与湖南南洲国家湿地公园合理利用区最近距离约 400m，枯水期、平水期尾水经鱼尾洲主干渠-南北主干渠，流经 11.4km 汇入南茅运河，排污口与湖南南洲国家湿地公园的位置关系详见图 3.2-2。

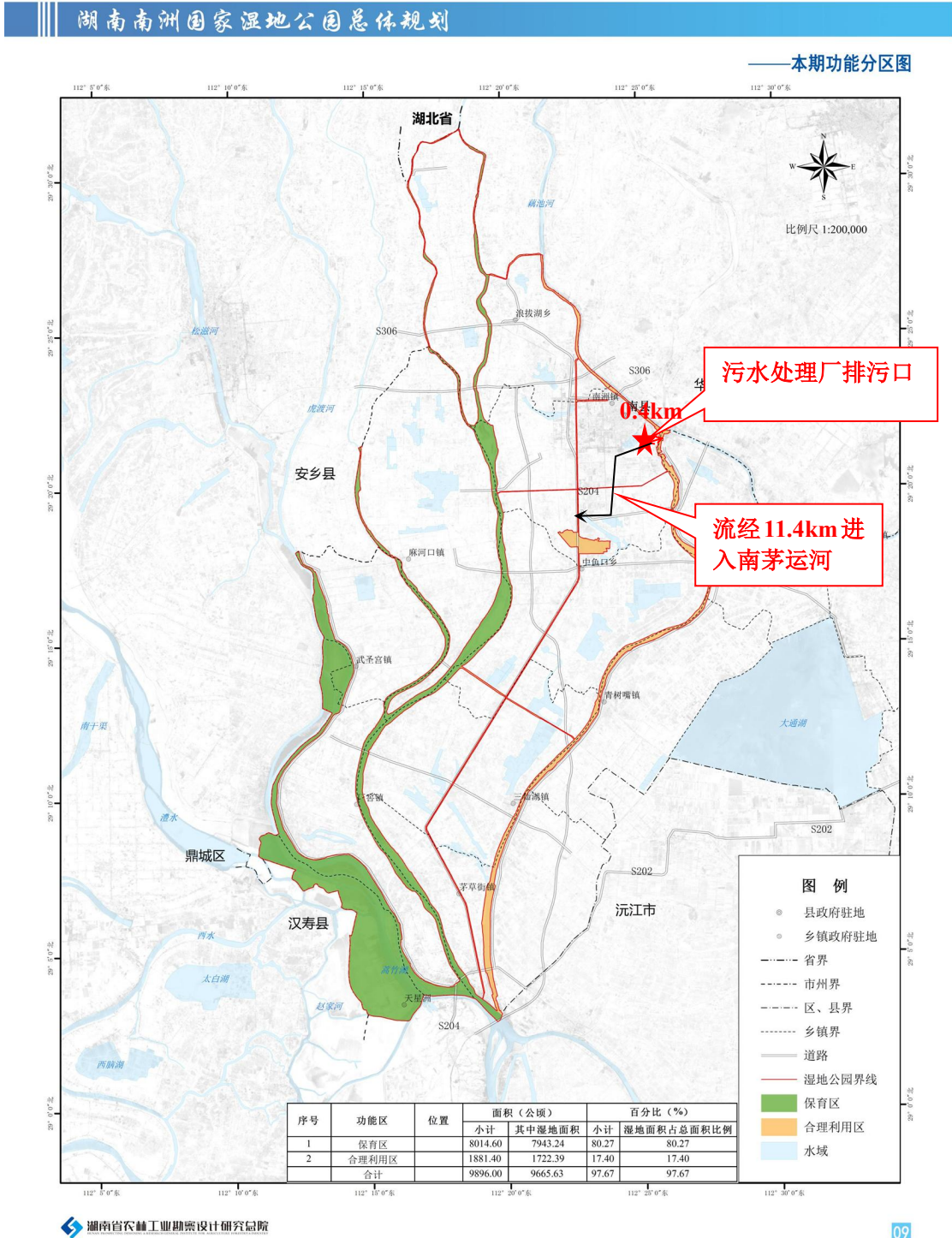


图 3.2-2 排污口与湖南南洲国家湿地公园的位置关系图

## 2、东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区

东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的具体范围为华容河君山段、藕池河君山段。保护区总面积 16902.1 公顷，其中核心区东洞庭湖水域面积

8905.2 公顷，缓冲区藕池河、华容河面积 5656.1 公顷，实验区华容东湖 2340.8 公顷。地理坐标为藕池河由新建乡河口村殷家洲（N29°34'13.251",E112°23'17.174"），经注滋口镇（含东湖）至团洲芦苇场场部（N29°19'25.176",E112°47'19.868"）；华容河从万庾镇新民村大王山（N29°36'29.069",E112°33'18.162"）至六门闸（N29°28'09.428",E112°46'26.159"）；东洞庭湖由拉链湖（N29°10'24.171",E112°44'55.339"）至舵杆洲（N29°12'33.417",E112°47'21.841"）至望君洲（N29°26'11.148",E112°50'02.415"）。

核心区主要保护对象为三角帆蚌、无齿蚌、褶文冠蚌、背瘤丽蚌等蚌类，以及中华圆田螺、中国圆田螺等螺类。此区域禁止任何单位和个人进入，以保存完好的天然状态的生态系统以及珍稀、濒危动植物的集中分布地。

缓冲区：藕池河、华容河面积 5656.1 公顷，位于核心区外围，只准进入从事科学研究观测活动 13。

实验区：华容东湖 2340.8 公顷，可以进入从事科学实验、教学实习、参观考察等活动，旨在保护中国圆田螺及其生态环境，同时对鳊鲃、短颌鲚等鱼类进行保护。

排污口位于鱼尾洲主干渠，不属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区，丰水期尾水经鱼尾洲电排排入藕池河东支，藕池河东支属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的实验区，丰水期与东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区有直接的水力联系，污口与东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的位置关系详见图 3.2-3。

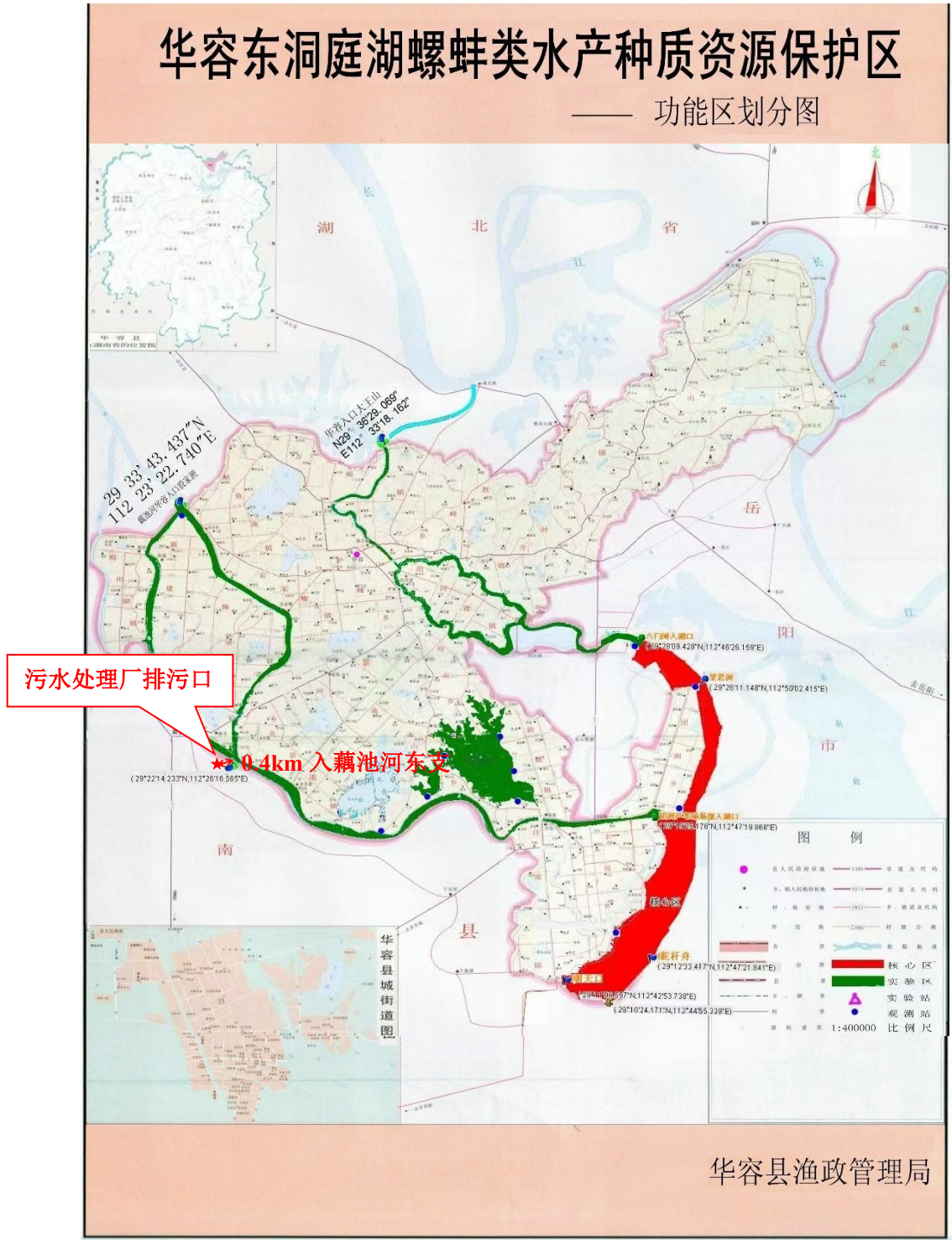


图 3.2-3 排污口与东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的位置关系图

### 3、明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区

明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口位于藕池河东支，取水口坐标为东经  $112^{\circ} 34' 19''$ ，北纬  $29^{\circ} 18' 14''$ ，服务人口 41000 人，设计取水量 149.65 万 t/年。设计 25.7m，取水水位 32m。一级保护区水域为取水口上游 330 米至取水口下游 33 米之间的南县境内河道水域；一级保护区陆域为一级保护区

水域边界至右岸防洪堤迎水侧堤肩；二级保护区水域为一级保护区上边界上溯670米，下边界下延67米的南县境内河道水域；二级保护区陆域为一、二级保护区水域边界至右岸防洪堤的背水侧堤脚(一级保护区陆域除外)。明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区范围详见下图。



图 3.2-4 明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区图

本排污口位于明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口上游 18.2km，排污口与二级保护区上游边界相距 17.2km，位置关系详见下图。



图 3.2-5 排污口与明山头镇藕池河东支饮用水水源取水口的位置关系图

### 3.2.8 水工建筑调查

根据调查，鱼尾洲主干渠论证范围内有两处水坝水工建筑物，藕池河东支调查范围内下游主要有电排闸。排污口与鱼尾洲主干渠水坝、藕池河东支电排闸的位置关系见下表及下图。

**表 3.2-1 鱼尾洲主干渠论证范围内水工建筑物汇总表**

水工建筑名称	与排污口的距离
水坝 1	1.2km
水坝 2	1.8km

**表 3.2-2 藕池河东支论证范围内水工建筑物汇总表**

水工建筑名称	与排污口下游的距离
鱼尾洲电排闸	0.4km
南洲泵站	1.4km
东河电排闸	5.1km
红旗渠电排闸	14.2km
明山头镇取水泵站	17.9km
明山头镇湖子口电排闸	18.2km
明山头镇下湖子口电排闸	23.2km



图 3.2-8 本项目排污口与鱼尾洲主干渠水坝的位置关系图



### 3.3 建设项目建设及运行情况

#### 3.3.1 建设项目建设及运行情况

南县第一污水处理厂（以下简称“污水处理厂”）位于益阳市南县南洲镇兴盛东路。2008年委托益阳市环境保护科学研究所编制完成该项目环境影响报告表，2008年7月7日取得原益阳市环境保护局的批复（益环审（表）[2008]30号），项目于2009年11月通过竣工环境保护验收。湖南知成环保服务有限公司于2018年9月编制了《南县住房与城乡建设局南县第一污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》，2018年9月19日取得了原益阳市环境保护局的批复（益环审（表）[2018]79号），2020年3月通过项目竣工环境保护验收，经提标改造后污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。目前该污水处理厂正常运行，由南县碧水源水务有限公司对南县第一污水处理厂进行日常运维，运维协议详见附件6。

原益阳市环境保护局的批复污水处理厂的规模为3.0万m<sup>3</sup>/d，实际建成规模2.0万m<sup>3</sup>/d，剩余的规模因场地受限不再建设。

#### 3.3.2 纳污范围

南县第一污水处理厂纳污范围为涂家台路、南洲路、官正街、滨江路、幸福路、兴盛东路和宋田路围成的区域（W2，面积296ha，详见附件2纳污范围图）的城市生活污水，服务人口约16.5万，无工业废水进入。

#### 3.3.3 处理工艺及排放标准

污水处理工艺为：粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良型氧化沟（A2O+MBBR）→二沉池→中间提升泵站→高效沉淀池→纤维滤池→接触消毒。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经215m的专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，经南北主干渠进入南茅运河；丰水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，往东北方向流经0.4km后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。

#### 3.3.4 项目进水水质及排放浓度

根据《南县第一污水处理厂水污染源在线监测设备运行维护技术服务合同》（2024年度），南县第一污水处理厂设计进出水水质及排放浓度详见下表：

表 3.3-1 进、出水水质指标一览表

(单位: mg/L)

水质指标	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	≤160	≤320	≤150	≤30	≤35	≤4
出水水质	≤10	≤50	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5
去除效率 (%)	≥93.75	≥84.38	≥93.33	≥83.33	≥57.14	≥87.50

### 3.3.5 排放量

本项目设计废水污染物产生及排放量详见下表。

表 3.3-2 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水量	污染物	污染物排放情况		治理措施	污染物排放情况	
		处理前浓度 mg/L	产生量 t/a		处理后浓度 mg/L	排放量 t/a
730 万 m <sup>3</sup> /a (排水量 2 万 m <sup>3</sup> /d)	COD	320	2336	粗格栅及提升泵 站→细格栅及曝 气沉砂池→改良 型氧化沟 (A <sup>2</sup> O+MBBR) →二沉池→中间 提升泵站→高效 沉淀池→纤维滤 池→接触消毒池 处理工艺	50	365
	BOD <sub>5</sub>	160	1168		10	73
	SS	150	1095		10	73
	TN	35	256		15	109.5
	NH <sub>3</sub> -N	30	219		5	36.5
	TP	4	29		0.5	3.65

### 3.3.6 实际进水水质

根据收集到的南县第一污水处理厂进水在线监测数据, 2023 年~2025 年 10 月实际进水各污染物监测结果, 详见下表。(表 3.3-3 取在线监测数据的平均值进行统计)。

表 3.3-3 南县第一污水处理厂实际进水水质在线监测月浓度数据统计表

单位: mg/L

时间	COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
	平均值	最小值-最大值	平均值	最小值-最大值
2023 年 1 月	66.09	40.73-102.59	24.25	21.95-26.30
2023 年 2 月	159.81	56.58-353.80	22.74	18.49-26.70
2023 年 3 月	124.14	79.71-163.95	17.35	4.52-25.90
2023 年 4 月	91.56	64.46-124.25	18.07	5.94-25.14

2023年5月	109.75	78.68-166.16	22.49	9.08-26.85
2023年6月	94.75	47.36-129.85	18.73	4.60-26.48
2023年7月	87.86	75.08-104.65	19.79	13.46-22.08
2023年8月	68.99	49.86-89.03	19.48	10.80-22.35
2023年9月	81.26	32.61-142.86	17.92	9.48-21.90
2023年10月	99.30	35.77-164.32	19.07	3.35-25.16
2023年11月	74.80	44.75-103.83	16.69	6.93-20.77
2023年12月	91.13	51.81-167.11	20.17	11.47-23.84
2024年1月	120.58	30.56-284.14	19.14	7.34-23.99
2024年2月	69.38	13.20-165.82	11.44	0.39-20.16
2024年3月	105.95	29.73-203.98	15.77	1.96-29.08
2024年4月	116.24	27.86-261.02	12.30	0.47-24.29
2024年5月	71.69	12.96-126.49	15.47	0.12-66.06
2024年6月	150.56	50.69-434.73	13.93	6.74-22.96
2024年7月	140.94	84.68-211.67	7.04	1.4-17.68
2024年8月	98.29	67-115	23.37	15.83-26.83
2024年9月	147.80	84-328	22.80	14.8-30.9
2024年10月	115.53	79.91-272.56	7.25	0.28-26.6
2024年11月	95.15	63.93-174.47	20.31	0.27-35.02
2024年12月	87.71	35.25-119.62	19.85	14.12-25.77
2025年1月	274.84	65.48-324.15	21.83	4.86-26.15
2025年2月	201.39	65.17-289.75	24.86	18.57-30.87
2025年3月	155.35	38.19-254.39	23.25	1136-22.91
2025年4月	167.77	87.36-249.65	27.85	14.48-30.64
2025年5月	258.84	94.17-321.67	23.61	14.11-27.78
2025年6月	322.00	131.26-378.14	21.09	13.54-29.43
2025年7月	172.87	77.31-264.35	25.67	19.28-30.90
2025年8月	178.10	107.69-249.87	22.48	16.33-29.77
2025年9月	105.90	84.67-346.14	18.96	9.48-25.90
2025年10月	129.00	59-279.87	22.33	14.48-30.11

### 3.3.7 实际出水水质

根据收集到的南县第一污水处理厂排水检测数据及流量,2023年4~2025年10月实际排水各污染物监测结果均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。各月水质监测结果如下表所示:

表 3.3-4 近期污水处理厂出水自行监测月浓度一览表

(单位: mg/L、无量纲)

时间	CODcr		NH <sub>3</sub> -N		总磷		总氮		pH	
	平均值	最小值-最大值	平均值	最小值-最大值	平均值	最小值-最大值	平均值	最小值-最大值	平均值	最小值-最大值
2023年1月	11.467	9.04-15.03	0.957	0.39-4.30	0.19	0.08-0.30	<b>12.096</b>	5.45-13.53	8.24	7.26-8.07
2023年2月	11.73	7.44-11.63	0.879	0.62-2.21	0.138	0.06-0.16	8.52	3.75-10.91	8.22	8.02-8.71
2023年3月	11.08	5.01-11.65	0.982	0.12-2.62	0.105	0.09-0.29	11.819	2.66-9.80	8.241	7.46-8.66
2023年4月	10.593	7.88-13.19	0.13	0.11-0.17	0.25	0.13-0.31	10.45	0.05-10.73	8.226	6.62-8.60
2023年5月	11.042	6.68-12.15	1.147	0.11-1.42	0.231	0.16-0.30	11.626	4.71-11.69	8.198	7.80-8.34
2023年6月	13.94	4.0-14.83	0.12	0.11-0.28	0.291	0.23-0.30	8.20	4.66-8.70	8.127	8.01-8.40
2023年7月	13.144	8.60-13.24	<b>1.821</b>	0.11-3.01	0.256	0.24-0.36	9.51	6.92-9.65	8.025	7.62-8.22
2023年8月	<b>14.187</b>	7.32-14.71	1.551	0.13-3.11	<b>0.313</b>	0.24-0.36	11.599	5.77-12.58	8.069	7.61-8.32
2023年9月	8.47	6.18-11.83	1.655	0.13-4.00	0.296	0.17-0.35	11.161	6.72-13.68	8.094	7.52-8.10
2023年10月	11.108	6.47-9.34	1.151	0.12-2.34	0.259	0.18-0.42	10.987	5.08-12.96	8.132	7.94-8.38
2023年11月	11.415	4.95-13.21	0.215	0.12-0.32	0.213	0.09-0.41	10.198	6.61-11.21	<b>8.27</b>	8.19-8.45
2023年12月	12.831	9.20-15.16	0.52	0.11-1.82	0.303	0.08-0.40	9.505	7.42-12.24	8.313	7.9-8.4
2023年最大月 排放浓度限值	14.187	4.0-15.16	1.821	0.11-4.30	0.313	0.06-0.42	12.096	0.05-13.68	8.27	6.62-8.71
2024年1月	<b>13.08</b>	<b>8.45-16.97</b>	0.60	0.13-2.15	0.19	0.09-0.37	9.09	4.75-11.51	8.35	7.99-8.59
2024年2月	11.83	6.93-14.06	0.41	0.12-1.27	0.23	0.11-0.32	6.38	3.42-9.81	8.63	8.33-8.78
2024年3月	9.91	7.76-12.65	0.56	0.12-1.33	0.16	0.06-0.29	7.11	3.83-9.16	8.35	8.11-8.67

