

益阳市谢林港镇污水处理厂
入河排污口设置论证报告
(报批稿)

建设单位：益阳市谢林港镇人民政府

编制单位：湖南易佳环保科技有限公司

编制时间：二〇二四年八月

益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口设置论证报告

专家评审意见修改情况

评审意见	修改情况	对照页码/图件
1、结合益阳市水功能区划、区域水系、敏感点分布等资料，核实论证范围。完善本排污口影响区域的国省市控制断面、取水口、排污口、水工构筑物等情况调查。	已核实、完善	P4-5、 P24-25、 P29
2、完善污水处理厂环保手续（验收、排污许可等）及运行现状调查及分析，包括污水处理厂主要设备、处理水量及进出口水质、在线监测设置等。	已完善	附件 5、 P12-20、 P9、P10
3、根据本次论证评价等级，完善论证范围内水质现状调查。	已完善	P25-26
4、核实论证河段纳污能力计算结果，并进行分析说明。	已核实	P27-28
5、核实谢林港河及志溪河水文参数，说明水文参数来源，核实影响预测参数、预测模型及预测结果，进一步完善排污口设置正常、非正常情况下对下游水功能区水质、水生态、第三者取水的影响。	已核实、完善	P42、 P43-46、 P46-48
6、完善环境风险及风险防范措施分析，完善进水水质不达标、设备故障及检修造成出水水质不达标、暴雨的风险防范措施分析。进一步完善突发环境事件应急措施和应急能力建设，完善污水监控要求、排污口规范化建设及管理要求等。	已完善	P55-60、 P50-55
7、完善本入河排污口设置的合理性分析，补充排污口设置的制约因素分析内容。	已补充、完善	P36-39、 P50
8、完善敏感目标分布图、区域水功能区图、水系图等。	已完善	附图 4、5、8
复核意见：已按专家意见修改，可报！ 专家（复核）签字：谭宇平 2024 年 8 月 21 日		

目 录

第一章 总则	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 论证目的.....	1
1.3 论证原则及依据.....	2
1.3.1 论证原则.....	2
1.3.2 论证依据.....	2
1.4 论证规模及范围.....	4
1.4.1 论证规模.....	4
1.4.2 论证范围.....	4
1.5 论证工作程序.....	5
1.6 论证的主要内容.....	6
1.7 论证水平年、工作等级.....	7
1.7.1 论证水平年.....	7
1.7.2 论证工作等级.....	7
第二章 项目概况	8
2.1 项目基本情况.....	8
2.2 主要生产设备.....	9
2.3 服务范围与服务人口.....	10
2.3.1 服务范围.....	10
2.3.2 服务人口.....	10
2.4 废水来源及构成.....	10
2.5 废水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	10
2.6 设计进出水水质.....	10
2.6.1 设计进水水质.....	10
2.6.2 设计出水水质.....	10
2.7 污水处理厂建设及运营情况.....	11
2.8 污水处理措施及效果分析.....	11
2.8.1 污水处理工艺.....	11
2.8.2 废水处理效果分析.....	12
2.9 区域环境概况.....	14
2.9.1 地理位置.....	14
2.9.2 地形、地貌.....	15
2.9.3 气候与气象.....	15
2.9.4 水文.....	15
第三章 水域管理要求和现有取排水状况	18
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求.....	18
3.1.1 水功能区划概述.....	18

3.1.2 水功能区管理目标	18
3.1.3 水功能区管理要求	19
3.2 论证范围内水域水质	19
3.2.1 水质常规监测	19
3.2.2 水质现状调查	20
3.3 水域纳污能力	21
3.3.1 核算因子	21
3.3.2 受纳水体水文参数	21
3.3.3 核算结果	21
3.4 论证范围内取排水状况	22
3.5 论证范围内下游水工建筑调查	23
第四章 入河排污口设置方案	25
第五章 入河排污口设置可行性分析论证	28
5.1 排污口论证规模可行性分析	28
5.2 废水排放方式合理性分析	28
5.3 废水达标排放可行性分析	28
5.4 与水功能区（水域）管理要求符合性分析	28
5.5 与水生态保护要求符合性分析	29
5.6 与入河排污口设置基本要求的相符性分析	29
5.7 与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析	31
5.8 与《水法》《渔业法》《水污染防治法》符合性分析	33
第六章 入河排污口设置对水功能区（水域）水质、水生态环境及地下水影响分析	35
6.1 对水功能区（水域）水质影响分析	35
6.1.1 废水排放量	35
6.1.2 预测因子	35
6.1.3 预测范围	35
6.1.4 预测时期	35
6.1.5 预测情景	36
6.1.6 预测参数	36
6.1.7 预测模式	37
6.1.8 污染物排放情况	38
6.1.9 预测结果	38
6.1.10 对水质目标影响分析	40
6.2 对水功能区水质影响分析	40
6.3 对水生态环境影响分析	41
6.4 对地下水影响的分析	41
6.5 对第三者权益的影响分析	42
6.5.1 对农灌用水取水户的影响	42

6.5.2 对工业用水取水户、生活用水取水户的影响	42
6.5.3 小结	42
6.6 对防洪管理的影响	43
第七章 对排污的限制要求和措施	44
7.1 工程措施	44
7.1.1 入河排污口差距性分析	44
7.1.2 排污口规范化	44
7.1.3 监测采样点设置	45
7.1.4 检查井设置	45
7.1.5 标识牌设置规则	45
7.2 管理措施	48
7.3 事故排污应急措施	49
7.3.1 风险分析	49
7.3.2 风险防控措施	50
7.3.3 风险防控措施完善与改进建议	51
7.3.4 风险应急预案	52
7.4 水资源保护措施	54
第八章 论证结论与建议	55
8.1 论证结论	55
8.1.1 入河排污口基本情况	55
8.1.2 对水功能区（水域）水质和生态的影响	55
8.1.3 对第三者权益的影响	55
8.1.4 入河排污口设置最终结论	55
8.2 建议	56

附件：

- 附件 1 统一社会信用代码证书
- 附件 2 环评批复（益环高审〔2018〕31 号，2018 年 8 月）
- 附件 3 验收检测报告（2019 年 11 月）
- 附件 4 验收期间工况证明
- 附件 5 验收意见及签名单（2019 年 12 月）
- 附件 6 总排口季度检测报告
 - 附件 6.1 2023 年 7 月 18 日检测报告（PTC23070505）
 - 附件 6.2 2023 年 12 月 27 日检测报告（JK2312223）
 - 附件 6.3 2024 年 1 月 11 日检测报告（JK2401047）
 - 附件 6.4 2024 年 4 月 15 日检测报告（JK2404080）
- 附件 7 2023 年度总排口在线监测数据
- 附件 8 关于污水处理厂进、出水累计流量差异的说明
- 附件 9 污水处理厂托管运营合同（摘录）
- 附件 10 2024 年 7 月水质现状检测报告（YA202407002）
- 附件 11 评审意见及专家签名单

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 现场踏勘照片
- 附图 3 污水处理厂平面布置图
- 附图 4 区域水功能区划图
- 附图 5 项目区域水系图
- 附图 6 地表水现状监测布点示意图
- 附图 7 论证范围示意图
- 附图 8 影响范围示意图

入河排污口设置基本情况表

申请单位	益阳市谢林港镇人民政府		法人代表	贺贝东	
详细地址	益阳市高新区谢林港镇玉泉路与福正街西北角地块 谢林港河右岸		邮政编码	413000	
单位性质	机关		主管机关	益阳市生态环境局高新分局	
联系人	王宇		联系电话	18873787888	
取用水量 (万 t/a)	/				
服务面积 (km ²)	/		服务人口	/	
排污口设置 类型	新建	√ (已建)	排污口性质	工业	
	改建			生活	√
	扩大			混合	
排放方式	连续	√	入河方式	明渠 ()、管道 (√)、泵站 ()、 涵闸 ()、潜设 ()、其他 ()	
	间歇				
入河排污口 设置	所在行政区：益阳市高新区谢林港镇				
	排入水体名称：谢林港河				
	排入的水功能区名称：/				
	坐标：E112°15'57.601"，N28°32'9.872"				
设计排污能力 (t/d)	800		排污口大小	DN 420mm	
工业废水排放量 (t/d)	800		年排放污水总量 (万吨)	29.2	
生活污水排放量 (t/d)					
其他污水排放量 (t/d)					
废水是否经过处理	是		处理方式	粗格栅+调节+细格栅+MABR生物反应器+沉淀+砂滤+消毒	
主要污染物排放浓度及排放总量					
项目名称	排放浓度 (mg/L)	总量 (t)			
		日排放总量	年排放总量		
COD	50	0.04	14.6		
BOD ₅	10	0.008	2.92		
NH ₃ -N	5	0.004	1.46		
SS	10	0.008	2.92		
TP	0.5	0.0004	0.146		
TN	15	0.012	4.38		
动植物油	1	0.0008	0.29		

第一章 总则

1.1 任务由来

益阳市谢林港镇污水处理厂厂区占地面积为 3544 平方米，建（构）筑物面积 330 平方米，道路及硬化面积 780 平方米，绿化率 39.91%。项目于 2018 年 5 月底开工建设第一期（200 吨/天），同年 10 月底开始建设第二期（600 吨/天），全部土建工程和设备安装工程于 2019 年 3 月中旬完成，目前日处理污水 800 吨。

该污水厂采用以色列 fluence 公司的 MABR 技术，该技术一改传统的曝气模式，集成传统活性污泥与生物膜法的工艺优势，实现气水分离，利用选择性透气膜与附着生长型生物膜的协同作用，具有高效曝气以及生物膜同步硝化反硝化的特点，强化了污水中氨氮和总氮的去除效果，是一种创新有效的低能耗市政污水处理技术，相较于传统技术具有节能、后期运营、维护成本节省等优势。经 MABR 工艺处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2006 年修改单的一级 A 标准后，经管道排入谢林港河。该污水厂建成运营后，一直稳定达标排放，大幅减轻了水环境污染，改善了区域内居民的生活环境，满足了谢林港镇可持续发展的需要。

根据《中华人民共和国河道管理条例》第 34 条：“向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向环境保护部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意”；《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）第六条：“设置入河排污口的单位（下称排污单位），应当在向环境保护行政主管部门报送建设项目环境影响报告书（表）之前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请；依法需要办理河道管理范围内建设项目审查手续或者取水许可审批手续的，排污单位应当根据具体要求，分别在提出河道管理范围内建设项目申请或者取水许可申请的同时，提出入河排污口设置申请；依法不需要编制环境影响报告书（表）以及依法不需要办理河道管理范围内建设项目审查手续和取水许可手续的，排污单位应当在设置入河排污口前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请。”

为此，益阳市谢林港镇人民政府特委托湖南易佳环保科技有限公司编制了《益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》（以下简称“论证报告”）。

1.2 论证目的

分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证

入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、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，为生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全。

1.3 论证原则及依据

1.3.1 论证原则

- （1）符合国家法律法规和相关政策的要求和规定；
- （2）符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；
- （3）符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；
- （4）符合水功能区管理要求。

1.3.2 论证依据

1.3.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国水法》（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）《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日实施）；
- （5）《中华人民共和国渔业法》（2014 年 3 月 1 日实施）；
- （6）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- （7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）（2017 年修订）；
- （8）《建设项目水资源论证管理办法》（2017 年修正）；
- （9）《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕101 号）；
- （10）《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）；
- （11）《关于印发〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）〉〈长江黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718 号）；
- （12）《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）；
- （13）《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的

实施意见》的通知》（环办水体〔2022〕34号）；

（14）《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源〔2005〕79号）；

（15）《关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函〔2003〕436号）

（16）《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）。

（17）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政发办〔2018〕44号）；

（18）《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14号）；

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

（20）《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号）；

（21）《益阳市“十四五”水安全保障规划》（2021年10月）。

1.3.2.2 相关规划

（1）《全国重要江河湖泊水功能区划》；

（2）《湖南省环境保护条例》（2019.09.28修正）；

（3）《湖南省水功能区划》（修编），2014年12月；

（4）《益阳市水功能区划》；

（5）《湖南省益阳市城市总体规划》（2004-2020年）；

（6）《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

1.3.2.3 技术规程、规范、标准

（1）《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；

（2）《入河排污口设置论证基本要求》（试行）；

（3）《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》（HJ1309-2023）；

（4）《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；

（5）《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；

（6）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（7）《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

（8）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (12) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及2016年修改单；
- (13) 《用水定额》(DB43/T388-2020)；
- (14) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)。

1.3.2.4 技术资料及文件

- (1) 本入河排污口所属建设项目环评报告表、环评批复及验收文件；
- (2) 检测报告；
- (3) 其他有关资料。

1.4 论证规模及范围

1.4.1 论证规模

本入河排污口设置论证规模为800m³/d。

1.4.2 论证范围

根据《入河排污口设置论证基本要求》(试行)：“原则上以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、用水户为论证范围。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，论证范围可不限于上述水功能区。未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。”

