

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施
(200m³/d) 及配套管网工程

建设单位(盖章):岳阳市屈原管理区城市管理和综合执法局

编制日期: 2020 年 11 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目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，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	14
三、环境质量状况	20
四、评价适用标准	32
五、建设项目工程分析	36
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	49
七、环境影响分析	50
八、建设项目采取的防治措施及治理效果	88
九、评价结论	89

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境示意图
- 附图 3 项目周围环境现状图
- 附图 4 项目监测点位图
- 附图 5 项目污水处理厂平面布置图
- 附图 6 项目管网规划图
- 附图 7 项目与东洞庭湖国家级自然保护区的位置关系图
- 附图 8 项目与东洞庭湖江豚自然保护区的位置关系图
- 附图 9 项目所在区域水系图
- 附图 10 项目与生态红线的位置关系图
- 附图 11 项目纳污范围图

附件：

- 附件 1：委托函
- 附件 2：项目国土文件
- 附件 3：规划文件
- 附件 4：监测报告质保单
- 附件 5：发改委文件
- 附件 6：岳阳市屈原管理区乡镇污水处理工艺论证会会议意见及说明
- 附件 7：选址意见书
- 附件 8：入河排污口审查意见的函
- 附件 9：专家签名单
- 附件 10：专家评审意见

附表：

- 附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：环境风险评价自查表
- 附表 4：土壤环境影响评价评价自查表
- 附表 5：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m ³ /d）及配套管网工程				
建设单位	岳阳市屈原管理区城市管理和综合执法局				
法人代表	吴军	联系人	何主任		
通讯地址	汨罗市屈原管理区营田镇老公安局院内办公室二楼				
联系电话	13762762911	传真	/	邮政编码	414418
建设地点	屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁 厂址中心：E112.925236、N28.960975（GCJ-02 坐标）				
立项审批部门	岳阳市发展和改革委员会	批准文号	岳发改审（2019）82 号		
建设性质	新建■扩建□技改□		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积（平方米）	645（约 0.97 亩）		绿化率（%）	44.29%	
总投资(万元)	1540.92	其中：环保投资(万元)	117	环保投资占总投资比例	7.59%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 12 月		

一、工程内容及规模：

1、项目建设背景

根据《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），国家将全面控制污染物排放，将加强城镇污水处理设施的建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 标准；建成区水体水质达不到地表水 IV 标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 标准。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点城镇具备污水收集处理的能力，县城、城镇污水处理率分别达到 85%、95% 左右。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容，提出一系列新理念思想战略，形成了习近平生态文明思想，为新时代大力推进生态文明建设，提供了根本遵循、指明了实践路径。

城镇污水处理设施和配套管网工程是“大力推进生态文明建设”的需要，通过城镇污水治理及其资源化不但可以减轻对环境的污染，而且起到缓解水资源的供需矛盾要求作用。通过建设乡镇污水处理厂，可解决区域水污染问题，利于乡镇经济的可持续发展。

岳阳市人民政府办公室于 2018 年 2 月 9 日发布《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实

施方案（2018-2020年）》，该方案指出：加快生活污水处理设施建设。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。建立健全集镇排水管理制度和乡镇污水处运营监机，指导督促各地依法开征乡镇污水处理费。到2020年，所有建制镇建成污水处理设施和配套管网。开展农村厕所粪污治理，到2020年，完成省定治理任务，70%以上厕所粪污得到有效处理或资源化利用。

屈原管理区辖2个镇（营田镇、河市镇）、1个乡（凤凰乡）、1个街道（天问街道）。目前屈原管理区凤凰乡未建设污水处理设施及配套管网工程。为积极响应国家相关环保政策，完善区域环境保护设施，改善区域环境，岳阳市屈原管理区城市管理和综合执法局投资1540.92万元在屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南660米处，X015县道旁建设岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施及配套管网工程，该工程的工艺采用“A²/O池+砂滤池”一体化设备的主体处理工艺，出水消毒采用紫外消毒工艺。根据建设单位提供的资料，确定凤凰乡污水处理厂分二期建设，近期建设规模均为200m³/d，远期扩建规模为100m³/d至总规模300m³/d，本次环评按近期200m³/d的处理规模，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

屈原管理区凤凰乡污水处理设施及配套管网工程是防治水域污染、改善环境质量、保障人体健康、促进城镇经济发展的重要基础工程 and 环境保护设施，对保护洞庭湖水系的水质，保障居民身体健康和生活质量，促进城市经济持续发展，保护生态环境具有显著作用，是完成《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实施方案（2018—2020年）》的必经之路。因此，建设凤凰乡污水处理设施及配套管网工程势在必行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十三、水的生产和供应业96生活污水集中处理，项目日处理规模低于10万吨，属于编制报告表的类别。为保证项目建设的合法性，岳阳市屈原管理区城市管理和综合执法局决定委托江西南风环保技术有限公司承担岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m³/d）及配套管网工程的环境影响评价工作。本公司接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m³/d）及配套管网工程环境影响报告表》（送审稿）。

2020年5月28日，岳阳市环境保护局屈原分局主持召开了该项目的技术评估会，根据与会专家的意见，我公司补充了相关资料，并对报告内容进行了修改、完善，形成了《岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m³/d）及配套管网工程环境影响报告表》（报批稿）。

2、评价等级判定

（1）大气：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影

响评价等级为三级。

(2) 地表水：本项目尾水排入厂边西侧南北干渠内，最终流入湘江。废水排放量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，对照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3--2018)，确定项目地表水评价等级为二级。

(3) 地下水：对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于III类项目，项目所在区域不敏感，确定项目地下水评价等级为三级。

(4) 环境风险：对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知，本项目不涉及的危化品，因此本项目无重大危险源，确定本项目环境风险潜势为 I 级，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价等级为简单分析。

(5) 土壤：本项目属于污染影响型，生活污水处理，项目类别为III类。项目位于农村地区，土壤环境敏感程度为敏感，项目永久占地规模为小型，对照《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 3 和表 5，本项目土壤评价等级为三级。

(6) 生态：本项目的占地面积小于 2km^2 ，项目所在区域主要为基本农田，一般农田，属于一般区域，由《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定生态影响评价工作等级为三级。

3、区域污水排放现状及存在的问题

3.1 排水现状

目前，凤凰乡集镇区内只有明沟收集雨水和污水，污水处理处于原始阶段，处理设施基本还是一片空白，大量的污水未经任何处理，直接排入周边水体，对水资源环境造成严重污染。同时由于各村的自主发展，市政建设各自为政，排水缺乏统一规划，没有完善的污水管网系统。

3.2 存在的问题

(1) 污水收集系统极不完善

凤凰乡集镇区现状排水主要依托于明沟系统，没有专门的污水收集系统；且污水和雨水共用 1 套收集系统（合流制排水体制），导致排水沟渠形成臭水沟，尤其在夏天臭味四溢、蚊蝇滋生；雨季则合流污水溢至路面，影响镇区环境卫生和居民生产生活。

(2) 生活污水处理设施缺失凤凰乡集镇区现状无污水处理设施，大量污水未经任何处理直接排放自然水体，镇区内水环境质量日益下降，影响湘江下游城市供水水源水质。

4、项目建设规模与服务范围

根据建设单位提供的资料，确定凤凰乡污水处理厂分二期建设，近期建设规模均为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩建规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 至总规模 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑远期预留用地。本次环评按近期 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的处理规模。

本项目排水体制为雨污分流制，管网结合镇区现状和规划情况共同确定，本项目的服务范围为凤凰乡集镇区：凤凰乡政府、磊石集镇学校、磊石片、大湾片、新河片，本项目用于收集和居民

产生的生活污水。新建污水收集管道总长 30.53km（包含污水主干管和入户管）。

5、项目概况

5.1 项目名称、地点及建设性质

项目名称：岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m³/d）及配套管网工程

建设地点：屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁（厂址中心：E112.925236、N28.960975（GCJ-02 坐标））

建设性质：新建

项目总投资：1540.92 万元

占地面积：项目占地 645m²（约 0.97 亩）

建设内容：污水处理厂主体工程及其配套污水收集管网系统建设

5.2 项目建设内容及项目组成

项目占地 645m²（约 0.97 亩）。本项目建设内容主要为污水处理厂主体工程、一体化提升泵站及其配套污水收集管网系统建设。

1) 污水处理厂工程：建设规模 200m³/d，厂区主要建设内容为：格栅井、调节池、A²/O 池+砂滤池一体化设备等。

2) 提升泵站：根据项目实际情况，设置一个一体化提升泵站。

3) 配套管网工程：本次污水管网服务区域为凤凰乡集镇区，新建污水收集管道总长 30.53km（包含污水主干管和入户管）。

本项目的主要经济技术指标详见表 1-1。

表 1-1 项目经济技术指标一览表

序号	项 目	指 标
1	总用地面积	645m ² (0.97 亩)
3	构建筑物占地面积	134.3m ² (0.2 亩)
5	道路、广场占地面积	225m ² (0.34 亩)
6	绿地面积	285.7m ² (0.43 亩)
	预留用地面积	38 m ² (0.06 亩)
7	绿地率	44.29%
8	容积率	0.208
9	配套管网的长度	30.53km

项目构筑物详见表 1-2。

表 1-2 项目主要构筑物工程量表

序号	名称	规格 (L×B×H)	数量	单位	结构型式	主要功能
1	格栅渠提升井	2.0×2.0×9.35m	1	座	钢砼，混凝土地下池体	拦截水中的漂浮物及大颗粒物质，仅需定期人工清理
2	调节池	7.0×7.0×2.8m	1	座	钢砼，混凝土半地下池	水质水量的调节

					体	
3	一体化设备	17.9×3.0×3.1m	1	套	碳钢防腐,包括操作间、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、污泥减量区六个部分	对水质进行净化及深度处理, 去掉水中的有机物、氯离子、SS、氨氮、TN、TP等污染物
4	流量计井	1.5×1.5×1.5m	1	座	半地下钢混	/
5	取样井	1.0×1.0×1.1m	1	座	半地下钢混	/

项目组成一览表见表 1-3。

表 1-3 项目组成一览表

项目组成	建设内容与规模		备注	
主体工程	污水处理厂	格栅提升井	<p>土建及设备安装按规模 300m³/d 规模安装配置。</p> <p>1 座, 尺寸 2m×2m×9.35 m(H), 包含一台提篮格栅和两台污水提升泵, 水泵按照远期规模配置, 池体有效容积 6m³。</p>	地下式
		调节池	<p>土建按规模 300m³/d 建设, 设备按近期规模 200m³/d 安装配置。</p> <p>1座, 尺寸7m×7m×2.8 m(H), 近期包含两台污水泵, 池体有效容积98m³。</p>	半地下式
		A ² /O 池+砂滤池一体化设备	<p>按近期规模 200m³/d 设计。1 座, 一体化设备共包括操作间、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区、污泥减量区六个部分, 设备总寸为 L×B×H=17.9×3.0×3.1m, 设备基础尺寸为 L×B=18.7m×3.8m;</p>	半地下式
		流量水井	1 座, 尺寸 1.5m×1.5m×1.5m(H)。	半地下式
		取样井	1 座, 尺寸 1 m×1m×1.1m(H)。	半地下式
		提升泵站	<p>1 个, 设计流量为 60m³/d, 水泵一用一备</p> <p>经纬度: (112.933847,28.977881(GCJ-02 坐标))</p>	
管网工程	<p>本次污水管网服务区域为凤凰乡集镇区, 新建污水收集管道总长 30.53km (包含污水主干管和入户管)。本次管网设计的管径为 DN300, DN110、DN65 压力管, DN300 管材采用 HDPE 双壁波纹管, DN110 为入户管, DN65 压力管采用聚乙烯 PE100。</p>			
排污口	<p>设置 1 个排污口, 其经纬度为 E 112.924685、N 28.960807 (GCJ-02 坐标)</p>			
公辅工程	供电	由农村电网供电。		
	排水	<p>经污水处理厂处理后尾水排入厂区西侧的南北干渠再进入湘江。该管网采用 DN300 管材、采用的材质为 HDPE 双壁波纹管。</p>		
	场区路面	均采用水泥硬化, 满足场内调配运输		
环保工程	本项目只设职工 2 名, 无需 24 小时值守, 只需要定时巡查检修, 定期维护			
	污水处理	采用雨污分流制, 废水进入污水处理系统进行处理		
	废气治理	<p>恶臭: ①格栅密闭处理 ②一体化设备自带除臭系统③加强生产工艺管理④加强厂区绿化</p>		
	噪声治理	隔声、减噪措施, 加强厂区绿化		
	固废处理	采用槽罐车定期外运至屈原管理区河市镇现有污水厂内进行统一压滤处理		
生态措施	厂区内道路硬化, 绿化率不低于 44.29%			

5.3 服务范围及服务对象

(1) 服务范围

该污水处理厂的纳污范围主要为凤凰乡集镇区。

(2) 服务对象

该污水处理厂的服务对象为服务范围内居民生活污水。

(3) 管网平面布置

本项目设 1 个提升泵站，新建污水收集管道总长 30.53km（包含污水主干管和入户管）。

5.4 排水体制

本项目的排水体制近采用雨污分流制。

5.5 污水量预测及处理规模

根据已批复的岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施及配套管网工程可行性研究报告，该污水处理厂的污水量预测结果如下：

(1) 污水量预测

根据凤凰乡镇区目前的现状人口（纳污区域总人口数为 2490 人），采用居民综合生活用水定额指标法进行预测，确定凤凰乡污水处理设施的建设规模。具体详见下表。

表 1-4 凤凰乡综合用水量指标法预测表

序号	年份	人口总数（万人）	规划人口递增率	综合生活用水定额（L/cap.d）	综合生活用水定额递增率	平均日用水量（m ³ /d）	折污系数	污水接纳率	平均日污水量（m ³ /d）
1	2019	0.2490	0.00357	105	0.03	261.45	0.80	0.90	188.24
2	2020	0.2499	0.00357	108	0.03	270.25	0.80	0.90	194.58
3	2021	0.2508	0.00357	111	0.03	279.36	0.80	0.90	201.14
4	2022	0.2517	0.00357	115	0.03	288.76	0.80	0.90	207.91
5	2023	0.2526	0.00357	118	0.03	298.49	0.80	0.90	214.91
6	2024	0.2535	0.00357	122	0.03	308.54	0.80	0.90	222.15
7	2025	0.2544	0.00357	125	0.03	318.93	0.80	0.90	229.63
8	2026	0.2553	0.00357	129	0.03	329.67	0.80	0.90	237.36
9	2027	0.2562	0.00357	133	0.03	340.78	0.80	0.90	245.36
10	2028	0.2571	0.00357	137	0.03	352.25	0.80	0.90	253.62
11	2029	0.2580	0.00357	141	0.03	364.11	0.80	0.90	262.16
12	2030	0.2590	0.00357	145	0.03	376.38	0.80	0.90	270.99

（备注：规划人口递增率为“岳阳市情网——屈原管理区年鉴”官网公布的人口增长率。）

目前通过实地走访调查和结合上表数据可知，根据 2019 年—2020 年，2020 年—2030 年的污水量数据可知（其中 2020 年污水总量为 194.58m³/d，2030 年污水总量为 270.99m³/d）。

(2) 建设规模

根据预测结果，近期 200m³/d（设计年限：至 2020 年），远期 300m³/d（设计年限：至 2030 年），能满足处理要求。

5.6 设计进出水水质

本项目根据《湖南省镇(乡)村供排水工程专项规划设计技术导引》生活污水水质范围参考表，以及类比湖南省部分县级、乡镇污水处理厂的进质水质，具体如下：

表 1-5 湖南省镇（乡）村生活污水水质范围参考表（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	6.5~8.5	100~300	60~150	100~200	30~60	40~80	2.5~5.0

表 1-6 部分污水处理厂进水水质表（单位：mg/L）

厂名	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
岳阳市屈原管理区污水厂	300	160	200	35	3.5
浏阳市葛家乡污水处理厂	210	108	200	25	2.5
浏阳市永安镇污水处理厂	260	130	180	22	2.0
星沙污水净化中心	230	110	160	15	3.0
株洲县污水处理厂	250	130	120	30	3.5
攸县污水处理厂	230	120	100	30	3.2
茶陵县污水处理厂	230	125	180	26	3.0
炎陵县污水处理厂	250	110	160	30	2.5
醴陵市东富镇污水处理厂	320	100	300	15	3.0
醴陵市白兔潭镇污水处理厂	300	150	200	30	3.1
资兴市三都镇污水处理厂	300	150	200	30	3

综合国内部分污水处理厂的进进水水质及设计进水水质，预测本项目污水处理厂进水水质见下表。

表 1-7 本项目污水处理厂设计进水水质（单位 mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	6.5~8.5	≤240	≤150	≤200	≤30	≤40	≤3

结合现状监测数据，项目污水处理厂的设计水质是合理的。

2) 出水水质

《水污染防治行动计划》（十条）提出“敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区）城镇污处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。建成区水体质达不到地表 IV 类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。《湖南省“十三五”环境保护规划》同时提出“强化城镇生活污染治理。对城镇水处理设施建进行填平补齐、升级改造和管网完善，实现污水处理设施稳定运行并达标排放。重要源地、城市内湖、景观水系、水环境敏感区域等重点水域的城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。”

同时根据《岳阳市乡镇污水处理设施建攻坚三年行动方案(2019-2021 年)(征求意见稿)》提出：

“我市位于洞庭湖生态环境敏感区域，新建乡镇污水处理设施排放标准按照省里要求必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。”

综合考虑屈原管理区临近湘江及洞庭湖等环境敏感区域，本项目污水处理设施出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

具体出水水质如表 1-8 所示。

表 1-8 污水处理厂设计出水水质（单位：mg/L，pH 无量纲）

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质	6.5~8.5	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5

注：括号外数值为水温>12 时的控制目标，括号内数值为水温<12 时的控制指标

6、项目主要设备

表 1-9 污水处理厂主要工艺设备一览表

序号	名称	设备名称	规格（L×B×H）	数量	单位	备注
1	格栅提升井	电动提篮格栅	尺寸：500x500x300mm；材质：不锈钢304；功率：N=0.55kW；	1	套	配备成套的电动提升装置
		潜水泵	Q=30m ³ /h，H=11m，N=1.5kW	2	台	1用1备
		液位计	测量范围0.1~10m	1	套	
2	调节池	潜水泵	Q=8.5m ³ /h，H=7m，N=0.75kW；	2	台	1用1备
		推流器	Ø360mm，n=720rpm，N=1.1kW	1	台	
		液位计	测量范围0.1~10m	1	套	
3	一体化设备	一体化设备主体	17.9×3.0×3.1m；装机功率：5.64 kW；运行功率：3.31 kW	1	套	碳钢防腐
		风机	N=2.2kW	2	台	1用1备
		硝化液回流泵	Q=8.5m ³ /h，H=5.0m，N=0.45 kW	1	台	
		污泥回流泵	Q=4.3m ³ /h，H=5.0m，N=0.18 kW	2	台	
		紫外线消毒装置	N=0.3kW	1	套	
		溶氧仪		1	台	
		COD在线监测		1	台	
		进水电磁流量计		1	台	
		除臭系统		1	套	
		降噪系统		1	套	
		恒温装置		1	套	
		污泥减量装置		1	套	
		深度处理装置		1	套	
		应急处理装置		1	套	
控制系统		1	套			
智慧平台		1	套			
4	流量计井	电磁流量计	Q=7~70m ³ /h，N=20w	1	套	
5	一体化提升泵站	潜污泵	60m ³ /d H=20m P=3kW	1	台	