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

2024年4月	<u>8.97</u>	<u>7.08-12.09</u>	<u>0.33</u>	<u>0.10-1.02</u>	<u>0.21</u>	<u>0.10-0.31</u>	<u>6.60</u>	<u>3.10-9.03</u>	<u>8.33</u>	<u>7.38-8.61</u>
2024年5月	<u>7.78</u>	<u>5.82-10.15</u>	<u>0.24</u>	<u>0.10-0.98</u>	<u>0.23</u>	<u>0.11-0.35</u>	<u>7.49</u>	<u>4.17-8.81</u>	<u>8.30</u>	<u>7.82-8.75</u>
2024年6月	<u>7.38</u>	<u>3.95-9.61</u>	<u>0.19</u>	<u>0.12-0.92</u>	<u>0.31</u>	<u>0.20-0.38</u>	<u>6.62</u>	<u>4.33-9.80</u>	<u>7.95</u>	<u>7.76-8.07</u>
2024年7月	<u>10.38</u>	<u>6.26-13.67</u>	<u>0.20</u>	<u>0.11-0.47</u>	<u>0.37</u>	<u>0.21-0.44</u>	<u>7.60</u>	<u>3.91-8.56</u>	<u>7.80</u>	<u>7.70-8.03</u>
2024年8月	<u>12.29</u>	<u>7.0-18.0</u>	<u>0.82</u>	<u>0.03-2.26</u>	<b><u>0.45</u></b>	<u>0.35-0.48</u>	<u>9.07</u>	<u>5.77-11.60</u>	<u>7.52</u>	<u>7.40-7.70</u>
2024年9月	<u>11.90</u>	<u>6.0-23.00</u>	<b><u>2.16</u></b>	<u>0.16-3.90</u>	<u>0.40</u>	<u>0.26-0.48</u>	<u>9.62</u>	<u>6.39-12.00</u>	<u>7.69</u>	<u>7.40-8.10</u>
2024年10月	<u>11.02</u>	<u>8.37-15.00</u>	<u>0.92</u>	<u>0.12-3.21</u>	<u>0.31</u>	<u>0.20-0.46</u>	<u>9.02</u>	<u>4.38-11.20</u>	<u>7.89</u>	<u>7.70-8.09</u>
2024年11月	<u>10.35</u>	<u>7.33-13.22</u>	<u>1.62</u>	<u>0.13-3.49</u>	<u>0.19</u>	<u>0.09-0.33</u>	<u>9.78</u>	<u>6.01-11.32</u>	<u>7.83</u>	<u>7.76-7.97</u>
2024年12月	<u>10.95</u>	<u>9.11-15.52</u>	<u>2.15</u>	<u>0.31-3.18</u>	<u>0.28</u>	<u>0.14-0.33</u>	<u>10.48</u>	<u>8.19-11.77</u>	<u>7.03</u>	<u>6.83-7.78</u>
2024年最大月 排放浓度限值	<b><u>13.08</u></b>	<b><u>3.95-23.00</u></b>	<b><u>2.16</u></b>	<b><u>0.10-3.90</u></b>	<b><u>0.45</u></b>	<b><u>0.06-0.48</u></b>	<u>10.48</u>	<u>3.10-12.00</u>	<u>8.63</u>	<u>6.83-8.78</u>
2025年1月	<u>12.13</u>	<u>11.32-20.58</u>	<u>1.69</u>	<u>0.11-3.61</u>	<u>0.38</u>	<u>0.15-0.41</u>	<u>11.19</u>	<u>3.81-13.12</u>	<u>7.35</u>	<u>7.21-7.65</u>
2025年2月	<u>11.43</u>	<u>10.21-21.57</u>	<u>1.82</u>	<u>0.13-3.76</u>	<u>0.39</u>	<u>0.21-0.47</u>	<u>10.32</u>	<u>6.54-13.08</u>	<u>7.15</u>	<u>7.06-7.85</u>
2025年3月	<u>12.70</u>	<u>8.47-21.47</u>	<u>1.34</u>	<u>0.15-3.54</u>	<u>0.22</u>	<u>0.05-0.31</u>	<u>8.20</u>	<u>4.39-12.11</u>	<u>7.22</u>	<u>6.81-7.97</u>
2025年4月	<u>12.13</u>	<u>7.35-19.54</u>	<b><u>2.15</u></b>	<u>0.09-3.82</u>	<u>0.11</u>	<u>0.06-0.25</u>	<u>9.05</u>	<u>4.18-11.98</u>	<u>7.24</u>	<u>6.97-7.85</u>
2025年5月	<u>12.27</u>	<u>9.47-19.22</u>	<u>1.46</u>	<u>0.31-3.38</u>	<u>0.31</u>	<u>0.08-0.37</u>	<u>9.49</u>	<u>6.87-13.21</u>	<u>7.15</u>	<u>7.01-7.44</u>
2025年6月	<u>12.50</u>	<u>6.21-18.97</u>	<u>0.72</u>	<u>0.06-3.10</u>	<u>0.39</u>	<u>0.22-0.44</u>	<u>8.36</u>	<u>5.54-11.60</u>	<u>7.16</u>	<u>6.97-7.51</u>
2025年7月	<u>12.03</u>	<u>5.08-17.69</u>	<u>0.94</u>	<u>0.13-3.01</u>	<u>0.37</u>	<u>0.25-0.41</u>	<u>9.17</u>	<u>6.07-12.63</u>	<u>7.30</u>	<u>6.85-7.44</u>
2025年8月	<u>11.93</u>	<u>7.07-19.25</u>	<u>0.32</u>	<u>0.09-0.45</u>	<u>0.34</u>	<u>0.21-0.44</u>	<u>9.92</u>	<u>7.01-13.24</u>	<u>7.57</u>	<u>7.01-7.94</u>
2025年9月	<u>12.41</u>	<u>8.04-20.36</u>	<u>0.27</u>	<u>0.07-1.21</u>	<u>0.36</u>	<u>0.20-0.46</u>	<u>9.89</u>	<u>6.39-12.01</u>	<u>7.37</u>	<u>6.98-7.90</u>

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

2025年10月	<u>12.80</u>	<u>7.54-21.33</u>	<u>0.51</u>	<u>0.10-1.87</u>	<u>0.39</u>	<u>0.28-0.47</u>	<u>8.93</u>	<u>6.21-12.97</u>	<u>7.36</u>	<u>6.88-7.64</u>
2025年最大月 排放浓度限值	<u>12.80</u>	<u>5.08-24.58</u>	<u>2.15</u>	<u>0.06-3.82</u>	<u>0.11-0. 39</u>	<u>0.05-0.47</u>	<u>11.19</u>	<u>3.81-13.24</u>	<u>7.57</u>	<u>6.81-7.97</u>
标准限值	<u>50</u>		<u>5</u>		<u>0.5</u>		<u>15</u>		<u>6-9</u>	

根据收集到的南县第一污水处理厂排水在线监测数据，2023年1月~2024年12月实际排水各污染物平均排放浓度均满足了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，且COD、氨氮的排放浓度远低于一级A标准限值。

### 3.3.8 在线监控安装运行联网情况

污水处理厂已安装在线监控设备，与环保部门联网，进水在线监控指标为流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N，出水在线监控指标为流量、COD、NH<sub>3</sub>-N。



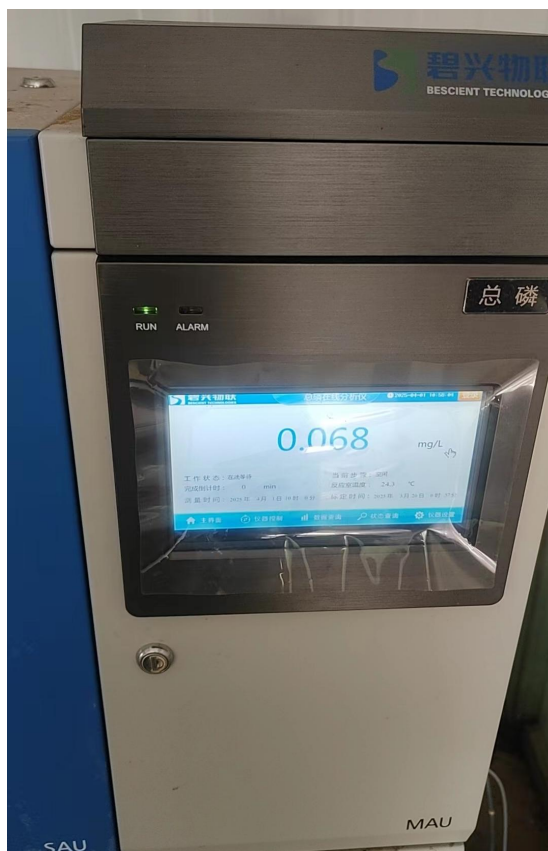
进水 COD 在线监测



进水氨氮在线监测



出水 COD 在线监测



出水总磷在线监测



出水氨氮在线监测



出水总氮在线

图 3.3-1 污水处理厂在线监测设备现状照片

### 3.4 建设项目水平衡及废污水排放分析

厂内生活污水和生产废水由污水管网收集进入厂区粗格栅井再进入污水处理系统处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排鱼尾渠。排水规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。

表 3.4-1 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水量	污染物	污染物排放情况		治理措施	污染物排放情况	
		处理前浓度 mg/L	产生量 t/a		处理后浓度 mg/L	排放量 t/a
730 万 m <sup>3</sup> /a (排水量 2 万 m <sup>3</sup> /d)	COD	320	2336	粗格栅及提升泵 站→细格栅及曝 气沉砂池→改良 型氧化沟 (A <sup>2</sup> O+MBBR) →二沉池→中间 提升泵站→高效 沉淀池→纤维滤 池→接触消毒池 处理工艺	50	365
	BOD <sub>5</sub>	160	1168		10	73
	SS	150	1095		10	73
	TN	35	256		15	109.5
	NH <sub>3</sub> -N	30	219		5	36.5
	TP	4	29		0.5	3.65

## 第 4 章 水生态环境现状调查分析

### 4.1 现有入河排污口调查分析

本入河排污口位于鱼尾洲主干渠东北流向左侧岸边。污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，经南北主干渠进入南茅运河；丰水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站进入藕池河东支。

本次排污口论证范围主要地表水体为鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支，根据现场调查，无集中式生活污水排放口，有 1 个城镇污水处理厂排水口。即南县第三污水处理厂工程入河排污口，位于本项目入河排污口（枯水期平水期为下游、丰水期为上游）3.58km 的南北主干渠，污水处理设施处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d，废水最大排放量为 10000m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目排污口与南县第三污水处理厂工程入河排污口位置关系详见下图。

另外，论证范围内存在部分分散式的农业面源退水口。

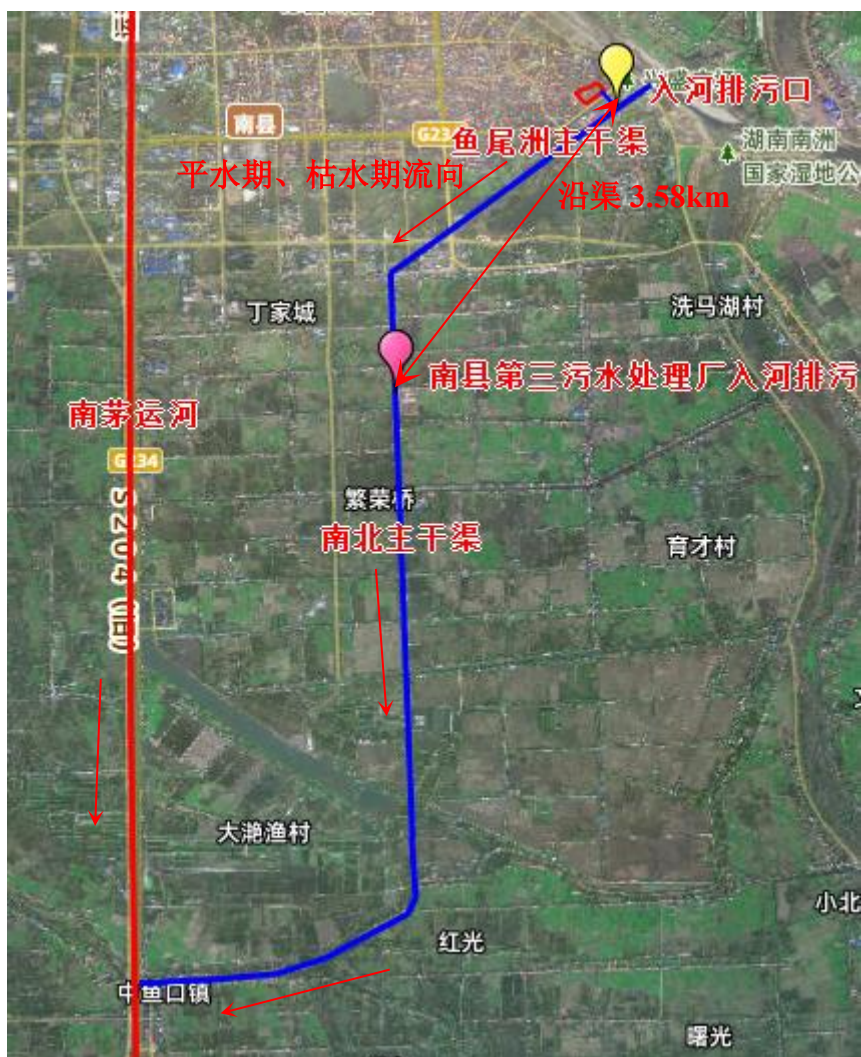


图 4.1-1 本项目排污口与南县第三污水处理厂工程入河排污口位置关系图

## 4.2 水环境状况调查分析

### 4.2.1 水功能区区划及水质管理目标

#### 1、水功能区区划

水功能区，是指为满足水资源合理开发和有效保护的需求，根据水资源的自然条件、功能要求、开发利用现状，按照流域综合规划、水资源保护规划和经济社会发展要求，在相应水域按其主导功能划定并执行相应质量标准的特定区域。水功能区水质管理目标的确定以满足水域水环境功能，不降低该水域水质使用功能为原则。

(1) 为鱼尾洲主干渠、南北主干渠

对照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)、《益阳市水功能区划》，鱼尾洲主干渠和南北主干渠均未划定水功能区，现状水环境功

能为排洪、排涝、灌溉，接纳周围居民排放的生活污水及灌溉退水，属于具有保护水生生态的基本条件、供人们娱乐、观赏的水域，且人体非直接接触的水域，对照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，景观娱乐用水区且人体非直接接触的水域，执行 IV 类水质标准，因此鱼尾洲主干渠、南北主干渠参照执行《地表水质量标准》IV 类标准。

(2) 藕池河（东支）、南茅运河

根据《湖南省水功能区划（修编）》（湘政函〔2014〕183 号），本项目涉及 2 个水功能一级区，分别为藕池河（东支）南县保留区和南茅运河开发利用区。藕池河（东支）南县保留区起始断面为浪拔湖镇，终止断面为华阁镇；水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 4.2-1 周边水功能区划情况表

水系	起始位置	与排污口的位置	水功能区划	水质管理目标
鱼尾洲主干渠	鱼尾洲主干渠东北侧电排渠（藕池河东支石矾头）	枯水期位于排污口上游 0.4km（丰水期位于排污口下游 0.4km）	未划分水功能区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
	鱼尾洲主干渠西南侧与南北主干渠链接	枯水期位于排污口下游 2.4km（丰水期位于排污口上游 2.4km）		
南北主干渠	起于鱼尾洲主干渠西南侧	枯水期位于排污口下游 2.4km	未划分水功能区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
	止于大漉渔村与南茅运河联通	枯水期位于排污口下游 11.4km		
藕池河东支	藕池河东支南县境内（浪拔湖镇）	排污口上游约 15km	藕池河（东支）南县保留区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	藕池河东支南县境内（华阁镇）	排污口下游约 32km		
南茅运河开发利用区	起于南洲澧水船闸	/	南茅运河开发利用区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	止于茅草街船闸	排污口下游约 18km		

本排污口论证范围及下游主要水环境保护目标见下表。

表 4.2-2 论证范围及周边主要水环境、水生态保护目标一览表

保护目标	与排污口位置关系	保护内容	保护要求
鱼尾洲主干渠	枯水期排污口上游 0.4km-下游 2.4km	渔业、农业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
南北主干渠	枯水期排污口下游 2.4km-下游	渔业、农业用水区	《地表水环境质

保护目标	与排污口位置关系	保护内容	保护要求
	11.4km		《地表水环境质量标准》
藕池河东支	藕池河东支石矾头上游 0.5km 至下游 25km (藕池河东支与胡子口河交汇处)	渔业、农业用水区	(GB3838-2002) III 类
南茅运河	排污口下游 11.4km	渔业、农业用水区	
湖南南洲国家湿地公园	排污口与湖南南洲国家湿地公园没有水力联系, 与湿地休闲游览体验区距离 0.4km	淞澧洪道、天星洲 (含再西洲、北洲子、护山洲、龙船洲、中洲)、顶兴垸、五公滩、张家湾、乐安垸、大佑垸、年丰垸、达峰洲, 北至马泗脑; 藕池河贯穿南县境内的中支、西支的全部及包含的洲垸; 南茅运河及其沿岸 14m 缓冲区域; 沱江水库及其沿岸 14m 缓冲区域, 总面积 11383.5 公顷, 主要保护对象为湿地生态	保护湖南南洲国家湿地公园的生物多样性、水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区	丰水期位于排污口下游 0.4km, 尾水经鱼尾洲电排排入藕池河东支, 属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的实验区	三角帆蚌、无齿蚌、褶文冠蚌、背瘤丽蚌等蚌类, 以及中华圆田螺、中国圆田螺等螺类	保护东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的生物多样性、水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区	排污口与二级保护区上游边界相距 17.2km, 排污口与二级保护区下游边界相距 18.3km	饮用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类

本排污口论证范围下游最近水质控制断面分别为南茅运河上游的南洲桥以南断面、下游的沱江上坝口、德胜港村断面 (详见附图 7-1), 控制断面情况详见下表。

表 4.2-3 上下游最近的水质控制断面设置情况一览表

断面名称	与排污口的位置关系	断面类型	所在水体	水质管理类别
南洲桥以南	尾水入南茅运河上游约 8.3km	河流	南茅运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
沱江上坝口	排污口下游约 1.3m	河流	藕池河东支	
德胜港村	排污口下游约 25.4m	河流	藕池河东支	

## 2、水质管理目标

根据水功能区管理要求，新增排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。本项目拟设入河排污口位于鱼尾洲主干渠左岸，未设置水质管理目标；本次论证范围内鱼尾洲主干渠、南北主干渠水质管理目标为IV类，藕池河东支水质管理目标为III类。本项目入河排污口的设置及运行不能影响到所涉及水功能区的功能，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，为了避免破坏河流的生态环境，保护鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支的水资源，建设项目单位在运行期间应采取措施，使排污口形成的污染带不得影响其周边水环境功能区的水质目标。

### 4.2.2 现有取水状况

#### (1) 农业取水口、农业面源退水

项目所在区域属于传统的农业地区，鱼尾洲主干渠、南北主干渠沿线主要分布有耕地及少量林地。传统种植业主要有水稻和经济作物，以水稻为主，经济作物则以油菜为主。沿线农田取水方式主要是通过布设临时水泵或筑坝拦截水流入田的方式进行灌溉。

明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口位于排污口下游 18.2km 的藕池河东支，设计取水量 149.65 万 t/年；藕池河东支沿线主要设置有泵站、取水闸枯水期为沿线灌溉渠取水。

区域农业面源退水通过渠道排出，枯水期通过鱼尾洲主干渠、南北主干渠排入南茅运河，丰水期通过鱼尾洲电排闸排入藕池河东支。

#### (2) 工业取水口

经调查，论证范围内无经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

#### (3) 集中式生活饮用水取水口

根据调查，本项目排污口所在水域鱼尾洲主干渠、南北主干渠下游论证范围内无利用其河水的集中式或分散式的饮用水源，居民饮水以镇自来水管网供水为主；论证范围内藕池河东支有 1 处饮用水源取水口，为明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口，坐标为东经 112° 34′ 19″，北纬 29° 18′ 14″，本排污

口位于明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口上游 18.2km。本项目与饮用水源取水口的位置关系详见下图。



图 3.2-5 排污口与明山头镇藕池河东支饮用水水源取水口的位置关系图

(4) 渔业养殖用水

论证河段不涉及利用鱼尾洲主干渠、南北主干渠进行天然水体养殖的企业单位。

4.2.3 水功能区管理要求

本项目入河排污口位于鱼尾洲主干渠，现状水环境功能为排洪、排涝、灌溉，接纳周围居民排放的生活污水及灌溉退水，属于具有保护水生生态的基本条件、供人们娱乐、观赏的水域，且人体非直接接触的水域，对照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，景观娱乐用水区且人体非直接接触的水域，执行 IV 类水质标准，因此鱼尾洲主干渠、南北主干渠按照《地表水质量标准》IV 类水质进行评价；藕池河（东支）根据《湖南省水功能区划（修编）》（湘政函〔2014〕183 号），为藕池河（东支）南县保留区，；水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此藕池河（东支）按照《地表水质量标准》III类水质进行评价。

表 4.2-4 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）

项目	标准值	执行标准
pH 值（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
化学需氧量	≤30	
生化需氧量	≤6	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
总氮	/	

石油类	≤0.5	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
阴离子表面活性剂	≤0.3	
粪大肠菌群 (MPN/L)	≤20000	
pH 值 (无量纲)	6-9	
溶解氧	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
总氮	/	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
氟化物	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
镉	≤0.005	
六价铬	≤0.05	
铅	≤0.05	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
硫化物	≤0.2	
粪大肠菌群 (个/L)	≤10000	

#### 4.2.4 水质现状

##### 1、省（国）控断面水质现状

入河排污口南茅运河上游有省控断面南洲桥以南，坐标为 112°22'47.065"E，29°21'58.019"N，位于本项目尾水入南茅运河上游约 8.3km 的南茅运河；入河排污口下游有省控断面沱江上坝口，坐标为 112°25'53.056"E，29°21'48.953"N，位于本项目入河排污口下游 1.3km 的藕池河东支；入河排污口下游有国控断面德胜港村监测断面，坐标为 112°38'47.410E，29°19'27.439"N，位于本项目入河排污口下游 25.4km。

为了解项目周边地表水环境质量现状，本次评价收集了益阳市生态环境局南县分局2024年1月-2025年102月对南洲桥、沱江上坝口和藕池河东支进行在线监

控的每月日均值和年均值，引用监测数据及统计结果详见下表。

表 4.2-5 引用区域地表水 2024 年 1 月-12 月省（国）控断面监测结果统计表 单位：mg / L

测站名称	河流名称	断面名称	采样时间	统计指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂	水质类别	超标污染物(倍数)
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-01	均值	8	10.7	2.5	18.0	2.2	0.14	0.040	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-02	均值	8	10.1	5.4	15.0	2.5	0.88	0.120	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-03	均值	8	10.8	2.6	10.0	2.6	0.98	0.080	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-04	均值	8	7.4	4.7	29.0	4.3	0.62	0.080	0.005	0.02	IV类	化学需氧量(IV类)超标0.45倍,五日生化需氧量(IV类)超标0.08倍
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-05	均值	8	9.1	2.2	10.0	2.4	0.11	0.06	0.005	0.02	II类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-06	均值	8	8.6	2.1	16.0	2.3	0.07	0.080	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-07	均值	8	7.6	2.2	16.0	2.5	0.12	0.060	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-08	均值	8	7.6	2.0	14.0	2.5	0.12	0.060	0.005	0.02	II类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-09	均值	8	7.8	2.5	14.0	2.1	0.21	0.050	0.01	0.02	II类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-10	均值	8	9.2	4.5	17.0	3.6	0.62	0.060	0.03	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-11	均值	8	7.0	3.8	15.0	2.4	0.97	0.050	0.03	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2024-12	均值	8	11.1	4.1	18.0	2.1	0.87	0.070	0.02	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	年平均 值	均值	8	8.9	3.2	16.0	2.6	0.48	0.068	0.011	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支（东）	德胜港村	2024-01	均值	8	9.2	3.3	14.0	1.0	0.06	0.030	0.04	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	德胜港村	2024-02	均值	8	9.7	5.7	24.0	0	0.39	0.045	/	/	IV类	化学需氧量(IV类)超标0.2倍