益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口位于谢林港河右岸，经纬度坐标为E112°15'57.601"，N28°32'9.872"。

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，并结合《益阳市水功能区划》(益阳市水利局，2012年12月)，谢林港河未划分水功能区划，谢林港河入志溪河河口至志溪河入资江河口属于志溪河桃江-赫山保留区，该保留区起于桃江县车家冲，止于赫山区谢林港镇志溪河河口，全长54.2km。

根据现场调查，目前纳污水体谢林港河、志溪河上、下游范围内均无饮用水源取水口，也无其他生活和工业用水取水口，不涉及水生生物的重要栖息地、产卵场、越冬场、索饵场及洄游通道。排污口下游2.7km处为竹荆寺水闸。

根据本工程废水排放情况，结合项目水环境影响评价等级和纳污水域功能区划特点，本次论证选择排污口下游为论证范围，具体范围为：①入河排污口上游500m至

谢林港河入志溪河河口处，长度 0.78km；②谢林港河入志溪河河口上游 500m 至志溪河入资江河口，长度 9.78km。论证范围全长 10.56km。项目论证范围见附图 7。

1.5 论证工作程序

根据初步确定的排污口设置方案，论证单位组织技术人员对现场进行勘查，调查和收集益阳市谢林港镇污水处理厂所在区域的自然环境和社会环境资料，工程基本情况、排污量、废水处理工艺、处理达标情况，排污口设置区域的水文、水质和水生态资料等，充分考虑入河排污口设置方案，采用数学模型模拟的方法，预测入河废水在设计水文条件下对水功能区（水域）的影响及范围，论证入河排污口设置的合理性，提出设置入河排污口的建议。

建设项目入河排污口设置论证程序见图 1.5-1。

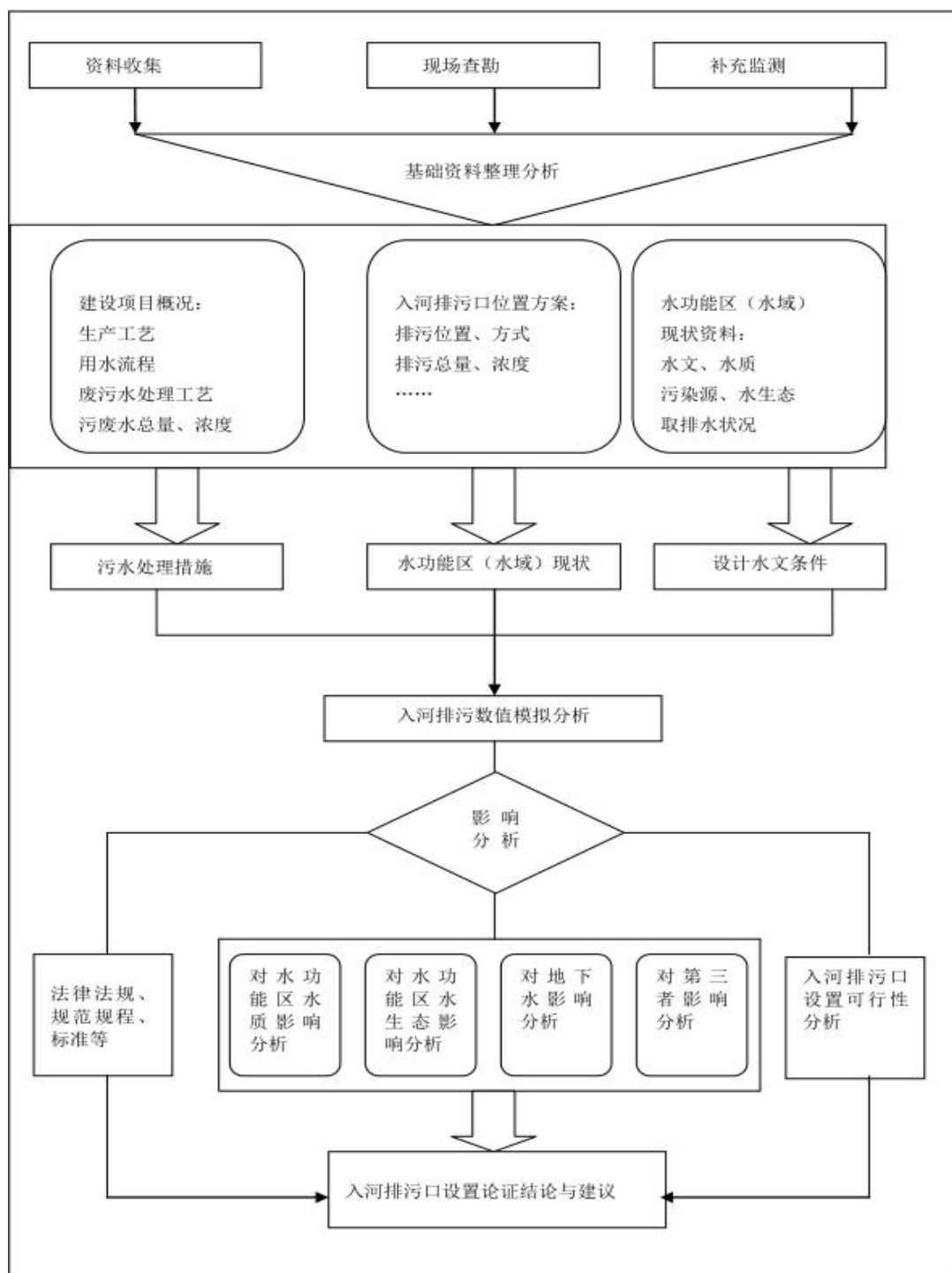


图 1.5-1 入河排污口论证程序图

1.6 论证的主要内容

- （1）入河排污口所在水功能区（水域）管理要求和取排水状况分析；
- （2）入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响范围；
- （3）入河排污口设置对水功能区（水域）水质和水生态影响分析；
- （4）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- （5）入河排污口设置合理性分析。

1.7 论证水平年、工作等级

1.7.1 论证水平年

入河排污口设置论证水平年的确定尽量与国民经济和社会发展规划、流域或区域水资源规划等有关规定水平年相协调。根据江河流域社会经济发展以及河流水文特征变化情况分析，论证选取 2024 年为现状水平年，设计水平年近期为 2029 年。

1.7.2 论证工作等级

入河排污口设置论证分类分级指标见表 1.7-1。

表1.7-1 本入河排污口设置论证工作等级判定

分类 指标	等级			本项目情况	等级 判定
	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	涉及一级水功能区中的保留区	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	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	三级
污染物排放种类	所排放废水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	所排放废水含有多种可降解化学污染物	所排放废水含有少量可降解的污染物	废水水质较简单，不含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	三级
废水排放流量（缺水地区）（m³/h）	≥1000（300）	1000~500（300~100）	≤500（100）	800m³/d（33.33m³/h）	三级
年度废水排放量	大于 200 万吨	20 万~200 万吨	小于 20 万吨	29.2 万吨	二级
区域水资源状况	用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	水资源丰沛，本工程取用水量远小于所分配用水指标。	三级

综上，入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废水排放量等分类指标的最高级别确定。因此本次入河排污口设置论证工作等级为一级。

第二章 项目概况

2.1 项目基本情况

入河排污口名称：益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口

建设单位：益阳市谢林港镇人民政府

入河排污口位置：益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸

排污口坐标为：E112°15'57.601"，N28°32'9.872"

入河排污口性质：已建

入河排污口类型：生活排污口

排放规律：连续排放

入河方式：20m 管道（DN 420mm）

纳污水体：谢林港河

排放规模：800m³/d

排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2006 年修改单的一级 A 标准。

主要建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容	建设内容及规模
主体工程	污水处理厂	设计处理规模 800m ³ /d，分两期完成建设，一期 200m ³ /d，二期 600m ³ /d，目前两期均已建成投入运营。主要包括格栅池、调节池、MABR 生物反应器、沉淀池、砂滤池、消毒池、流量计等。
	管网工程	管线总长 1680m
辅助工程	生产用房	建筑面积 113m ² ，布置加药间、配电室、值班室等。
	办公区	建筑面积约 150m ²
公用工程	供电	由当地电网供电
	供水	由自来水提供
	排水	采取雨污分流制，雨水经管道收集后就近排入谢林港河；镇区生活污水以及厂内生活污水、污泥浓缩水等污水经管道收集后，进入污水处理系统处理达标后外排谢林港河
环保工程	废气	营运期厂区恶臭经离子除臭法治理；污泥及时清理；厂区周边种植绿化隔离带
	废水	建成 1 套废水处理系统，主要包括格栅池、调节池、MABR 生物反应器、沉淀池、砂滤池、消毒池、流量计等。 污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入谢林港河；安装在线监控设施，并与生态环境主管部门联网

	固废 处置	生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门运输处理
		栅渣收集后委托当地环卫部门运输处理
		污泥经污泥脱水系统脱水至 60%含水率后，定期外运处理
	噪声	选用低噪声设备，安装减震垫，建筑物隔声，加强厂区绿化

2.2 主要生产设备

该污水厂主要设备情况见下表。

表 2.2-1 该污水处理厂主要设备

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	附壁式铸铁圆闸门	800mm，受压大小为：0.1MPa 双向承压	台	1
2	提升泵	10m ³ /h,16m，开式叶轮，N=1.1KW	台	2
3	回转式粗格栅	渠深 6.9m，渠宽 600，栅宽 500mm，安装角度 75°，栅隙 6mm,N=0.75KW	台	1
4	潜水搅拌机	叶轮转速 740r/min，叶轮直径 400mm，N=1.5kW，材质 SS304	台	2
5	转鼓细格栅	处理量 16.7m ³ /h，过滤栅网直径为φ600mm，长度为 1000mm，栅隙 1mm,N=0.37KW	台	1
6	提篮格栅	16.7m ³ /h，1mm，300x300x300mm	台	1
7	MABR 生物反应器	处理量 800t/d	台	1
8	二沉池刮泥机	v=1.5m/min，N=0.55KW	座	1
9	污泥泵	10m ³ /h，0.8 bar，N=0.75KW	台	1
10	砂滤进水泵	10m ³ /h，1.5 bar，N=1.5KW	台	1
11	砂滤器，含填料	d-1.3m 含砂滤罐，本罐体公称压力 0.6MPa；流量 13t/h，进出口 DN50，反洗进出口 DN50，厂家配套 4 个气动阀门	台	1
12	砂滤反洗泵	53m ³ /h，2 bar，N=5.5KW	台	1
13	碳源投加计量泵	1 lit/h，10bar，N=0.25KW	台	1
14	絮凝剂投加计量泵	1 lit/h，10bar，N=0.25KW	台	1
15	次氯酸钠投加计量泵	1 lit/h，10bar，N=0.25KW	台	1
16	工艺风机	Q=30Nm ³ /h，H=50mbar	台	1
17	混合风机	Q=240Nm ³ /h，H=300mbar	台	1
18	空压机	50L，501/min，8 bar，N=1.5KW	台	1
19	PAC 溶药加药装置	0.55m×0.95m，容积 200L，功率 0.25kW	套	1
20	碳源溶药加药装置	0.55m×0.95m，容积 200L，功率 0.25kW	套	1
21	次氯酸钠溶液加药装置	0.55m×0.95m，容积 200L，功率 0.25kW	套	1
22	储气罐	0.2m ³ ，300×2080，1.0MPa	套	1
23	轴流风机	流量 Q=2495m ³ /h，H=165Pa，a=30°，功率 N=0.25kW	套	2

2.3 服务范围与服务人口

2.3.1 服务范围

该污水厂服务范围主要为谢林港镇镇区生活污水。

2.3.2 服务人口

根据《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程环境影响报告表》（2018年7月）和《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程竣工环境保护验收监测报告表》（2019年10月），该污水处理厂服务人口约为8800人。

2.4 废水来源及构成

该污水厂纳污范围为谢林港镇镇区，污水来源主要为谢林港镇居民生活污水。

2.5 废水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

按废水量800m³/d，年运行365d，排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2016年修改单中一级A标准浓度限值计，污染物排放情况如下表。

表 2.5-1 水污染物排放量情况

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
正常排放浓度（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5
事故排放浓度（mg/L）	260	130	200	25	35	3
正常排放量（t/a）	14.6	2.92	2.92	1.46	4.38	0.146
正常排放速率（g/s）	0.463	0.093	0.093	0.046	0.139	0.0046
事故排放速率（g/s）	2.407	1.204	1.852	0.231	0.324	0.028

2.6 设计进出水水质

2.6.1 设计进水水质

根据《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程竣工环境保护验收监测报告表》[及污水处理厂运营单位提供的资料](#)，本项目生活污水设计进水水质见下表。