7、平面布置

按照污水处理流程，由北向南布置各处理构筑物，其中北侧主要为格栅、调节池，南侧为一体化设备，不设办公用房，经污水处理厂处理后尾水经项目西侧的南北干渠进入湘江。项目在设计及设备选型时，一体化设备为密闭设施，本环评建议对格栅和调节池进行封闭处理，采取上述措施后项目恶臭对外环境的影响将大大减小。经建筑物隔声后，厂界噪声可实现达标排放。同时，建设单位拟在厂区内构筑物间种植大量植株高大、枝叶茂盛、除臭能力强的植物，以尽量减轻项目恶臭对周围环境的影响。

综上所述，本项目平面布置充分考虑了周围环境及厂区内的工艺流程，总平面布局基本合理。

6、配套污水管网工程

1) 污水区域设置

根据凤凰乡集镇区排水现状，项目沿镇区现状道路敷设污水管网，按现状地形标高进行设计管道的流向，污水主干线路通过综合比较后进行确定，最终汇入污水处理厂，经过处理达标后排入西侧防洪再排入湘江，污水管网充分利用地形地势，在控制最大埋深不超过 6m 的前提下，最大可能采用重力流形式，将污水收集排入污水处理厂。

2) 污水管线布置及管材

根据岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施及配套管网工程可行性研究报告，本项目新建污水收集管道总长 30.53km(包含污水主干管和入户管)。本次管网设计的管径为 DN300，DN110、DN65 压力管，DN300 管材采用 HDPE 双壁波纹管，DN110 为入户管，DN65 压力管采用聚乙烯 PE100。

3) 污水管道工程量

项目污水主干管工程量统计见表 1-10。

表 1-10 工程配套管网工程量

序号	管道规格	管道长度 (m)	管材	管道埋设深度 (相对地面标高) (m)	环刚度
污水主干管					
1	DN300	9760	HDPE双壁波纹管		
1.1	DN300	4936	HDPE双壁波纹管	1~2m	SN8
1.2	DN300	2534	HDPE双壁波纹管	2~3m	SN8
1.3	DN300	2290	HDPE双壁波纹管	3~4m	SN8
2	DN110	20370	入户管	≤1.2m	
3	DN65压力管	400	聚乙烯 PE100		
4	总计	30530			
泵站					
1	名称	规模	备注		
2	一体化泵站	60m ³ /d	一座		
3	总计	60m³/d	一座		

4) 管道穿越

本项目的污水主干管设置在乡道上，本项目的穿越工程不涉及公路、铁路、河流，仅涉及水渠等小型穿越，穿越长度约 10m。

5) 管道施工技术参数

(1) 管道施工方法

管道覆土深度 $\leq 3.5\text{m}$ ，采用人工降水开挖埋管。

管道覆土深度 $> 3.5\text{m}$ ，采用井点降水，钢板桩加水平支撑，开挖施工。

此外，在地质条件允许的情况下，管道覆土深度 $\geq 5\text{m}$ ，可优先考虑采用顶管施工。

(2) 管道基础及接口

①管道基础

管顶覆土为 0.7~3.5m 时采用 120° 砂石基础；

管顶覆土 4.6~6.0m 用 180° 砂石基础；

管顶覆土 6.0~8.0m 时采用 360° 砂石基础。

②接口

双壁波纹管“U”型断面接口。

(3) 管道防腐

双壁波纹管本身具有良好的防腐性能，不需要另外防腐处理。

6) 管道结构与施工

管线工程管道施工方法的选择涉及到管线铺设地段的地形、地质、管道埋深和管线穿越地带的建筑物分布等诸多因素。一般情况下常采用开槽埋设管道的施工办法。但在已建成区域建筑密集区、管道埋深较大路段以及穿越河流或局部低洼地带的管线需采用特殊施工方案，因地制宜，根据地形地貌的不同情况，采用不同的施工方案。本工程的管线工程结构施工中拟采取如下技术措施：1) 一般情况下均采用开槽施工；2) 穿越沟渠的压力污水管道采用沉管法施工。

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

管线沟槽土方开挖沟槽开挖施工方法：沟槽土方开挖采用 1m^3 反铲履带式挖掘机挖土，土方堆积在沟槽一侧。沟侧弃土不能堆填太高，以免造成沟槽边坡失稳。当一台挖掘机弃土困难时，可采用 2 台挖掘机作业，一台挖掘机挖土，一台挖掘机在一侧倒土，弃土堆距沟槽边缘距离应保证 2m 以上。为了减少堆土对沟槽的侧压力，也可将能作建设场地填土使用的多余土方运至低洼地区作平整场地使用。

沟槽开挖与回填

开槽埋管时，在沟槽开挖过程中将碰到地下复杂的岩土地质条件。开挖的深度越来越大，碰到的

不便施工的地质异常情况也越多，为此，管道沟槽开挖需采取下列措施。

①沟槽开挖

沟槽开挖依土质、挖深、地下水位、管道结构、挖掘方法及施工季节按边坡稳定性的要求选择沟槽开挖的边坡。沟槽开挖应符合以下要求：当挖槽开挖深度较大时，应合理确定分层开挖的深度。人工开挖沟槽的槽深超过 3m 时应分层开挖。每层的深度不宜超过 2m。人工开挖多层沟槽的层间留台宽度：放坡时不应小于 0.8m，直槽时不宜小于 0.5m，安装井点设备时不应小于 1.5m，采用机械挖槽时，沟槽分层深度应按机械性能确定。

②沟槽支撑

管道施工遇沟槽边有建（构）筑物或因道路交通问题难以让沟槽满足放坡的要求时，只得做成直槽。开挖直槽应及时支撑，以免槽壁失稳出现塌方，影响施工，甚至造成人生安全事故。在地质条件较好，槽深小于 4.0m 时一般采用板支撑；在土质条件差、地下水位高的地段采用钢板桩支撑。在沟槽过宽或采用施工机械时，则采用灌注桩或土层锚杆支护。

③沟槽土方回填

污水管线闭水试验合格后，即可回填沟槽土方。填土应从场地最低处开始，有坑应先填，再在水平分层整片回填碾压（或夯实）。管道两侧回填土压实度达到 90%以上，管顶 0.5m 以内不宜用机械碾压，管顶 0.5m 以上回填土压实度应不大于 85%，表层土用腐殖土覆盖复垦。

8、竖向设计

厂区构筑物的高程设计与地下水位的标高、洪水位、内涝水位、厂区地形等因素密切相关，厂区高程设计需根据厂区现状地面标高、土石方平衡、地下水位、厂区及周围现状地面标高、污水处理厂进水水位、各构筑物及联系管道水头损失值、场地内涝水位、南北干渠各种频率的洪水位、平均时水位以及工艺流程来综合考虑。

目前通过调查走访，以及与当地镇政府以及水利部门沟通可知，凤凰乡污水处理厂西侧南北干渠记录历史最高水位为 24.483 米(1985 年国家高程基准)，则本项目厂坪标高做至 24.500 米(1985 年国家高程基准)。

7、公用工程

①道路及交通

拟建污水处理厂紧邻 051 县道，厂外道路直接接入厂内道路。为便于交通运输和设备的安装、维护，厂区内主道路宽 4.0m，道路转弯半径在 6m 以上，均为混凝土路面。且至每个建筑物、构筑物均设有道路。

④供电系统

污水厂采用农村供电，采用双电源。

③防洪

根据建设单位提供的水文资料，该项目高出 20 年一遇洪水设计，满足防洪要求。

④消防系统

项目在总平设计中，充分考虑消防通道的顺畅、便捷，并按防火规范要求布置室外消火栓。

本项目消防设计主要包括室内和外厂区，不含民用建筑。危险等级划分：除配电间属于中危险级外，其余单元均轻。

1) 室外消防

本次工程室外设置室外消火栓，采用低压给水系统，最不利点的消火栓水压不低于 10m，最大消防用水量为 35l/s。室外沿道路均匀布置室外消火栓，间距不大于 120m。在厂区的设备用房附近设置室外消火栓。

2) 室内消防

位于明显且便取用的地点，不影响安全疏散灭火器设置按如下计算单元分别确定。灭火器摆放时铭牌朝外，地面上的在箱内其顶部离地面高度小于 1.5m。

干粉灭火器（干粉灭火器（MFZ MFZ）2-3kg，有效射程距离，有效射程距离 2.5m，4-5kg 射程为 4m，时间，时间 8-9 秒。8kg 射程为 5m，时间 12 秒。使用温度范围：-20℃~+55℃~+55℃，严禁超温。

⑤厂区绿化

在厂区进行大面积绿化，以草皮为主，配以适量建筑小品及低矮树木和花草，美化环境，以增加视觉美感，使厂区充满活力与生机。在臭味较重的建筑物、构筑物周边，种植有一定高度的乔木、灌木，减少对周边环境的影响。在厂区围墙内侧考虑绿化隔离带。

8、施工组织计划

1) 施工营地布置

施工临时生活区：项目建设期间施工人员多为周边居民，施工现场不设施工营地及集中式生活区，尽量利用或租用临近单位的居住设施与配套设施。

施工临建工程设施：材料存放工棚等设置于施工区附近。

2) 施工材料来源

①土料：本项目所需土料填方主要来源于污水处理厂场地开挖及地面平整，不需要另设取土料场；

②弃渣料：本项目弃渣主要为土地平整过程中产生的弃土及建筑弃渣。本项目产生的弃渣按建设单位内部调配，用于市政基础建设或其它工地作填方回用；

③其它建筑材料：本项目所需商品混凝土、沙石、污水管等材料可在当地境内及周边地区采购。

9、土石方平衡方案

根据建设单位提供的资料，项目土石方平衡情况见表1-12。

表 1-12 土石方平衡表 单位：m³

区域	挖方量	填方量	利用方	弃方量	借方量
污水处理厂	1935	1548	1548	387	0
管网（包含泵站）	62765	54212	54212	8553	0
合计	64700	55760	55760	8940	0

本项目土石方总开挖量为64700m³，总填方55760m³，经场地挖填平衡后，总弃方约8940m³。产生的弃土按建设单位内部调配，用于市政基础建设或其它工地作填方回用。

10、征地拆迁

厂区征地范围内土地现状主要为废弃的养鸡场；本项目不涉及基本农田，根据建设单位提供的资料，项目不涉及工程拆迁。

11、人员配置及工作制度

本项目不设办公用房，本项目只设职工 2 名，无需 24 小时值守，只需要定时巡查检修，定期维护。

12、建设进度

本项目施工期为 6 个月，2020 年 12 月正式投入运行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目所在地原为废弃的养鸡场，该鸡场无相关的环保手续，现已关闭。与本项目有关的原有污染情况主要为养鸡场的污染，类别同类型的养鸡场，产生的污染主要为恶臭。目前项目已关闭，则与本项目有关的原有污染不存在了。本项目属于新建项目，项目为城市基础设施建设工程，经调查，项目周边无大型工业气型污染源，周边主要的环境问题为居民生活污水未经处理直接外排至周边的河流等。

二、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):

1、地理位置与交通

屈原管理区位于湘江、汨罗江注入东洞庭湖交汇处。地处东经 $112^{\circ}55' \sim 113^{\circ}4'$ ，北纬 $28^{\circ}47'30'' \sim 29^{\circ}08'$ 。东接汨罗市，南连湘阴县，西靠湘江；北抵洞庭湖。区东西横跨 19.25 公里，南北纵长 20.75 公里。土地总面积 201.365 平方公里。是湖南省重要的粮食、生猪、饲料、特种水产、肉食品生产加工基地，素有“鱼米之乡”、“饲料之乡”、“养殖之乡”的美誉。营田镇于屈原行政区西南隅。

本项目位于屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁，项目场址中心坐标为 E112.925236、N28.960975（GCJ-02 坐标）。具体地理位置见附图 1。

2、地形、地质、地貌

屈原管理区地处湖南省地势最低的洞庭湖冲积平原，位于湘江与汨罗江尾间之间，西面紧靠南洞庭湖，三面环水。地势自东南向西北东洞庭湖倾斜，为元宝形盆地，以人工平原为主，散布低丘岗地，区内地面高 $22.1\text{m} \sim 32.1\text{m}$ 。制高点为磊石山，海拔 90.72m ，最低处是荞麦湖湖底，海拔 22m 。屈原管理区地处洞庭湖坳陷盆地东部边缘与幕埠九岭隆起带接合部位，控制本区的主要断裂为北北东向岳阳—湘阴断裂（即湘江断裂），北东向崇阳—宁乡断裂，和北西西向黄沙街断裂。新构造运动时期，垂直差异活动明显。区内第四纪沉积厚度达 300m 左右，分布地质由老至新有：元古界冷家溪群上段，第四系上更新统冲积堆积（ Q_3^{al} ），第四系全新统冲积堆积（ Q_4^{al} ），第四系全新统冲积堆积（ Q_4^{al+1} ）。依据国家地震局 1990 版《中国地震裂度区划图》，该区属地震基本列度 VII 度区。

3、气候、气象

屈原管理区属大陆亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，四季分明，无霜期长，气候湿和，光热充足。春冬之际，寒潮频繁，夏季高温多雨，秋季多干旱。

气温及日照：区境全年平均气温 16.9°C ，历年极端最高气温 40.1°C ，极端最低气温约 -14.7°C ，年平均日照为 1641.3h ，日照百分率为 39%。

降水：全区年降水量 1406.7mm ，年平均降雨日数为 152d，年平均蒸发量 1459.8mm ，4 月~8 月平均降水为 844.6mm ，占全年雨量的 60%，年平均相对湿度 81%。

风向：境内风向季节变化明显，冬季盛吹偏北风，夏季多偏南风，全年风向频率北风 31%，为湖南省之最，南风占 12%，静风占 8%。

风速：年均风速 3.0m/s，历年最大风速 24.0m/s，相应风向 NNE 或 N，多年平均大风天数 101d。

4、水文

屈原管理区境内河湖分属汨罗江水系、湘江水系和洞庭湖区水系，汨罗江绕区之东，自东向西北奔流，湘江环区之西，循防洪大堤由南向北，湘汨两水于区境北端磊石山交汇注入洞庭湖，是水资源最为丰富的县区之一。屈原管理区境内水域辽阔，水资源丰富，有湘江、三洲河。境内河湖分属汨罗江水系、湘江水系和洞庭湖区水系，汨罗江绕区之东，自东向西北奔流，湘江环区之西，防洪大堤由南向北，湘汨两水于区境北端磊石山交汇注入洞庭湖。

项目西面为湘江，湘江是长江的一级支流。湘江岳阳段水量分平、洪、丰、枯四个水期，变化明显，年平均流量 2131m³/s，洪峰时最大流量可达 20000m³/s，枯水流量为 410m³/s（保证率为 90%）。年平均水位 27.31m，最高洪水位 36.09m，最低枯水位 23.25m。年平均流速 0.45m/s，最大流速 23.9m/s，最小流速 0.08m/s。平均含砂量 0.1~0.2kg/m³。湘江由南往北注入洞庭湖。

5、土壤、植被、生物

屈原管理区境内有三种独具性态的成土母质，分别为砂岩变质岩、第四纪红色粘土及河湖沉积物。据考查，屈原管理区的土壤可分为三个土类，五个亚类，十四个土属，三十个土种以及四个变种。三大土类分别是水稻土、红壤和潮土，境内土壤均有利于耕种。砂岩变质岩为境内最古老的地层。分布在磊石山全境，面积 692 亩，占全场总面积的 0.23%。该母质疏松易于风化，但风化层不厚，一般土层较浅，土中夹有半风化岩片，呈酸性，粘重，多为黄色或黄棕色。第四纪红色粘土主要分布于凤凰山、小边山、禾鸡山低岗区，由该母质形成的土壤有 466 亩，占全场总面积的 0.15%，系冰川溶化后的沉积物覆盖在第三纪红色岩层上，经湿热气候条件下的长期淋溶和风化而成。其特点为：土壤质地粘性，土层深厚，透水性差，呈酸性，耕层浅，地下水位低，缺乏养分，犁底层多铁锰结核。河湖沉积物系近百年来洪水泛涨时，为汨罗江、湘江、洞庭湖水流所挟带的泥沙覆盖层，该母质形成的土壤有 11.35 万亩，占全场总面积的 37.61%，占全场耕地面积的 70%，是屈原农场耕地主要成土母质。土壤质地多为壤土

或沙壤土，土层较深，质地疏松，一般呈酸性，养分丰富，耕种年代短，自然肥力高。

项目区内以农田植被为主，兼有林地、草地、河滩、湖滩草甸，植被多为农业栽培和防护林带，森林覆盖率低。主要农作物有水田和旱田作物，林地以田间四旁林、农田林网和果园林。常见主要树种有杉树、马尾松、落叶栎类、檫树、臭椿、湿地松、火炬松、女贞等。该区域动物种类较少，仅有如蛇类、鸟类、鼠类等小型动物出没，未发现国家一、二级保护动物。据调查，本工程区未发现珍稀濒危等需要特殊保护的野生动植物。

6、项目区域生态敏感区概况

6.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区

湖南东洞庭湖国家级自然保护区，是 1992 年 7 月 1 日我国第一批被列入《国际重要湿地名录》的 7 个湿地自然保护区之一。该自然保护区于 1982 年经湖南省人民政府批准建立，1994 年 4 月，经国务院审定正式发布该自然保护区为国家级自然保护区，总面积 19 万 hm^2 ，其中水域面积 6.54 万 hm^2 。保护区内栖息鸟类 293 种，数量多达数十万只；鱼类 114 种，是我国四大家鱼青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼的主要产地，同时也是中华鲟、白鲟和水生哺乳动物江豚和白鳍豚的主要栖息地。

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》，对东洞庭湖国家级自然保护区简介如下：

一、基本情况

(1) 地理位置与范围 湖南东洞庭湖国家级自然保护区，位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标为 $28^{\circ}59' - 29^{\circ}38'N$ ， $112^{\circ}43' - 113^{\circ}15'E$ 之间。保护区北起湘鄂两省主航道分界线，南至磊石山，东至京广铁路，西至与南县交界。管理范围包括整个东洞庭湖水域及其近周平原岗地，分为辖权管理区和社区共管区两个区域，总面积 19 万 hm^2 ，其中辖权区面积 6.54 万 hm^2 ，依法由保护区独立行使辖区管理；社区共管区面积 12.46 万 hm^2 ，土地权属涉及岳阳市的岳阳楼区、云溪区、君山区、岳阳县、华容县、临湘市、汨罗市等县（市）辖部分范围。根据保护区建设的指导思想，将保护区 19.00 万 hm^2 划为核心区、缓冲区、实验区三大功能区，其中核心区总面积 2.90 万 hm^2 ，缓冲区面积 3.64 万 hm^2 ，实验区面积 12.46 万 hm^2 。

(2) 自然资源 本区动物区划属于东洋界，中印亚界，华中区，东部丘陵平原亚

区。区域内记录到的鸟类有 16 目 43 科 303 种，国家重点保护的野生鸟类 44 种，属于 I 级的有：白鹤、白头鹤、东方白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、白尾海雕、大鸨等 7 种，II 级的有白额雁、小天鹅、白琵鹭、鸳鸯等 37 种，被列入国际濒危物种红皮书的有小白额雁、鸿雁、花脸鸭、青头潜鸭等珍稀濒危鸟类，属于中—日、中—澳双边协定保护的鸟类达到 120 种。记录到虾蟹类动物 5 科 7 种，贝类 9 科 48 种，鱼类 12 目 23 科 114 种，其中白鲟和中华鲟是国家 I 级重点保护野生动物，两栖类 6 科 12 种，哺乳类 16 科 13 种，其中有白 暨豚、江豚等国家重点保护野生动物。

二、功能区区划 根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》将保护区划分为核心区、缓冲区、

实验区三大功能区。

(1) 核心区 将湿地生态系统完整、生物资源丰富、白鹤、黑鹳、东方白鹳、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类集中栖息的地段作为核心区，总面积 2.90 万 hm^2 。依据功能区划原则，又将保护区核心区分为 3 大块：

