

# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

**项目名称：**汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

**建设单位（盖章）：**汨罗市住房和城乡建设局

湖南振鑫环保科技有限公司

二〇二〇年九月

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况.....	26
三、环境质量状况.....	34
四、评价适用标准.....	46
五、建设工程项目分析.....	51
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	70
七、环境影响分析.....	71
八、排污口设置论证.....	113
九、项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	129
十、结论与建议.....	130

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目批复
- 附件3 选址意见
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 补充监测报告
- 附件 6 统一社会信用代码证书
- 附件 7 评审意见与专家签到表

附图:

- 附图 1 地理位置图
  - 附图 2 总平面布置图
  - 附图 3 污水管网平面布置图
  - 附图 4 环境现状监测布点图
  - 附图 5 环境敏感目标分布图
  - 附图 6 周边环境现状图
  - 附图 7 沅罗市水系图
  - 附图 8 沅罗市水功能一级区划分布图
- 附表
- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表.

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

## 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

### 评审意见修改说明

专家评审意见	修改情况说明
1、明确建设项目选址用地性质，核实项目选址与白塘镇城镇规划的相符性分析，完善项目建设内容及必要性分析；核实项目服务范围和废水量，核实主要设备及其规格参数，核实主要药剂种类及其用量。	1、项目选址用地性质： <u>P24</u> ; 2、项目建设必要性分析：P2 2、选址与白塘镇城镇规划的相符性分析见 <u>P22</u> ; 3、项目服务范围、主要设备及其规格参数均依据项目可研，已核实。 4、畜禽养殖废水量：不考虑畜禽养殖废水量，P7 5、核实了主要药剂种类及其用量，给出了核算依据。 <u>P12</u>
2、校核大气环境质量现状评价内容，明确项目大气、地表水、土壤、生态评价范围，结合污水处理站、泵站及管网建设线路两侧周边情况，核实项目评价范围内主要环保目标的方位、距离及规模，核实项目排污口与湖南汨罗江国家湿地公园、水产种质资源保护区、汨罗市白塘镇饮用水源的距离和位置关系，完善项目环境敏感目标图。补充完善地表水、地下水环境质量现状监测指标，补充尾水受纳水体环境质量现状监测。强化管网及污水处理站施工期环境影响分析，明确管网敷设方式。	1、校核了大气环境质量现状评价数据，优化了表述； <u>P27-28</u> ; 2、各环境要素环境影响评价范围在环境影响分析相应章节明确。 <u>P81、P85、P98、P101</u> 3、核实、完善了项目环境敏感目标及图： <u>P44</u> ，附图； 4、项目排污口与湖南汨罗江国家湿地公园、水产种质资源保护区、汨罗市白塘镇饮用水源的距离和位置关系： <u>P29-32</u> 4、补充完善了地表水、地下水环境质量现状监测指标 <u>P38-41</u> ; 5、补充了尾水受纳水体白塘湖环境质量现状监测 <u>P38-40</u> ， 并相对应评价标准进行了完善 <u>P46-47</u> 。 5、明确管网敷设方式 <u>P52</u> 。
3、补充地表水环境影响预测内容，核实项目恶臭污染源强，细化恶臭污染防治措施，强化恶臭影响分析，提出污水处理站周边用地控建要求。	1、补充地表水环境影响预测内容 <u>P86-90</u> ; 2、核实了项目恶臭污染源强，细化了恶臭污染防治措施 <u>P83-84</u> ，提出了污水处理站周边用地控建要求 <u>P83</u> 。
4、核实污泥产生量，提出固废暂存场所的建设要求。补充说明污泥依托城市生活污水处理厂的可行性分析。	1、核实污泥产生量 <u>P68</u> ，含水污泥直接储存在储泥池内， 不另设暂存场所； 2、污泥处理调整为依托古培镇污水处理站污泥处理中心 处理： <u>P95-97</u>
5、完善地下水环境影响分析及防治措施，补充地表水、地下水环境风险评价内容。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。	完善地下水环境影响分析及防治措施： <u>P898-100</u> 补充地表水、地下水环境风险评价： <u>P104</u> 洪水与暴雨期对污水处理厂风险分析： <u>P104-105</u>

<p>6、结合受纳水体水文条件、水环境容量及其纳污情况，明确排污口位置及尾水排放途径，强化项目排污口设置的合理性分析。参照《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》及《入河排污口管理技术导则》，对排污口的设置进行单独章节论证。补充排污口规范化建设内容。</p>	<p>确排污口位置及尾水排放途径:P19 排污口设置的合理性分析:P92-93 <u>排污口的设置论证:见八、排污口设置论证</u> 排污口规范化建设内容:P107</p>
<p>7、根据相关规范完善项目环境监测计划及在线监测要求，补充在线监测站房建设要求；核实环保投资，细化竣工验收表，完善相关附图、附件。</p>	<p>完善环境监测计划及在线监测要求：P108 在线监测站房建设要求：P109-110 核实环保投资：<u>P110-111</u>;细化竣工验收表：<u>P111-112</u>; 完善相关附图、附件:补充完善了相关附图、附件</p>

## 一、建设项目基本情况

项目名称	汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目				
建设单位	汨罗市住房和城乡建设局				
法人代表	陈学礼	联系人	张晓磊		
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市罗城路 94 号				
联系电话	18774113686	传真	/	邮政编码	414400
建设地点	汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用, E4852 管道工程建筑	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	1788.41		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/	
总投资(万元)	959.282	其中：环保投资(万元)	68.0	环保投资占总投资比例	7.09%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020 年月	

### 1.1 项目由来

随着国民经济的进一步发展，人口逐步增多和人民生活水平进一步提高，逐步造成污水量的增加。由于城镇污水处理设施不完善，大量污水未经处理或处理不到位而排入环境，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，影响了国民生活环境的改善需要。

保护和改善生态环境、防治污染是我国的一项基本国策，水环境保护事关人民群众切身利益，事关全面建成小康社会，事关实现中华民族伟大复兴中国梦。为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，2015年4月2日，国务院以《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）文件正式发布了《水污染防治行动计划》（俗称“水十条”）。“水十条”要求，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，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。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”。

汨罗位于湖南省东北部，属幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，西临洞庭湖。汨罗市共 15 个乡镇，由于多方面的原因，污水收集系统不完善，缺乏有效的污水处理设施，大部分生活污水直接排放进入周边水体，水体污染严重，集镇周边水质恶化现象严重。据统计仅有 3 个建制镇有较完善的污水处理设施。

为了贯彻落实《水污染防治行动计划》和湖南省发布《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018—2020 年）》，汨罗市汨罗市住房和城乡建设局拟实施汨罗市乡镇污水处理设施建设项目建设，并委托湖南大学设计研究院有限公司对汨罗市各乡镇污水处理治理方案进行系统的调查研究，编制了《汨罗市乡镇污水处理设施建设项目建设可行性研究报告》，并完成了汨罗市乡镇污水处理设施建设项目的初步工程设计。现汨罗市乡镇污水处理设施建设项目建设已通过岳阳市国家投资项目评审中心的专家评审，并取得了汨罗市发改委的批复（汨发改审[2020]4 号，见附件 2）。

白塘镇位于汨罗市西北部，汨罗江、湘江、洞庭湖三水交汇处，北与岳阳县中洲乡接壤，西邻洞庭湖、琴棋乡，南与屈子祠镇相邻，东与桃林寺镇相连。目前，白塘镇建成区市政供水已普及，由自来水厂集中供水，居民户内基本有给排水卫生设备和淋浴设备。原白塘乡集镇排水体系基本完善，在集镇改造中按雨污分流原则对集镇排水管网进行改造，新建了雨污分流的排水管网，目前已建有污水管网 3110m，将原白塘乡建成区污水收集至新建的 2 个四格净化池集中处理。原磊石乡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。由于生活污水仅经简单的化粪池处理，对附近水域和汨罗江的水环境质量造成了明显不利影响，因此，白塘镇建设集中生活污水处理站具有必要性和紧迫性。

汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目是《汨罗市污水处理设施建设项目建设》中的一个子项目。项目污水处理站场址位于汨罗市白塘镇白塘村 4 组，项目占地 1788.41m<sup>2</sup>，设计污水处理规模 500m<sup>3</sup>/d（近期 300m<sup>3</sup>/d），配套建设污水管网 6845m，总投资 959.282 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的有关要求，对环境有影响的建设项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版），本项目属于“**三十三、水的生产与供应业—96 生活污水集中治理—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。受汨罗市住房和城乡建设局委托，湖南振鑫环境保护开发有限公司承担了汨罗市乡镇污水处理设施建设项目（汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目）（以下简称本项目）的环境影响评价工作。本环评单位接受委托后，派技术人员现场踏勘，对项目所在地周边环境进行调查，在资料收集、分析、调研的基础上，依据相关环境影响评价技术导则和技术规范等的要求编制完成了本环境影响报告表。

本评价仅针对本项目近期工程（即  $300\text{m}^3/\text{d}$ ）进行评价。

## 1. 2、建设项目基本情况

### 1、工程概况：

项目名称：汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

建设单位：汨罗市住房和城乡建设局

建设地点：本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，位置坐标北纬 112.988900 东经 28.936624，地理位置图见附图 1.

项目性质：新建

项目投资：总投资为 959.282 万元，其中污水处理厂建设费用 369.512 万元，管网工程建设费用 410.700 万元，其他费用 179.070 万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资。本次用于防治二次污染的环保投资为 68 万元，占总投资的 7.09%。

### 2、工程建设内容与规模：

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，**纳污范围主要为白塘中心镇区的生活污水，近期纳污面积为 62.3ha（公顷），近期服务人口 3100 人；**工程总占地面积  $1788.41 \text{ m}^2$ ，设计污水处理规模  $500\text{m}^3/\text{d}$ （其中近期  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，设计预留  $200\text{m}^3/\text{d}$  一体化装置设施用地）；采用一体化泵站+格栅+预

处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理组合池+紫外消毒+巴氏计量槽处理工艺, 污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准, 污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘, 随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水, 最终汇入北侧约 2.5 千米处白塘湖, 尾水不排入堤外汨罗江。项目配套建设污水收集管网, 管线工程长度为 6845m。项目总投资 959.282 万元。

工程主要建设内容见表 1-1。工程主要经济技术指标见表 1-2。

表 1-1 项目主要建设内容表

类别	名称	建设内容说明
主体工程	管线工程	配套建设污水收集管网, 管线工程的污水收集管网 6845m, 污水管材采用 DN400HDPE 缠绕增强管(克拉管)。其中管线工程污水管道工程量建设内容详见表 1-10。
	污水处理站	工程总占地面积 1788.41 m <sup>2</sup> , 其中, 构(建)筑物占地面积 205.3 m <sup>2</sup> , 污水处理站设计总规模为 500m <sup>3</sup> /d, (近期 300m <sup>3</sup> /d, 设计预留 200m <sup>3</sup> /d 设施用地), 采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量槽处理工艺, 污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准。
辅助工程	辅助用房	建筑面积 39,97 m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 4.33 米, 框架结构, 其中在线监测间 12 m <sup>2</sup> , 加药间约 13 m <sup>2</sup>
公用工程	给水	市政供水, 由自来水厂集中供水
	排水	厂区采用雨污分流制, 雨水排入厂区外雨水井; 全厂污水汇集到进水泵房, 随工艺流程进行处理, 做到厂内污水不直接向水体排放。污水处理站出水就近排入厂区西侧水塘, 随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水, 最终汇入北侧约 2.5 千米处白塘湖。
	供电	由当地电网提供
环保工程	废气污染防治	通过合理选址、合理布局、加大绿化力度降低其对环境的影响。
	废水污染防治	厂区采用雨污分流制, 雨水排入厂区外雨水井; 全厂污水汇集到进水泵房, 随工艺流程进行处理, 做到厂内污水不直接向水体排放。
	噪声污染防治	采用低噪声的机械设备, 并采取相应的减震、消声措施; 污水处理站内噪声较大的设备, 如污水泵、污泥泵、鼓风机等均设在室内或者水下半水下。
	固废污染防治	生活垃圾和格栅渣: 委托当地环卫部门及时清运。

		污水处理污泥：储泥池泥浆水定期外运至污泥处置中心--古培镇污水厂集中处置。
		危废废紫外灯管：集中收集、设危废暂存间妥善保存，定期交由有资质单位处理。

表 1-2 主要经济技术指标

序号	项目	指标	
		m <sup>2</sup>	亩
1	工程总占地面积（红线面积）	1788.41	2.68
2	工程总占地面积	1788.41	2.68
3	构筑物占地面积	205.3	0.31
4	道路、广场占地面积	252.99	0.38
5	其它面积	209.41	0.31
6	建筑占地面积	468.00	0.05
7	绿化用地面积	652.8	0.98
8	构筑物系数	0.149	
9	工程绿地率	45.90%	
10	容积率	0.03	
11	围墙长度，m	145.2	
12	挡土墙长度，m	110.1	

### 3、设计年限、纳污范围、建设规模：

#### 1) 白塘镇基本情况和给排水工程现状

白塘镇位于汨罗市西北部，汨罗江、湘江、洞庭湖三水交汇处，北与岳阳县中洲乡接壤，西邻洞庭湖、琴棋乡，南与屈子祠镇相邻，东与桃林寺镇相连。区域面积 76.8 平方公里，耕地面积 43043 亩，其中水田 21362 亩，旱地 21681 亩。白塘镇在 2015 年的乡镇区划调整工作中由原白塘乡和磊石乡合并组建而成，下辖 9 个行政村，270 个村民小组，总人口 32018 人。境内有松柏垸、双河坝垸、磊石垸三个万亩大垸，是汨罗市重要的粮食生产基地和万亩蔬菜基地，是汨罗市唯一的环洞庭湖生态经济区重镇。

目前，白塘镇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。原白塘乡集镇排水体系基本完善，在集镇改造中按雨污分流原则对集镇排水管网进行改造，新建了雨污分流的排水管网，目前已建有污水管网 3110m，将原白塘乡建成区污水收集至新建的 2 个四格净化池集中处理。原磊石乡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。

## 2) 设计年限

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

## 2) 纳污范围

根据《汨罗市白塘镇排水与污水处理专项规划(2018-2030)》，本项目所收集的污水主要为白塘中心镇区的生活污水，并根据乡镇地形条件、管网建设距离及建设成本等因素考虑是否接入附近居（村）民生活污水，近期纳污面积为62.3ha（公顷）。

## 3) 服务人口预测

根据乡镇建成区现状人口规模，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，本可研预测汨罗市乡镇建成区近期人口自然增长率为8‰，远期为10‰，机械增长率近期为3‰，远期为3‰，并根据乡镇意见和实际情况适当调整，白塘镇建成区近期及远期常驻人口如下：

表 1-4 乡镇建成区现状人口规模预测

建制镇	下属集镇	近期（人）	远期（人）	备注
白塘镇	白塘集镇	3100	5100	白塘集镇规划修建S322省道，省道附近规划新建居民集中区

## 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、工业废水量、畜禽养殖废水。

### ①生活污水量

湖南省镇（乡）村居民生活污水量标准见表 1-5-1。

表 1-5-1 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，乡镇平均日污水量标准近期采用 90L/（人·d），远期取 110L/（人·d），则产生的生活污水量如下表：

表 1-5-2 居民生活污水量计算表

建制镇	下属集镇	居民生活污水产生量	居民生活污水产生量（远
		(近期) (m³/d)	(远期) (m³/d)
白塘镇	白塘集镇	279	462

### ②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。本规划中各乡镇近远期均按照 10% 进行估算。

公共建筑污水量计算如下：

表 1-5-3 公共建筑污水量计算表

序号	建制镇	下属集镇	公共建筑污水量, m³/d	
			近期	远期
1	白塘镇	白塘集镇	28	46

### ③工（企）业生产废水量：

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），应按产品种类、生产工艺特点和用水量确定，也可按平均日生产用水量的 70%~90% 计算。各乡镇无工业企业或已另行处置，不纳入乡镇污水处理厂（站），故不考虑工业废水量。

### ④畜禽养殖废水量

本项目纳污范围属于城镇建成区，为畜禽养殖禁养区，因此不额外考虑畜禽养殖废水量。

#### ⑤污水总量

根据上述数据综合得出，本项目污水总量如下：

表 1-5-4 乡镇建成区污水产生总量计算表

建制镇	下属集镇	建成区污水产生总量 (近期) (m³/d)	建成区污水产生总量 (远期) (m³/d)
白塘镇	白塘集镇	307	539

#### ⑥. 污水处理规模及生产负荷

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—2006，2016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）。由此计算乡镇污水处理规模如下表。

表 1-5-5 乡镇建成区污水收集量统计表

建制镇	下属集镇	建成区污水产收集总量 (近期) (m³/d)	建成区污水收集总量 (远期) (m³/d)
白塘镇	白塘集镇	274	509

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，确定污水处理站设计规模及其生产负荷见表。

表 1-5-6 乡镇建成区污水处理厂（站）规模统计表

建制镇	下属集镇	规模 (m³/d)	负荷	
			近期	远期
白塘镇	白塘集镇	500	0.55	1.02

### 5) 设计进出水水质:

本工程设计进出水水质参照湖南省同类城镇污水水质情况确定。根据水环境保护目标及“水十条”规定以及《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前期工作的通知【湘建村[2019]230号】》文件要求,本项目污水处理站尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A排放标准。根据《可研》表5.2-2,污水处理站设计进出水水质主要指标如表所示。

表 1-6 污水处理站设计进出水主要水质 (mg/L)

项目	PH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	粪大肠杆菌
设计进水水质,≤	6~9	240	150	300	30	35	3.0	/
设计出水水质,≤	6~9	50	10	10	5 (8)	15	0.5	1000

注:括号外为水温>12℃是的控制指标括号内为水温≤12℃是的控制指标。

## 5、污水处理工艺:

### 1) 污水处理站工艺设计原则

水处理工艺的选择直接关系到水处理工程建设投资、运行成本的高低,产出水水质的好坏、运行管理是否方便可靠。处理工艺选择的目的是根据污水量、污水水质和环境容量,在考虑经济条件和管理水平的前提下,选用安全可靠、技术先进、节能、运行费用低、投资省、占地少、操作管理方便的成熟工艺。为了实现污水处理站运行的长期稳定高效,并尽量降低运行费用和工程投资,污水处理站的工艺选择宜遵从如下原则:

(1) 技术先进、安全、稳妥、可靠。在稳妥可靠的前提下,积极采用先进的工艺技术,选择适当的工艺处理路线。

(2) 占地少。尽可能少占土地,节省土地资源。

(3) 投资省。在能达到同样效果的情况下,必须选择最为经济的工艺技术方案。

(4) 管理方便、运行费用低。必须考虑当地的管理水平和投产后的常年运行费用。因此在选择工艺方案时,要选择管理方便、运行费用低的方案。

## 2) 污水处理工艺的选取

现代生活污水处理工艺基本采用生物处理法，即采用“格栅+调节池+生物处理+消毒”的处理工艺，而此工艺的核心即生物处理工艺多种多样，例如 AAO、SBR、活性污泥法、膜--生物反应器（MBR）、生物转盘、DBR-BAF 综合处理法等，各种生物处理工艺各有特点，应结合项目生活污水的水质、水量以及出水水质要求、技术经济性综合确定。《可研》经过以上工艺的比较，通过工艺先进性、设备投资、运行费用等多种指标的比对，推荐“预处理系统+生物转盘一体化设备+消毒”、“预处理系统+AAO 处理+消毒”或“BAF 综合处理法”工艺，该三种工艺有先进可靠、投资省、运行管理方便、处理效果好的特点。根据本项目施工工艺设计图，本项目采用“预处理系统+AAO 一体化设备+消毒”工艺，并根据本项目排放标准为一级 A 标准的需要，为确保出水水质稳定达标，在 AAO 一体化设备处理的基础上，增加“混凝沉淀+转鼓过滤”深度处理工序，即项目整体污水处理采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量槽。污水处理工艺流程示意图如下：

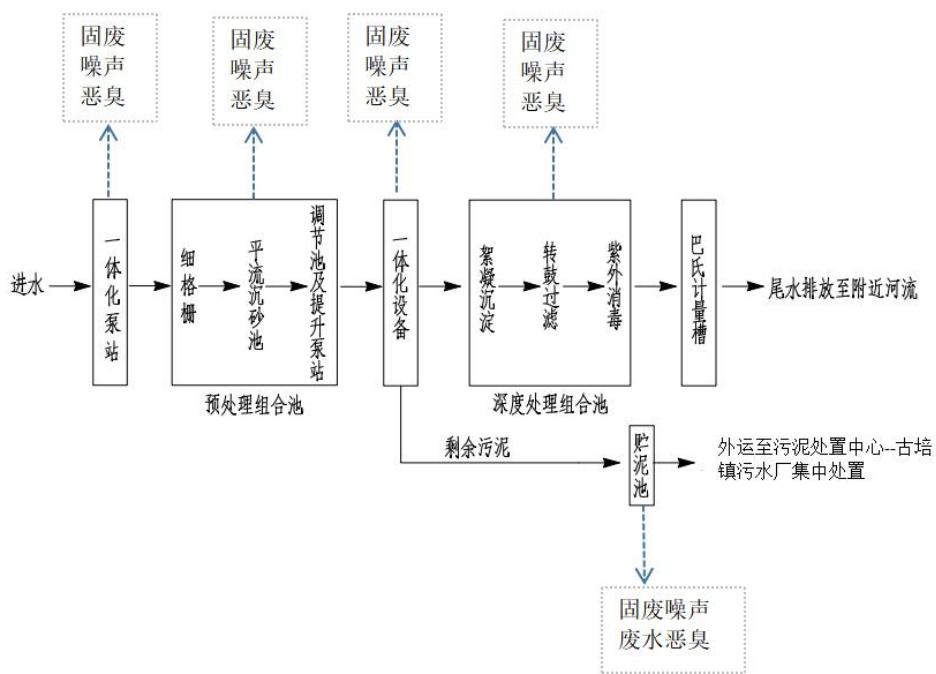


图 1-1 本项目污水处理工艺流程示意图

## 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：土地利用、卫生填埋、焚烧、与城市生活垃圾混合堆肥等。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。污水处理站产生的污水污泥在未经处理前其污泥含水率在 97%~99.4%，由于贮泥池基本没有脱水效果，根据设计单位类似项目经验数据，从贮泥池外运污泥含水率按 98%计算（污泥固含量按 2%计算）。本项目近期污水处理规模  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，按储泥池泵出污泥固含量 2%计算，泵出含水污泥量 16.7 吨/月（202.6 吨/年）。

鉴于项目污泥产生量少，单独处理不经济。建设单位拟在古培镇污水处理站设置汨罗市乡镇污水处理设施建设项目污泥处置中心，对汨罗市乡镇污水处理设施建设项目所产生的污泥进行集中处理。各乡镇污水站贮泥间含水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，含水率到达 60%后，运至垃圾填埋场进行填埋。

## 7、恶臭治理

本项目污水处理规模小，近期处理规模仅  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，远期处理规模也仅  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，而且处理的是生活污水，恶臭污染源强较小。根据对小型乡镇生活污水处理站的调查，均采用通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响，不另外设置除臭装置。本项目恶臭治理也不另外设置除臭装置，通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响。经 AERSCREEN 估算模型计算，在不另外设置除臭装置的情况下，面源恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的占标率少于 10%，对大气环境影响较少。因此不另外设置除臭装置可行。

## 8、污水消毒方案

### 1) 常用污水消毒方式简述

目前，国内主要的污水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污水消毒。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：



次氯酸 HClO 扩散到细菌表面，并穿过细菌的细胞壁穿移到细胞内部。当 HClO 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，采用液氯消毒时废水中残留氯，对环境生物产生毒性作用，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。因此本工艺的消毒不推荐使用臭氧消毒。

#### (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，以及需另行处理化学反应后的废液，因此本工艺的消毒不推荐使用二氧化氯消毒。

#### (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。

#### 2) 消毒方式确定

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

### 9、主要原材料消耗与能耗

本项目近期污水处理规模  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，净水剂消耗量类比《汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期扩建  $2.5\text{ 万 m}^3/\text{d}$  项目》，PAC 消耗量  $20\text{ 克}/\text{m}^3$ ，PAM 消耗量  $1.0\text{ 克}/\text{m}^3$ ，电耗按可研核定。本项目主要原材料消耗与能耗如下表。

表 1-7 近期主要原材料消耗与能耗一览表

序号	名称	单位	年用量		备注
			近期	远期	
1	PAC	吨/年	2.19	2.19	
2	PAM	吨/年	0.11	0.11	
3	水	吨/年	21.9	36.5	生活用水
4	电	度	34200	57000	年运行 365d

主要原材料说明：

- 1) **PAC 混凝剂：** 化学名称聚合氯化铝，聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC。
- 2) **PAM 絮凝剂：** 化学名称聚丙烯酰胺，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺絮凝剂广泛应用于

增稠、稳定胶体、减阻、粘结、成膜、生物医学材料等方面。水处理中作助凝剂、絮凝剂、污泥脱水剂。石油钻采中作降剂，驱油剂。在造纸过程中作助留剂，补强剂。

## 10、主要构（建）筑物和主要生产设备

根据本项目工程设计方案，本项目污水处理站工程主要构筑物和主要生产设备如下表。

表 1-8-1 本项目主要构（建）筑物一览表

序号	名称	主要参数	数量	说明
1	格栅井	占地面积 2.40 m <sup>2</sup> , 钢砼结构, 2.5m×2.4m×3.7m	1 座	设人工格栅 2 个, 格栅孔大小分别为 50×50、20×20, 一期工程配置 1 台格栅粉碎机 (T3000, N=1.5kW);
2	一体化提升泵站	成套设备, 占地面积 3.22 m <sup>2</sup> .	1 座	在混凝土基础上设置一体化提升泵站, 为成套设备, 智能化泵站, 设备日处理量 768m <sup>3</sup> /d; 配置潜水电泵 2 台 (Q=32m <sup>3</sup> /h, H=7.0m, N=1.1kW), 一用一备, 采用无堵塞排污泵。
3	预处理组合池	占地面积 73.5 m <sup>2</sup> , 10.5×4.5 ×4.0m, 钢砼结构, 有效容积 165.375m <sup>3</sup> ; 钢砼结构 (全地下, 含盖)	1 座	土建规模为 500m <sup>3</sup> /d, 包含格栅、调节池及提升泵站, 土建按照远期 500m <sup>3</sup> /d 设计。调节时间约 5.7h。 一期工程设备按照 300m <sup>3</sup> /d 配套, 配置: 回转式格栅 1 台 (HF500 型, 栅隙 5mm, 安装角度 60° N=0.55kW); 砂水分离器 1 台 (Q=18~43m <sup>3</sup> /h, N=0.37kW), 潜污泵 2 台 (Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW), 一用一备; 排砂泵 2 台 (16m <sup>3</sup> /h, H=7.5m, N=0.75kW), 一用一备; 潜水搅拌器 1 台 (叶轮直径 400mm, N=2.5kW)。潜污泵采用无堵塞排污泵, 水泵运行根据液位自动控制并设有手动调节。
4	一体化设备	占地面积 91.20 m <sup>2</sup> , 远期预留 71.6 m <sup>2</sup>	1 套	★一体化设备土建及设备按近期 300m <sup>3</sup> /d 设计, 远期预留 1 套 200m <sup>3</sup> /d 一体化设备安装场地。 ★一体化设备由厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、污泥削减区、消毒区等构成的一体化生化处理成套设备。设备含恒温装置、降噪装置等。采用智能控制, 实现无人值守, 绿色运行。
5	深度处理组合池	占地面积 27.30 m <sup>2</sup> ,	1 座	土建规模为 500m <sup>3</sup> /d。近期配置 1 台混合池搅拌机 (N=0.37kW, 双叶轮, 水下部分为 304 不锈钢); 1 台絮凝池搅拌机 (N=0.37kW, 双叶轮, 水下部分为 304 不锈钢); 1 台转鼓过滤器 (Q=500m <sup>3</sup> /d, 功率 1.9kW); 1 台紫外消毒器 (T-UV960WQ=500m <sup>3</sup> /d, 功率 1.0kW)。经一体化生化处理设备处理后废水在深度处理组合池加入絮凝剂搅拌均匀后, 经絮凝沉淀、转鼓过滤进一步降低 COD、SS 的含量, 再经转鼓过

				滤和紫外消毒后进入巴氏计量槽计量。
6	储泥池		1 座	土建规模为 500m <sup>3</sup> /d, 设置 1 台排泥泵 (Q=16m <sup>3</sup> /h, H=7. 5m, N=0. 75KW)
7	辅助用房	占地面积 36. 00 m <sup>2</sup>	1 座	建筑面积 36 m <sup>2</sup> 。辅助用房包括加药间、水质在线监测间；加药间配置一台 PAC 储罐、一台乙酸钠储罐、一台 GTF 一体化加药装置，(GTF-1000/130)6 台隔膜式计量泵(型号分别为 GM0050, N=0.25KW; GM0010, N=0.25KW; GM0025, N=0.25KW), 每种型号计量泵一用一备。
8	出水流量 计槽	占地面积 7. 68 m <sup>2</sup> ,	1 套	土建规模为 500m <sup>3</sup> /d, 一期工程配置 1 台标准型 4 号巴氏流量槽。

表 1-8-2 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=6.0m	套	1	
2	潜污泵	潜水电泵 Q=32m <sup>3</sup> /h, H=7. 0m, N=1. 1kW	台	2	近期 1 用 1 备, 远期新增 1 台
3	回转式格栅细 污机	TP3000 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=18-43m <sup>3</sup> /h, N=0.37kW	套	1	/
5	排砂泵	Q=16m <sup>3</sup> /h, H=7.5m, N=0.75kW	台	2	1 用 1 备
6	潜水排污泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	1 用 1 备
7	潜水搅拌器	Φ =400mm, N=2.5kW	台	1	/
8	一体化设备	300m <sup>3</sup> /d	套	1	近期
9	一体化设备	200m <sup>3</sup> /d	套	1	为远期新 增
10	排泥泵	Q=16m <sup>3</sup> /h, H=7.5m	台	1	/
11	混合池搅拌机	N=0.37W, 双叶轮, 水下部分为 304 不锈钢	台	1	/
12	絮凝池搅拌机	N=0.37kW, 双叶轮, 水下部分为 304 不锈钢	台	1	/
13	转鼓过滤机	N=1.9kW	台	1	/
14	紫外消毒器	TT-UV960W, N=1.0kW	台	1	/
15	巴氏计量槽	标准型 4 号槽	套	1	/
16	PAC 加药计量 泵	隔膜式计量泵(型号分别为 GM0050, N=0.25KW; GM0010, N=0.25KW; GM0025,	台	6	每种型号 各 2 台一

		N=0.25KW)			用一备。
17	PAC 储罐	V=1000L	台	1	/
18	GTF一体化加药装置	GTF-1000/130	套	1	/

## 11、污水处理站选址

根据《汨罗市白塘镇总体规划（2016—2030 年）》，其污水处理站用地选址布置在白塘镇镇区北部、S322 省道（规划）附近的原赶周村（可研图 4.2.1-2 选址 2，见下图），另根据已收资料及实地调查情况，白塘集镇在建成区北侧（生丝塘）与南侧（汤家冲）已建有净化池（南侧汤家冲净化池，可研图 4.2.1-2 选址 3，见下图），出水口高程分别为 33m、35m，面积分别为 100m<sup>2</sup>与 150m<sup>2</sup>，收集镇区大部分污水进行处理后排入附近沟渠。根据镇区地形分析，白塘集镇地势镇中间高两边低（最高点位于中心小学附近，高程 46m（WGS84 大地高程，下同）；南侧最低点位于汤家冲汤家冲附近，高程 36m；北侧最低点位于中间屋附近（接近总体规划中污水处理站位置），高程 37m。根据项目区域的地形特点，为充分利用现有污水处理设施，降低管网建设长度，可靠重力自留收集污水，有利于减小工程投资，可研推荐污水处理站用地选址布置在白塘村 4 组（可研图 4.2.1-2 选址 1，见下图）。



图 4.2.1-2 白塘镇污水处理站选址卫星图

白塘集镇污水处理站厂址比选结果见下表（可研表 4.2.1-2）

表 4.2.1-2 白塘集镇污水处理站厂址比选结果

序号	比较项目名称	方案一(白塘村4组)	方案二(总规选址)	方案三(汤家冲)	单项比较(结果)
1	夏季主导风向	较好	较差	较好	方案二、三优
2	污水排放	尾水受纳水体为汨罗江，在饮用水源保护区下游	方便，不涉及饮用水源保护区	方便，不涉及饮用水源保护区	三方案同
3	集镇污水重力收集	方便	不方便	不方便	方案二优
4	污水收集覆盖率	较高	较低	较低	方案二优
5	土方工程量	较小	较小	较小	方案二优
6	交通运输	较方便	较方便	较方便	三方案同
7	近期纳污主管长度	短	长	短	方案二、三优
8	是否需要征地	是(普通耕地)	是(农田)	是(农田)	方案二优
9	对集镇环境影响程度	一般	一般	较大	三方案同
10	离学校距离是否有1km	否	否	否	三方案同