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-03	均值	8	14.1	4.8	26.0	0	0.36	0.055	/	/	IV类	化学需氧量(IV类)超标 0.3倍
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-04	均值	8	9.0	5.9	17.0	1.8	0.20	0.055	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-05	均值	9	8.3	2.6	15.0	0	0.09	0.058	/	/	II类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-06	均值	8	11.0	5.0	28.3	0	0.20	0.040	/	/	IV类	化学需氧量(IV类)超标 0.42倍
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-07	均值	8	6.8	1.9	8.2	0.6	0.08	0.062	0.005	0.02	II类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-08	均值	8	7.7	2.7	7.0	0	0.17	0.053	/	/	II类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-09	均值	9	11.2	2.9	9.8	0	0.07	0.073	/	/	II类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-10	均值	9	7.5	4.4	15.0	1.8	0.11	0.050	0.005	0.02	III类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-11	均值	8	8.0	4.1	19.0	0	0.11	0.040	/	/	III类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2024-12	均值	8	8.6	3.7	15.0	0	0.24	0.040	/	/	II类	/
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	年平均 值	均值	8	9.3	3.9	16.5	1.3	0.17	0.050	0.01375	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-01	均值	8	10.3	3.7	18.0	2.4	0.12	0.060	0.005	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-02	均值	8	9.8	4.2	15.0	2.3	0.68	0.040	0.005	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-03	均值	8	11.2	3.4	11.0	2.3	0.16	0.060	0.005	0.02	II类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-04	均值	8	6.9	5.6	29.0	4.3	0.32	0.060	0.005	0.02	IV类	化学需氧量(IV类)超标 0.45倍,五日生化需氧 量(IV类)超标 0.08倍
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-05	均值	8	8.0	5.0	17.0	2.4	0.54	0.080	0.005	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-06	均值	8	7.3	3.0	18.0	2.3	0.29	0.070	0.005	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-07	均值	8	9.4	4.4	18.0	2.7	0.23	0.050	0.005	0.02	III类	/

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-08	均值	8	5.2	4.1	18.0	2.5	0.62	0.090	0.03	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-09	均值	8	8.2	3.6	18.0	2.2	0.24	0.050	0.01	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-10	均值	8	7.5	3.6	18.0	2.9	0.68	0.070	0.02	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-11	均值	8	8.7	4.2	17.0	2.3	0.94	0.060	0.03	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2024-12	均值	8	8.9	2.7	17.0	2.3	0.96	0.050	0.005	0.02	III类	/
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	年平均 值	均值	8	8.45	4.0	17.8	2.6	0.48	0.062	0.0108	0.0200	III类	/

表 4.2-6 引用区域地表水 2025 年 1 月-10 月省（国）控断面监测结果统计表 单位：mg/L

测站名称	河流名称	断面名称	采样时间	统计指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂	水质类别	超标污染物(倍数)
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-01	均值	8	11.5	4.2	18.0	2.3	0.13	0.080	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-02	均值	8	10.7	5.3	18.0	2.2	0.92	0.130	0.005	0.11	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-03	均值	8	9.8	5.1	18.0	2.9	0.44	0.090	0.005	0.06	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-04	均值	8	11.0	4.2	16.0	2.3	0.18	0.080	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-05	均值	8	7.1	3.8	14.0	2.1	0.77	0.080	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-06	均值	8	10.1	6.0	18.0	3.7	0.56	0.080	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-07	均值	7	7.8	1.5	10.0	0.8	0.12	0.040	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-08	均值	8	8.3	2.1	11.0	1.6	0.10	0.040	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-09	均值	8	7.4	2.8	12.0	2.2	0.12	0.040	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	2025-10	均值	8	8.4	1.9	10.0	1.6	0.16	0.060	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	沱江上坝口	平均值	均值	8	9.2	3.7	14.5	2.2	0.35	0.072	0.005	0.03	II类	
益阳市	藕池河东支（东）	德胜港村	2025-01	均值	8	13.1	4.1	18.0	2.4	0.08	0.050	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支（东）	德胜港村	2025-02	均值	8	11.6	5.4	17.0		0.05	0.050			III类	

南县第一污水处理厂入河排污口设置论证报告

益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-03	均值	8	10.4	4.8	25.0		0.08	0.050			IV类	化学需氧量(0.2)
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-04	均值	8	10.7	5.4	14.0	2.9	0.04	0.040	0.005	0.02	III类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-05	均值	8	8.2	3.2	14.0		0.06	0.040			II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-06	均值	8	7.5	2.8	12.0		0.04	0.050			II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-07	均值	8	7.6	1.4	7.5	0.8	0.06	0.030	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-08	均值	8	9.6	2.8	11.3		0.17	0.030			II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-09	均值	8	7.8	1.8	9.5		0.11	0.050			II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	2025-10	均值	8	8.6	2.1	8.0	1.0	0.08	0.063	0.005	0.02	II类	
益阳市	藕池河东支(东)	德胜港村	平均值	均值	8	9.5	3.4	13.6	1.8	0.08	0.045	0.005	0.02	II类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-01	均值	8	10.3	3.1	14.0	2.3	0.27	0.050	0.005	0.02	II类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-02	均值	8	11.5	4.4	16.0	2.2	0.43	0.040	0.005	0.05	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-03	均值	8	9.8	4.0	16.0	2.2	0.32	0.040	0.005	0.02	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-04	均值	8	8.4	3.8	14.0	2.2	0.41	0.050	0.005	0.06	II类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-05	均值	8	6.3	4.0	16.0	3.2	0.24	0.080	0.005	0.02	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-06	均值	8	11.2	5.7	18.0	3.5	0.26	0.050	0.005	0.02	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-07	均值	8	11.6	5.4	16.0	2.8	0.22	0.070	0.005	0.02	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-08	均值	8	8.7	2.6	12.0	1.9	0.15	0.050	0.005	0.02	II类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-09	均值	8	8.8	5.3	17.0	3.5	0.21	0.050	0.005	0.02	III类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	2025-10	均值	8	7.3	2.7	13.0	2.0	0.44	0.080	0.005	0.02	II类	
益阳市	南茅运河	南洲桥以南	平均值	均值	8	9.4	4.1	15.2	2.6	0.30	0.056	0.005	0.03	III类	
全断点	全断点	全断点均值	全断点 均值	均值	8	9.4	3.7	14.4	2.2	0.24	0.058	0.005	0.03	II类	

根据表 4.2-5 的统计结果，参考断面断面南洲桥以南断面、纳污水体沱江上坝口断面、德胜港村断面年平均值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准；但三个断面 2024 年个别月份均存在化学需氧量轻微超标现象，其中南洲桥以南断面、沱江上坝口断面 2024 年 4 月化学需氧量、五日生化需氧量均超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准，化学需氧量均超标 0.45 倍，五日生化需氧量均超标 0.08 倍；德胜港村断面 2024 年 2 月、3 月、6 月化学需氧量均超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准，分别超标 0.2 倍、0.4 倍、0.42 倍。根据建设单位提供的 2024 年 1 月-12 月的在线监测数据，2 月、3 月、4 月、6 月尾水中 COD 的月平均浓度分别为 11.83mg/L、9.91mg/L、8.97mg/L、7.38mg/L，均低于省（国）控断面化学需氧量的均值。因此，区域水质超标不是由于污水处理厂排放的尾水造成的。

根据表 4.2-6 的统计结果，2025 年 1 月-10 月南洲桥以南、沱江上坝口、德胜港村（国控）断面均值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅱ类标准，但德胜港村（国控）2025 年 3 月为Ⅳ类水质，化学需氧量超标 0.2 倍，其他断面均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准要求。根据建设单位提供的 2025 年 1 月-10 月的在线监测数据，3 月 COD 的月平均浓度为 12.70mg/L，低于沱江上坝口省控断面化学需氧量的均值 14.5mg/L。因此，区域水质超标不是由于污水处理厂排放的尾水造成的。

经过现场调查及访问周边的居民，区域水质超标超标原因主要是受农业面源的影响，春季、夏季下雨多时区域农田多余的水排入南茅运河和藕池河东支，农业面源退水对地表水水质造成一定的影响；南茅运河和藕池河东支两岸散养了大量牛、马等动物，牛、马排泄粪便散布于两岸，一旦下雨，就会被冲刷到河里，对地表水水质产生一定的影响。

通过推广高效节水灌溉技术、科学精准施肥与有机肥替代化肥、禁止高毒高残留农药，推广低毒高效药剂，并严格按剂量使用来减小农业面源退水对地表水质的影响；通过加强对河道两岸的散养牛、马的管理，及时收集处理牛、马排泄粪便来减小污染物被雨水冲刷入地表水体，对水质造成的影响。

## 2、补充监测

### (1) 鱼尾洲主干渠、南北主干渠

本论证报告委托湖南中昊检测有限公司于 2025 年 03 月 14 日~2025 年 03 月 16 日对南县第一污水处理厂鱼尾洲主干渠排污口上游 200m、鱼尾洲主干渠排污口下游 1000m、鱼尾洲主干渠入南北主干渠下游约 500 米的水质进行监测，监测因子为水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。监测期间，公司正常生产，废水经污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后通过管道排入鱼尾洲主干渠。本次补充地表水环境监测断面共 3 个，监测点位布设情况详见下表，具体监测断面详见附图。

**表 4.2-7 地表水环境监测内容**

编号	采样断面	地表水体	相对排污口位置	监测因子	监测时间及频次
W1	排污口上游 200m 处	鱼尾洲主干渠	排污口上游 200m	水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	监测 3d 每天采样 1 次
W2	排污口下游 1000m 处		排污口下游 1000m		
W3	鱼尾洲主干渠入南北主干渠下游约 500 米	南北主干渠	排污口下游 2900m		

表 4.2-8 地表水环境质量现状监测与评价结果

单位：mg/L，pH、粪大肠菌群值除外

检测点位	检测项目	检测结果			IV类标准 限值	是否达 标
		2025-03-14	2025-03-15	2025-03-16		
W1 排 污口上 游 200 米处	pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.4	6-9	达标
	化学需氧量	24	24	24	≤30	达标
	生化需氧量	2.4	2.4	2.4	≤6	达标
	氨氮	0.545	0.531	0.536	≤1.5	达标
	总磷	0.10	0.09	0.10	≤0.3	达标
	总氮	2.99	3.03	3.01	/	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10 <sup>2</sup>	70	1.7×10 <sup>2</sup>	≤20000	达标
W2 排 污口下 游 1000 米处	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	6-9	达标
	化学需氧量	25	25	25	≤30	达标
	生化需氧量	2.5	2.5	2.5	≤6	达标
	氨氮	1.47	1.45	1.41	≤1.5	达标
	总磷	0.14	0.14	0.14	≤0.3	达标
	总氮	3.48	3.54	3.45	/	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2.2×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>2</sup>	≤20000	达标
W3 鱼 尾洲主 干渠入 南北主 干渠下 游约 500 米	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.2	6-9	达标
	化学需氧量	22	22	22	≤30	达标
	生化需氧量	2.2	2.2	2.3	≤6	达标
	氨氮	1.33	1.37	1.34	≤1.5	达标
	总磷	0.11	0.11	0.11	≤0.3	达标
	总氮	3.08	2.99	3.02	/	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
	粪大肠菌群	2.3×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>2</sup>	2.7×10 <sup>2</sup>	≤20000	达标

	(MPN/L)				
--	---------	--	--	--	--

根据本次论证报告委托监测期间的监测数据，鱼尾洲主干渠、南北主干渠各监测断面各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

(2) 藕池河东支

为了解项目所在区域受纳水体的水环境质量现状，南县碧水源水务有限公司委托湖南中昊检测有限公司于2024年02月19日~2024年02月21日对藕池河东支鱼尾渠入河汇入口上游约500m、藕池河东支鱼尾渠入河汇入口下游约500m处、藕池河东支鱼尾渠入河汇入口下游约4500m处进行的水质现状监测，监测内容详见下表。

表 4.2-9 藕池河东支枯水期监测内容

编号	采样断面	地表水体	相对排污口位置	监测因子	监测时间及频次
W4	鱼尾洲主干渠入藕池河东支汇入口上游约500m	藕池河东	入藕池河东支汇入口上游约500m	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物	监测3d 每天采样1次
W5	鱼尾洲主干渠入藕池河东支汇入口下游约500m		排污口下游900m		
W6	鱼尾洲主干渠入藕池河东支汇入口下游约4500m		排污口下游4900m		

检测结果详见下表。

表 4.2-10 藕池河东支枯水期监测结果

单位：mg/L，pH、水温、粪大肠菌群除外

检测点位	检测项目	检测结果及采样日期			III类标准	是否达标
		2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21		
藕池河东支鱼尾渠入河汇入口上游约500m处	水温(°C)	7.6	7.8	6.6	/	/
	pH值(无量纲)	7.2	7.3	7.2	6-9	达标
	溶解氧	6.6	6.5	6.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	3.4	3.4	3.0	≤6	达标
	化学需氧量	9	10	10	≤20	达标
	五日生化需氧量	2.4	2.5	2.4	≤4	达标
	氨氮	0.283	0.271	0.295	≤1.0	达标

	总磷	0.03	0.02	0.03	≤0.2	达标
	总氮	1.62	1.64	1.68	/	/
	铜	2.07×10 <sup>-3</sup>	1.87×10 <sup>-3</sup>	1.80×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	锌	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	≤1.0	达标
	氟化物	0.084	0.085	0.098	≤1.0	达标
	硒	0.43×10 <sup>-3</sup>	0.86×10 <sup>-3</sup>	0.69×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	达标
	砷	1.68×10 <sup>-3</sup>	1.54×10 <sup>-3</sup>	1.39×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	达标
	汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	0.33×10 <sup>-3</sup>	0.38×10 <sup>-3</sup>	0.42×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.06	0.07	0.06	≤0.2	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群(个/L)	2.1×10 <sup>2</sup>	3.4×10 <sup>2</sup>	2.3×10 <sup>2</sup>	≤10000	个/L
	悬浮物	13	12	14	/	/
	流速(m/s)	0.8	0.9	0.8	/	/
	河宽(m)	213	213	213	/	/
	水深(m)	3.9	3.9	3.9	/	/
藕池河东支鱼尾渠入河汇入口下游约500m处	水温(℃)	7.8	7.8	6.4	/	/
	pH值(无量纲)	6.4	6.5	6.5	6-9	达标
	溶解氧	6.1	6.2	6.2	≥5	达标
	高锰酸盐指数	3.8	3.5	3.2	≤6	达标
	化学需氧量	18	17	17	≤20	达标
	五日生化需氧量	2.7	2.7	2.7	≤4	达标
	氨氮	0.374	0.386	0.368	≤1.0	达标
	总磷	0.05	0.06	0.05	≤0.2	达标
	总氮	2.18	2.12	2.16	/	/
	铜	1.51×10 <sup>-3</sup>	1.62×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	锌	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	≤1.0	达标
	氟化物	0.087	0.092	0.106	≤1.0	达标
	硒	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.51×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	达标
	砷	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	达标
	汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	0.46×10 <sup>-3</sup>	0.44×10 <sup>-3</sup>	0.41×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标	
铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标	

	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.07	≤0.2	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群(个/L)	4.0×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>2</sup>	≤10000	个/L
	悬浮物	12	11	14	/	/
	流速(m/s)	0.5	0.6	0.5	/	/
	河宽(m)	212	212	212	/	/
	水深(m)	3.9	3.9	3.9	/	/
藕池河东支鱼尾渠入河汇入口下游约4500m处	水温(℃)	7.8	6.6	7.0	/	/
	pH值(无量纲)	6.6	6.9	6.7	6-9	达标
	溶解氧	7.1	7.0	7.0	≥5	达标
	高锰酸盐指数	4.0	3.5	3.4	≤6	达标
	化学需氧量	16	18	16	≤20	达标
	五日生化需氧量	2.6	2.7	2.7	≤4	达标
	氨氮	0.254	0.246	0.258	≤1.0	达标
	总磷	0.05	0.05	0.05	≤0.2	达标
	总氮	2.17	2.12	2.17	/	/
	铜	1.33×10 <sup>-3</sup>	1.43×10 <sup>-3</sup>	1.41×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	锌	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	0.67×10 <sup>-3</sup> L	≤1.0	达标
	氟化物	0.107	0.087	0.116	≤1.0	达标
	硒	0.41×10 <sup>-3</sup> L	0.41×10 <sup>-3</sup> L	0.41×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01	达标
	砷	1.64×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	达标
	汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	0.43×10 <sup>-3</sup>	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.48×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.07	0.07	0.06	≤0.2	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群(个/L)	4.7×10 <sup>2</sup>	4.9×10 <sup>2</sup>	4.3×10 <sup>2</sup>	≤10000	个/L
	悬浮物	15	13	15	/	/
	流速(m/s)	0.6	0.8	0.7	/	/
	河宽(m)	194	194	194	/	/
	水深(m)	3.9	3.9	3.9	/	/

根据监测数据，检测期间藕池河东支各监测断面的监测因子监测值均满足

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

#### 4.2.5 水文调查

本项目排污口位于鱼尾洲主干渠，经调查，流域内无水文、水位、雨量观测站，无历史调查资料，为了解鱼尾洲主干渠、南北主干渠水文参数，本次论证湖南中昊检测有限公司于2024年4月16日~2024年4月18日、2025年03月14日~2025年03月16日、对鱼尾洲主干渠、南北主干渠文参数进行现场调查。

结合资料搜集和现场调查情况，纳污水域鱼尾洲主干渠枯水期宽约6m，平均水深约1m，流速约为0.1m/s，计算平均流量约0.6m<sup>3</sup>/s；丰水期宽约8m，平均水深约2m，流速约为0.5m/s，计算平均流量约8m<sup>3</sup>/s。

南北主干渠枯水期宽约6.0m，平均水深约1m，流速约为0.1m/s，计算平均流量约0.6m<sup>3</sup>/s，丰水期宽约8m，平均水深约2.0m，流速约为0.5m/s，计算平均流量约8m<sup>3</sup>/s。

藕池河东支丰水期水文参数：根据益阳市益阳市水文局应急监测队2020年7月21日-22日在南县藕池河东支文明山头镇、华阁镇河段开展水文监测，藕池河东支华阁镇河段水位35.28米，流量1790立方米/秒，平均流速0.81米/秒，最大流速2.20米/秒（[http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content\\_1218348.html](http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content_1218348.html)）

综上，南县第一污水处理厂入河排污口废水受纳水体鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支水文参数见下表。

表 4.2-11 受纳水体水文参数情况表

河流	时期	平均河宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	平均流量 (m <sup>3</sup> /s)
鱼尾洲主干渠	枯水期	6	1	0.1	0.6
南北主干渠	枯水期	6	1	0.1	0.6
鱼尾洲主干渠	丰水期	8	2	0.5	8
南北主干渠	丰水期	8	2	0.5	8
藕池河东支	丰水期	240	9.2	0.81	1790

#### 4.3 水生态状况调查分析

本项目位于南县，为了解项目所在水域水生生物现状，本次评价引用《南县县域生物多样性资源调查报告》（南县林业局2022年度）。

##### (1) 调查内容

调查内容包括：水生生物（浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物）、珍稀特有和濒危水生生物调查；鱼类等重要水生动物调查包括种类组成、种群结构、资源时空分布，产卵场、索饵场、越冬场等重要生境的分布、环境条件以及洄游路线、洄游时间等行为习性。

## （2）调查范围及调查方法

### ①调查范围

水生生态调查范围为本项目生态评价范围内水体，其中重点调查项目生态评价范围内及湖南南洲国家湿地公园。通过实地调查并结合历史资料和相关文献，本项目调查区域无水生生物产卵场、索饵场、越冬场等重要生境的分布。

### ②调查方法

根据地笼网法在水体区域捕捞渔获物，进行调查记录。记录完后释放，并辅以走访和文献资料查阅的方法，调查周边渔民、水产市场、餐馆等有当地鱼类交易或消费的地方，或开展休闲垂钓的地方。记录鱼类的名称、分类地位、保护等级、优势种类等信息。南县县域生物多样性资源调查报告于 2022 年 5 月开展调查。

## （3）水生动物调查

### ①鱼类

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内鱼类 10 目 16 科 60 余种。其中鲤科达 55 种，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳊鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。

此阶段监测到的鱼类群落结构：

鲤形目：鲤科 55 种、鳅科 7 种、胭脂鱼科 1 种

鲇形目：鲇科 2 种、鮠科 9 种、鱼央科 2 种、鲮科 1 种

合鳃目：合鳃鱼科 1 种

刺鳅目：刺鳅科 2 种

鲈形目：鮠科 3 种、塘鳢科 1 种

通过监测到的主要鱼类见下表。

表 4.3-1 主要鱼类数量统计

鱼名	数量
1、胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus Bleeker</i>	6
2.青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus Richardson</i>	10

鱼名	数量
3.草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i> Cuvier et	15
4.鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> Richardson	2
5.红鳍鲌 <i>Culter erythropterus</i> Basilewsky	2
6.银飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	6
7.翘嘴鲌 <i>E. ilishaeformis</i> Bleeker	6
8.细鳞斜颌鲷 <i>Plagiognathops microlepis</i> Bleeker	2
9.黄尾鲷 <i>Xenocypris davidi</i> Bleeker	6
10.银鲷 <i>X. argentea</i> Günther	2
11.鲤 <i>Cyprinus Carpio</i> Linnaeus	6
12.鲫 <i>Carassius auratus</i> Linnaeus	2
13.南方长须鳅鲇 <i>Gobiobotia longibarba meridionalis</i> Chen et Tsao	6
14.宜昌鳅鲇 <i>G. ichangensis</i> Fang	2
15.鳊 <i>Aristichthys nobilis</i> Richardson	6
16.鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	12
17.花鳅 <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus	6
18.泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cantor	2
19.大口鲶 <i>Silurus soldatovi meridionalis</i> Chen	2
20.鲇 <i>S. asotus</i> Linnaeus	6
21.黄鲢 <i>Monopterus albus</i> Zuiew	16
22.翘嘴鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> Basilewsky	2
23.大眼鳊 <i>S. kneri</i> Garman	16
24.长身鳊 <i>S. roulei</i> Wu	2
25.沙塘鳢 <i>Odontobutis obscura</i> Temmincket Schlegel	6
26.刺鳅 <i>Mastacembelus aculeatus</i> Basilewsky	2
27.大刺鳅 <i>M. armatus</i> Lacépède	6

监测数据显示，从优势度  $P_i$  来看，草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*、鲢鱼 *Hypophthalmichthys molitrix*、*rivularis*、黄鲢 *Monopterus albus* 和鳊 *Siniperca chuatsi* 为常见鱼类。

## ②底栖动物

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共捕获底栖动物 32 种，隶属于 3 门 5 纲，分别是软体动物门的腹足纲 7 种和双壳纲 2 种、节肢动物门的昆虫纲 18 种和软甲纲 1 种、环节动物门的寡毛纲 4 种。

### 物种组成

调查期间，底栖动物主要由水生昆虫、软体动物和寡毛类动物构成。按物种计，种类最丰富的是水生昆虫 18 种，占比约 56.3%，其次是软体动物 10 种，占比约 31.3%，最后是寡毛类动物 4 种，占比约 12.5%。

其中，水生昆虫主要是双翅目 (*Diptera*) 的摇蚊科 (*Chironomidae*) 11 个属和蠓科 (*Ceratopogonidae*) 1 个属动物的幼虫、毛翅目 (*Trichoptera*) 原石蚕科 (*Rhyacophilidae*) 的 1 种动物以及蜉蝣目 (*Ephemeroptera*) 河花蜉科

