

怀化经济开发区城市污水处理厂 入河排污口设置论证报告

建设单位：怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司

编制单位：怀化环诚环保科技有限公司

二零二六年四月

入河排污口设置论证报告综合说明表

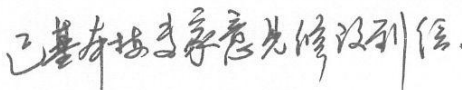
基本情况	项目名称		怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口设置论证报告		项目位置		湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸			
	项目性质		改扩建		所属行业		D4620 污水处理及其再生利用			
	污水厂建设规模		由原有的 2 万吨/d 扩容至 4 万吨/d		建设单位		怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司			
	建设项目的审批机关		怀化经济开发区经济发展局		入河排污口审核机关		怀化市生态环境局			
	报告书编制合同委托单位		怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司		报告书编制单位及证书号		怀化环诚环保科技有限公司			
	论证工作等级		一级		论证规模		4 万 m³/d			
	论证范围		本项目论证分析范围为入河排污口舞水下游 6.5km 范围		水平年（现状—规划）		2025~2030			
入河排污口设置申请单位概况	名称		怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司				法人代表		杨琳	
	隶属关系		/				行业类别		D4620 污水处理及其再生利用	
	企业规模		处理规模为 4×10 ⁴ m³/d				职工总数		25 人	
	地址		湖南省怀化国际陆港经济开发区环城西路西侧、书香路东南侧科技孵化园（（跨境）电商产业园）6 楼 601				邮编		418000	
	联系人		贺景镇		电话		15616927877		邮箱	
主要产品	名称		远期							
			污水厂达标外排污水							
	单位		万 m³/d							
主要产污环节	数量		4							
	本项目为污水处理工程，污水的产生主要为收集的湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水。									
	生活污水进水四至范围：东至鹤城区鸭嘴岩工业小区西舞水河，西至团结村七组行政边界，南至三角滩水电站，北至河西新区北舞水河；									
排污口基本情况	工业废水进水单位：怀化正好制药有限公司，进水水量200m³/d。									
	排污口名称		怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口							
	排污口行政地址		湖南省怀化市怀化经济开发区							
	所在水功能区概况		排污口位于舞水怀化经济开发区段，现状水质为Ⅲ类，水功能区划为Ⅲ类。							
	排污口经纬度		东经109° 56′ 27.60″ ， 北纬N27° 29′ 30.80″							

	排污口类型	改扩建 (√) 改建 () 扩大 ()			
	污水年排放量 (t)	1460万t/a; 4万t/d			
排污口基本情况	主要污染物	项目	最大排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/d)	最大年排放量 (t/a)
		COD _{Cr}	50	2.0	730
		NH ₃ -N	5	0.2	73
	计量设施安装状况	污水计量设施 (√) 水质在线监测设施 (√)			
	污水性质	工业 () 生活 () 混合 (√) 其他 ()			
	污水入河方式	管道 (√) 明渠 () 涵闸 () 阴沟 () 干沟 () 其他 ()			
	污水排放方式	连续 (√) 间歇 ()			
排污河道、排污口平面位置示意图		附图 5			
退水及影响	污水是否经过处理	是			
	污水处理方式及处理工艺	厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水			
	污水处理厂进水及出水浓度	项目	进水 (mg/l)	出水 (mg/l)	
		COD	350	50	
		NH ₃ -N	40	5	
	水文、水质数据三性检查	水文资料参考怀化城区舞水上游芷江水文站观测资料、水质资料引用怀化市生态环境局对舞水断面的监测数据。			
论证范围内水功能区及水质目标	根据《怀化市水功能区划》及《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005), 入河排污口段舞水属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质; 根据《湖南省生态环境厅关于划定、调整和撤销长沙等11市部分饮用水水源保护区的复函》(湘环函〔2025〕95号), 项目入河排污口下游怀化市中方县舞水饮用水水源保护区已撤销, 详见附件6, 故本项目排污口论证范围均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。				
退水及影响	对水功能区水质影响	排污口的污水正常排放对舞水水质影响较小, 本项目有利于区域内污水的收集和进一步处理, 有利于河道水质的改善和水环境容量的恢复。			
	是否满足水功能区要求	正常排放对舞水影响较小。污水厂建设运营后, 能极大的削减了污染物的浓度, 对改善舞水的现状水质有积极作用。			
	对下游取水及生态敏感点的影响	影响较小			

	对重要第三方的影响	根据调查，论证范围内舞水现无工业生产取水口及生活取水口。项目实施后，怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期排放规模达到4万m³/d 时，尾水排入舞水。 根据地表水环境影响预测结果可知，本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水体的限值要求。本项目入河排污口下游 6.5km 处为湖南中方舞水国家湿地公园边界，由预测结果可知，本项目入河排污口下游 6.5km 水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类要求，不会对湖南中方舞水国家湿地公园造成冲击，影响较小。
水资源保护措施	管理措施	（1）项目在营运期，全面推行清洁生产技术。 （2）严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。 （3）坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。 （4）加强水务管理及水资源保护 （5）加强职工教育培训 做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。应设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，专职人员不得少于 2 人，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。
	技术措施	（1）按要求定期安排监测计划。 （2）选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换，设置应急池。 （3）按污水处理厂突发环境事件应急预案各项要求严格控制出水水质，避免事故排放发生。 （4）根据事故排放造成的损失对受损者采取相应的补偿措施。
	污水排放监控要求	加强出厂水质在线监控及预警，避免不达标尾水向外排放。

怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口设置论证报告

修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说 明	索引
1	完善论证报告编制依据, 根据《入河排污口设置论证报告技术导则》完善相关内容, 细化论证目的、论证范围, 完善基本情况表、分类分级指标表及论证工作等级表。	已采纳	(1) 已完善论证报告编制依据; (2) 已细化论证目的、论证范围, 完善基本情况表、分类分级指标表及论证工作等级表。	(1) P3~P4; (2) P5~P9。
2	加强污水来源及构成调查, 补充污水处理厂纳污范围内排水现状具体数据及规划排水量情况, 补充说明工业废水的类型, 明确是否存在含重金属及其他特殊废水。	已采纳	已补充污水处理厂纳污范围内排水现状具体数据及规划排水量情况, 工业废水不存在含重金属及其他特殊废水。	P22~P24
3	核实污水处理厂原辅材料消耗情况、污水处理工艺、进水水质要求以及出水排放标准。	已采纳	已核实污水处理厂原辅材料消耗情况、污水处理工艺、进水水质要求以及出水排放标准。	P18~P21
4	核实完善入河排污口现状调查、水功能区划及常规监测断面分布情况、水功能区现有取水排水状况、污水入河量和水生生态调查分析。	已采纳	已核实完善入河排污口现状调查、水功能区划及常规监测断面分布情况、水功能区现有取水排水状况、污水入河量和水生生态调查分析。	P27~P28、 P41~P50
5	加强纳污水体舞水枯水期水文资料调查和入河排污口设置对下游水环境影响分析, 补充舞水的纳污能力分析, 明确排污口与下游舞水湿地公园的位置关系, 并进一步论证该排污口设置的合理性。	已采纳	已加强舞水枯水期水文资料调查和入河排污口设置对下游水环境影响分析, 已明确排污口与下游舞水湿地公园的位置关系, 已完善排污口设置的合理性。	P27~P40
6	完善入河排污口规范化设置的相关要求。	已采纳	已完善入河排污口规范化设置的相关要求。	P55~P59
7	补充总量控制要求。	已采纳	已补充总量控制要求。	P100
8	完善项目相关附图附件。	已采纳	已完善项目相关附图附件。	详见附图附件
专家复核意见:   2016.3.23				

目录

1. 总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 论证目的	2
1.3 论证原则	2
1.4 论证依据	2
1.5 论证范围	5
1.6 论证工作程序	6
1.7 论证的主要内容	8
1.8 论证规模	8
1.9 论证工作等级	8
2 责任主体基本情况	10
2.1 建设单位	10
2.2 运营单位	10
3 建设项目基本情况及产排污分析	12
3.1 项目基本情况	12
3.2 建设项目所在区域概况	12
3.3 建设项目建设及运行情况	16
3.4 建设项目废污水排放分析	22
4 水生态环境现状调查分析	25
4.1 现有入河排污口调查分析	25
4.2 水环境状况调查分析	28
4.3 水生态状况调查分析	41
4.4 生态环境分区管控要求调查分析	51
5 入河排污口设置方案设计	54
5.1 入河排污口设置基本情况	54
5.2 入河排污口排污情况	54
5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量	54
5.4 入河排污口工程方案	55
5.5 入河排污口规范化建设及管理要求	55
5.6 本项目入河排污口现状及整改要求	58
6 入河排污口设置水环境影响分析	60
6.1 影响范围	60
6.2 对水功能区水质影响分析	77
7 入河排污口设置水生态影响分析	79
8 入河排污口设置环境风险影响分析	80
8.1 水环境风险分析	80

8.2 风险防范措施	81
8.3 事故应急措施	82
9 入河排污口设置合理性分析	88
9.1 法律法规政策的符合性	88
9.2 水生态环境保护目标的符合性	93
9.3 应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析	96
10 其他需要分析或者说明的事项	98
10.1 对地下水的影响分析	98
10.2 对第三者的影响分析	98
11 论证结论与建议	100
11.1 论证结论	100
11.2 建议	103
附件	错误！未定义书签。
附件 1：二期改扩建可研批复	错误！未定义书签。
附件 2：变更环评备案表	错误！未定义书签。
附件 3：提质改造环境影响评价报告表批复	错误！未定义书签。
附件 4：提质改造验收备案	错误！未定义书签。
附件 5：二期改扩建环评批复	错误！未定义书签。
附件 6：湘环函〔2025〕95 号（关于撤销怀化市中方县舞水饮用水水源保护区的函）	错误！未定义书签。
附件 7：怀化市第二污水处理厂入河排污口设置的审查意见及报告结论	错误！未定义书签。
附件 8：专家签到表及专家意见	错误！未定义书签。
附图	错误！未定义书签。
附图 1：项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2：污水处理厂纳污范围图	错误！未定义书签。
附图 2：厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 3：项目工艺流程图	错误！未定义书签。
附图 4：项目引用监测断面图	错误！未定义书签。
附图 5：项目水系图	错误！未定义书签。
附图 6：湖南中方舞水国家湿地公园总体规划图	错误！未定义书签。

1.总则

1.1 任务由来

怀化市第二污水处理厂又称“湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂”，项目选址位于怀化市河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，为经开区配套的集中污水处理设施。

自 2015 年建成投入运行后，第二污水处理厂于 2018 年获得《怀化市第二污水处理厂提质改造工程环境影响报告表的批复》（怀经环审〔2018〕8 号），2019 年 8 月运营方由怀化永清水务有限公司改名为怀化鑫远水务有限公司，2019 年 12 月 23 日完成《怀化市第二污水处理厂提质改造工程变更环境影响说明》，自此污水处理站尾水排放由原一级 B 标准提升至执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。在 2022 年 1 月 23 日完成环保验收取得《怀化市第二污水处理厂提质改造工程项目竣工环境保护验收意见》。同期完成了《怀化市第二污水处理厂突发环境事件应急预案》的备案。目前项目已经完成了排污许可（重点管理），许可证编号为 914312003958420686001R，许可证有效期限为自 2022 年 08 月 28 日起至 2027 年 08 月 27 日止。

怀化市第二污水处理厂一期处理规模为 2 万 t/d，排污口分类为混合污水，排放方式为连续排放，入河方式为自排涵管，排污口位于舞水河怀化市河西经济开发区池回高速桥上游 500 米处，坐标为东经 109° 56′ 27.60"，北纬 27° 29′ 30.80"，已于 2019 年 9 月 26 日取得怀化市鹤城区水利局出具的《关于怀化市第二污水处理厂提标改造工程入河排污口设置论证报告书的审查意见》。

湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂改扩建二期及配套管网建设项目于 2022 年立项，在 2022 年 2 月 15 日获得由湖南怀化经济开发区经济发展局《关于湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂改扩建及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》（怀经开经发〔2022〕4 号）；批复中提到“项目占地面积为 40000m²（合 60 亩），对原污水处理厂进行提标改造，改扩建配套管网工程长度为 75075.2m，其中 DN1200 干管长 4829.70m、DN1000 干管长 26826.29m、DN800 干管长 43419.21m，污水检查井 1389 座，项目投资估算金额为 24353.63 万元，资金来源为申请专项债 13000.0 万元；地方财政配套 11353.63 万元。”但根据后续编制的《湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂改扩建及配套管网建设项目改扩建部分 初步设计》（报批稿）（包括设计说

明书及主要设备及材料表），项目实际总投资为 9042.61 万元，实际项目规划红线内面积为 46357.84m²。其中可研中提及的配套管网工程仅包括厂区内的污水管网的建设，厂外纳污范围的配套管网均不在本次工程范围内。

《湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂改扩建二期及配套管网建设项目改扩建部分环境影响报告表》于 2023 年 5 月 17 日取得了怀化市生态环境局的批复（怀环经审〔2023〕6 号），项目正在建设中，暂未验收。

怀化经济开发区城市污水处理厂位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸。改扩建完成后，污水处理厂处理规模为 4 万 m³/d（改扩建后与一期为同一个排污口），纳污范围为湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水。改扩建完成后，污水处理厂处理工艺流程为：厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入舞水。

1.2 论证目的

根据国家法律法规、产业政策及有关规划，落实建设项目与相关规划及政策的符合性；严格执行限制排污总量与污染物总量控制指标，强化水功能区管理；通过分析怀化经济开发区城市污水处理厂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、水生态和第三者权益的影响，根据水功能区的纳污能力、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为行政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，以保障生活、生产和生态用水安全，把入河排污口设置的不利影响减到最小。

1.3 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和水域水环境容量。

1.4 论证依据

1.4.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 9 月 1 日实施）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (7) 《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源〔2005〕79 号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017 年 10 月 7 日修正）；
- (10) 《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；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《水行政许可实施办法》，（水利部令第 23 号）；
- (14) 《水功能区管理办法》（水利部水资源〔2003〕233 号）；
- (15) 《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令 第 35 号，2025 年 1 月 1 日实施）；
- (16) 《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政发办〔2026〕18 号，20126 年 3 月 6 日实施）。
- (17) 《湖南省水功能区监督管理》（湘政办发〔2016〕14 号）。

1.4.2 技术规程、规范

- (1) 《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）；
- (2) 《入河入海排污口监督管理技术指南 溯源总则》（HJ 1308-2023）；
- (3) 《入河排污口设置论证基本要求》（试行）；
- (4) 《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）；
- (5) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；
- (6) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (8) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (9) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

- (10) 《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；
- (11) 《水资源论证导则 第1部分：水利水电建设项目》（SL/T 525-2023）；
- (12) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T 278-2020）；
- (13) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (14) 《水文调查规范》（SL196-2015）；
- (15) 《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）；
- (17) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）；
- (18) 《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》（环办执法函〔2020〕718号）。

1.4.3 标准

- (1) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (3) 《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）；
- (4) 《用水定额 第3部分：生活、服务业及建筑业》（DB 43/T 388.3-2025）。

1.4.4 技术资料及文件

- (1) 《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》（湘政发办〔2026〕18号）；
- (2) 《湖南省湘江保护条例》（2023年5月31日修订）；
- (3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）；
- (4) 其他相关部门提供的资料。

1.4.5 评价标准

- (1) 地表水环境质量标准

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），舞水水功能区划如下表所示。

表 1.4-1 舞水水功能区划

水体	水域	功能区类型	行政区	执行标准
舞水	应急备用水厂取水口上游 1000 米至二水厂取水口下游 200 米的河道水域	饮用水水源保护区	怀化市	II级
	一级保护区水域上边界上溯至红岩水电站大坝，下边界下延至包茂高速的河道水域	饮用水水源保护区	怀化市	III级

	河西大桥至中方县三角滩电站大坝	景观娱乐用水区	怀化市 中方县	Ⅲ级
	三角滩电站大坝至洪江市二水厂取水口上游 3000 米	渔业用水区	中方县 洪江市	Ⅲ级
	取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域	饮用水水源保护区	洪江市	Ⅲ级
	一级保护区上边界上溯 2000 米，下边界下延 200 米的河道水域	饮用水水源保护区	洪江市	Ⅱ级

项目入河排污口段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》，怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口所在水域形成的混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求，即Ⅲ类水质要求。

根据《湖南省生态环境厅关于划定、调整和撤销长沙等 11 市部分饮用水水源保护区的复函》（湘环函〔2025〕95 号），项目入河排污口下游怀化市中方县舞水饮用水水源保护区已撤销，详见附件 6，故本项目排污口论证范围均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）水污染物排放标准

本项目建成后厂区废水外排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

1.5 论证范围

按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309—2023）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。

怀化经济开发区城市污水处理厂位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，地理中心坐标为东经 E109° 56′ 23.678″，北纬 N27° 29′ 34.696″，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），项目入河排污口段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。改扩建后，污水厂建设规模为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，本次论证规模为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

根据本项目污水处理量及排放情况，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水体水环境的特点，本项目论证分析范围为入河排污口舞水下游 6.5km 范围。项目排污论证范围图详见附图。

1.6 论证工作程序

1.6.1 现场查勘和资料收集

根据入河排放口设置的方案，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，纳污水体现状监测，同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

1.6.2 资料整理

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、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。

1.6.3 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》，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 影响分析

根据现状及资料分析结果，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舞水的影响程度。论证分析排污口对上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。

建设项目入河排污口设置论证程序见下图。

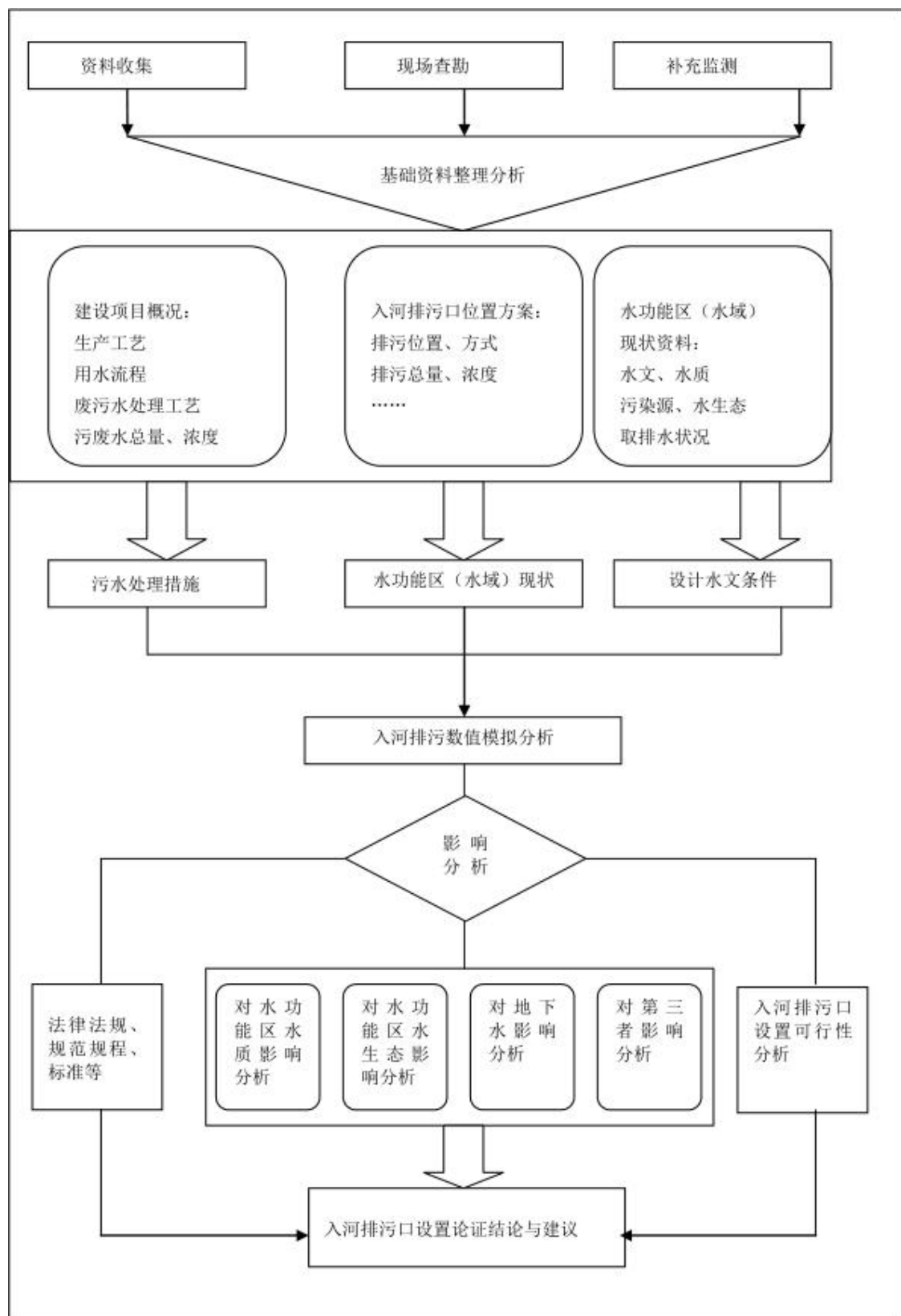


图 1.6-1 建设项目入河排污口设置论证程序框图

1.7 论证的主要内容

按照《入河排污口监督管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 35 号），入河排污口设置论证要求，本次编制论证报告主要内容如下：

- （一）责任主体基本情况。
- （二）入河排污口所在水域水生态环境现状。
- （三）入河排污口设置地点，污水排放方式、排放去向。
- （四）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。
- （五）入河排污口设置对周边环境影响以及相关环境风险分析。
- （六）水生态环境保护措施以及效果分析；排放放射性物质的，还应当论证放射性物质管控措施以及效果。
- （七）论证结论。
- （八）需要分析或者说明的其他事项。

1.8 论证规模

怀化经济开发区城市污水处理厂的处理规模为 4 万 m³/d。

1.9 论证工作等级

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），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，分类等级由水功能区管理要求、水功能区水域纳污现状、水生态现状、污染物排放种类、废污水排放流量、年度废污水排放量、区域水资源状况等分类指标的最高级别确定，本项目论证水平年为 2025 年，本次入河排污口设置论证工作等级为一级。论证分类分级详见表 1.9-1。

表 1.9-1 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	涉及二级水功能区中的工业、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	本项目直接受纳水体为舞水，排污口位于舞水工业、农业用水区段	二级
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	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，同时存在水温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轻微	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。	二级
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	所排放废污水含有多种可降解化学污染物	二级
废污水排放流量 (缺水地区) m ³ /h	≥1000 (300)	1000~500 (300~100)	≤500 (100)	不属于缺水地区，废水排放流量为1666.67m ³ /h	二级
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨	项目年度废污水排放量为 1460 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	区域水资源丰沛，本项目主要为污水处理工程，不涉及取水	三级

2 责任主体基本情况

2.1 建设单位

2.1.1 责任主体名称、单位性质、地址

责任主体名称：怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司

责任主体单位性质：国有企业

责任主体地址：湖南省怀化国际陆港经济开发区环城西路西侧、书香路东南侧科技孵化园（（跨境）电商产业园）6楼601

2.1.2 责任主体生产经营状况

怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司目前正常运营。

怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司成立于2008年01月21日，注册地位于湖南省怀化国际陆港经济开发区环城西路西侧、书香路东南侧科技孵化园（（跨境）电商产业园）6楼601，法定代表人为杨琳。经营范围包括一般项目：以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）；市政设施管理；工程造价咨询业务；城市绿化管理；园林绿化工程施工；工程管理服务；土地整治服务；电动汽车充电基础设施运营；体育场地设施经营（不含高危险性体育运动）；数据处理和存储支持服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；接受金融机构委托从事信息技术和流程外包服务（不含金融信息服务）；物业管理；非融资担保服务；基于云平台的业务外包服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程监理；建设工程质量检测；城市配送运输服务（不含危险货物）；房地产开发经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司对外投资13家公司。

2.2 运营单位

本项目的运营方为怀化鑫远水务有限公司。

2.1.1 责任主体名称、单位性质、地址

责任主体名称：怀化鑫远水务有限公司

责任主体单位性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

责任主体地址：湖南省怀化市经济开发区五桥李公湾村（怀化市第二污水处理厂）

2.1.2 责任主体生产经营状况

怀化鑫远水务有限公司目前正常运营。

怀化鑫远水务有限公司成立于 2014-08-29，法定代表人为宋敏，注册资本为 1200 万元，统一社会信用代码为 914312003958420686，企业注册地址位于湖南省怀化市经济开发区五桥李公湾村（怀化市第二污水处理厂），所属行业为生态保护和环境治理业，经营范围包含：城市污水处理投资、运营及技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。企业当前经营状态为存续。

3 建设项目基本情况及产排污分析

3.1 项目基本情况

项目名称：怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口论证

项目性质：改扩建

建设单位：怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司

项目选址：湖南省湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，项目中心地理坐标为：E109° 56′ 23.678″，N27° 29′ 34.696″。

建设内容及规模：怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期工程主要在现有湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂原址中部建设，工程预处理新建一套中格栅、细格栅及旋流沉砂池，依托现有的粗格栅及提升泵站，二级处理新建一套 MSBR 污水处理工艺，深度处理新建一座提升泵站及气浮池，污泥处理新增一座污泥池，新增一套除臭设施，出水依托现有设施。废水处理主工艺采用“厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水”，项目污水处理厂总设计规模计划为 $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

