建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）

建设单位（盖章）：临湘市保障性安居工程建设投资有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1647853697000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fm53p8
建设项目名称	临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂1000m³ /d）
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	临湘市保障性安居工程建设投资有限公司
统一社会信用代码	91430682074968321F
法定代表人（签章）	彭小琛
主要负责人（签字）	彭小琛
直接负责的主管人员（签字）	彭小琛
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南亿科检测有限公司
统一社会信用代码	91430600394305391G
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡玉平	20210503544000000014	BH049427	胡玉平

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡玉平	建设项目的基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、保护目标及评价标准、主要环境影响和环保措施、环境保护措施的监督检查清单、结论 建设项目的基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、保护目标及评价标准、主要环境影响和环保措施、环境保护措施的监督检查清单、结论	BH049427	胡玉平

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位湖南亿科检测有限公司（统一社会信用代码91430600394305391G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m³/d） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为胡玉平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2021050354400000014，信用编号 BH049427），主要编制人员包括胡玉平（信用编号 BH049427）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2022 年 3 月 17 日

编制人员承诺书

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

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

承诺人(签字)：胡玉平

年　　月　　日

编制单位承诺书

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

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

承诺单位(公章)：

年　月　日

统一社会信用代码
91430600394305391G

营业执照

（副本）

副本编号：1－1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖南亿科检测有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　王朝东

经营范围　环境检测、技术咨询与技术服务、食品检测、机动车检测、建设工程质量检测、普通机械设备检测、设备无损检测、环保设备的研发及环保技术咨询服务。（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）。

注册资本　贰仟伍佰捌拾万元整

成立日期　[illegible]年10月13日

营业期限　2014年10月13日 至 2044年10月12日

住　　所　湖南省岳阳市岳阳楼区奇康路206号（奇家社区五网格）

登记机关

2020 年 10 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅本次环评使用

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

人力资源和社会保障部 人事考试中心 提供查询结果

中华人民共和国 人力资源和社会保障部　　中华人民共和国 生态环境部

姓　　名：胡玉平
证件号码：430621199308269424
性　　别：女
出生年月：1993年08月
批准日期：2021年05月30日
管 理 号：20210503544000000014

信用记录

湖南亿科检测有限公司

注册时间：2020-12-14　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	–	–	–
2020-12-16～2021-12-16	2021-12-17～2022-12-16			

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

信用记录

胡玉平

注册时间：2021-10-21　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	–	–	–	–
2021-10-29～2022-10-28				

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

目　录

一、建设项目基本情况.....5
二、建设项目工程分析.....16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....37
四、主要环境影响和保护措施.....43
五、环境保护措施监督检查清单.....59
六、结论.....62
附 地表水环境影响专项评价.....64

附图：

附图1 污水厂地理位置图
附图2 污水厂监测点位图
附图3 污水厂环境保护目标图
附图4 土地利用总体规划图
附图5 污水厂总平面布置图
附图6 污水厂管网图
附图7 岳阳市生态保护红线图
附图8 污水厂排污口坐标位置图
附图9 现场照片

附件：

附件1 环评委托书及协议书
附件2 原环评批复
附件3 发改局关于本项目立项通知
附件4 建设用地审查意见
附件5 可研批复
附件6 初步设计的批复
附件7 监测报告
附件8 排污口论证专家意见

附件9 关于排污口设置的审查意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）		
项目代码	无		
建设单位联系人	李志勇	联系方式	18152631353
建设地点	湖南省临湘市忠防镇		
地理坐标	建设地点中心坐标：东经 113°30′11.193″，北纬 29°21′8.699″		
国民经济行业类别	4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	95 污水处理及其再生利用
建设性质	☑新建 ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☐首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☑重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临湘市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改审[2017]101 号
总投资（万元）	3800	环保投资（万元）	3800
环保投资占比（%）	100.00	施工工期	2017 年 8 月至 2019 年 9 月，共 25 个月
是否开工建设	☐否 ☑是：本项目于 2019 年 8 月 5 日取得了由岳阳市环境保护局（现为岳阳市生态环境局）出具的批复（批文号：岳环评[2019]107 号），实际建设中，污水处理工艺由“格栅+调节池+提升泵+A^{2}O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”改为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”，因取消了 MBR 膜处理工艺，会导致污染物处理效率降低，项目属于重大变更，应重新报批。	用地面积	占地：2494m^2 管线：28700m
专项评价设置情况	本项目为废水直排的污水集中处理厂，根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》（2021年试行），需设置地表水专项评价：《临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂1000m^3/d）地表水环境影响评价专项》		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 临湘市村镇污水处理建设变更项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）为工业污水处理的建设，属于城市基础设施类工程。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于目录鼓励类项目中第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“三废”综合利用及治理工程。 因此，项目的建设符合国家产业政策。 **2、选址符合性分析** 项目场地位于湖南省临湘市忠防镇（项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″），最近的敏感点在项目南侧 90m。 项目运营期主要是废气和噪声污染，废气经高能离子除臭系统+15m 高排气筒处置后可达标排放，噪声经隔声、减振、加强绿化处理后可达标排放。因此，项目的建设运营不会对周围环境空气、声环境产生明显影响，不会降低周围区域环境空气、声环境功能。项目无生产废水产生，生活污水经厂内污水处理系统处理后与污水处理厂尾水一同经小港河排入桃林河（油港河），因此项目周边水环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目选址合理可行。 项目选址于湖南省临湘市忠防镇，区域内无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点，是较为理想的建厂地点。项目临

	近国道，交通条件十分便利，区位优势明显。厂区内水、电及各类生产原料供应均有保证，满足生产及生活需求。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。 本项目标高 68m，高于纳污水体 50 年一遇洪水位污，符合相关标准。拟选址在集镇区地势相对较低且临近地表水体岸边，便于集镇区污水收集与尾水排放。 综上所述，项目所在区域无重大环境制约因素，对环境产生的影响较小，与当地布局不冲突。故项目选址可行。 **3、规划相符性分析** （1）与《湖南省主体功能区划》相符性分析 根据《湖南省主体功能区划》，在对全省国土空间进行综合评价的基础上，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化为基准，以县级行政区为基本单元，将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按层级，分为国家和省级两个层面。 1）城市化地区（重点开发区域）。是指有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化和城镇化开发的城市化地区，以提供工业品和服务产品为主体功能，也提供农产品和生态产品。 2）农产品主产区（限制开发区域）。是指耕地面积较多、发展农业条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障农产品安全以及永续发展的要求出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供农产品为主体功能，也提供生态产品、服务产品和工业品。 3）重点生态功能区（限制开发区域）。是指生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工

	业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供生态产品为主体功能，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。 4）禁止开发区域。是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其它禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，点状分布于其它类型主体功能区之中，主要包括：各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区和重要水源地等。 各类主体功能区，在全省经济社会发展中具有同等重要的地位，只是主体功能不同，开发方式不同，发展的首要任务不同，政策支持的重点不同，对城市化地区主要支持其集聚经济和人口，对农产品主产区主要支持农业综合生产能力建设，对重点生态功能区主要支持生态环境保护和修复。 根据《湖南省主体功能区划》，本项目位于湖南省临湘市忠防镇办事处，属于国家级农产品主产区，本项目生活污水的集中处理设施的建设，主要服务于忠防镇集镇区湖南省临湘市忠防镇（项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″），总纳污面积为 85.81ha 的居民生活污水，本项目不属于大型工业化工企业，本项目建设有助于现代农业的发展，因此本项目建设符合《湖南省主体功能区划》相关要求。 （2）与《临湘市“十三五”环境保护规划》相符性分析 根据《临湘市十三五规划》，临湘市应加大环境基础设施建设力度，完善城市排污管网系统、城市污水处理厂、垃圾处理场、园林绿化及有关市政工程建设，提高污水、垃圾处理设施利用效

	能，加强饮食服务业污染治理，推行机动车环保标志管理，提高城市环境质量。加强农村生活污染防治，保护农村地区生态环境，深入开展村庄环境整治，解决村庄环境“脏、乱、差”问题，对大面积裸露土地施行绿化，有效保护农村饮用水水源，鼓励乡镇和规模较大村庄建设集中式污水处理设施，居住分散的村庄积极试点推进分散式、低成本、易维护的污水处理设施建设，持续推进水污染物减排。 本项目为忠防镇建设生活污水处理厂，集中处理忠防镇集镇区生活污水，有利于提高忠防镇水环境质量，符合《临湘市十三五规划》。 （3）与《临湘市土地利用总体规划（2006-2020）》（2016年修订）相符性 根据临湘市规划局和临湘市国土资源局对本项目的审查意见，本项目符合临湘市城市总体规划，符合临湘市村镇土地利用总体规划，根据《临湘市土地利用总体规划（2006-2020）》（2016年修订），本项目用地为城镇建设用地区，未占用规划确定的永久性绿地、林地、特色蔬菜基地、山体、湖泊等。 （4）与《关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析 根据国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）：“加快农村环境综合整治。以县级行政区域为单元，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理，有条件的地区积极推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸”。本项目为生活污水的集中处理设施的建设，主要服务于忠防镇集镇区，总纳污面积为85.81ha，不涉及工业企业。因此，本项目建设符合《关于印发水污染防治行动计划的通知》中相关要求。 （5）与《城市污水处理及污染防治技术政策》相符性分析 根据建城[2000]124号《城市污水处理及污染防治技术政策》，部分规定如下：

	①日处理能力在 10 万立方米以下的污水处理设施，可选用氧化沟法、SBR 法、水解好氧法、AB 法和生物滤池法等技术，也可选用常规活性污泥法。二级强化处理工艺是指除有效去除碳源污染物外，且具备较强的除磷脱氮功能的处理工艺。 ②经过处理后的污泥，达到稳定化和无害化要求的，可农田利用；不能农田利用的污泥，应按有关标准和要求进行卫生填埋处置。 本项目处理厂的设计规模为 1000m^3/d。采用的工艺为：“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，符合建城［2000］124 号的要求。 另外本项目布置有污泥脱水处理设施，使得污泥含水率低于 60%，以便于后续的处理处置，符合建城［2000］124 号文的要求。 （6）与《城市污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》相符性分析 2010 年 3 月 1 日，国家环境保护部发布了《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行性技术指南（试行）》（以下简称《技术指南》）。《技术指南》对城市污水处理厂污泥处理处置适用性作出了分析。《技术指南》中污泥是指在城镇污水处理过程中产生的初沉池和二沉池污泥，不包括格栅渣、和沉砂池沉砂。 《技术指南》中指出，对于污泥预处理，“机械脱水适用于大、中型城镇污水处理厂”，“间歇式重力浓缩适用于小型城镇污水处理厂，连续式重力浓缩适用于大、中型城镇污水处理厂”；“有除氮脱磷要求的城镇污水处理厂宜采用机械浓缩”。 本项目污水厂采用叠螺式污泥浓缩机，符合《技术指南》中相关要求。 （7）与“三线一单”的相符性分析

①生态保护红线

2018 年 7 月 26 日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

项目建设位于湖南省临湘市忠防镇，不属于岳阳市生态保护红线保护范围内（见附图 7）。

②环境质量底线

项目以实测和资料收集相结合的方式，评价了项目环境质量现状。根据岳阳市生态环境局临湘分局 2020 年发布的《临湘市城市环境空气中污染物年平均浓度统计》，项目评价范围内各监测点中二氧化硫、二氧化氮、O_3、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区；根据湖南亿科检测有限公司于 2021 年 4 月 23 日～4 月 25 日对项目厂界上风向 1#、下风向 2#、3#、敏感点 4#NH_3、H_2S 的监测数据可知，项目特征因子 NH_3、H_2S 满足《《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，因此项目评价范围内环境空气质量较好。

根据湖南亿科检测有限公司于 2021 年 4 月 23 日～4 月 25 日对项目污水排放口上游 500m 处、污水排放口下游 1000m 处地表水质量状况监测数据可知，地表水上游 500m、下游 1000m 的五日生化需氧量浓度超标，不符合《地表水环境质量标准》

	（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。 本项目建设前，由于忠防镇集镇区尚未建立完善的污水收集系统，污水直接经河涌排入河流，从而导致桃林河（油港河）水质超标，本项目为乡镇污水处理设施建设项目，项目将建设污水收集管网及污水处理厂，将镇区散乱排放的污水进行收集，处理达标后排入桃林河（油港河），将改善桃林河（油港河）的水环境质量。 项目经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，因此，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 项目所用资源主要为电能、水和土地等，所占资源较少，污染物排放量小，且区域电能和水资源丰富，因此，符合资源利用上线要求。 ④环境准入负面清单 根据《关于印发<湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知，湘发改规划〔2018〕972 号》、《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知，湘发改规划〔2018〕373 号》、关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》可知，本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池收集处理后，排入厂内污水处理系统，最终与本污水厂尾水一同经小港河排入桃林河（油港河），废气、噪声、固废等经采取措施后可达标排放，对环境污染较小。 本项目位于湖南省临湘市忠防镇，所在区域没有产业准入负面清单，与各产业政策不冲突。

根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号），本项目位于临湘市忠防镇，属于重点管控单元。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表 1。

表 1　项目与《岳阳市生态环境管控基本要求》相符性分析

乡镇	单元分类	经济产业布局	主要环境问题
忠防镇	重点管控单元	以旅游、矿产、商贸为主，发展铅 锌采选项目	恒太矿业、肖山采石场矿山周边未完全复绿；历史遗留重金属污染；畜禽养殖等农业面源污染
主要属性	生态红线/一般生态空间（公益林/石漠化敏感区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区）/水环境重点管控区（岳阳市富安矿业有限公司上塘冲银孔山铅锌矿、临湘市力拓矿业有限公司杜家冲铅锌矿）/建设用地污染风险重点管控区/部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权/砂石矿		
管控维度	**管控要求**		**符合性分析**
空间布局约束	1.1 按照“关闭一批，整合一批，提高一批”的原则，对不具备安全生产条件，破坏生态，污染环境的违规开采矿山，实行关停整顿，整合重组 1.2 对辖区内规模小，污染大，安全系数低，效率不高的采矿企业，坚决关停，对违法盗采行为要依法予以严厉打击 1.3 在国家、省绿色矿山开发和国家相关法律法规要求的前置条件下，对各矿种的年开采量和投入实现门槛准入 1.4 桃林铅锌矿片区需紧紧围绕“矿区转型”，以循环经济理念和生态工业理论为指导，以特色农业和旅游资源为支撑，发展以文化旅游、农产品加工、节能环保为主，萤石加工、商贸流通为辅的产业结构，构建桃矿地区“3+2”产业体系，将桃矿建设成为“生态经济示范区”；桃矿独立工矿区产业发展以经济转型为主线，形成一个集矿产品深加工、工业物流园区、旅游风景区、商业生活区多功能于一体的新型独立矿区		本项目为生活污水处理设施的建设，属于城市基础设施类工程，不属于采矿企业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目属于目录鼓励类项目中第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“三废”综合利用及治理工程，符合管控要求。
污染	2.1 污水处理达到一级 A 排放标准，城区基本实		本项目为生

		物排放管束	现污水全收集、全处理，基本无生活污水直排口；实施乡镇污水处理设施建设专项行动计划，实现全市乡镇污水处理设施全覆盖，配套管网基本完善 2.2 加强畜禽养殖企业（专业户）配套污染防治设施建设，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上（大型规模养殖场达到 100%），实现养殖企业污染物达标排放 2.3 加大涉重金属企业治污设施升级与清洁生产改造力度，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料，稳步推进重金属减排。在矿产资源开发利用活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值 2.4 对易产生无组织排放扬尘的粉状、粒状物料、燃料的储存、运输采取密闭方式；对块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储，并设抑尘措施 2.5 石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理 2.6 持续深化工业炉窑大气污染专项治理，按照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，重点推进水泥、有色、陶瓷、无机化工等行业炉窑深度治理，进一步加强烧制砖瓦行业综合整治。鼓励实施燃气锅炉低氮改造	活污水处理设施的建设，属于城市基础设施类工程，尾水处理达到一级 A 标准后外排，且不属于畜禽养殖企业和采矿企业。废气经高能离子除臭系统处理后 15m 排气筒排放。
		环境风险防控	3.1 分阶段、分区域、按类别解决历史遗留污染问题，对关闭矿山，加快推进矿山生态环境修复治理及矿井涌水整治 3.2 针对建设用地污染风险重点管控区的管控要求。严格建设用地土壤污染风险管控。加强建设用地土壤污染风险管控和修复名录管理，实现污染地块安全利用率 90%以上；加强全国土壤环境信息化管理平台管理与使用，及时动态更新污染地块目录；严控污染地块环境社会风险，以城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及长江经济带化工污染整治过程中的腾退企业用地为重点，结合建设用地治理修复和风险管控名录管理制度，进一步加强腾退土地污染风险管控，严格对企业拆除活动的环境监管 3.3 临湘桃矿独立工矿区：对矿区内银孔山及上塘冲塌陷区 10 平方公里范围内采空区进行治理，对因洞采及露天开采导致植被、水系、地质等破坏，极易发生地质灾害，进行地质灾害隐患治理；对矿区内 1.5 万平方公里被污染土壤进行有效管控，部分土壤采用污染土壤的原位修复、污染土壤的清理、污染土壤的异位稳定化固化处理，对污染土壤进行修复；对桃林河	本项目用地不属于 3.1、3.2、3.3、3.4、所列区域。

		重金属污染实施二期治理，对 8 公里河道多处进行疏浚，包括施工围堵和边坡护砌，并对沿河道路进行维修和绿化种植；根据水体污染程度的差异以及水资源对居民生活的影响程度的差 异，划分出重点治理区域，通过饮用水源保护、河道清淤、护砌工程、人工浮岛实施治理	
	资源开发效率要求	4.1 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置 4.2 水资源：临湘市万元国内生产总值用水量 104m^3/万元，万元工业增加值用水量 31m^3/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.55 4.3 能源：临湘市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%，“十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤 4.4 土地资源：城镇工矿用地建设规模为 181.57 公顷，耕地保有量 1756.22 公顷，建设用地总规模达到 896.95 公顷	项目用水量及占地规模较小，且不使用燃煤

综上所述，临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）建设符合“三线一单”的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

忠防镇污水处理厂位于湖南省临湘市忠防镇，总投资 2582.47 万元，项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″，总纳污面积为 85.81ha，忠防镇污水处理厂污水处理工艺采用“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，根据忠防镇污水处理厂在线监测数据显示：本项目工艺变更后出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求，然后通过专用管道排入小港河，最后汇入桃林河（油港河）。

该项目于 2019 年 7 月委托湖南知成环保服务有限公司编制了《临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）环境影响报告表》，并于 2019 年 8 月 5 日取得了由岳阳市环境保护局（现为岳阳市生态环境局）出具的批复（批文号：岳环评[2019]107 号）。于 2020 年 9 月 28 日取得了该项目的《关于临湘市 5 个乡镇污水处理厂入河排污口设置论证报告的批复》（岳阳市生态环境局）。

由于在项目实际运营过程中，污水处理工艺等发生变动，已重新编制《临湘市农村污水处理设施及配套管网建设工程（EPC）总承包项目初步设计》，且于 2019 年 8 月 8 日取得临湘市住房和城乡建设局《关于临湘市农村污水处理设施及配套管网建设工程（EPC）总承包项目初步设计的批复》；同时，重新编制《临湘市江南镇、长塘镇、桃林镇、忠防镇、桃矿街道镇区生活污水处理厂及配套管网建设工程可行性研究报告》，于 2019 年 8 月 28 日取得岳阳市发展和改革委员会《关于临湘市江南镇、长塘镇、桃林镇、忠防镇、桃矿街道镇区生活污水处理厂及配套管网建设工程可行性研究报告的批复》，岳发改审【2019】59 号。

本项目变动情况如下：原环评批复中要求采用“格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”污水处理工艺，实际采用的是调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒污水处理工艺，导致污染物排放量增加；原环评批复中要求废气采用“生物除臭系统+15m 排气筒”排放，实际未设置恶臭污染治理设施，废

气无组织排放，本评价已提出整改要求；管网总长度发生变化（增加 4730m）；总投资发生变化（增加 970 万元）。属于重大变更，需重新报批环评；原环评批复中处理规模为 1500m^3/d，但是原环评中处理规模为 1000m^3/d，项目实际运营过程中处理规模为 1000m^3/d，所以本次评价处理规模按 1000m^3/d 计。

