

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起至终点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	17
3 环境质量状况.....	25
4 评价适用标准.....	34
5 建设项目工程分析.....	36
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	44
7 环境影响分析.....	46
8 入河排污口设置论证.....	80
9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	93
10 结论与建议.....	94
附表：	98
附表 1 大气环境影响评价自查表.....	98
附表 2 废水污染物排放信息表.....	99
附表 3 地表水环境影响评价自查表.....	101
附表 4 土壤环境影响评价自查表.....	104
附表 5 环境风险简单分析内容表.....	105
附表 6 环境风险评价自查表.....	106
附表 7 建设项目环评审批基础信息表	
附件：	
附件 1 环境影响评价委托书	
附件 2 统一社会信用代码证书	
附件 3 环境质量现状监测报告	
附件 4 一期工程环评批复	
附件 5 一期工程环保验收意见	
附件 6 一期工程入河排污口批复	
附件 7 一期工程排污许可证	
附件 8 平江县发改局关于本项目可行性研究报告的批复	
附件 9 平江县人民政府关于本项目的审查意见	
附件 10 用地预审与选址意见书	
附件 11 平江县生态保护红线核查表	
附件 12 关于《长寿风景名胜区总体规划》的调整说明	
附件 13 环境影响报告表技术审查会专家意见及签到表	

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 环境监测布点图
- 附图 3 环保目标分布图
- 附图 4 平面布置图
- 附图 5 管网布置图
- 附件 6 区域土地利用现状图
- 附图 7 区域水系图
- 附图 8 平江县生态红线图
- 附图 9 岳阳市环境管控单元图
- 附图 10 场址及周围环境现状图

1 建设项目基本情况

项目名称	平江县长寿镇集镇污水处理工程扩建项目			
建设单位	平江县长寿镇人民政府			
法人代表	吴友谊	联系人		贺宇翔
通讯地址	平江县长寿镇长寿大道			
联系电话	18973029050	传真	/	组织机构代码 11430626006391751H
建设地点	平江县长寿镇致富村			
立项审批部门	/		批准文号	/
建设性质	新建 改扩建√ 技改	行业类别及代码		污水处理及其再生利用 G4620
占地面积(平方米)	7500.19	绿化面积(平方米)		1000
总投资(万元)	6000	其中: 环保投资(万元)	80.5	环保投资占总投资比例% 1.34
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021 年 5 月

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目背景

近年来，随着平江县长寿镇经济社会迅速发展，经济实力不断增强，建设速度进一步加快，城镇面貌日新月异。一批优势产业快速发展壮大，人民生活水平不断提高，对城市功能要求也不断提高，平江县长寿镇面临着提升城市整体发展水平的压力。长寿镇镇区内目前仅有一处污水处理设施，处理规模为3000m³/d，于2014年建成投运，由于城镇发展迅速，长寿镇人口不断增长，目前长寿镇污水处理厂一期工程已满负荷运行。同时，由于城镇不断建设，管网建设滞后，有相当部分工业和生活污水直接排入黄金河、西溪河汇入汨罗江，流向洞庭湖湖区，进而影响洞庭湖生态经济区的水环境。

随着社会经济、城市建设的发展及城市人口的增加，可见长寿镇今后污水

排放量将会逐年增加，如果污水处理设施及管网不增加，将会有更多的污水直接排入河道，河道污染日趋严重，将一方面直接影响长寿镇的投资环境和居民正常生活、工作环境，制约其社会经济的发展；另一方面影响汨罗江水质和洞庭湖生态经济区的建设。为此，长寿镇人民政府拟投资 6000 万元，建设“平江县长寿镇集镇污水处理工程扩建项目”，在长寿镇集镇污水处理厂现有一期工程处理规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 的基础上，建设二期工程，处理规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，并配套建设污水管网 10km。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）要求，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），第 95 项“污水处理及再生利用”，本项目属扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理，需编制环境影响报告表。为此，长寿镇人民政府于 2020 年 12 月委托湖南汇美环保发展有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司环评技术人员按照有关环保法律法规和《环境影响评价技术导则》的要求，通过现场踏勘、收集资料、走访调查、分析评价，在建设方提供的有关文件资料的基础上，编制了本环境影响报告表。

1.1.2 基本情况

项目名称：平江县长寿镇集镇污水处理工程扩建项目

建设单位：平江县长寿镇人民政府

建设性质：扩建

总投资：6000 万元

处理规模： $5000\text{m}^3/\text{d}$

建设地点：污水处理厂二期位于平江县长寿镇致富村污水处理厂一期工程西南面，经度 $113^{\circ}54'55.42''$ ，纬度 $28^{\circ}42'54.11''$ ；污水管网位于长寿镇。项目地理位置见附图 1。

1.1.3 建设规模

（1）服务范围及面积

服务范围为长寿镇镇区、致富村，服务面积约 4.5km^2 ，建设管网长度约

10km。

(2) 污水组成

长寿镇无集中工业区，工业企业数量较少，主要以小型食品企业及作坊式企业为主，无大型工业企业，区内工业废水主要污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油，水质特征与生活污水相似。根据本项目可研报告预测，工业废水量约为 260 m³/d。本项目接纳污水组成包括服务范围内生活污水及工业废水。

(3) 污水量预测

①用水量

根据《平江县统计年鉴（2019）》的人口统计数据，长寿镇相关资料显示，2019 年长寿镇常住人口（含流通人口）达 4.8 万人，常住人口增长率在 3% 左右，预计到 2025 年常住人口将达到 6.45 万人。根据《村镇供水工程规划》（SL687-2014），平江县属于五区，水龙头入户，基本全日制供水中有洗涤池，少量卫生设施的生活用水定额取 70-100L/人·d，有洗涤池，卫生设施齐全的生活用水定额取 100-140L/人·d。按照长寿镇总体规划，同时结合长寿镇的实际情况，长寿镇镇平均综合生活用水定额为 120L/人·d。根据《镇(乡)村给水工程技术规程》（CJJ 124—2008）中规定，未预见用水量按照 10% 计算。

表 1-1 用水量预测表

序号	项目	2025 年
一	生活用水量 (m ³ /d)	7740
1	人口 (万人)	6.45
2	生活用水量定额 (L/(cap·d))	120
3	用水普及率 (%)	100
二	未预见用水量 (m ³ /d)	774
三	平均日用水量 (m ³ /d)	8514

②污水总量

根据前述预测的用水总量及污水进入城市下水道的排放系数、管网收集率、地下水渗透系数，则长寿镇污水总量预测结果见下表：

表 1-2 污水量预测表

序号	项目	2025 年
1	污水排放系数 (%)	85
2	污水排放量 (m ³ /d)	7237

3	工业污水量 (m ³ /d)	260
4	污水量 (m ³ /d)	7497
5	管网收集率 (%)	90
6	污水总量 (m ³ /d)	6747
7	污水厂规模 (m ³ /d)	8000 (一期 3000, 二期 5000)

根据污水总量预测结果，本项目处理规模为 5000m³/d。

1.1.4 主要建设内容

主要建设内容如下：

表 1-3 工程主要组成内容

工程	名称	工程内容
主体工程	污水处理工程二期	用地面积 7500.19m ² , 建设格栅-调节池、高密度沉淀池、一体化高效处理池、设备房、消毒池、门卫室、综合管理房等构筑物。采用“ $A_2O+沉淀+紫外消毒$ ”处理工艺。
	污水管网	总长 10km
辅助工程	门卫室	占地 40m ²
	设备房	占地 200m ² , 包括加药间、鼓风机房、污泥脱水间
	综合管理房	占地 256m ² , 包括办公室、会议室、中央控制室、值班室
	厂区道路及绿化	道路 829.28m ² , 绿化 1000 m ²
公用工程	供电	市政供电
	供水	市政供水
	排水	污水厂处理后的尾水依托一期工程总排口排入汨罗江
依托工程	员工食宿	依托一期工程食堂就餐
	进水工程	依托一期工程进水总管、格栅及污水提升泵站
	尾水排放	依托一期工程总排口排入汨罗江
	固废暂存	污泥脱水后依托一期工程一般工业固废间暂存
环保工程	废水处理	厂区内生活污水经化粪池处理后经本工程处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 B 标准后排至汨罗江支流，并最终汇入汨罗江
	大气污染控制	加强管理，增加绿化面积，及时清理固废等
	噪声污染控制	隔声、减振、消音以及绿化等
	固废污染控制	生活垃圾、栅渣和沉砂交环卫部门清运统一处理
		污泥脱水后依托一期工程一般工业固废间暂存，委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置

1.1.5 主要构筑物

表 1-4 主要构筑物一览表

序号	构筑物	占地面积或尺寸	数量	备注
1	调节池	19.0m×11.0m×8.0m	1座	含格栅
2	高密度沉淀池	9.6 m×7.1m×6.0m	1座	2组

3	一体化高效处理池	外圈直径28.0m, 内圈直径12.6m	2座	
4	设备房	200m ²	1栋	含加药间、鼓风机房、污泥脱水间
5	消毒池	12.0m×5.3m×3.0m	1座	
6	门卫室	40m ²	1栋	
7	综合管理房	256m ²	1栋	含办公室、会议室、中央控制室、值班室

1.1.6 主要设备

表 1-5 主要设备一览表

功能区	设备名称	设备参数	数量	单位	备注
调节池	超声波液位差计	0-10m	2	台	
	潜污泵		2	台	1用1备
	电磁流量计	计量范围 0-250m ³ /h	1	台	
	潜水搅拌机（调节）		2	台	
一体化高效处理池	兼氧池潜水搅拌机		2	台	
	曝气系统	功率 7.5Kw	2	套	
	内循环系统	QJB-W-1.5	2	台	
	自曝气反应器	N=7.5KW,变频控制	2	套	
	排泥泵		2	台	
	超声波液位计	0-5m	2	台	
	在线溶氧仪	0-20mg/L	2	台	
高密度沉淀池	储泥池搅拌器	单台 N=1.5kW	2	台	
	絮凝搅拌器	单台 N=4.0kW	2	台	
	悬挂式中心传动刮泥机	P=0.75kW	2	台	
	污泥泵	Q=30m ³ /h, H=10m, P=4.0kW	6	台	4用2备
	排污泵	Q=20m ³ /h, H=5m, P=1.5kW	2	台	
紫外消毒	管道式紫外消毒系统	ZL-1200, 1.86kW	1	套	
加药间	加药设备	SYGB-3000-1.5	1	套	
污泥脱水间	压滤机	/	2	台	
鼓风机房	鼓风机	Q=66m ³ /min, P=85kPa, N=110kW	3	台	2用1备

1.1.7 主要原辅材料

表 1-6 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料	用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式及位置	备注
1	PAM	1	0.5	袋装, 加药间	污水处理
2	PAC	25	2	袋装, 加药间	污水处理
3	用水量	984.63	/	/	自来水, 生活用水
4	耗电量	64631kWh/年	/	/	市政供电

主要原辅材料理化性质

(1) 聚合氯化铝 (PAC)：无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。

(2) 聚丙烯酰胺 (PAM)：白色晶体，其溶液为无色透明粘稠液体，聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，可用于污水处理污泥增稠处理。

1.1.8 设计进、出水质

《室外排水设计规范》(GBJ50014-2006) 中规定，城市污水处理厂的设计水质应根据调查资料确定，或参照邻近城镇类似工业区和居住区的水质确定。长寿镇污水处理厂工程最终受纳水体为汨罗江龙门至官滩渡口段，根据《岳阳市水环境功能区管理规定》及《岳阳市水环境功能区划分》(2010 年)，该段水域为一般鱼类用水区，执行《地表水环境质量标准》III类标准，城镇污水污染物排放指标达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。本项目设计进、出水质及去除率详见下表。

表 1-7 设计进、出水质及去除率

序号	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
1	进水水质 (mg/L)	250	200	300	35	45	5.0
2	出水水质 (mg/L)	60	20	20	8 (15)	20	1
3	去除率 (%)	76	90	93.3	77.1	55.6	80

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

1.1.9 平面布置

本项目为长寿镇污水处理厂二期工程，位于一期工程西南面，总占地面积7500.19m²。按不同功能分区将整个厂区分为办公区及污水处理区。办公区位于北面，布置综合管理房及消毒池。污水处理区位于南面，由西至东依次布置格栅-调节池、高密度沉淀池及设备房、一体化高效处理池。厂区排水口依托一期工程排水口。

厂区总平面布置图详见附图4。

1.1.10 管网工程

(1) 纳污区域

纳污区域为长寿镇镇区、致富村。

(2) 排水体制

新建管道规划实行分流制，污水管道就近接入截污干管；雨水管道就近排入附近水体。

(3) 平面布置

沿城区部分现有道路铺设，并与新建道路同期铺设。

污水管一般和电缆沟布于同侧，以便于电缆沟排水井可以就近接入污水检查井中。布置非机动车道或机动车道下，有利于管道疏通机械或疏通车的运行和维护。

对于新建道路，当道路红线宽度在50米以下时，采用单侧布管，当道路红线宽度大于50米时，采用双侧布管。如管位冲突，根据具体道路情况作必要调整。对已有部分工程管线的现状道路进行改、扩建工程，应根据具体情况进行安排。

(4) 竖向布置

竖向布置遵照《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)规定的各种管线要求进行布设。如不能满足要求必须进行防护处理，管道在竖向布局上从上到下一般应为：

①电力电缆沟；

②电信、给水、燃气管道；

③雨水管渠；

④污水管道。

污水管线布置在各类管线最底层。主要受上方雨水管渠埋深，以及下游已建污水干渠的渠底高程控制。污水管线由雨水管线下方穿越，交叉时的垂直净距一般控制在 0.4 米左右，最小不低于 0.15 米。

当管线综合在竖向上发生冲突时，宜按照下列原则进行协调：

- ①压力管线让重力自流管线；
- ②分支管线让主干管线；
- ③小管径管线让大管径管线；
- ④可弯曲管线让不易弯曲管线。

(5) 主要工程量

表 1-8 预计管道工程量

序号	管 径	长 度 (m)	备 注
1	DN500	1500	HDPE 钢带增强螺旋波纹管
2	DN600	2800	HDPE 钢带增强螺旋波纹管
3	DN800	3220	钢筋混凝土管
4	DN1000	1230	钢筋混凝土管
5	DN1200	1250	钢筋混凝土管
6	合 计	10000	

(6) 管材类型

管径 \leq DN800 的排水管采用 HDPE 钢带增强螺旋波纹管，管径为 DN800 以上的排水管采用钢筋混凝土管，穿越水体工程采用钢管。

(7) 检查井设计

检查井的位置，应设在管道交汇处、转变处、管道坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。本工程管道检查井形式，应根据平江县城区的实际情况，并结合长寿镇地区的工程习惯做法设计。

检查井各部分尺寸应符合下列要求：

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

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

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

(8) 施工方式

①一般管线施工方式

管线施工主要是乡镇道路走向，以人工开挖为主，机械辅助开挖。一般管线施工工艺为：线路清理→管沟开挖→管道连接→下管入沟→回填土方→路面恢复→投产。

②穿越河流施工方式

本项目管网需穿越水体 2 处，分别在太平路穿越西溪河，在规划南环路穿越黄金河。穿越工程管材选用钢管，施工方式采用定向钻的方式，定向钻穿越不加套管。定向钻施工方式为：现场踏勘、地下管线查明→测量放线→试钻→钻导向孔→分级预扩孔→管道回拖铺设→设备撤场→恢复地貌。

1.1.8 公用工程

给水工程：从市政给水管网引入一根 DN100 给水管，输送至各用水点。用水项目为生活用水、绿化用水，总用水量为 $984.63 \text{ m}^3/\text{a}$ ，其中生活用水采用自来水，绿化用水采用本工程处理后的尾水回用。

表 1-9 用水量统计

用水项目	用水单耗	规模	用水量	备注
生活用水	145L/人.d	5 人	$264.63 \text{ m}^3/\text{a}$ ($0.725 \text{ m}^3/\text{d}$)	自来水
绿化用水	60L/m ² .月	1000m ² ; 12 个月	720m ³ /a	处理后尾水
小计			984.63 m ³ /a	

排水工程：厂区排水采用雨、污分流制，雨水经雨水沟渠排入汨罗江；生活污水经化粪池收集后同收集的集镇污水汇入格栅井，然后进入污水处理系统进行处理，处理后经管道通过一期工程排污口排入汨罗江支流，流经 150m 后汇入汨罗江。

供电：项目用电由长寿镇电网供应，供电容量可以满足生产及办公生活用电。

1.1.9 劳动定员及工作制度

二期工程定员为 5 人，年工作 365 天，生产岗位为三班制，每班 8 小时，厂内设值班室。本项目员工依托一期工程食堂就餐。

1.1.10 依托工程

本项目部分设施依托一期已建设施，依托工程及可行性见下表：

表 1-10 项目公辅设施依托关系及可行性一览表

序号	依托设施	可行性分析	可行性结论
1	员工食宿	本项目依托一期工程食堂就餐	依托可行
2	进水工程	本项目依托一期工程进水总管、格栅及污水提升泵站，并建设支管引至本工程调节池；一期进水工程设计时已考虑二期扩建需求，泵站规模为 8000m ³ /d，可满足一二期污水提升需求。	依托可行
3	尾水排放	本项目处理后的尾水依托一期工程总排口排入汨罗江支流并汇入汨罗江。一期工程处理规模为 3000m ³ /d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。排污口已取得批复(平水许[2018]020 号)。	依托可行
4	固废暂存	本项目一般工业固废（栅渣、废包装袋、污泥）依托一期工程一般工业固废间暂存。一期工程已建设 50m ² 一般工业固废间，建设时已考虑污水处理厂扩建需求，目前仅使用约 1/3 区域，二期工程固废量约为一期工程的 1.67 倍，因此现有一般固废间仍有足够容量可满足本项目工业固废暂存。	依托可行

1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为长寿镇污水处理厂二期工程，一期工程已建成，基本情况如下。

1.2.1 一期工程概况

长寿镇污水处理厂一期工程位于长寿镇致富村，由长寿镇人民政府投资建设，由碧湘园（平江）水务有限公司运营。一期工程于 2013 年 6 月 6 日取得岳阳市环境保护局环评批复(岳环评批[2013]64 号)，2014 年 4 月建成，于 2014 年 9 月 26 日通过环保验收（岳环管验[2014]24 号）。

(1) 一期工程建设内容

一期工程处理规模为 3000m³/d，总用地面积 12656m²，铺设污水管道 19638m。采用“一体化生化处理池+人工湿地”处理工艺。主要建设内容如下：

表 1-11 一期工程主要组成内容

工程	名称	工程内容
主体工程	污水处理工程一期	用地面积 12656m ² ，建设格栅井、提升泵站、沉砂池、一体化生化处理池、人工湿地、污泥浓缩池、变配电间、综合楼、设备房等建构筑物。湿地类型为垂直潜流人工湿地。

	污水管网	总长 19638m
辅助工程	综合楼	占地 200m ² , 包括办公室、中央控制室、值班室、厨房
	设备房	占地 190m ² , 包括加药间、鼓风机房、污泥脱水间
公用工程	供电	市政供电
	供水	市政供水
	排水	经总排口排入汨罗江支流，并最终汇入汨罗江
环保工程	废水处理	厂区生活污水经化粪池处理后经一期工程处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级B标准后排至汨罗江
	大气污染控制	加强管理，增加绿化面积，及时清理固废等
	噪声污染控制	隔声、减振、消音以及绿化等
	固废污染控制	生活垃圾、栅渣和沉砂交环卫部门清运统一处理
		建设一般工业固废间(50m ²)，污泥委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置

(2) 一期工程构筑物

表 1-12 一期工程构筑物一览表

序号	构筑物	占地面积或尺寸	数量	备注
1	格栅井	4m×3m×3m	1座	
2	污水提升泵站	8000m ³ /d	1座	
3	沉砂池	4m×3m×3m	1座	
4	一体化生化处理池	直径20m	1座	
5	人工湿地	20m×15m	15座	
6	污泥浓缩池	直径3m	1座	
7	设备房	190m ²	1栋	含加药间、鼓风机房、污泥脱水间
8	综合楼	200m ²	1栋	含办公室、中央控制室、值班室、厨房
9	一般工业固废间	50m ²	1座	存放污泥

(3) 一期工程主要设备

表 1-13 一期工程主要设备一览表

功能区	设备名称	设备参数	数量	单位	备注
格栅井	机械粗格栅	b=20mm	1	台	
	机械细格栅	b=5mm	1	台	
	超声波液位差计	0-10m	2	台	
	潜污泵		2	台	1用1备
	电磁流量计	计量范围 0-250m ³ /h	1	台	
	潜水搅拌机(调节)		2	台	
污水提升泵站	污水提升泵	WQ800-13-45	1	台	
	污水提升泵	WQ400-13-30	2	台	
沉砂池	沉砂机	XLCS300型	1	台	

