

《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.....	15
三、环境质量状况.....	18
四、评价适用标准.....	37
五、建设项目工程分析.....	40
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	47
七、环境影响分析.....	47
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
九、结论与建议.....	62

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 关于变更汨罗市城乡环境综合治理 PPP 项目建设单位的批复

附件 4 关于建设项目可研报告的批复

附件 5 监测报告及质保单

附件 6 专家评审意见

附件 7 专家评审会签到表

附件 8 修改清单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 管网平面总分幅图

附图 3 四格净化池位置图

附图 4 环境保护目标图

附图 5 监测布点图

附图 6 项目周边环境图

附表：

附表 1 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	汨罗镇集镇管网工程建设项目				
建设单位	湖南汨水环境治理有限公司				
法人代表	黄绘霖	联系人	周浩		
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市汨新大道市委党校实事求是办公楼二楼				
联系电话	15974191766	传真	/	邮政编码	414400
建设地点	汨罗市汨罗镇				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建	行业类别	E4852 管道工程建筑		
占地面积			绿化面积		
总投资(万元)	849.964	环保投资(万元)	63	环保投资占总投资比例	7.41%
评价经费	——		预期投产日期	2021 年	

1、项目由来

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

国务院发布的《水污染防治行动计划》要求，强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》，强化城镇生活污染治理。根据《洞庭湖生态环境专项整治三年行动（2018-2020）》（湘政办发[2017]83 号）《统筹推进“一湖四水”生态环境综合整治总体方案（2018-2020）》（湘政办发[2018]14 号）等相关政策，不断加大对洞庭湖流域环境的综合整治。落实《湖南省城市双修三年行动计划（2018—2020 年）》，到 2020 年，设市城市、县城生活污水处理率分别达到 95% 和 90%，洞庭湖、东江湖等重点区域县级及以上城镇生活污水处理设施应全面达到一级 A 排放标准。加快推进重点镇污水处理设

施建设“三年行动计划”，到 2020 年，全省建制镇生活污水处理率达到 70% 以上。加快农村环境综合整治。实施乡村振兴战略，落实中办、国办印发的《农村人居环境整治三年行动方案》。以生活垃圾治理、厕所粪污治理、生活污水治理、饮用水水源地保护、养殖行业环境综合整治为重点，推进农村环境综合整治全省域覆盖。国家“十三五”规划纲要要求进一步提高我国城镇生活污水和垃圾处理能力，对居民生活环境质量提出了更高的要求，为确保完成国家、省、市“十三五”主要污染物总量削减任务和提升人民居住环境质量的目标，加快岳阳各县镇污水处理工程的建设，提高污水收集处理率，已成为一项相当紧迫的任务。

目前，汨罗镇建成区市政供水已普及，由自来水厂集中供水，居民户内基本有给水排水卫生设备和淋浴设备。汨罗镇在集镇改造中按雨污分流原则对集镇排水管网进行改造，新建了雨污分流的排水管网，但目前集镇并未建设污水主干管。由于污水处理站均存在部分已建管网利用难度大的问题，根据该项目可行性研究报告会商会，按照汨罗镇政府及市住建部门意见，按照《汨罗市汨罗镇总体规划（2011-2030）》及《汨罗市汨罗镇镇区排水专项规划（2013-2030）》，将汨罗镇污水均接入汨罗市污水处理厂。湖南汨水环境治理有限公司拟在汨罗镇建设汨罗市乡镇污水处理设施建设项目（汨罗镇集镇管网工程建设项目），将当地居民生活污水集中收集接入汨罗市污水处理厂。

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》、按照国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部 2018 年）等有关规定，本项目污水厂管网部分属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业—城镇管网及管廊建设(不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道)—新建”，应编制环境影响报告表，因此，湖南汨水环境治理有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司承担该项目环境影响评价的编制工作。我公司接受委托后，评价人员立即展开详细的现场踏勘和资料收集工作，按照建设项目《环境影响评价技术导则》要求，编制完成本项目环境影响报告表。

2. 评价等级判定

(1) 大气：对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目营运期无污染物排放，根据导则要求，项目不进行预测与评价；

(2) 地表水：对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目营运期无废水产生，根据导则要求，项目不进行预测与评价；

(3) 地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，

本项目属于IV类项目，项目所在地为较敏感区域，根据导则要求，项目不进行预测与评价；

(4) 土壤：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类项目，环境敏感程度为敏感，项目属于小型，根据导则要求，项目不进行预测与评价。