即大小西湖-君山后湖核心区：从大小西湖、三坝、四坝至君山后湖包括黑嘴在内的定权发证区域，面积 1.60 万 hm^2 ；

红旗湖核心区：上、下红旗湖、天鹅段定权发证区域，面积 0.80 万 hm^2 ；

春风湖核心区：包括春风湖及其大片洲滩在内的 0.50 万 hm^2 定权发证区域(详细区划见保护区功能区划图)。

核心区内，实行封闭式管理，严格控制外界人员随意进入或从事捕鱼、放牧等生产经营活动，并对湖水水位进行严格的管理和调控。

(2) 缓冲区

核心区外围所有东洞庭湖区域，面积 3.64 万 hm^2 。

(3) 实验区 保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、方台湖、南湖、芭蕉湖等在内的湖泊和农业用地，面积 12.46 万 hm^2 。

在缓冲区和实验区内，保护区将依法取缔各种非法渔具，全面禁止偷猎或毒杀珍禽的违法活动。

经核实，本项目位于湖南东洞庭湖国家自然保护区规划范围外，位于项目北面，本项目与实验区边界最近，位于其上游约 8km。本项目与湖南东洞庭湖国家自然保护区的位置关系详见附图。

6.2 岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区

为了保护洞庭湖江豚种群，1996年岳阳市人民政府批准成立了东洞庭湖江豚自然保护区，范围介于E 112° 43' ~113° 15', N 28° 59' ~29° 38' 之间，包括岳阳城陵矶三江口至鲢鱼口湘江洪道和东洞庭湖水域，总面积667 km²，其中核心区66 km²、缓冲区593 km²、试验区8 km²。

2003年建立岳阳市城陵矶水生野生动物救护中心，为江豚保护做了大量基础性工作。2012年开始了江豚保护区范围调整和升级工作，根据江豚专项监测与考察，为更好地开展江豚保护工作，根据岳政办函[2013]151号岳阳市人民政府办公室“关于同意调整岳阳市洞庭湖江豚自然保护区及其功能区范围的批复”，对保护区范围应进行必要的调整，将岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区总面积调整为6.67万公顷，其中，核心区面积0.67万公顷，缓冲区面积为4万公顷，实验区面积为2万公顷。调整后江豚自然保护区基本情况如下：

岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标为东经112° 45'35" ~113° 08'51"，北纬28° 59'59" ~29° 32'07" 之间。东与岳阳楼区毗邻，南与汨罗市、湘阴县、沅江县接壤，西、北与华容县、君山区相接，保护区总面积为6.67万公顷，其范围的具体四至界限为：北边界线（西东）走向：采桑湖→大西湖→黄安湖排灌站→中心闸→丁字堤→君山造纸厂→君山农场水委会→芦西湾→湘鄂两省主航道分界线→城陵矶；东边界线（北南）走向：城陵矶→市汽车渡口→市货运码头→粮运码头→龟山→太平咀→月形湖→春风乡渔场→湘粮湖→毛家湖渔场→九马嘴→万石湖→杨庙湖→下塔湖→上塔湖→小明湖→大明外湖→钓鱼台湖→磊石山→营田镇→潮洲尾；南边界线（东西）走向：潮洲尾→严家山→青潭乡→杨家台；西边界线（南北）走向：杨家台→草尾河口→港南洲→上行河→下行河→简易闸→月亮湖→风车拐→漉湖→友谊沟→舵杆洲→三角围子→新沟闸→新胜村→团洲中学→团南四组→团福闸→二门闸→华容河→一门闸→采桑湖。

保护区分为核心区、实验区和缓冲区。其中核心区总面积0.67万公顷，分为两大块，一是扁山核心区：北起洞庭湖公路大桥，西至芦溪湾、裤裆弯、麻拐石、壕坝、君山、香炉山、君山后湖，南至太平咀、扁山往南1千米处、罗汉州、元咀，东至从东风湖沿洞庭湖岸线至太平嘴范围内的深水区区域，面积为0.39万公顷；二是鲢鱼口核心区：以鲢鱼口为中心上下游各约10公里范围的主河道深水区，北起陡沙坡头、西

至柴家嘴，东至上、下青年湖，西北至漉洲芦苇场（草尾河入洞庭湖湖口），东南至磊石山范围内的深水区水域，面积为 0.28 万公顷。

缓冲区：保护区域内除核心区、水运航道、传统芦苇生产区以及防浪林带以外的区域划为缓冲区，面积 4 万公顷。

实验区：保护区区界以内缓冲区以外的区域，包括大西湖、小西湖、春风湖等在内的湖泊和洲滩划为实验区，面积 2 万公顷。

岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区范围占洞庭湖总水面的三分之二左右，保护区水生 动植物资源丰富，特别是鱼类资源，有鱼类 125 种，是淡水鱼类重要的种质资源库，同 时也是重点保护鱼类胭脂鱼、中华鲟的重要栖息地，通过对保护区的有效管理，在保护 好江豚的同时，对保护其他鱼类种质资源和野生鱼类，保持洞庭湖生物多样性将起到同 样重要的作用。

经核实，本项目不在岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区内。本项目与岳阳市东洞庭湖江豚自然保护区的位置关系详见附图。

三、环境质量状况

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

1、环境功能区划

建设项目环境功能区划如表 3-1 所示。

表 3-1 建设项目环境功能属性表

编号	项目	功能区类别及执行标准
1	水环境功能区	本项目所在区域的水体主要为南北干渠，最终流向湘江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	2 类声环境区，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	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人群密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2、区域污染源调查:

本项目位于屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁，周边以基本农田、一般农田为主，项目周边无重大污染型企业。

3、环境质量现状

根据汨罗市环境保护监测站 2018 年空气质量现状公报的数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，该监测站点位于本项目东南 17km 处，有效性符合导则要求。数据统计如下表。根据下表 3-1 中监测数据，以及汨罗市环境保护局公开发布的 2018 年环境质量公报中的结论，汨罗市环保局环境空气自动监测站的可吸入颗粒物(PM_{2.5})的年平均值超过《环境空气质量》(GB 3095-2012) 中二级标准，超标倍数为 0.31 倍，本项目所在区域 2018 年环境空气质量为不达标区域。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项

目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

表 3-2 2018 年区域环境空气质量现状评价表

评价因子	评均时段	现状浓度/ μg/m ³	标准浓度/ μg/m ³	占标率 /%	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标	/
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.3	达标	/
NO ₂	年平均浓度	17	40	42.5	达标	/
	24 小时平均第 98 百分位数	47	80	58.75	达标	/
CO	小时平均浓度	900	10000	9.0	达标	/
	24 小时平均第 95 百分位数	900.0	4000	22.5	达标	/
臭氧	小时平均浓度	99	200	49.5	达标	/
	8h 平均第 90 百分位数	60	160	37.5	达标	/
PM _{2.5}	年平均浓度	46	35	131.4	不达标	0.31
	24 小时平均第 95 百分位数	55	75	73.3	达标	/
PM ₁₀	年平均浓度	65	70	92.8	达标	/
	24 小时平均第 95 百分位数	67	150	44.7	达标	/

补充监测：

本次评价委托湖南中润恒信检测有限公司于 2019 年 11 月 5 日~11 月 11 日对评价区域进行现场监测。

1) 监测布点

G1：项目所在地下风向 1.4km 处的三分场二队居民点；

监测方法：监测分析方法按国家现行有关标准、技术规范执行。

2) 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

3) 监测时间与频次：连续采样 7 天，氨、硫化氢监测小时值。

4) 监测及分析方法：按照《环境监测技术规范》等有关规定和要求执行。

5) 评价标准：氨、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

6) 监测结果与评价

本次环境空气现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测及评价结果 单位：mg/m³

监测点	项目	氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)

G1 项目所在地下风向 1.4km 处的三分场二队居民点	小时均值范围	0.01-0.03	0.001L	<10
	平均值	0.02	0.001L	<10
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	/
GB3095-2012 中二级标准、HJ2.2-2018 中附录 D		0.2	0.01	无标准

从评价结果可以看出,项目所在区域氨、硫化氢监测因子均未检出,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求。臭气浓度无标准,作为背景浓度。

4、地表水环境质量现状

本次评价委托湖南中润恒信检测有限公司于 2019 年 11 月 5 日~11 月 6 日对评价区域地表水进行现场监测。

1) 监测断面布设

项目共设 3 个监测断面,具体位置见附图。

W1: 项目排污口上游 500m;

W2: 项目排污口下游 500m;

W3: 干渠汇入湘江口下游 500m

2) 监测时间与频次

2019 年 11 月 5 日~11 月 6 日实施一期监测,连续采样两天,每天监测一次。

3) 监测项目

水温、pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅。

4) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

5) 分析方法

水质采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》要求执行。

6) 监测及评价结果

监测结果统计见表 3-4。

表 3-4 项目地表水环境监测结果统计表 单位: mg/L, pH 除外

监测	监测项目	单位	监测结果	超标	超标	执行标准
----	------	----	------	----	----	------

断面			2019.11.5	2019.11.6	倍数	率(%)	
W1	pH值	无量纲	6.93	6.91	0	0	6-9
	悬浮物	mg/L	19	18	0	0	≤30
	化学需氧量	mg/L	13	14	0	0	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	2.9	0	0	≤4
	氨氮	mg/L	0.173	0.168	0	0	≤1.0
	总氮	mg/L	0.45	0.46	0	0	≤1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.06	0	0	≤0.05
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0	0	≤0.2
	粪大肠菌群	个/L	1.4×10 ³	1.5×10 ³	0	0	≤10000
	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0	0	≤0.0001
	总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0	0	≤0.005
	总铬	mg/L	0.004L	0.004L	/	/	/
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0	0	≤0.05
	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0	0	≤0.05
	总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
水温	℃	13.8	14.1	/	/	周平均温升≤1 周平均最大温降 下≤2	
W2	pH值	无量纲	7.05	7.01	0	0	6-9
	悬浮物	mg/L	17	18	0	0	≤30
	化学需氧量	mg/L	12	13	0	0	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.7	0	0	≤4
	氨氮	mg/L	0.144	0.141	0	0	≤1.0
	总氮	mg/L	0.44	0.46	0	0	≤1.0
	总磷	mg/L	0.06	0.07	0	0	≤0.05
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0	0	≤0.2
	粪大肠菌群	个/L	1.8×10 ³	2.1×10 ³	0	0	≤10000
	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0	0	≤0.0001
	总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0	0	≤0.005
	总铬	mg/L	0.004L	0.004L	/	/	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0	0	≤0.05	

	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0	0	≤0.05
	总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
	水温	℃	14.1	14.2	/	/	周平均温升≤1 周平均最大温降 下≤2
W3	pH值	无量纲	6.86	6.84	0	0	6-9
	悬浮物	mg/L	20	21	0	0	≤30
	化学需氧量	mg/L	16	14	0	0	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	3.4	2.9	0	0	≤4
	氨氮	mg/L	0.213	0.205	0	0	≤1.0
	总氮	mg/L	0.51	0.48	0	0	≤1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.09	0	0	≤0.05
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0	0	≤0.2
	粪大肠菌群	个/L	2.4×10 ³	2.5×10 ³	0	0	≤10000
	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0	0	≤0.0001
	总镉	mg/L	0.001L	0.001L	0	0	≤0.005
	总铬	mg/L	0.004L	0.004L	/	/	/
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0	0	≤0.05
	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0	0	≤0.05
	总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0	0	≤0.05
水温	℃	14.1	14.1	/	/	周平均温升≤1 周平均最大温降 下≤2	
SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94), ≤30 备注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。							

根据表 3-4 分析可知，各监测断面中各监测因子水质指标值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

5、地下水环境质量现状

(1) 监测布点

根据区域地下水由南往北的流向，本次评价地下水监测设 3 个监测采样点。具体位置见下表。

表 3-5 地下水环境监测布点

序号	监测点位
S1	磊石村居民点水井
S2	古湖村居民点水井

S3	三分场二队居民点水井
----	------------

(2) 监测项目

pH、总硬度、硫酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氟化物、细菌总数、总大肠菌群、锌、铜、汞、镉、六价铬、砷、铅。

(3) 监测时间与采样频次

湖南中润恒信检测有限公司于 2019 年 11 月 5 日至 11 月 6 日，监测 2 天，采样 1 次。

(4) 监测结果与评价

区域地表水环境监测结果见表 3-6。

表3-6 区域地下水监测结果表

点位名称	检测项目	检测结果		单位	标准值	是否达标
		2019.11.5	2019.11.6			
S1大湾村居民点	pH	6.85	6.81	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	110	111	mg/L	≤450	是
	硫酸盐	14.6	14.5	mg/L	≤250	是
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	mg/L	≤0.3	是
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.3	是
	耗氧量	0.25	0.23	mg/L	≤3	是
	氨氮	0.07	0.06	mg/L	≤0.5	是
	硫化物	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.02	是
	硝酸盐	1.04	1.01	mg/L	≤20	是
	氟化物	0.5	0.5	mg/L	≤1.0	是
	细菌总数	20	30	CFU/mL	≤100	是
	总大肠菌群	<2	<2	MPN/100mL	≤3.0	是
	锌	0.05	0.05L	mg/L	≤1	是
	铜	0.005L	0.005L	mg/L	≤1	是
	汞	0.0001L	0.0001L	mg/L	≤0.001	是
	镉	0.0005L	0.0005L	mg/L	≤0.005	是
	六价铬	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	是
砷	0.001L	0.001L	mg/L	≤0.01	是	
铅	0.0025L	0.0025L	mg/L	≤0.01	是	
S2古湖村居民点	pH	7.01	7.02	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	146.1	145.4	mg/L	≤450	是
	硫酸盐	16.9	16.8	mg/L	≤250	是
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	mg/L	≤0.3	是
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.3	是
	耗氧量	0.31	0.34	mg/L	≤3	是
	氨氮	0.09	0.08	mg/L	≤0.5	是
	硫化物	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.02	是
	硝酸盐	1.26	1.24	mg/L	≤20	是
	氟化物	0.4	0.4	mg/L	≤1.0	是
	细菌总数	40	40	CFU/ml	≤100	是
	总大肠菌群	<2	<2	MPN/100mL	≤3.0	是

	锌	0.05L	0.05L	mg/L	≤1	是
	铜	0.005L	0.005L	mg/L	≤1	是
	汞	0.0001L	0.0001L	mg/L	≤0.001	是
	镉	0.0005L	0.0005L	mg/L	≤0.005	是
	六价铬	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	是
	砷	0.001L	0.001L	mg/L	≤0.01	是
	铅	0.0025L	0.0025L	mg/L	≤0.01	是
S3三分场二队居民点水井	pH	7.11	7.13	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	260.3	259.6	mg/L	≤450	是
	硫酸盐	26.1	26.2	mg/L	≤250	是
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	mg/L	≤0.3	是
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.3	是
	耗氧量	0.37	0.35	mg/L	≤3	是
	氨氮	0.09	0.09	mg/L	≤0.5	是
	硫化物	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.02	是
	硝酸盐	1.51	1.47	mg/L	≤20	是
	氟化物	0.5	0.4	mg/L	≤1.0	是
	细菌总数	50	30	CFU/ml	≤100	是
	总大肠菌群	<2	<2	MPN/100mL	≤3.0	是
	锌	0.05L	0.05L	mg/L	≤1	是
	铜	0.005L	0.005L	mg/L	≤1	是
	汞	0.0001L	0.0001L	mg/L	≤0.001	是
	镉	0.0005L	0.0005L	mg/L	≤0.005	是
	六价铬	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	是
砷	0.001L	0.001L	mg/L	≤0.01	是	
铅	0.0025L	0.0025L	mg/L	≤0.01	是	

监测结果表明，各监测点位的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

6、底泥

本次环评委托湖南中润恒信检测有限公司于2019年11月05日在尾水排放口下游500m处布设了1个底泥采样点，监测一天，取样一次。

底泥现状监测结果见表3-7。由于底泥暂无评价标准，参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018），监测期间采样点底泥中各监测因子中的监测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）二级标准。

表3-7 沿线河流底泥现状监测结果 单位：mg/Kg

监测点	项目	pH	铜	锌	铅	镉	铬	砷	汞	镍
尾水排放口下游500m处	测量值	6.97	33	165	86.1	0.25	121	19.81	0.199	30
	标准值 B15618-2018	6.5~7.5	100	250	120	0.6	200	30	2.4	100

7、声环境质量现状

本次评价委托湖南中润恒信检测有限公司于2019年11月5日~11月6日对评价区域声环境进行现场监测。

- 1) 监测频次：昼间和夜间各测一次，连续监测 2 天；
- 2) 监测因子：Leq[dB(A)]；
- 3) 监测方法：环境噪声现状监测根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的有关规定进行；
- 4) 监测点的布设
根据项目所在地四周，布设 4 个噪声监测点；
N1：项目厂界东面外 1m 处；
N2：项目厂界南面外 1m 处；
N3：项目厂界西面外 1m 处；
N4：项目厂界北面外 1m 处；
- 5) 执行标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。
- 6) 监测结果及评价
监测及评价结果见表 3-8。

表 3-8 项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

编号	监测点位	11 月 5 日		11 月 6 日		标准值	是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	N1项目厂界东面外1m处	51	41	52	41	昼间 60dB(A) 夜间 50 dB(A)	达标
2	N2项目厂界南面外1m处	51	40	51	41		达
3	N3项目厂界西面外1m处	50	39	50	40		达标
4	N4项目厂界北面外1m处	51	39	51	39		达标

由上表的分析结果可知，项目所在区域各噪声监测点昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类标准要求。

8、土壤环境质量现状

为了解项目所在地的土壤环境质量现状，本环评单位在 2019 年 11 月 5 日委托湖南中润恒信检测有限公司对项目区域的土壤进行环境监测。

(1) 监测布点

项目所在地内：T1 场地内（主导风向西北风的上风向）、T2 场地内（中部）、T3 场地内（主导风向西北风的下风向）；取表层样（0-0.2m）。

(2) 监测时间

本次评价于 2019 年 11 月 5 日进行了土壤采样监测。

(3) 监测因子

T1: 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

T2、T3: 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

(4) 监测评价结果

本次评价土壤环境质量现状监测评价结果统计于表 3-9。

表 3-9 土壤监测结果

检测项目	单位	检测结果			执行标准	是否达标
		T1	T2	T3	GB36600-2018 中第二类用地筛选值	
砷	mg/kg	18.73	12.14	13.06	60	是
镉	mg/kg	0.23	0.22	0.24	65	是
铬（六价）	mg/kg	2	2	3	5.7	是
铜	mg/kg	25	24	28	18000	是
铅	mg/kg	89.7	80.7	114.6	800	是
汞	mg/kg	0.166	0.157	0.148	38	是
镍	mg/kg	31	25	25	900	是
四氯化碳	mg/kg	1.3L	/	/	2.8	是
氯仿	mg/kg	1.1L	/	/	0.9	是
氯甲烷	mg/kg	1.0L	/	/	37	是
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	9	是
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3L	/	/	5	是
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0L	/	/	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3L	/	/	596	是
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4L	/	/	54	是
二氯甲烷	mg/kg	1.5L	/	/	616	是
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1L	/	/	5	是
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	10	是
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	6.8	是
四氯乙烯	mg/kg	1.4L			53	是
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3L			840	是
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2L			2.8	是

三氯乙烯	mg/kg	1.2L			2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2L			0.5	是
氯乙烯	mg/kg	1.0L			0.43	是
苯	mg/kg	1.9L			4	是
氯苯	mg/kg	1.2L			270	是
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5L			560	是
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5L			20	是
乙苯	mg/kg	1.2L			28	是
苯乙烯	mg/kg	1.1L			1290	是
甲苯	mg/kg	1.3L			1200	是
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	1.2L			570	是
邻二甲苯	mg/kg	1.2L			640	是
硝基苯	mg/kg	0.09L			76	是
苯胺	mg/kg	0.05L			260	是
2-氯酚	mg/kg	0.04L			2256	是
苯并[a]蒽	mg/kg	0.12L			15	是
苯并[a]芘	mg/kg	0.17L			1.5	是
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.17L			15	是
苯并[k] 荧蒽	mg/kg	0.11L			151	是
蒽	mg/kg	0.14L			1293	是
二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	0.13L			1.5	是
茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	0.13L			15	是
萘	mg/kg	0.09L			70	是