表 2.6-1 本污水处理厂设计进水水质

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质	6~9	220	110	180	28	35	3

2.6.2 设计出水水质

该入河排污口出水受纳水体为谢林港河，出水水质需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2006年修改单一级A标准，其主要污染物控制指

标见下表。

表 2.6-2 设计出水水质

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
出水水质	6-9	50	10	10	5（8）	15	0.5

说明：括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

2.7 污水处理厂建设及运营情况

该污水处理厂总占地面积 2037.36m²，设计处理规模为近期 200m³/d、远期 800m³/d，工程于 2019 年 7 月获得原益阳市环保局《关于益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程环境影响报告表的批复》（益环高审〔2018〕31 号），于 2019 年 10 月完成竣工环保自主验收，目前正常运营，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排谢林港河。

2.8 污水处理措施及效果分析

2.8.1 污水处理工艺

根据《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程竣工环境保护验收报告表》，本污水厂废水处理工艺采用 MABR 生化处理工艺，出水采用次氯酸钠消毒，处理工艺流程详见下图。

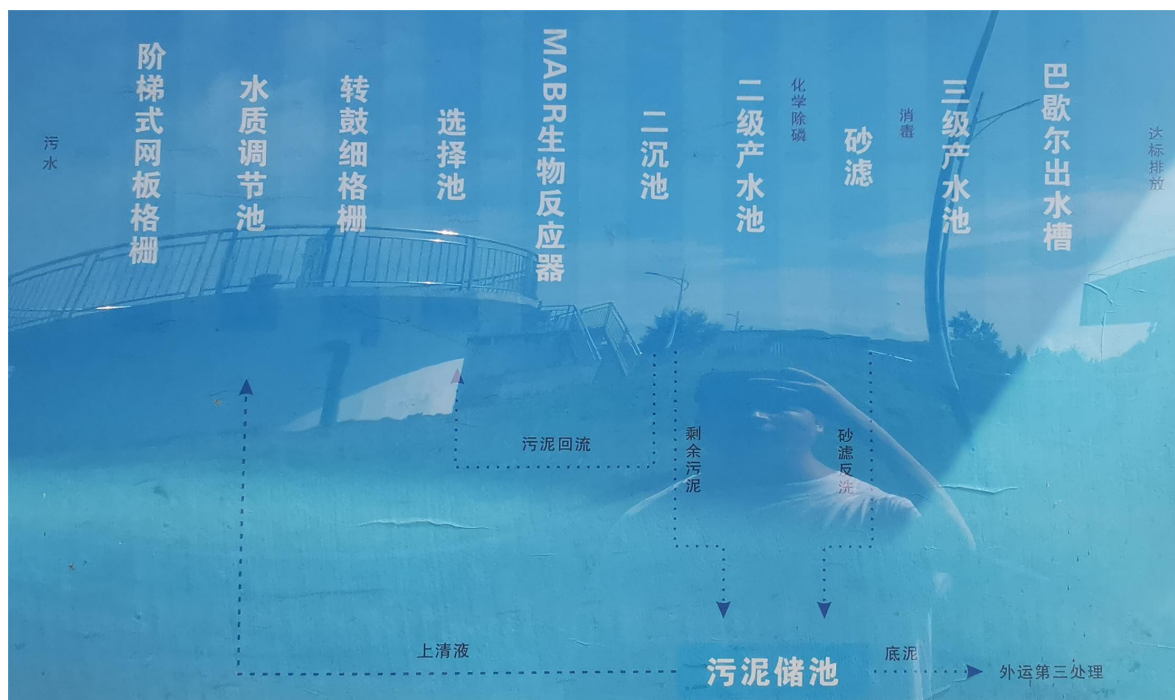


图 2.8-1 污水处理工艺流程图

工艺流程描述：

污水经过污水管网汇流进入污水处理厂，经阶梯式网板格栅去除大的固体杂物，然后进入调节池对水量和水质进行调节，再经细格栅去除污水中较小的颗粒、砂砾后自流进入选择池，而后进入MABR一体化设备。在设备内污水通过好氧、厌氧、好氧、厌氧、好氧、厌氧反应，污水中污染因子被微生物充分降解分解或与水分离。经过MABR工艺处理后的泥水混合物进入二沉池，进行泥水分离。二沉池底部污泥大部分回流至选择池，少量污泥作为剩余污泥暂存于污泥储池，经污泥脱水系统脱水减量化后外运处置。二沉池的上清液自流进入二级产水池，加PAC除磷，然后进入砂滤单元（石英砂过滤器）经次氯酸钠消毒，出水进入三级水池，最后通过巴歇尔出水槽出水。

2.8.2 废水处理效果分析

2.8.2.1 验收期间废水处理效果

根据《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程竣工环境保护验收监测报告表》（2019年10月）验收结论：验收期间，污水处理厂各污染物排放浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2016年修改单中一级A标准，废水可实现达标排放，验收检测报告详见附件3。

2.8.2.2 在线监测达标情况

本次论证收集了2023年1月至12月益阳市谢林港镇污水处理厂进、出水口的在线监测数据，详见下表。

表 2.8-1 益阳市谢林港镇污水处理厂进、出水口水质情况一览表 单位：mg/L

时间	累计流量（m ³ ）		pH值 （无量纲）	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
	进水口	排水口					
2023年1月	18167.569	12309.227	7.812~9.2793	15.234	0.351	10.607	0.127
2023年2月	15877.32	16426.197	5.09642~8.031	14.338	0.491	8.684	0.122
2023年3月	16737.66	5646.734	7.245~7.886	12.867	0.268	9.224	0.107
2023年4月	16156.54	4158.766	7.132~7.685	9.814	0.250	6.754	0.101
2023年5月	15168.599	6911.835	7.172~7.46	9.126	0.158	5.766	0.095
2023年6月	15168.676	9103.718	7.213~7.523	17.433	0.499	7.851	0.083
2023年7月	14806.87	5503.37	7.051~7.726	9.029	0.198	7.345	0.095
2023年8月	17595.739	4503.08	7.219~7.524	5.571	0.270	8.899	0.082
2023年9月	17761.68	6727.17	7.111~7.478	7.153	0.455	8.014	0.093

2023 年 10 月	18535.278	7150.585	6.898~7.249	6.895	0.589	8.647	0.085
2023 年 11 月	16884.653	4227.599	6.855~7.419	8.393	0.599	7.419	0.126
2023 年 12 月	17614.334	8826.477	6.988~7.214	11.186	1.157	9.920	0.167
排放标准	/	/	6~9	50	5	15	0.5

进出水累计流量差异原因：目前污水厂夜间进水量达不到设计水量，一体化设备内水体流动推动力不足，为防止活性污泥大面积沉积，导致污泥发生厌氧释放总磷堵塞设备曝气孔，污水厂采用从调节池补水至生化系统循环后又回流至调节池的方式来改善一体化设备内水力条件。进水在调节池与一体化设备之间循环过程中一直未对外排放尾水，使得该时段进水流量计正常计数，而出水流量计没有计数，由此导致污水厂进、出水流量累计数值出现较大差异，详见附件 8。

此外，本次论证根据 2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日废水总排口在线监测数据，对进、出口水流量及在线监测因子进行了超标统计，成果见下表。

表 2.8-2 2023 年度废水总排口在线监测数据 单位：mg/L

项目	累计流量（m³）		pH值 （无量纲）	CODcr	NH ₃ -N	TN	TP
	进水口	排水口					
流量/浓度范围 ^①	298.865~767.273	0.473~1259.738	5.09642~9.2793	1.735~123.2229	0.035~3.912	3.722~13.948	0.044~0.348
累计超标天数/d	/	/	20	5	0	0	17
全年超标率 ^②	/	/	5.56%	1.39%	0	0	4.72%
最大超标倍数	/	/	0.90	1.46	/	/	0.74
进/出水口 废水总量	200474.918	91494.758	/	/	/	/	/
排放限值	/	/	6~9	50	5	15	0.5

备注：
①：该污水厂在 2023 年存在不连续排水情况，全年废水流量为“0”天数计 5 天，“0”废水排放状态下，自动取样检测系统正常工作，而取样位置处（即巴歇尔槽，安装在室外）仍积留废水，其水质受其他条件影响较大，在此期间各水污染物排放浓度不能反映废水处理站稳定正常运行时排污水质，因此，不列入本次论证水污染源强统计范围。
②：统计全年水质超标率时，扣除“0”废水排放量天数。

根据实际统计数据可看出，大部分时间现状实际出水量比设计处理规模小，污水厂实际废水排放量为 0.473m³/d~1259.738m³/d，全年共计 6 天实际排放量超出设计量（分别为 1259.738m³/d、822.443m³/d、907.794m³/d、811.995m³/d、1021.706m³/d、989.769m³/d），整体发生频率不高，出现该极端情况的主要原因是污水厂纳污范围内雨污分流系统不完善，雨污分流不彻底，在暴雨期间，雨水流入进水管道的，导致进水量增大；此外，运营单位无法及时有效清理沉积的活性污泥，使生化处理负荷过高，最终导致污泥发生厌氧释放总磷堵塞设备曝气孔，造成全年部分时间中出水 pH、

COD、TP 出现不同程度超标，三者超标天数分别为 20 天、5 天、17 天，最大超标倍数分别为 0.9 倍、1.46 倍、0.74 倍。

2.8.2.3 季度检测达标情况

根据益阳市谢林港镇污水处理厂提供连续四个季度的总排口水质检测报告（详见附件 6），pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮检测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2006 年修改单一级 A 标准。检测数据汇总见下表。

表 2.8-3 污水处理厂出口季度检测结果 单位：mg/L

检测时间	检测项目	检测结果	参考限值
2023 年 7 月	pH值（无量纲）	7.0~7.1	6-9
	化学需氧量	15~18	50
	氨氮	0.164~0.209	5
	总磷	0.01~0.02	0.5
	总氮	3.76~4.17	15
2023 年 12 月	pH值（无量纲）	7.0	6-9
	化学需氧量	12	50
	氨氮	0.543	5
	总磷	0.12	0.5
	总氮	4.33	15
2024 年 1 月	pH值（无量纲）	7.1	6-9
	化学需氧量	17	50
	氨氮	1.24	5
	总磷	0.28	0.5
	总氮	5.29	15
2024 年 4 月	pH值（无量纲）	7.2	6-9
	化学需氧量	8	50
	氨氮	0.058	5
	总磷	0.02	0.5
	总氮	0.89	15

2.9 区域环境概况

2.9.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经 110°43'02"~112°55'48"，北纬 27°58'38"~29°31'42"。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

本建设项目位于益阳高新区谢林港镇，谢林港镇地处益阳市西郊，镇区面积 76 平方公里，人口 3.4 万人，是益阳高新区辖区内唯一的乡镇。谢林港镇下辖 17 个村、1 个社区，即猫村、中山、石港湾、凤形山、涧山、楠木塘、石桥、高桥、北峰山、

石湖、牛角湖、鸦鹊塘、复兴、清塘、玉皇庙、谢林港、青山 17 个村和福竹社区该镇距黄花国际机场仅 1 小时车程，距京珠高速和京广铁路线仅 70 公里；境内有益阳火车站，石长（石门—长沙）铁路、洛湛（洛阳—湛江）铁路交汇于此；长张（长沙—张家界）高速公路、319 国道贯穿全境；水路沿湖南四大水系之一的资江可通江达海。本项目地理坐标为E112°15'57.601"，N28°32'9.872"，项目地理位置见附图 1。

2.9.2 地形、地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东—印支褶皱带边缘，白马伏—梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组（DYY）炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马潭组（D12），紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组（Pt）板岩砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度区。

2.9.3 气候与气象

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖凉明显、降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32%~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月（1 月）平均气温-1.0℃，最热月（7 月）平均气温 29℃无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

2.9.4 水文

资江，长江支流，又称资水。左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合称资江，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长 653 公里，流域面积 28142