根据《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（适用于工业废水集中处理厂以及日处理规模 500 吨及以上的城乡污水处理厂建设项目环境影响评价管理），本项目变动属于重大变动，具体分析如下：

表 2 水处理建设项目重大变动清单（试行）对照表

类型	重大变更界定原则	变动前	变动后	变动分析	重大变更判定
规模	1.污水设计日处理能力增加 30%及以上。	建设规模为 1000m^3/d	建设规模为 1000m^3/d	无	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	湖南省临湘市忠防镇	湖南省临湘市忠防镇	无	否
生产工艺	3.废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	主要建设内容为：“格栅、沉砂池、调节池、污水提升泵站、厌氧池、兼氧池、好氧池、二沉池、气浮池、中间水池、砂滤池、贮泥池、生产用房及污水厂配套建设的污水收集管网及泵站等主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程”；污水处理工艺为“采用 A^{2}O+MBR 污水处理工艺”；消毒工艺为“采用二氧化氯消毒法”	主要建设内容为：“粗格栅、集水池、提升泵、细格栅、沉砂池、调节池、厌氧池、兼氧池、好氧池、二沉池、中间水池（即接触消毒池）、纤维转盘滤器、污泥池、生产用房及污水厂配套建设的污水收集管网及泵站等主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程”；污水处理工艺为“采用 A^{2}O 污水处理工艺”；消毒工艺为“采用次氯酸钠消毒法”	气浮池未建设、砂滤池调整为纤维转盘滤器、MBR 工艺未建设、新增集水池、二氧化氯消毒法调整为次氯酸钠消毒法，污水处理工艺发生以上变化导致污染物排放量增加	是
环境保护措施	4.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	废水排放口 1 个，为直接排放，尾水排入小港河，然后汇入桃林河（油港河）	废水排放口 1 个，为直接排放，尾水排入小港河，然后汇入桃林河（油港河）	无	否
	5.废气处理设施变化导致污染物排	规范建设除臭系统，格栅、沉砂池、调节	未设置恶臭污染治理设施，本评价要求对	未设置恶臭污染治	否

放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低10%及以上。	池、二沉池等设施加盖密闭，确保厂界废气无组织排放恶臭最高浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准。对格栅、沉砂池、调节池、二沉池、污泥池、消毒池、污泥脱水间等臭气产生单元产生的臭气一并收集后经生物除臭系统处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中相关标准限值要求后，由15米高排气筒外排。	调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房采用房间密闭措施，且厂区配套建设了高能离子除臭系统的恶臭污染治理设施，治理后的废气通过15m（DA001）高排气筒排放。厂界废气无组织排放恶臭最高浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准，有组织废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中相关标准限值要求后，由15米高排气筒外排。	理设施，按要求整改后，生物除臭系统变更为高能离子除臭系统，未导致污染物排放量增加	
6.污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	污水处理产生的污泥经脱水处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5和《生活垃圾填埋场污染控制标准》中标准要求后，送临湘市垃圾填埋场处理。	污水处理产生的污泥经脱水处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5和《生活垃圾填埋场污染控制标准》中标准要求后，送临湘市垃圾填埋场处理。	无	否
结论				是

根据《中华人民共和国环境影响评价法》“第二十四条建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。由于本项目采用的生产工艺发生了重大变更，为此，建设单位申请并进行《临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂1000m^3/d）环境影响报告表》的重新报批工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，本项目属于“四十三水的生产和供应业”中“95污水处理及其再生利用，新建、扩建日

处理 10 万吨以下 500 吨以上城乡污水处理的”，属于应编制环境影响评价报告表的情形。本公司在现场踏勘、资料收集和现场监测的基础上，以环评导则和相关法律法规为准则，编制了本环境影响报告表。

（二）**变更前工程概况**

根据《临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m³/d）环境影响报告表》，变更前项目工程概况如下：

2.1　变更前工程基本情况

项目名称：临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m³/d）；

建设单位：临湘市保障性安居工程建设投资有限公司；

建设地点：湖南省临湘市忠防镇（项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″）；

建设性质：新建；

污水处理工艺：格栅+沉砂池+调节池+污水提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+消毒池+砂滤池；

服务范围：忠防镇集镇区，总纳污面积为 85.81ha。

排污口地理坐标：东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″。

污水处理规模：1000m³/d

总投资：2830 万元

工作制度：年工作 365 天

污水管网长度：23970m。

2.2　变更前项目建设内容

变更前项目建设内容为格栅沉砂池、调节池、污水提升泵站、厌氧池、兼氧池、好氧池、MBR 膜池、二沉池、生产用房及污水厂配套建设的污水收集管网及泵站等主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。具体工程组成详见下表 3。

表 3　项目主要建设内容一览表

项目	名称	指标	数量	结构
主体工程	格栅井	L×W×H=8.0×1.3×4.0(m)	1 座	钢砼地下式
	初沉池	L×W×H=4.0×3.3×6.0(m)，停留时间	1 座	钢砼地下式

		11.52min		
	集水池	L×W×H=11.7×4.0×6.0(m)，停留时间 4.8h L×W×H=1.4×3.3×6.0(m)	2 座	钢砼地下式
	污泥池	L×W×H=8.0×3.0×3.0(m)	1 座	钢砼地下式
	厌氧池	L×W×H=6.0×2.0×5.0(m)，停留时间 1.8h	2 座	钢砼半地下式
	兼氧池	L×W×H=6.0×2.0×5.0(m)，停留时间 1.8h	2 座	钢砼半地下式
	好氧池	L×W×H= 12.0×10.0×5.0(m)，停留时间 7.68h	1 座	钢砼半地下式
	二沉池	L×W×H＝12.0×6.0×5.0(m)，停留时间 3.46h	1 座	钢砼半地下式
	排放口	L×W×H=4.0×1.2×2.0(m)	1 座	砖混
	污泥脱水间	L×W×H=14.0×8.0×4.0(m)	1 座	框架砖混
	MBR 膜池	/	1 座	钢砼地下式
辅助工程	办公用房	占地面积：84m²，建筑面积：168m²	1 栋	二层，框架结构
	维修机房	占地面积：136m²，建筑面积：136m²	1 栋	单层，框架砖混
共用工程	供电	供电由市政电网提供		
	供水	生产用水为本项目的中水		
环保工程	废水处理	建设规范化的排污口，设置在线自动监测设备。		
	废气处理工程	污水处理厂为治理运营期恶臭污染，将对格栅井、初沉池、集水池、厌氧池采取加盖收集措施，通过离子除臭法处理、污泥脱水机房及污泥池等臭气加强通排风，厂界四周种植绿化隔离带		
	噪声	选用低噪声设备，隔声减噪措施等		
	固体废物	①生活垃圾、沉砂、栅渣集中收集后送至垃圾填埋场填埋处置； ②污泥脱水处理后及时送至垃圾填埋场处置 ③更换的废 MBR 膜由厂家回收处理		

2.3 变更前污染产排情况

根据《临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m³/d）》，本项目变更前污染产排情况如下：

表 4 变更前项目污染物产排情况一览表

分类	污染源	污染因子及产生浓度		产生量	处理措施	排放浓度	排放量	去向
水污染源	污水处理厂进水和厂区工作人员生活污水	废水量 COD，350mg/L， BOD_5，160mg/L， NH_3-N，40mg/L		191.625t/a，87.6t/a 21.9t/a	格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池	废水量 COD，50mg/L， BOD_5，10mg/L NH_3-N，5mg/L	≤27.375t/a ≤5.475t/a ≤2.7375t/a	桃林河（油港河）
大	格栅井、	有	H_2S，	0.0354t/a	污泥处	0.0674mg/m³	0.0018t/a	厂区及周围

气污染源	提升泵站、生化池、污泥池、污泥脱水机房	组织恶臭	1.2746mg/m^3		理单元封闭；设生物过滤除臭装置			大气环境
			NH_3，mg/m^3	0.5197t/a		0.9887mg/m^3	0.0577t/a	
		无组织恶臭	H_2S	0.0039t/a	/	/	0.0039t/a	
			NH_3	0.0577t/a	/	/	0.0577t/a	
固废污染源	栅渣	一般固废		33.64	定期清运	0		临湘市垃圾场填埋处理
	沉砂	一般固废		14.78		0		
	污泥	一般固废		49.3		0		
	生活垃圾	一般固废		2.555		0		
	废 MBR 膜	一般固废		12t/a		0		由厂家回收处理
噪声	本项目产生噪声的主要设备有鼓风机、曝气机、压滤机、污水泵、污泥泵等，噪声级别在 75~109dB（A）之间							

2.4 现有工程存在的变动情况

批复中要求采用“格栅+沉砂池+调节池+污水提升泵+A^{2}O+MBR+二沉池+气浮池+消毒池+砂滤池”污水处理工艺，实际采用的是“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”污水处理工艺（气浮池未建设、砂滤池调整为纤维转盘滤器、MBR 工艺未建设、新增集水池、二氧化氯消毒法调整为次氯酸钠消毒法等）；批复中管网总长度为 23970m，实际管网总长度为 28700m；批复中项目总投资为 2830 万元，实际项目总投资为 3800 万元；未设置恶臭污染治理设施，本评价已提出整改要求。

（三）变更后工程概况

1、变更后项目概况

项目名称：临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）；

建设单位：临湘市保障性安居工程建设投资有限公司；

建设地点：湖南省临湘市忠防镇（项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″）；

建设性质：新建；

污水处理工艺：“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二

沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”污水处理工艺；

服务范围：忠防镇集镇区，总纳污面积为 85.81ha。

排污口地理坐标：东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″。

污水处理规模：1000m^3/d

总投资：3800 万元

工作制度：年工作 365 天

污水管网长度：28700m。

表 5　变更前后项目基本情况对比一览表

内容	变更前项目	变更后项目	变化情况	备注
污水处理厂名称	临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）	临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）	不变	/
建设单位	临湘市保障性安居工程建设投资有限公司	临湘市保障性安居工程建设投资有限公司	不变	/
投资额	2830 万元	3800 万元	增加 970 万元	管网长度增加，投资额增加
占地面积	2494m^2	2494m^2	不变	/
污水厂选址	湖南省临湘市忠防镇	湖南省临湘市忠防镇	不变	/
排污口位置	东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″	东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″	不变	/
处理工艺	格栅+调节池+提升泵+A^{2}O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池	调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒	变化	气浮池未建设、砂滤池调整为纤维转盘滤器、MBR 工艺未建设、新增集水池、二氧化氯消毒法调整为次氯酸钠消毒法等
处理规模	1000m^3/d	1000m^3/d	不变	/
污水管网长度	23970m	28700m	增加 4730m	实际建设过程中，纳污范围未发生变化，但管网铺设路线发生变动，导致管网长度增加
纳污范	忠防镇集镇区，总纳污	忠防镇集镇区，总纳	不变	/

围	面积为 85.81ha。	污面积为 85.81ha。		
出水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求	不变	/

2、变更后项目组成

主要工程内容见表 6。

表 6 变更前后主要工程内容一览表

工程	项目名称	变更前主要建设内容	变更后主要建设内容	变化情况
主体工程	格栅井	L×W×H=8.0×1.3×4.0(m)，1 座	L×W×H=8.0×1.3×7.0(m)，1 座	不变
	沉砂池	L×W×H=4.0×3.3×6.0(m)，停留时间 11.52min，1 座	L×W×H=4.0×3.3×7.0(m)，停留时间 18.03min，1 座	不变
	集水池	L×W×H=11.7×4.0×6.0(m)，停留时间 4.8h L×W×H=1.4×3.3×6.0(m)，2 座	8.0mL×4.0mW×7.0H+0.2mH	不变
	泵房	/	L×W×H=8.0×4.0×7.2(m)，1 座	新增一座泵房
	调节池	/	L×W×H=11.7×4.0×7.0(m)，停留时间 4.14h，1 座	新增一座调节池
	污泥池	L×W×H=8.0×3.0×3.0(m)，1 座	L×W×H=8.0×4.0×2.9(m)，1 座	不变
	厌氧池	L×W×H=6.0×2.0×5.0(m)，停留时间 1.8h，2 座	L×W×H=8.0×2.0×5.0(m)，停留时间 2.16h，2 座	不变
	兼氧池	L×W×H=6.0×2.0×5.0(m)，停留时间 1.8h，2 座	L×W×H=8.0×4.0×5.0(m)，停留时间 2.16h，2 座	不变
	好氧池	L×W×H= 12.0×10.0×5.0(m)，停留时间 7.68h，2 座	L×W×H= 10.0×8.0×5.0(m)，停留时间 9.21h，2 座	不变
	MBR 膜池	1 座	/	未建设 MBR 膜池
	气浮池	L×W×H=12.5×4.0×2.4(m)，2 座	无	未建设气浮池
	二沉池	L×W×H＝12.0×6.0×5.0(m)，停留时间 3.46h，1 座	L×W×H＝8.0×6.0×5.0(m)，停留时间 3.46h，4 座	新增三座二沉池
	排放口	L×W×H=4.0×1.2×2.0(m)，1 座	L×W×H=4.0×1.2×2.0(m)，1 座	不变
	污泥脱水间	L×W×H=14.0×8.0×4.0(m)，1 座	L×W×H=16.0×8.0×4.0(m)，1 座	不变
	砂滤池	1 座	无	砂滤池由纤维转盘滤池替代
	纤维转盘滤池	无	1 座	
辅助工程	办公用房	1 栋 2F，占地面积 84m^2，建筑面积 168m^2	1 栋 2F，占地面积 84m^2，建筑面积 168m^2	不变
	维修机房	1 栋 1F，占地面积：136m^2，建筑面积：136m^2	1 栋 1F，占地面积：136m^2，建筑面积：136m^2	不变
公用工程	供电	国家电网供电	国家电网供电	不变
	供水	自来供水，由镇区自来水厂供水	自来供水，由镇区自来水厂供水	不变
	消防	自来水厂供水，配备灭火器	自来水厂供水，配备灭火器	不变

	排水	厂区排水采用雨污分流制，厂区污水通过厂内污水管道收集后流经调节池与进厂污水一并处理，雨水由道路雨水口收集进入雨水管道系统后排入附近地表水系。	厂区排水采用雨污分流制，厂区污水通过厂内污水管道收集后流经调节池与进厂污水一并处理，雨水由道路雨水口收集进入雨水管道系统后排入附近地表水系。	不变
环保工程	污水处理	建设规范化的排污口，设置在线自动监测设备	建设规范化的排污口，设置在线自动监测设备	不变
	废气处理	污水处理厂为治理运营期恶臭污染，将对格栅井、初沉池、集水池、厌氧池采取加盖收集措施，通过离子除臭法处理、污泥脱水机房及污泥池等臭气加强通排风，厂界四周种植绿化隔离带	未设置恶臭污染治理设施，本评价要求对调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房采用房间密闭措施，且厂区配套建设了高能离子除臭系统的恶臭污染治理设施，治理后的废气通过 15m（DA001）高排气筒排放。厂界四周设置围墙并种植绿化隔离带	除臭系统改为高能离子除臭系统
	噪声处理	隔声减震、安装消声器等	隔声减震、安装消声器等	不变
	固废处理	①生活垃圾、沉砂、栅渣集中收集后送至垃圾填埋场填埋处置；②污泥脱水处理后及时送至垃圾填埋场处置；③更换的废 MBR 膜由厂家回收处理	①沉砂、栅渣集中收集后送至垃圾填埋场填埋处置；②污泥脱水处理后及时送至垃圾填埋场处置；③生活垃圾交环卫部门处置	无 MBR 膜产生
	污水收集	污水收集管网（23970m）	污水收集管网（28700m）	管网长度增加
储运工程	道路	通过道路把厂区的各个建构筑物有机连接起来，交通、物流方便合理，满足交通、消防等规范要求。道路路面全部采用城市型水泥混凝土路面。	通过道路把厂区的各个建构筑物有机连接起来，交通、物流方便合理，满足交通、消防等规范要求。道路路面全部采用城市型水泥混凝土路面。	不变
	污水管网	总长度约为 23970m	总长度约为 28700m	实际建设过程中，纳污范围未发生变化，但管网铺设路线发生变动，导致管网长度增加
	检查井	设在管道交叉处、转弯处、管径和坡度变化处、跌水处和直线管道上	设在管道交叉处、转弯处、管径和坡度变化处、跌水处和直线管道上	不变
依托工程	无			

3 项目主要设备及原辅材料消耗

本项目主要设备情况见表 7，原辅材料消耗见表 8。

表 7 变更前后主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	变更前数量	变更后数量	变化情况	备注
1	自动格栅机	FHG-800 B=25mm N=3kW	台	1	1	不变	/
2	罗茨风机	N=0.75KW	台	2	2	不变	/
3	污泥泵	/	台	2	2	不变	/
4	叠螺污泥脱水机	/	台	1	1	不变	/
5	螺旋输送机	/	台	1	1	不变	/
	回流泵	/	台	2	2	不变	/
7	反冲泵	Q=150m^3/h H=7m N=5.5Kw	台	1	1	不变	/
8	潜水搅拌机	B=800mm b=5mm	台	2	5	新增 3 台	原环评中设备数量无法满足运行要求，按实际需求，增加相应设备数量
9	废水提升泵	输送能力 1.0m^3/h L=3.6m	台	2	3	新增 1 台	
10	纤维转盘过滤器	TWXP-4	套	0	1	新增 1 套	因工艺发生变动，增加相应设备
11	碳源投加装置	2m3PE 桶配套 2 台计量泵 0-200L/h	台	0	1	新增 1 台	
12	除磷剂投加装置	2m2PE 桶配套 2 台计量泵 0-200L/h	台	0	1	新增 1 台	
13	次氯酸钠投加装置	LH-400	套	0	1	新增 1 套	
14	在线监测仪器（COD、NH_3-N、PH、流量）	QJB2.5/8-400/3-740/s	套	6	8	新增 2 套	进水：COD、pH、NH3-N，出水：COD、pH、NH3-N、TN、TP
15	污泥脱水加药系统	/	套	2	0	减少 2 套	因工艺发生变动，减少相应设
16	气浮加药系统	A×B=900×1000	套	2	0	减少 2 套	

17	气浮池	N=1.1KW	套	1	0	减少 1 套	备
18	砂滤泵	DN100	台	2	0	减少 2 台	

表 8 项目主要原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	变更前消耗量	变更后消耗量	变化情况	变动原因
1	PAM	t/a	0.2738	0.2738	不变	处理规模没变，相应的原辅料不变
2	PAC	t/a	5.475	5.475	不变	
3	次氯酸钠	t/a	4.38	4.38	不变	
4	碳源（葡萄糖）	t/a	0	17.08	新增	新增碳源
5	氢氧化钠	t/a	10.95	0	减少	取消氢氧化钠
	除磷剂	t/a	0	3.31	新增	新增除磷剂，减少总磷排放量
6	电	万度/a	41.775	28.4071	减少	减少 MBR 工艺，用电量减少
7	水（生活用水）	t/a	357.7	204.4	减少	劳动定员减少，用水量减少

PAM：学名聚丙烯酰胺。密度=1.3g/cm³，在 50-60℃下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙烯、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。能分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有极强的絮凝作用，是国内常用的非离子型高分子絮凝剂。

PAC：学名聚合氯化铝。密度=1.12g/cm³，无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。

4、设计进出水水质及来源

项目变更前后，设计进出水水质一致。项目变更前污水处理工艺采用“格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”处理工艺；污泥处理工艺采用叠螺脱水机；消毒工艺采用二氧化氯处理。变更后污水处理工艺采用“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺；污泥处理工艺采用叠螺脱水机；消毒工艺采用次氯酸钠消毒处理。具体情况见表 9：

表 9 变更前后设计进出水水质单位：mg/L，粪大肠菌群：个/L

项目	pH 值	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	粪大肠菌群
设计进水水质	6~9	≤350	≤160	≤150	≤40	≤3.5	≤11000
设计出水水质	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤0.5	≤1000

5 污水处理厂尾水排放途径及合理性分析

污水处理厂的尾水由专用管道排入小港河，然后汇入桃林河（油港河），排污口地理坐标为东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″。本评价已对排污口进行论证，结论为本项目尾水排放位置及排放方式符合所在水功能区水质要求，符合水生态保护要求，符合水功能区划要求。因此，本项目污水处理厂尾水排放位置及排放方式合理。