	砂水分离器	LSSF-260	1	台	
一体化生化 处理池（生 态氧化池）	搅拌机		1	台	
	曝气系统	功率 7.5Kw	1	套	
	超声波液位计	0-5m	1	台	
	在线溶氧仪	0-20mg/L	1	台	
	污泥泵		2	台	1用1备
	提升泵		2	台	1用1备
加药间	加药设备		1	套	
污泥脱水间	压滤机	XMY60/800-10	2	台	1用1备
鼓风机房	鼓风机		2	台	1用1备

(4) 一期工程主要原辅材料

表 1-14 一期工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料	用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式及位置	备注
1	聚合硫酸铁 (PFS)	3	0.25	袋装, 加药间	污水处理
2	用水量	158.78	/	/	自来水, 生活用水
3	耗电量	20 万 kWh/年	/	/	市政供电

(5) 一期工程设计进、出水质

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准。设计进、出水质及去除率详见下表。

表 1-15 一期工程设计进、出水质及去除率

序号	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
1	进水水质 (mg/L)	250	200	300	35	45	5.0
2	出水水质 (mg/L)	60	20	20	8 (15)	20	1
3	去除率 (%)	76	90	93.3	77.1	55.6	80

(6) 一期管网工程

纳污管网总长 19638m, 采用 HDPE 管、钢筋混凝土管, 按三个排水片区分区, 分别为沿西溪河区、黄金河沿岸新建镇区、长寿镇老镇区, 由南向北沿城镇道路铺设污水主干管及次干管。

(7) 一期工程劳动定员及工作制度

二期工程定员为 3 人, 年工作 365 天, 生产岗位为三班制, 每班 8 小时, 厂内设值班室、厨房。

1.2.2 一期工程工艺流程

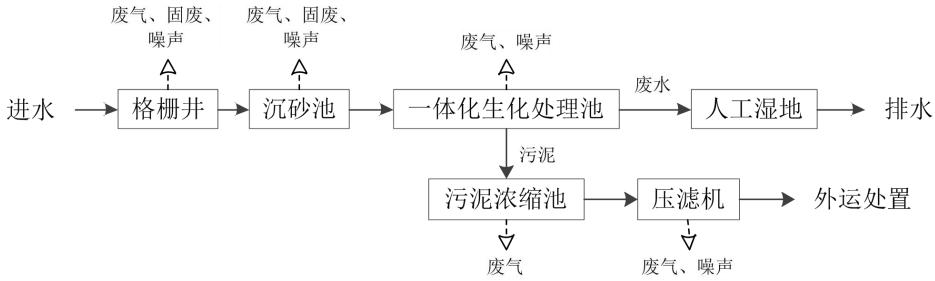


图 1-1 一期工程工艺流程图

1.2.3 一期工程污染物排放、处置情况及存在问题

一期工程目前实际处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，已满负荷运行。现有工程污染物排放情况根据污水厂 2020 年污染源例行监测数据进行核算，监测期间一期工程满负荷运行。

(1) 废水

一期工程在运行过程中产生少量生活污水，经化粪池处理后全部进入污水处理系统进行处理。一期工程的处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排放，主要污染物产排情况见下表。

表 1-16 一期工程废水产排情况

污染源	污染 物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
污水处理 ($3000\text{m}^3/\text{d}$)	COD	250	273.75	60	65.7
	BOD ₅	200	219	20	21.9
	SS	300	328.5	20	21.9
	氨氮	35	38.33	8	8.76
	TN	45	49.28	20	21.9
	TP	5	5.48	1	1.10

目前一期工程无在线监测设施，例行监测以委托三方公司监测为主，根据湖南省华朗环境检测有限公司于 2020 年 3 月 10 日、8 月 11 日、11 月 12 日对一期工程的废水例行监测，进出口水质监测结果如下：

表 1-17 一期工程进出水水质监测结果

采样	检测项目	检测结果	单位	GB18918-2002

点		2020.3.10	2020.8.11	2020.11.12		一级 B 标准
一期工程进水口	pH	6.76	6.63	6.87	无量纲	/
	COD	130	119	119	mg/L	/
	氨氮	12.4	8.03	14.5	mg/L	/
	TN	/	24.5	21.2	mg/L	/
	TP	1.32	1.44	1.6	mg/L	/
一期工程出水口	pH	6.37	6.47	6.92	mg/L	6~9
	COD	5	13	7	mg/L	60
	氨氮	2.02	0.099	0.584	mg/L	8 (水温>12°C)
	TN	13.2	1.18	13.8	mg/L	20
	TP	0.98	0.73	0.8	mg/L	1
	SS	6	14	4	mg/L	20
	LAS	ND	0.11	0.10	mg/L	1
	粪大肠菌群	3300	4600	1700	MPN/L	100000
	色度	4	8	15	倍	30
	BOD ₅	ND	0.7	ND	mg/L	20
	动植物油	0.027	0.74	0.31	mg/L	3
	石油类	0.161	1.51	0.58	mg/L	3
	六价铬	ND	/	0.005	mg/L	0.05
	总汞	0.00017	/	ND	mg/L	0.001
	总砷	ND	/	ND	mg/L	0.1
	总铬	ND	/	ND	mg/L	0.1
	总铅	ND	/	ND	mg/L	0.1
	总镉	ND	/	ND	mg/L	0.01
	甲基汞	ND	/	ND	mg/L	烷基汞不得检出
	乙基汞	ND	/	ND	mg/L	

由上表可知，一期工程出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 B 标准。

(2) 废气

根据湖南省华朗环境检测有限公司于 2020 年 11 月 12 日对一期工程的废气监测，厂界恶臭污染物监测结果如下：

表 1-18 一期工程厂界恶臭污染物监测结果

采样日期	检测项目	检测结果			单位	GB18918-2002 二级
		厂界西北面	厂界东南面	厂界东面		
2020.11.12	硫化氢	0.004	ND	ND	mg/m ³	0.06
	氨	0.19	0.14	0.13	mg/m ³	1.5
	臭气浓度	<10	<10	<10	无量纲	20

由上表可知，一期工程厂界恶臭污染物浓度可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准。

一期工程设计处理规模为 3000m³/d，目前满负荷运行，由于例行监测未对 BOD₅ 进水浓度进行监测，因此 BOD₅ 按 COD 平均进水浓度的 0.8 倍计，为 122.7 mg/L，实际出水浓度为 0.7mg/L。每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。一期工程恶臭污染物 NH₃ 产生量为 0.414t/a，产生速率为 0.0473kg/h；H₂S 产生量为 0.016t/a，产生速率为 0.00183kg/h。以无组织方式排放，由于场地周边较为空旷，大气敏感目标距离较远，一期工程运行至今未发生过投诉事件。

(3) 噪声

主要为水处理过程中水泵、污泥泵、搅拌机、压滤机、鼓风机等设备噪声，源强约为 70~85dB(A)，除压滤机、鼓风机设置于室内并安装减震基础，其余均为水下安装。由于产噪设备较少，且场地内分布大面积人工湿度，噪声设备经噪声衰减后对声环境影响很小。

(4) 固体废物

一期工程固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥；水处理药剂废包装袋；污水厂工作人员产生的生活垃圾。

表 1-19 一期工程固体废物产生和处置情况

序号	固体废物名称	废物类别	产生量 (t/a)	利用处置措施
1	栅渣	一般固废	31.54	交由环卫部门处理
2	污泥	一般固废	125(含水率<60%)	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置，已签订处置协议（附件）
3	废包装	一般固废	0.3	由环卫部门收集处理
4	生活垃圾	一般固废	1.10	

由上表可知，一期工程各类固体废物均可得到妥善处置。

(5) 存在环境问题及“以新带老”措施

经对一期工程各类污染物产排情况及处置情况可知，一期工程废水、废气可达标排放，噪声影响小，固体废物可妥善处置。目前存在的主要环境问题为进出口无在线监测设施，本次扩建将进行“以新带老”整改，按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）要求建设进出水在线

监测设备，且一二期共用在线监测设备。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

平江县位于湘、鄂、赣三省交界处，湖南省东北部，东经 $113^{\circ}10'13''$ - $114^{\circ}09'06''$ 、北纬 $28^{\circ}25'33''$ - $29^{\circ}06'28''$ 之间，东与江西修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城县相连。土地总面积 4125km^2 ，总人口 106 万，辖 27 个乡、镇，778 个村。

平江县区位优势突出。位于湘、鄂、赣三省交界处，交通便捷，京港澳高速、106 国道、省道 308、省道 207 等高等级公路和汨罗江纵横交错，京广铁路伴境而过，已成功融入长沙、岳阳一小时经济圈。

本项目位于湖南省岳阳市平江县长寿乡致富村长寿污水处理厂一期工程西南面，经度 $113^{\circ}54'55.42''$ ，纬度 $28^{\circ}42'54.11''$ ，项目地理位置见附图 1。

2.2 地形、地貌

平江县内地质结构较为复杂，地貌类型多样，以山地和丘陵为主。平原 404.38 平方公里，占总面积的 9.8%；岗地 238.3 平方公里，占总面积的 5.8%；丘陵 2306.4 平方公里，占总面积的 55.9%；山地 1176.1 平方公里，占总面积的 28.5%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内的主要山脉有连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。

项目所在地以丘陵地形为主，属前震旦纪冷家溪群第四岩组第一段，出露为灰棕色粉砂质千枚岩、板岩及凝灰质板岩；自然土壤以红壤、黄棕壤为主，还有湖积性草甸土、砂丘土以及山区垂直分布的诸类土壤。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），该区域地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.05s，对照地震基本烈度为 VI 度。

2.3 气候、气象

汨罗江流域地处亚热带季风气候区，属于湿润的大陆性气候。具有严寒期短，无霜期长，气温多变，雨季明显，夏秋多旱，四季分明，季节性强等特点。据平

江气象站 1961~1995 年实测气象资料统计,多年平均降水量为 1489.9mm; 1978~2003 年年均降水量为 1557.6mm, 年际降雨量变化较大,一般在 1400~1600mm 之间, 降水量最多的是 1998 年, 为 2294.6mm; 最小降雨量为 1964 年 1123.7mm。月降雨量变化更大, 多年平均月降雨量自 45~280mm, 月最大降水量为 600.1mm, 出现在 1998 年 6 月; 日最大降水量为 223.9mm, 出现在 1998 年 6 月 16 日; 日降雨量大于 100mm 为二年一遇; 日降雨量大于 150mm 为五年一遇。其中汛期 4、5、6 月的月均降水都在 200 或 200mm 以上, 4~7 月月均总降水量达 847.3mm, 占全年的 54%, 绝大部分洪涝都出现在这几个月中。

空间分布不均匀, 但有规律, 降雨量自东向西呈一明显递减的规律, 并在幕阜山和连云山形成两个降雨量高值区, 在栗山区形成一低值区, 中部的钟洞、三阳、梅仙为一般降雨区, 在垂直分布上变化也较大。

全县多年平均气温 16.8°C, 历年最高气温 40.3°C (1971 年 7 月 26 日), 历年最小相对湿度 10%, 多年平均日照时数 1987 小时, 多年平均地面温度 19°C, 极端最高地面温度 68.9°C (1964 年 7 月 23 日), 极端最低地面温度 -15.0°C (1979 年 1 月 31 日), 多年平均风速 1.4m/s, 最大风速 28m/s, 风向为 N。

全县多年平均水面蒸发值约 860mm, 陆面蒸发量变化范围在 740~800mm 之间, 多年平均相对湿度 82%。多年平均蒸发量 1247.1mm, 全年无霜期 266 天。

2.4 水文

(1) 地表水

平江县境内河网密布, 分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%; 新墙河流域面积占 3.9%。汨罗江发源于江西修水县, 往西流经修水白石桥至龙门进入平江县, 汨水自东向西贯穿全境, 境内全长 192.9 公里, 有大小支流 141 条, 一级支流 50 条, 二级支流 67 条, 三级支流 21 条, 四级支流 3 条。总长 2656.9 公里, 集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条, 200~300 平方公里的 1 条, 100~200 平方公里的 6 条, 50~100 平方公里的 13 条; 20~50 平方公里的 29 条; 5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里, 落差 107.5 米, 平均坡降 4‰。

根据平江黄旗水文站资料，汨罗江最高水位 47.69m，最低水位 39.46mm，平均流量为 $825\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 。结合项目区域历史卫星影像资料及现场走访调查，汨罗江本项目纳污河段丰水期平均河宽 100m，水深 5.7m，流速 1.45m/s ；枯水期平均河宽 60m，水深 2.0m，流速 0.67m/s 。

汨罗江本项目纳污河段主要功能为农业、渔业用水，无饮用水功能，最近饮用水源保护区为下游约 110km 的岳阳汨罗市汨罗江饮用水水源保护区，距离很远。排污口下游最近敏感目标为排污口下游 15.3km 的汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，距离较远，本项目所在河段无受保护鱼类分布。

区域水污染源主要为汨罗江两岸长寿镇未收集的集镇及农村生活污水，下游河道两岸分布大量农田。周边无畜禽养殖企业，仅有部分村民自养鸡鸭鹅等家禽家畜，零星分布且不成规模。据调查，农田采用人工浇灌方式，施肥以农家肥为主，配合使用少量氮磷钾肥，农药使用量较少，少量化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体。因此，项目所在区域仅存在局部农业面源及生活污染源，无工业企业排污口。

（2）地下水

地下水主要有第四纪覆盖中的空隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水埋深浅，水量小，由大气降水补给。基岩裂隙水水量甚微，仅在部分谷及岩石破碎带中水量稍大。

2.5 土壤

区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，气候适宜，区内岗多田少，农作物以水稻为主。区域开发后，由于平整土地，覆盖于丘岗及坡地的原生植被受到破坏。随着开发区内的建设，区内绿化已日趋完善。

2.6 生态环境

平江县森林覆盖率达 57.3%，是湖南省重点林业县，有山林面积 417 万亩，占全县国土总面积的 67.3%。境内北有幕阜山，南有连云山，地形复杂，有多种土壤分布，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，森林大多为天然林，属针、阔叶混交林区。县域内树木品种繁多，裸子植物和被子植物两大

门类都有，世界五大名科齐全。据调查全县树木共有 95 科，281 属，800 种。主要树种有松、杉、油桐、梓、枫、樟、柳、棕、楠竹等；珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄连、青檀等。珍稀野生动物主要有獭、穿山甲及白鹇、草鹀、鸳鸯、红嘴相思鸟等。野生动植物中仅药用植物就有 175 科，615 属，1301 种。平江县动植物资源丰富，生态环境良好。

工程所在区域未见野生动物，更未发现珍稀植物。

2.7 长寿风景名胜区概况

《长寿风景名胜区总体规划》编制工作于 2018 年启动，目前已完成初稿并征求相关部门意见，暂未上报审批。现正针对各部门意见逐条修改，对风景区边界进行调整。根据规划编制单位《关于<长寿风景名胜区总体规划>的调整说明》，拟将长寿污水厂二期工程及配套管网拟建地调出规划范围，因此本项目未占用风景名胜区用地。

2.7.1 概况

长寿风景名胜区位于湖南省平江县长寿镇，于 2015 年 1 月成功申报省级风景名胜区。长寿风景名胜区范围东至黄金洞和鞍山村樟树潭，西至坳上村倒座屋场，北至共和村麻棚里，南至 003 县道方圆屋处，总面积为 26.82 平方公里。

长寿风景名胜区由仙姑岩景区和夜合山景区构成，分别位于长寿镇区的东南部塘口村和西北部复建村。两个风景区距镇区距离约 5 公里，至风景区的乡道均已硬化。核心景区总面积 9 平方公里，占风景名胜区总面积的 32.08%。主要包括仙姑岩、夜合山水库、砂岩水库等文化及生态环境保护价值较高的山体、水资源。

根据《风景名胜区规划规范》进行分类，长寿风景名胜区的风景名胜资源共有 2 大类，7 中类，28 小类。

表 2-1 风景名胜区资源类型表

大类	中类	小类	子类
自然 景源	天景 3	日月星光	1.夕阳剪影
		云雾景观	1.丹霞薄雾
		自然声象	1.百啭千声
	地景 31	大尺度山景	1.马脑山 2.夜合山
		山景	1.仙姑岩（长寿山）2.阴阳山 3.城隍岭 4.牵布崖 5.长君岩 6.神龙霸背 7.石壁岩（回音壁）8.新寨 9.后寨 10.西寨 11.永宁寨 12.白绵寨 13.长崖寨 14.丰和寨 15.野羊寨
	峡谷		1.一线天 2.长生莲蓬 3.长生线 4.将军宝剑

		奇峰	1.鹰嘴岩 2.军医采药 3.仙姑献桃 4.象鼻山 5.万字兵书
		洞府	1.玉浆洞 2.仙源洞 3.心心相映
		石窟	1.长寿石窟
		石景	1.石笋门
水景 7		溪流	1.三江口景观 2.落石溪
		湖泊	1.夜合山水库 2.砂岩水库
		潭池	1.长生峡
		泉井	1.红军井 2.仁寿井
生景 5		古树名木	1.情侣樟树
		植物生态类群	1.塘口油菜花 2.永宁万亩油菜
		其他生物景观	1.消息树 2.洞宾树
人文景观	建筑 24	宗教建筑	1.仙姑庙 2.祖师殿 3.圣庵庙 4.福胜寺 5.顺茅寺庙 6.灵关庙 7.张老爷庙
		民居宗祠	1.隐居草堂 2.赖家祠堂
		工交建筑	1.沙岩大坝
		风景建筑	1.百步云梯 2.坐仙亭 3.玻璃平台 4.采花桥 5.仙姑亭 6.六著亭 7.高风亭 8.云阳亭 9.在望亭 10.胜归亭 11.得胜亭
		其他建筑	1.河南桥 2.邵阳大桥 3.仁寿桥
	胜迹 10	遗址遗迹	1.抗战城墙遗址
		纪念地	1.红军大舞台 2.红军作坊旧址 3.红军瞭望哨旧址 4.军需库旧址 5.大小藏军洞 6.红军指挥桥旧址 7.红军营大门 8.知青回忆
		雕塑	1.寿桃老人
	风物 4	节假日典	1.油菜花节
		民族民俗	1.长寿文化节
		民间文艺	1.皮影戏、2.花灯戏

2.7.2 保护规划

划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级控制保护。

(1) 一级保护区（核心景区—禁止建设范围）：

一级保护区主要为一级景源和部分二级景源及其周边区域的视域范围，是风景名胜区内景源价值高、生物多样性丰富、生态环境敏感区域，主要保护范围为仙姑岩及砂岩水库区域丹霞山水，主要保护对象为红军营、仙人采药、一线天、砂岩水库、鹰嘴岩等景点，规划面积 9.00 平方公里。

区内不得安排重大建设项目；只宜开展观光游览、生态旅游活动，应严格控制游客容量；严格保护现有森林植被、自然山体、溪涧水体、岩石等景观要素；除资源保护、生态修复、观景休憩、游览步道、生态厕所、游客安全等设施外，严禁建设与风景保护和游赏无关的建筑物，已经建设的应逐步疏解；严禁新建机动车道，严格控制现有机动车道的通行方式与交通量；严格控制居民人口规模和

建设规模，逐步疏解人口；战争遗址等历史遗迹和文物的修复及恢复应严格履行审批要求和程序，保护文物遗迹的真实性和完整性；禁止在非定点区进行科研性挖掘或采集生物标本；宗教活动应符合《宗教事务条例》的相关规定和《关于处理涉及佛教寺庙、道教宫观管理有关问题的意见》的相关要求。

（2）二级保护区（限制建设范围）

二级保护区为主要的二级、三级景源及其周边视域范围，以及生态环境优良且对一级保护区起缓冲保护作用的区域，规划面积 8.56 平方公里。

区内不得安排本规划确定以外的重大建设项目；严格按《中华人民共和国文物保护法》等相关规定保护文物保护单位及周边环境要素；培育和恢复被破坏的山体和植被，保护生物多样性；保护整体景观风貌，对有碍景观的各类建筑应予以拆除、改造或屏挡；严禁任何与风景游赏无关的建设；严格控制旅宿设施规模、密度、形式和体量；严格控制有必要恢复的历史景观的规模、风格和体量；禁止开展破坏自然环境和造成污染的生产经营活动。

（3）三级保护区（控制建设范围）

三级保护区范围是一、二级保护区以外的区域，是风景名胜区重要的设施建设区或环境背景区，规划面积 9.26 平方公里。

合理安排旅游服务设施，有序引导各项建设活动；严禁开山采石，除必要的林相改造外，不得破坏现有植被；游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，严格控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调；风景游览活动项目应在保护水体及其周围环境的前提下进行；设置必需的安全和指示设施，可适当安排旅游服务、度假休闲、文化娱乐设施。

2.7.3 植物资源

（1）森林生态系统

长寿风景区植物种类多达 1706 种，分属 87 科，321 属，其中被子植物 60 科 201 属 1401 种，裸子植物 27 科 120 属 305 种，自然分布和引进栽培的木本植物 20 科 45 属 220 种，用材林树种 210 种，以杉木、马尾松和阔叶用材林为大宗。经济林树种 432 种，楠竹、油茶、油桐、漆树、板栗、乌柏、白蜡树、山苍子树等