平方公里。干流西侧山脉迫近，流域成狭带状；上、中游河道弯曲多险滩，穿越雪峰山一段，陡险异常，有“滩河”“山河”之称，为湖南四水之一。资水有两源：左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长 653 公里，流域面积 28142 平方公里。总落差 492 米，河道弯曲系数 2.16。河源至武冈市为河源段，武冈市至新邵县小庙头为上游段，小庙头至桃江县马迹塘为中游段，马迹塘至河口为下游段。资江有河长 5 千米以上支流 820 条（其中湖南境内 770 条，广西境内 50 条），按流域面积划分，100 平方千米以上的一级支流 39 条，其中大于 500 平方千米的支流依次为蓼水、平溪、辰水、夫夷水、邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、沅水、沂溪、志溪河等 12 条。呈羽状水系。资水流域南部多中低山，东部为丘陵，中部丘岗起伏，东北部为平原。西南高东北低。山地占 55%，丘陵占 35%，平原占 10%。资水流域多年平均降水量为 1483.3 毫米。流域西部洞口至隆回以及安化至桃江之间为高值区。东南部新宁至邵阳一带为低值区。极端最高值为 2605.3 毫米（桃江县碧螺站 1969 年）。极端最低值为 718.8 毫米（邵阳县诸甲亭站 1960 年）。降水量年内分配不均匀。最大月降水量一般出现在 5 月或 6 月，最小月降水量一般出现在 12 月或 1 月，汛期（4~9 月）降水量占全年的 67.3%。多年平均水面蒸发量约 700 毫米。资水流域汛期暴雨频繁，主要有安化至桃江、资源、隆回北部 3 个暴雨区。暴雨次数以 5~6 月最多，但极值多发生在 7~8 月间。1991 年 8 月 26 日~27 日，桃江蒙公塘站最大 24 小时 471.5 毫米。为湖南省实测暴雨最大值。暴雨形成洪水，最大洪峰流量多出现在 6、7、8 月，桃江站实测最大洪峰流量 15300 立方米每秒（1955 年 8 月 27 日）。资水流域多年平均径流量 252 亿立方米，年内分配与降雨季节变化相应。多年平均连续最大四个月径流量一般出现在 4~7 月，占全年总量的 54%。径流量的年际变化较大，最大年径流量 374.8 亿立方米（1994 年），最小年径流量 140 亿立方米（1963 年）。

志溪河：资江的一级支流，全长 68.5 公里，流域面积 680.5 平方公里（其中宁乡县境内 2 平方公里，桃江县境内 225.3 平方公里，赫山区境内 453.2 平方公里），经赫山区泥江口、龙光桥、新市渡、谢林港、会龙山等乡镇办事处入资江。志溪河有二级支流 14 条，该流域为赫山区多雨区，多年平均降雨量在 1500 毫米以上，多年平均径流总量达 4.76 亿立方米。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）所确定的水域环境功能，志溪河属于资江支流，属于渔业用水区。

志溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

谢林港河：属于志溪河的一条小支流，全长 12.22 公里，该河流发源于桃江县崧峒村。主要功能为渔业、农田灌溉用水。该溪流经桃江县桃花江镇、花果山乡、益阳高新区谢林港等乡镇。该流域为多雨区，多年平均降雨量在 240 毫米以上。论证范围河段枯水期流量为 $0.175\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速为 0.1m/s ，平均水深 0.5m ，河宽 3.5m ，水面降比 0.5% 。

本项目污水处理厂排口位于谢林港河，排口上游无饮用水水源取水点，排口下游谢港港河河段及志溪河河段总长度约 9.56km ，下游志溪河河段无饮用水水源取水点。离本项目排口下游最近的饮用水水源取水点位于志溪河入资江河段下游约 1.7km 位置。

第三章 水域管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

3.1.1 水功能区划概述

根据《全国水功能区划技术大纲》，在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，水功能区划采用两级体系，即一级区划和二级区划。一级功能区分 4 类，即保护区、缓冲区、开发利用区和保留区；二级功能区划是在一级功能区中的开发利用区进行，分 7 类，包括饮用水源区、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。

根据水利部颁布并于 2003 年 7 月 1 日实施的《水功能区管理办法》（水资源〔2003〕233 号文）第九条之规定：水功能区的管理应执行水功能区划确定的保护目标。保护区禁止进行不利于功能保护的活动，同时应遵守现行法律法规的规定。

3.1.2 水功能区管理目标

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），并结合《益阳市水功能区划》（益阳市水利局，2012 年 12 月），受纳水体谢林港河未划分水功能区划，但谢林港河入志溪河河口至志溪河入资江河口属于志溪河桃江-赫山保留区（该保留区起于桃江县车家冲，止于赫山区谢林港镇志溪河河口，全长 54.2km），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据《关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函〔2003〕436 号），未划分水体功能区的河流湖泊，河流按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准执行，谢林港河属于小河，故需执行 III 类标准。

表 3.1-1 论证范围内水功能情况

水系	水功能区划	水质目标
谢林港河	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
志溪河	志溪河桃江-赫山保留区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类

本入河排污口论证范围内主要水环境保护目标见下表。

表 3.1-2 区域主要水环境保护目标一览表

保护目标	水域/规模	与排污口位置关系	距离	水环境功能区类型	水质执行标准
谢林港河	小河	直接受纳水体	/	农业、渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
志溪河	小河	入河排污口下游约 280m	280m	渔业用水区	

3.1.3 水功能区管理要求

根据水功能区管理要求，新增排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。本入河排污口的设置及运行不能影响到所涉及水功能区的功能，根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，为了避免破坏河流的生态环境，保护谢林港河和志溪河的水资源，建设单位在运行期间应采取措施，使排污口形成的污染带不得影响其周边水环境功能区的水质目标。

本入河排污口论证范围内水质控制断面为竹荆寺断面（市控）和志溪河断面（省控），控制断面情况详见下表。

表 3.1-3 下游最近的水质控制断面设置情况

断面名称	与排污口的位置关系	断面类型	所在水体	水质管理类别
竹荆寺断面	排污口下游约 2.7km	河流	志溪河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
志溪河断面	排污口下游 8.6km	河流	志溪河	

3.2 论证范围内水域水质

3.2.1 水质常规监测

通过收集益阳市生态环境局官网收集了关于 2023 年 7 月~2024 年 6 月全市环境质量状况的通报，资江流域益阳段水质总体为优，干、支流 4 个国控断面和 16 个省控断面均达到或优于III类水质，竹荆寺断面和志溪河断面的常规水质状况见下表。

表 3.2-1 2023 年 7 月~2024 年 6 月竹荆寺断面和志溪河断面水质状况一览表

河流名称		志溪河	
断面名称		竹荆寺	志溪河入资江
水质类别	2023.7	III类	III类
	2023.8	III类	III类
	2023.9	III类	II类
	2023.10	II类	II类
	2023.11	III类	II类
	2023.12	II类	II类
	2024.1	-	II类
	2024.2	III类	III类
	2024.3	II类	III类
	2024.4	III类	II类
	2024.5	III类	II类
	2024.6	II类	III类

由上表可知，竹荆寺断面和志溪河断面水质可满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准要求。

3.2.2 水质现状调查

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次论证委托湖南宇昂检测技术有限公司对项目区域地表水体开展了现状监测。

(1) 监测点位

本次论证共设置 3 个监测断面，具体见表 3.2-2。

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS、TN、粪大肠菌群。

(3) 评价标准

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(4) 监测时间与频次

2024 年 7 月 2 日~7 月 4 日，每天采样 1 次。

表3.2-2 现状水质监测方案

编号	监测断面	水体	监测因子	监测频次
S1	项目入河排污口汇入谢林港河上游 500m	谢林港河	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物、粪大肠菌群*	监测 3 天，每天 1 次
S2	谢林港河汇入志溪河断面处上游 500m	谢林港河		
S3	谢林港河汇入志溪河断面处下游 1000m	志溪河		

(5) 监测及评价结果

监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水环境质量现状监测结果

采样日期	采样 点位	样品状态	检测结果（mg/L，粪大肠菌群：MPN/L，pH：无量纲）							
			pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TP	TN	粪大肠菌群*
2024.7.2	S1	黄色无味微浊	7.75	10	9	1.9	0.422	0.06	1.12	1200
2024.7.3		微黄无味微浊	7.59	9	8	1.8	0.386	0.05	1.24	1400
2024.7.4		微黄无味微浊	7.51	11	10	2.1	0.394	0.07	1.18	2200
2024.7.2	S2	黄色无味微浊	7.52	8	11	2.3	0.406	0.08	1.06	940
2024.7.3		微黄无味微浊	7.56	9	9	1.9	0.441	0.06	1.20	1700
2024.7.4		微黄无味微浊	7.52	7	12	2.5	0.425	0.09	1.14	1500
2024.7.2	S3	黄色无味微浊	7.67	15	14	3.0	0.626	0.10	1.41	1100
2024.7.3		微黄无味微浊	7.54	14	16	3.3	0.582	0.11	1.36	1100
2024.7.4		微黄无味微浊	7.44	16	17	3.5	0.604	0.09	1.45	1800
标准限值			6~9	/	20	4	1.0	0.2	1.0	10000

备注：“*”表示数据由湖南谱实检测技术有限公司提供。

根据《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22号)，总氮不纳入

河流水质评价考核体系。由上表可知，三个断面其余各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.3 水域纳污能力

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

本入河排污口位于谢林港河和志溪河，暂未核定纳污能力，本次论证根据水功能区管理要求和《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），并结合谢林港河和志溪河水质现状监测资料，对该水域的纳污能力进行复核，确保水域纳污能力满足水域要求。

3.3.1 核算因子

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工程的污染特点，本报告确定的纳污能力核算因子为：COD、NH₃-N、TP。

3.3.2 受纳水体水文参数

根据现状调查与水文站统计等资料，本入河排污口废水受纳水体谢林港河及志溪河水文参数见下表。

表 3.3-1 水文参数情况表

河流	时期	平均河宽（m）	平均水深（m）	流速（m/s）	平均流量（m ³ /s）
谢林港河	枯水期	3.5	0.5	0.1	0.175
志溪河	枯水期	22	1.5	0.12	3.96

3.3.3 核算结果

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）河流纳污能力数学模型计算法，按计算河段的多年平均流量 Q 将计算河段划分为三种类型：

$Q \geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 为大型河段；

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

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

论证范围内谢林港河、志溪河属于小型河段，适用纳污能力计算公式如下：

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

式中：M—水域纳污能力，g/s；

C_s —水质目标浓度值，mg/L；

C_0 —初始断面的污染物浓度，mg/L；

Q —初始断面的河流流量， m^3/s ；

Q_p —废水排放流量， m^3/s 。

(1) 谢林港河有关参数的确定：

Q_p 为废水设计排放量，即 $0.0093m^3/s$ ；

C_0 取表 3.2-3 中 S1 断面 3 天监测结果中的最大值；

C_s 取《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

(2) 志溪河有关参数的确定：

Q_p 在数值上等于废水排放量与谢林港河流量之和，即 $0.0093+0.175=0.1843m^3/s$ ；

C_0 取表 3.2-3 中 S2 断面 3 天监测结果中的最大值；

C_s 取《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

(3) 计算结果：详见下表。

表 3.3-2 谢林港河、志溪河纳污能力计算结果

项目	单位	谢林港河			志溪河		
		COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
C_0	mg/L	10	0.422	0.07	12	0.441	0.09
C_s	mg/L	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2
Q	m^3/s	0.175			3.96		
Q_p	m^3/s	0.0093			0.1843		
M	g/s	1.843	0.1065	0.02396	33.154	2.317	0.456
	t/a	58.12	3.36	0.756	1045.56	73.06	14.38
本污水厂水污染物 设计排放量	g/s	0.463	0.0463	0.00463	0.463	0.0463	0.00463
	t/a	14.6	1.46	0.146	14.6	1.46	0.146

由上表可知，谢林港河、志溪河现状化学需氧量、氨氮、总磷的纳污能力均远远大于本污水厂相应污染物排放量，本污水厂废水排放不会导致谢林港河、志溪河中化学需氧量、氨氮、总磷出现明显变化。

3.4 论证范围内取排水状况

根据《入河排污口设置论证基本要求》（试行）有关规定：“详细说明论证水域内现有、在建、拟建取水口、入河排污口分布和取水、排污状况，并列表。拟建取水口是指已获得取水许可申请的取水许可申请人规划建设的取水口；拟建入河排污口是指已获得有关水行政主管部门或流域管理机构同意兴建的入河排污口。”

根据现场调查，本入河排污口论证范围两岸主要为耕地和林地，论证范围内无现有、在建、拟建取水口与排污口分布，区域农村生活污水散排，均不成规模，多为间断排放，排放期间流量不稳定，难以尽数统计，主要污染物为COD、NH₃-N、TP。

论证范围内不涉及集中式饮用水水源地、保护区，不在地下水水源地的补给径流区。当地居民主要生活用水来源于当地自来水管网。

3.5 论证范围内下游水工建筑调查

本入河排污口上游 500m 内无水工建筑物。

排污口下游 2.7km 处建有竹荆寺水闸，该水闸位于志溪河上，闸址位于竹荆寺村，于 1958 年新建，1959 年建成运行。闸址控制流域集雨面积 575km²，水闸正常蓄水位 32.6m，最大过闸流量 1823m³/s（P=3.33%），设计灌溉面积 1.93 万亩，是一座以灌溉为主的水利枢纽工程。

竹荆寺水闸枢纽工程主要由船闸、泄洪闸、冲沙闸等建筑物组成，闸坝轴线总长 114m。泄洪闸全长 53.00m，共 11 孔。泄洪闸底板为折线型实用堰，堰体内部为三合土砌块石，外包 M7.5 水泥砂浆砌块石。堰顶高程 30.40m，基础高程 26.90m，最大堰高 4.33m，堰顶宽 4.5m，上游坡比 1:0.5，下游坡比 1:1。堰顶装有 11 扇四铰水力自动翻板闸门。水闸下游设有护坦，顺水流向长 8.5m。冲沙闸轴线长 9.3m，闸室总净宽 5m。底板为钢筋砼结构，底板高程 28.62m，顺水流方向长 9.53m，厚 1.5m。闸门为平板钢闸门，结构尺寸为 2.8m×3.0m（宽×高）。