6、污水量预测统计

根据《可研》计算分析可知，本项目变更后纳污范围内污水总量，预测结果详见下表 12：

表 12 变更后污水总量预测表

名称	近期人口			远期人口			近期污水量（m³/d）	远期污水量（m³/d）
	城镇人口	流动人口	农村人口	城镇人口	流动人口	农村人口		
忠防镇	0.4	0.15	0.3	0.6	0.19	0.3	930	1222

由上表可知，本项目忠防镇镇区纳污范围内近期污水处理总量约为 930m³/d；远期污水总量为 1222m³/d。按照污水收集系统和污水处理设施应按照统一规划建设，按照满足近期需要、经济适用的指导思想，确定忠防镇污水处理工程建设规模为：1000m³/d，本次评价范围为污水处理厂及配套管网工程。

7、污水处理厂纳污范围污水性质

本项目变更前后纳污范围内污水性质一致，包括忠防镇集镇区产生的生活污水，不包含工业废水。

8、污水管网工程

（1）排水现状

本项目变更后工作人员和污水处理厂处理规模不变，排水量与排放方式与变更前保持一致。厂区排水为雨污分流制，生活及生产废水全部由污水管网收集排至格栅井前，然后经污水提升泵至污水处理系统处理。纳污范围内涉及卫生院，收集污水主要为生活污水，不含工业废水，含少量医疗废水。卫生院医疗废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放标准后，方可排入污水管网进入忠防镇污水厂处理。雨水由厂区雨水管道收集后排入路边雨水管网，最终排入桃林河（油港河）。变更后项目排水

量为 1000m³/d。

（2）排水规划

项目排水体制采用雨污分流制。变更前生活污水收集管道 23970m，变更后生活污水收集管道 28700m。

（3）管网规划

本工程设计范围为忠防镇污水收集管网系统，近期服务人口约 0.85 万人，远期服务人口约 1.1 万人，服务区范围为忠防镇集镇区。

管道系统布置应力求符合地形趋势，一般宜顺坡排水，取短捷路线，每段管道应划分适宜的服务面积；尽量避免或减少管道穿越不容易通过的地带和构筑物；设计应安排好控制点的高程，尽量避免管道全线埋深；因此本项目管道建设沿居民生活道路铺设，无涉水工程。检查井位置设在管道交叉处、转弯处、管径和坡度变化处、跌水处和直线管段上，且检查井 40 米内无居民、学校、医院等环境保护目标。管道在检查井连接，一般采用管顶平接。

排污干管流量设计按远期规模考虑，排污干管各管段流量根据各服务人口、区域、区域内用水情况进行计算。为了防止污染物在管道内淤积和防止管内冲刷，管内最小流速，应大于 0.6m/s，最大流速不大于 5m/s。凡是重力流污水管道转弯、交汇、坡度变化、管径改变及直线段一定距离处，必须设置检查井，在高程变化较大处，需设跌水井。检查、跌水井采用钢筋混凝土井筒。

本项目变更前，管网总长度为 23970m，管径为 D300～D600。根据业主要求及项目实际情况，变更后忠防镇管网总长度为 28700m。

9、总平面布置

根据“一体化污水处理设备”的特点，项目建成后设备全自动化运行，运营只需要人员定期添加药剂就行。项目位于忠防镇集镇，设备用房等附属构筑物位于厂区西北侧。项目平面布置图见附图 4。本工程平面布置充分考虑现有厂区的功能分区及流程布置。

生产区：变更前生产区主要处理构筑物预处理、提升泵、生化池、MBR 自东向西排布，水流方向自东向西，与构筑物的排布方式统一协调；变更后生产区主要处理构筑物预处理、提升泵、生化池自东向西排布，水流方向自东向西，与

构筑物的排布方式统一协调。

厂区出入口：厂区大门设在厂区西南角，以保证人物分流，及生活管理区的清洁卫生。为进一步减少气味对周边的影响，沿围墙种植绿化带，起到隔味、降噪、改善环境的作用。

厂区布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求。

厂址地理位置见附图 1，周边环境情况见附图 2，具体平面布置见附图 4。

10、竖向高程设计

（1）厂区竖向设计

①污水经提升泵站提升后能自流流经各处理构筑物，并尽量减少提升扬程，节省能源。②出厂污水能自流排入受纳水体尽量避免二次提升，节省能耗。③尽量减少厂区填方量，节省投资。④便于与周边道路及环境衔接。

（2）设计地面高程

厂区设计地面高程满足规划防洪标高要求。

（3）竖向设计

在土方平衡的基础上，尽可能减少构建筑物的基础处理、挖填方量。主要构（建）物基础尽量放在原状土上，避免回填土层，减少人工基础，保证安全，节约投资。

11、公用工程

11.1 给排水

本项目变更前后给排水一致。厂区生活用水由集镇规划市政供水管网供给，分别从厂区主出入口引入 DN150 给水管，供水压力不低于 0.35Mpa，为节约用水，本项目考虑厂区生产用水、消防用水及绿化用水由回用水泵房的回用水泵供给。

根据调查核实，本项目纳污范围内主要为忠防镇居民生活区，不涉及工业企业，纳污范围内涉及卫生院，收集污水主要为生活污水，不含工业废水，含少量医疗废水。卫生院医疗废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放标准后，方可排入污水管网进入忠防镇污水厂处理。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 标准后经专用管道进入小港河，然后汇入桃林河（油港河）。

忠防镇污水处理厂定员为 4 人，人均生活用水量按 140L/人·天计，员工生活用水量为 0.56m^3/d（204.4m^3/a）。

厂区排水为雨污分流制。员工生活污水排放系数取 0.8，则员工生活污水量为 0.448m^3/d（163.52m^3/a）。生活污水及生产废水全部由污水管网收集排至格栅井前，然后经污水提升泵至污水处理系统处理。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 标准的要求后经专用管道排入小港河，最终汇入桃林河（油港河）。

雨水由厂区雨水管道收集后排入路边雨水管网，最终排入桃林河（油港河）。

11.2 供电

本项目变更前后供电一致。本污水处理厂电力负荷等级为二级。负荷容量：本次工程 1000 吨/天运行时，最大计算有功功率为 133kW、无功功率为 80kvar、最大视在功率为 144kVA；选用变压器容量为：1 台容量为 200kVA 干式变压器，变压器负荷率约为 70%。

11.3 消防

本项目变更前后消防一致。本项目按《建筑设计防火规范》（GB50016-006）规定进行分区处理。建筑周围留有消防车道，其距离建筑外墙控制在 5~10 米范围内，并在公共区域设置消防扑救场地，并配套小型灭火器材和按规定设立防火栓等消防设施。室内在每一防火区域内设置不少于两个疏散口。

11.4 通风工程

本项目变更前后通风工程一致。

空调：空调房间采用分别设置空调设备的形式，所需的设备有挂壁式与柜式两种。会议室，中控室空调设计采用分体空调系统。此系统投资小，施工安装简便，独立性强，运行、调节、管理方便。

通风：污泥脱水间、污水提升泵房、鼓风机房及变配电室在运行过程中散发臭气与热空气，为排出臭气与热空气，采用机械排风，自然通风的通风方式。通风管采用防腐玻璃钢风管，风机采用阻燃型玻璃钢轴流风机。

	12、劳动定员及工作制度 本项目变更前后，劳动定员及工作制度一致。忠防镇污水处理厂定员为 7 人，三班制，每班 8 小时。
工艺流程和产排污环节	**工艺流程简述（图示）：** **（一）施工建设工艺流程简述（图示）** 本项目已经建设完成，施工期已结束，故本次评价不对施工期进行分析。 **（二）营运期污水处理厂工艺流程（图示）** **1、污水处理工艺流程及工艺简述** 本次污水处理工艺内容变动为气浮池未建设、砂滤池调整为纤维转盘滤器、MBR 工艺未建设、新增集水池、二氧化氯消毒法调整为次氯酸钠消毒法等，本项目变更后污水处理工艺为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”。 ①变更前污水处理工艺流程及工艺简述

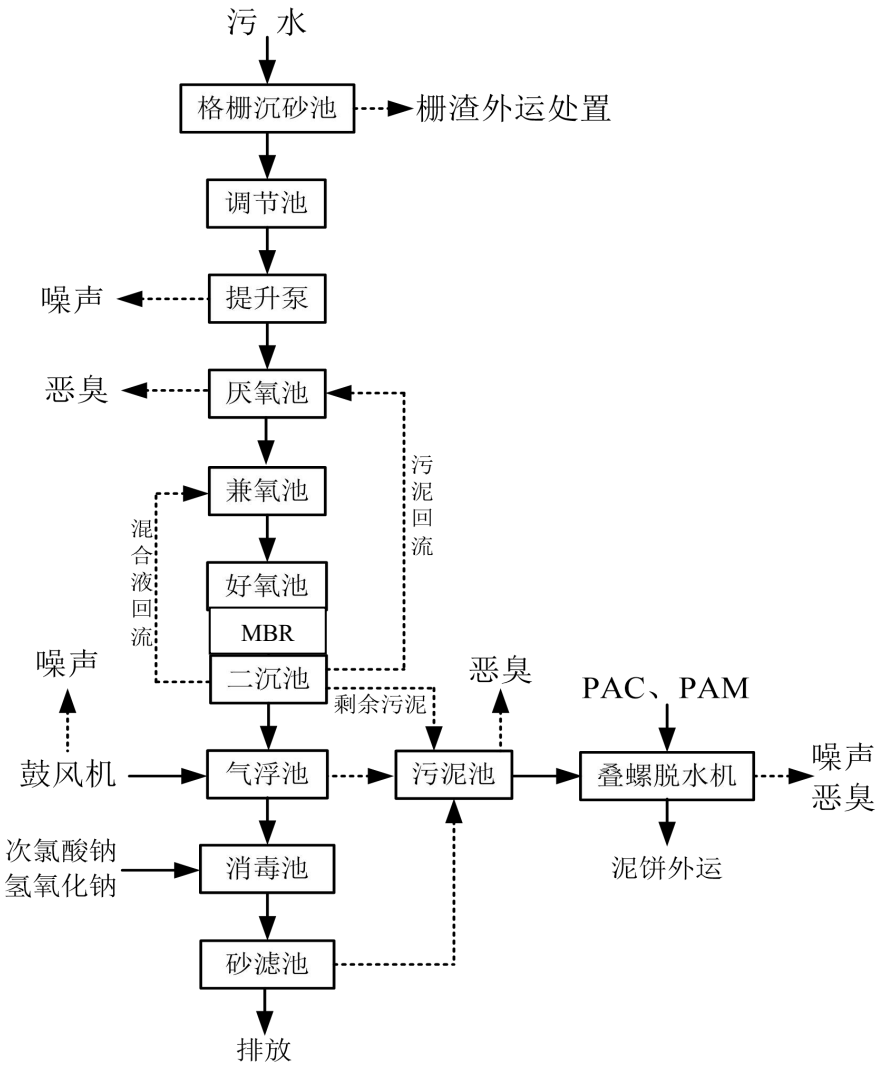

图 1 变更前污水处理厂工艺流程图

工艺简述：

生活污水经污水管网收集后，首先通过机械格栅去除大颗粒固形颗粒自流入集水池，后用提升泵抽至沉砂池，经厌氧池一兼氧池一好氧池（内循环三相生物流化床）一二沉池一生物纤维转盘过滤器一消毒池一排放口排放，好氧池与二沉池内分别设置了混合液回流泵与气提污泥回流装置，使生化池在普通降解有机物的同时充分利用硝化与反硝化去除氨氮、总氮与总磷，达到去除主要污染物的目的，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排放。

②变更后污水处理工艺流程及工艺简述

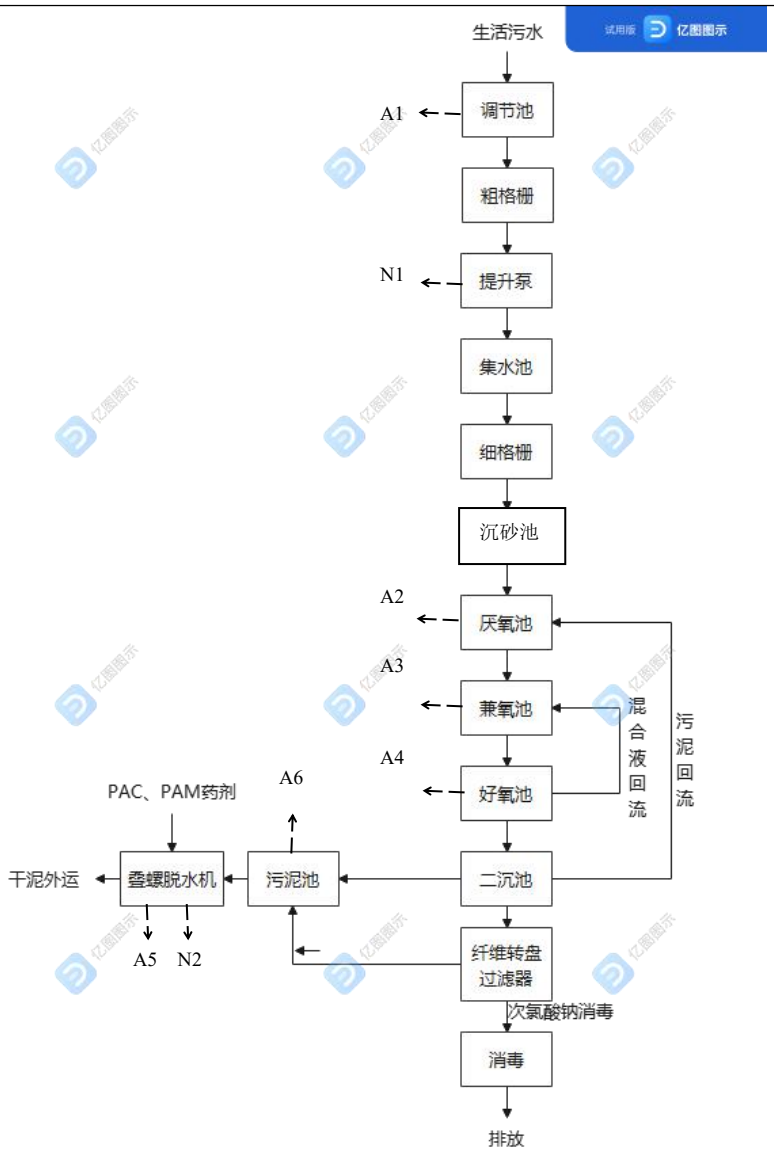

图 2 变更后污水处理厂工艺流程图

工艺简述：

污水处理厂工艺主要分 3 段，第一段为预处理，第二段为生化处理，第三段为过滤及消毒。预处理主要构筑物包括格调节池、粗格栅、细格栅、集水池、提升泵、沉砂池；生化处理主要包括“厌氧+兼氧+好氧”；深度处理包括二沉池、纤维转盘过滤、消毒。生产辅助系统包括加药间、鼓风机房、变配电间及机修间；污泥处理系统包括污泥池、污泥脱水间。

污水经调节池均衡水质后，进入粗格栅去除其中悬浮物，经提升泵将废水泵入集水池，随后进入细格栅，去除悬浮物之后进入沉砂池进行沉砂。然后由污水提升泵站提升生化处理池。污水通过厌氧、兼氧、好氧，在微生物作用下，将污

水中有机污染物分解为 H2O、CO2、N2 等物质，其泥水混合物进入二沉池进行沉淀分离后，污水进入纤维转盘过滤器过滤，再经过次氯酸钠消毒，消毒后的水进入中间水池（兼接触消毒池），出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准的要求后排放。

2、污泥处理工艺流程及工艺简述

本项目变更前后污泥处理工艺流程一致。

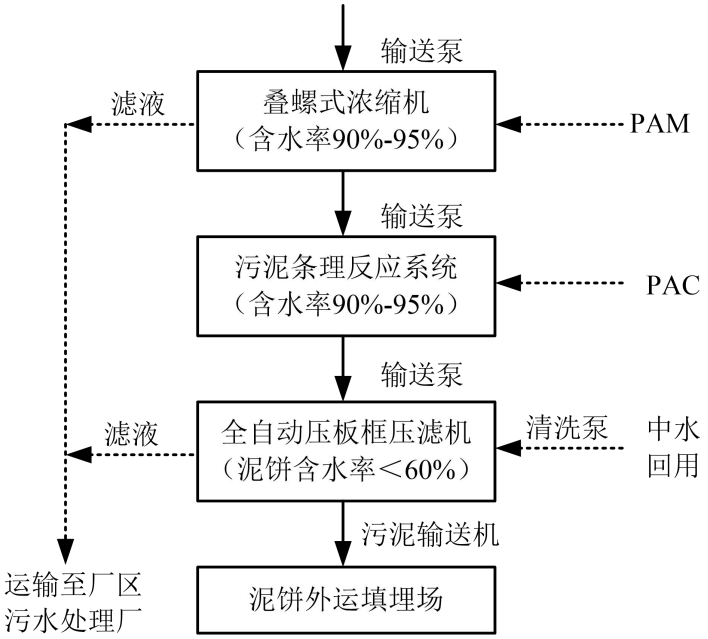

图 3 污泥处理工艺流程图

工艺简述：

污泥首先排入污泥池，再由污泥螺杆泵提升至叠螺浓缩机浓缩，浓缩后污泥含水率 90%左右，然后由螺杆泵输送至全自动高压板框压滤机脱水，污泥脱水至含水 60%后，泥饼运送到垃圾填埋场卫生填埋。

3、产污环节

废水：生活污水；

废气：调节池、A^2O 池、污泥池、污泥脱水间，主要为污水和污泥产生的恶臭气体，恶臭污染物主要是 H_2S、NH_3 等成分；

噪声：提升泵、叠螺脱水机等设备运行噪声；

固废：栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

（1）与本项目有关的原有污染情况

本项目用地原为农田菜地，无民房等其他构筑物，本项目属于新建项目，已基本建设完成。项目用地已取得临湘市国土资源局的关于临湘市村镇污水处理工程建设项目的建设用地审查意见（附件 5）。

本项目属于新建项目，已基本建设完成。变更前项目污染物产排情况根据原通过审批的环评进行核算。具体污染物产排情况如下。

表14 变更前项目污染物产排情况一览表

<table>
<tr><th>分类</th><th>污染源</th><th colspan="2">污染因子及产生浓度</th><th>产生量</th><th>处理措施</th><th>排放浓度</th><th>排放量</th><th>去向</th></tr>
<tr><td>水污染源</td><td>污水处理厂进水和厂区工作人员生活污水</td><td colspan="2">废水量
COD，350mg/L，
BOD5，160mg/L，
NH3-N，40mg/L</td><td>191.625t/a，87.6t/a
21.9t/a</td><td>格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池</td><td>废水量
COD，50mg/L，
BOD5，10mg/L
NH3-N，5mg/L</td><td>≤27.375t/a
≤5.475t/a
≤2.7375t/a</td><td>桃林河（油港河）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染源</td><td rowspan="4">格栅井、提升泵站、生化池、污泥池、污泥脱水机房</td><td rowspan="2">有组织恶臭</td><td>H2S，1.2746mg/m3</td><td>0.0354t/a</td><td rowspan="2">污泥处理单元封闭；设生物过滤除臭装置</td><td>0.0674mg/m3</td><td>0.0018t/a</td><td rowspan="4">厂区及周围大气环境</td></tr>
<tr><td>NH3，mg/m3</td><td>0.5197t/a</td><td>0.9887mg/m3</td><td>0.0577t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织恶臭</td><td>H2S</td><td>0.0039t/a</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0039t/a</td></tr>
<tr><td>NH3</td><td>0.0577t/a</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0577t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固废污染源</td><td>栅渣</td><td colspan="2">一般固废</td><td>33.64</td><td rowspan="5">定期清运</td><td colspan="2">0</td><td rowspan="4">临湘市垃圾场填埋处理</td></tr>
<tr><td>沉砂</td><td colspan="2">一般固废</td><td>14.78</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td colspan="2">一般固废</td><td>49.3</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td colspan="2">一般固废</td><td>2.555</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>废 MBR 膜</td><td colspan="2">一般固废</td><td>12t/a</td><td colspan="2">0</td><td>由厂家回收处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="8">本项目产生噪声的主要设备有鼓风机、曝气机、压滤机、污水泵、污泥泵等，噪声级别在 75~109dB（A）之间</td></tr>
</table>