成片分布。受国家重点保护的珍稀树种有 60 种；其中一级保护的红点杉，二级保护的银杏、杜仲、金钱松等，系全国植物区系之精华。除马尾松、杉、樟、泡桐等常见树种外，还有不少古老珍稀树种，如“活化石”银杏为国家重点保护的世界珍稀树种，常见群系有马尾松林、杉木林，牡荆灌丛、五节芒灌丛等。其他穿越线路段主要种植水稻、玉米等。

（2）农田生态系统

农田生态系统在工程影响区分布较多。其植物种类简单，主要为水稻、玉米、豆类、薯类、棉花、花生、油菜各类蔬菜等，属人工控制的生态系统。

2.7.4 动物资源

饲养动物：畜类主要有黄牛、水牛、奶牛、杂交牛、山羊、绵羊、牛草羊、猪、兔、猫、狗、马、驴等；禽类有鸡、鸭、鹅、鸽、鸬鹚、鹌鹑等；鱼类有鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲭鱼、鳙鱼、鲶鱼、鲫鱼、尼罗罗非鱼，及小水产龟、鳖、鳝鱼、泥鳅和供观赏的金鱼、蟛蜞等；虫类有蚕、蜜蜂等。

野生动物：县境内近代野生兽类主要有鹿、獐、虎、豹、狼、獾、麂、狐、猴、獭、野猪、野兔、刺猬、田鼠、蝙蝠、黄鼠狼、穿山甲等。其中虎、狼等猛兽极少；鸟类境内常见者有麻雀、乌鸦、黄莺、黄鹂、翠鸟、喜鹊、燕子、画眉、百灵、杜鹃、鹦鹉、斑鸠、鹭鸶、八哥、山雀、岩鹰、鹞子、雁、鸥、雉、鳲、白头翁、啄木鸟等，珍禽有白鹳、草鸮、鸳鸯、猫头鹰、红腹锦鸡、红嘴相思鸟等；虫类境内有昆虫上千种，常见的有蜻蜓、蝴蝶、蜘蛛、蟋蟀、蝼蛄、蚂蚁、蚯蚓、蜗牛、蜈蚣、螳螂及各种野蜂、蝉、萤、蛾、蚊、蝇、蟑螂等；蛇类主要有银环蛇、眼镜蛇、蝮蛇、蕲蛇、水蛇、乌梢蛇、菜花蛇、火赤蛇、竹叶青、蜥蜴等 30 余种；蛙类主要有青蛙、牛蛙、泥蛙、树蛙、金钱蛙、黑斑蛙、虎斑蛙、棘胸蛙、中华大蟾蜍等。

2.8 区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 2-2 本区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准

2	水环境功能区	汨罗江	渔业 用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境功能区			执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值
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	是否位于自然保护区			否
8	是否重点文物保护单位			否
9	是否三河、三湖、两控区			两控区
10	是否水库库区			否
11	是否人口密集区			否
12	是否污水处理厂集水范围			是
13	是否属于生态敏感与脆弱区			否

3 环境质量状况

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

3.1.1 环境空气质量

(1) 达标区判断

根据岳阳市公布的 2019 年度平江县环境质量数据（2019 年共监测 365 天），判定区域环境空气质量达标情况及环境质量现状如下：

表 3-1 2019 年平江县区域空气质量现状评价表

监测点名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
平江县	/	SO ₂	年平均	5	60	8.3	达标
		NO ₂	年平均	16	40	40	达标
		PM ₁₀	年平均	52	70	74.3	达标
		PM _{2.5}	年平均	30	35	85.7	达标
		CO	24h 平均第 95 位百分位数	1200	4000	30	达标
		O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	110	160	68.8	达标

由上表可知，平江县各项基本污染物年评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，属于达标区。

(2) 环境空气质量现状评价

为了解项目区域环境空气质量现状，本环评委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2021 年 1 月 18 日~24 日，对项目二期厂址中心处进行补充监测，监测结果如下：

表 3-2 环境空气质量现状补充监测结果

监测点位	项目	采样频次	浓度范围 (mg/m^3)	超标率 (%)	最大超标倍数 (%)	二类标准值 (mg/m^3)
G1 项目 二期厂址 中心	PM ₁₀	24h 平均	0.038~0.043	0	0	0.15
	PM _{2.5}	24h 平均	0.022~0.029	0	0	0.075
	二氧化硫	1h 平均	0.033~0.039	0	0	0.5
	二氧化氮	1h 平均	0.011~0.017	0	0	0.2
	氨	1h 平均	0.1~0.12	0	0	0.2
	硫化氢	1h 平均	0.002~0.005	0	0	0.01
	臭气浓度	1h 平均	<10 (无量纲)	0	0	/

根据上表可知，项目厂址处 PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、二氧化氮浓度可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，NH₃、H₂S 浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.1-2018)附录 D 要求，区域环境空气质量现状良好。

3.1.2 地表水环境质量

为了解项目周边地表水环境质量现状，本评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2021 年 1 月 18 日~20 日对受纳水体汨罗江进行了为期 3 天的现状监测，共设 3 个监测断面，监测结果详见下表：

表 3-3 地表水水质现状监测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果			超标率 (%)	III类水质标准
			2021.1.18	2021.1.19	2021.1.20		
W1 汨罗江项目排污口上游 500m	pH值	无量纲	6.52	6.67	6.72	0	6~9
	水温	℃	7	8	7	/	/
	悬浮物	mg/L	5	4	5	/	/
	氨氮	mg/L	0.407	0.402	0.389	0	1.0
	化学需氧量	mg/L	8	9	8	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.2	2.1	0	4
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.03	0	0.05
	总磷	mg/L	0.028	0.026	0.029	0	0.2
	溶解氧	mg/L	6.24	6.36	6.41	0	5
	粪大肠菌群	MPN/L	40	20	40	0	10000
W2 汨罗江项目排污口下游 500m	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0	0.2
	pH值	无量纲	6.61	6.54	6.64	0	6~9
	水温	℃	8	10	9	/	/
	悬浮物	mg/L	8	7	9	/	/
	氨氮	mg/L	0.478	0.481	0.479	0	1.0
	化学需氧量	mg/L	11	12	11	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.7	2.7	0	4
	石油类	mg/L	0.03	0.03	0.04	0	0.05
	总磷	mg/L	0.021	0.022	0.023	0	0.2
	溶解氧	mg/L	6.31	6.41	6.39	0	5

	粪大肠菌群	MPN/L	40	40	60	0	10000
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0	0.2
W3 沅 罗江项 目排污 口下游 2000m	pH值	无量纲	6.57	6.71	6.70	0	6~9
	水温	℃	8	9	8	/	/
	悬浮物	mg/L	6	7	5	/	/
	氨氮	mg/L	0.466	0.468	0.476	0	1.0
	化学需氧量	mg/L	12	13	13	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.8	2.7	2.6	0	4
	石油类	mg/L	0.04	0.04	0.04	0	0.05
	总磷	mg/L	0.016	0.018	0.019	0	0.2
	溶解氧	mg/L	6.29	6.34	6.52	0	5
	粪大肠菌群	MPN/L	20	50	60	0	10000
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0	0.2

由上表可知，沅罗江监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准要求，本项目所在区域地表水环境质量良好。

3.1.3 地下水环境质量

为了解项目周边地下水环境质量现状，本评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2021 年 1 月 18 日对项目区域地下水环境进行现状监测，共设 3 个水质监测点及 7 个水位监测点，详见下表：

表 3-4 地下水监测点位

序号	监测点	与本项目相对位置	监测内容
D1	二房屋居民水井	项目东面 570m	水位、水质
D2	一期工程水井	项目北面 95m	
D3	下沙垄居民水井	西南面 700m	
D4	下市街居民水井	东南面 590m	水位
D5	上沙垄居民水井	东南面 500m	
D6	杜家屋居民水井	南面 730m	
D7	沙田居民水井	西南面 1140m	

水质监测结果详见下表：

表 3-5 地下水水质现状监测结果

采样日期	检测项目	单位	点位名称及检测结果			地下水III类水质标准	达标情况
			D1 二房屋居民水井	D2 一期工程水井	D3 下沙垄居民水井		
2021.1.18	pH值	无量纲	7.02	6.98	7.03	6.5~8.5	达标
	氨氮	mg/L	0.161	0.180	0.134	0.5	达标
	总硬度	mg/L	106	112	115	450	达标
	耗氧量	mg/L	1.2	1.3	1.1	3.0	达标
	氯化物	mg/L	21.3	20.4	22.8	250	达标
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
	钾离子	mg/L	17.1	16.9	16.6	/	/
	钙离子	mg/L	99.2	100.5	99.7	/	/
	钠离子	mg/L	32.8	32.4	33.1	/	/
	镁离子	mg/L	31.8	31.6	31.7	/	/
	碳酸根离子	mg/L	5L	5L	5L	/	/
	碳酸氢根离子	mg/L	202	199	192	/	/
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	汞	mg/L	0.00018	0.00014	0.00019	0.001	达标
	硫酸盐	mg/L	22.9	24.5	26.1	250	达标
	硝酸盐	mg/L	1.64	1.71	1.60	20	达标
	溶解性总固体	mg/L	196	204	210	1000	达标
	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	细菌总数	CFU/ml	90	80	90	100	达标

水位监测结果见下表。

表 3-6 地下水水位现状监测结果

内容	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
水位	m	106	104	105	108	106	102	102
离地深度	m	4.9	2.3	4.1	2.0	4.4	3.4	4.7

由监测结果可知，评价区各水质监测点的地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.1.4 土壤环境质量

为了解项目所在地土壤环境质量现状,委托湖南省泽环检测技术有限公司于2021年1月18日对项目占地范围内土壤环境进行现状监测,共设3个表层样点,监测结果详见下表:

表 3-7 土壤环境监测结果

监测点	监测项目	单位	监测结果	(GB36600-2018)二类用地风险筛选值	达标情况
T1 调节池拟建地 E113°54'54.20" N28°42'54.01"	pH 值	无量纲	4.83	/	达标
	砷	mg/kg	35.5	60	达标
	镉	mg/kg	0.14	65	达标
	六价铬	mg/kg	≤0.50	5.7	达标
	铜	mg/kg	52.07	18000	达标
	铅	mg/kg	77.13	800	达标
	汞	mg/kg	0.37	38	达标
	镍	mg/kg	62.3	900	达标
	四氯化碳	mg/kg	≤0.0013	2.8	达标
	氯仿	mg/kg	≤0.0011	0.9	达标
	氯甲烷	mg/kg	≤0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤0.0014	54	达标
	二氯甲烷	mg/kg	≤0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤0.0011	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	≤0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤0.0012	2.8	达标
	三氯乙烯	mg/kg	≤0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤0.0012	0.5	达标
	氯乙烯	mg/kg	≤0.0010	0.43	达标
	苯	mg/kg	≤0.0019	4	达标
	氯苯	mg/kg	≤0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	≤0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	≤0.0015	20	达标

	乙苯	mg/kg	≤ 0.0012	28	达标
	苯乙烯	mg/kg	≤ 0.0011	1290	达标
	甲苯	mg/kg	≤ 0.0013	1200	达标
	间, 对-二甲苯	mg/kg	≤ 0.0012	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	≤ 0.0012	640	达标
	硝基苯	mg/kg	≤ 0.09	76	达标
	苯胺类	mg/kg	≤ 0.10	260	达标
	2-氯酚	mg/kg	≤ 0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	≤ 0.10	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	≤ 0.10	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	≤ 0.20	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	≤ 0.10	151	达标
	䓛	mg/kg	≤ 0.10	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	≤ 0.10	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	≤ 0.10	15	达标
	萘	mg/kg	≤ 0.09	70	达标
T2 调节池拟建地 E113°54'55.05" N28°42'53.38"	pH 值	无量纲	6.34	/	达标
	铅	mg/kg	53	800	达标
	镉	mg/kg	0.07L	65	达标
	砷	mg/kg	17.5	60	达标
	镍	mg/kg	15	900	达标
	铜	mg/kg	7.3	18000	达标
	汞	mg/kg	0.468	38	达标
	六价铬	mg/kg	2L	5.7	达标
T3 高效处理池拟建地 E113°54'56.62" N28°42'53.60"	pH 值	无量纲	6.15	/	达标
	铅	mg/kg	70	800	达标
	镉	mg/kg	0.07L	65	达标
	砷	mg/kg	18.2	60	达标
	镍	mg/kg	5	900	达标
	铜	mg/kg	5.4	18000	达标
	汞	mg/kg	0.399	38	达标
	六价铬	mg/kg	2L	5.7	达标

根据上表监测结果表明，本项目建设用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）表1中二类用地风险筛选值。

3.1.5 声环境质量

为了解项目周边声环境质量现状，本环评委托湖南省泽环检测技术有限公司于2021年1月18日对项目污水处理厂二期厂界及拟建管网旁敏感点进行噪声监测。声环境质量现状监测结果详见下表。

表 3-8 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

序号	点位名称	2021.1.18		2021.1.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东厂界外 1m	55.9	46.6	56.1	48.2
N2	项目南厂界外 1m	57.2	48.4	57.0	47.8
N3	项目西厂界外 1m	56.3	47.7	56.8	47.4
N4	项目北厂界外 1m	56.1	47.3	56.1	47.8
N5	管线-长寿镇中心小学	58.7	48.6	57.9	47.6
N6	管线-平江县第三中学	58.9	48.8	58.2	48.1
N7	管线-平江县第二人民医院	57.6	48.4	57.4	48.5
GB3096-2008 2类标准值		60	50	60	50

监测结果表明，厂界及管线旁敏感点声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，声环境质量现状良好。

3.1.6 生态环境质量

污水处理厂二期用地现状为荒地，植被为杂草、灌木丛，植被种类以槲寄生、槭树、狗尾草、狗牙根、车前草等灌木及草本植物为主。野生动物主要为常见的蛇、鼠、青蛙和麻雀等常见动物。

管线工程周边主要为城市道路和居民区、商业区。植被主要为人工种植的行道树，及农田、荒草地、灌木丛等。

评价范围内无珍稀保护植物，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

污水处理厂环境保护目标详见表 3-9 及附图 3；管网工程环境保护目标详见表 3-10。

表 3-9 污水处理厂环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	坐标		相对方位及距离	功能及规模	保护级别
		经度	纬度			
大气环境	长寿镇集镇	113°55'34.17"	28°42'52.84"	东面，760~2500m	居住、商业、医教混杂，约 2 万人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	致富村	113°55'3.58"	28°42'35.22"	东南面，460~1100m	居住，约 1000 人	
	付坪村	113°54'27.43"	28°42'21.13"	西南面，600~2400m	居住，约 1200 人	
	桂丰村	113°54'29.82"	28°43'3.78"	西北面，660~2000m	居住，约 500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准
	邵阳村	113°54'43.86"	28°42'57.78"	北面，250~2200m	居住，约 800 人	
声环境	200m 范围内无声环境敏感目标					
水环境	汨罗江龙门至官滩渡口段	/	/	北面，950m	大河，渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
土壤	周边农田	/	/	南面、西南面、东南面，70m	农作物种植	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准试行》(GB15618-2018)
生态环境	长寿镇风景名胜区	/	/	西北面临近，未占用	省级风景名胜区	保护生态环境

表 3-10 管网工程环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	坐标		相对方位及距离	功能及规模	保护级别
		经度	纬度			
大气环境	长寿镇集镇、致富村	113°55'34.17"	28°42'52.84"	道路两侧 200m 范围内	居住、商业、医教混杂，约 2.1 万人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	汨罗江龙门至官滩渡口段	/	/			
水环境	黄金河	/	/	相邻	小河，农业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类

	西溪河	/	/	相邻	小河, 农业用水	
<u>生态环境</u>	<u>长寿镇风景名胜区</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>西面临近, 未占用</u>	<u>省级风景名胜区</u>	<u>保护生态环境</u>

4 评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 环境空气质量标准 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准; NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.1-2018)附录 D。</p> <p>(2) 地表水环境质量标准 汨罗江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。</p> <p>(3) 地下水环境质量标准 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。</p> <p>(4) 噪声环境质量标准 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 2 类标准。</p> <p>(5) 土壤环境质量标准 土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中筛选值第二类用地限值。</p>
污染 物 排 放 标 准	<p>(1) 水污染物排放标准 尾水排放《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标准。</p> <p>(2) 大气污染物排放标准 施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值标准; 营运期污水处理厂排放的恶臭气体执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 4 二级标准。</p> <p>(3) 噪声排放标准 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准。</p> <p>(4) 固体废物控制标准 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》</p>

	(GB18599-2001) 及 2013 修改单。			
总 量 控 制 指 标	本项目建成后排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD、氨氮。根据工程分析，本项目总量指标见下表：			
	表 4-1 总量控制指标（单位：t/a）			
	项 目	废 水 量	COD	氨 氮
	本项目排放量	182.5 万	109.5	14.6
	一期排放量	109.5 万	65.7	8.76
	全厂合计	292 万	175.2	23.36
已有总量指标	/	73	9.73	
需补充总量指标	/	102.2	13.63	

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

5.1.1 施工期

(1) 管网工程施工

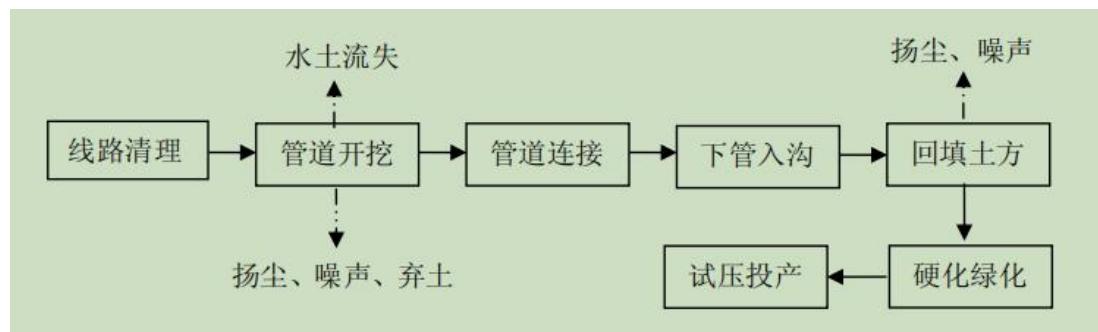


图 5-2 管网工程施工工艺流程及产污节点

项目管网路线基本沿路设计，施工时按照先干后支的原则分段、分批进行流水作业。施工人员、设备及材料按施工段划分统筹安排进出。总体上施工时先使用机械开挖管沟，开挖深度小于 1.5 米，然后下放管道并对接，管网整体对接完成后进水测试，测试合格后回填土方，再修复原有地面，完工后投产运行。

(2) 污水处理厂施工

本项目从施工至交付使用的基本工艺流程如下：

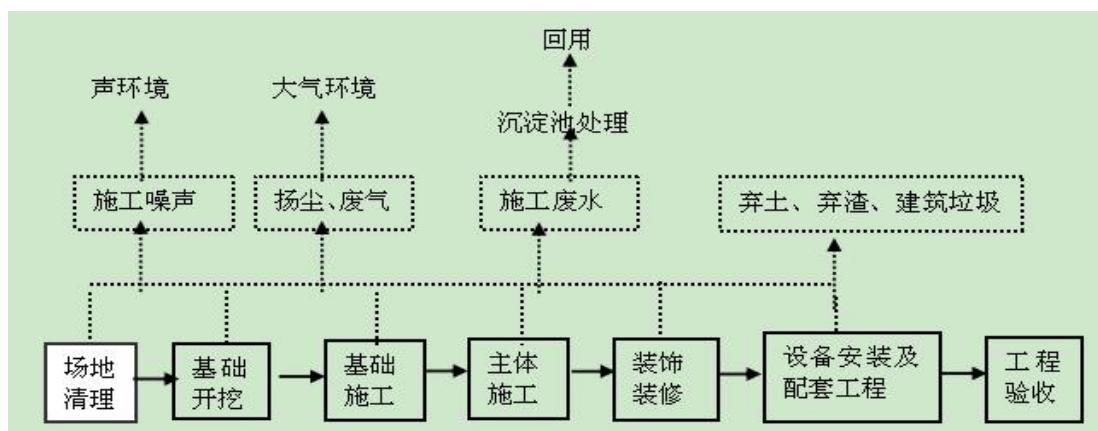


图 5-1 厂区建设施工期工艺流程及产污环节

施工进场后，先开挖池体、水沟等基坑，然后对进行相应构筑物的结构施工，然后回填土方，对场地进行二次平整并进行地面硬化，再安装各项设备，最后修建围墙、种植绿化及建设配套工程，完工后投产运行。