根据上表监测结果，本项目各监测点的土壤环境各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类建设用地的筛选值。

9、生态环境现状

调查结果表明，项目所在区域受人类活动影响较大，该区域动物种类较少，仅有如蛇类、鸟类、鼠类等小型动物出没，未发现国家一、二级保护动物，未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁，经现场踏勘，周边主要环境保护目标见表 3-10~11。

表 3-10 污水处理厂的的大气主要环境保护目标

环境要素	坐标(GCJ-02 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	28.967439	112.924315	磊石村散户 1#	居住人群,约 50 户,约 200 人	二类区	N、NE	660
	28.959188	112.914283	三分场三队散户 2#	居住人群,约 20 户,约 65 人		W	1050
	28.957179	112.914047	古湖村散户 3#	居住人群,约 30 户,约 110 人		SW	1100
	28.951903	112.914069	三分场二队散户 4#	居住人群,约 15 户,约 60 人		SW	1400

表 3-11 污水处理厂的主要环境保护目标

环境要素	名称	方位	距边界最近距离	规模	保护级别
地表水	湘江	污水工程: W (直线): 2.3km	经南北干渠排放至湘江的路线约 6km	渔业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	南北干渠	排污口: 排放的水源		农田灌溉区	
地下水	厂区周边 6km ² 浅层地下水环境	周边居民散户水井			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准
声环境	项目周边 200m 范围内无居民点				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
生态环境	周边 1km 范围内	拟建地周边林地和农田, 植被类型简单, 有马尾松、杉木、松树为主的次生林, 另外还有大量的灌草丛及人工种植农作物; 野生动物较少, 多为鸟类、蛇类、青蛙、鼠类等常见物种, 无珍稀濒危物种。			不对周边生态环境造成明显影响

注: 本环评的保护目标选取污水处理厂周边的敏感点。

本项目涉及管网和泵房(站)的建设, 主要影响为施工期, 则项目管网和和泵房主要敏感目标详见表 3-12。

表 3-12 施工期管网主要环境保护目标

环境要素	名称	距管网/泵房边界最近距离	规模	保护级别	
环境	管网建	凤凰乡乡政府	N、30m	行政部门	《环境空气质量

空气、 声环 境	设	磊石集镇学校	E、120m (教学楼)	师生 500 人	标准》 (GB3095-2012) 二 级及 2018 年修改 单 《声环境质量标 准 (GB3096-2008)2 类
		磊石片居民区	沿线 200m 范 围内的居民	涉及到凤凰乡集	
		大湾片的居民 区	沿线 200m 范 围内的居民	镇区, 涉及人口 数 679 户, 约	
		新河片的居民 区	沿线 200m 范 围内的居民	2490 人	
	泵站	新河村的居民 区	四周均有居 民, 最近 15m	居住人群, 200m 范围内约 30 户, 约 65 人	
生态 环境	项目管网建设涉及的农村、城镇生态环境				

保护目标

(1) 保护本项目纳污和周边水体水环境质量不会因本项目建设而发生质量改变, 保持各相关河段原有相应的水环境质量标准;

(2) 保护本项目周边声环境质量不因本项目建设而发生质量改变, 保持《声环境质量标准》2 类声环境质量标准;

(3) 保护本项目周边大气环境质量不因本项目建设而发生质量改变, 保持《环境空气质量标准》二级大气环境质量标准;

(4) 保护本项目周边生态环境质量不因本项目建设而发生质量改变。

四、评价适用标准

1、项目所在地为农村地区，根据环境空气质量标准功能区划的原则，属于空气环境二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，氨、H₂S参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，具体的标准值见表4-1。

表 4-1 环境空气质量标准值 单位：μg/m³

序号	评价因子	平均时间	标准值	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年 修改单中二级标准
		24 小时平均	150	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
3	TSP	24 小时平均	300	
		年平均	200	
4	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
5	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
6	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
7	O ₃	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
8	氨	1 小时平均	200 μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录D
9	H ₂ S	1 小时平均	10 μg/m ³	

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准(GB3838-2002) 单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	水温 ℃	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类	阴离子 表面活性剂
III类 标准 值	6~9	周平均温升≤1 周平均最大温降 下≤2	≤20.0	≤4.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.2
	粪大肠菌群		总汞	总镉	总铬	六价 铬	总砷	总铅	
	≤10000 个/L		≤ 0.0001	≤ 0.005		≤0.05	≤0.05	≤0.05	
SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94），≤30									

3、地下水环境质量执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标

准，具体见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 GB/T14848-2017 单位：mg/L（除 pH 外）

污染物	pH	总硬度	硫酸盐	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量	NH ₃ -N
Ⅲ类标准	6.5-8.5	≤450	≤250	≤0.002	≤0.3	≤3.0	≤0.5
污染物	硝酸盐	氟化物	细菌总数	总大肠菌群	锌	铜	镉
Ⅲ类标准	≤20	≤1.0	≤100 CFU/mL	≤3.0 MPN/100mL	≤1	≤1	≤0.005
污染物	汞	铅	砷	硫化物	六价铬		
Ⅲ类标准	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.02	≤0.05		

4、项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体见表 4-4。

表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：Leq dB(A)

声环境功能区类别	适用区域	等效声级 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
2 类	适用于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂	60	50

5、本项目土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类建设用地的筛选值，具体标准见表 4-5。

表 4-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物	第二类建设用地		标准来源
		筛选值	管控值	
1	砷	60	140	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）
2	镉	65	172	
3	铬（六价）	5.7	78	
4	铜	18000	36000	
5	铅	800	2500	
6	汞	38	82	
7	镍	900	2000	

1、施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表4-6 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物	无组织排放	
	监控点	浓度
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4
NO _x		0.12
TSP		2.0

运行期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中“4.2 大气污染物排放标准”二级标准和《恶臭污染物排放标准》GB14554-93。

表 4-7 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度

项目	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)
	二级标准
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度(无量纲)	20
甲烷(厂区最高体积浓度%)	1

表 4-8 恶臭污染物排放标准

排放标准	污染因子	排放量(15m)
		氨
	硫化氢	0.33kg/h

污
染
物
排
放
标
准

2、营运期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)“4.1 水污染物排放标准”一级标准 A 标准。

表 4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: 除 pH 外均为 mg/L

参	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
一级 A 标准值	6.5~8.5	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

3、施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011), 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 4-10 噪声限值表 单位: dB(A)

因子	噪声限值		
	昼	夜间	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)		70	55

4、固体废弃物: 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008), 危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订), 污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 标准。

<p>方 法 标 准</p>	<p>《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1--2016); 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2--2018); 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3--2018); 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4--2009); 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016); 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011); 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018); 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目的污水排放总量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准控制,本项目总量控制因子为: COD 及 NH₃-N, 指标分别为: COD: 3.65/a, NH₃-N: 0.365t/a。</p> <p>根据环保部《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(环发[2014]197 号),“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废弃物和医疗废弃物处置厂)主要污染物排放总量指标的审核与管理。”本项目属于生活污水处理厂建设项目,可不申请总量指标。本环评仅提出总量监管值为: COD: 3.65/a, NH₃-N: 0.365t/a。</p>

五、建设项目工程分析

1、本项目为污水处理厂、管网建设和泵站建设，施工期包括如下工程内容：基础施工、主体建筑施工、内外装修、美化绿化等。施工期产生的扬尘、噪声、废渣、废水等会对周边环境造成一定影响，则施工期工艺流程及产污环节如下：

(1) 厂区和泵房（站）的施工工艺流程及产污环节

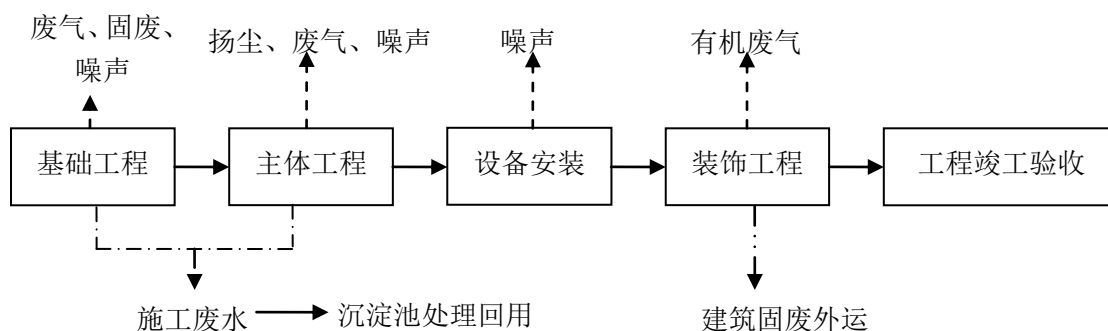


图 5-1 厂区施工工艺流程及产污环节图

(2) 管网施工工艺流程及产污环节

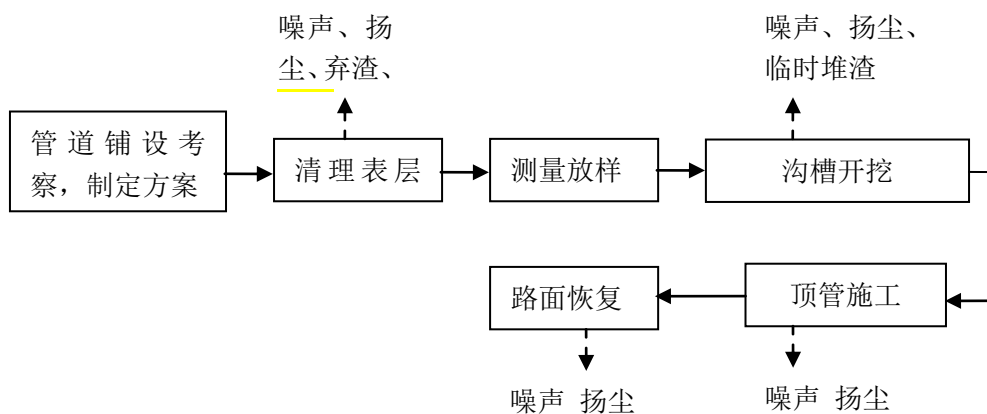
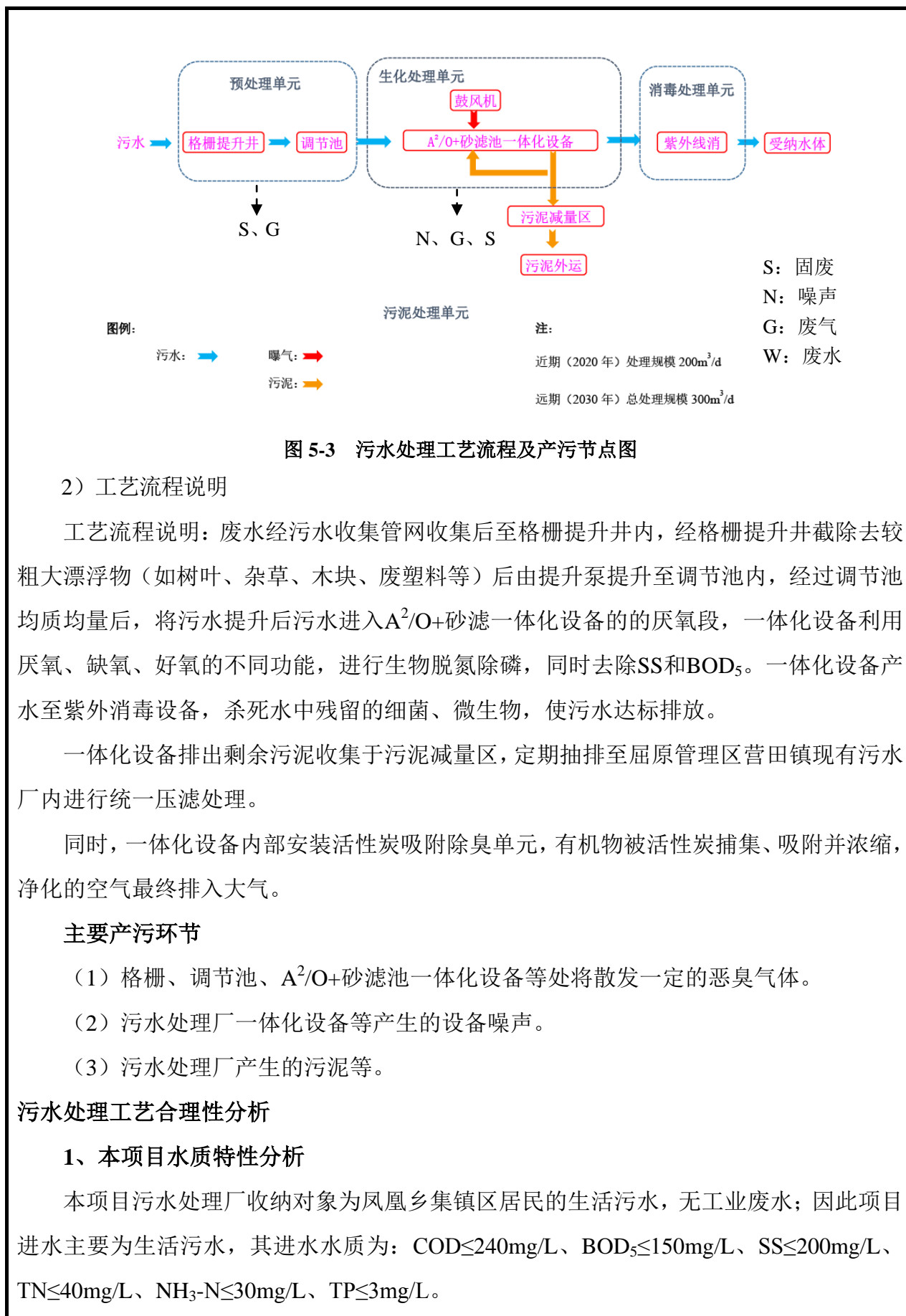


图 5-2 管网施工工艺流程及产污环节图

2、营运期工艺流程及产污环节

1)、污水处理工艺流程及产污环节



2、选择二级处理工艺的合理性分析

污水处理厂工艺的选用是与进水水质特点及排放所要求达到的处理程度密切相关的，因此慎重选择适当的处理工艺是污水处理工程的关键所在。现行常规处理方法处理效率见下表。

表5-1 污水处理厂处理效率比较

处理级别	处理方法	主要工艺	处理效率	
			SS	BOD ₅
一级处理	沉淀法	沉淀	40-50	23-30
	生物膜法	初次沉淀、生物膜法、二次沉淀	60-90	65-90
二级处理	活性污泥法	初次沉淀、曝气法、二次沉淀	70-90	65-95

通过计算：项目污水厂进厂污水的BOD₅/COD=0.625，可生化性较好。同时，项目进厂污水的BOD₅/TN=3.75，满足生物脱氮要求；BOD₅/TP=50，满足生物除磷要求。综上，污水处理厂进水水质适宜于采用二级生化处理工艺，而且需采用具有生物除磷脱氮的处理工艺。活性污泥法一般BOD₅、SS的去除率达90%以上，COD去除率达80%以上，活性污泥法处理污水具有处理效果好，出水水质稳定，占地空间小、污水站臭气易于收集处理等优点；因此考虑采用厌氧-缺氧-好氧法（A²/O）的二级处理作为污水处理工艺。

3、处理工艺选择分析

为实现达标排放，项目污水二级生化处理工艺提出了MBR、A²/O两种处理工艺。具体比较如下：

表5-2 二级生化处理工艺比较

比较内容	项目	MBR工艺	A ² /O工艺
概念/原理		活性污泥法+膜分离	活性污泥法
运行管理	运行控	难度较大	曝气设备简单实用，污泥稳定性好，管理可简约采用时序控
	对自动化依赖程度	高	高
	日常维护	5-8年更换膜设备，可实现自动检测和远程监控	设备简单，可实现自动检测和远程监控
工艺特点	剩余污泥	剩余污泥量极少，一般间隔1~2年采进行清泥	剩余污泥量较少，一般间隔半年才进行清泥
	占地面积	高于A ² /O工艺	占地小于MBR工艺
	出水水质	优于一级A	一级A
	降磷脱氮	好	好
经济比较	投资费用	高于A ² /O工艺	低于MBR工艺
	运行费用	基本成本1.5 元/m ³	基本成本1.06元/m ³
消毒比较	消毒工艺	紫外线消毒	紫外线消毒
环境影响	臭气问题	基本无臭味，对周围环境影响较小	臭味量少，对周围环境影响较小
	噪音	对周围环境影响较小	对周围环境影响较小

	外观环境	视觉和景观效果好	视觉和景观效果好
--	------	----------	----------

经以上分析，A²/O处理工艺从投资、运行成本来看，明显优于MBR工艺，出水效果虽然较MBR工艺差，但能满足排放标准要求，A²/O处理工艺和MBR工艺对周围环境的影响均较小，则本项目同意建设方推荐采用A²/O处理工艺。

4、深度处理工艺分析

本次污水处理厂工程的出水水质需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准，为确保水质达标，必须对生化处理后的污水进行深度处理，结合本工程的实际情况，SS、TP等均较高，为实现较为高效污染物去除效率，确保出水达到一级标准A标准，采用砂滤工艺作为本工程的深度处理方式。砂滤池是水通过过滤内部，并经布水器均匀分配后通过过滤料层并外排，在此过程中，水被过滤，水中的污染物含量降低，位于过滤器中央的提成泵将底层的石英砂滤料提升至过滤器顶部的洗沙器中清洗，砂粒清洗后返回滤床。砂滤池是一种连续过滤设备，其特点如下：效率高，连续工作，不需停机反冲洗；运行费用较低；维护简便；一次性投资低；过滤效果好，出水水质稳定。

5、消毒工艺可行性分析

消毒方法大体可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有加热、冷冻、辐射、紫外线和微波消毒等方法。化学方法利用各种化学药剂进行消毒，常用的化学消毒剂的化学剂有多种氧化剂（氯、臭氧、碘、高锰酸钾等）、某些重金属离子（银、铜等）及阳离子型表面活性剂等。将几种方案的优缺点比较如下。

表5-3 污水消毒方法比较

项目	液氯	臭氧	二氧化氯	紫外线照射	加热	Br ₂ /I ₂	金属离子
使用/剂量 (mg/L)	10.0	10.0	2-5	-	-	-	-
接触时间 (min)	10-30	5-10	10-20	短	10-20	10-30	120
对细菌 对病毒 对芽孢	有效 部分有效 无效	有效 有效 有效	有效 部分有效 有效	有效 部分有效 无效	有效 有效 有效	有效 部分有效 无效	有效 无效 无效
优点	便宜、成熟，有后续消毒作用	除色，臭味效果好，溶解氧增加	杀菌效果好，无气味，有定型产品	快速、无化学药剂	简单	同氯，对眼睛影响较大	有长期后续消毒作用
缺点	对某些病毒芽孢无效，残毒产生臭味	比氯贵无后续作用	维修管理要求较高	无后续作用，对浊度要求高	加热慢，价格贵能耗	慢，比氯贵	消毒速度慢，价格贵，受其他污

					高		染物干扰
用途	常用方法	应用日益广泛	中水及小水量	应用日益广泛	适用于家庭	适用于游泳池	少用

由表可知，紫外线消毒技术成熟、应用日益广泛，较适合本工程的实际情况，故推荐采用紫外线消毒。综合考虑，本环评认为推荐采用紫外线照射进行消毒是可行的。

6、污水处理工艺可行性分析

A²/O处理工艺为《2008年国家鼓励发展的环境保护技术目录》推荐工艺，该工艺除对COD、BOD₅有较好的去除效率外，并具有脱氮除磷功能。工程处理的废水主要为生活污水，进水可生化性较好，经类比调查和分析表明，项目采用的A²/O处理工艺作为二级生物处理工艺，能取得满意的处理效果。