本项目污水处理站最终选址确定采用可研的推荐方案(方案 1 即污水处理站选址白塘镇白塘村 4 组)。汨罗市住建局、水利局、发改局等七部门联合出具了本项目污水处理站选址意见(见附件 3)。本项目污水处理站最终选址与目

前的《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》不符，白塘镇拟对《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》进行调整，将污水处理站选址调整至白塘镇白塘村 4 组现选址处。

城乡污水处理站属于城镇公用设施，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）表 3.2.2 城乡用地分类和代码，污水处理站用地性质属于“H11 城市建设用地”中的“公用设施用地”。

## 12、总平面布置

### 1) . 总平面布置原则

污水处理站的总平面布置遵循如下原则：

- (1) 充分利用空间。
- (2) 进水、出水构筑物布置顺畅。
- (3) 布置紧凑、节约用地，满足绿化用地。
- (4) 人流、物流运输便捷，主次道路分工明确，满足消防要求。
- (5) 工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范及标准。

### 2). 总平面布置

污水处理站建设应充分利用地形高差，尽量减少挖填土方量和基础处理工程量。新建污水处理站用绿化带与周围地区分隔，构建筑物间隙亦用绿化点缀分隔。

### 3) 竖向设计

在工艺流程的高程布置时主要考虑以下主要因素：即厂区自然地形高程；厂区的工程地质条件；洪水位情况；防洪要求及城市道路的设计高程。

工程设计时应根据集镇地形资料以不受洪水威胁、尽可能减少土石方等因素予以考虑，明确厂区设计标高。

根据上述原则，本项目污水处理站的总平面布置图见附图 2。

本项目污水处理站场址白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，总平面为梯形，厂区的布置主要为生产区、辅助生产区与管理区。厂址地形平坦，现状为空地，北侧有进场道路与白塘集镇及河堤道路相连。根据建设单位提供资料，本项目污水处理站场址处防洪水位 32.8 米，污水处理站设计场地标高（厂区设计防洪水位）33.2 米，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。

虽然整体地势不高，但西北侧靠汨罗江防洪堤建有排涝泵站，可以确保正常情况下场址不受洪水的威胁。厂区设计工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范及标准。厂区道路与建构筑物之间均留有不小于 4.0 米的绿化带，其余空隙地带全部栽种草皮和树木绿化。

#### 4) 绿化布置

厂区绿化布置示意图见附图。厂区内建、构筑物之间采用绿化带隔开，厂区东、西、南、北均由宽灌木并夹以乔木绿化带与外界隔开，一方面营造优美的厂区环境，同时与周围环境保留足够的卫生防护距离。

为了改善厂区环境，设计考虑在厂区设立较宽阔的绿化带，在格栅井等周围采用常青灌木类花卉和乔木等高大树种进行分隔，其余部位如建、构筑物周围及临路大部分位置均种植草皮及草木类花卉，尽可能减少污水处理站的恶臭气味对周围环境的影响。

### 13、排污口设置：

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，位置坐标北纬 112.988900 东经 28.936624。根据施工方案，排污口设置于场址西侧水塘内，排污口地理位置经纬坐标为 112.988990, 28.936016 (112° 59' 20.36406", 28° 56' 9.65786")，设计高程 32.9m。

经现场勘查，场址西侧水塘距离场址约 120 米，该水塘通过水沟与其北侧约 230 米、500 米的两处较大的水塘 W1、W2 连通，并进一步与防洪堤内北侧的其他水体联通。白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，4#闸处池塘内的水可通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。

防洪堤内排污口至白塘湖之间有大片耕地，防洪堤内水塘的功能属性为农业灌溉为主。本项目污水处理站尾水排入西北侧水塘内作为农灌用水，未利用的部分可流入白塘湖，白塘湖是本项目尾水最终受纳水体。

松柏垸汤家坝 4#闸处设有排涝泵站，多雨季节通过排涝泵站将多余雨水排入西侧防洪堤外的汨罗江。

本项目排污口尾水最终受纳水体为白塘湖，排污口为生活污水治理工程排污

口，类型为新建排污口，性质为综合排污口，排放方式为连续排放，排入方式为岸边管道排放。

## 14、公用工程

### 1) 给排水

#### (1) 给水

本项目工程用水为生活用水(少量)及生产用水。生产用水主要有绿化用水、场地冲洗用水等，所有生产用水均采用消毒池出水。生活用水水源从当地自来水管网接入。

#### (2) 排水

本项目厂区采用雨污分流系统。雨水排入厂区外雨水井，全厂污水汇集到进水泵房，随工艺流程进行处理，做到厂内污水不直接向水体排放；处理达标尾水排入厂区北侧水塘。

#### (3) 供电

本项目工程为三级负荷，供电电源从附近可靠电源引入一路电源。用电有当地电网提供，污水处理站设配电间，供电电压等级 380/220V。

为保证电网检修等原因短期停电期间污水处理站的正常运行，防治因异常停电导致的污水不达标排放，**本评价建议设置应急电源，应急电源可采用柴油发电机。**

## 15、交通与运输

北侧有进场道路与白塘集镇及河堤道路相连，厂区内部车道形成环路，厂区主干道宽 4m，转弯半径不小于 6m，道路采用砼路面。本项目污水处理站运营期工艺设计采用无人值守的智能控制系统并可通过智慧平台实施远程监控，因此平时进出人数少。污水处理站运输量最大的是含水污泥和栅渣，根据本项目污水处理规模，运输量较少，均委托专业运输公司解决。

## 16、劳动定员与工作制度

本项目为汨罗市乡镇污水处理设施建设项目中的子项目之一，由建设单位汨罗市住房和城乡建设局实施统一管理。本项目污水处理站工艺设计采用无人值守的智能控制系统并可通过智慧平台实施远程监控，污水处理站运营期只设 1 名管

理人员对污水处理站运行情况进行定期巡检。项目年365天运行。不设置员工食堂及宿舍。

## 17、污水管网工程建设方案

根据《汨罗市白塘镇排水和污水处理专项规划（2018~2030）》，本次设计的纳污范围主要为白塘镇中心镇区，近期纳污面积约为62.3公顷（ha，1公顷=10000平方米）。

根据白塘集镇污水管网工程施工方案，本次设计范围为白塘镇中心集镇现状建成区污水管网工程，管线工程污水管道工程量如下表。白塘集镇污水处理站污水管网平面布置图见附图3。

表 1-9 管线工程污水管道工程量表

序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
1	HDPE 缠绕增强管(克拉管)	DN400	米	6740	塑料	
2	圆形混凝土污水沉泥井	Φ1000	座	107	混凝土	
3	圆形混凝土污水检查井	Φ1000	座	183	混凝土	
4	球墨铸铁井盖及支座	Φ700, D400 级	套	290	球墨铸铁	
5	防坠网	承重> 300kg	套	290		
6	截污检查井	Φ1000	座	310	混凝土	
7	截污检查井	Φ700	座	133	混凝土	
8	球墨铸铁井盖及支座	Φ700, C250 级	套	550	球墨铸铁	
9	UPVC 排水管	DN20	米	6200	塑料	接户管
10	UPVC 排水管	ODN100	米	2620	塑料	出户管
11	防坠网		套	683		

**备注：**1、根据《汨罗市白塘镇排水和污水处理专项规划》（2018~2030），本次设计纳污范围为白塘镇中心镇区，近期纳污面积约为62.3ha（ha，公顷的缩写，1公顷=10000平方米），污水管网按远期规模500m<sup>3</sup>/d进行设计，总变化系数取2.5，并对远期纳污范围扩大进行接管高程的预留。DN200接户管长度为6200m，DN100出户管长度2660m，采用UPVC管。

2、本项目管线工程采用重力流输送收集污水，管线工程不设污水提升泵站。

### 1.3 相符性分析

#### 1、产业政策相符性分析

根据国家发改委2013年第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）可知，本工程属于鼓励类项目第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”第15款“三废综合利用及治理工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

## 2、与《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》的相符性分析

白塘镇编制了《汨罗的公用设施市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》，其污水处理站用地选址布置在白塘镇镇区北部、S322 省道（规划）附近的原赶周村。本项目污水处理站最终选址确定采用可研的推荐方案(方案 1 即污水处理站选址白塘镇白塘村 4 组)。汨罗市住建局、水利局、发改局等七部门联合出具了本项目污水处理站选址意见（见附件 3）。本项目污水处理站最终选址与目前的《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》不符，白塘镇拟对《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》进行调整，将污水处理站选址调整至白塘镇白塘村 4 组现选址处。本项目污水处理站选址将与调整后的《汨罗市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》相符。

## 3、与《汨罗市白塘镇排水和污水处理专项规划（2018~2030）》的相符性分析

根据《汨罗市白塘镇排水和污水处理专项规划（2018~2030）》，本次设计纳污范围为白塘镇中心镇区，近期纳污面积约为 62.3ha（ha，公顷的缩写，1 公顷=10000 平方米），污水管网按远期规模 500m<sup>3</sup>/d 进行设计,总变化系数取 2.5，并对远期纳污范围扩大进行接管高程的预留。因此，本项目建设符合汨罗市白塘镇排水和污水处理专项规划（2018~2030）。

## 4、尾水排放执行标准与《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前期工作的通知【湘建村[2019]230 号】》的相符性分析

《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前期工作的通知【湘建村[2019]230 号】》要求，“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。”。本项目位于汨罗市白塘镇白塘集镇，污水处理站尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 排放标准，与《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前期工作的通知【湘建村[2019]230号】》要求相符。

## 5、“三线一单”符合性分析

### (1) 与生态保护红线符合性分析

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

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村4组，属于城镇区域，项目用地性质为公用设施用地，不属于生态红线内的管控区域。因此，建设项目符合该区域生态保护红线要求。

### (2) 与环境质量底线符合性分析

本项目属于生活污水集中治理项目，项目运行后能改善项目所在区域的水环境质量；项目本身大气污染物排放量较少，大气污染物（少量恶臭污染物）可达标排放，项目废水全部排入进水池与收集的生活污水一起处理，固体废物得到妥善处理处置，因此项目建设对环境质量有正效应，符合环境质量底线要求。

### (3) 与资源利用上线符合性分析

本项目为生活污水集中治理项目，营运过程中消耗的原料主要是电资源，不是当地紧缺资源，不涉及资源利用上线问题，因此可视为符合资源利用上线要求。

### (4) 本项目与环境准入负面清单符合性分析

本项目属于生活污水集中治理项目，为国家鼓励的项目，不属于环境准入负面清单的对象。

综上所述，项目建设符合“三线一单”的相关要求。

## 1.5 选址合理性分析

## 1) 厂址选择原则

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)乡镇污水处理站厂址选择遵循以下原则:

- (1) 污水处理站(站)选址应符合镇(乡)村规划。
- (2) 应选择在镇(乡)村水体的下游和在镇(乡)村夏季主导风向的下风侧，并与镇(乡)村保持足够的安全防护距离。
- (3) 应便于系统合理布局，镇(乡)村污水尽可能重力自流进入污水处理站(站)，处理后的出水能安全排放。
- (4) 应有扩建的可能，有良好的工程地质条件。
- (5) 厂(站)区不应受洪涝灾害影响，防洪标准不低于城镇防洪标准。
- (6) 有方便的交通、运输和水电条件，有良好的卫生环境，便于设立卫生防护地带，少拆迁、不占或少占良田，施工、运行和维护管理方便等。

## 2) 选址合理性分析

本项目污水处理站选址位于汨罗市白塘集镇白塘村4组。项目选址用地性质为城市建设用地---公共管理与公共服务设施用地。按《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)，用地类别为A6：社会福利设施用地。

根据项目可研资料，白塘集镇污水处理站选址有三个比选方案，最终经过比选后的推荐方案为白塘集镇白塘村4组，地理位置图见附图1。厂址选择符合污水处理厂选址原则，符合《汨罗市白塘镇总体规划(2016-2030年)》，选址地与厂址选择原则的对比如下表：

表 1-12 白塘集镇污水处理站厂址分析

序号	选址条件	实际情况	结果
1	污水处理站(站)选址应符合镇(乡)村规划。	符合《汨罗市白塘镇总体规划》(2016-2030年)	符合
2	应选择在镇(乡)村水体的下游和在镇(乡)村夏季主导风向的下风向或侧风向，并与镇(乡)村保持足够的安全防护距离。	选址位于城镇西侧，夏季主导风向为S，位于夏季主导风向的侧风向；与周边最近居民距离约180米	基本符合
3	应便于系统合理布局，镇(乡)村污水尽可能重力自流进入污水处理站(站)，处理后的出水能安全排放	规划区污水全部能够自流进入污水站，处理后出水进入西侧附近水塘作为农灌用水。	符合
4	应有扩建的可能，有良好的工程地质条件。	预留了远期用地	符合

5	厂(站)区不应受洪涝灾害影响,防洪标准不低于城镇防洪标准。	西侧附近水塘设有排涝泵站,不受洪灾及内涝影响	符合
6	有方便的交通、运输和水电条件,有良好的卫生环境,便于设立卫生防护地带,少拆迁、不占或少占良田,施工、运行和维护管理方便等。	场址北侧应修通公路,周边200米范围仅有3户居民,有方便的交通、运输和水电条件,项目用地为已征收规划用地。	符合

## 1.6 总平面布局合理性分析

本项目污水处理站总平面布置图见附图2。

厂区总平面近梯形,厂区的布置主要为生产区、辅助生产区与管理区。厂区地形平坦,现状为空地,北侧有进场道路与白塘集镇及河堤道路相连。在总平面布置上,北侧为厂区对外交通道路的主出入口,辅助用房靠近道路主出入口,便于全厂对外联系和人员进出并位于污水处理区主导风向的侧方向;产生恶臭废气的主要构筑物(生化处理区、储泥池区)布置在远离道路主出入口的侧向;厂区道路与建构筑物之间均留有不小于4.0米的绿化带,其余空隙地带全部栽种草皮和树木绿化。厂区结合绿化、小品布置等,形成一个高效的工作空间和以人为本的生活空间,体现了污水厂作为环保建筑的主要特色。厂区主要车行道为4.0m宽,均为混凝土路面,能满足全厂的物资运输及消防安全设计要求。因此,总体说来,污水处理功能分区明确、合理、顺畅,总体布局合理。

## 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,选址位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村4组,项目用地为镇规划建设用地,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简况

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）：

### 2.1 地理位置

汨罗市处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬 $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴和沅江，北接岳阳，东北与平江交界。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因以名市。是“中国龙舟名城”。总面积 $1562\text{ km}^2$ ，总人口72万。京广铁路，武广高铁，京珠高速，107国道纵贯市境，交通十分便利。

白塘镇由原白塘乡与磊石乡合并而成，两集镇建成区直线距离约8km。白塘镇位于汨罗江、湘江、洞庭湖三水交汇处，是汨罗市唯一的环洞庭湖生态经济区重镇。位于汨罗市最北部，北与岳阳县中洲乡接壤，西邻洞庭湖、琴棋乡，南与屈子祠镇相邻，东与桃林寺镇相连。共9个村，总人口32018人。

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村4组，位置坐标北纬112.988900东经28.936624，地理位置图见附图1.

### 2.2 地形、地貌、地质

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样，水系相间，丘陵、山地、湖泊交错。

汨罗市为不规则的山丘与平原相间地形，属于汨罗江三角洲河流冲积形成的平原地貌，原始阶地地形明显，高程为46.52~38.3m（黄海高程），高程差9.22m。工程用地区域大部分为河湖混合粘土夹砾石层覆盖，厚7~8m，其下为砾石层。场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。根据《中国地震烈度区划图》，该区地震设防烈度为7度。

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。厂区土类型为中硬场地土、场地类别为II类建筑场地。

### 2.3 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，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。

- (1) 气温：年均气温  $17.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $39.3^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-11.8^{\circ}\text{C}$ ；
- (2) 降水量：年均降水量  $1345.4\text{mm}$ ，相对集中在4~8月，占全年总降水量61.5%；日最大降雨量  $159.9\text{mm}$ ，最长连续降雨同数为18d，连续10d降雨量最多为  $432.2\text{mm}$ 。年均降雪日数为  $10.5\text{d}$ ，积雪厚度最大为  $10\text{cm}$ ；
- (3) 风向：常年主导风向为NNW，频率为10.38%；冬季主导风向为NNW(13.48%)，夏季主导风向为S(20.02%)；
- (4) 风速：年平均风速为  $1.74\text{m/s}$ ；
- (5) 其它：年平均地面温度  $19.3^{\circ}\text{C}$ ，年平均霜日数  $24.8\text{d}$ ，年均湿度为81%，年均蒸发量为  $1312.3\text{mm}$ 。

### 2.4 地表水

汨罗江因主河道汨水与支流罗水相汇而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树埚，流经修水县、平江县、汨罗市，于汨罗市大洲湾与罗水汇合。

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度253.3公里，平均坡降0.46‰，流域面积达5543平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在22.1m~32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程88.5m。流域总的地势为东南高西北低。流域面积  $5543\text{km}^2$ ，河长  $253.2\text{km}$ ，其中汨罗市境内长  $61.5\text{km}$ ，流域面积  $965\text{km}^2$ 。干流多年平均径流量为  $43.04\text{亿 m}^3$ ，汛期5~8月，径流量占全年总量46.2%，保证率95%的枯水年径流量为  $5.33\text{亿 m}^3$ ，多年平均流量  $99.4\text{m}^3/\text{s}$ 。

<sup>3</sup>/s，多年最大月平均流量 231m<sup>3</sup>/s（5 月），最小月平均流量 26.2m<sup>3</sup>/s（1 月、12 月）。

## 2.5 地下水

项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中，径流条件差，水交替弱，主要受大气降水与地表水补给向河床排泄，枯水期地下水位埋深 1~3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中，分布广，补给源主要为河水，承压水头随外河水位的涨幅变动，顶板埋深>11m。据黄金部队对汨罗江普查结果，项目所在地地下水位高程为 31.4~30.2m，地下水埋深 6.2~5.9m，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

本项目周边居民饮用水水源现已经全部采用集镇自来水厂自来水。

## 2.6 生物资源

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。

汨罗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。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲮鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目周边区域植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及

一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。园区规划区域范围内无列入国家重点保护名录的珍稀野生动植物分布。

## 2.7 湖南汨罗江国家湿地公园：

本项目位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村4组，位置坐标北纬112.988900东经28.936624。场址西侧200米为汨罗江河堤，堤外属于汨罗江国家湿地公园保护保育区的范围。本项目污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入白塘湖，尾水不排入湿地公园。

湖南汨罗江国家湿地公园位于湖南省汨罗市。湖南汨罗江国家湿地公园位于湖南省东北部幕阜山与洞庭湖之间的过渡地带，是洞庭湖重要的生态屏障，是集湿地保护保育与修复、湿地功能和湿地文化展示、湿地休闲、湿地科研、监测和宣传教育于一体的国家湿地公园。地理坐标为：东经 $112^{\circ} 57' 38'' \sim 113^{\circ} 10' 6''$ ，北纬 $28^{\circ} 47' 19'' \sim 29^{\circ} 3' 59''$ 。湿地公园范围包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域，东起汨罗江新市大桥，西至磊石山汨罗江出口，涉及周边新市镇、归义镇、罗江镇、屈子祠镇、白塘镇等乡镇，长43.6公里，宽0.1~1.5公里，总面积2954.10公顷，其中湿地面积为2812.24公顷，湿地率95.2%。

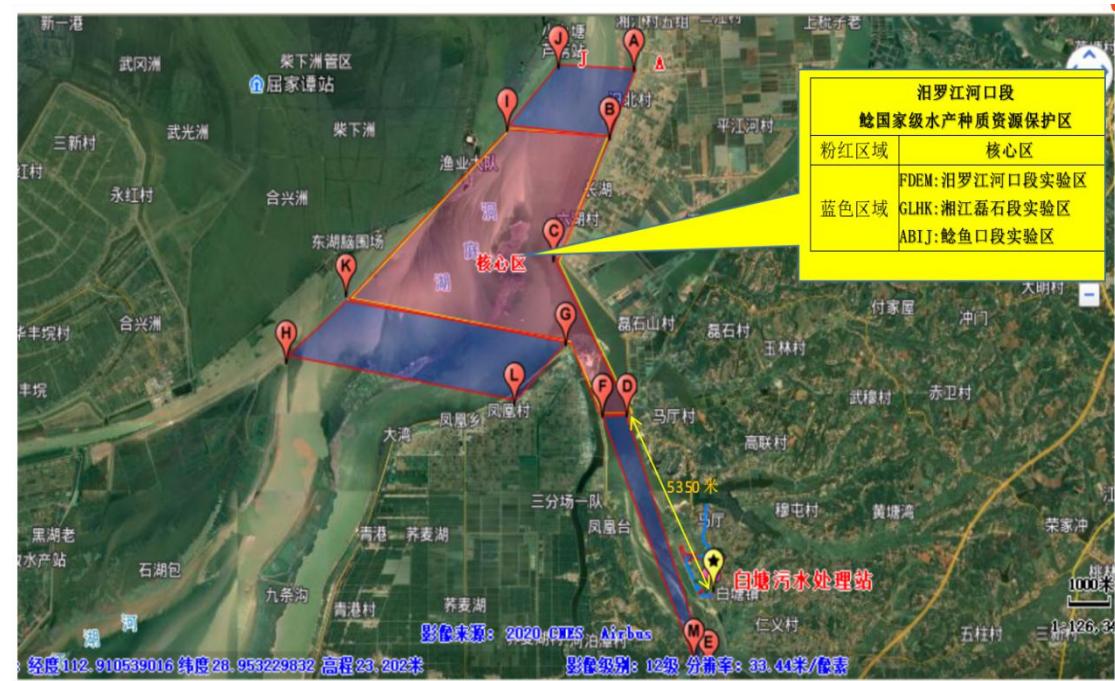
汨罗江国家湿地公园紧邻国际重要湿地洞庭湖，生态地理区位十分重要，湿地野生动植物资源丰富、河流形态自然、岸线优美、植被景观秀丽、观赏性强，是我国中亚热带江河冲积平原向低山丘陵区过渡区域河流湿地的典型代表，具有较高的科学价值。汨罗江国家湿地公园以自然的汨罗江以及溪流、沼泽、洲滩等湿地为主体景观，观赏性强，并以其特有的屈原文化、龙舟文化、端午文化等多种文化风格已成为汨罗市生态旅游的一个“亮点”、“金字招牌”，在汨罗市旅游中具有战略地位。汨罗江国家湿地公园紧靠汨罗城区，按照汨罗市城市规划，不久的将来，汨罗江将成为汨罗城市的内河，且汨罗交通便利，南北紧依长沙岳阳，位于长江中游城市群的中心，是一个理想的旅游目的地和宜居城市目的地。汨罗江国家湿地公园对汨罗江河道行洪，保障两岸群众生命财产安全；改善汨罗江水质，保障全市饮水安全；保护湘楚文化，保护汨罗人民精神文化家园都具有十分重要的意义，同时汨罗江优良的水质和充足的水量对保证洞庭湖流域的

生态安全、水资源安全具有重要意义。

汨罗江国家湿地公园共分为湿地生态保护保育区、恢复重建区、科普宣传与文化展示区、休闲游览区和综合管理服务区五大功能区，是集湿地保护保育与修复，湿地功能和湿地文化展示等于一体的国家湿地公园。保护保育区的范围为汨罗江白塘、磊石段；休闲游览区综合管理服务区范围为汨罗江南渡桥至屈子祠段；科普宣教与文化展示区位于公园南部汨罗江畔。湿地生态恢复重建区范围为汨罗江南渡桥至新市段；综合管理服务区位于汨罗江归义镇段。

## 2.8 汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，位置坐标北纬 112.988900 东经 28.936624。污水处理站场址西侧 200 米为汨罗江河堤，堤外汨罗江段属于汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区湘江磊石段实验区（GLHK），湘江磊石段实验区下游为汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区核心区。污水处理站场址与汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区核心区最近点直线距离约 5350 米，位置关系图如下图。



汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区位于湖南省汨罗市境内，保护区主要保护对象为鮀，同时对赤眼鳟、翘嘴鮊等鱼类及其他水生生物进行保护。

保护区总面积 5400 公顷，其中核心区面积 2600 公顷，实验区面积 2800

公顷。特别保护期为每年的3月1日至6月30日。保护区地理坐标范围在东经 $112^{\circ} 52' 09'' \sim 112^{\circ} 59' 16''$ ，北纬 $28^{\circ} 55' 01'' \sim 29^{\circ} 03' 55''$ 之间。核心区位于湘江、汨罗江交汇处，是由7个拐点顺次连线围成的水域，拐点坐标分别为：白塘镇二沟村（B点） $(112^{\circ} 57' 36'' E, 29^{\circ} 02' 52'' N)$ ；白塘镇高台村（C点） $(112^{\circ} 56' 39'' E, 29^{\circ} 01' 04'' N)$ ；白塘镇渔民新组（D点） $(112^{\circ} 57' 53'' E, 28^{\circ} 58' 47'' N)$ ；屈原三分场七队（F点） $(112^{\circ} 57' 28'' E, 28^{\circ} 58' 47'' N)$ ；磊石山（G点） $(112^{\circ} 56' 52'' E, 28^{\circ} 59' 50'' N)$ ；东湖脑（K点） $(112^{\circ} 53' 09'' E, 29^{\circ} 00' 33'' N)$ ；龙船堡（I点） $(112^{\circ} 55' 52'' E, 29^{\circ} 02' 59'' N)$ 。实验区有三个：一是汨罗江河口段实验区，面积1350公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：白塘镇渔民新组（D点） $(112^{\circ} 57' 53'' E, 28^{\circ} 58' 47'' N)$ ；周家垅（E点） $(112^{\circ} 59' 16'' E, 28^{\circ} 55' 01'' N)$ ；屈原茶场一队（M点） $(112^{\circ} 59' 01'' E, 28^{\circ} 55' 10'' N)$ ；屈原三分场七队（F点） $(112^{\circ} 57' 28'' E, 28^{\circ} 58' 47'' N)$ 。二是湘江磊石段实验区GLHK，面积810公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：磊石山（G点） $(112^{\circ} 56' 52'' E, 28^{\circ} 59' 50'' N)$ ；三分场场部（L点） $(112^{\circ} 55' 60'' E, 28^{\circ} 58' 57'' N)$ ；下涉湖闸口（H点） $(112^{\circ} 52' 09'' E, 28^{\circ} 59' 34'' N)$ ；东湖脑（K点） $(112^{\circ} 53' 09'' E, 29^{\circ} 00' 33'' N)$ 。三是ABIJ鮀鱼口段实验区，面积640公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：白塘镇汨岳村（A点） $(112^{\circ} 58' 01'' E, 29^{\circ} 03' 52'' N)$ ；白塘镇二沟村（B点） $(112^{\circ} 57' 36'' E, 29^{\circ} 02' 52'' N)$ ；龙船堡（I点） $(112^{\circ} 55' 52'' E, 29^{\circ} 02' 59'' N)$ ；鮀鱼口（J点） $(112^{\circ} 56' 44'' E, 29^{\circ} 03' 55'' N)$ 。

本项目污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入白塘湖。尾水不排入堤外汨罗江，因此对汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区没有影响。

## 2.9 白塘水厂取水口

汨罗市白塘水厂取水口位于本项目污水处理站西南侧汨罗江河道内，位于场址西侧汨罗江河堤~~堤外汨罗江段~~上游882米处有汨罗市白塘水厂取水口，与污水处理站直线距离约1000米。取水口位置坐标112.988537654, 28.931321549。白

塘水厂汨罗江饮用水源地保护区范围：取水口上游 1000 米至下游 200 米为饮用水水源一级保护区，二级保护区从一级保护区上游边界向上延伸 2000 米，下游侧的外边界距离一级保护区边界 200 米。

白塘水厂与本项目污水处理站的位置关系如下图：



本项目污水处理站位于汨罗市白塘水厂取水口下游 882 米处，在白塘水厂汨罗江饮用水源地保护区二级保护区下游侧以下且尾水不排入汨罗江，因此不对汨罗市白塘水厂取水水质构成影响。

## 2.10 区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1：

表 2-2 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否

10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否

### 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、声环境、生态环境等)

#### 3.1 环境空气质量现状

本项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，大气环境质量现状评价内容为基本项目6项+特征因子氨和硫化氢。为了解本项目所在区域的大气环境质量，本评价收集了汨罗市环境保护监测站2017、2018年空气质量现状公报的数据，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3-1。

表 3-1-1-1 汨罗市 2017 年环境空气质量现状监测数据统计

所在区域	监测项目	评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数	是否达标
汨罗市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11.2	60	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	73	70	0.043	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46.4	35	0.326	不达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	84.5	4000	0	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	81	160	0	达标

表 3-1-2 汨罗市环境 2018 年环境空气质量现状监测数据统计

所在区域	监测项目	评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数	达标情况
汨罗市	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8.4	60	-	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	17.6	40	-	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	65.4	70	-	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	36.5	35	0.04	不达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	886.5	4000	-	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	99.6	160	-	达标

根据上表，2018年汨罗市环境空气质量指标的六项基本污染物中，除细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值外，其它五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为不达标区，不达标因子为PM<sub>2.5</sub>。

为了实现环境空气质量达标目标，汨罗市人民政府发布了《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》，岳阳市生态环境局汨罗分局下达了汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知，汨罗市通过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，大力改善环境质量。对比 2017、2018 年的统计数据可见，汨罗市 2017 年 PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度为 73 μg/m<sup>3</sup>，超标倍数 0.043 倍；PM<sub>2.5</sub> 的年平均质量浓度为 46.4 μg/m<sup>3</sup>，超标倍数 0.326 倍；而汨罗市 2018 年 PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度为 65.4 μg/m<sup>3</sup>，已经达标，PM<sub>2.5</sub> 的年平均质量浓度为 36.5 μg/m<sup>3</sup>，仅略有超标，超标倍数 0.04 倍，实施《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》的成效已经体现，汨罗市环境空气质量正持续向好改善，在 2020 年底前预期可以实现环境空气质量六项基本污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的目标。

本项目的特征污染物为污水处理站无组织排放的恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，为了解本项目污水处理站区域 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的现状，本评价委托湖南精科检测有限公司对项目污水处理站场址处的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1h 浓度现状进行补充监测。

监测时间：2019 年 12 月 3~9 日，连续监测 7 天。

监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

监测结果及数据分析如下表 3-1-3、表 3-1-4：

表 3-1-3 项目所在地 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
		氨	硫化氢
项目所在地	2019.12.3	0.04	0.002
	2019.12.4	0.05	0.004
	2019.12.5	0.06	0.003
	2019.12.6	0.03	0.002
	2019.12.7	0.05	0.004
	2019.12.8	0.02	0.001

	2019.12.9	0.04	0.002	
表 3-1-4 项目所在地 NH3、H2S 监测结果统计分析表 单位: mg/m <sup>3</sup>				
污染物	最大值	最小值	平均值	标准限值
				取值时间 限值
氨	0.05	0.04	0.041	一小时 0.2
硫化氢	0.002	0.003	0.003	一小时 0.01

监测结果表明，项目污水处理站场址处的 NH3、H2S 的一小时浓度现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 -2018）附录 D 的要求。

### 3.2 地表水环境质量现状

本项目污水处理站西侧约 200 米外为汨罗江，在其下游约 8 千米处为汨罗江、湘江与洞庭湖的交汇处；污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入北侧约 2.5 千米处白塘湖，尾水不排入堤外汨罗江。白塘湖西侧为汨罗江。尾水排放流向参见地表水监测布点图（附图 4）。

为了解汨罗江水环境质量现状，本环评收集了汨罗市环境保护监测站 2018 年 10 月-12 月对汨罗江窑洲断面、新市断面、南渡断面常规监测断面监测数据，监测项目为 PH、化学需氧量 CODCr、五日生化需氧量 BOD5、氨氮 NH3-N、总磷 TP、石油类、溶解氧 DO，监测结果如下表 3-2-1。

表 3-2-1 汨罗江监测数据统计与评价 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目		新市断面 (III类)	窑州断面 (II类)	南渡断面 (III类)
pH	范围	6.05-7.14	6.12-7.14	6.70-7.35
	标准值	6-9	6-9	6-9
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
COD <sub>Cr</sub>	范围	8-16	10-12	8-11
	标准值	≤20	≤15	≤20
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
BOD <sub>5</sub>	范围	2.4-2.6	2.3-2.4	0.7-1.6
	标准值	≤4	≤3	≤4
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
NH <sub>3</sub> -N	范围	0.15-0.42	0.13-0.25	0.08-0.28
	标准值	≤1.0	≤0.5	≤1.0
	超标率 (%)	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0
TP	范围	0.01ND-0.08	0.01ND-0.04	0.07-0.08
	标准值	≤0.2	≤0.1	≤0.2
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
石油类	范围	0.01ND	0.01ND	0.005-0.02
	标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.05
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
DO	范围	8.4-8.5	8.6-8.7	8.04-9.16
	标准值	≥5	≥6	≥5
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

由上表可知，汨罗江新市断面、南渡断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，汨罗江窑州断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。区域地表水环境质量总体较好。