纳污范围：湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水（生活污水进水四至范围：东至鹤城区鸭嘴岩工业小区西舞水河，西至团结村七组行政边界，南至三角滩水电站，北至河西新区北舞水河；工业废水进水单位：怀化正好制药有限公司，进水水量 $200 \text{m}^3/\text{d}$ 。）

纳污水体：尾水经改扩建管道排入舞水。

项目劳动定员及生产制度：项目现有劳动定员 20 人，此次新增 5 人，扩建完成后员工总人数为 25 人，厂区提供住宿，不设食堂。年工作 365 天，实行三班制、每班 8 小时连续工作制。

项目总投资及资金筹措：9042.61 万元，由怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司统筹安排解决。

建设周期：本项目建设工期为 2 年，具体以实际情况为准。

3.2 建设项目所在区域概况

3.3.1 自然环境概况

3.3.1.1 地理位置

怀化市地处湖南省西南部，沅水中上游。东经 $109^\circ 45'$ —— $110^\circ 29'$ ，北纬

27°16'——29°53'，地理特征正处于云贵高原与湘桂丘陵的过渡地带。鹤城区位于湖南省西部、怀化市中部、舞水下游，东、南与中方县接壤，西与芷江侗族自治县毗邻，西北与麻阳苗族自治县相接，东北与辰溪县相连。东西宽 30km，南北长 40km。总面积 685.89km²。

3.3.1.2 地形地貌

城区地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山脉与武陵山脉之间、舞水下游。地貌类型多样，以山地为主，约占全区总面积 63%。地势由东南、西北向中部倾斜。东南部位雪峰山脉之凉山主脉，西北部为武陵山脉之西晃山余脉，多中山、低山，中部多河谷平原和丘陵。舞水及支流太平溪流经境南，辰水支流程禾溪、麻开溪流经境北。境内最高峰为凉山，海拔 1174m；最低点为鸭嘴岩乡河沙塘村三角滩舞水出境处，海拔 198m。

本区域地貌属冲积河谷阶地及丘陵地貌，地层主要由寒武系上统、石炭系、二叠系、三叠系的灰岩、白云质灰岩、泥灰岩组成。一般标高 200-350m，相对深切 50-100m，坡度 10°~20°。多呈半封闭状，底部为堆积厚度不一的残破积物。谷地较少，但开阔。谷地、洼地紧密衔接。工程场地钻探地层自下而上依次为灰岩、碎岩、残积相粉质粘土、卵石、冲积相粉质粘土。工程场地表面大部分为土层覆盖，有板岩出露，板岩表层已强烈风化，但大致的层理较清楚，无层面错位现象，无断裂地质构造发育的特征。

根据《湖南省区域地质志》（1988 年）之地质构造图，本场地及其附近无大型断裂地质构造分布，工程地质状况良好。根据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震基本烈度小于Ⅲ度。

3.3.1.3 气候、气象

项目所在区域位于中国夏热冬冷地区（Ⅲ区），四季分明，属亚热带湿润季风气候。据怀化市常年气候主要特点为：气候温和、雨量充沛，热量丰富、光照适宜，无霜期长。怀化市常年最高气温 39.6℃，最低气温-10.7℃，平均气温 16.4℃；最大降雨量 1663mm，平均降雨量 1504mm；最小相对湿度 14%，平均相对湿度 81%；年均日照 1580h，10℃以上积温 4833-5258℃，年均气压 986.8Pa；平均风速 1.8m/s，最大风速 20.7m/s；大风日数 5.7 天，积雪日数 4.9 天，雷暴日数 47.6 天，霜日数 14.3 天

3.3.1.4 水文

怀化市境内河流总长 124km，均属长江流域沅江水系，本排污口涉及的主要河流有舞水河、太平溪，境内全长 39km。

（1）舞水流域概况

舞水处于湖南四大河流之一——沅水的中上游地带，属我国南方湿润地区，降雨量较多。由于西近云贵高原少雨区，东临雪峰山多雨地带，降水自西往东即上游向下游呈递增趋势。流域多年平均降水量 1186.4mm，最大年降水量 1524.2mm，最小年降水量 912.4mm，是怀化市辖区降水最小的河流。舞水多年平均年径流量 58.1 亿 m³，最大年径流量 102.0 亿 m³，最小 36.0 亿 m³。舞水沿岸两侧谷底呈树状分布，由于流域狭长，干流坡降较沅水其他支流要小，水势较为平稳。

(2) 太平溪流域概况

太平溪为舞水一级支流，起源于怀化市中方县下坪乡壮稻村，流经下坪、沅阳镇，于怀化市城东石门乡双村进入怀化城区境内，自东北向东南流经怀化市城区，于怀化市城南街道狮子岩村向家小江口汇入舞水河，流域面积 356.5km²，干流全长 51.1km，平均坡降 3.30‰，多年平均年降水深 1418.9mm，多年平均年径流深 672.2mm，多年平均流量 7.72m³/s。太平溪主要支流有 10 条，分别为聂家村溪、于溪、沅阳溪、大溪坡溪、岩背溪、四方田溪、坨院溪、谭口溪、岩堰溪和井坪溪。据怀化地区志，太平溪支流多、流量大，年均径流量 15.25 亿立方米。

太平溪流域溪流发育多，属常年流水。太平溪两岸支流呈北西-南东或南东-北西流向，汇入太平溪。太平溪支流怀化城区境内主要有岩堰溪（杨村溪）、坨院溪、谭口溪，中方县沅阳镇境内主要有太平溪支流沅阳溪。

3.3.1.5 生态环境

目前区域内受人类活动影响，原有的自然生态已基本被人工生态环境所取代，野生动植物已不多见，现有植被以园区绿地和人工林为主。目前市区内植被群落以山地落叶阔叶灌丛为主，生态系统较为稳定，生态环境质量良好。主要的野生木本植物有马尾松、杉木等；草本植物主要有狗尾草、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物，多为常见物种。项目区域内主要野生动物有蛇类、鼠类、蝗虫、青蛙、麻雀等，无国家保护的珍稀、濒危野生动物分布。

3.3.2 社会经济概况

3.3.3.1 交通条件

湘黔、焦柳、渝怀铁路和沪昆高铁及拟建的怀邵衡铁路在城区呈“米”字型交汇，沪昆、包茂、娄怀高速和 320、209 国道穿境而过，城区距芷江机场仅 30km，是我国东中部通向西南地区的交通要塞。市区内现有铁路 3 条，里程 51.2km，客运量 300 万人次/年，经过的客运车次 51 对/天，货运车次 102 车次/天；铁路桥梁 6 座，铁路隧道 12 条；公路 69

条，里程537.02km。其中高速公路3条，里程6.16.5km，国道2条，里程45km，省道2条，里程17.13km，县道4条，里程45.61km，其中水泥沥青公路2条，共计31.9km。城市背街小巷共108条，已基本实现硬化，市内共有通航河流1条，航道里程3.6km，共有码头10座。

3.3.3.2 行政区划、人口

截至2025年3月，怀化市辖1个市辖区、10个县，代管1个县级市：鹤城区、洪江市、中方县、沅陵县、辰溪县、溆浦县、会同县、麻阳苗族自治县、新晃侗族自治县、芷江侗族自治县、靖州苗族侗族自治县、通道侗族自治县，另有1个管理区、1个国家级高新区、1个国际陆港经济开发区：洪江管理区、怀化高新技术产业开发区、怀化国际陆港经济开发区；下设90个乡（其中民族乡19个）、103个镇、11个街道；有317个社区和2455个村。

截至 2024 年末，怀化市常住人口 441.59 万人，下降 1.3%。按城乡分：城镇人口 224.71 万人，增长 0.4%；乡村人口 216.88 万人，下降 2.9%。按性别分：男性人口 229.63 万人，下降 0.7%；女性人口 211.96 万人，下降 1.8%。按年龄分：0-15 岁人口 92.73 万人，下降 2.7%；16-59 岁人口 256.12 万人，下降 0.4%；60 岁及以上人口 92.73 万人，下降 2.2%。全市年末城镇化率为 50.89%，比上年提升 0.85 个百分点。全年出生人口 2.57 万人，出生率为 5.71‰；全年死亡人口 3.44 万人，死亡率为 7.65‰；全年人口自然增长率为-1.94‰。

3.3.3.3 社会经济

2024 年，怀化市完成地区生产总值（GDP）2093.82 亿元，比上年增长 5.3%。其中：第一产业增加值 300.06 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 658.28 亿元，增长 8.9%；第三产业增加值 1135.48 亿元，增长 3.7%。按常住人口计算，全市人均 GDP 为 47116 元，增长 6.5%。

2024 年，怀化市固定资产投资完成额增长 11.2%。按经济类型分，国有投资下降 5.5%，非国有投资增长 16.3%，民间投资增长 14.7%。按登记注册类型分，内资企业投资增长 10.0%，外商投资企业增长 68.7%。按产业分，第一产业投资下降 23.1%，第二产业投资增长 22.0%，第三产业投资增长 7.5%。按投资方向分，工业投资增长 20.9%，基础设施投资增长 16.1%，民生投资增长 2.9%，生态投资增长 62.5%，高新技术产业投资增长 39.4%，工业技改投资增长 20.3%，房地产开发投资下降 11.4%。全年施工项目

1465 个，增长 29.5%。其中：本年新开工项目 728 个，增长 66.6%；本年投产项目 791 个，增长 61.4%。

2024 年，怀化市实现地方一般公共预算收入 122.21 亿元，下降 1.6%。其中：地方税收收入 74.71 亿元，下降 14.1%；非税收入 47.49 亿元，增长 27.7%。全市一般公共预算支出 558.36 亿元，下降 0.4%。其中：民生支出 443.38 亿元，下降 0.9%。其中：教育支出 98.13 亿元，下降 0.8%；科学技术支出 11.24 亿元，增长 13.8%；文化旅游体育与传媒支出 9.34 亿元，下降 2.1%；社会保障和就业支出 88.63 亿元，增长 7.2%；卫生健康支出 58.34 亿元，下降 12.9%；节能环保支出 9.91 亿元，增长 4.8%；城乡社区支出 56.16 亿元，下降 1.3%；农林水支出 87.43 亿元，下降 1.7%；住房保障支出 12.46 亿元，下降 12.3%。

3.3 建设项目建设及运行情况

3.3.1 项目建设内容

主要建构筑物情况详见下表。

表 3.3-1 项目构筑物一览表

工程	项目名称	现有工程	扩建工程	扩建完成后总工程
	预处理	进水闸室规模为 6 万 m ³ /d		进水闸室规模为 6 万 m ³ /d
		粗格栅+提升泵站土建规模为 6 万 m ³ /d，设备规模为 2 万 m ³ /d；	提升 2 万 m ³ /d 的设备规模	粗格栅+提升泵站土建规模为 6 万 m ³ /d，设备规模为 4 万 m ³ /d；
		细格栅及旋流沉砂池土建规模为 2.0 万 m ³ /d，设备安装规模 2 万 m ³ /d	新增配水井	细格栅及旋流沉砂池土建规模为 2.0 万 m ³ /d，设备安装规模 2 万 m ³ /d，新增配水井
			新建 2 个中格栅、2 个细格栅及 2 个旋流沉砂池，规模共计为 4 万 m ³ /d，一套设施规模为 2 万 m ³ /d，设备一用一备	新建 2 个中格栅、2 个细格栅及 2 个旋流沉砂池，规模共计为 4 万 m ³ /d，一套设施规模为 2 万 m ³ /d，设备一用一备
	二级处理	改良型氧化沟（MBBR-A ² /O），土建规模为 2 万吨/d，设备安装规模为 2 万吨/d，V 总=11539m ³ ，有效水深为 5.5m		改良型氧化沟（MBBR-A ² /O），土建规模为 2 万吨/d，设备安装规模为 2 万吨/d，V 总=11539m ³ ，有效水深为 5.5m
		一座土建规模为 2 万 m ³ /d，设备规模为 2 万 m ³ /d 的二沉池，采用 1 台吸刮机		一座土建规模为 2 万 m ³ /d，设备规模为 2 万 m ³ /d 的二沉池，采用 1 台吸刮机
			新建 2 万 m ³ /d 的 MSBR 生化池	新建 2 万 m ³ /d 的 MSBR 生化池

	深度处理	规模 2 万 m ³ /d 中间提升泵站、气浮池及加药间		规模 2 万 m ³ /d 中间提升泵站、气浮池及加药间
			新增 2 万 m ³ /d 中间提升泵站、气浮池及加药间	新增 2 万 m ³ /d 中间提升泵站、气浮池及加药间
	消毒工程	2 万 m ³ /d 紫外光消毒池		2 万 m ³ /d 紫外光消毒池
			新建 2 万 m ³ /d 紫外光消毒池	新建 2 万 m ³ /d 紫外光消毒池
	鼓风机房及配电间	鼓风机房土建规模为 6 万 m ³ /d, 设备安装规模为 2 万 m ³ /d,	扩建 2 万 m ³ /d 的设备规模	鼓风机房土建规模为 6 万 m ³ /d, 设备安装规模为 4 万 m ³ /d
	污泥处理	2 个贮泥池, 每个有效容积为 252m ³ 的贮泥池		2 个贮泥池, 每个有效容积为 252m ³ 的贮泥池
		2 万 m ³ /d 污回流及剩余污泥泵站: 污泥回流比为 50%~100%, 主要设备包括回流污泥泵、剩余污泥泵、电动单梁悬挂起重机		2 万 m ³ /d 污回流及剩余污泥泵站: 污泥回流比为 50%~100%, 主要设备包括回流污泥泵、剩余污泥泵、电动单梁悬挂起重机
			新建一个有效容积为 252m ³ 的贮泥池	新建一个有效容积为 252m ³ 的贮泥池
	尾水排放	土建规模为 6 万吨/d 的排水口, 标准排水口, 配在线监测方及在线监测系统		土建规模为 6 万吨/d 的排水口, 标准排水口, 配在线监测方及在线监测系统
	配套管网工程		长度 75075.2m, 其中, DN1200 干管长 4829.70m、DN1000 干管长 26826.29m、DN800 干管长 43419.21m, 污水检查井 1389 座	长度 75075.2m, 其中, DN1200 干管长 4829.70m、DN1000 干管长 26826.29m、DN800 干管长 43419.21m, 污水检查井 1389 座
公共工程	供水	由市政自来水管网提供		由市政自来水管网提供
	排水	雨污分流, 厂内雨水经雨水管收集后排入城市雨排水系统, 员工生活污水、生产废水由厂区污水管道收集后接入进水闸室, 进入污水处理系统处理达标后排入舞水	新增员工废水、生产废水由厂区污水管道收集后接入进水闸室, 进入污水处理系统处理达标后排入舞水	污水处理系统处理达标后排入舞水
	消防	二类用电负荷, 采用 10kV 双回路电源供电, 两路电源均以架空线方式引至污水处理厂附近后, 改用电缆引入厂变电所, 线路使用情况为一用一备。		二类用电负荷, 采用 10kV 双回路电源供电, 两路电源均以架空线方式引至污水处理厂附近后, 改用电缆引入厂变电所, 线路使用情况为一用一备。
	绿化	厂内布置消防给水管网(与生活用水管道合并), 设室外消火栓, 间距≤120m, 部分室内设干式灭火器。		厂内布置消防给水管网(与生活用水管道合并), 设室外消火栓, 间距≤120m, 部分室内设干式灭火器。
辅	综合楼	一栋两层, 建筑面积为 1200.5m ²		一栋两层, 建筑面积为 1200.5m ²

助工程	传达、值班室	一栋1层,建筑面积为33.84m ²		一栋1层,建筑面积为33.84m ²
	水质检测仪表间	一栋1层,建筑面积为18.0m ²		一栋1层,建筑面积为18.0m ²
	仓库、车库	一栋1层,占地面积为235.1m ²		一栋1层,占地面积为235.1m ²
环保工程	噪声	低噪音设备,采用减振消声等降噪措施	低噪音设备,采用减振消声等降噪措施	低噪音设备,采用减振消声等降噪措施
	废气治理	项目一套臭气处理系统+15m排气筒(DA001)对项目产生的臭气进行处理		一套臭气处理系统+15m排气筒(DA001)
			新增一套臭气处理系统+15m排气筒(DA002)	一套臭气处理系统+15m排气筒(DA002)
	污水处理	生活污水、生产废水由厂区污水管道收集后接入进水闸室,进入污水处理系统处理后排入舞水	生活污水、生产废水与原有保持一致	生活污水、生产废水由厂区污水管道收集后接入进水闸室,进入污水处理系统处理后排入舞水
	固体废物	生活垃圾、格栅渣及砂粒交城市环卫部门处置,污泥经脱水处理后交由芷江侗族自治县华兴制砖厂。紫外灯管等危废定期送有资质单位安全处置	新增的生活垃圾、格栅渣及砂砾交由城市环卫部门处置,污泥经脱水处理后交由芷江侗族自治县华兴制砖厂。紫外灯管等危废定期送有资质单位安全处置	生活垃圾、格栅渣及砂粒交城市环卫部门处置,污泥经脱水处理后交由芷江侗族自治县华兴制砖厂。紫外灯管等危废定期送有资质单位安全处置

3.3.2 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.3-2 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	全厂消耗量
1	聚丙烯酰胺(PAM)	12 吨/年
2	聚合氯化铝(PAC)	520 吨/年
3	次氯酸钠	4 吨/年
4	紫外灯管	24 根/年
5	水	6453.5 吨/年
6	电	440 万 kwh/年

3.3.3 平面布置

湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂本次扩建在原址的中部预留地扩建,总占地面积为46357.84平方米(约69.54亩),不新增用地,现有工程中的主体工程主要位于项目地西侧,扩建工程位于中部,办公楼等辅助用房主要位于厂区东侧。

场地西侧为舞阳大道，东侧、南侧为舞水，北侧为广场用地，现未投入使用。平面布置根据项目场地具体地形、气象条件等因素，在满足污水处理工艺要求、物料运输畅通合理、有利环境和满足消防及工业卫生要求下，尽可能利用有利的地形条件。本次改扩建工程的整体布局，充分结合现状厂区的功能分区情况布置

项目地呈现为不规则三角形，场地西侧地块临舞阳大道，布置为改良型氧化沟及二沉池，并设置厂区进出口。改良型氧化沟南侧为污泥脱水间、污泥池等配套设备，东侧为扩建 2 万吨/d 污水处理设施，扩建工程的东侧为现有办公用房、食堂、机修间及仓库，尾水通过场地中部南面临舞水一侧现有尾水排放口排放。厂区内设置环形车道，满足运输、消防车辆通行使用要求，道路场地采用混凝土路面，运输和消防共用。同时，充分利用厂区空地绿化美化，并在厂区周围设置不透水实体围墙及绿化隔离带。

平面布置既考虑到城市污水的来向及处理后的排水方向，同时兼顾风向、地形，以利于创造较好的生活工作环境。按办公区，配套设施区、污水处理区和污泥处理区布置。根据厂址地形条件及气象条件、生产工艺流程，厂区总平面布置力求达到充分利用地形，生产安全，功能分区明确，尽量做到厂区环境美化和建筑物实用与美观相协调统一。

3.3.4 进水出水水质

(1) 进水水质

项目进水水质如下表所示：

表 3.3-3 项目设计进水水质（单位：mg/L）

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	350	150	210	40.0	50.0	6.5

(2) 出水水质

项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 3.3-4 污水处理厂出水水质（单位：mg/L）

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质	50	10	10	5	15	0.5

3.3.5 污水处理工艺流程

污水处理厂污水处理工艺流程图见下图。

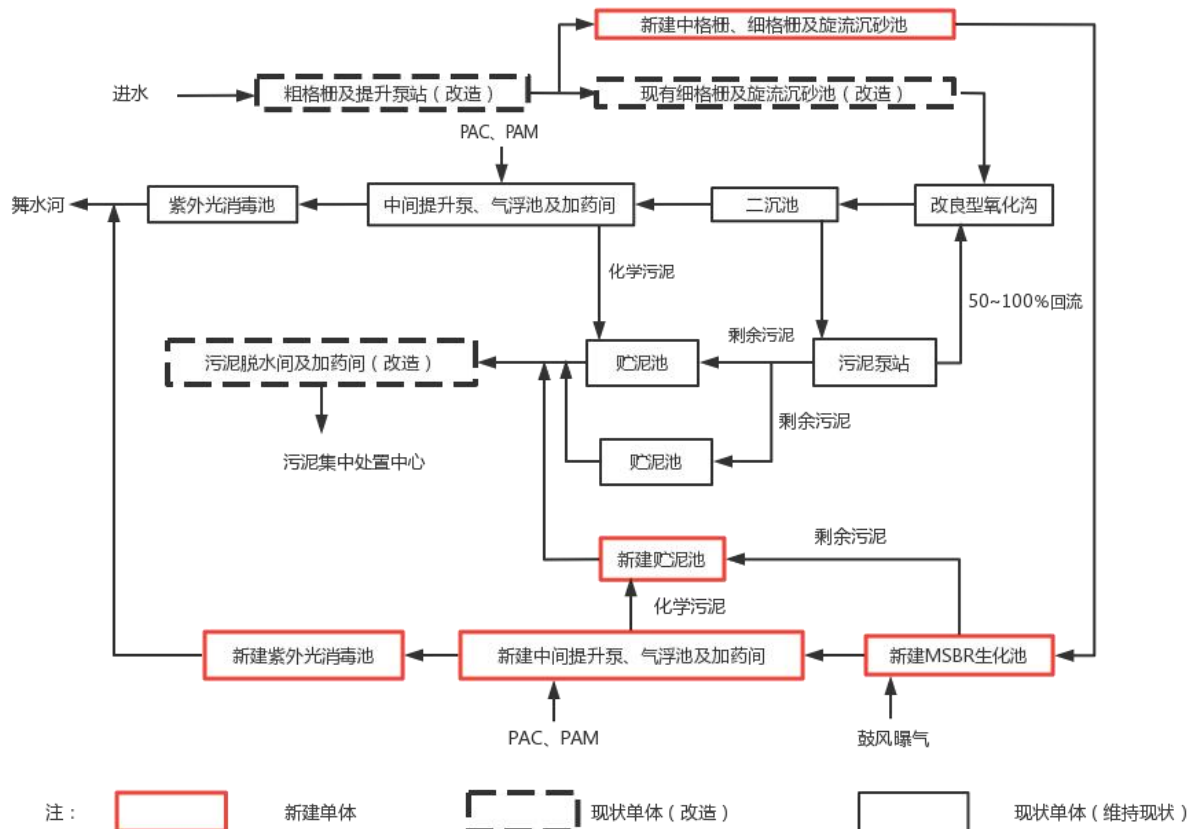


图 3.3-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

扩建后项目废水主要分为两条废水处理措施，一条为现有工程的废水处理工艺，另一个为新建废水处理。

原有一期污水处理：“粗格栅+细格栅及旋流沉砂池+MBBR+改良型氧化沟+二沉池+气浮池+紫外消毒”。

粗格栅及提升泵站：接纳污水首先经粗格栅去除污水中的大颗粒物、编织袋、树枝等异物；

细格栅及旋流沉砂池：细格栅再次对污水中的可见固体废渣进行过滤，筛选出粒径小于粗格栅间距但大于细格栅间距的废渣，进入旋流沉砂池通过机械水流流态与流速，加速污水中砂砾（SS）的沉淀并使有机物随水流带走

改良型氧化沟：主要分为好氧区、厌氧区、缺氧区，在好氧区添加 MBBR 填料，增加好氧区的有机物处理能力。将污水中不易生物降解的大分子有机物降解为易于降解的小分子污染物质，提高废水的可生化性，同时具有氨氮硝化效果；；

二沉池：主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。经二沉池处理后的废水进行中间

提升泵、气浮池及加药间，污泥进入污泥泵站；

中间提升泵站、气浮池及加药间：废水进入提升本站及气浮池后，在加药间添加絮凝剂 PAC、PAM，加速废水中的 SS 的沉淀，进一步的消减废水中的 SS 浓度，使出水水质达到一级 A 标准。

紫外光消毒池：通过紫外线对中间提升泵过来的废水进行消毒杀菌，最后排入舞水。

污泥泵站：主要包括污泥回流泵和剩余污泥泵，对提升泵站过来的化学污泥进行进一步的处理，并将处理后的污泥转至贮泥池和污泥脱水间。

污泥脱水间及加药间：在污泥脱水间通过添加药剂的方式对贮泥池过来的污泥进行去水处理，处理后的污泥运至污泥处置中心处理，去除排出的水再进入污水管道。

新建污水处理线：“粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池”

粗格栅及提升泵站：对现有粗格栅及提升泵站进行设备改造后依托现有的粗格栅及提升泵站，通过粗格栅去除污水中的大颗粒物、编织袋、树枝等异物；

中格栅、细格栅及旋流沉砂池：中格栅、细格栅再次对污水中的可见固体废渣进行过滤，筛选出粒径小于粗格栅间距但大于中格栅的废渣，再经细格栅过筛，进入旋流沉砂池通过机械水流流态与流速，加速污水中砂砾（SS）的沉淀并使有机物随水流带走

MSBR 生化池：主要分为好氧区、厌氧区、缺氧区，厌氧区还可作为系统的厌氧酸化段，对进水中的高分子难降解有机物起到厌氧水解作用，聚磷菌释磷过程中释放的能量，可供聚磷菌主动吸收乙酸、 H^+ 、和 e^- 、使之以 PHB 形式贮存在菌体内，从而促进有机物的酸化过程，提高污水的可生化性和好氧过程的反应速率，处理后的废水进入中间提升泵、气浮池及加药间，污泥进入新建的贮泥池；

