建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m^3/d）建设项目

建设单位（盖章）：湖南汨水环境治理有限公司

编制单位：湖南振鑫环保科技有限公司

二〇二〇年十二月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6．结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目所在地自然环境.....25
三、环境质量状况.....28
四、评价适用标准.....38
五、建设项目工程分析.....43
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....54
七、环境影响分析.....55
八、入河排污口设置论证.....90
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....106
十、结论与建议.....108

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目平面布置图

附图 3　项目管线布置图

附图 4　项目周边环境图

附图 5　环境保护目标图

附图 6　环境现状监测布点图

附图 7　项目排水路径图

附图 8　汨罗市水系图

附图 9　汨罗市水功能一级区划分布图

附件：

附件 1　环评委托书

附件 2　选址意见书

附件 3　关于建设项目可研报告的批复

附件 4　变更建设单位的批复

附件 5　营业执照

附件 6　质保单

附件 7　专家意见

附件 8　修改清单

附表：

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2　建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3　土壤环境影响自查表

附表 4　建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">湖南汨水环境治理有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">黄绘霖</td><td>联系人</td><td colspan="2">周浩</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">湖南省岳阳市汨罗市汨新大道市委党校实事求是办公楼二楼</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15974191766</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>414400</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">汨罗市发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">汨发改审[2020]04 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">D4620 污水处理及其再生利用
E4852 管道工程建筑</td></tr>
<tr><td>总用地面积</td><td colspan="2">1226.3m²</td><td>绿化面积</td><td colspan="2">320m²</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>237.887</td><td>其中环保投资(万元)</td><td>68</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>28.59%</td></tr>
<tr><td>评价费（万元）</td><td colspan="2"></td><td>预设投产日期</td><td colspan="2">2021 年</td></tr>
<tr><td>中心坐标</td><td colspan="5">东经： 113.164408°；北纬：28.932816°</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1、项目建设的必要性分析

随着国民经济的进一步发展，人口逐步增多，人民生活水平进一步提高，产生的污水量也在逐步增加。日益恶化的水质导致整个水环境污染程度加剧，制约了国民经济和社会发展。建设污水处理系统将生活污水和工业废水集中处理，现已成为迫在眉睫的问题。湖南汨水环境治理有限公司拟在汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组建设汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目，本项目污水处理站建设的必要性其主要体现在如下几个方面：

（1）国家和省市地方政策的需要

2016 年 3 月 17 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划

纲要》发布。“十三五”规划纲要指出：“加快城镇垃圾处理设施建设，完善收运系统，提高垃圾焚烧处理率，做好垃圾渗滤液处理处置；加快城镇污水处理设施和管网建设改造，推进污泥无害化处理和资源化利用，实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定达标运行，城市、县城污水集中处理率分别达到95%和85%。建立全国统一、全面覆盖的实时在线环境监测监控系统，推进环境保护大数据建设。”相比“十二五”时期，“十三五”规划纲要对环保考核提出了更具体、明确的要求，环保考核在环境管理甚至整个经济社会发展中将发挥更为重要的引导、激励与约束作用。

2017年12月29日，湖南省发布《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018—2020年）》（湘政办发【2017】83号），要求开展洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划，突出推进洞庭湖生态环境十大重点领域和九大重点区域整治。其中主要目标之一为“到2020年，湖体水质达到III类水质标准(总磷≤0.1mg/L)，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右，建制镇污水处理设施全覆盖”。根据《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）文件要求，汨罗市属于洞庭湖流域，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A标准，其他乡镇日处理规模500立方米（含）以上的生活污水处理设施原则上执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级B标准，要求开通绿色通道，加快污水处理设施的建设，本项目为汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站，项目的建设刻不容缓。

（2）确保乡镇可持续性发展的需要

可持续发展是一种注重长远发展的经济增长模式，既要满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力，是科学发展观的基本要求之一。可持续发展就是建立在社会、经济、人口、资源、环境相互协调和共同发展的基础上的一种发展。深入开展污染治理、切实加强环境综合整治、进一步促进污水处理工程的建设无疑是确保汨罗市各乡镇在经济发展的同时不降低生态、人居环境相当重要的一环，亦是落实科学发展观、加快转变经济发展方式的有效手段。

随着乡镇的迅速发展，不可避免生活污水的水量逐年增加，污水处理工程的建设是为了减轻污水对环境的影响，保护水环境。而对其出水进行深度处理，再生利用，则是对水资源的回收，减少水资源浪费，充分提高水资源的利用效率，都是可

持续发展的需要。本项目可改善汨罗市桃林寺镇火天片区人民的生活环境，污水治理区域内水生态环境得以提高，为保证人民良好生活环境及优质的区容面貌创造了有利条件。

（3）保护水环境质量及完善排水系统设施的需要

本项目的实施可有效控制排放水体的污染。污水处理站建成之后，可恢复溪沟水体自净能力，修复周边水体环境，提高居民生活质量，提升城市品位，完善汨罗市桃林寺镇火天片区市政设施。

2、项目由来

保护和改善生态环境、防治污染是我国的一项基本国策，而城镇化建设的加快和不完善的城镇污水处理设施的冲突，无疑对国民生活环境和经济水平都造成了冲击。对此，我国出台了多部法律和规范性文件，以改善城镇污水治理状况，促进经济的可持续发展。

根据《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），国家将全面控制污染物排放，将加强城镇污水处理设施的建设与改造。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点城镇具备污水收集处理的能力，县城、城镇污水处理率分别达到 85%、95%左右。同时全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。到 2017 年，直辖市、省会城市、计划单列市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区于 2020 年底前基本实现。

目前，汨罗市桃林寺镇火天片区市政供水已普及，由自来水厂集中供水，居民户内基本有给水排水卫生设备和淋浴设备。火天暂未建设污水管网，生活污水经简单的化粪池处理后就近排放至附近水域。由于污水未经无害化处理就排放，对附近自然水体造成了一定程度的污染，不仅污染了环境，破坏了生态平衡，而且对当地居民身体健康也存在一定威胁。

在此背景下，湖南汨水环境治理有限公司拟在汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组建设汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m^3/d）建设项目，对当地居民的生活污水集中收集，处理后达标排放。项目建成后，可完善火天片区排水系统，提高火天片区污水的收集及处理率，有助于解决居民生活污水污染问题，达到完善区域

环境保护设施、改善区域环境质量的目的。污水处理站建设规模为：近期 100m^3/d（2022 年），远期 150m^3/d（2030 年）。**本评价仅针对近期工程（即 100m^3/d）进行评价。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目属于“三十三、 水的生产和供应业—（96 ）生活污水集中处理—其他”类别，配套管网工程属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业—（175）城镇管网及管廊建设—新建”类别，应编制环境影响报告表，为此建设单位委托湖南振鑫环保科技有限公司对汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m^3/d）建设项目进行环境影响评价工作。我公司受委托后，通过现场踏勘、资料收集及整理等工作，按照《环境影响评价技术导则》的相关要求编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

3. 评价等级判定

（1）大气：对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为三级，根据导则要求，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围；

（2）地表水：对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 A，评价范围为排污口上游 500m 至下游 1.5km 范围水域；

（3）地下水：根据《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III类项目，项目所在地为较敏感区域，地下水为三级评价；

（4）土壤：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于III类项目，环境敏感程度为敏感，项目属于小型，项目土壤环境影响评价工作等级为三级，预测评价范围为项目占地范围内以及占地边界外 50m 区域。

（5）环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I，开展简单分析；

（6）生态环境：根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）中生态评价等级划分，本项目生态影响评价等级为三级。评价范围为项目场界及周边 500m 范围。

4、建设项目工程概况

项目名称：汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目

建设单位：湖南汨水环境治理有限公司

项目位置：汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组

占地面积：1226.3m²

项目性质：新建

项目投资：项目投资 237.887 万元，其中污水处理站建设费用 101.320 万元，管网工程建设费用 92.160 万元，其他费用 44.407 万元。

建设规模：本项目设计污水处理规模 150m³/d 配套 1536m 污水管网，其中近期 100m³/d（2022 年），远期 150m³/d（2030 年），土建规模均按 150m³/d 设计，近期设置 1 套 100m³/d 一体化处理装置，远期增加 1 套 50m³/d 一体化处理装置。**本评价仅针对近期工程（即 100m³/d）进行评价**。

污水处理工艺：根据建设规模，确定污水处理工艺为：**一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+达标排放。**出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。污水厂出水就近排入厂区东侧渠道，途经罗江，最终汇入汨罗江。

4、火天片区概况

（1）火天片区基本概况

火天片区位于汨罗市桃林寺镇，桃林寺镇由原桃林寺镇、原火天乡、原新塘乡合并而成，火天片区与桃林寺镇建成区直线距离超 6km、与新塘乡建成区直线距离 15km。火天片区地处汨罗市江北地区，距京珠高速公路、107 国道 10 公里。

（2）火天片区给排水工程现状

火天片区建成区市政供水已普及，由自来水厂集中供水，居民户内基本有给水排水卫生设备和淋浴设备。火天片区的管道排水设施不成系统，且年久失修，生活污水经简单的化粪池处理后就近排放至附近水域或雨污合流排水沟，最终汇入汨罗江，给汨罗江流域水环境造成污染。

5、污水处理站建设规模

根据《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告》，项目污水处理站建设规模如下：

（1）设计年限、纳污范围及服务人口

1）设计年限

设计年限根据《汨罗市总体规划(2001-2020)》（2009 年修订）、各乡镇总体规划及实际情况，本项目设计年限为近期：2022 年，远期：2030 年。

2）纳污范围

本项目所收集的污水为火天片区范围内的生活污水。

3）服务人口

根据《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告》：火天片区建成区现状人口规模约 1188 人。综合考虑到未来几年会出现生育高峰以及综合经济发展对人口自然增长和机械增长的影响。同时考虑到未来可能出现的国家生育政策的调整并结合《汨罗市总体规划（2001-2020）》（2009 年修订）及乡镇总体规划，火天片区建成区人口规模预测为：近期 1188 人（2022 年），远期 1352 人（2030 年）。

4）污水量确定

根据《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》（2019 年），污水量主要包括生活污水量、公共建筑污水量。

A.生活污水量

表 1-1 湖南省镇（乡）村居民生活污水量标准

给水设备类型	平均日污水量标准 L/（人·d）
户内有给水排水卫生设备和淋浴设备	80～100
户内有给水排水卫生设备，无淋浴设备	40～80
户内有给水龙头无卫生设备	30～60
从集中给水龙头取水	20～50

注：该污水量标准已考虑居民饲养少量畜禽污水量。

根据上述表格以及综合各方面情况，火天片区平均日污水量标准近期采用 90L/（人·d），远期取 95L/（人·d），则居民生活污水产生量近期为 107m^3/d，居民生活污水产生量远期为 128m^3/d。

B.公共建筑污水量

根据《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》（2019 年），可按居民生活污水量的 5%～25%进行估算（无学校、幼儿园的村庄不考虑）；建制镇可按居民生活污水量的 5%～10%进行估算;集镇可按居民生活污水量的 10%～

15%进行估算。火天片区近远期均按照 10%进行估算，则公共建筑污水量近期为 11m³/d，公共建筑污水量远期为 13m³/d。

根据上述数据综合得出，火天片区建成区污水总量近期为 118m³/d，远期为 141m³/d（包括部分与生活污水成分类似的工业污水）。

5）污水处理规模及生产负荷

污水处理规模按照镇（乡）村规划年的平均日污水量确定。污水处理规模=平均日污水量×污水收集率×地下水渗入系数。各项系数按照《室外排水设计规范》（GB50014—2006，2014 年版）、《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124—2008）并根据镇区实际情况因地制宜选用。污水收集率根据污水管网覆盖率取值近期取 0.85、远期取 0.9；地下水渗入系数根据水文地质条件和污水管道与检查井施工质量确定，取 1.0～1.1（各乡镇地下水渗入系数均取 1.0）。由此计算火天片区建成区污水收集总量近期为 100m³/d，远期为 127m³/d。

在确定污水处理规模时应适当预留发展余地，以便应对不可预见性因素而导致集镇污水量增加，同时还应考虑污水处理设施近远期分期建设相结合的原则，确定火天片区污水处理站设计规模近期为 100m³/d，远期为 150m³/d。

3、水处理工艺方案比选

根据《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可研》，本着安全可靠、技术先进、处理效果好、节能、运行费用低、投资省、占地少、操作管理方便的原则，综合考虑污水厂进水水质、建设规模等，结合几种工艺的比选结果，一体化设备（AAO）目前在全国多地均有成功的运行案例，其主要优点是：抗冲击负荷能力强，去除效果好，出水水质稳定，能满足国家日益严格的环保要求，适合水量小，无人值守的乡镇污水处理， 本工程拟采用一体化设备（AAO）污水处理工艺。

4、工程设计进出水水质

4.1 进水水质

根据《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可研》，工程设计进水水质见下表所示：

表 1-2 进水水质预测　单位：mg/L

指标	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
数值	≤240	≤150	≤300	≤30	≤35	≤3.5

4.2 出水水质

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】中相关规定，《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可研》确定本工程污水排放标准为：应达到国家《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918－2002）一级标准 B 类，工程设计出水水质如表 1-3 所示。

表 1-3 污水处理站设计进出水主要水质（mg/L）

项目	CODcr	BOD_5	SS	NH_3－N	TN	TP	pH	大肠杆菌
设计进水水质	240	150	300	30	35	3.5	—	—
设计出水水质	≤60	≤20	≤20	≤8（15）	≤20	≤1	6~9	10000 个/升

5、AAO 工艺可行性分析

AAO 工艺（Anaerbio-Ano×ic-O×ic）称为厌氧-缺氧-好氧三者结合系统。

1）工艺特点

多模式 AAO 生化反应池工艺可以根据进水水质的变化，运用不同运行模式来保证处理效果，提高污水处理的稳定性。有以下技术特点：

①通过污水和混合液进水的合理布点，可以合理选择污水进水点和混合液回流点，实现不同运行工况。

②根据进水水质、水量的变化，通过调整实现不同运行工况，充分发挥各种处理工艺的特点，对污水进行有针对性的处理。

③整个生物反应池布置简洁，分区明确，池数适中。称布置，配水、配泥、配气灵活、均匀，水渠、泥渠互不重叠，总体布置合理清晰，便于维护管理。

2）工艺流程

一体化污水处理设备采用 A/A/O 工艺，由设备间、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和紫外消毒等 6 个部分组成。

一体化生活污水处理装置设备综合开发 AAO 生物处理技术，通过高效环保除磷单元和紫外消毒单元，最后达标排放。

设备材质：钢结构或玻璃钢。

工艺流程说明：一体化污水处理设备的设计主要是针对生活废水的达标排放处理，处理方法是采用目前较为成熟的 AAO 生化处理技术，也可根据要求在前段或后端加上物化法综合处理，水质的设计参数也按一般生活污水水质设计，一体化污水处理设备共有六部分组成：1、设备间 2、厌氧区 3、缺氧区 4、好氧区 5、沉淀区 6、紫外消毒组成，可在地上安装也可深埋地下。污水通过调节池收集后通过污水泵提升至一体化设备的厌氧区、缺氧区和好氧区，然后通过沉淀单元和紫外消毒单元，最后达标排放。排放的污泥通过污泥减量单元，将有机污泥去除，大大减少污泥的外排量。

3）工艺优点：

采用改良 AAO 工艺+专利污泥消减技术，具有高效脱氮除磷系统，确保出水达《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准及以上。

①污水处理装置采用研发改良型 AAO 工艺，对 COD 去除率达到 80%以上.

②依据进水氨氮的浓度，通过挡位自动控制混合液回流比，最高回流比可达 300%，氨氮去除率可达 85%以上。

③对于 3 以内的总磷采用污泥回流技术，3-6 的总磷增加物理除磷装置，6 以上的总磷直接采用化学除磷装置，总磷去除率可达 85%以上。

④采用多级沉淀加砂滤相组合的方式，提高沉淀效率。

⑤通过余热回收来有效的维持厌氧所需的温度，提高厌氧的效率。

⑥特有的污泥减量系统，污泥减量 40%-60%，剩余污泥 8-12 个月处理一次，运维人员用可移动的板框压泥机处理后运输至填埋场，污泥处置费用低。

⑦采用纳米级曝气管，同时专利技术安装，最大限度提高氧利用率，曝气管发生故障时，可在设备不停机状态下实现便捷更换。

6、污泥处理与处置方案

城镇污水处理站剩余污泥的处置一直是一个难题，尤其是小城镇污水处理站，污泥量少，位置偏远不便于运输，给污泥的处置带来难度。虽然近年来开发开发了不少新的处置工艺，但大都不尽人意。目前，国内城镇污水处理站的污泥处置大都仍采用常规方法进行处置，主要有以下几种：

表 1-5　常用污泥处置方式

污泥处置方式	处理要求	处置原理
土地利用	稳定的无害化机械脱水含固率 20～30%干污泥	按国家标准要求将污泥散到农田后翻耕，可种草、麦等，但不能种蔬菜或水稻
填土	稳定和无害机械脱水含固率 20～30%干污泥	
卫生填埋	尽量稳定和无害化，机械脱水含固率 20～40%干污泥	卫生填埋场作处置
焚烧	机械脱水含固率 20～40%	在焚烧厂和灰渣的安全填埋场
与城市生活垃圾混合堆肥	机械脱水含固率 20～40%	堆肥、发酵

从目前国内情况看，绝大部分污水处理站的污泥均考虑卫生填埋。污泥卫生填埋是把脱水污泥运到卫生填埋场与城市垃圾一起，按卫生填埋操作进行处置的工艺。卫生填埋法处置具有处理量大，投资省，运行费低，操作简单，管理方便，对污泥适应能力强等优点。但亦具有占地大，渗滤液及臭气污染较重等缺点。卫生填埋法适宜于填埋场地容易选取、有覆盖土的地方。迄今为止，卫生填埋法是国内外处理城市污水处理站脱水污泥最常用的方法。

本项目污水处理工艺采用 AAO 处理技术，污泥产量较少，经核算每日每吨水系统污泥产量仅为 0.037kg 左右，且污泥性质稳定、脱水性好。一体化污水处理设备产生的污泥由反洗排泥泵泵入贮泥池，上清液回流至调节池。本项目贮泥池污泥定期采用罐车运至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理后统一处置。

7、污水消毒方案

7.1 消毒方式简述

目前，国内主要的消毒方法有液氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒和紫外线消毒等几种方式。

（1）液氯消毒

液氯是一种强氧化剂，最早用于污水处理站消毒。液氯消毒法的消毒机理是利用液氯溶解于水生成次氯酸和盐酸：

$$Cl_2+H_2O= HCIO+HC1$$

次氯酸 HCIO 扩散到细菌表面，并穿过细菌的细胞壁穿透到细胞内部。当 HC1O 分子到达细菌内部时，发生氧化作用破坏了细菌的酶系统而使细菌死亡。

虽然液氯的杀菌能力强，消毒效果可靠，并且价格低廉、投配设备简单，但是液氯消毒的安全性较差，并且存在二次污染，可能形成有害的致癌物质，也可能形成氯氨，对环境生物产生毒性作用，存在安全问题，因此本工艺的消毒不推荐使用液氯消毒法。

（2）臭氧消毒

臭氧消毒法是利用组成臭氧的三个氧原子的不稳定特性，分解时放出新生态氧，而新生态氧具有非常强的氧化能力，对细菌和病毒产生强大的杀伤力，致使细菌和病毒死亡。臭氧消毒效率高并能高效的降解污水中残留的有机物、色、味等，污水 pH 值、温度对消毒效果影响很小，不产生难处理的或生物积累性残余物，但设备组成系统复杂，投资大、成本高，对运行操作技术要求严格，另外当水量和水质发生变化时，臭氧投加量的调节比较困难。

（3）二氧化氯消毒

二氧化氯是一种介于氯和臭氧性能之间的氧化剂和广普型的消毒剂，它对水中的病原微生物，包括病毒、细菌芽孢等均有较高的杀死作用。二氧化氯消毒处理工艺是我国新兴的一种消毒方法，二氧化氯只起氧化作用，不起氯化作用，不会生成有机氯化物；消毒运行灵活，杀菌能力强，效果可靠，具有脱色、助凝、除氰、除臭等多种功能，不受污水 pH 值及氨氮浓度影响，消毒杀菌能力高于氯，但缺点是必须现场制备，设备复杂，原料具有腐蚀性，需化学反应生成，操作管理要求较高。

（4）紫外线消毒

紫外线消毒是利用紫外光发生装置，产生的强紫外光照射水、空气、物体表面，当水、空气、物体表面中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其它病原体受到一定剂量的紫外光辐射后，其细胞中的 DNA 结构受到破坏，达到消毒和净化的目的。其方法适用范围广，占地面积小，速度快，效率高，不影响水的生物性质和化学成分，无副产物，不增加水的臭和味，操作简单，便于管理，易于实现自动化。

7.2 消毒方式确定

根据《可研》内容，通过比较各消毒方式，结合本工程的实际情况，本工程的消毒方式推荐采用紫外消毒。

6、污水处理厂建设内容

（1）项目主要工程内容一览表

本项目污水处理厂总占地面积 1226.3m²，污水处理主体工程建设内容根据《可研》及《工艺设计图》，建设内容包括一体化泵站、预处理组合池、一体化设备、贮泥池、电磁流量计、辅助用房等；污水处理工艺采用“**一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+达标排放**”工艺，出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

项目配套建设污水管网按远期 150m³/d 进行设计，总变化系数取 2.4。污水干管长度为 1536m，管材采用 HDPE 双壁波纹管。

服务范围为火天片区建成区的生活污水，污水处理站设计规模近期为 100m³/d，远期为 150m³/d。本项目主要工程内容见表 1-6。

表 1-6　项目主要工程内容一览表

项目组成		主要建设内容
主体工程	污水处理厂	占地面积 1226.3m²，污水处理厂设计总规模为 150m³/d，（近期 100m³/d，设计预留 150m³/d 设施用地），建设内容包括一体化泵站、预处理组合池、一体化设备、贮泥池、电磁流量计、辅助用房等
	污水管网	污水干管长度为 1536m，管材采用 HDPE 双壁波纹管
辅助工程	附属用房	建筑面积 32 ㎡。附属用房包括加药间
	危废暂存间	建筑面积 10 m²
公用工程	供电系统	市政电网供电
	供水系统	市政自来水管网供水
	排水系统	采取雨污分流，雨水由雨水管网引至厂区外，生活污水由污水管道收集后排至污水站，处理达标后最终排入厂区东侧渠道
环保工程	废气治理措施	厂区合理布局、加强绿化，污水处理设施加盖；备用柴油发电机尾气经专用管道高空排放
	废水处理措施	一体化污水处理设施处理
	噪声处理措施	采用低噪声的机械设备，基础减震、消声措施，墙体隔声
	固废处理措施	生活垃圾收集桶；栅渣、沉砂交由环卫部门统一清运；废紫外灯管委托有资质单位处理；污泥收集后用污泥罐车运输至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理

（2）主要经济技术指标

表 1-7 主要经济技术指标一览表

序号	工程	指标
1	红线面积㎡	1226.3
2	工程总占地面积㎡	1226.3
3	建（构）筑物占地面积㎡	79.99
4	其他㎡	300.6
5	道路占地面积㎡	120
6	绿化用地面积㎡	320

7	建筑占地面积㎡	32.00
8	建（构）筑物系数	0.0914
9	绿地率	26.09%
10	围墙长度 m	102.4
12	厂外道路 m	23.6

（3）主要原辅材料

主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-8：

表 1-8　主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	年用量	来源	备注
1	PAC	0.1t	外购	外购、袋装贮存、暂存于厂区内加药间内，地面需进行防渗防漏
3	水	60m³	市政自来水管网	——
4	电	5 万 kwh	市政电网	——

主要原材料说明：

PAC：聚合氯化铝，颜色呈淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。相对密度 2.45，熔点：190℃，沸点：170℃（升华）。该产品具有较强的吸附力，在水解过程中，伴随发生凝聚反应，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝絮凝沉淀速度快，适用于 pH 范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效支除色质、SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属，该产品应用广泛。

（4）主要构筑物

表 1-9 主要构筑物与设备一览表

序号	名称	主要参数	数量	说明
1	一体化泵站	设计规模 150m³/d，占地面积13.2m²	1座	设一体化泵站一座，设计规模为 150m³/d，带粉碎性格栅机，由厂家统一配套提供。
2	预处理组合池	设计规模 150m³/d，占地面积 69.6m²	1座	设一座预处理组合池，预处理组合池包含细格栅、螺旋砂水分离器、潜水排污泵、排沙泵、潜水搅拌器，土建设计规模为 150m³/d，格栅间隙 5mm，安装角度 60°，平流沉砂池水平流速 0.15m/s，最高时流量的停留时间大于 30s；调节池设一座，设计规模为 150m³/d，调节池 Kz 为 1.5，调节池有效水深 4.1m，停留时间 0.5h。 设潜水排污泵 2 台，一用一备，远期新增一台。

3	一体化设备	设计规模150m³/d，占地面积107.4m²	1套	一体化设备单体按150m³/d设计，近期设置1套100m³/d一体化处理装置，远期增加1套50m³/d一体化处理装置。设备由供货商整套提供，负责安装和调试，并提供性能担保，进出水水质须满足设计要求，使其出水水质长期稳定达标。 一体化设备由主要由盘体、氧化槽、转轴以及驱动装置四部分组成，含设备间、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和紫外消毒等6个部分。采用智能控制，实现无人值守，绿色运行。
4	贮泥池	设计规模150m³/d	1座	贮泥池有效水深：3.0m
5	电磁流量计井	设计规模150m³/d，占地面积2.3m²	1套	设计土建规模为150m³/d
6	附属用房	设计规模150m³/d，占地面积32m²	1座	建筑面积32㎡。附属用房包括加药间
7	备用柴油发电机	5kW	1台	做备用电源

（5）主要生产设备

项目主要生产设备见表1-10。

表1-10 主要生产设备清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	一体化泵站	φ=2m，H=8m	台	1	/
2	潜污泵	Q=10m³/h，H=12m，N=1.5kW	台	2	近期1用1备
3	回转式格栅细污机	HF500型，安装角度60°，栅条间隙5mm，N=0.55kW	套	1	/
4	螺旋砂水分离器	Q=18-43m³/h，N=0.37kW	套	1	/
5	排砂泵	Q=20m³/h，H=7.8m，N=0.75kW	台	2	1用1备
6	潜水排污泵	Q=6.5m³/h，H=12m，N=1.5kW	台	2	2用1备，远期新增1台
7	潜水搅拌器	φ=400mm，N=0.5kW	台	1	/