5.1.2 运营期

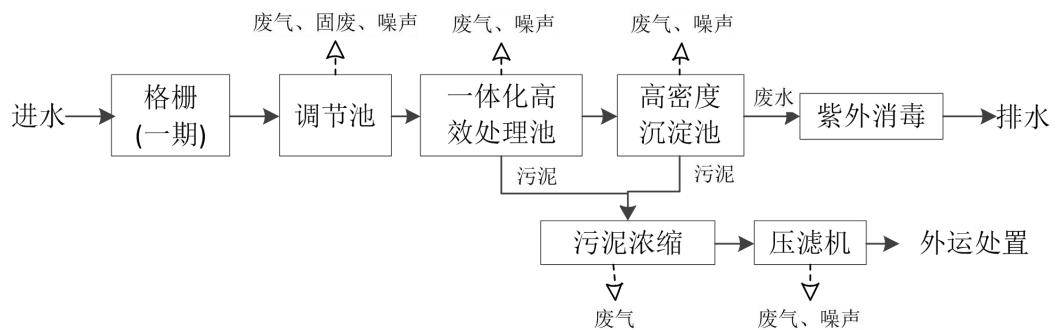


图 5-3 营运期污水处理厂工艺流程及产污节点

格栅-调节池：污水经管网收集自流进入格栅，去除污水中的漂浮物、大颗粒状和纤维状杂质，保护水泵及其他处理设施能正常运行，格栅出水直接进入调节池，由潜污泵提升至一体化高效处理池。产生污染物主要为恶臭气体、栅渣、水泵噪声。

一体化高效处理池：采用 A₂O 处理工艺，处理池通过曝气装置、推进器(厌氧段和缺氧段)及回流渠道的布置分成厌氧段、缺氧段、好氧段。A₂O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。主要产生恶臭气体、设备噪声。

高密度沉淀池：由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和推流反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管沉淀区及浓缩区。去除对象是污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污物，也去除污水的色度和浊度。混凝沉淀还可以去除污水中的某些溶解性物质，以及氮、磷等。主要产生恶臭气体、设备噪声。

紫外消毒：杀灭出水中的细菌和病毒。

污泥处理：剩余污泥自流至高密度沉淀池浓缩区，同时按量投加调理剂进行混合搅拌，充分混匀后利用污泥泵把污泥输入压滤机进行压滤，压滤干化后的污泥含水率≤60%，委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司外运处置，压滤出水返

回污水处理单元进行处理。主要产生恶臭气体、设备噪声。

5.2 污染源强分析

5.2.1 管网工程施工期

(1) 废气

施工期对环境空气的影响来源主要是施工扬尘和燃油尾气。

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

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

(2) 废水

①生活污水

施工人员的活动会产生少量的生活污水，高峰期施工人员按 20 人计，施工人员均不在施工场地食宿，生活用水量日定额按 50L/人计，废水排放系数取 0.8，施工期生活污水排放总量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。根据以往相似工程的施工经验，沿线施工多分段分期进行，就具体施工工段而言，施工期生活污水排放沿线具有分散性。施工期间生活污水处理可依托当地的生活污水处理设施。施工作业场地内的生活污水产生量很小，多为施工人员粪便排泄物等。对于施工人员排放的生活污水，可依托附近居民现有的厕所解决或集中收集后由附近居民用作农灌。施工过程中加强管理，施工作业场地内的生活污水严禁排入附近水体中。

②施工废水

施工废水主要为开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水。施工废水中污染物成份相对比较简单，通过隔油沉淀池进行处理，可用于场地降尘洒水，不外排。

③管网试压废水

管网铺设过程中，预计闭水试验用水量为 700m^3 ，试压废水中污染物较少，主要是 SS，试压完成后用作场地洒水。

(3) 噪声

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同，施工噪声叠加值在 89~107dB（A）左右，管线的铺设路线比较分散，且施工机械产生的噪声是无规律的，所以噪声影响面比较广。

（4）固体废弃物

管线施工过程产生的固体废弃物主要包括施工废料、土石方、施工人员生活垃圾。

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、少量焊缝防腐采用的热收缩套零头及施工过程中产生的废混凝土、废钢筋、废泥沙等，产生量约为 200t。管线施工产生的废弃焊头、废零头，不得直接丢弃，应在每个焊接作业点配备铁桶或纸箱，废弃物直接放入容器中结束后集中回收处置。施工过程产生的废包装物等，应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾要定时清运，妥善处理，以免影响施工和环境卫生。

管线开挖约产生土石方 1.27 万 t，由城市渣土管理部门运往指定位置处理。

施工高峰期施工人员约 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 10kg/d。管道施工不设施工营地，生活垃圾依托路边垃圾桶收集后，由环卫部门清运处理。

（5）生态影响

本项目管网建设，土石方的开挖、回填，将对现有道路两侧绿化带、地表植被造成一定破坏，雨季将产生一定的水土流失。

5.2.2 污水处理厂工程施工期

（1）废气

本项目建设期废气主要包括施工扬尘及施工机械和运输车辆燃油排放的尾气。施工扬尘的主要来源有：土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘；建筑材料（白灰、水泥、砂石、砖等）现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆行驶所造成的道路扬尘等。

（2）废水

施工期产生的废水主要为施工过程中产生的废水及施工人员产生的生活污水。施工废水主要为运输车辆、施工机械的清洗等产生的废水。施工废水中污染物成份相对比较简单，其中悬浮物浓度较高，约为 300~500mg/L，其它污染物浓

度较低，且废水排放量少，通过隔油池后进入沉淀池沉淀，污染物SS浓度约为80mg/L，可用于场地降尘洒水，不外排。

本项目污水处理厂工程施工期民工人数约10人。施工人员均为附近居民，不在厂区食宿，并可依托一期工程如厕，生活污水经一期工程处理达标后排放。

(3) 噪声

施工期的噪声污染主要是施工机械和运输车辆的噪声，噪声强度在80~105dB(A)。各主要噪声源源强见下表。

表 5-1 施工期主要噪声源源强及特征 单位：dB (A)

设备名称	源强	声源性质
振捣机	94	间歇
卡车	91	间歇
挖掘机	92	间歇
推土机	86	间歇

(4) 固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。项目建设主体施工阶段，产生的建筑垃圾主要为废砖、各种木质、钢制废板材，施工期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用，其余运往渣土部门指定地点消纳，产生量约60kg/d，工期约3个月共产生5.4t。项目用地为林地，地势较平坦，基本可以实现场内平衡，无需弃方。施工期施工人员约10人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，产生量约为5kg/d，0.45t。施工人员产生的生活垃圾由环卫部门清运。

(5) 生态影响分析

本项目生态环境影响主要体现在施工期，生态环境影响要素主要表征为地表开挖等建设施工阶段，带来对土壤表层的扰动、地貌改变、地表植被的破坏、土地利用格局的变化，水土流失和地表植被破坏等。

5.2.3 营运期

正常运行状态下，污水管网工程无污染产生，因此，本项目营运期污染源主要集中在污水处理厂，具体分析如下：

(1) 废气

污水处理厂营运过程废气主要为污水和污泥产生的臭气，臭气中主要污染物为H₂S、NH₃等。恶臭污染源主要排放环节为格栅-调节池、一体化高效处理池、

高密度沉淀池、污泥脱水间。

由于污泥的主要成分为有机物，污泥中的有机物较易分解，容易产生臭气而污染环境，污泥处理工序是污水厂的最强臭气源，其产生的恶臭强度最大，恶臭污染物主要是 H₂S、NH₃ 等成份，并随季节、温度的变化臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强；冬季气温低，臭气弱。同时臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露面积等因素有关，恶臭污染源多属无组织排放，污染源强很难通过具体计算公式求得。由于污水处理厂臭气散发不稳定，与气候、气象条件等诸多因素有关。根据美国 EPA（美国环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果：每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。

本项目设计进出水 BOD₅ 浓度为 200mg/L、20mg/L，设计处理规模为 5000m³/d。恶臭污染物 NH₃ 产生量为 1.018t/a，产生速率为 0.116kg/h；H₂S 产生量为 0.0394t/a，产生速率为 0.0045kg/h。以无组织方式排放。

（2）废水

本项目在运行过程中产生少量生活污水，经化粪池处理后全部进入污水处理系统进行处理。本项目的处理规模为 5000m³/d，污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，依托一期排放口排入汨罗江支流，并汇入汨罗江，主要污染物产排情况见下表。

表 5-2 本项目废水产排情况

污染源	污染 物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
污水处理 (5000m ³ /d)	COD	250	456.25	60	109.5
	BOD ₅	200	365	20	36.5
	SS	300	547.5	20	36.5
	氨氮	35	63.88	8	14.6
	TN	45	82.13	20	36.5
	TP	5	9.13	1	1.83

（3）噪声

项目营运期产生的噪声主要是各种机械设备包括各种水泵、风机和其他电动控制设备在运行过程中产生机械噪声，噪声级约在 70-90dB (A)，主要设备噪声值见下表。

表 5-3 主要机械设备噪声值一览表

功能区	设备名称	噪声源强 [dB (A)]	数量 (台)	降噪措施	降噪量 [dB (A)]
格栅-调节池	潜污泵	85	1	水下安装	25
	潜水搅拌机(调节)	75	2	水下安装	25
一体化高效处理池	兼氧池潜水搅拌机	75	2	水下安装	25
	排泥泵	85	2	水下安装	25
高密度沉淀池	储泥池搅拌器	75	2	水下安装	25
	絮凝搅拌器	75	2	水下安装	25
	悬挂式中心传动刮泥机	80	2	水下安装	25
	污泥泵	85	4	水下安装	25
	排污泵	85	2	水下安装	25
加药间	加药设备	70	1	减震基础, 机房隔声	20
污泥脱水间	压滤机	85	2	减震基础, 机房隔声	20
鼓风机房	鼓风机	85	2	减震基础, 机房隔声	20

(4) 固体废物

本项目固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥等；水处理药剂废包装袋；污水厂工作人员产生的生活垃圾。

①栅渣：在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据可研提供资料类比分析可知，栅渣产生量约 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，容重 960kg/m^3 。本次项目污水处理能力为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。按此估算，新增栅渣产生量约为 144kg/d (52.56t/a)。

②污泥：本项目剩余污泥主要产生于一体化高效处理池及高密度沉淀池，经加药调制、压滤处理后，含水率降至 60%。根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》中污水处理厂污泥产生系数，剩余污泥产生系数取 0.6t/t-COD 去除量，则污泥产生量约 153.3t/a 。一般生活污水处理厂产生的污泥属于一般固废，与一期工程污泥一同委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置。

③废包装：加药间内 PAM、PAC 药剂的废包装主要为 PE、PP 材质的包装袋，产生量为 0.5t/a ，由于 PAM、PAC 药剂不属于危险化学品，因此废包装袋属于一般工业固废，统一收集后由环卫部门处置。

④生活垃圾：污水厂办公、生活垃圾按每人每天 1.0kg 计，运营期定员 5 人，则生活垃圾的产生量约为 5kg/d，1.83t/a，经统一收集后，委托环卫部门统一外运处置。

表 5-4 本项目固体废物产生和处置情况

序号	固体废物名称	废物类别	产生量 (t/a)	利用处置措施
1	栅渣	一般固废	52.56	交由环卫部门处置
2	污泥	一般固废	153.3	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置
3	废包装	一般固废	0.5	
4	生活垃圾	一般固废	1.83	交由环卫部门处置

5.3 “三本账”分析

根据一期工程及本项目污染物排放情况，“三本账”分析如下。

表 5-8 搬迁及改扩建前后污染物排放变化情况

类别	污染源	污染物	一期工程排放量 (t/a)	本项目 (二期)		“以新带老”削减量 (t/a)	一期、二期总排放量 (t/a)
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废气	厂区	NH ₃	0.414	1.018	1.018	0	0.604
		H ₂ S	0.016	0.0394	0.0394	0	0.0234
废水	污水处理	COD	65.7	456.25	109.5	0	175.2
		BOD ₅	21.9	365	36.5	0	58.4
		SS	21.9	547.5	36.5	0	58.4
		氨氮	8.76	63.88	14.6	0	23.36
		TN	21.9	82.13	36.5	0	58.4
		TP	1.10	9.13	1.83	0	2.93
固体废物	一般工业固废	栅渣	0	52.56	0	0	0
		污泥	0	153.3	0	0	0
		废包装	0	0.5	0	0	0
	生活垃圾	生活垃圾	0	1.83	0	0	0

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

种类		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
管网工程	大气污染物	施工扬尘	扬尘	少量	少量
		燃油尾气	CO、THC、NO _x	少量	少量
	水污染物	生活污水		COD _{Cr} BOD ₅ SS	350 mg/L 20 mg/L 200 mg/L
		施工废水	SS	300~500 mg/L	
		试压废水	SS	50mg/L	
	固体废物	施工场地	施工废料	20t	送渣土部门处置
			土石方	1.27 万 t	
污水处理厂	施工人员	施工人员	生活垃圾	10kg/d	由环卫部门处置
	噪声	机械噪声	Leq	89~107 dB(A)	达标
	大气污染物	施工期	施工扬尘	少量	少量
			燃油尾气	少量	少量
		营运期	厂区	NH ₃ H ₂ S	0.116kg/h, 1.018t/a 0.0045kg/h, 0.0394t/a
					0.116kg/h, 1.018t/a 0.0045kg/h, 0.0394t/a
	水污染源	施工期	施工废水	SS	300~500 mg/L
			生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS	350 mg/L 20 mg/L 200 mg/L
		营运期	污水处理	COD BOD ₅ SS 氨氮 TN TP	250 mg/L, 456.25 t/a 200 mg/L, 365 t/a 300 mg/L, 547.5 t/a 35 mg/L, 63.88 t/a 45 mg/L, 82.13 t/a 5 mg/L, 9.13 t/a
					60mg/L, 109.5t/a 20 mg/L, 36.5 t/a 20 mg/L, 36.5 t/a 8mg/L, 14.6 t/a 20mg/L, 36.5 t/a 1mg/L, 1.83 t/a
	固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	5.4t
			施工人员	生活垃圾	0.45t
		营运	一般工	栅渣	52.56
					交由环卫部门处置

			污泥	<u>153.3</u>	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置
			废包装	0.5	
		生活垃圾	生活垃圾	1.83	交由环卫部门处置
噪声	施工期	施工机械	Leq	80~105 dB(A)	达标
	营运期	设备噪声	Leq	70~85 dB(A)	达标
生态环境	<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本工程永久性占地约 0.75 公顷, 管线工程作业属短期的临时性占地。污水管道施工作业带范围内的土壤和植被都有可能受到扰动和破坏, 尤其是在开挖管沟 2~3m 内, 植被破坏严重。开挖管沟造成的土体扰动将使土壤结构、组成和理化特性等发生改变, 进而影响植被的恢复。污水处理厂正常运行期间产生的污染物较少, 厂区内部空地及周边将均匀布置绿化, 对生态环境起到一定的改善作用, 可以吸附有害物质、净化空气、减弱噪声、美化厂区环境。</p>				

7 环境影响分析

7.1 管网工程施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期产生扬尘的作业有开挖、材料运输、卸装、土方回填等过程，如遇干旱无雨季节，扬尘加重。根据有关资料，在管道施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 $1.5\sim30\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过GB3095-2012二级标准中日均值 $0.3\text{ mg}/\text{m}^3$ 的5~100倍；物料运输车辆在一般行车道路两侧近距离内产生的扬尘浓度可达 $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，道路扬尘影响范围一般在道路两侧50m以内。

为减少扬尘污染，建设单位应该严格执行以下施工扬尘控制要求：

①开挖管渠阶段对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，减少扬尘量，避免在大风天气下作业，弃土及时运走，回填土合理堆放，尽量采取遮盖、密闭措施，避免其在大风天气下产生扬尘。

②敷设管道阶段对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，使用商品混凝土，加强施工过程管理，尤其是水泥的卸落、搅拌过程的管理，控制车辆行驶速度，减少粉尘产生量；

③覆土及路面整理阶段对作业面和土堆适当喷水，对回填土、砂石等堆放材料采取遮盖措施，控制运输车速，减少粉尘产生量。

采取以上措施后施工扬尘对环境影响较小。

(2) 燃油尾气

管道施工过程挖掘机、装载机、运输车辆等因燃油产生的CO、NO_x、THC等污染物对局部大气环境将有所影响，但此类污染物排放量不大，多表现为间歇性特征，且管道采用分段施工，施工工期分散且时间较短，施工机械排放的废气对周边大气环境影响较小。

施工现场应做好交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

7.1.2 水环境影响分析

管线工程施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 生活污水

施工人员的活动会产生少量的生活污水，根据以往相似工程的施工经验，沿线施工多分段分期进行，就具体施工工段而言，施工期生活污水排放沿线具有分散性。施工期间生活污水处理可依托当地的生活污水处理设施。施工作业场地内的生活污水产生量很小，多为施工人员粪便排泄物等。对于施工人员排放的生活污水，可依托附近居民现有的厕所解决或集中收集后由附近居民用作农灌。总之，只要在施工过程中加强管理，注意不要将施工作业场地内的生活污水排入附近水体中，则管道施工对沿线区域的地表水环境影响较小。

(2) 施工废水

施工废水主要为开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水。机械车辆冲洗废水中除含有泥沙等悬浮物外，还含有大量的油污，通过隔油沉淀池进行处理，用于场地降尘洒水，不外排。

(3) 临水体施工对水环境的影响

本项目管网工程需在太平路穿越西溪河，在规划南环路穿越黄金河，并有约1000m 管段沿规划的黄金河河堤路敷设。穿越工程管材选用钢管，施工方式采用定向钻方式。本环评要求本项目应在施工期间采取如下水环境保护措施：

①穿越工程管道采用质量合格的加厚的直缝焊接钢管或无缝钢管，穿越处不设阀门；对管道做加强级的防腐保护；管道设置必要的补偿和减振设施。

②穿越工程管道采用定向转穿越，泥浆废水需隔油沉淀后回用于场地洒水，禁止排入水体。

③沿黄金河河堤路施工管段，需布设在防洪堤背水一侧，防止涨水时淹没管道造成破损。

采取以上措施后，施工期的废水对地表水环境影响很小。

7.1.3 噪声影响分析

本项目施工期的噪声主要来自机械设备运作产生的噪声及运输、场地处理等工作的作业噪声。本项目污水管网工程管道沿线有部分居民区，虽然该施工机械

一般位于露天，噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，随施工结束而消除。但仍需采取相应的减缓措施，为最大限度减轻施工噪声对周围环境的影响，建设单位应该严格执行本环评提出的以下措施：

- ①采用较先进、噪声较低的施工设备；
- ②合理安排施工时间，将噪声级较大的施工活动尽量安排在非休息时间，减轻对人们生活造成的影响，禁止夜间（22: 00-06: 00）施工；
- ③施工道路两侧设立临时声障。

采取以上措施后将施工噪声对周围环境影响降至最低。

7.1.4 固体废物影响分析

管线施工过程产生的固体废弃物主要包括施工废料、土石方。

（1）施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、少量焊缝防腐采用的热收缩套零头及施工过程中产生的废混凝土、废钢筋、废泥沙等。施工废料部分可回收利用，剩余废料由城市渣土管理部门运往指定位置处理，对环境影响较小。

（2）工程弃土、弃渣

管线开挖产生的土石方由城市渣土管理部门运往指定位置处理。

（3）生活垃圾

管道施工不设施工营地，生活垃圾依托路边垃圾桶收集后，由环卫部门清运处理。

本项目施工期只要严格落实上述处理措施，施工中产生的固废不会对周边环境产生明显不利影响。

7.1.5 生态影响分析

（1）植被破坏及水土流失影响

管线主要沿原有道路建设或随规划道路同步建设，将对现有道路两侧绿化带、地表植被造成一定破坏，且土方开挖及土石方堆放过程中遇到雨水冲刷时会造成水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。施工中应采取如下措施：

- ①科学规划，合理安排施工工段，防止暴雨径流对管道开挖面的冲刷，从根本上减少水土流失量。

②施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。

③设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，管道开挖土堆放过程应严格管理，不得随意堆放，管道铺设完后应及时回填，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

④项目管网建设过程中不设集中施工场所，同时项目在建设管网时分段建设，建设后及时恢复原状（道路及时恢复路面，绿化带及时复绿），使其水土保持功能逐步加强。恢复绿化物种应与现有绿化相协调，不得引进外来物种。

⑤开挖暂存复绿表土必须覆盖，防治水土流失。

（2）对长寿风景名胜区影响

管道工程临近长寿风景名胜区，未占用景区范围，且周边不涉及核心景区，无景观景点分布。由于管线采用分段建设，管线主要沿原有道路建设或随规划道路同步建设，每段施工时间较短，不设集中施工生产区及施工营地，施工结束后及时恢复路面，破坏植被主要以道路绿化带或农田荒地为主，无特殊保护物种，生态影响仅为临时占地范围，不会对风景区植被造成影响，因此对风景区生态基本无影响。

施工期间污染环境的因素，可采取一定的措施避免或减轻其污染，使其达标排放。这些影响也是短期的，随着施工期结束，施工噪声、扬尘和水土流失等问题也会消失。

7.2 污水处理厂工程施工期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

本项目建设期废气主要包括施工扬尘及施工机械和运输车辆燃油排放的尾气。

（1）施工扬尘

施工过程中土石方开挖及堆存、建筑材料及施工垃圾堆放、运输车辆等均产生扬尘污染，建设方应通过采取如下措施来减轻扬尘的不利影响：

①施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，缩短施工期的危害周期。

②洒水抑尘：扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小。在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%-75%，可大大减少其对环境的影响。开挖土石方、建筑垃圾在综合利用或外运处置前的临时堆置也应及时采取洒水抑尘。