中间提升泵站、气浮池及加药间：废水进入提升本站及气浮池后，在加药间添加絮凝剂 PAC、PAM，加速废水中的 SS 的沉淀，进一步的消减废水中的 SS 浓度，使出水水质达到一级 A 标准。

紫外光消毒池：通过紫外线对中间提升泵过来的废水进行消毒杀菌，最后排入舞水。

污泥脱水间及加药间：对现有的污泥脱水间及加药间扩大其设备，增至 4 万 m^3/d ，依托现有的污泥脱水加及加药间。在污泥脱水间通过添加药剂的方式对贮泥池过来的污泥进行去水处理，处理后的污泥运至污泥处置中心处理，去除排出的水再进入污水管道。

3.4 建设项目废污水排放分析

3.4.1 设计规模及进出水水质

怀化经济开发区城市污水处理厂设计处理规模为 4 万 m³/d。

污水处理厂常规指标设计进出水水质、污染物去除效率见表 3.4-1，污染物产生和排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-1 项目设计进出水水质及污染物去除率（单位：mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
项目设计进水水质	350	150	210	40	50	6.5
项目设计出水水质	50	10	10	5	15	0.5
去除率	85.71%	93.33%	95.24%	87.50%	70.00%	92.31%

表 3.4-2 污水污染物排放情况

指标	40000t/d		
	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废水量	1460 万	0	1460 万
COD _{Cr}	5110	3358.0	730
BOD ₅	2190	2482.0	146
SS	3066	2847.0	146
NH ₃ -N	548	306.6	73
TN	730	401.5	219
TP	94.9	54.8	7.3

3.4.2 实际处理规模

污水处理厂纳污范围：湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水（生活污水进水四至范围：东至鹤城区鸭嘴岩工业小区西舞水河，西至团结村七组行政边界，南至三角滩水电站，北至河西新区北舞水河；工业废水进水单位：怀化正好制药有限公司，进水水量 200m³/d，不含重金属及其他特殊废水。）

本报告收集了怀化经济开发区城市污水处理厂 2025 年全年进水、出水在线监测数据，具体数据如下表所示。

表 3.4-3 怀化经济开发区城市污水处理厂 2025 年进水口在线监测统计表

时间	流量	化学需氧量（毫克/升）	氨氮（毫克/升）
----	----	-------------	----------

	累计流量（立方米）	浓度	排放量（千克）	浓度	排放量（千克）
1月	658957.014	247.5	162031.924	30.923	20249.833
2月	743992.342	197.612	146247.444	25.6	18175.399
3月	771525.53	215.543	166772.677	24.159	18424.755
4月	682015.548	174.197	116433.496	23.045	15095.039
5月	818468.005	141.703	114014.208	22.03	17702.269
6月	958611.731	79.942	71803.603	14.897	13166.378
7月	781561.732	161.345	120430.345	21.662	16260.526
8月	802261.309	141.522	111708.327	22.1	17296.709
9月	652609.281	141.55	91911.797	26.905	17419.88
10月	634741.288	159.075	100268.236	29.052	18410.573
11月	742517.453	136.847	97677.156	19.219	13386.511
12月	598550.297	182.818	109385.297	24.008	14368.934
年均值		164.971		23.633	
总量	8845811.53		1408684.51		199956.806

表 3.4-3 怀化经济开发区城市污水处理厂 2025 年出水口在线监测统计表

时间	流量	pH	化学需氧量		氨氮		总氮		总磷	
	累计流量 （立方米）	平均值	浓度 （mg/L）	排放量 （kg）	浓度 （mg/L）	排放量 （kg）	浓度 （mg/L）	排放量 （千克）	浓度 （mg/L）	排放量 （千克）
1月	599496.818	7.31	9.261	5545.776	0.138	82.563	9.842	5919.476	0.149	89.283
2月	599451.105	7.174	13.161	7713.215	0.521	325.373	8.676	5164.215	0.224	134.759
3月	764169.558	7.201	14.985	11344.049	0.464	361.538	8.007	6035.116	0.167	127.404
4月	712740.659	7.251	9.432	6571.899	0.415	295.515	5.581	3951.939	0.12	85.295
5月	836147.994	7.215	9.654	8155.755	0.245	202.882	8.14	6796.156	0.105	90.292
6月	916753.089	7.135	5.808	5279.097	0.113	104.963	8.16	7427.917	0.241	222.039
7月	776101.158	7.226	7.805	6142.229	0.127	102.233	9.979	7698.277	0.218	171.742
8月	746305.84	7.348	6.832	5026.554	0.11	86.01	8.6	6325.389	0.18	135.093

9月	$\frac{613676.2}{43}$	$\frac{7.34}{9}$	<u>7.992</u>	<u>4955.28</u>	<u>0.098</u>	<u>60.797</u>	<u>11.138</u>	$\frac{6817.44}{4}$	<u>0.197</u>	<u>122.73</u>
10月	$\frac{617480.7}{74}$	$\frac{7.39}{5}$	<u>10.934</u>	$\frac{6676.50}{3}$	<u>0.114</u>	<u>70.703</u>	<u>12.43</u>	$\frac{7654.24}{2}$	<u>0.239</u>	$\frac{147.22}{5}$
11月	$\frac{650665.2}{21}$	$\frac{7.28}{6}$	<u>9.944</u>	$\frac{6494.29}{5}$	<u>0.111</u>	<u>71.83</u>	<u>10.171</u>	$\frac{6446.44}{5}$	<u>0.238</u>	$\frac{154.60}{2}$
12月	$\frac{567884.2}{57}$	$\frac{7.34}{4}$	<u>10.859</u>	$\frac{6184.80}{5}$	<u>0.104</u>	<u>59.132</u>	<u>10.24</u>	$\frac{5812.05}{3}$	<u>0.194</u>	$\frac{111.24}{8}$
年均值		$\frac{7.26}{9}$	<u>9.722</u>		<u>0.213</u>		<u>9.247</u>		<u>0.189</u>	
总量	$\frac{8400872.}{716}$			$\frac{80089.4}{57}$		$\frac{1823.5}{39}$		$\frac{76048.6}{69}$		$\frac{1591.7}{12}$

由上表可知，怀化经济开发区城市污水处理厂 2025 年全年进水、出水均满足设计进水水质和出水水质；2025 年污水处理厂 COD 平均去除率约 94.1%，氨氮平均去除率约 99.1%，污水处理厂处理设施正常运行，去除效果良好。

4 水生态环境现状调查分析

4.1 现有入河排污口调查分析

4.1.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

水功能区划是依据国民经济发展规划和水资源综合利用规划，结合区域水资源开发利用现状和社会需求，科学合理地在相应水域划定具有特定功能、满足水资源合理开发利用和保护要求并能够发挥最佳效益的区域（即水功能区）；确定各水域的主导功能及功能顺序，制定水域功能不遭破坏的水资源保护目标；通过各功能区水资源保护目标的实现，保障水资源的可持续利用。

水功能区采用一、二两级区划的分级分类系统。

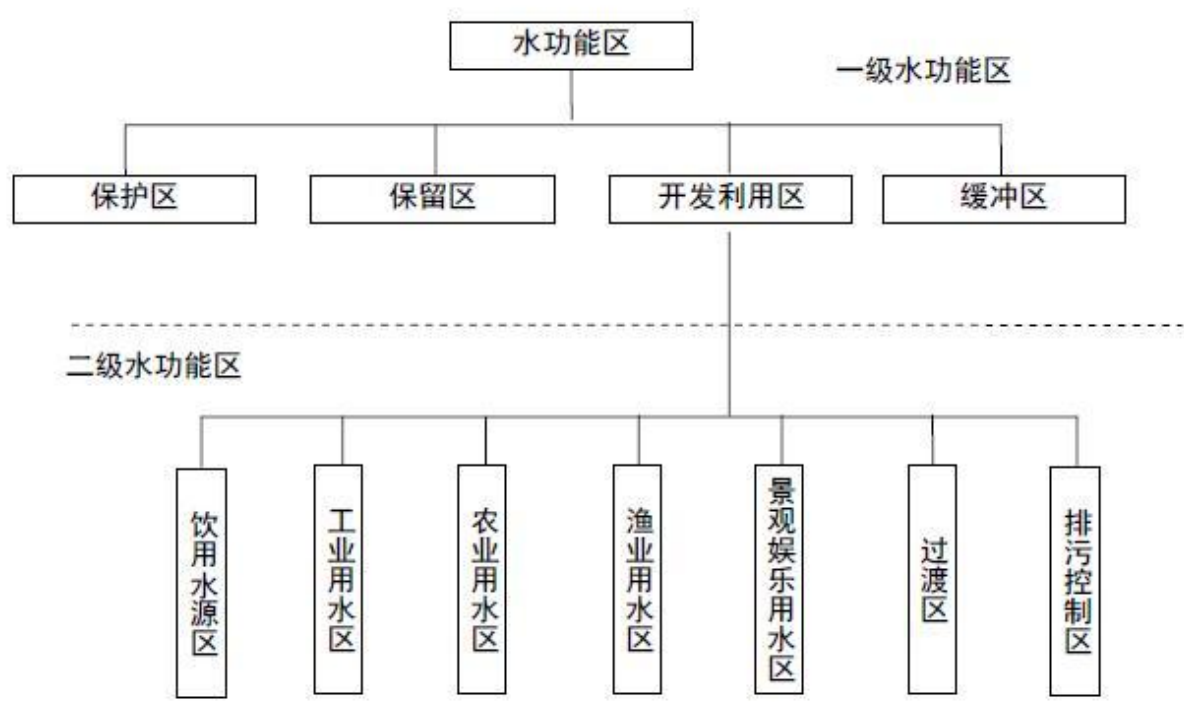


图 3.1-1 水功能区分级分类系统

一级水功能区分为保护区、保留区、缓冲区和开发利用区四类。

二级水功能区在开发利用区中划分为饮用水源区、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。

各水功能区定义如下。

表 3.1-1 各水功能区定义

类别	水功能区	定义
一级水功能区	保护区	对水资源保护、自然生态系统及珍稀濒危物种的保护具有重要意义，需划定进行保护的水域
	保留期	目前水资源开发利用程度不高，为今后水资源可持续利用而保留的水

		域
	开发利用区	为满足工农业生产、城镇生活、渔业、娱乐等功能需求而划定的水域
	缓冲区	为协调省际间、用水矛盾突出的地区间用水关系而划定的水域
二级水功能区	饮用水源区	为城镇提供综合生活用水而划定的水域
	工业用水区	为满足工业用水需求而划定的水域
	农业用水区	为满足农业灌溉用水需求而划定的水域
	渔业用水区	为满足鱼、虾、蟹等水生生物养殖需求而划定的水域
	景观娱乐用水区	以满足景观、疗养、度假和娱乐需要为目的的江河湖库等水域
	过渡区	为满足水质目标有较大差异的相邻水功能区间水质状况过渡衔接而划定的水域
	排污控制区	生产、生活废污水排污口比较集中的水域，且所接纳的污水对水环境不产生重大不利影响

4.1.2 水功能区水质管理目标

怀化市在各功能区划分中，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。

4.1.3 水功能区保护水质管理要求

水功能区水质标准是指保护其主导功能要求必须满足的水质质量标准。通常以水中所含主要物质的浓度限值表示。

对照《水功能区划分标准》（GB/T 50594-2010），水功能区水质标准要求如下。

表 3.1-2 水功能区水质标准要求

类别	水功能区	水质标准要求
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，应维持现状水质
	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确定
	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》

	区	(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类标准确定
	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)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水功能区的水质控制标准确定

根据《怀化市水功能区划》及《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005),入河排污口段舞水属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类;根据《湖南省生态环境厅关于划定、调整和撤销长沙等11市部分饮用水水源保护区的复函》(湘环函〔2025〕95号),项目入河排污口下游怀化市中方县舞水饮用水水源保护区已撤销,详见附件6,故本项目排污口论证范围均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

4.1.4 论证范围内水功能区(水域)现有取排水状况

4.1.4.1 水功能区(水域)现有取水状况

怀化市居民生活用水主要由怀化市一水厂、二水厂供用,怀化市二水厂取水口位于本项目入河排污口上游12.6km,怀化市一水厂取水口位于本项目入河排污口上游8.5km,怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期选址位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸,对怀化市自来水厂供应无威胁。



图 4.1-1 项目排污口与怀化水厂位置关系图

4.1.4.2 水功能区（水域）现有排水状况

区域内只有本项目入河排污口入舞水。

4.2 水环境状况调查分析

(1) 常规断面监测情况

怀化市二水厂断面位于本项目入河排污口上游 12.2km，池回断面位于本项目入河排污口下游 1.2m；中方县水厂断面位于本项目入河排污口下游 8.6km。

为了解区域水质状况，本项目收集了舞水怀化市二水厂断面、池回断面、中方县水厂断面 2024 年、2025 年全年监测数据，监测数据如下表所示。

表 4.2-1 舞水断面 2024 年、2025 年全年监测数据

断面名称	采样时间	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	铜	锌	氟化物	硒
怀化市二水厂	2024-01	8	9.5	1.1	8.3	1.6	0.03	0.030	0.002	0.009	0.102	0.0011
	2024-02	8	9.5	1.1	8.3	1.6	0.03	0.030	0.002	0.009	0.102	0.0011
	2024-03	8	9.5	1.1	8.3	1.6	0.03	0.030	0.002	0.009	0.102	0.0011
	2024-04	8	8.5	2.0	7.3	1.2	0.04	0.040	0.002	0.003	0.200	0.0005
	2024-05	8	8.5	2.0	7.3	1.2	0.04	0.040	0.002	0.003	0.200	0.0005
	2024-06	8	8.5	2.0	7.3	1.2	0.04	0.040	0.002	0.003	0.200	0.0005
	2024-07	8	7.9	1.6	9.0	1.6	0.06	0.050	0.010	0.008	0.142	0.0012
	2024-08	8	7.9	1.6	9.0	1.6	0.06	0.050	0.010	0.008	0.142	0.0012
	2024-09	8	7.9	1.6	9.0	1.6	0.06	0.050	0.010	0.008	0.142	0.0012
	2024-10	8	7.1	1.4	6.7	0.7	0.05	0.020	0.002	0.008	0.156	0.0002
	2024-11	8	7.1	1.4	6.7	0.7	0.05	0.020	0.002	0.008	0.156	0.0002
	2024-12	8	7.1	1.4	6.7	0.7	0.05	0.020	0.002	0.008	0.156	0.0002
	2024 年平均	8	8.2	1.5	7.8	1.3	0.04	0.035	0.004	0.007	0.150	0.0008
	2025-01	8	9.6	1.1	8.3	1.0	0.12	0.020	0.001	0.004	0.063	0.0005
	2025-02	8	9.6	1.1	8.3	1.0	0.12	0.020	0.001	0.004	0.063	0.0005
	2025-03	8	9.6	1.1	8.3	1.0	0.12	0.020	0.001	0.004	0.063	0.0005
	2025-04	8	8.2	1.2	9.5	1.1	0.03	0.027	0.022	0.025	0.106	0.0002
	2025-05	8	8.2	1.2	9.5	1.1	0.03	0.027	0.022	0.025	0.106	0.0002
	2025-06	8	8.2	1.2	9.5	1.1	0.03	0.027	0.022	0.025	0.106	0.0002
	2025-07	8	7.5	1.3	8.7	1.2	0.02	0.027	0.001	0.001	0.107	0.0002
	2025-08	8	7.5	1.3	8.7	1.2	0.02	0.027	0.001	0.001	0.107	0.0002
	2025-09	8	7.5	1.3	8.7	1.2	0.02	0.027	0.001	0.001	0.107	0.0002
	2025-10	8	6.3	1.2	5.0	1.0	0.04	0.033	0.001	0.003	0.104	0.0002
	2025-11	8	6.3	1.2	5.0	1.0	0.04	0.033	0.001	0.003	0.104	0.0002
	2025-12	8	6.3	1.2	5.0	1.0	0.04	0.033	0.001	0.003	0.104	0.0002
	2025 年平均	8	7.9	1.2	7.9	1.1	0.05	0.027	0.006	0.008	0.095	0.0003
标准值（Ⅱ类）		6~9	6	4	15	3	0.5	0.1	1.0	1.0	1.0	0.01

断面名称	采样时间	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	/
怀化市二水厂	2024-01	0.0050	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-02	0.0050	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-03	0.0050	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-04	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-05	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-06	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-07	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-08	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-09	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-10	0.0009	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-11	0.0009	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-12	0.0009	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024 年平均	0.0021	0.00001	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-01	0.0010	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-02	0.0010	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-03	0.0010	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-04	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-05	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-06	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-07	0.0002	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-08	0.0002	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-09	0.0002	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-10	0.0003	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-11	0.0003	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-12	0.0003	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025 年平均	0.0004	0.00002	0.00003	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
标准值（II类）		0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	/

断面名称	采样时间	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	铜	锌	氟化物	硒
池回	2024-01	8	9.4	1.6	8.2	1.6	0.71	0.090	0.001	0.003	0.115	0.0011
	2024-02	8	11.4	1.6	7.2	1.4	0.24	0.070	0.001	0.001	0.110	0.0010
	2024-03	8	11.2	1.7	8.0	1.4	0.47	0.070	0.001	0.001	0.082	0.0006
	2024-04	8	9.7	2.2	9.8	1.2	0.47	0.060	0.001	0.001	0.191	0.0005
	2024-05	8	8.4	2.0	7.2	1.0	0.38	0.080	0.001	0.001	0.112	0.0006
	2024-06	8	7.1	2.1	7.5	1.6	0.30	0.080	0.001	0.001	0.108	0.0006
	2024-07	8	7.6	1.6	8.8	1.9	0.34	0.090	0.001	0.00067L	0.110	0.0005
	2024-08	8	7.0	1.4	7.8	1.4	0.37	0.070	0.001	0.001	0.128	0.00041L
	2024-09	9	9.7	1.7	10.2	1.7	0.32	0.080	0.001	0.00067L	0.036	0.0005
	2024-10	8	8.1	1.8	6.2	1.6	0.16	0.050	0.001	0.001	0.132	0.0006
	2024-11	8	7.4	1.8	8.8	1.2	0.34	0.040	0.001	0.001	0.118	0.00041L
	2024-12	8	9.5	1.4	8.2	1.0	0.26	0.070	0.001	0.001	0.111	0.0006
	2024 年平均	8	8.9	1.7	8.2	1.4	0.36	0.071	0.001	0.001	0.113	0.0006
	2025-01	7	7.3	1.5	12.8	1.8	0.27	0.090	0.001	0.002	0.063	0.00041L
	2025-02	8	8.4	1.7	9.2	1.7	0.58	0.090	0.001	0.001	0.048	0.0005
	2025-03	7	8.5	1.8	11.2	2.3	0.49	0.090	0.001	0.001	0.069	0.0005
	2025-04	8	10.2	1.8	8.0	1.5	0.43	0.040	0.001	0.007	0.063	0.00041L
	2025-05	8	8.0	1.8	7.2	1.4	0.13	0.070	0.001	0.00067L	0.070	0.0015
	2025-06	7	8.3	1.8	6.2	1.3	0.28	0.060	0.001	0.00067L	0.066	0.00041L
	2025-07	8	7.5	1.4	8.2	1.1	0.21	0.060	0.001	0.007	0.089	0.00041L
	2025-08	8	12.5	2.0	12.5	3.0	0.08	0.060	0.001	0.00067L	0.092	0.0005
	2025-09	8	8.8	1.5	6.2	1.8	0.08	0.060	0.001	0.00067L	0.133	0.0005
	2025-10	8	12.7	1.8	7.0	2.2	0.10	0.050	0.0004	0.00067L	0.110	0.00041L
	2025-11	8	7.8	1.4	8.2	0.9	0.25	0.050	0.0004	0.00067L	0.165	0.00041L
	2025-12	8	12.7	1.6	6.0	0.8	0.22	0.030	0.001	0.00067L	0.139	0.00041L
	2025 年平均	8	9.4	1.7	8.6	1.6	0.26	0.062	0.001	0.002	0.092	0.0004
标准值（Ⅲ类）		6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.01

断面名称	采样时间	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	/
池回	2024-01	0.0042	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-02	0.0029	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-03	0.0013	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-04	0.0017	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-05	0.0016	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-06	0.0016	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-07	0.0010	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-08	0.0005	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-09	0.0019	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-10	0.0020	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-11	0.0014	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024-12	0.0015	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2024 年平均	0.0018	0.000005L	0.000025L	0.002L	0.000045L	0.002L	0.00015L	0.005L	0.025L	0.005L	/
	2025-01	0.0012	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-02	0.0012	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.000090L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-03	0.0012	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-04	0.0010	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-05	0.0012	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-06	0.0009	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-07	0.0007	0.00001L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-08	0.0014	0.00002L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-09	0.0013	0.00002L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-10	0.0016	0.00002L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-11	0.0013	0.00002L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025-12	0.0008	0.00002L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	/
	2025 年平均	0.0012	0.000010L	0.000025L	0.002L	0.000045L	0.002L	0.00015L	0.005L	0.025L	0.005L	/
标准值（Ⅲ类）		0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	/

断面名称	采样时间	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	铜	锌	氟化物	硒
中方县水厂	2024-01	8	10.5	1.4	8.7	1.4	0.42	0.050	0.003	0.022	0.106	0.0012
	2024-02	8	10.3	1.6	7.5	/	0.24	0.060	/	/	/	/
	2024-03	8	9.2	1.8	7.7	/	0.27	0.040	/	/	/	/
	2024-04	8	7.0	2.4	8.8	1.9	0.48	0.040	0.008	0.021	0.203	0.0004
	2024-05	8	7.2	1.7	5.5	/	0.20	0.070	/	/	/	/
	2024-06	8	7.6	1.7	7.3	/	0.18	0.063	/	/	/	/
	2024-07	8	8.0	1.7	7.7	2.1	0.06	0.050	0.007	0.004	0.109	0.0007
	2024-08	8	6.7	1.6	9.5	/	0.26	0.040	/	/	/	/
	2024-09	8	7.1	1.5	10.0	/	0.09	0.020	/	/	/	/
	2024-10	8	7.6	1.8	11.2	1.0	0.13	0.030	0.001	0.005	0.216	0.0002
	2024-11	9	8.6	1.3	8.0	/	0.36	0.040	/	/	/	/
	2024-12	8	8.1	1.1	6.0	/	0.26	0.048	/	/	/	/
	2024 年平均	8	8.2	1.6	8.2	1.6	0.25	0.046	0.005	0.013	0.158	0.0006
	2025-01	8	10.5	1.5	8.7	0.7	0.32	0.067	0.002	0.011	0.115	0.0002
	2025-02	8	10.5	1.5	8.7	0.7	0.32	0.067	0.002	0.011	0.115	0.0002
	2025-03	8	10.5	1.5	8.7	0.7	0.32	0.067	0.002	0.011	0.115	0.0002
	2025-04	8	9.0	1.4	2.0	0.9	0.27	0.050	0.004	0.025	0.087	0.0002
	2025-05	8	9.0	1.4	2.0	0.9	0.27	0.050	0.004	0.025	0.087	0.0002
	2025-06	8	9.0	1.4	2.0	0.9	0.27	0.050	0.004	0.025	0.087	0.0002
	2025-07	9	9.6	1.5	9.7	1.2	0.06	0.030	0.002	0.002	0.112	0.0002
	2025-08	9	9.6	1.5	9.7	1.2	0.06	0.030	0.002	0.002	0.112	0.0002
	2025-09	9	9.6	1.5	9.7	1.2	0.06	0.030	0.002	0.002	0.112	0.0002
	2025-10	8	7.2	1.2	8.5	1.1	0.14	0.067	0.002	0.003	0.107	0.0002
	2025-11	8	7.2	1.2	8.5	1.1	0.14	0.067	0.002	0.003	0.107	0.0002
	2025-12	8	7.2	1.2	8.5	1.1	0.14	0.067	0.002	0.003	0.107	0.0002
	2025 年平均	8	9.1	1.4	7.2	1.0	0.20	0.054	0.002	0.010	0.105	0.0002
标准值（Ⅱ类）		6~9	6	4	15	3	0.5	0.1	1.0	1.0	1.0	0.01

断面名称	采样时间	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	/
中方县水厂	2024-01	0.0053	0.00002	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-04	0.0015	0.00001	0.00002	0.002	0.0005	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-07	0.0009	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-10	0.0009	0.00002	0.00002	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2024-11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024-12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024 年平均	0.0022	0.00001	0.00002	0.002	0.0003	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-01	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00009	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-02	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00009	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-03	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00009	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-04	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-05	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-06	0.0002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-07	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-08	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-09	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-10	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-11	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025-12	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
	2025 年平均	0.0004	0.00002	0.00003	0.002	0.0003	0.001	0.0002	0.005	0.02	0.005	/
标准值（Ⅱ类）		0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	/

由上表可知，二水厂断面、中方县水厂断面各污染因子满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质标准；池回断面各污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。

(2) 历史监测数据

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查，应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，当现有资料不能满足要求时，应按照国家不同等级对应的评价时期要求开展现状监测。为此本项目收集了《湖南怀化国际陆港经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中相关地表水监测资料，具体点位和监测因子详见下表。