8	一体化设备	100m^3/d	套	1	/
9	一体化设备	50m^3/d	套	1	为远期新增
10	排泥泵	Q=20m^3/h，H=7.5m	台	1	/
11	硝化液回流泵	Q=8.5m^3/h，H=5.0m，N=0.75kW	台	1	/
12	污泥回流泵	Q=2.2m^3/h，H=5.0m，N=0.18kW	台	2	/
13	紫外消毒器	TT-UV960W，N=1.0kW	台	1	/
14	电磁流量计	J-MAG-5003a411AC	台	1	/
15	加药计量泵	Q=50L/h，H=1.0MPa，N=0.25kw	台	2	1 用 1 备
16	PAC 储罐	V=1000L	台	1	/
17	GTF 一体化加药装置	GTF-1000/130	套	1	/

7、配套管网工程建设内容

（1）排水体制

排水体制可分为合流制（包括截流式合流制）和分流制。合流制排水系统是将生活污水、工业废水和雨水混合在同一个管渠内排除的系统，分流制排水系统是将生活污水、工业废水和雨水分别在两个或两个以上各自独立的管渠内排除的系统。排水体制的选择应根据城镇的规划、环境保护的要、原有排水设施、地形、气候和受纳水体等条件出发，在满足环境保护的前提下，通过技术经济比较，综合考虑确定。排水体制的选择直接影响到排水系统的设计、施工、维护和管理以及工程投资和运行费用。

调查火天片区未建设污水管网，根据火天片区污水管网现状及未来发展的需要，本项目排水体制采用雨污分流制。项目选址位于火天片区最低处，污水可靠重力自流进行收集，不设置提升泵站。

（2）排水管材类型

排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压，外部荷载包括土壤的重量——静荷载，以及由于车辆运行所造成的动荷载。同时排水管渠还应具有抵抗水中杂质的冲刷和磨损及抗腐蚀等性能；排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入；排水管渠的内壁应光滑，使水流阻力尽量减小；排水管渠应就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，以便尽量降低管渠的造价及运输、施工费用。由于管道建设所占投资的比重较大，且因管材选用不当造成事故或出现资金浪费的实例也较多，因此合理经济确定管材的选用对节省投资、方便施工、安

全运行意义很大。根据以往类似工程，重力流污水干管管材可选用：钢筋混凝土管、HDPE 双壁波纹管、钢带增强聚乙烯管、夹砂玻璃钢管；压力流污水管可选用：钢管。

①高密度聚乙烯管（HDPE 双壁波纹管）、钢带增强聚乙烯管

HDPE 管内壁光滑、耐腐蚀性强、柔韧性好、管节长、重量轻，运输、施工方便，寿命可达 50 年以上，可采用热熔粘接等多种接口，对管道基础要求低。钢带增强聚乙烯管中增加了钢带，具有 HDPE 双壁波纹管相同的优点，且环刚度更高，抗外部荷载能力强，但价格相对较高。

（3）管道结构设计与施工

管线工程管道施工方法的选择涉及到管线铺设地段的地形、地质、管道埋深和管线穿越地带的建（构）筑物的分布等诸多因素。一般情况下常采用开槽埋设管道的施工办法。但在已建成区域建筑密集区、管道埋深较大路段以及穿越河流或局部低洼地带的管线需采用特殊施工方案，因地制宜，根据地形地貌的不同情况，采用不同的施工方案。

本工程的管线工程结构施工中拟采取如下技术措施：

①一般情况下采用开槽施工；②管道埋深大，开沟槽施工困难的，采用顶管施工。

开沟槽埋管主要用于场地地势开阔，周边无民房或民房稀少。本项目一般情况均采用开槽施工。

（4）管道连接

①HDPE 双壁波纹管连接采用承插式橡胶圈连接。

②污水支管与干管或总管之间在检查井内的连接，采用水面或管顶平接，管道转弯和交接处，其水流转角不小于 90°。

③压力管根据管径、转角、试压标准和接口摩擦力等因素，在垂直或水平方向转变处设置支墩。

④压力管和自流管连接时，设消能设施。

（5）污水管线主要工程量

本项目主要服务于火天片区，沿着集镇大小街道敷设，并考虑到远期片区规划，提前预留管道接口或敷设管道。

项目污水管网主要采用开沟槽埋管敷设，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；管道在检查井连接，一般采用管顶平接。

污水管线主要工程量见表 1-11。

表 1-11 污水管线工程量一览表（主干管）

序号	工程	数量	备注
1	DN300HDPE 双壁波纹管	1481.5m	高密度聚乙烯
2	圆形混凝土污水沉泥井Φ1000	28 座	混凝土
3	圆形混凝土污水跌水井 2200x1000	1 座	混凝土
4	圆形混凝土污水检查井Φ1000	55 座	混凝土
5	球墨铸铁井盖及支座，D400 级	84 套	球墨铸铁
6	防坠网	667 套	/

根据初步设计，污水管标高可实现污水的自流，无需设置提升泵。本项目污水管网布置及纳污范围详附图。项目充分考虑对火天片区污水的收集率，按路线最短，收集率最大，尽可能避开其他管线，并考虑桃林寺镇火天片区远期规划发展的方向进行铺设，本设计是最佳方案。项目建设后，火天片区原排水状态将进行改变，将雨污合流制变为雨污分流制，污水将由新铺设管道收集送至火天片区污水处理站处理，处理后达标排放。

8、附属构筑物

在管道每隔一定距离设置检查井，间距根据具体情况确定为 20～50m，在管线转弯角度较大处、断面变化处、支管接入处等，均按规范要求设置检查井。检查井结构为钢砼。检查井设计按照以下原则：

（1）检查井的位置，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。

（2）检查井在直线管段的最大间距应根据疏通方法等具体情况确定，宜按下表的规定取值。

表 1-12 检查井直线最大距离

管径或暗渠净高（mm）	最大间距（m）	
	污水管道	雨水（合流）管道
200～300	20	30
350～450	30	40

500～900	40	50

（3）检查井各部尺寸，应符合下列要求：

1）井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全；

2）检修室高度在管道埋深许可时一般为 1.8m，污水检查井由流槽顶起算，雨水（合流）检查井由管底起算。

（4）检查井井底宜设流槽。污水检查井流槽顶可与 0.85 倍大管管径处相平，雨水（合流）检查井流槽顶可与 0.5 倍大管管径处相平。流槽顶部宽度宜满足检修要求。

（5）在管道转弯处，检查井内流槽中心线的弯曲半径应按转角大小和管径大小确定，但不宜小于大管管径。

（6）位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

（7）检查井宜采用具有防盗功能的井盖。位于路面上的井盖，宜与路面持平；位于绿化带内井盖，不应低于地面。

（8）在污水干管每隔适当距离的检查井内，需要时可设置闸槽。

（9）接入检查井的支管（接户管或连接管）管径大于 300mm 时，支管数不宜超过 3 条。

（10）检查井与管渠接口处，应采取防止不均匀沉降的措施。

9、排水去向

根据污水处理厂所在位置地形及地表水系流向，污水处理厂尾水处理达标后就近排入厂区东侧渠道，途经罗江，最终汇入汨罗江。污水处理厂排污口位于东侧渠道，设置于岸边约 0.2m 处，排污口地理位置为东经 113°9'52.53"，北纬 28°55'57.74"，排污口距汇入汨罗江断面直线距离约 13.7km。根据现状调查，排污口周边 1.5km 范围内未调查到取水口。

10、公用工程

（1）给水工程

厂区用水由市政管道接入自来水，水质水量可满足项目用水需求。

（2）排水工程

厂区排水采取雨污分流，雨水由雨水管网引至厂区外，最终排入厂区东侧渠道，生活污水由污水管道收集后排至污水站，处理达标后最终排入厂区东侧渠道。

（3）供电工程

由火天片区电网供应生产、生活用电。

11、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员人数为 1 人，对污水处理站运行情况进行定期巡检。项目年 365 天运行，厂区内不设食堂。

12、土石方平衡

根据建设单位提供的资料，项目土石方平衡情况见表 1-12。

表 1-12　土石方平衡表　　单位：m^3

区域	挖方量	填方量	弃方量	借方量
厂区	628.848	628.848	0	0

13、项目选址合理性分析

本项目污水处理厂厂址的选择从环境保护的角度主要应考虑以下因素：

①符合城市总体规划、土地利用规划等相关规划因素；

②尽量少占或不占耕地，不占用基本农田；

③厂址选择应考虑近远期建设相结合，根据区域水质、水量特点，预留充分的发展用地；

④最好选择在城市夏季主导方向的下风向；

⑤场地工程地质条件好，充分考虑当地的水文、地理、地质条件，避免特殊工程，避免污染饮用水源及地下水源。

根据调查，火天片区暂未编制总体规划，目前，火天片区现状暂未建设污水管网，生活污水经简单的化粪池处理后就近排放至附近水域或雨污合流排水沟，就近直接排入水体。根据《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），将加强城镇污水处理设施的建设与改造，全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。本项目将便于火天片区生活污水的收集与集中处理，雨污分流，因此本项目的建设符合相关规划。

火天片区暂未编制总体规划，镇政府根据集镇地形条件，预选 1 处污水处理站

选址—西塘村西塘片 17 组，位于集镇东侧。项目地选址为公用地，火天片区地势西高东低，高程在 61.2m-73.7m 之间。

表 1-13　污水处理厂选址合理性分析

序号	选址条件	实际情况	结果
1	选址应符合镇（乡）村规划	项目所在区域尚无具体的乡镇规划，国土等部门同意本项目选址	符合
2	最好选择在城市夏季主导方向的下风向	位于夏季主导风向（北风）下方向	符合
3	污水排放不涉及饮用水源保护区	污水处理站受纳水体为东侧渠道，水功能区划为未划分水功能区，不涉及饮用水源保护区	符合
4	应便于系统合理布局，镇村污水尽可能重力自流进入污水处理站，处理后的出水能安全排放	项目选址位于片区最低处，污水可靠重力自流	符合
5	与城市污水收集系统的总体布局相配套	进行了配套管网的设置	符合
6	预留充分的发展用地	预留了远期用地	符合
7	场地工程地质条件要好	拟选址不属断裂带、大型滑坡和崩塌等地带	符合

本项目的选址已经取得汨罗市发展和改革局、岳阳市生态环境局汨罗分局、汨罗市自然资源局、汨罗市林业局、汨罗市农业农村局、汨罗市水利局的意见。

给排水、供电等配套设施齐全，可满足项目正常生产要求。项目地周边无重大污染源，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，对区域环境影响很小。

因此选厂的选址是总体可行的。

14、平面布置合理性分析

根据平面布置指导思想，本工程的平面布置根据进水方向、排放水体、工艺流程特点及站址地形、地质条件等因素进行布置，在满足工艺、消防、安全、交通方便，管线畅通等要求的情况下，力求使工艺设备布置集中，并使污水污泥流程流向短，节约用地，降低工程投资。另外，还将充分考虑建筑造型、厂区绿化及与周围环境相协调等因素，尽量做到布局合理，管理方便，经济适用。

项目总平面布置根据污水处理工艺特点按功能分区，入口处位于厂区东厂界，厂区中部由东至西依次为一体化泵站、预处理组合池、一体化污水处理设施、电磁

流量计井，厂区西南侧为辅助用房，各功能区由厂区道路与绿化带进行分隔，平面布局按照工艺流程进行布置，使得工艺流程较顺畅，管线短、交叉少。

综上所述，本项目平面布置基本合理。

15、产业政策符合性分析

根据国家发改委 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用--20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

2016 年 12 月 31 日，国家发展和改革委、住房城乡建设部印发了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号），要求到 2020 年，实现城镇污水处理设施全覆盖。城市污水处理率达到 95%，其中地级及以上城市建成区实现污水全部收集和处理；县城污水处理率不低于 85%，其中东部地区力争达到 90%；建制镇污水处理率达到 70%，其中中西部地区力争达到 50%。本项目的建设是落实以上政策的具体举措。

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策。

16、“三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号），项目所在地不在汨罗市生态保护红线范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量

的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，$PM_{2.5}$ 年平均浓度从 2018 年的 46ug/m^3 下降至 2019 年的 36.5ug/m^3，由此可见，汨罗市环境空气质量正持续向好改善。结合本项目大气环境影响及污染防治措施分析，建设单位依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目各项污染物排放在接纳范围之内。根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线；同时有利于提高地表水环境的质量。

因此，本项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。建设项目供电等由电网统一供给，项目所选工艺设备选用了高效、先进、自动化的污水处理站设备，提高了污水处理效率，节省了物资和能源。

因此，符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）及湖南省环境管控单元图可知，本项目位于重点管控单元，其管控要求为：应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目为污水处理站建设项目，同步建设配套管网，污水处理站污泥进行外运处置，实现片区生活污水收集后集中处理排放，项目建成后将有助于解决当地片区居民生活污水污染问题、改善区域水环境质量，与重点管控单元管控要求相符，符合区域规划要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

11、与“水十条”符合性分析

根据“水十条”工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，

地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。第一条中第二点“强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力；全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。”。

本项目建设汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站与配套管网，实现雨污分流，对当地居民的生活污水集中收集，处理后达标排放，有利于提升区域水环境质量，因此本项目与《水污染防治行动计划》相符。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，选址位于汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组，场地现状为空地，周边地形平坦、开阔，周边为农田耕地，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

（1）地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′-113°27′，北纬 28°28′-29°27′。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接汨罗市，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km^2，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，而得市名。

项目地理位置见附图 1。

（2）地形、地貌

汨罗地势东南部高、西北部低，由山地向滨湖平原呈梯降过渡，头枕幕阜，脚踏洞庭。东南部峰岭起伏，连绵成脉，形成天然屏障。其中，东有幕阜山余脉智峰山，群峰拱岱，岭峦盘结，沟谷回环，犬牙交错，地形险峻。山区还有南岭、米家寨、老山尖、苦岭、乌石尖、冷水尖、从毛山、汉峰山等山峰。南部有飘峰山、神鼎山、隐居山、玉池山、湖鼻山、密岩山等。

汨罗的丘陵多处于岗地与低山过渡地带或山地余脉末梢。海拔一般在 110-250 米之间。岗地是汨罗分布最广的地貌类型，面积 613.51 平方公里，占全市总面积 39.28%。汨罗的平原位于汨罗江及其支流溪谷两侧，由中部向西北部呈扇形展布敞开，地表物质由河湖的沉积作用形成深厚的冲积物或冲积湖组成。海拔绝大部分在 50 米以下，平原面积 296.01 平方公里，平原土质肥沃，水利条件好，是全市粮食、棉花的主要产区。

（3）地质、地震

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 69~10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

区域成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土和近代河湖冲积物，

两者母质均为外源物。土壤种类有浅红色黄色泥土、红黄色泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土、土层深厚，土质疏松，养分较丰富。

根据国家地震局、建设部2001年版《中国地震动参数区划图》，汨罗市地震烈度为7度。

（4）气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多早、严寒期短，暑热期长。

1）气温：年均气温16.9℃，极端最高气温39.7℃，极端最低气温-13.4℃；

2）降水量：年均降水量1345.4mm，相对集中在4-8月，占全年总降水量61.5%；日最大降雨量159.9mm，最长连续降雨同数为18天，连续10天降雨量最多为432.2mm。年均降雪日数为10.5d，积雪厚度最大为10cm；

3）风向：全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的12％；其次是偏南风（6.7月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的15％；

4）风速：年均风速为2.4m/s，历年最大风速12m/s以上多出现在偏北风，平时风速白天大于夜间，特别是5-7月的偏南风，白天常有4-5级，夜间只有1级左右；

5）其它：年平均地面温度19.3℃，年平均霜日数24.8天，年均湿度为81％，年均蒸发量为1345.4mm。

（5）水文

汨罗有湘江段及流长4公里、流域面积6.5平方公里以上的河流44条。其中，流域面积在100平方公里以上的河流10条。属于洞庭湖水系的有汨罗江，是洞庭湖水系中仅次于湘、资、沅、澧的第五大水系。汨罗江的上游称汨水。汨水发源于江西修水县黄龙山的梨树竭，流经修水的官田桥、龙门厂，平江的长寿街、嘉义、三市、浯口，汨罗的长乐、新市，在大洲湾与罗水汇合。汨罗江流长253.2公里，流域面积5543平方公里。罗水因源出巴陵罗内而得名。罗水流域跨岳阳、平江、汨罗三县市。罗水干流长88公里，流域面积595平方公里。长乐以上，河流流经丘陵山区，水系发育，水量丰富。长乐以下，支流汇入较少，河道展宽可通航，为东洞庭湖滨湖区最大河流。汨罗多年平均降水量1345.4毫米，降水总量 21.31亿立方米，地表水资源总量44.65亿立方米，尚可利用的地表水资源为28.43亿立方米。

（6）生态环境

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

全市的农林特产，主要有优质稻米、高油玉米、茶叶、西瓜、烟叶、杉、松、楠竹、生猪、黄牛、鱼类等。

本评价区域内未见有珍稀动植物、水生动物等文献记录。

三、环境质量状况

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

（1）项目所在区域环境空气质量达标情况

根据2019年汨罗市环境空气质量公报中汨罗市环境空气质量数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表 3-1　2019 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	超标倍数	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	**36.5**	**35**	**0.043**	**不达标**
	95 百分位数日平均质量浓度	**83.8**	**75**	**0.117**	**不达标**
PM_{10}	年平均质量浓度	66.1	70	0	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	139.6	150	0	达标
SO_2	年平均质量浓度	7	60	0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	16.7	150	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	18.1	40	0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	43	80	0	达标
CO	年平均质量浓度	810	10000	0	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	886.7	4000	0	达标
O_3	年平均质量浓度	86.6	200	0	达标
	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	142.6	160	0	达标

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的2019年环境质量公报中的结论，汨罗市环保局环境空气自动监测站的可吸入颗粒物（$PM_{2.5}$）的年平均值、第95百分位上日平均超过（GB 3095-2012）及修改单中二级标准。本项目所在区域2019年环境空气质量为不达标区域。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》和汨罗市人民政府通过《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》方案的实施，采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治

理等一系列措施后，$PM_{2.5}$年平均浓度从2018年的46ug/m³下降至2019年的36.5ug/m³，由此可见，汨罗市环境空气质量正持续向好改善。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目排放的大气污染物主要污染因子为 NH_3、H_2S，由于评价范围内无相关监测数据，因此本次环评委托湖南昌旭环保科技有限公司进行补充监测。

①监测点位：G1:项目所在地；

②监测时间：2020 年 10 月 27-11 月 2 日

③监测因子及频次：NH_3、H_2S 监测小时均值

大气环境质量补充监测结果见表3-2。

表3-2 大气环境质量补充监测结果　　单位：mg /m³

采样位置	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
		2020.10.27~2020.11.02		
G1 厂址	NH_3	0.10~0.12	0.200	是
	H_2S	0.003~0.004	0.01	是

由监测结果可知：各监测点的NH_3、H_2S浓度均满足《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。

2、地表水环境质量现状

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 10 月 27-29 日对项目地地表水环境进行监测，监测对象为项目地东侧渠道。

（1）监测断面：W1 拟建排放口上游 200m；

W2 拟建排放口下游 200m；

W3 拟建排放口下游 1500m。

（2）监测时间：2020 年 10 月 27-29 日

具体监测统计结果见表 3-3。

表 3-3　地表水监测统计结果

监测点位	监测项目	单位	监　测　结　果			超标率	最大超标倍数	标准值
			2020.10.27	2020.10.28	2020.10.29			
拟建排放口上游 200m	pH	无量纲	7.10	7.12	7.05	/	/	6-9
	溶解氧	mg/L	6.52	6.52	6.48	/	/	≥5
	COD	mg/L	10	11	11	/	/	≤20

	BOD_5	mg/L	2.0	2.2	2.1	/	/	≤4
	SS	mg/L	12	12	10	/	/	/
	粪大肠菌群	MPN/L	1800	1800	1600	/	/	≤10000
	氨氮	mg/L	0.163	0.157	0.157	/	/	≤1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.09	0.09	/	/	≤0.2
	总氮	mg/L	0.68	0.71	0.72	/	/	≤1.0
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	/	/	≤0.2
拟建排放口下游200m	pH	无量纲	7.20	7.21	7.26	/	/	6-9
	溶解氧	mg/L	7.12	6.89	6.91	/	/	≥5
	COD	mg/L	13	13	13	/	/	≤20
	BOD_5	mg/L	2.4	2.5	2.5	/	/	≤4
	SS	mg/L	15	16	16	/	/	/
	粪大肠菌群	MPN/L	2200	2100	2200	/	/	≤10000
	氨氮	mg/L	0.199	0.205	0.199	/	/	≤1.0
	总磷	mg/L	0.16	0.18	0.16	/	/	≤0.2
	总氮	mg/L	0.89	0.81	0.85	/	/	≤1.0
	石油类	mg/L	0.04	0.05	0.04	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	/	/	≤0.2
拟建排放口下游1500m	pH	无量纲	7.10	7.15	7.16	/	/	6-9
	溶解氧	mg/L	7.01	7.15	7.08	/	/	≥5
	COD	mg/L	15	16	18	/	/	≤20
	BOD_5	mg/L	2.6	2.8	2.4	/	/	≤4
	SS	mg/L	16	18	16	/	/	/
	粪大肠菌群	MPN/L	2600	2800	2600	/	/	≤10000
	氨氮	mg/L	0.212	0.215	0.215	/	/	≤1.0
	总磷	mg/L	0.16	0.18	0.16	/	/	≤0.2
	总氮	mg/L	0.89	0.90	0.92	/	/	≤1.0
	石油类	mg/L	0.04	0.05	0.05	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	/	/	≤0.2

监测结果表明，三个监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准的要求，说明地表水环境质量状况良好。

3、地下水环境

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 10 月 28 日对本项目区域内地下水进行监测。

（1）监测对象：D1：火天片区居民住宅水井；

D2：项目地附近水井；

D3：吴家屋场水井；

D4：火天片区居民住宅水井；

D5：火天片区居民住宅水井；

D6：火天片区居民住宅水井；

（2）监测时间：2020 年 10 月 28 日；

具体监测结果见表 3-4、3-5

表 3-4　地下水水位监测结果

编号	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位标高（m）	7	8	6	8	7	6

表 3-5　地下水环境质量监测结果　单位：mg/L（pH 除外）

监测断面	监测项目	单位	监测结果	超标率（%）	最大超标倍数	标准值
D1	pH	无量纲	7.23	0	0	6.5-8.5
	NH_3-N	mg/L	0.059	0	0	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	ND	0	0	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	ND	0	0	≤1.00
	总硬度	mg/L	62.5	0	0	≤450
	溶解性总固体	mg/L	75	0	0	≤1000
	耗氧量	mg/L	2.16	0	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	ND	0	0	≤0.002
	硫酸盐	mg/L	6.81	0	0	≤250
	氯化物	mg/L	1.05	0	0	≤250
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	0	0	≤3.0
D2	pH	无量纲	7.35	0	0	6.5-8.5
	NH_3-N	mg/L	0.081	0	0	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	0.856	0	0	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	ND	0	0	≤1.00
	总硬度	mg/L	55.4	0	0	≤450

	溶解性总固体	mg/L	74	0	0	≤1000
	耗氧量	mg/L	2.31	0	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	ND	0	0	≤0.002
	硫酸盐	mg/L	7.89	0	0	≤250
	氯化物	mg/L	1.26	0	0	≤250
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	0	0	≤3.0
D3	pH	无量纲	7.56	0	0	6.5-8.5
	NH_3-N	mg/L	0.051	0	0	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	1.06	0	0	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	ND	0	0	≤1.00
	总硬度	mg/L	81.0	0	0	≤450
	溶解性总固体	mg/L	106	0	0	≤1000
	耗氧量	mg/L	2.21	0	0	≤3.0
	挥发酚	mg/L	ND	0	0	≤0.002
	硫酸盐	mg/L	7.89	0	0	≤250
	氯化物	mg/L	1.26	0	0	≤250
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	0	0	≤3.0

监测结果表明，各监测点位地下水监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类水质标准，说明地下水环境质量状况良好。

4、声环境质量现状

为了掌握项目周围噪声现状，为本项目营运期的声环境影响提供基础数据，本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 10 月 27-28 日分昼间、夜间对项目地声环境进行了连续监测，对各测点环境噪声监测统计与评价结果见表 3-7。

表 3-7 环境噪声质量现状表　　单位：dB(A)

监测点	监测日期	昼间	夜间	标准	评价结果
项目拟建地 N1	10.27	52	41	60（昼），50（夜）	达标
	10.28	53	42		
火天片区居民服务中心 N2	10.27	55	44		
	10.28	54	44		
西塘村卫生室 N3	10.27	53	42		
	10.28	52	41		
火天邮政所 N4	10.27	52	41		
	10.28	53	42		

监测结果表明：各监测点声环境均符合 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量状况良好。

5、土壤环境质量现状

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类用地标准。

（1）监测布点：

T1：项目占地范围内；

T2：项目占地范围内；

T3：项目占地范围内；

（2）监测因子：

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷 、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。

（3）监测时间：

2020 年 10 月 27 日

具体监测结果如下表 3-9。

表 3-9　T1 土壤质量监测统计情况 单位：mg/kg

序号	污染物名称	土壤质量现状浓度	超标率（%）	最大超标倍数	浓度筛选值（GB36600-2018）第二类用地
1	砷	1.53	0.0	0	60①mg/kg
2	镉	3.48	0.0	0	65mg/kg
3	铬（六价）	ND	0.0	0	5.7mg/kg
4	铜	51	0.0	0	18000mg/kg
5	铅	180	0.0	0	800mg/kg
6	汞	ND	0.0	0	38mg/kg
7	镍	42	0.0	0	900mg/kg

8	四氯化碳	ND	0.0	0	2.8mg/kg
9	氯仿	ND	0.0	0	0.9mg/kg
10	氯甲烷	ND	0.0	0	37mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	ND	0.0	0	9mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	ND	0.0	0	5mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	ND	0.0	0	66mg/kg
14	顺 1,2-二氯乙烯	ND	0.0	0	596mg/kg
15	反 1,2-二氯乙烯	ND	0.0	0	54mg/kg
16	二氯甲烷	ND	0.0	0	616mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	ND	0.0	0	5mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0.0	0	10mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0.0	0	6.8mg/kg
20	四氯乙烯	ND	0.0	0	53mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	0.0	0	840mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	0.0	0	2.8mg/kg
23	三氯乙烯	ND	0.0	0	2.8mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0	0	0.5mg/kg
25	氯乙烯	ND	0.0	0	0.43mg/kg
26	苯	ND	0.0	0	4mg/kg
27	氯苯	ND	0.0	0	270mg/kg
28	1,2-二氯苯	ND	0.0	0	560mg/kg
29	1,4-二氯苯	ND	0.0	0	20mg/kg
30	乙苯	ND	0.0	0	28mg/kg
31	苯乙烯	ND	0.0	0	1290mg/kg
32	甲苯	ND	0.0	0	1200mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	0.0	0	570mg/kg