本项目污水处理站尾水排入西侧的水塘，该水塘通过水沟与其北侧约230米、500米的两处较大的水塘W1、W2连通，白塘污水处理站下游1330米处为松柏垸汤家坝4#闸，并进一步与防洪堤内北侧的其他水体联通。4#闸处池塘内的水可通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。水塘W1位于污水处理站场址西北侧约230米，水塘W2位于污水处理站场址西北侧约500米，水塘W2处设有排涝泵站。为了解其质量状况，本评价委托湖南精科检测有限公司对水塘W1、W2的水质进行了取样检测。监测期间为枯水期，水塘无明显水流进出。对白塘湖的水质进行了补充取样检测。

监测时间：2019年12月3~4日，2天。

监测因子：pH、COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP。

监测结果与分析：如下表3-2-2。

表3-2-2 地表水水质监测数据统计 单位：mg/L (pH无量纲)

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH值: 无量纲)				
			pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
W1 西北侧约 230米处的水	2019.12.3	微黄无味微浊	6.82	13	3.1	0.675	0.11
	2019.12.4	微黄无味微浊	6.94	11	2.9	0.702	0.12

塘							
W2 北侧约 500 米处的水塘	2019.12.3	微黄无味微浊	6.77	18	3.6	0.752	0.13
	2019.12.4	微黄无味微浊	6.81	16	3.8	0.774	0.15
《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类标准限值		6~9	20	4	1.0	0.2	
是否满足 GB3838-2002 III类标准		满足	满足	满足	满足	满足	
农田灌溉水质标准 (GB084-2005) 最严标准限值 (蔬菜类)		5.5~8.5	60	15	/	/	
是否满足 (GB084-2005) 最严标准限值 (蔬菜类)		满足	满足	满足	满足	满足	

监测结果表明，北侧水塘 W1、W2 的水质各监测因子均满足农田灌溉水质标准 (GB084-2005) 最严标准限值 (蔬菜类)。

本评价委托湖南精科检测有限公司对污水处理站尾水最终受纳水体白塘湖的水质进行了补充监测。

补充监测时间：2020 年 7 月 1~2 日，2 天。

补充监测因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂。

监测报告见附件，监测结果数据统计与分析：如下表 3-2-3。

表 3-2-3 白塘湖水质监测数据统计

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲, 水温: °C, 粪大肠菌群: MPN/L)							
			水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
S1 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	24.1	7.01	4.44	4.6	18	3.7	0.69	0.02
	2020.7.2	微绿无味较清	23.6	7.09	4.53	4.2	16	3.5	0.667	0.04
S2 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	24.5	7.14	4.37	3.8	15	3.3	0.259	0.03
	2020.7.2	微绿无味较清	23.7	7.27	4.49	4.1	17	3.6	0.244	0.04
S3 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	24.9	6.95	3.89	4	19	3.8	0.136	0.03
	2020.7.2	微绿无味较清	24	6.91	3.91	4.4	18	3.6	0.121	0.02

S4 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	25.1	7.04	4.26	3.6	16	3.2	0.193	0.04
S4 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	24.3	7.12	4.43	3.8	17	3.3	0.206	0.04
S5 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	25.4	6.98	4.77	3.9	15	3.2	0.262	0.03
S5 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	24.6	6.91	4.99	3.6	14	3.0	0.242	0.04
S6 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	25.9	7.06	5.13	4.2	16	3.4	0.336	0.04
S6 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	24.7	7.22	5.24	4.6	18	3.6	0.321	0.05
监测值最大值			25.9	7.27	5.24	4.6	19	3.8	0.69	0.05
监测值最小值			23.6	6.91	3.89	3.6	14	3.0	0.121	0.02
监测值平均			24.57	7.06	4.54	4.07	16.58	3.43	0.306	0.035
GB3838-2002 III类标准限值			/	6~9	5	6	20	4	1.0	湖库 0.05
是否满足 GB3838-2002 III类标准			/	满足	部分不满足	满足	满足	满足	满足	满足

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲, 水温: °C, 粪大肠菌群: MPN/L)							
			总氮	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	
S1 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	1.91	0.001L	0.0003L	0.02	0.07	0.005L	$1.7 \times 10^3$	
S1 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	2.12	0.001L	0.0003L	0.03	0.09	0.005L	$1.8 \times 10^3$	
S2 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	2.15	0.001L	0.0003L	0.02	0.15	0.005L	$2.1 \times 10^3$	
S2 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	2.36	0.001L	0.0003L	0.04	0.13	0.005L	$2.2 \times 10^3$	
S3 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	2.03	0.001L	0.0003L	0.03	0.18	0.005L	$1.7 \times 10^3$	
S3 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	2.14	0.001L	0.0003L	0.03	0.16	0.005L	$1.5 \times 10^3$	
S4 白塘湖取样点	2020.7.1	微绿无味较清	2.01	0.001L	0.0003L	0.02	0.11	0.005L	$2.1 \times 10^3$	
S4 白塘湖取样点	2020.7.2	微绿无味较清	2.11	0.001L	0.0003L	0.03	0.08	0.005L	$2.4 \times 10^3$	
S5 白塘湖取样	2020.7.1	微绿无味较清	2.81	0.001L	0.0003L	0.04	0.12	0.005L	$1.7 \times 10^3$	

点	2020.7. 2	微绿无 味较清	<u>2.85</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.03</u>	<u>0.1</u>	<u>0.005L</u>	<u>1.8×10<sup>3</sup></u>	
S6 白塘 湖取样 点	2020.7. 1	微绿无 味较清	<u>2.67</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.03</u>	<u>0.08</u>	<u>0.005L</u>	<u>2.4×10<sup>3</sup></u>	
	2020.7. 2	微绿无 味较清	<u>2.76</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.03</u>	<u>0.09</u>	<u>0.005L</u>	<u>2.2×10<sup>3</sup></u>	
	监测值最大值		<u>2.85</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.04</u>	<u>0.18</u>	<u>0.005L</u>	<u>2400</u>	
监测值最小值			<u>1.91</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.02</u>	<u>0.08</u>	<u>0.005L</u>	<u>1700</u>	
监测值平均			<u>24. 57</u>	<u>0.001L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0. 027</u>	<u>0. 106</u>	<u>0.005L</u>	<u>1780</u>	
GB3838-2002 III类标准限值			<u>1. 0</u>	<u>0.2</u>	<u>0.005</u>	<u>0.05</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>10000</u>	
是否满足 GB3838-2002 III类标准			满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足	

补充监测结果表明，白塘湖水质除溶解氧部分有所偏低外，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。白塘湖水质总体较好。

### 3.3 地下水环境质量现状

本项目周边居民饮用水水源现已经全部采用集镇自来水厂自来水。周边水井作为生活用水的功能已逐步丧失。为了解项目区域的地下水环境质量现状，本评价委托湖南精科检测有限公司对周边水井的水质进行取样检测。

监测时间：2019年12月3~4日，2天。

监测因子：pH、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、挥发酚、氨氮。

补充监测时间：2020年7月1~2日，2天。

补充监测因子：色度、嗅和味、浑浊度、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、总硬度。

监测报告见附件，监测结果与分析：如下表3-3。

表3-3 周边水井水质监测结果与分析

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH值: 无量纲)			
			pH值	耗氧量	挥发酚	氨氮
U1 白塘村居 民水井	2019.12.3	无色无味澄清	7.02	1.39	0.0003L	0.140
	2019.12.4	无色无味澄清	7.11	1.45	0.0003L	0.107
U2 白塘村居	2019.12.3	无色无味澄清	7.24	1.42	0.0003L	0.102

民水井	2019.12.4	无色无味澄清	7.17	1.37	0.0003L	0.085
U3 赵家坪居 民水井	2019.12.3	无色无味澄清	7.21	0.98	0.0003L	0.091
	2019.12.4	无色无味澄清	7.34	0.92	0.0003L	0.077
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准限值		6.5~8.5	3.0	0.002	0.5	
是否满足 GB/T14848-2017 III类标准		满足	满足	满足	满足	

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, 色度: 度, 嗅和味: 无量纲, 混浊度: NTU, 总大肠菌群: MPN/L)								
			色度	嗅和味	浑浊度	亚硝酸盐	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	总硬度
D <sub>1</sub> 白塘村居民水井	2020.7.1	无色无味澄清	8	无	2.3	0.003L	135	14.7	17.8	3L	124
	2020.7.2	无色无味澄清	8	无	2.1	0.003L	148	14.6	17.8	3L	131
D <sub>2</sub> 白塘乡居民水井	2020.7.1	无色无味澄清	5L	无	1.2	0.003L	139	14.9	18.3	3L	116
	2020.7.2	无色无味澄清	5L	无	1.7	0.003L	146	14.9	18.4	3L	125
D <sub>3</sub> 赵家坪居民水井	2020.7.1	无色无味澄清	5L	无	1.4	0.003L	132	14.8	18.2	3L	121
	2020.7.2	无色无味澄清	5L	无	1.5	0.003L	146	14.8	18.1	3L	131

由上监测结果可以看出，各监测点位及监测因子未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，说明项目区域地下水环境质量现状较好。

### 3.4 声环境质量现状

本项目区域为声环境二类区，本评价委托湖南精科检测有限公司对场址及集镇管线工程区域的声环境质量现状进行现场监测。各监测点按昼间、夜间分段监测，监测数据如表 3-4 所示。

表 3-4 声环境质量现状监测结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间

N1 项目地	2019.12.3	52.2	42.2
	2019.12.4	53.4	41.1
N2 脚下屋管网	2019.12.3	51.6	42.1
	2019.12.4	52.1	42.4
N3 白塘镇管网 1	2019.12.3	53.7	43.2
	2019.12.4	53.1	41.1
N3 白塘镇管网 2	2019.12.3	54.2	43.7
	2019.12.4	52.6	42.6

根据现场监测数据可知，项目场址及集镇监测点处的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

### 3.5 土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量执行《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。本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业--生活污水集中处理”，土壤环境影响评价类别为III类，占地规模： $\leqslant 50000\text{ m}^2$ 为小型，场址周边50米范围内存在土壤导则表3列举的土壤环境敏感目标--耕地，确定土壤环境影响评价等级为三级，根据《土壤环境影响评价技术导则》(HJ964-2018)，应对占地范围内的土壤环境质量现状进行监测。本评价委托湖南精科检测有限公司对场址项目用地的土壤环境质量现状进行监测。监测布点设3个表层样点，监测结果如下：

表 4-5 白塘集镇污水处理厂及配套管网工程监测项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)										
			砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷
T1	2019.12.3	棕色干燥中壤土	12.3	0.40	未检出	17.2	26.6	0.110	22.8	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 4-5 白塘集镇污水处理厂及配套管网工程监测项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)											
			1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	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
T1	2019.12.3	棕色干燥中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 4-5 白塘集镇污水处理厂及配套管网工程监测项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)											
			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
T1	2019.12.3	棕色干燥中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 4-5 白塘集镇污水处理厂及配套管网工程监测项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)									
			苯胺	2-氯酚	苯并蒽	苯并芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	䓛
T1	2019.12.3	棕色干燥中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 4-5 白塘集镇污水处理厂及配套管网工程监测项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)							
			砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	pH 值
T2	2019.12.3	棕色干燥中壤土	10.3	0.45	未检出	16.3	22.7	0.132	22.0	5.52
T3	2019.12.3	棕色干燥中壤土	11.2	0.35	未检出	16.0	23.1	0.168	21.0	5.39

\*\*\*检测结束\*\*\*

监测结果与《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对比表明，项目用地符合 GB36600-2018 中表 1 筛选值第二类用地标准要求。

### 3.6 生态环境环境质量现状

本项目所在区域为农村集镇区域，区域内植被覆盖率一般，污水处理站场址周边现状为耕地。根据调查，区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。场址西侧 200 米为汨罗江河堤，堤外属于汨罗江国家湿地公园保护保育区的范围；堤外汨罗江段属于汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区湘江磊石段实验区（GLHK），湘江磊石段实验区下游为汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区核心区。污水处理站场址与汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区核心区最近点直线距离约 5350 米；场址西侧汨罗江河堤堤外汨罗江段上游 882 米处有汨罗市白塘水厂取水口，与污水处理站直线距离约 1000 米。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

经现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标

类别	保护目标	位置坐标 经度, 纬度	与界相对方 位及距离	规模/功能	保护级别
大气 环境	民居 1	112.991126, 28.938334	东 180--260 米	脚下屋村居民, 6 户	《环境空气 质量标准》 (GB3095-2 012) 二类区
	民居 2	112.992657, 28.937348	东 190--280 米	前头屋村居民, 4 户	
	白塘中学	112.990661, 28.942448	东北 650 米	师生约 500 人	
	白塘小学	112.993612, 28.939128	东 420 米	师生约 300 人	
	白塘乡政府	112.996641, 28.936435	东 590 米	行政办公, 30 余人	
	白塘镇居民	/	/	3000 人	
	白塘乡敬老 院	113.000269, 28.936765		老人, 约 60 人	
地表 水环 境	水塘 W1	112.985608, 28.936765	西北 230 米	农灌用水	
	水塘 W2	112.984476, 28.939299	西北 500 米	农灌用水	
	汨罗江	112.980425, 28.938524	西 300 米	中型地表水体	《地表水环 境质量标 准》 (GB3838-2 002) III类
	湘江	112.945628, 29.007206	西北 8700 米	大型地表水体	
	白塘湖	112.990747, 28.960568	北 2500 米	中型湖泊	GB3838-200 2III类
	汨罗江国家 湿地公园保 护保育区	112.9845133 62, 28.93559 5685	西 200 米河 堤外	国家级湿地公园	
	汨罗江河口 段鳡国家级 水产种质资 源保护区核 心区	112.9647222 22, 28.97972 2222(距离核 心区最近点)	东北 5350 米	国家级水产种质资 源保护区	
	汨罗江河口 段鳡国家级 水产种质资 源保护区汨 罗江河口段 实验区	112.9805651 50, 28.93456 5717(距离汨 罗江河口段 实验区最近 点)	西 850 米	国家级水产种质资 源保护区	

	白塘水厂取水口	112.9885179 49, 28.92723 9883	西南 1000 米, 河堤外汨罗江内	饮用水水源保护区	
声环境	民居 1	112.991126, 28.938334	东 180--200 米	脚下屋村居民, 2 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
	民居 2	112.992657, 28.937348	东 190--200 米	前头屋村居民, 1 户	
	管线工程沿线居民	/	/	/	
社会环境	松柏垸汤家坝 4#闸, 排涝泵站	112.9813922 49, 28.94421 76	西北 1330 米	水利设施	/
生态环境	农田、植被	项目四周	/	/	不使其生态功能不受项目建设的影响

## 四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准																																												
	项目所在区域为环境空气质量功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体的标准值见表 4-1。																																												
	表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）（摘录） 单位：mg/Nm <sup>3</sup>																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th colspan="2">标准值(mg/m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>0.06</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.15</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td rowspan="3">NO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>0.04</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.08</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td><td>年平均</td><td>0.07</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.15</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">O<sub>3</sub></td><td>日最大 8 小时</td><td>0.16</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td rowspan="2">TSP</td><td>年平均</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td><td>1 小时平均</td><td>0.200</td></tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td><td>1 小时平均</td><td>0.01</td></tr> </tbody> </table>			污染物名称	标准值(mg/m <sup>3</sup> )		SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	24 小时平均	0.15	1 小时平均	0.5	NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	24 小时平均	0.08	1 小时平均	0.2	PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	24 小时平均	0.15	CO	24 小时平均	4	1 小时平均	10	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时	0.16	1 小时平均	0.2	TSP	年平均	0.2	24 小时平均	0.3	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.200	H <sub>2</sub> S	1 小时平均
污染物名称	标准值(mg/m <sup>3</sup> )																																												
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06																																											
	24 小时平均	0.15																																											
	1 小时平均	0.5																																											
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04																																											
	24 小时平均	0.08																																											
	1 小时平均	0.2																																											
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07																																											
	24 小时平均	0.15																																											
CO	24 小时平均	4																																											
	1 小时平均	10																																											
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时	0.16																																											
	1 小时平均	0.2																																											
TSP	年平均	0.2																																											
	24 小时平均	0.3																																											
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.200																																											
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01																																											
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准																																													
《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2. 2 -2018）附录 D																																													
2、地表水环境质量标准																																													
1) <u>汨罗江、白塘湖水环境质量执行《地表水环境质量标准》</u> <u>(GB3838-2002)III类标准，其中汨罗江总磷 TP 执行标准限值 0.2mg/L；</u> <u>白塘湖水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III</u> <u>类标准，其中总磷 TP 执行标准限值 0.05mg/L。主要项目的标准限值</u> <u>见表 4-2-1。</u>																																													
表 4-2-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L， pH 无量纲																																													
表 4-2-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项 目</th><th>III类标准限值</th><th>单 位</th><th>标 准 来 源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>pH</td><td>6~9</td><td>无量纲</td><td rowspan="5">《地表水环境质量标准》 (GB3838 - 2002) III类</td></tr> <tr> <td>2</td><td>BOD<sub>5</sub></td><td>4</td><td>mg/L</td></tr> <tr> <td>3</td><td>COD<sub>Cr</sub></td><td>20</td><td>mg/L</td></tr> <tr> <td>4</td><td>氨氮</td><td>1.0</td><td>mg/L</td></tr> <tr> <td>5</td><td>总磷</td><td>0.2 (湖库 0.05)</td><td>mg/L</td></tr> </tbody> </table>			序号	项 目	III类标准限值	单 位	标 准 来 源	1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838 - 2002) III类	2	BOD <sub>5</sub>	4	mg/L	3	COD <sub>Cr</sub>	20	mg/L	4	氨氮	1.0	mg/L	5	总磷	0.2 (湖库 0.05)	mg/L																	
序号	项 目	III类标准限值	单 位	标 准 来 源																																									
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838 - 2002) III类																																									
2	BOD <sub>5</sub>	4	mg/L																																										
3	COD <sub>Cr</sub>	20	mg/L																																										
4	氨氮	1.0	mg/L																																										
5	总磷	0.2 (湖库 0.05)	mg/L																																										

<u>6</u>	总氮	<u>1.0</u>	mg/L
<u>7</u>	溶解氧	<u>5</u>	mg/L
<u>8</u>	阴离子表面活性剂	<u>0.2</u>	mg/L
<u>9</u>	粪大肠菌群	<u>10000</u>	mg/L
<u>10</u>	挥发酚	<u>0.005</u>	mg/L
<u>11</u>	石油类	<u>0.05</u>	mg/L

2) 污水处理站西北侧水塘 W1、W2 等的水质执行《农田灌溉水质标准》(GB084-2005)，主要项目的标准限值见表 4-2-2。

表 4-2-2 农田灌溉水质标准 (GB084-2005) (摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲

指标项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T <sub>N</sub>	T <sub>P</sub>	氰化物	挥发酚	粪大肠菌群
GB084-2005 (蔬菜类) 标准限值	5.5~8.5	100a/60b	40a/15b	/	/	/	0.5	1.0	2000a/1000b

### 3、声环境质量标准

项目所在地为农村地区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

表 4-3 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) L<sub>eq</sub>: dB (A)

声环境功能区类别	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	声环境质量标准 (GB3096-2008)

### 4、地下水环境质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

表 4-4 地下水环境质量标准 (GB/T14848-2017) (摘录)

序号	项 目	III类	
		标准限值	单位
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲
2	总硬度	450	mg/L
3	COD <sub>Mn</sub>	3.0	mg/L
4	氨氮	0.2	mg/L
5	硝酸盐	20	mg/L
6	亚硝酸盐	1.0	mg/L

	7	挥发酚	0.02	mg/L	
<b>5、土壤环境质量标准</b>					
项目用地为二类工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）》中表1中第二类用地土壤污染风险筛选值，具体标准值见表4-5。					
表4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）					
	序号	污染物项目	第二类用地土壤污染风险筛选值 标准限值	单位	
	1	砷	60	mg/kg	
	2	镉	65		
	3	铬(6价)	5.7		
	4	铜	18000		
	5	铅	800		
	6	汞	38		
	7	镍	900		
<b>6、大气污染物排放标准</b>					
1) 施工期扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值，见表4-6-1。					
2) 运营期厂界(防护带边缘)废气污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准，标准限值见表4-6-2。					
表4-6-1 施工期扬尘无组织排放限值				单位：mg/m <sup>3</sup>	
污 染 物 排 放 标 准	序号	项 目	无组织排放监控限值	标准来源	
			监控点 浓度限值		
	1	颗粒物 TSP	周界外浓度最高点 1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2	
表4-6-2 运营期厂界(防护带边缘)废气污染物排放标准(摘录) 单位：					
	序号	项 目	二级标准, mg/m <sup>3</sup>	标准来源	
	1	硫化氢	0.06	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表4二级标准	
	2	氨	1.5		
	3	臭气浓度(无量纲)	20		
<b>7、水污染物排放标准</b>					
污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》					

(GB18918-2002) 一级 A 标准, 主要项目的基本限值见表 4-7.

表 4-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(摘录)

项目	一级 A 标准基本限值
	mg/L(PH 无量纲)
pH 值	6~9
COD <sub>Cr</sub>	50
BOD <sub>5</sub>	10
SS	10
NH <sub>3</sub> -N	5
TP	0.5
动植物	1
粪大肠杆菌数	1000

## 8、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值 70(昼间)/55(夜间); 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准。

表 4-8-1 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼 间	夜 间	单 位
70	55	Leq dB(A)

表 4-8-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录)

厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间	单 位
2 类区	60	50	Leq dB(A)

## 9、固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。污水处理站的污泥外运至汨罗市城市污水处理厂处理。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

按照国家有关污染物排放总量控制要求及达标排放的原则，本项目总量控制指标项目为 COD、NH<sub>3</sub>-N。根据工程分析，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准核算，本项目近期 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 5.475t/a、0.548t/a。本项目近期工程污染物总量控制指标建议为 COD5.475t/a、NH<sub>3</sub>-N0.548t/a。

## 五、建设项目建设工程分析

### 5.1 工艺流程

#### 5.1.1 施工期工艺流程分析

施工期间工艺流程见图 5-1、5-2。

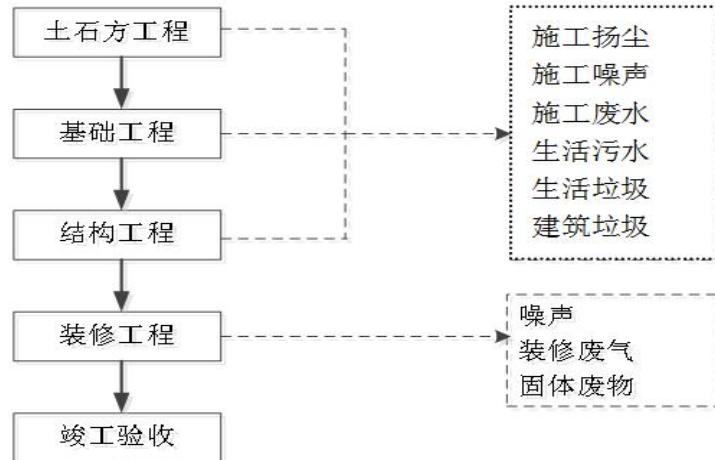


图 5-1 厂区施工期工艺流程及产污节点图

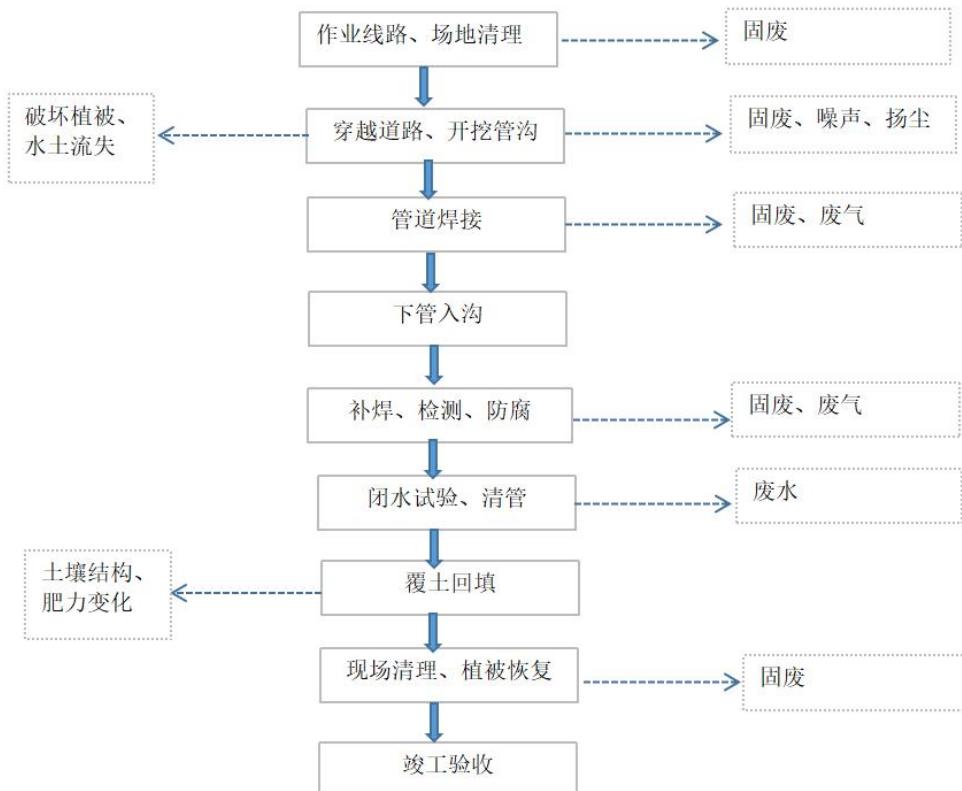


图 5-2 管网铺设工艺流程及产污节点图

管线工程施工说明：

1、施工方案：管网施工方式采用明挖法。管槽开挖基坑安全等级为三级。管网敷设方式为地沟敷设，管道敷设完成、验收合格后浮土回填，最终恢复原状。

2、管道材料：采用 HDPE 管。

3、管槽开挖

1) 管槽开挖前，应充分了解开挖地段的土质及地下水、管道直径、埋设深度、地面构筑物等情况，根据这些情况来确定沟槽形式。沟槽一般有三种形式：直槽(图一)、大开槽(图二)、混合槽(图三)。



2) 沟槽边坡坡度由施工单位根据现场土质情况、沟槽深度、地下水的情况确定。沟槽开挖时应注意沟槽边坡的稳定性，保证边坡的稳定及周边建构筑物的安全。

3) 沟槽开挖可以用机械或人工开挖，挖土方时槽底需留 200 厚的土层，在铺管子(当不需要管基时)或铺筑管基前，由人工清除整平。严禁扰动槽底土壤，如发生超挖或扰动，严禁用土回填，可采用天然级配的砂石或卵石回填。

管道沟槽开挖宽度表 (mm)

管径 D (mm)	沟槽开挖净宽度 B (mm)		
	埋深 H≤3000	埋深 3000≤H≤4000	埋深 H≥4000
300	1300	1400	1500
400	1400	1500	1600
500	1600	1700	1800
600	1700	1800	1900

注：上表为有支护情况下的开挖宽度，放坡开挖情况下在上表宽度基础上减少 0.3m。

4) 槽底不得受水浸泡，当沟槽位于地下水位以下时，要做好沟槽的降水排水工作，保证地下水降至垫层以下 500mm 的位置。

#### 4. 管道地基与基础

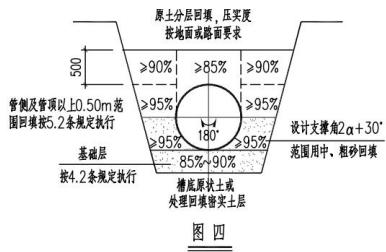
1) 管线经过地层除人工填土层（杂填土层、耕土层、淤泥质土层）外，其余各

土层（地基承载力特征值不小于 100kPa）均可直接作为管基的持力层。人工填土层（杂填土层、耕土层、淤泥质土层）须经地基处理后才能做为管基的持力层。人工填土层（杂填土层、耕土层）作为管基持力层时的地基处理：沟槽开挖到位后采用机械原槽夯实，要求在管基下 200~500 范围内压实系数不小于 0.94；500~1000 范围内压实系数不小于 0.90，然后夯 200 厚粒径为 5~40mm 碎石，再在碎石层上做管基。

2 ) 高密度聚乙烯 PE 管基础：管道基底铺设一层厚度为 100mm 的中、粗砂基础层。在管道设计土弧基础范围内的腋角部位，必须采用中、粗砂回填密实。回填范围不得小于设计支撑角  $2\alpha + 30^\circ$  ( $180^\circ$ )，回填密实度应达到 95%以上。

## 5.回填土

管道回填土的质量直接影响管道的受力条件，因此埋管各部位的密实度必须按图四要求进行回填：



图四

### 1 ) 回填材料：

a、槽底至管顶以上 500mm 范围内，不得回填大于 50mm 的坚实土块或掺有碎砖、石块、木块杂物。

b、沟槽如回填级配砂石、砂子、石屑等代替物时，应掌握最佳含水量，分层振动密实并注意保护管道。

c、回填时槽内应无积水，不得回填淤泥，腐殖土及有机物质。

d、回填土的含水量，宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水量附近。

e、当管道位于车行道路下时，管槽下部采用粗砂回填至管顶面以上不小于 500 厚，上部采用级配碎石回填，回填的密实度要求按道路路基的要求执行，然后按原有道路图进行路面恢复。

### 2 ) 沟槽回填：

沟槽回填从管底基础开始至管顶以上 500mm 范围内，不得采用机械回填，必须采用人工回填。

- a、管道工程必须在隐蔽工程验收合格后及时回填，回填应在管道基础混凝土达到 70% 的设计强度后进行。
- b、沟槽回填先将槽内的积水排除干净，应按沟槽排水方向由高向低分层进行。
- c、为防止管道位移，要求管道两侧的回填土均匀回填并分层压实，回填土的每层虚铺厚度应按采用的压实工具和要求的压实度确定。管道两侧及管顶以上 500 范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过 300。
- d、回填土时不得将土直接砸在抹带接口及防腐绝缘层上。
- e、新建管道与原有管道的交叉处的回填应符合所要求的压实度，并使回填材料与被支承管道紧贴。

### 3 ) 检查井周围的回填：

- a、井室周围的回填应在井室达到 70% 的设计强度后，与管道沟槽的回填同时进行；当不便同时进行时，应留台阶形接茬。
- b、井室周围回填压实应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。
- c、路面范围内的井室周围应采用石灰土、砂、砂砾等材料回填，其宽度不宜小于 400mm。

- ### 6.施工注意事项：
- 1 ) 沟槽开挖前应充分了解开挖地段的土质及地下水，管道的管材、直径，埋设深度，地面建（构）筑物等情况；对沟槽相邻的建（构）筑物等情况，对沟槽相邻的建（构）筑物的基础埋置深度进行实地复核，了解其基础持力层的地基情况；以便确定沟槽的开挖方案，避免因盲目开挖而产生工程事故。
  - 2) 对沟槽处原有的城市管线进行详细的调查、定位、设置妥善的保护措施。避免施工造成对原有管线系统的破坏。
  - 3) 对离建（构）筑物较近的地段，应采取跳槽开挖，做好临时支护及防水措施，严禁长段、大面积、超深开挖。开挖沟槽的方式宜按实际情况确定，跳槽开挖的段长应根据土质的情况并通过试验段施工进行确定，尽量减少开挖 - 埋管 - 回填的流水作业间隔时间。
  - 4 ) 管道安装敷设后，应及时泵验与复土，不能及时泵验与复土的，应在管内灌水，以免发生管道上浮。
  - 5) 如因管线走向变化、规划变更等原因导致管线布置情况与设计图纸不符时，应

立即与设计人员联系，以便及时采取变更。

6) 建设单位及施工单位在施工前，应根据施工图进行现场放线，若发现实际施工有困难时，可根据现场实际情况进行线路调整，选择最佳的线路进行施工。

7) 施工应严格按国家现行规范执行。

### 5.1.2 运营期工艺流程分析

项目运营期工艺流程及产污节点见图 5-3。

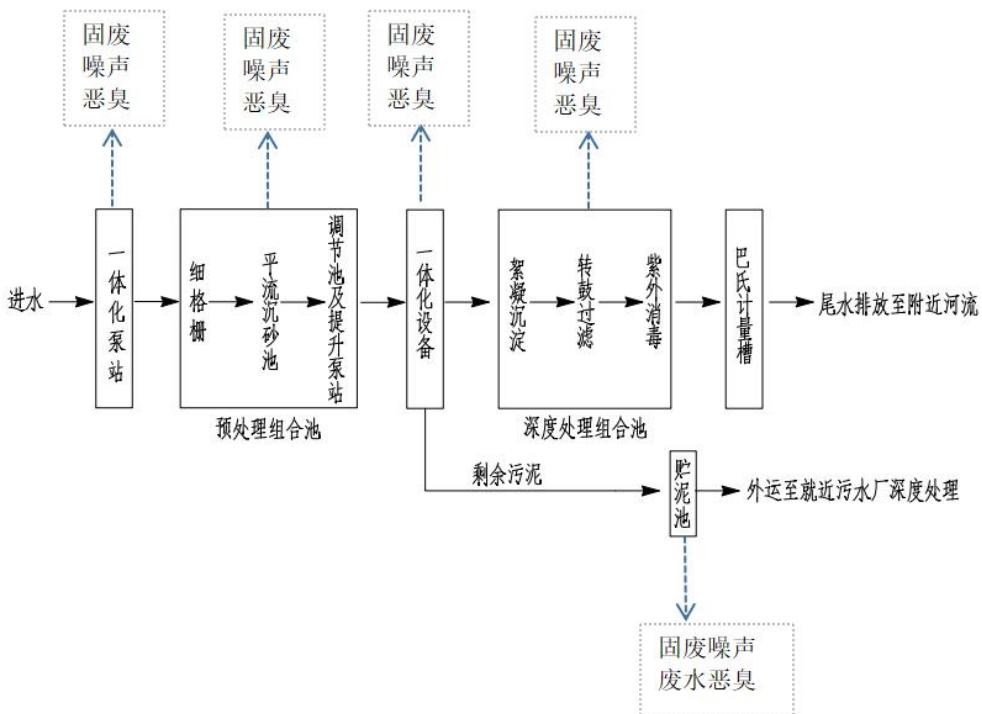


图 5-3 运营期工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

污水处理采用工艺为：一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量槽，其中生化处理采用 AAO 一体化处理设备。一体化污水处理设备是以“工程设备化、设备标准化”为设计理念，以水质稳定、抗冲击负荷能力强、占地面积小、运行成本低、操作简便为设计思路开发的新一代成套污水处理设备。