表 4.2-2 监测断面布设表

水体	监测断面	监测位置	监测因子
舞水	W1	怀化市第二污水处理厂排污口上游 500 米处	水温、pH 值、色度、化学需氧量、氨氮悬浮物、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、铜、铅、锌、镉、砷、镍汞、铬、六价铬、铊、硫化物、挥发酚、粪大肠菌群
	W2	怀化市第二污水处理厂排污口下游 500 米处	
	W3	三角滩电站大坝处	水温、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、化学需氧量、石油类
	W7	鸭嘴岩大桥下游 100 米大水溪入舞水河口处	水温、pH、色度、COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、LAS、石油类、铜、铅、锌、镉、砷、镍、汞、铬、六价铬、铊、硫化物、挥发酚、粪大肠菌群、动植物油
	W8	三角滩电站大坝下游 500 米处	

湖南中鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 20 日-11 月 22 日均连续 3 天监测，2023 年地表水环境自行监测统计结果详见下表。

表 4.2-3 水质监测及评价结果一览表单位：mg/L，pH 无量纲

采样点位	检测项目	2023.11.20	2023.11.21	2023.11.22	评价标准	最大超标倍数	超标率%	达标情况
W1	水温	16.8	19.2	13.6	/	/	/	/
	pH（无量纲）	7.2	7.2	7.4	6-9	0	0	达标
	SS	12	13	12	/	/	/	/
	NH ₃ -N	0.078	0.071	0.083	1.0	0	0	达标
	TP	0.04	0.05	0.04	0.2	0	0	达标

	COD	11	10	9	20	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标
	色度（度）	5L	5L	5L	/	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	0	0	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	0	达标
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	0	0	达标
	砷	0.0022	0.0025	0.0026	0.05	0	0	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	0	0	达标
	镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	0	0	达标
	铬	0.03L	0.03L	0.03L	/	0	0	达标
	铊	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.0001	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0	0	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	170	140	170	10000	0	0	达标
W2	水温	17.0	19.5	13.8	/	/	/	/
	pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	6-9	0	0	达标
	SS	20	17	19	/	/	/	/
	NH ₃ -N	0.092	0.084	0.094	1.0	0	0	达标
	TP	0.13	0.14	0.13	0.2	0	0	达标
	COD	16	15	14	20	0	0	达标

	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标
	色度（度）	5L	5L	5L	/	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	0	0	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	0	达标
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	0	0	达标
	砷	0.0035	0.0040	0.0040	0.05	0	0	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	0	0	达标
	镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	0	0	达标
	铬	0.03L	0.03L	0.03L	/	0	0	达标
	铊	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.0001	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0	0	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	260	220	260	10000	0	0	达标
W3	水温	16.5	19.7	13.4	/	/	/	/
	pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	6-9	0	0	达标
	SS	19	18	16	/	/	/	/
	BOD5	3.6	3.5	3.7	4	0	0	达标
	TP	0.10	0.11	0.10	0.2	0	0	达标
	COD	18	18	17	20	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标

由上表监测统计结果可知，监测期间 3 个监测断面中各监测因子的现状监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 11 月 9 日至 11 月 11 日对舞水地表水水质进行了现状监测，连续监测 3 天，每天一次。

表 4.2-4 地表水监测数据统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样点 位	检测项目	2024.11.0 9	2024.11.1 0	2024.11.1 1	评价标 准	最大超标倍数	超标率%	达标情况
W7	pH 值	7.5	7.3	7.3	6-9	0	0	达标
	水温	12.0	11.8	13.3	/	/	/	/
	化学需氧量	14	12	14	20	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	0	0	达标
	色度	4	4	4	/	/	/	/
	悬浮物	17	21	20	/	/	/	/
	氨氮	0.270	0.229	0.234	1.0	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标
	总磷	0.09	0.10	0.07	0.2	0	0	达标
	总氮	0.79	0.89	0.84	1.0	0	0	达标
	铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	0	0	达标
	铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	0	0	达标
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	0	0	达标
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	镍	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0.02	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	达标

	砷	0.0013	0.0015	0.0010	0.05	0	0	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	0	0	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/
	粪大肠菌群	5.8×102	5.1×102	6.6×102	10000	0	0	达标
	硫化物	0.04	0.03	0.04	0.2	0	0	达标
W8	pH 值	7.1	7.2	7.1	6-9	0	0	达标
	水温	10.9	12.2	12.9	/	/	/	/
	化学需氧量	13	12	12	15	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	0	0	达标
	色度	4	4	4	/	/	/	/
	悬浮物	16	13	15	/	/	/	/
	氨氮	0.368	0.330	0.371	0.5	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	达标
	总磷	0.09	0.06	0.08	0.1	0	0	达标
	总氮	0.41	0.47	0.42	0.5	0	0	达标
	铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	0	0	达标
	铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	0	0	达标
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	0	0	达标
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0	0	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	0	达标
	镍	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0.02	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	达标

	砷	0.0020	0.0025	0.0021	0.05	0	0	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005	0	0	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/
	粪大肠菌群	8.7×102	9.1×102	7.2×102	2000	0	0	达标
	硫化物	0.06	0.04	0.05	0.1	0	0	达标

由上表监测统计结果可知，监测期间 W8 断面各监测因子的现状监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，W5、W6、W7 断面各监测因子的现状监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

4.3 水生态状况调查分析

在参考历史调查资料和查阅国内公开发表刊物的基础上,结合 2020 年 12 月编制的《怀化市流域水电开发环境影响回顾性评价研究报告》的相关调查资料开展水生生态现状调查。

4.3.1 浮游植物

怀化市共有浮游植物 9 门 67 属 86 种,其中硅藻门 40 种,占 46.5%;绿藻门 23 种,占 26.74%;蓝藻门 15 种,占 17.44%;金藻门、红藻门各 2 种,分别占 2.32%;甲藻门、黄藻门、金藻门裸藻门各 1 种,分别占 1.16%。浮游植物种类名录见下表。浮游植物密度组成以硅藻门为主,其次为绿藻门,再次为蓝藻门,其它门浮游植物数量较少。平均密度为 23.450 (9.353~43.325) ×104 ind.L。支流辰水浮游植物生物量组成以硅藻门为主,其次为绿藻门,再次为蓝藻门和甲藻门,其它门较少。

总体来看,怀化市浮游植物种类较少、现存量较低。

表 4.3-1 舞水流域浮游植物名录

种类	拉丁文	种类	拉丁文
硅藻门 Bacillariophyta			
颗粒直链藻	Melosira granulate	短小舟形藻	N. exigua
颗粒直链藻最窄变种	M. G. var.angustissima	双头舟形藻	N. dicephala
双菱藻属	Surirella lis	长等片藻	D. elongatum
绒毛平板藻	Tabellaria. Flocculasa	双生双楔藻	Didymosphenia geminate
种类	拉丁文	种类	拉丁文
扭曲平板藻	T. comta	尖布纹藻	G. acuminatum
美丽星杆藻	Asterionella Formosa	椭圆波缘藻	C. elliptica
钝脆杆藻	Fragilaria capucina	双头辐节藻	Stauroneis anceps
针杆藻属	Synedra	谷皮菱形藻	Nitzschia paiea
舟形藻属	Navicula	中间异极藻	Gomphonema intricatum
桥穹藻属	Cymbella	窄异极藻	G.angustatum
卵形藻属	Cocconeis	线形双菱藻	S.linearis W.Smith
布纹藻属	Gyrosigma	螺旋双菱藻	S. spiralis
螺旋颗粒直链藻	M. G. var.angustissima f.spira	线形双菱藻缢缩变种	S.constricta.Grun
菱形藻属	Nitzschia	羽纹藻	P. sp.
异极藻属	Gomphonema	端毛双菱藻	S. capronii
变异脆杆藻	F.virescens Ralfs	小头桥弯藻	C.microcephala Grun
克洛脆杆藻	F.crotomensis	细小桥弯藻	C.pusilla Grun
近缘针杆藻	S. affinis	新月形桥弯藻	C. cymbiformis
双头针杆藻	S.amphicephala	偏肿桥弯藻	C. ventricosa

尖针杆藻	S. acus	膨胀桥弯藻	C.tumida
绿藻门 Chlorophyta			
新月藻属	Closteriumsp.1	水绵属	Spirogyra sp.1
衣藻属	Chlamydomonas sp.1	双星藻属	Zygnema sp.1
盘星藻属	Pediastrumsp.1	空球藻	Eudorina elegans
四刺藻属	Treubariasp.1	双射盘星藻	P. biradiatum
小球藻属	Chlorella sp.1	四尾栅藻	S. ouadricauda
纤维藻属	Ankistrodesmussp.1	微小新月藻	C. parvulum Nag
浮球藻属	Planktosphaeriasp.1	双胞胎新月藻	C. didymotocum
栅列藻属	Scenedesmussp.1	圆鼓藻	Cosmarium circulare
十字藻属	Crucigeniasp.1	棒形鼓藻	G.aculeatum
微星鼓藻属	Micrasterias sp.1	链丝藻	Hormidium flaacidum Heer
角星鼓藻属	Staurostrumsp.1	细丝藻	Ulothrix tenerrimaKutz s
集星藻属	Actinastrumsp.1		
蓝藻门 Cyanophyta			
粘球藻属	Gloeocapsa sp.1	束丝藻属	Aphanizomenon sp.1
鱼腥藻属	Anabaena sp.1	平裂藻	Merismopedia sp.
种类	拉丁文	种类	拉丁文
蓝纤维藻属	Dactylococcopsis sp.1	假丝微囊藻	Microcystis
螺旋藻属	Spirulina sp.1	色球藻	Chroococcus sp.
鞘丝藻属	Lyngbya sp.1	小席藻	P. tenuis Gom
胶鞘藻属	Phormidium sp.1	窝形席藻	P.foveoiarum Gom
尖头藻属	Raphidiopsis sp.1	巨颤藻	Oscillatoria princes
小颤藻	O. tenuis		
隐藻门 Chrysophyta			
分歧锥囊藻	Dinobryon divergens	圆筒锥囊藻	D. divergens Imh
红藻门 Rhodophyta			
丛枝奥杜藻	Audouinella	中华奥杜藻	Audouinella sinensis Jao
甲藻门 Pyrrophyta			
角甲藻属	Ceratium		
黄藻门 Xanthophyta			
黄丝藻属	Tribonema		
金藻门 Chrysophyta			
锥囊藻属	Dinobryon		
裸藻门 Euglenophyta			
裸藻属	Euglena		

4.3.2 浮游动物

怀化市共有浮游动物 74 种。其中原生动物为 26 种，占总种数的 35.14%；轮虫 24 种，占 32.43%；枝角类 14 种，占 18.92%；桡足类 10 种，占 13.51%。优势种为萼花臂尾轮虫、螺形龟甲轮虫等。原生动物在海拔较低的江 段居多，而海拔较高的河段，数量较少。密度组成中，轮虫占的密度最大，原生动物 次之，枝角类和桡足类密度很小。

浮游动物平均密度为 677.1750ind./L。其中，原生动物密度为 664.2857ind./L，占 98.0966%；轮虫密度为 12.8571ind./L，占 1.8986%；枝角类密度为 0.0071ind./L，占 0.0011%；桡足类的密度为 0.0250ind./L，占 0.0037%。

调查水域浮游动物平均生物量为 0.0493mg/L。其中，原生动物生物量为 0.0332mg/L，占 67.43%；轮虫生物量为 0.0154mg/L，占 31.32%；枝角类生物量为 0.0001mg/L，占 0.29%；桡足类生物量为 0.0005mg/L，占 0.96%。浮游动物生物量以清水塘坝下最高，芦水溪最低。浮游动物的生物量组成以原生动物和轮虫占绝对优势。

浮游动物种类名录见下表。

表 4.3-2 怀化市浮游动物名录

种类	拉丁文	种类	拉丁文
原生动物			
砂壳虫	Diffugia.sp	收音截口虫	Heleopera sylvatica
圆钵砂壳虫	D.urceolata	小弯颈虫	Campascus minutus
片口砂壳虫	D.corona	短刺刺胞虫	Acanthocystis brevicirrhis
褐砂壳虫	D.avellana	针棘刺胞虫	A.aculeata
蚤砂壳虫	D.pulex	叉棘刺胞虫	A.chaetophora
裸口虫	Holophrya.sp	月形刺胞虫	A.erinaceus
表壳虫	Arcella.sp	变形虫	Amoeba
大口表壳虫	A.megastoma	碗表壳虫	Arcella cutius
匣壳虫	Centropyxis.sp	棘壳虫	Centropyxis
压缩匣壳虫	C.constricta	急游虫	Strombidium
蚤钟虫	Vorticella kahli	钟形虫	Vorticella
针棘匣壳虫	C.aculeata grandis	大针棘匣壳虫	C.aerophila aphagnicola
累枝虫	Epistytis	侠盗虫	Strobilidium
轮虫 Rotifera			
镰状臂尾轮虫	Brachionus falcatus	冠饰异尾轮虫	Trichocerca lophoessa
囊形单趾轮虫	Monostyla bulla	螺形龟甲轮虫	Keratella cochlearis
裂足轮虫	Schizocerca diversicornis	四齿单趾轮虫	Monostyla quadridentata
迈氏三肢轮虫	Filinia maior	月形腔轮虫	Lecane luna
萼花臂尾轮虫	Brachionus calyciflorus	没尾无柄轮虫	Ascomorpha.ecaudis
曲腿龟甲轮虫	Keratella valga	爱德里亚峡甲轮虫	Colurella adriatica

针簇多肢轮虫	Polyarthra trigla	腔轮虫	Lecane.sp
尖爪单趾轮虫	Monostyla cornuta	凸背巨头轮虫	Cephalodella gibba
大肚须足轮虫	Euchlanis dilatata	尾三枝轮虫	Filinia major
枝角类 Cladocera			
三角平直溞	Pleuroxus trigonellus	矩形尖额溞	Alona reotangula
短尾秀体溞	Diaphanosoma brachyurum	光滑平直溞	Pleuroxus laevis
蚤状溞	Daphnia pulex	圆形盘肠溞	Chydorus sphaerious
透明溞	Daphnia hyalina	老年低额溞	Simocephalus vetulus
筒弧象鼻溞	B. coregoni	拟老年低额溞	Simocephalus vetuloides
点滴尖额溞	Alona guttata	长额象鼻溞	Bosmina longirostris
种类	拉丁文	种类	拉丁文
中型尖额溞	A.intermedia	肋纹平直溞	Pleuroxus striatus
桡足类 Copepoda			
汤匙华哲水蚤	Sinocalanusdorrii	近邻剑水蚤	Cyclops vicinus
哲水蚤幼体	Calanoida	四刺跛足猛水蚤	Mesochra quadrispinosa
剑水蚤幼体	Cyclopoida	广布中剑水蚤	Mesocyclops leuckarti
透明温剑水蚤	T. hyalinus	锯缘真剑水蚤	Eucyclops serrulatus
毛饰拟剑蚤	Paracyclops fimbriatus	蒙古温剑水蚤	Thermocyclops mongolious

4.3.3 底栖动物

怀化市共有底栖动物 42 种，详见下表。其中环节动物 5 种，占底栖动物种类数的 11.9%；软体动物 15 种，占 35.71%；节肢动物 22 种，占 52.38%。优势种有水丝 蚓、椭圆萝卜螺、耳萝卜螺、中华园田螺、铜锈环棱螺、方形环棱螺、泥泞拟钉螺、前突摇蚊、粗腹摇蚊等。个体数以水生昆虫扁蜉科的稚虫、鞘翅目的扁泥甲和毛翅目幼虫最多，软体动物和蜗虫次之。

底栖动物现存量组成中，密度组成以软体动物、节肢动物为主，生物量组成以软体动物为主。

表 4.3-3 底栖动物名录

种类	拉丁文	种类	拉丁文
环节动物			
水丝蚓	Linmodrilus sp.	三角涡虫	Dugesia japonica
腹平扁蛭	Glossiphonia complanata	铁线虫	Gordiusaquaticus
宁静泽蛭	Helobdella stagnlis		
软体动物			
静水椎实螺	Lymnaeastagnalis	方形环棱螺	Bellamya uadrata

椭圆萝卜螺	Radix swinhoei	方格短沟蜷	Semisulcospira cancellata
耳萝卜螺	Radix auricularia	放逸短沟蜷	Semisulcospira libertina
中华园田螺	Cipangopaludina chinensis	泥泞拟钉螺	Tricula hunida
铜锈环棱螺	Bellamya aeruginasa	闪蛞	Corbiculidae nitens
折叠萝卜螺	R. plivaluala	三型矛蚌	Lanceolaria triformis
扁旋螺	Gyraulus compressus	卵萝卜螺	Radix ovata
豌豆蛞	Pisidium sudtrunoatum		
节肢动物			
二翼蜉	Cloeon dipterum	花腮蜉	Potamanthus
二尾蜉	Siphonurus	小裳蜉	Leptophlebia
新石蝇	Neoperla sp.	箭蜓	Gomphus
蜉蝣	Ephemera sp.	亚洲瘦螳	Ischnura asiatica
直线蜉	Ephemera Lineata	前突摇蚊	Pelopiea sp.
胫毛水虱	Asclepios sp	粗腹摇蚊	Pelopiea sp.
星齿蛉	Protokermes	中华小长臂虾	Palaemon sinensis
扁泥甲	Psephenus sp.	秀丽白虾	Palaemon modestus
鼓甲	Orectochilus sp.	纹石蚕	Hydropsyche sp.
多足摇蚊	Polypedilum sp.	灰翅角石蚕	Stenopsyche griseipennis
蚋	Simulium sp.	短石蚕	Brachycentrus sp.

4.3.4 鱼类

a) 种类组成

根据历史记录，怀化市共分布有鱼类 117 种（包括亚种），分别隶属于鲤形目、鲇形目、鲈形目和合鳃鱼目等 4 目 11 科，鱼类种类名录见下表。其中，鲤科鱼类 12 亚科 76 种；鳅科 13 种；鲃科 11 种；鮡科 7 种；钝头鮠科 3 种；平鳍鳅科 2 种；其它 5 科有鮠科、鲇科、塘鳢科、合鳃鱼科、鰕虎鱼科各为 1 种。鱼类被列入《中国濒危动物红皮书 鱼类》的有长身鳅、鮠。特有鱼类有桂林薄鳅、张氏薄鳅、湖南吻鮠、湘华鲮和湘江蛇鮠等 5 种。

舞水鱼类组成中鲤形目鱼类种类数最多，共有 91 种，占总种数的 77.7%；鲇形目有 16 种，占总种数的 13.7%。在 11 个科中，鲤科种类数最多为 76 种，占 65.0%；鳅科 13 种，占 11.1%；鲃科 11 种，占 9.4%，其它科鱼类数量较少。

b) 生态特点

依据鱼类对水流流态的适应性， 怀化市鱼类可分为下列三类：需要在流水中完成生活史的种类：鱼类胸鳍、腹鳍演化呈吸盘状，将鱼体吸附在砂、石上，以适应急流环境，有犁头鳅、中华纹胸鮡等。种类和数量较少。

生活史的某一阶段需要在流水中完成的种类：其种类有青鱼、草鱼、鲢、鳙、圆吻鲴、鳊、马口鱼、铜鱼、吻鮠、蛇鮠、鳅类、鲮类、银鮠、银飘鱼、鮠类、宜昌鳅鮠、宽鳍鱲等。

在缓流、静水中完成生活史的种类：其种类有鲤、鲫、鲇、赤眼鳟、黄鲢、泥鳅、中华鲮等。该类型鱼类具有渔业优势。

根据成鱼的摄食对象，可以把怀化市鱼类划分为四类：

植食性鱼类：包括以维管植物为食的草鱼，以周从植物为食的裂腹鱼类、白甲鱼、墨头鱼、黄尾鲴等，以浮游植物为食的鲢等。

肉食性鱼类：以鱼类为主要捕食对象，甲壳类及水生昆虫为辅，包括鳊类，鲇类、鮠类、鮡属、大鳍鱮等。

底栖动物食性鱼类：以底栖软体动物为食的类群。包括鮠亚科大部分种类、鳅科、平鳍鳅科、鮡科、黄颡属、黄鲢、青鱼等。

杂食性鱼类：食谱中包括小型动物、植物及其碎屑，其食性在不同环境水体和不同季节有明显变化。包括鲤、鲫、泥鳅、圆吻鲴等。

根据鱼类的生殖习性 & 鱼卵性质等特点，大致可分为三类：

产漂流性卵鱼类：该类鱼所产鱼卵比重稍大于水，但卵膜可吸水膨胀，借助流水随水漂流发育。这类鱼主要有青鱼、草鱼、鲢、鳙、鳊、赤眼鳟、鳅、铜鱼、吻鮠、蛇鮠、银鮠、银飘鱼、花斑副沙鳅、犁头鳅等。

产粘沉性卵鱼类：卵产出后粘附于水草或砾石上发育。如鲤、鲫、团头鲂等鱼卵粘附于水草发育；鲂、鲴类、麦穗鱼、沙塘鳢的鱼卵粘附于砾石、残瓦上发育；鲇等既可黏附于水草也可黏附于砾石；部分鱼类卵呈微粘性，在急流浅滩处产卵，卵产出后，被流水带入砾石间隙发育，如大鳍鱮、沙鳅类、中华纹胸鮡等；产卵于掘筑的巢穴中，如黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等。

其它产卵类群：产卵于蚌类的鳃瓣内，如鱖类等。

表 4.3-4 鱼类名录与分布表

序号	种类	舞水
(一)	鲤形目 CYPRINIFORMES	

1	鳅科 Cobitidac	
	短体副鳅 <i>Paracobitis potanini</i> (Günther)	
	横纹南鳅 <i>Schisturafasciolata</i> (Nichols et Pope)	
	无斑条鳅 <i>Noemacheilus incertus</i> (Nichols)	
	花斑副沙鳅 <i>Parabotiafasciata</i> Dabry	
	武昌副沙鳅 <i>Parabotia banarescui</i> (Nalbant)	
	漓江副沙鳅 <i>Parabotialijiangensis</i> Chen	
	点面副沙鳅 <i>Parabotia Maculosa</i> (Wu)	
	江西副沙鳅 <i>Parabotiakiangsiensis</i> Liu et Guo	
	桂林薄鳅 <i>Leptobotia guilinensis</i> Chen	△
	张氏薄鳅 <i>Leptobotia tchangi</i> Fang	
	汉水扁尾薄鳅 <i>Leptobotiatientaisensis hansuiensis</i>	
	中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i> Sauvage et Dabry	△
	泥鳅 <i>Misgurnusanguillicaudatus</i> (Cantor)	△
2	鲤科 Cyprinidac	
2.1	鱼丹 亚科 Danioninae	
	宽鳍鱲 <i>Zacco platypus</i> (Temmincket Schlegel)	△
	马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i> Günther	△
2.2	雅罗鱼亚科 Leuciscinae	
	青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)	△
	鲮 <i>Luciobramamacrocephalus</i> (Lacepede)	
	草鱼 <i>Ctenopharyngodonidellus</i>	△
	赤眼鲮 <i>Squaliobarbuscurriculus</i> (Richardson)	
	鲮 <i>Ochetobiuselongatus</i> (Kner)	
	鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson)	
2.3	鲃亚科 Culterinae	
	银飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	△
	寡鳞飘鱼 <i>Pseudolaubucaengraulis</i> (Nichols)	△
	伍氏华鲃 <i>Sinibrama wui</i> (Rendahl)	△
	半鲮 <i>Hemiculterella sauvagei</i>	▲
	南方拟鲮 <i>Pseudohemiculterdispar</i>	△
	似[鱼乔] <i>Toxabramis swinhonis</i> Günther	
	鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky)	▲

	油鰱 <i>Hemiculter bleekeri</i>	▲
	红鳍鲌 <i>Culter erythropterus</i> Basilewsky	▲
	翘嘴鲌 <i>Erythroculter ilishaeformis</i> (Bleeker)	
	蒙古鲌 <i>Erythroculter mongolicus</i> (Basilewsky)	▲
	尖头红鲌 <i>Erythroculter oxycephalus</i> (Bleeker)	
	青梢鲌 <i>Erythroculter dabryi</i> (Bleeker)	
	拟尖头红鲌 <i>Erythroculter oxycephaloides</i>	
	鳊 <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky)	
	团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i> Yih	
2.4	鲴亚科 <i>Xenocyprinae</i>	
	银鲴 <i>Xenocypris argentea</i> Günther	△
	黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i> Bleeker	△
	细鳞斜颌鲴 <i>Xenocypris microlepis</i> Bleeker	
	圆吻鲴 <i>Distoechodontumirostris</i> Peters	
	似鳊 <i>Pseudobrama simoni</i> (Bleeker)	
2.5	鲢亚科 <i>Hypophthalmichthyinae</i>	
	鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	△
	鳙 <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)	△
2.6	鲮亚科 <i>Acheilognathinae</i>	
	中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i> Günther	
	高体鲮 <i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner)	
	彩石鲮 <i>Rhodeus lighti</i> (Wu)	
	大鳍鲮 <i>Acheilognathus macropterus</i> (Bleeker)	
	越南鲮 <i>Acanthorhodeus tonkinensis</i> Vaillant	
	无须鲮 <i>Acheilognathus gracilis</i> Nichols	
	多鳞鲮 <i>Acheilognathus polylepis</i> (Wu)	
	寡鳞鲮 <i>Acheilognathus hypselonotus</i> (Bleeker)	
	兴凯鲮 <i>Acheilognathus chankaensis</i> (Dybowsky)	
2.7	鮡亚科 <i>Gobioninae</i>	
	唇鱼骨 <i>Hemibarbus laboe</i> (Pallas)	△
	花鱼骨 <i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker	△
	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	△
	华鲮 <i>Sarcocheilichthys sinensis sinensis</i> Bleeker	△
	小鲮 <i>Sarcocheilichthys parvus</i> Nichols	