（2）现有工程存在的主要环境问题

	根据现场调查并结合监测报告，现有工程存在问题为： 未建设恶臭污染治理设施。 （3）整改措施： 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中对村镇污水处理厂的运行管理要求：加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施。 本项目实际运营过程中产生恶臭污染物的主要工段为调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池、贮泥间、污泥脱水机房，其中调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池需采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房需采用房间密闭措施，且厂区需配套建设高能离子除臭系统等恶臭污染治理设施，治理后的废气通过 15m（DA001）高排气筒排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、空气环境质量现状与评价

（1）区域环境空气质量达标判定

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环境影响评价空气质量现状监测数据引用临湘市生态环境局2020年《临湘市城市环境空气中污染物年平均浓度统计》中的数据进行评价，环境空气质量现状评价见表3-1、基本污染物环境质量现状详见表15。

表15　2020年临湘市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ug/Nm^3）	标准值/（ug/Nm^3）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均	28	40	70	
PM_{10}	年平均	58	70	82.86	
$PM_{2.5}$	年平均	29	35	82.86	
CO	第95百分位数日平均	1400	4000	35	
O_3	日最大8h平均第90百分位数	108	160	67.5	

根据上表可知，区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值，以及 CO 日均值第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属于达标区。

（2）特征污染物现状监测

本次环评特征污染物为 NH_3、H_2S，本次评价引用湖南亿科检测有限公司出具的检测报告，报告编号为 YKJC2021-03-32-04,，监测点位为厂区上风向 1#、下风向 2#、3#，监测时间为 2021 年 4 月 23 日~25 日。

表 16 项目特征污染物环境质量现状（监测结果）表单位 mg/m^3

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/m^3）			执行标准	达标情况
			4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日		

忠防镇污水处理厂上风向 1#	硫化氢	第一次	0.007	0.007	0.007	0.01	达标
		第二次	0.006	0.007	0.007	0.01	达标
		第三次	0.007	0.007	0.007	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
忠防镇污水处理厂下风向 2#	硫化氢	第一次	0.008	0.009	0.008	0.01	达标
		第二次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第三次	0.008	0.009	0.009	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
忠防镇污水处理厂下风向 3#	硫化氢	第一次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第二次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第三次	0.009	0.007	0.009	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
备注	1.该检测报告仅对本次样品负责。 2.检测结果小于检测方法检出限，用“检出限+（ND）”表示。						

根据上表结果可知，项目所在区域的 NH_3、H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准。

2、地表水环境质量现状与评价

为了解项目地地表水的质量现状，本次评价引用湖南亿科检测有限公司出具的检测报告（报告编号为 YKJC2021-03-32-04），监测点位为 2021 年 4 月 23-4 月 25 日，监测时间为项目污水排放口入小港河上游 200m 处、项目污水排放口入小港河下游 500m 处。监测结果如下：

表 17 地表水环境质量现状监测结果

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/L）；pH：无量纲；粪大肠菌群：MPN/L			标准限值	达标情况
				4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日		
地表水	忠防镇污水处理厂排污口上游	pH	一	7.54	7.81	7.97	6-9	达标
			二	7.89	7.83	7.85		
			三	8.00	7.87	7.83		
		化学需氧量	一	15	15	14	20	达标
			二	15	15	14		
			三	14	16	14		
		五日生化需	一	4.3	4.5	5.6	4	超标

200米	氧量	二	4.3	4.8	5.4			
		三	4.5	5.1	5.2			
	悬浮物	一	6	8	9	/	/
		二	7	8	8		
		三	7	8	7		
	总氮	一	0.74	0.83	0.83	1.0	达标
		二	0.74	0.82	0.83		
		三	0.77	0.82	0.83		
	氨氮	一	0.312	0.189	0.518	1.0	达标
		二	0.319	0.226	0.493		
		三	0.306	0.274	0.501		
	总磷	一	0.17	0.16	0.14	0.2	达标
		二	0.17	0.15	0.13		
		三	0.17	0.15	0.13		
	粪大肠菌群数	一	1.8×10^3	1.7×10^3	1.4×10^3	10000	达标
		二	1.8×10^3	1.8×10^3	1.7×10^3		
		三	1.7×10^3	1.8×10^3	1.8×10^3		
忠防镇污水处理厂排污口下游500米	pH	一	7.96	7.25	7.14	6-9	达标
		二	7.87	7.30	7.17		
		三	7.95	7.31	7.21		
	化学需氧量	一	13	13	15	20	超标
		二	13	13	16		
		三	13	14	16		
	五日生化需氧量	一	4.2	5.3	5.2	4	超标
		二	4.6	5.1	4.8		
		三	5.0	5.3	4.8		
	悬浮物	一	7	5	7	/	/
		二	6	7	9		
		三	8	9	8		
	总氮	一	0.88	0.92	0.93	1.0	达标
		二	0.87	0.93	0.97		
		三	0.84	0.92	0.94		
	氨氮	一	0.583	0.853	0.651	1.0	达标
		二	0.564	0.888	0.662		
		三	0.568	0.898	0.663		
	总磷	一	0.16	0.17	0.17	0.2	达标
		二	0.17	0.16	0.16		
		三	0.17	0.16	0.16		
	粪大肠菌群数	一	1.2×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2	10000	达标
		二	1.0×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2		
		三	1.1×10^2	1.1×10^2	2.1×10^2		
备注	1.该检测报告仅对本次样品负责。						

	2.检测结果小于检测方法检出限，用“检出限+（ND）”表示。

由上表可知，本次地表水上游 200m、下游 500m 的五日生化需氧量浓度超标，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

3、声环境质量现状监测与评价

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。结合现场调查，本项目厂界外周边 50m 范围内的无声环境保护目标，无需进行声环境质量监测。

环境保护目标

本项目污水厂评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，无饮用水源取水口。污水厂现阶段环境保护目标如下表，具体分布详见附图。

表 19 忠防镇污水厂环境保护目标（以污水厂中心为原点）

项目	类别	保护目标	坐标/m		功能及规模	相对位置及距离	执行标准
			X	Y			
污水厂	水环境	小港河	-43	28	灌溉用水，小河	北侧紧邻	GB3838-2002 III类标准
		油港河	-853	789	综合用水，中河	西侧 1.15km	
		忠防水库	920	109	饮用水源	东北 1km（上游）	
	大气环境	忠防镇居民	11	-83	居民区，约 40 人	南 55~200m	GB3095-2012 二级标准
	声环境	50m 范围内无敏感点					GB3096-2008 2 类标准
管网	大气环境	忠防镇居民	/	/	居民区	沿线两侧 100m 内	GB3095-2012 二级标准

	声环境	忠防镇居民	/	/	居民区	沿线两侧200m 内	GB3096-2008 2 类标准
生态环境	污水厂、管网、泵站周边农田、植被						不得破坏

注：上表中距离均为现阶段项目拟占地红线至现有居民住宅距离

污染物排放控制标准

1、废水

运营期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 类标准的要求；

表 20 污水处理厂出水水质标准单位：mg/L，pH（无量纲），色度（稀释倍数）

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准												
污染物	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群（个/L）	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	色度
标准限值	50	10	10	5（8）	15	0.5	6-9	1000	1	1	0.5	30

2、废气

营运期厂界无组织排放废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准；营运期有组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中标准限值。

表 21 无组织废气排放与控制标准

污染物名称	标准值	选用标准
NH_3	1.5mg/m^3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
H_2S	0.06mg/m^3	
臭气浓度	20（无量纲）	
甲烷（厂区最高体积分数）	1%	

表 22 有组织废气排放与控制标准

序号	污染物	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）
1	NH_3	15	4.9
2	H_2S	15	0.33
3	臭气浓度	15	2000（无量纲）

3、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；

表 23 噪声排放标准 Lep：dB（A）

昼间	夜间	选用标准
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

营运期污泥《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求。

表 24 污泥含水量标准

名称	含水量	选用标准
污泥	60%	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）

总量控制指标

变更前本项目总量控制因子：水污染物建议总量控制因子：COD、氨氮、总磷。

表 24 变更前污水厂污染物排放量一览表 单位：t/a

项目	忠防镇污水厂	来源
COD	18.25	原环评批复
氨氮	1.825	原环评批复
总磷	0.1825	原排污口论证批复

建议污染物总量控制指标：COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a、总磷 0.1825t/a。

变更后根据国家总量控制有关规定、地方环保部门要求及排污口论证的批复，结合实际情况，确定本项目总量控制因子：水污染物建议总量控制因子：COD、氨氮、总磷。由于本项目污染物总量控制指标根据污水排放量及污染物排放标准值确定，本次变更后污水排放量及污染物排放标准值均未发生变化，因此本次变更后污染物总量控制指标不变。

表 25 变更后污水厂污染物排放量一览表 单位：t/a

项目	忠防镇污水厂
COD	18.25
氨氮	1.825
总磷	0.1825

建议污染物总量控制指标：COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a、总磷 0.1825t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目已经建设完成，施工期已结束，故本次评价不对施工期进行分析。

运营期环境影响和保护措施	**营运期环境影响分析：** 正常运行状态下，本项目营运期污染源主要集中在污水处理厂。 **（一）地表水环境影响分析** 污水处理厂建成后，工程的营运将减少污染物直接进入桃林河（油港河）水体的排放量，从而使水污染物的本底值有一定程度的下降，降低了其水中污染物的浓度。对桃林河（油港河）水体的水质有一定的改善作用，具体见地表水环境影响评价专项。 **（二）大气环境影响分析** 1、营运期污染因子及源强分析 污水处理厂的恶臭污染源主要排放环节为调节池、厌氧池、兼氧池、好氧池、污泥池、贮泥间、污泥脱水机房等，其中调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房采用房间密闭措施，且厂区配套建设高能离子除臭系统的恶臭污染治理设施，治理后的废气通过 15m（DA001）高排气筒排放。 1.1源强核算 由于污水处理厂臭气散发不稳定，与气候、气象条件等诸多因素有关。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。本项目废水处理规模为 1000m^3/d，污水处理设施为 24 小时运行，年运行 365 天。根据分析，进水中 BOD_5 浓度为 160mg/L，最终排放浓度 10mg/L，日处理 BOD_5 量为 160kg/d，则本项目恶臭气体 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.181t/a（0.021kg/h）、0.007t/a（0.0008kg/h）。 调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池均已采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房均已采用房间密闭措施，且厂区已配套建设了高能离子除臭系统（风量为 10000m^3/h）的恶臭污染治理设施，治理后的废气通过 15m（DA001）高排气筒排放。恶臭气体收集效率为 90%，高能离子除臭系统处理效率以 85%计，项目年运行时间为 8760h，NH_3 排放量为 0.024t/a，

速率为 0.0027kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值（4.9kg/h）；H_2S 排放量为 0.000945t/a，速率为 0.00011kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值（0.33kg/h）。未收集的 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.0181t/a（0.0021kg/h）、0.0007t/a（0.00008kg/h）。

表 25　项目废气产生及排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生		排放形式	污染物排放	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
污水处理厂	NH_3	0.181	0.021	有组织	0.024	0.0027
				无组织	0.0181	0.0021
	H_2S	0.007	0.0008	有组织	0.000945	0.00011
				无组织	0.0007	0.00008

表 26　项目废气治理措施一览表

产排污环节	废气量（m^3/h）	治理设施				是否为可行技术
		工艺	处理能力（m^3/h）	收集率（%）	去除率（%）	
污水处理厂	10000	密闭+高能离子除臭系统+15 米高排气筒	10000	90	85	是

（2）污染物排放量核算

①废气排放口基本情况一览表如下：

表 27　废气排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			类型
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	
DA001	1#排气筒	113.441096391	29.744734941	26.512	15.0	0.6	25	一般排放口

②废气有组织排放量核算表如下：

表 28　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放量限值（kg/h）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	NH_3	4.9	0.0027	0.024
2		H_2S	0.33	0.00011	0.000945

③废气无组织排放量核算表如下：

表 29　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值（mg/m^3）	

1	污水处理厂	NH_3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	1.5	0.0181
2		H_2S		0.06	0.0007

④项目大气污染物年排放量核算表如下：

表 30　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.0421
2	H_2S	0.00165

⑤非正常排放

非正常排放指生产中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目将集气罩+高能离子除臭系统故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。项目非正常工况废气的排放情况如下表所示：

表 31 项目废气非正常排放一览表

序号	废气类型	污染物	排放速率（kg/h）	产生频率	持续时间	排放量（t/次）	应急措施
1	有组织废气	NH_3	0.021	1 次/年	0.5h	0.0000105	检修
2	有组织废气	H_2S	0.0008	1 次/年	0.5h	0.0000004	检修

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修高能离子除臭系统，确保治理效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

1.2 废气防治技术可行性分析

根据污染源分析，本项目恶臭气体 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.181t/a（0.021kg/h）、0.007t/a（0.0008kg/h）。项目通过密闭+高能离子除臭系统+15 米高排气筒对恶臭气体进行处理，以降低无组织挥发。

高能离子除臭系统工作原理：在电场作用下，离子发生器产生大量的α

粒子，α粒子，与空气中的氧分子进行碰撞而形成正、负氧离子。正氧离子具有很强的氧化性，能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢等污染因子，经过一系列的反应，最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子。同时，氧离子能破坏空气中细菌的生存环境，降低室内空间细菌浓度，带电离子可以吸附大于自身重量几十倍的悬浮颗粒，靠自重沉降下来，从而清除空中悬浮胶体，达到净化空气的目的。

由污染源分析可知 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.181t/a（0.021kg/h）、0.007t/a（0.0008kg/h），污水处理厂日工作 24 小时，年工作 365 天，恶臭气体采用高能离子除臭系统处理，除臭效率在 85%以上，则 NH_3 排放量为 0.024t/a，速率为 0.0027kg/h；H_2S 排放量为 0.000945t/a，速率为 0.00011kg/h。产生量较小，对环境影响较小。

本次环评特征污染物为 NH_3、H_2S，本次评价引用湖南亿科检测有限公司出具的检测报告，报告编号为 YKJC2021-03-32-04,，监测点位为厂区上风向 1#、下风向 2#、3#，监测时间为 2021 年 4 月 23 日~25 日。

表 32 项目特征污染物环境质量现状（监测结果）表单位 mg/m³

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/m³）			执行标准	达标情况
			4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日		
忠防镇污水处理厂上风向 1#	硫化氢	第一次	0.007	0.007	0.007	0.01	达标
		第二次	0.006	0.007	0.007	0.01	达标
		第三次	0.007	0.007	0.007	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
忠防镇污水处理厂下风向 2#	硫化氢	第一次	0.008	0.009	0.008	0.01	达标
		第二次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第三次	0.008	0.009	0.009	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
忠防镇污水处理厂下风	硫化氢	第一次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第二次	0.009	0.008	0.009	0.01	达标
		第三次	0.009	0.007	0.009	0.01	达标
	氨气	第一次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标

		第二次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
		第三次	0.03	0.04	0.04	0.2	达标
备注	1.该检测报告仅对本次样品负责。 2.检测结果小于检测方法检出限，用“检出限+（ND）”表示。						

根据上表结果可知，项目所在区域的 NH_3、H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准。

因此，本项目废气处理措施由生物除臭系统变更为高能离子除臭系统，对产生的恶臭气体进行收集处理是有效可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中对村镇污水处理厂的运行管理要求：加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施。

本项目实际运营过程中产生恶臭污染物的主要工段为调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池、贮泥间、污泥脱水机房，其中调节池、厌氧池、好氧池、兼氧池、污泥池采用设置顶盖的密闭措施，贮泥间、污泥脱水机房采用房间密闭措施，且厂区配套建设高能离子除臭系统等恶臭污染治理设施。因此，本项目恶臭污染治理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中对村镇污水处理厂的运行管理要求。

三、声环境影响分析

建设项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，项目厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“2”类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

本项目污水处理厂的噪声主要来源于污水厂的鼓风机房、污水泵房，噪声源强为 90～100dB（A）所有的产噪设备采取隔声、基础减振等措施，将噪声源强较高的车间采用吸声、隔声性能好的材料。主要噪声设备见表 32。

表 32 主要声源设备及控制方案

序号	设备名称	声功率级 dB（A）	防护措施衰减后 dB（A）	持续时间	防护措施
1	鼓风机房	100	80	24h	围墙隔声、减震
2	污水泵房	92	72	24h	围墙隔声、减震

（1）噪声防治措施

本项目采取的噪声防治措施如下：

①降低噪声源，即在采购设备时优先选用低噪声设备。

②本项目泵类噪声控制在满足特性参数的情况下优选低噪声泵类，采用基础减振。

③正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常 维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂 界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界。

（2）现状监测结果

本次评价引用湖南亿科检测有限公司出具的检测报告（报告编号为YKJC2021-03-32-04），监测点位为厂界东侧 1m 处、厂界西侧 1m 处、厂界北侧 1m 处、厂界南侧 1m 处，监测结果如下：

表 33 噪声监测结果

监测点位	监测时段	监测结果		评价标准	评价结果
		4 月 23 日	4 月 24 日		
N1 厂界东侧 1m 处	昼间	52.3	51.0	60	达标
	夜间	38.4	40.6	50	达标
N2 厂界南侧 1m 处	昼间	51.2	50.6	60	达标
	夜间	40.6	38.8	50	达标
N3 厂界西侧 1m 处	昼间	51.5	50.4	60	达标
	夜间	40.2	38.5	50	达标
N4 厂界北侧 1m 处	昼间	52.0	51.1	60	达标
	夜间	39.4	37.0	50	达标

根据上表可知，运营期项目厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

四、固体废物影响分析

4.1 源强核算

本工程产生的固体废物主要是包括污水厂的栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾等。

（1）栅渣、沉砂

栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），污水处理厂栅渣产生量一般为 0.05~0.1m^3/1000m^3•d，项目取 0.08m^3/1000m^3•d，则项目栅渣量约为 29.2m^3/a，栅渣密度按 1t/m^3 计，栅渣量产生量约合 29.2t/a。项目污水处理厂栅渣为一般工业固体废物，运至临湘市垃圾场填埋处理。

沉砂：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），污水处理厂沉砂产生量一般 30m^3/$10^6$$m^3$•d，则项目沉砂量产生量为 10.95$m^3$/a，沉砂密度按 2t/$m^3$ 计，沉砂产生量约合 21.9t/a。项目污水处理厂沉砂为一般工业固体废物，运至临湘市垃圾场填埋处理。

（2）污泥

根据本项目施工方案，本项目产生的污泥含水率较高，建设单位将配置一台叠螺污泥脱水机，定期对厂内污泥进行脱水处理，将污泥脱水至60%，以便后续暂存及运输。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”中公式计算污泥产生量：

$S=rk_2P+k_3C$

式中：S——污水处理厂含水率80％的污泥产生量，t/a；

k_2——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，t/t-COD去除量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表2，取值1.25；

k_3——城镇污水处理厂的化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表3，取值4.53；

r——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。根据“污水处理厂污泥产生系数手册”，取值为1.3；

P——城镇污水处理厂的COD去除总量，t/a，本项目COD去除总量为138.7t/a；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。项目PAC使用总量为

5.475t/a。

计算得项目污泥为164.82t/a，运至临湘市垃圾场填埋处理。

按照《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函（环函【2010】129 号）》“单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。”本项目处理的污水均为忠防镇生活污水，故产生的污泥为一般固体废物，项目污泥经污泥脱水间脱水处理，含水率达 60%后运至临湘市垃圾场填埋处理。

本项目固废暂存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求建设和维护使用。做好该堆场防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并制定好固体废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

（3）生活垃圾

参考生活污染源产污系数，居民日常生活垃圾产生量约 0.51kg/d·人，本项目劳动定员 4 人，年工作 365 天，故生活垃圾产生量为 0.745t/a。

表 34　污水厂固体废物产生情况

污染源	固废名称	年产生量 t/a	属性	贮存方式	去向
隔栅沉砂池	栅渣	29.2	一般固废	定期清运	临湘市垃圾场填埋处理
沉砂池	沉砂	21.9	一般固废		
污泥脱水机房	污泥	164.82	一般固废		
办公生活	生活垃圾	0.745	一般固废	环卫部门每日清运	

4.2 环境影响分析

（1）栅渣、沉砂和生活垃圾：栅渣的成分比较复杂，主要有废弃的塑胶制品、包装材料、果皮和蔬菜等，塑胶制品在其中所占比例较大。由于在栅渣中含有较多的蔬果、食物残渣等有机物，若不及时清运和处理将会发生腐败，并可产生氨气和硫化氢等有害气体，污染堆放场所。此外，栅渣的随意堆放对景观也可造成不利影响。调节池产生的沉砂主要为砂砾，为一般工业固体废物，热值比较低，无利用价值。因此将栅渣、沉砂一起运至临湘市垃圾场填埋处理。同时项目应在厂区内设置栅渣、沉砂的临时储存间，暂存间