污水处理工艺过程如下：

1、**格栅过滤：**收集污水经厂区污水井进入格栅井，经两级粗格栅滤去污水中较粗的悬浮物。粗格栅孔尺寸分别为 50\*50、20\*20mm。污水由潜水泵泵入预处理

组合池，潜水泵的启停通过液位自动控制。此过程产生噪声、栅渣及恶臭气体；  
**2、污水提升：**经粗格栅过滤的污水进入一体化提升泵站，潜污泵采用无堵塞排污泵，水泵运行根据液位自动控制并设有手动调节。

**3、预处理：**泵入预处理组合池的污水先经细格栅进一步滤去悬浮物，细格栅间隙 5mm。经细格栅过滤的污水进入预处理组合池。预处理组合池配置有砂水分离器、潜水搅拌器，实现污水的进一步沉沙、均质功能，使泵入一体化设备的污水满足生化处理要求。组合池设有停泵水位、启泵水位、报警水位 3 个液位控制点，实现处理组合池污水输送的自动控制。此过程产生噪声、栅渣及恶臭气体；

#### **4、生化处理**

经预处理的污水进入 AAO 一体化生化处理设备，本项目的一体化污水处理设备以 AAO 工艺为基础，一体化设备是由厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、污泥削减区、消毒区等构成的一体化生化处理成套设备，通过优化污泥回流系统和硝化液回流系统的布局结构，在降低 COD 的同时强化脱氮除磷的效果。

#### **5、深度处理：**

污水经过脱氮除磷生物处理后，有机物、总氮和氨氮指标一般均能达到一级 A 标准，但是由于采用沉淀出水，出水中 SS 不能达标，进水 BOD 偏高时 BOD 也可能不达标，必须后续以去除 SS 为主的物化深度处理，保证可靠达标排放。

本项目深度处理工艺采用“混凝沉淀+转鼓过滤”，深度处理工艺以成熟的混凝沉淀、过滤为主，经生化处理和消毒处理的污水进入深度处理组合池，向组合池内加入适量的 PAC（聚合氯化铝）或/和 PAM(聚丙烯酰胺) 絮凝剂，经搅拌、沉降，通过吸附、絮凝作用进一步降低污水中的 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 含量，再经转鼓过滤使各项污染物含量指标全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

此过程产生噪声、污泥。

**6、消毒：**生活污水经生化处理和深度处理后，还需经过消毒处理将废水中的粪大肠杆菌降低至 1000 个/L 以下后才能排放。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，各有特点，都是经过实践检验可行的消毒方式。结合本工程的实际情况，本工程采用紫外线消毒。

**7、污泥处理:** 生化处理和深度处理产生的含水污泥进入储泥池, 进行自然沉降, 上层清液自动溢流至厂区污水井, 污泥定期泵出外运至汨罗市城市污水处理厂处理。

此过程产生噪声、污泥及恶臭气体。

**8、计量和尾水排放:** 经处理达标的尾水流入巴氏计量槽, 计量后排入场址西侧水塘, 再经水沟流入西北侧的水塘。

**9、恶臭污染物控制:** 本项目污水处理规模小, 近期处理规模仅  $300\text{m}^3/\text{d}$ , 远期处理规模也仅  $500\text{m}^3/\text{d}$ , 而且处理的是生活污水, 恶臭污染物源强较小。根据对小型乡镇生活污水处理站的调查, 均采用通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响, 不另外设置除臭装置。本项目恶臭治理也不另外设置除臭装置, 通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响。经 AERSCREEN 估算模型计算, 在不另外设置除臭装置的情况下, 面源恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的占标率少于 10%, 对大气环境影响较少。因此不另外设置除臭装置可行。

## 5.2 主要污染工序

### 5.2.1 施工期主要污染工序

本项目周边交通便利, 建议项目不设置施工营地, 施工人员租用周边民房作为宿舍, 工程施工期主要污染物产生工序包括:

1、施工废气:

- ①施工扬尘: 管沟开挖、回填过程产生的扬尘, 场地平整过程产生的扬尘, 土石方装卸、运输时产生的扬尘等, 排放的主要污染物为 TSP;
- ②燃油废气: 各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时, 会排出各类燃油废气, 排放的主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、TSP;

2、施工废水: 施工废水主要包括结构阶段混凝土养护废水、桩基施工产生的泥浆废水雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水以及运输车辆冲洗废水、施工器械冲洗废水, 主要污染物为 SS 和石油类;

3、施工期噪声: 施工期噪声包括施工机械设备运行时产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

4、施工期固体废弃物：施工期固体废物主要为工程施工过程中产生的渣土和建筑垃圾，此外还有少量生活垃圾。

### 5.2.2 运营期主要污染工序

项目建成投入运营后的主要污染工序如下：

#### 1、运营期废气

本项目运营期产生的废气主要为污水处理站运行过程中产生的恶臭，恶臭主要排放环节主要为格栅、一体化提升泵站、预处理组合池、一体化设备以及储泥池等。主要污染物为氨、硫化氢、甲硫醇等。

#### 2、运营期废水

本项目运营期产生的废水主要为场地冲洗废水、设备冲洗用水等生产废水，生活废水很少。本项目产生的所有废水均由污水管道收集后排至厂区预处理粗格栅前，随进水一同处理后排放。

本项目为生活污水处理过程项目，经处理达标的废水排入西侧水塘作为农灌用水。

#### 3、运营期噪声

本项目运营期噪声主要来源于鼓风机、各种泵类等设备运行时产生的设备噪声。

#### 4、运营期固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为栅渣、污泥及少量员工生活垃圾。

### 5.3 污染源分析

#### 5.3.1 施工期污染源分析

##### 1、施工期废气

###### 1) 施工扬尘

施工扬尘的产生主要集中在土建施工阶段。一般按起尘的原因可将扬尘分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如河沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工运输车辆产生的扬尘污染较为严重。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、

临时堆放，在气候干燥且有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，扬尘浓度随距离变化情况见表 5-1。

**表 5-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表**

距扬尘点距离 (m)	25	50	100	200
浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27

根据有关文献资料介绍，车辆在行驶过程中产生的扬尘占总扬尘量的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式进行计算：

$$Q = 0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：  $Q$  ——汽车行驶过程中产生的扬尘， kg/km·辆；

$v$  ——汽车行驶速度， km/h；

$W$  ——汽车载重量， t；

$P$  ——道路表面粉尘量， kg/m<sup>2</sup>。

下表 5-2 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

**表 5-2 车辆在不同车速和地面清洁度情况下扬尘产生量统计表** 单位: kg/辆·km

扬尘量 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10km/h	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15km/h	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25km/h	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表数据可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量就越大。

## ② 施工期燃油机械废气及汽车尾气

项目在工程施工中所使用的机械设备燃料主要以柴油为主。运输车辆在施工场内和运输沿线道路行驶过程中均排放汽车尾气，尾气中的主要污染物 CO、THC 和 NOx。

## 2、施工期废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护废水、桩基施工产生的泥浆废水雨水

冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水以及运输车辆冲洗废水、施工器械冲洗废水。

混凝土养护废水、桩基施工产生的泥浆废水雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水的主要污染物是 SS，其浓度范围一般在 300~5000mg/L 之间。

运输车辆和施工器械冲洗废水中的主要污染物为 SS 及石油类。

### 3、施工期噪声

#### ① 机械设备运行噪声

机械设备使用始终贯穿于整个施工期，主要为土石方阶段、结构阶段、装修及安装阶段，相应的主要设备噪声详见表 5-3。

表 5-3 施工期各施工阶段主要设备噪声源强表 单位：dB(A)

施工阶段	声源	声源强度	声源	声源强度
土石方阶段	挖掘机	75~100	打桩机	90~100
	空压机	75~85	推土机	80~100
	翻斗车	70~90		
结构阶段	混凝土输送车	70~90	振捣器	85~90
	电锯	90~100	电焊机	70~80
	空压机	75~85	切割机	90~100
装修、安装阶段	吊车	70~75	升降机	70~75
	电钻	80~100	电锤	80~90

#### ② 运输车辆交通噪声

在不同施工阶段，物料运输车辆类型也不同，具体交通噪声值见表 5-4。

表 5-4 不同阶段、不同类型运输车辆交通噪声级值 单位：dB(A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级值
土石方阶段	土石方运输	大型载重车、装载机	85~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修、安装阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75~80

### 4、施工期固体废弃物

#### 1) 施工期土石方平衡：

根据项目设计资料，本项目管线工程 DN400 污水干管长度为 6740m，DN200

接户管长度为 6200m。估算总挖方量 12300m<sup>3</sup>，总填方量 9500m<sup>3</sup>，管线工程产生废弃渣土和建筑垃圾共约 1900m<sup>3</sup>；本项目污水处理站征地范围内总挖方量约 1300m<sup>3</sup>，总填方量与总挖方量保持平衡，项目不另外设置取土场。污水处理站工程施工所需石方全部从周边合法采石场采购。项目污水处理站土方平衡如下表：

表5-5 项目工程土石方平衡 单位：m<sup>3</sup>

	项目	挖方	填方	外借	外运
管线工程	土方	12300	9500	0	2800
污水厂工程	土方	1300	1300	0	0

## 2)、施工期固体废弃物

施工期固体废物主要为工程施工过程中产生的渣土和建筑垃圾，此外还有少量生活垃圾。

管线工程建筑垃圾主要为道路切割产生的混凝土块、废砖块等，根据管线工程长度估算，产生量约在 350m<sup>3</sup> 左右。污水处理站建筑垃圾主要为建筑施工过程中建材损耗产生的垃圾、装修过程中产生的建筑垃圾等，主要为混凝土块、碎砖、废包装、建筑边角料等，根据《环境卫生工程》（2006 年 vol.14 No4）（建筑垃圾的产生与循环利用管理），在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目构筑物和建筑物总建筑面积约 240m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量指标取平均值为 35kg/m<sup>2</sup>，则本项目污水处理站工程建筑垃圾的产生量约 8.4t。本项目建筑垃圾和废弃渣土均分别运往当地政府部门指定的弃渣场。

本项目施工人数高峰期约为 20 人，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，则生活垃圾最大产生量约为 10kg/d，本项目拟在场址处设生活垃圾收集桶，收集的生活垃圾委托环卫部门统一收运处置，管线工程施工过程中产生的生活垃圾依托工程沿线居民点或单位设置的垃圾桶。

### 5.3.2 运营期主要污染物及工序

本项目设计污水处理规模 500m<sup>3</sup>/d，其中近期 300m<sup>3</sup>/d，远期（2030 年）增加 200m<sup>3</sup>/d（设计预留，近期不上设施）。本评价仅针对近期工程（即 300m<sup>3</sup>/d）进行评价，相应地项目污染源源强核算按近期 300m<sup>3</sup>/d 进行核算。

## 1、运营期废气污染源分析

本项目运营期产生的废气主要为污水处理站运行过程中产生的恶臭。本项目生活污水处理工艺属于利用微生物分解有机物过程，恶臭污染物以 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲硫醇等为主，通常以 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度来表征。其中污水处理系统最主要的恶臭源为格栅井、一体化提升泵站、预处理组合池、生化处理系统以及污泥处理工序。恶臭污染物 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的主要性质见表 5-6。

表5-6 恶臭污染物的主要性质

项目	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
常温常压下颜色状态	无色气体	无色气体
气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1	0.0005
密度 (g/L)	0.771	1.539
熔点	-77.7℃	-85.5℃
沸点	-33.5℃	-60.7℃

恶臭物质的逸出量与污水量、污水水质、BOD<sub>5</sub> 的负荷、曝气池面积、曝气方式、污泥处置以及日照、气温、风速等多种自然因素有关，例如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。相关研究成果也表明，由于不同季节不同时段污水水温存在着较大差异，而水温变化会影响产生恶臭物质反应的进行程度和反应速率，因此硫化氢和氨气的恶臭气体排放浓度存在随着水温的升高而升高的变化趋势。一般情况为夏季高温闷热天气易闻到明显臭味而冬季不易察觉。从国内采用 AAO 工艺的污水处理厂监测数据来看，污水处理厂各单元产生的污染物浓度波动范围较大，各污水处理厂氨气浓度在 0.09~26.09mg/m<sup>3</sup> 之间，硫化氢浓度在 0.014~7.18mg/m<sup>3</sup> 之间。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气源强难于采用物料平衡法进行计算。通常污水处理过程中恶臭污染源强计算方法有：①参考美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况研究得出的产物系数（每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S）；②类比法。

参考美国 EPA 美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况研究得出的产物系数进行本项目恶臭污染物源强估算，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可

产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，即 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生系数分别为 0.0031、0.00012kg/kgBOD<sub>5</sub>。本项目工程近期废水处理规模为 300m<sup>3</sup>/d，污水处理设施为 24 小时运行，年运行 365 天。根据本项目的污水处理规模和设计进出水水质，确定本项目的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产生量如下表所示。

表 5-6-1 本项目的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产生量计算表（近期）

污染源	污水量 t/d	BOD5 浓度		BOD5 处理量 kg/d	污染物	产生量			
		进水 mg/L	出水 mg/L			产生系数 kg/kgBOD	产生量		
						kg/d	kg/a	kg/h	
白塘集镇污水处理厂构筑物	300	150	10	42	H <sub>2</sub> S	1.20E-04	5.04E-03	1.84	2.10E-04
	300	150	10	42	NH <sub>3</sub>	3.10E-03	1.30E-01	47.52	5.43E-03

根据对小型乡镇生活污水处理厂的调查，均采用通过合理布局、对厂区产生恶臭的主要构筑物如格栅渠、污泥池等可加盖的采取加盖措施、加大绿化力度等方法减少恶臭气体无组织排放，降低其对大气环境的影响，不另外设置除臭装置。根据同类生活污水处理厂恶臭污染物厂界无组织排放验收监测数据推算，采取上述恶臭污染物控制措施后，实际恶臭污染物源强只有按上述产物系数计算值的 30% 左右，即实际恶臭污染物实际排放源强消减可达 70%。本评价按恶臭污染物消减率 70% 对上述产物系数计算值进行修正，则本项目污水处理站恶臭气体 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产排情况如下表所示。

表 5-6-2 本项目污水处理站 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产排量计算表（近期）

污染源	污水量	污染物	产生		消减		总排放量		
			产生量 kg/d	产生速率 kg/h	消减率 %	消减量 kg/d			
							kg/d	kg/a	kg/h
白塘集镇污水处理站构筑物	300	H <sub>2</sub> S	5.04E-03	2.10E-04	70%	3.53E-03	1.51E-03	0.55	6.30E-05
	300	NH <sub>3</sub>	1.30E-01	5.43E-03	70%	9.11E-02	3.91E-02	14.26	1.63E-03

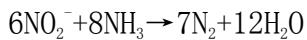
## 2、运营期废水污染源分析

根据设计资料，本项目生活污水处理采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量槽工艺，其生化处理采用自动

化程度较高、具有自动调节、监控和远程控制功能的一体化成套设备，污水处理站出水水质执行达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 1) AAO 工艺简介

AAO 工艺（又称 A2O 工艺，厌氧/缺氧/好氧工艺的简写）是最经典成熟的生活污水生化处理工艺之一，是为污水生物脱氮除磷而开发的污水处理技术，兼具脱氮除磷功能。根据生化反应原理，生物脱氮必须经过硝化（好氧反应），把 NH<sub>4</sub>-N 氧化成硝酸盐；再经过反硝化（厌氧反应）把硝酸盐还原成氮气，氮气溶解度很低，逸入大气，污水得以净化。进入 AAO 系统的污水依次流经厌氧区、缺氧区、好氧区。将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的。A2O 法的可同步除磷脱氮机制由两部分组成：一是除磷，污水中的磷在厌氧状态下 (DO<0.3mg/L)，释放出聚磷菌，在好氧状况下又吸收更多的磷，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制 DO<0.5 mg/L，厌氧脱氮菌利用水中 BOD 作为（有机碳源）作为营养物质，将污水中的 NH<sub>3</sub>-N 与来自好氧池混合液中的硝酸盐氮及亚硝酸盐氮还原成氮气逸入大气，达到脱氮及去除 BOD 的目的。缺氧区的脱氮反应化学方程式如下：

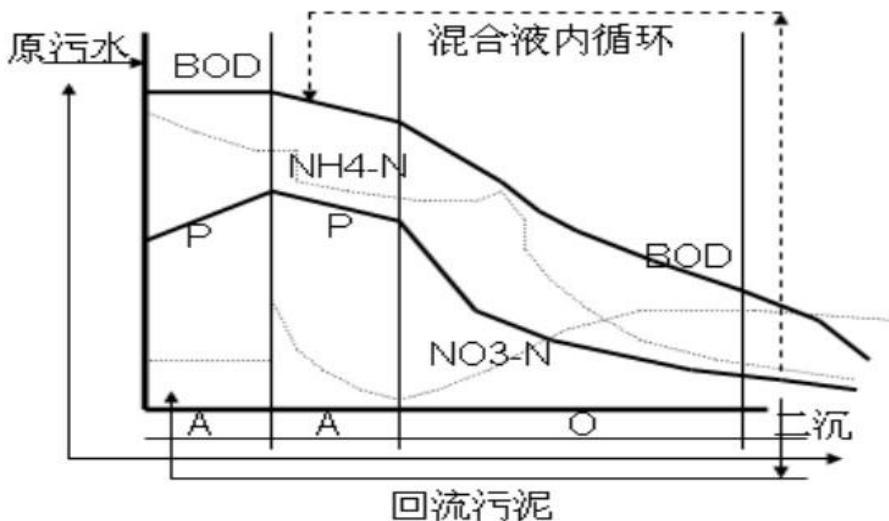


AAO 工艺各段污染物的变化说明如下：

- (1) 厌氧池：在首段厌氧池主要是进行磷的释放，使污水中的 P 的浓度升高，溶解性有机物被细胞吸收而使污水的 BOD 浓度下降；另外 NH<sub>4</sub>-N 因细胞的合成而被部分去除，使污水的 NH<sub>4</sub>-N 浓度下降，但是 NO<sub>3</sub>-N 含量没有发生变化。
- (2) 缺氧池：在缺氧段，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入的大量 NO<sub>3</sub>-N 和 NO<sub>2</sub>-N 还原成 N<sub>2</sub> 释放到空气中，因此 BOD 浓度继续下降，NO<sub>3</sub>-N 浓度大幅度下降，而 P 的变化很小。
- (3) 好氧池：在好氧池中，有机物被微生物生化降解，浓度继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 NH<sub>4</sub>-N 浓度显著下降，但随着硝化过程使 NO<sub>3</sub>-N 的浓度增加，而 P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速率下降。所以 A2O 工艺可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，脱氮的前提是 NH<sub>4</sub>-N 应完全硝化，好氧池能完成这一功能；缺氧池则完成脱氮功能；厌氧池和

好氧池联合完成除磷功能。

(4) 污水中主要污染物质在 A2O 工艺中变化特性如下所示:



(5) A2O 工艺的优点:

A2O 工艺厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。处理效果好且稳定，不但能去除含碳有机污染物，还能在好氧区完成较彻底的硝化，在缺氧区内完成较彻底的反硝化，具有较高的生物脱氮功能；A2O 生物池内循环的混合液量是进水时流量的 3-4 倍，因此有较大的稀释均化能力，较能承受水质水量的冲击负荷；由于生物污泥泥龄长，污泥负荷低，合成污泥在 A2O 池内趋于好氧稳定，污泥产量少。该工艺成熟可靠，适于我国南北方大部分地区，且均能达到很好的处理效果。

## 2) 本项目 AAO 工艺流程说明及主要设计参数:

本项目污水处理方案采用 AAO 工艺，使用自动化程度较高、具备自动控制、在线监测、远程监控功能的一体化污水处理设备。污水经格栅过滤、一体化泵站提升至预处理组合池，经细格栅过滤、均质、沉沙处理后由调节池潜污泵泵送至设备，经过设备的厌氧区、缺氧区和好氧区处理，好氧区硝化液部分回流至缺氧区进行反硝化。好氧出水再通过沉淀区和紫外消毒装置处理后进入深度处理；沉淀池污泥部分回流至厌氧区，部分回流至污泥减量区，减量区污泥定期外排处理。设备含恒温装置、降噪装置等。采用智能控制，实现无人值守，绿色运行。

主要设计参数:

本项目具体设计参数如下:

- (1) 厌氧池水力停留时间:  $\geq 2\text{h}$ ;
- (2) 缺氧池水力停留时间:  $\geq 2\text{h}$ ;
- (3) 好氧池水力停留时间:  $\geq 6\text{h}$ ;
- (4) 设计污泥龄为 15d;
- (5) 污泥浓度为 3300~3800mg/L;
- (6) 污泥负荷: 0.13kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS·d;
- (7) 沉淀池表面负荷: 1.0~2.0m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)。

### 3) 污染源源强核算:

根据设计资料,污水处理站出水水质要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,污水处理站设计进出水水质主要指标及达标所需的最低去除率如表 5-7-1 所示。

表 5-7-1 本项目污水处理站设计进出水主要水质与设计去除率 (mg/L)

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	SS	TP
设计进水水质, $\leq$	240	150	30	35	300	3.00
设计出水水质, $\leq$	50	10	5	15	10	0.50
最低去除率(%)	79.2%	93.3%	83.3%	57.1%	96.7%	83.3%

AAO 工艺生物除磷脱氮工艺是一种较成熟、可靠的污水生化处理工艺,类比同类工艺污水各污染物去除率,约为: COD80~90%、BOD<sub>5</sub>90~95%、SS≥97%、TP80~90%、NH<sub>3</sub>-N80~90%。本项目 AAO 工艺采用自动化程度较高、具备自动控制、在线监测、远程监控功能的一体化污水处理设备,并配备在线监测、深度处理装置,有利于工艺的优化调整,更能保证其污水处理效率,因此工艺去除率能达到较高水平,通过工艺的优化调整,使出水全面达到设计出水水质是完全可行的。按设计进出水水质和设计去除率计算的项目污染物收集、排放情况见下表:

表 5-7-2 拟建工程污水处理站污染物收集、排放情况 (近期)

项目 污染物	污水量		进水浓度	污染物收 集量	出水浓度	污染物排 放量	污染物消 减量	设计去除 率 (%)
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	t/a	%

COD	300	109500	240	26.280	50	5.475	20.805	79.2%
BOD	300	109500	150	16.425	10	1.095	15.330	93.3%
NH <sub>3</sub> -N	300	109500	30	3.285	5	0.548	2.738	83.3%
TN	300	109500	35	3.833	15	1.643	2.190	57.1%
SS	300	109500	300	32.850	10	1.095	31.755	96.7%
TP	300	109500	3.0	0.329	0.5	0.055	0.274	83.3%

### 3、运营期噪声污染源分析

本项目污水处理站的噪声主要来源于污水处理站内的潜污泵等各种泵类、鼓风机等设备噪声，噪声源强为70~85dB(A)。源强及治理措施见表5-8。

表5-8 项目运营期主要噪声源情况表 单位: dB (A)

序号	设备名称	噪声源强	噪声污染治理措施	治理后噪声源强
1	厂区各种泵类	80	选用低噪设备，水下安装、池体隔声，泵房墙体隔声	60
2	潜水搅拌器	70	选用低噪设备，水下安装，墙体隔声	50
3	螺旋砂水分离器	75	选用低噪设备，水下安装，墙体隔声	55
4	鼓风机	85	选用低噪设备，基础减振，置于设备房内，围墙隔声	65

### 4、运营期固体废弃物污染源分析

#### 1) 栅渣

格栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，性状类似生活垃圾，粗格栅拦截直径大于10mm的杂物，细格栅拦截直径大于5mm的杂物。

根据《污水处理厂工艺设计手册》第二版；

$$\text{每日栅渣量 } W = (Q \times W_1) / (K_{\text{总}} \times 1000)$$

W——每日栅渣量，m<sup>3</sup>/d

Q——设计流量，m<sup>3</sup>/d

W<sub>1</sub>——取0.1~0.01，粗格栅用小值，细格栅用大值，中格栅用中值；（本评价取0.08）

K<sub>总</sub>——生活污水流量变化系数（K=2.3）

栅渣的含水率一般为 80%，容重约为  $960\text{kg/m}^3$ ，根据上述公式，计算得出本工程栅渣量产生量如下表。

表 5-9-1 项目运营期栅渣产生量计算表

计算周期	污水处理规模		栅渣量	
	$\text{m}^3/\text{d}$	$\text{kg}/\text{d}$	$\text{kg}/\text{d}$	$\text{t}/\text{a}$
近期	300	10.0	10.0	3.66

## (2) 污泥

本项目生化处理采用 AAO 工艺，类比同类生活污水处理过程项目，剩余污泥产量折干泥吨水产生量约  $0.037\text{kg/m}^3$ 。本项目近期污水处理规模为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥产生量计算如下表：

表5-9-2 项目运营期污泥产生量计算表

计算周期	污水处理规模 $\text{m}^3/\text{d}$	干基系数 $\text{kg}/\text{m}^3$	污泥产生量（折干基）		含水污泥产生量 (按固含量 5%)	
			吨/月	吨/年	吨/月	吨/年
近期	300	0.037	0.333	4.05	6.67	80.1

本项目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  $0.037\text{kg}$  左右。污水处理站产生的污水污泥在未经处理前其污泥含水率在 97%~99.4%，由于贮泥池基本没有脱水效果，根据设计单位类似项目经验数据，从贮泥池外运污泥含水率按 98% 计算（污泥固含量按 2% 计算）。本项目近期污水处理规模  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，按储泥池泵出污泥固含量 2% 计算，泵出含水污泥量  $16.7$  吨/月（ $202.6$  吨/年）。

鉴于项目污泥产生量少，单独处理不经济。建设单位拟在古培镇污水处理站设置汨罗市乡镇污水处理设施建设项目污泥处置中心，对汨罗市乡镇污水处理设施建设项目所产生的污泥进行集中处理。各乡镇污水站贮泥间含水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，含水率到达 60% 后，运至垃圾填埋场进行填埋。

## (3) 生活垃圾

本项目污水处理站工艺设计采用无人值守的智能控制系统并通过智慧平台实施远程监控，运营期只设 1 名管理人员对污水处理站运行情况进行定期巡检，生活垃圾产生量以  $0.5\text{kg/d}$  计，则本项目生活垃圾产生量为  $0.5\text{kg/d}$ ,  $0.182\text{t/a}$ 。

生活垃圾用垃圾桶收集，委托当地环卫部门统一清运。

本项目运营期间，设备检修维修委托当地专业维修企业进行，维修过程中产生少量含油抹布，与生活垃圾一起进入垃圾桶，委托当地环卫部门统一清运。

#### （4）废紫外灯管

本项目出水消毒采用管式紫外消毒器，该过程会产生废紫外灯管。废紫外灯管的产生量与使用寿命有关，按紫外灯管的平均使用寿命约800h，预测本项目近期废紫外灯管其产生量约为0.05t/a左右，废紫外灯管内含有高纯汞（水银），属于危险固废，在废紫外灯管不破损的情况下，灯管内的水银不会泄露至环境中二污染环境。建设单位应对废紫外灯管应集中收集、设危废暂存间妥善保存，定期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	
施工期	大气污染物	施工过程	扬尘		少量	
		施工车辆及燃油机械	CO、NO <sub>x</sub> 、THC、烟尘	少量		少量
	水污染	施工废水	SS	少量		少量
		施工人员生活	少量	少量		少量
	固体废弃物	施工过程	多余土方	约 2800m <sup>3</sup>		约 2800m <sup>3</sup>
		施工过程	建筑垃圾	约 350t		约 350t
		施工人员生活	生活垃圾	最大约 10kg/d		最大约 10kg/d
噪声 主要为机械设备噪声，噪声源强在 75-90dB(A)之间。						
运营期	大气污染物	格栅、一体化提升泵站、预处理组合池、一体化设备、深度处理以及储泥池等	H <sub>2</sub> S	近期	2. 1E-04kg/h	1.47E-04kg/h, 无组织排放
			NH <sub>3</sub>	近期	5. 43E-03kg/h	3. 80E-03kg/h, 无组织排放
	水污染	尾水排放口 300m <sup>3</sup> /d (近期)			浓度 mg/L	产生量 t/a
			COD	240	26. 280	50 <span style="color:red">5. 475</span>
			BOD	150	16. 425	10 1. 095
			NH <sub>3</sub> -N	30	3. 285	5 <span style="color:red">0. 548</span>
			TN	35	3. 833	15 1. 643
			SS	300	32. 850	10 1. 095
			TP	3. 0	0. 329	0. 5 0. 055
	固体废弃物	格栅井	栅渣	近期 3. 65t/a		近期 3. 65t/a, 委托当地环卫部门统一清运。
		储泥池	污泥	近期 4. 052t/a(折干基)		近期 4. 052t/a (折干基), 贮泥间含水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, 含水率到达 60%后, 运至垃圾填埋场进行填埋。
			生活垃圾	0.182t/a		0.182t/a, 委托当地环卫部门统一清运。
		紫外消毒器	废紫外灯管	0.05t/a		0.05t/a, 集中收集、设危废暂存间妥善保存, 定期交由有资质单位

				处理。
噪声	生产主要来自污水提升泵、鼓风机等生产设备运行时产生的噪声，噪声值在70~90dB(A)之间。			

主要生态影响：

在项目的施工期，由于进行管线工程管沟开挖、回填、道路恢复、污水处理站土石方开挖、场地平整等系列工作，致使地表破坏，将产生松散的表土层，遇下雨时，雨水夹带泥土等进入排水沟或排水管道，形成水土流失。施工产生的弃土若处置不当也易产生水土流失。因此环评要求项目施工期间加强管理，减少水土流失，最大限度减少施工造成的生态破坏。项目运行期生态影响很小。

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1、施工期大气环境影响分析

##### 1、施工扬尘

本项目与配套管网建设施工期间，随着地面基础的开挖、回填与平整、基建材料的运输，都将产生大量扬尘，从而使局部环境空气受到污染，特别是干燥大风天气更为突出。

本项目污水处理站建设施工及配套管网建设施工期间，施工扬尘主要来自土地平整、开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的修筑、混凝土搅拌、施工垃圾堆放、施工车辆和施工机械行驶碾压等，在干燥天气下尤为明显，对施工场地周围的空气环境有较大影响。监测资料显示，当施工区地面干燥时，施工场地近地面的扬尘浓度约为  $1.5\sim3\text{mg}/\text{m}^3$ ，运输车辆在一般行车道路两侧近距离产生的扬尘浓度可达  $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中 1 小时平均值（按日均值  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$  的 3 倍，取  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ）的数倍。如在大风情况下施工，扬尘污染的影响范围更广，现场下风向 1 米处扬尘浓度可达  $3\text{mg}/\text{m}^3$  以上，25 米处约为  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 50 米内 TSP 超标。因此在扬尘点下风向 0~50 米为较重污染带，50~100 米为污染带，100~150 米为轻污染带，150 米以外对大气影响较小。

因此在本项目施工过程中应注意文明施工，采取以下控制措施减少扬尘污染对环境空气的影响。

为落实《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的计划要求，住建部门明确要求，各施工工地要做到 6 个 100%：周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。结合以上要求，建设单位应督促施工单位采取如下减少扬尘污染措施：

- 1) 施工区要围档作业，及时压实填方。施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当加盖彩条膜等，施工工地周围按要求设置硬质围挡，减少施工区的风力扬尘影响，同时可防止无关人员进入施工现场，减少意外事故

