

衡东县污水处理厂 入河排污口设置论证报告

(报批稿)

运营单位：衡东县长江水务有限责任公司

编制单位：湖南百隆环保科技有限公司

日期：2025年1月

衡东县长江水务有限责任公司入河排污口设置论证报告专家意见修改说明表

| 序号 | 评审意见 | 采纳情况 | 说明 | 索引 |
|--|---|------|---|-------------------------|
| 1 | 核实完善编制依据,根据相关导则及标准要求,完善核实入河排污口设置方案。 | 采纳 | 已完善编制依据,完善了入河排污口设置方案。 | P3、P1-P2 |
| 2 | 核实论证河段水功能区情况及管理目标;加强现状调查进一步完善论证范围内取排水口、水工建筑情况,补充相关图件。 | 采纳 | 完善了论证河段水功能区情况及管理目标;进一步完善了论证范围内取排水口、水工建筑情况,补充了相关图件。 | P4-P5、P27-P29、附图3.2-1 |
| 3 | 强化纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查,明确是否有工业污水纳入,补充污水处理厂进出水水质分析。 | 采纳 | 强化了纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查,明确无工业污水纳入,补充了污水处理厂进出水水质分析。 | P17-P18、P26、P20-P22 |
| 4 | 补充金花港河段纳污能力核算及影响预测,补充对下游湿地公园等的影响分析;完善工程对地下水影响分析,是否影响居民饮水;补充污水处理厂建成后的综合效益。补充排污口对河道岸坡影响分析。 | 采纳 | 补充了金花港河段纳污能力核算及影响预测,补充了对下游湿地公园等的影响分析;完善了工程对地下水影响分析;补充了污水处理厂建成后的综合效益。补充了排污口对河道岸坡影响分析。 | P36、P52-P53、P72-P73 |
| 5 | 完善入河排污口设置的合法、合规、合理性分析。补充完善排污口与生态红线、湿地公园等敏感区位置关系及图件。补充与《国家级自然公园管理办法(试行)》等符合性分析,完善对第三者影响分析。 | 采纳 | 完善了入河排污口设置的合法、合规、合理性分析。补充完善了排污口与生态红线、湿地公园等敏感区位置关系及图件。补充了与《国家级自然公园管理办法(试行)》等符合性分析,完善了对第三者影响分析。 | P82-P84、P29、附图3.2-2、P86 |
| 6 | 根据影响分析,完善水生态环境保护措施及水环境监测计划。根据最新标准文件细化排污口规范化建设及管理要求等。补充省级水功能区划图、排水路径图等相关图件。 | 采纳 | 完善了水生态环境保护措施及水环境监测计划。根据最新标准文件细化了排污口规范化建设及管理要求等。补充了省级水功能区划图、排水路径图等相关图件。 | P75-P77、附图6、图1.5-1 |
| 7 | 完善水环境风险情景分析及风险防范措施分析,完善非正常排放的应急措施要求,确保纳污水体水质安全。 | 采纳 | 完善了水环境风险情景分析及风险防范措施分析,完善了非正常排放的应急措施要求。 | P77-P80 |
| 复核意见: 已修改完善,可上报。 专家签名: 李艳 2025年 1 月 6 日 | | | | |

| 入河口基本情况表 | | | | | |
|---------------|------------------|--|----|----------------|-------------------|
| 基本情况 | 项目名称 | 衡东县污水处理厂入河排污口设置论证 | | 项目位置 | 衡阳市衡东县城关镇金花村 |
| | 项目性质 | 已建（补办） | | 所属行业 | D4620 污水处理及其再生利用 |
| | 建设规模 | 3 万 m ³ /d | | 项目单位 | 衡东县长江水务有限责任公司 |
| | 建设项目的审批机关 | 衡阳市生态环境局 | | 入河排污口审核机关 | 衡阳市生态环境局 |
| | 报告编制合同委托单位 | 衡东县长江水务有限责任公司 | | 报告编制单位及证书号 | 湖南百隆环保科技有限公司 |
| | 论证工作等级 | 一级 | | 工作范围 | 金花港-洙水 |
| | 论证范围 | 本污水处理厂排污口金花港入口上游 500m 至下游洙水入口 1.8km 以及洙水金花港入口上游 500m 至下游 7.8km 洋塘水闸断面 8.3km，共计 10.1km。 | | 水平年（现状—规划） | 2023—2030 |
| 分析范围内控制指标情况 | 取用水总量控制指标 | — | | 实际取用水量 | — |
| | 用水效率控制指标 | — | | 实际用水效率指标 | — |
| | 纳污水域水功能区限制纳污总量指标 | — | | 纳污水域水功能区实际排污总量 | — |
| | 纳污水域水功能区水质达标率指标 | COD、NH ₃ -N、TP、TN | | 纳污水域水功能区水质达标率 | 100% |
| 入河排污口设置申请单位概况 | 名称 | 衡东县长江水务有限责任公司 | | 法人代表 | 王微婷 |
| | 隶属关系 | — | | 行业类别 | 污水处理及其再生利用（D4620） |
| | 企业规模 | 注册资金 1000 万元 | | 职工总数 | — |
| | 地址 | 湖南省衡阳市衡东县洙水镇金花村 | | 邮编 | - |
| | 联系人 | 何华姣 | 电话 | 13612796919 | 邮箱 |

| | | | |
|-----------------|--|---|--|
| 排污口基本情况 | 排污口名称 | 衡东县污水处理厂入河排污口 | |
| | 排污口行政地址 | 湖南省衡阳市衡东县洙水镇金花村 | |
| | 所在水功能区概况 | 金花港论证河段目前无水功能区划，主要是景观用水，根据《水功能区划分标准(GB/T50594-2010)》，水质目标III类或IV类，本论证按IV类执行；洙水河段属于洙水衡东保留区，水质目标III类 | |
| | 排污口经纬度 | E112.941544038°、N27.115635371° | |
| | 排污口类型 | 新建 (<input checked="" type="checkbox"/>) 改建 () 扩大 () | |
| | 废污水年排放量(m ³) | 10950000 | |
| | 主要污染物 | CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP | |
| | 计量设施安装状况 | 废污水计量设施 (<input checked="" type="checkbox"/>) 水质在线监测设施 (<input checked="" type="checkbox"/>) | |
| | 污水性质 | 工业 () 生活 (<input checked="" type="checkbox"/>) 混合 () 其他 () | |
| | 废污水入河方式 | 管道 (<input checked="" type="checkbox"/>) 明渠 () 涵闸 () 阴沟 () 干沟 () 其他 () | |
| | 废污水排放方式 | 连续 (<input checked="" type="checkbox"/>) 间歇 () | |
| 排污河道、排污口平面位置示意图 |  | | |
| 退水 | 废污水是否经过处理 | 是 | |

| | | |
|---------|---|--|
| 及影响 | 废水处理方式及处理工艺 | 粗格栅+细格栅及旋流沉淀池+卡鲁塞尔氧化沟+加药除磷+二沉池+深度处理+消毒池 |
| | 水文、水质数据三性检查 | 数据引用于《湖南省衡阳市水资源综合规划报告(2020-2035)》、《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程环境影响报告表(2015年)》、《衡东县污水处理厂突发环境事件应急预案(2022年)》，且根据现场实际情况进行复核，可靠、一致、具有代表性 |
| | 设计水文条件选取及计算方法，拟入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法，水质模型选取 | 纳污水体浓度，水域纳污能力计算按规范采用河流一维模型 |
| | 排入水功能区及水质目标 | 金花港论证河段目前无水功能区划，主要是景观用水，根据《水功能区划分标准(GB/T50594-2010)》，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类或IV类，本论证按IV类执行；根据《衡阳市水功能区》，本污水处理厂排污口入洙水河段属于洙水衡东保留区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类。 |
| | 对水功能区水质影响 | 较小 |
| | 是否满足水功能区要求 | 满足 |
| | 对下游取水及生态敏感点的影响 | 较小 |
| | 对重要第三方的影响 | 无 |
| 水资源保护措施 | 管理措施 | (1) 严格执行《排污许可证管理条例》，坚持依法排污，并按规定缴纳排污费，环境保护行政主管部门应定期将持证排污者主要污染物排放情况向社会公布，接受公众监督；(2) 严格按项目环评及批复的相关要求，执行和落实保护措施及补偿措施。 |
| | 污染物总量控制意见 | CODcr: 548.0t/a、NH ₃ -N: 54.8t/a |
| | 许可年排放总量 | CODcr: 547.5t/a、NH ₃ -N: 54.75t/a、TP: 5.475t/a |
| | 基于水质目标的水污染物排放限值 | 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918—2002)》一级A标准 |
| | 污水排放监控要求 | 出口在线监测流量、水温、PH、CODcr、NH ₃ -N、TN、TP |

| | | |
|--|-------------|-------------------------------|
| | 突发水污染事件应急预案 | 《衡东县污水处理厂突发环境事件应急预案（2022年）修订》 |
|--|-------------|-------------------------------|

目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| 1、 总则 | 1 |
| 1.1 项目背景 | 1 |
| 1.2 论证目的 | 2 |
| 1.3 论据依据 | 2 |
| 1.4 论证原则 | 4 |
| 1.5 论证范围和规模 | 4 |
| 1.6 论证主要工作程序 | 7 |
| 1.7 论证的主要内容 | 9 |
| 1.8 论证水平年及论证等级 | 9 |
| 2 项目概况 | 11 |
| 2.1 项目基本情况 | 11 |
| 2.2 项目所在区域概况 | 24 |
| 3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况 | 27 |
| 3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求 | 27 |
| 3.2 论证水功能区（水域）现有取排水状况 | 28 |
| 4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况 | 32 |
| 4.1 水功能区（水域）管理要求 | 32 |
| 4.2 水功能区（水域）水质现状 | 32 |
| 4.3 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量 | 37 |
| 4.4 洙水河段存在的问题 | 41 |
| 5 入河排污口设置可行性分析及入河排污口设置情况 | 42 |
| 5.1 废污水来源及构成 | 42 |
| 5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度 | 42 |
| 5.3 入河排污口设置可行性分析论证 | 43 |
| 5.4 入河排污口设置情况 | 48 |
| 6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析 | 53 |
| 6.1 入河排污口设置影响范围 | 53 |
| 6.2 对水功能区水质影响分析 | 70 |
| 6.3 对水生态影响的分析 | 70 |
| 6.4 对地下水影响的分析 | 72 |
| 6.5 对河道岸坡影响分析 | 72 |
| 6.6 对第三者影响的分析 | 73 |
| 7、 水环境保护措施 | 74 |
| 7.1 水生态保护措施 | 74 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 7.2 事故排污时应急处理措施 | 76 |
| 7.3 洙水流域水环境的整治建议 | 82 |
| 8 入河排污口设置合理性分析 | 83 |
| 8.1 产业政策及地区规划相符性分析 | 83 |
| 8.2 水域管理要求的相符性分析 | 83 |
| 8.3 第三者权益的相符性分析 | 84 |
| 8.4 入河排污口河段河床稳定性和防洪影响分析 | 84 |
| 8.5 排放总量合理性分析 | 84 |
| 8.6 入河排污口设置的合理性分析 | 85 |
| 8.7 入河排口与《国家级自然公园管理办法（试行）》相符性分析 ... | 85 |
| 9 论证结论与建议 | 86 |
| 9.1 论证结论 | 86 |
| 9.2 建议 | 88 |
| 附图 1 地理位置示意图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 2 平面布置图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 3 衡东县污水管分布图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 4 衡阳市一级水功能区划分布图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 5 区域水系图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 6 湖南省水功能区划分布图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 7 论证范围图 | 错误！未定义书签。 |
| 附图 8 现场照片 | 错误！未定义书签。 |
| 附件 1 一期环评批复及竣工环保验收意见 | 错误！未定义书签。 |
| 附件 2 二期环评批复及竣工环保验收意见 | 错误！未定义书签。 |
| 附件 3 排污许可证 | 错误！未定义书签。 |
| 附件 4 监测报告 | 错误！未定义书签。 |
| 附件 5 专家评审意见及签到表 | 89 |

1、总则

1.1 项目背景

衡东县，隶属于湖南省衡阳市，位于湖南东部偏南，居湘江中游的衡阳盆地与醴攸盆地之间。东连攸县，南与安仁县、衡南县为邻，西部是 50 公里长、400 米宽的湘江与衡山县隔水分界，北与淅口区接壤。总面积 1926 平方公里。该县森林覆盖率达到 51%，是“全国造林绿化百佳县”。2023 年，衡东县全县优良以上空气质量达标率为 95.3%，水环境质量持续改善，我县 5 个考核断面水质年均值达到国家Ⅱ类水平；饮用水源水质达标率 100%。根据《衡阳市城市总体规划》（2006—2020 年），为落实发展理念，坚持可持续发展战略，统筹规划建设城市基础设施，衡东县污水处理厂为规划建设的污水处理基础设施之一。

衡东县污水处理厂一期工程厂址位于衡东县城关镇金花村，2008 年 6 月 11 日，衡阳市环境保护局下达了该项目同意建设的审批意见。一期工程于 2009 年 11 月完工，2009 年 11 月 17 日开始试运行。2015 年，在原址启动了衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程。在衡东县污水处理厂一期工程现有 2 万 m³/d 基础上增加 1 万 m³/d 的常规处理能力，并全部增加深度处理工艺。扩建提质改造后，污水日处理规模从 2 万 m³/d 扩建为 3 万 m³/d，出水水质执行标准从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，后经金花港排入洙水。衡东县污水处理厂目前由衡东县长江水务有限责任公司负责运营。

根据《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《关于做好入河排污口水功能区划相关工作的通知》、《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）等法律法规的要求，在江河、湖泊新建、改建或扩大排污口，需要对入河排污口设置的可行性和合理性进行论证。

根据《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）中“（十二）严格规范审批。工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法依规实行审核制。所有入海排污口的设置实行备案制。对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”。

本项目为城镇污水处理厂，入河排污口经 1.3km 金花港进入洙水，金花港纳

污水段属于景观用水，根据《水功能区划分标准(GB/T50594-2010)》，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类或IV类，本论证按IV类执行。洙水纳污水段现为洙水衡东保留区，水质目标为III类，2024年3月，衡东县长江水务有限责任公司委托湖南百隆环保科技有限公司衡阳分公司承担衡东县污水处理厂入河排污口设置论证报告编制工作。接受委托后，我公司收集了相关的技术资料，同时对污水处理厂建设地、排污口等地作了详细踏勘，在此基础上编制了入河排污口设置论证报告，为该入河排污口的合理性审批提供技术依据。

1.2 论证目的

按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规的要求，本报告通过收集衡阳市相关规划、污水处理工程可行性研究、环评、验收等相关的技术报告及审查意见，按照流域综合利用规划和水资源保护规划的要求，遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，分析入河排污口相关信息，在满足水功能区（或水域）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、第三者权益及敏感目标的影响；根据受纳水体纳污能力、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证，并提出水资源保护措施，为主管部门审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

1.3 论据依据

1.3.1 法律法规

- (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) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日修正)；
- (6) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日实施）；
- (7) 《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）；
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日实施）；

(9) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国务院国发[2012]3号), 2012.1.12;

(10) 《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);

(11) 《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 号公布 自 2025 年 1 月 1 日起施行);

(12) 《水功能区监督管理办法》(水资源[2017]101 号), 2017 年 4 月 1 日实施;

(13) 《关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》(水利部, 2017 年 3 月);

(14) 《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, 2019 年 4 月 24 日);

(15) 《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);

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

1.3.2 相关规划、规范文件

(1) 《入河排污口管理技术导则》(SL 532-2011);

(2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);

(3) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(4) 《水域能纳污能力计算规范》(GB/T 25173-2010);

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);

(6) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);

(7) 《衡阳市城市总体规划(2006~2020)》;

(8) 《衡阳市国土空间总体规划(2021~2035)》;

(9) 《湖南衡阳市水资源综合规划报告(2020~2035)》;

(10) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省入河排污口监督管理办法》的通知湘政办发〔2016〕82 号;

(11) 《入河入海排污口监督管理技术指南排污口分类》(HJ 1312—2023);

(12) 《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政发办〔2018〕44 号, 2018 年 7 月 12 号实施);

(13) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)。

1.3.3 技术资料及文件

(1) 《关于衡东县 2 万 m³/d 污水处理工程环境影响报告表的批复》

(2008.6.11)，一期；

(2) 《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程环境影响报告表》及其批复(衡环评[2015]087号)；

(3) 《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程竣工环境保护验收监测报告表验收意见》(衡环发[2016]98号)；

(7) 《衡东县长江水务有限责任公司突发环境事件应急预案》(2022年修订)。

1.4 论证原则

(1) 符合国家法律、法规和相关政策的要求和规定；

(2) 符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；

(3) 符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；

(4) 符合水功能区管理要求。

1.5 论证范围和规模

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》，入河排污口设置论证范围应在对影响范围和敏感点进行分析的基础上，根据其影响范围和程度确定。可能受入河排污口设置直接影响的主要水域、相关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。对地表水的影响论证应以水功能区为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区。

衡东县污水处理厂位于衡阳市衡东县城关镇金花村，处理后的尾水经过管道排入洙水，入河排污口位于金花港左岸，坐标为：东经 112.941544038°，北纬 27.115635371°，通过查阅工程环评报告以及现场调查咨询，金花港暂无水功能区划，纳污河段为景观娱乐用水，根据《水功能区划分标准(GB/T50594-2010)》，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类或IV类，本论证按IV类执行，且枯水季节金花港上游基本无来水。本污水处理厂污水经 1.3km 金花港进入洙水，该金花港纳污河段流经衡东县城镇居民区，无灌溉、取水等功能。本次论证时期为枯水季节，因此主要考虑衡东县污水处理厂污水对金花港和洙水

水质影响。根据《衡阳市水环境功能区划》和《湖南省生态环境厅办公室关于印发我省“十四五”地表水省控断面和饮用水源考核目标的通知》（湘环办[2021]293号），该入河排污口所在洙水河段水域功能为洙水衡东保留区，水质目标为III类，金花港洙水入口下游约 7.8km 为洋塘水闸，下游约 16.5km 为洙水入湘江口，湘江河段为湘江衡东-衡山保留区。本入河排污口下游不涉及湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区。

按照《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）中要求，“可能受入河排污口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。论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围不限于上述水功能区”。由于金花港洙水入口下游约 7.8km 为洋塘水闸，改变了洙水河水文情势，因此论证范围终止断面设为下游水文情势变化处的洋塘水闸闸坝前。

综上所述，确定本次论证范围为本污水处理厂排污口金花港入口上游 500m 至下游洙水入口 1.8km 以及洙水金花港入口上游 500m 至下游 7.8km 洋塘水闸断面 8.3km，共计 10.1km。

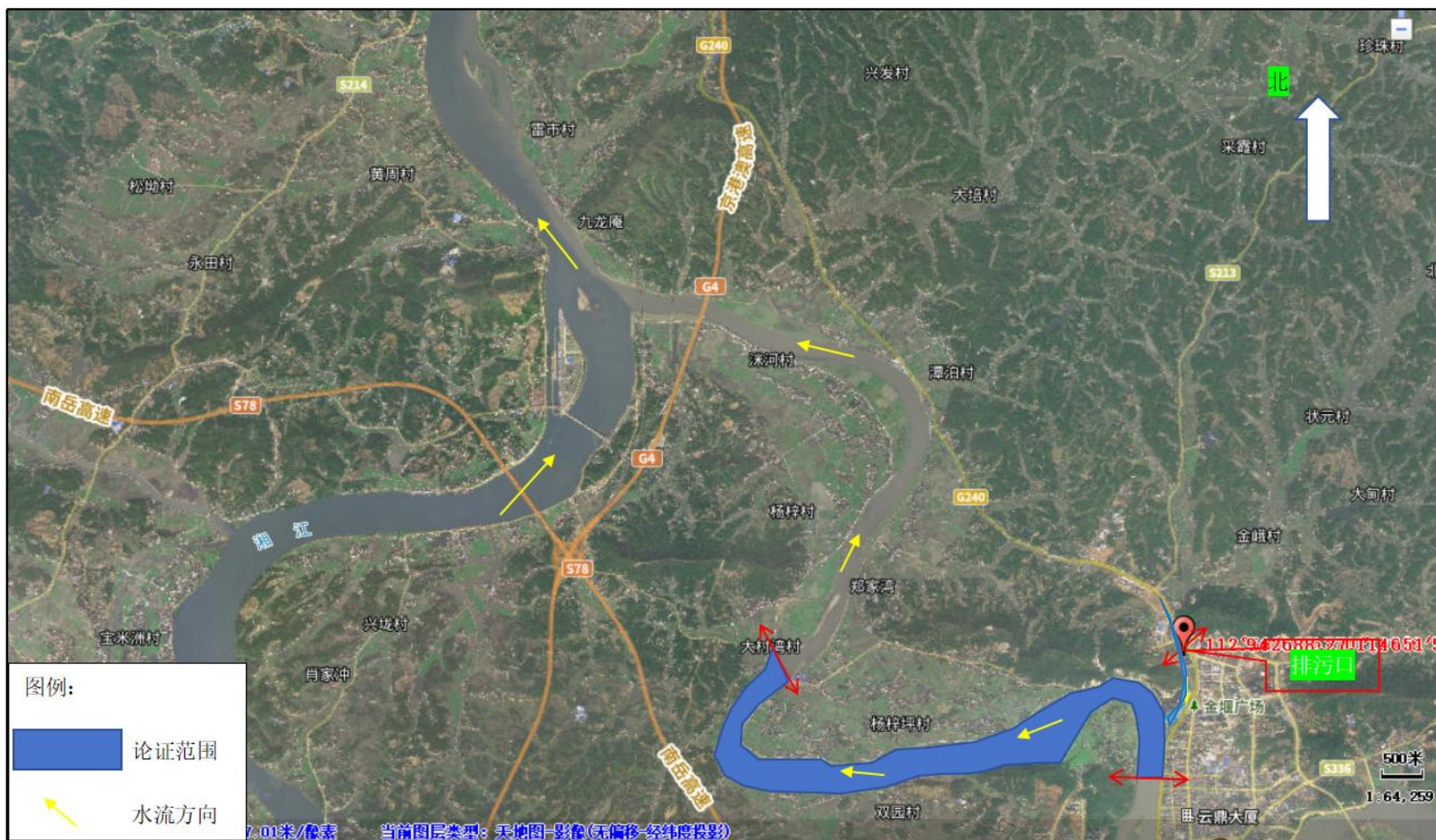


图 1.5-1 项目论证范围图

1.6 论证主要工作程序

1.6.1 现场勘查及资料收集

(1) 现场查勘与资料收集

根据入河排污口设置论证要求，组织技术人员对现场进行多次查勘，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。重点对论证入河排污口所在水功能区（水域）管理要求、取排水现状、敏感目标等信息进行收集和现场复核，重点论证水功能区的现状以及入河排污口对水功能区的影响。