	江西鯮 <i>Sarcocheilichthys kiangsiensis</i> nichols	△
	黑鳍鯮 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> (Günther)	
	嘉陵颌须鮠 <i>Gnathopogon herzensteini</i>	
	银鮠 <i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage et Dabry)	△
	铜鱼 <i>Coreius heterodon</i> (Bleeker)	
	吻鮠 <i>Rhinogobio typus</i> Bleeker	
	湖南吻鮠 <i>Rhinogobio hunanensis</i> Tang	△
	圆筒吻鮠 <i>Rhinogobio cylindricus</i> (Günther)	
	棒花鱼 <i>Abbottinarivularis</i> (Basilewsky)	▲
	福建小鰾鮠 <i>Microphysogobio fukiensis</i> (Nichols)	
	洞庭小鰾鮠 <i>Microphysogobio tungtingensis</i>	
	乐山小鰾鮠 <i>Microphysogobiokiatingensis</i> (Wu)	
	蛇鮠 <i>Saurogobiodabryi</i> Bleeker	△
	湘江蛇鮠 <i>Saurogobio xiangjiangensis</i> Tang	△
2.8	鳅鲇亚科 <i>Gobiobotinae</i>	
	南方长须鳅鲇 <i>Gobiobotia longibarbaneridionalis</i>	▲
	宜昌鳅鲇 <i>Gobiobotia filifer</i> (Garman)	
2.9	鲃亚科 <i>Barbinae</i>	
	刺鲃 <i>Spinibarbus hollandi</i> Oshima	△
	中华倒刺鲃 <i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)	
	厚唇光唇鱼 <i>Accossocheilus labiatus</i>	△
	侧条厚唇鱼 <i>Accossocheilus parallens</i>	△
	粗须铲颌鱼 <i>Varicorhinus barbatus</i>	△
	白甲鱼 <i>Onychostoma Sima</i> (Sauvage et Dabry)	△
	小口白甲鱼 <i>Onychostomalini</i> (Wu)	△
	稀有白甲鱼 <i>Onychostoma rara</i> (Lin)	
	瓣结鱼 <i>Tor (Folifer) brevifilis brevifilis</i> (Peters)	△
2.10	野鲮亚科 <i>Labeoninae</i>	
	湘华鲮 <i>Sinilabeo tungting</i> (Nichols)	▲
	泸溪直口鲮 <i>Rectoris luxiensis</i> Wu et yao	△
	墨头鱼 <i>Garrapingi</i> (Tchang)	
2.11	裂腹鱼亚科 <i>Schizothoracinae</i>	
	中华裂腹鱼 <i>Schizothorax (Schizothorax) sinensis</i>	△
2.12	鲤亚科 <i>Cyprininae</i>	

	鲤 <i>Cyprinus</i> (<i>Cyprinus</i>) <i>carpio</i> Linnaeus	▲
	鲫 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	△
3	平鳍鳅科 Homalopteridae	
	平舟原缨口鳅 <i>Vanmaneniapingchowensis</i>	△
	犁头鳅 <i>Lepturichthys fimbriata</i> (Günther)	△
(二)	鲇形目 SILURIFORMES	
4	鲇科 Siluridae	
	鲇 <i>Silurus asotus</i> Linnaeus	△
5	鲿科 Bagridae	
	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson)	▲
	瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i> (Richardson)	▲
	光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>	▲
	长吻鲿 <i>Leiocassis longirostris</i> Günther	
	粗唇鲿 <i>Leiocassis crassilabris</i> Günther	△
	乌苏拟鲿 <i>Pseudobagrus ussuriensis</i> (Dybowski)	
	长臂拟鲿 <i>Pseudobagrus analis</i> (Nichols)	
	圆尾拟鲿 <i>Pseudobagrus tenuis</i> (Günther)	
	长脂拟鲿 <i>Pseudobagrus adiposalis</i> Oshima	△
	短尾拟鲿 <i>Pseudobagrus brevicaudatus</i> (Wu)	△
	大鳍鲿 <i>Mystus macropterus</i> (Bleeker)	▲
6	钝头鲿科 Amblycipitidae	
	拟缘 <i>Liobagrus marginatoides</i> (Wu)	
	黑尾 <i>Liobagrus nigricauda</i> Regan	
	白缘 <i>Liobagrus marginatus</i> (Bleeker)	
7	鲃科 Sisoridae	
	中华纹胸鲃 <i>Glyptothorax sinense</i> (Regan)	▲
(三)	合鳃鱼目 SYNBRANCHIFORMES	
8	合鳃鱼科 Synbranchidae	
	黄鳝 <i>Monopterus albus</i> (Zuiew)	△
(四)	鲈形目 PERCIFORMES	
9	鲈科 Serranidae	
	长身鳊 <i>Coreosiniperca roulei</i> (Wu)	△
	鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)	△
	中国少鳞鳊 <i>Coreosiniperca whiteheadi</i> Boulenger	△

	漓江少鳞鳊 <i>Coreoperca obscura</i> (Nichols)	△
	大眼鳊 <i>Siniperca kneri</i> Garman	△
	斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner	△
	暗鳊 <i>Siniperca calloona</i> Wu	△
10	塘鳢科 <i>Eleotridae</i>	
	沙塘鳢 <i>Odontobutis obscura</i>	△
11	鰕虎鱼科 <i>Gobiidae</i>	
	栉鰕虎 <i>Ctenogobius giurinus</i> (Rutter)	△

说明：▲表明历史上有分布，现场也采到了样本；标明△表示历史上有分布，现场未采到样本。

4.4 生态环境分区管控要求调查分析

1) 生态保护红线

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号）和怀化市生态保护红线划定情况，本项目位于湖南怀化国际陆港经济开发区，属于省级重点开发区，选址不在生态保护红线范围内。

2) 环境质量底线

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》提出：“环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求”。

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水断面环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准。项目产生的废气、废水、噪声采取防治措施后均可实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测了项目建设对环境的影响，强化了污染防治措施和污染物排放控制要求，经预测项目运营后产生的环境影响可接受，不会对当地环境质量底线造成冲击。

综上，评价项目建设符合环境质量底线要求。

3) 资源利用上线

项目新水水源为市政管网供应，通过输水管道供应。项目用电由园区供电接入。项目使用资源主要为水、电等，来源于产业园区内部现有供水系统、供气系统和供电系统，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电、气等资源不会突破区域的资源利用上线。项目拟建地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

4) 生态环境准入清单

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》的文件要求，本项目所在地位于“湖南怀化国际陆港经济开发区”环境管控区域（单元编码：ZH43120220003），为重点管控单元，项目生态环境准入清单符合性见下表：

表 4.4-1 湖南省重点管控单元生态环境总体管控要求及符合性分析一览表

管控领域	环境准入和管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	(1.1) 禁止引进环境影响较大的涉二、三类工业用地企业和危化品仓储物流项目，限制耗水量大或水型污染为主的企业进入经开区。 (1.2) 严格按照功能区划进行有序开发建设，北部建成区中设置的工业用地及仓储用地周边做好绿化隔离，对改扩建居住、医院、学校等声环境敏感点应距离交通干道一定范围外布置，防止相互干扰。 (1.3) 落实《怀化市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《怀化市鹤中一体化区域协调发展国土空间专项规划（2023-2035 年）》《怀化市鹤中一体化发展规划（2023-2027）》中有关经开区空间布局约束相关要求。	本项目为湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂建设项目，符合上述空间管控要求。	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水 (2.1.1) 经开区排水实施雨污分流，落实配套管网建设，工业废水、生活污水全面纳入经开区污水处理厂，处理达标后排入舞水。 (2.1.2) 雨水通过雨水口收集后进入雨水管就近排入溪河，最终排入舞水。 (2.2) 废气 (2.2.1) 加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少经开区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。 (2.2.2) 加快推进包装印刷、加油站等行业企业挥发性有机物（VOCs）综合治理，落实“源头-过程-末端-运维”全过程管控。 (2.2.3) 经开区应遵守高污染燃料禁燃区相关规定，禁	本项目为湖南怀化国际陆港经济开发区城市污水处理厂建设项目，项目采取雨污分流，项目产生的废水均进入项目污水处理厂处理达标排入舞水；项目恶臭气体采取有效收集处理设施，减少废气排放；项目不使用高污染燃料；项目固废按要求收集处理	符合

	止改扩建、改建、扩建高污染燃料燃烧设施，改用管道燃气、液化石油气电等清洁能源，可以使用成型生物质燃料但必须使用生物质专用锅炉，并安装袋式除尘器，各项污染物达到排放标准。 （2.3）固废 做好工业固体废物的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。		
环境风险防控	（3.1）经开区应建立健全环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强经开区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。落实经开区突发环境事件应急预案的相关要求，每年举行一次应急预案演练活动，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 （3.2）经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控:加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。	本项目环境风险可控，按照本环评提出的风险防范措施执行，环境风险较小，项目将按相关要求制定和实施应急预案	符合
资源开发效率要求	（4.1）能源：按照“一园一策”原则制定循环化改造方案，鼓励优先利用可再生能源，到 2025 年，经开区实施循环化改造，节能环保水平显著提升。 （4.2）水资源：加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。到 2025 年，鹤城区水资源开发利用总量控制在 20212 万立方米以下，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 16.44%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 7.4%。 （4.3）土地资源 （4.3.1）坚持最严格的节约用地制度，盘活存量建设用地，提升土地产出效益，全面实施节约集约用地战略。（4.3.2）在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。经开区工业用地固定资产投资强度不低于 220 万元/亩，工业用地地均税收不低于 13 万元/亩。	本项目为经开区配套污水处理厂，项目使用清洁能源	符合

综上所述，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》中生态环境准入清单的相关要求。

5 入河排污口设置方案设计

5.1 入河排污口设置基本情况

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建后，处理规模为 4 万 m³/d，纳污范围为湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水。生活污水进水四至范围：东至鹤城区鸭嘴岩工业小区西舞水河，西至团结村七组行政边界，南至三角滩水电站，北至河西新区北舞水河；工业废水进水单位：怀化正好制药有限公司，进水水量 200m³/d。

5.2 入河排污口排污情况

怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口基本情况见下表：

表 5.2-1 入河排污口基本情况表

入河排污口名称	怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口		
入河排污口分类	混合废水入河排污口	入河排污口类型	改扩建
入河排污口位置	湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸 (E109° 56' 27.60" , N27° 29' 30.80")		
排放水功能区名称	工业、农业用水区		
排放方式	连续排放	入河方式	管道
排入水体基本情况	本项目排污口论证范围均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准		
水质保护目标	舞水		
设计排污能力	4 万 m ³ /d	年批复废污水总量	1460 万 m ³ /a
执行标准	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准		
污染物排放浓度	COD: 50mg/L, NH ₃ -N: 5mg/L, TP: 0.5mg/L		
污染物年排放量	COD: 730t/a, NH ₃ -N: 73t/a, TP: 7.3t/a		

5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量

(1) 污水产排情况

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建后废水处理能力为 4 万 m³/d，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。

表 5.3-1 污水处理厂废水产排情况一览表

污染物	进口水质 mg/L	产生量 t/a	处理效率	污水处理厂排放浓 度 mg/L	污水处理厂排放 量 t/a	削减量 t/a
COD	350	5110	86%	50	730	4380
氨氮	40	584.0	88%	5	73.0	511.0
总磷	6.5	94.9	92%	0.5	7.30	87.60

(2) 污水处理措施

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建后处理规模为 4 万 m³/d，处理工艺流程为：厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入舞水。

(3) 废污水处理效果

项目化学需氧量、氨氮、总磷最低去除率分别为 83%、88%、92%。

(4) 重点污染物排放量

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），“6.6.5.2 根据 6.5 开展的水环境质量评价结果，论证范围内水体（水域）各类评价均未出现超标情况时，对应的入河排污口重点污染物排放量的确定：a）责任主体已取得排污许可证且明确了许可排放量限值的，入河排污口重点污染物年排放量根据许可年排放量限值确定，入河排污口重点污染物特殊时段日排放量可根据许可年排放量限值折算的每日排放量限值确定。”本项目论证范围内水体（水域）各类评价均未出现超标情况，入河排污口重点污染物排放量根据排污许可证确定。排放量分别为 COD730t/a，氨氮 73t/a，总磷 7.3t/a。

5.4 入河排污口工程方案

怀化经济开发区城市污水处理厂尾水经管道排入舞水，排污口位置具体见附图。

本入河排污口位置无航运需求，入河方式符合排污口设置管理要求，本工程排污口设置符合防洪要求、相关法律法规的规定以及行政主管部门规定条件，满足水功能区水质保护目标要求。

5.5 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识牌。未经管理部门允许，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大入河排污口。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。

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），入河排污口的总体要求为：

(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、航运、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) 分类施策，规范建设。各类排污口建立档案；工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口以及其他排口中的港口码头排口、大中型灌区排口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井。

5.5.1 监测采样点设置

(1) 监测采样点设置在厂区（园区）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。污水排放管道或渠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。

5.5.2 监测井设置

(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 GB 50014 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 GB 50014 规定。

(3) 检查井设置的安全防护要求参照 GB 50014 规定。

5.5.3 标识牌设置

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，本工程入河排污口处设置规范化入河排污口标识牌。

5.5.3.1 入河排污口标志内容

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。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。

本项目入河排污口标识内容如下：

(1) 标志文字分为正反两面，其中正面应包括以下资料信息：

1) 入河排污口名称：怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口；

2) 入河排污口编号：按行政主管部门确定的编号建设；

3) 入河排污口地理位置及经纬度坐标：湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，东经 109° 56′ 27.60″，北纬 N27° 29′ 30.80″；

4) 排入的水功能区名称及水质保护目标：工业、农业用水区，水质目标为Ⅲ类；

5) 入河排污口主要污染物浓度：COD: 5mg/L, NH₃-N: 3（5）mg/L, TP: 0.5mg/L。

6) 入河排污口设置申请单位：怀化国际陆港经济开发区开发建设投资有限公司；

7) 入河排污口设置审批单位及监督电话：怀化市生态环境局：0745-2715674

(2) 标志可以正反两面印制相同的文字及内容，也可在标志反面选择印制如下内容：

1) 《水法》等法律法规中有关入河排污口管理的条文节选；

2) 有关水资源保护工作的宣传口号。

(3) 标志设计样式要美观大方，文字的字体、设计样式应保持统一。

5.5.3.2 入河排污口标识牌位置及数量

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。数量原则每个入河排污口设置不少于一块标识牌。

5.5.3.3 入河排污口标识牌设置规格及材质

标识牌应使用坚固耐腐蚀、不易变形、便于修复的材料，一般选择不锈钢或大理石材质，参考尺寸为长 1.8m，宽 1.0m，高度为 2.5m，标识牌内容字体为方正标宋简体，其他字体为微软雅黑，面板为蓝色，字体为白色。

5.5.3.4 入河排污口标识牌信息更改和管护要求

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

5.5.4 视频监控系统及水质流量在线监测系统设置

(1) 设置视频监控系统对监测采样点和污水出流状况进行监控和摄录的，设置应满足以下要求：

a) 基座宜采用混凝土材质，基座的浇筑应满足后期线缆敷设需要，基座埋设在基坑内，基坑的开挖深度满足立杆抗风、抗震等稳定性要求；

b) 立杆高度满足前端视频监控器使用及检修需要，立杆表层应进行防腐防锈处理，底部与基座稳固连接，设置防雷及接地系统；

c) 高清数字摄像头水平分辨率不低于 1080P，网络视频录像机硬盘满足当前站点 90 天的视频存储容量要求；

d) 设备箱空间尺寸满足所有箱体内设备的安装布线要求，箱体宜采用不锈钢材质，设置百叶窗散热，并满足防水、防虫、防盗等要求；

e) 路由器应支持多种数据采集和视频监控设备，满足 4G 及以上通信要求，支持全网通信制式；

f) 优先采用双路供电，可选供电方式包括太阳能供电、风力供电、有线供电等，保证设备稳定持续运行，同时预留远程控制和设备重启功能接口，提高设备的可维护性。

(2) 按照国家有关规定开展摄影、摄像等活动，做好安全保密工作。

(3) 水质和流量在线监测系统安装在监测采样点处，安装、验收、运行、数据有效性判别等要求参照 HJ 353、HJ 354、HJ 355、HJ 356 规定。

(4) 鼓励利用现有公安、交通等视频监控系统开展排污口监控，统筹安装排污口视频监控系统与公安、交通等视频监控系统。

(5) 鼓励规模以上工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂排污口设置视频监控系统及水质流量在线监测系统。

5.5.5 档案建设

(1) 排污口档案应当真实、完整和规范。

(2) 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。

(3) 下列文件、记录和数据属于归档范围：

a) 排污口基本信息资料；

b) 排污口设置审批相关文件（包括申请文件或登记表、同意或不同意设置决定书、管理部门盖章的证明文件、排污口设置论证报告等）；

c) 排污口监督检查资料；

d) 排污口监测资料；

e) 其他有关文件和资料。

5.6 本项目入河排污口现状及整改要求

5.6.1 本项目入河排污口现状

1、本项目入河排污口现状情况如下：

(1) 已设置监测采样点；

(2) 污水处理厂进口、出口已按安装水质流量在线监测系统；

(3) 已建议排污口档案，包括排污口基本信息资料、排污口监测资料、排污口监督检查资料等，本报告为排污口设置论证报告。

2、本项目入河排污口现存问题为：

（1）未按《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）等规范要求设置检查井。

（2）未按《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）等规范要求设置入河排污口标志牌。

（3）未按《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）等规范要求设置视频监控设备。

入河排污口现状照片如下图所示。



5.6.2 本项目入河排污口整改要求

本项目入河排污口按照《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）等规范要求设置检查井、设置入河排污口标志牌、设置视频监控设备。具体要求详见本报告 5.5 入河排污口规范化建设及管理要求。

6 入河排污口设置水环境影响分析

6.1 影响范围

6.1.1 预测时段

本项目建成后，远期全厂废水排放量为4万 m³/d，经处理后直接排放至舞水，本项目排污预测内容为舞水丰水期、枯水期，舞水处理厂正常排放和事故排放情况系，对舞水的水质影响。

6.1.2 预测因子

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，因受纳水体舞水现状水质超标，故本次影响评价因子确定为COD_{Cr}、NH₃-N、TP。

6.1.3 预测范围

本项目排污口所在河段为舞水工业、农业用水区段，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舞水水环境特点，本项目论证分析范围为排污口至舞水下游6.5km。

6.1.4 水质标准

项目预测河段舞水，本项目排污口论证范围均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 6.1-1 地表水评价标准 单位：mg/L

序号	评价因子	COD	氨氮	总磷
1	Ⅲ类水标准	≤20	≤1.0	≤0.2

6.1.5 预测情景

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），污水处理厂营运期预测正常排放、非正常排放两种工况对环境的影响。本项目预测情景方案设置见下表。

表 6.1-2 本项目预测方案

污染源	排放方式	预测因子	评价时期	受影响地表水环境
全厂污染源（4万 m ³ /d）	正常排放	COD、氨氮、TP	枯水期	舞水
全厂污染源（4万 m ³ /d）			丰水期	舞水
全厂污染源（4万 m ³ /d）	非正常排放（未处理达标按进水质）	COD、氨氮、TP	枯水期	舞水
全厂污染源（4万 m ³ /d）			丰水期	舞水

6.1.6 水文参数

根据怀化城区舞水上游芷江水文站观测资料，芷江水文站舞水最大月径流量出现在4~8月，主要出现在5、6、7月，最枯月径流量出现在1、2、11月。芷江水文站舞水各年代及多年平均年径流年内分配观测统计资料详见下表，各年代及多年平均年径流年内分配过程线详见下图。

表 1 芷江水文站各月径流量统计表												流量:m³/s;水量:亿 m³	
项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	多年平均
50年代平均流量	57.7	75.0	112.3	163.2	381.7	275.4	244.3	179.9	100.5	105.3	104.5	66.0	
60年代平均流量	59.2	58.9	88.7	220.1	290.6	258.1	218.1	170.5	82.6	104.1	130.4	75.2	
70年代平均流量	49.4	63.7	60.0	196.3	305.2	361.7	197.7	139.0	100.9	92.2	99.0	56.0	
80年代平均流量	53.5	69.1	79.5	123.0	193.0	278.6	135.3	122.6	134.1	105.2	102.3	62.9	
90年代平均流量	66.3	79.3	110.4	178.3	216.3	351.1	389.9	187.1	106.8	154.1	77.7	77.2	
21世纪初流量	57.9	68.0	104.8	139.4	239.5	266.2	212.4	143.3	88.5	72.1	98.7	57.1	
多年平均流量	57.3	69.0	92.6	170	271	299	233	157	102	105	102	65.7	144
多年平均来水量	1.536	1.848	2.481	4.555	7.260	7.996	6.240	4.206	2.738	2.825	2.734	1.760	3.857
所占比重/%	3.0	3.6	4.8	8.8	14.0	15.4	12.0	8.1	5.3	5.4	5.3	3.4	

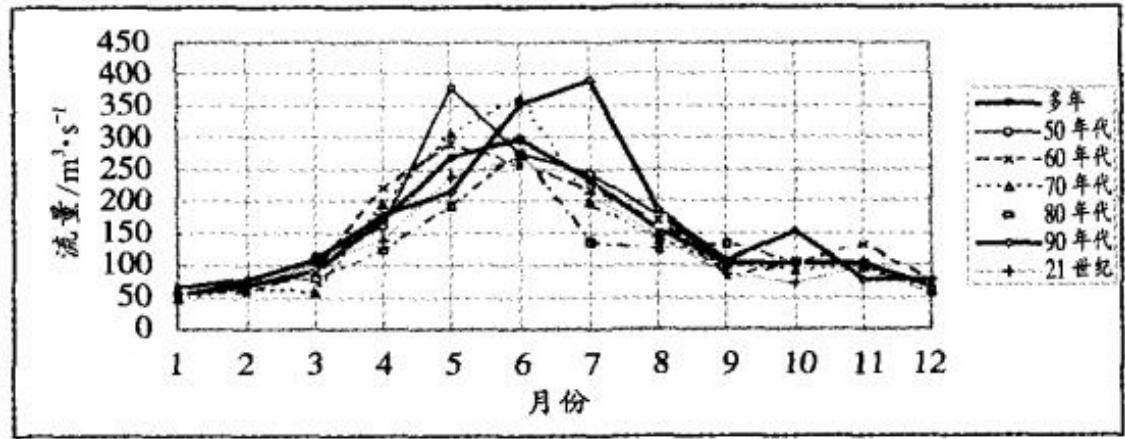


图 1 芷江水文站各年代及多年平均径流年内分配过程线图

据有关资料，舞水怀化城区段多年平均流量 171.5m³/s，由此推算，舞水怀化城区段多年平均径流量年内分配情况详见下表。

表 6.1-3 舞水预测河段多年平均流量年内分配表 m³/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
流量	68	82	110	202	322	356	277	187	121	125	121	78

由上表估算，可得出舞水怀化城区段枯水期流量 76m³/s，丰水期 318m³/s。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：a）河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量;流向不定的河网地区和潮汐河段，宜采用 90%保证率流速为零时的低水位相应水量作为不利枯水水量；湖库不利枯水条件应采用近 10 年最低月平均水位或 90%保证率最枯月平均水位相应的蓄水量，水库也可采用死库容相应的蓄水量。其他水期的设计水量则应根据水环境影响预测需求确

定。b) 受人工调控的河段，可采用最小下泄流量或河道内生态流量作为设计流量。

本项目下游为三角滩水库大坝，根据导则要求，本项目枯水期流量采用三角滩水库大坝最小下泄流量为设计流量，根据原湖南省环境保护厅《关于湖南省中方县三角滩水电站扩建工程竣工环境保护验收意见的函》可知，三角滩水库大坝最枯流量为 64m³/s。综上，本项目舞水枯水期预测流量取 64m³/s。

综上，舞水怀化城区段枯水期流量取 64m³/s，丰水期取 318m³/s。本项目舞水预测河段水文参数见下表。

表 6.1-4 舞水预测河段水文参数

参数水期	平均流速 (m/s)	平均水深 H (m)	平均河宽 B (m)	平均流量 (m³/s)	河流坡度(i) (‰)	污染物降解系数 K (1/d)		
						COD	氨氮	总磷
枯水期	0.114	3.5	160	64	0.532	0.18	0.15	0.15
丰水期	0.279	6	190	318	0.532	0.18	0.15	0.15

注：①污染物降解系数 K 根据中国环境规划院在《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》所提出的一般河道相应水质在 II~III 类时降解系数选取。

②河流坡度 (i) 为 0.532‰。

6.1.7 预测背景浓度

(1) 丰水期

本项目舞水丰水期预测背景浓度选取怀化市二水厂段 2024 年 5~7 月、2025 年 5~7 月其中的最大值。

表 6.1-5 舞水丰水期上游背景浓度数据 单位：mg/L

监测因子	COD	氨氮	TP
丰水期	9.5	0.06	0.05

(2) 枯水期

本项目舞水枯水期上游水质断面背景浓度选取怀化市第二污水处理厂排污口上游 500 米处 2023 年 11 月 20-22 日最大值。

表 6.1-6 舞水枯水期上游背景浓度数据 单位：mg/L

监测因子	COD	氨氮	TP
枯水期	11	0.083	0.05

6.1.8 预测废水排放源强

根据本项目排污特征，本次评价选定 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 为预测因子。对于丰水期正常排放、枯水期正常排放、丰水期事故排放、枯水期事故排放尾水对舞水的影响进行预测，正常排放及非正常排放废水排放源强见下表。