③围栏挡尘：项目建设时在厂界四周设置防尘网。

④合理安排施工运输工作：对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆选用专用渣土车以减少洒落。施工材料运输车辆应保持良好的状态，施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。运输水泥、砂石等，不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施。对不慎洒落的建筑材料，应及时清理。运输车辆应选择居民较少的道路，避免对运输道路沿线居民的影响；

⑤保持施工场地路面清洁：设置洗车池，车辆进出施工场地时将轮胎冲洗干净，为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，派专人及时对运输道路进行清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，对运输道路路面状况较差的路段铺设钢板，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

⑥避免大风天气作业：在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地应避开居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。使用商品混凝土，避免在大风天气进行水泥、沙石等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

⑦及时清运：对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。这些防尘措施均是常用的，也是有效的。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m 以内）降尘效果达 60%以上，同时扬尘的影响范围也减少 70%左右，严格按照上述措施治理后，拟建项目

施工期扬尘污染对周边环境影响不大。

(2) 燃油尾气

施工机械和运输车辆燃油排放少量尾气，CO、NO_x、THC 等污染物对局部大气环境将有所影响，但此类污染物排放量不大，多表现为间歇性特征，且污水处理厂施工工期较短，场地四周空旷，扩散条件较好，施工机械排放的废气对周边大气环境影响较小。

7.2.2 水环境影响分析

本项目新建构筑物和新增设备与一期工程现有构筑物和设备基本分离，因此根据施工安排，本项目施工先进行新建构筑物和新增设备的建设及安装，待其建成后逐次分别与现有构筑物和设备、管道连通，在短暂的局部设施停运过程中可利用其它正常运行的污水处理设施予以调节，因此不会导致收集的市政污废水未经处理直接排放，对一期工程的运行影响较小。

施工期产生的废水主要为施工过程中产生的废水及施工人员产生的生活污水。为减少施工废水对地表水环境的影响，本环评建议采取以下水污染的控制措施：

①施工期间生活污水产生总量不大，本次环评建议施工人员依托一期工程如厕，生活污水经一期工程处理达标后排放。

②本项目必须将施工污水收集，施工车辆和机械的冲洗水通过隔油池和沉淀池沉淀后用于施工期间地面洒水降尘和施工用水。未经处理的泥浆水，严禁直接外排。

③加强机械日常维护，减少机械油污跑、冒、滴、漏现象，减少含油污水的产生。

④要做好建筑材料和建设废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在料场周围设置排水沉淀沟。同时，尽量避免雨期进行施工建设，以减少冲刷形成的泥浆污水的产生。

⑤项目与汨罗江距离较近，施工废水不得直接排入汨罗江。

施工污水采取以上措施，可有效减少施工期废水对环境的影响。

7.2.3 噪声影响分析

由工程分析可知：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，无隔声与消声措施，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)。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，因此很难确切预测施工场各场界噪声值。经类比调查，各施工机械噪声源及其影响情况见下表。

表 7-1 几种主要施工机械的噪声源强及在不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m
振捣机	94	88	82	76	74	68	64
卡车	91	85	79	73	71	65	61
挖掘机	92	86	80	74	72	66	62
推土机	86	80	74	68	66	60	56
叠加值	97.6	91.6	85.6	79.6	77.6	71.6	67.6

项目建设期不同阶段机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行：昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)。从上表可看出，在未采取降噪措施的前提下，一般施工设备噪声在 150m 处可降至 70dB (A) 以下。

从调查可知，拟建地 150m 范围内无声环境敏感点，但为降低噪声对周围环境的影响，本环评对施工噪声控制提出以下要求：

- ①建设单位应要求施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，并按时对所有施工机械进行检修，严格按操作规程使用各类机械；
- ②合理布局，建立施工围挡，并尽可能利用隔声屏障，做到最大限度减少施工噪声对周围环境的影响；
- ③在施工过程中严格控制高噪声设备的施工时段，避免高噪声设备同时施工，合理安排施工时间，禁止高噪声设备午休时间和夜间作业。

经采取上述有效的减振降噪措施，项目施工期噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，对周围环境的影响较小。

7.2.4 固体废物影响分析

项目固体废弃物来源于建筑施工产生的建筑垃圾，主要为废砖、各种木质、钢制废板材，施工期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位

回收利用，其余运往指定地点消纳。项目用地为林地，地势较平坦，土地平整实行挖高填低方式，基本无弃方，可实现场内平衡。施工人员产生的生活垃圾由环卫部门清运集中处理。只要严格落实上述处理措施，施工中产生的固体废物不会对环境产生不良影响。

7.2.5 生态影响分析

本项目生态环境影响主要体现在施工期，生态环境影响要素主要表征为地表开挖等建设施工阶段，带来对土壤表层的扰动、地貌改变、地表植被的破坏、土地利用格局的变化，水土流失和地表植被破坏等。

(1) 土地利用现状的影响

污水处理站工程占地为永久性占地，施工建设改变了原有土地利用现状，土地利用功能也随之改变。原有的林地将随着建设的进行而破坏，被修建成混泥土、水泥地面。这些生态影响是不可逆的，为此应加强厂区、厂区边界绿化以减小对原有景观系统的破坏。

(2) 对植被的影响

施工过程对破坏征地范围内多年生木本和草本作物，最直接的影响就是造成植株死亡，生物量丧失，地表裸露。

项目占地类型为林地，占用植被类型为芒草、牡荆等草本植被及栎树、枫香树、柏木等木本植被，均为当地常见物种，无珍惜濒危物种及特殊保护物种，无古树名木。不会造成区域植被覆盖率及生物量的显著降低。

(3) 对野生动物的影响

本项目开挖地表会造成一些植被遭到破坏，使野生动物失去一定的栖息环境，但由于本项目周边多为农田，野生动植物出没不多，主要为田鼠、麻雀、青蛙等常见动物，无珍稀濒危野生保护动物，且本项目占用植被占区域比例很小，不会造成区域植被覆盖率及生物量的显著降低，野生动物仍有足够栖息环境，因此本项目对野生动物的影响不明显。

(4) 水土流失的影响

场地平整、地表开挖等使地表裸露，可能引起水土流失。同时，开挖的土石方临时堆放，若防护措施不当也会引起水土流失。其水土流失防治措施如下：

①在施工过程中要合理安排施工进度，施工要避开雨季和大风天，尽量不留疏松地面，减少风蚀导致的水土流失。

②划定施工作业范围，不得随意扩大，按规定操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和植被的破坏以及由此引发的水土流失。

③施工结束后，必须及时进行地面硬化及厂区绿化工作，减轻水土流失。

④采用挡土墙和排水措施进行防护，减少施工过程中水土流失量。

（5）对长寿风景名胜区影响

本项目污水处理工程临近长寿风景名胜区，但不在景区范围内。项目所占植被主要为槲寄生、槭树、狗尾草、狗牙根、车前草等当地常见的灌木及草本植物，无特殊保护物种分布，不会对风景区植被及物种多样性造成影响。由于项目所在地周边不属于风景游赏区域，无景观景点、文物保护单位分布，施工期间对风景名胜区旅游资源开发无影响。

总体来说，项目的施工对周围环境造成的污染将随项目施工的结束而消失。

7.3 污水处理厂工程营运期环境影响分析

正常运行状态下，污水管网工程无污染产生，因此，本项目营运期环境影响主要集中在污水处理厂，具体分析如下：

7.3.1 大气环境影响分析

（1）评价等级判定

污水处理厂营运过程废气主要为污水和污泥产生的臭气，臭气中主要污染物为 H₂S、NH₃ 等。恶臭污染源主要排放环节为格栅-调节池、一体化高效处理池、高密度沉淀池、污泥脱水间，以无组织方式逸散。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）AERSCREEN 估算模型，预测参数如下表 7-2，源强参数详见下表。

表 7-2 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)	8.07 万

最高环境温度	40.3°C	
最低环境温度	-15°C	
土地利用类型	农作物	
区域湿度条件	潮湿	
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/o	/

表 7-3 面源参数调查清单

污染源 名称	面源起点坐标(m)		面源海 拔高度 (m)	面源长 度(m)	面源宽 度 (m)	与正北向夹 角(°)	面源有效排 放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度						
污水处理区	113°54'53.40"	28°42'54.00"	105	84	50	40	3	NH ₃ : 0.116 H ₂ S: 0.0045

预测结果详见下表。

表 7-4 面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.1314	0.07	0.005097	0.05
25	0.18616	0.09	0.007222	0.07
50	0.26946	0.13	0.010453	0.1
75	0.30383	0.15	0.011787	0.12
90	0.30857	0.15	0.01197	0.12
100	0.30669	0.15	0.011897	0.12
150	0.27092	0.14	0.01051	0.11
200	0.23194	0.12	0.008998	0.09
300	0.16929	0.08	0.006567	0.07
400	0.14044	0.07	0.005448	0.05
500	0.11892	0.06	0.004613	0.05
1000	0.067646	0.03	0.002624	0.03
1500	0.045629	0.02	0.00177	0.02
2000	0.032996	0.02	0.00128	0.01
2500	0.025375	0.01	0.000984	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	0.30857	0.15	0.01197	0.12
D _{10%} 最远距离(m)	0		0	
评价标准(mg/m ³)	200		10	

由预测结果可知，本项目 P_{max} 为 0.15%，根据《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境评价等级为三级。下风向 NH₃、H₂S 预测浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值，且占比率较低，对周边环境影响较小。

（2）大气环境防护距离核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“8.7.5.1 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距离，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。”根据预测结果可知，本项目 NH₃、H₂S 预测贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，可不设置大气环境防护距离。

（3）措施分析

本环评建议采取以下措施减少臭气对环境的影响：

①加强运行操作管理，产生臭气的设施（调节池、一体化高效处理池及其污泥浓缩区、高密度沉淀池）加盖密封。

②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，如杜鹃、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，在厂区内外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在污染源水面喷洒除臭剂，掩蔽恶臭。

④污泥脱水间安装机械排风装置。

⑤栅渣、污泥临时堆放时间不超过三天，应及时外运处置，运输采封闭车辆，并加强管理，同时定期进行恶臭气体的环境监测。

⑥加强卫生保护，重视消毒、杀毒及杀灭蚊蝇工作。

综上所述，本项目采取相应措施后，恶臭对周围环境影响较小。

7.3.2 地表水环境影响分析

7.3.2.1 评价等级

本项目的处理规模为 5000m³/d，污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，依托一期排放口排入汨罗江支流并

汇入汨罗江，水污染物当量数计算如下。

表 7-5 水污染物当量数计算

污染物	年排放量 (kg)	当量值 (kg)	当量数 W
COD	109500	1	109500
BOD ₅	36500	0.5	73000
SS	36500	4	9125
氨氮	14600	0.8	18250
TN	36500	/	/
TP	1830	0.25	7320
最大当量数			109500

本项目为水污染影响型建设项目, $Q=5000\text{m}^3/\text{d}$, $W=109500$, $200 \leq Q < 20000$, $6000 \leq W < 600000$, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水评价等级为二级。评价范围为排污口上游 500m 至下游 2000m (本项目排放口下游 10km 内无饮用水取水口, 无关心断面)。

7.3.2.2 地表水环境预测

(1) 废水排放量

本项目废水排放量为 $5000\text{m}^3/\text{d}$, 依托一期工程排污口排入汨罗江支流, 流经 150m 后汇入汨罗江, 总排放量为 $8000\text{ m}^3/\text{d}$, 出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。

(2) 预测因子

根据项目排污特征, 本评价选取污染因子 COD、NH₃-N、TP 作为预测因子。

(3) 预测范围

汨罗江支流汇入口至下游 2000m。

(4) 预测时段

汨罗江枯水期和平水期。

(5) 预测情景

本次环评预测废水在正常排放及非正常(事故)排放情况下对汨罗江水质的影响。

(6) 预测参数

以一、二期总排放量为预测源强, 污染源参数表如下:

表 7-6 污染源参数

类型	正常排污	事故排污
----	------	------

流量 (m ³ /d)		8000	8000
污染因子	COD (mg/L)	60	200
	NH ₃ -N (mg/L)	8	20
	TP (mg/L)	1	3

根据平江黄旗水文站资料，结合项目区域历史卫星影像资料及现场走访调查，得到汨罗江流速、水深、河宽、流量等水文水质；污染物降解系数根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中一般河道水质降解系数参考值表进行选取；污染物横向扩散系数；污染物横向扩散系数采用泰勒法计算：

$$M_y = (0.058H + 0.0065B)(gH_i)^{1/2} \quad B/H \leq 100$$

式中：

M_y——横向扩散系数 m²/s；

H——河流水深，m；

B——水面宽度，m；

g——重力加速度，m²/s；

i——河流坡度，取 0.004。

地表水预测参数如下：

表 7-7 地表水预测参数

时期	平均流速(m/s)	平均水深(m)	平均河宽(m)	平均流量(m ³ /s)	污染物降解系数(d ⁻¹)			污染物横向扩散系数(m ² /s)
					COD	NH ₃ -N	TP	
丰水期	1.45	5.7	100	825	0.18	0.15	0.05	0.46
枯水期	0.67	2.0	60	80	0.18	0.15	0.05	0.14

(7) 混合过程段估算

根据 HJ2.3-2018，混合过程段长度估算公式如下：

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

式中：

L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数, m^2/s 。

计算可得, 在汨罗江丰水期流量下混合过程段长度为 13934m, 枯水期流量下混合过程段长度 7616m, 因此污水排入汨罗江后, 不可能马上混合均匀, 存在较长距离的混合过程段。本次丰水期及枯水期预测河段仅涉及混合过程段。

(8) 预测模型

混合过程段预测模式采用 HJ2.3-2018 中平面二维数学模型, 根据导则中的公式 (E.35), 不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流, 岸边点源稳定排放, 浓度公式为:

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right) \quad (E.35)$$

式中: $C(x,y)$ — 污染带内任意一点 (x,y) 的预测浓度, mg/L ;

m —污染物排放速率, g/s ;

C_h —河流上游污染物浓度, mg/L , 取项目排污口上游 500m 监测结果平均值:
COD 8.333 mg/L, 氨氮 0.399 mg/L, 总磷 0.0277mg/L;

k —污染物综合衰减系数, s^{-1} ;

E_y —污染物横向扩散系数, m^2/s ;

u —河段平均流速, m/s ;

h —河段平均水深, m ;

x —预测点至排污口的距离, m ;

y —预测点至岸边的距离, m 。

(9) 正常排放预测结果

①丰水期

表 7-8 丰水期正常排放 COD 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x y	COD (mg/L)						
	0	10	20	40	60	80	100
10	8.5460	8.3331	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
20	8.4836	8.3359	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
40	8.4395	8.3478	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
60	8.4199	8.3564	8.3335	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
80	8.4083	8.3611	8.3345	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
100	8.4003	8.3636	8.3359	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330

200	8.3806	8.3651	8.3428	8.3331	8.3330	8.3330	8.3330
300	8.3719	8.3629	8.3466	8.3336	8.3330	8.3330	8.3330
500	8.3631	8.3587	8.3490	8.3354	8.3331	8.3330	8.3330
1000	8.3543	8.3527	8.3485	8.3390	8.3342	8.3331	8.3330
1500	8.3504	8.3495	8.3471	8.3405	8.3356	8.3336	8.3331
2000	8.3480	8.3474	8.3458	8.3410	8.3366	8.3342	8.3333

表 7-9 丰水期正常排放 NH₃-N 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	NH ₃ -N (mg/L)						
	0	10	20	40	60	80	100
10	0.4274	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
20	0.4191	0.3994	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
40	0.4132	0.4010	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
60	0.4106	0.4021	0.3991	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
80	0.4090	0.4027	0.3992	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
100	0.4080	0.4031	0.3994	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
200	0.4053	0.4033	0.4003	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
300	0.4042	0.4030	0.4008	0.3991	0.3990	0.3990	0.3990
500	0.4030	0.4024	0.4011	0.3993	0.3990	0.3990	0.3990
1000	0.4018	0.4016	0.4011	0.3998	0.3992	0.3990	0.3990
1500	0.4013	0.4012	0.4009	0.4000	0.3993	0.3991	0.3990
2000	0.4010	0.4009	0.4007	0.4001	0.3995	0.3992	0.3990

表 7-10 丰水期正常排放 TP 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	TP (mg/L)						
	0	10	20	40	60	80	100
10	0.0312	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
20	0.0302	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
40	0.0295	0.0279	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
60	0.0291	0.0281	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
80	0.0290	0.0282	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
100	0.0288	0.0282	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
200	0.0285	0.0282	0.0279	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
300	0.0283	0.0282	0.0279	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
500	0.0282	0.0281	0.0280	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
1000	0.0281	0.0280	0.0280	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277
1500	0.0280	0.0280	0.0279	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277
2000	0.0280	0.0279	0.0279	0.0278	0.0278	0.0277	0.0277

②枯水期

表 7-11 枯水期正常排放 COD 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

y	COD (mg/L)
---	------------

x \ y	0	10	20	40	60
10	9.9515	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
20	9.4774	8.3359	8.3330	8.3330	8.3330
40	9.1422	8.3736	8.3330	8.3330	8.3330
60	8.9937	8.4229	8.3332	8.3330	8.3330
80	8.9051	8.4612	8.3344	8.3330	8.3330
100	8.8447	8.4877	8.3373	8.3330	8.3330
200	8.6947	8.5319	8.3660	8.3330	8.3330
300	8.6282	8.5311	8.3929	8.3335	8.3330
500	8.5615	8.5129	8.4208	8.3380	8.3330
1000	8.4944	8.4762	8.4330	8.3568	8.3352
1500	8.4645	8.4545	8.4286	8.3697	8.3404
2000	8.4467	8.4401	8.4225	8.3767	8.3462

表 7-12 枯水期正常排放 NH₃-N 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	NH ₃ -N (mg/L)				
	0	10	20	40	60
10	0.6148	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
20	0.5516	0.3994	0.3990	0.3990	0.3990
40	0.5069	0.4044	0.3990	0.3990	0.3990
60	0.4871	0.4110	0.3990	0.3990	0.3990
80	0.4753	0.4161	0.3992	0.3990	0.3990
100	0.4672	0.4196	0.3996	0.3990	0.3990
200	0.4472	0.4255	0.4034	0.3990	0.3990
300	0.4384	0.4254	0.4070	0.3991	0.3990
500	0.4295	0.4230	0.4107	0.3997	0.3990
1000	0.4205	0.4181	0.4123	0.4022	0.3993
1500	0.4166	0.4152	0.4118	0.4039	0.4000
2000	0.4142	0.4133	0.4110	0.4048	0.4008

表 7-13 枯水期正常排放 TP 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	TP (mg/L)				
	0	10	20	40	60
10	0.0547	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
20	0.0468	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
40	0.0412	0.0284	0.0277	0.0277	0.0277
60	0.0387	0.0292	0.0277	0.0277	0.0277
80	0.0372	0.0298	0.0277	0.0277	0.0277
100	0.0362	0.0303	0.0278	0.0277	0.0277
200	0.0337	0.0310	0.0283	0.0277	0.0277
300	0.0326	0.0310	0.0287	0.0277	0.0277
500	0.0315	0.0307	0.0292	0.0278	0.0277
1000	0.0304	0.0301	0.0294	0.0281	0.0277

1500	0.0299	0.0297	0.0293	0.0283	0.0278
2000	0.0296	0.0295	0.0292	0.0284	0.0279

由表 7-8~表 7-13 可知，项目尾水正常排放下 COD、NH₃-N、TP 在汨罗江丰水期及枯水期沿程污染物浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，对汨罗江水质影响较小。

(10) 事故排放预测结果

①丰水期

表 7-14 丰水期事故排放 COD 对下游水质贡献值预测结果 单位：mg/L

x \ y	COD (mg/L)						
	0	10	20	40	60	80	100
10	9.0429	8.3333	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
20	8.8350	8.3428	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
40	8.6879	8.3825	8.3331	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
60	8.6228	8.4109	8.3345	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
80	8.5840	8.4267	8.3379	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
100	8.5575	8.4351	8.3426	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
200	8.4917	8.4400	8.3658	8.3333	8.3330	8.3330	8.3330
300	8.4626	8.4326	8.3783	8.3349	8.3330	8.3330	8.3330
500	8.4333	8.4187	8.3864	8.3411	8.3333	8.3330	8.3330
1000	8.4039	8.3985	8.3847	8.3531	8.3372	8.3335	8.3330
1500	8.3908	8.3879	8.3799	8.3580	8.3417	8.3350	8.3333
2000	8.3831	8.3811	8.3758	8.3596	8.3451	8.3370	8.3340