(2) 资料整理

根据所收集的资料进行整理和分析分析，评估论证入河排污口所在水功能区（水域）水生态环境现状；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。

1.6.2 补充监测调查

这部分阐述针对缺失资料，如所在河段水质、水生态现状的专项采样监测调查，以及开展水文水质同步监测。

1.6.3 建立数学模型，进行预测模拟

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》（SL532-2011），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。

1.6.4 入河排污口设置影响分析

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洮水的影响程度。论证分析排污口对下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

1.6.5 排污口设置合理性分析

根据影响论证结果，综合考虑水功能区水质和水生态保护的要求、第三者权益及敏感目标等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求。

1.6.7 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 1.6-1。

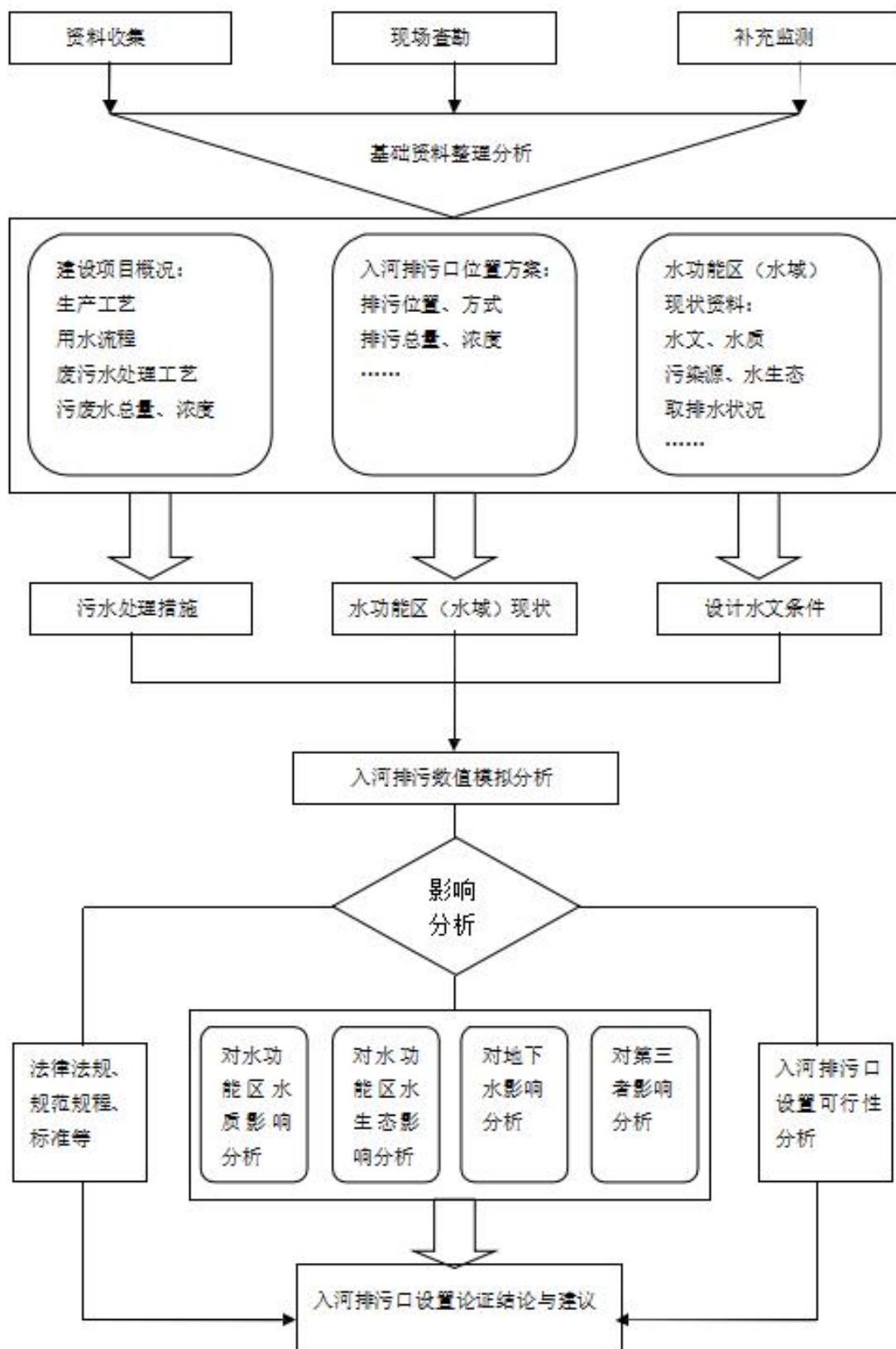


图 1.6-1 入河排污口论证工作程序框图

1.7 论证的主要内容

- (1) 建设项目基本情况。
- (2) 调查入河排污口所在水功能区（水域）水质，并进行纳污现状分析。
- (3) 项目入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案。
- (4) 入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析。
- (5) 入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析。
- (6) 入河排污口设置对地下水影响分析。
- (7) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益及敏感目标的影响分析。
- (8) 入河排污口设置合理性分析。
- (9) 结论与建议。

1.8 论证水平年及论证等级

1.8.1 论证水平年

入河排污口设置论证水平年的确定尽量与国民经济和社会发展规划、流域或区域水资源规划等有关规定水平年相协调。

根据洺水流域社会经济发展以及河流水文特征变化情况分析，论证选取2023年为现状水平年。

1.8.2 论证工作等级

入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用情况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。入河排污口设置论证分类分级指标详见表 1.8-1。

表 1.8-1 入河排污口设置论证分类分级指标

| 分类指标 | 等级 | | | 本项目 | 等级 |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|----|
| | 一级 | 二级 | 三级 | | |
| 水功能区管理要求 | 涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区 | 涉及二级功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区 | 涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区 | 洺水衡东保留区 | 一级 |
| 水功能区水域纳污现状 | 现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力 | 入河排污口已建设，现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力。 | 三级 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|----|
| 水生态现状 | 现状生态问题敏感，相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水文或水体富营养化影响问题 | 现状生态问题较为敏感，相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定的影响。 | 现状无敏感生态问题，相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响甚微。 | 现状无敏感问题，废水稳定达标排放的情况下，项目废水对洙水会产生的影响很小。 | 三级 |
| 污染物排放种类 | 所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物 | 所排放废污水含有多种可降解化学污染物 | 所排放废污水含少量可降解的污染物 | 本项目污水处理厂的尾水中的主要污染物有BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、TP、TN、氨氮等可降解化学污染物 | 二级 |
| 废污水排放量（缺水地区）m ³ /h | ≥1000（300） | 1000~500(300~100) | ≤500（100） | 1250 | 一级 |
| 年度废污水排放量 | 大于 200 万吨 | 20~200 万吨 | 小于 20 万吨 | 1095 万吨 | 一级 |
| 区域水资源状况 | 用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标 | 水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标 | 水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标 | 水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标 | 三级 |

综上，确定衡东县污水处理厂入河排污口设置论证等级为一级。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 入河排污口项目基本情况

项目名称：衡东县污水处理厂入河排污口设置；

建设单位：衡东县住房和城乡建设局

运营单位：衡东县长江水务有限责任公司；

项目规模：污水处理厂已建工程设计规模为 3 万 m³/d；

排污口性质：已建（补办手续）；

建设地点：衡阳市衡东县城关镇金花村（入河排污口的位置位于金花港左岸，东经 112.941544038°，北纬 27.115635371°。

排污口类型：城镇污水处理厂排污口。

2.1.2 衡东县污水处理厂基本情况

衡东县污水处理厂位于衡阳市衡东县城关镇金花村，邻近洙水河东堤处。衡东县污水处理厂一期工程厂址位于衡东县城关镇金花村，2008 年 6 月 11 日，衡阳市环境保护局下达了该项目同意建设的审批意见。一期工程于 2009 年 11 月完工，2009 年 11 月 17 日开始试运行。2015 年，在原址启动了衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程。在衡东县污水处理厂一期工程现有 2 万 m³/d 基础上增加 1 万 m³/d 的常规处理能力，并全部增加深度处理工艺。扩建提质改造后，污水日处理规模从 2 万 m³/d 扩建为 3 万 m³/d，出水水质执行标准从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，后经金花港排入洙水。具体情况如下表：

表 2.1-1 衡东县污水处理厂基本情况一览表

| 工程名称 | 衡东县污水处理厂工程 | |
|------|---|---|
| 项目名称 | 衡东县 2 万 m ³ /d 污水处理工程 | 衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程 |
| 建设单位 | 衡东县自来水公司 | 衡东县住房和城乡建设局 |
| 建设性质 | 新建 | 改扩建 |
| 环评情况 | 衡阳市环境保护科学研究所于 2008 年 5 月编制了《衡东县城污水处理厂第一期工程环境影响报告表》，衡阳市环保局于 2008 年 6 月 11 日对该项目予以批复。 | 衡阳市环境保护科学研究所 2015 年编制了《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程环境影响报告表》，2015 年 11 月 18 日，获得原衡阳市环境保护局的批复（衡环评[2015]087 号） |

| | | |
|----------|---|--|
| 验收情况 | 2009年12月24日, 获得了原衡阳市环境保护局的验收意见 | 2016年7月11日, 获得原衡阳市环境保护局组织的验收意见(衡环发[2016]98号) |
| 建设规模 | 2万 m ³ /d | 增加至1万 m ³ /d, 并全部增加深度处理 |
| 处理规模 | 2万 m ³ /d | 3万 m ³ /d |
| 处理工艺 | 改良型氧化沟工艺 | 氧化沟(A/A/C)强化处理+加药除磷+盘式纤维过滤 |
| 开工时间 | 2008年5月 | 2015年6月 |
| 竣工时间 | 2009年12月 | 2015年12月 |
| 配套建设污水管网 | 7.591km | 20km |
| 劳动定员 | 22人 | 新增7人 |
| 服务人口 | 12万人 | 14万人 |
| 服务面积 | 12km ² | 12km ² |
| 服务范围 | 《衡东县城总体规划》(2004年~2020年)确定的城市规划建设区, 河东衡阳市老城区 | |
| 工作制度 | 一班或三班制, 每班8小时 | |
| 用地面积 | 48.25亩(32167m ² , 含二期用地7.8亩) | |
| 接纳水体 | 洙水 | |

2.1.3 建设内容

(1) 主要建设内容

表 2.1-2 项目主要建设内容一览表

| 项目类别 | 名称 | 工程内容 |
|------|--------|--|
| 主体工程 | 生产区 | 粗格栅及提升泵站、涡流沉砂池、调节池、氧化沟、回流污泥流量计井、二沉池、回流剩余污泥泵站、活盘滤池、消毒池、污泥脱水间、加药间、储泥池、综合楼、传达室、鼓风机房及配电间、空压机房及配电间等 |
| 公用工程 | 给排水系统 | 给水: 市政给水管网 排水: 处理后, 经1.3km金花港排入洙水 |
| | 供电系统 | 市政电网 |
| 环保工程 | 废气治理系统 | 减少设备、构筑物开口, 在恶臭主要产生构筑物喷洒除臭剂处理。 |
| | 废水处理系统 | 采用氧化沟(A/A/C)强化处理+加药除磷+盘式纤维过滤+液氯消毒处理工艺。 |
| | 固废 | 送垃圾填埋场处理。 |

(2) 主要构筑物

表 2.1-3 主要构筑物概况

| 序号 | 名称 | 一期工程 | 二期扩建工程 | 备注 |
|----|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | | 设计规模 | 设计规模 | |
| 1 | 粗格栅、提升泵房 | 3 万 m ³ /d | | 土建依托一期工程，增加设备 |
| 2 | 细格栅井 | 3 万 m ³ /d | | 依托一期工程 |
| 3 | 氧化沟 | 2 万 m ³ /d | 1 万 m ³ /d | 二期分 2 格，新建 |
| 4 | 回流污泥流量计井 | 2 万 m ³ /d | 1 万 m ³ /d | 二期新建 1 座 1 万 m ³ /d |
| 5 | 回流剩余污泥泵站 | 2 万 m ³ /d | 1 万 m ³ /d | 二期新建 1 座 1 万 m ³ /d |
| 6 | 二沉池 | 2 万 m ³ /d | 1 万 m ³ /d | 二期新建 1 座 1 万 m ³ /d |
| 7 | 纤维盘滤池 | | 3 万 m ³ /d | 二期新建 2 座纤维盘滤池按 3 万 m ³ /d 设计 |
| 8 | 氯消毒池 | 2 万 m ³ /d | 3 万 m ³ /d | 一期依托二期工程，二期新建 1 座 3 万 m ³ /d 消毒池 |
| 9 | 加药间 | 3 万 m ³ /d | / | 土建部分依托一期工程，需增加加药设备 |
| 10 | 污泥脱水间 | 3 万 m ³ /d | / | 土建部分依托一期工程，需增加设备 |
| 11 | 储泥池 | 3 万 m ³ /d | / | 土建部分依托一期工程，需增加设备 |
| 12 | 综合楼、值班室、机修间、仓库、传达室 | 3 万 m ³ /d | / | 依托一期工程 |
| 13 | 变配电间 | 3 万 m ³ /d | / | 依托一期工程 |
| 14 | 中央控制系统 | — | — | 对一期进行改造二期新增 PLC 控制站 |
| 15 | 进水口 | 3 万 m ³ /d | | 依托一期工程 |
| 16 | 出水口 | 3 万 m ³ /d | | 依托一期工程 |

(3) 主要设备

表 2.1-4 主要设备一览表

| 序号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|--------------|-----------------------------|---|----|----|--------------------------------|
| 一、粗格栅及污水提升泵房 | | | | | |
| 1 | 潜污泵 | Q=1460m ³ /h H=5m, N=37kW | 台 | 2 | |
| 二、氧化沟 | | | | | |
| 2 | 倒伞型表曝机 | DB350, 逆时针, N=45kw; 90kgO ² /h DB325, 顺时针, N=45kw; 90kgO ² /h | 套 | 6 | |
| 三、污泥脱水间 | | | | | |
| 3 | 污泥浓缩脱水机 浓缩脱水一体化带式 压滤机 | Q=15~30m ³ /h 带宽 1000mm, N=16.1 kW | 台 | 1 | 建设方提供的该带式压滤设备需替换更高脱水效率的设备, 见污泥 |

| | | | | | |
|------------|-----------|--|----|----|------|
| | | | | | 脱水方案 |
| 4 | 混凝剂制备投加装置 | 投加能力 G=1-4kgPAM/h | 台 | 1 | |
| 5 | 螺旋输送机 | 无轴 不锈钢 D300 L=8.0m 倾角 0°, N=2.2kW 无轴不锈 钢 D300 L=4.0m 倾角 0°, N=2.2kW | 台 | 2 | |
| 6 | 空压机 | 和主机配套 N=1.5kW | 台 | 1 | |
| 7 | 贮水罐 | 5m ³ 常压自动进水 | 台 | 6 | |
| 四、自动化工程 | | | | | |
| 8 | 现场控制站 | 包括 PLC 控制器模块和辅助 设备 | 套 | 1 | |
| 9 | 安装调试 | 电缆、管材、软件编制及修 改完善 | 套 | 1 | |
| 序 号 | 名 称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| 一、涡流沉砂池 | | | | | |
| 1 | 搅拌机 | N=0.75kW 池直径Φ3600 | 台 | 2 | |
| 2 | 砂水分离器 | Q=30 m ³ /h, N=1.1kW | 台 | 1 | |
| 3 | 吸砂泵 | Q=5 m ³ /h | 套 | 2 | |
| 二、氧化沟 | | | | | |
| 5 | 进水及回流污泥堰门 | φ1000 | 台 | 1 | |
| 6 | 堰门启闭机 | 3t, 螺杆长 2500mm | 套 | 1 | |
| 7 | 潜水搅拌机 | φ300 | 套 | 2 | |
| 8 | 倒伞型表面曝气机 | B350, 逆时针, N=45kW; 90kgO ₂ /h | 套 | 1 | |
| 9 | 倒伞型表面曝气机 | DB325, 顺时针, N=45kW; 90kgO ₂ /h | 套 | 2 | |
| 10 | 潜水搅拌机 | φ2500 | 套 | 2 | |
| 11 | 出水堰门 | 2000×800 | 套 | 1 | |
| 12 | 堰门启闭机 | 3t | 台 | 1 | |
| 13 | 溶解氧测定仪 | 0-10mg/L 在线固定式 | 台 | 2 | |
| 三、二沉池 | | | | | |
| 15 | 中心传动刮泥机 | φ28m, | 台 | 1 | |
| 16 | 出水堰板 | 硬聚氯乙烯板 180×8 | | | |
| 四、出水流量计 | | | | | |
| 18 | 电磁流量传感器 | LD-800 型配 LDZ-43 | 台 | 1 | |
| 19 | 套管式伸缩器 | DN800 详见 S313P6-2 配 Pg=0.25Mpa 法兰 | 个 | 1 | |
| 五、回流污泥流量计井 | | | | | |
| 21 | 电磁流量传感器 | LD-800 型配 LDZ-43 | 台 | 1 | |
| 22 | 套管式伸缩器 | DN800 详见 S313P6-2 配 Pg=0.25Mpa 法兰 | 个 | 1 | |

| | | | | | |
|------------|-----------|---|---|---|--|
| 六、回流剩余污泥泵站 | | | | | |
| 24 | 电动套筒阀 | DN50 不锈钢 N=0.6kW | 台 | 2 | |
| 25 | 电动蝶阀 | DN200; N=0.6kW | 台 | 1 | |
| 26 | 潜水轴流泵 | Q=800m ³ /h; H=5.5m | 台 | 2 | |
| 27 | 电动葫芦 | CD12-6D; 2t 启高 6m; N=3.7kW | 台 | 1 | |
| | 潜水排污泵 | Q=100m ³ /h, H=15m, N=5.5kW | 台 | 2 | |
| | 排泥球阀 | DN150 手动 | 个 | 2 | |
| 七、加药间 | | | | | |
| 28 | 溶药池搅拌器 | N=1.5kW | 套 | 2 | |
| 29 | 超声波液位计 | 0~3m | 台 | 2 | |
| 30 | PAC 投加计量泵 | N=0.37kW | 台 | 2 | |
| 31 | 电磁流量计 | DN25 | 台 | 1 | |
| 32 | 单轨电动葫芦 | T=0.5t, N=1.0kW | 套 | 1 | |
| 八、储泥池 | | | | | |
| 35 | 潜水搅拌机 | φ200, N=1.5kW | 台 | 1 | |
| 36 | 水位计 | 超声波 0~6m | 台 | 1 | |
| 九、盘滤池 | | | | | |
| 37 | 纤维盘一体机 | Q=20000m ³ /h | 台 | 2 | |
| 十、消毒池 | | | | | |
| 38 | 加氯机 | Q=10kg/h | 台 | 1 | |
| 十一、控制系统 | | | | | |
| 39 | 中央监控系统 | 监控计算机、服务器、软件 及附属设备 | | | |
| 40 | 现场控制站 | PLC 控制器、辅助设备入控 制柜、交换机、继电器等 | | | |
| 41 | 仪表 | 现场监测仪, 流量、DO 仪、 ORP 和液位检测仪等 | | | |
| 42 | 生产管理系统 | 办公计算机、服务器、交换 机等 | | | |
| 43 | 视频监控系统 | 摄像机、光端机等 | | | |

(4) 主要原辅材料

表 2.1-5 主要原辅材料一览表

| 序号 | 物料 | 用量 | 备注 |
|----|----|----|----|
|----|----|----|----|

| | | | |
|---|-------------|-------------|----------------|
| 1 | 聚合氯化铝 (PAC) | 260t/a | 化学除磷 |
| 2 | 聚丙烯酰胺 (PAM) | 10t/a | 助凝剂 |
| 3 | 液氯 | 36t/a | 灭菌, 最大储存量 3t |
| 4 | 润滑油 | 3.3t/a | 设备保养 |
| 5 | 电 | 280 万 kwh/a | 项目采用双电源保障其电力供应 |

2.1.4 污水处理厂平面布置

整个厂区分为：生产管理区（综合楼、传达室、配电间等）和污水处理区（生产区）。污水处理区包括预处理、脱水机房、氧化沟及污泥井、污泥回流泵房、消毒池和二沉池等。管理区布置在厂区东北部，距离污水处理区 30m，生产管理区南、北两侧为厂区主干道，与外界联系方便；对内与生产区之间用环形道路联系，并通过绿化带与污水处理区相隔离，综合楼周边设置绿化带，以保证其良好的生产生活环境。根据《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）中的“污水处理厂总体布置要求”，管理区和生活区应布置在夏季主导风向的上风侧。衡东县夏季主导风向为南风，但项目现有的管理区和生活区设置在其下风向，平面布局效果较差。