为满足当地对污水出水水质的要求，工程污水经A²/O处理工艺后必须进行深度处理，本项目采用A²/O+砂滤池一体化处理工艺，该工艺技术成熟可靠，应用范围较为广泛，其在污水深度处理、微污染源水处理等处理中都有较好的处理，本工程选择的深度处理工艺可以有效的去除、氮、磷、SS等物质，合理可行。

各个工序污染物去除情况详见表5-4。

表5-4 本项目各污染物处理工序处理效率一览表 单位：mg/L

序号	处理单元	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
1	格栅、调节池	进水	240	150	200	30	3	40
		去除率	10%	10%	70%	/	/	/
		出水	216	135	60	30	3	40
2	A ² /O+砂滤池工艺一体化	进水	216	135	60	30	3	40
		去除率	85%	95%	90%	85%	85%	65%
		出水	32.4	6.75	6	4.5	0.45	14
3	排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤15	
4	是否达标	是	是	是	是	是	是	

综上所述，通过采用A²/O+砂滤池（一体化设备）处理后，工程出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准。同时该污水处理厂的处理工艺已通过专家咨询会（详见附件），则该处理工艺是可行的。

主要污染工序

由图 5-1、5-2 可知，主要污染包括以下几个方面：

一、施工期：

污水处理厂和泵站施工期：

(1) 废气

施工期大气污染源主要是施工扬尘、施工机械燃油废气及运输车辆尾气及装修废气。主要污染因子为 TSP、CO、NO_x、SO₂、烟尘等，排放点主要集中在施工区及交通道路两侧，主要以无组织的形式排放。

①施工扬尘

A、施工运输扬尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶过程以及其他施工活动引起，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工现场内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。本项目扬尘主要集中在交通沿线和工地附近。尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使得项目工程区及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。一般气象条件下，风速 5m/s 时，下风向 150m 处 TSP 日均浓度为 0.49mg/Nm³。有围墙时同等条件下，影响距离缩短 40%，即下风向 90m 处的 TSP 日均浓度为 0.49mg/Nm³。

B、堆场扬尘

项目施工期在开挖土石方、场地平整易出现土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘。露天堆场和裸露场地的堆场扬尘起尘原因主要是风力起尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

②施工机械燃油废气及运输车辆尾气

施工过程中各种施工机械和运输车辆在燃烧油时排放的尾气中，含有的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘等，排放后会对施工现场产生一定影响。

③装修材料废气

施工期的装修废气主要为外墙粉刷的粉尘及室内装修废气，室内空气质量污染主要来源于无机非金属建筑材料和装修材料。主要污染物为甲醛污染物、总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯污染物。

(2) 废水

包括施工生活污水、施工废水。项目施工不设集中的施工营地，施工人员将租用附近

民房临时居住，生活污水经化粪池处理后用于农肥，不外排；各施工段施工人数不尽相同，一般为几十人不等。高峰期施工人员及工地管理人员按20人，生活用水按50L/人·天计，用水量为1m³/d，以排放系数0.8计，产生约0.8m³/d生活污水。生活污水主要污染因子为COD_{Cr}和BOD₅，其含量一般COD_{Cr} 150~250mg/L，BOD₅50~100mg/L。混凝土养护废水、基坑污水等施工废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

(3) 噪声

施工期噪声源主要来自施工设备的机械噪声以及汽车、装卸车辆在运输过程中产生的交通噪声，主要集中在施工区。

① 施工机械噪声

施工设备中噪声较高的机械设备有挖土机、混凝土输送泵、平地机、电钻、电锯等，施工机械都具有噪声高、无规律、突发性强等特点，一般位置露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时噪声源，主要施工设备噪声源强见表 5-5。

表 5-5 各施工阶段的主要噪声源及其声级 单位：dB

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值					
			昼间	夜间	10	20	30	60	100	200
土石方阶段	装载机	95	70	55	75.0	69.0	65.5	59.4	55.0	49.0
	推土机	96			76.0	70.0	66.5	60.4	56.0	50.0
	挖掘机	96			76.0	70.0	66.5	60.4	56.0	50.0
基础阶段	静压式打桩机	85			65.0	59.0	55.5	49.4	45.0	39.0
结构阶段	混凝土输送泵	90			70.0	64.0	60.5	54.4	50.0	44.0
	振捣器	105			85.0	79.0	75.5	69.4	65.0	59.0
	升降机	90			70.0	64.0	60.5	54.4	50.0	44.0
装修阶段	电锯	113			93.0	87.0	83.5	77.4	73.0	67.0
	木工刨	100			80.0	74.0	70.5	64.4	60.0	54.0

② 运输车辆噪声

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表 5-6：

表 5-6 各阶段的车辆类型及声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
------	------	------	----------

土方阶段	土方运输	大型载重车	85~95
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修、安装阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75~85

(4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要来自土石方阶段、主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，主要有弃方、建筑边角料和施工人员生活垃圾。

①土石方

根据土石方平衡，本项目土石方弃方量为 387m³，委托屈原管理区渣土管理部门输送用于建设单位内部调配，用于市政基础建设或其它工地作填方回用。

②建筑垃圾

主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。项目建筑面积 134.3m²，1m²产生的建筑垃圾为 4.4kg，计算施工建筑施工垃圾产生量约为 0.59t。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。

③施工人员生活垃圾

施工期按照高峰期 20 人施工，施工期按 180 天计，生活垃圾产生量以 1.0kg/人 d 计，则施工期产生的生活垃圾量为 3.6t。

(5) 生态环境

项目施工主要影响是施工生产区区域场地平整时需清理表层植被。工程建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；尘沉降在植物叶片表面上，降低植物的光合与呼吸作用，对植物的生长和发育都有较严重影响，尤其在植物开花期，扬尘会影响植物结果，影响植物的产量和品质物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

管道工程施工：

(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

车辆行驶所造成的道路扬尘等。施工各阶段均有不同程度的扬尘产生。

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

（2）废水

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，通过隔油池后进行沉淀，可用于场地降尘洒水，不外排。

（3）噪声

施工噪声具有阶段性、临时性、和不固定行，不同的施工设备产生的噪声不同，施工噪声叠加值在 89~113dB（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。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。类比同类管道工程施工经验，施工时建筑垃圾产生量为 $880\text{kg}/\text{km}$ ，项目管线 30.53km，则建筑垃圾为 26.87t。

管线开挖产生弃土 8553m^3 ，委托屈原管理区渣土管理部门输送用于建设单位内部调配，用于市政基础建设或其它工地作填方回用。

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，施工期按 180 天计，则生活垃圾产生量为 1.8t。生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门处理。

(5) 生态影响

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

①土地、植被影响

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

②工程土石方开挖环境影响

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

二、营运期：

营运期污染源主要来源于污水处理厂工程。

1、废气污染源分析

根据建设单位提供的资料，废气污染源主要为恶臭。

1) 恶臭污染物来源

污水处理厂的大气污染物主要来自氧化处理过程中的腐化污水和污泥散发的恶臭。由于微生物分解有机物产生的还原性恶臭物质，存在于格栅池、A²/O+砂滤池一体化设备等，其成份主要是氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、甲硫醇、硫醚等混合物，其排放方式属无组织面源排放。

恶臭气体以H₂S和NH₃为主，其主要性质见表5-7。

表5-7 恶臭污染物的主要性质

项目	NH ₃	H ₂ S
颜色	无	无
常温下状态	气体	气体

气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阈值 (mg/m ³)	0.037	0.005
密度 (g/L)	0.771	1.539
熔点	-77.7℃	-85.5℃
沸点	-33.5℃	-60.7℃

2) 臭气污染物源强

本项目不设办公用房，本项目只设职工2名，无需24小时值守，只需要定时巡查检修，定期维护。本项目运行期间，在格栅、调节池、A²/O+砂滤池工艺一体化等处将散发一定的恶臭气体，以H₂S和NH₃为主，由于A²/O+砂滤池工艺一体化设备自带活性炭除臭系统，且设备为封闭式的，外排的恶臭量很小，则本项目产生的恶臭主要来源格栅、调节池等，根据美国EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1g的BOD₅，可产生0.0008g的NH₃、0.00001g的H₂S。本项目设计进出水BOD₅浓度分别为150mg/L、10mg/L，设计处理规模为200m³/d，则本项目恶臭气体NH₃、H₂S产生量分别约0.0224kg/d（8.176kg/a、0.0009kg/h）、0.00028kg/d（0.1022kg/a、0.000018kg/h）。无组织排放。

2、噪声污染源分析

本项目噪声主要为一体化设备产生的设备噪声。各主要噪声源声压级见表5-8。

表5-8 营运期主要噪声源

工段	噪声源	工况	声源强 dB(A)	治理措施	降噪后的声源dB(A)
一体化设备	鼓风机	连续	85	选择低噪声机型、加装减振垫、墙体隔声	55
	曝气机		90		60
	泵		95		65
	潜水搅拌机		85		55

3、固体废物污染源分析

本项目营运期固体废物主要为栅渣、污泥、紫外线灯管。

①栅渣

根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂栅渣产生量一般为0.05-0.1m³/1000m³ d，本项目取0.08m³/1000m³ d，栅渣容重取960kg/m³，建设规模200m³/d，则栅渣产生量约为15.36kg/d，5.6t/a。主要由漂浮垃圾、塑料等组成。集中收集，定期委托清运处理。

②污泥

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，本项目采用A²/O污水生化处理工艺，剩余污泥产生系数为1.25t/t-CODcrR

去除量，本项目设计进、出水CODcr浓度分别为240mg/L、50mg/L，则污泥产生量约0.0475t/d，17.34t/a（含水率80%计）。

项目污水处理量仅为200m³/d，污泥产生量也较小，综合考虑日常运行不便等状况，本项目污泥不在厂区内进处理，污泥存储在污泥池，采用槽罐车定期外运至屈原管理区河市镇现有污水厂内进行统一压滤处理。污泥池应做防渗、防雨、防腐处理。

③紫外线灯管

本工程出水采用紫外消毒，该过程产生废紫外线灯管，属于危险固废，产生量约为0.01t/a。危废编号HW29，废物代码900-023-29，统一收集交由具有相关危废资质单位处理。

4、废水污染源分析

本项目不设办公用房，本项目只设职工2名，无需24小时值守，只需要定时巡查检修，定期维护。则项目的废水主要为污水处理站本身处理的废水。

污水处理厂建设规模为200m³/d，收集的废水约为7.3万m³/a，污水处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经厂区西侧的南北干渠最终进入湘江。污染物收集、削减情况见表5-9。

表5-9 污染物削减分析一览表

处理量	污染因子	处理前		处理后		削减量 kg/d	削减率%	拟采取的处理工艺	去向
		浓度 mg/L	产生量 kg/d	浓度≤ mg/L	排放量 kg/d				
200m ³ /d	COD	240	48	50	10	38	79.17%	A ² /O + 砂滤池处理工艺	南北干渠+湘江
	BOD ₅	150	30	10	2	28	93.33%		
	SS	200	40	10	2	38	95.00%		
	NH ₃ -N	30	6	5	1	5	83.33%		
	TN	40	8	15	3	5	62.50%		
	TP	3	0.6	0.5	0.1	0.5	83.33%		

综上所述，项目各类污染物产生及排放情况汇总如下：

表 5-10 工程污染物产生与排放汇总表 单位：t/a

污染源	污染物		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	处理措
废水	水量		—	7.3 万 m ³	—	7.3 万 m ³	A ² /O + 砂滤池处理工艺
	CODcr		240 mg/L	17.52	50 mg/L	3.65	
	BOD ₅		150 mg/L	10.95	10 mg/L	0.73	
	SS		200 mg/L	14.6	10 mg/L	0.73	
	NH ₃ -N		30 mg/L	2.19	5 mg/L	0.365	
	TN		40 mg/L	2.92	15 mg/L	1.095	
	TP		3 mg/L	0.219	0.5 mg/L	0.0365	
废气	恶臭	无组织	NH ₃	—	8.176kg/a	—	加强绿化
			H ₂ S	—	0.1022kg/a	—	
固	栅渣		5.6t/a		0		分类收集

体 废 物	污泥	17.34t/a	0	托运处置
	废灯管	0.01t/a	0	交由危废资 质单位处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)		
大气 污染物	施工期		扬尘	/		/		
			装修废气 (VOCs)	少量		少量		
			汽车尾气	少量		少量		
	营运期	恶臭	无组织	NH ₃	8.176kg/a		8.176kg/a	
				H ₂ S	0.1022kg/a		0.1022kg/a	
水污 染物	施工期	生活污水	COD	150~250mg/L		生活污水经化粪池处理后用于农肥,不外排		
			BOD ₅	50~100mg/L				
	营运期	7.3 万 m ³	施工废水	经隔油沉淀池处理后回用,不外排。				
				CODcr	240 mg/L	17.52t/a	50 mg/L	3.65t/a
				BOD ₅	150 mg/L	10.95t/a	10 mg/L	0.73t/a
				SS	200 mg/L	14.6t/a	10 mg/L	0.73t/a
				NH ₃ -N	30 mg/L	2.19t/a	5 mg/L	0.365t/a
TN	40 mg/L	2.92t/a	15 mg/L	1.095t/a				
TP	3 mg/L	0.219t/a	0.5 mg/L	0.0365t/a				
固体 废物	施工期	污水处理厂	建筑垃圾	0.59t		0		
			弃土	387m ³		0		
			生活垃圾	3.6t		0		
		管网	建筑垃圾	26.87t		0		
			弃土	8553m ³		0		
			生活垃圾	1.8t		0		
	营运期	粗、细格栅	栅渣	5.6t/a		0		
			污泥	17.34t/a		0		
紫外线消毒		废灯管	0.01t/a		0			
噪声	施工期主要为运输车辆、挖掘机等施工机械噪声,约 75~105dB (A)							
	本项目噪声主要为一体化设备等产生的设备噪声。噪声源强约为 85~95dB(A);							
主要生态影响(不够时可附另页): 本项目主要生态环境影响可分为工程建设期及工程营运期两个时期的影响。 本工程污水处理厂和泵房为永久性占地,管线工程作业属短期的临时性占地。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。								

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析：

由于施工过程中有施工机械噪声、施工扬尘、建筑固废、施工废水和民工生活污水产生，因此，项目施工期对所在片区环境质量会有一定影响。

一、污水处理工程对环境的影响分析

1、环境空气环境影响分析

施工期大气污染主要来自于水厂和泵站建设工程施工扬尘、施工机械燃油废气及运输车辆尾气及装修废气。

1.1 燃油废气和运输车辆尾气影响分析

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。施工期汽车产生的 NO_x、CO 和烃类物质对周围环境影响在施工结束后即可消除。

1.2 施工扬尘影响分析

在整个建筑施工阶段，整地、挖土、建材的运输和装卸等施工作业过程都会产生扬尘。施工扬尘会对周围环境带来一定影响。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的)60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²

表 7-1 中为一辆 10 吨卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘 (kg/km 辆)

P (kg/ m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 7-2 为施工场地洒水降尘的实验结果。可见每天洒水 4~5 次，可有效控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水降尘实验结果

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86

堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中细小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，均易产生较大的尘污染，对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少约 70% 左右。为同时采取设置围挡等防范措施，以此减缓对周边环境的影响。

1.3 装修废气

项目主体建成后，投入使用前需简单装修，届时将会有油漆废气产生，该废气的排放属无组织排放。由于各区块功能不同，不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同，装修时间也有先后差异。因此，该部分废气的排放对周边环境的影响也较难预测。本环评建议使用环保油漆和水性涂料。

1.4 施工期大气环境对附近敏感点影响分析

根据现场调查，项目周边 500m 范围内无居民点，施工期大气污染主要表现为扬尘、汽车尾气以及机械运转过程中产生的燃油废气，因此，施工期所产生的扬尘以及汽车尾气会对附近居民影响不大，项目施工高峰期产地运输车辆较多，所产生的扬尘以及运输车辆的尾气量较大，扬尘主要为小颗粒的粉尘，汽车尾气主要为 NO_x、CO 和烃类物质，都会对附近居民的人体健康造成影响，因此，针对本项目中的周边敏感点本环评提出以下建议与要求：

(1) 加强施工期的洒水频次，每天定时向运输车辆运输道路洒水抑尘，对会产生扬尘运输材料进行遮挡措施。

(2) 对于项目存放原材料，应采取遮挡措施，降低扬尘产生量。

(3) 加强管理，施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。

通过以上措施，项目施工期扬尘量将会大大降低，且随着施工的进行，施工期所产生的扬尘污染也会随之消失。

1.5 施工期大气环境保护措施

根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018—2020年)、《防治城市扬尘污染技术标准》(HJ/T393-2007)、《防治城市扬尘污染技术规范》及《岳阳市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》，本工程施工过程中要采取如下措施。

(1) 落实建设单位责任。建设单位要履行主体责任，将建筑施工扬尘治理列入工程合同。加强对施工过程中扬尘治理工作，做好砂石物料堆放和施工车辆带泥上路的管理，选用经有关部门核发证照的土方、运渣车辆进行土方开挖和渣土运输。

(2) 落实施工单位责任。施工单位要组织编制施工工地扬尘治理实施方案，并向建设主管部门备案，工地做到工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100%”。

(3) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

(4) 施工围挡。施工现场应封闭施工，符合坚固、稳定、整洁、美观的要求。设置围挡高度不低于 2.5 米。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁、美观。施工现场出入口应美观规范，设立企业标志、企业名称和工程名称。主要出入口设置“五牌一图”，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。在建工程主体必须用密目式安全网进行全封闭，表面美观整洁、不破损、不污染。

(5) 场地硬化。施工现场内道路、加工区、办公区、生活区必须设置合理并采用混凝土进行硬化，其他区域平整后使用碎石覆盖。硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场土方必须集中堆放并采取覆盖或固化措施，暂不施工的场地，应采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖，或采用灌木、草皮等进行绿化。超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。建筑施工现场要设置洒水喷淋设备等降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。气象预报 5 级以上大风或空气质量预报重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好覆盖工作。

(6) 车辆冲洗。建筑工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需配置自动冲洗设备，逐步取代人工冲洗。平台标高必须低于出口路面 50 公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，泥水不得直接排入下水道，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶。

(7) 材料堆放。施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场必须使用预拌砂浆，禁止现场搅拌砂浆，石灰等易产生扬尘的材料必须入库、入罐存放。

(8) 建筑垃圾、土方、渣土清运。建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应的容器或管道运输，严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘。

(9) 非道路移动机械。挖掘机、推土机、打桩机等非道路移动机械，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强设备维护保养，按要求配合所在地环保部门完成排污申报登记。

(10) 当空气质量为中度污染（空气质量指数 151~200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101~150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。

(11) 进行规范化管理，尽量减少施工作业面开挖面积，进一步加大湿法作业力度，规范管理建筑垃圾处置等工作。工程建设现场要设置洒水喷淋设备等降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘。

总之，建设单位必须严格按照相关扬尘的控制及城市扬尘防护规定进行施工，在施工过程中应加强环境监督管理工作，注意文明施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。在严格要求落实湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018—2020年)、《防治城市扬尘污染技术标准》(HJ/T393-2007)、《防治城市扬尘污染技术规范》及《岳阳市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》等的规定及环评提出的各项扬尘防治措施，项目施工期扬尘对周围环境的影响将得到明显的减小。