34	邻二甲苯	ND	0.0	0	640mg/kg
35	硝基苯	ND	0.0	0	76mg/kg
36	苯胺	ND	0.0	0	260mg/kg
37	2-氯酚	ND	0.0	0	2256mg/kg
38	苯并[a]蒽	ND	0.0	0	15mg/kg
39	苯并[a]芘	ND	0.0	0	1.5mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	ND	0.0	0	15mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	ND	0.0	0	151mg/kg
42	䓛	ND	0.0	0	1293mg/kg
43	二苯并[a，h]蒽	ND	0.0	0	15mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.0	0	15mg/kg
45	萘	ND	0.0	0	70mg/kg

表 3-10　T2、T3 土壤质量监测统计情况 单位：mg/kg

监测点位	污染物名称	土壤质量现状浓度	超标率（%）	最大超标倍数	浓度筛选值（GB36600-2018）第二类用地
T2	砷	1.26	0.0	0	60①mg/kg
	镉	5.65	0.0	0	65mg/kg
	铬（六价）	ND	0.0	0	5.7mg/kg
	铜	42	0.0	0	18000mg/kg
	铅	135	0.0	0	800mg/kg
	汞	ND	0.0	0	38mg/kg
	镍	41	0.0	0	900mg/kg
	pH 值	5.66	0.0	0	
T3	砷	1.35	0.0	0	60①mg/kg
	镉	4.12	0.0	0	65mg/kg
	铬（六价）	ND	0.0	0	5.7mg/kg
	铜	40	0.0	0	18000mg/kg

	铅	5.12	0.0	0	800mg/kg
	汞	ND	0.0	0	38mg/kg
	镍	35	0.0	0	900mg/kg
	pH 值	5.61	0.0	0	

由上监测结果可以看出，土壤各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

本项目拟建管网覆盖火天片区建成区。居民生活用水由自来水厂集中供水，根据现场踏勘，项目污水处理站及管网周边主要环境保护目标详见表 3-11。

表 3-11　主要环境保护目标

环境要素		编号和名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
污水处理站	大气环境	火天片区便民服务中心	113.164229	28.931518	政府单位	政府单位	二类	南	120
		火天片区居民	113.160753	28.931911	居住区	居民，约1100人	二类	西北	120～580
		火天中心小学	113.168907	28.934560	学校	学校，120人	二类	东北	460
		吴家屋场	113.163961	28.927983	居住区	居民，约200人	二类	南	340～700
		墓莲塘	113.170849	28.932715	居住区	居民，约50人	二类	东	550～670
	声环境	火天片区便民服务中心	113.164229	28.931518	政府单位	政府单位	二类	南	120
		火天片区居民	113.160753	28.931911	居住区	居民，约50人	二类	西北	120～200
管网	大气环境	火天片区便民服务中心	113.164229	28.931518	政府单位	政府单位	二类	南	40
		火天片区居民	113.160753	28.931911	居住区	居民，约1100人	二类	北	40～580
		火天中心小学	113.168907	28.934560	学校	学校，120人	二类	北	700
	声环境	火天片区居民	113.160753	28.931911	居住区	居民，约800人	二类	北	120～200
地表水环境		渠道	/ /		流域	流域水质	III类	东	10
地下水		地下水	/		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类		周边		
土壤		土壤	/		保护其土壤功能不受项目建设的影响		周边		
生态		农田、植被	/		保护其生态功能不受项目建设的影响		周边		

四、评价适用标准

环境质量标准

（1）大气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH_3、H_2S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D标准。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染因子	标准限值		备注
	1小时平均	年平均	
SO_2	500	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO_2	200	40	
PM_{10}	/	70	
$PM_{2.5}$	/	35	
CO	10000	/	
O_3	200	/	
NH_3	200	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D标准
H_2S	10	/	

（2）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH为无量纲）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	BOD_5	≤4	
3	COD_{Cr}	≤20	
4	氨氮	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	总氮	≤1.0	
7	溶解氧	≥5	
8	阴离子表面活性剂	≤0.2	
9	粪大肠菌群	≤10000	
10	挥发酚	≤0.005	
11	石油类	≤0.05	
12	悬浮物	≤30	

（3）地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类水质标准。

表 4-3　地下水质量标准　　单位：mg/L，pH 为无量纲

序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	耗氧量	≤3.0
3	挥发酚	≤0.002
4	氨氮	≤0.5
5	硝酸盐	≤20.0
6	亚硝酸盐	≤1.00
7	总硬度	≤450
8	溶解性总固体	≤1000
9	硫酸盐	≤250
10	氯化物	≤250
11	总大肠菌群	≤3.0

（4）声环境：项目评价区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

表 4-4　声环境质量标准　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（5）土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类用地标准，具体见表 4-5。

表 4-5　土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

序号	项目	标准值
1	砷	60①
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8

9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1，1-二氯乙烷	9
12	1，2-二氯乙烷	5
13	1，1-二氯乙烯	66
14	顺 1，2-二氯乙烯	596
15	反 1，2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1，2-二氯丙烷	5
18	1，1，1，2-四氯乙烷	10
19	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1，1，1-三氯乙烷	840
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1，2，3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1，2-二氯苯	560
29	1，4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	䓛	1293
43	二苯并[a，h]蒽	1.5
44	茚并[1，2，3-cd]芘	15
45	萘	70

污染物排放标准

（1）废水：施工期废水沉淀后用于洒水抑尘，不外排。运营期拟建污水处理站接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，污水处理站尾水排入东侧渠道，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单（GB18918-2002）一级 B 标准。

表 4-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：mg/L， pH 为无量纲

指标	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100

表 4-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 B 标准

单位：mg/L， pH 为无量纲

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP	大肠杆菌
浓度值	6-9	≤60	≤20	≤20	≤20	≤8（15）	≤1	10000 个/升

（2）废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GBl6297-1996）中无组织排放监控浓度限值。运营期污水处理厂排放的废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单表 4 中二级标准。

表 4-8 城镇污水处理厂污染物废气排放标准

污染物	NH_3（mg/m^3）	H_2S（mg/m^3）	臭气浓度（无量纲）
二级标准	1.5	0.06	20

备用柴油发电机尾气排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891—2014）中第三阶段标准要求。

表 4-9 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

污染物	CO	$HC+NO_X$	PM
P_{max}＜37kW 柴油机排气污染物限值（g/kWh）	5.5	7.5	0.60

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

表 4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

（4）固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)；贮泥池污泥定期采用罐车运至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理后统一处置；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中标准要求。

总量控制指标

本项目为污水处理厂项目，排放的污染物主要为废水，总量控制因子为 COD、NH_3-N。

本项目近期废水排放量为 $100m^3/d$，本项目对污染物的削减量为 COD_{Cr}：6.57t/a，NH_3-N：0.803t/a，最终通过本项目排入环境的污染物总量为 COD_{Cr}：2.19t/a，NH_3-N：0.292t/a。

本项目为生活污水处理项目，属于环保工程，不需要购买污染物总量控制指标。

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程简述

1、施工期工艺流程及产污环节图

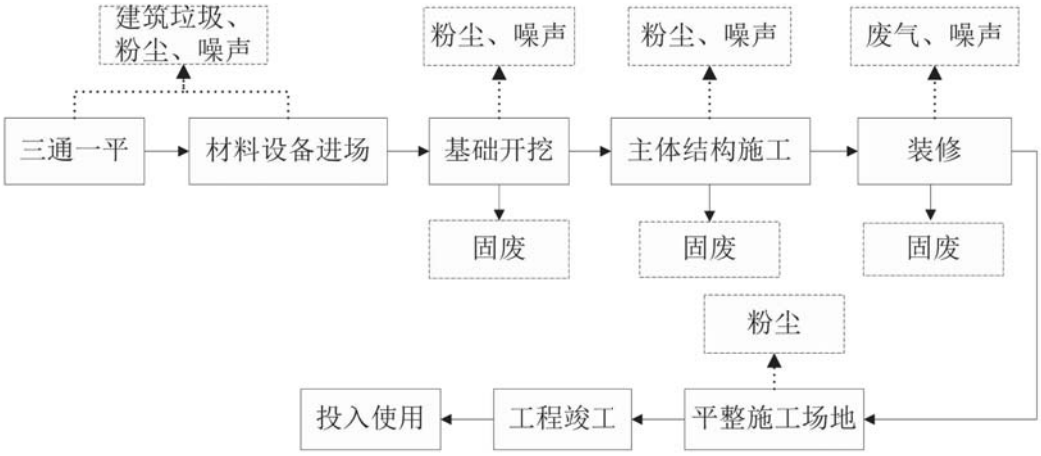


图 2 污水处理厂工程施工期工艺流程及产污环节图

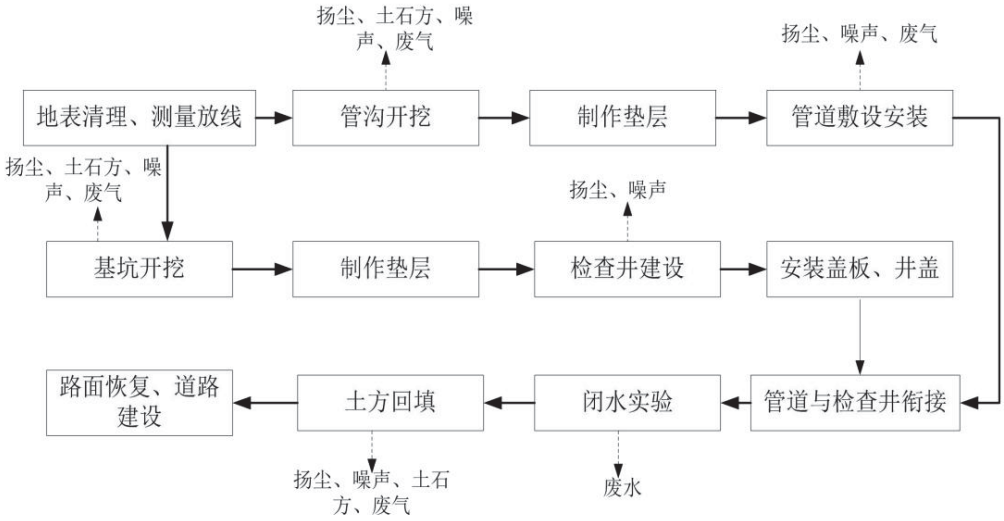


图 3 管网施工流程示意图

施工设计：

管线工程管道施工方法的选择涉及到管线铺设地段的地形、地质、管道埋深和管线穿越地带的建（构）筑物的分布等诸多因素。项目污水管网主要采用开沟槽埋管敷设，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；管道在检查井连接，一

般采用管顶平接。在已建成区域建筑密集区、管道埋深较大路段或局部低洼地带的管线需采用特殊施工方案，因地制宜，根据地形地貌的不同情况，采用不同的施工方案，根据管网布置图，项目管线不穿越河流。HDPE 双壁波纹管连接采用承插橡胶圈密封方式，无废气产生。

本工程的管线工程结构施工中拟采取如下技术措施：

①一般情况下采用开槽施工；②管道埋深大，开沟槽施工困难的，采用顶管施工。

开沟槽埋管主要用于场地地势开阔，周边无民房或民房稀少。本项目一般情况均采用开槽施工。

2、施工期主要污染工序和源强分析

2.1 施工期管道污染源分析

（1）废气污染源分析

施工期对环境空气的影响来源主要是施工扬尘和燃油尾气。

①施工扬尘：场地平整、管沟开挖、基础施工时，土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘；建筑材料（白灰、水泥、砂石、砖等）现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆行驶所造成的道路扬尘等。施工各阶段均有不同程度的扬尘产生。

②燃油尾气：项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻燃油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一些尾气。

（2）废水污染源分析

施工人员基本来自当地村落，项目施工期间不设施工营地，项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，施工人员不在项目地食宿，因此不对施工人员生活污水进行单独核算。本项目污水处理设施及管道施工占地多为陆域范围，施工过程中产生的废水主要为施工废水。

施工废水主要为管网管沟、基础开挖时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水。施工废水中污染物成份相对比较简单，主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。据类比调查，施工废水悬浮物含量约 3000～4500mg/L，施工废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水，不外排周边水体环境。

（3）噪声污染源分析

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同，根据同类项目预测施工噪声叠加值在 80~107dB（A）左右，管线的铺设路线比较分散，且施工机械产生的噪声是无规律的，所以噪声影响面比较广。

（4）固废污染源分析

管线施工过程产生的固体废弃物主要包括施工废料、工人生活垃圾、土石方。

①施工废料：管线施工过程产生的施工废料主要包括废混凝土、废泥沙、废包装物等。施工过程产生的废包装物应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾要定时清运，妥善处理，以免影响施工和环境卫生。

②土石方：管线工程开挖过程中会产生土石方，根据管线工程长度估算，项目开挖土方约 1536m³左右，施工期结束后，全部用于土方回填，剩余部分用于绿化用土，无废弃土方产生。

③生活垃圾：施工人员在日常生活中还将会产生一定量的生活垃圾，按每人每日 0.5kg 计，总施工人数为 20 人，施工作业时间按 90 天计，则施工期生活垃圾产生量为 0.9t。生活垃圾经统一收集后，由环卫部门清运处理。

（5）生态影响

本项目土方开挖是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，土方填挖，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，易造成较严重的水土流失。

管道施工过程中，施工时开挖管沟及施工机械、车辆、人员践踏等活动将直接造成少量地表植被的破坏和土体扰动，短期内影响沿线绿化植被。施工需要挖填土方，产生下层土壤松散、裸露；由于土壤松散和裸露，在雨季特别是暴雨的天气下容易遭受雨滴溅击和地表径流冲刷形成面蚀或沟蚀。本项目管网铺设好后，在施工完成后恢复绿化。

2.2 施工期污水处理厂工程污染源分析

（1）废气污染源分析

施工期对环境空气的影响来源主要是施工扬尘和燃油尾气。

①施工扬尘：开挖土石方、基础施工时，土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘；

建筑材料现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆行驶所造成的道路扬尘等。施工各阶段均有不同程度的扬尘产生。

②燃油尾气：项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻燃油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一些尾气。

（2）废水污染源分析

施工人员基本来自当地村落，项目施工期间不设施工营地，项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，施工人员不在项目地食宿，因此施工过程中产生的废水主要为施工废水。

施工废水主要为运输车辆、施工机械的清洗等产生的废水。施工废水中污染物成份相对比较简单，其中悬浮物浓度较高，约为 200mg/L，其它污染物浓度较低，且废水排放量少，通过隔油沉淀池处理后，污染物 SS 浓度约为 80mg/L，可用于场地降尘洒水，不外排。

（3）噪声污染源分析

根据类比同类污水厂建设项目，厂区施工的噪声污染主要是施工机械和运输车辆的噪声，噪声强度在 80～105dB(A)。

各主要噪声源源强见表 5-1。

表 5-1 施工期主要噪声源源强及特征 单位：dB（A）

设备名称	噪声级 dB(A)	施工期声源性质
推土机	80～96	间歇性
挖掘机	90～95	间歇性
电钻、电锯	90～105	间歇性
塔吊	80～85	间歇性
运输车	80～85	间歇性
装载机	85～90	间歇性
打桩机	90～100	间歇性

（4）固废污染源分析

污水处理厂施工过程中产生的固体废弃物主要包括施工建筑垃圾、工人生活垃圾、土石方。

①施工建筑垃圾：项目工程建设主体施工阶段，产生的建筑垃圾主要为废砖、

各种木质、钢制废板材。本项目建（构）筑物占地面积约 79.99m^2，按施工建设 100m^2 的建筑面积平均产生 0.5t 的建筑垃圾，本项目施工期产生的建筑垃圾约为 0.4t。施工期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用，其它无回收利用价值的垃圾要定时清运，妥善处理，以免影响施工和环境卫生。

②土石方：根据初步设计，施工过程厂区产生的挖方约为 628.848m^3，基础施工产生的挖方用于就地平衡、道路等建设，可全部回用于填方。

③生活垃圾：施工人员在日常生活中还将会产生一定量的生活垃圾，按每人每日 0.5kg 计，厂区总施工人数为 10 人，施工作业时间按 90 天计，则施工期生活垃圾产生量为 0.45t。生活垃圾经统一收集后，由环卫部门清运处理。

（5）生态影响

厂区施工期间对环境的影响主要来自施工机械、车辆、人员践踏等活动对土壤和生态环境的影响，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况及植被的生长发育。

①土地、植被影响

工程施工过程中，由于作业区内地表层的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地增加。而施工作业区地表植被层的破坏，会导致区内植被覆盖度的降低，局地土地系统抗外界环境干挠能力减弱，原有地表稳定性降低，区域内水土流失程度加重。

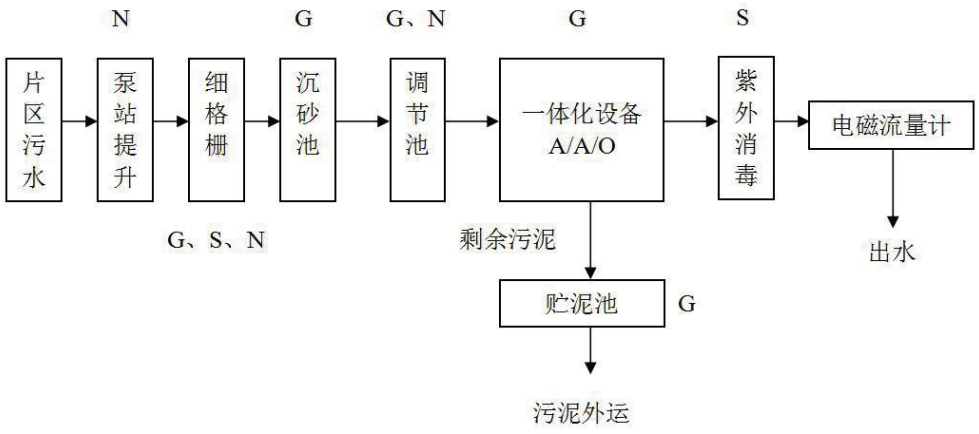
②工程土石方开挖环境影响

场地开挖、回填，施工道路的开挖与修筑等工程作业活动，不仅会形成一定面积的破土区域，而且会产生少量的土石方工程量。土石方的开挖，将导致工程区域内原地貌形态的改变，地表破碎度的增加，并且在雨季极易产生水土流失，裸露地表易造成土壤的风蚀。

二、营运期工艺流程简述：

1、污水处理工艺流程

本项目污水处理工艺流程及产污情况图示如下。



废气 G、废水 W、噪声 N、固废 S

图 4　污水处理工艺流程及产污节点图

2、污水处理工艺流程说明：

项目废水处理分为预处理、一体化设备（AAO）技术、污泥处理工艺，处理达标后尾水排入东侧渠道。

（1）预处理

预处理段包括细格栅、沉砂池、调节池。污水通过管道收集后进入进水井后，自流进入人工格栅井，人工格栅井内所有人工格栅，用以去除来水中大块漂浮物及垃圾，然后污水自流进入一体化提升泵站，提升至细格栅沉砂池，细格栅池中设有机械细格栅，用以去除来水中的漂浮物和悬浮物，以保护进水提升泵的正常运转，格栅处理后污水进入沉砂池，去除污水中密度较大的无机颗粒污染物，自流进入调节池，调节水质水量，保证后续进水水质水量均一稳定，污水通过调节池污水泵提升至一体化设备。

（2）一体化设备

项目配置一体化设备，一体化设备采用 AAO 技术，含设备间、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区和紫外消毒，是污水处理厂的核心区。

AAO 工艺是一种典型的脱氨磷工艺，不仅能有效去除 COD、BOD_5，更主要的是能适应对磷和氨的降解要求，除磷脱氨效果明显。

①污水首先进入厌氧区，兼性厌氧的发酵细菌将废水中的可生物降解的大分子有机物转化为小分子发酵产物。聚磷菌可将菌体内积贮的磷酸盐分解，所释成的能量可供好氧的聚磷细菌在厌氧的“压抑”环境下维持生存，另一部分能量还可供聚磷细菌主动吸收环境中小分子有机物，并以 PHB 形式在菌体内贮存起来。

②随后废水进入缺氧区，反硝化细菌就利用好氧区中经混合液回流而带来的硝酸盐，以及废水中可生物降解有机物进行反硝化，达到同时去碳和脱氨的目的。

③接着废水进入曝气的好氧区，好氧区硝化液回流至缺氧区进行反硝化。聚磷菌除了可吸收、利用废水中残留的可生物降解有机物外，主要分解体内贮积的PHB，放出的能量可供本身生长繁殖，此外还可主动吸收周围环境中溶磷，并以磷酸盐的形式在体内贮积起来。这时排放的废水中的溶磷浓度已相当低。好氧区中有机物经厌氧区、缺氧区分别被聚磷菌和反硝化细菌利用、浓度已相当低，排放的剩余污泥中，由于含有大量能积贮聚磷盐的聚磷菌，污泥中磷含量高，因此可较一般的好氧活性污泥系统大提高了磷的去除效果。AAO 法在普通活性污泥好氧池前增厌氧池及缺氧池，使聚磷菌能在厌氧及充足碳源条件下释放磷，然后在富氧条件下过量吸收磷，将磷转移到污泥中，从而达到除磷的目的。此外在好氧池内，硝化杆菌将 NH_3-N 硝化 NO_3-N 或 NO_2-N，然后经外回流将混合液回流到缺氧段，在缺氧及充足碳源的环境下，硝化杆菌将 NO_3-N 还原成 N_2，排放到大气中，从面实现脱氮。目前厂区加药间配置 PAC 投加设备用于化学除磷。

④污水经厌氧、缺氧、好氧处理后处理后进入沉淀区，沉淀后出水，紫外消毒后尾水达标后排放。

主要设计参数：

厌氧池水力停留时间：≥2h；

缺氧池水力停留时间：≥2h；

好氧池水力停留时间：≥6h；

设计污泥龄为 15d；

污泥浓度为 3300mg/L~3800mg/L。

（4）污泥处置

污泥由污泥泵泵入贮泥池，贮泥池污泥定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理。

3、营运期主要污染工序及污染源

项目近期（2022 年）设置 1 套 100m³/d 一体化处理装置，远期（2030 年）增加 1 套 50m³/d 一体化处理装置。**本评价仅对近期工程（即 100m³/d）进行污染物核算。**

3.1 废气污染源分析

（1）污水处理站的恶臭

污水处理站的恶臭污染源主要排放环节为格栅渠、沉砂池、贮泥池等。由于污泥的主要成分为有机物，污泥中的有机物较易分解，容易产生臭气而污染环境，贮泥池是污水厂的最强臭气源，其产生的恶臭强度最大，并随季节、温度的变化臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强；冬季气温低，臭气弱。同时臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露面积等因素有关，恶臭污染源多属无组织排放，污染源强很难通过具体计算公式求得。

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。本项目近期工程废水处理规模为 100m^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 150mg/L，最终排放浓度 20mg/L，日处理 BOD_5 量为 13kg/d，则本项目恶臭气体 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.0403kg/d（0.00168kg/h）、0.00156kg/d（0.00007kg/h），恶臭气体以无组织形式排放。本项目恶臭污染物排放源强见表 5-5。

表 5-2　项目恶臭污染物产生源强一览表

污染源	恶臭污染物产生量	
	NH_3（kg/h）	H_2S（kg/h）
污水处理构筑物	0.00167	0.00007

主要对厂区构筑物格栅渠、沉砂池、贮泥池进行除臭。根据类比同类项目，构筑物采用加盖密闭处理后，排出的臭气再经厂区绿植净化处理，可在一定程度上减少无组织恶臭气体的排放。

采取以上措施后厂区臭气无组织排放量及源强计算结果详见表 5-3。

表 5-3 项目恶臭污染物产生源强一览表

污染源	无组织废气排放源强					
	NH_3（kg/h）			H_2S（kg/h）		
	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
污水处理构筑物	0.00167	0.00117	0.0005	0.00007	0.00005	0.00002

（2）备用发电机废气

项目拟 1 台单机容量为 5kW 的柴油发电机作为污水站备用电源，其小时耗油

量为 0.205kg·kW/h。由于区域的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每个月使用时间小于 8h。本环评为便于计算，按每月发电一次，每次运行 8h 计，则年总耗油量为 5kW×0.205kg·kW/h×8h/次·月×12 月/年=0.1t/a，需年发电约 480kW.h。

参照北京市环境保护科学研究院世行课题组编制的《北京环境总体规划研究》中确定的排放系数，即燃烧 1t 油 NO_x 的排放量为 2.94kg，CO 的排放量为 1.73kg，SO_2 的排放量为 4.57kg，烟尘的排放量为 0.81kg，计算得到 NO_x 的排放量为 0.294kg/a，CO 的排放量为 0.173kg/a，SO_2 的排放量为 0.457kg/a，烟尘的排放量为 0.081kg/a。发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求。

表 5-4　备用柴油发电机燃油废气污染物产排污情况一览表

污染物	SO_2	NO_x	CO	烟尘
产生量	0.457kg/a	0.294kg/a	0.173kg/a	0.081kg/a
治理措施	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放。			
排放量	0.457kg/a 0.95g/kW.h	0.294kg/a 0.61g/kW.h	0.173kg/a 0.36g/kW.h	0.081kg/a 0.17g/kW.h
《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(GB 20891-2014)第三阶段标准（g/kW.h）	/	/	5.5	0.60

3.2 废水污染源分析

本项目产生的生活污水采用化粪池处理处后排入室外污水管道，进入污水处理系统，项目本身为废水处理工程，厂区所有污水最后排入污水处理系统进行处理，达标后排入项目地东侧渠道。

本项目污水处理量为 100m³/d（36500m³/a），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 B 标准。处理后的主要污染物排放浓度及排放量见表 5-5。

表 5-5　污水处理厂废水污染源一览表

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
进水浓度（mg/L）	240	150	300	35	30	3.5
产生量（t/a）	8.76	5.475	10.95	1.278	1.095	0.128
排放浓度（mg/L）	60	20	20	20	8	1
排放量（t/a）	2.19	0.73	0.73	0.73	0.292	0.037

3.3、噪声污染源分析

本项目污水处理厂的噪声主要来源于污水厂的潜污泵、便携式轴流风机等设备噪声，噪声源强为 70～85dB（A）。源强及治理措施见表 5-6。

表 5-6 主要设备噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声源强	噪声治理措施	治理后噪声源强
1	厂区各种泵类	80dB(A)	选用低噪设备，水下安装、池体隔声，泵房墙体隔声	60dB(A)
2	潜水搅拌器	70dB(A)	选用低噪设备，水下安装，墙体隔声	50dB(A)
3	螺旋砂水分离器	75dB(A)	选用低噪设备，水下安装，墙体隔声	55dB(A)
4	鼓风机	85dB(A)	选用低噪设备，基础减振，置于设备房内，厂区围墙隔声	65dB(A)
5	备用柴油发电机	90dB(A)	选用低噪设备，基础减振，墙体隔声	70dB(A)