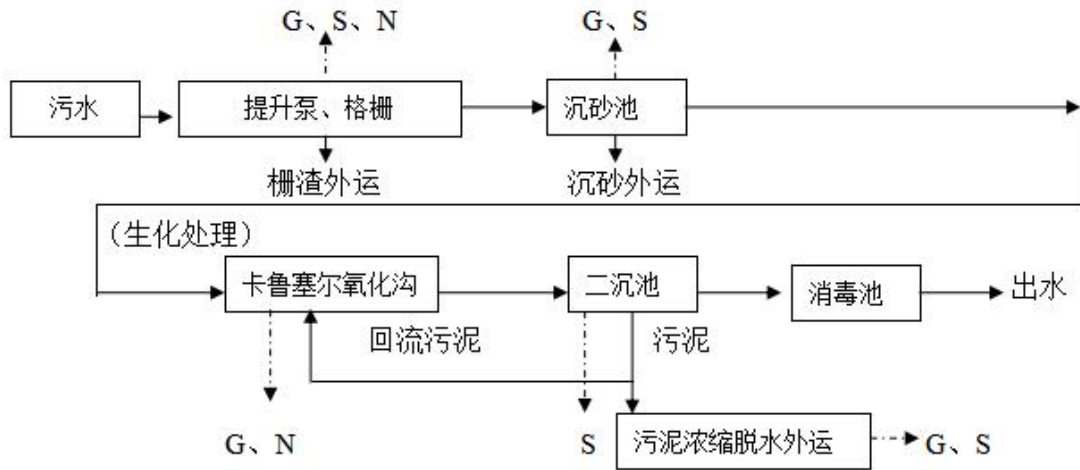
污水厂尾水沿厂区西侧经金花港排至洙水，流程较为顺畅，同时可以使预处理和生化区远离厂前区，从而有利于确保厂前区环境。

脱水机房布置在厂区北部，污水处理厂的人流、物流出入口分别设置在厂区的东北部和东南部，与生产区贯通，以便于污泥的运输。厂区交通顺畅，厂前区与生产区相对独立，以利于保护厂前区环境。

厂区道路与建构物之间均留有不小于 4.0m 的绿化带，其余空隙地带全部栽种草皮和树木绿化。

2.1.5 污水处理工艺方案

(1) 项目工程污水处理工艺及产污节点，详见下图：



(图例： G-废气、S-固废、N-噪声、W-废水)

图 2.1-1 污水处理厂工艺流程图

工艺简述：

格栅：污水经过管网收集后，通过提升泵，送入粗格栅、细格栅除渣，主要去除漂浮物。作业过程会产生噪声、格栅渣、恶臭等污染物。

沉淀池：污水经过格栅除去浮杂后，进入旋流沉淀池处理后，以对污水进行调质和初级沉淀，此过程会产生恶臭、污泥等污染物。

氧化沟：此工序主要是去除污水中总磷、COD、BOD5 等污染物。此过程会产生恶臭等污染物。

二沉池：经过生物处理后的污水，流入二沉池，以完成泥水分离，二沉池污泥经污泥泵抽至污泥池，此过程会产生污泥、恶臭等污染物。

消毒池：滤池处理后污水，进入消毒池消毒处理，项目拟采用氯气进行消毒。消毒后的污水直排入洙水河，此过程会产生恶臭等污染物。

脱水间：污泥池暂存的污泥，通过脱水设备进行脱水处理后，全部外运处理。脱水过程同样会产生恶臭等污染物。

2.1.6 污水配套管网

(1) 本项目配套的厂外污水收集管网已达到 20km，围总面积为 12km²。以洙水河为界，衡东县城被分为河东、河西两个片区，其中河东片区为老城区，河西为新规划区。河东片区污水均汇入县污水处理厂，河西片区在远期规划修建一座污水处理厂，为河西片区服务。县城内的现状排水管道大部分是雨、污合流管，主要依靠暗沟排雨污水，只有部分街道下的管道已改造成雨、污完全分流制管道。

而新规划区均按雨、污完全分流制考虑。本项目的纳污范围主要是现有河东片区老城区的生活污水，无工业废水纳入。

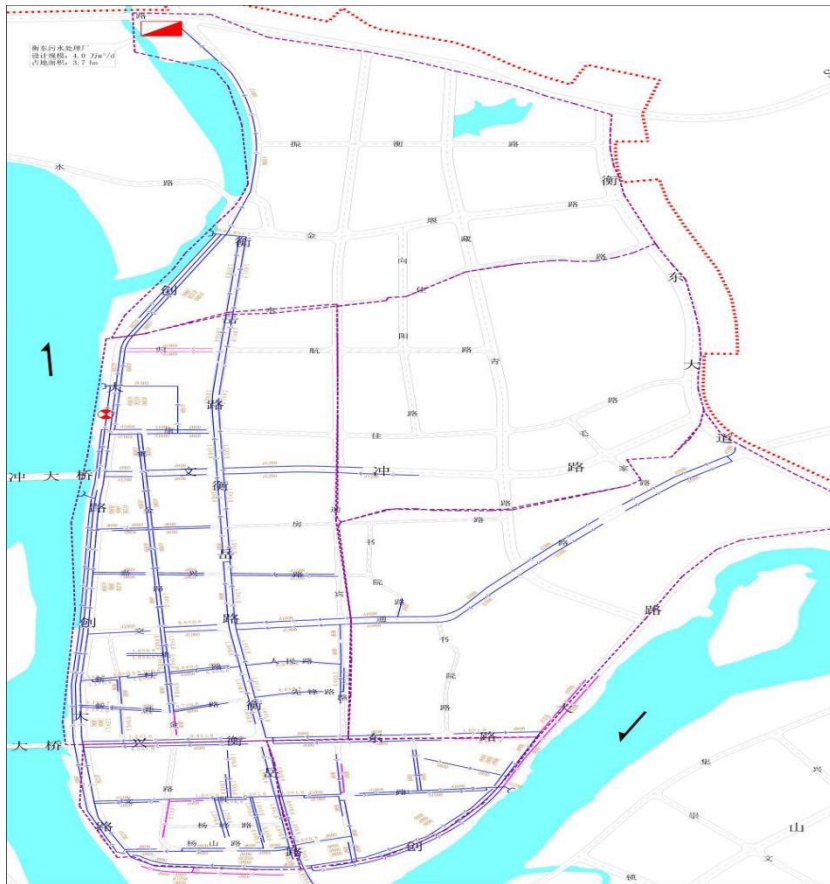


图 2.1-1 纳污管网范围图

2.1.7 工程服务范围、设计规模的确定

根据《衡东县国土空间总体规划（2021—2035）》（简称总规）的主城区人口预测 15-25 万人。以衡东县城近两年用水量及县城人口规模情况，折算出现状人均最高日综合用水量约为 130L/人·日。污水处理厂收集范围内现状服务人口约为 18 万人，则用水量约 23400m³/d。居民生活污水排放量按照总用水量的 80% 计，则居民生活污水排放量约为 1.872 万 m³/d。远期人口规模达到 25 万人时，计算居民生活污水排放量约为 2.6 万 m³/d。

衡东县污水处理厂设计处理规模为 3 万 m³/d，能满足远期污水处理厂处理规模要求。

2.1.8 在线监控安装运行联网情况

根据相关规定要求，衡东县污水处理厂在进水口、出水口已安装废水在线监测装置并且联网，进水口监测因子为流量、氨氮、化学需氧量，出水口监测因子为流量、水温、pH、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量等。目前运行正常。

2.1.9 排污管道入河方式

衡东县污水处理厂尾水通过出水泵站排入金花港，下游 1.3km 后入洙水。排污口设于金花港左岸。



2.1.10 衡东县污水处理厂设计进、出水水质

根据《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程环评报告表》，污水处理厂设计进、出水水质见表 2.1-5，污水处理厂出水水质污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.1-6 工程设计进、出水水质指标

| 项目 | CODcr (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) | TP (mg/L) |
|------------|-----------------|----------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| 设计原水水质 | 270 | 135 | 200 | 25 | 3 |
| 达标标准 (A 标) | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5 (8) | ≤0.5 |
| 设计去除率% | ≥81.5 | ≥92.6 | ≥95 | ≥80 | ≥83.3 |

2.1.11 衡东县污水处理厂进水、排水情况

(1) 进水类别

衡东县污水处理厂进水主要为衡东县老城区生活用水。

(2) 衡东县污水处理厂进、排水在线数据

根据 2023 年衡东县污水处理厂进出口的在线监测数据（表 2.1-9~2.1-12），

各监测因子的年平均浓度如下表 2.1-8:

表 2.1-8 2022~2023 年衡东县污水处理厂进出口平均浓度

| 年份 | 浓度 | COD _{Cr} | NH ₃ -N | TP | TN |
|--------|-----------|-------------------|--------------------|-------|-------|
| 2023 年 | 进水 (mg/L) | 275.163 | 26.307 | / | / |
| | 出水 (mg/L) | 12.438 | 0.710 | 0.214 | 7.542 |

根据上表,与衡东县污水处理厂设计的进、出水水质要求进行比较,2023 年衡东县污水处理厂的年平均进水水质浓度轻微超过了设计要求,污水处理厂出水水质污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。由于废水水质为生活污水,水污染物成分简单,且污水处理厂有一定的缓冲处理空间,未影响污水处理效率和出水水质,出水水质符合设计要求。

表 2.1-9 2023 年衡东县污水处理厂进口在线监测数据

| 排污单位：衡东县长江水务有限责任公司衡东县污水处理厂 数据类型：年数据 监控点：进水口 时间：2023-01-01 至 2023-12-31 | | | | | | | |
|--|-----------|-------------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 时间 | 流量 | 化学需氧量(毫克/升) | | 氨氮(毫克/升) | | 总磷(毫克/升) | |
| | 平均流量(立方米) | 浓度 | 排放量(千克) | 浓度 | 排放量(千克) | 浓度 | 排放量(千克) |
| 1月 | | | | | | | |
| 2月 | | | | | | | |
| 3月 | | | | | | | |
| 4月 | | | | | | | |
| 5月 | | | | | | | |
| 6月 | | | | | | | |
| 7月 | | | | | | | |
| 8月 | | | | | | | |
| 9月 | | | | | | | |
| 10月 | | | | | | | |
| 11月 | | | | | | | |
| 12月 | | | | | | | |
| 年均值 | | | | | | | |
| 最大值 | | | | | | | |
| 最小值 | | | | | | | |
| 总量 | | | | | | | |

表 2.1-10 2023 年衡东县污水处理厂出口在线监测数据

| 排污单位：衡东县长江水务有限责任公司衡东县污水处理 数据类型：年数据 监控点：出水口 时间：2023-01-01 至 2023-12-31 | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 时间 | 平均流量(立方米) | pH | | | 化学需氧量(毫克/升) | | 氨氮(毫克/升) | | 总氮(毫克/升) | | 总磷(毫克/升) | |
| | | 最小值 | 平均值 | 最大值 | 浓度 | 排放量(千克) | 浓度 | 排放量(千克) | 浓度 | 排放量(千克) | 浓度 | 排放量(千克) |
| 1月 | | | | | | | | | | | | |
| 2月 | | | | | | | | | | | | |
| 3月 | | | | | | | | | | | | |
| 4月 | | | | | | | | | | | | |
| 5月 | | | | | | | | | | | | |
| 6月 | | | | | | | | | | | | |
| 7月 | | | | | | | | | | | | |
| 8月 | | | | | | | | | | | | |
| 9月 | | | | | | | | | | | | |
| 10月 | | | | | | | | | | | | |
| 11月 | | | | | | | | | | | | |
| 12月 | | | | | | | | | | | | |
| 年均值 | | | | | | | | | | | | |
| 最大值 | | | | | | | | | | | | |
| 最小值 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 总量 | | 二 | 二 | 二 | 二 | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|

2.2 项目所在区域概况

2.2.1 地理位置

衡东县位于衡阳市东北部。地处衡阳盆地和湘江中游，南临衡阳市珠晖区、衡南县，西接衡山，东濒攸县，北连株洲县，是开国元勋罗荣桓元帅故里、中国土菜名县。地广物丰，山水含情，有“鱼米之乡”之美誉。本项目建设地选址于衡东县城关镇金花村，项目东临 S315，北面为金马小区和金花村 1、2、3 组，南面为金花村 12 组居民点，具体坐标为：E112.941544038°、N27.115635371°。

2.2.2 地势形式

项目建设场地位于“衡阳红色盆地”内，属堆积微丘平原地貌类型，地形起伏不大。由建设单位提供的项目地勘资料表明，本建筑场地地层较为简单，上覆第四系人工填土及河流冲积层，下伏第三系河湖相沉积形成的砂岩。现将各岩土体的主要特征分别描述如下：

杂填土（Q4m1）：杂色，含砖头、瓦砾、碎石、人工填石、煤渣、有机质等建筑与生活垃圾，土层松散，上部干燥，下部稍湿至湿润，有腐臭味，厚度 4.7-9.4m 不等。

淤泥质粘土（Q4a1）：灰黑色，含云母、有机质、腐殖质、粉砂质，有腐臭味，呈流塑至软塑、湿润至饱和状态。该层全场分布，厚度 3.6-11.1m 不等。

风化泥质粉砂岩（E）：紫红色、灰白色，岩石风化强烈，节理裂隙极为发育，岩芯呈碎块状、短柱状，敲击声哑。该层全场分布，厚度 1.0-8.8m 不等。

中风化泥质粉砂岩（E）：紫红色或灰绿色，岩芯较完整，呈长柱状或短柱状，岩石较坚硬，节理裂隙不太发育，节理面上有石膏填充，岩石中的钙质成分多被地下水溶蚀，紫红色泥质粉砂岩和灰绿色泥质粉砂岩时呈互层出现，该层全场分布，平均厚度 6m。

微风化泥质粉砂岩（E）：紫红色，岩芯较完整，呈长柱状，岩石较坚硬，含少量风化裂隙，裂隙面上有石膏填充。

项目场地地下水较为简单，上部人工填土含上层滞水，主要受大气降水渗入补给，淤泥质粉土为相对隔水层，下伏基岩含基岩裂隙水，主要接受相邻地下水补给，含水量较丰富。

本项目场地内岩土层分布较为稳定，场地内无活动性断裂通过，场地稳定性好，适宜建筑。根据水文地质资料及邻近建筑经验，场地地下水对钢筋砼无腐蚀

性。

衡阳地区设计地震分组为第一组，地震基本烈度属6度以下地区。项目建设方提供的地勘资料结论如下：本建筑场地类别为II类，属非地震效应区，可不考虑抗震设防。

2.2.3 水文

衡东县内主要河流为洙水河，洙水河系湘江三大支流之一，又名泥水。位于湖南省东南部。源出桂东县八面山，流经炎陵、茶陵、攸县、衡东，于新塘镇洙水河口流入湘江。全长296公里，流域面积10,305平方公里。主要支流有河漠水、沔水、茶水、攸水、永乐江、清江等。自茶陵县浣溪以下可全年通航，航程188公里。梯级开发利用为省内典型。全河建有大小河坝10余座，仅境内甘溪、洋塘、荣桓三大河坝总装机容量已达3.3万千瓦。洙水河自东南流向西北，注入湘江。洙水河一级支流较为发育，支流河道狭窄，地表径流及河水位受大气降水影响明显，随季节变化。项目尾水排放经金花港外排洙水。金花港小流域面积为21.12平方公里，属第四纪红土丘陵区，暂无水功能区划，纳污河段为景观娱乐用水，按照IV类水质执行。

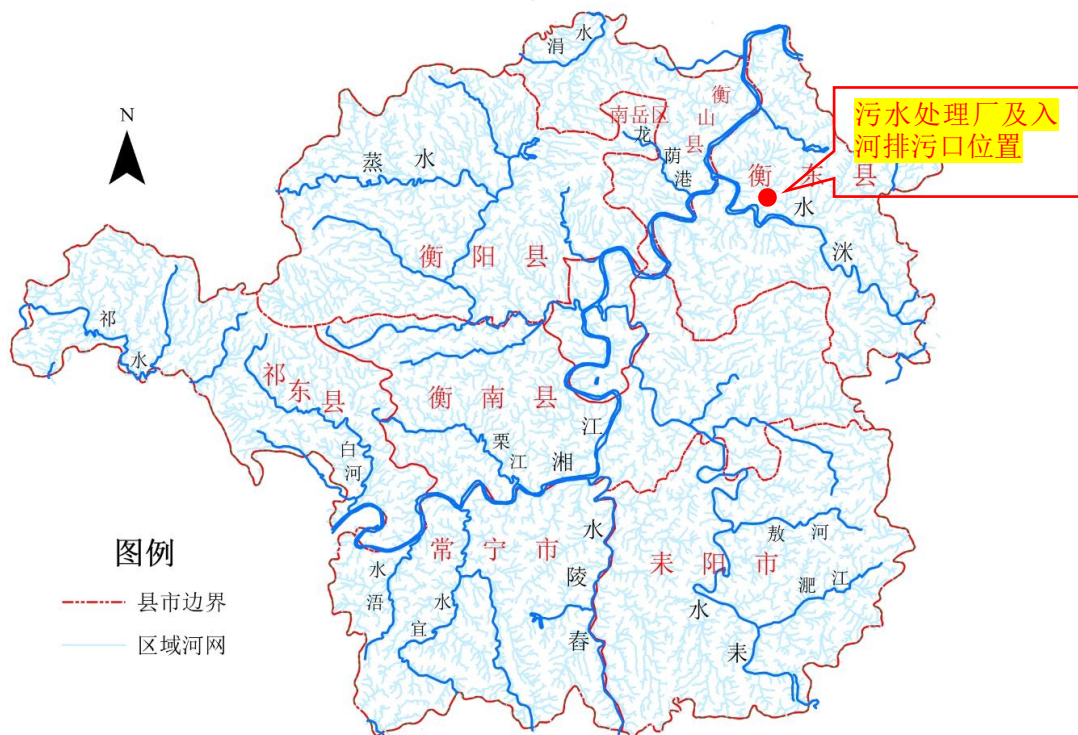


图 2.2-1 衡阳市水系图

2.2.4 气候

衡东县地处中亚热带季风湿润区域,属亚热带湿润季风气候。具有四季分明,雨水充沛,严寒期短,暑热期长,光热条件好,生长期长的特点。冬季多为蒙古高压冷气控制,一般较冷少雨;春季南北风气流对峙,气旋锋面活动频繁,雨水较多,天气多变;初夏热带海洋气团伸入,高温高湿,盛夏则为副热带高压和变性海洋气团盘踞,晴爆少雨;秋季蒙古高压长驱直入,使县境秋高气爽。冬夏长,春秋短,年平均气温为 18.7℃,极端最高气温 40.80℃,极端最低气温-8.70℃,年平均相对湿度 78%,冬春两季大于夏秋两季;年平均降雨量 1441.9mm,是全国雨日最多区域之一,并多集中于春夏两季,以四、五月最多,十二月、一月最少;年蒸发量为 1468.7mm,以七、八两个月最大;年平均气压为 1008.6hPa,年累计平均风速 2.0m/s,年主导风向为东北风,次主导风向南风。全年平均日照时间达 1700 小时以上,晴天日数多,蒸发量大。

2.2.5 社会经济概况

2023 年,衡东县全县实现地区生产总值(GDP)349.25 亿元,按可比价计算,增长 6.0%。其中,第一产业增加值 52.78 亿元,第二产业增加值 122.81 亿元,第三产业增加值 173.66 亿元。

2023 年,衡东县固定资产投资(不含农户)增长 12.1%。分经济类型看,国有投资增长 62.7%,非国有投资增长-6.0%,民间投资增长-10.5%。从投资方向看,涉农投资下降 44.8%,工业投资增长 34.9%,高新技术产业投资增长 27.3%,民生投资下降 6.3%,生态投资增长 92.5%,基础设施投资增长 9.6%。从投资结构看,产业投资增长 27.2%,占总投资比重 81.7%,比去年提高 8.5 个百分点;工业技改投资增长 24.7%,占产业投资的比重为 46.6%;高新技术产业投资增长 21.2%,占产业投资的比重为 10.9%。全年施工项目个数比上年增长-9.8%。

3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

3.1.1 水功能区划

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。水功能区分为水功能区一级区和水功能区二级区。

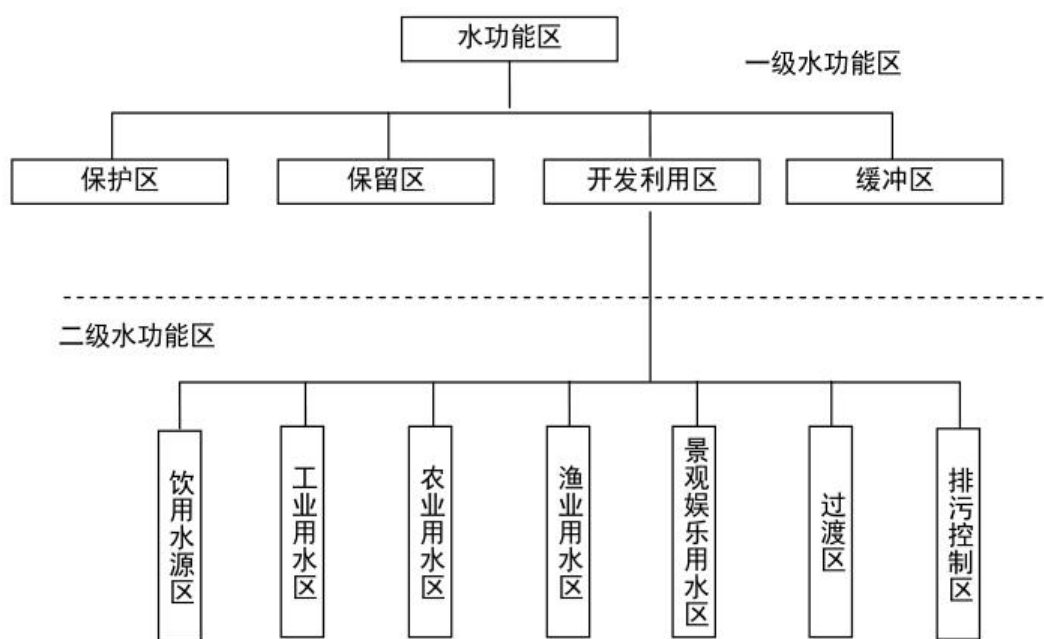


图 3.1-1 水功能分级分类系统

水功能一级区分为保护区、缓冲区、开发利用区和保留区四类。

水功能二级区在开发利用区中划分，分为饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区七类。

对照《水功能区划标准》（GB/T50594-2010），水功能区水质标准要求如下表。

表 3.1-1 水功能区水质标准要求

| 类别 | 水功能区 | 水质标准要去 |
|--------|------|--|
| 一级水功能区 | 保护区 | 保护区水质标准应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类或II类水质标准；当由于自然、地质原因不满足I类或II类水质标准时，因维持现状水质 |
| | 保留区 | 保留区水质标准应不低于现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的III类水质标准或应按现状水质类别控制 |

| | | |
|--------|---------|--|
| | 开发利用区 | 开发利用区水质标准由二级水功能区划相应类别的水质标准 |
| | 缓冲区 | 缓冲区水质标准应根据实际需要执行相关水质标准或按现状水质控制 |
| 二级水功能区 | 饮用水源区 | 饮用水源区水质标准应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类或III类水质标准 |
| | 工业用水区 | 工业用水区标准应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准 |
| | 农业用水区 | 农业用水区水质标准应符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规定，也可按现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准 |
| | 渔业用水区 | 渔业用水区水质标准应符合现行国家标准《渔业水质标准》（GB11607-89）的有关规定，也可按现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类或III类水质标准确定 |
| | 景观娱乐用水区 | 景观娱乐用水区水质标准应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类或IV类水质标准 |
| | 过渡区 | 过渡区水质标准应按出流断面水质达到相邻功能区的水质目标要求选择相应的控制标准 |
| | 排污控制区 | 污染控制区水质标准应按其出流断面的水质状况达到相邻功能区的水质控制标准确定 |