可设置于密闭房间内，防止固体废物随便堆放影响厂区环境。在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，栅渣、沉砂不会对堆放场所周围的环境造成明显不利影响，能避免产生二次污染。

（2）污泥：项目运营期产生的固体废物主要是污泥，污泥收集后经污泥脱水间脱水处理，含水率达60%后运至临湘市垃圾填埋，对环境影响较小。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城【2009】23号2009-02-18实施)规定：污泥处理处置的目标是实现污泥的减量化、稳定化和无害化；鼓励回收和利用污泥中的能源和资源。坚持在安全、环保和经济的前提下实现污泥的处理处置和综合利用，达到节能减排和发展循环经济的目的。而本项目污水处理采用的是“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，污泥已基本好氧稳定，因此，本项目污泥处理处置目标是实现污泥的减量化，即减少污泥体积。

五 地下水环境影响分析

（1）地下水影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的III类建设项目，项目所在地环境敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级为三级，地下水富水性差，敏感性弱，污水水质中等，因此，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。

本项目运营期环境影响因素主要为生活污水。污染因素若不加以管理，生活污水通过下渗进入地下水体或者通过地表水体进入地下水体。

本项目运营期接纳的生活污水，经过本项目污水处理厂进行处理，各处理单元及污水管网均经过防渗处理，对地下水影响较小。

（2）地下水影响防治措施

①重点污染防治区

主要包括格栅渠、调节池、沉砂池、厌氧池、兼氧池、好氧池等各污水

处理池。建议重点污染防渗区采取粘土铺底，再在上层铺设 10～15cm 的水泥进行硬化。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10-7cm/s。重点污染防治区防渗系数：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$k \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

②一般防渗区

主要包括在线监测房、加药间等。建议对该区域水泥硬化后采用人工合成防渗材料为高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，HDPE 防渗膜渗透系数应小于 10^{-7}cm/s。

③简单防渗区

整个厂区地面建议采用一般地面硬化。

（3）防止地下水污染的管理措施

①地下水污染防范应纳入项目的日常生产管理内容。即把可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

②生产期间应经常开展地面或池体破损观察，一旦发生破损情况，应及时防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；栅渠、调节池、沉砂池、厌氧池、兼氧池、好氧池等各污水处理池应有严格的监控措施；要对突发的废水泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

③制定的地下水污染防范措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

综上所述，在采取以上分区防渗处理后，且有专管人员对防渗层作定期检查和保养，可确保项目所在区域地下水不受本项目建设影响。

项目运营后，定期跟踪监测项目所在地地下水水质情况。

六、土壤影响分析

（1）土壤影响分析

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于土壤环境影响评价项目类别中的III类建设项目，项目所在地周边存在

耕地，环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级为三级。

本项目运营期环境影响因素主要为生活污水。污染因素若不加以管理，生活污水通过下渗进入土壤环境。

本项目运营期接纳的生活污水，经过本项目污水处理厂进行处理，各处理单元及污水管网均经过防渗处理，对土壤影响较小。

（2）土壤影响防治措施

①源头控制措施

本项目选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物的产生：严格按照国家相关规范要求，对处理工艺、物料管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②过程防控措施

a 厂区道路及地坪进行硬化处理，设置雨水管网收集雨水，防止地面漫流对土壤的影响。

b 采取分区防渗措施。厂区重点防渗区采用混凝土硬化，并贴耐酸碱瓷砖或涂覆玻璃钢、沥青防腐、防渗；对废水收集、处理系统的地下式格栅渠、调节池、集水池等内壁采取玻璃钢或防渗膜进行防腐、防渗；地上设施中一体化生化处理设施、格栅房区域地面设置地沟收集渗水和跑冒滴漏废水。

七、风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，具体按照表35确定环境风险潜势。

表 35 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质与工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	低度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	II	II	I
注：IV+为极高环境风险				

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

Q=q1/Q1+q2/Q2+…qn/Qn

式中q1、q2、…、qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…、Qn—每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

经调查，本项目不涉及危险物质，Q小于1，可直接判定环境风险潜势为I。

（2）风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势后，按照表36确定评价工作等级。

表36 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a
是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表该项目环境风险潜势为I，故评价工作等级为简单分析。

表37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	临湘市村镇污水处理建设项目（忠防镇污水厂 1000m³/d）				
建设地点	（湖南）省	（临湘）市	（/）区	（/）	忠防镇
地理坐标	经度	东经 113°30′12.7″	纬度	北纬 29°21′8.61″	
主要危险物质及分布	无危险物质				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	当发生泄漏及超标排放时，可能影响地表水环境、地下水等。				
风险防范措施要求	①污水非正常排放（停电、检修）的防范措施 a、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。采取备用柴油发电机模式，一旦发生事故或停电污水处理厂还可以继续运营，不会因断电而导致污水未经处理就直接外排。 b、加强运行管理和进出水的监测工作，采用在线监测仪对水质进行在线监测，及时发现问题，且对未经处理达标的污水严禁外排。 c、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。 d、建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。 e、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。 f、停电时污水处理厂采用备用柴油发电机供电使污水处理厂的供电得到保障。在生产过程中加强管理，建立监督责任制，防止人为造成的污水不处理直接排放。 g、检修过程中合理控制时间，将污水尽量收集在收集池内后在进行检修，避免事故排放。 ②管网泄漏防范措施 a)在管网建设过程中适当距离设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄漏事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。 b)确定管网运行维护的工程人员，为使管网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，熟悉管网操作规程，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。 c)当管网泄漏事故发生后，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。 ③其他防范措施 设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水口的废水量、pH、COD 进行在线监测，对总排口废水量、COD、氨氮进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和				

	杜绝事故排放。 ④洪水、暴雨的风险防范措施 洪水、暴雨的环境污染和生态破坏虽然具有一定的客观必然性，但是，只要采取有力措施就能将污染及破坏减少到最低程度。 a）厂区合理设计：污水厂应合理设计，包括：构筑物高程、厂区排水系统、构筑物选用的防水建筑材料、留有相应的绿化面积，增加透水面积等，合理利用土地，防范内涝降低损失。建设单位在施工期应委托有资质的单位对污水处理厂进行《防洪设计》和《洪水、暴雨影响评估报告》，经水务局等相关部门批准后，方可动工 b)保持强烈的防范意识，加大水利设施建设：要始终保持坚定的防汛抗洪意识，决不能疏忽和麻痹大意，要始终做好防汛抗洪的思想准备。加大水利设施建设，保证堤坝质量。 c)建立防洪排涝体系：治理区域内涝，水利部门责无旁贷，但环保、建设、交通、规划、城管、卫生、宣传等部门也应充分发挥各自的职能，通力协作。根据项目拟建地区域实际圩情、工情和雨情、水情，加大投入，考虑是否建设排涝泵站、加固大堤、闸、站等，建立良好防洪排涝体系。 d)优化排水管网，实行雨污分流：根据相关规划，建立完善的排水系统，实现排污管道全封闭运行，经污水处理厂处理达标后排放。厂区雨水可考虑在厂区最低洼处排雨管，将暴雨期雨水自流排入桃林河（油港河）。 e)加强水文、气象和环境监测的预测预报工作：准确的水文、气象预测预报是抗洪抢险的重要耳目和哨兵，这两个部门的作用是十分重要的。根据天气预测预报的降水趋势，及时做好各种防范措施。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为新建项目，主要为污水处理及再利用。本项目生产过程中不使用危险物质，其危险物质数量与临界量比值 Q＜1，故本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析，采取风险防范措施后，处于可接受水平。

八、环境监测计划

环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。根据《排污单位自行监测技术指南-水处理》（HJ1083-2020）对污染源进行监测。

表38 环境监测计划表

监测	监测内容	监测频	执行排放标准	监测负	监测点

项目		次		责单位	位
进水水质	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	进水设计水质标准	企业自行监测或委托监测单位监测	进水总管
	总磷、总氮	一日一次			
出水水质	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总氮*、总磷	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	企业自行监测或委托监测单位监测	废水总排放口 DW001
	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	一季度一次			
废气	氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高的排气筒对应的排放标准值	企业自行监测或委托监测单位监测	排气筒 DA001
	氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准		厂界上下风向
	甲烷	一年一次			厂区甲烷体积浓度最高处
噪声	等效连续 A 声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	企业自行监测或委托监测单位监测	项目四周边界
固体废物	分类收集、贮存、处置情况	/	/	公司管理人员	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型		排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
营运期	大气污染物	有组织（排气筒DA001）	NH_3、H_2S、臭气浓度	高能离子除臭系统	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中15m高的排气筒对应的排放标准值的要求
		无组织（各处理单元）	NH_3、H_2S、臭气浓度	设计连通且加盖、加强绿化	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准的要求
	水污染物	忠防镇集镇范围内生活污水、员工生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、粪大肠菌群、总磷等	采用“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”工艺处理后达标排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
	噪声	机械设备	噪声	隔声、选用低噪设备，采取减震减噪措施，对污水处理设备、各类泵设备进行定期维护，确保设备正常运作	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求
	固体废物	格栅、沉砂池、二沉池	格栅渣、沉砂、剩余污泥	设置厂内密闭式贮存场；格栅渣、沉砂、污泥经脱水后运输至临湘市垃圾填埋场填埋	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行处置
		办公室	生活垃圾	交由环卫部门统一清运，定期清理	符合环保要求
电磁辐射		/			
土壤及地下水污染防治措施		①重点污染防治区 主要包括格栅渠、调节池、平流沉砂池、生化池等各污水处理池。建议重点污染防渗区采取粘土铺底，再在上层铺设10～15cm的水泥进行硬化。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于10^{-7}cm/s。重点污染防治区防渗系数：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，k≤1×10^{-7}cm/s。 ②一般防渗区 主要包括在线监测房、加药间等。建议对该区域水泥硬化后采用人工合成防渗材料为高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，HDPE防渗膜渗透系数应小于10^{-7}cm/s。 ③简单防渗区 整个厂区地面建议采用一般地面硬化。			
生态保护措施		本项目本身为环保工程，运营期“三废”排放量少，且能够及时处理，对生			

	态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。
环境风险防范措施	1、厂区内设置严禁烟火警示牌；配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，严格执行安全和消防规范； 2、地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。 3、对高能离子除臭系统应定期检修、保养，以保证处理效率。 4、加强生产管理，提高职工的安全意识和风险防范能力。 5、编制突发环境事件应急预案并到相关部门备案。
其他环境管理要求	1、必须严格执行建设项目竣工环保验收制度，对项目废气、噪声、固废采取相应的治理措施，并将环境治理措施上报环保管理部门备案。项目建成后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》经自主验收后方可投入运营。 2、运营期切实执行各种防治措施，加强环保设施维护管理，以确保处理设施正常运行，污染物稳定达标排放。 3、加强对废气收集处置措施的管理，保证废气处理设施正常运行，当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修。 4、为了能使各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，企业应建立健全的环境保护制度，经常性的监督管理工作。加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。 5、制定突发环境风险事件应急预案。

生态保护措施及预期效果

本项目本身为环保工程，运营期“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址合理，没有明显的环境制约因素。项目在营运过程中只要充分落实完善好本评价提出的各项环保措施，有效地防治废水、废气、噪声及固体废物带来的污染和危害，确保各项污染物达到国家规定的排放标准，污染物对环境保护目标及周围环境影响较小，项目营运对周边环境的影响可以满足环境功能规划的要求。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	氨	/	/	/	0.0421	/	0.0421	/
	硫化氢	/	/	/	0.00165	/	0.00165	/
废水	COD	2.486	18.25	/	15.6512	/	15.6512	+13.1652
	氨氮	0.1132	1.825	/	1.16435	/	1.16435	+1.05115
	总磷	0.0284	/	/	0.3285	/	0.3285	+0.3001
	总氮	4.7742	/	/	3.9931	/	3.9931	-0.7811
一般工业固体废物	栅渣	33.64	/	/	29.2	/	29.2	-4.44
	沉砂	14.78	/	/	21.9	/	21.9	+7.12
	污泥	49.3	/	/	164.82	/	164.82	+115.52
	生活垃圾	2.555	/	/	0.745	/	0.745	-1.81

由于项目实际未建设废气排气筒，所以无法计算现有工程废气排放量，废气排气筒已列入整改范畴。

附

临湘市村镇污水处理建设项目

（忠防镇污水厂 1000m^3/d）

地表水环境影响专项评价

项目名称：临湘市村镇污水处理变更建设项目

（忠防镇污水厂 1000m^3/d）

建设单位（盖章）：临湘市保障性安居工程建设投资有限公司

编制日期：2022 年 3 月

1 总论

1.1 评价依据

1.1.1 国家相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；

（5）《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城（2020）124 号）；

（6）《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城（2009）23 号）；

（7）《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157 号）；

（8）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》（国发[2005]39 号）；

（9）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）。

1.1.2 地方环保法规、规划

（1）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第 215 号）；

（2）《湖南省环境保护条例》(2013.5.27 修正)；

（3）《湖南省“十三五”环境保护规划》（2016 年 9 月）；

（4）《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发[2006]23 号）；

（5）《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》（湘政发〔2015〕53 号）；

（6）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（7）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发[2016]82 号）；

（8）《临湘市国民经济和社会发展第十三个五年规划》（临湘市人民政府，2016 年 8 月）。

1.1.4 相关导则、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）。

（4）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018（试行）

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

（1）通过对忠防镇的工业结构和发展规划的调查，摸清区域现有及规划的工业结构、污水的水量、水质状况及排污规律；预测区域废水的水量及水质状况，为污水处理规模及工艺的选择提供依据。

（2）通过工程分析，识别污染因子和环境影响要素，并结合项目所在地区环境功能区划要求，分析、预测项目建设对周围环境的影响范围和程度。

（3）论证工程拟采取的环境治理措施的技术经济可行性与合理性，最大限度地避免和减轻对区域自然环境和社会环境的不利影响。

（4）从环境保护角度分析项目建设的可行性，为项目决策、优化设计和环境管理提供依据，以利于该区域建设和经济的可持续发展。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务建设管理。

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

突出重点：根据项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 水环境功能区划

1.3.1 评价因子

本项目环境影响评价内容及评价因子见表 1：

表 1 评价因子识别与确定表

要素	现状评价因子	影响预测因子
地表水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群	COD_{Cr}、NH_3-N

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（H2.3-2018）的规定，建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响以及两者兼有的复合影响型。本项目为水污染型项目。地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表 2。

表 2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	——
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。		

表 3 本项目主要水污染物当量数核算表

项目	进水			出水			污染物削减总量(t/a)	削减率（%）	当量值（kg）	当量数
	浓度(mg/L)	污染物总量(t/d)	污染物总量(t/a)	浓度(mg/L)	污染物排放量(t/d)	污染物排放量(t/a)				
COD_{Cr}	350	0.35	127.75	42.88	0.04288	15.6512	112.0988	87.75	1	112098

BOD_5	160	0.16	58.4	6	0.006	2.19	56.21	96.25	0.5	112420
SS	150	0.15	54.75	9	0.009	3.285	51.465	94.00	4	12866
NH_3-N	40	0.04	14.6	3.19	0.00319	1.16435	13.4365	92.03	0.8	16795
TN	40	0.04	14.6	10.94	0.01094	3.9931	10.6069	0.7265	0.25	42427
TP	3.5	0.0035	1.2775	0.09	0.0009	0.3285	0.949	74.30	/	/

根据表 2~表 3，本项目废水排放量为 1000m³/d，200m³/d＜1000m³/d≤20000m³/d；BOD_5 当量数 Wmax=112420（无量纲），6000（无量纲）＜112420（无量纲）≤600000（无量纲），本项目污水处理厂处理后尾水经专用管道排入小港河，最终汇入桃林河（油港河），汇入受纳水体处位置为东经 113°30′9.68″，北纬 29°21′9.45″，排放方式为连续排放，入河方式为管道排放，项目最终受纳水体为桃林河（油港河），地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）关于评价等级的划分方法，本项目地表水环境影响评价等级定为二级。

1.4.2 评价范围

根据所确定的工作等级，确定评价范围列于表 4：

表 4 评价范围一览表

评价时段	环境要素	评价范围
营运期	地表水环境	小港河：汇入口上游 200m，至下游 500m，共 700m 河段。

1.5 评价标准

1.5.1 水环境质量标准

项目受纳水体为小港河，水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体指标见表 5。

表 5 地表水环境质量标准一览表

污染物名称	单位	标准限值	备注
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
COD	mg/L	≤20	
BOD_5	mg/L	≤4	
SS	mg/L	/	

NH_3-N	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	
总氮	mg/L	≤1.0	
粪大肠菌群	MPN/L	≤10000	

1.5.2 污水量预测统计

①污水总量预测

根据《可研》计算分析可知，本项目变更后纳污范围内污水总量，预测结果详见下表 6：

表 6 污水总量预测表　单位：万人

名称	近期人口			远期人口			近期污水量（m³/d）	远期污水量（m³/d）
	城镇人口	流动人口	农村人口	城镇人口	流动人口	农村人口		
忠防镇	0.4	0.15	0.3	0.6	0.19	0.3	930	1222

由上表可知，本项目忠防镇镇区纳污范围内近期污水处理总量约为 930m³/d；远期污水总量为 1222m³/d。按照污水收集系统和污水处理设施应按照统一规划建设，按照满足近期需要、经济适用的指导思想，确定忠防镇污水处理工程建设规模为：1000m³/d，本次评价范围为污水处理厂及配套管网工程。

③污水处理厂纳污范围污水性质

本工程纳污范围内包括忠防镇集镇区产生的生活污水，不包含工业废水。

④污水处理厂工艺方案选择

针对各乡镇污水处理厂情况以及污水处理工艺适应原则，本报告认为“粗格栅+集水池+提升泵+细格栅+沉砂池+调节池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”更适用于镇（乡）村污水处理，运行费用低、出水效果好，出水可根据要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求，且管理维护简单。

1.5.3 污水量预测统计

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

表 7 污水处理厂出水水质标准单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 MNP/L

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准

污染物	COD	BOD	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群（个/L）	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	色度
标准限值	50	10	10	5（8）	15	0.5	6-9	1000	1	1	0.5	30

1.6 主要环境保护目标

经过实地勘查，本项目位于忠防镇。根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物，本环评以项目建设用地中心为原点，运输路线保护目标为项目所在地至运输道处沿线保护目标，厂界距离为与本项目建设用地距离，本工程主要水环境保护目标列于表 8：

表 8 项目水环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标/m		功能及规模	相对位置及距离	执行标准
		X	Y			
水环境	小港河	-43	28	灌溉用水，小河	北侧紧邻	GB3838-2002 III类标准
	油港河	-853	789	综合用水，中河	西侧 1.15km	
	忠防水库	920	109	饮用水源	东北 1km（上游）	

2 地表水环境现状调查与评价

为了解项目地地表水的质量现状，本次评价引用湖南亿科检测有限公司出具的检测报告（报告编号为 YKJC2021-03-32-04），监测时间为 2021 年 4 月 23-4 月 25 日，监测点位为项目污水排放口入小港河上游 200m 处、项目污水排放口入小港河下游 500m 处。监测结果如下：

表 9 地表水环境质量现状监测结果

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/L）；pH：无量纲；粪大肠菌群：MPN/L			标准限值	达标情况
				4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日		
地表水	忠防镇污水处理厂排污口上游 500 米	pH	一	7.54	7.81	7.97	6-9	达标
			二	7.89	7.83	7.85		
			三	8.00	7.87	7.83		
		化学需氧量	一	15	15	14	20	达标
			二	15	15	14		
			三	14	16	14		
		五日生化需氧量	一	4.3	4.5	5.6	4	超标
			二	4.3	4.8	5.4		
			三	4.5	5.1	5.2		
		悬浮物	一	6	8	9	/	/