(Potamanthidae) 红蚊蜉属 (*Rhoenanthus*) 动物的幼虫; 软体动物主要包括腹足纲的 (*Gastropoda*) 中腹足目 (*Mesogastropoda*) 的田螺科 (*Viviparidae*)、斛螺科 (*Hydrobiidae*)、黑螺科 (*Melaniidae*) 4 个属的一些动物、基眼目 (*Basommatophora*) 扁卷螺科 (*Planorbidae*) 圆扁螺属 (*Hippeutis*) 以及椎实螺科 (*Lymnaeidae*) 萝卜螺属 (*Radix*) 的动物和瓣鳃纲 (*Lamellibranchia*) 的贻贝目 (*Mytiloidea*) 贻贝科 (*Mytilidae*) 股蛤属 (*Limnoperna*) 和帘蛤目 (*Veneroidea*) 蚶科 (*Corbiculidae*) 蚶属 (*Corbicula*) 的动物; 寡毛类动物 (*Oligochaetaplesiopora*) 主要包括颤蚓科 (*Tubificidae*) 的 3 个属的动物。

表 4.3-2 体底栖动物名录

科名	属种
I近孔寡毛目 <i>Oligochaetaplesiopora</i>	(3: 4)
颤蚓科 <i>Tubificidae</i>	
	苏氏尾鳃蚓 <i>B.sowerbyi</i>
	颤蚓属 <i>Tubifex</i>
	中华颤蚓 <i>T.sinicus</i>
II贻贝目 <i>Mytiloidea</i>	(1: 1)
贻贝科 <i>Mytilidae</i>	
	股蛤属 <i>Limnoperna</i>
	湖沼股蛤 <i>L.lacustris</i>
III基眼目 <i>Basommatophora</i>	(2: 2)
扁卷螺科 <i>Planorbidae</i>	
	尖口圆扁螺 <i>H.cantori</i>
椎实螺科 <i>Lymnaeidae</i>	
	萝卜螺属 <i>Radix</i>
	萝卜螺 <i>R.plicatula</i>
IV中腹足目 <i>Mesogastropoda</i>	(4: 5)
田螺科 <i>Viviparidae</i>	
	河螺属 <i>Rivularis</i>
	耳形河螺 <i>R.auriculata</i>
黑螺科 <i>Melaniidae</i>	
	短沟蜷属 <i>Semisulcospira</i>
	方格短沟蜷 <i>S.cancellata Bonson</i>
斛螺科 <i>Hydrobiidae</i>	
	涵螺属 <i>Alocinma</i>
	长角涵螺 <i>A.longicornis</i>
V帘蛤目 <i>Veneroidea</i>	
蚶科 <i>Corbiculidae</i>	(1: 1)
	蚶属 <i>Corbicula</i>
	河蚶 <i>C.fluminea</i>
VI端足目 <i>Amphipoda</i>	(1: 1)
钩虾科 <i>Gammaridae</i>	
VII双翅目 <i>Diptera</i>	
摇蚊科 <i>Chironomidae</i>	(12: 15)

科名	属种
	前突摇蚊属 <i>Procladius</i>
蠓科 <i>Ceratopogonidae</i>	
VIII毛翅目 <i>Trichoptera</i>	(1: 1)
原石蚕科 <i>Rhyacophilidae</i>	
IX蜉蝣目 <i>Ephemeroptera</i>	(1: 1)
河花蜉科 <i>Potamanthidae</i>	
	红纹蜉 B 种 <i>Rhoenanthussp.B</i>

### 优势种

调查期间，按优势度值降序排序，位列前 5 的优势种依次为软体动物中腹足目田螺科的梨形环棱螺、水生昆虫蜉蝣目河花蜉科红纹蜉 B 种和双翅目摇蚊科的秋月齿斑摇蚊、寡毛类动物颤蚓目颤蚓科的霍甫水丝蚓、软体动物帘蛤目蚬科的河蚬。按优势度值降序排序，在水生昆虫群落中，前三个优势种依次为红纹蜉 B 种、秋月齿斑摇蚊和花纹前突摇蚊，软体动物群落中的依次为梨形环棱螺、河蚬和耳形河螺，寡毛类动物群落中的依次为霍甫水丝蚓、克拉伯水丝蚓和苏氏尾鳃蚓。

调查期间，按平均密度计，最主要的动物类群也是水生昆虫、软体动物和寡毛类动物，这三类动物约占了底栖动物群落总密度的 98.4%，总平均密度约为 95.6ind/m<sup>2</sup>，密度最高的是水生昆虫，平均密度约为 65.1ind/m<sup>2</sup>，占比约 68.1%，其次是软体动物，平均密度约为 21.0ind/m<sup>2</sup>，占比约 21.9%，最后是寡毛类动物，平均密度为 8ind/m<sup>2</sup>，占比约 8.4%。

### ③水生植物

#### 1) 浮游植物

在南县林业局在 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内浮游植物 36 种，分别隶属于蓝藻门、硅藻门、裸藻门、甲藻门和绿藻门等 5 个门。绿藻门种类最多，共有 15 种，占总数的 41.6%；其次为硅藻门物种，共有 12 种，占总数的 33.3%；再次为蓝藻门共有 7 种，占总数的 19.4%；裸藻门和甲藻门各有 1 种，分别占总数的 2.7%。

#### 2) 水生植物

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内水生植物种类较少，且均为广布型物种，无特有和保护植物，具体见下表。

表 4.3-3 水生植物分布表

科名	中文名	拉丁名
禾本科 <i>Gramineae</i>	茭草	<i>Zizania caduciflora</i>
千屈菜科	千屈菜	<i>Lythrum salicariaL</i>
苋科 <i>Amaranthaceae</i>	水花生	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
莎草科 <i>Cyperaceae</i>	莎草	<i>Cyperus microiria</i>
蓼科 <i>Polygonaceae</i>	辣蓼	<i>Polygonum flaccidum</i>
小二仙草科 <i>Halorrhagaceae</i>	穗状狐尾藻	<i>Myriophyllum spicatum</i>
眼子菜科 <i>Potamo getonaceae</i>	篦齿眼子菜	<i>Potamogeton crispus</i>

(4) 鱼类“三场”及洄游通道调查

根据现场生境调查和走访当地群众，鱼尾洲主干渠、南北主干渠论证水域不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。鱼尾洲主干渠、南北主干渠鱼类资源不丰富；藕池河（东支）有零星的产卵场、索饵场和越冬场，但与历史相比，其规模和质量已显著降低；其洄游通道汛期（5-10月）闸门开启时，鱼类可短暂进入支流；枯水期闸门关闭后，通道完全阻断，洄游通道无法自然贯通，需依赖人工调控（如生态调度）暂时缓解阻断。

4.4 水环境放射性状况调查分析

项目不涉及排放放射性物质。

4.5 生态环境分区管控要求调查分析

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11号），本项目位于南县南洲镇，属于其中的重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43092120002。根据下表对照分析，项目建设与生态环境准入清单要求、水污染物排放管控和水环境风险防控要求符合性：

表 4.5-1 本项目与“三线一单”生态环境分区管控意见的相符性

管控类别	管控要求	项目实际情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复，因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复，开展水岸的“三化”建设。	本项目为城镇生活污水处理厂，不会破坏水岸，不需开展水岸的“三化”建设。	符合
	(1.2) 南洲国家湿地公园内严禁规划工业项目、城镇建设、其他企事业单位用地以及有碍景观的农业生产用地等破坏湿地的建设项目。	本项目为城镇生活污水处理厂，尾水排放路径与南洲国家湿地公园没有直接的水力联系，不会破坏湿地。	符合

管控类别	管控要求	项目实际情况	符合性
	<p>(1.3) 该单元范围内涉及湖南南县经济开发区核准范围(4.3406km<sup>2</sup>)之外的已批复拓展空间的管控要求参照《湖南南县经济开发区生态环境准入清单》执行。(1.2) 禁止擅自占用耕地建房、挖砂、采石、采矿、取土等。</p>	<p>本项目为城镇生活污水处理厂,不涉及占用耕地建房、挖砂、采石、采矿、取土等。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水:                      (2.1.1) 落实农村生活污水处理全覆盖计划,选择效果稳定、维护管理简便、费用低廉的多元化农村污水处理模式,利用多种设施对生活污水进行处理。                      (2.1.2) 深入推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、雨污分流、固液分离、微生物发酵等技术模式,控制养殖污水产生量,实现源头减量。                      (2.1.3) 通过源头控源截污、河岸垃圾清理、河道清淤疏浚、生态系统修复等措施,持续整治黑臭水体。                      (2.1.4) 控制减少工业废水的排放量,严格控制污染负荷排放,强化污染源监督管理。</p>	<p>本项目属于城镇生活污水处理厂,收集运河东路以东、滨江路以南、兴盛东路以北围成的区域的生活污水,采用粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良型氧化沟(A2O+MBBR)→二沉池→中间提升泵站→高效沉淀池→纤维滤池→接触消毒工艺,工艺成熟,处理效果稳定,能提高城镇生活污水处理覆盖率。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 加强完善饮用水水源突发环境事件应急预案及应急技术和设备,做到“一案一策”及时应对和处理饮用水源突发事件。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合

综上,项目经过与“三线一单”进行对照,项目建设符合生态环境准入清单要求,符合水污染物排放管控和水环境风险防控要求。

## 第5章 入河排污口设置方案设计

### 5.1 入河排污口设置基本情况

排污口名称：南县第一污水处理厂城镇生活污水处理厂排污口

排污口低点：湖南省益阳市南县南洲镇鱼尾洲主干渠左岸

排污口坐标：112°25'17.371"E，29°21'58.571"N

排污口底高程：29.9m

入河方式：通过 0.245km 管道入河，管道直径 0.9m

入河排污口类型：城镇生活污水处理厂排污口

排放规律：连续排放

排入水体名称：鱼尾洲主干渠

排入的水功能区及水质标准：鱼尾洲主干渠和南北主干渠未划分水功能区，IV类水质；藕池河（东支）南县保留区，III类水质。

排放去向：根据区域的排水特征，平水期、枯水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，经南北主干渠进入南茅运河；丰水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。

入河废水排放量：最大日排放量 20000m<sup>3</sup>/d，日排放 24h，0.23m<sup>3</sup>/s

废水执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 5.1-1 排污口设置情况表

序号	名称	项目设置情况	
1	设置地点	所在行政区	湖南省益阳市南县
		排入水体名称	鱼尾洲主干渠
		经纬度	112°25'17.371"E，29°21'58.571"N
2	入河排污口类型	城镇生活污水处理厂排污口	
3	排放方式	连续	
4	入河方式	管道	
5	是否多排放源共用	否	
6	入河排污口建成时间或拟启用时间	2009 年	

### 5.2 入河排污口排污情况

### 5.2.1 废污水来源及构成

南县第一污水处理厂废水来源主要为运河东路以东、滨江路以南、兴盛东路以北围成的区域的城市生活污水，实际建成规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，2023-2025 年 10 月实际尾水排放量详见下表。

表 5.2-1 南县第一污水处理厂 2023 年、2024、2025 年实际日平均排水量统计表

时间 (2023 年)	平均日排水量 m <sup>3</sup> /d	时间(2024 年)	平均日排水量 m <sup>3</sup> /d	时间(2025 年)	平均日排水量 m <sup>3</sup> /d
1 月	18935.27	1 月	17921.04	1 月	17347.83
2 月	15810.37	2 月	17530.93	2 月	15496.67
3 月	17353.72	3 月	17349.33	3 月	18941.63
4 月	18740.54	4 月	17654.77	4 月	17306.00
5 月	18561.65	5 月	18640.81	5 月	18548.53
6 月	18396.51	6 月	18408.36	6 月	18794.77
7 月	18729.39	7 月	18324.12	7 月	19865.00
8 月	18029.78	8 月	16221.03	8 月	15704.23
9 月	18497.81	9 月	17329.00	9 月	18346.63
10 月	19186.69	10 月	18119.03	10 月	15995.80
11 月	18533.24	11 月	17678.31	/	/
12 月	16819.85	12 月	18619.06	/	/

2023 年-2025 年 10 月的尾水日均排放量在 15497m<sup>3</sup>/d-19865m<sup>3</sup>/d 之间，排污许可证核算的年排放量为 730 万 m<sup>3</sup>/a，因此论证规模取污水处理站的处理规模 20000m<sup>3</sup>/d（730 万 m<sup>3</sup>/a），日排水时间为 24h，0.23m<sup>3</sup>/s。

### 5.2.2 废污水所含主要污染物种类及排放浓度、总量

#### (1) 尾水污染物种类

南县第一污水处理厂尾水排放是指污水处理厂处理后的出水，本污水处理厂的尾水中的主要污染物种类为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、SS、总氮等。

#### (2) 污染物排放浓度

南县第一污水处理厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体指标如下表所示：

表 5.2-2 设计出水水质（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
出水水质	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

#### (3) 污水处理厂污染物排放量

南县第一污水处理厂的的实际建成规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d, 730 万 m<sup>3</sup>, 根据建设单位提供的排污许可证许可的废水污染物排放总量指标为: COD≤365t/a、氨氮≤36.5t/a、总磷≤3.65t/a。

污染物排放总量详见下表。

表 5.2-3 污染物总量控制指标一览表

污染物	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	核算的总量	排污许可证上的许可排放量	最终允许排放的总量
COD	730 万	50	365t/a	365t/a	365t/a
氨氮		5	36.5t/a	36.5t/a	36.5t/a
总磷		0.5	3.65t/a	3.65t/a	3.65t/a
总氮		15	109.5t/a	109.5t/a	109.5t/a

### 5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

南县第一污水处理厂的规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d, 污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 根据建设单位提供的排污许可证许可的废水污染物排放总量指标为: COD≤365t/a、氨氮≤36.5t/a、总磷≤3.65t/a。

表 5.3-1 项目废水重点污染物排放情况一览表

废水排放量 m <sup>3</sup> /a	污染物排放情况		
	污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
7300000	COD	50	36.5
	氨氮	5	3.65

### 5.4 水功能区(水域)纳污能力

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ1386-2024), 水域纳污能力参考 GB/T25173-2010 的规定河水功能区管理要求核算纳污能力。

本次论证报告按照《水域纳污能力计算规程》(GB/T 25173-2010) 的规程规定来分析计算鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支的河流纳污能力。

#### 1、计算方法及模型选定

根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T 25173-2010), 根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ1386-2024), 水域纳污能力参考 GB/T25173-2010 的规定河水功能区管理要求核算纳污能力:

——Q≥150m<sup>3</sup>/s 为大型河段;

—— $15\text{m}^3/\text{s} < Q < 150\text{m}^3/\text{s}$  为中型河段；

—— $Q \leq 15\text{m}^3/\text{s}$  为小型河段。

鱼尾洲主干渠、南北主干渠多年平均流量  $Q < 15\text{m}^3/\text{s}$ ，属于小型河流，藕池河东支多年平均流量  $Q \geq 150\text{m}^3/\text{s}$  为大型河流。

## 2、纳污能力核定条件

本次鱼尾洲主干渠、藕池河东支纳污能力核定是以鱼尾洲主干渠、藕池河东支水域功能区划成果为基础，依据确定的水质目标，在设计条件下，对不同水平年下的河流纳污能力进行核定。

## 3、纳污能力核定原则

本次纳污能力核定工作涉及到尾洲主干渠执行VI类标准、藕池河东支执行III类标准。本次核定的鱼尾洲主干渠、藕池河东支纳污能力采用水功能区的设计条件和水质目标下、选择适当的水量水质模型进行计算的结果。

本报告中纳污能力的计算方法在执行《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）和《全国水资源综合规划地表水资源保护补充技术细则》的规定基础上，结合河流实际污染情况，在水功能区划的基础上，对开发利用的各个二级水功能区进行水体纳污能力计算，根据各功能区基准年的污染物现状排放量，提出各规划水平年相对于基准年的污染物控制排放量和污染物现状削减量。

## 4、纳污能力计算

### ①鱼尾洲主干渠（枯水期）

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中：M ——水域纳污能力，g/s；

$C_s$  ——水质目标浓度值，mg/L；

$C_0$  ——初始断面的污染物浓度，mg/L；

$Q$  ——初始断面的入流流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

$Q_p$  ——废污水排放流量， $\text{m}^3/\text{s}$ 。

本项目排污口断面纳污能力计算的初始断面污染物浓度鱼尾洲主干渠以W1实测现状平均值确定。

### ②藕池河东支（丰水期）

$$C(x, y) = C_0 + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：C (x, y) ——纵向距离x、横向距离y点的污染物浓度，mg/L；

x, y——笛卡尔坐标系的坐标，m；

m——污染物排放速率，g/s；

C<sub>0</sub>——河流上游污染物浓度，mg/L；

E<sub>y</sub>——污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

h——断面水深，m；

u——断面流速，m/s。

本公司排污口断面纳污能力计算的初始断面污染物浓度藕池河东支以益阳市生态环境局南县分局2024年1月-12月对藕池河东支沱江上坝口进行在线监控的年均值确定。

(5) 有关模型参数的确定

①C<sub>0</sub>、C<sub>s</sub>的确定

水质控制指标采用能反应水体污染特征的COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>作为控制指标，其鱼尾洲主干渠、南北主干渠标准限值执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准；藕池河东支执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，详见下表。

表 5.4-1 地表水标准限值表 单位：mg/L

序号	参数	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的IV类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的III类标准
1	COD	≤30	≤20
2	氨氮	≤1.5	≤1
3	总磷	≤0.3	≤0.2
4	BOD <sub>5</sub>	≤6	≤4

在纳污能力计算时，初始浓度值C<sub>0</sub>、水质目标值C<sub>s</sub>是两个重要参数。对于初始浓度值C<sub>0</sub>，一般根据上一个水功能区的水质目标值C<sub>s</sub>来确定，即上一个水功能区的水质目标值C<sub>s</sub>就是下一个功能区的初始浓度值C<sub>0</sub>。

对于水质目标值C<sub>s</sub>，如果是单一排污口水功能区，其C<sub>s</sub>值一般均已确定。而对于有2个及以上排污口水功能区，其C<sub>s</sub>值的确定要视具体情况而定。

由于各功能区水质目标值 $C_s$ 是以水质类别体现的,而水质类别给定的是污染物浓度范围,因此,在确定 $C_s$ 值时,要考虑功能区的实际水质情况,不能一概而论采用其水质类别的最高浓度值。在计算纳污能力时, $C_s$ 取值主要在上述标准范围内,综合考虑与其相邻的上、下游功能区的相互关系以及功能区重要程度确定,并以不降低现状水质为原则,根据污染物浓度趋势与河流排污口分布情况来确定,使纳污能力总量计算结果更为合理。由于上游污染物浓度普遍较低,上游河段的目标浓度普遍低于水功能区的目标控制浓度;中下游河段的污染物浓度呈上升趋势,相应河段的目标浓度对应现状浓度趋势逐渐增加。

#### (6) 纳污能力核定成果

鱼尾洲主干渠断面的污染物浓度 $C_0$ 的来源于本次论证报告委托湖南中昊检测有限公司于2025年3月14日~3月16日对受纳水体鱼尾洲主干渠进行水环境质量监测,根据监测报告W1位于本项目排污口上游200m处断面的监测结果,取3日监测结果的平均值, $C_0$ 数据如下表所示。外排废水量按污水处理厂的设计处理规模进行核算,20000m<sup>3</sup>/d,日排放24h,0.23m<sup>3</sup>/s。

由下表可见,鱼尾洲主干渠现状枯水期COD的纳污能力小于本项目COD的排放量;氨氮的纳污能力接近本项目的排放量;总磷、BOD<sub>5</sub>的纳污能力均大于本项目的排放量;鱼尾洲主干渠现状丰水期COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>的纳污能力小于本项目COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>的排放量,本项目废水排放对受纳水体鱼尾洲主干渠中COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>有一定的影响。

藕池河东支断面的污染物浓度 $C_0$ 的来源于本次评价收集了益阳市生态环境局南县分局2024年1月-12月对藕池河东支沱江上坝口进行在线监控的年均值, $C_0$ 数据如下表所示。外排废水量按鱼尾洲主干渠丰水期的流量,8m<sup>3</sup>/s。

由下表可见,藕池河东支现状COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>的纳污能力均远远大于本项目COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>的排放量,本项目废水排放不会导致受纳水体藕池河东支中COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>出现明显变化,完全混合后不会改变当前藕池河东支水质现状。

表 5.4-2 公司排污口断面纳污能力

河流	项目	单位	COD	氨氮	总磷	五日生化需氧量
鱼尾洲 主干渠 (枯水期)	初始断面的污染物浓度 $C_0$	mg/L	24	0.537	0.10	2.4
	水质目标浓度 $C_s$	mg/L	30	1.5	0.3	6
	初始断面的入流流量 $Q$	$m^3/s$	0.6			
	本项目最大排放流量 $Q_p$	$m^3/s$	0.23			
	水域纳污能力 $M$	g/s	7.23	1.16	0.24	4.34
t/a		227.97	36.59	7.60	136.78	
鱼尾洲 主干渠 (丰水期)	初始断面的污染物浓度 $C_0$	mg/L	24	0.537	0.10	2.4
	水质目标浓度 $C_s$	mg/L	30	1.5	0.3	6
	初始断面的入流流量 $Q$	$m^3/s$	8			
	本项目最大排放流量 $Q_p$	$m^3/s$	0.23			
	水域纳污能力 $M$	g/s	0.729	0.117	0.024	0.437
t/a		22.991	3.690	0.766	13.795	
藕池河 东支(丰水期)	初始断面的污染物浓度 $C_0$	t/a	16	0.48	0.068	2.6
	水质目标浓度 $C_s$	mg/L	20	1	0.2	4
	初始断面的入流流量 $Q$	$m^3/s$	1790			
	本项目最大排放流量 $Q_p$	$m^3/s$	8			
	水域纳污能力 $M$	g/s	120.00	10.4	2.8	36
t/a		3784.32	327.97	88.30	1135.30	

公司实际排污量与纳污能力对比分析见下表。

表 5.4-3 公司实际排污量与纳污能力对比分析一览表

项目	单位	COD	氨氮	总磷(磷酸盐)	五日生化需氧量
本项目实际污染物排放浓度	mg/L	50	5	0.5	10
本项目排放流量 $Q_p$	$m^3/s$	0.23			
水域纳污能力 $M$ (鱼尾洲主干渠枯水期)	g/s	7.23	1.16	0.24	4.34
水域纳污能力 $M$ (鱼尾洲主干渠丰水期)	g/s	0.729	0.117	0.024	0.437
水域纳污能力 $M$ (藕池河东支丰水期)	g/s	120.00	10.4	2.8	36
实际排污量	g/s	11.50	1.15	0.115	2.30
鱼尾洲主干渠枯水期是否能满足	/	不满足	满足	满足	满足

本项目的污染物排放					
鱼尾洲主干渠丰水期是否能满足本项目的污染物排放	/	不满足	不满足	不满足	不满足
藕池河东支丰水期是否能满足本项目的污染物排放	/	满足	满足	满足	满足