3.1.2 水质管理目标与要求

衡阳市在各水功能区划分中，根据水功能区的特点、纳污状况、现状水质、水资源保护的要求以及技术经济条件，在相应的水量保证率条件下，拟定现状及规划水平年水质参数浓度限值。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。

根据《湖南省衡阳市水资源综合规划报告（2020~2035）》，入河排污口所在的洙水河段为洙水衡东保留区，水质目标为III类。

衡东县污水处理厂废水经处理达标后通过 1.3km 金花港排入洙水，本项目的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，保护金花港和洙水，建设项目单位在运行期间应采取措施，使该河段水质达到功能区的水质目标。

3.2 论证水功能区（水域）现有取排水状况

3.2.1 论证范围取水口现状

本项目排污口金花港纳污河段为景观用水，该纳污河段 1.3km 周边主要为城镇居民，无灌溉、取水需求。本次论证范围为本污水处理厂排污口金花港入口上

游 500m 至下游洙水入口 1.8km 以及洙水金花港入口上游 500m 至下游 7.8km 洋塘水闸断面 8.3km，共计 10.1km。衡东水厂饮用水源取水口在本项目排污口洙水入口断面上游约 5km，不在影响范围内。本入河排污口洙水入口下游约 7.8km 处为洋塘水闸灌溉取水口。洙水入口下游上游 500m 至下游 7.8km 洋塘水闸洙水河段无集中式饮用水源取水口、饮用水源保护区。

表 3.2-1 衡东县污水处理厂入河排污口周边取水口现状

| 序号 | 排水口名称 | 取水口类型 | 备注 |
|----|-----------|-------|--------------------|
| 1 | 洋塘水闸灌溉取水口 | 灌溉用水 | 本项目排污口洙水入口下游 7.8km |

3.2.2 论证范围排水口、水工建筑状况

本次论证范围为本污水处理厂排污口金花港入口上游500m至下游洙水入口 1.8km以及洙水金花港入口上游500m至下游7.8km洋塘水闸断面8.3km，共计 10.1km。根据现场不完全统计调查，论证范围内及排口周边排水口、水工建筑情况如下：

表 3.2-1 衡东县污水处理厂入河排污口周边排水口、水工建筑现状

| 序号 | 排水口、水工建筑名称 | 排污口类型 | 备注 |
|----|----------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | 衡东县污水处理厂入河排污口 | 城镇污水处理厂排污口 | 本项目排污口 |
| 2 | 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口 | 工业以及其他各类园区污水处理厂排污口 | 排口洙水入口下游约 3.7km |
| 3 | 支流清水塘河洙水入水口 | 沟渠、河港（涌）、排干等 | 排口洙水入口下游约 6km |
| 4 | 衡东县毛家湾排渍站 | 沟渠、河港（涌）、排干等 | 排口洙水入口下游约 2.1km |
| 5 | 洋塘水闸 | ! | 排口洙水入口下游约 7.8km |

论证范围内下游近距离内有衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口。

(1) 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口

本项目入河排污口洙水入口下游约3.7km为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，具体坐标为：东经112.907586，北纬27.098882。衡阳市衡东县河西新区污水处理厂位于衡东县吴集镇双园村，总征地面积为37503m²，处理规模为4万m³/d，该厂常规处理采用CASS工艺，污水深度处理采用沉淀池+活性砂滤池的组合工艺，尾水经紫外光消毒达到城镇污水处理厂一级A标后排入洙水。目前衡阳市衡东县河西新区污水处理厂由湖南富城新区开发建设投资有限公司正

常运营。

(2) 洋塘水闸

洋塘水闸位于湖南省衡东县境内，地处湘江右岸一级支流洙水下游，上距衡东县城 8.0km，下距洙水河口 8.7km。洙水流域位于湖南省的东南部，属湘江的一级支级，流域面积 10305km²，河长 296km，河流坡降 1.01‰，占湘江流域面积的 10.9%。洋塘水闸闸址以上干流长度 287.3km，控制流域面积 10210km²，占洙水总流域面积的 99.1%，灌溉农田 3.62×10⁴ 亩。同时电站装机容量 10008kW，具有较好的经济效益。洋塘水闸于 1979 年竣工投入运行，正常蓄水位 47.7m，总库容为 3150 万 m³。枢纽建筑物布置有河中开敞式泄洪闸、右岸土坝、右岸泵站、船闸和左岸电站及水轮泵站、鱼道和跨越两岸的交通桥以及两岸的防洪堤等主要建筑物，是一座以灌溉为主，兼顾发电、航运、过鱼和交通综合效益的Ⅲ等水利水电枢纽工程。



图 3.2-1 取水口、入河排污口、水工建筑位置现状图

3.2.3 论证范围水环境敏感目标

本入河排污口洙水入口下游约 16.5km 处为洙水入湘江口，不在论证范围，水环境保护目标基础信息详见下表。

表 6.5-1 本入河排污口下游洙水入湘江口断面基础信息

| 断面 | 地理位置 | | 所在地 | 河流 | 断面考核 | 距离本入河排污口位置 |
|------------|-----------------------------|-----------|-----|-------|------|------------|
| | 经度 | 纬度 | | | | |
| 洙水入湘江口 | 112.868571 | 27.164253 | 衡阳市 | 洙水-湘江 | 国控断面 | 下游约 16.5km |
| 湖南衡东洙水国家湿地 | 包括流经衡东县境内的洙水全部、洙水一级支流永乐江流经衡 | | 衡东县 | 永乐江、 | / | 本项目金花港排污口下 |

| | | | | |
|-----------|----------------------------|--|----|--------------------------|
| 公园（暨生态红线） | 东县草市镇境内部分。 | | 洙水 | 游 1.8km。 |
|-----------|----------------------------|--|----|--------------------------|

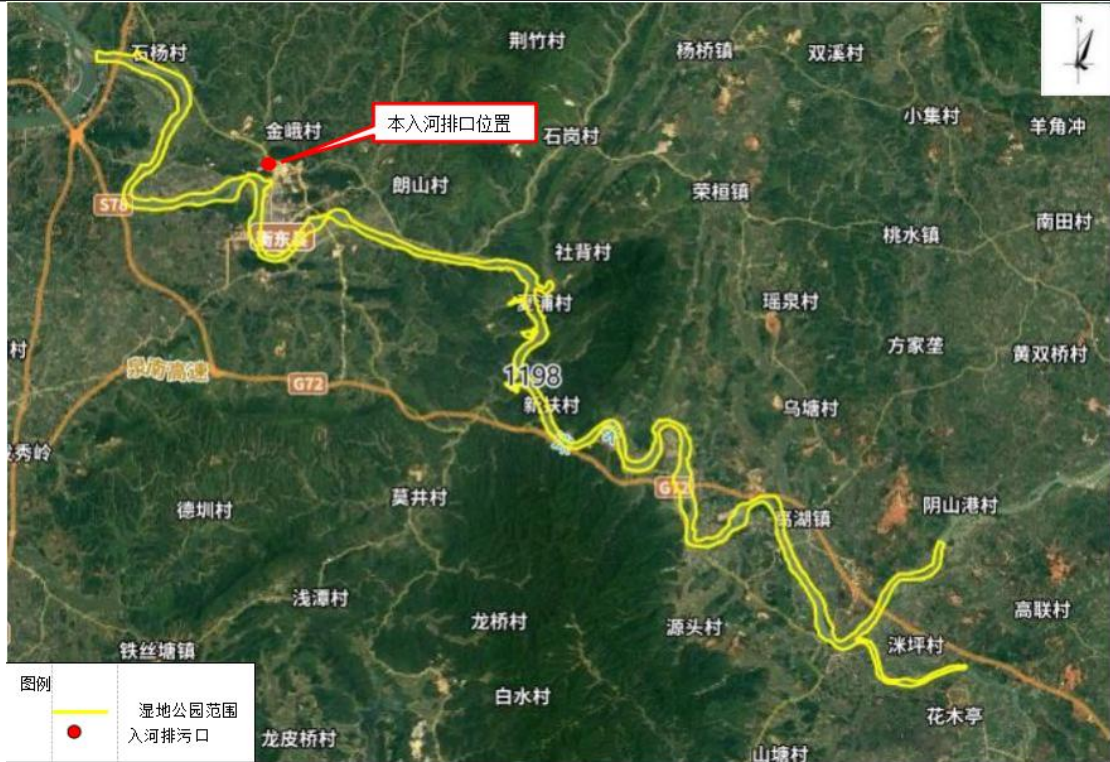


图3.2-2 本入河排污口与湖南衡东洙水国家湿地公园（暨生态红线）位置关系图

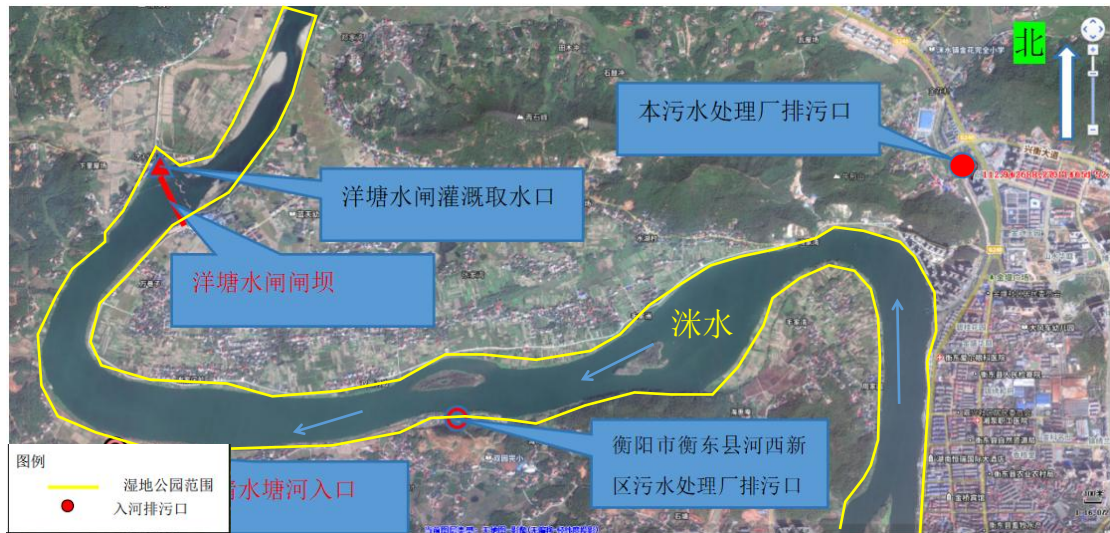


图3.2-3 本入河排污口与湖南衡东洙水国家湿地公园位置关系图

4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况

4.1 水功能区（水域）管理要求

衡东县污水处理厂接纳水体为洙水，水功能区属于洙水衡东保留区，本项目论证范围内目标水质执行《地表水环境质量目标》（GB3838-2002）III类水质目标。

表 4.1-1 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）

| 项目 | pH（无量纲） | 化学需氧量（mg/L） | 五日生化需氧（mg/L） | 氨氮（mg/L） | 总磷（mg/L） | 总氮（mg/L） | 粪大肠菌群（MPN/L） |
|---------|---------|-------------|--------------|----------|----------|----------|--------------|
| III类标准值 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤10000 |

注：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

4.2 水功能区（水域）水质现状

4.2.1 水质近年状况

本项目入河排污口洙水入口下游约 16.5km 为洙水入湘江口国控断面，金花港洙水入口上游 5km 为衡东水厂饮用水取水断面。根据衡阳市生态环境局公布的近 3 年 2021 年-2023 年全市环境质量状况的通报，洙水入湘江口和衡东水厂饮用水取水断面水质均达到 II 类水质标准，水质状况如下。

表 6.5-1 本入河排污口上游、下游控制断面水质状况信息

| 断面 | 地理位置 | | 2021年水质 | 2022年水质 | 2023年水质 | 水质目标 | 达标情况 |
|--------|------------|-----------|---------|---------|---------|------|------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 洙水入湘江口 | 112.868571 | 27.164253 | II类 | II类 | II类 | II类 | 达标 |
| 衡东水厂 | 112.953263 | 27.083031 | II类 | II类 | II类 | II类 | 达标 |

根据 2021 年-2023 年的水质结论显示，洙水入湘江口国控断面以及衡东水厂饮用水取水断面均满足《地表水环境质量目标》（GB3838-2002）II 类标准。可见，洙水水环境质量情况整体趋于良好。

4.2.2 水质现状监测

为进一步了解衡东县污水处理厂入河排污口上下游洙水水质现状，委托湖南中雁环保科技有限公司于2024年7月18日~7月20日对入河排污口的金花港和洙水进行一期监测。

(1) 监测内容：

| 样品类别 | 检测点位 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|-------------------|--------------------------------------|-----------|
| 地表水 | 金花港-排污口上游500米W1 | pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、石油类、粪大肠菌群、悬浮物 | 检测3天，每天1次 |
| | 洙水-金花港入洙水上游500米W2 | | |
| | 洙水-金花港汇入口下游100米W3 | | |
| | 洙水-金花港汇入口下游6kmW4 | | |
| | 洙水-金花港汇入口下游8kmW5 | | |

(2) 评价标准：金花港执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，洙水论证河段执行IV类标准。

(3) 监测结果：监测结果见下表4.2-3、表4.2-4。

(4) 评价：根据表4.2-3、表4.2-4监测结果可知，各监测点位监测因子均能达到《地表水质量环境标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

表 4.2-3 金花港监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 标准限值 |
|------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | 2024.7.18 | 2024.7.19 | 2024.7.20 | |
| 金花港-排污口上游500米 W1 | pH (无量纲) | | | | |
| | 化学需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 五日生化需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 氨氮 (mg/L) | | | | |
| | 总磷 (mg/L) | | | | |
| | 石油类 (mg/L) | | | | |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | | | | |
| | 悬浮物 (mg/L) | | | | |

表 4.2-4 涑水监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 标准限值 |
|--------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | 2024.7.18 | 2024.7.19 | 2024.7.20 | |
| 涑水-金花港入涑水上游500米 W2 | pH (无量纲) | | | | |
| | 化学需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 五日生化需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 氨氮 (mg/L) | | | | |
| | 总磷 (mg/L) | | | | |
| | 石油类 (mg/L) | | | | |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | | | | |
| | 悬浮物 (mg/L) | | | | |
| 涑水-金花港汇入口下游100米 W3 | pH (无量纲) | | | | |
| | 化学需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 五日生化需氧量 (mg/L) | | | | |
| | 氨氮 (mg/L) | | | | |
| | 总磷 (mg/L) | | | | |
| 涑水-金花港汇入口下游100米 W3 | 石油类 (mg/L) | | | | |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | | | | |
| | 悬浮物 (mg/L) | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|---------------|--|--|--|--|
| 涿水-金花港 汇入口下游 6kmW4 | pH（无量纲） | | | | |
| | 化学需氧量（mg/L） | | | | |
| | 五日生化需氧量（mg/L） | | | | |
| | 氨氮（mg/L） | | | | |
| | 总磷（mg/L） | | | | |
| | 石油类（mg/L） | | | | |
| | 粪大肠菌群（MPN/L） | | | | |
| | 悬浮物（mg/L） | | | | |
| 涿水-金花港 汇入口下游 8kmW5 | pH（无量纲） | | | | |
| | 化学需氧量（mg/L） | | | | |
| | 五日生化需氧量（mg/L） | | | | |
| | 氨氮（mg/L） | | | | |
| | 总磷（mg/L） | | | | |
| | 石油类（mg/L） | | | | |
| | 粪大肠菌群（MPN/L） | | | | |
| | 悬浮物（mg/L） | | | | |

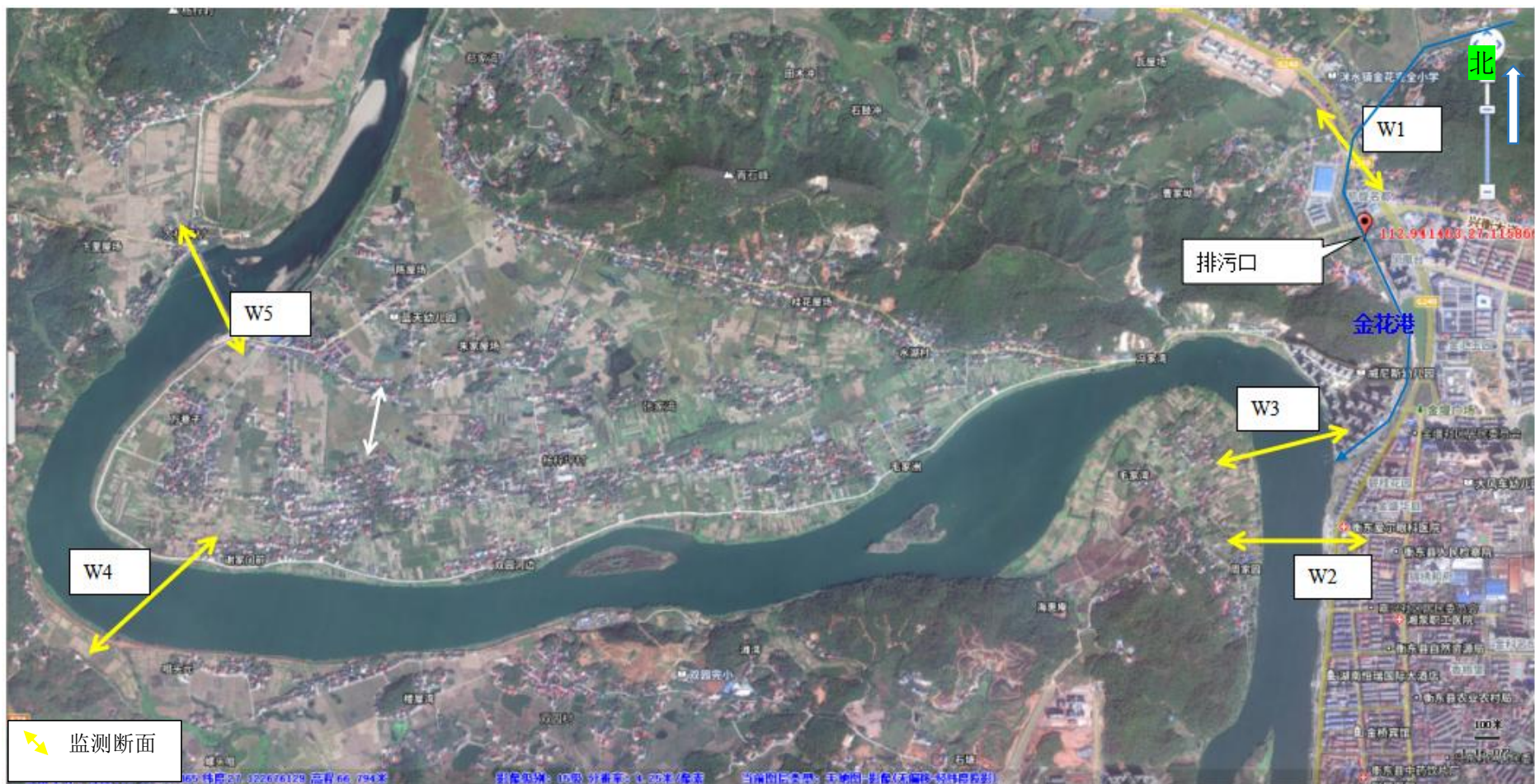


图 4.2-1 监测布点图

4.3 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

4.3.1 水域纳污能力规程

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.3.6条“水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按 SL348-2006 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力”。

本项目入河排污口位于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸，通过查阅工程环评报告以及现场调查咨询，金花港暂无水功能区划，纳污河段为景观用水，按照 IV 类水质执行，且枯水季节金花港上游基本无来水。本污水处理厂污水经 1.3km 金花港进入洙水。本次论证时期为枯水季节，因此主要考虑衡东县污水处理厂污水对金花港和洙水水质影响。污水入金花港纳污河段为景观用水，洙水论证河段所在水功能区属于洙水衡东保留区。本报告根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173 -2010）对该水域的纳污能力进行复核，确保水域纳污能力满足水域要求。