			二	7	8	8		
			三	7	8	7		
		总氮	一	0.74	0.83	0.83	1.0	达标
			二	0.74	0.82	0.83		
			三	0.77	0.82	0.83		
		氨氮	一	0.312	0.189	0.518	1.0	达标
			二	0.319	0.226	0.493		
			三	0.306	0.274	0.501		
		总磷	一	0.17	0.16	0.14	0.2	达标
			二	0.17	0.15	0.13		
			三	0.17	0.15	0.13		
		粪大肠菌群数	一	1.8×10^3	1.7×10^3	1.4×10^3	10000	达标
			二	1.8×10^3	1.8×10^3	1.7×10^3		
			三	1.7×10^3	1.8×10^3	1.8×10^3		
	忠防镇污水处理厂排污口下游1000米	pH	一	7.96	7.25	7.14	6-9	达标
			二	7.87	7.30	7.17		
			三	7.95	7.31	7.21		
		化学需氧量	一	13	13	15	20	达标
			二	13	13	16		
			三	13	14	16		
		五日生化需氧量	一	4.2	5.3	5.2	4	超标
			二	4.6	5.1	4.8		
			三	5.0	5.3	4.8		
		悬浮物	一	7	5	7	/	/
			二	6	7	9		
			三	8	9	8		
		总氮	一	0.88	0.92	0.93	1.0	达标
			二	0.87	0.93	0.97		
			三	0.84	0.92	0.94		
		氨氮	一	0.583	0.853	0.651	1.0	达标
			二	0.564	0.888	0.662		
			三	0.568	0.898	0.663		
		总磷	一	0.16	0.17	0.17	0.2	达标
			二	0.17	0.16	0.16		
			三	0.17	0.16	0.16		
		粪大肠菌群数	一	1.2×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2	10000	达标
			二	1.0×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2		
			三	1.1×10^2	1.1×10^2	2.1×10^2		
备注	1.该检测报告仅对本次样品负责。							
	2.检测结果小于检测方法检出限，用“检出限+（ND）”表示。							

由上表可知，本次地表水上游 500m、下游 1000m 的五日生化需氧量浓度超标，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

3 水环境影响预测与评价

3.1 污染物核算结果

忠防镇污水处理厂污水处理规模为 1000t/d。污水处理厂本身是一个环境保护项目，其环境效益主要体现在地表水中污染物的削减，它的建成对改善忠防镇区域地表水桃林河（油港河）水质必将产生积极作用。

本项目投入运行后，污水处理能力 1000m³/d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入小港河，然后汇入桃林河（油港河），工程排水量 1000m³/d。尾水中预计主要污染物排放情况和见表 10：

表 10 尾水排放情况表

项目	进水			出水			污染物削减总量(t/a)	削减率（%）
	浓度(mg/L)	污染物总量(t/d)	污染物总量(t/a)	浓度(mg/L)	污染物排放量(t/d)	污染物总量(t/a)		
COD_{Cr}	350	0.35	127.75	42.88	0.04288	15.6512	112.0988	87.75
BOD_5	160	0.16	58.4	6	0.006	2.19	56.21	96.25
SS	150	0.15	54.75	9	0.009	3.285	51.465	94.00
NH_3-N	40	0.04	14.6	3.19	0.00319	1.16435	13.4365	92.03
TN	40	0.04	14.6	10.94	0.01094	3.9931	10.6069	0.7265
TP	3.5	0.0035	1.2775	0.09	0.0009	0.3285	0.949	74.30

由上表可知，本项目区域污水排入桃林河（油港河）的主要污染物 COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 的削减量分别为 112.0988t/a、56.21t/a、51.465t/a、13.4365t/a、10.6069t/a、0.948t/a。由此可见，忠防镇污水处理厂的环境效益十分明显。

3.3 水环境影响分析

3.3.1 预测分析

本项目的尾水基本控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求，废水最大排放量为 1000m³/d。根据环评导则《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中分级评定依据，确定本项目地表水环境评价工作等级为二级。

（1）预测因子、预测时期

根据进水水质特征，预测期正常工况下、非正常工况下（废水未经处理直接外排），选择 COD、氨氮作为预测指标，废水外排对水质的影响，项目预测时期为枯水期。

（2）预测源强

本次预测以总排水量约 1000m³/d 预测，正常工况下和非正常工况下（废水未经处理直接外排），工程出水水量及水质情况见下表。

表11 正常工况和非正常工况下出水水量及水质表

污染源	废水量（m³/s）	污染物（mg/L）	
		COD	氨氮
正常排放	0.0116	50	5
非正常排放	0.0116	350	40

（3）预测范围

污水处理厂排污口上游 200m 至排污口下游 500m 处断面，共计 700m。

（4）预测情景

本次环评预测项目建成后的 1000m³/d 尾水在正常排放及非正常排放情况下对小港河及桃林河（油港河）水质的改变情况。

（5）预测参数

表 12 小港河水体预测各参数取值

参数类型	取值	说明
河流平均流速u（m/s）	0.15	/
河流宽度B（m）	10	/
水力坡度（%）	0.718	
水深H（m）	1.0	/
排放口到岸边的距离α（m）	0	/
河流流量Q_p（m^3/s）	13.5	/
污水排放量Q_h（m^3/s）	0.0116	/
正常工况下，COD_{Cr}排放量（mg/L)	50	/
正常工况下，氨氮排放量（mg/L)	5	/

COD_{Cr}本底浓度（mg/L）	枯水期	排污口上游200m	16	地表水环境监测时间为2021年4月23日~25日，本评价取地表水环境现状监测最大值作为评价河段污染物本底浓度。
氨氮本底浓度（mg/L）	枯水期	排污口上游200m	0.518	

（6）预测方案

正常排放情况下对小港河水体的影响浓度=忠防镇污水处理厂排放的贡献值+小港河水体背景浓度。

（7）混合段长度

废水排放属岸边点源排放，污染物进入水体后需要经过混合过程段才能达到完全混合。混合带的长度按下式估算：

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

其中：

L——混合过程段长度，m；

B——水面宽度，m；

α——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m^2/s；

（8）预测模型

根据导则的要求，对于COD、氨氮的预测，本评价预测采用（HJ2.3-018）中的E.2，“零维数学模型”，浓度公式为：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：

C—污染物浓度，mg/L；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Cp—污染物排放浓度，mg/L；

Qp—污水排放量，m^3/s；

Qh－河流流量，m^3/s；

（9）预测结果与影响分析

（a）正常排放预测结果与影响分析

表 13 项目污水（COD_{Cr}、氨氮）排放对小港河水体影响预测结果

贡献值		预测污染物浓度	
COD_{Cr}（mg/L）	**氨氮（mg/L）**	**COD_{Cr}（mg/L）**	**氨氮（mg/L）**
0.029	0.004	16.029	0.522
混合段长度Lm(m)		205.819	

由上表预测结果可知，本项目完全混合时COD_{Cr}、氨氮浓度为16.029mg/L、0.522mg/L，贡献值分别为0.029mg/L、0.004mg/L，分别占III类水质标准限值的0.145%、0.4%。由此可知，项目在正常排放情况下，外排的COD_{Cr}、氨氮污染物贡献值较小，对小港河水体影响不大。

（b）非正常排放预测结果与影响分析

表 14 项目污水（COD_{Cr}、氨氮）非正常排放对小港河水体影响预测结果

贡献值		预测污染物浓度	
COD_{Cr}（mg/L）	**氨氮（mg/L）**	**COD_{Cr}（mg/L）**	**氨氮（mg/L）**
0.244	0.025	16.244	0.543
混合段长度Lm(m)		205.819	

由上表预测结果可知，在事故状态下，污水事故排放至小港河水体，COD_{Cr}、氨氮浓度为 16.244mg/L、0.543mg/L，贡献值分别为 0.244mg/L、0.025mg/L，分别占III类水质标准限值的 1.22%、2.5%。满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求（COD≤20mg/L、NH_3-N≤1.0mg/L）。

为了减轻对小港河水体水质的影响，故本项目污水排放要坚决杜绝事故性排放工况发生。若设备事故导致污水不达标时，项目将污水回流到调节池中暂存，待事故处理完后再对调节池中污水进行处理达标后再外排。

为保证项目出水水质长期稳定达标排放，本环评提出以下要求：

①定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时 SS 的产生量；

②暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防止雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞；

③定期对格栅井、调节池等系统进行清掏，确保各个工序均能满足预期处理效果；

④建设单位应对进口、出口安装自动线上监测设施，实时监测 CODcr、NH_3-N、pH、总氮、总磷浓度值，出口浓度值需与当地环保部门联网；

⑤监测建设单位应定期对出水进行采样检测并做好记录，若发现超标，须立即跟进排查并提出相应的解决方案。

（9）安全余量情况分析

本项目小港河水体为III类水体，COD、氨氮的安全余量应大于等于环境质量标准×10%，即安全余量最小值分别为 2mg/L，0.1mg/L。由上表可知，项目 COD 浓度为 16.029mg/L，剩余余量为 3.971mg/L；项目氨氮浓度为 0.522mg/L，剩余余量为 0.478mg/L。

根据预测结果，正常情况下，项目安全余量满足情况如下表所示。

表 15 安全余量校核表

污染因子	预测浓度 (mg/L)	环境质量标准 (mg/L)	剩余余量 (mg/L)	安全余量要求 (mg/L)	是否满足
COD	16.029	20	3.971	≥2	满足
NH_3-N	0.522	1.0	0.478	≥0.1	满足

由上表可知，由于水体现状 COD 剩余余量为 3.971，满足安全余量要求，NH_3-N 剩余余量为 0.478，满足安全余量要求。

本项目建设前，由于忠防镇集镇区尚未建立完善的污水收集系统，污水直接经河涌排入河流，本项目为乡镇污水处理设施建设项目，项目将建设污水收集管网及污水处理厂，将镇区散乱排放的污水进行收集，处理达标后经小港河汇入桃林河（油港河），将改善桃林河（油港河）及小港河的水环境质量。

（10）水环境改善正效应分析

根据《江南镇、忠防镇、桃林镇、桃矿街道、长塘镇镇区生活污水处理厂及配套管网建设可行性研究报告》中分析，忠防镇排水系统基本为雨污合流制。镇

区无污水处理设施，生活污水及工业污废水及雨水未经任何处理直接排入镇区的现状河流，严重污染水体及环境。由于镇区尚未建立完善的污水收集系统，污水直接经河涌排入河流，对区域内的河流水质有所影响。

本项目处理的废水主要为忠防镇集镇区产生的生活污水，本项目员工生活污水和少量的的卫生院的医疗废水，医疗废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放标准后进入污水厂，以上废水通过污水处理设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入小港河，然后汇入桃林河（油港河），对周围水环境影响不大。

本项目建设后，忠防镇集镇区均在本项目服务范围内，随着污水系统的完善和忠防镇污水处理厂的建设，将改变忠防镇集镇区生活污水直接经河涌排入河流的现象，削减区域内排入水体的污染物总量，其中 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 的削减量分别为 112.0988t/a、56.21t/a、51.465t/a、13.4365t/a、10.6069t/a、0.948t/a，从而改善区域内地表水环境现状质量。

本项目为乡镇污水处理厂建设项目，属于环保工程。本项目污水处理厂工程设计处理规模为 1000m³/d，处理废水主要为忠防镇集镇区范围内的生活污水，废水经过本项目污水处理系统处理达标后经专用管道排入小港河，然后汇入桃林河（油港河），外排入地表水体的水污染物得到大幅削减。

根据忠防镇污水厂提供的 2022 年 3 月 18 日在线监控数据，各监测因子在线监控结果如下：

表 16 废水监测结果

样品类型	监测点位	检测项目	检测结果（mg/L）除标注外	
			3 月 18 日	标准限值
废水	忠防镇污水厂进水	化学需氧量	92.94	350
		氨氮	11.54	40
	忠防镇污水厂出水	化学需氧量	6.811	50
		氨氮	0.31	5
		总磷	0.0778	0.5
		总氮	13.08	15

由上表可知，忠防镇污水厂污水排放浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

根据工程分析，本项目建设前后主要水污染物排放情况详见下表。

表 17 本项目建设前后主要水污染物排放情况一览表

污水量	污染物	本项目建成前区域排放量(t/a)	本项目建成后区域排放量(t/a)	本项目建设前后增减量(t/a)
36.5 万 m^3/a	COD_{Cr}	127.75	15.6512	-112.0988
	BOD_5	58.4	2.19	-56.21
	SS	54.75	3.285	-51.465
	NH_3-N	14.6	1.16435	-13.4365
	TN	14.6	3.9931	-10.6069
	TP	1.2775	0.3285	-0.949

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

据预测结果可知，污水处理厂处理后达标排放，在枯水期叠加背景值后，项目污水处理厂排污口至排污口下游 500m 处河段 COD、NH_3-N 预测值均无超标现象，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据在线监测数据可知，污水处理厂各监测因子出水浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

可见，本项目污水处理工艺由“格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”变更为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”，其水污染物排放量有所增加，但各项监测因子出水浓度及预测结果均满足相关标准要求，而且污水处理工程本身对区域整体而言，项目的建设使区域水污染物排放量得到大幅削减，具有明显的环境正效应。

3.3.3 废水污染物排放量核算

（1）根据（HJ2.3-2018）附录 G 要求，建设项目污染物排放信息表如下：

表 18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水处理厂收集的废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、粪大肠菌群	小港河	连续排放，流量稳定	TW001	厂内污水处理厂	“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”	DW001	☑是 □否	☑企业总排□ □雨水排放□ □清净下水排故□ □温排水排放□ ☑车间或车间处理设施排放

表 19 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	113°30′9.68″	29°21′9.45″	36.5	小港河	连续排放	/	小港河	III类	113°30′9.68″	29°21′9.45″	/

表 20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD_{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	50
		氨氮		5
		总氮		15
		BOD_5		10
		SS		10
		pH		6-9（无量纲）
		粪大肠菌群		1000（MNP/L）
		总磷		0.5

（2）废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息见表 21

表 21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	42.88	0.04288	15.6512
		BOD_5	6	0.006	2.19
		NH_3-N	3.19	0.00319	1.16435
		TN	10.94	0.01094	3.9931

		TP	0.09	0.0009	0.3285
全厂排放口合计		COD			15.6512
		BOD_5			2.19
		NH_3-N			1.16435
		TN			3.9931
		TP			0.3285

表 22 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放□；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级☑；三级 A□；三级 B□</td><td colspan="2">-级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群）</td><td>监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□；V 类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（　　）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□；达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ 1.5 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（ COD、NH_3-N ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□
涉及水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期☑；服务期满后□
正常工况☑；非正常工况☑
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解☑；其他□
导则推荐模式☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标☑；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="9">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">15.6512</td><td colspan="2">42.88</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">2.19</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">3.285</td><td colspan="2">9</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">3.9931</td><td colspan="2">10.94</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">1.16435</td><td colspan="2">3.19</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.3285</td><td colspan="2">0.09</td></tr>
<tr><td>pH</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>粪大肠菌群</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减☑；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td></td><td></td><td>□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（0）</td><td>污水处理厂排污口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（/）</td><td>（流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、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）</td></tr>
<tr><td></td><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“（　　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

4 水环境监测计划

为确保本项目污水处理厂正常运行，需同步在进水、出水口建设自动在线装置，监测因子见表 23：

表23 废水监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	执行排放标准	监测负责单位	监测点位
进水水质	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	进水设计水质标准	企业自行监测或委托监测单位监测	进水总管
	总磷、总氮	一日一次			
出水水质	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总氮*、总磷	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	企业自行监测或委托监测单位监测	废水总排放口 DW001
	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	一季度一次			
a：废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。 b：根据纳入管控的污染物项目确定需要监测的特征污染物。					
注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。					

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废水达标排放

为确保本项目污水处理厂出水能达标排放，必须采取以下措施：

（1）优化设计参数，确保处理效率

①设计单位应根据工业废水和部分生活废水的特性，并在一定规模的基础上优化设计参数，确保本项目污水处理厂的 COD 处理率≥87.75%，BOD_5 处理率≥96.25%，氨氮处理效率≥92.03%。

②为防止进水冲击负荷对污水处理厂正常运行的不利影响并及时了解处理设施的运转情况，在污水厂进口和总排口安装废水在线监测装置，监测因子为水量、pH 值、COD、NH_3-N、总磷、总氮，并配套视频监控系统。根据进水水质及时调整加药量，以保证最佳的处理效率。

（2）认真组织施工，确保工程质量应选择有一定资质的施工单位和监理队伍，认真组织施工和安装，确保工程质量，使各项指标达到设计要求。

（3）严格执行竣工验收制度，本项目建成后必须及时组织竣工环保验收工作，相关环保设施验收合格方能正式投入运行。

（4）严格控制有毒物质排放

为保证本项目污水处理装置的正常运行，必须严格控制接管范围内工业企业的有毒物质排放。

（5）认真做好污水处理厂的人员培训，加强教育，提高责任心，制定各项规章制度和操作规程，工作人员要实行责任制，避免操作失误造成的环境污染。

5.2 废水污染防治措施分析

（1）认真做好污水处理厂的人员培训，加强教育，提高责任心。制定各项规章制度和操作规程，工作人员要实行岗位责任制，避免操作失误造成的环境污染。

（2）加强对各类机械设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，设备出现故障要及时更换，以减少事故的隐患。污水处理厂要采用双回路供电，防止停电造成运转事故。

对污水处理设施的运转情况要及时了解，保障正常运行，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

（3）制定可操作的进管污水水质监控办法。

（4）要求截污区域内污水进入管网前必须做好预处理，达到进管标准后方可入网。

（5）积极筹措，落实资金，做好项目尾水排放在线监控工作。

5.3 废水处理工艺达标可行性分析

（1）污水处理工艺

表 24 污水处理工艺比较表

工艺项目	A^2O+纤维转盘过滤器	改良型氧化沟工艺	人工湿地
建造模式	一体化设备	土建池体	土建池体
投资造价	较高	较低	较低
运行费用	PLC 程序白动轻机设备的运行配备远程监控系统，可实时在线监控系统运行。曝气风机为日本进口，功率低，运行费用较低，直接运行费用在 0.3-0.5 元/吨	小规模时成本较高	不需要人工曝气，定期收割植物，清理杂草，清除杂物，低于 0.3 元/吨
出水效果	可达到一级 A 水平	可达到一级 A 水平	初期较为优良，能达到一级 B 标准，运行超过一定年限后，出水效果会降低

工艺项目	A^2O+纤维转盘过滤器	改良型氧化沟工艺	人工湿地
占地面积	既可地埋也可地上	地上，占地面积较大	按照国家规范，一般处理 1 吨污水，需要 3-10m²不等，占地面积大
维护管理	自动化程度高、全自动运行，可通过远程监控达到无人值守，便于维护	氧化沟工艺流程简单，构筑物少，可不设初沉池，运行管理方便，维护费用低	受气候影响较大，植物生长受限制，容易滋生蚊蝇，滤床易堵塞杂草泛滥最终成为废弃荒地

由方案比较可知，从经济指标来看，人工湿地和改良型氧化沟工艺建设费用较低；而 A^2O+纤维转盘过滤器污水处理工艺建设费用较高，A^2O+纤维转盘过滤器和人工湿地两种工艺的综合处理费用均比较低，均不需专人管理，只需定期检查，氧化沟工艺小规模时成本较高。

从技术上来看，A^2O+纤维转盘过滤器污水处理工艺方案占地面积小、运行管理及工艺流程简单、对操作人员技术水平没有要求、构筑物与机械设备数量少、自动化程度高并且出水水质最优。

综合考虑污水处理厂建设投资、运行的安全稳定、处理成本、当地管理维护水平以及各农村实际用地情况等因素，本项目采用 A^2O+纤维转盘过滤器污水处理工艺。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；根据临湘市人民政府要求。预处理：调节池、隔油池、格栅、沉砂池、初沉池、气浮设施、混凝沉淀池等。生化处理：厌氧处理设施、水解酸化池、缺氧好氧池（A/O）、厌氧缺氧好氧池（A2/O）、好氧池、序批式活性污泥池（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化池、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池等。深度处理及回用：混凝沉淀池、介质过滤池/器、高密度沉淀池、反硝化滤池、高级氧化设施、曝气生物滤池（BAF）、消毒设施、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）等，项目采用“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒+出水”工艺，因此，从水质达标方面可知本项目采用预处理工艺对污水进行处理是合理可行的。工艺流程图如下：