(5) 环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为I，开展简单分析。

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

3、建设项目工程概况

项目名称：汨罗镇集镇管网工程建设项目

建设单位：湖南汨水环境治理有限公司

建设地点：汨罗市汨罗镇

线性坐标：起点 113.032420 E，28.799350 N，终点 113.043739 E，28.799407 N

建设性质：新建

项目投资：总投资估算为 849.964 万元。

周边环境概况：本项目位于汨罗市汨罗镇。

建设规模：本项目污水管网建设，新建污水管道 3725m。

建设内容主要包括污水管网的铺设、公用工程、环保工程等。项目工程量见下表。

表 1-1 建设内容一览表

工程项目		项目内容及规模
主体工程	污水管网工程	建设 3725m 污水管，纳污面积 83.7 公顷。
临时工程	施工生产区	在施工现场内设置施工生产区（位于红线内），土石方量较少，暂存在道路红线内临时堆场，及时回填。
公用工程	给排水、供电	施工期：施工无大型耗电设备，用电量较少。工程用电可就近接线。工程各施工岸段内所需水量不大，施工用水可直接从就近水域取水，生活用水接居民用水。 营运期：汨罗市汨罗镇用电来自市政电网。
环保工程	施工扬尘	洒水降尘、覆盖、围挡
	施工废水	设沉砂池。
	施工噪声	临时围挡声屏障

固体废物	垃圾桶、渣土由汨罗市渣土部门清运
绿化工程	植物配置以灌木球和地被植

项目所使用的原辅材料如下：

表 1-2 原辅材料一览表

序号	名称	规格	单位	数量	材料	备注	来源
1	HDPE 双壁波纹管	DN300	m	2160	塑料	SN>8KN/m ² , 承插橡胶圈接口	湖南
2	HDPE 双壁波纹管	DN400	m	1080	塑料	SN≥8KN/m ² , 承插橡胶圈接口	湖南
3	HDPE 双壁波纹管	DN600	m	485	塑料	SN≥8KN/m ² , 承插橡胶圈接口	湖南
4	塑料直壁检查井	Φ700	座	120	PE	/	湖南
5	塑料收口检查井	Φ1000	座	12	PE	/	湖南
6	塑料沉泥井	Φ700	座	31	PE	/	湖南
7	塑料沉泥井	Φ1000	座	2	PE	/	湖南
8	球墨铸铁井盖及支座	Φ700, D400 级	套	165	球墨铸铁	/	湖南
9	防坠网	承重 ≥300kg	套	165	/	/	湖南
10	双壁波纹管接口	公称直径 300mm 以内	个	10	橡胶圈	橡胶圈接口（承插式）	湖南
11	双壁波纹管接口	公称直径 400mm 以内	个	10	橡胶圈	橡胶圈接口（承插式）	湖南
12	双壁波纹管接口	公称直径 600mm 以内	个	10	橡胶圈	橡胶圈接口（承插式）	湖南
13	砂石	/	m ³	590	/	/	汨罗市
14	混凝土	/	m ³	490	/	/	汨罗市
15	沥青	/	m ³	220	/	/	汨罗市

本项目只在施工期有使用设备，主要设备如下：

表 1-3 设备清单

序号	名称	单位	数量	来源
1	推土机	台	4	/

2	装载机	台	4	/
3	摊铺机	台	4	/
4	铲土机	台	1	/
5	平地机	台	1	/

4、配套管网工程建设内容

(1) 排水现状

目前，汨罗镇建成区市政供水已普及，由自来水厂集中供水，居民户内基本有给水排水卫生设备和淋浴设备。但汨罗镇污水收集系统不完善，缺乏有效的污水处理设施，大部分生活污水直接排放进入周边水体，水体污染严重，集镇周边水质恶化现象严重。现状管网的建设未参考规划内容，铺设相对混乱，给后期污水管网等排水设施的建设增加了困难；汨罗镇污水需接入汨罗市污水处理厂进行处理，但现状管网不成型，暂未与市区进行衔接

汨罗镇内有部分现状污水管，并设有两座四格净化池，部分已接入现状污水管。净化池分别位于九雁水库东侧及夹城社区东侧，具体位置见附图 3。

(2) 污水管网工程设计

1) 排水体制

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

汨罗镇集镇现有排水体制为雨污分流制，已建污水主管网 DN600 污水主管网 2058m，将建成区污水收集至新建的 2 个四格净化池集中处理，但目前集镇并未建设污水主干管。由于污水处理站均存在部分已建管网利用难度大的问题，根据该项目可行性研究报告会商会，按照汨罗镇政府及市住建部门意见，汨罗镇集镇须建设污水主干管，将汨罗镇污水均接入汨罗市污水处理厂。

2) 管材选择

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

目前，在市政排水工程中常用的管材根据其原料可分为三类：混凝土管材（混凝土管、钢筋混凝土管和 PCCP 管）、金属管材（排水铸铁管和钢管）、环保型管材（FRPP 管、HDPE 管、UPVC 管、玻璃钢夹砂管）。

钢筋混凝土管：这种类型管材是排水工程中的常用管材，适用于雨水和污水等重力流管道，在施工维护方面经验成熟，具有耐腐蚀性能好，不许防腐处理且价格低等优点。借口形式包括承插式、平口式、企口式。该管材的缺点是由于每节管道长度比较短，因此导致接口多，若处理不当，容易造成渗漏。大口径管由于其自重大，施工及安装不便，另外，在运输过程中应注意保护，以减少破损。