发生。。

- 2) 文明施工，加强渣土管理。按渣土管理相关规定，建、构筑物建设和装饰过程中运送散装物料、清理建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式，采用密闭式运输车辆。密闭式运输车辆要严格限制装载量，严禁出现一路掉土、一路扬尘的情况出现。管线工程施工多余的渣土要集中堆放在几个临时堆放点，在 48 小时内不能完成清运的，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。
- 3) 施工车辆均要搞好外部清洁，进出施工场地的运输车辆，离开施工场地前应及时清洗车辆车轮，以免将泥土带入镇区。施工工地内应设置车辆清洗设施以及配套的车轮冲洗废水沉淀处理设施。
- 4) 施工工地进出道路和场内渣土运输道路必须进行硬化处理，对有社会车辆经过的路面必须在施工前一周内进行硬化处理。
- 5) 项目施工所需要的混凝土原则要求使用商品混凝土。如因使用量很少（如管线工程）确需在现场露天搅拌的，必须采取相应的扬尘防治措施。
- 6) 加强施工区域洒水抑尘。施工场地及作业面一般每天每隔 4 小时应洒水一次，并根据气候干燥程度调整。在地面开挖、平整施工过程中，应洒水使作业面保持一定湿度；对施工场地内松散、干涸表土，应经常洒水防止粉尘；回填土方时，表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；另管网铺设部分区域涉及较多民片区，在施工过程中，会对周围居民点的环境空气质量产生较大影响，应特别注意适时洒水，施工结束后，及时硬化和绿化，尽快消除对环境空气质量造成的影响。
- 7) 合理安排施工作业时间，大风天气应暂停扬尘污染较大的施工作业。

根据项目周边环境，受施工期施工扬尘影响的主要为本项目南侧的本医院以及周边的居民点，因此，必须做好施工期扬尘控制，定期洒水、及时清洗车辆等。施工期的影响是短暂的，施工扬尘污染影响将随着施工结束而消除。

## 2、施工车辆及燃油机械废气

施工期运输车辆及施工机械排放的尾气中含有 CO、NO<sub>x</sub>、THC、烟尘等污染物，对大气环境也有一定的影响。建议建设单位使用符合国家污染物排放标准的运输车辆和施工设备，并加强设备、车辆的维护保养，使车辆、设备处于良好的工作状态，不使用报废车辆和淘汰设备。由于运输车辆及施工机械排放的尾气

排放量较小，且为间歇式排放，污染程度相对较轻，因此施工期施工车辆及燃油机械废气经大气稀释扩散后不会对周围大气环境产生明显不良影响。

### 3、管道焊接烟气

管线工程管道采用环保型管 HDPE 管，接口形式为电熔环焊接承插式+密封圈，将管段下到沟槽内再电熔环焊，污水处理站构筑物工程还要部分使用电焊，焊接过程产生少量焊接烟气（烟尘），本项目工程量少，且焊接均在室外进行，外环境纳污容量较大，经扩散、稀释等作用后，对外环境影响较小。

#### 7.1.2、施工期地表水环境影响分析

##### 1、管线工程施工：

项目管线工程施工区域分散，工程施工期间不设施工营地，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。

管线工程的施工废水主要是施工期间降雨冲刷地面形成的含泥废水以及沟槽开挖过程中可能出现的地下水。为保证管线工程施工质量，开挖沟槽前，须将地下水降低到沟槽底地基基面以下不小于0.5米，以保证沟槽始终处于疏干状态，地基不被干扰。由于配套管网的施工比较分散，土石方工程量小，施工产生的地下水量具有不确定性，其实现施工废水有效控制具有一定难度。因此，通常对管线工程的施工废水控制不做严格要求。

##### 2、污水处理站工程施工：

污水处理站施工期废水主要包括施工废水以及雨水冲刷场地地面形成的含泥量高的泥浆水，如随意排放会对工程区域的水环境造成污染。

施工废水主要是运输车辆车轮冲洗废水、施工机械的含油废水，施工废水主要污染物为SS、石油类。本评价要求，施工期间应在场址厂区出入口附近设置运输车辆车轮冲洗装置，并在场地低洼区设置简易三级隔油沉淀池，根据本项目的工程量大小，沉淀池总容积宜不少于20m<sup>3</sup>，废水沉淀时间约12~24h。施工过程中产生的生产废水经沉淀池沉淀后，全部回用于施工场地洒水抑尘或混凝土路面、构筑物养护等环节，不外排水体。

为减少雨水冲刷场地地面形成的含泥量高的泥浆水对水环境的影响，污水处理站土石方工程、场地平整工程应尽可能选址在降雨量较少的季节进行，施工期

间如发生较大降雨，应暂停作业，并应采取对作业面覆盖的措施，从源头上减少泥浆水的产生量。

采取上述措施后，项目施工期废水对区域水环境影响不大。

### 7.1.3、施工期声环境影响分析

本项目污水处理站及配套管网建设施工期的噪声主要是各种施工机械的作业噪声和运输车辆产生的交通噪声，其噪声值在 80~105dB(A)之间，会对项目南侧的医院及施工场地周边的其他环境敏感目标造成影响。

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的人为噪声。由于施工阶段一般为露天作业，如不采取隔声与消声措施，故噪声传播范围较远，影响面较大。单体设备声源声级一般均高于 80dB(A)，部分设备声源甚至高达 105dB(A)。但由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段的不同时间设备运行数量亦有波动，运输车辆的行驶和施工设备的运转也是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械的声源源强和与敏感点的距离，因此很难确切预测施工场各场界噪声值。根据监测资料和按点声源距离衰减公式推算，几种主要施工机械噪声源及其声级变化影响情况见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械设备噪声衰减距离

序号	施工机械	不同距离噪声级[dB (A)]									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
1	挖掘机	75	71.5	69	67	65.5	64.1	63	61.9	61	60.2
2	混凝土振捣器	76	72.5	70.0	68.0	66.5	65.1	64.0	62.9	76.0	61.2
3	重型卡车	69	65.5	63.0	61.0	59.5	58.1	57.0	55.9	69.0	54.2
4	切割机	84	80.5	78.0	76.0	74.5	73.1	72.0	70.9	84.0	69.2

从表 7-1 可看出，单纯只考虑距离衰减影响，本项目施工期一般施工设备噪声在 40 米处可降至 70dB (A) 以下，但切割机在 110 米处才可降至 70dB (A) 以下。

以上计算只考虑了距离衰减对噪声的影响，实际噪声影响还要考虑多台设备的噪声叠加、植被吸收、地面效应、阻隔影响等多种因素的综合影响，因此实际噪声影响要复杂得多。

本项目施工期噪声排放执行《建设施工场界环境噪声排放标准》，其厂界标准限值分别为昼间70dB(A)/夜间55dB(A)。从项目周边环境调查可知，项目污水处理站边界与周边最近敏感居民点的距离约180米，受污水处理站工程施工期施工机械设备噪声影响较小。但管线工程距离周边敏感点的距离较近，项目施工期的主要噪声影响为对与本项目管线工程施工紧邻的居民点。

根据噪声污染防治技术原理，为降低项目施工期对噪声敏感目标的影响，建设单位应督促项目施工单位采取以下减轻噪声污染影响的措施：

- 1) 选用低噪声设备，并在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生。
- 2) 高噪声作业区在靠近敏感目标方向设置隔声屏障。在道路切割等高噪声作业时，除施工区域应设置施工围挡外，在靠近敏感目标方向可设置临时隔声屏障，可以有效降低对敏感目标方向的噪声影响。
- 3) 合理安排施工时间，禁止高噪声设备在午休时间和夜间22:00至次日6:00作业。原则上不在夜间进行噪声作业。同时，在施工期张贴告示，告知周边居民项目实施的施工内容、施工范围、时间安排、采取的环保措施等，取得周边居民对项目的支持和理解谅解，并对违章作业行为应加强检查和考核。

只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中噪声影响可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动影响也就随之结束。

#### 7.1.4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为工程施工过程中产生的渣土和建筑垃圾，此外还有少量生活垃圾。

施工过程中，残留的渣土若不及时清运，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染，遇上大风会产生扬尘或者到处飞扬，并影响周边景观。建设单位应督促施工单位对施工固废及时清运处理，管线工程多余渣土可运至污水处理站场址补充填方的不足，所有建筑垃圾和废弃渣土应按照运至汨罗市城市相关部门指定地点妥善处理。施工固废运输车应采用密闭式运输车，严格控制装载量，确保运输途中不遗撒。若遇大雨或暴雨天气，应采用彩条布等对场地施工

作业破坏面和未清运的渣土进行覆盖，减少水土流失。

此外，在施工期间，施工人员的生活垃圾应及时收集，统一运至固体废弃物填埋场进行填埋处理。

### 7.1.5、施工期生态影响分析

本项目污水处理站建设，将使污水处理站区域的土地利用类型发生不可逆转的变化，从农业、自然植被的土地变成交通、市政等城市建设用地，并由此造成生物量的损失。管线工程的施工活动，造成施工区域的生物量损失，在一定时期和范围内扰乱了土壤的土层结构，既会造成水土流失，也降低了生态系统的承载力。

虽然本地区无珍稀濒危植物物种，而且施工期工程量不大，但在本项目污水处理站与配套管网的施工建设期间，也必须加强生态保护措施，最大限度地减少对区域生态系统的影响。本评价对本项目施工期的生态保护措施提出以下要求：

#### 1、管线工程的生态保护措施：

- 1) 非道路区域的管段，管沟开挖前要进行表土剥离，剥离的表土应单独堆放，覆盖保存，用于后期的植被恢复。
- 2) 管沟开挖要三分一回填（分层开挖、分层堆放、分层回填），以减少对管沟开挖区域的土壤扰动，有利于施工区域的植被恢复；
- 3) 管线工程要分段施工，施工过程要尽量选择在少雨季节进行，施工期间如遇降雨，除对管沟区域用彩条布覆盖外，同时应对施工区的临时堆土场进行覆盖，防止降雨冲刷堆土区域，减少水土流失；
- 4) 管线铺设工程结束后，对需地面硬化的地段实施地面硬化，对非道路段应及时恢复地表植被。植被恢复应选用当地乡土物种。

#### 2、污水处理站工程施工期的生态保护措施：

- 1) 场地平整前要进行表土剥离，剥离的表土应单独堆放，覆盖保存，用于后期的绿化区域的植被恢复。
- 2) 场地平整和地面硬化前的施工过程要选择在少雨季节进行，防止降雨冲刷施工区域造成大量水土流失；在地面硬化前的施工期，如遇降雨，除对施工区域用彩条布覆盖外，同时应对施工区的临时堆土场进行覆盖，

3) 施工技术后及时进行生态恢复。生态恢复应因地制宜，需地面硬化的实施地面硬化，需绿化的按工程绿化设计方案及时实施绿化工程。应保证绿化质量，绿化时的植被恢复应选用当地乡土物种，并根据场地的地形特点进行，例如采用乔木、灌木、草本植物结合，种植香樟、广玉兰、樱花、紫叶李、山茶等当地物种植物。

采取上述措施后，本项目对区域生态系统的负面影响可以降低到最低限度。随着施工期结束后植被的恢复，施工期的生态影响将逐步消失。

## 7.2 运营期环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响分析

本项目运营期的大气特征污染物为恶臭污染物，主要污染因子为氨、硫化氢，污染物排放为面源无组织排放，本评价采用环安科技 AERSCREEN 模型进行大气环境影响评价等级判定。

#### 1、 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。

##### 1) $P_{max}$ 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：

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

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$ ——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， $\mu g/m^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu g/m^3$ 。

##### 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 7-1-1 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	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

### 3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-1-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu g/m^3$ )	标准来源
NH3	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
H2S	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 7-1-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

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)	H2S	NH3
矩形面源	112.989122	28.936571	30.00	39.1	35.2	5.00	6.3E-05	1.63E-03

### 5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-1-4 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		39.3 °C
最低环境温度		-11.8°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

## 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 7-1-5  $P_{max}$  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 ( $\mu g/m^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu g/m^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	H2S	10.0	0.1911	1.9115	/
矩形面源	NH3	200.0	4.9456	2.4728	/

## 7) 污染源结果

下风向距离	矩形面源			
	H2S 浓度 ( $\mu g/m^3$ )	H2S 占标率 (%)	NH3 浓度 ( $\mu g/m^3$ )	NH3 占标率 (%)
50.0	0.1615	1.6151	4.1788	2.0894
100.0	0.1215	1.2147	3.1428	1.5714
200.0	0.0824	0.8237	2.1312	1.0656
300.0	0.0633	0.6325	1.6365	0.8183
400.0	0.0519	0.5187	1.3420	0.6710
500.0	0.0442	0.4415	1.1423	0.5712
.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大浓度	0.1911	1.9115	4.9456	2.4728
下风向最大浓度 出现距离	27.0	27.0	27.0	27.0
$D_{10\%}$ 最远距离	/	/	/	/

## 8) 评价等级和评价范围确定：

本项目  $P_{max}$  最大值出现为矩形面源排放的 NH3  $P_{max}$  值为 2.4728%， $C_{max}$  为 4.9456  $\mu g/m^3$ ，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二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”及“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，**确定本项目大气环境影响评价范**

围为以项目为中心，边长 5km 的矩形区域范围，并对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物排放量核算结果如下：

表 7-2-1 本项目污水处理站 H2S、NH3 产排量核算表（近期）

污染源	污水量	污染物	产生		消减		排放		
			产生量	产生速率	消减率	去除量	排放量		
			kg/d	kg/h			kg/d	kg/d	kg/a
白塘集镇 污水处理 站构筑物	300	H2S	5.04E-03	2.10E-04	70%	3.53E-03	1.51E-03	0.55	6.30E-05
	300	NH3	1.30E-01	5.43E-03	70%	9.11E-02	3.91E-02	14.26	1.63E-03

## 2、大气环境影响分析

从估算模型预测结果可知，在正常排放情况下，项目 NH3 和 H2S 无组织排放的最大落地浓度分别为  $4.9456\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.1911\text{ug}/\text{m}^3$ ，其占标率分别仅为 2.4728%、1.9115%，最大落地浓度点距离污染源距离均为 27.0m，在厂界范围内。无组织排放的最大落地浓度占标率均较低，因此，本项目废气排放对周围环境及厂界环境的贡献值较小。叠加背景值后本项目废气排放对周围环境及厂界环境的影响仍然较小，满足达标排放和环境质量标准要求，本项目不设辅助除臭装置可行。

### 达标排放分析：

按估算模型计算的正常情况下项目 NH3 和 H2S 无组织排放的最大落地浓度分别为  $4.9456\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.1911\text{ug}/\text{m}^3$ ，因此项目正常情况下厂界 NH3 和 H2S 无组织排放能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准，实现达标排放。达标分析表见表 7-3。

表7-3 本项目NH3和 H2S 无组织排放达标分析表

序号	项 目	GB18918-2002 表 4 二 级标准限值, ug/m <sup>3</sup>	估算模型计算值最 大值, ug/m <sup>3</sup>	估算模型计算值最 大/标准限值, %
1	硫化氢	60	0.1911	0.32%
2	氨	1500	4.9456	0.33%

### 大气环境防护距离：

根据大气导则 HJ 2.2-2018 第 8.7.5.1 的要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限

值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气污染物主要为 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S，其最大落地浓度占标率均低于 10%，叠加现状背景值，厂界大气污染物短期贡献浓度也不会超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

#### 卫生防护距离：

卫生防护距离是在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）**边界到居住区**满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）第 7.2：无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB095 和 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91），各类工业、企业卫生防护距离的计算如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：式中： C<sub>m</sub>—标准浓度限值， mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离， m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m，根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， r= (S / π)<sup>1/2</sup>；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平， kg/h。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；查 GB/T13201-91 中表可得。

Q<sub>c</sub>—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

根据卫生防护距离计算模型计算的本项目卫生防护距离计算结果如下：

表 7-4 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源有效高度 (m)	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算值, m	卫生防护距离, m
废水处理及污泥脱水区	H <sub>2</sub> S	39.1*35.2	5.0	6.30E-05	0.2	8.6	50
	NH <sub>3</sub>	39.1*35.2	5.0	1.63E-03	0.01	6.3	50

注：年平均风速取 2.2m/s。

根据 GB/T3840-91 规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB/T13201-91)，当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，防护距离应提高一级。由此确定本项目以无组织排放源“污水处理及污泥脱水区”边界为起点，设定卫生防护距离 100m。

根据以上卫生防护距离计算结果绘出卫生防护距离包络线，其示意图见附图。

经现场踏勘，目前项目各厂界 100m 卫生防护距离范围内无居民住宅、医院、学校等敏感目标，本评价要求今后在污水处理站周边进行建设布局时，污水处理站各边界 100m 距离范围内不应新建居民住宅、医院、学校等敏感目标。

### 3、大气污染防治措施及其可行性论证

本项目为乡镇污水处理站建设项目，本项目大气污染物为污水处理构筑物排放的恶臭污染物，污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度。项目污水处理规模小，近期处理规模仅 300m<sup>3</sup>/d，而且处理的是生活污水，恶臭污染物源强较小。

为了减少本项目污水处理过程中恶臭对周边环境的影响，本项目可采取以下措施：

(1) 选址：场址的位置在集镇的东侧，位于夏季主导风向（南风）的侧风向；场址与东侧居民点保持了适当的卫生防护距离；

(2) 平面布置：在厂区的布置上，生产、生活分区布置，生活区布置在夏季主导风向的侧方向，之间采用绿化带隔离，加大绿化面积，工程绿地率 48.82%，采用乔木、灌木、草本植物结合，种植香樟、广玉兰、樱花、紫叶李、山茶等当地物种植物。

(3) 对产生恶臭气体的污水处理构筑物加盖密闭。

为进一步减轻污水处理臭气对周围环境和敏感点的影响，从环境管理方面还可采取以下措施：

①合理布局：产生恶臭物质的主要构筑物设置在厂区下风向或侧风向，远离周边临近敏感点，各建筑物尽可能采取地下封闭式结构；以改善对外环境的影响。

②加强厂区绿化：厂区绿化设计应与施工图设计同时完成，厂内道路两边种植乔灌木，如杜荫、松树等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，在厂区内，利用构筑物空隙进行绿化，特别是臭源构筑物周边应多种植花草树木，形成草、灌、乔木的立体多层次防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响。

③加强运行操作管理：建立健全岗位责任制和监督机制，加强生产管理，严格工艺控制；加强职工操作技能及事故处置培训，定期维护仪器仪表；厂内的污泥，尽可能做到日产日清，污泥运输也应封闭，并加强管理；

④定期进行恶臭气体的环境监测，搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

经 AERSCREEN 估算模型计算，面源恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的占标率少于 10%。因此不另外设置除臭装置可行，项目建成运营后恶臭污染影响较小，大气环境影响可以接受。

同时通过对几家污水处理规模 1000m<sup>3</sup>/d 以下小型乡镇生活污水处理厂的类比调查，均采用通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响，不另外设置除臭装置，其验收监测数据表明厂界 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 无组织排放能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准，实现达标排放（例如宁远县九嶷湖生活污水处理工程，一期工程设计规模为日处理污水 1000m<sup>3</sup>/d，2019 年 10 月湖南安康时代检验检测有限公司竣工验收监测，验收期间当天项目日处理污水量为 843m<sup>3</sup>，厂界 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度监测最大值 0.07、0.005ug/m<sup>3</sup>）。因此本污水处理站恶臭治理不另外设置除臭装置可行。

采取上述措施后，本项目污水处理过程中恶臭对周边大气环境的影响可以进一步减少。

## 7.2.2 运营期地表水环境影响分析

### 1) 评价等级和评价范围确定

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 7-5。

表 7-5 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 <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q <$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

本项目近期  $Q=300 > 200$ , 需进一步根据污染物当量确定评价等级。本项目污染物当量计算见表表 7-6。

表 7-6 水污染物当量数（近期）

污染物	排放总量 (kg/a)	污染物当量值/kg	当量数 W/ (无量纲)
CODCr	5475	1	5475
NH3-N	548	0.8	684

本项目污水处理厂  $Q$  为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ,  $W_{max} < 600000$  (无量纲), 根据上表判定本项目地表水评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水评价等级为二级的建设项目, 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。结合本项目实际, 本项目污水处理站尾水排入西侧水沟, 水沟向北延伸, 流经水塘 W1、W2 连等, 在北侧约 2.5 千米处流入白塘湖。本项目地表水环境影响评价范围为尾水排放口至最终受纳水体白塘湖。

## 2)、出水达标可靠性分析

本项目采用技术成熟的 AAO 工艺处理生活污水。AAO 工艺生物除磷脱氮工艺是一种较成熟、可靠的污水生化处理工艺, 已在各地污水处理厂得到广泛应用。类比同类工艺污水各污染物去除率, 约为: COD80~90%、BOD590~95%、SS  $\geq 97\%$ 、TP80~90%、NH3-N80~90%。本项目 AAO 工艺采用的设备为自动化程度较高、具备自动控制、在线监测、远程监控功能的一体化污水处理设备, 并配备在线监测、深度处理装置, 有利于工艺的优化调整, 更能保证其污水处理

效率，因此工艺去除率能达到较高水平。因此通过优化运行时工艺参数，本项目采用的工艺和设备实现出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准具有技术可行性。

### 3) 项目水污染物减排产生的环境效益分析

按设计进出水水质，本项目工程近期污染物收集、处理后排放情况如下表：

表 7-6 拟建工程污水处理站污染物收集、排放情况（近期）

项目 污染物	污水量		进水浓度	污染物收 集量	出水浓度	污染物排放 量	污染物消 减量
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	t/a
COD	300	109500	240	26.280	50	5.475	20.805
BOD	300	109500	150	16.425	10	1.095	15.330
NH <sub>3</sub> -N	300	109500	30	3.285	5	0.548	2.738
SS	300	109500	35	3.833	15	1.643	2.190
TP	300	109500	300	32.850	10	1.095	31.755

本项目建成后，工程近期尾水排放量为300m<sup>3</sup>/d，109500m<sup>3</sup>/a。由表可见，主要污染物排放量均有大幅度削减，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准核算，项目近期的COD、NH<sub>3</sub>-N排放量分别为5.475t/a、0.548t/a，减排量为分别为20.805t/a、2.738t/a，工程建设的环境效益显著。因此，本项目建成后将改变白塘镇镇区污水未经处理直接排放至周边水体的现状，本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主，将能够大大削减项目区域生活污水未经集中处理对区域地表水环境的影响，有利于保护区域地表水环境质量，有利于保护周边水体与白塘湖的水质。

### 5) 地表水环境影响预测

本项目污水处理站纳污范围主要为白塘中心镇区的生活污水，污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准，污水处理站尾水排入西侧水塘作为农灌用水回用，未被利用的尾水在北侧约2.5千米处流入本项目的最终受纳水体白塘湖。

本项目尾水排入西侧水塘作为农灌用水回用，排放尾水满足《农田灌溉水质标准》(GB084-2005)，不对农灌造成影响，未被利用的尾水流入白塘湖。根据

收集资料及实地调查情况，白塘湖位于白塘污水处理站北侧约 2.5 千米，西侧隔湖堤与汨罗江相望，湖中心点位置坐标 112.990747, 28.960568。白塘湖水面面积 13.36 万 m<sup>2</sup>，水体体积约 80 万 m<sup>3</sup>。本评价按尾水全部流入白塘湖预测尾水排放对白塘湖水质的影响。

#### 预测模型：

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)，采用湖库均匀混合模型，预测污水排入水库后均匀混合稳定后污染物的浓度。

#### E. 2.2 湖库均匀混合模型

基本方程为：

$$V \frac{dC}{dt} = W - QC + f(C)V \quad (\text{E.3})$$

式中：  $V$  ——水体体积， m<sup>3</sup>；

$t$  ——时间， s；

$W$  ——单位时间污染物排放量， g/s；

$Q$  ——水量平衡时流入与流出湖（库）的流量， m<sup>3</sup>/s；

$f(C)$  ——生化反应项， g/(m<sup>3</sup>·s)；

其他符号说明同式 (E.2)。

如果生化过程可以用一级动力学反应表示，  $f(C) = -kC$ ，上式存在解析解，当稳定时：

$$C = \frac{W}{Q + kV} \quad (\text{E.4})$$

式中：  $k$  ——污染物综合衰减系数， 1/s；

#### 预测因子

预测因子选择 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP。

#### 预测内容

根据正常排放和事故排放（按处理设施运行处于完全失效状态的极限考虑）时污染物的排放情况，计算两种工况下污染物浓度的净增值，叠加现状值得到预测浓度，从而预测不同工况下污染物排放对预测河段水质的影响范围和影响程度。

#### 废水外排情况：

本项目污水处理站投入运行后，近期污水处理规模  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，按每天 24h 运行计，正常排放和事故排放中尾水排放情况如下表所示：

**表 7-7 废水正常和非正常情况下排放浓度表**

污染物排 污状态	排放浓度, mg/L			污染物排放量				
	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	Q( $\text{m}^3/\text{d}$ )	Q( $\text{m}^3/\text{s}$ )	COD(g/s)	NH <sub>3</sub> -N(g/s)	TP(g/s)
正常达标 排放	50	5	0.5	300	3.472E-03	0.174	0.017	0.0017
事故排放	400	30	3.0	300	3.472E-03	1.389	0.104	0.0104

注：污水处理厂按每天 24h 连续运行计。

### 预测参数

①根据调查资料，白塘湖水体体积 V 按 80 万  $\text{m}^3$  计算。

②污染物综合衰减系数

污染物综合衰减系数是一个综合参数，它包含了水体对污染物降解产生的物理、化学、生物化学、水文水力、地质气象等综合作用，主要受污染物初始浓度、污染物联合作用、污染物及微生物性质、水温、悬浮物、PH 值、水中溶解氧浓度和水文水力特性影响，参考冯帅等《太湖流域上游平原河网污染物综合衰减系数的测定》测定的污染物综合衰减系数值，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 衰减系数取测定值范围分别取  $K_{\text{COD}}=0.0296\sim0.4106\text{d}^{-1}$ 、 $K_{\text{NH}_3-\text{N}}=0.0224\sim0.3564\text{d}^{-1}$  和  $K_{\text{TP}}=0.0555\sim0.5725\text{d}^{-1}$ 。本评价预测时 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 衰减系数取测定值范围的中值，分别取  $K_{\text{COD}}=0.220\text{d}^{-1}$  和  $K_{\text{NH}_3-\text{N}}=0.160\text{d}^{-1}$  和  $K_{\text{TP}}=0.315\text{d}^{-1}$ 。

### 预测结果：

①正常工况下：

按预测模型公式 E. 4，计算出正常工况下尾水排入白塘湖对湖库污染物浓度的贡献值如下表所示：

**表 7-8-1 正常工况下尾水排入白塘湖对湖库污染物浓度的贡献值**

正常 达标 排放	污染物	V	W	Q	K	贡献值 C	贡献值 C 的占比率
		$\text{m}^3$	g/s	$\text{m}^3/\text{s}$	1/s	mg/L	%
	COD	800000	0.174	3.472E-03	2.546E-06	0.085	0.43%

	NH <sub>3</sub> -N	800000	0.017	3.472E-03	1.852E-06	0.012	1.17%
	TP	800000	0.0017	3.472E-03	3.646E-06	0.0006	1.19%

根据补充监测结果，叠加背景值后，湖库污染物浓度变化结果如下表所示：

表 7-8-2 正常工况下叠加背景值后，湖库污染物浓度变化结果

正常达标排放	污染物	贡献值 C	背景值	叠加值	III类标准限值		是否达标
					mg/L	mg/L	
	800000	0.085	16.58	16.665	20	20	达标
	800000	0.012	0.306	0.318	1.0	1.0	达标
	800000	0.0006	0.035	0.036	0.05	0.05	达标

根据上表预测结果，正常排放情况下，尾水排入白塘湖达到稳定后，将使 COD 浓度增加 0.085mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.012mg/L，TP 浓度增加 0.0006mg/L；增加值占标率占标率分别为 0.43%、1.17% 和 1.19%，占标率较小，说明对湖库水质影响较小；叠加背景值后，仍未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III 类标准。因此，在污水达标排放情况下，对水环境的影响较小。

## ②事故排放工况下：

按预测模型公式 E.4，计算出事故排放工况下尾水排入尾水排入白塘湖对湖库污染物浓度的贡献值如下表所示：

表 7-8-3 事故排放工况下尾水排入尾水排入白塘湖对湖库污染物浓度的贡献值

事故排放	污染物	V	W	Q	K	贡献值 C	贡献值 C 的占标率
		m <sup>3</sup>	g/s	m <sup>3</sup> /s	1/s	mg/L	%
	COD	800000	1.389	3.472E-03	2.546E-06	0.681	3.40%
	NH <sub>3</sub> -N	800000	0.104	3.472E-03	1.852E-06	0.070	7.01%
	TP	800000	0.0104	3.472E-03	3.646E-06	0.0036	7.13%

根据补充监测结果，叠加背景值后，水库污染物浓度变化结果如下表所示：

表 7-8-4 事故排放工况下叠加背景值后，湖库污染物浓度变化结果

事故	污染物	贡献值 C	背景值	叠加值	III类标准	是否达标
----	-----	-------	-----	-----	--------	------

排放					限值	
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
COD	800000	0.681	16.58	17.261	20	
NH <sub>3</sub> -N	800000	0.070	0.306	0.376	1.0	
TP	800000	0.0036	0.035	0.039	0.05	

事故排放情况下，污染物浓度增加值增大，相对于正常排放，非正常排放对受纳水体水质的影响较大。因此，建设单位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，杜绝非正常排污现象发生。

## 5) 运营期地表水环境影响分析

### (1) 正常排放水环境影响分析：

根据上述分析，本项目建成后，原来未经集中处理的生活污水经集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放，主要污染物排放量均有大幅度削减，因此，本项目的实施实际上对区域地表水环境有有利影响。

本项目污水处理站尾水排入西侧水塘，该水塘通过水沟与西北侧的水塘W1、W2等连通，在北侧约2.5千米处流入白塘湖。西坝侧水塘W2、W3等的主要功能为农灌用水。

本项目污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，水塘W1、W2的主要功能是农灌用水，执行《农田灌溉水质标准》（GB084-2005），GB18918-2002与B084-2005主要水质指标的对比见表。

表 7-9 GB18918-2002 与 GB084-2005 主要水质指标对比

序号	项 目	GB084-2005			GB18918-2002	
		作物种类				
		水作	旱作	蔬菜		
1	pH 值	5.5~8.5			6~9	
2	COD <sub>Cr</sub>	150	200	100a/60b	50	
3	BOD <sub>5</sub>	60	100	40a/15b	10	
4	SS	80	100	60a/15b	10	

5	粪大肠杆菌数	4000	2000	2000a/1000b	1000
6	NH <sub>3</sub> -N	—	—	—	5
7	TP	—	—	—	0.5
8	动植物油	—	—	—	1

从上表可见，《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准指标要求高于《农田灌溉水质标准》（GB084-2005），因此，处理达标的污水处理站尾水排入西侧沟渠后不会影响西侧水塘的主体功能，汇入西侧水塘作为农灌用水可行。

本项目污水处理站尾水最终受纳水体为北侧约2.5千米处的白塘湖。白塘湖地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水监测质量达标。根据预测分析，即使本项目尾水全部进入白塘湖，正常排放情况下，尾水排入白塘湖达到稳定后，将使COD浓度增加0.085mg/L、NH<sub>3</sub>-N浓度增加0.012mg/L，TP浓度增加0.0006mg/L；增加值占标率占标率分别为0.43%、1.17%和1.19%，占标率较小，说明对湖库水质影响较小。

## （2）非正常排放与防范措施

本项目非正常排放有两种情形，一种情形是生活污水处理设施效率降低，未能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放；另一种情形是前一种情形的极端情况，生活污水处理设施效率为零（例如生化污泥细菌全部死去、停电）。

项目污水非正常排放将对受纳水体的水环境质量造成不利影响，使水质变差，将部分抵消本项目对污染物消减的贡献。一般情况下，非正常排放是短暂的，而且本项目排放的是生活污水，不含重金属，因此短期非正常排放对水环境的影响有限，但要尽力避免。

本评价提出以下非正常排放防范和应急措施：

- ①生活污水处理设施效率降低控制措施：充分利用本项目智慧平台远程监控、智能运行的优势，及时根据污水处理效率的变化趋势，调整运行参数；当出现趋势性效率降低时，应及时查明原因，并采取相应的措施；
- ②设备故障控制措施：当污水处理系统设备发生故障时，污水处理能力降低，出水水质指标不能达到设计要求。通过对主要设备一用一备、加强巡检确保备用设

备正常予以解决；

③外部停电：由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电等，造成污水处理设施停止运行，未经处理的污水直接排放，这是污水处理站非正常排放的极限情况。本评价建议项目设置备用发电机作为应急电源，在出现外部停电时保证污水处理站正常运行。

### **(3)排污口设置合理性分析**

根据施工方案，本项目污水处理站尾水排污口设置于场址西侧水塘内，排污口地理位置经纬坐标为 112.988990, 28.936016 (112° 59' 20.36406'', 28° 56' 9.65786'')，设计高程 32.9m。