3.4、固体废物污染源分析

本项目固体废物主要包括污水厂的栅渣、沉砂、污泥、生活垃圾和废紫外灯管。

（1）栅渣及沉砂

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，粗格栅用小值，细格栅用大值，中格栅用中值，本项目采用细格栅，栅渣产生量取0.08m^3/1000m^3•d，项目近期（2022年）设置1套100m^3/d一体化处理装置，则项目栅渣量约为0.008m^3/d，栅渣密度按1t/m^3计，栅渣量产生量约合0.008t/d，合2.92t/a。项目污水处理厂栅渣为一般工业固体废物，由环卫部门统一收集处理。

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$•d，则项目沉砂量产生量为0.003$m^3$/d，沉砂密度按2t/$m^3$计，沉砂产生量约合0.006t/d，合2.19t/a。项目污水处理厂沉砂为一般工业固体废物，由环卫部门统一清运。

（2）污泥

《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告》于2020年1月2日获得批复（汨发改审【2020】04号），根据可研报告：本项目采用可研推荐污水处理工艺，污泥产量较少，经核算每日每吨水系统污泥产量仅为0.037kg左右。根据建设单位提供污泥处理方案，项目产生的污泥运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中

脱水处理。本项目新建污水处理站产泥量按照每日每吨水0.037kg绝干泥产物系数计算。污水处理站近期处理能力为100m^3/d，则项目产生绝干污泥量约3.7kg/d。

根据同类型污水处理厂运行经验数据，AAO法的二沉池污泥含水率约为96~98%。本项目采用AAO法处理污水，剩余污泥进入贮泥池，贮泥池基本没有脱水效果，所以从贮泥池外运污泥含水率按98%计算。则项目产生含水率98%的污泥量为0.185t/d（67.5t/a）。

污泥收集后暂存于贮泥池，不在厂区内脱水，贮泥池内污泥定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员为1人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，产生的生活垃圾量为0.183t/a，生活垃圾收集后由环卫部门清运。

（4）废紫外灯管

本项目出水采用管式紫外消毒器，该过程会产生废紫外灯管，属于危险固废，根据业主提供的资料，其产生量约为0.1t/a，集中收集后交由有资质单位处理。

项目营运期主要固废产生情况见表5-7。

表5-7　项目营运期固废产生情况一览表

序号	种类	固废属性	产生量	处置措施
1	栅渣	一般固废	2.92t/a	由环卫部门统一清运处理
2	沉砂	一般固废	2.19t/a	由环卫部门统一清运处理
3	污泥	一般固废	67.5t/a	定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理
4	生活垃圾	生活垃圾	0.183t/a	由环卫部门统一清运处理
5	废紫外灯管	危险固废	0.1t/a	集中收集后交由有资质单位处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	扬尘	颗粒物	少量	少量
		施工车辆机械尾气	CO、THC、NO_x	少量	少量
	运营期	污水处理设备	NH_3	14.63kg/a	4.38kg/a
			H_2S	0.613kg/a	0.175kg/a
		备用柴油发电机（间断）	SO_2	0.457kg/a	0.457kg/a
			NO_x	0.294kg/a	0.294kg/a
			CO	0.173kg/a	0.173kg/a
			烟尘	0.081kg/a	0.081kg/a
水污染物	施工期	施工废水	SS	少量	少量
	运营期	污水处理厂 36500m^3/a	COD_{Cr}	240mg/L；8.76t/a	60mg/L；2.19t/a
			BOD_5	150mg/L；5.475t/a	20mg/L；0.73t/a
			SS	300mg/L；10.95t/a	20mg/L；0.73t/a
			TN	35mg/L；1.278t/a	20mg/L；0.73t/a
			NH_3-N	30mg/L；1.095t/a	8mg/L；0.292t/a
			TP	3.5mg/L；0.128t/a	1mg/L；0.037t/a
固体废弃物	施工期	施工场地	建筑垃圾	0.4t	外运综合利用
		施工人员	生活垃圾	1.35t	交由环卫部门统一处理
	运营期	污水处理设备	栅渣	2.92t/a	由环卫部门统一清运处理
			沉砂	2.19t/a	由环卫部门统一清运处理
			污泥	67.5t/a	定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理
		工作人员	生活垃圾	0.183t/a	由环卫部门统一清运处理
		管式紫外消毒器	废紫外灯管	0.1t/a	集中收集后交由有资质单位处理
噪声	施工期	主要为机械设备噪声，噪声源强在 85-95dB(A)之间。			
	运营期	本项目污水处理站的噪声主要来源于污水泵、污泥泵等设备噪声，噪声源强为 70～90dB（A）。			

主要生态影响（不够时可附另页）：

施工期间对环境的影响主要来自污水处理站施工以及管线施工中的开挖管沟和施工机械、车辆、人员践踏等活动对土壤和生态环境的影响，尤其是在开挖管沟约 2~3m 的范围内，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况及植被的生长发育。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目在施工过程中有施工机械噪声、施工扬尘、固体废物、施工废水和施工人员生活污水产生，因此，项目施工期对周边环境质量会产生一定的影响，随着施工期的结束，影响会随之消失。

1、废气环境影响分析

在整个施工期间，环境空气影响主要来自管网管沟、污水处理站基础开挖时产生的施工扬尘、施工机械和运输工具产生的废气对大气环境的影响。因此，建设方应注意抑制扬尘措施的落实，采取喷水抑尘等措施。

施工产生的扬尘的主要污染因子为 TSP，属于无组织排放，在施工过程中，土地平整时作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 2m 高的围挡，并做到坚固美观。对原料以及建筑垃圾堆放场地加盖蓬布或洒水。

汽车运输的扬尘主要与车速、车型、车流量、风速、道路表观积尘量、尘土湿度等诸多因素有关。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 20m 范围以内影响较大。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70-80%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，由于道路的扬尘量与车辆行驶对路面扰动与车辆的行驶速度有关，速度愈快对路面的扰动越大，其扬尘量势必愈大，所以应对施工场地进行封闭围护，对进入施工区的车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

施工机械以及运输车辆产生的废气，由于施工期不长，作业范围相对较小，排气量均不是很大，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大。

为了达到《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的计划要求，控制施工期扬尘对项目地周边居民生活环境的影响，本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施。根据住建部门要求的施工工地周边 100%围挡、

物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输，结合本项目自身特点，环评要求建设单位采取以下防治措施：

①设专人负责施工期环境管理工作，制定必要的环保规章制度，认真搞好施工期的环保监理工作，并经常进行监督检查，文明施工。

②运输车辆保洁。建筑工程施工现场出入口道路必须采取铺设钢板硬化，并设置车辆自动冲洗设施，指派专人负责设备的使用、维护和保养，驶出施工现场的机动车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶。

③材料、土方覆盖现场防尘措施。非施工作业面的裸露地面、长期存放或超过一天以上、临时存放的土方应采用防尘网进行覆盖，或采取绿化、固化措施；水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的细颗粒建筑材料覆盖，使用过程中应采取有效措施防止扬尘；停工工地应对其裸露土地采取苫盖或者临时绿化等有效防尘措施；土方工程，开挖完毕的裸露地面应及时固化或苫盖。

④设置施工围挡。项目管网范围较大，管网施工现场要根据需要（尤其是临近居民点一侧）设置连续、封闭的围挡，围挡不低于 2m，实行全封闭施工。施工围挡使用材料、构造连接要达到安全技术要求，确保结构牢固可靠；围挡应定期进行清洁，保持坚固、整洁、美观。

⑤洒水抑尘措施。外架拆除、平整场地、土方开挖、清运建筑垃圾等作业时，应当边施工边适当洒水；遇有 4 级以上大风天气时，不得进行土方运输、土方开挖、土方回填等作业；每天根据现场情况至少进行 2 次清扫洒水作业（雨雪天及地表结冰的天气除外）；施工现场设置易产生扬尘的施工机械时，必须配备降尘防尘装置。

⑥垃圾存放、运输。施工现场设置临时垃圾桶，施工垃圾、生活垃圾应分类存放，运输消纳应符合相关规定；土方、渣土和建筑垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖、洒水措施。

⑦施工现场严禁焚烧沥青、油毡、橡胶、皮革、垃圾以及其它产生有毒、有害烟尘或产生恶臭气体的物质。

⑧施工期尽量避开雨季施工，减少相邻区域占地，以降低水土流失量。

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

综上所述，本项目施工期对环境的影响主要为施工扬尘污染，本项目建设单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低扬尘的影响，其影响程度是可以接受的，并且随着施工期间的结束而结束，所以本项目施工期间对环境空气的影响是可以接受，对周边环境的影响较小。

2、废水环境影响分析

施工人员基本来自当地村落，项目施工期间不设施工营地，项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，施工人员不在项目地食宿，因此施工过程中产生的废水主要为施工废水。

项目区土地平整、道路施工、管道涉水施工时，因地表的开挖，疏松的地表受降水冲洗；施工机械的擦洗、修理、跑冒滴漏将有少量含油污水产出，若不经处理，直接排入，则有可能导致纳污水体的严重污染事故。为此，应注重施工期水污染防范工作。

环评要求废水不得随意排放，建议建设单位采取如下措施进行处理：

①运输、施工机械机修油污应集中采取隔油池和砂滤处理。

②要做好建筑材料和建设废料的管理，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放，防止出现废土、渣处置不当导致的水土流失，避免它们成为地面水的二次污染源。

③施工废水不得随意排放。由沉淀池收集处理后回用于场地洒水抑尘，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题，应加强管理及施工人员的素质教育，禁止将施工废水外排周边水体。

④对涉水管网采用混泥土包管、养护为防止河水对管道冲刷、浸泡，影响管道使用寿命，管道安装毕后对管道进行原槽浇筑。管沟开挖时遇到坚石严禁爆破，管沟开挖前在管沟边同时挖集水坑，开挖的土方全部由人工运至河岸上车，再用装卸车外运至渣土场处理。完工后拆除围堰，并及时清理河道内的建筑垃圾，恢复河岸河堤。

由于本工程施工持续时间较短，废水经沉淀处理后回用，对周边环境的影响较小。

3、噪声环境影响分析

施工过程中的主要噪声源有施工机械设备噪声，如搅拌机、挖掘机、装卸机等；

运输车辆主要包括：运载车、载重汽车、手推车等。施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声属于流动噪声源更具不规律性。

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB）。在几类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、电焊机、卡车等，其声级在 80dB（A）以上，该项目在施工过程中将采用一定量的大、中型设备进行机械化施工。因此，施工期间对施工现场及周围声环境质量产生一定的影响和破坏，对沿线保护点和施工现场人员都有一定的影响。

据有关测试分析资料，施工场地距离场界的距离 40 米时，施工机械噪声在白天均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，夜间部分机械不能满足该限值的要求，必须禁止夜间施工。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，施工噪声影响白天在距声源 50m 范围内，夜间在距声源 100m 范围内。

本项目各种运输车辆的噪声属于流动性和不稳定性，对周围环境的影响不太明显。施工噪声很大程度取决于施工点与以上敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响最大。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。此外，应对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

为了尽量减小施工噪声对周围声环境产生的影响应采取以下措施：

①建设单位施工应从行政主管部门取得施工噪声许可，提前告之公众，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）禁止夜间施工。

②合理安排施工时间：制订施工计划时，严格控制和管理产生高噪声设备的使用，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；高噪声施工时间尽量安排在昼间，夜间不施工。

③降低设备声级：施工设备选型上尽量采用低噪声设备，选用效率高、噪声低的机械设备，降低设备声级，降低人为的噪声，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

④合理布局施工场地，降低人为噪音，一些高噪声设备施工中要建简易的声障，

减少施工噪声影响。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地运输车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。车辆运输应避开居民休息时间，避免运输噪声对居民的影响。

⑤加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。

综上所述，通过对施工场地的噪声采取以上减噪措施，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的要求。施工期间通过加强管理，合理安排施工时间，设置临时隔声屏障等措施后，能有效减小施工噪声向周围辐射的影响，通过以上措施后，施工噪声对外环境的影响是可以接受的，并将随着施工过程的结束而结束。

4、固废环境影响分析

项目施工期固废主要有建筑施工和装修过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。施工期建筑垃圾部分回收利用，剩余少量建筑垃圾可清运至城市相关管理部门指定地点妥善处理。禁止将施工建筑垃圾堆放在河道旁，以免从雨水径流进入水体。施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清运处理，因此，施工期应积极采取措施，加强监督管理，本项目施工期固废基本不会对环境造成直接影响。

5、生态环境影响分析

（1）工程占地影响

项目堆土场、物料暂存场等临时占地会使项目所在区域植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生长环境遭到破坏，会一定程度上减少区域范围内的植被面积，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。由于植被结构简单、覆盖率低，坡地开挖后容易造成水土流失，对当地生态环境和水土保持造成一定程度的负面影响。随着施工期的结束，破坏的植被可以通过对施工临时占地植被恢复及管道沿线绿化进行补偿，同时在路两侧修建绿化带和草皮等，因此施工期间因植被破坏而造成的生态影响只是暂时的，项目建设占地不会对项目区植被覆盖率造成大的影响。

（2）水土流失影响分析

项目建设期间，施工场地土地平整和基坑开挖，必然扰动现有地貌，使大量表土裸露呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，加剧区域内水土流失趋势。同时，施工中大量散状物如砂、石、水泥堆积产生的扬尘，砂石料冲洗和混凝土养护工程等均可 能产生新的水土流失。因此，建设单位须采取有效的水土流

失防治措施。

本次环评要求建设单位采取的水土流失防治措施如下：

①建设过程中产生的弃土方以及施工材料临时堆场须在距离道路较远的平整场地，并采取相应拦挡、覆盖措施，禁止向其它任何地方倾倒、堆置弃土弃渣；

②施工期间开挖土方用于回填场地及铺设道路，其实施过程应合理衔接，尽量避免土方堆置，若需堆置则应注意土方的合理堆置，与周边道路保持一定距离；

③开挖土石方尽量避免雨季，防止突发暴雨对裸露地表冲刷造成水土流失，施工阶段遇到雨季无法施工时须采取必要的护坡措施（设临时挡墙）；

④合理安排作业时段并适时加快施工进度，施工结束应及时清理场地，按照规划对项目区域场地进行硬化、绿化、种植草木，尽量将水土流失降到最低；

⑤污水处理厂区施工场地周边应设置雨水导排、沉砂措施，裸露土体表面进行雨布覆盖；

⑥污水管网施工期尽量避开雨水集中的汛期和梅雨季节，尽量减小管道沟槽开挖宽度以减少对植被的破坏；管道敷设后土壤应及时回填并夯实、植草进行绿化；

⑦尽量缩小开挖面积，降低开挖面坡度，尽量做到随挖、随整、随填、随夯、随运，减少松土储量，争取各工程区挖填方充分利用，充分利用弃方，避免弃方外运造成新的水土流失。

在采取本次评价提出的措施后，施工期的水土流失影响将得到有效控制。此外，施工场地的水土流失大多发生在施工前期，随着施工期的进展，水土流失将大大减小，其影响也将逐渐减弱。

6、社会环境影响分析

本项目污水管网沿多条道路铺设，建设时将使车辆受阻，使交通变得拥挤和混乱，容易造成交通事故。另外沿路的弃土使道路在雨天时泥泞不堪，也严重影响交通。同时运输量的增加也使得道路负荷增加，影响交通畅通。通过采取一系列的防治措施，如在施工路段口设置告示牌，限制施工路段车辆的通行量，对施工道路分阶段进行施工，缩短工期；对挖出的泥土除作为回填土外，及时运走，减少堆土侵占道路，保证开挖道路的交通畅通；在坑道周围设置防护栏，夜间采用灯光警示防止给车辆行人造成危险等等，可以大大减少对乡镇交通的影响。施工期对乡镇交通的影响都是暂时的，随着区段施工的结束，对该区段的交通影响也随之消失。

二、营运期环境影响分析

1、大气污染防治措施及可行性分析

大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P*i* 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 7-3　主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H_2S	NH_3
矩形面源	113.164192	28.933579	63.00	28	43.8	5.00	0.00002	0.0005

⑤项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-4　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.1℃
最低环境温度		-14.7℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/º	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下。

表 7-5　P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	NH_3	200.0	0.4154	0.2077	/
	H_2S	10.0	0.0166	0.1662	/
	下风向最大浓度出现距离（m）	26			

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 NH_3，Pmax 值为 0.2077%，Cmax 为 0.4154μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

为进一步降低恶臭污染物对环境的影响，评价要求采取以下的防护措施：

①加强厂区及厂界绿化。绿色植物对 H_2S、NH_3 等恶臭气体有一定的吸收能力，可对恶臭气体起到削减作用。工程建成后，除了厂区绿化面积要满足规定要求外，建议在厂区周边种植高大乔木隔离带，以减轻恶臭气体影响。

②污水处理站运行过程中要加强管理，部分污水处理设施夏季易滋生蚊蝇，在不影响设施正常运行的情况下，厂区管理人员应定期进行杀灭蚊蝇工作。

③污水处理站运行过程产生的栅渣和污泥及时外运，尽量减少在厂内堆存的时间；对产生恶臭的设备经常冲洗。

④对格栅、沉砂池、调节池进行加盖密闭，在贮泥池投加药剂，消除恶臭。

综上所述，本项目产生的恶臭对周边大气环境的影响较小。

2、水污染防治措施及可行性分析

（1）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 7-7。

表 7-7 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	—

本项目水污染物当量数见下表。

表 7-8 水污染物当量数

污染物	排放总量（kg/a）	污染物当量值/kg	当量数W/（无量纲）
CODcr	2190	1	2190
NH_3-N	292	0.8	365

本项目污水处理厂 Q 为 100m³/d 且 Wmax＜6000，污水处理厂尾水处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放至东侧渠道，因此本项目地表水评价等级为三级 A。评价范围应符合以下要求：①应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；②受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。③影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。

（2）水污染物削减与减排产生的环境效益

项目拟建的火天片区污水处理站及配套的污水管网建成后，将收集区域污水集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 中一级标准 B 标准后排入东侧渠道。根据项目建设规模 100m³/d 和污水处理站的进出水设计水质，本项目建成后，污染物的削减量及排放量见表 7-9。

表 7-9 污水处理厂污染物削减量表 单位：t/a

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
产生量(t/a)	8.76	5.475	10.95	1.278	1.095	0.128
排放量(t/a)	2.19	0.73	0.73	0.73	0.292	0.037
削减量(t/a)	6.57	4.745	10.22	0.548	0.803	0.091

由表 7-10 可知，本项目建成营运后，全厂设计污水量污染物 COD 每年可削减 6.57t，BOD_5 每年可削减 4.745t，SS 每年可削减 10.22t，NH_3-N 每年可削减 0.803t，TN 每年可削减 0.548t，TP 每年可削减 0.091t。

本项目建成后将改变火天片区污水未经处理直接排放至周边水体的现状，使其由分散排放变为集中收集，并经污水处理站处理后达标放。因此，本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主，将能够大大削减片区排水的污染物排放，有利于保护周边水体与汨罗江的水质，使周边水环境得到较大程度的改善。

（3）地表水环境影响预测

1）预测因子

预测因子选择 COD、NH_3-N。

2）预测内容

根据正常排放和事故排放（处理设施运行完全失效状态）时污染物的排放情况，计算两种工况下污染物在预测河段各断面不同位置的净增值，叠加现状值得到预测浓度，预测不同工况下污染物排放对东侧渠道水质的影响程度，确定影响范围。

废水外排情况：

火天片区污水处理站投入运行后，每天外排尾水 100m^3/d，正常排放和事故排放中尾水排放强度如下：

表 7-10 废水正常和非正常情况下排放浓度表

污染物 排污状态	CODcr	NH_3-N	废水量（m^3/d）
正常达标排放浓度	60	8	100
非正常达标排放	240	30	

污水处理站按每天 24h 运行计，则尾水的排放强度为 0.001158m^3/s。

3）水文参数

本项目污水处理厂处理达标后的尾水外排至东侧渠道，相关水文资料见表 7-11。

表 7-11 受纳水体水文参数表（枯水期）

收纳水体	流速 u（m/s）	水力坡降（%）	宽度 B（m）	深度 H（m）	流量 Q（m^3/s）	污染物综合降解系数 d^{-1}	
						k(COD)	K(氨氮)
东侧渠道	0.75	0.24	1.1	0.66	0.5445	0.15	0.12

4）水质参数设定

本次预测东侧渠道背景值来自湖南昌旭环保科技有限公司的现状监测数据的

平均值，即东侧渠道 COD：10.67mg/L，NH_3-N：0.159mg/L。

5）混合过程段长度的计算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)中的公式 E1 计算混合过程段长度。

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

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m^2/s。

污染物横向扩散系数 Ey 的确定：Ey 的确定有多种方法，分别是现场视踪实验估值法、泰勒公式法和费修公式法。本报告采用泰勒公式法确定污染物横向扩散系数 Ey。泰勒公式：

$$Ey=（0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：H—河道断面平均水深，m；B—河道断面宽度，m；g—重力加速度，值为 9.808m/s^2；I—水力坡降，取 0.24%；

经计算，东侧渠道枯水期 Ey 值为 0.005662m^2/s。

结合本项目的废水排放情况以及环境质量情况，计算出计算混合过程段长度约为 68.65m。

预测范围：考虑到污水处理厂建成运行后，污水处理厂出水影响将主要集中在排放口下游，确定预测范围为项目排污口上游 500m 至下游 1.5km 范围水域。

6）预测模式

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018），污染物以岸边排放方式进入水体后沿垂向、纵向和横向三个方向输移和扩散，且在近岸水域形成一定宽度的污染带，在宽深比值较大的江流中，一般情况垂直方向上的扩散是在很短的时间内完成的，垂向浓度分布均匀。

东侧渠道属于小型河流，项目废水排放量为 100m^3/d，地面水环境评价等级为三级 A，项目尾水排放方式为岸边排放。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3—2018)附录 E 中推荐的估算模式，混合段使用平面一维数学模型进行解析预测。本评价采用纵向一维水动力数学模型，对本项目正常和事故两种情况下排放的 COD 和 NH_3-N 对东侧渠道水环境造成的影响进行预测，由于本项目排水主要为生活污水，属于连续稳定排放，计算公式如下：

$$\frac{\partial A}{\partial t}+\frac{\partial Q}{\partial x}=q$$

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

式中：Q——断面流量，m^3/s；

q——单位河长的旁侧入流，m^2/s；

A——断面面积，m^2；

Z——断面水位，m；

n——河道糙率，量纲为 1；

h——断面水深，m；

g——重力加速度，m/s^2；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O，Connor 数α和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

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

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

污染物纵向扩散系数 Ex 的确定：Ex 的确定方法主要有水力因素法、经验公式估值法。经验公式估值法中最常使用的是爱尔德公式：

$$Ex=5.93*H*(gHI)^{1/2}$$

式中：H—河道断面平均水深，m；g—重力加速度，值为 9.808m/s^2；I—水力坡降，取 0.24%；

经计算，渠道枯水期 Ex 值为 0.4878m^2/s。

经过计算α＜0.027，Pe≧1，适用对流扩散降解模型。

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

排放预测结果：

表 7-12 枯水期尾水河流预测点浓度预测值 单位：mg/L

X（m）	正常排放		非正常排放	
	c/COD	c/NH_3-N	c/COD	c/NH_3-N
0	10.7747	0.1756	11.1567	0.2223
10	10.7744	0.1756	11.1564	0.2223
100	10.7722	0.1756	11.1541	0.2223
500	10.7622	0.1755	11.1438	0.2221
1000	10.7498	0.1753	11.1309	0.2219
1500	10.7373	0.1752	11.1180	0.2217

经预测，正常排放情况，东侧渠道下游 10m 断面处，COD 浓度为 10.7744mg/L、NH_3-N 浓度为 0.1756mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。非正常情况下，东侧渠道下游 10m 断面处，COD 浓度为 11.1564mg/L、NH_3-N 浓度为 0.2223mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

经预测分析，由于本项目污水排放量较小，正常情况排放污染物对受纳水体无明显影响，非正常情况排放污染物会造成水体 COD、NH_3-N 浓度有一定上升，因此要加强污水处理系统使用过程中日常维护及管理，保持出水水质稳定，避免非正常排污情况发生。本项目截流了火天片区生活污水，有利于提高周边地表水水质。

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、出口安装自动在线监测设施，实时监测流量，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，须立即停止污水排放，跟进排查并提出相应的解决方案；

地表水环境影响评价自查表见附表 2。

3、声污染防治措施及可行性分析

本项目主要噪声设备为波传质器配套水泵和鼓风机，污泥间配备污泥泵设备等，噪声级为 70~100 dB(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。污水泵、污泥泵、潜水搅拌机主要为潜水式安装，经过水体隔声后传播到外部环境噪声会大大衰减。

（1）预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取以下预测模式。

a）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}— 预测点的背景值，dB(A)

c）户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）

屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$Lp（r）=Lp（r_0）—（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境叠加的影响，现状监测结果取平均值，输入导则计算软件，噪声的预测结果见表 7-13、表 7-14：

表 7-13　项目营运期噪声预测结果

	贡献值 dB(A)	
	昼间	夜间
项目厂界	46.6	46.6
标准值	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)	

表 7-14　项目敏感点营运期噪声预测结果

	叠加值 dB(A)	
	昼间	夜间
污水处理站南侧 120m 火天片区便民服务中心	54.5	44.0
标准值	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)	

结果表明，本项目噪声源墙体可起到良好的隔音效果，项目在采取合理布局、距离衰减、隔声和减振降噪措施的前提下（降噪效果按 20dB(A)计）。由预测结果可知，通过合理布局并采取相应的减振、隔声降噪措施，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。根据预测，本项目周边环境敏感点声环境可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，因此本项目对周边声环境影响不大。

4、固体废物污染防治措施及可行性分析

项目营运期过程中，会产生一定量的工业固体废弃物和生活垃圾，各固体废弃物的生产情况见表7-14。

表 7-14　本项目固废产生处置情况一览表

序号	种类	固废属性	产生量	处置措施
1	栅渣	一般固废	2.92t/a	由环卫部门统一清运处理
2	沉砂	一般固废	2.19t/a	由环卫部门统一清运处理
3	污泥	一般固废	67.5t/a	定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理
4	生活垃圾	生活垃圾	0.183t/a	由环卫部门统一清运处理