## 第 6 章 入河排污口设置对水环境影响分析

### 6.1 论证范围内水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

南县第一污水处理厂处理达标的尾水经管道排放至鱼尾洲主干渠，平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，经南北主干渠进入南茅运河；丰水期污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《益阳市水功能区划》，本次论证范围内鱼尾洲主干渠、南北主干渠水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质进行评价；藕池河东支按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质进行评价。

### 6.2 预测范围

入河排污口设置论证范围应根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。

为全面分析南县第一污水处理厂入河排污口尾水对水功能区的影响，以南县第一污水处理厂入河排污口正常运行、事故运行两种情况下分别论证尾水排放对鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支的影响。

本项目外排的废水枯水期的完全混合距离为 181m；丰水期的完全混合距离为 643m。

平水期、枯水期东北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭，水体往西南方向流动，经南北主干渠进入南茅运河；丰水期鱼尾洲主干渠水体往东北方向流流动，经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。因此平水期、枯水期论证范围为排污口上游 0.4km 至下游 2.4km 的鱼尾洲主干渠、再经 9km 的南北主干渠进入南茅运河，共 11.8km；丰水期预测范围为排污口上游 0.5km 至下游 0.4km 的鱼尾洲主干渠、鱼尾洲电排站入藕池河东支上游 0.5km 至下游 25km 藕池河东支河段（藕池河东支与胡子口河的交汇处），共 26.4km。

### 6.3 预测时段

因枯水期（含平水期）、丰水期水体流向相反，但接纳水体鱼尾洲主干渠枯水期的纳污能力最小，因此对鱼尾洲主干渠、南北主干渠枯水期水质影响进行预测；丰水期尾水汇入鱼尾洲主干渠后经电排排入藕池河东支，藕池河东支丰水期

纳污能力大，因此丰水期对鱼尾洲主干渠及藕池河东支进行影响预测分析。

## 6.4 入河排污口设置对水质的影响分析

### 6.4.1 预测情景

本次评价将预测正常排放和非正常排放过程污染物对河流水质的影响，正常排放情景为污水处理设施正常运行，处理后尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准排入鱼尾洲主干渠；尾水排放量20000m<sup>3</sup>/d。非正常情况为污水处理设施异常，污水未经处理而直接排入鱼尾洲主干渠，污水排放量20000m<sup>3</sup>/d。污染源源强见下表。

表 6.4-1 预测废水排放量及浓度选取表

类别	排放量 (m <sup>3</sup> /s)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)
正常排放 (标准限值)	0.23	50	5	0.5	10
正常排放 (2024年-2025年9月在线监测月均排放浓度最大值)	0.23	13.08	2.16	0.45	/
非正常排放	0.23	320	30	4	160

注：因排污口已建成，通过2024年在线监测月均排放浓度最大值来预测实际枯水期产生的影响；考虑最不利情形下，预测最大日排水量非正常工况排水对排污口下游的影响状况，非正常工况COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>，均以设计的污水处理厂设计的进口浓度未经处理的浓度进行预测。

### 6.4.2 预测参数

#### 1、水文参数

鱼尾洲主干渠、南北主干渠属于小型河流，藕池河东支属于大型河流，为了充分分析本项目废水的排放可能对下游水质的影响，本次评价选取预测时段枯水期、丰水期水文参数，详见下表。

表 6.4-2 预测参数选取一览表

	项目	预测参数	数据来源
	鱼尾洲主干渠、南北主干渠枯水期	河宽 B (m)	6
平均水深 H (m)		1	
平均流速 U (m/s)		0.1	
平均流量 Q (m <sup>3</sup> /s)		0.6	
水力坡降 I (‰)		0.8	

鱼尾洲主干渠—南北支	项目	预测参数	数据来源
鱼尾洲主干渠丰水期	河宽 B (m)	8	实地调查及咨询当地居民
	平均水深 H (m)	2	
	平均流速 U (m/s)	0.5	
	平均流量 Q (m³/s)	8	
	水力坡降 I (‰)	0.8	
藕池河东支丰水期	河宽 B (m)	240	益阳市益阳市水文局应急监测队 2020 年 7 月 21 日-22 日在南县藕池河东支明山头镇、华阁镇河段开展水文监测 ( <a href="http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content_1218348.html">http://www.nanxian.gov.cn/14365/14378/content_1218348.html</a> )
	平均水深 H (m)	9.2	
	平均流速 U (m/s)	0.81	
	平均流量 Q (m³/s)	1790	
	水力坡降 I (‰)	0.8	

## 2、污染物综合降解系数 K

污染物降解、沉降等物化过程，在河流水质模型中可通过污染物综合降解系数来反映。降解系数因河流流速、水质状况等有所差异。查阅《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（中国环境规划院，2004 年），水质降解系数参考值见表 6.4.2。

表 6.4-3 水质降解系数参考值表

水质及水生生态环境状况	水质降解系数/d <sup>-1</sup>			
	COD		NH <sub>3</sub> -N	
	一般河流	湖泊水库	一般河流	湖泊水库
优（相应水质II-III）	0.18~0.25	0.06~0.10	0.15~0.20	0.06~0.10
中（相应水质III-IV）	0.10~0.18	0.03~0.06	0.10~0.15	0.03~0.06
劣（相应水质V类或劣V类）	0.05~0.10	0.01~0.03	0.05~0.10	0.01~0.03

根据上表确定本次评价 k 值为： $k_{\text{COD}}$  为 0.18 d<sup>-1</sup>、 $k_{\text{NH}_3\text{-N}}$  为 0.15 d<sup>-1</sup>。

## 3、污染物扩散系数（E<sub>y</sub>）计算

E<sub>y</sub>采用泰勒（Taylor）法求得：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHi)^{1/2}$$

式中：E<sub>y</sub>——横向扩散系数m<sup>2</sup>/s；

g—重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

i—河流底坡，无量纲；

H—河流水深，m；

B—河流宽度，m。

计算得到枯水期鱼尾洲主干渠横向扩散系数 E<sub>y</sub>=0.009m<sup>2</sup>/s；丰水期鱼尾洲主

干渠横向扩散系数  $E_y=0.022\text{m}^2/\text{s}$ 、藕池河东支横向扩散系数  $E_y=0.57\text{m}^2/\text{s}$ 。

#### 4、完全混合距离计算

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》附录 E 中推荐的完全混合段长度计算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： $L_m$ ——混合段长度，m；

$B$ ——水面宽度，m；

$a$ ——排放口到岸边的距离，0m；

$u$ ——断面流速，m/s；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $\text{m}^2/\text{s}$

计算得到枯水期鱼尾洲主干渠完全混合长度  $L_m$  为 181m、丰水期鱼尾洲主干渠完全混合长度  $L_m$  为 643m。

#### 5、预测河流背景浓度

鱼尾洲主干渠上游背景浓度选取湖南中昊检测有限公司于 2024 年 5 月 10 日~5 月 12 日对纳污水体鱼尾洲主干渠上游断面 W1（位于本项目排污口上游 200m）的平均监测值作为背景浓度；藕池河东支上游背景浓度选取益阳市生态环境局南县分局 2024 年 1 月-12 月对藕池河东支沱江上坝口进行在线监控的年均值作为背景浓度。

表 6.4-4 河流背景浓度值一览表

河流	项目	预测参数	数据来源
预测河段 (鱼尾洲主 干渠)上游 背景浓度 mg/L	COD	24	湖南中昊检测有限公司于 2024 年 5 月 10 日~ 5 月 12 日对纳污水体鱼尾洲主干渠上游断面 W1 (位于本项目排污口上游 200m) 的平均 监测值
	氨氮	0.537	
	总磷	0.1	
	BOD <sub>5</sub>	2.4	
预测河段 (藕池河东 支)上游背 景浓度 mg/L	COD	16	益阳市生态环境局南县分局 2024 年 1 月-12 月对藕池河东支沱江上坝口进行 在线监控的年均值
	氨氮	0.48	
	总磷	0.068	
	BOD <sub>5</sub>	2.6	

### 6.4.3 预测模式

南县第一污水处理厂产生的废水经污水处理站处理达标后通过专用排水管道排入鱼尾洲主干渠。根据现场勘查，本项目排放口位于属于鱼尾洲主干渠，纳污河段枯水期平均流量  $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，本评价采用纵向一维模型解析方法进行预测；丰水期藕池河东支丰水期平均流量  $1790\text{m}^3/\text{s}$ ，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）的规定，多年平均流量  $\geq 150\text{m}^3/\text{s}$  的河段属于大型河段，预测河段宽深比大于 20，可视为矩形河流，弯典系数小于 1.3，可概化为平直河流。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价采用平面二维稳态数学模型解析解进行预测。

#### (1) 预测模型

##### 1、基本方程

水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \quad (\text{E.1})$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} \frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{Q^2}{A} \right) - q \frac{Q}{A} = -g \left( A \frac{\partial Z}{\partial x} + \frac{n^2 Q |Q|}{Ah^{4/3}} \right) \quad (\text{E.2})$$

式中： $Q$ —断面流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

$q$ —单位河长的旁侧入流， $\text{m}^2/\text{s}$ ；

$A$ —断面面积， $\text{m}^2$ ；

$Z$ —断面水位， $\text{m}$ ；

$n$ —河道糙率，无量纲；

$h$ —断面水深， $\text{m}$ ；

$g$ —重力加速度， $\text{m}/\text{s}^2$ ；

$x$ —笛卡尔坐标系 X 向的坐标， $\text{m}$ ；

$t$ —时间， $\text{s}$ ；

$w$ —单位时间污染物排放量， $\text{g}/\text{s}$ 。

河流纵向一维水质模型方程简化与分类判别条件 O'Connor 数  $\alpha$  和贝克来数  $Pe$  的临界值计算公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

## 2、解析方程

$$Cx = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right) \quad (E.3)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (E.4)$$

式中： $x$ —河流沿程坐标，m， $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

$k$ —污染物综合衰减系数， $s^{-1}$ ；

$C$ —河流水中某污染物浓度，mg/L；

$C_0$ —河流排放口初始断面混合浓度，mg/L，根据实测浓度确定。

$u$ —断面流速，m/s；

$C_p$ —污染物排放浓度，mg/L；正常排放按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准确定，事故排放按项目进水水质要求。

$Q_p$ —污水排放量， $m^3/s$ ；20000 $m^3/d$ 即为0.23 $m^3/s$ 。

$C_h$ —河流上游污染物浓度，mg/L；根据实测数据确定。

$Q_h$ —河流流量， $m^3/s$ 。

其他符号说明同式（E.1）、式（E.2）。

## 3、平面二维稳态数学模型解析解

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中： $C(x, y)$ ——纵向距离 $x$ 、横向距离 $y$ 点的污染物浓度，mg/L；

$x, y$ ——笛卡尔坐标系的坐标，m；

$m$ ——污染物排放速率，g/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $m^2/s$ ；

$K$ ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ；

$h$ ——断面水深， $m$ ；

$u$ ——断面流速， $m/s$ 。

#### 6.4.4 预测结果

##### 6.4.4.1 正常排放

本项目向鱼尾洲主干渠排放的污水量 2 万  $m^3/d$ ， $0.23m^3/s$ ，其水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 排放标准限值时，其主要污染物浓度为 COD $50mg/L$ 、氨氮  $5mg/L$ 、总磷  $0.5mg/L$ 、BOD $_5$   $10mg/L$ ，将各参数代入模型，经计算，正常排放及非正常排放完全混合水质预测结果见下表。

表 6.4-5 项目废水正常排放及非正常排放完全混合水质浓度预测结果一览表

评价时 期	污染因 子	排放状况	排放浓度	河流背景浓 度 (mg/L)	完全混合水 质浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标 情况
			(mg/L)				
枯水 期 (平 水 期)	化学 需氧 量	正常排放（标 准限值）	50	24	<b>31.20</b>	30	超标
		正常排放 （2024 年在 线监测月均排 放浓度最大 值）	13.08	24	20.97	30	达标
		非正常排放	320	24	<b>106.02</b>	30	超标
	氨氮	正常排放（标 准限值）	5	0.537	<b>1.77</b>	1.5	超标
		正常排放 （2024 年在 线监测月均排 放浓度最大 值）	2.16	0.537	0.99	1.5	达标
		非正常排放	30	0.537	<b>8.70</b>	1.5	超标
	总磷	正常排放（标 准限值）	0.5	0.1	0.21	0.3	达标
		正常排放 （2024 年在 线监测月均排 放浓度最大	0.45	0.1	0.20	0.3	达标

评价时期	污染因子	排放状况	排放浓度	河流背景浓度 (mg/L)	完全混合水质浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况
			(mg/L)				
丰水期		值)					
		非正常排放	4	0.1	1.18	0.3	超标
	五日生化需氧量	正常排放 (标准限值)	10	2.4	4.51	6	达标
		非正常排放	160	2.4	46.07	6	超标
	化学需氧量	正常排放 (鱼尾洲主干渠)	50	24	24.73	30	达标
		非正常排放 (鱼尾洲主干渠)	320	24	32.27	30	超标
氨氮	正常排放 (鱼尾洲主干渠)	5	0.537	0.66	1.5	达标	
	非正常排放 (鱼尾洲主干渠)	30	0.537	1.36	1.5	达标	
总磷	正常排放 (鱼尾洲主干渠)	0.5	0.1	0.11	0.3	达标	
	非正常排放 (鱼尾洲主干渠)	4	0.1	0.21	0.3	达标	
五日生化需氧量	正常排放 (鱼尾洲主干渠)	10	2.4	2.61	6	达标	
	非正常排放 (鱼尾洲主干渠)	160	2.4	6.80	6	达标	

### 1、枯水期对鱼尾洲主干渠、南北主干渠的影响预测

根据河流纵向一维水质模型和污染物的降解系数，不考虑混合距离，按排放标准限值（COD50mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 0.5mg/L、BOD<sub>5</sub>10mg/L）完全混合后的浓度进行预测，枯水期项目废水入鱼尾洲主干渠下游 11.4km 范围内 COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub> 污染物浓度的预测情况见下表。

表 6.4-6 枯水期正常排放（标准限值）COD 对下游水质贡献值预测结果一览表  
单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	31.19	103.98%	30

X	预测浓度	占标率	标准限值
<b>100</b>	<b>31.14</b>	<b>103.78%</b>	<b>30</b>
<b>200</b>	<b>31.07</b>	<b>103.57%</b>	<b>30</b>
<b>300</b>	<b>31.01</b>	<b>103.35%</b>	<b>30</b>
<b>400</b>	<b>30.94</b>	<b>103.14%</b>	<b>30</b>
<b>500</b>	<b>30.88</b>	<b>102.92%</b>	<b>30</b>
<b>1000</b>	<b>30.56</b>	<b>101.86%</b>	<b>30</b>
<b>1500</b>	<b>30.24</b>	<b>100.80%</b>	<b>30</b>
2000	29.93	99.76%	30
3000	29.31	97.70%	30
4000	28.71	95.68%	30
5000	28.11	93.71%	30
6000	27.53	91.78%	30
7000	26.97	89.89%	30
8000	26.41	88.03%	30
9000	25.87	86.22%	30
10000	25.33	84.44%	30
11000	24.81	82.70%	30
11400	24.60	82.01%	30

表 6.4-7 枯水期正常排放（标准限值）氨氮对下游水质贡献值预测结果一览表  
单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
<b>10</b>	<b>1.77</b>	<b>117.98%</b>	<b>1.5</b>
<b>100</b>	<b>1.77</b>	<b>117.80%</b>	<b>1.5</b>
<b>200</b>	<b>1.76</b>	<b>117.59%</b>	<b>1.5</b>
<b>300</b>	<b>1.76</b>	<b>117.39%</b>	<b>1.5</b>
<b>400</b>	<b>1.76</b>	<b>117.18%</b>	<b>1.5</b>
<b>500</b>	<b>1.75</b>	<b>116.98%</b>	<b>1.5</b>
<b>1000</b>	<b>1.74</b>	<b>115.97%</b>	<b>1.5</b>
<b>1500</b>	<b>1.72</b>	<b>114.97%</b>	<b>1.5</b>
<b>2000</b>	<b>1.71</b>	<b>113.97%</b>	<b>1.5</b>
<b>3000</b>	<b>1.68</b>	<b>112.01%</b>	<b>1.5</b>
4000	1.65	110.08%	1.5
5000	1.62	108.19%	1.5

X	预测浓度	占标率	标准限值
6000	<b>1.59</b>	<b>106.33%</b>	<b>1.5</b>
7000	<b>1.57</b>	<b>104.50%</b>	<b>1.5</b>
8000	<b>1.54</b>	<b>102.70%</b>	<b>1.5</b>
9000	<b>1.51</b>	<b>100.93%</b>	<b>1.5</b>
10000	1.49	99.19%	1.5
11000	1.46	97.49%	1.5
11400	1.45	96.81%	1.5

表 6.4-8 枯水期正常排放（标准限值）总磷对下游水质贡献值预测结果一览表  
单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	0.21	70.00%	0.3
100	0.21	69.96%	0.3
200	0.21	69.92%	0.3
300	0.21	69.88%	0.3
400	0.21	69.84%	0.3
500	0.21	69.80%	0.3
1000	0.21	69.60%	0.3
1500	0.21	69.39%	0.3
2000	0.21	69.19%	0.3
3000	0.21	68.80%	0.3
4000	0.21	68.40%	0.3
5000	0.20	68.00%	0.3
6000	0.20	67.61%	0.3
7000	0.20	67.22%	0.3
8000	0.20	66.83%	0.3
9000	0.20	66.45%	0.3
10000	0.20	66.06%	0.3
11000	0.20	65.68%	0.3
11400	0.20	65.53%	0.3

表 6.4-9 枯水期正常排放（标准限值）BOD<sub>5</sub>对下游水质贡献值预测结果一览表  
单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	4.51	75.15%	5.70

X	预测浓度	占标率	标准限值
100	4.50	75.01%	5.69
200	4.49	74.85%	5.68
300	4.48	74.70%	5.66
400	4.47	74.54%	5.65
500	4.46	74.39%	5.64
1000	4.42	73.62%	5.58
1500	4.37	72.85%	5.52
2000	4.33	72.10%	5.47
3000	4.24	70.61%	5.35
4000	4.15	69.16%	5.24
5000	4.06	67.73%	5.14
6000	3.98	66.33%	5.03
7000	3.90	64.97%	4.93
8000	3.82	63.63%	4.82
9000	3.74	62.32%	4.73
10000	3.66	61.03%	4.63
11000	3.59	59.77%	4.53
11400	3.56	59.28%	4.50

结论：以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 排放标准限值进行预测，本项目正常排放氨氮、COD 对下游水质贡献值较大，预测排污口下游 10km 范围内氨氮的浓度达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准、排污口下游 2km 范围内 COD 的浓度达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。因此，正常排污状况下，该入河排污口的设置会对下游的水质造成一定的影响。

鉴于本项目排污口为已建成排污口，尾水的中 COD、氨氮的实际排放浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 排放标准（2024 年在线监测最高月平均排放浓度 COD13.08mg/L、氨氮 2.16mg/L），因此根据河流纵向一维水质模型和污染物的降解系数，不考虑混合距离，按 2024 年在线监测最高月平均排放浓度（COD13.08mg/L、氨氮 2.16mg/L、总磷 0.5mg/L）完全混合后的浓度进行预测，枯水期项目废水入鱼尾洲主干渠下游 11.4km 范围内 COD、氨氮、总磷污染物浓度的预测情况见下表。

表 6.4-10 枯水期正常排放（2024 年在线监测月均排放浓度最大值）COD 对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	20.97	69.89%	30
100	20.93	69.75%	30
200	20.88	69.61%	30
300	20.84	69.46%	30
400	20.80	69.32%	30
500	20.75	69.18%	30
1000	20.54	68.46%	30
1500	20.32	67.75%	30
2000	20.11	67.05%	30
3000	19.70	65.66%	30
4000	19.29	64.31%	30
5000	18.90	62.99%	30
6000	18.51	61.69%	30
7000	18.12	60.41%	30
8000	17.75	59.17%	30
9000	17.38	57.95%	30
10000	17.03	56.75%	30
11000	16.68	55.58%	30
11400	16.54	55.12%	30

表 6.4-11 枯水期正常排放（2024 年在线监测月均排放浓度最大值）氨氮对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	0.99	65.99%	1.5
100	0.99	65.89%	1.5
200	0.99	65.77%	1.5
300	0.98	65.66%	1.5
400	0.98	65.54%	1.5
500	0.98	65.43%	1.5
1000	0.97	64.86%	1.5
1500	0.96	64.30%	1.5

X	预测浓度	占标率	标准限值
2000	0.96	63.75%	1.5
3000	0.94	62.65%	1.5
4000	0.92	61.57%	1.5
5000	0.91	60.51%	1.5
6000	0.89	59.47%	1.5
7000	0.88	58.45%	1.5
8000	0.86	57.44%	1.5
9000	0.85	56.45%	1.5
10000	0.83	55.48%	1.5
11000	0.82	54.53%	1.5
11400	0.81	54.15%	1.5

表 6.4-12 枯水期正常排放（2024 年在线监测月均排放浓度最大值）总磷对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
10	0.20	66.66%	0.3
100	0.20	66.63%	0.3
200	0.20	66.59%	0.3
300	0.20	66.55%	0.3
400	0.20	66.51%	0.3
500	0.20	66.47%	0.3
1000	0.20	66.28%	0.3
1500	0.20	66.09%	0.3
2000	0.20	65.90%	0.3
3000	0.20	65.52%	0.3
4000	0.20	65.14%	0.3
5000	0.19	64.77%	0.3
6000	0.19	64.39%	0.3
7000	0.19	64.02%	0.3
8000	0.19	63.65%	0.3
9000	0.19	63.28%	0.3
10000	0.19	62.92%	0.3
11000	0.19	62.56%	0.3

X	预测浓度	占标率	标准限值
11400	0.19	62.41%	0.3

结论：以 2024 年最高月平均排放浓度 COD13.08mg/L、氨氮 2.16mg/L、总磷 0.45mg/L 进行预测，本项目正常排放氨氮、COD、总磷对下游水质贡献值较小，预测排污口下游完全混合后各污染物均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据现状监测数据，排污口下游水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。预测实际影响与现状监测数据吻合。

## 2、丰水期对鱼尾洲主干渠、藕池河东支的影响预测

丰水期根据平面二维稳态数学模型解析解模型进行预测，按废水排入鱼尾洲主干渠完全混合后的浓度进行预测（其主要污染物浓度为 COD24.73mg/L、氨氮 0.66mg/L、总磷 0.11mg/L、BOD<sub>5</sub> 2.61mg/L），依据污染负荷浓度减少值，预测藕池河东支下游 3km 范围内 COD 浓度的预测情况见下表。