经现场勘查，场址西侧水塘距离场址约 120 米，该水塘通过水沟与其北侧约 230 米、500 米的两处较大的水塘 W1、W2 连通，白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，在并进一步与防洪堤内北侧的其他水体联通。防洪堤至镇区之间有大量耕地，防洪堤内水体的功能属性为农业灌溉为主。松柏垸汤家坝 4#闸处设有排涝泵站，多雨季节通过排涝泵站将多余雨水排入西侧防洪堤外的汨罗江。4#闸处池塘内的水可通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。因此本评价把白塘湖作为本项目污水处理站尾水的最终受纳水体。本项目尾水排放不涉及场址西侧河堤外的白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鳡国家级水产种质资源保护区。

本项目排污口为生活污水治理工程排污口，类型为新建排污口，性质为综合排污口，排放方式为连续排放，排入方式为岸边管道排放。

根据《湖南省住房和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。”。

根据调查，本项目尾水在尾水排放口至汇入白塘湖的排放区域不涉及自然保护区、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选址与执行的排放标准符合《湖南省住房和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，排污口设置合理。

### 7.2.3 运营期声环境影响分析

本项目运营期的主要噪声源包括各种泵（污水潜污泵、排泥泵、计量泵）、除砂机、鼓风机、空压机、引风机、搅拌机（潜水搅拌器、混合池搅拌机、絮凝池搅拌机）等，经类比调查其噪声源源强在 70~85dB(A)之间。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中： $L_A$ ——多个噪声源叠加的综合噪声声压级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个噪声源的声压级，dB(A)；

$n$ ——噪声源的个数。

根据声源距离衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：L<sub>2</sub>—预测受声点声级增值，dB(A)；

L<sub>1</sub>—主要噪声源的室外等效源强值，dB(A)；

r—受声点距声源的距离，m。

实际噪声影响还要考虑多台设备的噪声叠加、植被吸收、地面效应、阻隔影响等多种因素的综合影响，因此实际噪声影响要复杂得多。

污水处理站内噪声较大的设备，如污水泵、污泥泵等均设在室内或者水下半水下，经过墙壁隔声或者水体隔声以后传播到外环境时已衰减很多。其噪声对环境的影响不显著。类比相近规模的中小型污水处理厂，设备噪声经过经过墙壁隔声或者水体隔声、距离衰减、绿化隔离带植被吸收、地面吸收后，厂界噪声均下降至昼间50~55dB(A)、夜间45~50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准要求。同时，根据项目周边环境关系可知，本项目厂界180m范围内没有居民住宅、医院、学校等环境敏感点，180~200米范围内只有3户居民住宅，因此本项目不会对周边声环境敏感目标产生不利影响。

为确保项目生产过程中厂界噪声达标排放，并进一步减轻噪声对周边环境的影响，本评价建议建设单位在以下几方面加强噪声污染防治措施：

- ①选用低噪声设备并进行有效的减振、隔声处理。
- ②尽量将高噪声设备（如脱水机、污水提升泵等）布置在厂区中央。
- ③对噪声影响大的鼓风机设置消声装置并置于鼓风机房内。
- ④加强管理

建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置厂区静止鸣笛标志。

#### ⑤加强厂区绿化

在项目厂内种植花草树木，进行厂区绿化，可以进一步减轻设备噪声对环境的影响。

#### ⑥合理安排作业时间

建设单位应合理调配生产作业时间，除污水处理外的其它作业，例如设备检

修、运输等应控制在昼间进行，以减轻噪声叠加影响。。

在实行以上措施后，可以进一步减轻生产噪声对周围环境的影响，确保本项目厂界噪声能达到昼间噪声低于 60dB(A)，夜间噪声低于 50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

#### 7.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本工程产生的固体废物主要是格栅渣、含水污泥及少量生活垃圾以及废紫外灯管。

##### 1) 棚渣和生活垃圾

格栅渣和生活垃圾经收集后送城市垃圾填埋场卫生填埋。

污水处理站的棚渣成分较复杂，主要为生活污水中的果皮、废弃塑料袋、菜帮等，其中果皮等生活垃圾易腐烂发臭。建议厂内设置收集容器并及时清运送垃圾填埋场进行填埋，减少厂内贮存时间。

本项目污水处理站工艺设计采用无人值守的智能控制系统并通过智慧平台实施远程监控，因此，污水处理站运行期只需设 1 名管理人员对污水处理站运行情况进行定期巡检。生活垃圾产生量少，在污水处理站内设置垃圾桶，生活垃圾与棚渣一起交环卫部门处置。

本项目运营期间，设备检修维修委托当地专业维修企业进行，维修过程中产生少量含油抹布，与生活垃圾一起进入垃圾桶，委托当地环卫部门统一清运。

##### 2) 含水污泥

本项目污水生化处理采用 AAO 工艺，污水处理规模小（一期为 300m<sup>3</sup>/d，远期为 500m<sup>3</sup>/d），项目处理的污水全部为生活污水以及类似生活污水的废水，废水处理污泥为一般工业固体废物。

本项目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。污水处理站产生的污水污泥在未经处理前其污泥含水率在 97%~99.4%，由于贮泥池基本没有脱水效果，根据设计单位类似项目经验数据，从贮泥池外运污泥含水率按 98%计算（污泥固含量按 2%计算）。本项目近期污水处理规模 400m<sup>3</sup>/d，按储泥池泵出污泥固含量 2%计算，泵出含水污泥量 16.7 吨/月（202.6 吨/年）。

鉴于项目污泥产生量少，单独处理不经济。建设单位拟在古培镇污水处理站

设置汨罗市乡镇污水处理设施建设项目污泥处置中心，对汨罗市乡镇污水处理设施建设项目所产生的污泥进行集中处理。各乡镇污水站贮泥间含水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，含水率到达 60%后，运至垃圾填埋场进行填埋。

#### **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**

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汨罗市住房和城乡建设局，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全部污泥。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（243.252 吨/年，近期），设计污泥处理能力按汨罗市乡镇污水处理设施建设项目按近期日处理总规模 6100m<sup>3</sup>/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。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。

#### **含水污泥依托处置管理要求**

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。”本项目污水处理站含水污泥按建设单位规划统一运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，污泥含水率不受上述规定的限制。

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)、强化污水处理厂主体责任。污水处理厂应对污水处理过程产生的污泥（含初沉污泥、剩余污泥和混合污泥）承担处理处置责任，其法定代表人或其主要负责人是污泥污染防治第一责任人。污水处理厂应当切实履行职责，对污泥产生、运输、贮存、处理、处置实施全过程管理，制定并落实污泥环境管理的规章制度、

工作流程和要求，设置专门的监控部门或专（兼）职人员，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。

（2）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；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；运输车辆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。

（3）建立污泥管理台账。污水处理厂、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，定期向所在地县级以上地方环保部门报告。

（4）加强污泥环境风险防范。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。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。

### 3) 废紫外灯管

本项目所产生的废紫外灯管属危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单要求，结合本项目废紫外灯管的特点，本评价对本项目废紫外灯管的处置提出以下要求：

（1）设置废紫外灯管贮存间，贮存间要防风、防雨、防晒，并树立明显的标志牌；

（2）废紫外灯管宜用内衬完好塑料袋的木箱或其他密闭容器储存，废紫外灯管之间应设防护层，防治废紫外灯管之间相互碰撞而破损；包装容器上必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、特性及发生泄漏的处理方法等；

（3）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、和包装容器的类别、入库及出库日期、接收废物单位名称；

（4）危险废物应定期交由有资质单位进行无害化处理。应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。

采取上述措施后，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

### 7.2.5 运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于附录A地下水环境影响评价行业分类表中的“U 城镇基础设施及房地产--144、生活污水集中处理—日处理 10 万吨以下”类别，地下水环境影响评价类别为III类；评价范围内没有集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等环境敏感区，但有居民饮水井（分散式饮用水水源地）；地下水环境敏感程度为较敏感。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016) 表 2，确定本项目地下水评价等级为三级。地下水环境影响评价范围为以项目场址为中心，6km<sup>2</sup> 平方千米的圆形区域。

#### 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化壳裂隙水，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。

#### 3) 本项目对地下水的影响与措施

本项目可能影响地下水的部位主要是污水输送管网、污水处理生产区的污水处理构筑物，包括格栅井、预处理池、污水生化处理系统、储泥池、深度处理池等，管网或构筑物如发生渗漏，污水会通过土壤向下渗透，从而造成地下水的污染。

管网渗漏有内因与外因的作用；外因一般是地基与基础的受力破坏，或者是管道建成后不按规范回填砂砾土，造成对管道的破坏等外部因素；内因则是管道

建设施工中各种原材料、半成品的质量及施工质量的影响。因此管线工程材料质量和施工质量对管线工程运行期地下水污染防治效果影响很大。而污水处理站除了管线设施施工质量外，还要重点对构筑物采取防渗措施，污水处理构筑物钢筋混凝土结构采用抗渗混凝土。

为保护地下水环境，本评价要求建设单位认真落实以下防范措施：

- 1) 强化施工期施工材料质量管理：项目施工期使用的材料和设备，应具备产品合格证书、说明书、性能检测报告等质保证件，不具备上述证件的材料及设备不得用作工程施工建设。
- 2) 强化施工期过程质量控制管理：①施工单位应具备相应的施工资质，施工人员应具备相应的资格。施工单位务必对现状管线、电信电缆进行现场复查、实际测量，施工前应征得有关管理部门的批准和认可后方可施工，施工时须做好保护需保留管线的施工组织和技术措施。②施工前，依据正式版岩土工程勘察报告，施工单位对工程范围内土质复核后方可施工。③施工单位应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)及本工程设计图纸进行施工，开工前，施工单位应全面熟悉设计文件等。④污水管道须进行闭水试验，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第9.3条执行。⑤施工单位应严格按照国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)进行施工，并据此进行工程验收。
- 3) 绘制污水处理站和管道施工竣工图并存档，一旦出现破损修复施工时，施工方案参考竣工图确定，防止施工挖断污水处理设施连接管道及污水管网。项目纳污管网及站内构建筑物的衔接应符合《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)中的相关规定。
- 4) 在污水处理站建设过程中对污水处理区域采取合理的防渗措施。根据《环境影响评价 地下水环境》(HJ610-2016)11.2，本项目污染物不含重金属、持久性有机物，污水处理区域可按一般防渗区采取防渗措施，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5$  米，防渗层渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  或按生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889 的要求采取防渗措施，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。
- 5) 地下水污染跟踪监测：项目运营期间，应定期进行地下水污染跟踪监测，根

据《环境影响评价 地下水环境》（HJ610-2016）11.3，本项目应至少在项目场地的下游布设1个监测点，根据项目场地的地形条件，本项目需在场地东侧边界附近设置一口地下水监测井。

经采取上述措施后，项目纳污管网及处理系统的防渗能力将大大提高。

综上所述，本项目将通过采取提高施工质量、构筑物防渗、跟踪监测等措施防治地下水污染。在采取本评价提出的措施后，项目建设运营对区域地下水环境影响较小。而且本项目对区域生活污水集中收集治理后，能有效减少项目所在地生活污水下渗对地下水水质的影响，有利于改善区域的地下水水质。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

### 7.2.6 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为三级，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。

根据土壤导则附录A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别属于“电力热力燃气及水的生产和供应业，生活污水处理”项目类别为III类；周边（50米范围内）存在耕地，环境敏感程度为敏感；项目占地（1788.41m<sup>2</sup>）小于5公顷，属于小型；根据土壤导则表5-1，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

建设期土壤环境影响类型和影响途径表见下表。

表B.1 本项目建设期土壤环境影响类型和影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运行期			√	
服务期满后				

建设期土壤环境影响源及影响因子识别表下表。

表B.2 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	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理厂	一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO一体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量	垂直入渗	COD、BOD5、NH3-N、TP	/	/

	槽				

**土壤环境影响评价范围：**本项目为小型乡镇污水处理站建设项目，处理的是城镇生活污水，土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为三级的污染型建设项目，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厂运营期。

#### 影响分析：

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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。本项目对土壤环境的影响主要为废水处理过程中废水通过处理构筑物的垂直入渗对土壤环境产生影响。本项目污水处理站建成后，除绿化面积外全部进行地面硬化，且对废水处理构筑物等按要求进行防渗处理，而且本项目处理废水为生活污水，主要污染因子为 COD、氨氮等，不含重金属和难降解有机物，根据本项目污染因子特征，即使少量生活污水垂直入渗进入土壤，在土壤中微生物的作用下也会发生降解，不会引起土壤物理、化学、生物等特性的改变而导致土壤质量恶化的现象发生。

#### 7.2.7 运营期生态环境影响分析

本项目为污染型建设项目，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），项目所处区域为一般区域，项目占地面积约 1519.19 m<sup>2</sup><2km<sup>2</sup>，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。**评价范围为本项目项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。**

本项目运营期对生态的影响主要是项目占地造成植被的减少，可通过加强厂区植被绿化予以补偿，项目运营期对生态的影响较小。

#### 7.2.8 运营期环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件

产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的要求，“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

### 1) 、评价等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据项目工程分析，本项目为小型污水处理厂，项目运行过程中使用或贮存的化学品仅为水处理剂 PAC、PAM，不涉及危险化学品的储存和使用；本项目涉及的危险物质主要为废紫外灯管，最大存在量约为 0.05t/a，废紫外灯管里的危险物质为水银，数量极少，小型污水处理站柴油发电机备用柴油一般在数十千克范围内，显然 Q 小于 1，可直接判定环境风险潜势为 I。因此本项目的风险评价等级低于三级，可开展简单分析。（废紫外灯管和柴油虽然属于风险物质，但因储存数量很少，不足以构成环境风险，本评价不予以分析，重点分析废水非达标排放引起的水环境风险）。

### 2) 周边环境敏感目标概况

本项目周边主要环境敏感目标见表 3-4。其中大气环境敏感目标主要为场址东侧方向的散户居民、镇区居民、镇政府、学校等，地表水环境敏感目标主要为西侧的水塘。

本项目场址西侧河堤外上游有的白塘水厂饮用水源保护区，西侧河堤外属于汨罗江国家湿地公园保护保育区的范围、西侧河堤外汨罗江段属于汨罗江河口段  
鲶国家级水产种质资源保护区湘江磊石段实验区（GLHK），湘江磊石段实验区下游为汨罗江河口段鲶国家级水产种质资源保护区核心区。污水处理站场址与汨罗江河口段鲶国家级水产种质资源保护区核心区最近点直线距离约 5350 米。本项目尾水排放不涉及场址西侧河堤外的白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鲶国家级水产种质资源保护区。

## 2) 环境风险识别

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其他环境问题。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。
- 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，未经处理的污水直接排放，这是污水处理站非正常排放的极限情况。
- ③生化系统生化污泥细菌全部死亡，这是污水处理站处理效率下降的极限情况。
- ④管网破损、渗漏

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，污水外流、下渗，严重污染当地流域地表水、地下水环境和土壤环境。

⑤格栅渣、污泥长期堆放：格栅渣、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。

⑥洪水与暴雨期风险：洪水与暴雨属于自然灾害，如若遭遇洪水或暴雨，在厂区被淹没的情况下，将导致未处理达标的的生活污水直接排入外环境，并使污水处理站一段时间不能投入运行，生活污水无法处理直接排入外环境。

## 4) 环境风险影响分析：

### (1) 大气环境风险影响分析

由于污水处理构筑物加盖措施未落实、或损坏等原因，恶臭物质短时间内超标排放，污染空气，对周边大气环境产生不利影响，引起居民投诉。

由于本项目污水处理规模较小，恶臭污染物排放的绝对量不大，只要加强管理，恶臭处理设施短期非正常运行对大气环境的影响不大。

### (2) 地表水环境风险影响分析：

由于设备故障、突发性外部事故造成污水非达标排放，排放期间将会使受纳水体的水质变差。

### (3) 地下水环境风险影响分析：

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，污水外流、下渗，严重污染当地流域地表水、地下水环境和土壤环境。

### (5) 洪水与暴雨期风险影响分析：

洪水与暴雨属于自然灾害，如若遭遇洪水或暴雨，在厂区被淹没的情况下，将导致未处理达标的~~生活污水直接排入外环境，并使污水处理站一段时间不能投入运行，生活污水无法处理直接排入外环境，将对区域地表水水质造成较大影响。~~

### (4) 尾水排放对白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区的影响分析：

由于本项目尾水排放不涉及场址西侧河堤外的白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区，尾水排放的影响区域为河堤内的排污口至白塘湖段，可认为本项目尾水排放不对场址西侧河堤外的白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区

## 5) 、风险控制与管理：

建设单位应加强运营期风险防范，落实各项风险防范措施，防治风险事故发生，加强生产系统和环保设备维护和管理，严格按照《突发环境事件应急管理办法》建立环境风险事故应急预案，储备风险救助物资并组织演练，杜绝环境风险事故发生。

### (1) 污水非正常排放防范措施

- ①、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。
- ②配备备用电源：本项目设计采用三级负荷，建议本项目配备备用电源，一旦发生停电事故或电厂线路检修停电，污水处理站仍可以继续正常运营，不会因断电而导致污水未经处理就直接外排。
- ③加强运行管理和进出水的监测工作，本项目采用在线监测仪对水质进行在线监测并可以实施远程监控，一旦出现运行参数的异常变化，系统会自动报警，可以及时查明原因，防止非正常排放发生。
- ④加强对污水处理站管理人员的理论知识和操作技能培训。加强定期巡检，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

### (2) 洪水淹没风险防范措施

由于本项目污水处理站的地面地势不高，且西侧与汨罗江防洪堤的直线距离仅约 300 米，理论上受洪水威胁的几率较大。根据建设单位提供资料，本项目污水处理站场址处防洪水位 32.8 米，污水处理站设计场地标高（厂区设计防洪水位）33.2 米，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。

白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，松柏垸汤家坝 4#闸处设有排涝泵站，多雨季节通过排涝泵站将多余雨水排入西侧防洪堤外的汨罗江。

因此，虽然由于本项目污水处理站的地面地势不高，但受洪水淹没的风险较小。但建设单位仍要提高风险防范方法意识，决不能疏忽和麻痹大意，要加强与气象、水利、排涝泵站管理部门的协调，确保排涝泵站正常运行，防止厂区洪水淹没风险的发生。

### (3) 环境风险事故应急预案

针对本项目的特点制定环境风险应急预案，主要内容见表 7-10。

表 7-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	应急计划区	污水处理系统
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综上所述，本项目存在一定的环境风险，主要为污水非正常排放风险。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。在采取本评价所要求的环境风险防范措施后，环境风险完全可控。

### 7.3 环境管理与监测计划

本项目为汨罗市乡镇污水处理设施建设项目中的子项目之一，由建设单位汨罗市住房和城乡建设局实施统一管理。项目建设单位必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，成立项目环境保护管理小组，由主要分管领导负总责，指定总项目和子项目责任人，由子项目责任人具体负责本项目厂区的环保管理。

#### 1、施工期环境管理

针对本项目的特点，本项目施工期的环境管理主要做好以下几项工作：

- (1) 督促施工单位落实施工期污染防治措施，落实洒水抑尘、围挡、渣土车辆密闭运输、运输车辆冲洗、施工废水沉淀回用、固废按当地政府有关部门要求分类及时规范处置等污染防治措施；

(2) 督促施工单位落实施工期生态保护措施，主要是水土流失防治措施、施工结束后植被恢复措施等。

## 2、营运期环境管理

针对本项目的特点，本项目运营期的环境管理要特别做好以下几项工作：

(1) **环境管理制度**：为确保本项目生产经营期间环保措施落实到位，环境质量不受重大影响，建议建设单位应制定项目环境管理制度，制定操作规程，指定本项目环境管理责任人并定期组织或安排本项目环境管理责任人参加环境管理和安全生产培训。

(2) **运行记录**：本项目环境管理责任人应根据项目环境管理制度的规定，对本项目运营期的污水处理系统的运行情况、污泥转运处置情况、废紫外灯管产生处置情况等进行检查，并填写项目运营期记录。检查中发现异常问题，应及时报告，并及时妥善处理。

(3) **改进措施**：建设单位应每年对总项目和各个子项目的运行情况及存在的不足进行总结。应认真听取本项目工程影响区域的附近机关、学校、居民及有关人员的意见，针对项目运行过程中存在的不足提出并落实改进措施。

(4) **排污口规范化**：根据国家环保局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治工作方案》，污水处理站应在建设同时做好排污口的规范化工作。根据国家《环境保护图形标志》(GB/T15562.1-1995)的规定，对污水排放口及噪声排放源分别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排污口以设置方形标志牌为主，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。

(5) **对项目固废合理处置**：根据本项目设计方案，本项目格栅渣和生活垃圾经

收集后送城市垃圾填埋场卫生填埋，储泥池污泥应委托专业单位用罐车运送至就近污水处理厂处理，对废紫外灯管应集中收集、设危废暂存间妥善保存，定期交由有资质单位处理。建设单位应督促落实本项目固废处置措施，与环卫部门和储泥池污泥依托处置的就近污水处理厂协调，确保本项目固废及时、合理处置，减少固废对项目周边环境的不利影响。

#### （6）明确污水处理设施在线监测要求。

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前期工作的通知【湘建村[2019]230号】“五 明确污水处理设施在线监测要求”，城乡污水处理设施在线监测要求如下：

日处理规模500立方米(含)以上的污水处理设施参照国家环境保护标准《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)同步建设进出水在线监测设备(进水总管：流量、化学需氧量、氨氮；出水总排放口：流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，其中总氮在总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测)。日处理规模大于200立方米(含)、小于500立方米的污水处理设施应同步建设流量在线监测设备，在线监测数据应接入省生态环境厅和省住房城乡建设厅信息平台集中监管。

本项目近期日处理规模300立方米，远期日处理规模500立方米。因此近期应同步建设流量在线监测设备，在线监测数据应接入省生态环境厅同步建设进出水在线监测设备(进水总管：流量、化学需氧量、氨氮；出水总排放口：流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮)。

（7）落实项目环境监测计划。按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和行业自行监测技术指南要求，编制环境监测计划，并组织实施。

（8）环境风险防范：制定本项目环境风险事故的防范措施和应急预案，并向环境主管部门备案和定期组织演练。

### 3、环境监测计划

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放和总量控制的环保政策，建设单位应对营运期污染物排放情况进行定期监测。环境监测是建设项目事后监督管理的重要组成部分，为了规范污染物排放企业的监测行为，生态环境部先后发布了《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和行业自行监测技术指

南。其中水处理排污单位行业自行监测技术指南为《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)。建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)及行业自行监测技术指南的要求，制定监测方案，设置和维护监测设施，开展自行监测，做好监测质量保证与质量控制，记录和保存监测数据，对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

根据《湖南省住房和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)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)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 7-11 本项目运营期环境监测计划

监测项目	监测地点	监测项目	监测频次
废气	污水站厂界+敏感目标	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	1 次/年
废水	进水口	流量	自动监测
		总磷、总氮、化学需氧量、氨氮	1 次/日
废水	排水口	流量	自动监测
		pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/季
噪声	污水站厂界	等效连续 A 声级	1 次/季

参照《水污染源在线监测系统安装技术规范(试行)》(HJ/T 353)规定，监测站房建设要求如下：

①新建监测站房面积应不小于 7m<sup>2</sup>。监测站房应尽量靠近采样点，与采样点的距离不宜大于 50m。监测站房应做到专室专用。

②监测站房应密闭，安装空调，保证室内清洁，环境温度、相对湿度和大气压等应符合 ZBY120 的要求。

③监测站房内应有安全合格的配电设备，能提供足够的电力负荷，不小于 5W。站房内应配置稳压电源。

④监测站房内应有合格的给、排水设施，应使用自来水清洗仪器及有关装置。

⑤监测站房应有完善规范的接地装置和避雷措施、防盗和防止人为破坏的设施。

⑥监测站房如采用彩钢夹芯板搭建，应符合相关临时性建（构）筑物设计和建造要求。

⑦监测站房内应配备灭火器箱、手提式二氧化碳灭火器、干粉灭火器或沙桶等。

⑧监测站房不能位于通讯盲区。

⑨监测站房的设置应避免对企业安全生产和环境造成影响。

此外，建设单位应委托有资质的监测机构进行第三方环境监测，以客观反映项目污染物的达标排放情况和周边环境质量状况。本项目第三方环境监测计划如表所示。

## 7.4、环保投资估算及竣工环保验收

### 1、环保投资估算：

本项目污水处理站工程总投资为 总投资 959.282 万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资。本次用于防治二次污染的环保投资为 68 万元，占总投资的 7.09%。具体环保投资见下表。

表 7-12 项目环保投资一览表 单位：万元

时期	项目	污染源（物）	污染防治措施	投资额
施工期	废气污染防治	施工扬尘、运输扬尘	洒水抑尘、围挡、渣土密闭运输、运输车辆冲洗等	10
	废水污染防治	SS、石油类	隔油沉淀池	2
	噪声污染防治	施工噪声	围挡、低噪声设备	1
	固废污染防治	建筑垃圾、废弃渣土、生活垃圾	生活垃圾、建筑垃圾收集及清运	10
	生态保护		管沟施工三分一回填，及时恢复植被等	
运营期	废气污染防治	恶臭污染物 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 等	通过合理布局、加盖措施、加大绿化力度降低其对大气环境的影响。	15

	<u>废水污染防治</u>	<u>生活污水、生产废水</u>	<u>雨污分流、全厂污水汇集到进水泵房，随工艺流程进行处理、配置自动监测仪表</u>	<u>10</u>
	<u>噪声污染防治</u>	<u>设备运行噪声</u>	<u>低噪声设备、设备房密闭、消声、减震、围墙隔声等</u>	<u>5</u>
	<u>固废污染防治</u>	<u>栅渣、污泥、生活垃圾</u>	<u>栅渣暂存间，及时清运</u>	<u>1</u>
<u>厂区绿化</u>		<u>--</u>		<u>15</u>
<u>合计</u>		<u>/</u>		<u>68.0</u>

## 2、建设项目环境保护设施竣工验收

根据国环规环评[2017]4号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”，本项目竣工环境保护验收由企业组织自主验收，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收报告分为验收监测(调查)报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。【注：建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的，新修改的《中华人民共和国水污染防治法》生效实施前或者《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目水、噪声或者固体废物污染防治设施进行验收。】

本项目环境保护设施竣工验收见下表。

表 7-13 本项目环境保护竣工验收一览表

时期	验收项目	主要验收内容	验收标准
施工期	固废污染防治措施落实情况	施工沿线建筑垃圾、废弃渣土是否清运彻底	施工沿线无本项目遗留的建筑垃圾、废弃渣土，建筑垃圾、废弃渣土均运送至政府指定的弃渣场。
	生态保护措施落实情况	施工管线工程沿线植被恢复情况	
运营	废气污染防治	1、废气收集处理设施建设、运行情况；	厂界废气氨、硫化氢无组织排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

期		<u>2、厂界废气氨、硫化氢无组织排放达标情况</u>	<u>(GB18918-2002) 表 4 二级标准。</u>
	废水污染防治	<u>1、废水收集处理设施建设、运行情况；</u> <u>2、污水处理设施处理效率、尾水排放达标情况；</u> <u>3、在线监测要求落实情况；</u> <u>4、排污口规范设置情况</u>	<u>1、废水收集处理设施建设情况与设计一致，系统运行稳定；</u> <u>2、尾水排放达到 GB18918-2002 一级 A 标准；</u> <u>3、近期应同步建设流量在线监测设备，在线监测数据应接入省生态环境厅和省住房城乡建设厅信息平台</u> <u>4、排污口设置规范。</u>
	噪声污染防治	<u>厂界噪声达标情况</u>	运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准要求。
	固废污染防治	<u>栅渣、生活垃圾委托环卫部门清运；储泥池污泥委托专业单位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；废紫外灯管储存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单</u>	<u>栅渣、生活垃圾处置满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)、废紫外灯管储存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单</u>

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第 12 条的规定,除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。建设单位应根据以上规定,及时组织本项目竣工环境保护验收。

## **八、排污口设置论证**

根据《湖南省住房和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”。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》，对本项目排污口的设置进行论证。

### **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，进行白塘集镇污水处理站入河排污口设置论证工作。

通过实地查勘，收集该建设项目建设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**

根据建设单位确定的排水方案，白塘污水处理站尾水拟在场址西侧设排污口，尾水直接排入西侧的水塘。该水塘通过水沟与其北侧约230米、500米的两处较大的水塘W1、W2连通，白塘污水处理站下游1330米处为松柏垸汤家坝4#闸，4#闸处池塘内的水可通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。因此本评价把白塘湖作为本项目污水处理站尾水的最终受纳水体。防洪堤至镇区之间有大量耕地，防洪堤内水体的功能属性为农业灌溉为主。尽管本项目西侧河堤外有白塘水厂饮用水源保护区、汨罗江国家湿地公园、汨罗江河口段鳡国家级水产种质资源保护区，但本项目排水流向区域在河堤内，因此本项目尾水排放的影响区域为排污口至白塘湖。根据可能影响的区域，取排污口至白塘湖为本次论证范围。

## 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—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。

### 3.2 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。

## （2）项目所在水功能区水质管理目标与要求

白塘集镇污水处理站尾水的受纳水体为白塘湖。白塘湖位于本项目污水处理站场址北侧 2500 米处。

查阅《汨罗市水功能区划》资料，白塘湖未纳入汨罗市水功能区划《汨罗市水库湖泊一级区划登记表》和《汨罗市水库湖泊二级区划登记表》，因此本评价按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准作为白塘湖目标水质标准。尾水排放口至白塘湖之间的水塘主要功能为堤内农田灌溉，按《农田灌溉水质标准》（GB084-2005）作为防洪堤内水塘的水质标准。

## 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。

### 3、功能区（水域）现有取排水状况

#### （1）水功能区现有取水状况

根据现状调查，白塘集镇主要生活用水来源于白塘水厂，排污口至白塘湖范围内取水为堤内农田灌溉用水，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）水功能区现有排水状况

根据项目可研，目前，白塘镇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。原白塘乡集镇排水体系基本完善，在集镇改造中按雨污分流原则对集镇排水管网进行改造，新建了雨污分流的排水管网，目前已建有污水管网 3110m，将原白塘乡建成区污水收集至新建的 2

个四格净化池集中处理。原磊石乡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。

根据调查，排污口至白塘湖范围内未调查到已获得排水许可申请的排水许可申请人规划建设的取水口。

#### 4、拟建排污口所在水功能区水质现状及纳污状况

##### 4.1 水功能区水质现状

根据地表水环境质量监测结果，防洪堤内水塘现状水质满足《农田灌溉水质标准》（GB084-2005）水质标准。白塘湖现状水质除溶解氧外，其它水质监测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）能达到III类水质标准。

##### 4.2 纳污状况

###### a) 排污口排放量

根据调查，排污口至白塘湖范围内未调查到已获得排水许可申请的排水许可申请人规划建设的取水口。

根据《汨罗市白塘镇排水与污水处理专项规划(2018-2030)》，本项目所收集的污水主要为白塘中心镇区的生活污水，并根据乡镇地形条件、管网建设距离及建设成本等因素考虑是否接入附近居（村）民生活污水，近期纳污面积为62.3ha（公顷）。设计近期日处理量达到 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级A标准。本项目污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入白塘湖。本项目投运后将在很大程度上改变镇区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，可减少生活污水污染物对水域水环境质量的影响，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

排污口至白塘湖范围内未调查到已获得排水许可申请的排水许可申请人规划建设的取水口，因此，拟设排污口没有重叠影响。

#### 5、拟建排污口设置可行性分析论证及排污口设置情况

##### 5.1 废污水的来源及构成

根据项目可研，本项目所收集的污水为白塘中心镇区的生活污水，近期纳污

面积为 62.3ha（公顷），近期日处理量 300m<sup>3</sup>/d。污水来源及构成为居民生活污水、公共建筑污水，无工（企）业生产废水、无禽养殖废水。

## 5.2 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

白塘集镇污水处理站主要接纳白塘集镇规划范围内的生活污水，污水满足《污水综合排放标准》三级排放标准，主要污染物为 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等。

白塘集镇污水处理站设计规模近期为 300m<sup>3</sup>/d，远期为 500m<sup>3</sup>/d，本次评价仅针对近期工程 300m<sup>3</sup>/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 污水处理站满负荷运行时进水污染物处理量（近期）

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	240	150	300	30	35	3.0
污染物产生量 (t/a)	26.28	16.43	32.85	3.29	3.83	0.33

### （2）废水中主要污染物排放浓度及总量

根据“水十条”及《湖南省住房和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，确定本工程污水排放标准为执行国标《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准。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 污水处理站满负荷运行时出水污染物排放量（近期）

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5	15	0.5
排放量 (t/a)	5.48	1.10	1.10	0.55	1.64	0.055

## 5.3 入河排污口设置可行性分析

### 5.3.1 排水规模的可行性分析

本项目所收集的污水为白塘集镇规划范围内的生活污水，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。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为  $307\text{m}^3/\text{d}$ ，远期为  $539\text{m}^3/\text{d}$ 。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，确定白塘集镇污水处理站设计规模近期为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，远期为  $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，本项目污水处理站按照近期  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，远期  $500\text{m}^3/\text{d}$  确定污水处理站的建设规模是合理的。