5	废紫外灯管	危险固废	0.1t/a	集中收集后交由有资质单位处理

（1）栅渣、沉砂：栅渣的成份比较复杂，主要有废弃的塑料制品、包装材料、果皮和蔬菜等，塑料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、沉砂与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理。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；在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，栅渣、沉砂、生活垃圾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）生活垃圾：生活垃圾收集于厂区内的各垃圾桶内，防止随便堆放影响厂区环境。

（3）废紫外灯管：项目所产生的废紫外灯管属危险废物。建设方需要设置危险固废暂存场所，然后交由有资质单位收集后无害化处理。

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单要求，危险废物临时贮存间相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2

毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒；

②危险废物临时贮存间要防风、防雨、防晒，设置顶棚，并在危废临时贮存间外树立明显的标志牌；

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库及出库日期、接收废物单位名称；

⑤严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与有资质单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

（4）污泥：项目运营期产生的污泥为一般固废，存储于贮泥池内，贮泥池 98%含水率污泥产生量为 0.185t/d（67.5t/a）。污泥收集后暂存于贮泥池，不在厂区内脱水，贮泥池内污泥定期采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理。

污泥依托古培镇污水处理站污泥处理中心处理的可行性分析

项目贮泥池为一体化设施配套设施，可容纳厂区约 2 个月产生的 98%含水率污泥。为减少贮泥池内污泥产生的恶臭，建设单位拟以 7 天为周期对贮泥池暂存污泥进行转运，污泥不在厂区内脱水，采用罐车运送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理。根据建设单位提供的资料，古培镇污水处理站污泥处理中心建设地点位于汨罗市古培镇双凤村培塘 8 组与古培塘村于临 8 组，为古培镇污水处理站及配套管网工程建设内容，该项目与本项目建设单位均为湖南汨水环境治理有限公司，古培镇污水处理站污泥处理中心设计接纳汨罗市乡镇污水处理设施建设项目产生的污泥。

古培镇新建污泥处理中心设计污泥处理能力为处理污泥干重 0.676 吨/天（近期 243.252 吨/年），设计污泥处理能力需接纳汨罗市乡镇污水处理设施建设项目所产生含水污泥，按近期日处理总规模 6100m^3/d 测算并考虑了已建存量项目的产泥量，能满足近期汨罗市乡镇污水处理设施建设项目全部项目的含泥污水处理需求。根据调查，古培镇污水处理站污泥处理中心建设污泥池的容积约为 450m^3，可以容纳汨罗市乡镇污水处理设施约产生 13 天的 98%含水率污泥。各乡镇污水处理设施通过合理分配时间进行污泥的输送，不会造成古培镇污水处理站污泥处理中心污泥池污

泥爆满溢出，或处理量超标的情况。因此本项目的污泥定期送至古培镇污水处理站污泥处理中心是可行的。

目前该污泥处理中心的建设工作正在进行中，计划可在本项目投入运行前投入正常运行。

污泥暂存管理要求及运输措施

根据环境保护部办公厅文件(环办【2010】157 号)《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》“污水处理厂以贮存（即不处理处置）为目的将污泥运出厂界的，必须将污泥脱水至含水率 50%以下。”本项目污水处理站污泥送至古培镇污水处理站污泥处理中心进行后续处理处置，运出厂界不以贮存为目的，污泥含水率可满足运出厂界要求。同时根据《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)及环境保护部办公厅文件(环办【2010】157 号)《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》，本项目污泥运输要求委托第三方专业运输单位进行运输，需遵循以下要求：

①全厂固废分类收集，项目贮泥池进行防渗处理，设置围堰，做好防渗、防漏、防雨淋、防晒，避免固废中的有毒物质渗入土壤，设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。

②污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。

③建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理站、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期向所在地区及以上地方生态环境部门报告，建立污泥转移联单制度。

④规范污泥运输，污泥运输车辆应当采取密封、防水、防漏等措施。

⑤鼓励采用密闭车辆等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落和地漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

⑥运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸到。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹等环境敏感区。

本项目产生的栅渣、沉砂、污泥等固废，由于易腐烂而产生恶臭，为防止固体废物在厂内短期贮存而产生恶臭，建议采取如下防治措施：

①在厂内建设密闭的固体废物临时堆存间贮存栅渣、沉砂等固废，污泥暂存于

贮泥池，固废暂存场所采取防扬散、防渗漏、防流失措施，尽量避免格栅渣露天堆存，以减少其散发速率。并根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求在固废暂存场所设置环保标志牌。对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台帐，便于查询。

②所有固废应做到及时清运，减少厂内贮存时间。

③污泥外运必须采取防范措施，建议采用密闭式运载车，杜绝污泥流失到自然环境中。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、地下水环境影响分析

本项目参照《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III类项目，项目所在地为较敏感区域。故地下水为三级评价。

（1）区域地下水系统

根据水文资料调查，本项目项目所在地所处地下接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风华壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入汨罗江。

区域地下水赋存条件及分布规律

区域地下水的主要补给源为大气降水，其次是地表水。降水量的变化是地下水动态变化的主要原因。4~7 月降雨量最大，为雨季，地下水丰富，为丰水期；2~3 月、8~11 月常有干旱，为平水期，地下水相对贫乏；12 月至 1 月降雨量最小，地下水贫乏，为枯水期。区内地下水一般以泉水和地下隐伏流形式排泄，地表水系为主要排泄地带。本区地层岩性有第四系松散岩类、碎屑岩、碳酸盐岩等，根据地下水赋存条件，地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水二大类。

（2）基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，迳流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

（3）本项目对地下水的影响

一般情况下，各污水构筑物主要考虑污水收集池渗漏和排水管道渗漏两个方面。根据可研，污水处理厂构筑物（池体）等钢筋混凝土结构采用抗渗混凝土，污水收集和排放采用防渗的管道，各污水处理单元连接管道并采用严格的防渗措施，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引地下水水质的变化，不会改变区域地下水的现状使用功能。

（4）本项目对地下水污染途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

a 正常情况：

在正常运行的情况下，项目污水处理区各污水处理池均采用防渗措施，若运行、操作正常，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源。

在运行正常的情况下，管道与污水处理池与阀门之间连接口密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

b 事故状态：

污水处理厂发生渗漏，泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。项目各水处理单元构筑物需采用混凝土池壁和池底的防渗漏措施，加强日常管理维护，污染物渗漏非常少。因此项目污染地下水的可能性较小。

（5）地下水防渗原则和防控措施

本项目废水不排入地下水，项目对地下水潜在污染多发在生产运行阶段厂区废水管道、废水处理构筑物等的渗漏。针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措

施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目地下水防渗原则如下：

①源头控制措施：主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染防治措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

②分区防控措施：对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。分区防渗按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③应急响应措施：包括一旦发现土壤和地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（6）地下水防渗措施

废水对地下水的影响程度与排污强度和该项目区域土壤、水文地质条件等因素有关。通过对项目区域水文地质条件的分析，项目区所在地域地表土壤防渗能力一般，防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境，即末端控制措施。根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗措施。

①重点防渗区防渗措施

对于重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局，2004.4.30）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。

本项目为生活污水处理厂，运营期间将产生少量的危险废物，厂区内设置危废暂存间，重点防渗区主要为危废暂存间。

②一般防渗区防渗措施

对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅱ类场进行设计。

本项目一般防渗区包括主要废水处理构筑物所在区域。

③简单防渗区防渗措施

对于简单防渗区主要采取一般地面硬化措施。指不会对土壤和地下水造成污染的区域

本项目简单防渗区主要包括本项目简单防渗区主要包括厂区地面、值班室、辅助用房。

防渗区分类见下表。

表 7-15　防渗区分类表

序号	防治区分区	防渗区域	防渗要求
1	重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	废水处理构筑物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	厂区地面、设备间、辅助用房	一般地面硬化

④其他防渗措施

与此同时，本项目废水管道渗漏事故可能会对局部上层滞水带来污染风险。

管道防渗漏措施：所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质；所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，渗透系数≤$1.0×10^{-10}$cm/s。

对于上述各种措施，建设单位应定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。同时建设单位应该加强厂内安全生产、清洁生产的管理，避免渗漏事故的发生。在采取上述设施后，本项目发生渗漏时得到有效的控制，对项目所在区域地下水环境的影响很小。

6、土壤环境影响分析

（1）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 7-16。

表 7-16 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据导则附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于Ⅲ类项目，且周边为存在耕地（水田、菜地），环境敏感程度为敏感；项目占地 1226.3m^2，属于小型；根据表 7-16，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

（2）预测评价范围、时段

预测评价范围与现状调查评价范围为项目占地范围内以及占地边界外 50m 区域。预测评价时段为本项目污水处理站运营期。

（3）背景设置

建设期土壤环境影响类型和影响途径见表 7-17。

表 7-17 建设期土壤环境影响类型和影响途径

不同时段	污染影响性			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运行期		√	√	

表 7-18 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	地面漫流	COD、氨氮	/	/
	垂直渗入	COD、氨氮	/	/

（4）影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目对土壤的影响主要为废水处理过程中垂直或溢流入渗对土壤影响，主要污染因子为 COD、氨氮等。污水处理站建设完成后，除绿化面积外全部进行地面硬化，且对废水处理构筑物等进行一般防渗处理，类比运行多年城市污水处理厂运行情况，以及生活污水进入土壤，均不会对土壤环境不会产生明显影响。

（5）环境保护措施

建设单位应采取以下污染防治措施：①加强环保管理，落实废水处理构筑防渗，提高防渗等级。②项目污泥暂存区地面硬化处理进行防渗处理，全厂固废分类收集，危废暂存间做好防渗、防漏、防雨淋、防晒，避免危废中的污染物渗入土壤。③其他一般场所地面进行硬化等措施，并且要做好厂区的绿化工作，可减少土壤污染。

本项目为生活污水处理，对跟踪监测不作要求。

（6）评价结论

本项目落实好相应防治措施后，不会改变土壤环境质量，不会对土壤环境产生明显影响。

土壤环境影响自查表见附表 3。

7、生态影响分析

本项目建设在一定程度上改变土地原貌，产生一定量的水土流失，随着施工期的结束，施工期对生态的影响也将结束，应按要求对施工用地进行绿化恢复。项目绿化面积约 320 ㎡，建成后厂区绿化率达 26.09%，将形成人工景观，对区域生物多样性与生态系统恢复能力的影响较轻微。

本环评建议厂区绿化工作作为建设工程一个重要组成部分，提高厂区绿化率，以净化空气，减少恶臭，减少噪声外传，美化环境。对绿化带的布局，建设工程应充分利用以污水处理构筑物为中心，直至厂区围墙各方向种植绿化树种。绿化树种选择原则为：①以本地树种、草皮、蔷薇科植物为主；②抗尘、滞尘能力强，隔噪效果好的树种；③速生树与慢长树种结合，慢长树种宜整株带土球种植；④种植高大的树种，落叶与常绿结合，以常绿为主。

项目建成后火天片区生活污水将通过管道输送至污水处理站，实现污水的集中处理，减少废水的直接排放量，改善了周边地表水体生生态环境，有助于其自然生态环境的改善，改善了现有的环境问题。

4、环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，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。对于长输管线项目，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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

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，本项目涉及的危险物质主要为废气紫外灯管，最大存在量约为 0.01t/a，即 Q 小于 1，可直接判定环境风险潜势为 I。

（2）潜在的风险因素识别

通过分析，本项目主要的环境风险存在于运行过程中，风险污染事故的类型主要是污水处理站非正常运转状况可能发生的原污水排放，异常进水，管网故障、破损及恶臭物质排放引起的环境问题。引起环境风险事故的可能环节主要有以下几方面：

①设备故障

污水处理系统设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质指标不能达到设计要求；或贮泥池爆满，引起污泥发酵，散发恶臭气体。

②突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理站非正常排放的极限情况。

<u>③管网故障、破损</u>

<u>由于管道常年污水侵蚀、残渣堵塞或受外界破坏，可能导致管道破损、渗漏、</u>

爆裂，污水外流、下渗，严重污染当地流域地表水与地下水环境和土壤环境。

（3）风险事故的环境影响分析

①污泥长期堆放环境风险分析

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

②污水直排风险分析

污水直排将会对东侧渠道及其下游水质造成一定的污染，直接影响地表水环境质量。造成污水直排是影响因素主要有：

a）由于污水处理设备、设施质量问题或养护不当，将造成设备、设施故障，导致污水处理效率下降，甚至未处理直接排放。

b）如遇污水处理站停电，则易导致污水未处理直接排放。

以上两种情况造成污水直排都将对东侧渠道及其下游水质造成一定的污染，从而对项目地周边地下水造成一定的污染。

③设备故障、停电、检修的风险影响

发生设备故障、停电、检修时，有可能影响检修工作人员的健康和安全，如维修工人需进入污水管道、集水井或污水池内操作，这些地方易产生和积累有毒的 H_2S 气体，在维修时如不注意采取防护措施，维修人员会因通风不畅吸入有毒气体而出现头晕、呼吸不畅等症状，严重的甚至导致死亡。污水或污泥中都含有各种病原菌和寄生虫卵，操作人员直接接触污水或污泥后，如不注意卫生，可能引起肠道疾病和寄生虫病。

④洪水引发的事故

洪水属于自然灾害，如若遭遇洪水，在厂区及尾水排口被淹没的情况下，将导致未处理达标的生活污水直接排入外环境，可能使得区域地表水和地下水的水质在一定程度上遭受污染。

（4）风险事故防范

①污水非正常排放（停电、检修）的防范措施

a、选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，

在出现事故时能及时更换。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量进行在线监测，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，消除事故隐患。

d、建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理站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、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。

f、停电时污水处理站采用柴油发电机做备用电源使污水处理站的供电得到保障。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污泥非正常排放的防范措施

污水处理厂污泥应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气、撒落，污染环境。污水处理站一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如熟石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

③管网爆裂、泄露防范措施

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，确保在管道泄露事故发生时，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）当管网泄露事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

④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站。参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）同步建设进出水流量在线监测设备进行在线监测，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。

⑤洪水、暴雨的风险防范措施

火天片区地势西高东低，根据建设单位提供资料，项目所在地防洪水位 60.5m，污水处理站设计防洪水位 60.5m，防洪标准按 20 年一遇进行设防，污水处理站建设地面标高不低于洪水水位，本项目污水处理站设计防洪水位不低于所在地河段洪水水位，能够满足防洪要求，即使出现 20 年一遇的洪水也不会淹没厂区，故本项目被洪水淹没的可能性非常小。

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。

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东侧渠道。

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。

（5）风险事故应急处理措施

①应急预案制定

a）污水处理厂成立应急事故处理领导小组，由厂长任组长，副厂长任副组长，组员由各工段长组成，负责事故处理的指挥和调度工作。

b）成立事故应急队，由副厂长负责，技术、维修、操作岗位人员参加。

c）给应急队配备应急器具及劳保用品，包括橡皮手套、工作服、眼镜、防毒面具、常用救护药品等。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

d）对应急队员每季度进行一次应急培训，使其具备处理事故的能力。如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

②应急预案实施

a）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。

b）值班长接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。

c）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。

d）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。

e）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加漂白粉消毒处理。

f）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。

（6）环境风险分析结论

综上所述，本项目存在一定的环境风险，包括污水事故排放及污泥非正常排放的风险。建设单位在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。通过采取相应的环境风险防范措施后，本项目环境风险可得到有效控制。

5、环境保护管理

（1）环境管理机构职能

环境管理是工程项目管理的组成部分，其基本职能是：

①协调工程建设与环境保护、水土保持的关系。

②确保本工程环保项目环保工程验收实施和正常运转。

③落实本工程环境监测规划的实施。

（2）环境管理机构任务

①制定运行期环境管理规定和办法。

②编制环境保护年度工作计划，监督落实环境保护措施以及环境监测计划。

（3）环境管理机构组成

根据工程施工期和营运期环境管理任务，建议建设单位设置环保科，环保科负责全面管理施工及营运期的环境保护工作。环保科的职责：

①负责协调当地环保部门与本工程环保有关事宜。

②编制环境保护年度工作计划，监督落实环境保护措施以及环境监测计划。计划报上级领导审批后，根据计划，及时落实环保设施运行和维护的经费。

③负责监督环境保护设施运行情况检查、计划及进度落实情况。

④负责监督环境监测工作实施，及时处理各污染事故。

（4）营运期环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

③建设危废暂存间，收集暂存项目产生的危废，并及时委托外运处置。

④负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

⑤设置专门的环境部门，项目营运期的环境管理由环境部门负责，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

⑥负责项目的环境档案管理，负责制定各项环保计划并监督实施，对全厂排污实行全程控制的监管，确保环保计划的实施和各项污染物的达标排放。

6、环境监测

（1）环境监测计划

及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据，要求在进排污口设置在线监测装置。

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】、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），本项目同步建设进出水在线监测设备，项目环境监测计划包括环境空气、废水、噪声三部分，环境监测计划如表所示。

表 7-19 环境监测计划

监测项目	阶段	监测地点	监测项目	监测频次
废气	营运期	污水站厂界+敏感目标	H_2S、NH_3、臭气浓度	1次/半年
废水	营运期	进水口	流量	自动监测
			化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1次/日
		排水口	流量	自动监测
			pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1次/日
			悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1次/季
噪声	营运期	污水站厂界	等效连续A声级	1次/季

根据国家《环境保护图形标志》（GB/T15562.1-1995）的规定，对污水排放口设置统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

①尾水排放口设置取样口，并具备采样监测条件，尾水排放口附近树立图形标志牌；排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

②排污口以方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

③排污口建档管理，使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理内容要求，项目投入运

营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

由专职人员对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，一式三份，一份留存，一份交公司环保主管科室，一份送公司档案室存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管审核后报当地环保行政主管部门。

7、总量控制

按照湖南省“十三五”主要污染物排放总量控制要求，实施总量控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫以及氮氧化物，这四项属于约束性指标，指导性指标为 VOCs。

根据工程分析，本项目总量控制因子排放情况如下表所示。

表 7-20　总量控制因子排放情况

序号	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	环境排放量（t/a）
1	COD	8.76	6.57	2.19
2	NH_3-N	1.095	0.803	0.292

8、环保投资及环保工程验收计划

本项目总投资为 237.887 万，环保方面的投资约为 68 万，环保投资占工程总投资的 28.59%。

表 7-24 建设项目环保投资一览表

时期	污染控制类型	控制措施	投资额
施工期	废气污染控制	洒水抑尘、防尘网、围墙、管理施工机械、车辆等	10
	废水污染控制	隔油沉淀池	1
	噪声控制	围挡	1
	固体废物处置	生活垃圾收集及清运，建筑垃圾收集后外运综合利用	3
营运期	废气污染控制	加强绿化，建设绿化隔离带，臭气排放源加盖密闭	15
		备用发电机尾气引至发电机所在建筑物楼顶高空排放	1
	地下水防治措施	污水处理池钢筋混凝土结构采用抗渗混凝土、污水收集和排放采用防渗的管道	12
	噪声控制	基础减振、安装消声器等	10
	固体废物处置	厂内建设密闭的危废间，设置垃圾桶，污泥采用专用罐车外运至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理	5
	生态环境保护	厂区、道路两侧及建筑物周围绿化	10
合计			68

为便于建设单位对项目环保验收，环保投资及评价拟定环保工程验收计划如表。

表 7-21　环保工程验收内容一览表

项目	污染源	环保设施及措施	主要污染物	监测位置	验收标准
营运期废水	污水处理厂	污水处理工艺采用“一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+出水达标排放”工艺	pH、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、TN、TP、色度、粪大肠菌群数	厂区总排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级 B 标准
营运期废气	污水处理设备	加强厂区绿化、加强管理、对污水处理设施加盖密闭，减少恶臭气体排放	H_2S、NH_3、臭气浓度	厂界	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准
	备用柴油发电机尾气	专用管道高空排放	烟尘、CO、SO_2、氮氧化物	间断排放	达到（GB20891-2014）中第三阶段标准
营运期噪声	污水处理设备	隔音墙、消声器、减震垫等	Leq（A）	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
营运期固废	栅渣及沉砂	交由环卫部门统一清运	/	/	均得到有效处理
	污泥	收集后用污泥罐车运输至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理	/	/	
	生活垃圾	定期由环卫部门进行清运处置	/	/	
	废紫外灯管	暂存危废间，定期交由有单位资质处理	/	/	

八、入河排污口设置论证

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。

1、总则

1.1 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，进行火天片区污水处理站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及审查意见，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。

1.2 论证范围

火天片区污水处理站的出水排入东侧渠道。东侧渠道水功能区的目标水质为III类。根据可能影响的区域，取东侧渠道为本次论证范围。

2、水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

2.1 水功能区水质管理目标与要求

（1）汨罗市水功能区划

根据《汨罗市水功能区划》划定一级保护区本次进行的区划分河流与水库湖泊两个方面进行，河流包括境内的汨罗江、罗江、车对河、白水江、沙河、湄江、白沙河及其一、二级支流，水库湖泊包括全市所有的中型、小（一）型、小（二）型及 10 万立方米以上垸内湖。河流共划分 50 个一级水功能区，其中保护区 3 个，缓冲区 2 个，开发利用区 7 个，保留区 38 个。水库湖泊共划分 302 个一级功能区，其中开发利用区 296 个，保留区 6 个，未设立保护区和缓冲区。

①保护区

河流设立保护区 3 个，都是源头水，其中八景洞保护区为重要的饮用水区一兰家洞水库的水源地。水库湖泊未设保护区。

②保留区

河流共设保留区 38 个，主要是具有农业用水功能的区域。水库湖泊设保留区 6 个，主要是对水质没有要求的水力发电站和调蓄内湖。

③缓冲区

河流共设缓冲区两个，均为平江、汨罗的县界河段。水库湖泊未设缓冲区。

④开发利用区

河流共设开发利用区 7 个，其中两个位于汨罗市城区，其余 4 个位于人口较密集、规模较大的集镇附近。水库湖泊共设开发利用区 296 个。

（2）二级区划

根据全国《全国水功能区划技术大纲》要求，只对开发利用区进行二级区划。

①饮用水源区

综合分析城镇生活取水量，城镇共划分饮用水源为第一主导功能的河流饮用水源区 3 个，水库饮用水源区 8 个，其中兰家洞水库、向家洞水库远期规划向汨罗市城区供水，故划分为饮用水源区。

②工业用水区

根据开发利用区内的工矿企业布局、取水量及取水口位置分布，而其它用水量相对较小等情况，共划分以工业用水为主导功能的工业用水区河段 3 个，水库湖泊没有划分工业用水区。

③农业用水区

依据《水功能区划技术大纲》， 在河流部分一级区划的开发利用区主要集中在城镇河段，在此水域内，农业用水量相对较小，故没有单独划出以农业用水为第一主导功能的农业用水区。而大部分水库都是为了满足农业灌溉的需而修建，少数水库后来兼有饮用水功能，故在水库湖泊部分共划分以农业用水为第一主导功能的农业用水区 279 个。

④渔业用水区

依据渔业用水区划区条件与指标，在水库湖泊部分的开发利用区划出渔业用水为第一主导功能的渔业用水区 5 个。

⑤景观娱乐区

依据景观娱乐用水区的条件与指标，在开发利用区内划分出一个以景观娱乐为第一主导功能的景观娱乐区 1 个。

⑥排污控制区

依据《水功能区划技术大纲》，没有单独划分出排污控制区。

⑦过渡区

依据《水功能区划技术大纲》，没有单独划分出过渡区。

（3）项目所在水功能区水质管理目标与要求

火天片区污水处理站尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据《汨罗市水功能区划》，东侧渠道为未划分水功能区域，根据调查及建设单位提供资料，该渠道主要用作农业生产灌溉用水，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。根据地表水环境质量监测结果，三个监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，说明地表水环境质量状况良好。

2.2 水功能区（水域）限制排放总量控制

水功能区纳污能力的分析，是制定水域污染物排放总量控制方案的依据。水域纳污能力是指在一定设计水文条件下，满足水功能区水质目标要求，功能区水域所能容纳污染物的最大数量。其大小与水体特征、水质目标及污染物特性有关，通常以单位时间内水体所能承受的污染物总量表示。同一水功能区在不同设计水文条件下，所能容纳的污染物的最大数量也不相同。

排入水体的污染物，在水体中可以经过物理、化学和生物作用，使其浓度和毒性随着时间的推移或随流向下游流动的过程中自然降解，这就是水体的自净和稀释作用。河流的污染物自净和稀释过程是形成河流纳污能力的重要内因。只要存在优于给定水域目标水质的稀释水量，就存在稀释能力，包括区间来水产生的输移量等；只要有综合衰减因素，如生物、化学作用使污染物浓度降低，就存在自净能力。水域纳污能力是水体的自然属性，稀释能力主要是反映水域的物理作用，自净能力主要是反映水域的生物化学作用。

水功能区限制排污总量主要指针对不同阶段的水功能区达标率目标需求，核定其纳污能力与限制排污总量。

①保护区水质不得恶化，保护区污染物入河控制量取纳污能力与现状污染物入河量中较小者；

②禁止向饮用水源区排污，污染物入河控制量取零值；

③不得在水库、湖泊周边设置入库、入湖排污口；

④原则上不得在人工开挖的干渠上设置入河排污口；

⑤其他功能区的污染物入河控制量按该功能区纳污能力确定。

根据第七章水预测分析，项目受纳水体还有足够能力受纳本项目污水。

2.3 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东侧渠道，东侧渠道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

根据现状调查，火天片区主要生活用水来源于当地自来水管网，拟建排污口周边1.5km范围内未调查到已获得取水许可申请的取水许可申请人规划建设的取水口。

（2）论证水功能区现有排水状况

火天片区现状排水体制总体为雨污合流制，但是不成系统，部分生活污水、雨水基本通过自然地形排放，就近流入周边地表水体。根据调查，东侧渠道目前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。

3、拟建入河排污口所在水功能区水质现状及纳污状况

3.1 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

火天片区污水处理站尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据《汨罗市水功能区划》，东侧渠道为未划分水功能区域，根据调查及建设单位提供资料，该渠道主要用作农业生产灌溉用水，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。根据调查统计，东侧渠道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，本项目新建排污口周边1.5km范围内未调查到已获得取水许可申请的取水许可申请人规划建设的取水口。

3.2 水功能区水质现状

（1）水质现状监测

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司于2020年10月27-29日对项目地地表水环境进行监测，监测对象为项目地东侧渠道

监测对象为项目地东侧渠道。在拟建排放口上游 200m、拟建排放口下游 200m、拟建排放口下游 1500m 设 3 个监测断面。监测结果表明，三个监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，说明地表水环境质量状况良好。

同时监测单位对受纳水体相关水文参数进行记录，相关水文数据如下：

表 8-1　受纳水体水文数据表

收纳水体	流速 u（m/s）	水力坡降（%）	宽度 B（m）	深度 H（m）	流量 Q（m^3/s）
东侧渠道	0.75	0.24	1.1	0.66	0.5445