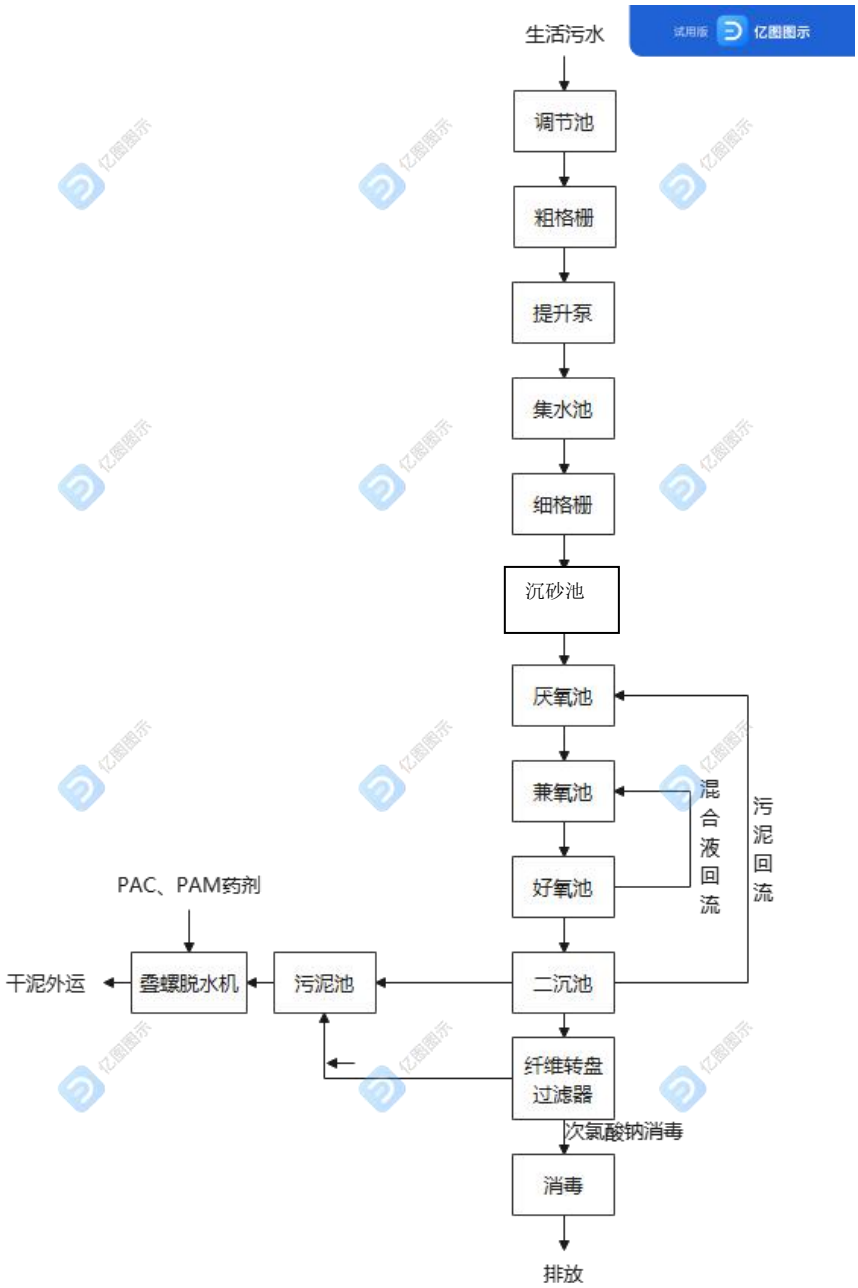

图 2-2 污水处理厂工艺流程图

通过类比资料及各污水工序对各类污染物的去除效率经验值，本项目污水厂各处理构筑物的处理效率及排水水质预测见下表。

表 25　各池体预期处理效果

变更前												
处理单元	COD(mg/L)		SS（mg/L)		BOD_5(mg/L)		总氮（mg/L)		氨氮（mg/L)		总磷（mg/L)	
	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率
进水口	350.00	—	150.00	—	160.00	—	40.00	—	40.00	—	3.50	—
格栅沉砂池	350.00	—	135.00	10%	160.00	—	38.00	5%	38.00	5%	3.33	5%
调节池	350.00	—	135.00	—	160.00	—	38.00	—	38.00	—	3.33	—
厌氧+兼氧池	122.50	65%	135.00	—	40.00	75%	34.20	10%	26.60	30%	2.33	30%
好氧池+MBR	30.63	75%	135.00	—	6.00	85%	23.94	30%	13.30	50%	0.93	60%
二沉池	29.09	5%	33.75	75%	5.70	5%	9.58	60%	2.66	80%	0.19	80%
气浮池	27.64	5%	10.13	70%	5.42	5%	6.71	30%	1.33	50%	0.07	60%
消毒池	27.64	—	10.00	—		—	6.71	—	1.33	—	0.07	—
砂滤池	27.64	—	6.08	40%	5.00	—	6.71	—	1.33	—	0.07	—
出水口	27.64	—	6.00	—	5.00	—	6.71	—	1.33	—	0.07	—
总处理效率	27.64	92.10%	6.00	96.00%	5.00	96.88%	6.71	83.23%	1.33	96.68%	0.07	98.00%
排放标准要求	≤50		≤10		≤10		≤15		≤5		≤0.5	

变更后												
处理单元	COD(mg/L)		SS（mg/L)		BOD_5(mg/L)		总氮（mg/L)		氨氮（mg/L)		总磷（mg/L)	
	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率

进水口	350.00	—	150.00	—	160.00	—	40.00	—	40.00	—	3.50	—
调节池	350.00	—	150.00	—	160.00	—	38.00	5%	40.00	—	3.50	—
格栅池	350.00	—	135.00	10%	160.00	—	38.00	—	38.00	5%	3.33	5%
集水池	350.00	—	135.00	—	160.00	—	34.20	10%	38.00	—	3.30	—
沉砂池	350.00	—	33.75	75%	160.00	—	27.36	20%	22.80	40%	1.98	40%
厌氧+兼氧池	122.50	65%	34.00	—	32.00	80%	13.68	50%	11.40	50%	1.39	30%
好氧池+二沉池	42.88	65%	8.50	75%	8.00	75%	10.94	20%	4.56	60%	0.21	85%
纤维转盘过滤器	42.88	—	9.00	30%	6.00	—	10.94	—	3.19	30%	0.09	55%
消毒池	42.88	—	9.00	—	6.00	—	10.94	—	3.19	—	0.09	—
出水口	42.88	—	9.00	—	6.00	—	10.94	—	3.19	—	0.09	—
总处理效率	42.88	87.75%	9.00	94.00%	6.00	96.25%	10.94	72.65%	3.19	92.03%	0.09	97.43%
排放标准要求	≤50		≤10		≤10		≤15		≤5		≤0.5	

注：括号内数据为水温低于 12^0C 的浓度。

根据以上分析，本项目污水处理厂的处理工艺由“格栅+调节池+提升泵+A^2O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”变更为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”，其水污染物排放量有所增加，去除率有所降低，但各项监测因子出水浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准要求。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是具有有效性。

根据《临湘市洞庭湖域总磷削减工作实施方案》临办发电【2021】25 号要求，尾水排放总磷浓度不得高于 0.1mg/L。本项目实际处理工艺为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^2O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”，处理过程中投加除磷剂以降低总磷浓度，由上表分析结果及本项目在线监测数据可知（在线监测数据见表 16），出水中总磷浓度低于 0.1mg/L。在项目运营期间，建设单位需加强管理，做好污水处理设备设施的维护，以确保出水中总磷浓度低于 0.1mg/L。

5.4 污泥处理工艺

表 26 污泥浓缩脱水比较表

项目	机械处理	重力浓缩、脱水
主要构（建）筑物	1、污泥浓缩池 2、浓缩、脱水机房	1、污泥贮泥池 2、脱水机房 3、污泥堆棚
主要设备	1、污泥浓缩、脱水机 2、加药设备	1、浓缩池、刮泥机 2、脱水机 3、加药设备
占地	小	稍大
总絮凝剂用量	3.5~5.5kg/T.DS	≤3.5 kg/T.DS
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小	污泥浓缩池露天布置，气味难闻，对周围环境影响大
总土建费用	小	小
总设备费用	教大	小
对剩余污泥中磷的二次污染	无污染	无污染

两种方式均能达到 60％的含水率要求，重力浓缩中的自然干化法较常用于小规模的污泥处理，其基建费用低，设备投资省，操作简便，运行费用低，但气味难闻，对环境影响较大，本项目采用机械处理具有比较明显的优势。

就机械处理污泥而言，国内许多乡镇小型污水处理厂都采用叠螺污泥脱水机，在技术上是合理的，经济上是可行的。

经综合比较，忠防镇污水厂污泥采用机械脱水，采用叠螺污泥脱水机将污水脱水到 60％以下的含水率。

5.5 尾水消毒

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GBl8918-2002）将微生物指标列为基本控制指标。

本项目污水处理厂的进水为生活污水，一般不含有毒物质，但会有大量的微生物、细菌、病毒等。污水的生物指标主要是指细菌总数、大肠杆菌总数、病毒等，处理的办法是通过消毒杀菌。

消毒是水处理的重要工序，早在 2000 年 6 月 5 日由建设部、国家环境保护总局、科技部联合发出的“关于印发《城市污水处理及污染防治技术政策》的通知”建城（2000）124 号中规定为保证公共卫生安全，防治传染性疾病传播，城市污水处理设

施应设置消毒设施。新排放标准颁布后对污水厂尾水消毒有了严格的规定，根据出水水质，必须采用适当的消毒方式杀灭污水中含有的大量细菌及病毒。

污水中的病原体主要有三类：病原性细菌、肠道病毒和蠕虫卵。

污水消毒方法大体可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有辐照、紫外线和微波消毒等方法；化学方法即采用化学药剂，常用的化学消毒剂有多种氧化剂（氯、臭氧、溴、碘、高锰酸钾等）。几种主要的消毒技术比较详见下表。

表 27 消毒技术对比表

性能	液氯	二氧化氯	次氯酸化合物	臭氧	紫外线
灭细菌	优良	优良	优良	优良	良好
灭病毒	优良	优良	优良	优良	良好
pH 对消毒效果影响	随 pH 增大而下降，pH=7 左右时较好	pH>7 时较有效	PH 大于 9.5 时失效	影响小	影响较小
副产物生成 THM	可生成	不大可能	不大可能	不可能	不可能
其它中间产物	产生氯化和氯化中间产物	氯化芳香族化合物，氯酸盐亚氯酸盐等		醛、芳族羧酸、酞酸盐等	产物不详
国内应用情况	应用广泛	应用广泛	应用广泛	应用极少	近年较多
接触时间	30 分钟	30 分钟	30 分钟	数秒至 10 分钟	
适用条件	对副产物无限制	有机污染重且对副产物有一定要求	常规污水消毒、含氰废水及工业重度污染废水的高级氧化	有机污染重且对副产物要求较严	无余氯要求的场合

根据上表的综合比较可以看出，考虑操作安全、使用方便、消毒效果的持续性及小规模污水处理厂消毒工艺未来发展趋势等因素，本可研设计采用次氯酸钠消毒。

5.5 安装在线监测系统

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，污水处理厂在进水口、出水口安装自动线上监控装置，并与生态环境部门监测网络连接，使污水厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内，具体监测计划见表1-18。

5.6 污水处理厂运营管理要求

在保证污水处理厂出水水质稳定达标排放，高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）严格执行竣工验收制度。本项目改造完成且各设施进入稳定运行后，应及时进行竣工环保验收。

（2）专业培训

定期对操作人员进行专业化培训和考核，作为污水处理厂日常运行的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作的培训。

（3）建立先进的自动控制系统

先进的自动控制系统是实现污水厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

（4）建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理制度

污水处理厂应建立一套以厂长负责制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

5.8 污水事故排放防治措施

污水处理系统一旦发生停电和重大故障时均需进行事故排放，事故排放主要是通过设置于溢流井上的溢流渠直接排到河道来实现的。这种短时污染是无法从根本上避免的，但要减少其发生机会则主要是通过设计中提高处理系统的保证率和加强运行维护管理两个方面来解决。为此在设计中对管道衔接切换，电源回路及设备备用方面应采取必要的措施，使事故发生的机率尽可能降低。其防治措施为：

（1）污水处理厂水泵设计考虑备用，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）建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

（7）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）污水泵房配备必要的通风装置。

（9）建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

（10）制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

5.9 排污口设置合理性分析

（一）建设项目基本情况

1、项目概况

忠防镇污水处理厂位于湖南省临湘市忠防镇，项目四至坐标：东 E113°30′12.92″，N29°21′8.66″；南 E113°30′11.37″，N29°21′7.19″；西 E113°30′9.38″，N29°21′9.26″；北 E113°30′9.96″，N29°21′9.65″，服务范围为忠防镇集镇区，总纳污面积为 85.81ha，处理规模为 1000m^3/d。忠防镇污水处理厂采用“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求后通过专用管道排入小港河，然后汇入桃林河（油港河）。

2、项目来源

临湘市保障性安居工程建设投资有限公司于 2020 年 9 月委托湖南君德立华环保科技有限公司编制了《临湘忠防镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》，并于 2020 年 9 月 28 日取得了岳阳市生态环境局的批复，由于本项目入河排污口的污水处理工艺发生了较大变动（“格栅+调节池+提升泵+A^{2}O+MBR+二沉池+气浮池+二氧化氯消毒+砂滤池”工艺变更为“调节池+粗格栅+提升泵+集水池+细格栅+沉砂池+A^{2}O+二沉池+纤维转盘过滤器+次氯酸钠消毒”工艺），根据批复文件的要求，如果入河排污口采用的污水处理工艺发生了较大变动，应当重新对入河排污口设施进行论证报批。

为此，临湘市保障性安居工程建设投资有限公司委托湖南亿科检测有限公司编制了《临湘市村镇污水处理变更建设项目（忠防镇污水厂 1000m^3/d）入河排污口设置论

证报告》（以下简称入河排污口设置论证报告）。

根据《湖南省住房与城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》（湘建村[2019]230 号）要求，“（二）简化入河排污口设置审批。新、改、扩建的污水处理设施入河排污口设置审批原则上与污水处理设施环境影响评价审批合并进行，入河排污口设置论证可纳入污水处理设施环境影响评价内容，不再单独出具论证报告”。因此，本入河排污口设置论证报告纳入污水处理设施环境影响评价内容，不再单独出具论证报告。

3、论证目的

根据《入河排污口监督管理办法》及《入河排污口设置论证基本要求》的有关规定，进行忠防镇污水厂入河排污口设置论证工作。

通过实地查勘，收集该建设项目前期相关技术资料，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，为水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。

4、论证范围

临湘市忠防镇污水处理厂位于湖南省临湘市忠防镇，排污口坐标为东经 113°30′09.68″，北纬 29°21′09.45″，项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后经专用管道排入小港河，小港河属于灌溉用水，水质目标为Ⅲ类水体。本项目排污口下游 1800m 小港河与桃林河（油港河）交互处，因此，本次评价论证范围为排污口下至排污口下游 1800m。

（二）入河排污口所在水功能区水质现状及纳污状况

1、水功能区水质管理目标与要求

本项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后经专用管道排入小港河，小港河属于灌溉用水，水质目标为Ⅲ类水体，因此小港河按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准进行评价。

根据水功能区管理要求，新增排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。本项目工程入河排污口涉及所在的河段为小港河，属于灌溉用水，水质目标为Ⅲ类水体，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物防治法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，为了避免破坏河流的生态环境，保护河水资源，建设单位应采取措施，使该河段水质达到功能区的水质目标。

表 2-1 水功能情况表

项目	水系名称	范围		长度	水质目标
		起始断面	终止断面		
忠防镇污水处理厂	小港河	排污口	排污口下游 1800m	1800m	III类

2、水功能区（水域）现有取排水状况

本项目尾水直接受纳水体为小港河，小港河现状水质和目标水质为III类水质标准。

（1）论证水功能区现有取水状况

根据现场调查，本项目评价范围内无集中式饮用水源取水口、无备用饮用水源以及无工业用水取水口。项目受纳水体主要功能为农田灌溉用水。

（2）论证水功能区现有排水状况

本项目已经建设完成开始运行，镇区居民生活污水通过污水管网汇入临湘市忠防镇污水处理厂集中处理排放。

根据现场调查，本项目评价范围内下游 1800m 内有 1 处农田灌溉渠排口，其坐标为东经 113.49921，北纬 29.35516，流量为 0.07m^3/s。

3、水功能区（水域）限制排放总量控制

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生态环境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”。根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）计算，计算公式如下：

（1）计算方法及模型选定

根据《水纳污能力计算规程》（GB25173-2010）小港河水域纳污能力采用河流零维模型公式计算。

$$C=（C_PQ_P+C_0Q）/（Q_P+Q）$$

$$M=（Cs-C_0）（Q_P+Q）$$

式中：

C—污染物浓度，mg/L；

Cp—排放的废污水污染物浓度，mg/L；

C_0—初始断面的污染物浓度，mg/L；

Qp—废水排水量，m^3/s；

Q —初始断面的入流流量，m^3/s；

M—水域纳污能力，g/s；

C_S—水质目标浓度值，mg/L；

（2）各计算参数的确定

（1）污染物控制浓度标准 C0、Cs 的确定

污水处理厂排污口所在小港河本底浓度来源于湖南亿科检测有限公司对小港河进行监测数据。即 CODcr 的本底浓度为 14mg/L、NH_3-N 的本底浓度为 0.7mg/L。本项目所水域水质目标为III类，水质标准为 CODcr≤20mg/L，氨氮≤1mg/L。

（2）流量 Q 的确定

小港河最枯流量为 0.05m^3/s

（3）废污水排放量 Qp 的确定

废污水排放量以项目污水处理厂污水排放量计，即 0.01157m^3/s。

（3）河段纳污能力结果分析

小港河 CODcr 的纳污能力为 0.37t/a，NH_3-N 的纳污能力为 0.02t/a。计算结果见下表。

表 2-2 本项目所在河段水功能区规划纳污能力一览表 t/a

河流	CODcr 纳污能力	NH_3-N 纳污能力
小港河	0.37	0.02

4、水功能区水质现状

根据湖南亿科检测有限公司出具的检测报告（报告编号为 YKJC2021-03-32-04），监测时间为 2021 年 4 月 23-4 月 25 日，监测点位为项目污水排放口上游 200m 处、项目污水排放口下游 500m 处。监测结果如下：

表 2-3 地表水环境质量现状监测结果表

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/L）；pH：无量纲；粪大肠菌群：MPN/L			标准限值	达标情况
				4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日		
地表水	忠防污水处理	pH	一	7.54	7.81	7.97	6-9	达标
			二	7.89	7.83	7.85		
			三	8.00	7.87	7.83		

	厂排污口上游200米	化学需氧量	一	15	15	14	20	达标
			二	15	15	14		
			三	14	16	14		
		五日生化需氧量	一	4.3	4.5	5.6	4	超标
			二	4.3	4.8	5.4		
			三	4.5	5.1	5.2		
		悬浮物	一	6	8	9	/	/
			二	7	8	8		
			三	7	8	7		
		总氮	一	0.74	0.83	0.83	1.0	达标
			二	0.74	0.82	0.83		
			三	0.77	0.82	0.83		
		氨氮	一	0.312	0.189	0.518	1.0	达标
			二	0.319	0.226	0.493		
			三	0.306	0.274	0.501		
		总磷	一	0.17	0.16	0.14	0.2	达标
			二	0.17	0.15	0.13		
			三	0.17	0.15	0.13		
		粪大肠菌群数	一	1.8×10^3	1.7×10^3	1.4×10^3	10000	达标
			二	1.8×10^3	1.8×10^3	1.7×10^3		
			三	1.7×10^3	1.8×10^3	1.8×10^3		
	忠防污水处理厂排污口下游500米	pH	一	7.96	7.25	7.14	6-9	达标
			二	7.87	7.30	7.17		
			三	7.95	7.31	7.21		
		化学需氧量	一	13	13	15	20	达标
			二	13	13	16		
			三	13	14	16		
		五日生化需氧量	一	4.2	5.3	5.2	4	超标
			二	4.6	5.1	4.8		
			三	5.0	5.3	4.8		
		悬浮物	一	7	5	7	/	/
			二	6	7	9		
			三	8	9	8		
		总氮	一	0.88	0.92	0.93	1.0	达标
			二	0.87	0.93	0.97		
			三	0.84	0.92	0.94		
		氨氮	一	0.583	0.853	0.651	1.0	达标
			二	0.564	0.888	0.662		
			三	0.568	0.898	0.663		
		总磷	一	0.16	0.17	0.17	0.2	达标
			二	0.17	0.16	0.16		
			三	0.17	0.16	0.16		
		粪大肠菌群数	一	1.2×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2	10000	达标
			二	1.0×10^2	1.3×10^2	1.7×10^2		
			三	1.1×10^2	1.1×10^2	2.1×10^2		