（1）水文时期

本项目排污预测内容为枯水期金花港以及洙水的水质纳污能力。

（2）水域范围

本项目排污口所在河段金花港暂无水功能区划，纳污河段为景观用水，根据《水功能区划分标准(GB/T50594-2010)》，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类或 IV 类，本论证按 IV 类执行。洙水纳污河段属于洙水衡东保留区，水质目标为III类。根据本项目污水排放情况，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水域洙水环境特点，本项目论证分析范围为本污水处理厂排污口金花港入口上游 500m 至下游洙水入口 1.8km 以及洙水金花港入口上游 500m 至下游 7.8km 洋塘水闸断面 8.3km，共计 10.1km。

（3）污染物因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定的污染物排放总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、总磷。

4.3.2 水域纳污能力的计算方法及模型选定

本项目入河排污口位于金花港左岸、洙水入口位于洙水河东岸，根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）对该水域的纳污能力进行复核，确保水域纳污能力满足水域要求。根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010），

采用数学模型计算河流水域纳污能力，应根据污染物扩散特性，结合河流具体情况，按计算河段的多年平均流量 Q 将计算河段划分为以下三种类型：

- $Q \geq 150 \text{m}^3/\text{s}$ 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。

考虑枯水季节金花港上游基本无来水，按干沟形式进行分析，因此金花港枯水期河水主要为本污水处理厂排水 $3 \text{万 m}^3/\text{d} (0.348 \text{m}^3/\text{s})$ 。根据表 2.1-8 2022~2023 年衡东县污水处理厂出口平均浓度，污染物 CODcr 的 C_s 值为 12.438mg/L ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 的 C_s 值为 0.710mg/L ，TP 的 C_s 值为 0.214mg/L 。满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准，说明枯水期在金花港主要为本污水处理厂排水情景下，CODcr 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 能具备环境容量，核算 CODcr 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 的剩余环境容量，水质目标污染物 CODcr 的 C_s 值为 20mg/L ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 的 C_s 值为 1mg/L ，TP 的 C_s 值为 0.3mg/L ，排污口入金花港至下游洙水入口共计 1.3km ，平均水深 0.2m ，平均河宽 2m ，计算金花港纳污河段剩余环境容量为 CODcr 3.3933kg ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.151kg 、TP 0.045kg 。

根据《衡阳市主要河流控制断面生态流量保障实施方案》，洙水河多年平均流量为 $263 \text{m}^3/\text{s}$ ，属于大型河流。根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）的要求，采用河流二维稳态混合衰减模式（岸边排放模式）计算，模型如下：

$$M = [C_s - C_{(x,y)}] Q$$

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

式中：M—水域纳污能力，g/s；

C_s —水质目标浓度值，mg/L；

Q—初始断面的入流流量， m^3/s ；

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

C_h —初始断面污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s

h——设计流量下计算水域的平均水深，m；

u——设计流量下计算水域的平均流速，m/s；

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；

x——沿河段纵向距离，m；

y——计算点到岸边的横向距离。

4.3.3 各计算参数的确定

(1) 水质目标浓度值 C_s 的确定

纳污河段，水质目标值 C_s 按《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准执行，即污染物 COD_{Cr} 的 C_s 值为 20mg/L；NH₃-N 的 C_s 值为 1mg/L，TP 的 C_s 值为 0.2mg/L。

(2) 初始断面入流流量 Q 的确定

根据洙水河衡东水文站观测数据，洙水评价段 90%流量保证率枯水期监测年平均最小流量为 24.3m³/s，则应用此数据作为初始断面入流流量，则 Q 为 24.3m³/s。

(3) 初始断面的污染物浓度

根据 4.2-4，2024 年 7 月 18 日~20 日三天对衡东县污水处理厂入河排污口洙水入口上游 500m 的地表水检测结果最大值作为初始断面的污染物浓度：即 COD_{Cr} 的初始浓度 C_0 值为 10mg/L，NH₃-N 的初始浓度 C_0 值为 0.059mg/L，TP 的初始浓度 C_0 值为 0.04mg/L。

(4) 洙水河段水文参数

根据洙水河衡东水文站观测数据，洙水河水文参数如下：

表 4.2-3 洙水河段枯水期水文参数

| 河流 | 时期 | 平均河宽 (m) | 平均水深 (m) | 平均流量 (m ³ /s) | 平均流速 (m/s) | 水力坡降 ‰ |
|----|-----|-------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| 洙水 | 枯水期 | 200 | 0.45 | 24.3 | 0.27 | 0.141 |

(5) 污染物横向扩散系数 (E_y)

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的泰勒公式进行计算，泰勒法公示：

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

式中：g—为重力加速度，取 9.8m/s²；

I—为水力坡度，0.000141m/m；

H—平均水深，0.45m；

B—河流宽度，200m。

根据水文参数计算得到洙水河段横向扩散系数： $E_y=0.039\text{m}^2/\text{s}$ 。

(6) 沿河纵向距离 x

本次河段纳污能力计算河段为本入河排污口洙水入口上游 500m 至下游洙水入湘江口约 17km。

(7) 洙水河段平均流速 u

据表 4.2-3 收集的洙水平均流速为 0.27m/s。

(8) 污染物综合衰减系数 K

参照中国环境规划院发布的《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》，洙水河水质目标为Ⅲ类， K_{COD} 取 0.18/d， $K_{\text{NH}_3\text{-N}}$ 取 0.12/d， K_{TP} 取 0.03/d。

(9) 污染物排放速率，g/s

根据衡东县长江水务有限责任公司衡东县污水处理厂排污许可证许可的排放量：COD 许可排放量为 547.5t/a，氨氮许可排放量为 54.75t/a，TP 许可排放量为 5.475t/a，计算污染物排放速率：COD 为 17.36g/s，氨氮为 1.736g/s，TP 为 0.174g/s。

4.3.4 河段纳污能力结果分析

经计算，洙水段 COD_{Cr} 的纳污能力为 7203t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的纳污能力为 695t/a，TP 的纳污能力为 28.56t/a，计算结果见表 4.3.1。

本项目排入河流的污染物的量， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据衡东县长江水务有限责任公司衡东县污水处理厂排污许可证许可的排放量：COD 许可排放量为 547.5t/a，氨氮许可排放量为 54.75t/a，TP 许可排放量为 5.475t/a。

本项目排污口洙水入口下游 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂，污染物需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，根据衡阳市衡东县河西新区污水处理厂环评报告中许可的排放量：COD 许可排放量为 730t/a，氨氮许可排放量为 73t/a，TP 许可排放量为 7.3t/a。

表 4.3.1 本项目排污口所在水功能区规划纳污能力一览表

| 河流 | COD (t/a) | 氨氮 | 总磷 |
|----|-----------|----|----|
|----|-----------|----|----|

| | | | |
|--------------------------|--------|--------|---------|
| 洙水纳污能力 (t/a) | 7203 | 695 | 115 |
| 本项目排污许可证许可排放量 (t/a) | 547.5 | 54.75 | 5.475 |
| 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂排放量 (t/a) | 730 | 73 | 7.3 |
| 环境余量 (t/a) | 5925.5 | 567.25 | 102.225 |
| 排放量占比 (%) | 17.74 | 18.38 | 11.11 |

由表 4.3-1 可看出,本入河排污口、衡阳市衡东县河西新区污水处理厂 COD、NH₃-N、TP 排放量占环境容量的 17.74%、18.38%、11.11%,从环境容量上来看,洙水水能够容纳本项目、衡阳市衡东县河西新区污水处理厂 COD、NH₃-N、TP 的排污量。

4.4 洙水河段存在的问题

根据国控断面的监测数据、现场踏勘、及收集的资料,洙水存在以下问题:

(1) 根据现场踏勘,本排污口上下游存在大量农田,灌溉退水等水质较差,COD、氮、磷污染物浓度较高,影响洙水河水质。

(2) 根据现场踏勘,本排污口上下游存在入河排污口,如衡东县河西新区污水处理厂排口等。污水处理厂如出现事故排放将导致污水直排洙水的现场,造成洙水水体污染。

5 入河排污口设置可行性分析及入河排污口设置情况

5.1 废污水来源及构成

衡东县污水处理厂纳污范围为衡阳市老城区，主要服务于城区的生活污水。项目入河排污口废水来源主要是服务范围内生活污水。

5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度

5.2.1 入河排污口主要污染物种类

本项目接纳污水主要为生活污水。根据污水处理厂的环评报告及现场调查，本项目污水处理厂的尾水中主要污染物有化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、悬浮物、PH、阴离子表面活性剂。

5.2.2 污染物排放浓度

污水处理厂设计出水水质中污染物主要水污染物（化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、悬浮物、PH、阴离子表面活性剂等）达到《城镇污水处理厂污染排放标准（GB18918—2002）》一级 A 标准后排入洙水，根据许可排放量，各污染物产生及排放情况见下表。

表 5.2-1 废水污染物产、排情况一览表

| 处理规模 | 污染因子 | 进水水质 | | 出水水质 | | 削减量 t/a | 采取的处理工艺 | 尾水去向 |
|---|--------------------|---------|---------|----------|---------|---------|---|--------------|
| | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | 浓度≤ mg/L | 排放量 t/a | | | |
| 1095 万 m ³ /a (3 万 m ³ /d) | COD | 270 | 2956.5 | 50 | 547.5 | 2409 | 预处理+ 沉砂池+ 氧化沟+ 二沉池+ 接触消毒 池 | 经金花港 进入洙水 |
| | BOD ₅ | 135 | 1478.25 | 10 | 109.5 | 1368.75 | | |
| | SS | 200 | 2190 | 10 | 109.5 | 2080.5 | | |
| | TN | 40 | 438 | 15 | 164.25 | 273.75 | | |
| | NH ₃ -N | 25 | 273.75 | 5 | 54.75 | 219 | | |
| | TP | 3 | 32.85 | 0.5 | 5.475 | 27.375 | | |

5.2.3 入河排污口污染物总量

根据《衡东县污水处理厂二期扩建提质改造工程环境影响报告》及《衡东县长江水务有限责任公司排污许可证申请》，项目总量控制因子为确定本项目的总量控制因子为化学需氧量、氨氮。项目污染物排放总量及建议总量控制指标见下表。

表 5.2-2 本项目总量控制指标

| 序号 | 污染物 | 全厂总量控制指标 (t/a) | 许可年排放量限值 (t/a) |
|----|-----|----------------|----------------|
| | | | |

| | | | |
|---|-------|------|--------|
| 1 | 化学需氧量 | 548 | 547.5 |
| 2 | 氨氮 | 54.8 | 54.75 |
| 3 | TP | / | 5.475 |
| 4 | TN | / | 164.25 |

5.3 入河排污口设置可行性分析论证

5.3.1 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

《水污染防治行动计划》提出“加快城镇污水处理设施建设与改造，敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准”。衡东县污水处理厂属于城镇污水处理厂，一期于 2009 年竣工运行，二期竣工于 2016 运行，现处理规模为 30000m³/d，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，因此尾水排放符合《水污染防治行动计划》的要求。

衡东县污水处理厂收集处理衡东县老城区生活污水，减少废水直排洙水，对洙水环境质量改善具有重要意义，符合“水十条”的具体要求。本入河排污口所在的洙水河段为衡东保留区，不属于水产种质资源保护区、鱼类“三场”及洄游通道，入河排污口位置不在自然保护区、风景名胜区及重要湿地等环境敏感区，因此本入河排污口不存在生态制约因素。

5.3.2 与《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）的符合性分析

根据《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）第十八条，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

（一）在饮用水水源保护区内；

（二）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；

（三）不符合法律、行政法规规定的其他情形。

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。

与《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）第十四条符合性分析如下。

表 5.3-1 与《入河排污口监督管理办法》第十八条符合性分析

| 序号 | (生态环境部令第 35 号) 要求 | 本入河排污口情况 | 是否有该情形 |
|----|--|---|--------|
| 1 | 在饮用水水源保护区内 | 入河排污口设置于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸, 未设置在饮用水水源保护区内, 满足要求。 | 无 |
| 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 | 入河排污口设置于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸, 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。 | 无 |
| 3 | 不符合法律、行政法规规定的其他情形。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。 | 本入河排污口属于城镇污水处理厂重要民生工程的入河排污口, 无其他符合法律、行政法规规定的其他情形。 | 无 |

对照上表可知, 本工程建设无《入河排污口监督管理办法》(生态环境部令第 35 号) 第十八条所列情形, 符合《入河排污口监督管理办法》要求。

5.3.3 与《湖南省入河排污口监督管理办法》的符合性分析

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办发〔2018〕44 号) 第十五条, 有下列情形之一的, 不予同意设置入河排污口, 本项目与其第十五条符合性分析如下。

表 5.3-2 与《湖南省入河排污口监督管理办法》第十五条符合性分析

| 序号 | (湘政办发〔2018〕44 号) 要求 | 本入河排污口情况 | 是否有该情形 |
|----|----------------------|---|--------|
| 1 | 饮用水水源一级、二级保护区内 | 入河排污口设置于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸, 未设置在饮用水水源保护区内, 满足要求 | 无 |
| 2 | 自然保护区核心区、缓冲区内 | 不在自然保护区核心区、缓冲区内, 满足要求 | 无 |
| 3 | 水产种质资源保护区内 | 入河排污口设置于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸, 未设置在水产种质资源保护区内, 满足要求 | 无 |
| 4 | 省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内 | 不在省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内, 满足要求 | 无 |
| 5 | 能够由污水系统接纳但拒不接入的 | 本入河排污口属于城镇污水处理厂排污口, 无其它污水接纳系统 | 无 |
| 6 | 经论证不符合设置要求的 | 根据本论证报告, 本入河排污口符合设置要求 | 无 |
| 7 | 设置可能使水域水质达不到水功能区要求的 | 根据预测结果分析, 本入河排污口设置不会使水域水质达不到水功能区要求 | 无 |
| 8 | 其他不符合法律、法规和国家产业政策规定的 | 本入河排污口设置符合法律、法规和国家产业政策规定 | 无 |

5.3.4 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析

根据《饮用水源保护区污染防治管理规定》第十二条规定“一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭。准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”

本入河排污口位于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸，所属河段为衡东保留区，衡东水厂饮用水源保护区位于工程排污口洙水入口上游约 5km，不在饮用水源保护区内，符合《饮用水源保护区污染防治管理规定》的要求。

5.3.5 《关于规范入河排污口设置审批工作的函》基本要求

(1) 2011 年 3 月 1 日原农业部《水产种质资源保护区管理暂行办法》颁布实施之前或水产种质资源保护区划定之前建成，现位于水产种质资源保护区内的入河排污口，可以按程序审批，不需要征求农业农村部门的意见；其污染物的排放必须达到国家规定的排放标准。

(2) 对于在《水产种质资源保护区管理暂行办法》颁布实施和水产种质资源保护区划定后建成的排污口，属新建的应立即关停；属改建的需按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，且取得农业农村部门的审查意见之后方可受理入河排污口的设置审批申请，其中国家级水产种质资源保护区范围内的入河排污口须取得国家农业农村主管部门审查意见。

(3) 对于城乡污水处理设施入河排污口，取消涉省级水产种质资源保护区乡镇污水处理设施建设项目生态影响专题论证报告编制，涉省级水产种质资源保护区乡镇污水处理设施项目审批权限下放到县级。涉国家级水产种质资源保护区的乡镇污水处理设施建设项目，需按照《农业部办公厅关于印发〈建设项目对国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告编制指南〉的通知》有关要求开展生态影响专题论证。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，但可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建。

本入河排污口位于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸，接纳水体为洙水，涉及水功能区为“洙水衡东保留区，本排口不在水产种质资源保护区内，因此，本项目入河排污口设置与《关于规范入河排污口设置审批工作的函》不相违背。

5.3.6 与河段河床稳定性和防洪要求符合性分析

本入河排污口位于衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸，具体经纬度坐标为：东经 112.941544038°，北纬 27.115635371°，尾水通过出水泵站排入金花港，流经 1.3km 后进入洙水，设有 1 根出水管，一根管径 D1820×16 出水压力管。本入河排污口平均流量为 0.347m³/s，小于洙水的流量。排口水流方向有抛石护砌，有一定的坡度，能缓解排水的冲击力，因此本排污口不会对河床产生冲刷和淤积影响。排污口所在河段两岸稳定，河道通畅，金花港左岸为防洪堤，基本不会对河流行洪及防洪产生影响，符合防洪要求。

5.3.7 与《入河排污口设置论证报告技术导则》可行性分析

与《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）可行性分析结论对比分析。

表 5.3-3 入河排污口设置可行性分析结论对比分析

| 序号 | 明确事项 | 情况说明 | 分析结论 |
|----|---|--|------|
| 1 | 设置单位建设项目是否符合国家法律法规和相关产业政策，是否符合区域产业结构布局和行业发展规划； | 衡东县污水处理厂符合国家产业政策的要求，选址属于当地城镇发展用地范围。项目不违背当地发展规划要求。 | 符合 |
| 2 | 设置单位已有建设项目的立项、施工、验收、运行是否合法依规，是否满足取水许可、清洁生产、达标排放与总量控制、水功能区限排、入河排污口管理等要求； | 项目立项、环评符合相关法规，外排的污水能够达标排放，符合总量控制要求。 | 符合 |
| 3 | 入河排污口设置位置是否符合入河排污口布设规划，可能影响范围内有无重要敏感保护目标；与第三方有无纠纷，以及纠纷是否已处理妥当； | 项目入河排污口可能影响范围无重要敏感保护目标及第三方无纠纷。 | 符合 |
| 4 | 入河排污口设置是否造成水功能区（水域）水质明显超标，或改变水功能区（水域）的水质类别； | 本项目外排水主要为生活污水，经污水处理站处理后能达标排放，不会造成水质超标或改变水质类型。 | 符合 |
| 5 | 入河排污口设置是否明显增加水功能区（水域）纳污总量，是否满足水功能区限排要求； | 本项目可满足水域限排要求。 | 符合 |
| 6 | 入河排污口设置对周边水生态是否产生重大影响，以及是否有相应保护措施； | 本项目正常排放下不会对周边水生态造成重大影响。 | 符合 |
| 7 | 入河排污口设置是否存在重大水污染事故风险因素，以及是否有相应防范措施； | 已编制《衡东县污水处理厂突发环境事件应急预案》 | 符合 |
| 8 | 入河排污工程方案是否满足地下水保护和河道管理要求； | 本项目厂区地面采取混凝土硬化处理，有效阻隔项目废水污染物渗漏，满足地下水保护要求；不属于水利部《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》不予设置入河排污口的情形。 | 符合 |

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|----|
| 9 | 入河排污口设置是否可行。对基本可行的，应提出可行的限制条件或方案调整意见。 | 项目入河排污口设置是可行的。 | 符合 |
|---|---------------------------------------|----------------|----|

5.3.8 项目建设的必要性

(1) 保护湘江流域水质

洙水河系湘江三大支流之一，又名泥水。位于湖南省东南部。源出桂东县八面山，流经炎陵、茶陵、攸县、衡东，于新塘镇洙水河河口流入湘江。湘江是湖南的母亲河，是孕育湖湘文化的生命之河，随着湘江流域城市化、工业化进程的加速推进，工业污染、生活污染使得湘江环境污染问题一度异常严重，2008年，湖南省政府在发布的《湘江流域水污染综合整治实施方案》（湘政发〔2008〕14号）中明确要求“以城镇环境基础设施建设为重点，全面提高生活污水处理率。实现县城以上生活污水处理设施建设全覆盖。到2010年，湘江流域设市城市、县城都要建成生活污水处理设施，污水处理率分别达到80%和50%以上”。2012年湖南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十一次会议审议通过、并于2013年4月1日起施行的《湖南省湘江保护条例》，明确要求“湘江流域县级以上人民政府规划建设城镇污水集中处理设施，应当同时配套建设除磷脱氮设施，并对处理污水产生的污泥进行无害化处理或者资源化利用”。因此，加快湘江沿河城市污水处理厂及配套管网建设步伐，配套完善城市截污、排水管网系统，落实雨污分流措施，确保污水处理厂正常运转，是保护湘江水环境及下游城市饮用水源的有力举措。

(2) 衡阳市经济建设和发展的重要性

城市给排水事业的发展是城市总体发展的重要组成部分，必须跟上人口增长和经济发展步伐。衡阳市发展快，经济增长迅速，但伴随着市区建设的进行，对生态环境的破坏也在加剧，如果任其发展，不尽快采取措施消除对环境的污染，环境质量就会不断恶化。环境的损失带有持久性和不可逆性，而环境的恶化反过来就会制约社会和经济的发展。为着力于环境、文化景观和高效服务设施的建设，保持经济的可持续发展，城镇污水处理厂的建设 and 提质改造是必须的。

(3) 坚持走可持续发展道路

环境保护是城市发展必不可少的组成部分，随着城市社会经济的快速发展，环境保护的地位和作用也将日趋重要，水环境保护是城市环境保护的重要组成部分。循环经济工业园工业污水直接排入水体，将会严重污染水体，不利于整体生

态环境。社会经济发展是一个不可逆转的必然趋势,要满足社会经济发展的需要,又要充分考虑水环境的承受能力,同时对水资源进行切实可行有效的保护,使水资源得以持续利用,支持社会经济的可持续发展。这就要求对城市污水进行处理,进而实现综合治理,改善水环境和生活环境,并使水资源可持续利用,以满足经济可持续发展要求。

(4) 关心民生、以人为本的需要

城市污水处理厂的实施推进了公众服务的普及化和均等化,体现了普世人权的价值基础,同时也落实了以人为本的科学发展观,并显示了对民生问题的关注。

作为公共服务工程,对于优化调整衡阳市的产业结构、增加第三产业、增加就业机会,为民带来实惠收入,普及环境与安全意识,增进科普活动,高山城市环境质量与城市生态景观,为促进观光、休闲、旅游产业的发展起到积极作用。