表 6.1-6 本项目废水排放源强

污染源	排放情况	尾水量 Qp (m³/s)	水质 (mg/L)		
			CODcr	NH ₃ -N	TP
全厂污染源 (4 万 m³/d)	丰水期正常排放	0.46 (4 万 m³/d)	50	5	0.5
	枯水期正常排放	0.46 (4 万 m³/d)	50	5	0.5
	丰水期非正常排放	0.46 (4 万 m³/d)	350	40	6.5
	枯水期非正常排放	0.46 (4 万 m³/d)	350	40	6.5

6.1.9 预测内容

6.1.9.1 混合过程段计算

混合过程段长度按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 E 估算公式计算。

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

式中:

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, 本项目取 0m;

u ——断面流速, m/s;

E_y ——污染物横向扩散系数, m²/s, 采用泰勒法公式计算, 枯水期为 0.168m²/s, 丰水期为 0.28m²/s。

根据上式, 经计算:

舞水枯水期: 本项目尾水排放至舞水的混合过程段长度为: 7679m。

舞水丰水期: 本项目尾水排放至舞水的混合过程段长度为: 4268m。

6.1.9.2 预测模式

本项目的纳污河流为舞水, 评价范围内舞水属于大型河流, 预测河段宽深比大于 20, 可视为矩形河流, 弯曲系数小于 1.3, 可概化为平直河流。预测因子 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 为非持久污染物, 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, 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) —混合区范围内任意一点 (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；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s；采用泰勒法 $M_y = (0.058H + 0.0065B) \times \sqrt{gHI}$ 公式计算。

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；

y—预测点至岸边的距离，m。

6.1.10 预测结果

6.1.10.1 正常排放预测结果

(1) 枯水期

表 6.1-7 尾水正常排放对枯水期舞水评价河段 COD 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	13.6541	13.2368	12.3366	11.5608	11.1571	11.0184	10.98	10.9799	10.9799	10.9799
200	12.8473	12.6938	12.3043	11.8396	11.4457	11.1863	10.9682	10.9603	10.9599	10.9599
300	12.4781	12.3936	12.1667	11.8646	11.5623	11.314	10.9811	10.9452	10.94	10.9399
400	12.2496	12.1944	12.0422	11.8277	11.5945	11.3805	11.008	10.939	10.9209	10.9199
500	12.0872	12.0475	11.9365	11.7748	11.5898	11.4083	11.0353	10.9399	10.9038	10.9004
600	11.9618	11.9317	11.8462	11.7188	11.5682	11.4136	11.0572	10.9441	10.8892	10.8816
700	11.8599	11.836	11.7675	11.664	11.5386	11.4056	11.0722	10.9488	10.877	10.8642
800	11.7738	11.7542	11.6979	11.6116	11.5052	11.3897	11.0806	10.9524	10.8667	10.8486
900	11.699	11.6826	11.6352	11.5619	11.4703	11.3689	11.0835	10.954	10.8579	10.8347
1000	11.6326	11.6187	11.5781	11.5149	11.4349	11.3451	11.0817	10.9535	10.8499	10.8224
1200（池回断面）	11.518	11.5074	11.4764	11.4276	11.3648	11.2928	11.0678	10.9462	10.8354	10.802
1500	11.3756	11.368	11.3458	11.3105	11.2643	11.21	11.0299	10.9226	10.8134	10.777
2000	11.1829	11.1781	11.1638	11.1408	11.1102	11.0736	10.9452	10.862	10.77	10.7369
2500	11.0211	11.0179	11.0081	10.992	10.9705	10.9444	10.8506	10.7876	10.7155	10.689
3000	10.8776	10.8756	10.8687	10.8572	10.8416	10.8227	10.7534	10.7062	10.6514	10.6309
3500	10.7462	10.7452	10.7405	10.7323	10.721	10.7072	10.656	10.6207	10.5795	10.5641
3900	10.6474	10.6472	10.6439	10.6377	10.6291	10.6184	10.5783	10.5505	10.5179	10.5057
4000	10.6234	10.6233	10.6204	10.6147	10.6067	10.5966	10.559	10.5328	10.502	10.4905
4500	10.5072	10.5079	10.5063	10.5026	10.497	10.4899	10.4625	10.4432	10.4204	10.4119
5000	10.3959	10.3973	10.3969	10.3948	10.3911	10.3863	10.3667	10.3527	10.3359	10.3296
5500	10.2887	10.2907	10.2912	10.2903	10.2882	10.2851	10.2716	10.2615	10.2494	10.2448
6000	10.1847	10.1872	10.1884	10.1885	10.1876	10.1859	10.1771	10.1701	10.1615	10.1582
6500（湖南中方舞水国家湿地公园边界）	10.0834	10.0863	10.0882	10.0891	10.0891	10.0884	10.0833	10.0787	10.0728	10.0705

表 6.1-8 尾水正常排放对枯水期舞水评价河段氨氮浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	0.3504	0.3086	0.2186	0.141	0.1006	0.0867	0.0829	0.0829	0.0829	0.0829
200	0.2716	0.2562	0.2173	0.1708	0.1314	0.1054	0.0836	0.0828	0.0827	0.0827
300	0.2366	0.2281	0.2054	0.1752	0.1449	0.1201	0.0867	0.0832	0.0826	0.0826
400	0.2156	0.2101	0.1949	0.1734	0.15	0.1286	0.0913	0.0844	0.0826	0.0825
500	0.2013	0.1973	0.1862	0.17	0.1515	0.1333	0.0959	0.0864	0.0828	0.0824
600	0.1906	0.1876	0.179	0.1663	0.1512	0.1357	0.1	0.0887	0.0832	0.0824
700	0.1823	0.1799	0.173	0.1627	0.1501	0.1368	0.1034	0.091	0.0838	0.0825
800	0.1756	0.1736	0.168	0.1593	0.1486	0.1371	0.1061	0.0932	0.0846	0.0828
900	0.17	0.1683	0.1636	0.1562	0.147	0.1369	0.1082	0.0953	0.0856	0.0833
1000	0.1652	0.1638	0.1597	0.1534	0.1453	0.1363	0.1099	0.0971	0.0867	0.0839
1200（池回断面）	0.1574	0.1564	0.1533	0.1484	0.1421	0.1348	0.1122	0.1	0.0889	0.0856
1500	0.1487	0.148	0.1457	0.1422	0.1376	0.1321	0.114	0.1032	0.0923	0.0886
2000	0.1386	0.1381	0.1367	0.1344	0.1313	0.1276	0.1147	0.1063	0.0971	0.0938
2500	0.1315	0.1312	0.1302	0.1286	0.1264	0.1238	0.1143	0.108	0.1007	0.0981
3000	0.1262	0.126	0.1253	0.1241	0.1225	0.1206	0.1136	0.1089	0.1033	0.1013
3500	0.1219	0.1218	0.1213	0.1205	0.1194	0.118	0.1128	0.1092	0.1051	0.1035
3900	0.1191	0.1191	0.1187	0.1181	0.1173	0.1162	0.1121	0.1093	0.106	0.1048
4000	0.1185	0.1185	0.1182	0.1176	0.1168	0.1158	0.1119	0.1093	0.1062	0.105
4500	0.1156	0.1156	0.1155	0.1151	0.1146	0.1138	0.1111	0.1091	0.1068	0.1059
5000	0.1131	0.1133	0.1132	0.113	0.1126	0.1121	0.1101	0.1087	0.107	0.1064
5500	0.111	0.1112	0.1112	0.1111	0.1109	0.1106	0.1092	0.1082	0.107	0.1065
6000	0.1091	0.1093	0.1094	0.1095	0.1094	0.1092	0.1083	0.1076	0.1067	0.1064
6500（湖南中方舞水国家湿地公园边界）	0.1074	0.1076	0.1078	0.1079	0.1079	0.1079	0.1073	0.1069	0.1063	0.106

表 6.1-9 尾水正常排放对枯水期舞水评价河段 TP 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	0.0767	0.0725	0.0635	0.0557	0.0517	0.0503	0.0499	0.0499	0.0499	0.0499
200	0.0687	0.0672	0.0633	0.0587	0.0547	0.0521	0.0499	0.0499	0.0498	0.0498
300	0.0652	0.0643	0.0621	0.059	0.056	0.0535	0.0502	0.0498	0.0498	0.0498
400	0.063	0.0625	0.0609	0.0588	0.0565	0.0543	0.0506	0.0499	0.0497	0.0497
500	0.0615	0.0611	0.06	0.0584	0.0565	0.0547	0.051	0.05	0.0497	0.0496
600	0.0604	0.0601	0.0592	0.0579	0.0564	0.0549	0.0513	0.0502	0.0496	0.0496
700	0.0595	0.0592	0.0586	0.0575	0.0563	0.0549	0.0516	0.0504	0.0496	0.0495
800	0.0588	0.0586	0.058	0.0571	0.0561	0.0549	0.0518	0.0505	0.0497	0.0495
900	0.0581	0.058	0.0575	0.0568	0.0558	0.0548	0.052	0.0507	0.0497	0.0495
1000	0.0576	0.0574	0.057	0.0564	0.0556	0.0547	0.0521	0.0508	0.0497	0.0495
1200 (池回断面)	0.0567	0.0566	0.0563	0.0558	0.0552	0.0544	0.0522	0.0509	0.0498	0.0495
1500	0.0556	0.0556	0.0553	0.055	0.0545	0.054	0.0522	0.0511	0.05	0.0496
2000	0.0543	0.0543	0.0541	0.0539	0.0536	0.0532	0.0519	0.0511	0.0502	0.0498
2500	0.0533	0.0533	0.0532	0.053	0.0528	0.0525	0.0516	0.0509	0.0502	0.0499
3000	0.0525	0.0524	0.0524	0.0522	0.0521	0.0519	0.0512	0.0507	0.0502	0.05
3500	0.0517	0.0517	0.0517	0.0516	0.0515	0.0513	0.0508	0.0505	0.05	0.0499
3900	0.0512	0.0512	0.0512	0.0511	0.051	0.0509	0.0505	0.0502	0.0499	0.0498
4000	0.0511	0.0511	0.0511	0.051	0.0509	0.0508	0.0504	0.0502	0.0499	0.0497
4500	0.0505	0.0505	0.0505	0.0504	0.0504	0.0503	0.05	0.0498	0.0496	0.0495
5000	0.05	0.05	0.05	0.0499	0.0499	0.0499	0.0497	0.0495	0.0493	0.0493
5500	0.0494	0.0495	0.0495	0.0495	0.0494	0.0494	0.0493	0.0492	0.049	0.049
6000	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.0489	0.0488	0.0487	0.0487
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.0485	0.0485	0.0486	0.0486	0.0486	0.0486	0.0485	0.0485	0.0484	0.0484

(2) 丰水期

表 6.1-10 尾水正常排放对丰水期舞水评价河段 COD 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	110	150	190
100	9.6118	9.4755	9.2217	9.059	9.0048	8.9945	8.9933	8.9933	8.9933	8.9933
200	9.4236	9.3725	9.2521	9.129	9.0461	9.006	8.9866	8.9866	8.9866	8.9866
300	9.3365	9.308	9.2357	9.1488	9.0743	9.0246	8.98	8.9799	8.9799	8.9799
400	9.2818	9.2631	9.2137	9.1493	9.0871	9.0382	8.9738	8.9733	8.9732	8.9732
500	9.2423	9.2289	9.1924	9.1426	9.0907	9.0458	8.9684	8.9671	8.9665	8.9665
600	9.2114	9.2011	9.1729	9.1329	9.0892	9.0489	8.9637	8.9614	8.9598	8.9598
700	9.1858	9.1777	9.1549	9.122	9.0848	9.0487	8.9597	8.9562	8.9532	8.9531
800	9.164	9.1573	9.1385	9.1108	9.0786	9.0463	8.9561	8.9514	8.9466	8.9464
900	9.1447	9.1391	9.1232	9.0995	9.0713	9.0423	8.9526	8.9469	8.9401	8.9397
1000	9.1273	9.1226	9.1089	9.0883	9.0635	9.0373	8.9491	8.9426	8.9338	8.9331
1200 (池回断面)	9.0968	9.0932	9.0827	9.0666	9.0468	9.0251	8.9419	8.9341	8.9214	8.9199
1500	9.0578	9.0552	9.0477	9.0359	9.0209	9.0041	8.9298	8.9209	8.9035	8.9005
2000	9.003	9.0013	8.9963	8.9885	8.9783	8.9665	8.9058	8.8968	8.8751	8.8696
2500	8.9551	8.9539	8.9503	8.9446	8.9372	8.9283	8.8785	8.87	8.8471	8.8402
3000	8.9111	8.9102	8.9075	8.9032	8.8974	8.8904	8.849	8.8414	8.8191	8.8117
3500	8.8698	8.8691	8.8669	8.8635	8.8588	8.8532	8.8182	8.8115	8.7907	8.7834
3900	8.838	8.8374	8.8356	8.8326	8.8287	8.8238	8.7932	8.787	8.7678	8.7609
4000	8.8302	8.8296	8.8278	8.825	8.8212	8.8166	8.7868	8.7809	8.7621	8.7552
4500	8.7919	8.7914	8.7899	8.7876	8.7844	8.7805	8.7551	8.7499	8.7331	8.7268
5000	8.7546	8.7542	8.753	8.751	8.7483	8.745	8.7231	8.7186	8.7037	8.6981
5500	8.7181	8.7178	8.7168	8.7151	8.7128	8.71	8.6911	8.6871	8.6741	8.6691
6000	8.6823	8.682	8.6812	8.6798	8.6778	8.6754	8.6591	8.6556	8.6442	8.6398
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	8.647	8.6469	8.6461	8.6449	8.6433	8.6412	8.6271	8.6241	8.6141	8.6103

表 6.1-11 尾水正常排放对丰水期舞水评价河段氨氮浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	150	190
100	0.1373	0.1202	0.0885	0.0682	0.0614	0.0601	0.06	0.06	0.06
200	0.1146	0.1082	0.0931	0.0777	0.0674	0.0624	0.0599	0.0599	0.0599
300	0.1045	0.1009	0.0919	0.081	0.0717	0.0655	0.0599	0.0599	0.0599
400	0.0984	0.0961	0.0899	0.0819	0.0741	0.068	0.0599	0.0599	0.0599
500	0.0943	0.0926	0.0881	0.0818	0.0754	0.0697	0.0601	0.0598	0.0598
600	0.0912	0.09	0.0864	0.0814	0.076	0.0709	0.0603	0.0598	0.0598
700	0.0889	0.0878	0.085	0.0809	0.0762	0.0717	0.0606	0.0597	0.0597
800	0.0869	0.0861	0.0837	0.0803	0.0762	0.0722	0.0609	0.0597	0.0597
900	0.0853	0.0846	0.0826	0.0797	0.0761	0.0725	0.0613	0.0597	0.0597
1000	0.0839	0.0833	0.0816	0.0791	0.076	0.0727	0.0616	0.0597	0.0596
1200 (池回断面)	0.0817	0.0813	0.08	0.0779	0.0755	0.0727	0.0623	0.0598	0.0596
1500	0.0792	0.0789	0.078	0.0765	0.0746	0.0725	0.0632	0.0599	0.0595
2000	0.0763	0.0761	0.0755	0.0745	0.0733	0.0718	0.0642	0.0603	0.0596
2500	0.0743	0.0742	0.0737	0.073	0.0721	0.071	0.0647	0.0608	0.0599
3000	0.0728	0.0726	0.0723	0.0718	0.071	0.0702	0.065	0.0612	0.0603
3500	0.0715	0.0714	0.0711	0.0707	0.0701	0.0694	0.065	0.0616	0.0607
3900	0.0707	0.0706	0.0704	0.07	0.0695	0.0689	0.065	0.0618	0.061
4000	0.0705	0.0704	0.0702	0.0698	0.0693	0.0688	0.065	0.0619	0.061
4500	0.0696	0.0695	0.0693	0.069	0.0686	0.0681	0.0649	0.0622	0.0614
5000	0.0688	0.0687	0.0686	0.0683	0.068	0.0676	0.0648	0.0624	0.0617
5500	0.0681	0.068	0.0679	0.0677	0.0674	0.0671	0.0647	0.0625	0.0619
6000	0.0674	0.0674	0.0673	0.0671	0.0669	0.0666	0.0645	0.0627	0.0621
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.0669	0.0669	0.0668	0.0666	0.0664	0.0661	0.0644	0.0627	0.0622

表 6.1-12 尾水正常排放对丰水期舞水评价河段 TP 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	150	190
100	0.0577	0.056	0.0528	0.0508	0.0501	0.05	0.05	0.05	0.05
200	0.0554	0.0548	0.0533	0.0517	0.0507	0.0502	0.0499	0.0499	0.0499
300	0.0544	0.054	0.0531	0.052	0.0511	0.0505	0.0499	0.0499	0.0499
400	0.0537	0.0535	0.0529	0.0521	0.0513	0.0507	0.0499	0.0499	0.0499
500	0.0533	0.0531	0.0527	0.052	0.0514	0.0508	0.0499	0.0498	0.0498
600	0.053	0.0528	0.0525	0.052	0.0514	0.0509	0.0499	0.0498	0.0498
700	0.0527	0.0526	0.0523	0.0519	0.0514	0.051	0.0499	0.0498	0.0498
800	0.0525	0.0524	0.0522	0.0518	0.0514	0.051	0.0499	0.0498	0.0498
900	0.0523	0.0522	0.052	0.0517	0.0514	0.051	0.0499	0.0497	0.0497
1000	0.0521	0.0521	0.0519	0.0516	0.0513	0.051	0.0499	0.0497	0.0497
1200 (池回断面)	0.0518	0.0518	0.0517	0.0515	0.0512	0.0509	0.0499	0.0496	0.0496
1500	0.0515	0.0515	0.0514	0.0512	0.0511	0.0508	0.0499	0.0496	0.0495
2000	0.0511	0.0511	0.051	0.0509	0.0508	0.0506	0.0499	0.0495	0.0494
2500	0.0508	0.0507	0.0507	0.0506	0.0505	0.0504	0.0498	0.0494	0.0493
3000	0.0505	0.0505	0.0504	0.0504	0.0503	0.0502	0.0497	0.0493	0.0492
3500	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.05	0.0496	0.0492	0.0491
3900	0.05	0.05	0.05	0.0499	0.0499	0.0498	0.0494	0.0491	0.049
4000	0.05	0.05	0.0499	0.0499	0.0499	0.0498	0.0494	0.0491	0.049
4500	0.0497	0.0497	0.0497	0.0497	0.0496	0.0496	0.0493	0.049	0.0489
5000	0.0495	0.0495	0.0495	0.0495	0.0495	0.0494	0.0491	0.0489	0.0488
5500	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0492	0.049	0.0488	0.0487
6000	0.0491	0.0491	0.0491	0.0491	0.0491	0.049	0.0488	0.0487	0.0486
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.0489	0.0489	0.0489	0.0489	0.0489	0.0489	0.0487	0.0485	0.0485

6.1.10.2 非正常排放预测结果

(1) 枯水期

表 6.1-13 尾水非正常排放对枯水期舞水评价河段 COD 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	29.6989	26.7781	20.4768	15.0463	12.2201	11.2493	10.9803	10.9799	10.9799	10.9799
200	24.172	23.0976	20.3706	17.1178	14.3606	12.5449	11.0179	10.9626	10.9599	10.9599
300	21.7078	21.1158	19.528	17.4129	15.297	13.5591	11.2285	10.9776	10.9406	10.9399
400	20.2282	19.8417	18.7758	17.2747	15.6424	14.1439	11.5366	11.0539	10.9271	10.9202
500	19.2104	18.9331	18.1557	17.0236	15.729	14.4583	11.8475	11.1793	10.9269	10.9028
600	18.4525	18.2414	17.6428	16.7512	15.697	14.6148	12.1199	11.3281	10.944	10.8909
700	17.8581	17.6906	17.2116	16.4868	15.6088	14.6783	12.344	11.4804	10.9778	10.8885
800	17.3744	17.2373	16.843	16.2392	15.4944	14.6858	12.5222	11.6245	11.0249	10.8977
900	16.9697	16.8548	16.5231	16.0102	15.3687	14.659	12.661	11.7549	11.0817	10.9192
1000	16.6237	16.5258	16.2417	15.7992	15.2396	14.6111	12.7673	11.8699	11.1447	10.9522
1200 (池回断面)	16.0576	15.9832	15.7664	15.4249	14.9855	14.481	12.906	12.0553	11.2793	11.0454
1500	15.4137	15.3608	15.2055	14.9581	14.6346	14.2547	12.994	12.2427	11.4787	11.2235
2000	14.6487	14.6151	14.5152	14.3541	14.1402	13.8839	12.985	12.4029	11.7585	11.5271
2500	14.0953	14.0729	14.0039	13.8915	13.7408	13.5583	12.9016	12.4609	11.9563	11.7702
3000	13.6643	13.6502	13.6018	13.5214	13.4125	13.2796	12.795	12.4644	12.0805	11.9374
3500	13.3127	13.3058	13.2727	13.2155	13.1366	13.0394	12.6812	12.4345	12.146	12.038
3900	13.0722	13.0703	13.0472	13.0044	12.944	12.8688	12.5884	12.3939	12.1656	12.0799
4000	13.0166	13.0159	12.995	12.9554	12.899	12.8287	12.5651	12.3819	12.1667	12.0859
4500	12.7607	12.7655	12.7545	12.7287	12.6898	12.6398	12.4481	12.313	12.1535	12.0934
5000	12.535	12.5446	12.5416	12.5267	12.5014	12.4672	12.3304	12.232	12.1148	12.0705
5500	12.3322	12.346	12.3494	12.3433	12.3286	12.3067	12.2123	12.142	12.057	12.0247
6000	12.1472	12.1645	12.1732	12.174	12.1677	12.1554	12.0938	12.0451	11.9849	11.9617
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	11.9762	11.9963	12.0093	12.0156	12.016	12.0112	11.9751	11.9431	11.9019	11.8858

表 6.1-14 尾水非正常排放对枯水期舞水评价河段氨氮浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	2.2228	1.8889	1.1686	0.5477	0.2247	0.1137	0.0829	0.0829	0.0829	0.0829
200	1.5936	1.4708	1.1589	0.7869	0.4716	0.264	0.0894	0.0831	0.0827	0.0827
300	1.3144	1.2467	1.065	0.8231	0.581	0.3822	0.1156	0.0869	0.0827	0.0826
400	1.1476	1.1034	0.9814	0.8096	0.6229	0.4514	0.1531	0.0978	0.0833	0.0825
500	1.0336	1.0018	0.9129	0.7833	0.6351	0.4897	0.1908	0.1143	0.0855	0.0827
600	0.9493	0.9251	0.8565	0.7545	0.6338	0.5099	0.2242	0.1335	0.0896	0.0835
700	0.8836	0.8644	0.8095	0.7265	0.626	0.5194	0.2521	0.1531	0.0956	0.0854
800	0.8306	0.8149	0.7697	0.7005	0.6152	0.5225	0.2747	0.1718	0.1031	0.0886
900	0.7866	0.7734	0.7354	0.6766	0.6031	0.5218	0.2928	0.1889	0.1118	0.0932
1000	0.7492	0.738	0.7055	0.6547	0.5906	0.5185	0.3072	0.2043	0.1212	0.0991
1200 (池回断面)	0.689	0.6805	0.6556	0.6164	0.566	0.5081	0.3275	0.2299	0.1409	0.1141
1500	0.622	0.6159	0.5981	0.5697	0.5326	0.4889	0.3442	0.258	0.1702	0.1409
2000	0.5455	0.5416	0.5301	0.5116	0.487	0.4575	0.3541	0.2872	0.2131	0.1865
2500	0.4929	0.4903	0.4824	0.4695	0.4521	0.4311	0.3555	0.3047	0.2466	0.2252
3000	0.4543	0.4526	0.4471	0.4378	0.4252	0.4099	0.354	0.3159	0.2716	0.2551
3500	0.4246	0.4238	0.4199	0.4133	0.4042	0.393	0.3516	0.3231	0.2898	0.2773
3900	0.4054	0.4052	0.4025	0.3975	0.3906	0.3819	0.3494	0.3269	0.3005	0.2906
4000	0.4011	0.401	0.3986	0.394	0.3875	0.3793	0.3489	0.3277	0.3028	0.2934
4500	0.3821	0.3827	0.3814	0.3784	0.3739	0.3681	0.3459	0.3303	0.3118	0.3048
5000	0.3665	0.3676	0.3673	0.3655	0.3626	0.3586	0.3428	0.3313	0.3177	0.3126
5500	0.3534	0.355	0.3554	0.3547	0.353	0.3504	0.3395	0.3313	0.3214	0.3177
6000	0.3422	0.3443	0.3453	0.3454	0.3446	0.3432	0.336	0.3304	0.3233	0.3207
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.3326	0.3349	0.3364	0.3372	0.3372	0.3367	0.3325	0.3287	0.3239	0.3221