水闸右端至右岸堤防之间存在河滩，长 37.10m，顶高程 33.56~35.31m，高水位时溢流。水闸上部设有检修便桥，总长 63.3m，桥面高程 33.56m，桥面宽 1.5m。

船闸位于水闸右岸，船闸长 50m（顺水流向），闸室净宽 10m。船闸侧墙为“金包银”结构，顶宽 1.75m，底板为 M7.5 浆砌石。目前已失去通航功能。



图 3.5-1 竹荆寺水闸照片

第四章 入河排污口设置方案

入河排污口名称：益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口

建设单位：益阳市谢林港镇人民政府

入河排污口位置：益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸

排污口坐标为：E112°15'57.601"，N28°32'9.872"

入河排污口性质：已建

入河排污口类型：生活排污口

排放规律：连续排放

入河方式：20m 管道（DN 420mm）

纳污水体：谢林港河

排放规模：800m³/d

排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2006年修改单的一级A标准。



图 4-1 排污口现状图

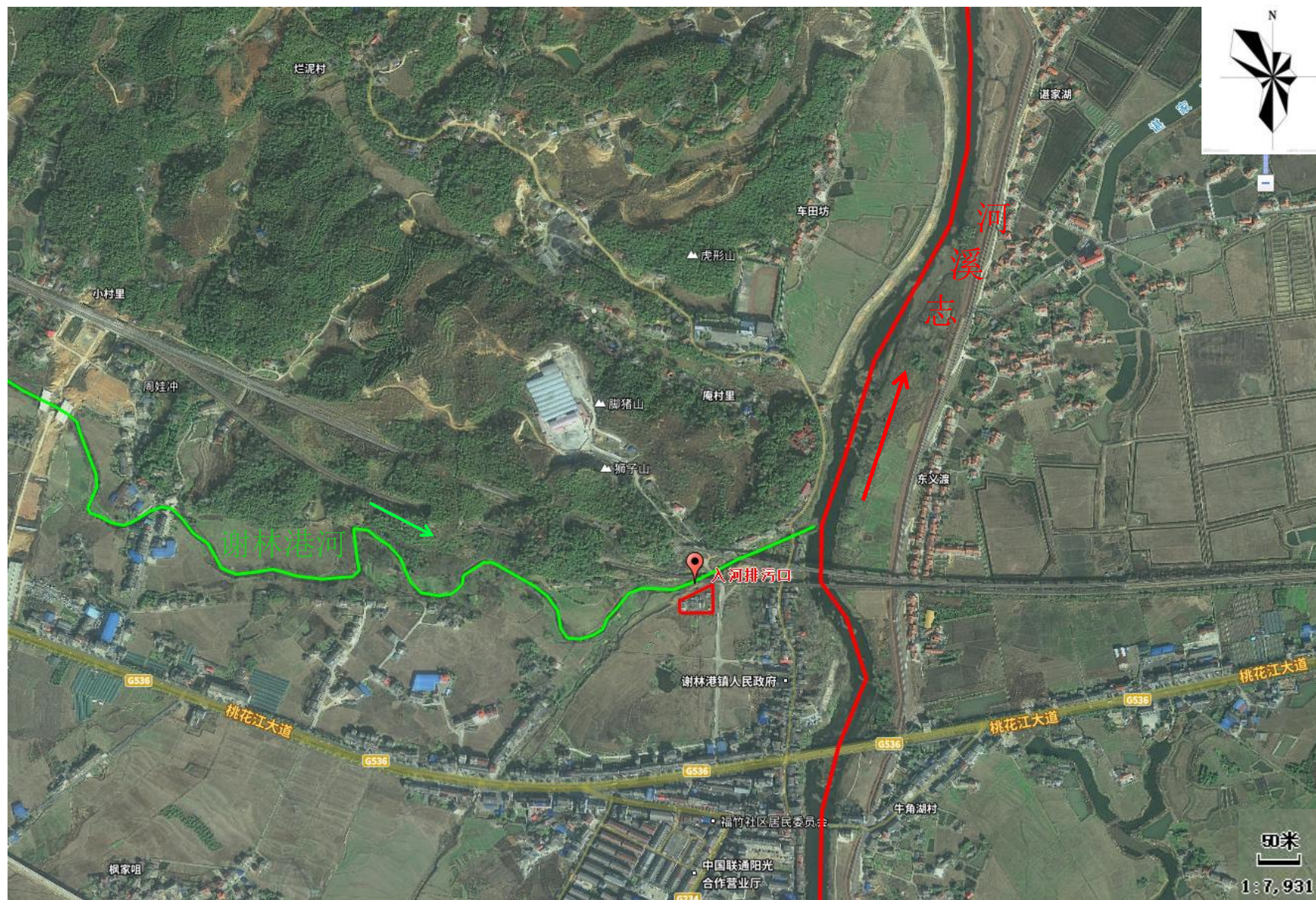


图 4-2 入河排污口位置示意图

本入河排污口设置基本情况见下表。

表4-1 入河排污口设置基本情况表

申请单位	益阳市谢林港镇人民政府		法人代表	贺贝东	
详细地址	益阳市高新区谢林港镇玉泉路与福正街西北角地块 谢林港河右岸		邮政编码	413000	
单位性质	机关		主管机关	益阳市生态环境局高新分局	
联系人	王宇		联系电话	18873787888	
取用水量（万t/a）	/				
服务面积（km ² ）	/		服务人口	/	
排污口设置类型	新建	√（已建）	排污口性质	工业	
	改建			生活	√
	扩大			混合	
排放方式	连续	√	入河方式	明渠（）、管道（√）、泵站（）、涵闸（）、潜设（）、其他（）	
	间歇				
入河排污口设置	所在行政区：益阳市高新区谢林港镇				
	排入水体名称：谢林港河				
	排入的水功能区名称：/				
	坐标：E112°15'57.601″，N28°32'9.872″				
设计排污能力（t/d）	800		排污口大小	DN 420mm	
工业废水排放量（t/d）			年排放污水总量（万吨）	29.2	
生活污水排放量（t/d）	800				
其他污水排放量（t/d）					
废水是否经过处理	是		处理方式	粗格栅+调节+细格栅+MABR生物反应器+沉淀+砂滤+消毒	
主要污染物排放浓度及排放总量					
项目名称	排放浓度（mg/L）	总量（t）			
		日排放总量	年排放总量		
COD	50	0.04	14.6		
BOD ₅	10	0.008	2.92		
NH ₃ -N	5	0.004	1.46		
SS	10	0.008	2.92		
TP	0.5	0.0004	0.146		
TN	15	0.012	4.38		
动植物油	1	0.0008	0.29		

第五章 入河排污口设置可行性分析论证

5.1 排污口论证规模可行性分析

根据《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程环境影响报告表》（2018年7月）和《益阳市谢林港镇污水处理厂及其配套管网工程竣工环境保护验收监测报告表》（2019年10月）及近一年的在线监测资料，益阳市谢林港镇污水处理厂的设计处理规模为800m³/d，2023年度的出水口日排放量在0.473m³/d~1259.738m³/d，全年共计6天实际排放量超出设计量（分别为1259.738m³/d、822.443m³/d、907.794m³/d、811.995m³/d、1021.706m³/d、989.769m³/d），整体发生频率不高，出现该极端情况的主要原因是污水厂纳污范围内雨污分流系统不完善，雨污分流不彻底，在暴雨期间，雨水流入进水管道，导致进水量增大。因此，本次论证规模取污水处理厂的处理规模800m³/d是合理可行的。

5.2 废水排放方式合理性分析

本入河排污口设置谢林港河右岸，经纬度坐标为E112°15'57.601"，N28°32'9.872"，出水通过管道排入谢林港河，排放规律为连续排放，排放期间流量稳定，出水可稳定达标。

排污口位置不在饮用水水源保护区、自然保护区、省级以上湿地公园内，符合《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）及《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）中基本要求。项目污染物排放总量均未超出纳污水域限制排污总量，符合总量控制的要求。

5.3 废水达标排放可行性分析

益阳市谢林港镇污水处理厂主要集中处理谢林港镇镇区的生活污水。

根据建设单位提供的废水处理工艺及在线监测数据、例行监测结果，外排废水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

5.4 与水功能区（水域）管理要求符合性分析

本入河排污口设置于益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2016年修改单中一级A标准后排放至谢林港河，流经280m后汇入志溪河桃江-赫山保留区，该河段水质管理目标为III类。正常排放情况下，谢林港河枯水期COD、氨氮、总磷预测浓度均可达到《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不会改变下游志溪河水功能区的使用功能。事故状况下，废水将导致排污口下游谢林港河河段 COD、NH₃-N、TP 同时出现超标，但随着废水汇入志溪河，经完全混合（混合区仅 0.76m）后，谢林港河汇入志溪河口下游 COD、NH₃-N、TP 浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不会改变志溪河桃江-赫山保留区使用功能。

该污水处理厂已安装在线监控系统，制定规范的管理制度，可确保工程正常运行，严防事故排污现象的发生，防止对排污影响水域造成污染。

综上，本入河排污口的设置满足水功能区（水域）管理目标要求。

5.5 与水生态保护要求符合性分析

本入河排污口位于谢林港河右岸，未设置在自然保护区、风景名胜区、重要湿地以及鱼类“三场”和洄游通道等环境敏感区内，本入河排污口设置不存在生态制约因素，符合水生态保护要求。

5.6 与入河排污口设置基本要求的相符性分析

本次入河排污口设置基本要求符合性分析对照《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）、《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）与《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）中相关要求进行分析，详见表 5.6-1。

表 5.6-1 与入河排污口设置基本要求相符性分析一览表

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）第十四条规定：有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：			
1	在饮用水水源保护区内设置入河排污口的	项目废水影响范围内无饮用水水源保护区。	本入河排污口设置符合《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）要求
2	在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的	排污口所在水域不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域。	
3	入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的	经预测分析，本入河排污口设置不会引起水域水质超过所在水功能区水质目标	
4	入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的	排污河段无合法取水户，本入河排污口设置不涉及影响合法取水户用水安全	
5	入河排污口设置不符合防洪要求的	本入河排污口为岸边排放，不会对河道防洪产生影响	
6	不符合法律、法规和国家产业政策规定的	本入河排污口设置符合相关法律法规和国家产业政策规定	
7	其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的	本项目设置的排污口不存在其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的情形	

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）第十五条规定有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：			
1	饮用水水源一级、二级保护区内	本入河排污口所在水域不涉及饮用水水源保护区	本入河排污口设置符合《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）要求
2	自然保护区核心区、缓冲区内	本入河排污口所在水域无自然保护区核心区、缓冲区	
3	水产种质资源保护区内	本入河排污口所在水域无水产种质资源保护区	
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	本项目不在省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的	本项目为城镇污水处理厂，接纳谢林港镇镇区的生活污水，不存在“能够由污水系统接纳但拒不接入的”情形	
6	经论证不符合设置要求的	经论证，本入河排污口符合设置要求	
7	设置可能使水域水质达不到水功能区要求的	根据预测，项目排污会对纳污水体造成一定影响，但不会引起水域水质达不到水功能区要求	
8	其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的	本项目符合法律法规及国家和地方有关规定	

《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）

1	明确排污口分类。根据排污口责任主体所属行业及排放特征，将排污口分为工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口、其他排口等四种类型。其中，工业排污口包括工矿企业排污口和雨洪排口、工业及其他各类园区污水处理厂排污口和雨洪排口等；农业排口包括规模化畜禽养殖排污口、规模化水产养殖排污口等；其他排口包括大中型灌区排口、规模以下水产养殖排污口、农村污水处理设施排污口、农村生活污水散排口等。各地可从实际出发细化排污口类型。	本入河排污口属于城镇生活污水排污口	本入河排污口设置符合《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）
2	对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域内设置的排污口，由属地县级以上地方人民政府或生态环境部门依法采取责令拆除、责令关闭等措施予以取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，确保相关区域水生态环境安全和供水安全。	本入河排污口不涉及饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域。	
3	清理合并一批。对于城镇污水收集管网覆盖范围内的生活污水散排口，原则上予以清理合并，污水依法规范接	谢林港镇镇区居民的生活污水已全部纳入污水管道进入该污水处理厂，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂	