表 7-15 丰水期事故排放 NH₃-N 对下游水质贡献值预测结果 单位：mg/L

x \ y	NH ₃ -N (mg/L)						
	0	10	20	40	60	80	100
10	0.4700	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
20	0.4492	0.4000	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
40	0.4345	0.4039	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
60	0.4280	0.4068	0.3992	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
80	0.4241	0.4084	0.3995	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
100	0.4214	0.4092	0.4000	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
200	0.4149	0.4097	0.4023	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
300	0.4120	0.4090	0.4035	0.3992	0.3990	0.3990	0.3990
500	0.4090	0.4076	0.4043	0.3998	0.3990	0.3990	0.3990
1000	0.4061	0.4056	0.4042	0.4010	0.3994	0.3990	0.3990
1500	0.4048	0.4045	0.4037	0.4015	0.3999	0.3992	0.3990
2000	0.4040	0.4038	0.4033	0.4017	0.4002	0.3994	0.3991

表 7-16 丰水期事故排放 TP 对下游水质贡献值预测结果 单位：mg/L

\ y	TP (mg/L)						

x \ y	0	10	20	40	60	80	100
10	0.0383	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
20	0.0352	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
40	0.0330	0.0284	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
60	0.0320	0.0289	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
80	0.0315	0.0291	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
100	0.0311	0.0292	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
200	0.0301	0.0293	0.0282	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
300	0.0296	0.0292	0.0284	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
500	0.0292	0.0290	0.0285	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277
1000	0.0288	0.0287	0.0285	0.0280	0.0278	0.0277	0.0277
1500	0.0286	0.0285	0.0284	0.0281	0.0278	0.0277	0.0277
2000	0.0285	0.0284	0.0283	0.0281	0.0279	0.0278	0.0277

②枯水期

表 7-17 枯水期事故排放 COD 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	COD (mg/L)				
	0	10	20	40	60
10	13.7281	8.3330	8.3330	8.3330	8.3330
20	12.1478	8.3426	8.3330	8.3330	8.3330
40	11.0303	8.4685	8.3330	8.3330	8.3330
60	10.5352	8.6328	8.3338	8.3330	8.3330
80	10.2400	8.7604	8.3378	8.3330	8.3330
100	10.0386	8.8486	8.3472	8.3330	8.3330
200	9.5387	8.9959	8.4432	8.3331	8.3330
300	9.3171	8.9935	8.5326	8.3347	8.3330
500	9.0948	8.9327	8.6255	8.3496	8.3331
1000	8.8709	8.8102	8.6663	8.4123	8.3402
1500	8.7715	8.7379	8.6517	8.4554	8.3578
2000	8.7121	8.6901	8.6315	8.4786	8.3770

表 7-18 枯水期事故排放 NH₃-N 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x \ y	NH ₃ -N (mg/L)				
	0	10	20	40	60
10	0.9385	0.3990	0.3990	0.3990	0.3990
20	0.7805	0.4000	0.3990	0.3990	0.3990
40	0.6687	0.4125	0.3990	0.3990	0.3990
60	0.6192	0.4290	0.3991	0.3990	0.3990
80	0.5897	0.4417	0.3995	0.3990	0.3990
100	0.5696	0.4506	0.4004	0.3990	0.3990
200	0.5196	0.4653	0.4100	0.3990	0.3990
300	0.4974	0.4651	0.4190	0.3992	0.3990

500	0.4752	0.4590	0.4283	0.4007	0.3990
1000	0.4528	0.4467	0.4323	0.4069	0.3997
1500	0.4429	0.4395	0.4309	0.4112	0.4015
2000	0.4370	0.4347	0.4289	0.4136	0.4034

表 7-19 枯水期事故排放 TP 对下游水质贡献值预测结果 单位: mg/L

x y	TP (mg/L)				
	0	10	20	40	60
10	0.1086	0.0277	0.0277	0.0277	0.0277
20	0.0849	0.0278	0.0277	0.0277	0.0277
40	0.0682	0.0297	0.0277	0.0277	0.0277
60	0.0607	0.0322	0.0277	0.0277	0.0277
80	0.0563	0.0341	0.0278	0.0277	0.0277
100	0.0533	0.0354	0.0279	0.0277	0.0277
200	0.0458	0.0376	0.0294	0.0277	0.0277
300	0.0425	0.0376	0.0307	0.0277	0.0277
500	0.0391	0.0367	0.0321	0.0279	0.0277
1000	0.0358	0.0349	0.0327	0.0289	0.0278
1500	0.0343	0.0338	0.0325	0.0295	0.0281
2000	0.0334	0.0331	0.0322	0.0299	0.0284

根据表 7-14~表 7-19 的预测结果可知, 事故排放情况下, COD、NH₃-N、TP 在汨罗江丰水期及枯水期沿程污染物浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, 但各污染物浓度贡献值显著增加, 因此, 污水厂运营单位应加强管理, 杜绝污水的事故排放, 同时制定污水事故排放应急预案, 事故排放及时发现, 及时控制。

7.3.2.3 污水处理工艺可行性分析

城镇污水处理厂工艺方案的选择一般应满足以下总体要求: 因地制宜、技术可行、经济合理。在保证处理效果、运行稳定的前提下, 使工程造价和运行费用最为经济合理, 同时工艺方案要运行简单、控制调节方便, 占地和能耗小, 污泥量少。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018), 生活污水处理执行 GB18918 中一级 B 标准时, 可行技术为: 预处理: 格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节; 生化处理: 缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器; 深度处理: 消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。根据本项目可研报告, 本项目预处理

方式采用格栅及调节池，生化处理采用 A₂O 处理工艺（一体化高效处理池+高密度沉淀池），深度处理采用紫外线消毒法，属于规范中的可行技术。

由于 A₂O 一体化设备脱氮除磷效果好，运行费用低，一体化污水处理设备可模块化设计，成套组装能适应不同水质要求及规模，特别适用于普通污水处理，其灵活配套，方便安装，运行稳定，处理效果好，运行费用低、管理维护方便、占地面积小等优点，目前已广泛应用于乡镇污水处理厂。结合同类工程，本项目污水处理各构筑物净化效率统计如下：

表 7-20 污水处理工艺设计处理效率表

项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	250	200	300	35	45	5.0
格栅、调节池处理效率 (%)	0	0	10	0	0	0
A ₂ O 处理工艺（一体化高效处理池+高密度沉淀池） (%)	88	95	95	85	70	85
总体去除率 (%)	88	95	95.5	85	70	85
预计出水水质 (mg/L)	30	10	13.5	5.25	13.5	0.75
一级 B 标准 (mg/L)	60	20	20	8 (15)	20	1

综上所述，本项目选取的处理工艺可行，且运营后可使废水达标排放，同时对汨罗江水质影响小。

7.3.3 地下水环境影响分析

(1) 评价等级

本项目为日处理量 5000 吨的生活污水集中处理项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“144、生活污水集中处理”中的“其他”项目，属于 III 类。所处区域不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区，周边居民以自来水为饮用水源，分散居民水井主要用于农灌、洗衣等，不属于分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感。地下水评价等级为三级。

(2) 地下水影响

由于地下水运移缓慢，且洪水过程时间较短，因此，地下水不易受到排污口地表水污染。此外，本项目不会直接向地下水排放污水，各构筑物防渗等级达到 S6，符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001），且埋地管道根据国家

规定的防腐蚀工程设计规范进行了必要的外壁防腐和内壁防腐措施，正常工况下不应有污水处理设施发生渗漏至地下水的情景发生。然而混凝土在内外因素作用下容易出现裂缝，导致防水性能降低。因此，本次仅考虑污水处理厂主要构筑物（格栅井和调节池、处理池、沉淀池等）出现裂缝等事故情况下，污水通过裂缝渗漏进入地下含水层的情况。类比一期工程施工设计方案，各池体底部设有1层混凝土垫层和1层钢筋混凝土底板，池壁为钢筋混凝土结构，且池壁内外表面、池底采用防水砂浆抹面，池壁外表面抹面层外再涂热沥青。因此一般情况下，各池体做好防渗，防渗层不会出现裂缝；同时污水管网加强维护，尽量避免跑冒滴漏发生，加强池体日常的巡检，发生裂隙及时汇报并采取应急措施。

（3）地下水污染防治措施

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

②分区防控措施

主要包括防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，采取分区防渗原则，根据厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。防渗区域划分及防渗要求见下表：

表 7-21 地下水污染防治分区

防渗分区	具体区域	防渗要求
重点防渗区	污水处理单元、污泥脱水间	等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	污水管道、加药间	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或者参考 GB16889 执行
简单防渗区	管理区、厂内道路	一般地面硬化

③应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

④日常管理措施

a. 制定全厂设备安全操作规章、检修制度和设备管理考核制度、对设备确定

责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

- b. 加强管理，杜绝超设计生产。
- c. 加强对所有管道和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、漏、滴现象。一旦发现有污染物泄露或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。
- d. 做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

评价认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降至最低程度。

7.3.4 声环境影响分析

（1）源强特征

本项目噪声设备均设置于室内或采用水下安装，具有一定隔声降噪作用，可降低噪声约 20~25 dB（A）。

（2）预测模式

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T 2.4—2009）中推荐的点声源的几何发散衰减模式。预测模式如下：

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

式中：L₁、L₂—r₁、r₂ 处的噪声值，dB（A）；

r₁、r₂—距噪声源的距离，m。

合成噪声级公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L—多个噪声源的合成声级，dB（A）；

L_i—某噪声源的噪声级，dB（A）。

（3）预测结果

本项目 24h 连续运行，预测结果如下：

表 7-22 厂界噪声预测

功能区	设备名称	采取措施后 噪声源强 [dB (A)]	数量(台)	厂界距离 (m)			
				厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
格栅-调节池	潜污泵	60	1	75	20	15	95
	潜水搅拌机(调节)	50	2	75	19	15	96
一体化高效处理池	兼氧池潜水搅拌机(1#)	50	1	20	60	65	90
	排泥泵(1#)	60	1	23	55	60	92
	兼氧池潜水搅拌机(2#)	50	1	20	25	64	115
	排泥泵(2#)	60	1	20	26	65	115
高密度沉淀池	储泥池搅拌器	50	2	42	28	40	100
	絮凝搅拌器	50	2	44	30	42	97
	悬挂式中心传动刮泥机	55	2	46	30	40	94
	污泥泵	60	4	38	35	47	96
	排污泵	60	2	39	27	48	101
加药间	加药设备	50	1	44	43	45	90
污泥脱水间	压滤机	65	2	46	40	41	95
鼓风机房	鼓风机	65	2	41	49	43	84
预测结果				42.17	42.75	42.15	34.30
GB12348-2008 2类标准值：昼间 60，夜间 50							

由预测结果可知，本项目厂界噪声预测值均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，由于项目周边200m范围内无声环境敏感目标，因此对声环境影响较小。

(4) 治理措施

环评要求采取以下措施：

- ①选购设备时，应选取低噪声低能耗设备；
- ②在设计时将主要噪声设备鼓风机、压滤机安置在厂房内或独立的隔声间内；
- ③做到对设备及时维护检修，避免故障产生高分贝噪音；
- ④对水泵等高噪声设备设置减振基础。

综上所述，建设单位做好以上防治措施，噪声均能达到《工业企业厂界环境

噪声标准》(GB12348-2008)中2类标准，本项目噪声对周围环境影响较小。

7.3.5 固体废物影响分析

本项目固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥等；水处理药剂废包装袋；污水厂工作人员产生的生活垃圾。

生活垃圾的产生量约为1.83t/a，收集后交环卫部门处置。

栅渣产生量约为52.56t/a；废包装袋产生量为0.5t/a；污泥经加药调制、压滤处理后，含水率降至60%，脱水后污泥量为153.3t/a。栅渣、废包装袋、污泥均属于一般工业固废，依托一期工程一般工业固废间暂存，其中栅渣及废包装袋与生活垃圾一同交环卫部门处置，污泥委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处置。一期工程已建设50m²一般工业固废间，已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单要求建设，地面硬化并设置顶棚和围墙，目前仅使用约一半区域存放一期工程固废，仍有足够容量可满足本项目工业固废暂存。

本环评要求一般工业固废暂存及运输过程中采取以下管理措施：

①全厂固废分类收集，栅渣、废包装袋、污泥在一般工业固废间中分类分区存放，固废间做好防渗、防漏、防雨淋、防晒措施，避免固废中的有毒物质渗入土壤。

②限制堆放高度，栅渣、污泥临时堆放时间不超过三天，应及时外运处置，防止蚊蝇滋生和恶臭气体的产生。

③污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。

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

④规范污泥运输，污泥运输车辆应当采取密封、防水、防漏等措施，运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落和滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

⑤运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸到。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹等环境敏感区。

⑥对固废暂存间及时消毒处理，防止蚊蝇滋生。

综上所述，项目运营期产生的固体废物按照以上措施处置后，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。

7.3.6 土壤环境影响分析

(1) 评价等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生活污水处理属于 III 类项目；占地面积为 0.75hm^2 ，占地规模为小型；项目周边存在耕地，敏感程度为敏感。土壤评价等级为三级，评价范围为占地范围内及占地范围外 50m 范围内。

(2) 土壤环境影响分析

正常情况下，本项目运营期废水收集和废水处理时的构筑物地面均作了硬化、防渗处理；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置，且各类固废暂存设施亦采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤的基本不造成污染。

事故情况下，主要考虑构筑物底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免废水污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，减少事故情况下对土壤环境的影响。

综上，项目在运营期对土壤环境的影响小。

7.3.7 生态环境影响分析

(1) 对陆生生态系统的影响

本项目用地现状为林地，无珍稀濒危及保护动植物，无基本农田。

项目建设后原有的自然植被将被清除，而以各类建筑、道路用地、绿化用地等取代，土地利用功能发生了变化，所在地块由自然生态系统逐步转化为受人类影响紧密的城市生态系统，项目占地面积不大，所在区块土地功能的改变对区域生态环境的影响不明显。受影响的生物种类在周边地区是极为常见的，且分布也较为散落，这些繁殖和散布力很强的生物种类的损失不会造成很大的生态影响，同时，随着工程的建设，厂区绿化工程也将同时开工建设，在污水处理厂区周围合理培植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，有利于改善建设区域的生态环境。

(2) 对水生生态的影响

项目实施后，服务范围内生活污水将由溢流或散排到有序的治理，并达标排放，在纳污水体排口污染带以外的区域，水体中受纳的污染物总量大大降低，水的浑浊度降低，溶解氧增加，水质会有所改善，有利于水生生物的生长和维持生态平衡，水体中浮游生物种群将发生相应的变化，生物多样性和数量将会在一定程度上有所丰富。总体来看，本项目建成后汨罗江的水生态会向良性循环发展。

(3) 对长寿风景名胜区生态环境影响分析

本项目临近长寿风景名胜区，周边无风景游赏区域，无景观景点、文物保护单位分布，对风景名胜区旅游资源开发影响无影响。本项目规模较小，综合管理房、设备房建筑外观风格、色差等与当地民房相似，同周边景观、历史风貌相协调。

综上所述，本项目未占用长寿风景名胜区用地，未对景区整体景观造成破坏，同周边景观、历史风貌相协调，对风景名胜区无影响。

7.4.8 环境风险分析

(1) 评价依据

本项目使用药剂为聚合氯化铝（PAC）及聚丙烯酰胺（PAM），不属于危险化学品，亦不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中的风险物质，因此本项目 Q 值为 0，项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标为汨罗江。

(3) 环境风险识别

本项目主要环境风险为设备故障、突发停电、进水水质异常，洪水淹没厂区尾水口等导致污水处理厂不能正常运行，以致出水水质不达标情况下的事故排放。

(4) 环境风险分析

①污水事故排放风险

厂区污水处理设备发生故障或污水处理厂突然停电，使污水处理能力降低，出水水质指标不能达到设计要求；或者由于暴雨等原因，导致进水水量急剧增加，污水处理厂超负荷运行，或无法处理导致污水直接排放。污水事故排放会对汨罗

江水质造成污染。根据事故状态下废水排放对汨罗江的水质影响预测结果可知，废水事故排放时，汨罗江丰水期及枯水期水质仍可满足 III 类水质要求，对水环境影响有限，但污染物浓度较正常排放时有所增加，因此建设单位仍需加强风险防范措施预防事故发生。

②洪水、暴雨引发的事故

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

(5) 环境风险防范措施及应急要求

①污水事故排放风险防范措施

a. 加强设备管理，认真做好设备，管道，阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门应及时进行修理或更换。

b. 在工程设计中按照两各线并联运行进行设计，一旦出现问题可一套超负荷运行，一套检修。而且这种设计在最初运行的头几年里水量没有达到满负荷时也是比较节省和合理的。

c. 在项目建设过程加上选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。对于水泵、污泥泵、风机等关键设备一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

d. 若厂区突然停电，电力供应组启动另一路电源。建议污水处理厂采用双电源供电，或选用满足负荷要求的柴油发电机组作为备用电源。同时应加强供电站管理，保证供电设施及线路正常运行。加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电。

②洪水、暴雨引发的事故风险防范措施

洪水、暴雨的环境污染和生态破坏虽然具有一定的客观必然性，但是，只要采取有力措施就能将污染及破坏减少到最低程度。

a. 污水厂应合理设计，包括：构筑物高程、厂区排水系统、构筑物选用的防

水建筑材料、留有相应的绿化面积，增加透水面积等，合理利用土地，防范内涝降低损失。

b. 保持强烈的防范意识，加大水利设施建设：要始终保持坚定的防汛抗洪意识，决不能疏忽和麻痹大意，要始终做好防汛抗洪的思想准备。加大水利设施建设，保证堤坝质量。

c. 建立防洪排涝体系，根据项目拟建地区域实际圩情、工情和雨情、水情，加大投入，考虑是否建设排涝泵站、加固大堤、闸、站等，建立良好防洪排涝体系。

d. 优化排水管网，实行雨污分流：根据相关规划，建立完善的排水系统，实现排污管道全封闭运行，经污水处理厂处理达标后排放。厂区雨水可考虑在厂区最低洼处排雨管，将暴雨期雨水自流排入汨罗江。

e. 加强水文、气象和环境监测的预测预报工作，根据天气预测预报的降水趋势，及时做好各种防范措施。

(6) 分析结论

本项目环境风险主要为污水处理设施故障导致废水超标排放及洪水淹没风险，在采取本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过采取事故应急措施，可减缓风险事故对环境的影响，本项目环境风险可以防控。环境风险简单分析内容表详见附表 5，风险评价自查表详见附表 6。

7.4 项目建设可行性分析

7.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中的“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

7.4.2 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

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》（湘建村〔2019〕230 号）的符合性分析如下

《通知》中要求：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。本项目依托排污口不涉及水产种质资源保护区，符合此项要求。

《通知》中要求：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。本项目位于平江县，不属于以上县市，出水执行一级（B）标准，符合此项要求。

《通知》中要求：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）。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，监测设备投资纳入项目建设投资内容。本项目处理水量为 5000m³/d，建成后一期、二期总处理水量 8000m³/d，本环评要求需安装进出水在线监测设备，并接入信息平台集中监管。

经分析，本项目建设符合《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》，环评要求需按照《通知》中的要求进出水在线监测设备，并接入信息平台集中监管。

7.4.3 污水处理厂选址合理性分析

（1）用地合法性

本项目位于长寿污水处理厂已建一期工程西南面 20m 处，占地 7500m²，已取得平江县自然资源局用地预审与选址意见书（用字第 43062602000052），详见附件 10。项目占用林地，因此要严格按照要求补偿当量的林地或者资金，达到占补平衡要求。项目批准后，必须依法办理建设用地报批手续，未取得建设用

地批准手续不得开工建设。

(2) 对敏感目标的影响

区域常年主导风向为北风，项目南面最近敏感点为 460m 的致富村，距离较远，且场址周边有天然林木阻隔，对下风向敏感点影响较小。本项目临近长寿风景名胜区，未占用景区用地，未对景区整体景观造成破坏，同周边景观、历史风貌相协调，对风景名胜区无影响。

(3) 防洪安全

本项目污水处理厂厂址位于汨罗江上游，汨罗江长寿段（黄金河汇入处）20年一遇洪峰流量 1910m³/s，相应洪峰水位 105.70m，50 年一遇洪峰流量 2190m³/s，相应洪峰水位 106.35m。场地现状标高为 103.20-103.70m 之间，本项目污水处理厂构筑物防洪设计标准达到 20 年一遇的设计要求，地面标高控制在 106.50m~106.60m，主要路面标高控制在 106.60~106.70m 之间，因此一般洪水不会对工程造成破坏。此外，目前项目旁临汨罗江一侧正在建设平江县汨罗江长寿镇保护圈治理工程（一期），对汨罗江河岸进行加固堤防、绿化混凝土护坡、砼固脚、新建排洪涵等建设，工程建成后可基本解决长寿镇段目前存在的防洪等问题，进一步保障本项目污水厂厂址处的防洪安全。

因此，从项目用地合法性、对敏感目标的影响及防洪安全角度出发，本项目选址基本合理。

7.4.4 管网选线合理性分析

根据平江县长寿镇污水管网分布图（附图 5）可知，项目建设的管网均沿长寿镇现有或规划道路敷设，取短捷线路，能够顺势排水，同时便于干管的接入，又能避免埋深太深，给施工造成困难，增大工程投资；沿规划道路铺设的管网可与规划道路同期建设，避免重复建设。因此，项目污水管线选线合理可行。