表 6.4-13 丰水期正常排放 COD 对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X Y	0	40	80	120	160	200	240
10	21.6458	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996
100	17.6974	16.0052	15.9955	15.9955	15.9955	15.9955	15.9955
200	17.2228	16.0736	15.9914	15.9914	15.9914	15.9914	15.9914
300	17.0006	16.1492	15.9879	15.9872	15.9872	15.9872	15.9872
400	16.864	16.2033	15.9866	15.9831	15.9831	15.9831	15.9831
500	16.7686	16.2381	15.9882	15.9791	15.979	15.979	15.979
600	16.6967	16.2592	15.9923	15.9751	15.9749	15.9749	15.9749
700	16.6397	16.2712	15.998	15.9713	15.9708	15.9708	15.9708
800	16.5928	16.2771	16.0045	15.9678	15.9667	15.9667	15.9667
900	16.5531	16.2788	16.0111	15.9647	15.9626	15.9626	15.9626
1000	16.5189	16.2777	16.0175	15.962	15.9586	15.9585	15.9585
1100	16.4888	16.2746	16.0233	15.9597	15.9545	15.9544	15.9544
1200	16.462	16.2702	16.0284	15.9577	15.9506	15.9503	15.9503
1300	16.4378	16.2648	16.0329	15.9561	15.9467	15.9462	15.9462
1400	16.4159	16.2587	16.0365	15.9547	15.9428	15.9421	15.9421
1500	16.3957	16.2521	16.0395	15.9534	15.9391	15.938	15.938

X Y	0	40	80	120	160	200	240
1600	16.377	16.2452	16.0418	15.9524	15.9354	15.9339	15.9339
1700	16.3597	16.2381	16.0435	15.9514	15.9319	15.9299	15.9298
1800	16.3434	16.2308	16.0446	15.9504	15.9284	15.9259	15.9257
1900	16.3281	16.2235	16.0452	15.9495	15.9251	15.9218	15.9216
2000	16.3137	16.2161	16.0453	15.9486	15.9218	15.9178	15.9175
2100	16.3	16.2087	16.045	15.9476	15.9186	15.9139	15.9135
2200	16.287	16.2013	16.0443	15.9466	15.9155	15.9099	15.9094
2300	16.2745	16.194	16.0432	15.9455	15.9124	15.906	15.9053
2400	16.2626	16.1867	16.0418	15.9444	15.9094	15.9021	15.9013
2500	16.2511	16.1794	16.0402	15.9432	15.9065	15.8983	15.8972
2600	16.2401	16.1722	16.0382	15.9418	15.9036	15.8945	15.8932
2700	16.2295	16.165	16.0361	15.9404	15.9007	15.8907	15.8892
2800	16.2192	16.1579	16.0337	15.9389	15.8979	15.8869	15.8852
2900	16.2092	16.1509	16.0311	15.9373	15.8951	15.8832	15.8813
3000	16.1996	16.144	16.0283	15.9356	15.8923	15.8795	15.8773

丰水期尾水排入鱼尾洲主干渠后经 400m 通过电排排入藕池河东支，经计算鱼尾渠的完全混合距离为 643m，即废水未完全混合就排入了藕池河东支，以废水排入鱼尾渠完全混合浓度进行预测，鱼尾渠内的地表水经电排排入藕池河东支，混合后各污染物的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

#### 6.4.4.2 非正常排放

本项目非正常工况向鱼尾洲主干渠排放的污水量 2 万 m<sup>3</sup>/d，0.23m<sup>3</sup>/s，水质为污水处理站设计的进水水质，其主要污染物浓度为 COD320mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 4.0mg/L、BOD<sub>5</sub> 160mg/L。

##### 1、枯水期非正常排放

依据污染负荷浓度减少值，枯水期项目废水非正常排放入鱼尾洲主干渠下游 11.4km 范围内 COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub> 污染物浓度的预测情况见下表。

表 6.4-14 枯水期非正常排放 COD 对下游水质贡献值预测结果一览表 单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
<u>10</u>	<u>106.00</u>	<u>353.33%</u>	<u>30</u>
<u>100</u>	<u>105.58</u>	<u>351.93%</u>	<u>30</u>
<u>200</u>	<u>105.14</u>	<u>350.47%</u>	<u>30</u>
<u>300</u>	<u>104.70</u>	<u>349.01%</u>	<u>30</u>
<u>400</u>	<u>104.27</u>	<u>347.56%</u>	<u>30</u>
<u>500</u>	<u>103.83</u>	<u>346.11%</u>	<u>30</u>
<u>1000</u>	<u>101.69</u>	<u>338.98%</u>	<u>30</u>
<u>1500</u>	<u>99.60</u>	<u>331.99%</u>	<u>30</u>
<u>2000</u>	<u>97.54</u>	<u>325.14%</u>	<u>30</u>
<u>3000</u>	<u>93.56</u>	<u>311.87%</u>	<u>30</u>
4000	<u>89.74</u>	<u>299.15%</u>	<u>30</u>
5000	<u>86.08</u>	<u>286.94%</u>	<u>30</u>
6000	<u>82.57</u>	<u>275.23%</u>	<u>30</u>
7000	<u>79.20</u>	<u>264.00%</u>	<u>30</u>
8000	<u>75.97</u>	<u>253.22%</u>	<u>30</u>
9000	<u>72.87</u>	<u>242.89%</u>	<u>30</u>
10000	<u>69.89</u>	<u>232.98%</u>	<u>30</u>
11000	<u>67.04</u>	<u>223.47%</u>	<u>30</u>
11400	<u>65.93</u>	<u>219.77%</u>	<u>30</u>

表 6.4-15 非正常排放氨氮对下游水质贡献值预测结果一览表 单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
<u>10</u>	<u>8.70</u>	<u>579.80%</u>	<u>1.5</u>
<u>100</u>	<u>8.67</u>	<u>577.99%</u>	<u>1.5</u>
<u>200</u>	<u>8.64</u>	<u>575.99%</u>	<u>1.5</u>
<u>300</u>	<u>8.61</u>	<u>573.99%</u>	<u>1.5</u>
<u>400</u>	<u>8.58</u>	<u>572.00%</u>	<u>1.5</u>
<u>500</u>	<u>8.55</u>	<u>570.02%</u>	<u>1.5</u>
<u>1000</u>	<u>8.40</u>	<u>560.21%</u>	<u>1.5</u>
<u>1500</u>	<u>8.26</u>	<u>550.56%</u>	<u>1.5</u>
<u>2000</u>	<u>8.12</u>	<u>541.09%</u>	<u>1.5</u>
<u>3000</u>	<u>7.84</u>	<u>522.62%</u>	<u>1.5</u>

X	预测浓度	占标率	标准限值
4000	<u>7.57</u>	<u>504.79%</u>	1.5
5000	<u>7.31</u>	<u>487.56%</u>	1.5
6000	<u>7.06</u>	<u>470.92%</u>	1.5
7000	<u>6.82</u>	<u>454.85%</u>	1.5
8000	<u>6.59</u>	<u>439.33%</u>	1.5
9000	<u>6.37</u>	<u>424.34%</u>	1.5
10000	<u>6.15</u>	<u>409.86%</u>	1.5
11000	<u>5.94</u>	<u>395.87%</u>	1.5
11400	<u>5.86</u>	<u>390.41%</u>	1.5

表 6.4-16 非正常排放总磷对下游水质贡献值预测结果一览表 单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
<b>10</b>	<u>1.18</u>	<u>393.29%</u>	<b>0.3</b>
<b>100</b>	<u>1.18</u>	<u>392.88%</u>	<b>0.3</b>
<b>200</b>	<u>1.18</u>	<u>392.42%</u>	<b>0.3</b>
<b>300</b>	<u>1.18</u>	<u>391.97%</u>	<b>0.3</b>
<b>400</b>	<u>1.17</u>	<u>391.52%</u>	<b>0.3</b>
<b>500</b>	<u>1.17</u>	<u>391.06%</u>	<b>0.3</b>
<b>1000</b>	<u>1.17</u>	<u>388.81%</u>	<b>0.3</b>
<b>1500</b>	<u>1.16</u>	<u>386.56%</u>	<b>0.3</b>
<b>2000</b>	<u>1.15</u>	<u>384.33%</u>	<b>0.3</b>
<b>3000</b>	<u>1.14</u>	<u>379.91%</u>	<b>0.3</b>
4000	<u>1.13</u>	<u>375.54%</u>	<b>0.3</b>
5000	<u>1.11</u>	<u>371.22%</u>	<b>0.3</b>
6000	<u>1.10</u>	<u>366.95%</u>	<b>0.3</b>
7000	<u>1.09</u>	<u>362.72%</u>	<b>0.3</b>
8000	<u>1.08</u>	<u>358.55%</u>	<b>0.3</b>
9000	<u>1.06</u>	<u>354.42%</u>	<b>0.3</b>
10000	<u>1.05</u>	<u>350.34%</u>	<b>0.3</b>
11000	<u>1.04</u>	<u>346.31%</u>	<b>0.3</b>
11400	<u>1.03</u>	<u>344.71%</u>	<b>0.3</b>

表 6.4-17 非正常排放 BOD<sub>5</sub> 对下游水质贡献值预测结果一览表 单位:mg/L

X	预测浓度	占标率	标准限值
<u>10</u>	<u>46.06</u>	<u>767.67%</u>	<u>6</u>
<u>100</u>	<u>45.97</u>	<u>766.24%</u>	<u>6</u>
<u>200</u>	<u>45.88</u>	<u>764.64%</u>	<u>6</u>
<u>300</u>	<u>45.78</u>	<u>763.05%</u>	<u>6</u>
<u>400</u>	<u>45.69</u>	<u>761.46%</u>	<u>6</u>
<u>500</u>	<u>45.59</u>	<u>759.88%</u>	<u>6</u>
<u>1000</u>	<u>45.12</u>	<u>752.00%</u>	<u>6</u>
<u>1500</u>	<u>44.65</u>	<u>744.21%</u>	<u>6</u>
<u>2000</u>	<u>44.19</u>	<u>736.50%</u>	<u>6</u>
<u>3000</u>	<u>43.28</u>	<u>721.31%</u>	<u>6</u>
<u>4000</u>	<u>42.39</u>	<u>706.44%</u>	<u>6</u>
<u>5000</u>	<u>41.51</u>	<u>691.88%</u>	<u>6</u>
<u>6000</u>	<u>40.66</u>	<u>677.61%</u>	<u>6</u>
<u>7000</u>	<u>39.82</u>	<u>663.64%</u>	<u>6</u>
<u>8000</u>	<u>39.00</u>	<u>649.96%</u>	<u>6</u>
<u>9000</u>	<u>38.19</u>	<u>636.56%</u>	<u>6</u>
<u>10000</u>	<u>37.41</u>	<u>623.43%</u>	<u>6</u>
<u>11000</u>	<u>36.63</u>	<u>610.58%</u>	<u>6</u>
<u>11400</u>	<u>36.33</u>	<u>605.51%</u>	<u>6</u>

非正常工况排水，从预测断面水质结果可知，预测范围内水质均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，且超标倍数较大，对下游水质影响较大，因此建设单位需加强对污水处理厂的管理，拟扩建 4000m<sup>3</sup>/d 的废水应急处理设施，非正常工况下启用该设施处理废水，尾水需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准方可排放。

## 2、丰水期非正常排放

丰水期非正常排放，鱼尾洲主干渠 COD 超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，经电排排入藕池河东支后，根据平面二维稳态数学模型解析解模型进行预测，按废水排入鱼尾洲主干渠完全混合后的浓度进行预测（其主要污染物浓度为 COD32.27mg/L、氨氮 1.36mg/L、总磷 0.21mg/L、BOD<sub>5</sub> 6.8mg/L），依据污染负荷浓度减少值，预测藕池河东支下游 3km 范围内 COD

浓度的预测情况见下表。

表 6.4-18 丰水期非正常排放 COD 对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X \ Y	0	40	80	120	160	200	240
10	23.3673	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996	15.9996
100	18.2164	16.0081	15.9955	15.9955	15.9955	15.9955	15.9955
200	17.5983	16.0986	15.9914	15.9914	15.9914	15.9914	15.9914
300	17.3095	16.1986	15.9881	15.9872	15.9872	15.9872	15.9872
400	17.1326	16.2705	15.9876	15.9831	15.9831	15.9831	15.9831
500	17.0094	16.3171	15.991	15.9791	15.979	15.979	15.979
600	16.9168	16.3459	15.9976	15.9751	15.9749	15.9749	15.9749
700	16.8436	16.3628	16.0063	15.9715	15.9708	15.9708	15.9708
800	16.7837	16.3717	16.016	15.9682	15.9667	15.9667	15.9667
900	16.7332	16.3752	16.0259	15.9654	15.9626	15.9626	15.9626
1000	16.6897	16.375	16.0355	15.9631	15.9586	15.9585	15.9585
1100	16.6517	16.3723	16.0443	15.9613	15.9546	15.9544	15.9544
1200	16.618	16.3677	16.0523	15.96	15.9506	15.9503	15.9503
1300	16.5878	16.3619	16.0593	15.9591	15.9468	15.9462	15.9462
1400	16.5603	16.3552	16.0653	15.9585	15.9431	15.9421	15.9421
1500	16.5353	16.3479	16.0705	15.9582	15.9394	15.938	15.938
1600	16.5122	16.3401	16.0748	15.958	15.9359	15.934	15.9339
1700	16.4908	16.3321	16.0782	15.9579	15.9325	15.9299	15.9298
1800	16.4708	16.3239	16.0809	15.958	15.9293	15.9259	15.9257
1900	16.4521	16.3155	16.0829	15.958	15.9261	15.9219	15.9216
2000	16.4345	16.3072	16.0843	15.9581	15.9231	15.9179	15.9175
2100	16.4179	16.2988	16.0851	15.9581	15.9202	15.914	15.9135
2200	16.4021	16.2904	16.0855	15.958	15.9174	15.9101	15.9094
2300	16.3871	16.282	16.0853	15.9578	15.9146	15.9062	15.9054
2400	16.3728	16.2737	16.0847	15.9576	15.912	15.9024	15.9013
2500	16.3591	16.2655	16.0838	15.9572	15.9094	15.8987	15.8973
2600	16.346	16.2573	16.0825	15.9568	15.9068	15.8949	15.8933
2700	16.3333	16.2492	16.0809	15.9562	15.9044	15.8912	15.8893
2800	16.3211	16.2412	16.0791	15.9554	15.9019	15.8876	15.8854
2900	16.3094	16.2333	16.0769	15.9546	15.8995	15.884	15.8815

Y \ X	0	40	80	120	160	200	240
3000	16.298	16.2255	16.0746	15.9536	15.8971	15.8804	15.8776

表 6.4-19 丰水期非正常排放氨氮对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

Y \ X	0	40	80	120	160	200	240
10	0.7905	0.48	0.48	0.48	0.48	0.7905	0.48
100	0.5735	0.4804	0.4799	0.4799	0.4804	0.5735	0.4804
200	0.5475	0.4843	0.4798	0.4798	0.4843	0.5475	0.4843
300	0.5354	0.4886	0.4797	0.4797	0.4886	0.5354	0.4886
400	0.528	0.4917	0.4798	0.4798	0.4917	0.528	0.4917
500	0.5229	0.4937	0.48	0.48	0.4937	0.5229	0.4937
600	0.5191	0.495	0.4803	0.4803	0.495	0.5191	0.495
700	0.5161	0.4958	0.4808	0.4808	0.4958	0.5161	0.4958
800	0.5136	0.4962	0.4813	0.4813	0.4962	0.5136	0.4962
900	0.5116	0.4965	0.4819	0.4819	0.4965	0.5116	0.4965
1000	0.5098	0.4965	0.4824	0.4824	0.4965	0.5098	0.4965
1100	0.5083	0.4965	0.4829	0.4829	0.4965	0.5083	0.4965
1200	0.5069	0.4964	0.4835	0.4835	0.4964	0.5069	0.4964
1300	0.5057	0.4962	0.484	0.484	0.4962	0.5057	0.4962
1400	0.5046	0.496	0.4844	0.4844	0.496	0.5046	0.496
1500	0.5036	0.4958	0.4849	0.4849	0.4958	0.5036	0.4957
1600	0.5027	0.4956	0.4853	0.4853	0.4956	0.5027	0.4955
1700	0.5019	0.4953	0.4857	0.4857	0.4953	0.5019	0.4952
1800	0.5011	0.4951	0.486	0.486	0.4951	0.5011	0.4949
1900	0.5004	0.4948	0.4864	0.4864	0.4948	0.5004	0.4947
2000	0.4998	0.4946	0.4867	0.4867	0.4946	0.4998	0.4944
2100	0.4991	0.4944	0.487	0.487	0.4944	0.4991	0.4941
2200	0.4986	0.4941	0.4872	0.4872	0.4941	0.4986	0.4938
2300	0.498	0.4939	0.4874	0.4874	0.4939	0.498	0.4935
2400	0.4975	0.4937	0.4877	0.4877	0.4937	0.4975	0.4932
2500	0.497	0.4935	0.4878	0.4878	0.4935	0.497	0.493
2600	0.4965	0.4933	0.488	0.488	0.4933	0.4965	0.4927
2700	0.4961	0.4931	0.4882	0.4882	0.4931	0.4961	0.4924
2800	0.4956	0.4929	0.4883	0.4883	0.4929	0.4956	0.4922

X Y	0	40	80	120	160	200	240
2900	0.4952	0.4927	0.4884	0.4884	0.4927	0.4952	0.4919
3000	0.4949	0.4925	0.4885	0.4885	0.4925	0.4949	0.4917

表 6.4-20 丰水期非正常排放总磷对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X Y	0	40	80	120	160	200	240
10	0.1159	0.068	0.068	0.068	0.068	0.1159	0.068
100	0.0825	0.0681	0.068	0.068	0.0681	0.0825	0.0681
200	0.0785	0.0687	0.068	0.068	0.0687	0.0785	0.0687
300	0.0766	0.0694	0.068	0.068	0.0694	0.0766	0.0694
400	0.0755	0.0699	0.068	0.068	0.0699	0.0755	0.0699
500	0.0747	0.0702	0.0681	0.0681	0.0702	0.0747	0.0702
600	0.0741	0.0704	0.0681	0.0681	0.0704	0.0741	0.0704
700	0.0737	0.0705	0.0682	0.0682	0.0705	0.0737	0.0705
800	0.0733	0.0706	0.0683	0.0683	0.0706	0.0733	0.0706
900	0.073	0.0706	0.0684	0.0684	0.0706	0.073	0.0706
1000	0.0727	0.0707	0.0685	0.0685	0.0707	0.0727	0.0707
1100	0.0725	0.0707	0.0686	0.0686	0.0707	0.0725	0.0707
1200	0.0723	0.0707	0.0687	0.0687	0.0707	0.0723	0.0707
1300	0.0721	0.0707	0.0688	0.0688	0.0707	0.0721	0.0706
1400	0.072	0.0706	0.0688	0.0688	0.0706	0.072	0.0706
1500	0.0718	0.0706	0.0689	0.0689	0.0706	0.0718	0.0706
1600	0.0717	0.0706	0.069	0.069	0.0706	0.0717	0.0706
1700	0.0716	0.0706	0.0691	0.0691	0.0706	0.0716	0.0705
1800	0.0715	0.0705	0.0691	0.0691	0.0705	0.0715	0.0705
1900	0.0714	0.0705	0.0692	0.0692	0.0705	0.0714	0.0705
2000	0.0713	0.0705	0.0693	0.0693	0.0705	0.0713	0.0704
2100	0.0712	0.0705	0.0693	0.0693	0.0705	0.0712	0.0704
2200	0.0711	0.0704	0.0694	0.0694	0.0704	0.0711	0.0704
2300	0.071	0.0704	0.0694	0.0694	0.0704	0.071	0.0704
2400	0.071	0.0704	0.0695	0.0695	0.0704	0.071	0.0703
2500	0.0709	0.0704	0.0695	0.0695	0.0704	0.0709	0.0703
2600	0.0708	0.0703	0.0695	0.0695	0.0703	0.0708	0.0703
2700	0.0708	0.0703	0.0696	0.0696	0.0703	0.0708	0.0702

X Y	0	40	80	120	160	200	240
2800	0.0707	0.0703	0.0696	0.0696	0.0703	0.0707	0.0702
2900	0.0707	0.0703	0.0696	0.0696	0.0703	0.0707	0.0702
3000	0.0706	0.0703	0.0697	0.0697	0.0703	0.0706	0.0701

表 6.4-21 丰水期非正常排放 BOD<sub>5</sub> 对下游水质贡献值预测结果一览表

单位:mg/L

X Y	0	40	80	120	160	200	240
10	<b>4.1525</b>	2.5999	2.5999	2.5999	2.5999	4.1525	2.5999
100	3.0673	2.6019	2.5993	2.5993	2.6019	3.0673	2.6019
200	2.9372	2.6212	2.5986	2.5986	2.6212	2.9372	2.6212
300	2.8766	2.6425	2.5981	2.5981	2.6425	2.8766	2.6425
400	2.8395	2.6578	2.5982	2.5982	2.6578	2.8395	2.6578
500	2.8137	2.6678	2.5991	2.5991	2.6678	2.8137	2.6678
600	2.7944	2.6741	2.6007	2.6007	2.6741	2.7944	2.6741
700	2.7792	2.6778	2.6029	2.6029	2.6778	2.7792	2.6778
800	2.7667	2.6799	2.6053	2.6053	2.6799	2.7667	2.6799
900	2.7563	2.6809	2.6079	2.6079	2.6809	2.7563	2.6809
1000	2.7473	2.681	2.6104	2.6104	2.681	2.7473	2.681
1100	2.7395	2.6807	2.613	2.613	2.6807	2.7395	2.6806
1200	2.7326	2.68	2.6155	2.6155	2.68	2.7326	2.6799
1300	2.7265	2.679	2.6178	2.6178	2.679	2.7265	2.6789
1400	2.7209	2.6778	2.62	2.62	2.6778	2.7209	2.6776
1500	2.7158	2.6766	2.6221	2.6221	2.6766	2.7158	2.6763
1600	2.7111	2.6753	2.624	2.624	2.6753	2.7111	2.6749
1700	2.7068	2.6739	2.6258	2.6258	2.6739	2.7068	2.6734
1800	2.7028	2.6726	2.6274	2.6274	2.6726	2.7028	2.6718
1900	2.6991	2.6712	2.6289	2.6289	2.6712	2.6991	2.6703
2000	2.6956	2.6699	2.6303	2.6303	2.6699	2.6956	2.6687
2100	2.6924	2.6686	2.6315	2.6315	2.6686	2.6924	2.6671
2200	2.6893	2.6673	2.6326	2.6326	2.6673	2.6893	2.6656
2300	2.6864	2.666	2.6336	2.6336	2.666	2.6864	2.664
2400	2.6836	2.6647	2.6345	2.6345	2.6647	2.6836	2.6625
2500	2.681	2.6635	2.6353	2.6353	2.6635	2.681	2.6609

X Y	0	40	80	120	160	200	240
2600	2.6785	2.6623	2.636	2.636	2.6623	2.6785	2.6594
2700	2.6761	2.6611	2.6366	2.6366	2.6611	2.6761	2.6579
2800	2.6738	2.66	2.6371	2.6371	2.66	2.6738	2.6565
2900	2.6716	2.6589	2.6375	2.6375	2.6589	2.6716	2.655
3000	2.6695	2.6578	2.6379	2.6379	2.6578	2.6695	2.6536