因此,本项目的建设是十分必要的。

5.4 入河排污口设置情况

5.4.1 入河排污口设置基本情况

衡东县污水处理厂入河排污口基本情况见下表 5.4-1。

表 5.4-1 入河排污口设置情况表

| | | | |
|-----------|---|---------|-----------------------|
| 入河排污口名称 | 衡东县污水处理厂入河排污口 | | |
| 入河排污口类型 | 城镇污水处理厂排污口 | 入河排污口性质 | 已建(补办手续) |
| 入河排污口位置 | 衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸 (东经 112.941544038°, 北纬 27.115635371°) | | |
| 排放方式 | 连续 | 入河方式 | 管道 |
| 排放水功能区名称 | 洙水纳污河段属于洙水衡东保留区、金花港纳污河段属于景观娱乐用水区 | | |
| 排入水体基本情况 | 金花港小流域面积为 21.12 平方公里,属第四纪红土丘陵区,暂无水功能区划,纳污河段为景观娱乐用水,按照 IV 类水质执行。 衡东县内主要河流为洙水河,洙水河系湘江三大支流之一,又名泥水。位于湖南省东南部。源出桂东县八面山,流经炎陵、茶陵、攸县、衡东,于新塘镇洙水河河口流入湘江。全长 296 公里,流域面积 10,305 平方公里。 | | |
| 水质保护目标 | 洙水(洙水衡东保留区,III类) | | |
| 污水厂设计处理规模 | 3 万 m ³ /d | 外排尾水规模 | 3 万 m ³ /d |
| 执行标准 | 水质污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。 | | |
| 设计出水水质 | COD _{Cr} 50mg/L、氨氮 5(8) mg/L、TP 0.5mg/L, TN15mg/L | | |
| 污染物年排放量 | COD _{Cr} 547.5t/a、氨氮 54.75t/a、TP 5.475t/a, TN164.25t/a, | | |

衡东县污水处理厂污水入河路径示意图见 5.4-1



图 5.4-1 衡东县污水处理厂入河路径示意图

5.4.2 入河排污口规范化建设及管理要求

入河排污口规范化建设是一项基础性工作，做好入河排污口规范化建设和管理，可以科学的掌握各类污染源实际排放情况。本工程建设单位应严格按照国家、省、市生态环境部门的规定和要求，切实满足监测和监管的需求，排污单位必须按照相关要求设置和制作入河排污口标志牌。排污单位要根据省市相关要求，建立入河排污口基础资料档案和监督检查档案。

5.4.3 入河排污口标识设置

5.4.3.1 入河排污口标志内容

根据《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）要求，入河排污口应设立标识牌。因此，本入河排污口需增设入河排污口明显标志牌。入河排污口标识牌设置内容如下：

- 1、标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置，便于公众监督。
- 2、标识牌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。

5.4.3.2 入河排污口标示牌具体设置要求

标志牌具体设置要求：

表 5.4-2 入河排污口标志牌具体设置要求

| 要求 | 废水排放口 |
|------|--|
| 样式 | 标识牌分为立柱式、平面固定式和墩式，可根据地形、气候、水文等实际情况选择确定。优先采用立柱式。 |
| 材料 | 标识牌应选用耐久性材料制作，具有耐候、耐腐蚀等化学性能，保证一定的使用寿命。立柱式和平面固定式标识牌面优先选用不锈钢板，也可采用铝塑板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等，并做到清晰、整齐、平滑、光洁、着色均匀，不应有明显皱纹、气泡和颗粒杂质等缺陷，不同反光区域的反光效果应均匀，不应有明显差异；立柱可选用镀锌管；墩式可选用水泥、石材等。 |
| 颜色 | 标识牌牌面颜色统一采用绿色（RGB 值为“0, 176, 80”），图形标志和文字为白色。 |
| 尺寸 | 标识牌牌面为纵横比大于 1 的矩形，原则上，立柱式和平面固定式标识牌牌面尺寸不小于 640 mm×400 mm，墩式不小于 480 mm×300 mm。 |
| 牌面信息 | <p>1 牌面信息包括图形标志、文字信息和二维码，按照“左图右文”的方式排列。</p> <p>2 图形标志。图形标志由三部分组成：顶部为入河排污口门标志，中间为污水标志，底部为接纳水体及鱼形标志。入河排污口图形标志样式按照 GB 15562.1 规定执行。</p> <p>3 文字信息。包括名称、编码、类型、责任主体、管理单位和监督电话，可视情增加其他信息。名称、编码按照 HJ 1235 执行；类型按照 HJ 1312 中的二级分类填写；责任主体按照 HJ 1313 确定；管理单位依次按照以下顺序确定一个单位：责任主体的主管单位、行业监督管理部门、生态环境统一监管部门。</p> <p>4 二维码。应关联入河排污口相关信息。</p> <p>a) 应包括牌面上所有信息，以及经纬度、责任主体详细地址、接纳水体名称和排放要求。其中，接纳水体名称指直接排入的水体名称；排放要求指同意设置入河排污口的决定书登载的入河污水排放量、重点污染物种类及排放浓度等信息，实行登记管理的，按照 HJ 1308 明确的完成整治判定条件确定。可增加入河排污口污水监测数据、接纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息。</p> <p>b) 鼓励二维码开通举报投诉功能，具备上传文字材料、图片视频等功能，并与地方生态环境问题群众投诉渠道关联，便于公众在发现入河排污口排水水色异常、气味异常或排入水体附近出现死鱼等情况时，及时通过二维码反映情况。</p> |

本次论证将设置规范的入河排污口标识牌纳入整改内容。

5.4.3.3 入河排污口标志牌信息更改和管护要求

衡阳市生态环境局负责管理辖区入河排污口标志牌，应安排专人监理档案，定期巡查维护。

5.4.4 入河排污口监测

5.4.4.1 概述

入河排污口管理单位可根据工作需要入河排污口进行监测，监测主要分为人工监测和自动监测，入河排污总量以及入河污染总量按日计算。

5.4.4.2 人工监测要求

1、入河排污口人工监测应符合下列基本要求：

- (1)对入河排污口废污水排放量和主要污染物质的排放浓度实施同步监测；
- (2)在入河排污口进行样品测量、采样及运输时，应采取有效防护措施，防止有毒有害物质、放射性物质和热污染危及人身安全。

2、监测项目与采样方法应符合下列要求：

(1)常规监测项目为流量、水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮。对于特殊排污单位应根据废污水性质，增加相应的特征污染物监测项目。

(2)监测方法应按照国家现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

(3)监测点位为污水处理厂尾水出水口。

5.4.4.3 自动监测要求

1、入河排污口自动监测设置应符合下列基本要求：

(a)对排污量较大的入河排污口以及排入重要水域的水功能区的入河排污口应实施自动监测；

(b)对入河排污口废污水的排放量和主要污染物排放浓度应实施自动监测。

2、自动监测项目为国家或地方考核项目的，实施水质水量同步自动监测。

3、污染物总量监测与计算方法应符合下列要求：

(a)对入河排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线波动较小的，用瞬时流量、污染物浓度代表日平均流量和污染物平均浓度，计算每日入河排污总量；

(b)对入河排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线虽有明显波动，但其波动有固定的规律的，可用一天中几个等时间的瞬时流量、污染物浓度来计算平均流量和污染物平均浓度，计算每日入河排污总量；

(c)对排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线，即有明显波动又无规律

可循的，必须连续定流量、污染物浓度，通过加权平均每日入河排污总量。

5.4.4.4 本项目监测方案

根据上述分析，本项目采用人工监测与自动监测相结合的方式对污水处理厂尾水监测，为行政主管部门管理提供数据。

1、自动监测

(1) 监测项目：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中自行监测要求，常规监测项目为流量、水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。

(2) 监测点位：污水处理厂出水口。

(3) 监测方法：按照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355 和 HJ/T356 等现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

2、在线监测

本项目已按照相关要求在进水口、出水口设置 流量计、pH、COD、氨氮、TP、TN 等在线监测设备。

3、人工监测

(1) 监测项目：pH 值、色度、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、悬浮物、石油类、动植物油、水温、总砷、总镉、总汞、烷基汞、六价铬、总铬、总铅。

(2) 监测点位：污水处理厂出水口。

(3) 监测方法：按照国家现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

6.1 入河排污口设置影响范围

本项目尾水经 1.3km 排放至洙水，通过查阅工程环评报告以及现场调查咨询，金花港暂无水功能区划，排污口下游为景观娱乐用水，按照 IV 类水质执行，且枯水季节金花港上游基本无来水。本污水处理厂污水经 1.3km 金花港进入洙水，该金花港纳污河段流经衡东县城镇居民区，无灌溉、取水等功能。本次论证时期为枯水季节，不再对金花港水质影响进行预测，本评价主要预测污水对洙水的影响。预测评价范围为衡东县污水处理厂入河排污口洙水入口上游 500m 至下游洋塘水闸共约 8.3km 的河段。

论证工作主要以预测污水处理厂外排水对枯水期，尤其是在不利环境设计水文条件下对水质的影响范围。影响范围的论证主要包括两个方面：

充分混合长度：指污染物浓度在断面上均匀分布的河段，当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5% 时，可以认为达到均匀分布的河段长度；

污染带长度：即污水与河道自然水体混合，污水污染物边界浓度达到设定目标值所需长度；

上述两种河道长度的较大值即为污水处理厂排污口对水域的影响范围。

本项目排污口洙水入口下游约 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，两者均为城镇污水处理厂，且相距较近，因此协同考虑本污水处理厂与衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口的废水对洙水对论证范围的影响。

考虑枯水季节金花港上游基本无来水，按干沟形式进行分析，因此金花港枯水期河水主要为本污水处理厂排水 3 万 m³/d(0.348m³/s)。根据表 2.1-8 2022~2023 年衡东县污水处理厂出口平均浓度，污染物 COD_{Cr} 的 Cs 值为 12.438mg/L；NH₃-N 的 Cs 值为 0.710mg/L，TP 的 Cs 值为 0.214mg/L。说明枯水期在金花港纳入本污水处理厂排水情景下，COD_{Cr} 水质预测浓度 12.438mg/L；NH₃-N 水质预测浓度 0.710mg/L，TP 水质预测浓度 0.214mg/L。满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准。

6.1.1 预测时段因子的选择

(1) 预测时段

本项目排污预测内容为洙水枯水期，污水处理厂正常排放和事故排放情况下对洙水水质的影响。

(2) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中选择预测水质参数，预测因子重点选择与项目水环境关系密切因子。根据本项目的污染特点，本报告确定的污染物排放总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、总磷。

6.1.2 预测方法

(1) 混合过程段长度：

本评价预测采用（HJ2.3-2018）中的 E.1 混合过程段长度估算公示：

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

式中：

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，m，本污水厂排放口到岸边的距离：0m；

u ——断面流速，m/s；

H ——河流水深，m；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

(2) 根据洙水的水文特点，洙水为大型河流，结合导则的要求，对于 COD、氨氮、总磷、总氮的预测，本评价预测采用（HJ2.3-2018）中的要求，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： $C(x, y)$ —污染带内任意一点 (x, y) 的预测浓度，mg/L；

m —污染物排放速率，g/s；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

k—污染物衰减降解系数，1/d;

Ey—污染物横向扩散系数，m²/s;

u—河段平均流速，m/s;

h—河段平均水深，m;

x—预测点至排污口的距离，m;

6.1.3 计算参数的确定

(1) 设计水文参数

根据表 4.2-3 确定的洙水枯水期水文参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 预测河段枯水期水文参数

| 河流 | 时期 | 平均河宽 (m) | 平均水深 (m) | 平均流量 (m ³ /s) | 平均流速 (m/s) | 水力坡降 ‰ |
|----|-----|-------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| 洙水 | 枯水期 | 200 | 0.45 | 24.3 | 0.27 | 0.141 |

(2) 横向扩散系数 Ey

采用泰勒法公示:

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

式中: g—为重力加速度, 取 9.8m/s²;

I—为水力坡度, m/m;

H—平均水深, m;

B—河流宽度, m。

根据水文参数计算得到洙水枯水期横向扩散系数: $E_y=0.039\text{m}^2/\text{s}$, 经计算, 衡东县污水处理厂污水排入洙水混合过程段长度 L_m 约为 10.1m (枯水期)。

(3) 河流本底浓度 Ch

采用 2024 年 7 月 18 日~20 日三天对衡东县污水处理厂入河排污口洙水入口上游 500m 的地表水检测结果作为河流本底浓度 Ch, 即河流本底浓度 Ch: COD 为 10mg/L, 氨氮为 0.059mg/L, TP 为 0.04mg/L。

(4) 污染物降解系数 k

参照中国环境规划院发布的《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》, 根据河流水功能区的流速、污染物的大小情况, 确定本次评价值为: k_{COD} 、 $k_{\text{氨氮}}$ 、 $k_{\text{总磷}}$ 的综合降解系数分别为 0.18/d、0.12/d、0.03/d。

(5) 地表水预测项目环境质量标准

排污口所在河流以《地表水环境质量标准》(GB3832-2002) III类水质标准

进行评价，其评价的主要污染物相应的标准值：COD 为 20mg/L、氨氮为 1mg/L、TP 为 0.2mg/L。

（6）预测点至排污口的距离

本项目排污口洙水入口上游 500m 至下游 7.8km 洙水洋塘水闸断面，共约 8.3km 长河段。其中排污口洙水入口下游 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口。

（7）废水排放源强参数

衡东县污水处理厂设计处理规模为 3 万 m^3/d ($0.347\text{m}^3/\text{s}$)。衡阳市衡东县河西新区污水处理厂的处理规模为 4 万 m^3/d ($0.463\text{m}^3/\text{s}$)。

6.1.4 预测强源情形

本项目尾水排放量为 3 万 m^3/a 化学需氧量、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，

本项目入河排污口洙水入口下游 3.7km 处为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，污水处理规模为 4 万 m^3/a ，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。由于本入河排污口与衡阳市衡东县河西新区污水处理厂相距很近，将衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口的影响协同考虑。

（1）标准限值排放

本项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，本次按照排放标准的限值预测。本排污口洙水入口下游 3.7km 处的衡阳市衡东县河西新区污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，根据标准排放限值协同预测。

（2）事故排放

考虑最不利情况为污水未经任何处理排入受纳水体，即排放浓度为处理前浓度，根据衡东县污水处理厂 2023 年的年均进水浓度作为事故排放浓度（总磷无进口数据，按照设计进水浓度分析），则本次事故排放预测按照衡东县污水处理厂设计的进水浓度协同衡阳市衡东县河西新区污水处理厂标准排放限值协同预测。

综上所述，本项目预测强源情形如下表：

表 6.1-3 污染源强参数一览表

| 序号 | 项目 | 标准排放限值 mg/L | | 事故排放浓度 mg/L | |
|----|-------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | | 本项目 | 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂 | 本项目 | 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂 |
| 1 | 化学需氧量 | 50 | 50 | 275.163 | 50 |
| 2 | 氨氮 | 5 | 5 | 26.29 | 5 |
| 3 | 总磷 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 |

6.1.5 污水处理厂污染物浓度预测结果

依照前述水质计算模型和水文计算条件，在正常排污工况和非正常排污工况（事故排放）下，COD_{Cr}、NH₃-N、TP 排放对评价河段水质预测结果如下：

（1）标准限值排放

衡东县污水处理厂化学需氧量、氨氮、总磷、总氮执行达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，协同下游 3.7km 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目入河排污口下游各污染物预测结果如表 6.1-4~6.1-6。

（2）非正常排放

衡东县污水处理厂在非正常排放情况下，协同下游 3.7km 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行预测。本项目入河排污口下游各污染物预测结果如表 6.1-7~6.1-9。

表 6.1-4 标准限值排放 CODcr 对枯水期洮水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| x=10 | 26.7235 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=20 | 21.8253 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=50 | 17.479 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=100 | 15.2884 | 10.0052 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=150 | 14.318 | 10.0427 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=200 | 13.7395 | 10.1174 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=300 | 13.0533 | 10.017 | 10.0003 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=500 | 12.3651 | 10.5923 | 10.0093 | 10.0004 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=1000 | 11.6724 | 10.8369 | 10.1049 | 10.0033 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=2000 | 11.1825 | 10.8365 | 10.2961 | 10.0525 | 10.0047 | 10.0002 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=3000 | 10.9655 | 10.7666 | 10.3836 | 10.121 | 10.0241 | 10.003 | 10.0002 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=3700(衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 10.8694 | 10.7211 | 10.4113 | 10.1614 | 10.0436 | 10.0081 | 10.001 | 10.0001 | 10 | 10 | 10 |
| x=4000 | 10.8362 | 10.7033 | 10.4184 | 10.1761 | 10.0524 | 10.011 | 10.0016 | 10.0002 | 10 | 10 | 10 |
| x=5000 | 10.7479 | 10.6512 | 10.4298 | 10.2151 | 10.0816 | 10.0235 | 10.0051 | 10.0008 | 10 | 10 | 10 |
| x=6000 | 10.6827 | 10.6083 | 10.4303 | 10.2417 | 10.1078 | 10.0381 | 10.0107 | 10.0024 | 10.0004 | 10.0001 | 10 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断面) | 10.5988 | 10.5479 | 10.4198 | 10.2694 | 10.1447 | 10.0651 | 10.0245 | 10.0077 | 10.002 | 10.0005 | 10.0002 |

表 6.1-5 标准限值排放 NH₃-N 对枯水期沱水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| x=10 | 1.0136 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=20 | 0.734 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=50 | 0.4859 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=100 | 0.3609 | 0.0593 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=150 | 0.3055 | 0.0614 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=200 | 0.2725 | 0.0657 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=300 | 0.2333 | 0.0763 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=500 | 0.194 | 0.0928 | 0.0595 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=1000 | 0.1545 | 0.1068 | 0.065 | 0.0592 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=2000 | 0.1265 | 0.1068 | 0.0759 | 0.062 | 0.0593 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=3000 | 0.1141 | 0.1028 | 0.0809 | 0.0659 | 0.0604 | 0.0592 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=3700 (衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 0.1086 | 0.1002 | 0.0825 | 0.0682 | 0.0615 | 0.0595 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=4000 | 0.1067 | 0.0991 | 0.0829 | 0.0691 | 0.062 | 0.0596 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=5000 | 0.1017 | 0.0962 | 0.0835 | 0.0713 | 0.0637 | 0.0603 | 0.0593 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| x=6000 | 0.098 | 0.0937 | 0.0836 | 0.0728 | 0.0652 | 0.0612 | 0.0596 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断面) | 0.0932 | 0.0903 | 0.0744 | 0.0673 | 0.0627 | 0.0604 | 0.0594 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |

表 6.1-6 标准限值排放 TP 对枯水期涑水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=10 | 0.3277 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=20 | 0.2435 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=50 | 0.1687 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=100 | 0.131 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=150 | 0.1143 | 0.0407 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=200 | 0.1043 | 0.042 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=300 | 0.0925 | 0.0452 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=500 | 0.0807 | 0.0502 | 0.0402 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=1000 | 0.0688 | 0.0544 | 0.0418 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=2000 | 0.0603 | 0.0544 | 0.0451 | 0.0409 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|-----------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| x=3000 | 0.0566 | 0.0532 | 0.0466 | 0.0421 | 0.0404 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=3700 (衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 0.055 | 0.0524 | 0.0471 | 0.0428 | 0.0407 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=4000 | 0.0544 | 0.0521 | 0.0472 | 0.043 | 0.0409 | 0.0402 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=5000 | 0.0529 | 0.0512 | 0.0474; | 0.0437 | 0.0414 | 0.0404 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=6000 | 0.0517 | 0.0505 | 0.0474 | 0.0442 | 0.0419 | 0.0407 | 0.0402 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断 面) | 0.0503 | 0.0494 | 0.0472 | 0.0446 | 0.0425 | 0.0411 | 0.0404 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

表 6.1-7 非正常排放 COD_{Cr} 对枯水期沱水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|----------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|
| x=10 | 379.971 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=20 | 271.609 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=50 | 175.456 | 10.0002 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=100 | 126.995 1 | 10.1152 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=150 | 92.728 | 12.5961 | 10.0001 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=200 | 92.728 | 12.5961 | 10.0001 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=300 | 77.5471 | 16.7203 | 10.0066 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=500 | 62.3218 | 23.1024 | 10.2058 | 10.0002 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=1000 | 46.9971 | 28.5141 | 12.3201 | 10.0728 | 10.0006 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=2000 | 36.1609 | 28.5063 | 16.5512 | 11.1605 | 10.1029 | 10.0046 | 10.0001 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| x=3000 | 31.3603 | 26.9584 | 18.4863 | 12.6768 | 10.5322 | 10.0667 | 10.0053 | 10.0003 | 10 | 10 | 10 |
| x=3700(衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 29.2339 | 25.9517 | 19.0996 | 13.5704 | 10.9636 | 10.1789 | 10.0228 | 10.002 | 10 | 10 | 10 |
| x=4000 | 28.4985 | 25.5586 | 19.257 | 13.8962 | 11.16 | 10.2443 | 10.0364 | 10.0038 | 10.003 | 10 | 10 |
| x=5000 | 26.5456 | 24.4062 | 19.5093 | 14.7587 | 11.8053 | 10.5192 | 10.1132 | 10.0187 | 10.0023 | 10.002 | 10 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|---------------------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=6000 | 25.104 | 23.458 | 19.5203 | 15.3468 | 12.3841 | 10.844 | 10.2372 | 10.0529 | 10.0094 | 10.0013 | 10.0003 |
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断面) | 23.2471 | 22.122 | 19.2882 | 15.9593 | 13.2016 | 11.4403 | 10.5425 | 10.1711 | 10.0452 | 10.0103 | 10.0037 |