7.4.5 平面布置合理性分析

厂区总平面布置图详见附图 4，按不同功能分区将整个厂区分为办公区及污水处理区。办公区位于北面，布置综合管理房及消毒池。污水处理区位于南面，由西至东依次布置格栅-调节池、高密度沉淀池及设备房、一体化高效处理池。厂区排水口依托一期工程排水口。

区域主导风向为北风，办公区布置于厂区北面，其运营过程中产生的恶臭气

味对人员的影响小；所在区域地势南高北低，污水均可以自流入污水区及排污口，极大的节省了能源及人力。

综上所述，项目总平面布置在满足需求的前提下，污水处理功能分区明确、合理、顺畅，总体布局合理。

7.4.6 “三线一单”符合性分析

(1) 与生态红线相符性分析

平江县生态保护红线分布图（详见附图 8）及岳阳市生态环境局平江分局出具的平江县生态保护红线核查表（详见附件 11），可知本项目不在生态红线范围内。

(2) 环境质量利用底线符合性分析

项目所在区域地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境均低于相应功能区的标准限值，其区域大气环境中特征因子硫化氢、氨的浓度值亦符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，区域环境仍有一定的环境容量。根据预测可知项目建设未造成地表水、大气环境质量超标。因此本项目是符合区域环境质量利用底线的。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目运营期主要是消耗电能，并对区域污水集中治理，属于环境保护与资源节约综合利用，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

项目建设符合国家和行业的产业政策，不涉及产业政策限制类或淘汰类和《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2016 年）及《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》（2018 年）的负面清单。

根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号），本项目所在长寿镇属于重点管控单元（详见附图 9）。根据长寿镇重点管控单元管控要求，符合性分析如下：

表 7-23 长寿镇重点管控单元管控要求

管控纬度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰类”的生产线和设备	本项目无“淘汰类”生产线和设备	符合

污染物排放管控	2.1 加大截污管网建设力度，新城区排水管网全部实行雨污分流，老城区排水管网结合旧城改造，同步做到雨污分流，确保管网全覆盖、污水全收集 2.2 强化秸秆综合利用，…… 2.3 现有规模化畜禽养殖场根据污染治理需要，…… 2.4 建立健全城镇垃圾收集转运及处理处置体系，…… 2.5 深入推动落实河（湖）长制，……	本项目污水管网工程建设可实现老城区管网全覆盖，老城区保留现状合流制，新城区实行分流制	符合
环境风险防控	3.1 强化枯水期环境监管，在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地进行加密监测，强化区域环境风险隐患排查整治 3.2 控制农业面源污染。…… 3.3 防治畜禽养殖污染。……	设置污染源在线监控系统	符合
资源开发效率要求	4.1 水资源：…… 4.2 能源：…… 4.3 土地资源：……	不涉及	/

由上表可知，本项目符合岳政发〔2021〕2号中环境准入清单要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

7.3 环保投资估算

项目主要环保投资详见下表，本项目环保投资80.5万元，占总投资的3.17%。

表 7-25 建设项目环保投资一览表

工程阶段	类型	污染源	环境污染防治措施	环保投资(万元)	备注
施工期	废气	扬尘、尾气	洒水抑尘、防尘网、围墙、管理施工机械、车辆等	20	
	废水	施工废水	隔油沉淀池	5	
	噪声	施工机械	围挡、低噪声设备	10	
	固废	生活垃圾、建筑垃圾、土石方	分类收集外运	15	
营运期	废气	厂区臭气	喷洒除臭剂、种植绿化带	20	
	废水	污水处理	进出口在线监测设备	5	
	地下水	污水处理区	污水处理池采用钢筋混凝土结构，污水收集和排放采用防渗管	/	列入工程投资
	噪声	设备噪声	减振基础、隔声、消声	5	
	固体废物	栅渣、废包装、污泥	依托一期工程一般工业固废暂存间	/	
		生活垃圾	垃圾桶	0.5	
		合计		80.5	

7.4 环保工程竣工验收

项目建设必须严格执行环境保护的制度，各项环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设单位在工程竣工后需自行组织环保工程竣工验收，验收内容详见下表。

表 7-26 建设项目竣工环保验收一览表

项目	污染源	验收监测因子	三同时竣工验收项目	预期治理效果
废气	厂区	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	喷洒除臭剂、种植绿化带	GB18918-2002 表 4 中二级标准
废水	废水排放口	流量、pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	污水处理构筑物，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）	GB18918-2002 一级 B 标准
噪声	设备噪声	Leq	减震基础、隔声、消声	达 GB22337-2008 2类
固体废物	一般工业固废	污泥	依托一期工程一般工业固废暂存间，委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司外运处置	达到环保要求
		栅渣、污泥	交由环卫部门处置	达到环保要求
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集后交由环卫部门处置	达到环保要求

7.7 环境监测计划

本项目实施后，建设单位需安装在线监测设备，并委托有资质的检（监）测机构对厂区污染源开展自行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），制定监测计划如下：

表 7-27 环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	1次/日
	废水总排放口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1次/月
	雨水排放口	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/季度
		烷基汞	1次/半年
	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/月

废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1次/年
噪声	厂界外1m处	厂界噪声	1次/季度

8 入河排污口设置论证

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），第四条第（二）款中的“新、改、扩建的污水处理设施入河排污口设置审批原则上与污水处理设施环境影响评价审批合并进行，入河排污口设置论证可纳入污水处理设施环境影响评价内容，不再单独出具论证报告。”因此本环评对入河排污口设置进行论证。

8.1 总则

8.1.1 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，进行长寿镇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前期相关技术资料及审查意见，分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为水行政主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全。

8.1.2 论证原则及依据

8.1.2.1 论证原则

依法论证原则：严格执行国家环境保护、水资源保护和基础建设的有关法律、法规、规范及标准；

从严掌控原则：针对入河排污口的设置方案，从严要求，采用最不利条件进行污染预测计算；

兼顾全局原则：结合流域或区域综合规划及水资源保护等专项规划，采用科学合理的研究手段，科学客观地分析排污口设置对水功能区水质、水生态环境和有利害关系的第三者影响，在此基础上充分论证入河排污口设置的可行性和合理性；

持续发展原则：充分考虑上下游关系以及有利害关系的第三方的权益，针对

可能出现的不利影响，提出相应的改善措施，并为区域持续发展预留空间，保护和改善水资源环境，实现水资源的可持续利用。

8.1.2.2 论证依据

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2)；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》(2016.7.2)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1)；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3)；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)；
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017年修正版)；
- (7) 《入河排污口监督管理办法》(水利部令第22号公布，自2005年1月1日起施行)；
- (8) 《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办发〔2018〕44号)；
- (9) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)；
- (10) 《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》(湘环发〔2019〕17号)；
- (11) 《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》(水利部水资源[2005]79号，2005年3月8日)；
- (12) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》(环办水体〔2019〕36号)；
- (13) 《建设项目水资源论证管理办法》水利部、国家计委(第15号令)；
- (14) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3—2018)；
- (15) 《水环境监测规范》(SL219-1998)；
- (16) 《污水综合排放标准》(GB8979-1996)；
- (17) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (18) 《湖南省入河排污口设置审批工作指引》；
- (19) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (20) 《湖南省水功能区划》(2014.12修编)；
- (21) 《湖南省平江县长寿镇污水处理一期工程环境影响报告表》(2013)

年)；

(22) 其他相关资料。

8.1.3 论证范围

论证范围与地表水环境影响评价范围一致，为排污口所在支流及汨罗江支流汇入口上游 500m 至下游 2000m。

8.1.4 论证工程程序

通过现场查勘、调查和收集建设项目及相关区域基本资料和补充监测水文、水质参数，充分考虑入河排污口设置的初步方案，采用数学模型模拟的方法，预测入河废污水在设计水文条件下对水功能区（水域）的影响及范围，论证入河排污口设置的合理性，提出设置入河排污口的建议。工作程序见下图。

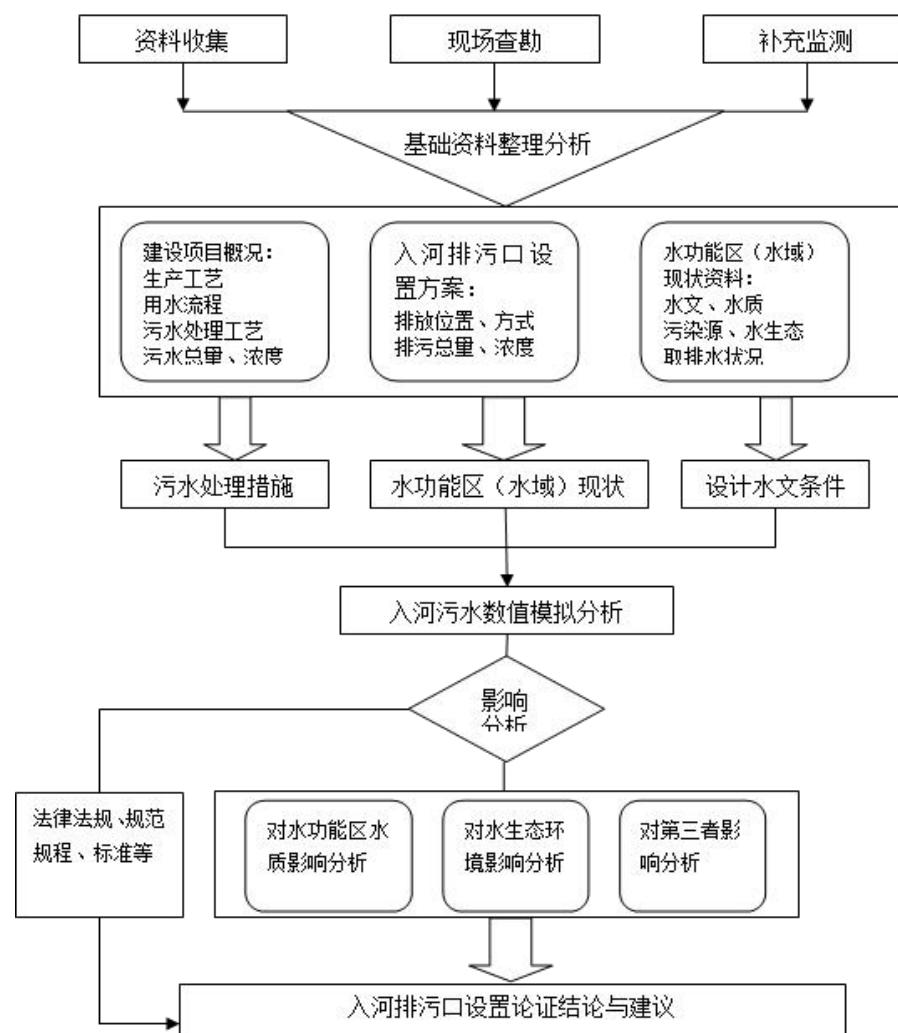


图 7-1 论证工作程序框图

8.1.5 论证的主要内容

论证规模：长寿镇污水处理厂一期工程处理规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目为二期工程，处理规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。本报告论证规模为长寿镇污水处理厂总处理规模 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。

论证内容：入河排污口设置方案；水功能区管理要求和现有取排水状况；入河排污口设置可行性分析；入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；水环境保护措施；入河排污口设置合理性分析；入河排污口论证结论。

8.2 项目概况

8.2.1 项目基本情况

详见本环评“1 建设项目基本情况”章节。

8.2.2 项目所在区域概况

详见本环评“2 建设项目所在地自然环境社会环境简况”章节。

8.3 水功能区管理要求和现有取排水状况

8.3.1 水功能区保护水质管理目标与要求

根据《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12），汨罗江水功能区划如下：

(1) 一级水功能区划

①保护区：汨罗江划分 1 个保护区，即汨罗江源头水保护区，起源于江西省九江市修水县黄龙乡黄龙村，止于湖南省岳阳市平江县大坪乡大坪村，全长 19.0km。水质目标为 II 类。

②保留区：共 3 个。汨罗江平江保留区，起于平江县大坪乡大坪村，止于平江县杨源洲，全长 100.9km。汨罗江平江~汨罗保留区，起于平江县西家滩，止于汨罗市新市桥，全长 78.5km。汨罗江汨罗保留区，起于汨罗市白丈口，止于汨罗市磊石乡长山村（汨罗江口），全长 22.5km。水质目标为 III 类。

③缓冲区：无。

④开发利用区：共 2 个。汨罗江平江开发利用区，起于平江县杨源洲，止于平江县西家滩，全长 9.7km。汨罗江汨罗开发利用区，起于汨罗市新市桥，止于汨罗市白丈口，全长 12.4km。

(2) 二级水功能区划

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汨罗江平江开发利用区：划分 2 个二级水功能区。汨罗江平江饮用水源区，起于平江县杨源洲，止于平江县石碧潭渡口，河段长 4.5km，是平江县城饮用水源地，水质目标 II 类。平江县工业用水区，起于平江县石碧潭渡口，止于平江县西家滩，河段长 5.2km，是平江县城工业取水口集中河段，水质目标 III 类。

②汨罗江汨罗开发利用区：划分 2 个二级水功能区。汨罗江汨罗开发利用区，起于汨罗市新市桥，止于汨罗市自来水取水口下游 200m，河段长 7.0km，是汨罗市城镇生活饮用水源地，水质目标 II 类。汨罗江汨罗工业、农业用水区，起于汨罗市自来水厂取水口下游 200m，止于汨罗市白丈口，河段长 5.4km，水质目标 III 类。

8.3.2 水功能区纳污能力及限制排放总量

根据水功能区管理要求、《水纳污能力计算规程》（SL 348-2006），结合河流现状实测水质资料，以汨罗江纳污支流汇入口为计算断面，核算确定其河段纳污能力。

由于本项目及一期工程排水量占汨罗江流量的比例甚小，且河道特征和水力条件没有显著的变化，因此本评价地表水环境影响预测采用完全混合模式计算，公式如下：

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

式中： M — 水域纳污能力， g/s；

C_s — 水质目标浓度值， mg/L；

C_0 — 初始断面的污染物浓度， mg/L；

Q — 初始断面的入流流量， m³/s；

Q_p — 废污水排放流量， m³/s 。

水质控制指标采用能反映水体污染特征的 COD、氨氮及 TP 作为必控指标。初始断面污染物浓度以 W1 断面实测现状值确定，水质目标浓度为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III 类水质标准。汨罗江纳污能力计算结果见下表。

表 8-1 沅罗江纳污能力计算表

项目	单位	COD	氨氮	TP
初始断面的污染物浓度 C_0	mg/L	8.33	0.399	0.0277
水质目标浓度 C_s	mg/L	20	1.0	0.2
初始断面的入流流量 Q	m ³ /s		80	
本项目排放流量 Q_p	m ³ /s		0.0926	
水域纳污能力 M	g/s	934.7	48.1	13.8
	t/a	29476.1	1518.0	435.2

8.3.3 水功能区现有取排水状况

根据现状调查，长寿镇集镇主要生活用水来源于当地自来水管网，本项目排污口周边 2km 范围内未调查到已获得取水许可申请的规划建设的取水口。

长寿镇集镇已有部分生活污水收集后经长寿镇污水处理厂一期工程处理后排放，但仍有部分生活污水就近流入西溪河、黄金河、沅罗江等地表水体，此外河道两岸农田灌溉回归水直接排入水体。根据调查，沅罗江长寿镇河段目前暂无已获得有关水行政主管部门或流域管理机构同意兴建的入河排污口。

8.4 拟建如何排污口所在水功能区水质现状及纳污状况

8.4.1 水功能区管理要求和现有取排水状况

(1) 水功能区管理要求

纳污河段位于沅罗江平江县大坪乡大坪村至平江县杨源洲河段，根据《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12），该河段为保留区，水质目标III类。

(2) 现有取排水状况

沅罗江入河排污口论证范围（排污口所在支流及沅罗江支流汇入口上游 500m 至下游 2000m）两岸为农田、林地，除长寿镇污水处理厂现有排污口外，无取水口及排污口分布，亦无灌溉回归水排入，仅有少量农村生活污水散排。

8.4.2 水功能区水质现状

详见本环评“3.1.2 地表水环境质量”，监测结果可知，沅罗江监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，本项目所在水功能区水质状况良好。

8.4.3 所在水功能区纳污状况

本项目尾水受纳水体为沅罗江，根据调查统计，沅罗江长寿段暂无已获得有

关水行政主管部门或流域管理机构同意兴建的入河排污口。现状监测数据表明，项目受纳水体监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，具有一定的纳污容量。本项目建成投运后，将接纳所辖范围长寿镇集镇居民生活污水，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。本项目可在一定程度上改善居民生活污水未经处理直接排放的情况，能够大大削减区域内排水的污染物排放量，相比生活污水未被处理随意排放的情形，可减少生活污水污染物对水域的冲击，但仍需占用部分水域纳污能力。

8.5 入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况

8.5.1 废污水来源及构成

本项目接纳污水组成包括服务范围内（长寿镇镇区、致富村）生活污水及工业废水。长寿镇无集中工业区，工业企业数量较少，主要以小型食品企业及作坊式企业为主，无大型工业企业，区内工业废水主要污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油，水质特征与生活污水相似。

8.5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

本项目处理后的尾水依托一期工程入河排污口排放，一期工程处理规模为 3000m³/d，本项目处理规模为 5000m³/d，总排水量 8000m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。一、二期工程出水污染物浓度及污染物总量如下表所示。

表 8-2 污染物种类及其排放浓度、总量

序号	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
1	排放浓度 (mg/L)	60	20	20	8	20	1
2	排放量 (t/a)	175.2	58.4	58.4	23.36	58.4	2.93

8.5.3 入河排污口设置可行性分析论证

①水功能区对入河排污口设置基本要求

排污口所在汨罗江河段为渔业用水区，不在饮用水源保护区范围内，亦不属于水产种质资源保护区。因此，本项目排污口设置符合水功能区基本要求。

②达标排放的符合性分析

长寿镇污水处理厂一期工程已稳定运行多年，根据历年来例行监测结果，出

水可稳定达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

由前述分析可知，二期工程废水处理工艺采用“格栅-调节池+一体化高效处理池（A₂O 工艺）+高密度沉淀池+紫外消毒”，污泥脱水采用板框压滤机，选取的处理工艺可行，且运营后可使废水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，具有达标排放可行性。

③水功能区纳污能力的符合性分析

汨罗江排污口断面纳污能力为：COD 29476.1t/a、氨氮 1518.0t/a、TP 435.2t/a，一、二期工程污染物总排放量为：COD 175.2t/a、氨氮 23.36t/a、TP 2.93t/a，均在汨罗江纳污能力范围内，不影响汨罗江纳污河段水功能区水质管理目标的实现。

根据上述论述，排污口设置方案可行。

8.5.4 入河排污口设置方案

本项目处理后的尾水依托一期工程入河排污口排入汨罗江支流，流经 150m 后汇入汨罗江。一期工程处理规模为 3000m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。现有排污口于 2018 年 12 月 28 日取得入河排污口批复（平水许[2018]020 号）。一期工程出水经支流排入汨罗江，现有入河排污口位于支流上，坐标为经度：113°54'59.36"，纬度：28°42'59.19"。

本项目建成后，一二期工程利用现有排污口排水，总排水量 8000m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

8.6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

8.6.1 影响范围

地表水环境影响预测详见本环评“7.3.2.2 地表水环境预测”。

8.6.2 对水功能区水质影响分析

根据前述预测结果可知，项目尾水正常排放及事故排放下，汨罗江排污口下游 2000m 范围内 COD、NH₃-N、TP 在丰水期及枯水期浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，对水质影响较小。

8.6.3 对水生态的影响分析

本项目废污水为处理周边居民生活污水后的排水，不含有重金属污染物、不

含放射性物质、水温不会出现明显变化，排入河流水体时，不会对珍稀水生动植物、鱼类生存发育产生影响，废污水排放不会对水生生物生产力、生物多样性产生影响。

项目建设将区域内污水统一收集起来集中处理，然后统一排入汨罗江，工程建设后对汨罗江水环境容量的贡献值有明显削减作用，总体来说对汨罗江水生态环境是有利的。

8.6.4 对地下水的影响分析

本项目对地下水影响主要表现为营运期间污水管网破裂或渗漏造成的地下水水质污染。要防止管网运行对地下水造成污染，首先在污水干管和支管设计中，要选择适当的最小设计流速和充满度，同时严禁固体废物排入管网，避免管道发生堵塞、破裂；其次要保证管道施工质量，在施工过程中注意：严格检查安装管道的质量；保证管道接口的质量；管道使用前的压力及漏水实验。在营运期要制定规章制度定期对管网运行设备进行检修，特别是泵站管理人员应认真检查管网运行状况，发现异常及时向上级主管部门反映，由主管部门派专业人员及时检修，保证管网漏损率最小。

8.6.5 对第三者影响分析

汨罗江入河排污口论证范围两岸为农田荒地，无取水口分布，因此对第三者影响较小。

8.7 水环境保护措施

8.7.1 水生态保护措施

本项目在修建和运营期间应对原有水生态环境进行保护，应做到以下几点：

- a.保护原有植被。对施工界限内、外的植物、树木等尽力维持原状。
- b.永久用地范围内的裸露地表用植被加以覆盖。
- c.路堑边坡顶部至截水沟之间的原生植被予以保护，放样时放出坡口线，以便于保护坡口线以外的植被。
- d.做好施工期间的排水工作，临时排水系统要与大自然的排水系统融合、协调、通畅。
- e.施工中必须保证现有道路、河溪、沟渠的安全畅通，对跨越河溪路段与有