丰水期非正常排放主要影响鱼尾洲主干渠，混合后 COD 超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，经电排排入藕池河东支混合后各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，不会对藕池河东支水环境质量造成影响。

## 6.5 对第三者权益的影响分析

### 6.5.1 对控制断面水质影响分析

入河排污口南茅运河上游有省控断面南洲桥以南，坐标为 112°22'47.065"E，29°21'58.019"N，位于本项目尾水入南茅运河上游约 8.3km 的南茅运河；入河排污口下游有省控断面沱江上坝口，坐标为 112°25'53.056"E，29°21'48.953"N，位于本项目入河排污口下游 1.3km 的藕池河东支；入河排污口下游有国控断面德胜港村监测断面，坐标为 112°38'47.410E，29°19'27.439"N，位于本项目入河排污口下游 25.4km。

根据表 4.2-5 的统计结果，纳污水体沱江上坝口断面、德胜港村断面年平均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；但两个断面 2024 年个别月份均存在化学需氧量轻微超标现象，其中沱江上坝口断面 2024 年 4 月化学需氧量、五日生化需氧量均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，化学需氧量均超标 0.45 倍，五日生化需氧量均超标 0.08 倍；德胜港村断面 2024 年 2 月、3 月、6 月化学需氧量均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，分别超标 0.2 倍、0.4 倍、0.42 倍。为根据建设单位提供的 2024 年 1 月-12 月的在线监测数据，2 月、3 月、4 月、6 月尾水中 COD 的月平均浓度分别为 11.83mg/L、9.91mg/L、8.97mg/L、7.38mg/L，均低于省（国）控断面化学需氧量的均值。且 2 月、3 月、4 月、6 月为枯水期和平水期，渔尾洲电排站只在农灌需用水时抽水入渔尾渠，不往藕池河东支排水。因此，区域水质超标不是由于污水处理厂排放的尾水造成的。

根据表 4.2-6 的统计结果，2025 年 1 月-10 月南洲桥以南、沱江上坝口、德胜港村（国控）断面均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，但德胜港村（国控）2025 年 3 月为 IV 类水质，化学需氧量超标 0.2 倍，其他断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。根据建设单位提供的 2025 年 1 月-10 月的在线监测数据，3 月 COD 的月平均浓度为 12.70mg/L，低于沱江上坝口省控断面化学需氧量的均值 14.5mg/L。因此，区域水质超标不是由于污水处理厂排放的尾水造成的。

本项目为已建排污口，因此本排污口排放的尾水对下游控制断面影响较小，不会因为排污口排水而降低下游控制断面的水质类别。

### 6.5.2 对下游饮用水源保护区及取水单位的影响分析

本项目排放的水污染物为常规污染物，不涉及有毒有机污染物、重金属及持久性有毒化学污染物，根据水质模型预测分析，废水在正常排放时对下游，鱼尾洲主干渠、南北主干渠、藕池河东支水质影响不大。且本排污口为已建排污口，已运行多年。

根据现状调查，污水处理厂排污口入鱼尾洲主干渠、南北主干渠论证范围内无集中饮用水取水口，无工业取水口、无其它集中生活取水口和工业取水口，亦无现状养殖或规划养殖区。排污口入下游 18.2km 的藕池河东支有明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口，根据预测，正常工况下排放的尾水进入藕池河东支，不会影响藕池河东支的水质类别，根据表 4.2-6 的统计结果，2025 年 1 月-10 月南洲桥以南、沱江上坝口、德胜港村（国控）断面均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，但德胜港村（国控）2025 年 3 月为 IV 类水质，化学需氧量超标 0.2 倍，其他断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。根据建设单位提供的 2025 年 1 月-10 月的在线监测数据，3 月 COD 的月平均浓度为 12.70mg/L，低于沱江上坝口省控断面化学需氧量的均值 14.5mg/L。因此本排污口排水对下游地表水的水质影响较小，不会影响下游 18.2km 的藕池河东支有明山头镇藕池河东支饮用水水源保护区取水口的水质。

因此本项目入河排污口的设置不会对附近取水单位用水安全产生不良影响。

### 6.5.3 对湖南南洲国家湿地公园的影响分析

污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠，平水期、枯水期东

北侧鱼尾洲主干渠电排闸关闭,水体往西南方向流动,经 2.4km 的鱼尾洲主干渠、再经 9km 的南北主干渠进入南茅运河,南茅运河属于湖南南洲国家湿地公园。本项目排放的水污染物为常规污染物,不涉及有毒有机污染物、重金属及持久性有毒化学污染物,根据水质模型预测分析,废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放,对下游鱼尾洲主干渠、南北主干渠水质影响较小。因此对湖南南洲国家湿地公园的影响较小。

#### 6.5.4 对东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的影响分析

污水处理厂尾水经专用管道自流方式排入鱼尾洲主干渠,丰水期往东北方向流经 0.4km 后经鱼尾洲电排站闸门进入藕池河东支。藕池河东支属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的实验区。排污口为已建(补办手续),根据预测,正常工况下排放的尾水丰水期进入藕池河东支,不会影响藕池河东支的水质类别,根据表 4.2-6 的统计结果,2025 年 1 月-10 月南洲桥以南、沱江上坝口、德胜港村(国控)断面均值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准,但德胜港村(国控)2025 年 3 月为 IV 类水质,化学需氧量超标 0.2 倍,其他断面均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。根据建设单位提供的 2025 年 1 月-10 月的在线监测数据,3 月 COD 的月平均浓度为 12.70mg/L,低于沱江上坝口省控断面化学需氧量的均值 14.5mg/L。因此本排污口排水对下游地表水的水质影响较小,对敏感目标的影响较小。

综上所述,本公司排污口属于已建(补办手续),外排废水不含有重金属污染物、不含放射性物质、水温不会出现明显变化,外排废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求,丰水期排入藕池河东支时,不会对珍惜水生动植物、鱼类生产发育产生影响,废污水排放不会对水生生物生产力、生物多样性产生影响。

#### 6.5.5 对农业灌溉用水的影响

本项目入河排污口位于鱼尾洲主干渠左岸,鱼尾洲主干渠、南北主干渠其主要功能是防洪除涝,并兼有灌溉作用。

本入河排污口设置不降低鱼尾洲主干渠水质类别,最大排水量为 20000m<sup>3</sup>/d、0.23m<sup>3</sup>/s,排放的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的水田作物和旱地作物灌溉水质要求,项目无高温废水排放,不会造成鱼尾洲主干渠、南北主干渠

水温变化；排污口设置基本不会对农业灌溉产生不利影响。

**表 6.4-1 项目尾水排放满足农田灌溉水质符合性分析**

项目类别	作物种类			废水排放浓度值
	水作	旱作	蔬菜	
五日生化需氧量 (mg/L)	60	100	40a, 15b	<10
化学需氧量 (mg/L)	150	200	100a, 60b	<50
悬浮物≤ (mg/L)	80	100	60a, 15b	<10
pH	5.5~8.5			6~9
氯化物	350			/
总汞	0.001			0.001
铬 (六价)	0.2			0.05
a 加工、烹调去皮蔬菜 b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果 c 具有一定排灌设施，能保证一定的排水和地下水径流条件的地区，或有一定淡水资源能满足冲洗土体中盐分的地区，农田灌溉水质全盐量指标可以适当放宽。				

#### 6.5.6 对渔业养殖户的影响

排污口下游断面水质满足《渔业水质标准》（GB11607-1989）水质要求。根据现场调查，项目排污口附近无渔业养殖户，项目建设不影响渔业养殖水质。

因此，本项目废水经排污口后正常排放情况下，区域水质能满足用水要求，对水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生的影响极小。建设单位需要对入河污水进行妥善处理与监控，严格控制污水水质达标排放，将基本不会对区域水功能区水质产生不良影响。

## 第 7 章 入河排污口设置水生态影响分析

### 7.1 枯水期对水生态影响分析

本项目处理的废水为收集的区域的生活污水，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后通过专用管道排入鱼尾洲主干渠，枯水期经 11.4km 汇入南茅运河。由预测结果可知，正常工况下，枯水期尾水中 COD、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub> 汇入鱼尾洲主干渠经混合后，COD、氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经预测约 10km 后各污染物浓度能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；以 2024 年最高月平均排放浓度 COD13.08mg/L、氨氮 2.16mg/L、总磷 0.45mg/L 进行预测，本项目正常排放氨氮、COD、总磷对下游水质贡献值较小，预测排污口下游完全混合后各污染物均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

当在非正常工况排放条件下，枯水期排污口下游预测范围内均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，对区域的水质影响较大；丰水期鱼尾洲主干渠 COD 超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，经预测经电排排入藕池河东支混合后能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。因此污水处理厂尾水需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准方可排放。

经调查，本项目枯水期排污口论证评价范围内无集中饮用水取水口，无工业取水口、无其它生活和工业取水口，亦无现状养殖或规划养殖区。不涉及珍稀水生生物栖息地、鱼类产卵场、越冬场、洄游通道、索饵场等生态敏感点。上游 0.4km 至下游 11.4km 范围内无饮用水源取水口。生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他有特殊经济文化价值的水体的保护区，鱼尾洲主干渠、南北主干渠流域常见的水生生物有小鱼小虾以及水藻等，无珍稀水生生物及鱼类。废水排放虽在短距离内使水体中氮、COD 等营养物质增加，将对鱼类等水生生物产生一定的毒副作用，但废水不含重金属、难降解有机污染物，通过河流降解稀释作用后，能够恢复至河流纳污前水质状态，对水生生物区系组成、水生生物种群结构、鱼类等影响不大，此外，项目不涉及温排水，不会导致天然水体水温明显变化，对水生生态影响轻微。

## 7.2 丰水期对水生态影响分析

丰水期尾水排入鱼尾洲主干渠后经 400m 通过电排排入藕池河东支，经计算鱼尾渠的完全混合距离为 643m，即废水未完全混合就排入了藕池河东支，以废水排入鱼尾渠完全混合浓度进行预测，鱼尾渠内的地表水经电排排入藕池河东支，混合后各污染物的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

丰水期非正常排放主要影响鱼尾洲主干渠，混合后 COD 超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，经电排排入藕池河东支混合后各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，不会对藕池河东支水质造成影响。

经调查，本项目丰水期排入藕池河东支，涉及东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区，本排污口设立于 2009 年，东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区成立于 2012 年。保护区内的水生生态已经适应了藕池河东支的水环境。废水排放虽在短距离内使水体中氮、COD 等营养物质增加，将对鱼类等水生生物产生一定的毒副作用，但废水不含重金属、难降解有机污染物，通过河流降解稀释作用后，能够恢复至河流纳污前水质状态，对水生生物区系组成、水生生物种群结构、鱼类等影响不大，此外，项目不涉及温排水，不会导致天然水体水温明显变化，对水生生态影响轻微。

## 7.3 对水体富营养化的影响

论证排污口经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，其污染负荷也得到消减，对水生生态环境影响不大，排污口排出的污水中含有一定浓度的氮、磷，能够增加水体中的养分，导致藻类繁殖，对排污口附近喜清水类水生生物生长、繁殖产生一定影响，论证排污口污水含有机物浓度较低，其影响的范围和程度较小。

## 第8章 入河排污口设置水环境风险影响分析

### 8.1 环境风险识别

本项目运行过程中水环境风险主要为污水事故排放。污水处理工程运行中比较常见事故工况主要包括以下情形：

#### 1、设备故障导致污水处理设施运行异常

污水处理厂运行异常，通常是因机械故障、设备损坏，以及进水水质恶化等原因导致的：

(1) 机械故障是比较常见的现象。污水处理厂进水杂物处理不彻底，导致机械故障是主因，因此需要及时对拦污格栅进行清理、维护、更新，避免杂物进入后期处理系统，影响系统正常运行。

(2) 设备运行中磨损、老化、损坏是设备故障的主要原因，需要加强设备维护、保养，对老旧设备进行更新，保障设备正常运行。

#### (3) 污水管道破裂

污水管道破裂，如爆管、断管、漏水等将会造成大量的污水外溢，污染地下水及地表水。

#### (4) 进水水质异常

污水管网服务范围内污水来源发生变化，导致进水水质异常，是极难控制的影响因素，因此进水水质监测是很重要的。当出现水质异常时，要及时对服务范围内异常污水来源进行调查，及时进行处置。同时在发现进水水质异常后，对出水进行控制，一般可利用水泵将不达标出水回流到进水泵房或应急事故水池，重新进行处理，并关闭出水水阀，防止超标尾水排至纳污水体。

#### 2、供电故障

供电系统安全是污水处理厂重要保障之一，现行污水处理厂在设计中，对供电方面采取双电路保障，并配备自备电源，因此供电故障处置相对快速，影响时间相对较短，事故后可采取延长污水处理时间的方法对事故期污水进行处理。

#### 3、汛期影响

每年都有暴雨、洪水季节，导致进厂污水超过污水处理能力，或出现配电房等污水处理设施被洪水淹没，影响污水处理厂正常运营。

#### 4、火灾影响及其他不可抗拒因素

配电室、控制室等污水处理设施因长期运行，易出现电路老化而诱发火灾，从而导致污水处理厂运行中断，引发环境污染事故。其他不可抗拒因素如地震、超标洪水等自然灾害的影响，也将给污水处理工程造成破坏性损害，造成水污染事故。

## 8.2 环境风险防控措施

为了保证污水得到有效处理，实现达标排放，避免项目运行期间出现污水事故排放，或将事故排放损失降至最低，需制定相应的环境风险防范措施。

### 1、设备故障、停电风险防范措施

(1) 污水处理厂应采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备应采用性能可靠的优质产品。

(2) 为使在事故状态下污水处理厂仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故发生时做到及时更换。

(3) 为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门等），拟建设 4000m<sup>3</sup>/d 的废水应急处理设施。

(4) 加强事故隐患监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

(5) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

(6) 污水处理厂建设有调节池、生化池等，在发生事故、检修等特殊情况下，可短暂贮存排出的废水，避免污水未经处理外排造成严重的污染事件。

(7) 在污水处理厂尾水排入专用管道前，设置阀门，并定时查看尾水在线监控系统的运行情况，记录相关数值，在发现尾水排放指标超过限值或在线监控系统发生故障自动报警时，关闭管道闸门，防止未经处理或超标尾水外排。

### 2、管道破损泄漏风险防范

(1) 管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。

(2) 为减少管节更换时间，对现状道路，需要破路施工地段，以管沟代替覆土回填，避免将来可能的破路抢修。

(3) 设立明显的管道标志，防止意外破坏，绿化地段，管道上方不宜栽植高大乔木或深根性的植物。

(4) 运营期建立定期巡视制度，尤其是运营数年后应加大巡视密度，发现小股泄露即应更换破损管节，避免爆管更换。

(5) 当发生管网爆管、断管、漏水时，必须立即采取措施，对突发地段进行闭管，并及时报告当地有关职能部门。

### 3、进水水质异常风险防范措施

(1) 设置进、出水水质自动检测装置及报警装置，或定期对进水水质进行次啊用，及时发现不良水质的进入。

(2) 一旦发现进水水质异常，应及时向有关部门反映查明原因，采取加大药剂投入，增加停留时间等有效处理措施，最大限度降低对周围环境及财产造成的危害。

### 4、其它风险防范措施

#### (1) 规范管理，制定应急事故处置预案

根据污水处理厂事故成因，分别制定应急处置预案，做到管理有序、操作规范、巡查到位，把安全生产放在首位。

#### (2) 加强职工培训，增强安全意识

严格执行持证上岗制度。在生产过程中，要按照相关规定对管理、技术、生产等人员定期进行操作技术、安全知识等培训，提高操作技术水平，强化风险意识，从人的因素上杜绝风险事故产生。

#### (3) 强化运行管理，故障处置及时

强化系统安全检查、巡查，健全巡检档案。对关键设备做好备品备件储存、保养。强化自然灾害防范，做好防雷、防风设备维护。在做好双电路供电保障的同时，自备供电设备要定期检查、调试。

#### (4) 建立信息互通，共同处置

污水处理厂应与地方政府、环保、水利等相关部门建立信息互通机制，当发生故障时，应在 1 小时内通报相关部门，会同相关部门成立应急处理小组，协同处置污染事故。

政府部门负责指挥、协调，水利部门负责水利工程调度、水污染调查;环保部门组织开展应急监测、水污染情况通报等。各相关部门在政府部门统一指挥下，协同工作，将事故影响控制在最小范围，影响程度控制在最低，后期处理最彻底。

## 8.3 风险应急预案

### 8.3.1 成立应急救援领导小组

领导小组负责组织编制《南县第一污水处理厂突发环境事件应急预案》，组建应急救援专业队伍，并组织训练和演练；检查、督促做好污水处理厂的预防措施和应急救援的各项准备工作，发布和解除应急救援指令;组织、指挥救援队伍，实施救援行动；向县生态环境主管部门、镇政府和事故现场周边单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援指令；组织事故调查，对应急救援工作进行总结。应急救援领导小组内部做好人员分工。

### 8.3.2 应急保障

配备必要的应急保障设备。包括：

(1) 消防器材:配电间、操作室及仓库内放置有二氧化碳灭火器，数量充足。厂区按消防设计要求配有室外消防栓，保证火灾发生时能得到有效扑灭。

(2) 救灾器材：仓库内备有安全帽、安全带、小型电动工具、雨衣、雨鞋、手电筒等。操作岗位备有黄沙、麻袋、铁丝等。

(3) 污水处理设施的必要备件、易损件。

(4) 向县污水处理厂请求援助。

(5) 周边急救车辆：公司值班小车，立即向镇卫生院或 120 急救车求助。

### 8.3.3 应急步骤和程序

(1) 突发暴雨

①根据天气预报先对闸门等设备进行检查，确保完好。

②随时观察集水池的水位并向领导汇报。

③外出巡视，必须注意个人安全，注意防滑，需要有人配合时两人或三人一起协作操作。

④待洪水消退后方能重新开启厂区进水。

(2) 突然停电

①生产班组人员将现场各设备、阀门退出运行状态。

②向领导汇报，组织查明原因，制定对策。

③来电后,电工检查线路正常情况下,按操作规程及时开启设备,恢复运行。

(3) 长时间停电

①接供电部门通知时,告知未停电接管单位,请各单位在停电期间务必尽最大可能,减少污水排放,利用周边村庄湿地和各种处理设施处理、贮存污水。停电时,停止向管网排水。

②本公司在停电前一天,尽最大可能处理完各废水池废水。

③停电时,立即向环保执法部门汇报,适时启动应急预案。

(4) 设备故障

①本公司设备分动力设备、静止设备和阀门。

②动力设备大多有备用设备,平时加强保养,建立日常维护台账,发生故障时启用备用设备,同时尽快修复。

③静止设备发生故障立即修理。

④仓库必须保证有各种设备及阀门易损件的最低库备,每月检查一次。

(4) 来水异常

来水异常分为水质、水量异常两种。水量异常时,工作人员立即检查管路完好情况并联系接管单位,查找原因解决问题。

水质异常:生产班组人员发现水质异常立即向领导汇报,同时取样,根据化验结果、异常水量计算配水时少加高浓度废水量。如果配水浓度还是偏高,按照10公升每次稀释的方法处理,直到浓度符合工艺要求。工作人员立即排查截污管网排水情况,尽快采取整改措施。

(6) 尾水超标

①化验室人员检测发现尾水浓度超标时,立即汇报领取并通知生产班组人员。

②班组生产人员立即增加污水停留时间,减少生化进水量。

③工艺技术人员检查各工艺环节是否存在异常,同时调整工艺运行参数和药剂投加比例。

### 8.3.4 保障措施

(1) 通信与信息保障

污水处理厂运营单位实行24小时工作值班,随时做好处理突发事件的准备,不断建立健全值班制度。应急救援领导小组移动电话要公开,并及时更新,24

小时保持开机状态。

## (2) 组织落实、人员培训

①应急救援指挥部成员应按照专业分工，本着“专业对口、便于领导、便于集结和便于抢修”的原则，建立组织，落实人员。要根据人员岗位变化随时进行调整，确保救援措施的落实。

②污水处理厂常年实行岗位值班制度，及时发现问题，做好事故现场的初期抢险抢修处置。

③组织应急演练和培训。各级应急救援组织要按照专业分工每年进行专业技能培训、训练和演习，不断提高组织、指挥和救援能力。

## ④预案演习与维护

为了迅速、准确、有条不紊地实施事故抢修，尽量减少由于事故造成的损失和危害，定期组织预案演习。应急救援人员按职责和专业分工每年进行 1-2 次的事故模拟演练，对职工进行经常性的事故救援常识教育，使大家具备自救、逃生和互助的能力。不断提高指挥人员的指挥水平和应急救援组织的整体能力，主要提高以下几种能力：

- (a) 检查通信系统是否畅通无阻；
- (b) 演习抢险现场人员是否能迅速实施抢险；
- (c) 有关的抢险人员、器材能不能准确到位；
- (d) 能否及时有效控制事故进一步扩大。

### 8.3.5 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除。
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值内。
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发的可能。
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且最低的水平。

### 8.3.6 预案管理与改进

各类事故发生后，要组织专业人员，进行事故分析原因，按照“四不放过”原则查处事故，编写调查事故报告，采取纠正和预防措施，负责对预案进行评审

修订。

#### **8.4 建立责任追究机制**

为避免发生水环境风险事故，必须建立健全科学的责任追究制度。如果发生水环境风险事故，必须按照相关制度进行责任追究，直至诉诸法律追责。

## 第 9 章 入河排污口设置合理性分析

### 9.1 相关法律法规、政策的符合性分析

#### 9.1.1 与相关法律法规的符合性分析

本次入河排污口与《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规符合性分析，详见下表。

表 9.1-1 本项目与相关法律法规符合性分析一览表

法律名称	相关要求	本项目情况分析	分析结论
《中华人民共和国水法》	第三十四条：禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。	项目受纳水体为鱼尾洲主干渠，排污口及其影响范围内不涉及饮用水水源保护区。	符合
	第三十七条：禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	本项目排污口为岸边排放，不会对河道防洪产生影响。	
	第四十一条：单位和个人有保护水工程的义务，不得侵占、毁坏堤防、护岸、防汛、水文监测、水文地质监测等工程设施。	本项目排污口为岸边排放，不会侵占不得侵占、毁坏堤防、护岸、防汛、水文监测、水文地质监测等工程设施。	
《中华人民共和国渔业法》	第三十五条：进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿。	本项目排污口设置于鱼尾洲主干渠左岸，为岸边排放，无水下施工活动。	符合
《中华人民共和国水污染防治法》	第十九条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。 建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意。	建设单位正在进行环境影响评价；拟通过本次入河排污口论证，申请入河排污口设置许可。	符合
	第二十三条实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	本项目排水口将严格按照相关技术规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。	
	第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	项目受纳水体为鱼尾洲主干渠，排污口及其影响范围内不涉及饮用水水源保护区。	