2、水环境影响分析

施工期项目施工将产生一定量的施工废水及生活污水，并随着项目建设期间不同时段其废水产生量有较大的变化。

2.1 施工废水

施工废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土养护废水、施工机械设备和车辆的冲洗废水，据类比及初步估算，施工废水产生量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。建议设置隔油沉淀池，设计沉淀时间为 2h 以上，为保证沉淀效果，可适当延长沉淀时间。沉淀池的设计容量考虑一定的调节系数，设计容量可取 4.5m^3 ，沉淀池尺寸 $2\times 1.5\times 1.5\text{m}$ (长×宽×高)，沉淀池留 0.5m 的安全超高。泥浆水应经隔油沉淀池澄清后回用或排放。沉淀泥浆作为弃渣与弃土一同外运处置。

2.2 施工区生活污水

施工人员将租用附近民房临时居住，其生活废水需依托租用民房现有的污水处理设施进行收集处理，施工期生活污水经化粪池处理后用作农肥。

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) 本项目必须将施工污水收集，施工废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 施工应合理选择施工时段，在枯水期期间，河水水位较低，既便于施工，又能最大限度的防止泥砂进入水体。
- (5) 本工程拟对施工废水采用自然沉降法进行处理回用，不外排。
- (6) 排污口建设地建设好截排水沟，禁止施工废水进入沙沟，影响水源水质。

经采取上述有效措施后，本项目施工期污水对周围水环境影响较小。

3、声环境影响分析

3.1 施工期噪声污染源及特点

施工期噪声主要来源于施工机械运行和运输车辆行驶产生的噪声，各种施工机械具有高噪声、无规则的特点，往往会对施工场地附近的声环境敏感点产生较大的影响，在采取相应的降噪措施和施工管理措施后，影响可减小。

根据实际调查和类比分析，对环境影响大的是打桩机、装载机、压路机、挖掘机、自卸卡车等施工机械。施工噪声有其自身的特点，其表现为：

1、施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和没有规律性。

2、不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的，突发式的及脉冲特性的，对人的影响较大；本工程施工所用机械的噪声均较大，有些设备的运行噪声可达 93dB 左右。

3、该工程施工机械一般都是暴露在室外的，而且它们还会在某段时间内在一定小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工噪声可视为点声源。

3.2 噪声预测模式

鉴于施工噪声的复杂性及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的污染防治措施。各施工阶段设备作业时需要的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_i = L_0 - 20\lg(R_i / R_0) - \Delta L$$

式中：Li——距声源 Ri 米处的施工噪声预测值，dB；

L₀——距声源 R₀ 米处的施工噪声预测值，dB；

ΔL——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下列式进行声级叠加：

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

3.3 预测结果与评价

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，计算结果如表 7-3。

表 7-3 施工设备施工噪声的影响范围 (dB(A))

施工阶段	施工机械	测距 m	噪声级 dB(A)	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
				昼	夜	昼	夜
土石方	装载机	5	90	70	55	28.1	210.8
	平土机	5	90			28.1	210.8
	铲土机	5	93			39.7	281.2
	挖掘机	5	84			14.1	118.6
结构	搅拌机	2	90			20.0	100.2
	振捣机	15	81			53.2	224.4
	夯土机	15	90			126.2	474.3
	移动式吊车	7.5	89			66.8	266.1
	卡车	7.5	89			66.8	266.1
	推铺机	5	87			35.4	167.5
	平地机	5	90	50.0	210.8		

由表 7-3 知：

1、在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式计算。

2、如果使用单台机械施工，昼间在距施工场地 130m 范围以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，夜间在距施工场地 480m 范围外可达到标准限值。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大些。从推算的结果看，声污染最严重的施工机械是打桩机和夯土机，一般情况下，在路基中将使用到这两种施工机械，其它的施工机械噪声较低。

3、由于受施工噪声的影响，距本工程施工场界昼间约 130m 范围以内、夜间约 480m 范围以内的声环境敏感点，其环境噪声值可能会出现超标现象，其超标量与影响范围将随着使用设备的种类及数量、施工过程的不同而波动。

4、随着本工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

5、物料运输过程中的车辆运输噪声，将会对运输路线两侧居民、施工料场周边的声环境造成一定的影响。

项目施工的噪声影响在所难免，因此，为保障施工厂界噪声值达标，建议建设单位采取以下降噪措施：

(1) 高噪声作业区应尽量远离声环境敏感区，建议施工单位合理安排工作人员，使他们有条件轮流操作，减少接触高噪声时间。对影响较重且又不能避开声环境敏感点的施工场地，必须采取临时的吸声、隔声屏障或围护结构。

(2) 合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强现象的发生。如工地用发电机要采取隔声和消声处理。

(3) 施工机械集中应注意有一定的施工场地，施工场界范围的确定应参考施工场界噪声限值。

(4) 昼间施工时应确保施工噪声不影响居民生活环境。

(5) 在集中居民区路段禁止鸣笛标志，低速行驶；加强交通管理，禁止高噪声、无牌照旧车上路。

(6) 施工方在噪声较大的施工阶段需对周边居民多采取沟通宣传和耐心解释等方式，征求其支持谅解。

(7) 施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

采取上述降噪措施后，项目施工期噪声对区域环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

4、固体废物环境影响分析

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。项目用土地平整实行挖高填低方式，产生的弃土委托屈原管理区渣土管理部门输送用于建设单位内部调配，用于市政基础建设或其它工地作填方回用。施工人员产生的生活垃圾由环卫部门处理。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。

二、管网工程对环境的影响分析

1、施工期噪声

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。本项目管网工程管道沿线多为居民区，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对上述供水厂工程施工噪声控制提出的要求且施工设备尽量选用低噪声设备和布置在远离居民等环境敏感点。经采取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》(GB15253—2011)，对周围环境及敏感点的影响较小。

2、施工期扬尘

施工期产生扬尘的作业有开挖、材料运输、卸装等过程，如遇干旱无雨季节，扬尘加重，为防止降入周边的河流，对区域水体的影响，建设单位应该严格执行本环评对上述供水厂工程施工扬尘控制的要求。

在采取本环评提出的措施后可有效控制施工期扬尘污染，可使项目建设期对周边大气环境的影响较小。

3、施工期废水

管网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化粪池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，则管网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、冲洗机械和车辆产生的泥浆水以及管道试压和清管过程产生试压废水和清管废水。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，通过隔油池后进行沉淀，用于场地降尘洒水，不外排。管道试压和清管过程产生试压废水和清管废水，其中的污染物主要是悬浮物，经过滤沉淀处理后回用于道路洒水等。

因此，根据上述分析施工期的污水对地表水环境影响很小。

4、施工期固体废弃物

管网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，剩余废料依托当地职能部门有偿清运，对环境的影响较小。

2) 工程弃土、弃渣：本项目土石方弃方量为 8553m³，委托屈原管理区渣土管理部门输送用于建设单位内部调配，用于市政基础设施建设或其它工地作填方回用。

3) 生活垃圾：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。生活垃圾由环卫部门处理。

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。

三、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管沟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，施工临时道路、水土流失和地表植被破坏等。

1) 土地利用现状的影响

工程占地包括临时性占地和永久占地，污水处理厂工程占地为永久性占地，改变了原有土地利用现状，土地利用功能也随之改变。原有的一般农田、荒草地等将随着建设的进行而破坏，被修建成混凝土、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。因此本项目的临时用地主要包括材料堆存、施工机械停放临时土石方堆存等。项目临时占地是项目建设过程中对于施工物料堆放及生产需要的临时用地尽量通过合理选址、全面防护来减少对环境的影响。项目临时施工场地选址与植被覆盖率较低的地方并且避开了农田和居民集中区。施工期间挖土方、弃渣等活动造成的植被减少量较小，且在施工结束后进行植被恢复将使其影响降至最低。占地类型不同，影响也不尽相同。临时性占地土地利用改变是短期的、可逆的，随着工程结束，逐渐恢复原有土地利用类型和面积。施工前，建设单位应根据相关法律法规规定，认真落实有关占地手续及其土地复垦和植被恢复费用。

2) 对植被的影响

管网开挖、施工便道等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。

项目管道较长，选线无法绕避沿线林草植被，必然会占有少量林地和草地。毁林、

毁草直接造成乔灌木物种个体数量减少，生物量丧失，植被覆盖率降低，地表裸露，水土流失量增加。

3) 对土壤环境的影响

本工程对土壤的影响主要表现在管网施工过程中对土壤的占压和扰动破坏。临时占地在工程结束后 2~3 年耕作可恢复其原有使用功能。但因运管车辆碾压、施工人员的践踏、土体的扰动等原因，施工沿线的耕作土壤或自然土壤的理化性质、肥力水平受到一定的影响，并进一步影响地表植被恢复。

4) 对野生动物的影响

施工期管沟开挖、下管等过程一些植被遭到破坏，使野生动物失去一定的栖息环境，但施工期短、开挖的管沟面积小，同时，施工期结束，随着土地的复垦工作的完成，植被得以恢复，对野生动物的影响不明显。

总之，施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

四、水土流失的影响

本项目在土石方施工阶段造成地表裸露，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。由于工程施工面积小，只要及时采取一定的防治措施，如做好堆场防护和路基边坡绿化工作，就可大大减轻水土流失影响。为减少水土流失，保护生态环境，施工中应采取如下措施：

① 施工时，要尽量做到土石方平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计；

② 管线开挖过程中产生的地下水涌水就地设建沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水抑尘用水，不外排；

③ 尽量避开雨季施工，以避免大规模水土流失，实行分段施工，每一段施工完成后要尽快回填土方，恢复植被；

④ 在施工中，合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

⑤ 当开完管线离河岸较近时，应先做好挡土墙，防止开挖面流失土壤被水流冲至

水体中，影响水质环境；

⑥ 填方应边填土，边碾压，不让疏松的涂料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤；

⑦ 对场地部分区域需开挖山脚时，高于场地设计标高的边坡按稳定边坡削坡，坡面浆砌块石，框格内种植抗逆性强的草皮。对边坡较陡，填土不实易于崩塌的采取浆砌石护坡，并每隔一定距离沿坡面设竖向排水沟。对已建场地应尽快埋设水管道，做好绿化，对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石；

⑧ 当管线建设完毕后，迅速恢复当地的植被，以防止水土流失，同时减少由于刮风引起的浮土扬尘，还可以使景观环境有较大的改善。在城区道路下建设管线后，应立即恢复植被，原在路边没有植被的应规划补种。

⑨ 管道施工时尽量减少占地范围，最好不超过地管沟槽两侧 10 米，共 20 米的范围。管沟开挖时，表土与底土分开，而后也应分别回填。施工完成后，应尽快恢复地貌。根据实际占地情况，也应将绿化面积达 30% 左右。

⑩ 管道铺设施工应注意铺设过程中泥流流向周边地表水，禁止污染周边地表水环境质量。

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。

7.2 营运期环境影响分析

一、社会环境影响分析

本项目拟选场址征地范围内无居民拆迁安置。

本项目的实施能优化凤凰乡镇区的城镇基础设施，改善区域排水系统，提高城镇污水管网普及率及污水处理率，充分发挥污水处理工程的环境效益，改善区域地表水体环境质量，提高城镇总体环境质量，带动区域城镇经济的发展。

根据本项目建设用地规划，本项目永久占地约 645m²，项目所在地为农用地，目前已调规（具体详见附件 2），不占用基农田，因此，本项目建设对项目区土地利用的影响较小。

二、地表水环境影响分析及防治措施

1、水污染物削减与减排产生的环境效益

本项目建成投产后，将接凤凰乡集镇区的生活污水 200m³/d，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 A 标准后经项目西侧的南北干渠

进入湘江。

根据本项目污水处理厂的进出水设计水质，本项目建成后，污染物的削减量及排放量见表 7-4。

表 7-4 污水处理厂污染物削减量表 单位：t/a

污染物	建设前排放量	建设后排放量	削减量	削减率%
COD	17.52	3.65	13.87	79.17%
BOD ₅	10.95	0.73	10.22	93.33%
SS	14.6	0.73	13.87	95.00%
NH ₃ -N	2.19	0.365	1.825	83.33%
TN	2.92	1.095	1.825	62.50%
TP	0.219	0.0365	0.1825	83.33%

由表 7-4 可知，本项目建成营运后，全厂设计污水量污染物 COD 每年可削减 13.87t，BOD₅ 每年可削减 10.22t，SS 每年可削减 13.87t，NH₃-N 每年可削减 1.825t，TN 每年可削减 1.825t，TP 每年可削减 0.1825t。

本项目的建设和营运将改变凤凰乡的排污现状，则本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主，将能够大大削减片区排水的污染物排放，有利保护项目周边的湘江，使其地表水水环境得到较大程度的改善。

2、尾水排放对沟渠水体水质的影响预测

本项目废水经处理后排入南北干渠最终排至湘江，废水排放量为 200m³/d，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-201818）中的相关要求和等级判定要求，同时根据第 5.2 条表 2 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表 7-5。

表 7-5 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

项目外排废水为生活污水，排放量为 200m³/d，经处理后经南北干渠约 6km 流入湘江。根据表 7-5，确定项目地表水评价等级为二级。

污水处理厂建成后，直接影响并受益水体的项目西侧的南北干渠，本项目通过西侧南北干渠约 6km 进入湘江，则本次环评仅考虑尾水排放对干渠水质变化进行预测和评价。南北干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。南北干渠为小

型河流，预测因子为非持久性污染物，本项目排污口下游至湘江处（约 6km）皆无工业排污口，该段无支流汇入，项目污水进入河流排污口即基本完全混合。因此项目采用纵向一维数学模型连续稳定排放公式进行预测。

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

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

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

式中：

K ——污染物综合衰减系数，1/s，引用《广西壮族自治区地表水环境容量研究》的研究成果，COD 降解系数取 0.2 (1/d) 即 8 (1/s)，氨氮降解系数取值范围为 0.1 (1/d) 即 0.0000011 (1/s)。

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；取 0.03；

u ——断面流速 (m/s)；0.015；

B ——水面宽度(m)；5；

计算 COD 的 O'Connor 数 α 为 0.000307，贝克来数 Pe 为 2.5；氨氮的 O'Connor 数 α 为 0.000147，贝克来数 Pe 为 2.5。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

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

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

式中：

C ——污染物浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

K ——污染物综合衰减系数，1/s；

u ——断面流速 (m/s)；

Qp——污水排放量，m³/s；
 Cp——污染物排放浓度，mg/L；
 Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；
 Qh——河流流量，m³/s；

由于本项目排污口所在河流为南北干渠，南北干渠 90% 保证率的设计流量(Q_h)取 0.34m³/s，农灌渠流速(u) 取 0.46m/s。南北干渠属于小河，以对环境最不利的枯水期进行预测，其河流水文特征见下表。

表 7-6 南北干渠水文参数一览表（枯水期）

河宽	流速	流量	水深	K1(COD)	K2(NH ₃ -N)
5m	0.015m/s	0.34m ³ /s	0.6m	0.2	0.1

本项目入河排污口废水排放量 200m³/d, 废水排放流量为 0.0023m³/s。污水中 COD_{Cr}、NH₃-N 污染物在正常排放和非正常排放情况下的排放情况列于表 7-7。

表 7-7 项目废水排放情况表

排放情况	废水流量(m ³ /s)	污染因子	NH ₃ -N	COD _{Cr}
正常排放	0.0023	排放量(g/s)	0.0115	0.115
		污染物浓度 (mg/L)	5	50
非正常排放	0.0023	排放量(g/s)	0.069	0.552
		污染物浓度(mg/L)	30	240

河流本底浓度值详见表 7-8。

表 7-8 河流本底浓度值

序号	污染指标	本底浓度 Ch (mg/L)	备注
1	NH ₃ -N	0.173	污水处理厂排污口处南北干渠上游约 500m 处
2	COD _{Cr}	14	

预测结果

依据预测模式，根据本项目废水的源强、水质现状监测结果，本项目废水正常和事故直接外排对南北干渠影响预测结果见表 7-9 和表 7-10。

表 7-9 正常工况下污染物浓度预测 (mg/L)

水期因子		下游 500m 处预测值	下游 1500m 处预测值	下游 4500m 处预测值	限值
枯水期	COD	13.191	11.316	7.1434	20
	NH ₃ -N	0.198	0.184	0.1477	1.0

表 7-10 非正常工况下污染物浓度预测 (mg/L)

水期因子		下游 500m 处预测值	下游 1500m 处预测值	下游 4500m 处预测值	限值
枯水期	COD	14.373	12.33	7.7837	20
	NH ₃ -N	0.36	0.3345	0.2685	1.0

①由表 7-9 预测数据可知，本项目完成后尾水正常排入沟渠南北干渠时，NH₃-N、COD 浓度贡献值不大，随着本项目的建成营运及生活污水收集设施的不断完善，沟渠中的 NH₃-N、COD 浓度背景值将会逐渐降低，项目纳污水域的水质将会逐步得到改善。

②由表 7-10 预测数据可知，项目废水在事故排放情况下，NH₃-N、COD 浓度贡献值会大于正常工况下，增加纳污水体的负荷。因此项目建设单位及管理部门应当从管理和保护南北干渠的生态安全角度正确认识和对待事故排放，严格管理，确保污水处理厂正常运行，确保出水水质稳定达标，尽可能控制污水事故的发生。

本项目建成营运后，对改善纳污水域的水质、促进其下游水域环境的生态安全具有积极有效的作用。

3、污染物排放量

根据（HJ2.3-2018）附录 G 要求，建设项目污染物排放信息表如下：

表 7-11 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	南北干渠	连续排放，流量稳定	01	格栅池 调节池 A ² /O+ 砂滤池 一体化设备	A ² /O+ 砂滤池 池处 理工 艺	W1	<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 <input type="checkbox"/> 设施排放

本项目废水排放口基本情况见表 7-12。

表 7-12 项目废水直接排放口基本情况表

名称	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	经度	纬度	
生活污水	W1	112.924685	28.960807	7.3	南北干渠	连续排放，流量稳定	/	南北干渠	III 类水体	112.924686	28.960807	岸边排放

表 7-13 项目废水污染物排放执行情况表

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	W1	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)“4.1 水污染物排放标准”一级标准 A 标准	50
		BOD ₅		10
		SS		10
		NH ₃ -N		5
		TN		15
		TP		0.5

表 7-14 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	W1	COD _{Cr}	50	0.01	3.65
		BOD ₅	10	0.002	0.73
		SS	10	0.002	0.73
		NH ₃ -N	5	0.001	0.365
		TN	15	0.003	1.095
		TP	0.5	0.0001	0.0365
全场排放口合计		COD _{Cr}			3.65
		BOD ₅			0.73
		SS			0.73
		NH ₃ -N			0.365
		TN			1.095
		TP			0.0365

3、地表水污染防治措施

①加强污水处理厂的运行管理，定期进行设备维护，采用双电源供电，尽可能避免污水处理厂的事故排放。

②禁止不利于污水处理设施正常运行的有毒有害污染物进入，确保不对污水处理系统正常运转构成威胁。

③尾水排放口规范设计，设置醒目的标志牌、定期委托检测。

④加强对排放尾水水质的监测及纳污水体的例行监测，以避免或减少污染事故的发生。

三、地下水环境影响分析及防治措施

1、水文地质概况

(1) 地质构造

屈原管理区土地平坦，境内有三种独具性态的成土母质，分别为砂岩变质岩、第四纪红色粘土及河湖沉积物。农业生产条件优越。地势自东南向西北东洞庭湖倾斜为元宝

形盆地，以人工平原为主，散布低丘岗地，区内地面高 22.1-32.1m。制高点为磊石山，海拔 90.72 m，最低处是荞麦湖湖底，海拔 22m。

(2) 区域稳定性

项目位于屈原管理区，根据国家地震局、建设部 2001 年版《中国地震动参数区划图》，地震烈度为 7 度。

(3) 场地地质条件

项目所在区域地层主要由杂填土 (mlQ4)、粉质粘土 (alQ3)、卵石 (alQ2) 等组成，其野外特征按自上而下的顺序依次描述如下：

杂填土 (mlQ4)：褐黄色，主要有粘性土组成，为人工堆填的松散型粘土，结构松散，未完成自重固结，稍湿，仅部分地层有，层顶高程为 37.65m，层厚 1.25~2.5m。