表 6.1-15 尾水非正常排放对枯水期舞水评价河段 TP 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	80	100	130	160
100	0.3977	0.3434	0.2263	0.1255	0.073	0.0549	0.0499	0.0499	0.0499	0.0499
200	0.2954	0.2754	0.2247	0.1643	0.113	0.0793	0.0509	0.0499	0.0498	0.0498
300	0.2499	0.2389	0.2094	0.1701	0.1308	0.0985	0.0551	0.0505	0.0498	0.0498
400	0.2228	0.2156	0.1958	0.1679	0.1375	0.1096	0.0612	0.0522	0.0498	0.0497
500	0.2042	0.199	0.1846	0.1635	0.1394	0.1158	0.0672	0.0548	0.0501	0.0497
600	0.1904	0.1865	0.1754	0.1588	0.1392	0.119	0.0726	0.0579	0.0507	0.0497
700	0.1797	0.1766	0.1677	0.1542	0.1378	0.1205	0.0771	0.061	0.0517	0.05
800	0.171	0.1685	0.1611	0.1499	0.136	0.121	0.0807	0.064	0.0528	0.0505
900	0.1638	0.1617	0.1555	0.146	0.134	0.1208	0.0836	0.0667	0.0542	0.0512
1000	0.1577	0.1559	0.1506	0.1424	0.1319	0.1202	0.0859	0.0692	0.0557	0.0521
1200（池回断面）	0.1478	0.1464	0.1424	0.136	0.1278	0.1184	0.0891	0.0732	0.0587	0.0544
1500	0.1368	0.1358	0.1329	0.1283	0.1222	0.1151	0.0916	0.0776	0.0634	0.0586
2000	0.1241	0.1234	0.1216	0.1185	0.1146	0.1098	0.093	0.0821	0.07	0.0657
2500	0.1152	0.1148	0.1135	0.1114	0.1086	0.1052	0.0929	0.0847	0.0752	0.0717
3000	0.1087	0.1084	0.1075	0.106	0.104	0.1015	0.0924	0.0862	0.079	0.0763
3500	0.1036	0.1035	0.1029	0.1018	0.1003	0.0985	0.0918	0.0871	0.0817	0.0797
3900	0.1003	0.1002	0.0998	0.099	0.0979	0.0965	0.0912	0.0875	0.0832	0.0816
4000	0.0995	0.0995	0.0991	0.0984	0.0973	0.096	0.091	0.0876	0.0836	0.082
4500	0.0962	0.0963	0.0961	0.0956	0.0949	0.0939	0.0903	0.0878	0.0848	0.0836
5000	0.0934	0.0936	0.0935	0.0932	0.0928	0.0921	0.0895	0.0877	0.0855	0.0846
5500	0.091	0.0913	0.0913	0.0912	0.0909	0.0905	0.0887	0.0874	0.0858	0.0852
6000	0.0889	0.0893	0.0894	0.0894	0.0893	0.0891	0.0879	0.087	0.0859	0.0854
6500（湖南中方舞水国家湿地公园边界）	0.0871	0.0875	0.0877	0.0879	0.0879	0.0878	0.0871	0.0865	0.0857	0.0854

(2) 丰水期

表 6.1-16 尾水非正常排放对丰水期舞水评价河段 COD 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	150	190
100	14.4057	13.2123	10.9915	9.5684	9.0938	9.004	8.9933	8.9933	8.9933
200	12.8109	12.363	11.3103	10.2331	9.5078	9.1565	8.9866	8.9866	8.9866
300	12.1001	11.8515	11.2183	10.4577	9.8063	9.3713	8.9806	8.9799	8.9799
400	11.6733	11.5103	11.0779	10.5148	9.9701	9.5423	8.9785	8.9732	8.9732
500	11.3798	11.2625	10.9437	10.5077	10.0539	9.661	8.983	8.9665	8.9665
600	11.1612	11.0716	10.8243	10.4748	10.0927	9.7395	8.9944	8.96	8.9598
700	10.9897	10.9185	10.7194	10.4315	10.1055	9.7897	9.0111	8.9538	8.9531
800	10.85	10.7917	10.6271	10.3848	10.1031	9.8204	9.031	8.9481	8.9464
900	10.7331	10.6842	10.5452	10.3377	10.0914	9.8375	9.0523	8.9433	8.9399
1000	10.6332	10.5913	10.4719	10.2917	10.0743	9.8451	9.0739	8.9393	8.9335
1200 (池回断面)	10.4694	10.4375	10.3459	10.2053	10.0314	9.842	9.1141	8.9343	8.9214
1500	10.2827	10.2599	10.1938	10.0907	9.96	9.8128	9.1625	8.9329	8.9066
2000	10.0598	10.045	10.0018	9.9333	9.8442	9.7405	9.2101	8.9406	8.8932
2500	9.8968	9.8863	9.8553	9.8056	9.7401	9.6624	9.2265	8.952	8.8918
3000	9.7676	9.7596	9.7361	9.698	9.6474	9.5865	9.2236	8.9619	8.8972
3500	9.6598	9.6535	9.6348	9.6046	9.564	9.5148	9.209	8.9683	8.9044
3900	9.5842	9.5789	9.5631	9.5374	9.5028	9.4606	9.1921	8.9706	8.9096
4000	9.5665	9.5614	9.5462	9.5215	9.4882	9.4475	9.1874	8.9707	8.9107
4500	9.4836	9.4795	9.4669	9.4463	9.4185	9.3843	9.1616	8.9691	8.9143
5000	9.4087	9.4052	9.3947	9.3774	9.3539	9.3249	9.1334	8.9636	8.9145
5500	9.3398	9.3371	9.3282	9.3136	9.2936	9.2688	9.1036	8.9547	8.9112
6000	9.276	9.2738	9.2664	9.2539	9.2368	9.2157	9.0729	8.9428	8.9044
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	9.2161	9.2145	9.2083	9.1978	9.1832	9.165	9.0416	8.9281	8.8945

表 6.1-17 尾水非正常排放对丰水期舞水评价河段氨氮浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	150	190
100	0.6786	0.5422	0.2884	0.1257	0.0715	0.0612	0.06	0.06	0.06
200	0.4971	0.4459	0.3256	0.2024	0.1195	0.0793	0.0599	0.0599	0.0599
300	0.4166	0.3882	0.3158	0.2288	0.1544	0.1046	0.06	0.0599	0.0599
400	0.3686	0.35	0.3005	0.2361	0.1738	0.1249	0.0605	0.0599	0.0599
500	0.3358	0.3224	0.2859	0.2361	0.1842	0.1392	0.0617	0.0598	0.0598
600	0.3116	0.3013	0.273	0.2331	0.1894	0.149	0.0637	0.0598	0.0598
700	0.2927	0.2845	0.2618	0.2289	0.1916	0.1554	0.0664	0.0598	0.0597
800	0.2775	0.2708	0.252	0.2243	0.192	0.1597	0.0694	0.0599	0.0597
900	0.2649	0.2593	0.2434	0.2196	0.1914	0.1624	0.0726	0.0601	0.0597
1000	0.2542	0.2494	0.2357	0.2151	0.1902	0.164	0.0757	0.0603	0.0597
1200 (池回断面)	0.2369	0.2333	0.2228	0.2067	0.1868	0.1651	0.0818	0.0612	0.0598
1500	0.2178	0.2152	0.2076	0.1958	0.1808	0.164	0.0895	0.0632	0.0602
2000	0.196	0.1943	0.1893	0.1815	0.1713	0.1594	0.0986	0.0677	0.0623
2500	0.181	0.1798	0.1762	0.1705	0.163	0.1541	0.1041	0.0727	0.0658
3000	0.1698	0.1689	0.1662	0.1618	0.156	0.149	0.1074	0.0774	0.07
3500	0.1611	0.1604	0.1582	0.1548	0.1501	0.1444	0.1093	0.0817	0.0744
3900	0.1553	0.1547	0.1529	0.1499	0.146	0.1411	0.1103	0.0848	0.0778
4000	0.154	0.1534	0.1517	0.1488	0.145	0.1403	0.1105	0.0856	0.0787
4500	0.1481	0.1476	0.1462	0.1438	0.1406	0.1367	0.1111	0.089	0.0827
5000	0.1431	0.1427	0.1415	0.1395	0.1368	0.1335	0.1114	0.0919	0.0863
5500	0.1388	0.1384	0.1374	0.1357	0.1334	0.1306	0.1116	0.0944	0.0894
6000	0.135	0.1347	0.1339	0.1324	0.1305	0.128	0.1116	0.0966	0.0922
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.1317	0.1315	0.1308	0.1295	0.1279	0.1258	0.1115	0.0985	0.0946

表 6.1-18 尾水非正常排放对丰水期舞水评价河段 TP 浓度预测值

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	100	110	150	190
100	0.1055	0.0834	0.0421	0.0157	0.0069	0.0052	0.005	0.005	0.005	0.005
200	0.076	0.0677	0.0482	0.0282	0.0147	0.0082	0.005	0.005	0.005	0.005
300	0.063	0.0583	0.0466	0.0324	0.0203	0.0123	0.005	0.005	0.005	0.005
400	0.0552	0.0521	0.0441	0.0336	0.0235	0.0156	0.0051	0.005	0.005	0.005
500	0.0498	0.0477	0.0417	0.0336	0.0252	0.0179	0.0053	0.0051	0.005	0.005
600	0.0459	0.0442	0.0396	0.0331	0.026	0.0195	0.0056	0.0053	0.005	0.005
700	0.0428	0.0415	0.0378	0.0325	0.0264	0.0205	0.0061	0.0055	0.005	0.005
800	0.0404	0.0393	0.0362	0.0317	0.0265	0.0212	0.0065	0.0058	0.005	0.005
900	0.0383	0.0374	0.0348	0.031	0.0264	0.0217	0.0071	0.0061	0.005	0.005
1000	0.0366	0.0358	0.0336	0.0302	0.0262	0.0219	0.0076	0.0065	0.0051	0.005
1200 (池回断面)	0.0338	0.0332	0.0315	0.0289	0.0256	0.0221	0.0086	0.0073	0.0052	0.005
1500	0.0307	0.0303	0.029	0.0271	0.0247	0.0219	0.0098	0.0084	0.0056	0.0051
2000	0.0272	0.0269	0.0261	0.0248	0.0231	0.0212	0.0113	0.0099	0.0063	0.0054
2500	0.0247	0.0245	0.024	0.023	0.0218	0.0204	0.0122	0.0109	0.0071	0.006
3000	0.0229	0.0228	0.0223	0.0216	0.0207	0.0196	0.0128	0.0115	0.0079	0.0067
3500	0.0215	0.0214	0.0211	0.0205	0.0197	0.0188	0.0131	0.012	0.0086	0.0074
3900	0.0206	0.0205	0.0202	0.0197	0.0191	0.0183	0.0133	0.0123	0.0092	0.008
4000	0.0204	0.0203	0.02	0.0196	0.0189	0.0182	0.0133	0.0123	0.0093	0.0082
4500	0.0194	0.0194	0.0191	0.0188	0.0182	0.0176	0.0134	0.0126	0.0098	0.0088
5000	0.0186	0.0186	0.0184	0.0181	0.0176	0.0171	0.0135	0.0128	0.0103	0.0094
5500	0.018	0.0179	0.0177	0.0175	0.0171	0.0166	0.0135	0.0129	0.0108	0.0099
6000	0.0174	0.0173	0.0172	0.0169	0.0166	0.0162	0.0136	0.013	0.0111	0.0104
6500 (湖南中方舞水国家湿地公园边界)	0.0168	0.0168	0.0167	0.0165	0.0162	0.0159	0.0136	0.0131	0.0114	0.0108

6.1.10.3 预测结果分析

①正常排放时

本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体的限值要求。本项目入河排污口下游 6.5km 处为湖南中方舞水国家湿地公园边界，由预测结果可知，本项目入河排污口下游 6.5km 水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类要求，不会对湖南中方舞水国家湿地公园造成冲击，影响较小。

②非正常排放时

枯水期非正常排放时，排污口下游 0~400mCOD 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，排污口下游 0~500m 氨氮、TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；排污口下游 600~6.5kmCOD、氨氮、TP 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

丰水期非正常排放时，污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

项目污染物贡献值增大，非正常排放下项目尾水将对水环境造成一定影响，但污水处理厂非正常排放发生可能性极小，为保障下游舞水水环境，要求采取有效的风险防范措施，杜绝非正常排放事故的发生。

6.2 对水功能区水质影响分析

污水处理厂不位于饮用水水源保护区内；怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期尾水经管道排入舞水。

本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体的限值要求。本项目入河排污口下游 6.5km 处为湖南中方舞水国家湿地公园边界，由预测结果可知，本项目入河排污口下游 6.5km 水质可达到《地

地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类要求，不会对湖南中方舞水国家湿地公园造成冲击，影响较小。

枯水期非正常排放时，排污口下游 0~400mCOD 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，排污口下游 0~500m 氨氮、TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；排污口下游 600~6.5kmCOD、氨氮、TP 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

丰水期非正常排放时，污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

同时，本项目属于城镇污水处理厂项目，项目的建设和运行能够大幅降低城市工业废水排入舞水污染负荷，对舞水水质及周边生态环境保护起到了显著的作用。

本工程实施后，通过市政污水管网将废水收集至怀化经济开发区城市污水处理厂处理，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。年排放 COD_{Cr} 730t、氨氮 73t、TP7.3t，年削减 COD_{Cr} 4380t、氨氮 5110t、TP87.6t。分析可知，本次污水处理厂建设将显著地削减产业区内工业废水中污染物排放量，对于减轻水环境污染、改善水域环境质量、进而实现流域治理、保护区域内的生态环境、实现水功能区水质目标具有重要的意义。

因此，本论证排污口的废污水排放对论证范围内舞水水质产生影响小，不会改变论证范围内舞水的水质类别。

7 入河排污口设置水生态影响分析

本工程处理达标后的尾水排放在一定范围内对水生生态造成影响，在短距离水体中氮、磷等营养物质增加，加重水体富营养化程度，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，对水生生态有一定的影响。尾水污染物质可以在生态系统中发生渗滤、蒸发、凝聚、吸附、解吸、扩散、沉降、放射性蜕变等许多物理过程，伴随着这些物理过程，生态系统的某些因子的物理性质发生改变，从而影响到生态系统的稳定性，导致各种生态效应的发生。

入河排污口未设置在自然保护区、风景名胜区以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素，符合水生态保护要求。此外本工程的建设消减怀化市区域内污水排入舞水的污染量，对改善水功能区的水质，实现水功能区的水质目标有利，可保护流域的水生态环境。

综上所述，入河排污口设置对于减轻水环境污染，进而实现流域治理，保护区域内的生态环境具有重要的意义。

8 入河排污口设置环境风险影响分析

8.1 水环境风险分析

8.1.1 风险事故分析

综合环境风险识别和一般污水处理厂运行期发生的环境风险事故，运行期可能发生的环境风险事件主要为：

- (1) 污水处理系统在运行输送过程中管道破裂导致的泄漏事故；
- (2) 污水处理厂运行过程中设备故障引起的泄漏或跑、冒、滴、漏等现象导致的事故；
- (3) 由于突发紧急事故导致污水处理厂进水水质超标，进水量超负荷、停电、设备故障且无法启动备用设备等引发的废水非正常排放事故。

8.1.2 风险影响分析

1、废水非正常排放影响分析

造成污水事故排放的影响因素主要有：

- ①由于污水处理设备、设施质量问题或养护不当，将造成设备、设施故障，导致污水处理效率下降，甚至未处理直接排放。
- ②如遇污水处理厂停电，则易导致污水未处理直接排放。
- ③工业企业废水事故性排放导致进水水质超出污水处理厂处理能力，导致污水超标排放。为避免园区企业外排废水未达到污水处理厂设计进水水质标准，导致废水处理系统失效事故的发生，要求产业园加强各企业管理，落实好企业废水预处理措施及事故应急措施，确保企业外排废水满足进水要求。

2、泄漏事件影响分析

废水处理设施及污水管道可能因工人操作失误、低温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险事件。

发生破裂或渗漏，污废水进入土壤，渗入地下，会对地下水造成一定的污染，冒出地面水可能在死角处汇集滋生蚊虫、散发恶臭，对周围居民的生活产生较大的影响，流入农田还会改变土壤性质，降低农作物产量，对沿线居民的生产生活造成影响。

3、其他风险事件分析

- ①电力及机械故障

污水处理厂主体建筑建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，导致污水事故排放，影响纳污水体水质。

本污水处理厂设计中供电来源于电网，设备选型采用先进产品，其自控水平很高，因此由于电力、机械故障造成的事故几率很低。

②污水处理厂停产检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作；污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

③污泥的影响

本项目每天有湿污泥产生，污泥中含有一定有机物、微生物及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

此外，若污泥无法及时清运处理，污泥长时间未经处理放置，易引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。

④暴雨的影响

本工程场地设置一定的坡降，并设置雨水沟，以便于厂内雨水排出厂外。本项目污水处理设施采用埋地式或边缘距离地面均有一定高度，可避免暴雨进入装置，对污水处理产生影响。

8.2 风险防范措施

8.2.1 污水非正常排放的防范措施

①污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

②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、阀门及仪表等）。

③选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

④加强事故苗头监控，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建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

⑦主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。鼓励公众参与对污水处理厂的监督，最大程度减小不正常排放的可能性。加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑧厂内采用自动化计算机控制系统和集中控制档，减少人为操作失误故障；湿地出水口设置应急闸门。

8.2.2 泄漏事故风险防范措施

①严格按照污水处理厂建设要求进行防渗建设，确保厂内建构筑物质量可满足生产运行要求。

②确定排水管道运行维护工程人员，为使管道系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管道操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

③当泄漏事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

④强化对管道的管理、监控和维护，确保泄漏事故零发生。一旦发生事故，应在第一时间切断泄漏点，减少废水泄漏量。

8.3 事故应急措施

本报告要求污水处理厂制定突发环境事件应急预案，在发生突发环境事件时，应根据《突发环境事件应急预案》规定的各项应急措施进行紧急处理。

8.3.1 暴雨造成污水处理厂无法正常工作应急措施

应急小组按防汛区域做好应急措施，使厂区的排水系统畅通，停电并加固临时用电线路，保证通讯畅通。应急领导组织厂区人员将重要设备加以安置保护，同时人员应进行自我保护。

8.3.2 停电造成污水处理厂无法正常工作应急措施

如污水处理厂发生停电事故无法正常工作时，按下列方式进行应急救援：

（1）计划停电事故应急预案

得知停电计划后，班组负责人立即向污水厂负责人报告，污水厂负责人及时进行电力协调及现场考察，并及时上报应急领导小组，应急指挥长根据事态发展的情况，决定是否启动应急响应。

具体的应急过程为：应急小组应保持停电信息与各污水泵站进行沟通，停电前，开启排水设备将管道内污水降至最低水平，以充分利用管网容积储水，送电后，立即开启水泵，恢复生产，同时，根据停电时间的长短及污水厂调节事故池、管网情况确定能够容纳停电期间入厂的污水，如不能，及时通知当地环保部门及园区，一方面提高排水污水厂企业的排污标准，实现达标排放；一方面停止上游进水。

（2）临时停电应采取以下措施

当现场人员发现电力故障造成停电，发现人员应：

①立即上报：现场发现人员立即向当班负责人报告，当班负责人根据停电维修严重程度和波及范围在 5 分钟内向公司应急领导小组报告，由应急指挥长决定启动应急响应（由应急工作领导小组指挥长指挥协调整体应急抢险工作），上报园区管委会、生态环境局，同时通知上游企业停止进水；后续根据事态的进一步发展，决定是否启动应急响应。

②现场处置：积极组织力量维修，启动备用发电机组，并立即与电力部门取得联系；内，待事故排除后再将污水重新提升至后续处理单元。

③环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

④事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

8.3.3 管网泄漏应采取的应急措施

1、抢修措施

(1) 管网发生泄漏后，事故发生人员在做好自身防护时，立即报告车间负责人和公司应急领导小组，应急领导小组应立即启动应急响应，公司应急值班领导在 5 分钟内初步查看现场后，应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全厂人员，进入紧急状态。应急指挥长接到报告后立即拨打消防救援，然后召集本公司的应急副指挥长及各应急专业小队，在 5 分钟之内集中待命，物资保障和运输队在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险组员紧急配发防护装备和应急物资。应急指挥长上报当地政府相关领导，由当地政府启动相应的应急措施。在外来救援队伍到来之前，各应急小队坚决服从公司应急指挥长的统一指挥，在保证自身安全的情况下，立即进入抢险救援状态，进行紧急抢险、环境监测。

(2) 抢险组按应急方案用最短时间组织好人员和物资，抢修人员必须佩戴好劳动保护用品；物资组应立即按应急方案，迅速确认设备是否完好，迅速赶到抢险组集合地点。

(3) 对妨碍抢修的建筑、附属设施、公路、线杆需要拆扒、破路、迁移的，对地下管线、电缆、光缆影响抢修的等等一系列情况需要公司协调解决的及时向公司应急办公室及相关部门进行汇报，在最短时间协调解决确保抢修时间。

(4) 应急领导小组迅速通知工业园管委及各企业，通知爆管情况，争取于最短时间内停止进水，便于抢修。

2、管网维护措施

(1) 污水处理厂的稳定运行与管网的维护关系密切，应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。

(2) 污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集工业废水。

(3) 工业排污单位应严格执行国家和地方的有关排放标准，易燃易爆物严禁排入截污管道。

8.3.4 污水处理设施设备故障应采取的应急措施

1、如出现处理构筑物故障时，由于构筑物为多组并联运行，可通过关闭一组立即进行抢修。

2、通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量；避免未经处理达标尾水排入地表水体。

3、当污泥脱水机无法运行时，可使污泥暂时先进入储泥池临时存放，必要时，可增大污泥回流量，或减少或暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥间。

4、当系统恢复正常运行后，中央控制室调度恢复系统正常运行，贮泥池的污泥可采用浓缩脱水机进行脱水。

5、当现场人员发现设备故障而无备用设备或备用设备无法启用等情况（如进水泵损坏、曝气池设备损坏、消毒设施损坏等）时，要及时与应急领导小组联系：

①立即上报：现场发现人员立即向事故所在当班负责人报告，当班负责人根据设备故障严重程度在 5 分钟内向污水处理厂应急领导小组报告，由应急指挥长决定是否启动应急响应（由环境事故应急工作领导小组指挥长指挥协调整体应急抢险工作），根据事态发展情况，决定是否上报区生态环境局和园区工业园管委；接到报告后园区工业园管委根据事态的进一步发展，决定是否启动应急响应。

②现场处置：积极组织力量维修，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。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，提高排入污水处理厂企业的排放标准，确保达标排放。

③环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并监测下游河流控制断面水质，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，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；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

8.3.5 进水水量超标应急措施

本污水厂主要水处理构筑物衔接的管路系统均按最高日最大时的污水流量设计，并按照其中一组发生故障时，其余构筑物能满足全部平均流量进行复核，即使出现短时的污水超量，仍可有效保证出水的水质。当污水量严重超过设计流量时，通知干线输送系统，暂停输送污水，立即上报相关主管部门在接到汇报有异常情况时立即到现场检查、核实。确定水质异常后立即向应急领导小组汇报，启动应急响应，同时安排人员取样、拍照。若确实进水水量异常，对工艺设备产生影响或出水水质产生影响，工艺工程师则根据现有工艺设备，组织各工段对工艺设备参数进行修改，同时应急领导小组根据化验及流量在线监测数据向园区管理委员会及生态环境局报告。

8.3.6 进水水质超标应急措施

(1) 一旦发生进水超标、存在重金属等有毒有害物质，危害污水处理工艺安全，水质或处理水量超过设计的处理能力时，应立即上报，并同时采取限制排水单位排水等措施，防止环境风险事故扩大和产生次生灾。建立污水处理厂与重点排水单位联动防范机制，当污水厂发生故障不能及时处理和缓存时，应暂停重大排水单位排水，防治废水越流对环境造成影响。

(2) 安排人员对上游超标废水来源企业进行调查，分析进水水质恶化原因，尽可能阻止超标废水再次流入。

(3) 安排化验室工作人员分析进水水质情况，主要因子为 PH 值、COD、氨氮。

1) 若 PH 过低或者过高，调节液碱用量或者采用其他酸性制剂，调节 PH 至中性。

2) 若 COD 浓度超过污水处理厂设计进水水质，增大生化降解能力；根据监测结果适当加大聚丙烯酰胺的投放量，增强对 COD 的处理效果；适当调节减小进水量。

3) 若氨氮浓度过高，根据监测结果适当加大液碱的投放量，增强对氨氮的处理效果；通过水分快速测定仪测定污泥浓度，减小排泥频次，适当将污泥重新送回污泥浓度低的处理池。

8.3.7 出水水质超标应急措施

(1) 关闭污水处理系统闸板和关闭阀门等控制系统，待检修完毕，确定废水能够达标排放再处理调节池的污水。

(2) 安排人员对系统进行检修，确定修复时间，根据修理时间及管网情况确定能否容纳入厂的废水，如不能，通知干线输送系统，暂停输送污水。

(3) 安排监测人员对污水总排口水质进行监测，统计监测数据，如实汇报水质情况及事故发展态势。

8.3.8 进水水质营养不平衡的应急措施

1、当进水水质出现 C、N、P 浓度较低或进水的 C：N：P 失衡，须投加相应的营养物质，以保证微生物的正常生长和足够的微生物量，确保水质的达标排放。

2、气温较低时，可能出现硝化菌的生长受到一定的抑制，可接种一部分硝化菌，增加污泥的回流量以达到正常的脱氮效果。

8.3.9 停产检修的应急措施

污水厂的构筑物为多组并联运行，可通过一开一闭的方式达到不停产检修。若污水处理工程确实需要停产检修设备，应提前做好计划。检修前应书面通知区管理委员会及生态环境局等相关单位。