### 5.3.2 排污口设置环境可行性分析

本项目污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入白塘湖。

根据施工方案，排污口设置于场址西侧水塘内。经现场勘查，场址西侧水塘距离场址约 120 米，通过水沟该水塘通过水沟与其北侧约 230 米、500 米的两处较大的水塘 W1、W2 连通，白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，4#闸处池塘内的水可通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。防洪堤内排污口至白塘湖之间有大量耕地，耕地农灌用水取自水塘和白塘湖，防洪堤内水塘的功能属性为农业灌溉。本项目排污口至白塘湖之间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。排污口设置方案有利于充分利用项目尾水作为农灌用水。

### 5.3.3 排污口设置与主体水功能区划相符合性分析

白塘集镇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 A 标准，处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水。防洪堤内水塘的功能属性为农业灌溉，污水处理站处理达标后尾水满足《农田灌溉水质标准》（GB084-2005），因此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。

### 5.3.4 排污口防洪安全性分析

由于本项目污水处理站的地面地势不高，且西侧与汨罗江防洪堤的直线距离仅约 300 米，理论上受洪水威胁的几率较大。根据建设单位提供资料，本项目污

水处理站场址处防洪水位 32.8 米，污水处理站设计场地标高（厂区设计防洪水位）33.2 米，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。

白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，松柏垸汤家坝 4#闸处设有排涝泵站，多雨季节通过排涝泵站将多余雨水排入西侧防洪堤外的汨罗江。

因此，虽然由于本项目污水处理站的地面地势不高，但受洪水淹没的风险较小。但建设单位仍要提高风险防范方法意识，决不能疏忽和麻痹大意，要加强与气象、水利、排涝泵站管理等部门的协调，确保排涝泵站正常运行，防止厂区洪水淹没风险的发生。

## 5.4 入河排污口设置方案

### 5.4.1 入河排污口基本情况

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，位置坐标北纬 112.988900 东经 28.936624。根据施工方案，排污口设置于场址西侧水塘内，排污口地理位置坐标为 112.988990, 28.936016 ( $112^{\circ} 59' 20.36406''$ ,  $28^{\circ} 56' 9.65786''$ )，设计高程 32.9m。该水塘通过水沟与其北侧约 230 米、500 米的两处较大水塘 W1、W2 连通，白塘污水处理站下游 1330 米处为松柏垸汤家坝 4#闸，并进一步与防洪堤内北侧的其他水体联通。4#闸处池塘内的水通过沟渠流入白塘湖，白塘湖西侧隔湖隔湖堤为汨罗江。防洪堤内排污口至白塘湖之间有大量耕地，耕地农灌用水取自水塘和白塘湖，防洪堤内水体的功能属性为农业灌溉为主。

本项目排污口尾水最终受纳水体为白塘湖，本项目排污口为生活污水治理工程排污口，类型为新建排污口，性质为综合排污口，排放方式为连续排放，排入方式为岸边管道排放。

### 5.4.2 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。

### **5.4.3 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。

## **6、入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析**

地表水环境影响预测见环境影响分析章节。

### **6.1 影响范围**

本项目排污口尾水最终受纳水体为白塘湖，本项目的地表水环境主要影响范围为排污口至白塘湖。

由于白塘湖库容远大于项目排水，而且本项目尾水排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，正常工况下对白塘湖水质影响很小，

### **6.2 对水功能区水质影响分析**

根据预测结果，正常排放情况下，尾水排入白塘湖达到稳定后，将使 COD 浓度增加 0.085mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.012mg/L，TP 浓度增加 0.0006mg/L；增加值占标率占标率分别为 0.43%、1.17% 和 1.19%，占标率较小，说明对湖库水质

影响较小；叠加背景值后，仍未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，在污水达标排放情况下，对水环境的影响较小。

事故排放情况下，污染物浓度增加值增大，相对于正常排放，非正常排放对受纳水体水质的影响较大。因此，建设单位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，杜绝非正常排污现象发生。因此，建设单位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，杜绝非正常排污现象发生。

同时，从全局看，本项目近期可削减 COD<sub>Cr</sub>: 20.805t/a, NH<sub>3</sub>-N: 2.738t/a、TP:0.274t/a，项目实施对改善当地的地表水水质具有积极的意义。

### 6.3 对水生态的影响分析

#### a) 水生生物及鱼类资源现状

排污口至白塘湖之间的水塘、白塘湖内水生生物及鱼类资源为常见水生生物和鱼类，没有珍稀保护物种。

场址西侧河堤外的汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区内主要保护对象为鮀，同时对赤眼鳟、翘嘴鲌等鱼类及其他水生生物进行保护。

#### b) 项目对水生生物的影响分析

本项目建成后，水环境影响区域为河堤内的排污口至白塘湖段，将会排污口至团结水库河道(沟渠)及团结水库内稳定排放一定量的尾水，尾水排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，正常工况下对水质影响很小，而且项目尾水采用紫外消毒，因此项目对水生生物的影响不大，不会对水生生物及鱼类造成影响。

本项目尾水排放不涉及场址西侧河堤外的汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区，不对汨罗江河口段鮀国家级水产种质资源保护区构成影响。

### 6.4 对地下水的影响分析

本项目入河排污口尾水正常排放可满足（GB18918-2002）一级A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渗漏进入地下水污染地下水。

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。运行期应加强检查，避免管道发生渗漏，防止污水渗漏进入地下水污染地下水。

## 6.5 对第三者影响分析

### (1) 对控制断面水质影响分析

根据调查，排污口至团结水库暂无水质监测断面。因此，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

白塘集镇污水处理站建成运营后，取代现状污水未经处理直接排放，生活污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排放，近期工程预计近期可削减 COD<sub>Cr</sub>20.805t/a，NH<sub>3</sub>-N：2.738t/a、TP:0.274t/a，项目实施对改善当地的地表水水质具有积极的意义。

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，排污口至白塘湖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。

根据现状调查，汨罗市白塘水厂取水口位于本项目污水处理站西南侧汨罗江河道内，位于白塘污水处理站场址西侧汨罗江河堤堤外汨罗江段上游 882 米处，白塘水厂汨罗江饮用水源地保护区范围：取水口上游 1000 米至下游 200 米为饮用水水源一级保护区，二级保护区从一级保护区上游边界向上延伸 2000 米，下游侧的外边界距离一级保护区边界 200 米。白塘集镇污水处理站位于白塘水厂取水口下游，且污水处理站在堤内，白塘水厂取水口和白塘水厂汨罗江饮用水源地保护区在堤外汨罗江内，因此，拟建排污口对白塘水厂取水不构成影响。

### (4) 对周边农业用水户的影响

白塘集镇污水处理站正常工况下排放的尾水能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），不对排污口至白塘湖范围内农业用水水质构成影响；污水处理站排放的尾水增加了排污口至白塘湖范围内的水量，有利于周边农业用水户农

灌取水。因此白塘集镇污水处理站正常运营时不会对周边农业用水产生不利影响。根据污水处理站设计的出水水质，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	蔬菜	出水水质(一级 A)
COD <sub>Cr</sub>	150	200	100 <sup>a</sup> , 60 <sup>b</sup>	50
BOD <sub>5</sub>	60	100	40 <sup>a</sup> , 15 <sup>b</sup>	10
SS	80	100	60 <sup>a</sup> , 5 <sup>b</sup>	10
TN	/	/	/	15
NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	5
TP	/	/	/	0.5

## 7、水资源保护措施

### 7.1 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。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。为了更好的加强水功能区管理，需要加强污水处理站运营管理，减少入河污染物排放量。根据本项目排水方案特点，建议从以下方面加强监督和管理。

(1) 污水处理站尾水排放口断面：利用污水处理站在线监测数据，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。

### 7.2 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洪源河的渠道。启动应急预案，及时处理事故。

## 8、入河排污口设置合理性分析

### 8.1 水功能区水质要求

防洪堤内水塘的功能属性为农业灌溉为主。因此本评价以《农田灌溉水质标准》（GB084-2005）作为防洪堤内水塘的水质标准。

白塘湖水质除溶解氧部分有所偏低外，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。白塘湖水功能区要求按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目实施后，通过生活污水的集中收集处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级标准的 A 标准限值后排放，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，近期工程预计近期可削减 COD<sub>Cr</sub>: 20.805t/a, NH<sub>3</sub>-N: 2.738t/a、TP:0.274t/a，项目实施对改善当地的地表水水质具有积极的意义。

### 8.2 与《水污染防治行动计划》的符合性

根据“水十条”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。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准”。本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，因此，本项目与《水污染防治行动计划》相符。

### 8.3 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

防洪堤内水塘的功能属性为农业灌溉为主，水质执行《农田灌溉水质标准》（GB084-2005），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）的一级A标准，标准指标同时满足《农田灌溉水质标准》（GB084-2005）。

本项目污水处理站尾水最终排入白塘湖，根据预测结果，正常排放情况下，尾水排入白塘湖达到稳定后，将使 COD 浓度增加 0.085mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.012mg/L，TP 浓度增加 0.0006mg/L；增加值占标率占标率分别为 0.43%、1.17% 和 1.19%，占标率较小，说明对湖库水质影响很小。（如果考虑项目对污染物的消减作用，实际对区域地表水水质的影响是正效应）。

因此项目排污口设置符合水功能区（水域）水质要求。

#### （2）符合水生态保护要求

项目的建设改变了白塘集镇生活污水仅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；处理达标的尾水排入河堤内水塘可进行农灌回用，进一步减少尾水的排放量；尾水排入河堤内水塘而不选择排至河堤外汨罗江既降低了运营成本，同时还避开了河堤外汨罗江内的汨罗江河口段鳡国家级水产种质资源保护区汨罗江河口段实验区，有利于水生态保护。

因此，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。

### 8.4 入河排污口设置与《湖南省住房和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》的符合性分析

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。本项目污水处理站运营可有效的减轻对区域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。”；

根据调查，本项目尾水在尾水排放口至汇入汨罗江的排放区域不涉及自然保护区、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选址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；对完善白塘集镇基础设施配套，改善人民的生活环境具有明显的促进作用；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。

## **9、论证结论与建议**

本项目污水处理站设计的处理规模为300m<sup>3</sup>/d（近期），500m<sup>3</sup>/d（远期），近期污水排放量10.95万m<sup>3</sup>/a，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。

本项目污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入白塘湖，尾水不排入堤外汨罗江，因此对

汨罗江河口段鳡国家级水产种质资源保护区没有影响。

本项目污水处理站位于汨罗市白塘水厂取水口下游 882 米处，在白塘水厂汨罗江饮用水源地保护区二级保护区下游侧以下且尾水不排入汨罗江，因此不对汨罗市白塘水厂取水水质构成影响。也不对河堤外汨罗江国家湿地公园保护保育区（范围为汨罗江白塘、磊石段）构成影响。

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，本项目污水处理站尾水排放位置及排放方式合理。

本项目入河排污口为生活污水治理工程排污口，类型为新建入河排污口，性质为综合排污口。经分析预测可知，污水处理站建成运行后，近期工程预计近期可削减 COD<sub>Cr</sub>: 20.805t/a, NH<sub>3</sub>-N: 2.738t/a、TP:0.274t/a，项目实施对改善当地的地表水水质具有积极的意义，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。

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白塘集镇镇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

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	格栅、预处理组合池、曝气池、储泥池等构筑物	恶臭气体 氨、硫化氢等	合理布局、加盖措施、加大绿化力度	厂界废气氨、硫化氢无组织排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准。
水污染物	尾水排放口	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮等	废水处理采用一体化泵站 +格栅+预处理组合池 +AAO一体化设备+深度 处理组合池+紫外消毒+巴 氏计量槽处理工艺	尾水排放满足《城镇污水 处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002) 一级排放标准中的A 标准。
固体废物	生产单元	格栅渣	委托环卫部门外运至生活 垃圾填埋场填埋	合理处置，最大限度减 轻对环境的影响
		污泥	储泥池污泥委托专业单位 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。	
		废紫外灯管	应集中收集、设危废暂存 间妥善保存，定期交由有 资质单位处理。	
	生活区	生活垃圾	环卫部门清运	卫生填埋，消除影响
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备进行消声、隔声、减振处理，厂界噪声能做到达标排放。		
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>本项目管线工程在施工期间对施工场地及周边生态造成一定破坏，施工结束后通过植被恢复使被破坏的生态环境得到补偿。污水处理站永久占地改变了场地的土地利用类型，项目在场地加大绿化力度，生产、生活分区之间采用绿化带隔离，加大绿化面积，工程绿地率45.9%，采用乔木、灌木、草本植物结合，种植香樟、广玉兰、樱花、紫叶李、山茶等当地物种植物。采取上述措施后，项目场地绿化水平能达到项目建设前的水平。</p>				

## 十、结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

本项目污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，**纳污范围**主要为白塘中心镇区的生活污水；工程总占地面积 1788.41 m<sup>2</sup>，设计污水处理规模近期 300m<sup>3</sup>/d（远期 500m<sup>3</sup>/d）；采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理组合池+紫外消毒+巴氏计量槽处理工艺，污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，污水处理站尾水排入西北侧水塘作为农灌用水回用，未被利用的尾水流入白塘湖。项目配套建设污水收集管网，管线工程长度为 6845m。项目总投资 959.282 万元。

#### 10.1.2、环境质量现状

汨罗市环境空气质量现状为不达标区，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>，通过实施《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》，在 2020 年底前预期可以实现达标；汨罗江断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准或 II 类标准。区域地表水环境质量总体较好，污水处理站西侧水塘水质满足《农田灌溉水质标准》（GB084-2005）要求，白塘湖水质基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；区域的声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求；地下水环境质量现状满足《地下水环境质量标准》（GB/T14893-2010）中III类标准要求。

#### 10.1.3 项目建设可行性分析

##### 1) 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）鼓励类项目第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 款“三废治理工程”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

##### 2) 与规划的相符性分析

白塘镇编制了《汨罗的公用设施市白塘镇总体规划（2016-2030 年）》，其污水处理站用地选址布置在白塘镇镇区北部、S322 省道（规划）附近的原赶周

村。本项目污水处理站最终选址确定采用可研的推荐方案(方案1即污水处理站选址白塘镇白塘村4组)。汨罗市住建局、水利局、发改局等七部门联合出具了本项目污水处理站选址意见,本项目污水处理站选址将与调整后的《汨罗市白塘镇总体规划(2016-2030年)》相符。

### 3) 与“三线一单”符合性分析

本项目建设地点属于白塘集镇规划区,不属于生态红线内的管控区域,建设项目符合该区域生态保护红线要求;本项目简称运营后能改善项目所在区域的水环境质量;项目本身大气污染物排放量较少,大气污染物(少量恶臭污染物)可达标排放,项目废水全部排入进水池与收集的生活污水一起处理,固体废物得到妥善处理处置,因此项目建设对环境质量有正效应,符合环境质量底线要求;项目营运过程中消耗的原料主要是电资源,不涉及资源利用上线问题,视为符合资源利用上线要求。本项目属于生活污水集中治理项目,为国家鼓励的项目,不属于环境准入负面清单的对象。

#### 10.1.4 运营期环境影响分析结论

##### 1) 运营期大气环境影响分析结论

本项目大气污染物为污水处理构筑物排放的恶臭污染物,污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度。本项目采取合理布局、构筑物封闭、加大绿化力度等措施后,采取本评价提出的大气污染防治措施后,恶臭污染物排放量小,对周边大气环境质量影响较小,项目建成运营后大气环境影响可以接受。

##### 2) 运营期地表水环境影响分析结论

本项目属于生活污水集中治理项目,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A排放标准。尾水采用紫外线消毒后排入西侧水塘,满足《农田灌溉水质标准》(GB084-2005)标准要求,尾水排入白塘湖对白塘湖水质影响很小。本项目实施后对区域生活污水污染物有显著的削减作用,项目实施对改善当地的地表水水质具有积极的意义。

##### 3) 运营期声环境影响分析结论

污水处理站的噪声源强总体不高,在采取本评价提出的噪声污染防治措施和建议后,可以进一步减轻生产噪声对周围环境的影响,确保本项目厂界噪声能达到昼间噪声低于60dB(A),夜间噪声低于50dB(A),满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

#### 4) 运营期固体废物环境影响分析结论

本项目格栅渣和生活垃圾经收集后送城市垃圾填埋场卫生填埋；贮泥间含水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；废紫外灯管应集中收集、设危废暂存间妥善保存，定期交由有资质单位处理。采取上述措施后，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

#### 5) 运营期地下水环境影响分析

本项目将通过采取提高施工质量、构筑物防渗、跟踪监测等措施防治地下水污染。在采取本评价提出的措施后，项目建设运营对区域地下水环境影响较小。而且本项目对区域生活污水集中收集治理后，能有效减少项目所在地生活污水下渗对地下水水质的影响，有利于改善区域的地下水水质。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

#### 10.1.5 综合评价结论

本项目符合现行国家产业政策，在认真落实本评价提出的各项环保措施的前提下，污染物可做到达标排放，固废可得到妥善处置，项目建设及运营对当地大气环境、声环境等影响较小，对区域地表水环境质量、地下水环境质量有明显的改善作用。项目执行的排放标准和排污口设置符合《湖南省住房和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前期工作的通知【湘建村[2019]230号】》。因此，只要建设单位强化管理、认真落实本评价提出的各项环保措施，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

#### 10.2 建议

- 1、严格执行建设项目“三同时”制度，落实污染防治措施，确保改造环保资金及时到位。在项目环评获批后，尽快按环评及批复要求落实各项环保措施。
- 2、项目建成运营后，及时按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定开展建设项目竣工环保验收等工作。
- 3、为保证电网检修等原因短期停电期间污水处理站的正常运行，防治因异常停电导致的污水不达标排放，本评价建议设置应急电源。

预审意见

经办人：（签字） 公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见

经办人：（签字） 公 章

审批意见

经办人：（签字） 公 章

年 月 日

# 委托书

湖南振鑫环保科技有限公司：

我公司拟在汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组建设  
白塘集镇污水处理站及配套管网工程，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。

汨罗市住房和城乡建设局（盖章）

年       月       日

# 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





12	火天片区污水处理站	山西长治经济开发区西塘村7组 行政审批专用章	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	罗江镇群英村戴家塔(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

注：附件只给出本项目所在页。

附件3 选址意见

6

## 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、弼时镇李家塅集镇位于李家塅集镇明月山沈家组; 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:

附件 4 监测报告



JKE 精科检测  
JKE TESTING INSTITUTION

报告编号：JK1911197



# 检 测 报 告

正本

项目名称：汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

委托单位：汨罗市住房和城乡建设局



### 检测报告说明

- 1.本检测报告无湖南精科检测有限公司 **MA** 章、检测专用章、骑缝章无效。
- 2.本检测报告不得涂改、增删。
- 3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。
- 4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.对本检测报告有异议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：长沙市雨花区振华路 519 号聚合工业园 16 栋 604-605

邮编：410000

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

## 1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	白塘集镇
检测类别	委托检测
采样日期	2019.12.3~2019.12.9
检测日期	2019.12.3~2019.12.24
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：无； 5.检测结果小于检测方法检出限用“检出限+L”表示（当样品为土壤和水系沉积物检测参数时用“未检出”表示）。

## 2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	G1 项目所在地	氨、硫化氢 同时记录： 气压、气温、风向、风速	1 次/天， 连续 7 天
地表水	W1 北侧约 230m 处水塘	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	1 次/天， 连续 2 天
	W2 北侧约 500m 处水塘		
地下水	U1 白塘村居民水井	pH 值、耗氧量、挥发酚、氨氮	1 次/天， 连续 2 天
	U2 白塘乡居民水井		
	U3 赵家坪居民水井		
噪声	N1 项目地	环境噪声	2 次/天， 昼、夜检测， 连续 2 天
	N2 脚下屋管网		
	N3 白塘镇管网 1		
	N4 白塘镇管网 2		

类别	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	T1	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、萃并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h] 蒽、䓛并[1,2,3-cd]芘、䓛	1 次值
	T2	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	
	T3	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	
备注	1、采样点位、检测项目及频次由委托单位指定； 2、检测期间气象参数详见附件 1。		

### 3 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3。

表 3 检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
地表水、地下水	pH 值	pH 值的测定 玻璃电极法 (GB 6920-1986)	PHS-3C 型 pH 计，JKFX-017	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	KHCOD 消解器，JKFX-FZ-013	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	LRH-150F 生化培养箱，JKFX-023	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-010	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-010	0.01mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 (GB/T 5750.7-2006)	50ml 滴定管	0.05mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(方法 1 萃取分光光度法) (HJ 503-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-010	0.0003mg/L
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-010	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《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	UV-5100 紫外可见分光光度计，JKFX-010	0.001mg/m <sup>3</sup>

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
土壤	pH 值	土壤中 pH 值的测定 (NY/T 1377-2007)	pHS-3C 型 pH 计, JKFX-017	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	PF6-M1 非色散原子荧光光度计，JKFX-005	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-990AFG 原子吸收分光光度计，JKFX-004	0.01mg/kg
	六价铬	六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 (HJ 687-2014)	TAS-990AFG 石墨炉原子吸收分光光度计，JKFX-004	2mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计，JKFX-004	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-990AFG 石墨炉原子吸收分光光度计，JKFX-004	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	PF6-M1 非色散原子荧光光度计，JKFX-005	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG，JKFX-004	3mg/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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.3μg/kg
	氯仿	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.1μg/kg
	氯甲烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.0μg/kg
	顺 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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 JKFX-002	1.3μg/kg

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
土壤	反 1,2-二氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.4μg/kg
	二氯甲烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	四氯乙烯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	三氯乙烯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.0μg/kg
	苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.9μg/kg
	氯苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.5μg/kg
	乙苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg

类别	检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
土壤	苯乙烯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.1μg/kg
	甲苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.3μg/kg
	间二甲苯 + 对二甲苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	邻二甲苯	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)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.04mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.1mg/kg
	苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	TRACE1300+ ISQ7000 气相色谱质谱 联用仪 JKFX-002	0.09mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准(GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计, JKCY-018	/

#### 4 检测结果

- 4.1 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目地表水检测结果见表 4-1;
- 4.2 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目地下水检测结果见表 4-2;
- 4.3 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目环境空气检测结果见表 4-3;
- 4.4 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目环境噪声检测结果见表 4-4;
- 4.5 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目土壤检测结果见表 4-5。

表 4-1 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目地表水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)				
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
W1 北侧约 230m 处水塘	2019.12.3	微黄无味微浊	6.82	13	3.1	0.675	0.11
	2019.12.4	微黄无味微浊	6.94	11	2.9	0.702	0.12
W2 北侧约 500m 处水塘	2019.12.3	微黄无味微浊	6.77	18	3.6	0.752	0.13
	2019.12.4	微黄无味微浊	6.81	16	3.8	0.774	0.15

表 4-2 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目地下水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)			
			pH 值	耗氧量	挥发酚	氨氮
U1 白塘村居 民水井	2019.12.3	无色无味澄清	7.02	1.39	0.0003L	0.140
	2019.12.4	无色无味澄清	7.11	1.45	0.0003L	0.107
U2 白塘乡居 民水井	2019.12.3	无色无味澄清	7.24	1.42	0.0003L	0.102
	2019.12.4	无色无味澄清	7.17	1.37	0.0003L	0.085
U3 赵家坪居 民水井	2019.12.3	无色无味澄清	7.21	0.98	0.0003L	0.091
	2019.12.4	无色无味澄清	7.34	0.92	0.0003L	0.077

本页以下空白

表 4-3 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目环境空气检测结果

采样点位	采样日期	检测结果	
		氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)
G1 项目所在地	2019.12.3	0.04	0.002
	2019.12.4	0.05	0.004
	2019.12.5	0.06	0.003
	2019.12.6	0.03	0.002
	2019.12.7	0.05	0.004
	2019.12.8	0.02	0.001
	2019.12.9	0.04	0.002

表 4-4 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目环境噪声检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N1 项目地	2019.12.3	52.2	42.2
	2019.12.4	53.4	41.1
N2 脚下屋管网	2019.12.3	51.6	42.1
	2019.12.4	52.1	42.4
N3 白塘镇管网 1	2019.12.3	53.7	43.2
	2019.12.4	53.1	41.1
N4 白塘镇管网 2	2019.12.3	54.2	43.7
	2019.12.4	52.6	42.6

本页以下空白

表 4-5 泗罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)									
			砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
T1	2019.12.3	棕色干燥土壤	12.3	0.40	未检出	17.2	26.6	0.110	22.8	未检出	未检出	未检出

表 4-5 汨罗市白塘镇白塘污水处理站建设项目土壤检测结果

表 4-5 汨罗市白塘集镇污水处理项目土壤检测结果

表 4-5 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目土壤检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg)						
			苯胺	2-氯酚	苯并蒽	苯并芘	苯并[a]蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽
T1	2019.12.3	棕色干燥中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

JNKE 聚科检测  
JINAN NIKO TECHNOLOGY CO., LTD.

续表 4-5 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理项目土壤检测结果

JKI 91 1197

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)							
			砷	镉	六价铬	铜	铅	汞		
T2	2019.12.3	棕色干燥中壤土	10.3	0.45	未检出	16.3	22.7	0.132	22.0	5.52
T3	2019.12.3	棕色干燥中壤土	11.2	0.35	未检出	16.0	23.1	0.168	21.0	5.39

卷之三

审核：龙舟

制：編



发：  
授权签字人  
签发日期：201

第 10 页 共 11 页

## 附件 1 检测期间气象参数

采样点位	采样日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
G1 项目所在地	2019.12.3	10.6	101.2	北	0.3
	2019.12.4	10.4	101.2	北	0.4
	2019.12.5	11.7	101.1	北	0.3
	2019.12.6	10.7	101.2	北	0.2
	2019.12.7	11.4	101.2	北	0.4
	2019.12.8	11.5	101.1	北	0.3
	2019.12.9	10.4	101.2	北	0.3



## 环境检测质量保证单

我公司为汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目提供了环境质量现状监测，  
并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目		
项目地址	白塘集镇		
委托单位名称	汨罗市住房和城乡建设局		
现状监测时间	2019.12.3~2019.12.9		
环境质量	污染源		
类别	数量	类别	数量
空气	14	废气	/
地表水	20	废水	/
地下水	24	噪声	/
噪声	16	固体废物	/
土壤	61	/	/
底泥	/	/	/

经办人:

审核人:

湖南精科检测有限公司

2019年12月25日



JKE 精科检测

报告编号：JK2006157



# 检测报告

正本

项目名称：汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

补充监测

委托单位：汨罗市住房和城乡建设局



### 检测报告说明

- 1.本检测报告无湖南精科检测有限公司 **MA** 章、检测专用章、骑缝章无效。
- 2.本检测报告不得涂改、增删。
- 3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。
- 4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.对本检测报告有疑议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：中国湖南省长沙市雨花区振华路 519 号聚合工业园 16 栋 604-605 号

邮编：410000

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

## 1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	白塘集镇
检测类别	委托检测
采样日期	2020.7.1~2020.7.2
检测日期	2020.7.1~2020.7.9
备注	1. 检测结果的不确定度：未评定； 2. 偏离标准方法情况：无； 3. 非标方法使用情况：无； 4. 分包情况：无； 5. 检测结果小于检测方法检出限用“检出限+L”表示。

## 2 检测内容

检测内容见表 2。

表 2 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	S1 白塘湖取样点	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	1 次/天，连续 2 天
	S2 白塘湖取样点		
	S3 白塘湖取样点		
	S4 白塘湖取样点		
	S5 白塘湖取样点		
	S6 白塘湖取样点		
地下水	D <sub>1</sub> 白塘村居民水井	色度、嗅和味、浑浊度、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、总硬度	1 次/天，连续 2 天
	D <sub>2</sub> 白塘乡居民水井		
	D <sub>3</sub> 赵家坪居民水井		
备注	采样点位、检测项目及频次由委托单位指定。		

## 3 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3。

表 3 检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
地表水 和 地下水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(GB 13195-1991)	0-100°C水银温度计	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法(GB 6920-1986)	PHS-3C 型 pH 计, JKFX-017	/
	溶解氧	水和废水监测分析方法(第三篇 第一章 九(一)便携式溶解氧仪法)(第四版·增补版)国家环境保护总局(2002 年)	P613pH, 电导率, 溶解氧测定仪, JKCY-064	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定(GB 11892-1989)	50ml 滴定管	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法(HJ 828-2017)	KHCOD 消解器, JKFX-FZ-013	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法(HJ 505-2009)	LRH-150F 生化培养箱, JKFX-023	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ 535-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法(GB 11893-1989)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.01mg/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(HJ 636-2012)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.05mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-巴比妥酸分光光度法)(HJ 484-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.001mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(HJ503-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)(HJ 970-2018)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法(GB7494-1987)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法(GB/T 16489-1996)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.005mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠的测定 多管发酵法(HJ347.2-2018)	DH124D 精密培养箱, JKFX-070	20MPN/L
	色度	水质 色度的测定(铂钴比色法)(GB11903-1989)	50mL 比色管	5 度

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
地表水 和 地下水	嗅和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(3.1 嗅气和尝味法)(GB/T 5750.4-2006)	/	/
	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法(HJ 1075-2019)	WGZ-1B 浊度计, JKCY-080	0.3NTU
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法(GB 7493-1987)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKFX-010	0.003mg/L
	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 称量法(DZ/T0064.9-1993)	AS 220.R1 电子天平, JKFX-065	/
	硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法(HJ 84-2016)	ICS-600 离子色谱仪, JKFX-001	0.018mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法(HJ 84-2016)	ICS-600 离子色谱仪, JKFX-001	0.007mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法(GB7477-1987)	50ml 滴定管	5mg/L
	总大肠菌群	水和废水监测分析方法(一)多管发酵法(第四版 增补版 国家环境保护总局 2002, 第五篇, 第二章, 五)	DH124D 精密培养箱, JKFX-070	3MPN/L

#### 4 检测结果

4.1 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目补充监测地表水检测结果见表 4-1;

4.2 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目补充监测地下水检测结果见表 4-2。

本页以下空白

表 4-1 汕头市白塘镇污水处理站建设项目补充监测地表水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲, 水温: °C, 病原菌群: MPN/L)														
			水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群
S1 白塘湖 取样点	2020.7.1	微绿无味 较清	24.1	7.01	4.44	4.6	18	3.7	0.690	0.02	1.91	0.001L	0.0003L	0.02	0.07	0.005L	$1.7 \times 10^3$
S2 白塘湖 取样点	2020.7.2	微绿无味 较清	23.6	7.09	4.53	4.2	16	3.5	0.667	0.04	2.12	0.001L	0.0003L	0.03	0.09	0.005L	$1.8 \times 10^3$
S3 白塘湖 取样点	2020.7.1	微绿无味 较清	24.5	7.14	4.37	3.8	15	3.3	0.259	0.03	2.15	0.001L	0.0003L	0.02	0.15	0.005L	$2.1 \times 10^3$
S4 白塘湖 取样点	2020.7.2	微绿无味 较清	23.7	7.27	4.49	4.1	17	3.6	0.244	0.04	2.36	0.001L	0.0003L	0.04	0.13	0.005L	$2.2 \times 10^3$
S5 白塘湖 取样点	2020.7.1	微绿无味 较清	24.9	6.95	3.89	4.0	19	3.8	0.136	0.03	2.03	0.001L	0.0003L	0.03	0.18	0.005L	$1.7 \times 10^3$
S6 白塘湖 取样点	2020.7.2	微绿无味 较清	24.0	6.91	3.91	4.4	18	3.6	0.121	0.02	2.14	0.001L	0.0003L	0.03	0.16	0.005L	$1.5 \times 10^3$

表 4-2 汨罗市白塘镇污水处理站建设项目补充监测地下水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, 色度: 度, 嗅和味: 无量纲, 浑浊度: NTU, 总大肠菌群: MPN/L)								
			色度	嗅和味	浑浊度	亚硝酸盐	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	总硬度
D1 白塘村居 民水井	2020.7.1	无色无味澄清	5L	无	2.3	0.003L	135	14.7	17.8	3L	124
D2 白塘乡居 民水井	2020.7.2	无色无味澄清	5L	无	2.1	0.003L	148	14.6	17.8	3L	131
D3 赵家坪居 民水井	2020.7.1	无色无味澄清	5L	无	1.2	0.003L	139	14.9	18.3	3L	116
	2020.7.2	无色无味澄清	5L	无	1.7	0.003L	146	14.9	18.4	3L	125
	2020.7.1	无色无味澄清	5L	无	1.4	0.003L	132	14.8	18.2	3L	121
	2020.7.2	无色无味澄清	5L	无	1.5	0.003L	146	14.8	18.1	3L	131

\*\*\*检测报告结束\*\*\*

编 制:

审核:

核: 龙海

复核:



签 发: 李志明  
(授权签字人)  
签发日期: 2020年7月用章



## 环境检测质量保证单

我公司为汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目补充监测提供了环境质量现状监测，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目补充监测		
项目地址	白塘集镇		
委托单位名称	汨罗市住房和城乡建设局		
现状监测时间	2020.7.1~2020.7.2		
环境质量	污染源		
类别	数量	类别	数量
空气	/	废气	/
地表水	180	废水	/
地下水	54	噪声	/
噪声	/	固体废物	/
土壤	/	/	/
底泥	/	/	/

经办人:

审核人:

湖南精科检测有限公司

2020年7月10日

附件 6 统一社会信用代码证书



附件 7 评审意见与专家签到表

## 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目 环境影响报告表评审意见

2020 年 4 月 18 日，岳阳市生态环境局汨罗分局主持召开了《汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站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汨罗市住房和城乡建设局、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

项目名称：汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目  
建设单位：汨罗市住房和城乡建设局  
建设地点：汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组  
项目性质：新建  
项目投资：总投资为 959.282 万元，其中污水处理厂建设费用 369.512 万元，管网工程建设费用 410.700 万元，其他费用 179.070 万元。本次用于防治二次污染的环保投资为 68 万元，占总投资的 7.09%。

### 二、工程建设内容与规模：

本项目工程总占地面积 1788.41 m<sup>2</sup>，设计污水处理规模 500m<sup>3</sup>/d，其中近期 300m<sup>3</sup>/d（2022 年），远期 500m<sup>3</sup>/d（2030 年）；土建规模按 500m<sup>3</sup>/d 设计，近期设置 1 套 300m<sup>3</sup>/d 一体化处理装置，远期增加 1 套 200m<sup>3</sup>/d 一体化处理装置，设计预留 200m<sup>3</sup>/d 设施用地。本项目配套建设污水收集管网 6845m。

污水处理采用工艺为：一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO —

体化设备+深度处理+紫外消毒+巴氏计量槽，污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。污水处理站出水就近排入白塘湖。

### **三、报告表修改完善时注意以下几点：**

**1、** 明确建设项目选址用地性质，核实项目选址与白塘镇城镇规划的相符性分析，完善项目建设内容及必要性分析；核实项目服务范围和废水量，核实主要设备及其规格参数，核实主要药剂种类及其用量。

**2、** 校核大气环境质量现状评价内容，明确项目大气、地表水、土壤、生态评价范围，结合污水处理站、泵站及管网建设线路两侧周边情况，核实项目评价范围内主要环保目标的方位、距离及规模，核实项目排污口与湖南汨罗江国家湿地公园、水产种质资源保护区、汨罗市白塘镇饮用水源的距离和位置关系，完善项目环境敏感目标图。补充完善地表水、地下水环境质量现状监测指标，补充尾水受纳水体环境质量现状监测。强化管网及污水处理站施工期环境影响分析，明确管网敷设方式。

**3、** 补充地表水环境影响预测内容，核实项目恶臭污染源强，细化恶臭污染防治措施，强化恶臭影响分析，提出污水处理站周边用地控建要求。

**4、** 核实污泥产生量，提出固废暂存场所的建设要求。补充说明污泥依托城市生活污水处理厂的可行性分析。

**5、** 完善地下水环境影响分析及防治措施，补充地表水、

地下水环境风险评价内容。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。

6、结合受纳水体水文条件、水环境容量及其纳污情况，明确排污口位置及尾水排放途径，强化项目排污口设置的合理性分析。参照《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》及《入河排污口管理技术导则》，对排污口的设置进行单独章节论证。补充排污口规范化建设内容。

7、根据相关规范完善项目环境监测计划及在线监测要求，补充在线监测站房建设要求；核实环保投资，细化竣工验收表，完善相关附图、附件。

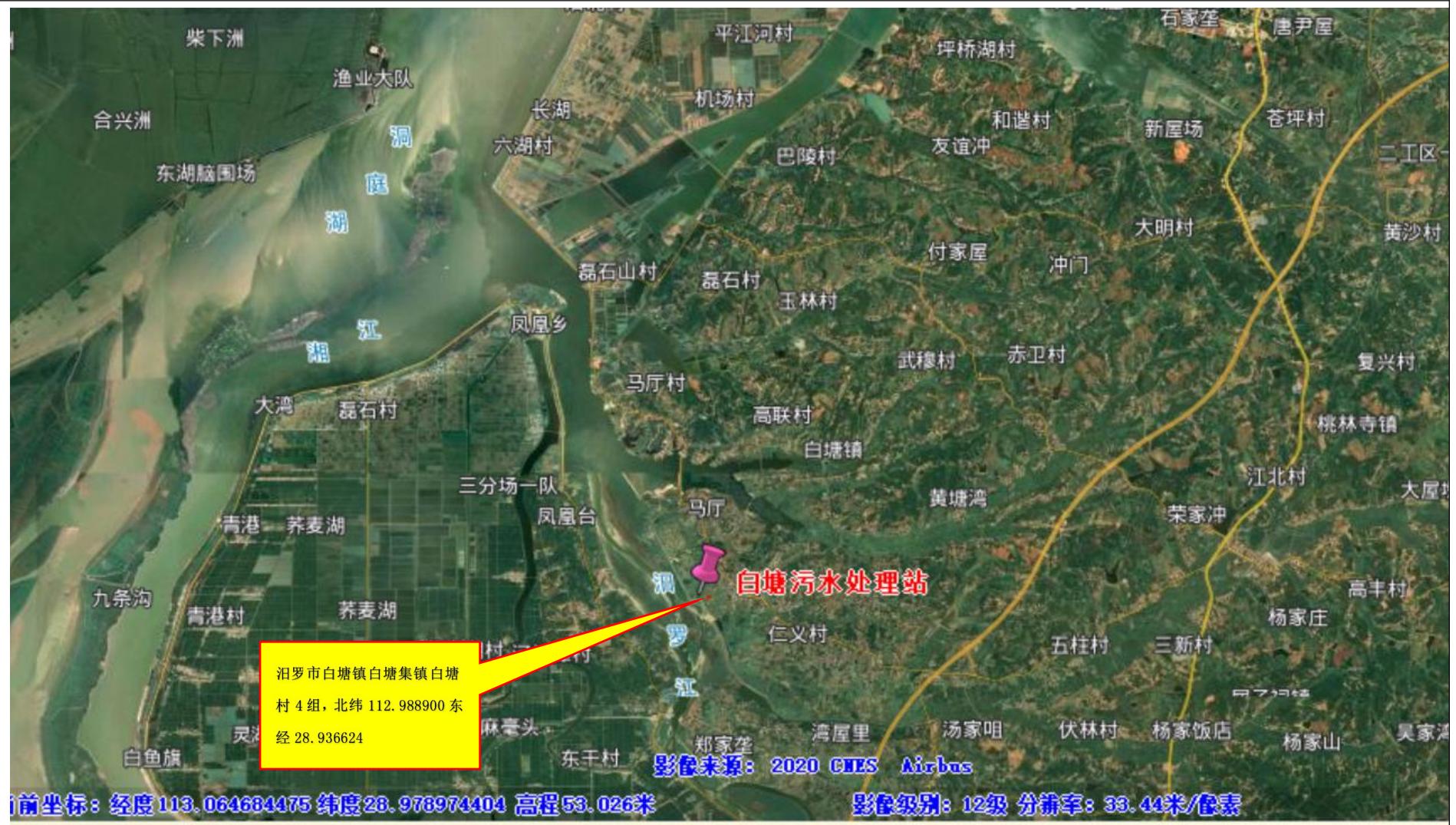
评审专家：陈度怀（组长）、熊朝晖、杨登（执笔）

2020年4月18日

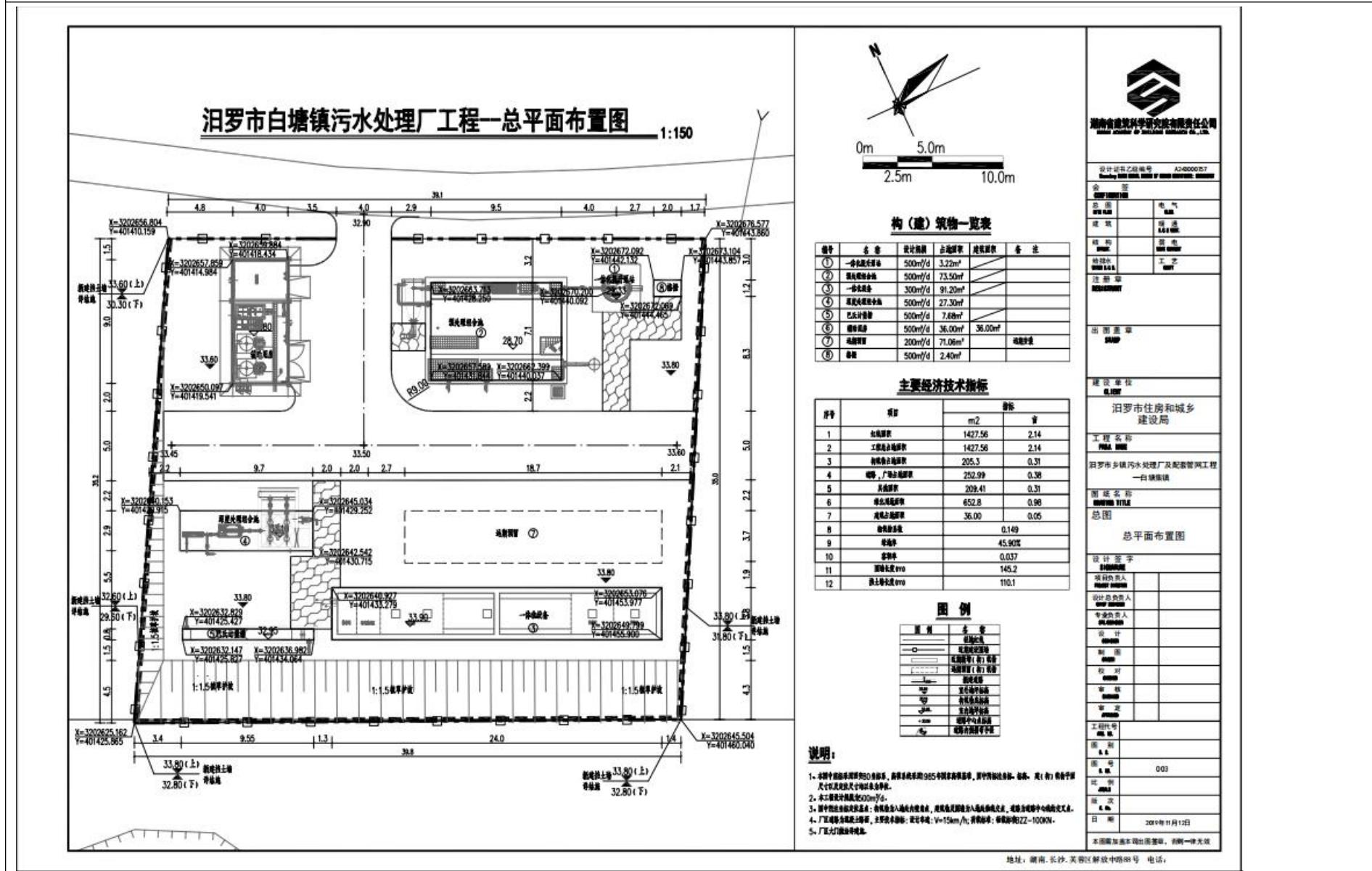
汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目环境影响报告表评审会与会专家名单

姓名	单位	职称、职务	备注
柳行军	湖南省生态环境监测中心	高级工程师	
李建明	湖南省环境评估中心	高级工程师	
杨玲	汨罗市环保局		

附图 1 地理位置图

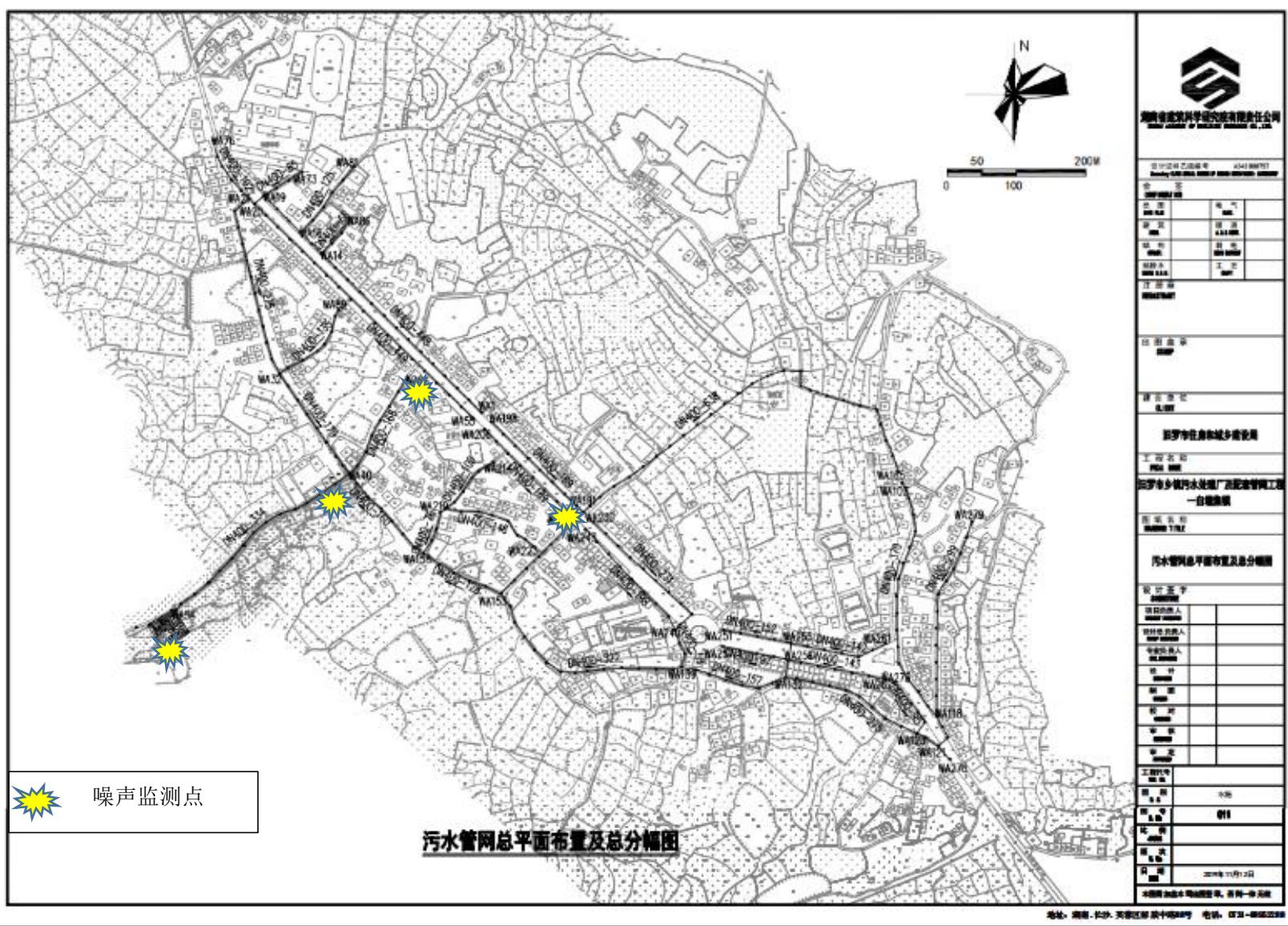


附图 2 总平面布置图



地址: 湖南·长沙·芙蓉区解放中路88号 电话:

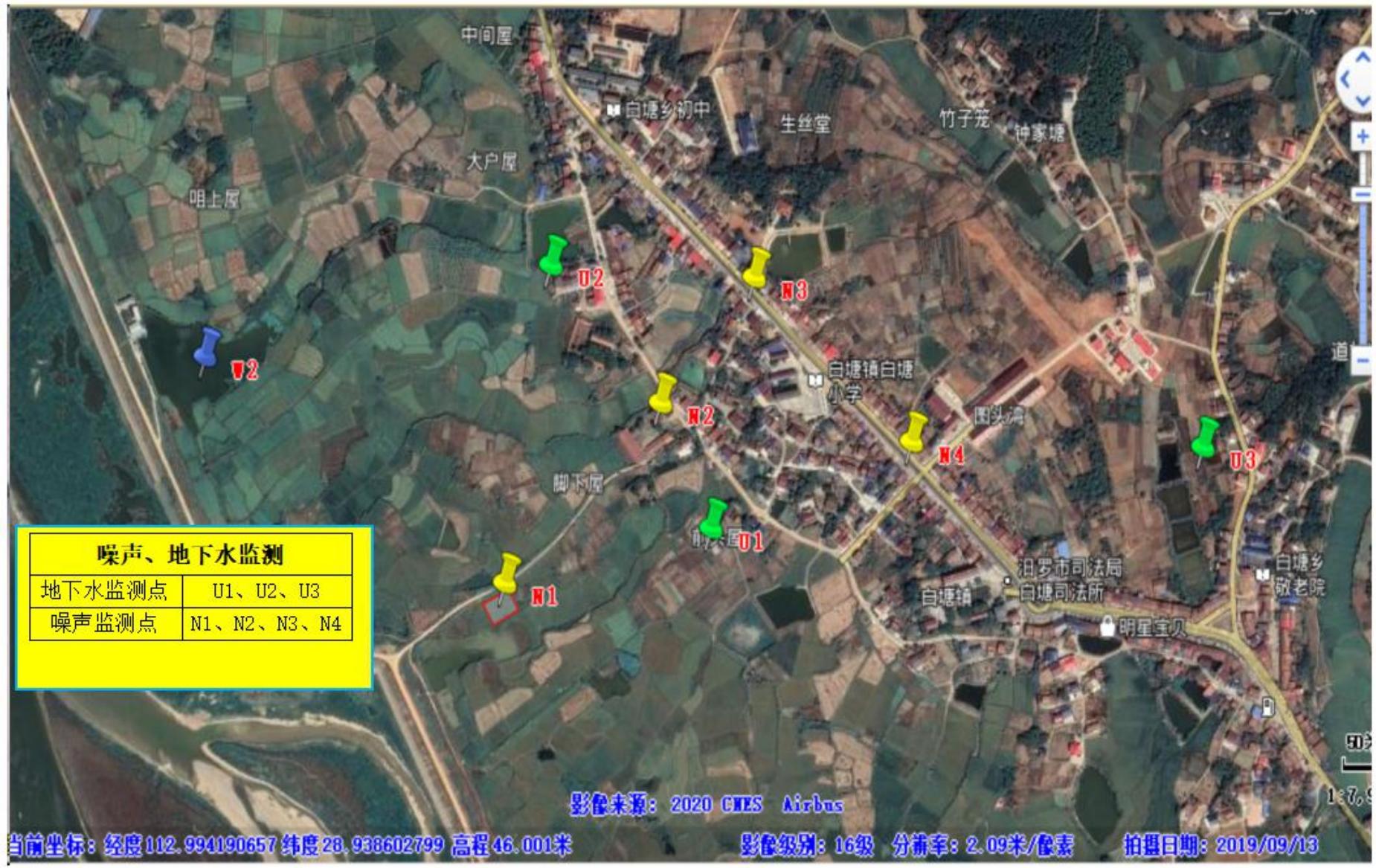
附图3 污水管网平面布置图



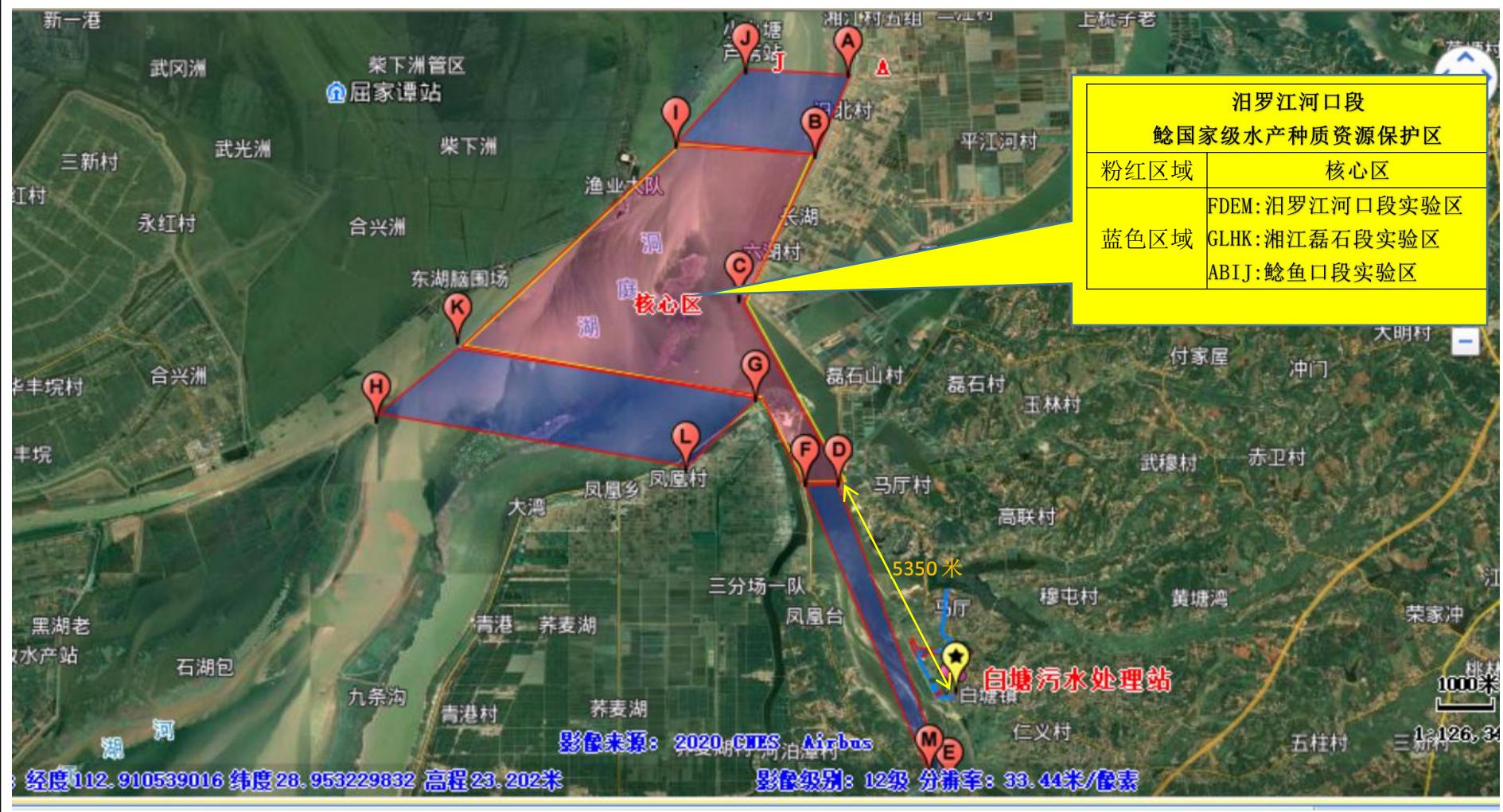
附图 4 环境现状监测布点图-1



附图 4 环境现状监测布点图-2



附图5 主要环境敏感目标分布图1







附图6 周边环境现状图





管线工程敏感点

管线工程敏感点

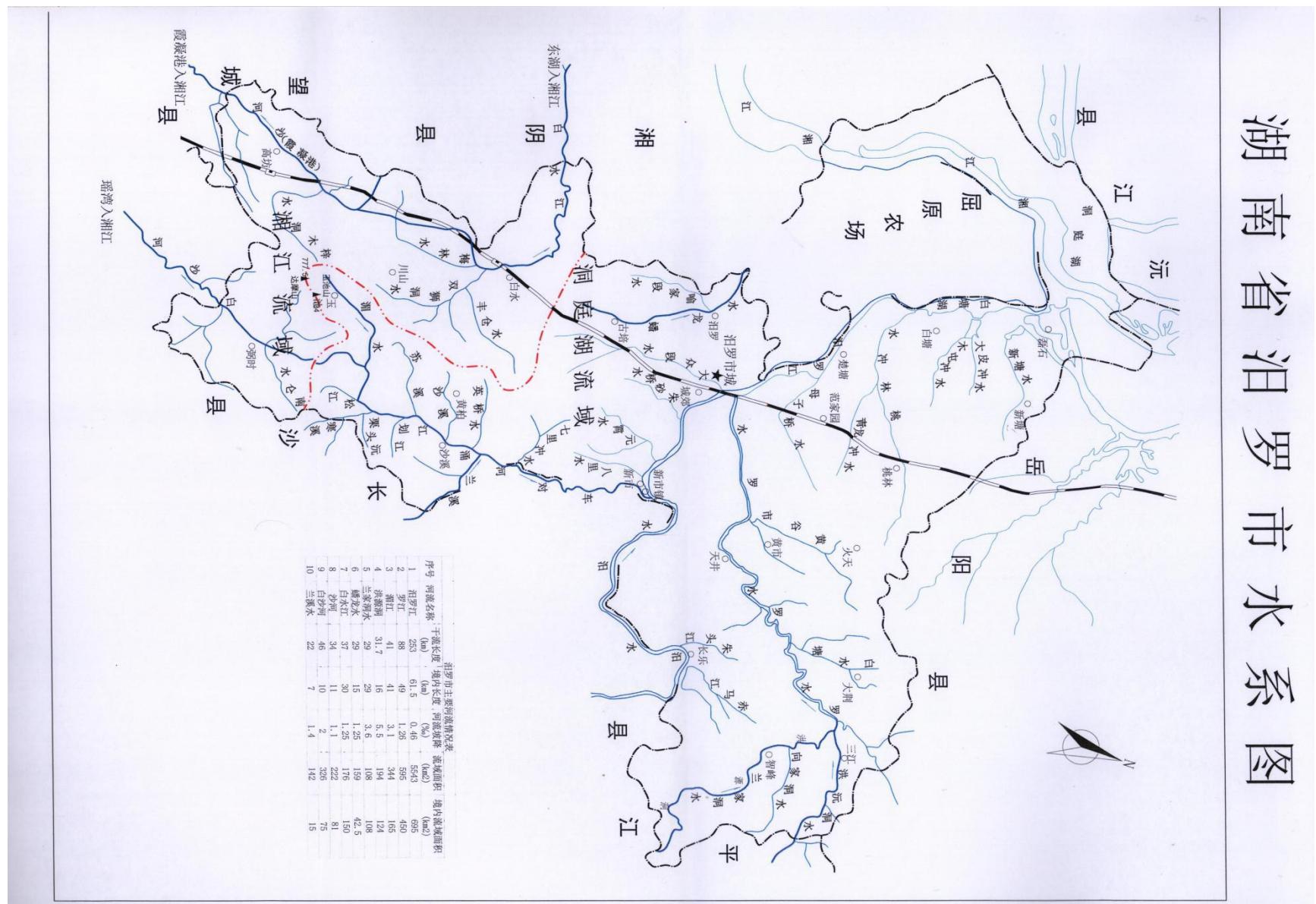
管线工程敏感点

管线工程敏感点

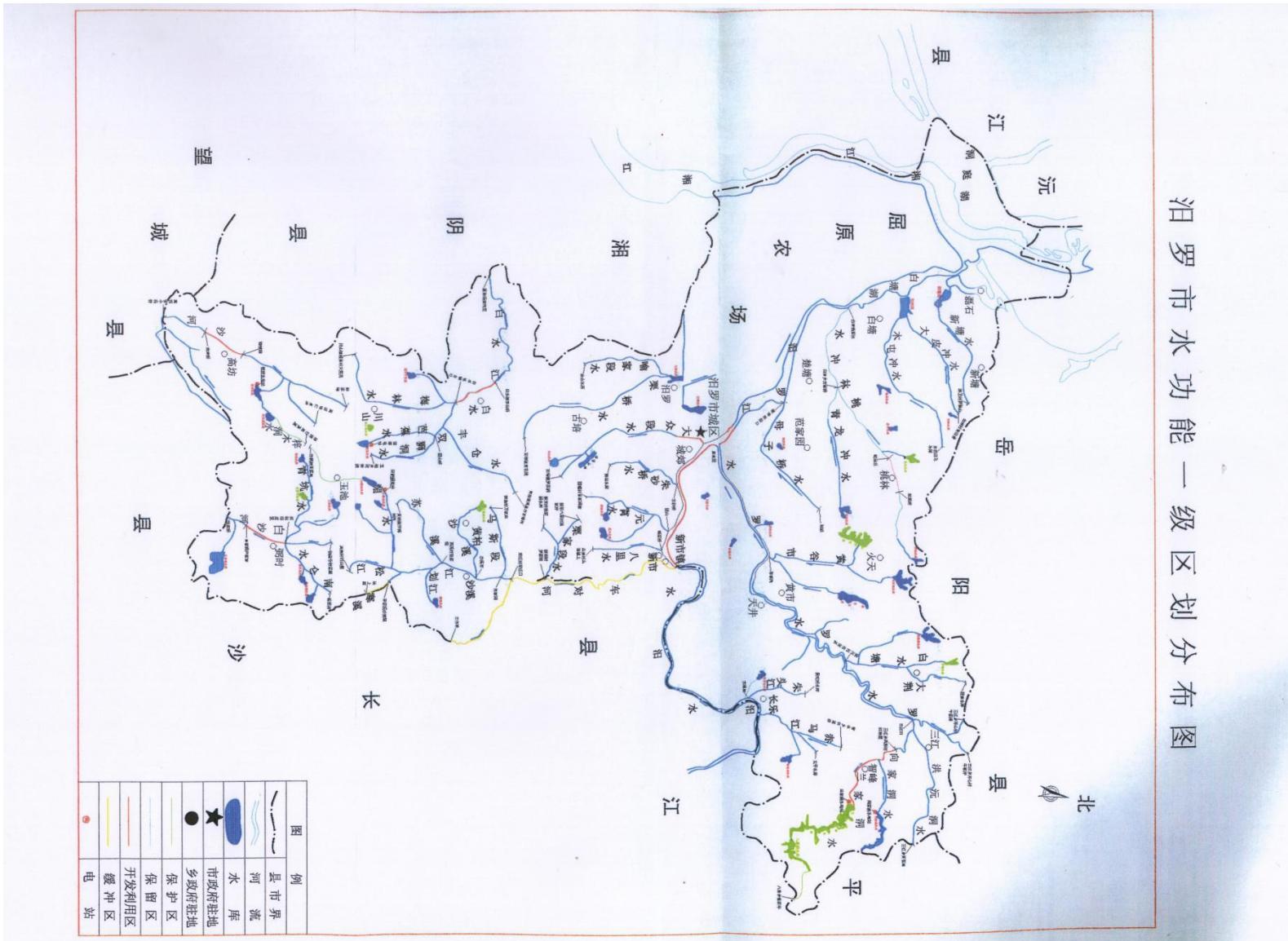


# 湖南省汨罗市水系图

附图7 汨罗市水系图



## 汨罗市水功能一级区划分布图



附图8 汨罗市水功能一级区划分布图



## 汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

## 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级□			
	评价范围	边长=50km□	边长5-50km□			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500-2000t/a□			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	特征污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次PM2.5□不包括二次PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准□		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区□			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区□			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D□	ADMS □	AUSTA L2000□	EDMS/ AEDT□	CALPUF F□	网格模型 □	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km□	边长5-50km□			边长=5km□			
	预测因子	预测因子 ( NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S )			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5□				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□				
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□				C叠加不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				K>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)		有组织废气监测□ 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测□		
	环境质量监测	()		监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( 100 ) m							
	污染源年排放量	(近期: NH <sub>3</sub> :14.46kg/a, H <sub>2</sub> S: 0.55kg/a; )							

注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站建设项目

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容			自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ； 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ； 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ； 重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
影响因子	直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ； 间接排放 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ； 径流 <input type="checkbox"/> ； 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ； 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ； 热污染 <input type="checkbox"/> ； 富营养化 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ； 水位（水深） <input type="checkbox"/> ； 流速 <input type="checkbox"/> ； 流量 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ； 三级 A <input type="checkbox"/> ； 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input type="checkbox"/> ； 三级 A <input type="checkbox"/> ； 三级 B <input type="checkbox"/>		
现状调查	调查项目	数据来源		
	区域污染源 已建 <input type="checkbox"/> ； 在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ； 环评 <input type="checkbox"/> ； 环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input type="checkbox"/> ； 现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河 排放口数据 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ； 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ； 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查 丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>	调查时期	数据来源	
	补充监测 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	监测时期	监测因子	监测断面或点位个数
	评价范围	河流：长度（1.2）km； 湖库、河口及近岸海域：（0.13）km <sup>2</sup>	( pH、COD、BOD5、NH3-N、TP、DO、石油类等 )	监测断面或点位个数（3）个

状 评 价	评价因子	( pH、COD、BOD5、NH3-N、TP、DO、石油类等 )	
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 <input type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV类 <input type="checkbox"/> ； V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（ 2.5 ） km ； 湖库、河口及近岸海域：（ 0.13 ） km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>				
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/>				
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>				
		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 <input type="checkbox"/>				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>				
		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 <input type="checkbox"/>				
		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 <input checked="" type="checkbox"/>				
		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 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	(COD)		(近期 5.475t/a)		(50mg/L)	
	(氨氮)		(近期 0.548t/a)		(5mg/L)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	/	/	/	/	/	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期（ / ）m <sup>3</sup> /s; 其他（ / ）m <sup>3</sup> /s					
	生态水位：一般水期（ / ）m; 鱼类繁殖期（ / ）m; 其他（ / ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		( / )	( 废水总排放口 )	
		监测因子		( / )	( 流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、PH 值、水温等 )	
	污染源排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						