由上表可知，本次地表水上游 200m、下游 500m 的五日生化需氧量浓度超标，不

符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

5、所在水功能区（水域）纳污状况

（1）入河排污口排放量

忠防镇污水厂尾水直接受纳水体为小港河，根据调查统计，小港河暂无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。现状监测数据表明，污水厂排污区段地表水的五日生化需氧量浓度超标，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值，其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。忠防镇污水厂建成投运后，将接纳所辖范围忠防镇居民生活污水，日处理量达到 1000m^3/d，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 标准。达标处理后的尾水排入小港河。本项目可在一定程度上改善居民生活污水未经处理直接排放的情况，能够大大削减区域内排水的污染物排放量，相比生活污水未被处理随意排放的情形，可减少生活污水污染物对水域的冲击，但仍需占用部分水域纳污能力。

（2）与其他排污口重叠影响分析

根据相关现状调查资料，小港河内排污口周边 1.5km 现无其他排污口。根据地表水环境影响专项评价结果，枯水期本项目尾水正常排放与非正常排放的情形下，预测排放口下游 COD 浓度、NH_3-N 浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。因此，本项目排污口没有重叠影响。

（三）入河排污口设置可行性分析论证

（1）排水规模的可行性分析

根据可研报告计算分析可知，本项目变更后纳污范围内污水总量预测结果详见下表：

表 3-1 污水总量预测表　单位：万人

名称	近期人口			远期人口			近期污水量（m³/d）	远期污水量（m³/d）
	城镇人口	流动人口	农村人口	城镇人口	流动人口	农村人口		
忠防镇	0.4	0.15	0.3	0.6	0.19	0.3	930	1222

由上表可知，本项目忠防镇镇区纳污范围内近期污水处理总量约为 930m^3/d；远期污水总量为 1222m^3/d。按照污水收集系统和污水处理设施应按照统一规划建设，按照满足近期需要、经济适用的指导思想，确定忠防镇污水处理工程建设规模为：

1000m^3/d。因此，本项目污水处理厂按照 1000m^3/d 确定污水处理厂站的建设规模是合理的。

（2）排污口设置环境可行性分析

本项目所在小港河属于灌溉用水，水质目标为III类水体，项目污水处理厂正常运行情况能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放，本排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也基本不会影响相邻水功能区的使用。该排污口的设置满足受纳水体水功能区管理要求。本项目排污口所在水域不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素。

项目所在地排水现状为雨污混流，居民生活污水未经处理直接排入周围自然水体。本项目实施后，通过生活污水的集中收集，进入污水处理厂处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级标准的 A 标准限值后排放，可削减排入环境的污染物总量，对改善当地的水质具有积极的意义。

（3）排污口防洪安全性分析

小港河最高洪水位 64m，本项目排污口高程为 66m，高于小港河最高洪水位。小港河最终流入桃林河（油港河）。项目所在地无洪水威胁，不会造成污水倒灌，符合相关标准。拟选址在集镇区地势相对较低且临近地表水体岸边，便于集镇区污水收集与尾水排放。同时本项目近期污水排放量为 1000m^3/d，项目污水处理厂的污水排放量相对较小，不会对河流的防洪产生影响。

（4）排污口对河势的影响分析

本排污口为 24 小时连续排放，污水排放量为 1000m^3/d，项目污水处理厂的污水排放量相对较小。本排污口纳污河流河床基本稳定，排污口位置与污水排放方式较合理，河道条件满足本入河排污口设置的基本要求。为避免因污水排放导致河道流量增大可能对河床产生的冲刷影响，建议在排水管道出口的人工渠及入长江附近河道铺设硬质护底。

综上所述，本项目入河排污口的设置是可行的。

（四）入河排污口设置方案

（1）入河排污口基本情况

忠防镇污水处理厂位于湖南省临湘市忠防镇，排污口坐标为东经 113°30′09.68

″，北纬 29°21′09.45″，排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A，受纳水体为小港河，排污口的类型为新建排污口，排污口分类属于混合污水入河排污口，排放方式为连续排放，排污口的入河方式为管道。

表 4-1 排污口设置情况表

忠防镇污水处理厂			
序号	名称	项目设置情况	
1	排污口位置	所在行政区	湖南省临湘市忠防镇
		排入水体名称	小港河
		排入的水功能区名称	小港河：灌溉用水
		经纬度	东经 113°30′09.68″，北纬 29°21′09.45″
2	排污口类型	新建	
3	废污水排放量	$1000m^3/d$	
4	排污口性质	混合污水入河排污口	
5	排放方式	连续排放	
6	入河方式	管道	
7	排污口位置	小港河右岸	
8	管道大小	DN300	

（2）废污水的来源及构成

临湘市忠防镇污水处理厂纳污范围内主要为忠防镇居民生活区，不涉及工业企业，纳污范围内涉及卫生院，收集污水主要为生活污水，不含工业废水，含少量医疗废水。卫生院医疗废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放标准后，方可排入污水管网进入忠防镇污水厂处理。

项目入河排污口废水来源主要是服务范围内居民生活污水经临湘市忠防镇污水处理厂处理达标后排放的尾水。

（3）废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

本项目处理规模为 $1000m^3/d$。本项目尾水排放是指污水处理厂处理后的出水，本项目污水处理厂的尾水中的主要污染物有 CODcr、BOD_5、NH_3-N、TP、SS 等。本工程污水厂尾水水质中常规污染物出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，故本项目入河排污口正常与非正常情况下污染物排污量计算结果见下表。

表 4-2 本项目入河排污口正常与非正常情况下污染物排放量表

类别	污染物名称	出水浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	相对减少量（t/a）	削减率（%）
正常	CODcr	50	0.05	18.25	109.5	85.7

	BOD_5	10	0.01	3.65	54.75	93.75
	NH_3-N	5	0.005	1.825	12.775	87.5
	TP	0.5	0.0005	0.1825	1.095	85.7
非正常	CODcr	350	0.35	127.75	—	—
	BOD_5	160	0.15	58.4	—	—
	NH_3-N	40	0.04	14.6	—	—
	TP	3.5	0.0035	1.2775	—	—

本项目建成后，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入小港河。废水经处理后各污染物排放浓度分别为：CODcr≤50mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L，对周边水体影响较小。

（4）入河排污口规范化建设及管理

排污口规范化建设是一项基础性工作，做好排污口规范化建设和管理，可以科学地掌握各类污染源实际排放情况。项目建设单位应严格按照国家、省、市管理部门的规定和要求，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排污口标志牌。未经管理部门允许，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大排污口。排污单位要根据省市相关要求，建立排污口基础资料档案和监督检查档案。

入河排污口设置单位应设立标识牌，标明尾水排放标准，并在接入废污水口和排污口处设置监测井或明渠段取样点；安装监测污水处理厂排污口所排放的废污水量、主要污染物质量的自动监测设备，与生态环境主管部门的水资源管理信息平台联网，并采取切实有效的措施，保证监测设备正常运行；将排污口基本情况和排放的主要污染物质量、入河排污口位置图以及定期报表资料进行归档，建立入河排污口档案。

（5）入河排污口标识设置

按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等规定，入河排污口应设立标志牌。因此，本项目排污口处需增设入河排污口明显标志牌。

（1）入河排污口标志内容

入河排污口标志牌正面应包含：入河排污口名称、编号、地理位置及经纬度坐标、排入的水功能区名称及水质保护目标、主要污染物浓度、设置申请单位、设置审批单位及监督电话。

（2）位置及数量

标志牌应设置在入河排污口门周围醒目位置，便于群众查看。数量原则每个入河

排污口设置不少于一块标志牌。

（3）规格及材质

标志牌应使用坚固耐腐蚀、不易变形、便于修复的材料制作，一般选择不锈钢或大理石材质，尺寸大小应满足公示内容需要，高度应适合公众阅读，字迹清晰、颜色醒目，与周围环境相适宜。

（4）标志牌信息更改和管护要求

污水处理厂入河排污口标志牌应安排专人建立档案，定期巡查维护。

（五）水资源保护措施

（1）水环境生态保护措施

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忠防镇区节污减排，具有较好的环境保护效益，排污口设置合理。为了更好地加强水功能区管理，需要加大污水收集处理，减少入河污染物排放量。为此，提出以下几方面保护措施。

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。根据本项目排水方案特点，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。

（2）事故排污时应急措施

防范污水事故排放的具体措施主要有：选用的各类机械、设备、设施尽可能采用先进、优质产品，并具有较高的自控水平，实现故障设备自动报警；对所有设备定期进行检查、维护、保养；本工程结构充分考虑抗震问题，以六度以上抗震强度进行设计、建设；电力供应系统采用双备份；工作人员一律实现岗前培训、持证上岗、严守操作规程，并做好自身安全防护；运行过程严格检测水温、pH 值等重要指标，维持系统正常运行，防止污泥膨胀、污泥解体。

进水水质超标预防：为保证污水生物处理的正常运行，认真总结同类型污水处理

厂运营管理经验和教训，严格防止含酸碱废水、重金属污水和高浓度污水对本工程污水处理工艺流程的冲击，必须实施严格的污水纳管标准，废水进管必须符合设计的进管标准。

建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施在内，发生异常信息，及时上报应急指挥部，并根据需要调整运行参数，以控制和避免非正常排放的发生。

对进水进行观察，并每天定时对进水水质取样化验，做好进水水质分析及记录。

出水水质超标预防：对所投入生产的生产线上的厌氧池、好氧池和沉淀池的水样进行观察，并取样化验，做好每个时间段的水质分析，操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故；及时合理地调节运行工况，严禁超负荷运行；修建与项目相配套的事故排放应急池，生产设备均准备备用设备，采用双电源供电，以保证污水处理的稳定运行，实现尾水的达标排放。

经常组织技术人员和操作人员进行专业技术培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗，努力提高员工技术素质和环境意识。

在排放口设置标准化排污口标志、污水水量计量装置，并安装 COD 等主要参数的在线实时监测系统，以更好确保安全运行。

管网泄漏预防：在管网建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄漏事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。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，熟悉管网操作规程，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。

为防范污水处理厂发生突发事件，本报告建议运行管理单位必须编制突发环境事件应急预案，在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，并上报政府相关主管部门备案。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。

当事故或紧急情况发生后，事故的当事人或发现人在一分钟内向值班长和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。值班人员接到报告后通知本班应急队员，应急队员接到通知后，佩戴好劳保用品，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。应急事故处理领导小组成员在 5 分钟内赶到现场，指挥和协助事

故或紧急情况的处理。力争保证格栅和沉砂池正常运行，使进水中的 SS 和 COD 得到一定的削减。如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电、突发性自然灾害等情况导致污水直接外排时，对厂内现有污水进行消毒处理。事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

（六）入河排污口设置对水功能区水质影响分析

根据地表水环境影响专项评价结果，枯水期本项目尾水正常排放与非正常排放的情形下，预测排放口下游 COD 浓度、NH_3-N 浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了减轻对小港河水质的影响，故本项目污水排放要坚决杜绝事故性排放工况发生。若设备事故导致污水不达标时，项目将污水回流到调节池中暂存，待事故处理完后再对调节池中污水进行处理达标后再外排。本项目截流了忠防镇生活污水，有利于提高周边地表水水质。

（七）入河排污口设置对水生态影响分析

项目排水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，满足国家环保总局关于严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》的通知（环发〔2005〕11 号）的要求。本项目废水中主要污染物为主要污染物为 BOD_5、COD、SS、NH_3-N、TP、TN 等等，在水文条件下预测计算，没有改变水功能区功能，也未对相邻功能区产生影响，正常排污情况下，水质类别没有发生明显变化。

本项目不产生温排水，不存在温排水影响水生动植物、鱼类等敏感生态影响问题。本项目没有排入典型盐类污染物，排污受纳水体水量丰沛，水质较好，水动力作用和稀释能力较强，不会造成受纳水体富营养化现象。因此项目排水不会对流域水生态产生明显不利影响。

（八）入河排污口设置对地下水影响分析

根据初步现场调查情况，项目所在区域居民用水采用忠防镇片区自来水管网提供，项目所在区域居民和企业用水不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，不以地下水位供水水源，地下水开发程度较低。同时，从受纳水体与地下水的补给排泄角度分析，项目区域地下水是向小港河和小港河排泄，项目尾水进入小港河和小港河后不会渗漏补给地下水，因此本项目尾水排放不会对项目附近地下水产生影响。同时污水处理厂及排放管道采取严格的防渗漏等措施，正常工况下污水不会进

入地下水造成污染源。

但在非正常排放情况下，如设备故障、突发性外部事故（停电、突发性自然灾害等）、管网破损、渗漏，污水可能外流、下渗，从而对厂区周边地下水环境造成污染。因此，应对各种污水处理设施建构筑物进行防渗处理，阻隔污染物进入地下水体中，做到废水不下渗。

在采取防渗处理后，且有专管人员对防渗层作定期检查和保养，可确保项目所在区域地下水不受本项目建设影响。

（九）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析

（1）对控制断面水质影响分析

经分析，枯水期尾水正常排放时，预测小港河 COD、NH_3-N 未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。枯水期尾水非正常排放时，预测小港河 COD、NH_3-N 未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。丰水期尾水的污染物在小港河中更容易被稀释。根据调查，小港河暂无水质控制断面。因此，论证排污口的废污水排放对控制断面的水质基本无影响。

废污水排放对控制断面的水质基本无影响。

（2）对水功能区的影响分析

忠防镇污水厂建成运营后，取代现状污水未经处理直接排放，将收集忠防镇规划范围内的生活污水，生活污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准后排放，项目建成运营后对下游水体的污染物量将会有明显的削减效果，对改善水域环境质量、实现水功能区水质目标有利。

（3）对排污口下游取水单位的影响分析

根据现状调查，排污口周边 1.5km 范围内未调查到取水口，排污口对下游取水单位不构成影响。

（4）对周边农业用水户的影响

排污口正常工况下排放的尾水排入小港河，小港河主要用途为灌溉用水，预测小港河 COD、NH_3-N 未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，水质能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），因此基本不会对周边农业水作、旱作等用水产生不利影响。根据污水处理厂设计的出水水质，与不同作物灌溉用水指标对比，见下表。

表 8-1 不同作物灌溉水质与污水处理厂出水水质对比表

污染物	水作	旱作	出水水质（一级 A）
COD_{Cr}	150	200	50
BOD_5	60	100	10
SS	80	100	10
TN	/	/	15
NH_3-N	/	/	5
TP	/	/	0.5

若该入河排污口直接将未处理过的污水排放入小港河，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预处理，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，故该入河排污口的设置方案是合理的。

综上分析，本项目入河排污口的设置对第三者影响不大。

（十）入河排污口设置合理性分析

（1）与产业政策符合性

本项目为环境治理项目，污水经过处理后，出水水质达到国家规定的排放标准，对于节约水资源具有重要意义。本项目为污水处理厂工程，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会颁发的 2019 年令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中可知，本项目属于鼓励类：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。因此，项目符合国家产业政策。

（2）与主体水功能区划相符性分析

本项目污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，达标排入小港河。小港河现状水质和目标水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。本项目入河排污口符合区域水功能区对入河排污口设置基本要求。排污口的设置与主体水功能区划相符。

（3）与水生态保护要求符合性分析

本项目的建设改变了忠防镇污水散乱排放的现象，使乡镇污水排放从无序变为有序，对改善水功能区的水质，实现水功能区的水质目标有利，保护了当地的水生态环境；排污口所在水域不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地以及鱼类“三场”和洄游通道，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。

（十一）入河排污口设置合理性

城镇污水处理厂本身就是治理水污染的环境治理工程，是城镇的基础设施建设，

符合国家的产业政策。建设忠防镇污水厂可有效地减轻对地表水和地下水的污染，从而改善区域的水环境，是实现临湘市社会与环境可持续发展的重要举措，具有良好的环境、社会和经济效益。

根据《湖南省住房与城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》（湘建村[2019]230 号）要求，“（二）简化入河排污口设置审批。新、改、扩建的污水处理设施入河排污口设置审批原则上与污水处理设施环境影响评价审批合并进行，入河排污口设置论证可纳入污水处理设施环境影响评价内容，不再单独出具论证报告。除涉及长江干流等由国家授权的江河流域机构设置审批之外，入河排污口跨市州行政区域的省级水功能区水域（含渠道、水库）的，由省生态环境厅审批，其余审批权限由各市州生态环境局根据实际情况确定。入河排污口涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、省级以上湿地公园、防洪、通航的，除法律法规、国务院、省政府有明确规定外，原则上给予审批同意。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，但可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建，且不得对水产种质资源保护区水域造成污染。”；“（三）统一乡镇污水处理设施排放标准审批。新、改、扩建的乡镇生活污水处理设施排放标准原则上按以下要求执行：1.建制镇生活污水处理设施执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（B）标准，其中东江水库流域（含郴州市北湖区、桂东县、汝城县、宜章县、资兴市）、洞庭湖流域（含常德市鼎城区、安乡县、汉寿县、津市市、澧县、石门县，岳阳市岳阳楼区、华容县、汨罗市、湘阴县、岳阳县，益阳市资阳区、赫山区、南县、沅江市、大通湖区）和湘江长沙航电枢纽库区汇水范围（含天心区、雨花区、开福区、岳麓区、望城区、浏阳市、宁乡市、长沙县）执行一级（A）标准。”。

目前忠防镇产生的生活污水未经处理直接排入周围自然水体。本项目为污水处理厂建设项目，处理规模为 1000m^3/d，污水处理厂设置一个废水排污口，尾水直接受纳水体为小港河。项目实施后，污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标排放的尾水排入小港河。根据调查，尾水的排放不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、省级以上湿地公园。因此，本项目排污口的设置与执行的排放标准符合《湖南省住房与城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》

（湘建村[2019]230 号）要求。

本项目的建设对改善区域水环境质量具有积极的作用；对完善忠防镇基础设施配套，改善人民的生活环境具有明显的促进作用；项目的实施使忠防镇污水从散乱无序的排放变为集中有序的排放，本项目的建设总体上是利大于弊。

综上所述，项目排污口不会对水功能区（水域）水质达标造成影响，改善区域水生态，对第三者影响较小。因此，本项目排污口设置合理。

（十二）论证结论与建议

（1）结论

本项目入河排污口为生活污水治理工程排污口，类型为新建入河排污口，性质为综合排污口。本项目污水处理厂设计的处理规模为 1000m^3/d，设计排放污染物浓度 COD_{Cr} 为 50mg/L、BOD_5 为 10mg/L、SS 为 10mg/L、氨氮为 5mg/L、TN 为 15mg/L、TP 为 0.5mg/L 等；本项目污水处理厂主要污染物排放总量为 COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a，总磷：0.1825t/a。

经分析预测可知，污水处理厂建成运行后，将削减区域内排入水体的污染物总量，对周边地表水体的污染物量将会有明显的削减效果，对改善水域环境质量、实现水功能区水质目标有利。本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。

本项目尾水排放位置及排放方式符合所在水功能区水质要求，符合水生态保护要求，符合水功能区划要求。因此，本项目污水处理厂尾水排放位置及排放方式合理。

综上所述，通过对本项目排污口设置论证分析，本项目建设将显著地削减忠防镇生活污水中污染物排放量，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。设置本项目入河排污口不存在受纳水域环境容量不足的制约；项目排污对生态环境影响较小；对农业用水户等第三者权益影响较小；项目排污对所在区域地下水影响较小。因此，不存在《入河排污口监督管理办法》中不允许设置排污口的七种情况，入河排污口设置是可行的。

（2）建议

（1）为确保入河排污口污水处理达标排放，应严格执行污水处理厂进水的排放标准。

（2）项目建设和竣工验收必须严格执行“三同时”制度，项目运营期，应确保退水达标和限制排污总量排放，并采取有效措施杜绝入河排污口事故排放。

（3）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。

（4）制定并实施污水排放监测计划，业主应按规定安装退水排放在线检测设备，并协助当地的环境监测部门做好污水排放的监控。

（5）临湘市保障性安居工程建设投资有限公司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。

（6）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

本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，采用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 水环境影响分析结论

本项目的营运将减少污染物直接进入桃林河（油港河）水体的排放量，从而使水污染物的本底值有一定程度的下降，降低了其水中污染物的浓度。对桃林河（油港河）

水体的水质有一定的改善作用。