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
	入污水收集管网。工业及其他各类园区或各类开发区内企业现有排污口应尽可能清理合并，污水通过截污纳管由园区或开发区污水集中处理设施统一处理。工业及其他各类园区或各类开发区外的工矿企业，原则上一个企业只保留一个工矿企业排污口，对于厂区较大或有多个厂区的，应尽可能清理合并排污口，清理合并后确有必要保留两个及以上工矿企业排污口的，应告知属地地市级生态环境部门。对于集中分布、连片聚集的中小型水产养殖散排口，鼓励各地统一收集处理养殖尾水，设置统一的排污口。	污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A类标准。	

综上所述，本入河排污口设置符合入河排污口设置基本要求。

5.7 与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析

表 5.7-1 本项目与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
加强水资源开发利用控制管理，严格实行用水总量控制			
1	严格控制取用水总量。加快制定《益阳市水资源管理“三条红线”指标体系》，确定区县（市）行政区域用水总量控制指标和年度用水计划控制目标，实行年度用水总量管理，控制区域用水总量。	项目为污水处理厂，人员办公生活需少量用水，由市政供水管网供给。	符合
2	严格水资源论证。开发利用水资源，应当符合主体水功能区的要求，按照流域和区域统一制定规划，充分发挥水资源的多种功能和综合效益。制定国民经济和社会发展规划要与当地水资源条件相适应，编制城市总体规划、开发区规划、工业区规划以及重大建设项目布局，要开展水资源论证，建立规划水资源论证制度，促进生产布局、产业结构与水资源承载能力相协调。对未依法完成水资源论证工作的规划和建设项目，发展改革部门及行业主管部门不得批准或核准，建设单位不得擅自开工建设 and 投产使用，对违反规定的，一律责令停止建设。建立水资源论证后评估制度。	经论证，尾水正常排放时，COD、NH ₃ -N和TP浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。对下游水功能区的影响较小。	
3	严格实施取水许可。建设项目水资源论证报告确定的节约、保护和管理措施落实并经水行政主管部门验收合格后，方可发放取水许可证。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的、产品不符合行业用水定额标准的、在城镇已建或规划的公共供水管网覆盖范围内通过自备取水设施取用地下水的，以及地下水超采地区取用地下水的建设项目取水申请，审批机关不予批准。未经水行政主管部门批准或未按批准进行取用水的，由水行政主管部门责令停止取用水。实行用水计量，各级水行政主管部门要加强用水计量设施安装的监督管理，取用水户必须安装符合标准的计量设施。供水企业要实行计量供水，协助有关部门调查、统	本项目不涉及取水。	

	计用水户的生产、生活用水基本情况，负责供用水统计，并上报政府水行政主管部门。实行取水许可登记制度，建立取水许可信息库。实行水平衡测试制度。		
4	严格地下水管理和保护。建立全市地下水动态监测体系，实行地下水取用水量控制和水位控制。在地下水超采区，开展地下水取用评价工作。禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。	本项目不涉及地下水的取用。	

加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设

1	建立节约用水体制和机制。各级人民政府要切实履行推进节水型社会建设的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。各项引水、调水、取水、供用水工程建设必须优先考虑节水要求。稳步推进水价改革，建立有利于节约用水的水价格体系。	市物价局已会同市财政局、市水务局建立水资源费征收标准动态调整机制，合理制定水资源费征收标准。	
2	严格落实节水“三同时”制度。新建、扩建、改建的建设项目，应当制订节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用（即“三同时”制度）。项目主管部门在对建设项目进行审查或审核时，应会同水行政主管部门对节水措施方案进行评估。建设项目竣工验收时，应对节水设施一并验收。对违反“三同时”制度的，由水行政主管部门会同行业主管部门责令停止取水并限期整改。	项目为污水处理厂，人员办公生活需少量用水，由市政供水管网供给。	符合
3	加快推进节水技术改造。严格执行国家制定的节水强制性标准，逐步实行用水产品用水效率标识管理，禁止生产和销售不符合节水强制性标准的产品。建立并严格执行节水产品认证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。加快推进大中型灌区续建配套和节水改造，提高农田灌溉水有效利用系数。加强对钢铁、化工、火电、纺织、造纸、建材、食品等高耗水企业的用水定额管理，推广先进的节约用水和污水处理技术，实施节水技术改造和示范工程建设，提高水的重复利用率。加强对洗浴、洗车等高耗水服务行业的节水管理。	项目为污水处理厂，不涉及落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。	

加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量

1	严格水功能区监督管理。完善水功能区监督管理制度，建立水功能区水质达标评价体系，加强水功能区动态监测和科学管理。公布水功能区划确界立碑。提高城市污水处理率，改善重要水功能区水环境质量，防治江河湖库富营养化。市、区县（市）水行政主管部门和环境保护主管部门应根据各自职责组织对本行政区域水功能区的水量、水质进行同步监测，定期发布水功能区水量、水质状况信息，开展水功能区水质达标评价。逐步建设水功能区水量水质和入河湖排污口实时监控系统	项目制定了地表水环境监测计划	符合
2	实行水功能区纳污总量控制。水行政主管部门要按照水功能区管理要求核定水功能区纳污能力，提出水功能区限制排污总量意见。环境保护行政主管部门按水功能区限制排污总量意见和水功能区达标要求，制定水功能区限制排污总量年度目标任务，明确年度入河排污控制指标。各级人民政府要把	本论证计算了谢林港河的纳污能力，污水处理厂排放量小于谢林港河的纳污能力。	

	限制排污总量和年度入河排污控制指标作为水污染防治和污染减排工作的重要依据，切实加强工业污染源控制，加大主要污染物减排力度，严格控制入河湖排污总量，确保水功能区达标。		
3	严格入河湖排污口设置审批。新建、改建或扩大入河排污口要进行入河湖排污口设置论证，并经水行政主管部门审批同意，未经水行政主管部门同意，入河湖排污口不得擅自开工建设。入河湖排污口建设完成投入使用前，须经水行政主管部门组织验收。实行入河排污口登记制度。对排污量超出水功能区限排总量的地区，不得审批新增取水和入河湖排污口。	本次为益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口设置论证，属于新建（补办手续）入河排污口。	
4	加强饮用水水源保护。建立饮用水水源地核准和安全评估制度。加快实施全市城市饮用水水源地安全保障规划和农村饮水安全工程规划。区县（市）人民政府要依法划定饮用水水源地保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。加强水土流失治理，防治面源污染，禁止破坏水源涵养林。加快备用水源地建设，完善饮用水水源地突发事件应急预案。	本入河排污口不涉及饮用水水源保护区。	
5	推进水生态系统保护与修复。加强红岩水库源头保护区、南洞庭、东洞庭湖湿地等的保护，加快志溪河、兰溪河等河流治理，推进大通湖等湖泊水生态修复。建立水生态补偿机制。开展水生态保护和修复试点，编制并实施全市水生态系统保护与修复规划。	本项目不涉及红岩水库源头保护区、南洞庭、东洞庭湖湿地等，不属于志溪河、兰溪河等河流治理，推进大通湖等湖泊水生态修复的范围。	

综上所述，本入河排污口设置与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符。

5.8 与《水法》《渔业法》《水污染防治法》符合性分析

本入河排污口与《水法》《渔业法》《水污染防治法》等法律法规符合性分析见下表。

表5.8-1 与相关法律法规相符性分析

法律名称	法律要求	相符性分析	结论
《中华人民共和国水法》	第三十四条：禁止在饮用水水源地保护区内设置排污口。 在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。	项目废水影响范围内不涉及饮用水水源保护区。	符合
	第三十七条：禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	本入河排污口为岸边排放，不会对河道防洪产生影响。	
《中华人民共和国渔业法》	第三十五条：进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿	本入河排污口设置于谢林港河右岸，为岸边排放，无水下施工活动	符合

《中华人民共和国水污染防治法》	第十九条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。 建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意。	项目已取得环评批复（附件2）；本入河排污口已建成，本次为补办入河排污口设置论证手续，申请入河排污口设置许可。	符合
	第二十三条：实行排污许可管理的企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。	本项目排水口严格按照有关规定和监测规范，开展废水自行监测。	
	第五十八条：农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。 禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。	废水经处理后，出水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）农灌用水要求，不会对土壤、地下水和农产品造成污染。	
	第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	项目废水影响范围内不涉及饮用水水源保护区。	

第六章 入河排污口设置对水功能区（水域）水质、水生态环境及地下水影响分析

6.1 对水功能区（水域）水质影响分析

6.1.1 废水排放量

益阳市谢林港镇污水处理厂处理规模 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，本次论证按污水处理厂的处理规模 $800\text{m}^3/\text{d}$ 进行预测，日排水时间为 24h ， $0.0093\text{m}^3/\text{s}$ 。

6.1.2 预测因子

根据本污水厂排污特征及论证范围水域内水环境质量现状，本次论证选取主要污染因子 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 作为预测因子。

6.1.3 预测范围

根据谢林港河和志溪河的地形及水力特性，采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）规定适用的水质预测模型，分析本入河排污口设置对纳污水域水质管理目标的影响及水生态环境的影响。影响范围的论证主要包括以下几个方面：

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

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

（3）污水与河道自然水体混合后经水体的综合自净后，污染指标浓度与排污口断面背景浓度一致时所需长度。

上述三种河道长度的较大值即为入河排污口对水功能区的影响范围。污水处理厂外排的废水的完全混合距离为 21.1m ，论证范围取排污口上游 500m 至谢林港河入志溪河河口，长度 0.78km 的谢林港河段，以及谢林港河入志溪河河口上游 500m 至志溪河入资江河口，长度 9.78km 的志溪河段，总计 10.56km 的范围。

6.1.4 预测时期

根据《入河排污口设置论证基本要求》（试行）中 5.1 影响范围：“论证工作应预测入河排污口排污对各水期，尤其是不利环境设计水量条件下对水体水质影响范围。”

本次入河排污口设置论证工作等级为一级（预测时期主要考虑河流枯水期和丰水期），但由于枯水期间河流处于最不利环境水量，水体纳污能力相对最小，故本次论证仅选取枯水期进行预测。

6.1.5 预测情景

预测本污水处理厂废水正常排放和非正常排放对于谢林港河及志溪河 COD、NH₃-N 和 TP 等浓度的影响。

6.1.6 预测参数

谢林港河预测参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 谢林港河预测参数选取一览表				
项目		预测参数		数据来源
河宽 B（m）		3.5		根据现状调查与水文站统计等资料
平均水深 H（m）		0.5		
平均流速 u（m/s）		0.1		
平均流量 Q（m³/s）		0.175		
水力坡降 i（‰）		0.5		
预测水质浓度目标值 mg/L	COD	20		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准
	NH ₃ -N	1		
	TP	0.5		
预测河段背景浓度 mg/L	COD	10		湖南宇昂检测技术有限公司于 2024 年 7 月 2 日~7 月 4 日对纳污水体谢林港河上游断面 S1（位于排污口上游 500m）的最大监测值
	NH ₃ -N	0.422		
	TP	0.07		

志溪河预测参数见表 6.1-2。

表 6.1-2 志溪河预测参数选取一览表				
项目		预测参数		数据来源
河宽 B（m）		22		根据现状调查与水文站统计等资料
平均水深 H（m）		1.5		
平均流速 u（m/s）		0.12		
平均流量 Q（m³/s）		3.96		
水力坡降 i（‰）		0.4		
预测水质浓度目标值 mg/L	COD	20		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准
	NH ₃ -N	1		
	TP	0.5		
预测河段背景浓度 mg/L	COD	12		湖南宇昂检测技术有限公司于 2024 年 7 月 2 日~7 月 4 日对纳污水体谢林港河上游断面 S2（谢林港河汇入志溪河断面处上游 500m）的最大监测值
	NH ₃ -N	0.441		
	TP	0.09		

6.1.7 预测模式

根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T 25173-2010)的规定,多年平均流量 $\leq 15\text{m}^3/\text{s}$ 的河段属于小型河段,论证范围内谢林港河、志溪河枯水期平均流量分别为 $0.175\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3.96\text{m}^3/\text{s}$,属于小河。

(1) 预测模型

预测因子 COD、氨氮、总磷为非持久污染物,根据现场踏勘,本项目排放口位于谢林港河右岸,排污口河段谢林港河水量较小,衰减能力较弱,完全混合后不考虑衰减,因此采用完全混合模型进行预测。

(2) 预测模型

河流完全混合模型公式如下:

$$C = \frac{C_h Q_h + C_p Q_p}{Q_h + Q_p}$$

式中: C——混合后污染物浓度, mg/L;

Q_p ——污水排放量, m^3/s ;

C_p ——水污染物排放浓度, mg/L;

Q_h ——河流流量, m^3/s ;

C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L。

(3) 横向扩散系数 (E_y) 计算

E_y 采用泰勒 (Taylor) 法求得:

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHi}$$

式中: E_y ——横向扩散系数 m^2/s ;

g ——重力加速度, $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

i ——河流底坡, 无量纲;

H ——河流水深, m;