表 6.1-8 非正常排放 NH₃-N 对枯水期沱水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|-----------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| x=10 | 35.4073 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=20 | 25.054 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=50 | 15.8672 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=100 | 11.2371 | 0.07 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=150 | 9.1859 | 0.1493 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=200 | 7.9631 | 0.307 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=300 | 6.5127 | 0.7011 | 0.0596 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=500 | 5.058 | 1.3109 | 0.0787 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=1000 | 3.5938 | 1.8279 | 0.2807 | 0.066 | 0.0591 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=2000 | 2.5585 | 1.8272 | 0.6849 | 0.1699 | 0.0688 | 0.0594 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=3000 | 2.0998 | 1.6793 | 0.8698 | 0.3147 | 0.1098 | 0.0654 | 0.0595 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=3700 (衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 1.8967 | 1.5831 | 0.9284 | 0.4001 | 0.1511 | 0.0761 | 0.0612 | 0.0592 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=4000 | 1.8264 | 1.5455 | 0.9434 | 0.4313 | 0.1698 | 0.0823 | 0.0625 | 0.0594 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| x=5000 | 1.6398 | 1.4354 | 0.9676 | 0.5137 | 0.2315 | 0.1086 | 0.0698 | 0.0608 | 0.0592 | 0.059 | 0.059 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=6000 | 1.5021 | 1.3448 | 0.9686 | 0.5699 | 0.2868 | 0.1396 | 0.0817 | 0.0641 | 0.059 | 0.0599 | 0.0591 |
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断面) | 1.3247 | 1.2172 | 0.9464 | 0.6284 | 0.3649 | 0.1966 | 0.1108 | 0.0754 | 0.0633 | 0.06 | 0.0594 |

表 6.1-9 非正常排放 TP 对枯水期沱水下游水质影响预测结果 (mg/L)

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|
| x=10 | 4.0737 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=20 | 2.8922 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=50 | 1.8439 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=100 | 1.3156 | 0.0413 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=150 | 1.0815 | 0.0503 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=200 | 0.942 | 0.0683 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=300 | 0.7764 | 0.1133 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=500 | 0.6104 | 0.1829 | 0.0422 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=1000 | 0.4434 | 0.2419 | 0.0653 | 0.0408 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=2000 | 0.3252 | 0.2418 | 0.1114 | 0.0527 | 0.0411 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=3000 | 0.2729 | 0.2249 | 0.1325 | 0.0692 | 0.0458 | 0.0407 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=3700 (衡阳市衡东县河西新区 污水处理厂入河排污口) | 0.2497 | 0.2139 | 0.1392 | 0.0789 | 0.0505 | 0.042 | 0.0402 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=4000 | 0.2417 | 0.2096 | 0.1409 | 0.0825 | 0.0526 | 0.0427 | 0.0404; | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| x=5000 | 0.2204 | 0.1971 | 0.1437 | 0.0919 | 0.0597 | 0.0457 | 0.0412 | 0.0402 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

| Xm/Ym | y=0 | y=20 | y=40 | y=60 | y=80 | y=100 | y=120 | y=140 | y=160 | y=180 | y=200 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| x=6000 | 0.2047 | 0.1867 | 0.1438 | 0.0983 | 0.066 | 0.0492 | 0.0426 | 0.0406 | 0.0401 | 0.04 | 0.04 |
| x=7800 (洋塘水闸论证终止断面) | 0.1844 | 0.1722 | 0.1413 | 0.105 | 0.0749 | 0.0557 | 0.0459 | 0.0419 | 0.0405 | 0.0401 | 0.04 |

6.1.6 预测结果

(1) 标准限值排放预测结果

枯水期本项目废水化学需氧量、氨氮、总磷按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行预测，协同下游 3.7km 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行预测，由表 6.1-4~表 6.1-6 可知，本排污口下游 COD、氨氮、TP 正常排放情况下未形成污染带，仅排放口处有不超过 30m 的小范围污染；至衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口后，亦未形成污染带。本入河排污口沱水入口下游 3700m（未叠加衡阳市衡东县河西新区污水处理厂污染物）处，预测因子 COD_{Cr} 的最大浓度为 10.8694mg/L，NH₃-N 的最大浓度为 0.1086mg/L，TP 的最大浓度为 0.055mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。入河排污口沱水入口下游 7.8km 洋塘水闸处预测因子 COD_{Cr} 的最大浓度为 10.5988mg/L，NH₃-N 的最大浓度为 0.0932mg/L，TP 的最大浓度为 0.0503mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

(2) 非正常排放预测结果

枯水期项目废水非正常排放（事故排放）时，本项目废水化学需氧量、氨氮、总磷按照进水浓度进行预测，协同下游 3.7km 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行预测由表 6.1-7~表 6.1-8 可知，入河排污口 3700m（未叠加衡阳市衡东县河西新区污水处理厂污染物）处，预测因子 COD_{Cr} 的最大浓度为 29.2339mg/L，NH₃-N 的最大浓度为 1.8967mg/L，TP 的最大浓度为 0.2497mg/L，均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求；入河排污口下游 7800m 洋塘水闸（叠加衡阳市衡东县河西新区污水处理厂污染物），预测因子 COD_{Cr} 的最大浓度为 23.2471mg/L，NH₃-N 的最大浓度为 1.3247mg/L，TP 的最大浓度为 0.1844mg/L，COD_{Cr}、NH₃-N 超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，对沱水造成的影响。

表 6.1-10 预测结果表

| 排放情形 | 距离 | COD _{Cr} 的最大浓度 mg/L | NH ₃ -N 的最大浓度 mg/L | TP 的最大浓度 mg/L |
|--------|---------|------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 标准限值排放 | 入河排污口下游 | 10.8694 | 0.1086 | 0.055 |

| | | | | |
|------------------------|--------------------|---------|--------|--------|
| | 3700m 处 | | | |
| | 入河排污口下游 7800m 处 | 10.5988 | 0.0932 | 0.0503 |
| 事故排放 | 入河排污口下游 3700m 处 | 29.2339 | 1.8967 | 0.2497 |
| | 入河排污口下游 7800m 处 | 23.2471 | 1.3247 | 0.1844 |
| (GB3838-2002) III类标准限值 | | 20 | 1 | 0.2 |

6.2 对水功能区水质影响分析

根据上文的预测结果，本论证范围为洙水衡东保留区，水质目标为III类。

根据预测结果，正常排放下，由于衡东县污水处理厂尾水的集中排放，污水厂入河排污口附近的污染物浓度急剧增加，入口处小范围超出III类水质目标，随着水流逐渐混合衰减，至下游 3.7km 处衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口上游处，污染物浓度III类水质目标度满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准，本入河排污口对洙水的影响较小。本项目叠加衡阳市衡东县河西新区污水处理厂排污口集中排放污染物后，污染物浓度叠加，在排污口处小范围形成污染。本污水处理厂协同衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口一起预测，本入河排污口下游 7800m 处，满足III类水质目标，因此本入河排污口协同衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口对洙水水功能区影响较小。

非正常排放时，COD_{Cr}、NH₃-N、TP 对正常水质会造成严重影响，下游 7.8km 处的洋塘水闸处的污染物浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，将对洙水水环境造成影响。因此污水处理工程运营单位应加强日常管理，对各污水处理设备定期进行检修和维护，确保污水处理厂正常运行，确保排水水质稳定达标；同时制定事故排放的预防和应急措施，杜绝事故废水排放的发生。因此，工程项目必须制定严密安全措施，确保工程项目正常运行，坚决杜绝事故排放的发生，同时要设立事故排放的应急设施，以免对洙水的水质造成严重污染。

6.3 对水生态影响的分析

6.3.1 对水生态环境的影响

本入河排污口所处的水功能区为洙水衡东保留区，入河排污口位置不在自然保护区、风景名胜区及重要湿地等环境敏感区。排污口下游 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口。

从预测结果看，本入河排污口、衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口的废水均集中排放，在两个排污口附近区域污染物均有所增加，水体中氮、磷等营养物质急剧增加，水体营养化程度加重，同时浮游藻类增多，影响水体透光度，改变了水生生物的生存条件，排污口附近的耐污型生物种群增加。两个排污口的污染距离较短，相互影响较小，两者的影响范围较小。

本排污口下游 7.8km 洋塘水闸处，根据正常排放时的预测结果，本排污库连同衡阳市衡东县河西新区污水处理厂的尾水排放，至下游 7.8km 洋塘水闸处的 COD、氨氮、TN、TP 浓度变化不大，且满足Ⅲ类水质目标。

因此本排污口及衡阳市衡东县河西新区污水处理厂排污口对洙水生态环境的影响较小。

6.3.2 对水生生物及渔业资源的影响分析

a、浮游动植物

污水处理厂的污水排入河流，水中氮磷含量升高，浮游生物大量繁殖，水体透明度降低，浮游生物的种类和数量也将随之发生变化。浮游生物的生物量会增大，浮游动物的增加量可能大于浮游植物的增加量，但总体中的增加量都不会很大，在排污口附近，浮游生物的喜污种的生物量可能会有所增加。

b、底栖动物

污水处理厂对底栖动物也会产生一定的影响，在水质影响区内，底栖动物的种类和生物量会有变化，耐污型较强的环节动物比例增加，而软体动物和节肢动物比例将下降。

c、渔业资源

本项目入河排污口及衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口均不在水产种质资源保护区内。本排污口下游 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，本项目下游约 7.8km 为洋塘水闸。本排污口与衡阳市衡东县河西新区污水处理厂排污口的协同作用，在排污口处有小范围污染，根据预测结果，本项目下游约 7.8km 洋塘水闸处 COD、氨氮、TP 能满足Ⅲ类水质目标，因此本项目对鱼类资源的影响较小。

6.3.3 对湖南衡东洙水国家湿地公园的影响分析

湖南衡东洙水国家湿地公园地处湖南省衡东县境内，主要包括流经衡东县境内的洙水全部、洙水一级支流永乐江流经衡东县草市镇境内部分。公园内主要是以永久性河流、洪泛平原湿地、多级库塘为代表的湿地类型，规划总面积 2983.6 公顷，其中湿地面积 2601.1 公顷，占总面积的 87.2%。湖南衡东洙水国家湿地公园区划为保护保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区和管理服务区 5 个功能区。湿地公园内野生动植物资源丰富，有维管植物 150 科，404 属，801 种，野生脊椎动物 185 种，隶属于 5 纲 27 目 70 科。本项目入河排口经金花港流经 1.3 公里后进入洙水，为湖南衡东洙水国家湿地公园范围，本污水处理厂纳污水质为生活污水，不含有毒有害污染物，根据预测结论，本污水处理厂排水对洙水水质影响有限，能满足水质目标要求，不会改变洙水水质功能，因此，对湖南衡东洙水国家湿地公园水质以及水生生态环境影响较小。不会破坏湖南衡东洙水国家湿地公园水生动植物生境质量。且本污水处理厂属于民生工程，能接纳区域生活污水，减少区域生活污水直接排入水体，具有生态环境正效应。综上所述，本污水处理厂排水对湖南衡东洙水国家湿地公园影响较小。

6.4 对地下水影响的分析

本项目排污口河段不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域，排污口附近没有地下水出露点，一般情况下生产营运期废水处理设施区发生的“跑、冒、滴、漏”和厂区内污水输送管线破裂将会导致土壤中的污染物随雨水淋溶渗入含水层，污染浅层地下水，主要污染物为 COD、氨氮等。

污水处理厂水处理设施、车间均有防渗措施，无工业废水纳入，仅接纳生活污水，处理的生活污水渗漏的可能性较小；污水处理厂自身产生的污水经管网输送至项目自身处理，固废按照规范设置临时堆放点，实现无害化处理。且区域已基本建设自来水管网，沿线居民饮水主要为自来水，污水处理厂运营过程居民饮水以及对地下水影响不明显。

6.5 对河道岸坡影响分析

岸坡冲刷既可发生在表面上处于河势稳定的河流中，但当流量增大时，该最大值发生的位置值发生在河曲的顶点可发生在那些不稳定的河流中。稳定的河流在长期的演变过则顺拐点向下游移动，这就造成河流凹岸易受冲刷，基本形态和

畅均尺寸虽然没发生什么变化，但也会经历淤积。本污水处理厂入河排污口附近河段岸坡现状常水位以下采用 2 m 高仰斜式浆砌石挡墙结构护砌，河道挡土墙墙脚两侧铺设 2 m 宽干砌石护脚，护脚厚度为 50 cm。项目入河排污口为圆形状涵管设计，涵管为混凝土浇筑，穿金花港左岸进入河道后出水口周边为河道滩地，未用混凝土浇筑，与原有浆砌石岸坡未能实现砌合，因此需要对出水口周边用混凝土浇筑，与原有浆砌石岸坡实现砌合。另外，施工时对周边覆土进行了夯实，不会发生地面沉降。综上，入河排污口设置需要对进入河道后出水口周边用混凝土浇筑来减少对河道岸坡冲刷影响。

6.6 对第三者影响的分析

根据《入河排污口监督管理办法》规定，排污口设置论证需分析对排污口废污水排放对所在江段第三方的影响。

论证区域水体的水质目标为III类标准。经调查，评价范围上、下游无其它集中饮用水取水口，也无其它生活和工业用水取水口。本项目为城镇污水处理厂，项目的实施可减少污水直排洩水，降低污染物对水产种质资源保护区的影响。

本入河排污口下游约 7.8km 为洋塘水闸断面。根据预测结果，正常排放下，下游 7.8km 处洩水断面 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 预测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。因此，本入河排污口废水排放对常规水质监测断面的水质影响较小。

综上所述，在严格控制污水水质达标排放的情况下，本项目入河排污口不会对第三者权益产生不良影响。

7、水环境保护措施

7.1 水生态保护措施

7.1.1 工程措施

为了保证污水得到有效处理，实现污水达标排放，避免项目运行期间出现污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，本项目采取了以下水污染防治措施：

① 加强进、出水水质管控：对工程进、出水口设置了在线监测系统。对进水pH、化学需氧量、氨氮，出水的流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等因子，进行监控，并做好与相关部门的联网工作。确保进水水质在可接受范围内，以免高浓度污水影响处理系统的正常运行，一旦发现进水中污染物浓度高于进水水质控制要求，应迅速对进水进行阻断或应急处理，追查污染源头。

② 加强运营管理：加强污水处理厂运行管理，保证污水处理工程运行率达100%，避免非正常排放现象的发生；各项规章制度和操作规程均上墙，避免因操作失误而造成事故排放。

③ 严格安全生产管理，经常性开展安全生产检查，发现问题并及时解决，消除事故隐患。加强对各类机械设备定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以避免事故的隐患。

④ 设置警示牌：规范建设排水管道及排污口，管道相应位置及排污口设置明显的警示标志，确保管道及排污口的安全运行。

⑤ 污水处理厂及泵站要采用双回路供电，防止因停电造成的运转事故。

⑥ 对污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定期监测，根据不同的是水质水量及时调整处理单元的运转参数，以保证最佳的处理效率。

⑦ 污水处理厂与各上级政府部门建立联动机制，在出现紧急情况时可快速采取措施，防止污染物扩散。

7.1.2 完善入河排污口规范化建设

项目在接入废污水口和排污口处设置了监测井或明渠段取样点；安装了监测入河排污口所排放的废污水量、主要污染物质量的自动监测设备，与衡阳市生态环境局的水资源管理信息平台联网，并采取切实有效的措施，保证监测设备正常

运行：

根据现场踏勘，对照《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）》，项目入河排污口应参照规范要求设置入河排污口命名、标识牌。需将排污口基本情况和排放的主要污染物质量、入河排污口位置图以及定期报表等资料进行归档，建立入河排污口档案。

7.1.3 水质监测

（1）加强水功能区监督管理

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，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加强监督管理，确保达到水功能区管理目标

（2）建立水环境监测与报告制度

根据国家的环境保护政策，将水环境的监测作为重要内容。为保护水资源，一是要在工程建设中，把环境保护的硬件设施建设好；二是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，环境保护工作能按设计方案运行。

加强进水口、排水口水质与水量的监测，实时监控进水、排水水量及水质，并按水法的要求定期向水行政主管部门报告排水水质、水量及水污染物排放状况。具体包括以下两方面：

1) 建立环境监测制度

污水处理站应设置化验室，并配备齐全的化验设备，建立环境监测制度，对各处理设施的进水、出水流量及污染物浓度、污泥浓度等进行监测，确保污水处理效果及达标排放。

2) 水环境监测计划

监测断面设置：

W1：本污水处理厂金花港排污口下游 500m； W2：本污水处理厂金花港排污口下游泔水入口； W3 本污水处理厂金花港排污口下游泔水入口下游 500m。

监测时间及频率：连续监测 3 天，监测频次为每天 1 次。

监测项目：pH 、COD_{Cr} 、SS 、BOD₅ 、氨氮、石油类、粪大肠菌群。

采样和分析方法：样品的采集和保存、分析均按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)《水质监测质量保证手册》和《环境监测标准分析方法》

中的有关规定进行。

评价标准：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

评价方法：采用超标率和最大超标倍数等数理统计法进行评价。

3) 污染源监测计划

为了有效地控制废污水排放，需按月进行定期常规监测统计，不仅要占总排污水口的污染物（如 pH、COD、BOD₅、SS）浓度和流量进行监测，而且进水口废污水的流量和浓度也要进行监测，各监测项目的监测方法、手段、频次等均按国家有关规定进行。

污水处理厂水质监测计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 污水监测计划

| 监测地点 | 监测项目 | 监测频率 |
|---------|--|--------|
| 污水处理厂进口 | 流量、PH、CODcr、NH ₃ -N、TP、TN | 自动监测 |
| 污水处理厂出口 | 流量、PH、CODcr、NH ₃ -N、TP、TN | 自动监测 |
| | pH值、色度、溶解氧、五日生化需氧量、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、悬浮物、石油类、动植物油、水温、。 | 1 月/次 |
| | 总砷、总镉、总汞、六价铬、总铬、总铅 | 1 季度/次 |
| | 烷基汞 | 半年/次 |

7.2 事故排污时应急处理措施

衡东县污水处理厂管理范围内发生的突发性环境污染事故，具体包括：

(1) 生产过程中由于长时间停水、停电、设备故障等突发事件造成城市污水处理厂非正常排放，出水严重不达标的污染事故；

(2) 暴雨、高温、低寒、雷击等气象因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏导致污水超标排放环境危险；

(3) 原辅材料、污泥的储存、使用以及运输环节产生的环境危险。

7.2.1 事故预防措施

7.2.1.1 原辅材料储存、使用以及运输环节产生的环境风险分析

本厂化验室化学药剂、除磷及污泥脱水药剂、消毒剂为环境风险物质，存在着腐蚀、中毒、泄漏等危险因素，在储存、使用及运输过程中，一旦环境条件发生变化或操作不当，都会造成不同程度的环境危害，造成环境事件。根据目前衡东县污水处理厂的生产、储存及运输现状，分析如下：

(1) 聚合氯化铝无毒性，作为高聚物，一般在水解时产生的铝离子会以氢氧化铝胶体的形式存在，而氢氧化铝胶体大多数的情况下要不就是和水中污染物作用而形成沉淀，要不就多个结合后自己形成沉淀。因此聚合氯化铝中的铝在正常的情况下是不会大量残留在水中的，在污水处理方面，投加适量的聚合氯化铝通过与污水混合后，聚合氯化铝水解产生的氢氧化铝与污染物结合并产生沉淀，在由过滤设备将净化后符合污水排放标准的水排放出去。这一部分的水含有的铝极少，并不会造成环境的污染。

(2) 化验室用药品存储中的环境危险性分析：

厂区设化验室，主要是进行水质的检验。试验室化学药剂的种类较多，但使用和存储量较少，发生泄漏时可能对化验室操作人员造成一定的危险性，但对水质影响不大。

(3) 空压机产生的压缩空气需要用储气罐暂存于污泥间，用于废水处理。

因储存场所较为开放，通风透气性良好，储气罐因缺陷、阀门破损等造成的泄漏也很快扩散，基本不会引起爆炸等风险。

(4) 化学品、固体废物在运输、装卸过程中因交通事故、密封不严而泄漏等，将对泄漏处周边造成一定影响；出现事故大多归咎于人为因素，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。

(6) 液氯液氯不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸汽也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料等猛烈反生反应爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。氯是一种强烈的刺激性气体，经呼吸道吸入时，与呼吸道粘膜表面水分接触，产生盐酸、次氯酸，次氯酸再分解为盐酸和新生态氧，产生局部刺激和腐蚀作用，会造成人员中毒，严重时危及人员的生命安全。

7.2.1.2 停水、停电、设备故障等突发事件导致污水非正常超标排放环境风险

分析污水处理厂是城市重要的基础公用设施，运行过程中突发事故会导致处理效率下降或无法正常工作，使大量污水下泄，对地表水环境造成影响。

根据污水厂生产工艺分析，废水处理过程中存在的环境危险和危害主要有以下几种。

(1) 长时间停水造成的环境危险性分析

城市污水排水干网破裂，导致污水厂废水进水量大幅减少，引起微生物死亡，

在通水恢复后，细菌无法及时恢复，导致污水处理厂在一定时间内无法达到设计处理效率，从而造成污水超标排放。

(2) 计划停电及临时停电造成的环境危险性分析

区域计划停电或临时停电导致污水处理厂设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在调节池内满溢后直接排放，导致废水超标排放。

(3) 设备发生故障造成的环境危险性分析

主要是水泵、加药、曝气池等设备发生故障或设备大修而无备用设备，或备用设备无法启用，异常将导致进厂废水得不到处理而引起超标排放，处理水池管道渗漏、堵塞也会引起污水超标排放的环境风险。

7.2.1.3 气象因素引发的灾害对设备设施、构筑物破坏的环境风险分析

(1) 暴雨由气象资料可知，该区域春、夏季经常有暴雨出现，暴雨对污水处理厂所造成的影响，一方面是水量增加，影响处理工艺，另一方面是雨量增加，可能淹没配电房和风机房，导致系统崩溃，污水处理厂停运，造成废水超标排放。

(2) 高温、严寒

本地区年平均温度 18.1℃，日最高气温 39℃。酷暑高温条件下工作，可能会因工人中暑，造成操作失误，从而引起污水风险排放；低气温可能导致室外设备设施输送泵、输送管线等故障、污水处理构筑物等冻损破裂，从而导致有害物质的泄漏，污染厂区及周边环境；过高气温还可能导致设备设施突发故障，从而使工艺过程中断，导致化学危险物的泄漏或溢出。