8.3.10 发生事故排放时对下游水生态造成影响的应急措施

当污水处理厂因事故或不可抗力发生事故排放时，污水处理厂应立即启动突发环境事件应急预案并采取如下措施：

- 1、按预案规定将情况通报怀化市生态环境局、区管理委员会、农业农村水利局、林业局等相关部门。
- 2、立即调查污染源来源，强度等相关情况。
- 3、尽快控制污染源，停止污染物的继续排放。相对应措施如：通知园区企业停止进水，关闭进水闸阀；关闭出水闸阀；将污水重新回流至污水处理厂进水池重新处理；进行进一步深度处理或强处理等措施。
- （4）对已造成的水域污染的情况，应尽可能控制和缩小已排放污染物的扩散、辐射、蔓延的范围，把事故危害降低到最小程度。相对应措施如：用水泵在排污口下游污染区将受污染的河水抽入污水处理系统或应急池；对于特定的水污染物可以投加 PAC 等对区域水质影响较小的化学药剂；将事故对区域水质及鱼类的影响降到最低。
- （5）做好区域水质应急监测。
- （6）在突发环境事故结束后应与农业农村局、水利局等相关部门根据相关要求进行评估，并支付相应的补偿经费。补偿经费的支付由污染源产生企业、园区管委会、污水厂运营单位根据该次突发环境事故的情况三方协商承担。

9 入河排污口设置合理性分析

9.1 法律法规政策的符合性

9.1.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录 2024 年本》第四十二类“环境保护与资源节约利用”中的第 10 项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类。

项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目；所用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类设备，不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》限制的生产工艺装备及产品。本项目建设符合国家当前产业政策。

9.1.2 与《中华人民共和国水污染防治》（中华人民共和国主席令第七十号）符合性分析

本项目与《中华人民共和国水污染防治》（中华人民共和国主席令第七十号）符合性分析见下表。

本项目与《中华人民共和国水污染防治》符合性分析			
序号	《中华人民共和国水污染防治》要求	本项目情况	符合性
1	第三条 水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。	本项目为园区配套污水处理厂，本项目的建设可有效的减轻对地表水的污染，从而改善区域的水环境，对完善怀化市基础设施配套，改善区域内人民生活环境具有明显的促进作用。	符合
2	第十条 排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	污水处理厂一设置总量控制要求。	符合
3	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。	自 2015 年建成投入运行后，第二污水处理厂于 2018 年获得《怀化市第二污水处理厂提质改造工程环境影响报告表的批复》（怀经环审〔2018〕8 号），2019 年 8 月运营方由怀化永清水务有限公司改名为怀化鑫远水务有限公司，2019 年 12 月 23 日完成《怀化市第二污水处理厂提质改造工程变更环境影响说明》，自此污水处理站尾水排放由原一级 B 标准提升至执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	符合
4	第二十一条 直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照有关规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营	目前项目已经完成了排污许可（重点管理），许可证编号为 914312003958420686001R，许可证有效期限为自 2022 年 08 月 28 日起至 20272	符合

	者，应当取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。排污许可的具体办法由国务院规定。 禁止企业事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放前款规定的废水、污水。	年 08 月 27 日止。	
5	第二十三条 实行排污许可管理的企业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。具体办法由国务院环境保护主管部门规定。	项目进水、出口均已安装在线监测并与环保部门联网。项目按要求进行自行监测。	符合
6	第四十五条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，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。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	纳污范围内污水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入舞水。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国水污染防治》。

9.1.2 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）符合性分析

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）要求：……以企业和工业集聚区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。……全面加强入河排污口排查整治与监管，2023 年完成长江干流湖南段、湘资沅澧干流及重要支流入河排污口排查，建立入河排污口名录，初步建成统一的流域排污口信息管理系统，2025 年完成全流域排污

口排查，建成流域排污口信息管理系统。完成入河排污口区域分区体系建设，明确禁止设置、限制设置区域范围，有效规范和管控入河排污口。

本项目为园区配套工业污水处理厂，要求污水处理厂加强运营管理，确保设施稳定达标运行；项目污水处理厂进出水水质将按要求安装在线监控并联网正常，按规范设置排污口，并开展入河排污口设置论证。综上，本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）相符。

9.1.3 与《湖南省环境保护条例》符合性分析

“根据《湖南省环境保护条例》：

第十二条排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标识牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。

重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装、使用自动监测设备，并确保自动监测设备与生态环境主管部门的监控设备联网；原始监测记录应当按照规定保存，不得篡改、伪造。

第十四条……企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生。

第十六条……涉重金属企业应当对含有重金属的尾矿、废渣、废水等进行资源化利用和无害化处理，防止造成环境污染；对已造成污染的，承担环境修复责任。

第十八条……产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。

本项目将按照排污许可证的要求设置排污口，项目所属行业为重点管理，将按要求安装废水在线自动监测设备，项目生产使用电能，各固废均妥善处置，废水经污水处理厂处理后达标排放，产生的危险废物于厂内暂存后交有资质单位处置，项目噪声设备经减震隔声后做到厂界外达标排放。因此，本项目符合《湖南省环境保护条例》有关内容。

9.1.4 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《怀化市“十四五”生态环境保护规划》第五章提出持续高精准科学治污，深入污染防治攻坚战。《怀化市“十四五”生态环境保护规划》要求：推进工业水污染防治。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，加快推进园区环境污染第三方治理，持续开展怀化市高新区、经开区等省级及以上工业园区专

项整治行动，实现工业园区污水管网全覆盖、工业污水集中收集处理并达标排放、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，推动加强省级及以上工业园区环境管理水平，建立完善水环境管理档案，实现“一园一档”。本项目为产业园生产废水的集中处理，项目建设有利于区域污染的控制，有利于加强对污染的管控，提高区域环境质量。

本项目为湖南怀化国际陆港经济开发区配套的污水集中处理设施，将按要求安装进出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网，按规范设置排污口。综上所述，本项目建设符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》（2020年）相关要求。

9.1.5 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）符合性分析

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号），督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。改扩建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。

本项目为湖南怀化国际陆港经济开发区配套的污水集中处理设施，收集处理经开区生产企业生产废水、生活废水，符合《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》相关要求。

9.1.6 区域规划符合性分析

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期主要处理湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水，项目以服务区域内规划、现状用水量以及现状污水排放量等基础资料为依据。怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期设计处理规模为4万 m³/d，符合发展规划。

本项目的用地、建设规模、排污口设置等均符合《怀化市总体规划》中的要求。因此，本项目入河排污口符合怀化市排水规划要求。

9.1.7 入河排污口设置防洪性分析

怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸。怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期尾水经管道排入舞水。

该污水处理厂设计防洪标准采用百年一遇洪水标准设计。

9.1.8 与《入河排污口监督管理办法》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）第十四条，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；

（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。

怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，所在水域水环境功能均为III类用水，不在饮用水水源保护区内，项目的实施有利用化学需氧量、生化需氧量、氨氮等污染物的削减，可有效改善区域水域水质；项目入河口设置符合防洪要求；项目不存在不符合法律、法规和国家产业政策规定，以及国务院水行政主管部门规定条件的情况。

综上所述，本工程建设无《入河排污口监督管理办法》第十八条所列情况，符合该管理办法相关要求。

9.1.9 达标排放符合性分析

（1）污水处理厂工艺

本污水处理厂采用“厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水”的工艺。

（2）达标排放可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本污水处理厂处理工艺属于可行技术，经污水处理厂处理后，出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入舞水。

9.2 水生态环境保护目标的符合性

(1) 怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期设计处理规模 4 万 m^3/d ，纳污范围为湖南怀化国际陆港经济开发区整个区域的生活污水及工业废水。入河排污口布设符合《怀化市总体规划》，河排污口符合排水规划要求。

(2) 本项目流量为 $0.46\text{m}^3/\text{s}$ ，现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力，对舞水行洪排涝影响小。

(3) 根据污水处理工程工艺方案，本工程污水处理工程出水直接排入舞水，怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期将污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，通过其入河排污口排放舞水，符合达标排放标准。

(4) 污水处理工程设计规模为 4 万 m^3/d 。污水经收集后排入污水管网输送到怀化经济开发区城市污水处理厂统一处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，通过其入河排污口排入舞水。项目入河排污口污水排放量为 1460 万 m^3/a ，本工程污水处理厂建成后近期每年相对污染物未经处理时减少排入水体的污染物为：COD_{Cr} 4380t、氨氮 511t、TP87.6t。污染物排放量小于其论证河段的纳污限制排放总量，并且能改善舞水水质。

综上所述，入河排污口在现有位置的设置是可行。

9.2.1 水域管理要求的相符性分析

①与水功能区的相符性

本项目入河排污口处于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸，入河排污口所在水功能区为“工业、农业用水区”，水质目标为Ⅲ类。本项目正常排放情况下，尾水出水要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，由本项目预测方案及预测结果可知，本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。枯水期非正常排放时，排污口下游 0~400mCOD 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，排污口下游 0~500m 氨氮、TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准；排污口下游 600~6.5kmCOD、氨氮、TP 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。丰水期非正常排放时，污水处理

厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

同时，本项目属于城镇污水处理厂项目，项目的建设和运行能够大幅降低城市工业废水排入舞水污染负荷，对舞水水质及周边生态环境保护起到了显著的作用。

②与饮用水水源地保护区划的相符性

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期的入河排污口不在饮用水水源保护区内，故本项目不存在影响饮用水水源地安全的问题。

9.2.2 对水功能区（水域）水质和生态的影响

（1）对水功能区（水域）水质的影响

污水处理厂不位于饮用水水源保护区内；怀化经济开发区城市污水处理厂尾水经管道排入舞水。

本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

枯水期非正常排放时，排污口下游 0~400mCOD 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，排污口下游 0~500m 氨氮、TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；排污口下游 600~6.5kmCOD、氨氮、TP 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体的限值要求。本项目入河排污口下游 6.5km 处为湖南中方舞水国家湿地公园边界，由预测结果可知，本项目入河排污口下游 6.5km 水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类要求，不会对湖南中方舞水国家湿地公园造成冲击，影响较小。

丰水期非正常排放时，污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

同时，本项目属于城镇污水处理厂项目，项目的建设和运行能够大幅降低城市工业废水排入舞水污染负荷，对舞水水质及周边生态环境保护起到了显著的作用。

同时，本项目属于湖南怀化国际陆港经济开发区配套的舞水集中处理设施项目，项目的建设和运行能够大幅降低城市工业废水排入舞水污染负荷，对舞水水质及周边生态环境保护起到了显著的作用。

本工程实施后，通过市政污水管网将废水收集至怀化经济开发区城市污水处理厂处理，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。年排放 COD_{Cr} 730t、氨氮 73t、TP7.3t，年削减 COD_{Cr} 4380t、氨氮 511t、TP87.6t。分析可知，本次污水处理厂建设将显著地削减产业区内工业废水中污染物排放量，对于减轻水环境污染、改善水域环境质量、进而实现流域治理、保护区域内的生态环境、实现水功能区水质目标具有重要的意义。

因此，本论证排污口的废污水排放对论证范围内舞水水质产生影响小，不会改变论证范围内舞水的水质类别。

（2）对水生态的影响

本工程处理达标后的尾水排放在一定范围内对水生生态造成影响，在短距离水体中氮、磷等营养物质增加，加重水体富营养化程度，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，对水生生态有一定的影响。尾水污染物质可以在生态系统中发生渗滤、蒸发、凝聚、吸附、解吸、扩散、沉降、放射性蜕变等许多物理过程，伴随着这些物理过程，生态系统的某些因子的物理性质发生改变，从而影响到生态系统的稳定性，导致各种生态效应的发生。

入河排污口未设置在自然保护区、风景名胜区以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素，符合水生态保护要求。此外本工程的建设消减怀化市区域内污水排入舞水的污染量，对改善水功能区的水质，实现水功能区的水质目标有利，可保护流域的水生态环境。

综上所述，入河排污口设置对于减轻水环境污染，进而实现流域治理，保护区域内的生态环境具有重要的意义。

9.3 应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析

按照排污口所在位置，所属的水功能区现状纳污能力考虑，现状水质基本能够满足水功能区管理目标要求，排污口设置能切实为怀化市节污减排，具有较好的环境保护效益，排污口设置合理。为了更好的加强水功能区管理，需要加大污水收集处理，减少入河污染物排放量。为此，报告提出以下几方面保护措施。

9.3.1 加强水质监测设施的监督和管理

污水处理工程是治理改善水环境的重要措施之一，确保工程按照设计要求运行和管理，是工程发挥正常效益的基本保障，是对区域水生态的保护。根据本排水方案特点，建议从以下方面加强监督和管理。

(1) 污水处理厂尾水排放口断面：利用污水处理厂在线监测数据，定期获取，分析评价。主要监督污水处理厂污水处理工艺效果是否达到要求，发现未能达到要求，应及时进行督查，并实施工艺改进。

(2) 地方政府、生态环境部门、水务部门应加强运行监督管理，并实施污水排放关键节点水质监测，并根据水质监测结果指导相关措施的落实和改进。

9.3.2 加大尾水回用力度

增大污水处理厂尾水回用力度，是最为直接的一种节污减排手段，可以大大降低入生态湿地污染物量，同时为市政建设提供水源。怀化经济开发区城市污水处理厂出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、车辆冲洗、建筑施工、冲厕等用水标准要求。

本次论证建议建设单位积极建设中水回用系统，污水处理厂的尾水通过泵站可用于绿化、公厕冲洗水、附近河流水系的生态补水以及周边农田灌溉用水等回用水。一方面缓解下游水功能区的负荷，另一方面减少对于新鲜水的消耗。

9.3.3 河流生态治理方案

本次论证建议建设单位在舞水上选取以下生态治理方案。

①生态护岸工程

对舞水等有硬质护坡的河道段落进行改造，同时，在允许的情况下，可对舞水的护岸设为生态护岸。

②植被缓冲带

可在舞水两岸修整植被，增加植被层次，丰富植被物种，丰富植被生态系统。分别沿河道种植植被隔离带，改善水陆生态环境，提升区域生物多样性，从而提升河流的生态功能。河岸植被不仅能起到保护河流，还可以提供生物栖息场所的生态作用；采取乔灌结合，进行合理的配置，通过种植陆生植物带、挺水植物带、沉水植物带，抛石和人工鱼巢等措施营造水生生物生境。

为了削减入河污染物负荷，可在舞水采取以下生态处理措施：

①水生植物对水体营养物质具有吸收分解作用，对重金属等污染物质具有一定的吸附作用，同时水生植物的光合作用能够增加水体的溶解氧。可考虑在入河排污口下游河段选择不影响防洪安全的水生植物进行种植，进一步提高对入河污染物的净化处理能力。

②还可以通过对舞水进行底泥清淤恢复河床多孔质化；进行护岸改造采用生态护岸技术建设生态河堤，为水生生物重建生息地环境；修复河岸带植被和湿地群落保护和提高河道的生物多样性等河流生态措施提高河流的生态功能，提升河流自身的净化能力，有效降低入河污染物负荷。

10 其他需要分析或者说明的事项

10.1 对地下水的影响分析

本项目入河排污口污水排放量为 4 万 m³/d，入河排污口废污水经处理达标排放（正常排放）与未经处理直接排放（非正常排放）相比，舞水水质将得到一定的改善。本项目排污口入河方式为管道，不会入渗地下含水层对地下水系统乃至地下水水质产生影响。

本项目实施后，不取用地下水，排放尾水不排入地下水；对地下水的影响主要是项目运营过程中管网发生渗漏。

根据项目建设地水文地质资料可知，贮存在收集管网中污水发生渗漏时，大量的单个污染物溶质质点通过孔隙在地下水中发生运移，上层滞水埋藏于粘性土层中，粘性土层渗透性较差，因此流速较小，污染物以分子扩散的水动力弥散型式在地下水中缓慢行进。厂区孔隙承压水含水层为粉质粘土层，防渗性能较好，通过项目建设场地地基防渗处理，厂区地面水泥硬化，污水管道按规范施工等防止渗漏，不会对厂区周围地下水造成污染。

10.2 对第三者的影响分析

10.2.1 对取水户的影响

根据调查，论证范围内舞水现无工业生产取水口及生活取水口。

10.2.2 对周边农业用水的影响

本项目位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸。根据污水处理厂设计的出水水质，对照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）与不同作物灌溉用水指标对比如下。

表 10.2-1 不同作物灌溉水质与污水处理厂出水水质对比表

污染物	作物种类			污水处理厂尾水水质
	水作	旱作	蔬菜	
悬浮物（mg/L）≤	80	100	60 ^a , 16 ^b	10
五日生化需氧量（mg/L）≤	60	100	40 ^a , 15 ^b	10
化学需氧量（mg/L）≤	150	200	100 ^a , 60 ^b	50
^a 加工、烹调及去皮蔬菜。				
^b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

正常排放情况下，项目设置入河排污口排放的污水水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），区域水质能满足农业用水要求，不会对周边农业用水产生不利影响。

10.2.3 对景观用水的影响

本项目位于湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸。根据污水处理厂设计的出水水质，对照《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）湿地景观用水指标对比如下。

表 10.2-2 景观环境用水的再生水质

序号	项目	景观湿地环境用水
1	基本要求	无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味
2	pH 值（无量纲）	6.0~9.0
3	BOD ₅ （mg/L）	≤10
4	浊度/NTU	≤10
5	总磷（mg/L）	≤0.5
6	总氮（mg/L）	≤15
7	氨氮（mg/L）	≤5
8	粪大肠菌群（个/L）	≤1000
9	色度（度）	≤20

正常排放情况下，项目设置入河排污口排放的污水水质符合《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）湿地景观用水要求，不会对周边湿地景观用水产生不利影响。

10.2.4 对舞水防洪排涝的影响

本入河排污口已建成，对供水、堤防安全和河势稳定无影响。

综上所述，若入河排污口直接将未处理过的污水排入舞水，将对水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生一定影响。但只要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，则不会对江河水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生不良影响。

11 论证结论与建议

11.1 论证结论

11.1.1 基本情况

- (1) 入河排污口名称：怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口；
- (2) 入河排污口分类：混合废水入河排污口；
- (3) 入河排污口类型：改扩建（正在建设，暂未验收）；
- (4) 排污能力：4 万 m³/d（一期处理规模为 2 万 m³/d，一期已建设完成，验收完成）；
- (5) 年排放废污水总量：1460 万 m³；
- (6) 污染物排放浓度及总量控制：

表 11.1-1 污水处理厂污染物排放浓度及总量控制

污染物	一期污水处理厂排放 浓度 mg/L	一期污水处理厂总量 控制要求 t/a	改扩建后污水处理厂 排放浓度 mg/L	改扩建后污水处 理厂总量控制要 求 t/a
设计处 理水量	∕	730 万	∕	1460 万
COD	50	365	50	730
氨氮	5.0	36.5	5.0	73
总磷	0.5	3.65	0.5	7.3

本工程实施后，通过市政污水管网将废水收集至怀化经济开发区城市污水处理厂处理，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。年排放 COD_{Cr} 730t、氨氮 73t、TP7.3t，年削减 COD_{Cr} 4380t、氨氮 511t、TP87.6t。分析可知，本次污水处理厂建设将显著地削减产业区内工业废水中污染物排放量，对于减轻水环境污染、改善水域环境质量、进而实现流域治理、保护区域内的生态环境、实现水功能区水质目标具有重要的意义。

11.1.2 对水功能区（水域）水质和生态的影响

11.1.2.1 对水功能区（水域）水质的影响

污水处理厂不位于饮用水水源保护区内；怀化经济开发区城市污水处理厂尾水经管道排入舞水。

根据地表水环境影响预测结果可知，本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水体的限值要求。本项目入河排污口下游 6.5km 处为湖南中方舞水国家湿地公园边界，由预测结果可知，本项目入河排污口下游 6.5km 水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类要求，不会对湖南中方舞水国家湿地公园造成冲击，影响较小。

枯水期非正常排放时，排污口下游 0~400mCOD 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，排污口下游 0~500m 氨氮、TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准；排污口下游 600~6.5kmCOD、氨氮、TP 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。

丰水期非正常排放时，污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr}、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。

同时，本项目属于城镇污水处理厂项目，项目的建设和运行能够大幅降低城市工业废水排入舞水污染负荷，对舞水水质及周边生态环境保护起到了显著的作用。综上所述，怀化经济开发区城市污水处理厂不与对饮用水水源保护区相冲突。

本工程实施后，通过市政污水管网将废水收集至怀化经济开发区城市污水处理厂处理，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。年排放 COD_{Cr} 730t、氨氮 73t、TP7.3t，年削减 COD_{Cr} 4380t、氨氮 511t、TP87.6t。分析可知，本次污水处理厂建设将显著地削减产业区内工业废水中污染物排放量，对于减轻水环境污染、改善水域环境质量、进而实现流域治理、保护区域内的生态环境、实现水功能区水质目标具有重要的意义。

因此，本论证排污口的废污水排放对论证范围内舞水水质产生影响小，不会改变论证范围内舞水的水质类别。

11.1.2.2 对生态的影响

本工程处理达标后的尾水排放在一定范围内对水生生态造成影响，在短距离水体中氮、磷等营养物质增加，加重水体富营养化程度，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，对水生生态有一定的影响。尾水污染物质可以在生态系统中发生渗滤、蒸发、凝聚、吸附、解吸、扩散、沉降、放射性蜕变等许多物理过程，伴

随着这些物理过程，生态系统的某些因子的物理性质发生改变，从而影响到生态系统的稳定性，导致各种生态效应的发生。

入河排污口未设置在自然保护区、风景名胜区以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素，符合水生态保护要求。此外本工程的建设消减怀化市区内污水排入舞水的污染量，对改善水功能区的水质，实现水功能区的水质目标有利，可保护流域的水生态环境。

综上所述，入河排污口设置对于减轻水环境污染，进而实现流域治理，保护区域内的生态环境具有重要的意义。

11.1.3 对第三者权益的影响

项目实施后，怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期排放规模达到 4 万 m^3/d 时，尾水排入舞水，本项目正常运行工况下，枯水期、丰水期污水处理厂排污口下游河段 COD_{Cr} 、氨氮、TP 的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。不会影响水环境功能区划要求。

污水处理厂正常排放情况下，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。基本不会对周边农业用水、湿地景观用水产生不利影响。

11.1.4 排放位置、排放方式的建议及合理性

（1）怀化经济开发区城市污水处理厂

1）排放位置：湖南省怀化市鹤城区河西经济开发区李公湾村、舞水河西岸（东经 $\text{E}109^{\circ} 56' 27.60''$ ，北纬 $27^{\circ} 29' 30.80''$ ）

2）排放方式：连续

3）入河方式：管道

本工程的建设可有效的减轻对地表水的污染，从而改善区域的水环境，对完善怀化市基础设施配套，改善区域内人民的生活环境具有明显的促进作用；工程实施的减排效果明显，入河排污口设置符合水功能区（水域）水质要求、符合水生态保护要求、符合第三者权益，符合《水污染防治行动计划》、《入河排污口监督管理办法》等要求，正常情况下本工程入河排污口不会对水功能区（水域）水质造成影响，改善区域水生态，对第三者影响较小。因此，怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口在目前位置设置合理。

11.1.6 入河排污口排污前污水处理措施及其效果

怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期采用“厂外污水→粗格栅及提升泵站→中格栅、细格栅及旋流沉砂池→MSBR 生化池+气浮池→紫外光消毒池→出水”的工艺，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。

改扩建后，怀化经济开发区城市污水处理厂处理规模为 4 万 m³/d，年排放 CODCr 730t、氨氮 73t、TP7.3t，年削减 CODCr 4380t、氨氮 511t、TP87.6t。怀化经济开发区城市污水处理厂减排效果明显。

11.1.7 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，怀化经济开发区城市污水处理厂改扩建二期建设显著地削减怀化市规划收水范围内工业废水中污染物排放量，对于减轻水环境污染、改善水域环境质量、进而实现流域治理、保护区域内的生态环境、实现水功能区水质目标具有重要的意义。

项目排污对生态环境影响小；对农业用水户等第三者权益影响小；对项目排污对所在区域地下水影响小。因此，怀化经济开发区城市污水处理厂入河排污口不存在《入河排污口监督管理办法》中不允许设置排污口的情况，该入河排污口在目前位置设置是可行的。

11.2 建议

（1）为确保入河排污口污水处理达标排放，纳污区域污水必须满足怀化经济开发区城市污水处理厂进水要求。

（2）工程建设涉及的第三人合法水事权益项目业主应负责协调、落实解决，并承担相应责任。

（3）建设单位应积极配合和服从生态环境主管部门对设置排污口所在水域功能区以及上下游相邻水功能区的管理，建立废污水排放水质监测分析记录，定期向生态环境主管部门报送信息；营运期，接受并配合生态环境主管部门监测机构定期或不定期的监测。

（4）应急处理措施

为预防事故排放的发生本项目应建立以下应急措施：

①电力保障和工艺保障措施

怀化经济开发区城市污水处理厂供电系统设计双电源供电，当出现断电的情况时，保障本污水处理厂的供电电源不受影响；主要设备均有备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放，杜绝因设备故障造成污水未处理直接排放的发生。

②建立运行应急组织机构

针对废水风险事故排放，建立一个快速反应的机构来组织应对险情，本项目在正式运营前建立应急组织机构。

③实施水环境监测方案

发生事故后，由专业监测队伍负责对事故现场进行环境监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。如果涉及人畜用水，立即通知下游用水户暂停用水，待消除危险后方可取用。地表水监测时间从发生污染事故开始至污染结束止，每天进行。必要时根据事态的发生加密监测，采样及监测分析方法按国家有关规定和标准执行，满足数据的有效性。

（6）入河排污口规范化建设应包括统一规范入河排污口设置、竖立明显的建筑物标识牌、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。

（7）建议经本项目污水处理厂处理达标后的废水加强中水回用，提高水资源利用率，达到节约水资源目的。