B ——河流宽度, m。

计算得到谢林港河枯水期横向扩散系数 $E_y=0.0256\text{m}^2/\text{s}$ 。

(4) 完全混合距离计算

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 E 推荐的混合过程段长度估算公式:

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

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，0m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

计算得到完全混合长度 L_m 为 21.1m，即污水排入谢林港河排口下游 21.1m 后完全混合。该排污口混合区内不存在其他排放口。

6.1.8 污染物排放情况

本次论证废水正常排放浓度以 COD、氨氮、总磷的排放标准浓度进行预测，非正常工况下 COD、氨氮、总磷以污水处理厂的设计进水浓度进行预测，详见下表。

表 6.1-3 不同排放工况下废水排放浓度选取表

类别	排放量（m ³ /s）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）
正常排放	0.0093	50	5	0.5
非正常排放	0.0093	220	28	3

6.1.9 预测结果

6.1.9.1 谢林港河预测结果

谢林港河采用完全混合模型，不考虑衰减。将各参数代入模型计算，正常排放及非正常排放完全混合水质预测结果见下表。

表 6.1-4 废水与谢林港河完全混合后的水质浓度预测结果一览表 单位：mg/L

污染因子	排放状况	排放浓度	河流背景浓度	完全混合后水质浓度	标准值	达标情况
COD	正常排放	50	10	12.02	20	达标
	非正常排放	220	10	20.60	20	超标
氨氮	正常排放	5	0.422	0.65	1	达标
	非正常排放	28	0.422	1.81	1	超标
总磷	正常排放	0.5	0.07	0.092	0.2	达标
	非正常排放	3	0.07	0.22	0.2	超标

由预测结果可知：在本污水处理厂设计排水量 800m³/d（0.0093m³/s），正常运行和达标排放情况下，各污染物排入谢林港河后，预测浓度均满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，未出现超标。因此，正常排污状况下，该入河排污口的设置不会降低谢林港河现状水环境质量要求，满足区域管理要求。

由预测结果可知：非正常工况排水会导致谢林港河河段 COD、氨氮、总磷均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标倍数分别为 0.03 倍、0.81 倍、0.1 倍，对谢林港河水质造成一定程度的影响。据此，污水处理厂应加强废水排放管理并制定突发环境事件应急预案，采取相应的应急措施，投加应急药剂或停止生产排水等，把事故排放的影响降低到最低。

6.1.9.2 志溪河预测结果

本排污口位于谢林港河右岸，经 280m 汇入志溪河，因此，采用河流纵向一维水质模型对志溪河进行水质预测之前，需按完全混合模型计算出污水与志溪河混合后的污染物浓度 C₀，公式如下：

$$C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C₀—混合后污染物浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m³/s，数值上等于废水排放量与谢林港河流量之和，即 0.0093+0.175=0.1843m³/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L，选取表 6.1-2 中背景浓度；

C_p—水污染物排放浓度，mg/L，选取表 6.1-4 中完全混合后水质浓度；

Q_h—河流流量，m³/s，选取表 6.1-2 中平均流量。

志溪河 C₀ 计算结果见下表。

表 6.1-5 志溪河 C₀ 计算结果 单位：mg/L

污染物	完全混合后水质浓度		标准值	达标情况
	正常排放	非正常排放		
COD	12.00	12.38	20	达标
NH ₃ -N	0.45	0.50	1	达标
TP	0.09	0.096	0.2	达标

由上表可知，由于志溪河流量远大于谢林港河，纵使非正常排放工况，污水汇入志溪河完全混合后，各污染物浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。经计算混合过程段长度 L_m 约为 145.6m，即废水在谢林港河汇入志溪河口处下游 145.6m 后实现完全混合，该混合区内不存在其他排放口。因此，该入河排污

口的设置不会降低志溪河现状水环境质量要求，满足区域管理要求。

6.1.10 对水质目标影响分析

本排污口位于谢林港河右岸，经 280m 汇入志溪河，谢林港河未划分水功能区划，但谢林港河入志溪河河口至志溪河入资江河口属于志溪河桃江-赫山保留区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函〔2003〕436 号），未划分水体功能区的河流湖泊，河流按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行，谢林港河属于小河，故需执行III类标准。

根据水质预测结果，废水正常工况下排入谢林港河后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对排污口下游水域影响较小，不会影响竹荆寺断面和志溪河断面的水质管理目标。

非正常工况排放条件下，谢林港河中 COD、氨氮、总磷均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，超标倍数分别为 0.03 倍、0.81 倍、0.1 倍。但是，由于志溪河流量远大于谢林港河，纵使非正常排放工况，污水汇入志溪河完全混合后，各污染物浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且混合区内不存在其他排放口。因此，该入河排污口的设置不会降低志溪河现状水环境质量要求，满足区域管理要求。

污水处理厂应加强废水排放管理并制定突发环境事件应急预案，采取相应的应急措施，投加应急药剂或停止生产排水等，把事故排放的影响降低到最低。事故排放为短时间排放，再恢复达标排放，对谢林港河及其下游水质影响较小，满足志溪河水功能区水质管理目标。

6.2 对水功能区水质影响分析

本入河排污口设置于益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2016 年修改单中一级 A 标准后排放至谢林港河，流经 280m 后汇入志溪河桃江-赫山保留区，该河段水质管理目标为 III 类。

根据预测结果，正常排放情况下，谢林港河枯水期 COD、氨氮、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不会改变下游志溪河水功能区的使用功能。

污水处理厂出现事故排污时，废水将导致排污口下游谢林港河河段 COD、NH₃-

N、TP 同时出现超标，但随着废水汇入志溪河，经完全混合后，谢林港河汇入志溪河口下游 COD、NH₃-N、TP 浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，不会改变志溪河桃江-赫山保留区使用功能。污水处理厂已安装在线监控系统，制定规范的管理制度，可确保工程正常运行，严防事故排污现象的发生，防止对排污影响水域造成污染。

6.3 对水生态环境影响分析

本入河排污口设置于益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸，废水经 280m 后汇入志溪河，流经 9.28km 后汇入资江。根据预测结果，废水中 COD、NH₃-N、TP 使影响河段污染物浓度小幅度上升，但是能够满足水质管理目标，排污口设置对水环境质量及水生生态影响较小。本入河排污口下游影响范围内不存在饮用水水源保护区等环境敏感目标，废水排放虽在短距离内使水体中氮、磷等营养物质增加，但废水不含重金属、难降解有机污染物，通过河流降解稀释作用后，很快能够恢复至河流纳污前水质状态，对水环境影响不大，此外，项目不涉及温排水，不会导致天然水体水温明显变化，对水生生态影响轻微。

6.4 对地下水影响的分析

经调查分析，本工程外排水对地下水造成影响的途径主要有两个：一是未经处理废水在厂区废水处理单元及管线渗漏，二是工程排水进入外环境水体后，通过河道侧渗、两岸土地灌溉回渗，进而对地下水造成影响。对于第一种情况，该污水厂现采用以下防范措施：①厂内管道采用硬质聚氯乙烯（UPVC）双壁波纹管，管道接头处作防渗处理，外排废水通过管道（DN 420mm）排入谢林港河；②所有废水处理构筑物、调节池采取了防渗处理，池体采钢筋混凝土结构，地面全部采用防渗混凝土硬化，混凝土厚度≥15cm，防渗层渗透系数≤ 1.0×10^{-12} cm/s；③运行过程中加强巡视管理，发现污水处理构筑物或管线出现渗漏现象立即采取措施防止渗透。对于第二种情况，本工程出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2016 年修改单中一级 A 标准，排入谢林港河及志溪河混合后，化学需氧量、氨氮、总磷均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，污染物通过入渗、侧渗进入地下水体的风险小，不会对区域地下水水质造成影响。

综上所述，在正常排放情况下，入河排污口设置对区域地下水的影响较小。

6.5 对第三者权益的影响分析

6.5.1 对农灌用水取水户的影响

本入河排污口位于谢林港河右岸，谢林港河其主要功能是渔业用水，兼有防洪除涝、灌溉等作用。

本入河排污口设置不降低谢林港河水质类别，最大排水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ($0.0093\text{m}^3/\text{s}$)，排水量较小，不会导致谢林港河水质明显的变化。对比《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水田作物和旱地作物灌溉水质限值，本入河排污口正常工况下尾水水质满足农田灌溉用水要求，排水对谢林港河周边农灌用水取水户基本没有影响。

表 6.5-1 出水水质与农灌用水水质对照表

控制项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP	BOD ₅	SS
出水水质 (mg/L)	6~9	50	5	0.5	10	10
水田作物水质要求 (mg/L)	5.5~8.5	≤150	/	/	≤60	≤80
旱地作物水质要求 (mg/L)	5.5~8.5	≤200	/	/	≤100	≤100
满足情况	满足	满足	/	/	满足	满足

6.5.2 对工业用水取水户、生活用水取水户的影响

根据现场调查，本项目纳污水域为谢林港河，论证范围两岸主要为耕地和林地，论证范围内无集中饮用水取水口，无工业取水口、无其它集中生活取水口和工业取水口，当地居民主要生活用水来源于当地自来水管网。项目排污影响范围内水域无渔业养殖户，因此，本入河排污口的设置不会对区域生产、生活用水产生不良影响。

6.5.3 小结

本入河排污口在枯水期正常排放，预测结果表明排污口下游基本未形成明显的污染带，因此本工程项目入河排污口的设置不会对功能区内取水户权益产生明显影响。

若本入河排污口直接将未处理过的污水排放入谢林港河，将对下游水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生一定影响。不过，在建设单位运营期加强调度，保证尾水达标排放前提下，本入河排污口的设置基本不会对河流水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生不良影响；本污水厂污染物排放量远小于谢林港河论证河段的纳污限制排放总量，并且有效改善了谢林港河现状水质，故该入河排污口的设置方案是合理的。

根据《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》中对用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”的管理，对本项目水资源管理的制度建设和措施落实具有促进作用。

综上所述，本入河排污口的设置对第三者影响不大。

6.6 对防洪管理的影响

当发生超标准洪水时，洪水对出水顶托力增大，为保证排污口安全，防止洪水倒灌，污水处理厂应关闭排污口闸门，闸门外用土工布覆盖，然后用装满土的编织袋封堵并压实。一般情况下，排污口设置对谢林港河防洪管理无影响。

因此，本入河排污口的设置不会对沿线防洪管理产生影响。

第七章 对排污的限制要求和措施

7.1 工程措施

7.1.1 入河排污口差距性分析

本入河排污口设置于谢林港镇谢林港河右岸，经现场踏勘，排污口未按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）中的相关要求设置相应的检查井、标识牌等，详见下表。

表 7.1-1 本入河排污口差距性分析一览表

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

本项目入河排污口设置需按照“7.1.2~7.1.5 章节”相关规范要求执行。

7.1.2 排污口规范化

1、排污口规范化管理

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

1、便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。

2、充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。

3、各类排污口建立档案；入河排污口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井。

7.1.3 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。

7.1.4 检查井设置

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

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

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

7.1.5 标识牌设置规则

1、设置原则

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


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

3、标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能，保证一定的使用寿命。


4、标识牌公示信息发生变化的，责任主体应及时更新或更换标识牌。

污水厂应当按照《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》（HJ1309-2023）、《关于印发〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718号）和《湖南省入河排污口标识牌设置的范围和要求》等文件的相关要求，入河排污口应“开口子、立牌子、竖杆子”，具体要求见下表。

表 7.1-2 入河排污口标志要求一览表

要求		入河排污口标志内容要求																																		
标牌内容																																				
背景颜色	蓝色																																			
	绿色																																			
图形标志和文字		白色																																		
文字信息		1、排污口类型：城镇生活污水排污口； 2、排污口名称：益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口； 3、排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）； 4、排污口责任主体：益阳市谢林港镇人民政府； 5、监管主体和监督电话：益阳市生态环境局高新分局； 6、可视情况增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。																																		
二维码		二维码应关联排污口详细信息，包括：牌面上所有信息，以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。其中，排放要求可为排放标准或管理要求。各地可增加污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息，详见下图。 <table><tr><th colspan="3">益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口</th></tr><tr><td>排污口编码</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>排污口类型</td><td colspan="2">城镇生活污水排污口</td></tr><tr><td>经纬度</td><td>E112°15'57.601"</td><td>N28°32'9.872"</td></tr><tr><td>详细地址</td><td colspan="2">益阳市高新区谢林港镇玉泉路与福正街西北角地块谢林港河右岸</td></tr><tr><td>排污口责任主体</td><td colspan="2">益阳市谢林港镇人民政府</td></tr><tr><td>排水去向</td><td colspan="2">谢林港河</td></tr><tr><td>排放要求</td><td colspan="2">《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准</td></tr><tr><td>现场照片</td><td colspan="2">（备注：点击此处添加现场实时照片）</td></tr><tr><td rowspan="2">现场情况描述</td><td colspan="2">A.排污口污水颜色异常</td></tr><tr><td colspan="2">B.排污口污水气味异常</td></tr></table>			益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口			排污口编码			排污口类型	城镇生活污水排污口		经纬度	E112°15'57.601"	N28°32'9.872"	详细地址	益阳市高新区谢林港镇玉泉路与福正街西北角地块谢林港河右岸		排污口责任主体	益阳市谢林港镇人民政府		排水去向	谢林港河		排放要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准		现场照片	（备注：点击此处添加现场实时照片）		现场情况描述	A.排污口污水颜色异常		B.排污口污水气味异常	
益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口																																				
排污口编码																																				
排污口类型	城镇生活污水排污口																																			
经纬度	E112°15'57.601"	N28°32'9.872"																																		
详细地址	益阳市高新区谢林港镇玉泉路与福正街西北角地块谢林港河右岸																																			
排污口责任主体	益阳市谢林港镇人民政府																																			
排水去向	谢林港河																																			
排放要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准																																			
现场照片	（备注：点击此处添加现场实时照片）																																			
现场情况描述	A.排污口污水颜色异常																																			
	B.排污口污水气味异常																																			