7.2.1.4 污泥间设备故障、通风不畅等引起废气聚集环境风险分析

污泥操作间设备故障、通风不畅等引起 H₂S、NH₃ 聚集，可能影响操作工人健康，但污泥是每天定期清运，不会造成高浓度聚集，通过强制扩散和通风，不会造成大气污染。

7.2.1.5 进水水量、水质不正常环境风险分析

进出水水质是考核污水处理厂是否正常运行的重要指标。

(1) 废水处理量超过设计处理能力导致污水超标排放环境风险。衡东县污水处理厂目前设计处理污水能力 30000m³/d，目前进水量约 30000m³/d，随着常宁市城区的发展，污水量也不断增长，有可能会出出现某段时间废水处理量超过设计处理能力的情况，导致污水超标排放，造成对洙水河的污染，影响下游生态环境。

(2) 城市未完全实现雨污分流，使 COD 进口浓度偏低，影响污水处理效率，可能出现污水超标排放环境风险。

污水处理厂出水水质超标排入洙水河将对其造成危害，超标排放量较少时依靠水体的自净能力可以逐渐消除污水对环境的影响，超标较严重且水量较大时可能会严重影响洙水河及其下流的生态环境，造成严重的经济和环境损失。

7.2.1.6 污泥没有按照相关要求储存和处理引起的环境风险分析

污泥富集了污水中的污染物，含有大量的氮、磷等营养物质以及有机物、病毒微生物、寄生虫卵、重金属和持久性有机物等有毒有害物质，不经有效处理处置，极易对地表水、地下水、土壤等造成二次污染，直接威胁环境安全和公众健康，使污水处理设施的环境效益大大降低。公司对污泥进行浓缩、脱水处理后外运进行综合利用，对环境影响较小。

7.2.1.7 非正常污水排放的防护

项目建成后一旦发生事故，所收集的污水将不能达标排放，超标污水进入蒸水势必造成河流污染，带来不利影响。针对这种情况提出了事故应急措施。

项目采用双路电源，设有一路备用电源，减少停电几率，并提高设备的备用率，以确保污水处理厂的正常运行。主要措施如下：

加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行；加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决；建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电。

一旦发生事故，立即采取以下措施：

①保证格栅和沉砂池正常运行，使进水中的 SS 和 COD_{Cr} 得到一定的削减；

②从汇水系统查找原因，有关企事业单位采取应急措施，控制对微生物有毒有害物质的排放量；

③如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电，突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，要求接管工厂部分或全部停止向管道排污，以确保水体功能安全；

④在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

7.2.2 事故应急预案

当污水处理厂事故不可避免的发生时，应立即启动制定的事故应急处置预案。为了积极应对可能发生的事故排污，建设单位成立应急救援领导小组，及时修编《衡东县污水处理厂突发环境事件应急预案》，组建急救援专业队伍，并组织训练和演练；检查、监督做好污水处理厂的预防措施和应急救援的各项准备工作、发布和接触应急救援指令。组织、指挥救援队伍，实施救援行动；向生态环境局、水利局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。具体内容如下：

(1) 成立突发环境事件应急指挥部，制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，平时加强对员工的技术培训和演练，建立技术考核档案，管理人员要求有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，做到持证上岗。

(2) 停电或者设备、技术故障等原因停运。积极组织力量维修，关闭进出水闸板，待事故排除后再将污水重新提升至污水处理厂。机械设备抢修人员负责对设备全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产。查明原因。

(3) 自然灾害对设备设施、构筑物破坏，造成事故废水外排，应做以下应急处置：

a.组织力量维修，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。

b.故障时及时关闭故障工段两端的闸板，同时关闭厂区进水及出水阀门，污水临时存放在收水管网内，待事故排除后，再将污水重新提升至污水处理工序。同时，根据大修时间的长短及管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水，如若不能则及时通知环保部门，通知排入污水处理厂企业的控制排水量，确保污水管网中的污水不能积攒过多。

c.暴雨天气：及时关好所有门窗、电气控制柜柜门关好。连续运行粗格栅并及时清运栅渣。员工应该穿戴好雨鞋、雨衣等防雨用品，准备好手电。

d.强风天气：强风来临时应该及时关好所有门窗、电气控制柜柜门关好；对容易被大风吹走的设备、设施应该妥善收好。准备好手电等应急工具器材。密切观察电压、电流变化；一旦有异常情况立即停止该设备的运行。员工切忌站在容

易被大风拧断的设备、设施、树木等的下面。

e.下雪天气：下雪时应该及时关好所有门窗、电气控制柜柜门关好。密切观察电压、电流变化；一旦有异常情况立即停止该设备的运行。准备好食盐，以防结冰对设备的损坏。及时清扫主要道路、楼梯、设备运转轨道（包括粗、细格栅轨道）的积雪。员工应该穿戴好劳保，准备好手电等应急工具器材；准备好保暖的材料。

f.打雷天气：打雷时员工切忌站在有较高的构筑物、大树下面，以防被雷击中。密切观察电压、电流变化；一旦有异常情况立即停止该设备的运行。准备好手电等应急工具器材。密切注意公司各个区域有无打雷起火的隐患。

(4) 进水水质异常时，应做以下应急处置：发现进水水质持续超标明显时，立即向领导汇报，通知值班人员；立即组织水质监测中心对进水水质、工艺运行参数，出水水质数据进行分析，根据化验结果对相关工艺流程进行及时调整；发现进水水质超标较严重可能直接影响厂区内的污水处理环节时，应立即控制进水量，并同时上报衡阳市生态环境局蒸湘分局、衡阳市住建局，联系相关部门立即查找污水源头并采取措施控制超标污水继续进入网管。

(4) 设备设施故障导致出水水质异常，应采取以下应急处置。

a.立即上报领导和当班负责人，减少进水口和出水口的水量。

b.立刻安排工艺工程师工艺处理环节仔细观察，分析原由，组织各工段对工艺设备参数进行修改，并向经理报告。

c.若排水超标严重可能影响洙水河的水质时，应立即向衡阳市生态环境局蒸湘分局、衡阳市住建局、衡阳市水利局上报，采取必要的措施防止污染事故进一步恶化。

d.若排入河体的污水污染物因子含量较少（超标 1 倍以内），应保持预警状态，及时通过工艺调整保证出水达标，则依靠洙水河的自净能力可逐渐消除污水对河体的影响。

e.若排入河体的污水污染物因子含量较多（超标 2 倍），且短时间内无法调整出水至达标排放时，启动本预案，可临时关闭出水口下游约 1.5km 处的应急拦河闸，将污水暂存于该段河道内，根据下游河体的自净能力定量向下游排放，待污水处理厂正常运行后将存于河道内的污水利用泵机再提升至污水处理厂处理。

(5) 污泥膨胀或解体，应采取以下应急处置：

①丝状菌性污泥膨胀临时应急措施，作为应急措施，临时控制措施在未确定污泥膨胀的原因时采用，但无法从根本上解决污泥膨胀问题，并不是完全有效，并且该方法运行费用较高，停止加药后污泥膨胀又会反复。按投加试剂的类型可分为：混凝剂和化学药剂。通过投加混凝剂如聚合氯化铁，氢氧化铁，硫酸铁，硫酸铝，聚丙烯酰胺等无机或有机高分子混凝剂提高污泥的压密性来改善污泥的沉降性能；化学药剂的投加可杀灭或抑止丝状菌，从而达到控制污泥膨胀的目的，常用的化学药剂有 NaClO 、 ClO_2 、 O_3 、 Cl_2 、 H_2O_2 和漂白粉等。

②丝状菌性污泥膨胀工艺运行控制措施。在日常维护管理过程中，定期测定碳、氮、磷浓度，检验其比例是否合理；若比例不当，可适当补充营养元素；改变污水的进水方式，将连续进水改为间歇进水可控制浮游球衣细菌引起的污泥膨胀；沉淀池及时排泥，以避免污水的早期消化，对已产生消化的污水进行预曝气等；投加一些填料，主要作为载体来吸附、凝聚丝状菌和污染物，增加比重，从而提高分离速率。

③污泥解体控制措施。一般可通过显微镜观察来判别产生的原因。当鉴别出是运行方面的问题时，应对污水量、回流污泥量、空气量和排泥状态以及 SVI、MLSS、DO、等多项指标进行检查，加以调整。当确定是污水中混入有毒物质时，应考虑这是新的工业废水混入的结果，需查明来源，责成其按国家排放标准加以预处理。

7.3 洙水流域水环境的整治建议

根据上文，本项目所处的洙水河段叠加衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口，修缮不及时导致污水直排的现象，同时河段存在大量农田，灌溉退水可能导致洙水水体污染。根据此类问题，本报告提出以下建议：

1、积极开展洙水河流域水生态环境治理工作，加强对农田灌溉退水管理，稳定洙水水质。

2、加强洙水入河排污口的管理，防止出现污水直排的现象。对污水处理厂管道等及时排查维修，防止污水泄漏。

8 入河排污口设置合理性分析

8.1 产业政策及地区规划相符性分析

(1) 与政策法规的相符性

本项目为城镇污水处理工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程”。因此，符合国家产业政策的有关要求。

根据国家计委、经贸委 2000 年第 7 号令《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录（2000 年修订）》，本项目属于城市基础设施及房地产“城镇共水资源、自来水、排水及污水处理工程”条目，符合国家产业政策。

(2) 与城市总体规划的相符性

项目所在地为城镇规划建设用地，本项目建设内容符合规划要求。本项目的建设实现了《衡阳城市总体规划》（2006~2020 年）中污水处理厂的规划建设要求，为衡阳市城区的发展提供基础保障。

8.2 水域管理要求的相符性分析

考虑枯水季节金花港上游基本无来水，按干沟形式进行分析，因此金花港枯水期河水主要为本污水处理厂排水 3 万 m³/d(0.348m³/s)。根据表 2.1-82022~2023 年衡东县污水处理厂出口平均浓度，污染物 CODcr 的 Cs 值为 12.438mg/L；NH₃-N 的 Cs 值为 0.710mg/L，TP 的 Cs 值为 0.214mg/L。说明枯水期在金花港纳入本污水处理厂排水情景下，CODcr 水质预测浓度 12.438mg/L；NH₃-N 水质预测浓度 0.710mg/L，TP 水质预测浓度 0.214mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准。同时根据《中华人民共和国长江保护法》：第四十七条长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。本项目属于城镇污水处理厂，属于允许设置入河排污口情形。

本排污口所在的洙水河段属于洙水衡东保留区，水质目标为Ⅲ类。

正常排放情况下，根据预测结果，本入河排污口下游的污染距离较短，至下

游 3.7km 衡阳市衡东县河西新区污水处理厂上游 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口的排水量相对较小，在排污口附近形成污染区，污染范围较小不超过 10m，对洙水的影响较小。本入河排污口下游 7.8km 洙水入湘江口，COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，本排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也不影响相邻水功能区的使用。

因此本入河排污口对水质的影响很小，可接受，符合水域管理要求。

8.3 第三者权益的相符性分析

论证区域涉及水功能区为金花港暂无水功能区划，纳污河段为景观用水，按照 IV 类水质执行。洙水衡东保留区，水质目标为 III 类。论证范围内无集中饮用水取水口，本排污口洙水入口下游 7.8km 为洋塘水闸灌溉取水口，尾水经混合稀释后，污染物浓度变化不大，且能达到 III 类水质目标，不会对灌溉取水产生较大的影响。本污水处理厂及入河排污口建设已久，且是对衡东县老城区的生活污水进行收集处理达标后排放，本质上减少衡东县老城区污染物对洙水的影响，有效地从源头上解决城区对洙水及周边水体的污染，并保障当地人民身体健康，促进城区环境、经济和社会可持续、协调发展做出积极贡献。

因此本入河排污口的设置对下游第三者权益的影响较小。

8.4 入河排污口河段河床稳定性和防洪影响分析

本排污口位于衡阳市金花港左岸，排污口地理坐标为 E112.61302271，N26.916097，排污口及下游洙水入口所在河段两岸稳定，河道通畅，而本项目近期流量为 0.347m³/s，小于洙水枯水期流量，且排口水流下方设有抛石护砌，有一定的坡度，能缓冲排水的冲刷。

排污口为涵洞，位于地面之下，采用专用管道排放，不影响河岸。洙水河岸设置了防洪堤，入河排污口在防洪保护范围内。

因此，排污口设置对河道的防洪影响较小，满足河道管理的要求。

8.5 排放总量合理性分析

考虑枯水季节金花港上游基本无来水，按干沟形式进行分析。水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准，说明枯水期在金花港主

要为本污水处理厂排水情景下，COD_{Cr}和NH₃-N、TP能具备环境容量。核算金花港纳污河段剩余环境容量为COD_{Cr}3.3933kg，NH₃-N0.151kg，TP0.045kg。

本项目环评总量控制要求为COD_{Cr}为548t/a、NH₃-N为54.8t/a。排污许可核定排污量COD_{Cr}为547.5t/a、NH₃-N为54.75t/a、TP为5.475t/a。根据前文4.3章，排污口所在的洙水段COD_{Cr}的纳污能力为7203t/a，NH₃-N的纳污能力为695t/a，TP的纳污能力为28.56t/a。本入河排污口、衡阳市衡东县河西新区污水处理厂COD、NH₃-N、TP排放量占环境容量的17.74%、18.38%、11.11%，从环境容量上来看，洙水水能够容纳本项目、衡阳市衡东县河西新区污水处理厂COD、NH₃-N、TP的排污量。

8.6 入河排污口设置的合理性分析

衡东县污水处理厂为城镇污水处理厂，是城镇的基础设施建设，入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，符合区域产业结构布局和行业发展规划。本污水处理厂的建设从源头有效减轻对洙水的污染，从而改善区域水环境。本项目已运行多年，为衡阳市的环境、社会发展做出了巨大贡献。

本项目正常排放正常情况下本入河排污口不会对水功能区（水域）水质造成影响，对洙水的水生态环境影响较小，对第三者影响较小。本项目入河排污口不涉及饮用水水源保护区，不影响邻近其他取水户用水安全，不影响防洪安全。综上所述，本项目入河排污口设置是合理的。

8.7 入河排口与《国家级自然公园管理办法（试行）》相符性分析

条款：第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。

禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。

第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

(一)自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。

(二)符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。

(三)符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

(四)法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

符合性分析：本工程属于城镇污水处理厂，排污口设置在金花港，不在湿地公园红线范围内，下游 1.8km 进入洙水后不改变湿地公园自然状态和历史风貌，不属于《国家级自然公园管理办法（试行）》中禁止的活动。排放生活污水符合水污染物排放标准，不新增占用湿地，与《国家级自然公园管理办法（试行）》相关规定相符合。

9 论证结论与建议

9.1 论证结论

9.1.1 入河排污口基本情况

项目名称：衡东县污水处理厂入河排污口设置；

建设单位：衡东县长江水务有限责任公司；

处理规模：目前处理规模为 3 万 m³/d；

项目性质：已建；

建设地点：衡阳市衡东县城关镇金花村；

入河排污口位置：衡阳市衡东县城关镇金花村金花港左岸，具体位置：东经 112.941544038°，北纬 27.115635371°。

服务范围：衡东县老城区

总量控制：COD_{Cr} 548t/a，NH₃-N 54.8t/a（许可排放 COD_{Cr} 547.5t/a，NH₃-N 54.75t/a，TP5.475t/a，TN164.25t/a）。

执行标准：COD_{Cr}、TN、NH₃-N 和 TP 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918—2002）》一级 A 标准

9.1.2 入河排污口设置可行性

本入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，符合区域产业结构布局和行业发展规划，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，入河排污口论证范围不涉及饮用水水源保护区。

入河排污口排入洙水所属河段为洙水衡东保留区，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3832-2002）Ⅲ类。本项目不在水产种质资源保护区内，论证范围内无集中饮用水取水口、无其他第三方取水口，本入河排污口的设置对下游水功能区水质的影响较小，对水生态环境影响较小，对第三者权益的影响较小。本项目排口位于防洪堤保护区内，不影响洙水行洪能力。

因此该入河排污口设置可行。

9.1.2 入河排污口设置的影响

根据入河排污口设置对水域水质的影响范围分析可知，入河排污口所处河段洙水水质目标为Ⅲ类。正常排污下，由于下游 3.7km 为衡阳市衡东县河西新区污水处理厂已建入河排污口，协同入河排污口进行预测，根据预测分析，本排污口及衡阳市衡东县河西新区污水处理厂入河排污口均仅在各排污口附近超出Ⅲ类水质标准，对洙水的影响很小，对下游 7.8km 洋塘水闸灌溉取水的影响很小，不会对下游相连的水功能区造成影响。论证范围内，无饮用水源保护区、集中取排水口等敏感保护目标，项目对第三者权益造成的影响很小。

项目为城镇污水处理厂，收集居民生活污水进行处理在达标排放，从源头上减少污水直排洙水，减少污染物的排放量，提高了洙水的水质，改善了洙水的水环境。对城市的发展和人居环境有巨大积极作用。

9.1.3 入河排污口设置最终结论

综上所述，通过对排污口设置论证分析，本项目为城镇污水处理厂，显著地削减了污染物的排放量，减少了洙水环境的污染，改善了洙水环境质量，对城市的发展和环境保护具有重要的意义。本项目排污口设置不在饮用水源保护区，不在水产种质资源保护区内，不受生态环境的制约。根据预测结果，本项目排污口的设置不对水功能区的影响很小，对水生态环境的影响很小，对第三者权益无明显影响，对下游水功能区水质目标不会造成明显的影响，对所在区域地下水影响较小，不影响洙水行洪能力。

因此，衡东县污水处理厂排污口设置对水环境影响可接受，入河排污口设置是可行的。

9.2 建议

(1) 严格遵守法律法规和规章制度。建设单位和从业人员必须严格遵守国家有关法律、法规和规章，严格执行行业的强制性标准、各类技术规范及规程的要求，认真贯彻地方政府及管理部門的有关规章制度。

(2) 加强对建设项目排放的污水进行长期监测，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中的其他污染物及时采取处理措施。

(3) 按照相关规范安装完成入河排污口标示牌并对排污口采取保护措施。排污单位应当在入河排污口处设立明显的标牌，标牌上应注明该入河排污口名称、编号、位置坐标以及排入水功能区、水质保护目标，排污口设置单位、监督单位名称及监督电话等，标牌的设置要符合《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)的有关要求。

(4) 定期对废水收集管网和排污管道进行检查，防止发生废水泄漏事故，加强地下水保护措施，定期修编污水处理厂突发环境事件应急预案。

(5) 如果入河排污口的排污量或排放污染物发生改变，应及时重新论证并报批。

(6) 积极开展洙水河流域水生态环境治理工作，加强对农田灌溉退水管理，稳定洙水水质，加强洙水入河排污口的管理，防止出现污水直排的现象。对污水处理厂管道等及时排查维修，防止污水泄漏。

附件 5 专家评审意见及签到表

衡东县污水处理厂入河排污口论证报告

专家评审意见

2024 年 12 月 8 日，衡阳市生态环境局在衡阳市组织召开了《衡东县污水处理厂入河排污口设置论证报告》（以下简称《论证报告》）技术审查会。衡阳市生态环境局衡东分局、衡东县长江水务有限责任公司等单位的代表及特邀专家参加了会议，会议成立了专家组（名单附后）。与会专家和代表听取了建设单位—衡东县长江水务有限责任公司和论证报告编制单位—湖南百隆环保科技有限公司对《论证报告》的介绍，经质询和审议，形成评审意见如下：

一、排污口概况

1、项目概况

入河排污口位置：衡阳市衡东县洑水镇金花村金花港左岸

地理坐标：东经 111°6'41.86"，北纬 28°2'39.51"

入河排污口类型：新建

入河排污口分类：城镇污水处理厂排污口

排放方式：连续排放

入河方式：管道

纳污水体：金花港—洑水

排入的水功能区：洑水衡东保留区

排放规模：30000m³/d

设计排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级标准的 A 标准。

2、处理工艺

粗格栅+细格栅及旋流沉淀池+卡鲁塞尔氧化沟+加药除磷+二沉池+深度处理+消毒池

二、论证报告编制质量

《论证报告》编制基本符合相关技术规范要求，内容较全面，基本符合入河排污口设置论证的要求，论证过程阐述较合理，论证结论总体可信。《论

证报告》经修改完善后，可作为入河排污口设置的技术依据。

三、修改完善建议

1、核实完善编制依据，根据相关导则及标准要求，完善核实入河排污口设置方案。

2、核实论证河段水功能区情况及管理目标；加强现状调查进一步完善论证范围内取排水口、水工建筑情况，补充相关图件。

3、强化纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查，明确是否有工业污水纳入，补充污水处理厂进出水水质分析。

4、补充金花港河段纳污能力核算及影响预测，补充对下游湿地公园等的影响分析；完善工程对地下水影响分析，是否影响居民饮水；补充污水处理厂建成后的综合效益。补充排污口对河道岸坡影响分析。

5、完善入河排污口设置的合法、合规、合理性分析。补充完善排污口与生态红线、湿地公园等敏感区位置关系及图件。补充与《国家级自然公园管理办法（试行）》等符合性分析，完善对第三者影响分析。

6、根据影响分析，完善水生态环境保护措施及水环境监测计划。根据最新标准文件细化排污口规范化建设及管理要求等。补充省级水功能区划图、排水路径图等相关图件。

7、完善水环境风险情景分析及风险防范措施分析，完善非正常排放的应急措施要求，确保纳污水体水质安全。

专家组：汤宏 李运福 李艳（执笔）

2024年12月8日

衡东县污水处理厂入河排污口设置论证 评审会专家签到表

2024年 月 日

| 姓名 | 职称、职务 | 单位 | 联系方式 |
|----|-------|------------|-------------|
| 汤亮 | 高工 | 湖南大学 | 17973117269 |
| 李强 | 高工 | 衡阳市内湖污水处理厂 | 13575242356 |
| 李艳 | 高工 | 省环科院 | 15874200861 |
| | | | |
| | | | |

专家组组长：

执 笔：