粉质粘土 (alQ3)：黄色、桔黄色，夹杂有少量白色，高岭土斑纹，含铁锰质结核，具有网纹状结构，稍湿，无摇晃反应，韧性较强，干强度较高，切口较光滑，属于中等压缩性土，呈硬塑状态。该层分布于整个场地，层顶高程 35.15~37.70m，层厚 14.00~15.45m。

卵石 (alQ2)：褐黄色，主要矿物成分为石英质，呈亚圆形、圆形，粗砂及少量粘性土充填，卵石直径 20~25mm，卵石含量约 50~60%，粗砂占 25%，级配良好，密实，湿~饱和。该层分布于整个场地，层顶高程 20.65~22.65m，层厚 5.10~35.75m。

(4) 地下水类型、补径排条件

场地内地下水主要为赋存与砂石卵中的孔隙潜水，主要由大气降水和地表水补给，地下水径流条件较好，水量较小，由地下水原始的山坡向冲沟河道排泄，地下水总体由西南往东北排泄。

(5) 地下水开发利用现状

据地勘资料和调查走访问，项目所在区域用水不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

2、地下水环境影响分析

本项目实施后，将大幅减少因排水管道破损而渗入地下水体的污染物，大大降低了城市生活污水排放过程中对地下水水质的污染。本项目对污水、污泥处理构筑物及污水输送管道等采取防裂防渗措施，可避免污水、污泥在处理、处置过程发生渗漏进入地下水，影响地下水水质。地面、道路等进行水泥硬化处理。在各项防渗措施落实到位的情况下，本项目正常生产过程对地下水影响不大。因此，本项目的建成营运对区

域地下水环境具有明显的改善与保护作用。

3、地下水污染防治措施

a) 根据给排水设计规范，在设计污水处理设施容量时，应考虑直接降水及事故调节因素，满足安全池容要求。

b) 为防止地下水的污染，本项目采取分区防渗的措施。项目对重点防渗区（格栅渠、调节池、一体化处理设备、砂滤装置、废水及污泥输送管道）、一般防渗区（厂区内道路）采取相应的污染预防措施的基础上，项目对地下水水质基本不会造成明显影响。

四、大气环境影响分析及防治措施

1、影响分析

本项目不设办公用房，本项目只设职工 2 名，无需 24 小时值守，只需要定时巡查检修，定期维护。本项目运行期间，在格栅、调节池、A²/O+砂滤池工艺一体化等处将散发一定的恶臭气体，以 H₂S 和 NH₃ 为主，由于 A²/O+砂滤池工艺一体化设备自带活性炭除臭系统，且设备为封闭式的，外排的恶臭量很小，则本项目产生的恶臭主要来源格栅、调节池等，属于无组织排放。本项目恶臭气体排放情况见表 7-15。

表7-15 全厂恶臭气NH₃、H₂S无组织排放源强

项目	NH ₃	H ₂ S
排放量	8.176kg/a、0.0009kg/h	0.1022kg/a、0.000018kg/h

根据表 7-15 无组织排放源强数据，恶臭气体 NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（NH₃、H₂S 排放速率限值分别为 4.9kg/h、0.33kg/h 要求。

2、大气预测

1) 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中，P_i 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境评价等级判别见下表。

表 7-16 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目排放的主要废气污染物为恶臭，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式所用参数见下表。

表 7-17 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.1 °C
最低环境温度		-14.7 °C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		2 (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/km	/
	岸线方向/o	/

表 7-18 项目面源参数表

污染源名称	面源高度(m)	面源尺寸长×宽(m)	排放量(kg/a)	排放量速率(kg/h)	评价标准(mg/m^3)
NH ₃	5	13×70	8.176	0.0009	0.2
H ₂ S			0.1022	0.000018	0.01

结合表 7-18，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN，项目正常排放工况下的估算结果详见下表。

表 7-19 主要污染源估算模型计算结果表(各源的最大值汇总)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	NH ₃		H ₂ S	
					最大小时浓度	最大占标率	最大小时浓度	最大占标率
1	污水处理厂	0	30	16	1.92E-03	0.96	2.47E-05	0.28
各源最大值		--	--	--				0.06



图 7-1 预测结果表

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大值为无组织排放的，占标率为 0.96%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 TJ36-79 等标准中规定的居住区大气中允许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。本评价根据污染物的排放量及毒性，以 NH₃、H₂S 作为卫生防护距离的评价因子。

$$\text{卫生防护距离计算公式: } \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径；

$$r = (S / \pi)^{0.5}$$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

本项目无组织排放情况详见表 7-20。

表 7-20 无组织排放大气污染物预测参数

污染物	排放量	标准值	有效高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	环境气温(°C)
-----	-----	-----	---------	---------	---------	----------

NH ₃	0.0009kg/h	0.2 mg/m ³	5	70	13	20
H ₂ S	0.000018kg/h	0.01 mg/m ³				

生产车间卫生防护距离计算结果见图 7-2 及表 7-19。

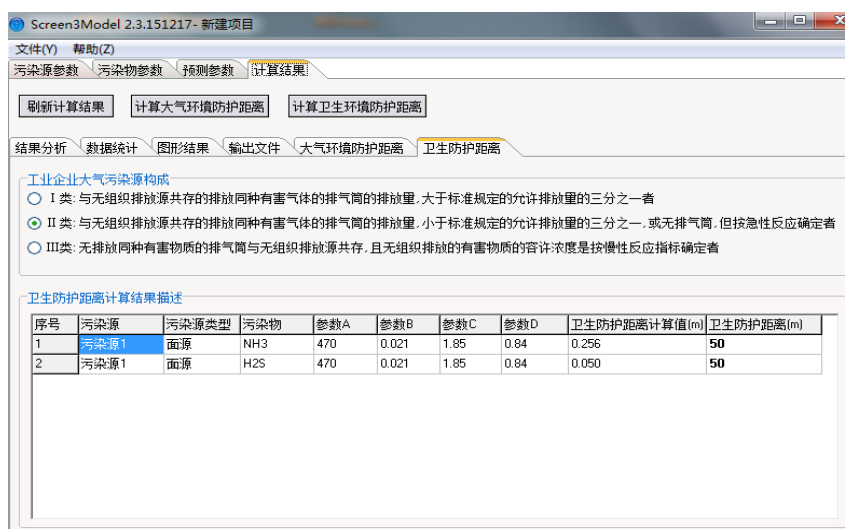


图 7-2 卫生防护距离计算结果图

表 7-21 卫生防护距离计算结果

污染物名称	排放量 kg/h	标准 mg/m ³	计算数据 m	卫生防护距离 m
NH ₃	0.0009kg/h	0.2	0.256	50
H ₂ S	0.000018kg/h	0.01	0.050	50

提级为 100

根据《城市污水处理工程项目建设标准》(修订, 建标〔2001〕77号), 污水厂产生臭气的生产设施的应设置不小于 50~100m 的卫生防护距离。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 4.2.1.3 新建(包括改、扩建)城镇污水处理厂周围应建设绿化带, 并设有一定的防护距离, 防护距离的大小由环境影响评价确定。

根据表 7-21, 两种无组织排放的污染物工业企业卫生防护距离计算值均小于 50m, 则本项目卫生防护距离可定为 100m, 即产恶臭气的生产单元(格栅池、调节池、一体化设备)边界到居住区的最近距离不应小于 100m。

根据现场调查, 在本项目防护距离 100m 范围内无敏感点, 因此对周围环境的影响可接受。

环评要求: 在该范围内, 当地政府规划部门在此距离范围内不得规划和再建住房、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。

2.4.2 大气环境控制措施

a) 加强厂区绿化

厂内道路两边种植乔灌木, 如杜荫、松树等, 厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种

形成多层防护林带，在厂区内，利用构筑物空隙进行绿化，特别是臭源构筑物周边应多种植花草树木，形成草、灌、乔木的立体多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响。

b) 加强运行操作管理

1) 建立健全岗位责任制和监督机制，加强生产管理，严格工艺控制。

2) 加强职工操作技能及事故处置培训培训，定期维护仪器仪表。

3) 格栅、调节池等池体采用加盖封闭，预留检修孔和出气口。一体化处理设备为封闭装置。

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

大气污染物排放量核算表详见表 7-22。

表 7-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	污水处理厂恶臭无组织排放	无组织排放	NH ₃	加强车间通风，加强绿化	城镇污水处理厂污染物排放标准	1.5	8.176kg/a
2			H ₂ S			0.06	0.1022kg/a
无组织排放总计			NH ₃			8.176kg/a	
			H ₂ S			0.1022kg/a	

五、声环境影响分析及防治措施

1、声环境影响分析

(1) 主要噪声源及降噪措施

本项目噪声主要为一体化设备等产生的设备噪声。噪声源强为 85~95 dB(A)。

(2) 预测内容

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

A 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

B 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

C 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

D 噪声影响预测步骤及参数选取

a 建立坐标系, 确定各声源坐标和预测点坐标, 并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况, 把声源简化成点声源, 或线声源, 或面声源。

b 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 或等效感觉噪声级 ($LEPN$)。

c 参数选取: 项目所在区域的年平均温度为 18.1℃, 湿度为 79%。计算过程只考虑几何发散衰减。

(3) 预测结果与评价

根据项目设备的布置, 综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及墙体的阻隔, 利用上述噪声预测公式, 预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见表 7-23。

表 7-23 厂界昼、夜间噪声影响预测结果 单位: dB (A)

序号	厂界方位	贡献值		标准值 (dB (A))	达标情况	
					达标	超标
1#	东厂界	昼间	44.10	昼间: 60 夜间: 50	✓	
		夜间	44.10		✓	
2#	南厂界	昼间	50.95		✓	
		夜间	50.95		✓	
3#	西厂界	昼间	47.43		✓	
		夜间	47.43		✓	
4#	北厂界	昼间	50.45		✓	
		夜间	50.45		✓	

结果表明,项目噪声源采取噪声措施后,东、南、西、北厂界噪声贡献值(新建项目,贡献值即为预测值)均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求(昼间 60 dB (A),夜间 50 dB (A))。

本项目设提升泵站,运营后泵站对厂界的预测值,结果见表 7-24。

表 7-24 项目泵站噪声预测结果 单位: dB(A)

名称	项目	预测点处贡献噪声值			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
提升泵站	预测值(贡献值)	45.69	42.71	47.13	48.63

由上表可知,项目建成运营后,泵站的预测值(由于泵站属于新建的内容,故贡献值即为预测值)均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

根据现场踏勘可知,本项目与周边居民经过植被遮挡、距离衰减,对项目最近居民点影响不大。

2、噪声污染防治措施

- a) 厂区内合理布置高噪声设备,并对高噪声设备加盖隔声罩。
- b) 选用噪声较低的同类设备,设备均安装减震座垫,尽量布置在室内。
- c) 加强厂区绿化,在厂界周围种植绿化树种,以减少设备噪声对周围环境的影响。

六、固体废物对环境的影响及控制措施

1、固废影响分析

本项目营运期固体废物主要为栅渣、污泥、废紫外线灯管。

污泥不在厂区内进处理,污泥存储在污泥池,采用槽罐车定期外运至屈原管理区河市镇现有污水厂内进行统一压滤处理。污泥池应做防渗、防雨、防腐处理。

格栅渣由当地环卫部门统一收集处理后运至当地生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

为避免固体废物暂存过程中对外环境的影响，建设单位需加强日常对固废的管理，严格按照要求对固废进行暂存和清运；为避免运输过程中渗滤液和异味对运输路线沿途敏感点造成影响。

环评要求：合理选择污泥运输路线，尽量选择道路路况较好，且能避开途经的居住密集区等敏感区域的运输路线；避开交通高峰时段运输；污泥运输过程中，加强污泥运输管理，运输车辆密闭，禁止沿途遗漏和抛洒，避免运输途中造成二次污染。

废紫外线灯管统一收集交由具有相关危废资质单位处理。项目危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。危险废物运输单位必须具有危险废物的运输能力。运输单位采取有效措施，杜绝运输途中事故的发生；危险废物在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，危废须按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。危险废物临时堆场地面涂刷防腐、防渗涂料，防止废液泄露污染土壤及地下水。

综上，只要建设单位能按照环评报告提出的要求积极落实处理措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善的处置。因此，项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

综上所述，本项目固体废弃物有明确去向，不会造成二次污染，对外环境没有明显的影响。

七、生态环境影响分析

1、对陆地生态环境的影响

本项目建成后，原有的农业生态转变成硬化的厂区道路和构筑物，生态环境发生了根本的转变。为了保持生态环境的平衡，应进行厂区绿化设计，种植立体的植被绿化系统，系统中既有高大的乔木，低矮密集的灌木，又有大面积的草坪绿地，形成污水处理厂厂区良好的绿地生态系统。

2、对水域生态系统的影响分析

本项目运营后截留了凤凰乡集镇区未经处理直接排入区域地表水体的生活污水，尾水达标后排入湘江，因此能改善区域的水体水质及水生生态环境质量，在污水正常排放情况下，不会对其下游水域水生生态环境造成太大的影响。根据预测，项目废水在事故排放情况下，NH₃-N、COD 浓度贡献值会大于正常工况下，增加纳污水体的负荷，通过

加强污水处理厂内部管理，实时监控出水状态，可以避免污水处理厂非正常工况排放的废水，避免对下游取水口水质带来影响。则本项目建成投运后，将接纳了凤凰乡集镇区生活污水 200m³/d，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入南北干渠再流向湘江。因此，本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主，能够大大削减了凤凰乡集镇区生活污水的污染物排放，改善湘江水质和水生生态环境，项目废水排放对湘江水生生态影响较小。

八、土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型，生活污水处理，项目类别为Ⅲ类。项目位于农村地区，土壤环境敏感程度为敏感，项目永久占地规模为小型，对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)表 3 和表 5，本项目土壤评价等级为三级。

根据现状监测数据，本项目所在区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中管控值要求。

本项目为污水集中处理厂建设项目，主要废水为生活污水，项目在建设和运营过程中采取完善纳污管网、强化污水厂运营管理等控制措施，从源头上阻断污染物的超标排放；项目运营可有效削减 COD、氨氮等污染物排放，有利于区域水环境质量的改善，减少污染物下渗对区域土壤环境造成污染影响。同时，项目区内，对可能造成地面漫流、下渗影响的区域，采取严格的防渗、建设硬化地面等措施防止对区域土壤环境造成影响。

九、环境风险分析

1、评价等级与评价范围

(1) 重大危险源辨识

根据技术导则的要求，通过临界量来确定本项目是否存在重大危险源。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，拟建项目涉及的物料不属于重大危险源。因此，项目涉及的物料不构成重大危险源。因此本项目无重大危险源。

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知，本项目不涉及的危化品，因此本项目无重大危险源，确定本项目环境风险潜势为 I 级，评价等级为

简单分析。具体判定情况见下表。

表 7-23 评价工作级别判定表

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

(3) 风险评价内容与范围

根据导则的要求，简单分析不设评价范围。

2、区域环境敏感目标

(1) 居民敏感保护目标调查

表 7-24 居民保护目标调查表

保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
磊石村散户 1#	居住人群，约 50 户，约 200 人	二类区	N、NE	660
三分场三队散户 2#	居住人群，约 20 户，约 65 人		W	1050
古湖村散户 3#	居住人群，约 30 户，约 110 人		SW	1100
三分场二队散户 4#	居住人群，约 15 户，约 60 人		SW	1400

(2) 水环境敏感性调查

项目废水经处理后用作外排至南北干渠在流入湘江，区域地下水以市政供水为主，还有分散的水井作为居民的生活水源。

3、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防措施、控制、减缓措施，明确环境风险及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

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

a) 设备故障

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

b) 突发性外部事故

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

4、环境风险分析、预防措施

4.1 风险事故的环境影响分析

1) 污泥长期堆放环境风险分析

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

2) 污水直排风险分析

造成污水直排是影响因素主要有：

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

4) 如遇污水处理厂停电，则易导致污水未处理直接排放。

以上两种情况造成污水直排都将对湘江及其下游水质造成一定的污染。

5) 设备故障检修的风险影响

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

6) 污水管网事故

污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，管道一旦泄漏，污水下渗不仅会对管道泄漏点区域的地下水产生影响，且会对其下游区域地下水产生影响，而且对区域水环境的影响是长期不可逆的。因此，保护管线沿途区域地下水资源具有一定的现实意义。

4.2 风险事故防范

1) 污水非正常排放的防范措施

设计中充分考虑各种因素造成水量不稳定时的应急措施，以缓解不利状态。防泄漏措施。机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。电气和仪表专业设计时严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，

并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。电气设计中按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。建构筑物均安装避雷针，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

2) 污泥非正常排放的防范措施

污水处理厂污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气、散落，污染环境。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如熟石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

3) 管网破裂泄露防范措施

a) 管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅；污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

b) 在管网建设过程中适当距离设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄露事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

c) 确定管网运行维护的工程人员，为使管网系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

d) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

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

5、应急预案

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中相关内容，企业需编制风险应急预案到当地环保部门进行备案。

建设单位应根据本报告的提示，针对生产运营中存在的环境风险制定具体可行的环境风险事故应急预案。具体内容可参考表 7-25。

表 7-25 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水非正常排放、设备故障检修
2	应急组织机构、人	企业成立环境风险事故应急救援指挥领导小组，由厂长、有关副厂长及

	员	生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立厂事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。在编制预案时应明确若厂长和副厂长不在企业时，由环保负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。
3	预案分级响应条件	一般环境污染事件的应急响应（如车间、原辅料燃烧、生产废气系统故障）：（1）由工厂指挥部启动应急预案并组织各方面力量处置，及时将处置情况报市环保主管部门；（2）可请求市环保主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支援。
4	应急救援保障、防护措施、消除泄漏措施和器材	（1）生产车间应储备砂土、干燥石灰、泡沫或干粉灭火器、防毒面具及防腐材料制作的防护服等。 （2）生产废气系统应配备应急电系统及关键部件备用件。 （3）生产车间地面应能防腐防渗，并设置消防收集池，消防收集池的容积应根据现行有关消防规范规定的室内消防用水量确定。
5	信息报送	（1）突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。 （2）初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。 （3）续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。 （4）处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	应急环境监测	（1）现场指挥部应指定专业人员具体负责应急监测工作。 （2）现场指挥部根据突发环境事件污染物的扩散速度和事发地的气象、地域特点，确定污染物扩散范围。专业监测人员在此范围内布设相应数量的监测点位。事发初期，应按照尽量多布点的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和点位。 （3）根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境污染事件应急决策的依据。
7	抢险、救援及控制措施	（1）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，特别是半致死浓度范围和短时间接触容许浓度范围人群，并进行妥善安置。 （2）指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。 （3）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。 （4）调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	(1) 由现场指挥部确认终止时机，报环保主管部门批准。 (2) 相关专业应急人员对遭受污染的应急装备、器材实施消毒去污处理。 (3) 现场应急指挥部指挥应急人员有序撤离。
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6、小结

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

十、项目可行性分析

1、项目建设的必要性

岳阳市人民政府办公室于 2018 年 2 月 9 日发布《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实施方案（2018-2020 年）》，该方案指出：加快生活污水处理设施建设。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。建立健全集镇排水管理制度和乡镇污水处运营监机，指导督促各地依法开征乡镇污水处理费。到 2020 年，所有建制镇建成污水处理设施和配套管网。开展农村厕所粪污治理，到 2020 年，完成省定治理任务，70% 以上厕所粪污得到有效处理或资源化利用。