关部门协商，采取必要的安全措施，杜绝阻水等现象。

- f.及早施作防护工程、排水工程和裸露地表的植被覆盖，防止水土流失。
- g.工程完工后，及时进行现场彻底清理，并按设计要求采用植被覆盖或其它处理措施。

8.7.2 事故排污时应急措施

污水处理工程运营期，由于一些自然或人为的因素，可能会造成污水处理系统不能正常运行，使得处理出水水质达不到设计标准，甚至整个处理系统处于瘫痪状态，污水超标排放，影响外环境。因此，本次评价提出事故排放时的应急措施：

a.一般情况下，污水管道不会发生堵塞、破裂。发生这些事故的可能原因是管道设计不合理或排污单位往下水道中倾倒大量固体废弃物。其避免措施是：在污水干管和支管设计中，要选择适当的小设计流速和充满度，防止污泥沉积；污水管网除严格维修制度外，用户尤其是工业排污单位应严格执行国家和地方有关排放标准，严禁固体废物排入下水管道，生态环境部门应与市政部门密切配合，强化监测与管理工作。

b.为避免停电造成的不利影响，污水处理厂在设计中应采用双电路供电，以保证污水处理设施的连续运行。

c.污水处理厂的构筑物损坏的几率很小，但是各种水泵和其它机械设备发生故障的几率较大。其避免措施是：在设备选型时，应采用性能可靠的优质产品，国内不能满足要求的，可从国外进口；对易发生故障的各种水泵，在设计中应考虑备用；对大型机械设备或国外进口设备的易损零部件，应有足够的备用件或替换件；加强检修、维修工作，提早发现并排除事故隐患。

d.由于工作人员失误或不按操作规则操作，造成系统非正常运行的几率较大。其避免措施是加强工作人员的岗位培训，严格管理制度和考核制度，定期检查，定期考核。

e.编制污水处理厂突发性水污染事故排放应急预案，并上报生态环境部门备案。在收集、输送和处理过程中，一旦出现突发性事故，必须按预先拟定的方案，进行紧急处理。

f. 加强应对事故性排放处理设施设备及物质的准备。

8.8 入河排污口设置合理性分析

(1) 水功能区管理合理性分析

本项目主要把长寿镇集镇和部分周边农村的生活污水进行达标处理后再排放，其主要环境管理目标是削减污染物入河量，改善汨罗江水质。

因为项目为环保项目，项目主要任务就是削减污染物入河量，改善河道水质，项目的建设大量削减污染物入河量，有利于附近河道的水质的改善。汨罗江排污口论证范围并未限制排污口的设置，不存在生态敏感点，也不属于饮用水源保护区，没有取水用户，项目的尾水排放不影响第三者取水户。

因此，项目的入河排污口设置是符合水域管理要求的。

(2) 水资源管理合理性分析

项目处理后尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，因此排放浓度是达标的。本项目属于环保工程，将大幅度减少污染物排放，纳污总量削减效果明显，污染物排放总量是合理的。

因此，项目入河排污口设置是符合水资源管理要求的。

(3) 入河排污口位置合理性分析

本项目依托一期工程现有排污口，该排污口于2018年12月28日取得入河排污口批复（平水许[2018]020号），排污口所在河道并未限制排污口的设置，不存在生态敏感点，也不属于饮用水源保护区，没有取水用户，项目的尾水排放不影响第三者取水户，项目入河排污口设置符合水域管理要求，不存在环境制约因素，本项目利用该排污口可避免重复建设。

(3) 排污口防洪安全性分析

本项目污水处理厂厂址位于汨罗江上游，汨罗江长寿段（黄金河汇入处）20年一遇洪峰流量 1910m³/s，相应洪峰水位 105.70m，50 年一遇洪峰流量 2190m³/s，相应洪峰水位 106.35m。长寿污水处理厂地势东北高西南低，本次二期工程位于西南侧，尾水泵送至一期工程排污口排放，排污口高程 106.50m，高于洪峰水位。目前项目旁临汨罗江一侧正在建设平江县汨罗江长寿镇保护圈治理工程（一期），对汨罗江河岸进行加固堤防、绿化混凝土护坡、砼固脚、新建排洪涵等建设，洪

水时期可通过排洪涵排涝，不会造成排污口污水倒灌。

(4) 入河排污口规范化建设要求分析

根据入河排污口规范化建设要求，现有排污口规范化建设情况如下：

表 8-3 现有排污口规范化建设情况

序号	入河排污口规范化建设要求	现有排污口情况	符合性及整改要求
1	入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查；	便于采样监测及现场检查	符合
2	入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上；	排污口高于 20 年一遇洪峰水量	符合
3	入河排污口门口不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；	未设置暗管	符合
4	凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；	不涉及以上污染物	符合
5	入河排污口门口处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息： 1) 入河排污口编号； 2) 入河排污口名称； 3) 入河排污口地理位置及经纬度坐标； 4) 入河排污口设置单位； 5) 入河排污口设置审批单位及监督电话。	已设置标志牌，但标志牌中经纬度坐标有误，且目前监督管理单位发生改变。	经纬度坐标更改 为经度： 113°54'59.36"，纬度：28°42'59.19"； 监督管理单位为 岳阳市生态环境局平江分局
6	标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别设置立式或平面固定式标志牌，并能长久保留。	已设置	符合

由上表可知，现有排污口除标志牌需重新设置外，其余均符合规范化建设要求，建设单位需根据本环评要求对标志牌进行整改。

综上所述，项目入河排污口设置合理。

8.9 入河排污口论证结论

综上所述，本项目处理后的尾水依托一期工程入河排污口排入汨罗江，排污口坐标为经度：113° 54' 54.11"，纬度：28° 42' 59.27"，项目建成后一期、二期工程总排水量为 8000m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级B标准。在正常排污下，汨罗江排污口断面符合水功能区管理目标的要求。本项目主要把长寿镇集镇和部分周边农村的生活污水进行达标处理后再排放，其主要环境管理目标是削减污染物入河量，改善汨罗江水质。另外，从尾水排放对河流生态、第三者权益的影响等诸方面因素来看，影响也较小。可见，本项目依托一期工程现有入河排污口排放尾水是合理的。

9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

种类	排放源	污染物名称	防治措施	预期效果
大气污染 物	厂区	H ₂ S、NH ₃ 、臭气 浓度	喷洒除臭剂、种植绿化带	GB18918-2002表4 中二级标准
水污染 物	废水排放口	流量、pH值、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总 氮	污水处理构筑物，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）	GB18918-2002 — 级B标准
固体 废物	一般工业固废	污泥	依托一期工程一般工业固 废暂存间，委托湖南洋沙 湖危险废物治理有限公司 外运处置	达到环保要求
		栅渣、废包装	交由环卫部门处置	达到环保要求
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集后交由环卫部 门处置	达到环保要求
噪声 污染	设备噪声	Leq	减震基础、隔声、消声	达 GB22337-2008 2类
生态保护措施及预期效果：				
在污水处理厂区周围合理培植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，有利于改善建设区域的生态环境。项目建设对整个水环境的恢复和改善具有积极作用，有利于水生生物的生长和维 持生态平衡，生物多样性和数量将在一定程度上有所丰富。				

10 结论与建议

9.1 项目概况

长寿镇人民政府拟投资 6000 万元，建设“平江县长寿镇集镇污水处理工程扩建项目”，在长寿镇集镇污水处理厂现有一期工程处理规模 3000m³/d 的基础上，建设二期工程，处理规模 5000m³/d，并配套建设污水管网 10km。

9.2 环境质量现状评价结论

环境空气：根据岳阳市公布的 2019 年度平江县环境质量数据（2019 年共监测 365 天），平江县各项基本污染物年评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，属于达标区。根据补充监测结果，项目厂址处 PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、二氧化氮浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准，NH₃、H₂S 浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.1-2018）附录 D 要求，区域环境空气质量现状良好。

地表水：汨罗江监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，本项目所在区域地表水环境质量良好。

地下水：评价区各水质监测点的地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

土壤环境：本项目建设用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地风险筛选值。

声环境：厂界声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量现状良好。

生态环境：污水处理厂二期用地现状为荒地，植被为杂草、灌木丛，植被种类以槲寄生、槭树、狗尾草、狗牙根、车前草等灌木及草本植物为主。管线工程周边植被主要为人工种植的行道树，及农田、荒草地、灌木丛等。评价范围内无珍稀保护植物，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 大气环境影响

污水处理厂营运过程废气主要为污水和污泥产生的臭气，臭气中主要污染物

为 H₂S、NH₃等。恶臭污染源主要排放环节为格栅-调节池、一体化高效处理池、高密度沉淀池、污泥脱水间，以无组织方式逸散。通过采取产臭设施加盖、喷洒除臭剂、种植绿化进行控制。经预测可知，下风向 NH₃、H₂S 预测浓度可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值，且占标率较低。环境影响可以接受，大气环境影响评价自查表详见附表 1。

9.3.2 地表水环境影响

本项目建设完成后污水厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 B 标准，污染物的排放量减少。

根据预测，项目尾水正常排放情况下，COD、NH₃-N、TP 在汨罗江丰水期及枯水期沿程污染物浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，预计不会对汨罗江水质产生较大影响。地表水环境影响可以接受。

项目利用一期工程现有入河排污口排放尾水，排污口设置合理。

地表水环境影响评价自查表详见附表 3。

9.3.3 地下水环境影响

项目地周边居民已普遍使用自来水作为生活水源，不使用地下水。建设方在采取源头控制、末端控制和分区防渗等措施，做到事故时应急响应，并加强日常管理后，可以把本项目污染地下水的可能性降至最低程度。

9.3.4 声环境影响

由预测结果可知，本项目设备对厂界噪声预测值均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对周围声环境影响较小。

9.3.5 固体废物影响

本项目固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥等；水处理药剂废包装袋；污水厂工作人员产生的生活垃圾。栅渣、废包装袋、污泥均属于一般工业固废，依托一期工程一般工业固废间暂存，其中栅渣、废包装袋及生活垃圾一同交由环卫部门统一处置，污泥委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司外运处置。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。

9.3.6 土壤环境影响

主要为事故情况下构筑物底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周土

壤环境。要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免废水污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，减少事故情况下对土壤环境的影响。土壤环境影响评价自查表详见附表 5。

9.3.7 生态环境影响分析

本项目用地范围内无珍稀濒危及保护动植物，无基本农田，对陆生、水生生生态系统的影响较小，同时，随着工程的建设完成后，厂区绿化工程有利于重新建立起有序的陆地生态系统，改善建设区域的生态环境。项目未占用长寿风景名胜区用地，未对景区整体景观造成破坏，同周边景观、历史风貌相协调，对长寿风景名胜区无影响。

9.3.8 环境风险影响

本项目环境风险主要为污水处理设施故障导致废水超标排放及暴雨洪水影响，在采取本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过采取事故应急措施，可减缓风险事故对环境的影响，本项目环境风险可以防控。环境风险简单分析内容表详见附表 4，风险评价自查表详见附表 5。

9.4 项目可行性分析结论

9.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中的“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

9.4.2 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

本项目建设符合《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》，环评要求需按照《通知》中的要求进出水在线监测设备，并接入信息平台集中监管。

9.4.3 污水处理厂选址合理性分析

本项目已取得平江县自然资源局用地预审与选址意见书（用字第 43062602000052）。选址基本合理。

7.4.5 管网选线合理性分析

项目建设的管网均沿长寿镇现有或规划道路敷设，污水管线选线合理可行。

7.4.6 平面布置合理性分析

项目总平面布置在满足需求的前提下，污水处理功能分区明确、合理、顺畅，总体布局合理。

7.4.7 “三线一单”符合性分析

本项目不在生态红线范围内；符合区域环境质量利用底线；符合资源利用上线的要求；不涉及产业政策限制类或淘汰类和湖南省负面清单。因此项目建设符合“三线一单”相关要求。

9.5 总量控制指标

本项目建成后全厂排放量 COD 175.2t/a、氨氮 23.36t/a，目前已有总量指标 COD 73t/a、氨氮 9.73t/a，需补充申请 COD 102.2t/a、氨氮 13.63t/a。

9.6 综合结论

本项目符合国家有关的产业政策和及相关规划，在采取并落实各项污染防治措施后，废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到安全处置，项目营运对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求。因此从环保角度看，该项目的建设是可行的。

9.7 建议

- (1) 建设单位应认真落实环保“三同时”制度，做到废气、废水和噪声治理措施与主体工程建设同时设计、同时施工、同时投产使用；
- (2) 项目应加强运营管理，保证在线监测系统正常稳定运行；
- (3) 建立环境管理和环境监测制度，加强企业的环境管理和职工的岗位培训，增强企业员工的环境保护意识；
- (4) 加强厂区整体绿化，广种阔叶乔木和灌木，使树木发挥美化、吸臭、吸味、隔声降噪作用。

附表：

附表 1 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	S _O ₂ +N _O _x 排放量	$\geq 2000 \text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (S _O ₂ 、N _O ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		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 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input 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 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50 \text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>					k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子： (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、甲烷)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： (/)			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 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	S _O ₂ : () t/a	N _O _x : () t/a	颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 2 废水污染物排放信息表

表 2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称			
1	综合废水	COD BOD ₅ SS 氨氮 TN TP	汨罗江	连续排放，流量稳定	TW001	格栅-调节池+一体化高效处理池（A2O工艺）+高密度沉淀池+紫外消毒	A ₂ O DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 2-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标		
1	DW001 1	113°54'59. 36"	28°42'59. 19"	292	汨罗江	连续排放，流量稳定	/	汨罗江支流	III类	113°54'5 9.36" 28°42'5 9.19"	

表 2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称		浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B标准	60	
		BOD ₅		20	
		SS		20	
		氨氮		8(15)	
		总氮		20	
		总磷		1	

表 2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	60	0.48	175.2
		BOD ₅	20	0.16	58.4

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
		SS	20	0.16	58.4	
		氨氮	8	0.064	23.36	
		总氮	20	0.16	58.4	
		总磷	1	0.008	2.93	
排放口合计				COD	175.2	
				BOD ₅	58.4	
				SS	58.4	
				氨氮	23.36	
				总氮	58.4	
				总磷	2.93	

附表 3 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 type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>			
评价等级		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"/>			
		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 <input type="checkbox"/>			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源			
		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 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 type="checkbox"/>			
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源			
		丰水期 <input 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 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 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 type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>					
		调查时期		数据来源			
	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 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
		监测时期		监测因子	监测断面或点位		
现状评价	补充监测	丰水期 <input 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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH 值、溶解氧、氨氮、BOD ₅ 、总悬浮物、化学需氧量、粪大肠菌群、LAS、石油类、动植物油、水温、总磷)			
				监测断面或点位个数 (3) 个			
	评价范围	河流：长度 (2.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²					
		(pH 值、溶解氧、氨氮、BOD ₅ 、总悬浮物、化学需氧量、粪大肠菌群、LAS、石油类、动植物油、水温、总磷)					
	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 ()					
		丰水期 <input 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 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□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区□ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（COD、氨氮、总磷）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□		
	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□；替代削减源□		
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
		污染物名称	排放量/（t/a）	
		COD	175.2	
污染源排放量核算		BOD ₅	58.4	
		SS	58.4	
		排放浓度/（mg/L）	60	
			20	
			20	

		氨氮	23.36	8
		总氮	58.4	20
		总磷	2.93	1
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) ()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m			排放浓度/ (mg/L) ()
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"/>		
		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 type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	()	(废水进口、总排口、雨水排放口)	
	监测因子	()	(流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

附表 4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注					
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>									
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图					
	占地规模	(0.75) hm ²									
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（南面、西南面、东南面）、距离（70）									
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）									
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP									
	特征因子	/									
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>									
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>									
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>									
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>									
	理化特性	/				同附录 C					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图					
		表层样点数	3 个	0	0.2m						
现状评价	现状监测因子	柱状样点数	0	0	/						
		pH、建设用地基本项目 45 项									
		定型分析									
影响预测	评价因子	GB15618 <input type="checkbox"/> ； GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1；表 D.2；其他（ ）									
	评价标准	建设用地各监测点土壤环境均可达《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。									
防控措施	预测因子	/									
	预测方法	附录 E；附录 F；其他（ / ）									
	预测分析内容	影响范围（ / ）影响程度（ / ）									
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>									
信息公开指标	防控措施	构筑物底部防渗，加强管道及设备的日常检查和维护管理									
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次							
		/	/	/							
评价结论		本项目不会对厂区及工业场地周围土壤环境造成大的影响。									
注 1：“□”为勾选项，可√ “（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容											
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表											

附表 5 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平江县长寿镇集镇污水处理工程扩建项目				
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/)区	(平江)县	(长寿)镇
地理坐标	经度	113° 54' 55.42"	纬度	28° 42' 54.11"	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	<p>①污水事故排放会对汨罗江水质造成污染。根据事故状态下废水排放对汨罗江的水质影响预测结果可知，废水事故排放时，汨罗江丰水期及枯水期水质仍可满足 III 类水质要求，对水环境影响有限，但污染物浓度较正常排放时有所增加，因此建设单位仍需加强风险防范措施预防事故发生。</p> <p>②洪水属于自然灾害，如若暴雨时期遭遇洪水，在厂区及尾水排口被淹没的情况下，将导致未处理达标的污水直接排入外环境，可能使得区域地表水和地下水的水质在一定程度上遭受污染。</p>				
风险防范措施要求	<p>①污水事故排放风险防范措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 加强设备管理，认真做好设备，管道，阀门的检查工作。 b. 在工程设计中按照两各线并联运行进行设计。 c. 在项目建设过程加上选用优质设备。 d. 采用双电源供电，或选用满足负荷要求的柴油发电机组作为备用电源。 <p>②洪水、暴雨引发的事故风险防范措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 污水厂应合理设计。 b. 保持强烈的防范意识，加大水利设施建设。 c. 建立防洪排涝体系。 d. 优化排水管网，实行雨污分流。 e. 加强水文、气象和环境监测的预测预报工作。 				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

附表 6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风 险 调 查	危 险 物 质	名 称							
		存 在 总 量/t							
	环 境 敏 感 性	大 气	500m 范围内人口数 _____人			5km 范围内人口数 _____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) _____人						
		地 表 水	地 表 水 功 能 敏 感 性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>			
			环 境 敏 感 目 标 分 级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>			
		地下 水	地 下 水 功 能 敏 感 性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>			
			包 气 带 防 污 性 能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
	物 质 及 工 艺 系 统 危 险 性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>
P 值			P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环 境 敏 感 程 度		大 气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地 表 水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地 下 水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环 境 风 险 潜 势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>			
评 价 等 级		一 级 <input type="checkbox"/>	二 级 <input type="checkbox"/>	三 级 <input type="checkbox"/>	简 单 分 析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风 险 识 别	物 质 危 险 性	有 毒 有 害 <input type="checkbox"/>			易 燃 易 爆 <input type="checkbox"/>				
	环 境 风 险 类 型	泄 漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火 灾、爆 炸 引 发 伴 生/次 生 污 染 物 排 放 <input type="checkbox"/>				
	影 响 途 径	大 气 <input type="checkbox"/>			地 表 水 <input checked="" type="checkbox"/>	地 下 水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事 故 情 形 分 析		源 强 设 定 方 法		计 算 法 <input type="checkbox"/>	经 验 估 算 法 <input type="checkbox"/>	其 他 估 算 法 <input type="checkbox"/>			
风 险 预 测 与 评 价	大 气	预 测 模 型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其 他 <input type="checkbox"/>			
		预 测 结 果		大 气 毒 性 终 点 浓 度-1 最 大 影 响 范 围 _____ m					
				大 气 毒 性 终 点 浓 度-2 最 大 影 响 范 围 _____ m					
	地 表 水		最 近 环 境 敏 感 目 标 _____, 到 达 时 间 _____ h						
	地 下 水		下 游 厂 区 边 界 到 达 时 间 _____ d 最 近 环 境 敏 感 目 标 _____, 到 达 时 间 _____ d						
重 点 风 险 防 范 措 施	① 污水事故排放风险防范措施: a. 加强设备管理, 认真做好设备, 管道, 阀门的检查工作。 b. 在工程设计中按照两各线并联运行进行设计。 c. 在项目建设过程加上选用优质设备。 d. 采用双电源供电, 或选用满足负荷要求的柴油发电机组作为备用电源。								
	② 洪水、暴雨引发的事故风险防范措施: a. 污水厂应合理设计。 b. 保持强烈的防范意识, 加大水利设施建设。 c. 建立防洪排涝体系。 d. 优化排水管网, 实行雨污分流。 e. 加强水文、气象和环境监测的预测预报工作。								
	评 价 结 论 与 建 议		环 境 风 险 可 以 防 控。						
	注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “_____”为填写项								