3.3 所在水功能区（水域）纳污状况

a）入河排污口排放量

火天片区污水处理站尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据调查统计，东侧渠道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，项目受纳水体渠道监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，具有一定的纳污容量。火天片区污水处理站建成投运后，将接纳所辖范围火天片区居民生活污水，近期日处理量达到 $100m^3/d$，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 B 标准。达标处理后的尾水由污水管排入受纳水体东侧渠道。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。

b）与其它排污口重叠影响分析

东侧渠道环境影响评价范围内现无其他排污口，根据前述表 7-12 影响范围计算，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，拟设排污口没有重叠影响。

4、拟建入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况

4.1 废污水的来源及构成

本项目所收集的污水为火天片区规划范围内的生活污水，本工程废污水主要构成

为服务区域内的生活污水。

4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

（1）废水中所含的主要污染物种类

火天片区污水处理站主要接纳火天片区规划范围内的生活污水，污水处理站接管标准执行《污水综合排放标准》三级排放标准，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 等。

火天片区污水处理站设计规模近期为 100m^3/d，远期为 150m^3/d，仅针对近期工程 100m^3/d 进行评价。污水处理站近期满负荷运营时，未经处理前废水中含有的污染物量如下。

表 8-1 污水处理厂满负荷运行时进水污染物处理量

项目	CODcr	BOD_5	SS	TN	NH_3－N	TP
设计进水水质（mg/L）	240	150	300	35	30	3.5
污染物产生量（t/a）	8.76	5.475	10.95	1.278	1.095	0.128

（2）废水中主要污染物排放浓度及总量

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】中相关规定，《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可研》确定本工程污水排放标准为：应达到国家《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918－2002）一级标准 B 类。污水处理站近期满负荷运营时，处理后出水污染物浓度及污染物量如下表所示。

表 8-2 污水处理厂满负荷运行时出水污染物排放量

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
排放浓度（mg/L）	60	20	20	20	8	1
排放量（t/a）	2.19	0.73	0.73	0.73	0.292	0.037

4.3 入河排污口设置可行性分析

4.3.1 排水规模的可行性分析

水量预测采用人口指标法预测供水量、污水量，适当考虑弹性发展余量确定规划期污水处理规模。本项目所收集的污水为火天片区规划范围内的生活污水。

经《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告》核算，本项目污水处理站服务期内收水范围内的污水总产生量约为近期 100m^3/d，远期 127m^3/d。在确定污

水处理规模时应适当预留发展余地，以便应对不可预见性因素而导致集镇污水量增加，同时考虑污水处理设施近远期分期建设相结合的原则，确定火天片区污水处理站设计规模近期为 100m^3/d，远期为 150m^3/d。

因此，本项目污水处理站按照近期 100m^3/d，远期 150m^3/d 确定污水处理站的建设规模是合理的。

4.3.2 排污口设置环境可行性分析

本项目污水处理站入河排污口尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据《汨罗市水功能区划》，东侧渠道为未划分水功能区域，根据调查及建设单位提供资料，该渠道主要用作农业生产灌溉用水，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 B 标准限值后排放，可削减 COD_{Cr}：6.57t/a，NH_3-N：0.803t/a，最终通过本项目排入环境的污染物总量为 COD_{Cr}：2.19t/a，NH_3-N：0.292t/a，对改善当地的水质具有积极的意义。

4.3.3 排污口设置与主体水功能区划相符性分析

本项目污水处理站尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单（GB18918-2002）一级 B 标准，达标排入东侧渠道。东侧渠道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。

4.3.4 排污口防洪安全性分析

火天片区地势南高北低，高程在 71.2-77.5m 间，污水处理站位于片区最低处。根据建设单位提供资料，项目所在地防洪水位 60.0m，污水处理站设计防洪水位 60.0m，排污口设计高程 60.0m，排水方式为单向排水，防洪标准按 20 年一遇进行设防。污水处理站选址地面标高位于 20 年一遇防洪水位以上，不会造成污水倒灌。同时本项目近期污水排放量为 100m^3/d，项目污水处理站的污水排放量相对较小，不会对河流的防洪产生影响。

4.4 入河排污口设置方案

4.4.1 入河排污口基本情况

本项目污水处理站建设地点具体位置位于汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组，项目地距离东侧渠道最近距离约 20m。根据施工方案，项目顺应地形，污水处理站选址位于火天片区地势最低处，处理后的污水可靠重力自流进入排水管道，管道连通至东侧渠道。污水管 DN300 管线长约 20m，污水处理站尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准经管道排入东侧渠道，途经罗江，最终汇入汨罗江。

排污口设置于岸边约 0.2m 处，排污口地理位置为东经 113°9'52.53"，北纬 28°55'57.74"，位于东侧渠道，污水处理站达标排放尾水随水途经罗江，最终汇入汨罗江。该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，性质为生活污水排污口，排放方式为连续排放，入河方式为暗管。

4.4.2 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，可以科学的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。

总排污口必须设置能满足要求的采样点，用暗管或暗渠排污的，要设置能够满足采样条件的窨井或一段明渠，污水面在地底以下超过 1m 的，并配备采样台阶或梯架，压力管道式排污口应安装采样阀门，在排污口上游能够全部竖流位置修建一段特殊渠（管）道（测流段），以满足测流流量的要求。

4.4.3 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

污水处理站入河排污口标志牌应安排专人建立档案，定期巡查维护。

5、入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

5.1 影响范围

地表水环境影响预测见环境影响分析章节。

5.2 对水功能区水质影响分析

水质预测采取纵向一维水动力数学模型，根据表 7-12 预测数据，正常排放情况，东侧渠道下游 10m 断面处，COD 浓度为 10.7744mg/L、NH_3-N 浓度为 0.1756mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。非正常情况下，东侧渠道下游 10m 断面处，COD 浓度为 11.1564mg/L、NH_3-N 浓度为 0.2223mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

经预测分析，由于本项目污水排放量较小，正常情况排放污染物对受纳水体无明显影响，非正常情况排放污染物会造成水体 COD、NH_3-N 浓度有一定上升，因此要加强污水处理系统使用过程中日常维护及管理，保持出水水质稳定，避免非正常排污情况发生。本项目截流了火天片区生活污水，有利于提高周边地表水水质。

5.3 对水生态的影响分析

a）水生生物及鱼类资源现状

东侧渠道主要用作农业生产灌溉用水，渠道水深较浅，没有明显水生生物及鱼类繁殖，因此火天片区污水处理站建设项目不会对水生生物及鱼类造成影响。

b）项目对水生生物的影响分析

本项目建成后，将会向东侧渠道中排放一定量的尾水，所排尾水中 COD、氨氮等污染物会使东侧渠道局部水域污染物浓度有所增加。经预测，排放口下游 COD 浓度、

NH_3-N 浓度不会超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，水质影响变化较小，项目对水生生物的影响不大。

5.4 对地下水的影响分析

根据相关现状调查资料，区域地下水水量、水位近年未发生明显变化，本工程区域及周边未发现开采地下水引起的地面沉降、地裂缝现象，未见灌溉导致局部地下水位上升产生的土壤次生盐渍化、次生沼泽化等迹象。

本项目入河排污口尾水正常排放可满足（GB181918-2002）一级 B 标准，对本区域地下水基本无影响。同时污水处理站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。污水处理站地面必须采取硬化、防渗处理。设置应急池，避免非正常排放情况的发生。

本工程处理后的污水经输水管道输送至东侧渠道，虽然处理后污水污染物浓度大大降低，但如果管道发生渗漏，仍可能对沿线地表水及地下水产生污染，因此应做好污水输送管道的防渗措施，运行期加强检查，应避免管道发生渗漏。

5.5 对第三者影响分析

（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，预测东侧渠道 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，预测东侧渠道 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东侧渠道中更容易被稀释。东侧渠道为农灌用水，根据调查，暂无水质监测断面。因此，论证排污口的废污水排放对常规水质监测断面的水质基本无影响。

（2）对水功能区的影响分析

火天片区污水处理站建成运营后，取代现状污水未经处理直接排放，将收集火天片区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 B 标准后排放，近期工程预计年削减 COD 总量约为 6.57t，

削减氨氮总量约为 0.803t。

因此，项目建成运营后对下游水体的污染物量将会有明显地削减效果，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，拟建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东侧渠道，东侧渠道主要用途为农业灌溉，预测东侧渠道 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水作、旱作等农业用水产生不利影响。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 8-3 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 B）
COD_{Cr}	150	200	60
BOD_5	60	100	20
SS	80	100	20
TN	/	/	15
NH_3-N	/	/	20
TP	/	/	1

6、水资源保护措施

6.1 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火天片区区节污减排，具有较好的环境保护效益，排污口设置合理。为了更好的加强水功能区管理，需要加大污水收集处理，减少入河污染物排放量。为此，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）污水处理站尾水排放口断面：利用污水处理站排放口监测数据，定期获取，分析评价。主要监督污水处理站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。

6.2 事故排污时应急措施

1 污水收集区域事故预防措施

（1）在污水收集管网设计中，要选择适当的最小设计流速和充满度，同时严禁固体废物排入管网，避免管道发生堵塞、破裂；

（2）污水收集管网必须采用符合国家标准和相关规定的合格材质，避免传输污水途中发生渗漏和外流，造成地下水及土壤的二次污染；

（3）建立污水管网事故隐患排查和排水安全保障制度。

2 污水处理站设备运行事故预防措施

（1）在设备选型时，应采用性能可靠的优质产品；

（2）对易发生故障的器械部件、水泵等，在设计中应考虑备用替换品；

（3）对于大型机械的易损坏零件，应有足够的备用件和替换件；

（4）加强污水处理站内各种设备的维护、保养，确保各设备运行工况保持良好的运行状态，降低设备故障造成的风险影响。

（5）污水处理系统人为事故预防措施。加强工作人员职业操守、岗位技术、安全生产等培训，实行严格的管理制度和安全考核制度。

（6）建设完整的在线水质监测系统，对本工程运行状况、进水出水水质进行及时监测，及早发现事故，向上级部门汇报，并提出建议。

（7）建立污水拦截应急预案。一旦污水处理系统发生事故，必须截断外排污水进入东侧渠道的渠道。启动应急预案，及时处理事故。

7、入河排污口设置合理性分析

7.1 水功能区水质要求

本项目污水处理站入河排污口尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据《汨罗市水功能区划》，东侧渠道为未划分水功能区域，根据调查及建设单位提供资料，东侧渠道主要用作农业生产灌溉用水，水功能区现状水质为III类，水质管理目标III类。本项目实施后，通过生活污水的集中收集，进入污水处理站处理，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 B 标准限值后排放，处理达

标的尾水可进行农灌回用，进一步减少尾水的排放量，可削减 COD_{Cr}：6.57t/a，NH_3-N：0.803t/a，最终通过本项目排入环境的污染物总量为 COD_{Cr}：2.19t/a，NH_3-N：0.292t/a，对改善当地的水质具有积极的意义。

7.2 与相关政策的符合性

根据“水十条”工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。第一条中第二点“强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力；全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。”。

本项目建设汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站与配套管网，实现雨污分流，对当地居民的生活污水集中收集，处理后达标排放，有利于提升区域水环境质量，因此本项目与《水污染防治行动计划》相符。

7.3 符合水功能区（水域）水质和水生态保护要求

（1）符合水功能区（水域）水质要求

本项目污水处理站入河排污口尾水直接受纳水体为东侧渠道，根据《汨罗市水功能区划》，东侧渠道为未划分水功能区域，根据调查及建设单位提供资料，该渠道主要用作农业生产灌溉用水，水功能区现状水质为III类，水质管理目标III类。

火天片区污水处理站近期排放规模为 $100m^3/d$，项目污水处理工艺为：**一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+达标排放**。项目排污口排放的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级标准的 B 标准限值要求，不会对东侧渠道农业用水水质管理目标造成影响，符合水功能区（水域）水质要求。

（2）符合水生态保护要求

项目的建设改变了火天片区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。

7.4 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。建设火天片区污水处理站可有效的减轻对地表水和地下水的污染，从而改善区域的水环境，是实现汨罗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》(GB 18918-2002) 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。2.其他乡镇日处理规模 500 立方米（含）以上的生活污水处理设施原则上执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级(B)标准，日处理规模 500 立方米以下的生活污水处理设施执行《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》。3.有条件的县市区可根据实际执行更为严格的排放限值。”。

目前火天片区产生的生活污水未经处理直接排入周围自然水体。本项目为污水处理站建设项目，污水处理站设置一个废水排污口，尾水直接受纳水体为东侧渠道。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 B 标准，达标排放的尾水进入项目地东侧渠道。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；对完善火天片区基础设施配套，改善人民的生活环境具有明显的促进作用；项目的实施使火天片区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。

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。因此排污口设置合理。

8、论证结论与建议

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，性质为生活污水排污口。本项目污水处理站设计的处理规模为 100m^3/d（近期），150m^3/d（远期），近期污水排放量 3.56 万 m^3/a，设计排放污染物浓度 COD_{Cr} 为 60mg/L、BOD_5 为 20mg/L、SS 为 20mg/L、氨氮为 5mg/L、TN 为 20mg/L、TP 为 1mg/L；本项目污水处理厂主要污染物排放总量为 COD_{Cr}：2.19t/a，NH_3-N：0.292t/a。

经分析预测可知，污水处理厂建成运行后，预计减排 COD_{Cr}：6.57t/a，NH_3-N：0.803t/a。对周边地表水体的污染物量将会有明显地削减效果，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火天片区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；

对下游取水口、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。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容类型</th><th colspan="2">排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>颗粒物、CO、NO_X、THC</td><td>洒水抑尘、设置施工围挡、定期清洗运输车辆、合理安排施工时间</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运营期</td><td>污水处理设施</td><td>H_2S、NH_3</td><td>加强厂区和厂界绿化、加强管理、对污水处理设施加盖密闭，减少恶臭气体排放</td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准</td></tr>
<tr><td>备用柴油发电机</td><td>烟尘、CO、SO_2、氮氧化物</td><td>专用管道高空排放</td><td>达到（GB20891-2014）中第三阶段标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>施工期</td><td>施工废水</td><td>SS</td><td>通过隔油沉淀池处理后用于场地洒水抑尘</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>污水处理厂</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、TP、</td><td>污水处理工艺采用“一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+出水达标排放”工艺</td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级 B 标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废弃物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工场地</td><td>建筑垃圾</td><td>收集后外运综合利用</td><td rowspan="5">达到环保要求</td></tr>
<tr><td>施工人员</td><td>生活垃圾</td><td>由环卫部门定期进行清运处置</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期</td><td rowspan="3">污水处理设施</td><td>栅渣、沉砂</td><td>交由环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>收集后用污泥罐车运输至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理</td></tr>
<tr><td>废紫外灯管</td><td>委托有资质单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="4">选用低噪声施工机械，按照环保部门的要求，分时段施工，避开周围环境对噪声敏感的时间，在工地周围设立临时声障；噪声大的施工应尽量在白天进行，尽量缩短施工时间等措施，通过采取以上措施后，噪声对周围环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td colspan="4">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，避免不正常的噪声产生。运营期昼间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

按区域功能，加强厂区绿化布置，设置绿化带。花草树木对噪声有一定衰减和阻隔作用，对空气有一定的净化作用，对环境具有一定的美化作用。

十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

湖南汨水环境治理有限公司拟在汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组建设汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m^3/d）建设项目，项目占地面积约 1226.3m^2。项目劳动定员 1 人，对污水处理厂运行情况进行定期巡检。项目年 365 天运行，厂区内不设食堂。项目投资 237.887 万元，其中污水处理站建设费用 101.320 万元，管网工程建设费用 92.160 万元，其他费用 44.407 万元。污水处理工艺为：**一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+达标排放**。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。污水站出水就近排入厂区东侧渠道。污水处理厂建设规模为：近期 100m^3/d（2022 年），远期 150m^3/d（2030 年）。本评价仅针对近期工程（即 100m^3/d）进行评价。

2、环境质量现状

环境空气质量现状：2019 年项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$，评价区域 SO_2、NO_2、PM_{10} 的年均浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数以及 O_3 的最大 8 小时平均第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。现状监测期间各大气监测点 NH_3、H_2S 浓度均满足《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。

地表水环境质量现状：项目地东侧渠道 3 个断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，说明地表水环境质量状况良好。

地下水环境质量现状：项目所在区域各监测点位中各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明地下水环境质量状况良好。

声环境质量现状：项目各监测点声环境均符合 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量状况良好。

土壤环境质量现状：土壤各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

3、环境影响评价结论

（1）施工期环境影响评价结论

项目施工期的环境影响因素主要包括废水、噪声、扬尘、固废。在采取相应合理的污 染防治措施后，施工废水不外排、固废得到有效处置，大气污染及噪声污染均较小，基本在可接受范围之内，上述污染均不影响本区域环境保护目标的使用功能，对区域环境影响较小。

由于施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响在可接受的影响范围内。随着施工期的结束，施工期对环境的影响逐渐消失。

（2）营运期环境影响评价结论

①大气环境影响结论

在采取加强污水处理厂厂界周围的防护绿化、主要池体加盖等措施后，经预测，污水处理厂产生的 H_2S 和 NH_3 的最大落地浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求，在可接受范围。污水处理站备用发电机尾气为间断排放，由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》(GB 20891—2014)中第三阶段标准要求，措施可行。因此项目营运期间产生的废气对外环境影响较小。

②水环境影响结论

经预测可知，污水处理厂正常排放情况下，尾水排入基本不会形成高污染带，排污口不会对东侧渠道水质产生不利影响影响；不会对东侧渠道水生生物的生存环境及生态环境造成明显的改变，也不会造成明显不利影响，地表水环境将有较大改善。事故排放时，各污染物浓度均有不同程度的增加，对下游水质及景观产生一定不利影响，但不会超过（GB3838-2002）III 类标准。因此，在污水处理站营运期间应采取严格的工作制度及管理措施，严防事故排污。

本项目建成后将改变火天片区污水未经处理直接排放至周边水体的现状，使其由分散排放变为集中收集，并经污水处理站处理后达标放。因此，本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主，将能够大大削减片区排水的污染物排放，有利于保护周边水体与汨罗江的水质，环保效益突出。

③地下水环境影响结论

污水处理厂构筑物采用钢筋混凝土结构，小型构筑物采用一次成型浇筑，大中型构筑物在伸缩缝缝处填充防渗材料。采取上述措施后，污水处理构筑物及管道中污水发生

泄露的可能性小，对项目区地下水环境水质、水位均不会产生显著影响。

④声环境影响结论

本项目噪声源主要为泵类和风机噪声，采取厂房隔声及减震等措施，并加强场区绿化，在场界周边种植高大的乔木，以保证项目各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

⑤固体废弃物环境影响结论

本项目营运期工作人员产生的生活垃圾，经收集后定期由环卫部门进行清运处置；污水处理设施产生的栅渣及砂粒经收集后定期由环卫部门进行清运处置；污泥收集暂存后采用专用污泥罐车运输至古培镇污水处理站污泥处理中心进行集中脱水处理；废紫外灯管经收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理；故项目运营期间固体废物均得到合理处置。

4、**环境风险**

环境风险经过采取相应的措施和应急保障措施后可以将环境安全隐患降到最低。

5、项目建设可行性分析

（1）产业政策符合性

根据国家发改委 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用--20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

（2）建设项目规划相符性及选址合理性分析

本次评价从规划合理性、选址合理性及与“三线一单”控制要求相符性进行分析，项目选址可行且符合各项政策要求。

6、总量控制

项目污水处理厂水污染物总量控制按设计规模达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准排后核算。本项目对污染物的削减量为 COD_{Cr}：6.57t/a，NH_3-N：0.803t/a，最终通过本项目排入环境的污染物总量为 COD_{Cr}：2.19t/a，NH_3-N：0.292t/a。本项目为生活污水处理项目，属于环保工程，不需要购买污染物总量控制指标。

综上所述，该项目符合国家产业政策要求，选址可行、项目厂区总图布置合理，拟采取的污染防治措施经济技术可行，项目的建设有利于改善区域的环境卫生，有利

于促进地方经济发展和改善居民的生活质量。在认真落实本报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保工程验收制度的基础上，污染物均能达标排放，其环境影响较小。本项目从环境保护、社会、经济角度看是可行的。

二、建议及要求：

（1）建设单位应认真贯彻执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，严格执行环保工程验收。

（2）为减轻污水处理站运营后恶臭物质对周围环境的影响，厂区实行立体绿化，厂界建设绿化隔离带，并及时清运固体废弃物，减少其在厂内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。

（3）严格控制污水处理站的进水浓度，满足污水处理站的进水要求。加强对污水处理设施的管理，确保污水处理设施的正常运行和尾水达标排放。

（4）加强项目施工及营运的现场管理，做好环境监测，把环境污染控制在国家标准范围之内。污水处理站运行期间应加强管理，防止污染事故发生，废水处设施发生故障时，应及时检修，并尽快使其恢复运行。

预审意见： 公　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公　章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　章

经办人：　　年　　月　　日

附件 1 环评委托书

委托书

湖南振鑫环保科技有限公司：

我公司拟在 汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组建设 汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目，请贵公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理名录》等建设项目和环境管理的有关规定，公开、客观、准确地进行环境影响评价工作，及时向我公司提交符合相应规范要求的环境影响评价报告文件。我公司对环境影响评价所提供资料的真实性、有效性负责，有关事项按所签订的技术咨询合同内条款执行。

湖南汨水环境治理有限公司（盖章）

2020 年 9 月 29 日

附件 2　选址意见书

①

汨罗市乡镇污水处理设施建设项目选址意见表

项目名称	汨罗市乡镇污水处理设施建设项目		
选址地址： 1、古培镇双凤村培塘8组与古培塘村于临8组； 2、弼时镇李家埠集镇位于李家埠集镇明月山沈家组； 3、三江镇三江集镇位于花桥村凤形片1组； 4、三江镇智峰集镇位于智峰村汉峰片5组； 5、大荆镇大荆集镇位于大荆镇桂花村8组； 6、大荆镇古仑集镇位于白杨村农科片8组； 7、神鼎山镇黄柏集镇位于神鼎山镇云山神村桥上组； 8、神鼎山镇沙溪集镇位于神鼎山镇沙溪村九甲组； 9、屈子祠镇范家园集镇位于屈子祠镇新茶村新范新站组； 10、屈子祠镇屈子祠集镇位于屈子祠镇屈子祠村屈子祠片11、12组； 11、桃林寺镇新塘集镇位于桃林寺镇新塘村拦江片2组； 12、桃林寺镇火天集镇位于西塘村西塘片17组； 13、白塘镇白塘集镇位于白塘镇白塘村4组； 14、白塘镇磊石集镇位于白塘镇磊石山村电排沟旁； 15、罗江镇芙蓉集镇位于罗江镇罗江村东冲片20组蛇家坝； 16、罗江镇天井集镇位于罗江镇群英村戴家塘（天井茶场）； 17、罗江镇黄市集镇位于罗江镇金塘村大坪片十组； 18、川山坪镇高家坊集镇位于川山坪镇青江村罗家山组； 19、川山坪镇川山坪集镇位于川山坪镇万林村坝上组。			
住建局意见：	发改局意见：	生态环境局意见：	自然资源局：
林业局意见：	农业局意见：	水利局意见：	

附件 3 关于建设项目可研报告的批复

汨罗市发展和改革局文件

汨发改审[2020]04 号

关于汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可研报告的批复

汨罗市住房和城乡建设局:

你单位《关于汨罗市乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告的请示》、可研文本及相关附件均悉。项目已经岳阳市国家投资项目评审中心进行评审并出具了评审意见（岳投可研评审【2019】85 号），经研究，现批复如下:

一、为改善城区生态环境，完善城镇基础设施建设，促进经济可持续发展，提高人民生活质量，同意实施该项目。项目编码: 2019-430681-46-01-044451。

二、建设地址:（详见附件）。

三、建设内容及规模:（详见附件）。

四、建设工期: 2020 年 1 月至 2022 年 1 月。

五、投资规划及资金筹措：该项目总投资 20175.17 万元（详见附件），资金来源：本项目采用 PPP 模式建设运营。所需资金由 PPP 项目公司筹集，包括项目资本金和银行贷款。

六、该项目能源结构和年能耗折标煤总量（详见附件），根据国家发改委 2016 年第 44 号令文件要求，不再单独委托进行节能审查，建设单位应严格按照节能标准规范建设，加强节能管理，不断提高能效水平。

七、该项目有关招投标事项须严格按照《中华人民共和国招标投标法》及其相关规定执行，并接受有关行政主管部门监管。

请接此批复后，加快前期工作，进一步落实建设条件，争取早日开工建设。

附件：乡镇污水处理设施建设项目情况表

2020 年 1 月 2 日

附件：

乡镇污水处理设施建设项目情况表

序号	项目名称	建设地点	总投资（万元）	建设性质	建设内容及规模	能源结构和年能耗折标煤总量	备注
1	古培集镇污水处理站	古培镇双凤村培塘8组与古培塘村于临8组	559.651	新建	总占地面积为 1224平方米，建筑面积为220.56平方米。新建 150吨/日污水处理设施，配套污水收集管网各 5731m。	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为2.28tce	
2	李家埠片区污水处理站	弼时镇李家埠集镇明月山沈家组	911.433	新建	总占地面积为 2226.68平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 4879m。	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.73tce	
3	三江集镇污水处理站	三江镇花桥村凤形片1组	812.773	新建	总占地面积为 1137.36平方米，建筑面积为614.26平方米。新建 500吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 4859m。	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为7.01tce	
4	智峰片区污水处理站	三江镇智峰村汉峰片5组	512.604	新建	总占地面积为 1273.8平方米，建筑面积为321.06平方米。新建 200吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 4271m。	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为2.72tce	
5	大荆集镇污水处理站	大荆镇桂花村8组	1116.604	新建	总占地面积为 2650.93平方米，建筑面积为995.12平方米。新建 800吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 5189m。	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为12.57tce	

6	古仑片区污水处理站	白杨村农科片8组	412.97	新建	总占地面积为 1390.77平方米，建筑面积为401.075平方米。新建 300吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 2348m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为3.42tce	
7	黄柏集镇污水处理站	神鼎山镇云山神村桥上组	874.714	新建	总占地面积为 1549.81平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 4040m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.76tce	
8	沙溪片区污水处理站	神鼎山镇沙溪村九甲组	488.511	新建	总占地面积为 1390.77平方米，建筑面积为401.075平方米。新建 300吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 3372m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为3.42tce	
9	范家园集镇污水处理站	屈子祠镇新茶村新范新站组	871.394	新建	总占地面积为 1519.98平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 2820m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.76tce	
10	屈子祠片区污水处理站	屈子祠镇屈子祠村屈子祠片11、12组	761.881	新建	总占地面积为 1390.77平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 2013m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.73tce	
11	新塘片区污水处理站	桃林寺镇新塘村拦江片2组	536.386	新建	总占地面积为 1515.88平方米，建筑面积为535.9平方米。新建 400吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 2602m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为5.18tce	