### 9.1.2 与产业政策符合性分析

本项目为城镇污水集中治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用：3、城镇污水垃圾处理”。因此，本项目符合国家产业政策的有关要求。

### 9.1.3 与入河排污口设置基本要求的相符性分析

本次入河排污口设置基本要求符合性分析对照《入河排污口监督管理办法》（2024年10月16日生态环境部令第35号）及《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）中相关要求进行分析，详见下表。

**表 9.1-2 排污口设置基本要求符合性分析一览表**

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
《入河排污口监督管理办法》（2024年10月16日生态环境部令第35号）第十八条规定：有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：			
1	在饮用水水源保护区内	本项目排污口位于鱼尾洲主干渠左岸，影响范围内未划定水功能区划，且排污口所在河段不属于饮用水水源保护区	本项目排污口设置符合《入河排污口监督管理办法》（2024年10月16日生态环境部令第35号）。
2	在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内新建	排污口所在水域不在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内	
3	不符合法律、行政法规规定的其他情形	项目符合法律、行政法规规定	
4	对流域水生态环境质量不达标的水功能区，除城镇污水处理厂等重要民生工程的入河排污口外，严格控制入河排污口设置。	枯水期本项目正常排放最不利的情形进行预测，排污口下游10km范围内为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，10km范围外达《地表水环境质量标准》IV类水质标准，但是均能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水田作物和旱地作物灌溉水质要求，不会对下游最近的灌溉取水点的水质造成影响，不会改变区域的水环境质量；根据现状监测数据，排污口下游水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。因此本项目入河排污口设置不会使水域水质达不到水功能区要求。	
《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）第十五条规定有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：			
1	饮用水水源一级、二级保护区内	本项目排污口所在水域不涉及饮用水水源保护区	本项目排污口设置符

2	自然保护区核心区、缓冲区内	本项目排污口所在水域不属于自然保护区核心区、缓冲区内	合《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办〔2018〕44号)要求
3	水产种质资源保护区内	本项目不属于水产种质资源保护区	
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	本项目不在省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的	本项目不存在“能够由污水系统接纳但拒不接入的”情形	
6	经论证不符合设置要求的	经论证, 本项目排污口符合设置要求	
7	设置可能使水域水质达不到水功能区要求的	枯水期本项目正常排放最不利的情形进行预测, 排污口下游10km范围内为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准, 10km范围外达《地表水环境质量标准》IV类水质标准, 但是均能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水田作物和旱地作物灌溉水质要求, 不会对下游最近的灌溉取水点的水质造成影响, 不会改变区域的水环境质量; 根据现状监测数据, 排污口下游水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。因此本项目入河排污口设置不会使水域水质达不到水功能区要求。	
8	其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的	本项目符合法律法规及国家和地方有关规定	
《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(国办函〔2022〕17号)			
1	明确排污口分类。根据排污口责任主体所属行业及排放特征, 将排污口分为工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口、其他排口等四种类型。其中, 工业排污口包括工矿企业排污口和雨洪排口、工业及其他各类园区污水处理厂排污口和雨洪排口等; 农业排口包括规模化畜禽养殖排污口、规模化水产养殖排污口等; 其他排口包括大中型灌区排口、规模以下水产养殖排污口、农村污水处理设施排污口、农村生活污水散排口等。各地可从实际出发细化排污口类型。	项目排污口属于城镇污水处理厂排污口	本项目排污口设置符合《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(国办函〔2022〕17号)

2	对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域内设置的排污口，由属地县级以上地方人民政府或生态环境部门依法采取责令拆除、责令关闭等措施予以取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，确保相关区域水生态环境安全和供水安全。	本项目排污口不涉及饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域内设置的排污口。	
3	清理合并一批。对于城镇污水收集管网覆盖范围内的生活污水散排口，原则上予以清理合并，污水依法规范接入污水收集管网。工业及其他各类园区或各类开发区内企业现有排污口应尽可能清理合并，污水通过截污纳管由园区或开发区污水集中处理设施统一处理。工业及其他各类园区或各类开发区外的工矿企业，原则上一个企业只保留一个工矿企业排污口，对于厂区较大或有多个厂区的，应尽可能清理合并排污口，清理合并后确有必要保留两个及以上工矿企业排污口的，应告知属地地市级生态环境部门。对于集中分布、连片聚集的中小型水产养殖散排口，鼓励各地统一收集处理养殖尾水，设置统一的排污口。	运河东路以东、滨江路以南、兴盛东路以北围成的区域内居民排放的生活污水已接入该污水处理厂，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	

综上所述，本项目排污口设置符合入河排污口设置基本要求。

### 9.1.4 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修订）的符合性分析

本项目入河排污口与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修订）相关规定的符合性分析详见下表。

表 9.1-3 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的相符性分析表

序号	《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的相关内容	本项目排污口情况分析	分析结论
1	第二十条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应保	本项目排污口不位于水产种质资源保护区内。丰水期尾水经鱼尾洲电排排入藕池河东支，藕池河东支属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的实验区，属于在水产种质	符合

序号	《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的相关内容	本项目排污口情况分析	分析结论
	证保护区水体不受污染。	资源保护区附近新建（补办手续）排污口，经预测，正常排放不会对保护区水体受到污染。	

## 9.2 水生态环境保护目标的符合性

本项目排污口涉及的水生态环境保护目标为东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区，本排污口设立于 2009 年，东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区成立于 2012 年，东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区已经适应了藕池河东支的水环境，受本项目排污口设施的影响较小。根据预测，正常工况下，污染物经混合稀释、消减后鱼尾洲主干渠、南北主干渠可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准限值要求，藕池河东支满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准限值要求，不会改变水质类别，排污口下游各断面污染物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中基本控制项目标准值要求，因此不会对农业用水产生影响。

## 9.3 第三者权益的相符性分析

本项目区域内居民较少，分散居住，居民取用自来水作生活饮用水，排污口的设置不会对居民饮用水造成影响。

工程运行后排污口在枯水期对鱼尾洲主干渠水质影响预测结果表明排污口下游基本未形成明显的污染带，因此本工程项目入河排污口的设置不会对功能区内取水户权益产生明显影响。

因此，在建设单位对入河污水进行处理，严格控制污水水质达标排放情况下，本项目入河排污口的设置不会对第三者权益方面产生不良影响。

## 9.4 入河排污口污染物排放浓度和总量合理性分析

本入河排污口为城镇污水处理厂排口，接纳水体为鱼尾洲主干渠，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类，因鱼尾洲主干渠枯水期纳污能力补充能满足要求，稀释能力较小，因此执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，本项目设置的出水标准满足排放标准要求。

## 9.5 水生态环境保护措施

### 9.5.1 项目排污口差距性分析

项目入河排污口位于鱼尾洲主干渠左侧，经现场踏勘，排污口未按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）中的相关要求设置相应的检查井、标识牌等，详见下表。

表 9.5-1 项目排污口差距性分析一览表

类别	项目排污口现状	（HJ 1309-2023）标准要求	符合情况
监测采样点设置	已设置监测采样点	监测采样点设置在厂区（园区）外、污水入河前。	是
检查井设置	未设置检查井	在排污口附近设置检查井，检查井设置位置与污水入河处的最大间距根据疏通方法等情况确定，并满足排污口检修维护工作需求	否
标识牌设置	未设置标识牌	标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置；公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等；应具有耐候、耐腐蚀等理化性能等	否
档案建设	未建设档案管理制度	排污口档案应当真实、完整和规范。排污口文件材料、影像资料等的形成与积累、整理、归档及档案的管理与利用等其他要求参照 HJ/T 8.4 规定等	否

本项目入河排污口设置需对照上表不符合项，对照“9.5.2~9.5.5 章节”相关要求规范进行整改。

### 9.5.2 排污口规范化管理

建设单位应按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）中的相关要求，完善入河排污口监测采样点、检查井、标识牌、视频监控系统及水质流量在线监测系统设置，档案建设总体要求如下：

- 1、便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。
- 2、充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。
- 3、城镇污水处理厂排污口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在排污口门附近设置检查井。

### 9.5.3 监测采样点设置

- 1、监测采样点设置在厂区外、污水入河前。
- 2、根据排污口入河方式和污水量大小，选择适宜的监测采样点设置形式。

监测采样点设置应考虑实际采样的可行性和便利性。污水排放管道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。

#### 9.5.4 检查井设置

1、检查井设置位置与污水入河处的最大间距根据疏通方法等情况确定，具体要求参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的相关规定。

2、检查井满足排污口检修维护工作需求，各部分尺寸要求参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的相关规定。

3、检查井设置的安全防护要求参照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的相关规定。

#### 9.5.5 标识牌设置规则

##### 1、设置原则

生活排污口应设置标志牌。标志牌应设在入海（河）排污口附近，一个标志牌对应一个排污口，并尽可能做到安全牢固、醒目便利。设置中，还应注意考虑流域环境整体性，统筹排污口在上下游、左左岸、干支流等分布情况，尽可能保持美观协调。标志牌信息应真实准确、简单易懂，便于日常监管和公众监督。

2、公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等，可根据实际需求采用文字或二维码等形式展示。标识牌可选用立柱式、平面式等。

3、标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能，保证一定的使用寿命。


4、标识牌公示信息发生变化的，责任主体应及时更新或更换标识牌。

建设单位应按照《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则》（试行）等规定的排放口标志牌技术规格，在排放口设置明显标志，标志要求详见下表。

表 9.5-2 入河排污口标志要求一览表

要求		入河排污口标志内容要求	
标牌内容			
背景颜色	蓝色		
	绿色		
图形标志和文字		可選用白色	
文字信息		1、排污口类型：城镇生活污水处理厂排污口 2、排污口名称：南县第一污水处理厂城镇生活污水处理厂排污口； 3、排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）； 4、排污口责任主体：南县第一污水处理厂 5、监管主体：益阳市生态环境局南县分局；监督电话：0737-5221435 6、各地可视情增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。	

要求	入河排污口标志内容要求																																		
二维码	二维码应关联排污口详细信息，包括：牌面上所有信息，以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。其中，排放要求可为排放标准或管理要求。各地可增加污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息，详见下图。																																		
	<b>南县第一污水处理厂城镇生活污水处理厂排污口</b>																																		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>排污口编码</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>排污口类型</b></td> <td style="text-align: center;">城镇生活污水处理厂排污口</td> </tr> <tr> <td><b>经纬度</b></td> <td style="text-align: center;">112°25'17.371"E      29°21'58.571"N</td> </tr> <tr> <td><b>详细地址</b></td> <td style="text-align: center;">湖南省益阳市南县南洲镇鱼尾洲主干渠左岸</td> </tr> <tr> <td><b>排污口责任主体</b></td> <td style="text-align: center;">南县碧水源水务有限公司</td> </tr> <tr> <td><b>排水去向</b></td> <td style="text-align: center;">鱼尾洲主干渠</td> </tr> <tr> <td><b>排放要求</b></td> <td style="text-align: center;">《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准</td> </tr> <tr> <td><b>现场照片</b></td> <td style="text-align: center;">(备注：点击此处添加现场实时照片)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>现场情况描述</b></td> <td style="text-align: center;">A、排污口污水颜色异常</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B、排污口污水气味异常</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C、其他情况 (备注：如排入水体附近出现死鱼情况)</td> </tr> <tr> <td><b>举报电话</b></td> <td style="text-align: center;">12369</td> </tr> <tr> <td><b>水系图</b></td> <td data-bbox="432 1043 1366 1671"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1671 432 1738">标志牌尺寸</td> <td data-bbox="432 1671 1366 1738">立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1738 432 1794">单双面</td> <td data-bbox="432 1738 1366 1794">标志牌面统一为单面</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1794 432 1872">标志牌材料</td> <td data-bbox="432 1794 1366 1872">立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱选用镀锌圆管等；墩式可选用水泥、石材等。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1872 432 1984">安装要求</td> <td data-bbox="432 1872 1366 1984">                     1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。                      2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌，其他区域选用立柱式标识牌。                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1984 432 2040">样式</td> <td data-bbox="432 1984 1366 2040"></td> </tr> </table>	<b>排污口编码</b>		<b>排污口类型</b>	城镇生活污水处理厂排污口	<b>经纬度</b>	112°25'17.371"E      29°21'58.571"N	<b>详细地址</b>	湖南省益阳市南县南洲镇鱼尾洲主干渠左岸	<b>排污口责任主体</b>	南县碧水源水务有限公司	<b>排水去向</b>	鱼尾洲主干渠	<b>排放要求</b>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	<b>现场照片</b>	(备注：点击此处添加现场实时照片)	<b>现场情况描述</b>	A、排污口污水颜色异常	B、排污口污水气味异常	C、其他情况 (备注：如排入水体附近出现死鱼情况)	<b>举报电话</b>	12369	<b>水系图</b>		标志牌尺寸	立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm	单双面	标志牌面统一为单面	标志牌材料	立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱选用镀锌圆管等；墩式可选用水泥、石材等。	安装要求	1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。 2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌，其他区域选用立柱式标识牌。	样式	
	<b>排污口编码</b>																																		
	<b>排污口类型</b>	城镇生活污水处理厂排污口																																	
	<b>经纬度</b>	112°25'17.371"E      29°21'58.571"N																																	
	<b>详细地址</b>	湖南省益阳市南县南洲镇鱼尾洲主干渠左岸																																	
	<b>排污口责任主体</b>	南县碧水源水务有限公司																																	
	<b>排水去向</b>	鱼尾洲主干渠																																	
	<b>排放要求</b>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准																																	
	<b>现场照片</b>	(备注：点击此处添加现场实时照片)																																	
	<b>现场情况描述</b>	A、排污口污水颜色异常																																	
		B、排污口污水气味异常																																	
C、其他情况 (备注：如排入水体附近出现死鱼情况)																																			
<b>举报电话</b>	12369																																		
<b>水系图</b>																																			
标志牌尺寸	立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm																																		
单双面	标志牌面统一为单面																																		
标志牌材料	立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱选用镀锌圆管等；墩式可选用水泥、石材等。																																		
安装要求	1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。 2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌，其他区域选用立柱式标识牌。																																		
样式																																			

要求	入河排污口标志内容要求
	 <p style="text-align: center;">墩式</p>

## 9.6 管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

### 1、水污染防治措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要实施在线监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备了必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策和措施，建立事故应急反应系统。

### 2、监督管理措施

(1) 宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

(2) 在取得了批复后，入河排污口设置单位应向有管辖权的生态环境主管部门提出入河排污口设置验收申请，验收合格后方可投入运行；设置单位领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

(3) 加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高企业全员水资源

保护的意识，保证工程建成后，环境保护工作能按设计方案运行。

(4) 对项目涉及水域要进行水环境质量监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

(5) 在废水处置抽排装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

(6) 建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实行统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

(7) 积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。

(8) 加强水功能区（水域）水质监测工作，及时了解水功能区的水环境状况，依照相关法律由地方生态环境主管部门加强监督管理，确保达到水功能区管理目标。

(9) 对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案，实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

(10) 业主单位在排污口建成运行三个月后，正式运行前，应向生态环境行政主管部门提出入河排污口设置验收申请；申请时应有计量认证资质的水质监测单位监测的三次以上的排污口水质监测报告。

(11) 排污口营运期，企业应按照排污许可的相关要求对企业废水排放口开展自行监测、业主单位应接受并配合生态环境行政主管部门监测机构定期或不定期的监督性水质监测，配合和服从生态环境行政主管部门对设置排污口所在水域功能区的管理，建立出水水质监测分析台帐，定期向生态环境保护主管部门报送信息。

## 9.7 水生态保护措施实施效果分析

1、强化保护水资源意识。强化保护水资源、节约用水的法制建设和宣传工作，增强全厂的节水意识，使人们自觉认识到水是珍贵的资源，摒弃“取之不尽，用之不竭”的陈腐观念，形成珍惜水资源、节约水资源和保护水资源的良好企业风尚。

2、加强水环境监测，排污许可，排污控制。通过划定水功能区，明确河、湖、水库等水资源的水功能与水质保护目标。强化污染负荷控制，建立和完善水资源保护标准体系；建立健全水量水质监测系统，实现对污水厂尾水水质的实时

监测和监督；实施污染物排放总量控制，加强入河排污口的管理，保护水源生态环境不遭到破坏。

3、优化污水厂污水处理工艺，提升出水水质标准。通过技术改造、产业升级，落实污水厂污水、污泥工艺改造。通过升级改造，进一步提升对城市生活污水的污水处理能力，提高处理效率，优化尾水出水水质。鼓励企业自主创新，发展新型污水污泥处理工艺，通过引进国外新科技，结合自身科技发展，大力推进污水厂污水处理工艺升级改造研究，提升城市污水处理设施处理能力。

## 第 10 章 论证结论与建议

### 10.1 论证结论

#### 10.1.1 入河排污口基本情况

排污口名称：南县第一污水处理厂城镇生活污水处理厂排污口

排污口地点：湖南省益阳市南县南洲镇鱼尾洲主干渠左岸

排污口位置坐标：112°25'17.371"E，29°21'58.571"N

排污口底高程：29.9m

入河排污口性质：新建（补办手续）

入河排污口类型：城镇生活污水处理厂排污口

排放规律：连续排放

入河方式：通过 0.245km 管道入河，管道直径 0.9m

排入水体名称：鱼尾洲主干渠

排放量：2 万m<sup>3</sup>/d（0.23m<sup>3</sup>/s，24h/d）

受纳水体水及论证范围：枯水期及平水期为排污口上游 0.4km 至下游 2.4km 的鱼尾洲主干渠、再经 9km 的南北主干渠进入南茅运河，共 11.8km；丰水期论证范围为排污口上游 0.5km 至下游 0.4km 的鱼尾洲主干渠、鱼尾洲电排站入藕池河东支上游 0.5km 至下游 25km 藕池河东支河段（藕池河东支与胡子口河的交汇处），共 26.4km。

水质管理目标：根据《益阳市水功能区划》，藕池河东支为藕池河（东支）南县保留区、鱼尾洲主干渠、南北主干渠未划分水功能区。根据《益阳市水功能区划》以及《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12），藕池河（东支）南县保留区水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；鱼尾洲主干渠、南北主干渠现状水环境功能为排洪、排涝，接纳周围居民排放的生活污水及农田退水，属于具有保护水生生态的基本条件、供人们娱乐、观赏的水域，且人体非直接接触的水域，对照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），景观娱乐用水区且人体非直接接触的水域，执行 IV 类水质标准，因此鱼尾洲主干渠、南北主干渠参照执行《地表水质量标准》IV 类标准。

#### 10.1.2 入河排污口设置可行性

南县第一污水处理厂入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，入

河排污口设置满足总量控制和入河排污口管理要求，能够实现达标排放和总量控制要求，入河排污口不涉及饮用水水源保护区；不位于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域；入河排污口设置后，不会明显增加水功能区纳污总量，实际入河污染负荷小于鱼尾洲主干渠、南北主干渠的纳污能力；本项目排污口设置也不影响邻近其他取水户用水安全，不影响防洪和通航，不会对周边水生生态造成重大影响。入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）提出的不同意设置入河排污口的情形，不存在制约性因素，该入河排污口设置可行。

### 10.1.3 入河排污口设置影响

根据调查，排污口至下游 11.4km 的鱼尾洲主干渠、南北主干渠段未划定饮用水水源保护区，主要功能为排洪、排涝，现状水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质要求。

根据影响预测分析，丰水期鱼尾洲主干渠各污染物经混合后均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，藕池河东支各污染物经混合后均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，丰水期对下游水质影响较小。

枯水期本项目正常排放最不利的情形氨氮、COD 对下游水质贡献值较大，预测排污口下游 10km 范围外氨氮的浓度达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准、排污口下游 2km 范围外 COD 的浓度达《地表水环境质量标准》IV类水质标准，其余污染物能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；介于本项目排污口为已建成排污口，以 2024 年最高月平均排放浓度 COD13.08mg/L、氨氮 2.16mg/L、总磷 0.45mg/L 进行预测排污口设置对下游水质实际产生的影响，经预测本项目正常排放氨氮、COD、总磷对下游水质贡献值较小，预测排污口下游完全混合后各污染物均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据现状监测数据，排污口下游水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。预测实际影响与现状监测数据吻合。因此，项目废水正常排放实际对该水域的水质有一定的影响，但是均能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水田作物和旱地作物灌溉水质要求，不会对下游最近的灌溉取水点的水质造成影响，不会改变区域的水环境质量。

实际排污口已经于 2009 年建成,其尾水排水未对当地水质造成明显的影响。对鱼尾洲主干渠、南北主干渠的水生动植物、鱼类、水体富营养化等敏感生态问题影响较小,不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响。

#### 10.1.4 综合结论

##### 1、符合国家产业政策及国家水污染防治规划

南县第一污水处理厂的建设符合国家产业政策、环境保护相关要求、水功能管理要求、水生态保护要求和入河排污口设置基本要求。

##### 2、符合水功能区管理要求

污水处理工程建设截留了废污水,消减了进入水体的污染物的量。对水功能区影响为明显的正效应,符合水功能区的管理要求。

##### 3、入河排污口设置对第三者的影响甚微

根据拟定的水文不利条件下,采用完全混合水质模型计算,污水处理厂污水处理设施正常运行时,各污染因子排入鱼尾洲主干渠后,除COD、氨氮满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准,其余各预测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准,均满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水田作物和旱地作物灌溉水质要求。因此,本排污口的设置不影响第三者的合法权益。

综上所述,南县第一污水处理厂入河排污口设置在鱼尾洲主干渠是合理的、可行的。

## 10.2 建议

##### 1、加强水功能区监督管理

加强对水功能区的保护,本项目污水排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准。

加强水功能区水质监测工作,及时了解水功能区内的水环境状况,对于排放的污染物超出水域纳污能力的情况,依照相关法律由地方水行政主管部门或者流域机构管理部门提出整改意见并监督执行,确保达到水功能区管理目标。

##### 2、加强工程运行管理,建立应急预案

为保证污水处理设施正常的运行,应加强防范措施预防污水处理设施事故的发生。发生非正常排放情况时,高浓度的污水将有可能排入水体,对水环境产生严重影响。为此应建立水质安全保障应急预案,以保障污水在进入鱼尾洲主干渠

之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先制定的应急预案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，减少污染影响范围，避免水体水质不受污染。

### 3、排污口设置规范化

入河排污口规范化建设应包括统一规范入河排污口设置、实行排污口的立标管理、标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容，并装置排放计量仪，控制排污总量。

### 4、信息报送制度

项目管理单位必须按季、按年度向水行政主管部门报送排污口统计表，必须按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假。水行政主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口组织年审。一旦发生废污水事故性非正常排放，项目管理单位应及时报告当地政府、环保、水利等相关部门。

### 5、协调合作，共同保护水资源

项目建设管理单位应与地方政府及相关职能部门加强综合协调，密切协作，按照地表水水功能区中保留区的相关规定，保证水功能区水质不遭破坏。