屈原管理区辖 2 个镇（营田镇、河市镇）、1 个乡（凤凰乡）、1 个街道（天问街道）。目前屈原管理区凤凰乡未建设污水处理施及配套管网工程。

屈原管理区凤凰乡污水处理设施及配套管网工程是防治水域污染、改善环境质量、保障人体健康、促进城镇经济发展的重要基础工程 and 环境保护设施，对保护洞庭湖水系的水质，保障居民身体健康和生活质量，促进城市经济持续发展，保护生态环境具有显著作用，是完成《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实施方案（2018—2020 年）》的必经之路。因此，建设凤凰乡污水处理设施及配套管网工程势在必行。

2、产业政策符合性分析

本项目为城镇污水处理厂建设，对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019版）》本项目属于其鼓励类项目中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用”子项中第15项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，因此本项目建设符合国家产业政策的要求。

3、与《岳阳市城市总体规划（2008-2020）》的符合性分析

根据《岳阳市城市总体规划（2008-2020）》（2015年修改）第三十四条排水工程规划中指出中心镇以上城镇设污水处理厂，一般镇设污水处理设施。全市规划污水处理厂35座，其中已建3座；在建6座（汨罗市区和华容、湘阴、岳阳、平江县城及营田镇各1座）；新建26座（中心城区8座，汨罗市区、临湘化工工业园、湘阴和华容县城及14个中心镇各1座）。目前本项目所在区域未设置污水处理站，因此项目建设不违背岳阳市城市总体规划（2008-2020）。

4、污水处理站选址合理性分析

污水处理厂厂址的选择考虑以下几个原则：

- （1）应符合产业区总体规划和排水工程规划要求；
- （2）位于纳污水体的下游，污水尽可能自流进厂，处理后能重力排放；
- （3）尽量位于片区夏季最小风向频率的上风侧或侧风向；
- （4）有良好的工程地质条件，施工方便，尽可能节省造价；
- （5）在城市供水水源下游，与规划居住、公共设施保持一定的卫生防护距离；
- （6）考虑远期发展的可能性，有扩建的可能；
- （7）便于污水、污泥的排放和利用；
- （8）厂址与接纳水体靠近，并考虑防洪问题，厂区地形不受水淹，符合《防洪标准》的有关规定；
- （9）有方便的交通运输条件；
- （10）厂址需考虑污水干管的输送距离是否适宜。

项目建设地址位于磊石村；从地势上看，项目建设位置地势较低，便于污水的重力输送，可减少工程造价。项目接纳水体南北干渠，不属于饮用水源地，不会对区域居民集中饮水水质造成不利影响。

从项目厂区周边外环境看，区域现状主要为农村环境，农户主要分布在厂区四周。项目污水厂为乡镇配套的小型污水处理站，一体化设备选用密闭设施，厂内不设污泥处理设备，污泥定期清理委外处理，不在厂内处理，

故污水厂臭气对周边居民点的影响很小。相应产噪设备在采取相应的减振、隔声措施后，厂界噪声能达标排放。从厂址规划外环境看，项目周边主要分布有部分的散居农户及农田，无集中敏感区，因此项目在正常运营，保证各项污染物达标排放的前提下，对外环境影响较小。

项目尾水排入南北干渠，最终流入湘江，其主要水体功能主要为渔业用水区，不作为生活饮用水源。项目的建设将大大减少未经处理直接进入湘江的污水量，对改善湘江水质具有明显的正效益。

目前项目已取得建设用地规划许可证（详见附件），则项目的选址是符合城乡规划要求。

综上，项目选址是合理。

5、提升泵站选址合理性分析

本项目污水泵站靠近排水系统需要提升的管段和下游排水系统，本项目所在区域的地势是北高南低，因此项目主要通过重力收集污水，但位于纳污范围的东北的地势相对较低，因此需要设置污水泵站，本项目选址的污水提升泵站地势较低且具有比较好的工程地质，交通便利，项目周边的敏感点较少，附近有可利用的电源、水源。因此本项目污水提升泵站的选址是合理的。

6、污水处理厂平面布局合理性分析

按照污水处理流程，由北向南布置各处理构筑物，其中北侧主要为格栅、调节池，南侧为一体化设备，不设办公用房，经污水处理厂处理后尾水经项目西侧的南北干渠进入湘江。项目在设计及设备选型时，一体化设备为密闭设施，本环评建议对格栅和调节池进行封闭处理，采取上述措施后项目恶臭对外环境的影响将大大减小。经建筑物隔声后，厂界噪声可实现达标排放。同时，建设单位拟在厂区内构筑物间种植大量植株高大、枝叶茂盛、除臭能力强的植物，以尽量减轻项目恶臭对周围环境的影响。

综上所述，本项目平面布置充分考虑了周围环境及厂区内的工艺流程，总平面布局基本合理。

7、与“气十条”、“水十条”的环保符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》（气十条）可知，需加大综合治理力度，减少多污染物排放，调整优化产业结构，推动产业转型升级，保障各项措施。本项目为基础设施的建设，项目建成后有利于保护生态环境和水环境，因此项目的建设不违背气十条的环保要求。

根据《水污染防治计划》（水十条）可知，强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底达到相应排放标准或再生利用要求。本项目为城镇生活污水处理站，因此项目的建设不违背水十条的环保要求。

8、“三线一单”符合性分析

1) 环境质量底线

根据监测站的数据，本项目所在区域 2018 年环境空气质量为不达标区域。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

根据本项目的监测数据可以看出地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。

2) 资源利用上线

拟建项目的水、电均有市政提供，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

3) 生态红线

根据湖南省人民政府关于印发湖南省生态保护红线的通知（湘政发〔2018〕20 号），本项目不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目的建设不涉及生态红线。

4) 环境准入负面清单

本项目不在环境准入负面清单内。

综上所述，本项目不在主导生态功能区范围内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内；区域环境质量满足项目所在地环境功能区划要求，有一定的环境容量，且各污染物均可做到达标排放；项目使用资源为清洁的电能和水，利用率较高，不触及资源利用上线；符合国家产业、地方政策和环境准入标准和要求。

9、小结

本项目符合国家产业政策，属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》(2013 年修正)允许类项目；符合城市发展规划；项目平面布局合理，因此该项目的建设环境可行。

十一、环保投资

环保投资是实现各项环保措施的重要保证。为了使该项目的发展与环境保护相协调，企业应该在废气处理、废水处理、噪声防治、固废收集等环境保护工作上投入一定

资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实。本项目环保投资列于下表。企业环保投资约 117 万元，占总投资 1540.92 万元的 7.59%，详见下表 7-26。

表 7-26 项目环保措施一览表

时期	项目	控制措施	投资（万元）
施工期	水污染控制	施工区沉淀池、排水沟、围堰	10
		车辆冲洗降尘设施	10
	扬尘控制	设置洒水、防尘网，路面硬化	10
	噪声控制	可拆卸性活动板隔声屏	5
	固废处置	垃圾收集及清运	5
	小计		
营运期	水污染控制	排污口设置规范化	7
	大气污染控制	格栅、调节池等池体采用加盖封闭，预留检修孔和出气口，加强绿化	10
	噪声防治	设备噪声进行隔声、消音、基础减振	20
	固体废物	垃圾、污泥等收集及清运设备	5
		危废暂存间	5
	景观绿化	区域内绿化及景观建设	30
	小计		
合计			117

十二、环境管理、环境监测及环保验收

1、环境管理

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

a) 在工程设计阶段，按照国家有关环保法律、法规、论证工程的污染状况，设计完善的污染物处理措施，达到国家规定的环保标准。

b) 在工程建设阶段，设置“环境保护监督栏”，将施工过程中控制环境影响的措施作为一项重要内容进行考虑，制定切实可行的防治施工过程中的环境污染措施，设置专职人员进行环境管理。

c) 组织和实施环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各单项工程建设执行“三同时”制度。协调处理工程引起的环境污染污染事故和环境纠纷。监督承包商进行文明施工。

d) 在营运过程中加强环境管理，建立健全严格的环境管理和污染控制操作程序。监督与环境有关的合同条款的执行，参与单位工程验收和工程竣工验收并签署环境管理意见，使工程建设符合环境保护法规的要求。

2、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动,可根据自身条件和能力,利用自有人员场所和设备自行监测;也可委托其他有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。根据环评导则及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ1029-2019)监测管理要求中的监测内容及监测频次,本项目常规监测计划见表 7-27。

表 7-27 环境监测计划表

序号	项目		监测站点	监测项目	监测频次
1	水质		进水口	流量、COD、氨氮、总磷、总氮	月
			出水口	流量、水温、COD、TP、TN SS、色度、BOD ₅ 、石油类	月
			雨水排放口	pH、化学需氧量、NH ₃ -N、SS	月
2	大气	无组织	厂界外	硫化氢、氨、臭气浓度	年
3	噪声		厂界外	Leq(A)	年
4	景观绿化管理		/	绿地率在 30% 以上	/
5	环境资料整理、归档		/	分类管理,及时报送	/

注: a 日 c 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

3、排污口规范要求

3.1 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容,由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理,并报送环保主管部门备案。

3.2 排污口规范化内容

规范化排放口:排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量,并设立标志。本项目污水站设废水排放口 1 个。

3.3 排污口规范化的范围和时间

一切新建、改建、扩建的排污单位以及限期治理的排污单位,必须在建设污染治理设施的同时,建设规范化排污口。因此,排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施,即治理设施完工时,规范化工作必须同时完成,并列入污染治理

设施的验收内容。

4、项目竣工环境保护设施验收要求

为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目竣工环境保护设施验收要求见表 7-28。

表 7-28 项目竣工环境保护设施验收要求一览表

工程阶段	项目	影响因素	防治措施与工艺	竣工验收项目	预期治理效果
施工期	大气环境	TSP	洒水设备、物料堆放围挡	洒水措施	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	声环境	噪声	高噪声设备限值	控制施工时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	水环境	生活污水	经化粪池处理后用于农肥，不外排	经化粪池处理后用于农肥，不外排	合理处置，不外排
		施工废水	冲洗水经沉降后回用	沉淀池	循环利用，不外排
	固体废物	建筑垃圾、弃土、生活垃圾	开挖弃渣进行场内平衡，其余及时清运	及时清运	无堆存
	生态环境	水土流失	水土保持措施	水土保持措施	控制水土流失
营运期	水污染物	处理尾水	日常监控	尾水排放口设醒目标志	正常运行，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准
	固体废物	污泥、栅渣、废紫外线灯管	按固废种类分类收集、合理处置	收集及清运系统	《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质（GB/T23485-2009）》及环办（2010）157号文、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
	噪声	设备噪声	隔声、减振、消音	隔声、减振、消音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	废气	恶臭	构筑物加盖密封处理；加强生产工艺管理加强厂区绿化	构筑物加盖密封处理；加强厂区绿化	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中“4.2大气污染物排放标准”二级标准和《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
	环境管理		调查“三同时”制度落实情况 环境管理计划 环保经费落实情况		

八、建设项目采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称		防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工运输过程	机械废气		加强运输车辆管理、使用清洁能源	项目施工周围达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
	施工过程	施工期粉尘		洒水、挡墙、防扬尘	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
	运营期	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	构筑物加盖密封处理；加强生产工艺管理加强厂区绿化	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中“4.2 大气污染物排放标准”二级标准和《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
水 污 染 物	施工期	施工人员生活污水		经化粪池处理后用于农肥，不外排	综合利用，不外排
		混凝土养护、基坑废水等		经隔油沉淀处理后循环利用	
	营运期	处理尾水		尾水排放口设醒目标志	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准
固体 废物	施工期	生活垃圾		交由环卫部门处理	分类收集、无害化处理
		建筑垃圾等		委托处理	
	营运期	污泥、栅渣		收集处理	
		废紫外线灯管		交由危废资质单位处理	
噪声	尽量采用低噪声施工技术和设备；加强施工作业管理，确保文明施工；对高噪声设备使用减震坐垫；做好机械设备使用前的检修；严格控制施工时间等，运营期间各种泵做好减震坐垫；高噪声设备尽量布置在离场界较远的一侧，使施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。				
生态保护措施及预期效果： 1、合理安排施工时间，减小项目施工噪声对环境的影响。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，种植当地植物为景观绿化。					

九、评价结论

1.1 工程概况

项目名称：岳阳市屈原管理区凤凰乡污水处理设施（200m³/d）及配套管网工程

建设地点：屈原管理区凤凰乡镇区南侧，磊石村村口往南 660 米处，X015 县道旁（厂址中心：E112.925236、N28.960975（GCJ-02 坐标））

建设性质：新建

项目总投资：1540.92 万元

占地面积：项目占地 645m²（约 0.97 亩）

建设内容：污水处理厂主体工程及其配套污水收集管网系统建设。

1)建设规模：近期建设规模均为 200m³/d，远期扩建规模为 100m³/d 至总规模 300m³/d，考虑远期预留用地。本次环评按近期 200m³/d 的处理规模。厂区主要建设内容为：格栅井、调节池、A²/O 池+砂滤池一体化设备等。

2) 提升泵站：根据项目实际情况，设置一个一体化提升泵站

3) 配套管网工程：本次污水管网服务区域为凤凰乡集镇区，新建污水收集管道总长 30.53km（包含污水主干管和入户管）。

1.2 项目所在区域环境现状

a) 环境空气质量现状

根据汨罗市环境保护监测站 2018 年空气质量现状公报的数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，该监测站点位于本项目东南 17km 处，有效性符合导则要求。数据统计如下表。根据下表 3-1 中监测数据，以及汨罗市环境保护局公开发布的 2018 年环境质量公报中的结论，汨罗市环保局环境空气自动监测站的可吸入颗粒物（PM_{2.5}）的年平均值超过《环境空气质量》（GB 3095-2012）中二级标准，超标倍数为 0.31 倍，本项目所在区域 2018 年环境空气质量为不达标区域。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，汨罗市环境空气质量将逐步改善。

为了解项目所在区域的特征污染物的现状，本环评委托湖南中润恒信检测有限公司对项目所在区域的环境进行现状监测，监测结果表明：项目所在区域氨、

硫化氢监测因子均未检出，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

b) 噪声质量现状

根据噪声现状监测数据，区域昼、夜间噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本区域声环境质量较好。

c) 地表水质量现状

项目监测断面监测点所测监测因子均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水环境质量状况良好。

d) 地下水质量现状

监测结果表明，各监测点位的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

e) 土壤环境现状

监测结果表明，本项目各监测点的土壤环境各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类建设用地的筛选值。

f) 底泥环境现状

由于底泥暂无评价标准，参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018），监测期间采样点底泥中各监测因子中的监测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）二级标准。

1.3 项目环境影响分析及污染防治措施

1.3.1 大气环境影响及污染防治措施

本项目不设办公用房，本项目只设职工 2 名，无需 24 小时值守，只需要定时巡查检修，定期维护。本项目运行期间，在格栅、调节池、A²/O+砂滤池工艺一体化等处将散发一定的恶臭气体，以 H₂S 和 NH₃ 为主，由于 A²/O+砂滤池工艺一体化设备自带活性炭除臭系统，且设备为封闭式的，外排的恶臭量很小，则本项目产生的恶臭主要来源格栅、调节池等。本项目运行后全厂无组织排放厂界 NH₃、H₂S 浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中“4.2 大气污染物排放标准”表 4 中最高允许浓度二级标准要求；各大气环境保护目标 NH₃、H₂S 最

大地面浓度贡献值未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求,不设大气环境保护距离。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)4.2.1.3 新建(包括改、扩建)城镇污水处理厂周围应建设绿化带,并设有一定的防护距离,防护距离的大小由环境影响评价确定100m。

污染防治措施:

a) 加强厂区绿化

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

b) 加强运行操作管理

1) 建立健全岗位责任制和监督机制,加强生产管理,严格工艺控制。

2) 加强职工操作技能及事故处置培训培训,定期维护仪器仪表。

3) 格栅、调节池等池体采用加盖封闭,预留检修孔和出气口。一体化处理设备为封闭装置。

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

1.3.2 地表水环境影响及污染防治措施

本项目建成营运后,全厂设计污水量污染物 COD 每年可削减 13.87t, BOD₅ 每年可削减 10.22t, SS 每年可削减 13.87t, NH₃-N 每年可削减 1.825t, TN 每年可削减 1.825t, TP 每年可削减 0.1825t。

本项目的建设及营运将改变凤凰乡的排污现状,则本项目建成后对水环境的影响以有利影响为主,将能够大大削减片区排水的污染物排放,有利保护项目周边的湘江,使其地表水水环境得到较大程度的改善。

污染防治措施:

a) 加强污水处理厂的运行管理,定期进行设备维护,采用双电源供电,尽可能避免污水处理厂的事故排放。

b) 尾水排放口规范设计,设置醒目的标志牌

c) 加强对排放尾水水质的监测及纳污水体的例行监测，以避免或减少污染事故的发生。

1.3.3 地下水环境影响分析及防治措施

本项目实施后，大大降低了城市生活污水排放过程中对地下水水质的污染。

本项目对污水、污泥处理构筑物及污水输送管道等采取防裂防渗措施，可避免污水、污泥在处理、处置过程发生渗漏进入地下水，影响地下水水质。场内的管道施工严格按规范要求施工，地面、道路等进行水泥硬化处理。在各项防渗措施落实到位的情况下，本项目正常生产过程对地下水影响不大。

因此，本项目的建成营运对区域地下水环境具有明显的改善与保护作用。

地下水污染防治措施：

a) 根据给排水设计规范，在设计污水处理设施容量时，应考虑直接降水及事故调节因素，满足安全池容要求。

b) 为防止地下水的污染，本项目采取分区防渗的措施。项目对重点防渗区（格栅渠、调节池、一体化处理设备、废水及污泥输送管道）、一般防渗区（厂区内道路）采取相应的污染预防措施的基础上，项目对地下水水质基本不会造成明显影响。

1.3.4 声环境影响及污染防治措施

预测结果可知，东、南、西、北厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A））。

建议采取如下措施：

a) 厂区内合理布置高噪声设备。

b) 选用噪声较低的同类设备，设备均安装减震座垫，尽量设置在室内。

c) 加强厂区绿化，在厂界周围种植绿化树种，增加噪声衰减量。

1.3.5 固体废物影响及处理处置措施

营运期固体废物主要为为栅渣、污泥、废紫外线灯管。

污泥采用槽罐车定期外运至屈原管理区河市镇现有污水厂内进行统一压滤处理。

格栅渣由当地环卫部门统一收集处理后运至当地生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

废紫外线灯管交由具有相应危废资质的单位处置。

综上，项目采取相应的措施后能使固体废物得到有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

1.4 项目建设合理性

本项目符合国家产业政策，符合《产业结构调整指导目录（2019年）》中的要求；符合城市发展规划；项目平面布局合理，因此该项目的建设环境可行。

1.5 总量控制

根据环保部《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197号），“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”本项目属于生活污水处理厂建设项目，可不申请总量指标。本环评仅提出总量监管值为：COD：3.65/a，NH₃-N：0.365t/a。

本项目的实施将改善区域水体水质，保护城市环境及区域生态环境，促进当地区域经济的可持续发展。

1.6 综合评价结论

本项目是一项环境治理工程，其建设符合国家产业政策要求，符合《岳阳市城市总体规划（2008-2020）》要求。厂址选址、污水处理工艺、环境保护措施等均合理可行。本项目的实施将改善区域水体水质，保护城市环境及区域生态环境，促进当地区域经济的可持续发展。

营运期不利影响主要表现为恶臭、噪声、污水事故性排放对周边环境的不利影响。在采取相应的污染防治措施条件下，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

1.7 建议

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全的各项环境保护规章制度，严格实行“三同时”政策。

2、污水处理厂运行期间应加强对操作人员的培训与管理，防止事故排放的情况发生。

3、对污水处理系统产生的污泥、格栅等固废要妥善收集并及时清运、合理处置，严禁乱丢乱放，严防其二次污染。

4、以上评价结果是根据委托方提供的规模、布局做出的，如委托方扩大规模、改变布局，委托方必须按照环保要求重新申报。