12	火天片区污水处理站	西塘村西塘片17组	237.887	新建	总占地面积为 1224平方米，建筑面积为220.56平方米。新建 150吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 2348m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为2.28tce	
13	白塘集镇污水处理站	白塘镇白塘村4组	959.282	新建	总占地面积为 1788.41平方米，建筑面积为614.26平方米。新建 500吨/日污水处理设施，配套污水收集管网 6845m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为7.01tce	
14	磊石片区污水处理站	白塘镇磊石山村电排沟旁	737.975	新建	总占地面积为 1273.8平方米，建筑面积为321.06平方米。新建 200吨/日污水处理设施，配套污水收集管网7126m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为2.72tce	
15	芙蓉集镇污水处理站	罗江镇罗江村东冲片20组蛇家坝	738.56	新建	总占地面积为 1965.64平方米，建筑面积为614.26平方米。新建 500吨/日污水处理设施，配套污水收集管网3853m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为7.01tce	
16	天井片区污水处理站	罗江镇群英村戴家塘（天井茶场）	964.106	新建	总占地面积为 1653.34平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网5593m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.73tce	
17	黄市片区污水处理站	罗江镇金塘村大坪片十组	1055.584	新建	总占地面积为 1517.65平方米，建筑面积为614.26平方米。新建 500吨/日污水处理设施，配套污水收集管网7620m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为6.99tce	

18	高家坊集镇污水处理站	川山坪镇青江村罗家山组	2053.104	新建	总占地面积为 3093.7平方米，建筑面积为1204.25平方米。新建 1000吨/日污水处理设施，配套污水收集管网11880m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为14.32tce	
19	川山坪片区污水处理站	川山坪镇万林村坝上组	1475.885	新建	总占地面积为 1653.34平方米，建筑面积为802.52平方米。新建 600吨/日污水处理设施，配套污水收集管网8845m	该项目能源结构主要为电，年能耗折标煤总量为8.73tce	
20	汨罗镇集镇管网	汨罗镇集镇	849.964	新建	建设污水收集管网5345m		
21	新市镇集镇管网	新市镇集镇	3244.297	新建	建设污水收集管网20175m		

附件 4 变更建设单位的批复

汨罗市发展和改革局文件

汨发改审〔2020〕210 号

关于变更汨罗市城乡水环境综合治理 PPP 项目建设单位的批复

湖南汨水环境治理有限公司:

你单位《关于汨罗市城乡水环境综合治理 PPP 项目变更建设单位的报告》及相关附件均悉。我局于 2020 年 1 月分别以汨发改审〔2020〕01 号（汨罗市 4 个乡镇污水处理设施提质改造建设项目 2019-430681-46-01-044462）、汨发改审〔2020〕02 号（汨罗市城乡环境基础设施建设污水治理工程建设项目 2019-430681-46-01-044455）、汨发改审〔2020〕03 号（汨罗市城乡环境基础设施建设黑臭水体治理及智慧建设增效工程项目 2019-430681-77-01-044464）、汨发改审〔2020〕04 号（汨罗市乡镇污水处理设施建设项目 2019-430681-46-01-044451）、汨发

改审〔2020〕11号（汨罗市城乡环境基础设施建设安全供水程建设项目2019-430681-46-01-044512）批复了该项目的五个子项目的可研报告，项目建设单位均汨罗市住房和城乡建设局。

为更好推进项目建设，根据市人民政府工作安排，同意该项目的五个子项目的建设单位变更为湖南汨水环境治理有限公司。

其余内容和事项不变，仍分别按原批复文件汨发改审〔2020〕01号、汨发改审〔2020〕02号、汨发改审〔2020〕03号、汨发改审〔2020〕04号、汨发改审〔2020〕11号执行。

汨罗市发展和改革局
行政审批专用章
4306000065508

2020年9月28日

附件 5 营业执照

统一社会信用代码

91430681MA4RLNXB6W

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。

仅用于环评相关手续办理

名　　称	湖南汨水环境治理有限公司	注册资本	壹仟万元整
类　　型	其他有限责任公司	成立日期	2020年08月25日
法定代表人	黄绘霖	营业期限	2020年08月25日 至 2050年08月24日
经营范围	城乡水环境综合治理。（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）	住　　所	湖南省岳阳市汨罗市汨新大道市委党校实事求是办公楼二楼

登记机关 汨罗市市场监督管理局

2020 年 8 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年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

191812051825

检 测 报 告

HNCX21B01024

项目名称：汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目

委托单位：湖南汨水环境治理有限公司

检测类别：委 托 检 测

报告日期：2020 年 11 月 15 日

湖南昌旭环保科技有限公司

（加盖报告专用章）

报告有效性说明

1、报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

3、本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行，本报告中检测数据及评价结论超出使用范围或者有效时间视为无效。

4、报告内容需要填写齐全、清楚；无审核/签发者签字无效；涂改无效。

5、委托方如对本报告有疑问，请向本公司查询。如有异议，请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。

6、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

7、未经本公司书面批准，不得部分复制本公司报告。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业广告。

湖南昌旭环保科技有限公司　　邮政编码：410100

邮箱：1827199476@qq.com　　电话：0731-86368262

地址：长沙经济技术开发区泉塘街道螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 栋 804、805、806

检 测 报 告

一、基础信息

委托单位	湖南汨水环境治理有限公司
项目名称	汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m3/d）建设项目
项目地址	汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片17组
检测类别	委托检测

二、检测内容信息

检测类别	检测因子	采样日期	分析日期	点位数量	频次
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(a, h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、	2020.10.27 ~ 2020.10.29	2020.10.27 ~ 2020.11.14	1	1次/天×1天
	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH			2	1次/天×1天
噪声	环境噪声			4	2次/天×2天
地表水	pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、溶解氧、悬浮物			3	1次/天×3天

地下水	pH、高锰酸盐指数、挥发酚、NH_3-N、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	2020.10.27 ~ 2020.11.02	2020.10.27 ~ 2020.11.14	3	1 次/天×1 天
	水位			6	1 次/天×1 天
环境空气	氨、硫化氢			1	1 次/天×7 天
采样人员：王哲、张超					
分析人员：蔡静、蒋易芳、周远、朱锦程、张达福					

三、检测项目分析方法及使用仪器

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级计 AWA6021A 声级校准器	/
地表水	pH	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986	PHS-3C 型 pH 计	/
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	MX-106 型 标准 COD 消解器	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	酸式滴定管	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂比色法》HJ535-2009	752 型 紫外/可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	752 型 紫外/可见分光光度计	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	SPX-150A 型 生化培养箱	20MPN/L
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	752 型 紫外/可见分光光度计	0.05mg/L
	石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	752 型 紫外/可见分光光度计	0.01mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	JPB-607A 型 便携式溶解氧测定仪	/

地表水	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	FB224 型电子天平	/
	LAS	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 》GB 7494-1987	752 型紫外/可见分光光度计	0.05mg/L
地下水	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.12-2006（2.1）多管发酵法	SPX-150A 型生化培养箱	/
	pH	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4-2006（5.1）玻璃电极法	PHS-3C 型pH 计	/
	氨氮	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（9.1）纳氏试剂分光光度法	752 型紫外/可见分光光度计	0.02mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（5.1）离子色谱法	IC-2800 型离子色谱仪	0.15mg/L
	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（10.1）重氮偶合分光光度法	752 型紫外/可见分光光度计	0.001mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4-2006（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4-2006（8.1）称重法	FB224 型电子天平	/
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.7-2006（1.1）酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	FB224 型电子天平	/
	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（1.2）离子色谱法	IC-2800 型离子色谱仪	0.75mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（2.2）离子色谱法	IC-2800 型离子色谱仪	0.15mg/L
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第三篇 第一章第十一节（二）亚甲基蓝分光光度法	752 型紫外/可见分光光度计	0.001 mg/m^3
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	752 型紫外/可见分光光度计	0.01 mg/m^3

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
土壤	pH	《土壤检测 第2部分 土壤PH值的测定》 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C 型 pH 计	/
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光谱仪	0.01mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
	六价铬	《固体废物六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	2mg/kg
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	1mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	0.1mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	5mg/kg
	锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 》GB/T 17138-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 （HJ 605-2011 ）	GCSys-5973 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg

土壤	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法（HJ 605-2011 ）	GCSys-5973 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg

土壤	硝基苯	气相色谱-质谱法（HJ 834-2017）	GCSys - 5973 气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-c,d)芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg

四、现场采样信息

表 4-1：环境空气采样气象参数记录表

日期	天气	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%)
2020.10.27	阴	北	1.5~1.6	15.6~18.9	100.1~100.2	65~66
2020.10.28	阴	北	1.5~1.6	14.2~19.2	100.1~100.2	65~66
2020.10.29	阴	北	1.4~1.5	14.5~16.5	100.1~100.2	65~66
2020.10.30	阴	北	1.5~1.6	12.3~16.8	100.1~100.2	65~66
2020.10.31	阴	北	1.3~1.5	14.1~15.7	100.1~100.2	65~66
2020.11.01	阴	北	1.4~1.5	13.5~12.8	100.1~100.2	65~66
2020.11.02	阴	北	1.4~1.6	14.2~16.2	100.1~100.2	65~66

表 4-2：地表水采样水文参数记录表

采样日期（时段）	流速（m/s）	流量（m^3/h）	宽度（m）	深度（m）
2020.10.27	0.75	1960	1.1	0.66

表 4-3：地下水采样水文参数记录表

编号	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位标高（m）	7	8	6	8	7	6

五、检测结果

1、噪声检测结果

点位名称	监测内容	检测结果 dB（A）			
		2020.10.27		2020.10.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目拟建地△N1	声环境噪声	52	41	53	42
火天片区居民服务中心△N2		55	44	54	44
西塘村卫生室△N3		53	42	52	41
天火邮政所△N4		52	41	53	42

2、地表水检测结果

点位名称	检测项目	检测结果			单位
		2020.10.27	2020.10.28	2020.10.29	
拟建排放口上游 200mW1	pH	7.10	7.12	7.05	无量纲
	溶解氧	6.52	6.52	6.48	mg/L
	CODcr	10	11	11	mg/L
	BOD_5	2.0	2.2	2.1	mg/L
	悬浮物	12	12	10	mg/L
	粪大肠菌群	1800	1800	1600	个/L
	氨氮	0.163	0.157	0.157	mg/L
	总磷	0.08	0.09	0.09	mg/L
	总氮	0.68	0.71	0.72	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	mg/L
	LAS	ND	ND	ND	mg/L
拟建排放口下游 200mW2	pH	7.20	7.21	7.26	无量纲
	溶解氧	7.12	6.89	6.91	mg/L
	CODcr	13	13	13	mg/L
	BOD_5	2.4	2.5	2.5	mg/L
	悬浮物	15	16	16	mg/L
	粪大肠菌群	2200	2100	2200	个/L
	氨氮	0.199	0.205	0.199	mg/L
	总磷	0.16	0.18	0.16	mg/L
	总氮	0.89	0.81	0.85	mg/L
	石油类	0.04	0.05	0.04	mg/L
	LAS	ND	ND	ND	mg/L
排污口下游 1500 米处 W3	pH	7.10	7.15	7.16	无量纲
	溶解氧	7.01	7.15	7.08	mg/L
	CODcr	15	16	18	mg/L
	BOD_5	2.6	2.8	2.4	mg/L
	悬浮物	16	18	16	mg/L
	粪大肠菌群	2600	2800	2600	个/L
	氨氮	0.212	0.215	0.215	mg/L
	总磷	0.16	0.18	0.16	mg/L
	总氮	0.89	0.90	0.92	mg/L
	石油类	0.04	0.05	0.05	mg/L
	LAS	ND	ND	ND	mg/L

备注：1、分包情况：否

2、“ND”表示检测结果低于最低检出限

3、地下水检测结果

采样日期	检测项目	检测结果			单位
		火天片区居民住宅 D1	项目地附近 D2	吴家屋场 D3	
2020.10.28	pH	7.23	7.35	7.56	无量纲
	氨氮	0.059	0.081	0.051	mg/L
	硝酸盐	ND	0.856	1.06	mg/L
	亚硝酸盐	ND	ND	ND	mg/L
	总硬度	62.5	55.4	81.0	mg/L
	溶解性总固体	75	74	106	mg/L
	耗氧量	2.16	2.31	2.21	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
	硫酸盐	6.81	7.89	7.89	mg/L
	氯化物	1.05	1.26	1.26	mg/L
	总大肠菌群	ND	ND	ND	MPN[b]/100mL

备注：1、分包情况：否
2、“ND”表示检测结果低于最低检出限

4、环境空气检测结果

点位名称	检测日期	检测结果（μg/m³）	
		氨	硫化氢
项目所在地 G1	2020.10.27	100	4
	2020.10.28	110	3
	2020.10.29	110	4
	2020.10.30	100	3
	2020.10.31	120	3
	2020.11.01	110	4
	2020.11.02	110	4

备注：1、分包情况：否 4
2、“ND”表示检测结果低于最低检出限

5、土壤检测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果（mg/kg）
2020.10.27	T1	砷	1.53
		镉	3.48
		六价铬	ND
		铜	51
		铅	180
		汞	ND
		镍	42
		四氯化碳	ND
		氯仿	ND
		氯甲烷	ND
		1,1-二氯乙烷	ND
		1,2-二氯乙烷	ND
		1,1-二氯乙烯	ND
		顺式-1,2-二氯乙烯	ND
		反式-1,2-二氯乙烯	ND
		二氯甲烷	ND
		1,2-二氯丙烷	ND
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND
		四氯乙烯	ND
		1,1,1-三氯乙烷	ND
		1,1,2-三氯乙烷	ND
		三氯乙烯	ND
		1,2,3-三氯丙烷	ND

2020.10.27	T1	氯乙烯	ND
		苯	ND
		氯苯	ND
		1,2-二氯苯	ND
		1,4-二氯苯	ND
		乙苯	ND
		苯乙烯	ND
		甲苯	ND
		邻-二甲苯	ND
		间-二甲苯+对-二甲苯	ND
		硝基苯	ND
		苯胺	ND
		2-氯酚	ND
		苯并(a)蒽	ND
		苯并(a)芘	ND
		苯并(b)荧蒽	ND
		苯并(k)荧蒽	ND
		䓛	ND
		二苯并(a, h)蒽	ND
		茚并(1,2,3-c,d)芘	ND
		萘	ND

备注：1、分包情况：挥发性有机物、半挥发性有机物

2、“ND”表示检测结果低于最低检出限

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果（mg/kg）
2020.10.27	T2	pH	5.66（无量纲）
		砷	1.26
		镉	5.65
		六价铬	ND
		铜	42
		铅	135
		汞	ND
		镍	41
	T3	pH	5.61（无量纲）
		砷	1.35
		镉	4.12
		六价铬	ND
		铜	40
		铅	5.12
		汞	ND
		镍	35

6、质控样品测试

标样编号	测试时间	测试结果（mg/L）	标准样品批号	标准样品浓度范围（mg/L）	结果评定
pH	2020.10.27	7.35（无量纲）	202180	7.34±0.08（无量纲）	合格
氨氮	2020.10.27	1.91	B1812049	1.95±0.10mg/L	合格
CODcr	2020.10.27	106	B1812040	103±5mg/L	合格
BOD_5	2020.10.27	4.97	B1811021	4.91±0.33mg/L	合格
总磷	2020.10.27	1.45	B1812047	1.47±0.07mg/L	合格
总氮	2020.10.27	1.65	B1901013	1.62±0.09mg/L	合格
LAS	2020.10.27	50.1ug/mL	B1811073	49.6±3.1 ug/mL	合格
石油类	2020.10.27	35.1	A1812120	34.8±2.8mg/L	合格
硝酸盐	2020.10.27	0.325	B1708119	0.320±0.020mg/L	合格

亚硝酸盐	2020.10.27	2.10	B1708072	2.04±0.11mg/L	合格
总硬度	2020.10.27	1.60mmol/L	B1906181	1.57±0.08mmol/L	合格
挥发酚	2020.10.27	30.5ug/L	B1810114	30.2±2.4ug/L	合格
氯化物	2020.10.27	1.76	B1811131	1.74±0.09mg/L	合格

7、平行样分析结果记录表

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	标准偏差	评价结果
2020.10.27	地表水	21B01024-1	pH	7.10	7.10	/	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	CODcr	9	10	5.26%	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	悬浮物	12	12	/	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	氨氮	0.162	0.164	0.61%	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	BOD_5	1.9	2.1	5.00%	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	总磷	0.07	0.08	6.67%	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	总氮	0.67	0.68	0.74%	合格
2020.10.27	地表水	21B01024-1	溶解氧	6.52	6.52	/	合格
2020.10.27	地下水	21B01024-4	总硬度	62.5	62.5	/	合格
2020.10.27	地下水	21B01024-4	溶解性总固体	74	76	1.33%	合格
2020.10.27	地下水	21B01024-4	耗氧量	2.15	2.16	0.23%	合格
2020.10.27	地下水	21B01024-4	硫酸盐	6.80	6.81	0.07%	合格
2020.10.27	地下水	21B01024-4	氯化物	1.04	1.06	0.95%	合格

8、噪声仪校准记录

仪器名称		多功能声级计		仪器型号		AWA6228
仪器编号		HNCX-YQ-039		校准日期		2020.10.27
校准仪器信息		AWA6201A 型声校准器				
声校准器标准值		声级计示值（dB）				示值误差（dB）
		1	2	3	平均	
采样前	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
采样后	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
校准结果		合格				
仪器名称		多功能声级计		仪器型号		AWA6228
仪器编号		HNCX-YQ-039		校准日期		2020.10.28
校准仪器信息		AWA6201A 型声校准器				
声校准器标准值		声级计示值（dB）				示值误差（dB）
		1	2	3	平均	
采样前	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
采样后	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
校准结果		合格				

报告编制：　　审核：　　签发：

****本报告结束****

191812051825

项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

按照湖南汨水环境治理有限公司的监测方案，我司为汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目进行监测，对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m3/d）建设项目		
项目所在地	汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片 17 组		
现状监测时间	2020.10.27~2020.11.02		
环境质量		污染源	
类　别	数　量	类　别	数　量
空　气	14	废　气	—
地表水	99	废　水	—
地下水	33	污　泥	—
噪　声	16	固　废	—
底　泥	—	恶　臭	—
土　壤	61	—	—

经办人：　　审核人：　　单位盖章：

湖南昌旭环保科技有限公司

检测专用章

湖南昌旭环保科技有限公司

2020 年 11 月 15 日

汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目

环境影响报告表评审会与会专家名单

姓名	单位	职称、职务	备注
陈桂忠	岳阳生态环境监测中心	高工	
谢厚渊	长沙市水利学会	高工	
杨晓	汨罗环评审查委员会		

汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目环境影响报告表评审意见

2020 年 12 月 12 日，岳阳市生态环境局汨罗分局主持召开了《汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m³/d）建设项目环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有建设单位湖南汨水环境治理有限公司、编制单位湖南振鑫环境保护开发有限公司的领导和代表。会议邀请了 3 位专家组成技术评估组（名单附后）。会前与会人员踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了项目的简要情况，编制单位汇报了环评文件的具体内容。与会专家及代表经认真讨论和评审，形成技术评估会专家意见如下：

一、项目概况

详见报告表。

二、报告表修改完善时注意以下几点

1、核实项目选址与桃林寺城镇规划的相符性分析；核实项目服务范围和废水量，明确生活污水收集率。

2、完善原辅材料种类、数量、理化性质、来源，明确其储存位置及要求。

3、强化工程周边环境现状调查，依据各环境要素核实评价范围内环境保护目标及其规模、方位和距离，明确其保护类别和要求，完善项目环境敏感目标图；强化工程对敏感保护目标的环境影响分析与污防措施的可行性分析。

4、完善项目恶臭污染源强分析和恶臭污染防治措施的

可行性分析。强化工程实施对生态环境的影响分析，核实水土保持和生态保护措施的可行性；核实污水管线与其他管线的位置关系，进一步分析管线布置合理性，给出优化方案。完善项目土石方平衡分析，明确管网敷设方式及覆土生态恢复措施。

5、核实地表水评价范围，完善地表水环境影响评价和预测内容，补充项目对区域地表水水文水质条件的影响分析。

6、核实各类固废产生数量与属性，明确其收集、暂存与处置措施，提出固废暂存场所的建设要求。

7、强化受纳水体流域污染状况调查，核实受纳水体水环境功能区类别；结合受纳水体水文条件、水环境容量及其纳污情况，明确排污口位置、类型、入河方式及尾水排放途径，强化项目排污口设置的环境合理性分析，完善项目减排效益分析。

8、强化环境风险评价分析，细化管网在爆裂或渗漏情况下的风险防范及应对措施。根据项目区洪水位标高，完善洪水与暴雨期对污水处理厂风险分析。完善风险状态下地表水和地下水的环境影响分析和风险防范措施分析。

9、完善环境监测计划和环境管理要求，细化竣工验收一览表，完善项目服务范围图、现状监测点位图、配套管网图、排污口位置图等相关图件。核实环保投资。

评审专家：陈度怀（组长）、熊朝晖、杨登（执笔）

陈度怀　熊朝晖　杨登

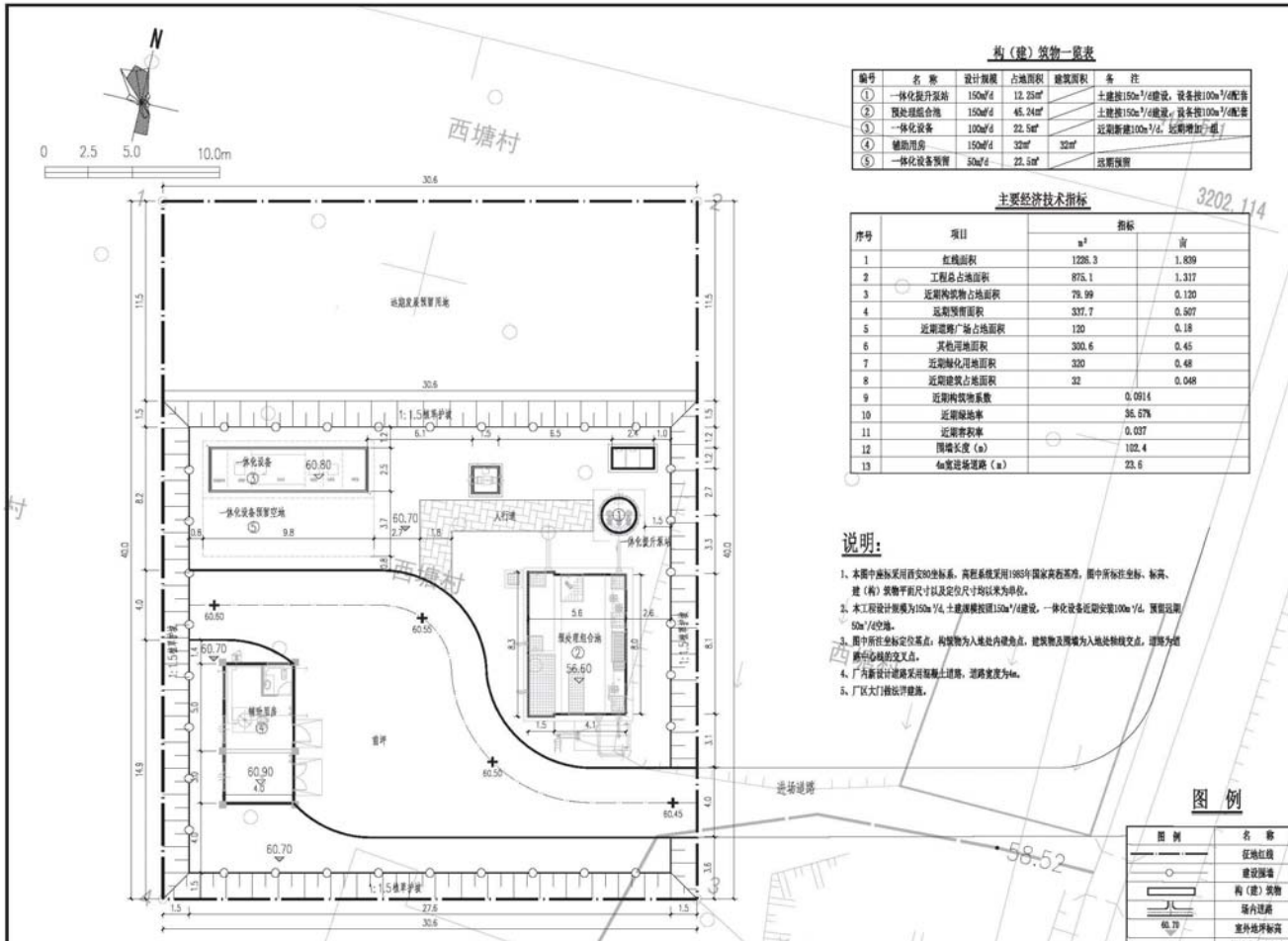
修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	核实项目选址与桃林寺城镇规划的相符性分析；核实项目服务范围和废水量，明确生活污水收集率。	P19，已核实项目选址与桃林寺城镇规划的相符性分析；P6-7，已核实项目服务范围和废水量，明确生活污水收集率。
2	完善原辅材料种类、数量、理化性质、来源，明确其储存位置及要求。	P13，已完善原辅材料种类、数量、理化性质、来源，明确其储存位置及要求。
3	强化工程周边环境现状调查，依据各环境要素核实评价范围内环境保护目标及其规模、方位和距离，明确其保护类别和要求，完善项目环境敏感目标图；强化工程对敏感保护目标的环境影响分析与污防措施的可行性分析。	P37，已强化工程周边环境现状调查，依据各环境要素核实评价范围内环境保护目标及其规模、方位和距离，明确其保护类别和要求，完善项目环境敏感目标图；P56-70，已强化工程对敏感保护目标的环境影响分析与污防措施的可行性分析。
4	完善项目恶臭污染源强分析和恶臭污染防治措施的可行性分析。强化工程实施对生态环境的影响分析，核实水土保持和生态保护措施的可行性；核实污水管线与其他管线的位置关系，进一步分析管线布置合理性，给出优化方案。完善项目土石方平衡分析，明确管网敷设方式及覆土生态恢复措施。	P50，P63，已完善项目恶臭污染源强分析和恶臭污染防治措施的可行性分析。P59-60，已强化工程实施对生态环境的影响分析，核实水土保持和生态保护措施的可行性；P17，已核实污水管线与其他管线的位置关系，进一步分析管线布置合理性，给出优化方案。P19，已完善项目土石方平衡分析，P43-44，P59已明确管网敷设方式及覆土生态恢复措施。
5	核实地表水评价范围，完善地表水环境影响评价和预测内容，补充项目对区域地表水水文水质条件的影响分析。	P64-68，已核实地表水评价范围，完善地表水环境影响评价和预测内容，P93-94，已补充项目对区域地表水水文水质条件的影响分析。
6	核实各类固废产生数量与属性，明确其收集、暂存与处置措施，提出固废暂存场所的建设要求。	P70-73，已核实各类固废产生数量与属性，明确其收集、暂存与处置措施，提出固废暂存场所的建设要求。
7	强化受纳水体流域污染状况调查，核实受纳水体水环境功能区类别；结合受纳水体水文条件、水环境容量及其纳污情况，明确排污口位置、类型、入河方式及尾水排放途径，强化项目排污口设置的环境合理性分析，完善项目减排效益分析。	P92-93，已强化受纳水体流域污染状况调查，P92，已核实受纳水体水环境功能区类别；P97，已结合受纳水体水文条件、水环境容量及其纳污情况，明确排污口位置、类型、入河方式及尾水排放途径，P103-104，已强化项目排污口设置的环境合理性分析，P64-65，已完善项目减排效益分析。