要求	入河排污口标志内容要求	
		C.其他情况（备注：如排入水体附近出现死鱼情况）
	举报电话	12369
	水系图	
标志牌尺寸	立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm	
单双面	标志牌面统一为单面	
标志牌材料	立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱选用镀锌圆管等；墩式可选用水泥、石材等。	
安装要求	1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。 2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌，其他区域选用立柱式标识牌。	
样式	<p>立柱式</p>	

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

7.2 管理措施

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

1、水污染防治措施

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

2、监督管理措施

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

(2) 自行开展污水厂运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

(3) 加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，增强企业全员水资源保护的意识，确保环保工作能按设计方案运行。

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

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

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

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

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

(9) 营运期间，业主单位应接受并配合生态环境行政主管部门监测机构定期或不定期的监督性水质监测，配合和服从生态环境行政主管部门对设置排污口所在水域功能区的管理，建立出水水质监测分析台账，定期向生态环境保护主管部门报送信息。

(10) 根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）表 1、表 3 要求，提出进出水口水质监测计划，详见表 7.2-1；此外，按照“5.6 章节 周边环境质量影响监测”要求，提出地表水环境质量监测要求，详见表 7.2-2。

表 7.2-1 废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	日
废水总排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	季度
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月

表 7.2-2 地表水环境监测计划

类别	水体名称	监测断面	监测项目	监测频次
地表水环境	谢林港河	W1 项目排污口上游	水温、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类等	每年丰、枯、平水期至少各监测一次
		W2 项目排污口下游		

7.3 事故排污应急措施

7.3.1 风险分析

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

1、设备故障导致污水处理设施运行异常

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

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

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

（3）污水管网服务范围内污水来源发生变化，导致进水水质异常，是极难控制的影响因素，因此进水水质监测是很重要的。纳污范围内雨污分流系统不完善，雨污分流不彻底，暴雨期间，雨水流入进水管道，进水量增大，运营单位未及时处理生物污泥导致池体有效容积减小，处理系统负荷过高，污泥短期内无法恢复处理能力。当出现水质异常时，要及时对服务范围内异常污水来源进行调查，及时进行处置。同时在发现进水水质异常后，对出水进行控制，一般可利用水泵将不达标出水回流到进水泵房或应急事故水池，重新进行处理，并关闭出水水阀，防止超标尾水排至纳污水体。

2、供电故障

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

3、污水管道破裂

污水管道破裂将会造成大量的污水外溢，污染地下水及地表水。

4、火灾影响

配电室、控制室等污水处理设施因长期运行，易出现电路老化而诱发火灾，从而导致污水处理厂运行中断，引发环境污染事故。

7.3.2 风险防控措施

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

1、污水处理厂采用双电路供电，各类水泵、关键设备、易损部件等配备备用件，事故出现时做到及时更换。机械设备选型采用性能可靠的优质产品。为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门等）。

2、配备自备电源，确保供电方面采取双电路保障。

3、发生管网爆管、断管、漏水时，对突发地段进行闭管，管网泄漏污水引至进水泵站调节池，并及时报告当地有关职能部门。

4、定期开展废水自行监测，及时发现水质异常情况。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。

5、制定事故隐患监控制度并加强对电路的检修，并定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起火灾等事故的异常苗头，消除事故隐患。制定突发环境事件应急预案，事故情况下立即启动预案。

7.3.3 风险防控措施完善与改进建议

1、污水处理厂可利用调节池充当临时事故应急池，在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存排出的废水，避免污水未经处理外排造成严重的污染事件。事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。

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

3、一旦发现进水水质异常，应及时向有关部门反映查明原因，采取有效处理措施，必要时停止进水，打开超越闸门，避免管网水位过高，最大限度降低对周围环境及财产造成的危害。

4、完善厂区标识标牌，设立明显的管道标志，防止意外破坏，绿化地段，管道上方不宜栽植高大乔木或深根性的植物。

5、加大事故风险隐患巡查力度，及时发现问题，预防污水事故排放。规范管理，做到管理有序、操作规范、巡查到位，把安全生产放在首位。

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

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

8、建立信息互通，共同处置机制。污水处理厂应与地方政府、生态环境、水利等相关部门建立信息互通机制，当发生故障时，应在1小时内通报相关部门，会同相关部门成立应急处理小组，协同处置污染事故。政府部门负责指挥、协调，水利部门负责水利工程调度、水污染调查；生态环境部门组织开展应急监测、水污染情况通报等。各相关部门在政府部门统一指挥下，协同工作，将事故影响控制在最小范围，影响程度控制在最低，后期处理最彻底。

9、发生事故排放时，建议及时与下游取得联系，及时关闭拦河坝闸门，对事故污水进行拦截，保证下游饮用水源保护区水体安全。

7.3.4 风险应急预案

厂区成立环境应急领导小组，制定突发环境事件应急预案，明确各成员的责任，定期进行技术培训和演练，以及时处理事故。

1、应急处置领导小组

组长：总经理；成员：厂长、副厂长、运营主管、办公室主任、办公室副主任。

2、应急处置领导小组职责

（1）负责制定和组织实施突发环境事件应急处置方案，控制事件的蔓延和扩大；

（2）负责突发环境事件的信息接收、核实、处理、通报、报告；及时了解突发环境事件情况，必要时向政府及生态环境、水利、农经等部门报告；

（3）负责协调应急处置中的重大问题，制订应急处置措施，现场指挥应急处置工作；根据应急处置需要，紧急调集人员、设施、设备；负责做好事件危害调查、后勤保障及善后处理等工作。

3、应急响应

（1）预案启动：突发环境事件发生后，经应急处置领导小组确认，启动预案。

（2）事件报告：应急处置领导小组接到突发环境事件报告（目击者、单位或个人），立即指令污水管线管理组或污水处理厂前往现场初步确认后，应急处置领导小组应及时向有关部门报告。必要时向市应急领导小组汇报。

（3）响应行动：在突发环境事件发生后，应急处置领导小组立即指令中控室调节污水输送量，通知相关排污企业启动相应预案，启用企业内部应急池，平衡管内污水量；立即通知沿线排污企业停止污水排放。应急处置领导小组应根据管线或污水处理厂情况，分别采取应急措施，减少或控制事故危害及影响范围。

（4）污水处理厂的突发环境事件响应

①污水处理厂部分工艺线故障

污水处理厂单条工艺线由于某种原因产生故障，无法正常运行时，极有可能引起单条工艺线处理能力丧失。分控室应立即将突发事件报告领导小组、中控室、设备科和运行科，同时通知运行班（如发生在夜间还应及时通知值班领导和值班电工），并做好事件记录，各部门根据职能分工做出应急处置。

出现故障后指令污水处理厂立即关闭故障工艺线进水闸门，同时调整其他工艺线的处理水量，将该工艺线处理负荷分配到其他工艺线。并通知沿线污水排放企业减少入网污水排放，直至故障恢复。

②污水处理厂全部工艺线故障

污水处理厂全部的工艺线由于某种原因产生故障，无法正常运行时，丧失了其原有的污水处理能力，这是污水处理厂所有的突发事件中最为严重的一种。分控室应立即将突发事件报告领导小组、中控室、设备科和运行科，同时通知运行班（如发生在夜间还应及时通知值班领导和值班电工），并做好事件记录，各部门根据职能分工做出应急处置。指令污水处理厂立即关闭厂进水闸门，指令中控室调节水量，全面关停上游所有泵站，充分利用管道的存贮能力，将无法立即截止的污水暂时存贮在输送管网中。同时，通知相关排污企业，启动排污企业应急预案，将污水引入调节池和输送管道内进行临时存贮。

③出水泵房无法输送外排

污水处理厂出水泵房突遇失电、管道爆裂、设备损坏等情况，将无法发挥输送外排功能。分控室应立即将突发事件报告领导小组、中控室、设备科和运行科，同时通知运行班（如发生在夜间还应及时通知值班领导和值班电工），并做好事件记录，各部门根据职能分工做出应急处置。设备科组织检修班人员检查线路及设备情况，查明原因，并告知运行科；运行科关闭进水总闸门，进水走超越管线，开启超越管蝶阀。事件消除后，运行班现场开启进水总闸门，工艺设备恢复至正常运行状态。

4、善后处理

应急处置领导小组依法认真做好善后工作，确保社会稳定。

5、应急结束

应急处置工作结束后，应急处置领导小组向生态环境主管部门及有关部门报告。并认真总结，汲取事件教训，及时进行整改，并对应急处置工作进行评估和总结。

6、应急保障

应急处置领导小组建立通信、人员及装备等保障体系，尤其必须建设好抢修力量。应急抢修组由运行管理部和污水处理厂的检修组组成。开展污水收集、输送、处理、安全运行及应急的基本常识宣传和培训工作。组织泵站、污水处理厂应急事件演练，提高应急响应能力。

7.4 水资源保护措施

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

2、加强水环境监测，取水许可，排污控制。通过划定水功能区，明确河、湖、水库等水资源的水功能与水质保护目标。强化污染负荷控制，建立和完善水资源保护标准体系；建立健全水量水质监测系统，实现对污水厂尾水水质的实时监测和监督；实施污染物排放总量控制，加强入河排污口的管理，保护水源生态环境不遭到破坏。

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

第八章 论证结论与建议

8.1 论证结论

8.1.1 入河排污口基本情况

入河排污口名称：益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口

建设单位：益阳市谢林港镇人民政府

入河排污口位置：益阳市高新区谢林港镇谢林港河右岸

排污口坐标为：E112°15'57.601"，N28°32'9.872"

入河排污口性质：已建

入河排污口类型：生活排污口

排放规律：连续排放

入河方式：20m 管道（DN 420mm）

纳污水体：谢林港河

排放规模：800m³/d

排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2006 年修改单的一级 A 标准。

8.1.2 对水功能区（水域）水质和生态的影响

从预测结果可知，益阳市谢林港镇污水处理厂污水处理设施正常运行时，污染物正常达标排放情况下，在枯水期时，排水量为 800m³/d 时，各污染因子排入谢林港河后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，未出现超标，对下游水功能区水质影响甚微，其尾水排水基本不会影响论证范围内水质，对谢林港河及志溪河水生动植物、鱼类、水体富营养化等敏感生态问题影响较小，不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响，不会对区域生态环境产生明显不利影响。

8.1.3 对第三者权益的影响

根据拟定的水文不利条件下，采用完全混合水质模型计算，污水处理厂污水处理设施正常运行时，各污染因子排入谢林港河后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，未出现超标，不会对功能区内取水户权益产生明显影响。

8.1.4 入河排污口设置最终结论

1、符合国家产业政策及国家水污染防治规划

益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口的设置符合国家产业政策、环境保护相关要求、水功能管理要求、水生态保护要求和入河排污口设置基本要求。

2、符合水功能区管理要求

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

3、入河排污口设置对第三者的影响甚微

根据拟定的水文不利条件下，采用完全混合水质模型计算，污水处理厂污水处理设施正常运行时，各污染因子排入谢林港河后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，未出现超标。因此，本排污口的设置对排污口附近取水单位用水不会产生不良影响。因此，本项目入河排污口的设置不影响第三者的合法权益。

综上所述，益阳市谢林港镇污水处理厂入河排污口设置可行，入河排污口设置方案合理。

8.2 建议

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

（2）重视废水自行监测工作，动态掌握排放废水水质，以便针对超标污染物及时采取处理措施。

（3）设置单位对入河排污口处及下游实行定期与不定期水质监测措施，送具有相应资质部门分析检测，并将检测结果及时报送水行政或水环境主管部门。

（4）落实风险管理措施，制定切实可行的事故应急预案。一旦发生非正常污水排放事故，立即启动应急方案，严防污水外排，同时及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

（5）加强污水管道和处理设备的维护和保养，避免发生事故性环境危害。