8	强化环境风险评价分析，细化管网在爆裂或渗漏情况下的风险防范及应对措施。根据项目区洪水位标高，完善洪水与暴雨期对污水处理厂风险分析。完善风险状态下地表水和地下水的环境影响分析和风险防范措施分析。	P80、P82，已强化环境风险评价分析，细化管网在爆裂或渗漏情况下的风险防范及应对措施。P83，已根据项目区洪水位标高，完善洪水与暴雨期对污水处理厂风险分析。P81-82，已完善风险状态下地表水和地下水的环境影响分析和风险防范措施分析。
9	完善环境监测计划和环境管理要求，细化竣工验收一览表，完善项目服务范围图、现状监测点位图、配套管网图、排污口位置图等相关图件。核实环保投资。	P85-86，已完善环境监测计划和环境管理要求，P88-89，已细化竣工验收一览表，核实环保投资。已完善项目服务范围图、现状监测点位图、配套管网图、排污口位置图等相关图件。

N
金锁园
鸡步辽
毛山坡
欢子坡
新塘岭
许家冲
天葵子大
药房饮食店
门楼屋
火天
中心小学
太阳坡
神冲里
火天乡政所
西塘村
火天片区污水处理站
麻塘庙
管草塘
墓塘塘
火天片区便民
服务中心
苏家塘
吴家屋场
黄家园
园背塝
麻塘垄
吴家屋
明山塝
青家屋
垄刘屋
影像来源: Image 2020 CNES / Airbus

附图 1 项目地理位置图



构（建）筑物一览表

编号	名 称	设计规模	占地面积	建筑面积	备 注
①	一体化提升泵站	150m³/d	12.25m²		土建按150m³/d建设，设备按100m³/d配套
②	预处理组合池	150m³/d	45.24m²		土建按150m³/d建设，设备按100m³/d配套
③	一体化设备	100m³/d	22.5m²		近期新建100m³/d，远期增加一组
④	辅助用房	150m³/d	32m²	32m²	
⑤	一体化设备预留	50m³/d	22.5m²		远期预留

主要经济技术指标

序号	项目	指标	
		m²	亩
1	红线面积	1226.3	1.839
2	工程总占地面积	875.1	1.317
3	近期构筑物占地面积	79.99	0.120
4	远期预留面积	337.7	0.507
5	近期道路广场占地面积	120	0.18
6	其他可地面积	300.6	0.45
7	近期绿化用地面积	320	0.48
8	近期建筑占地面积	32	0.048
9	近期构筑物系数	0.0914	
10	近期绿地率	36.57%	
11	近期容积率	0.037	
12	围墙长度（m）	102.4	
13	4m宽进场道路（m）	23.6	

说明：

1、本图中坐标采用西安80坐标系，高程系统采用1985年国家高程基准，图中所标注坐标、标高、建（构）筑物平面尺寸以及定位尺寸均以米为单位。

2、本工程设计规模为150m³/d，土建部模按150m³/d建设，一体化设备近期安装100m³/d，预留远期50m³/d空地。

3、图中所注坐标定位基点：构筑物为人地处内建角点，建筑物及围墙为人地处轴线交点，道路为道路中心线的交叉点。

4、厂内新设计道路采用混凝土道路，道路宽度为4m。

5、厂区大门按标评建施。

图 例

图 例	名 称
	征地红线
	建设围墙
	构（建）筑物
	场内道路
60.70	室外地坪标高
+81.60	道路中心点标高
60.80	构筑物底板标高
60.90	建筑物室内地坪标高
	道路内侧转弯半径
	护坡
	场内小路

火天片区污水处理站—总平面布置图 1:150

湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE ACADEMY

会 签 CONFIRMATION

总图 SITE PLAN		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCH.		暖 通 H.&A. WORK	
结 构 STRUCT.		给 排 水 WATER S.& D.	
工 艺 CONST.			

注册章 REGISTRANT

出图盖章 STAMP

建设单位 CLIENT

汨罗市住房和城乡建设局

工程名称 PROJ. NAME

汨罗市乡镇污水处理设施建设项目
—火天片区污水处理站

图纸名称 DRAWING TITLE

总图
总平面布置图

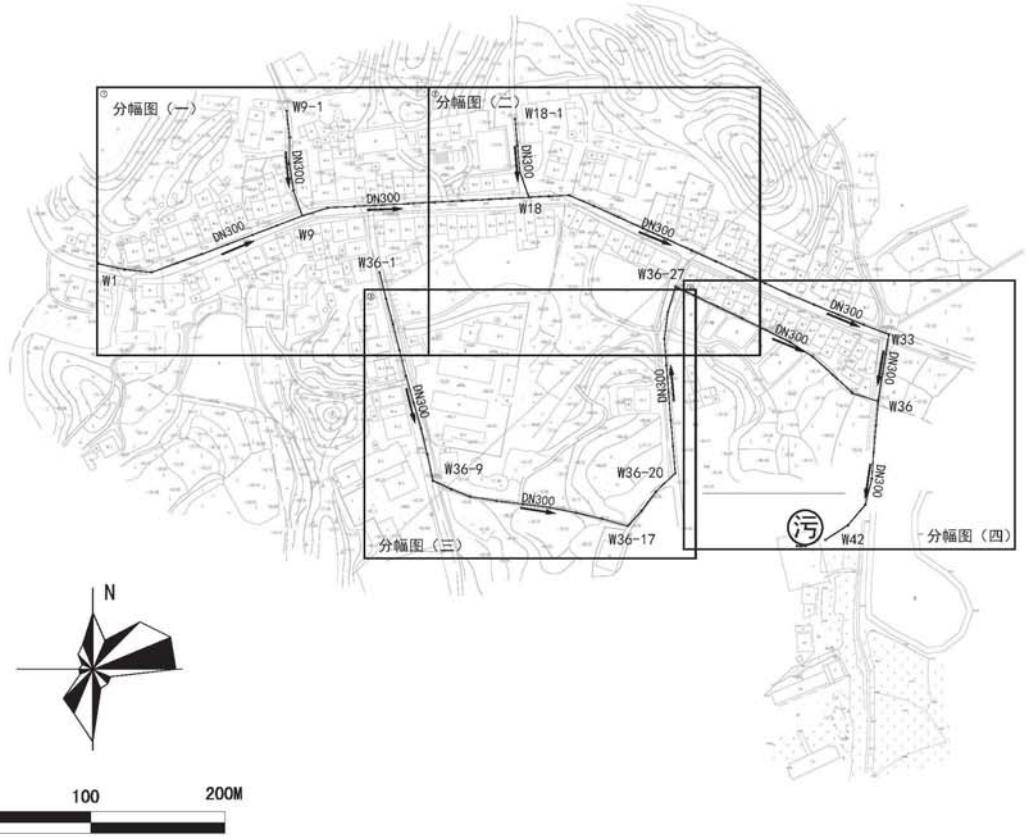
设计签字 SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	
设计总负责人 GROUP DESIGNER	
专业负责人 SPE. DES. MECH	
设 计 DESIGNER	
制 图 DRAWER	
校 对 CHECKER	
审 核 EXAMINER	
审 定 APPROVER	

工程代号 PROJ. NO.	
图 别 D. S.	初步设计
图 号 D. NO.	005
比 例 SCALE	
版 次 D. No.	
日 期 DATE	2020年03月25日

本图需加盖本院出图章方，否则一律无效

地址：湖南.长沙.芙蓉区解放中路88号 电话：0731-88952288



湖南省建筑科学研究院有限责任公司
HUNAN ACADEMY OF BUILDING RESEARCH CO., LTD.

设计证书乙级编号 A243000757
Secondary CLASS DESIGN CERTIFICATE NUMBER

会签 CONFIRMATION

总图 SITE PLAN		电气 ELEC.	
建筑 ARCH		暖通 H.V.& V.CONC.	
结构 STRUCT.		弱电 WEAK CURRENT	
给排水 WATER S.& D.		工艺 CRAFT	

注册章 REGISTRANT

出图高章 STAMP

建设单位 CLIENT

汨罗市住房和城乡建设局

工程名称 PROJ. NAME

汨罗市乡镇污水处理厂及配套管网工程
—火天片区

图纸名称 DRAWING TITLE

污水管网总平面布置及总分幅图

设计签字 SIGNATURE

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	
专业负责人 SPEC. DESIGNER	
设计 DESIGNER	
制图 DRAWER	
校对 CHECKED	
审核 CHECKED	
审定 APPROVED	

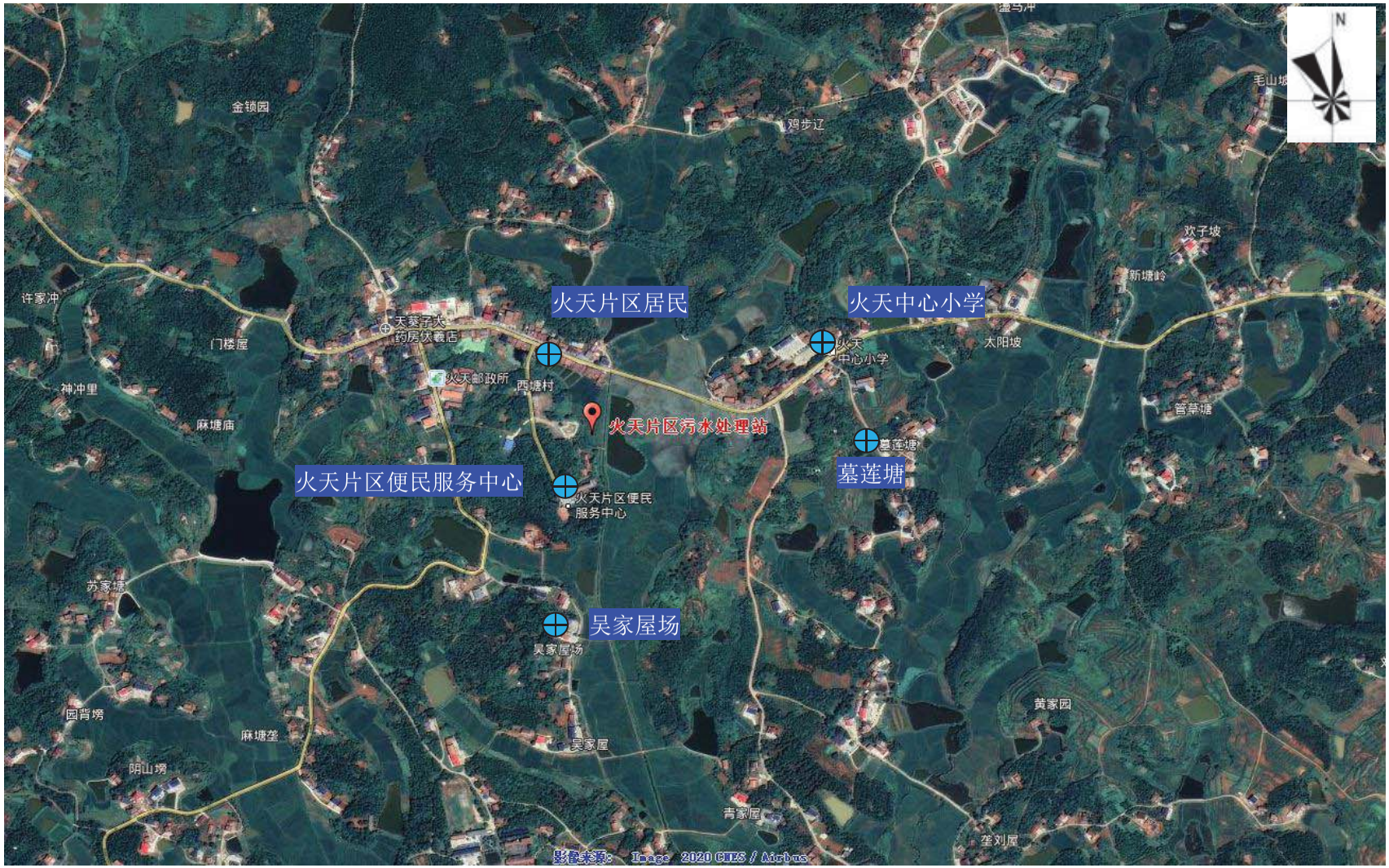
工程代号 PROJ. NO.	
图别 D. CL.	初步设计
图号 D. NO.	036
比例 SCALE	
版次 E. No.	
日期 DATE	2020年3月25日

本图未加盖本院出图章章，否则一律无效

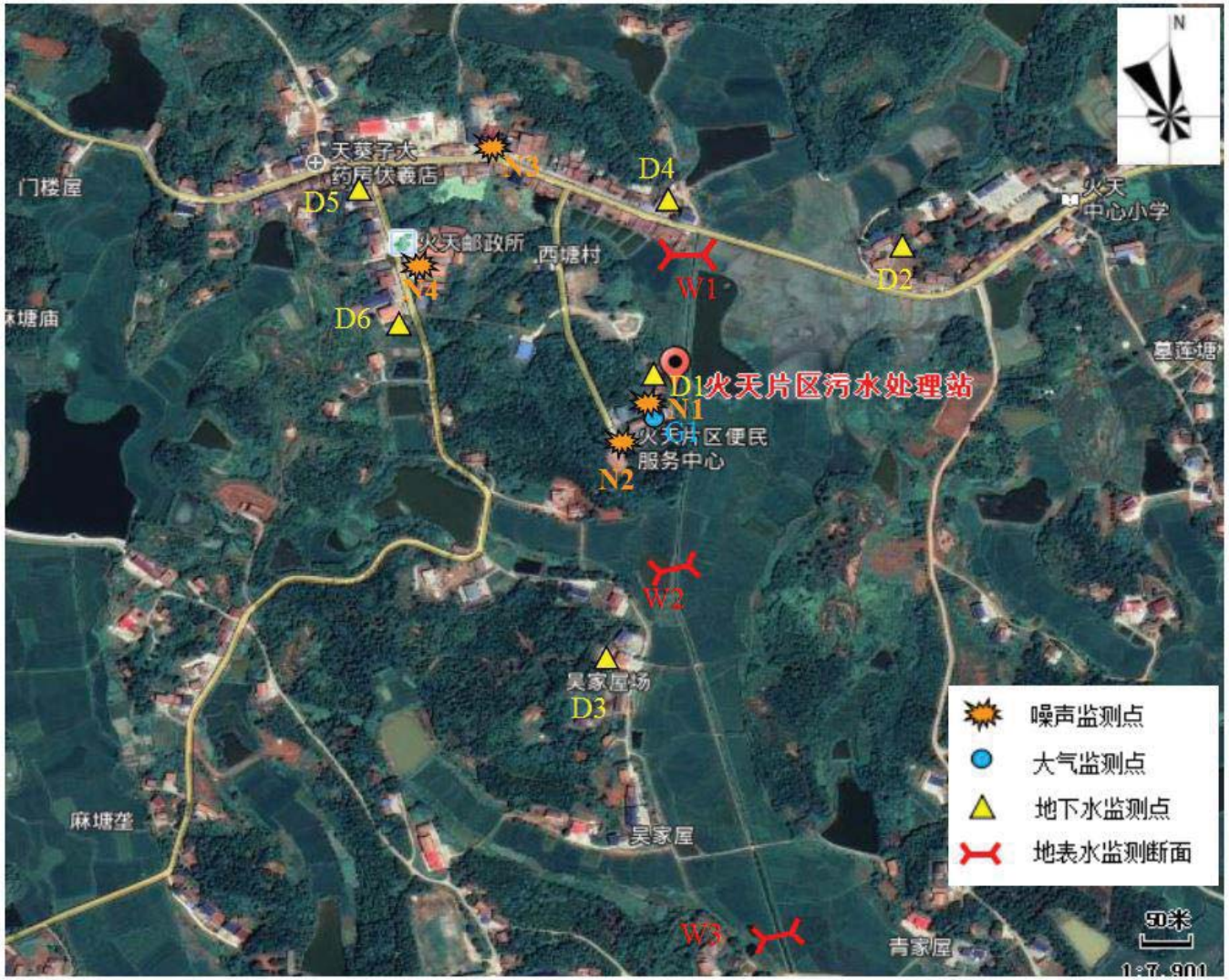
地址：湖南.长沙.芙蓉区解放中路88号　电话：0731-88862288

东面	西面
南面	北面

附图 4　项目周边环境图


火天片区居民
火天中心小学
火天片区污水处理站
火天片区便民服务中心
墓莲塘
吴家屋场
金锁园
鸡步辽
毛山坡
欢子坡
新塘岭
许家冲
门楼屋
神冲里
麻塘庙
天葵子大
药房饮表店
火天邮政所
西塘村
火天
中心小学
太阳坡
管草塘
墓莲塘
火天片区便民
服务中心
苏家塘
吴家屋场
园背塘
麻塘垄
明山塘
吴家屋
青家屋
黄家园
垄刘屋
N
影像来源: Image 2020 CNES / Airbus

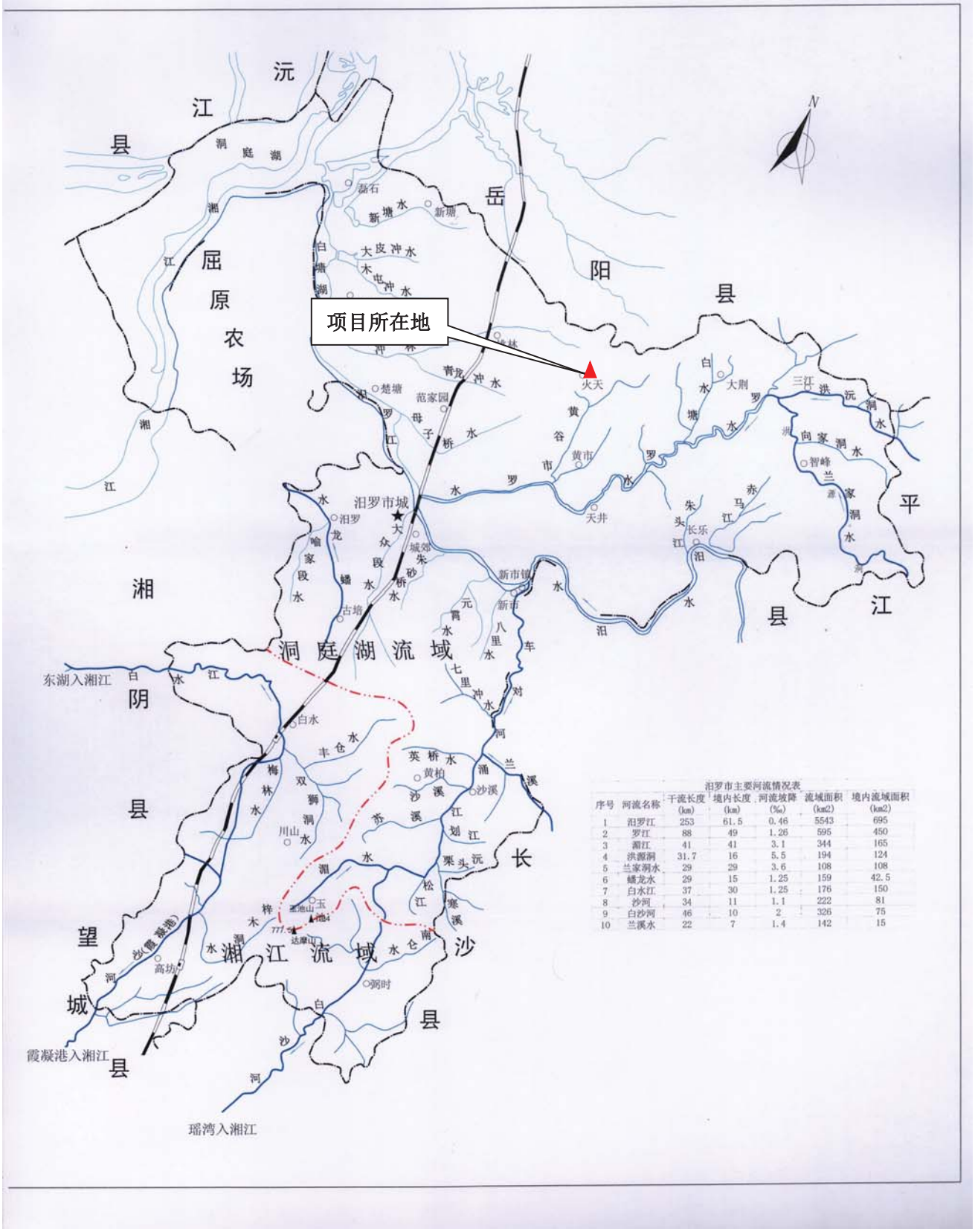
附图 5 环境保护目标图



附图 6 环境现状监测布点图

附图 7 项目排水路径图

湖南省汨罗市水系图



汨罗市主要河流情况表

序号	河流名称	干流长度 (km)	境内长度 (km)	河流坡降 (‰)	流域面积 (km2)	境内流域面积 (km2)
1	汨罗江	253	61.5	0.46	5543	695
2	罗江	88	49	1.26	595	450
3	湘江	41	41	3.1	344	165
4	洪源洞	31.7	16	5.5	194	124
5	兰家洞水	29	29	3.6	108	108
6	鳝龙水	29	15	1.25	159	42.5
7	白水江	37	30	1.25	176	150
8	沙河	34	11	1.1	222	81
9	白沙河	46	10	2	326	75
10	兰溪水	22	7	1.4	142	15

附图 8　汨罗市水系图

附图 9 汨罗市水功能一级区划分布图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	湖南汨水环境治理有限公司	填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：	

建设项目	项目名称	汨罗市桃林寺镇火天片区污水处理站（100m3/d）建设项目				建设内容、规模	本污水处理厂厂区总占地面积1354.1平方米，设计处理规模为近期100m3/d，远期150m3/d，本工程配套建设1536m污水管网。污水处理工艺采用“一体化泵站+格栅+平流沉砂池+调节池+一体化设备+紫外消毒+电磁流量计+达标排放”工艺，出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准			
	项目代码[1]	汨发改审[2020]04号								
	建设地点	汨罗市桃林寺镇西塘村西塘片17组								
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2021年1月			
	环境影响评价行业类别	96生活污水集中治理 175城镇管网及管廊建设				预计投产时间	2021年4月			
	建设性质	新 建（迁 建）				国民经济行业类型[2]	D4620污水处理及其再生利用 E4852 管网工程建筑			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目			
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名				
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号				
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.164408	纬度	28.932816	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
	总投资（万元）	237.89				环保投资（万元）	68.00		环保投资比例	28.59%

建设单位	单位名称	湖南汨水环境治理有限公司	法人代表	黄绘霖	评价单位	单位名称	湖南振鑫环保科技有限公司	证书编号	201805035430000011
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430681MA4RLNXB6W	技术负责人	周浩		环评文件项目负责人	邓伟国	联系电话	13973347365
	通讯地址	汨罗市汨罗市汨新大道市委党校实事求是	联系电话	15974191766		通讯地址	长沙市雨花区井湾路4号2栋406房		

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）[5]	总体工程⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)			3.650			3.650		○不排放
		COD			2.190			2.190		○间接排放：☐ 市政管网
		氨氮			0.292			0.292		☐ 集中式工业污水处理厂
		总磷			0.037			0.037		◉直接排放： 受纳水体_____东侧渠道_____
		总氮			0.730			0.730		
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物								/
		挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/				☐ 避让☐ 减缓 ☐ 补偿☐ 重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④＋③，当②= 0 时，⑥=①－④＋③

附表1　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">特征污染物 (氨、硫化氢)</td><td colspan="3">包括二次PM2.5□
不包括二次PM2.5□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准 □</td><td>附录D ☑</td><td>其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量
现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 □
本项目非正常排放源 □
现有污染源 □</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD
□</td><td>ADMS
□</td><td>AUSTAL2000
□</td><td>EDMS/AEDT
□</td><td>CALPUFF
□</td><td>网格模型
□</td><td>其他
□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长 = 5 km □</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(　)</td><td colspan="3">包括二次PM2.5 □
不包括二次PM2.5 □</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>非正常排放1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长
（ ）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100% □</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">C达标 □</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20% □</td><td colspan="2">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（氨、硫化氢）</td><td colspan="2">有组织废气监测 □
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（ ）厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="5">氨：4.38kg/a；硫化氢：0.175kg/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（ ）” 为内容填写项</td></tr>
</table>

附表2　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">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　□；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">一级　□；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、CODcr、BOD、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、阴离子表面活性</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
		剂、粪大肠菌群、石油类、悬浮物）	
现状评价	评价范围	河流：长度（1.8）km；湖库、河 □及近岸海域：面积（ ）km^2	
	评价因子	（CODcr、BOD、氨氮、总磷）	
	评价标准	河流、湖库、河 □：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（ ）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑	
	评价结论	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 □ 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 □	达标区 □ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km；湖库、河 □及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（COD、NH_3-N）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □	
		春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑设计水文条件 □	
	预测情景	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 □	

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="5">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="7">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）域水环境质量改善目标 ☑；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="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（CODcr）、（NH_3-N）</td><td colspan="2">（2.19）、（0.292）</td><td>（60）、（8）</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="5">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="4">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>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（尾水排放）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（pH、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</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
				菌群数）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □		
注：“ □”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表3 土壤环境影响自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（1226.3）m^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="3">敏感目标（　　）、方位（　　）、距离（</td><td>）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（</td><td>）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~20m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺1，2-二氯乙烯、反1，2-二氯乙烯、二氯甲烷 、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="2">GB 15618□；GB 36600☑；表D.1☑；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录E□；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（ ）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="2">土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（ ）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>