环保型管材：根据管壁结构的不同，可分为单壁管和双壁管。单壁管又称为平壁管或实壁管，一般硬聚氯乙烯管（PVC-U）、聚乙烯管（PE）、聚丙烯管（PP-R）、玻璃钢夹砂管（RPMP）、工程环保型管（ABS）等都属于单壁管。双壁管又称为结构或异型壁管，常见的波纹管、缠绕管、环形肋管、螺旋肋管都属于双壁管。双壁管所使用的材料有：硬聚氯乙烯（PVC-U）、高密度聚乙烯（HDPE）、聚丙烯（PP-R）。环保型管具有表面光滑、不易结垢、水头损失小、耐腐蚀性强、抗拉强度大和不易渗漏等优点，兼有钢管的强度于韧性及普通铸铁管耐腐蚀的特点，因而是一种非常有前途的管材。环保型管每节管道长度比较长，因此接口少，安装方便，不易泄露。大管径环保型管材自重小，施工及安装比较方便。其管材接口可以采用一端承口，一端插口；或者两端均为平口的形式。该类管材的缺点需要贮存在库房中，不易露天堆放，装卸过程中应注意保护，不可受到剧烈撞击、摔碰和重压，以减少破损。

金属管材：常用的金属管材有排水铸铁管和钢管，这两种管材强度高、抗渗性好，抗压抗震行强，且管节长，接头少，但价格贵，耐酸耐腐蚀性差。室外重力排水管道一

般很少采用，只用在排水管道承受高内压、高外压，或对渗漏要求高的地方，如泵的进出水管、穿越河流、铁道的倒虹管、或靠近给水管和房屋基础时使用。

根据《可研》，本项目排水管道 DN600 及其以下排水管道选用 HDPE 双壁波纹管；压力管选用钢管。

3) 基础处理及接口形式

①基础处理

HDPE 双壁波纹管基础处理

管道应采用土弧基础。对一般土质，应在管底以下原状土地基或经回填夯实的地基上铺设一层厚度的中粗砂基础层，根据地质情况，分别采用不同类型的砂垫基础。当地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 80\text{kPa}$ 时，基底可铺设一层厚度为 100mm 的中粗砂基础层；当地基土质较差，其地基承载力特征值 $55 \leq f_{ak} < 80\text{kPa}$ 或槽底处在地下水位之下时，宜铺垫厚度不小于 200mm 的砂砾基础层，也可分两层铺设，下层用粒径为 5-40mm 的碎石，上层铺设厚度不小于 50mm 的中粗砂；对软土基础（指淤泥、淤泥质土、冲填土或其他高压缩性土层构成的软弱地基）其地基承载力 $f_{ak} < 55\text{kPa}$ ，或因施工原因地基原状土被扰动而影响地基承载力时，必须先对地基进行加固处理，在达到规定地基承载能力后，再铺设中粗砂基础层。基础表面应平整，其密实度应达到 85%—90%。

②接口形式

HDPE 双壁波纹管连接采用承插橡胶圈密封方式；钢管采用焊接方式连接。

4) 管道连接方式

①污水支管与干管或总管之间在检查井内的连接，采用水面或管顶平接，管道转弯和交接处，其水流转角不小于 90° 。

②压力管根据管径、转角、试压标准和接口摩擦力等因素，在垂直或水平方向转变处设置支墩。

③压力管和自流管连接时，设消能设施。

5) 排水管网布局

项目采用雨污分流制，单独铺设污水主干管收集生活污水，排入汨罗市污水处理厂。

本项目主要服务于汨罗镇集镇，沿着集镇街道敷设，并考虑到远期片区规划，提前铺设管道。

管道系统布置应力求符合地形趋势，一般宜顺坡排水，取短捷路线，每段管道应划

分适宜的服务面积；尽量避免或减少管道穿越不容易通过的地带和构筑物；设计应安排好控制点的高程，尽量避免管道全线埋深；管道在检查井连接，一般采用管顶平接。污水主干管大致沿道路设置，接纳各区污水，集中送至污水处理厂。

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

6) 设计年限及纳污范围

①设计年限

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

②纳污范围

本项目所收集的污水主要为集镇区规划范围内的生活污水。

③服务人口预测

根据测算，各乡镇建成区近期及远期常驻人口如下：

表 1-4 汨罗镇建成区现状人口规模预测

序号	建制镇	下属集镇	近期(2022年) (人)	远期(2030年) (人)	备注
1	汨罗镇	汨罗镇	2273	2587	

备注：根据《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》(2019年)，近期规划人口可按现状人口确定。

④污水量的确定

根据湖南省镇(乡)村居民生活污水量标准，汨罗镇平均日污水量标准近期采用 90L/(人 d)，远期取 95L/(人 d)。根据《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》(2019年)，公共建筑污水量可按居民生活污水量的 5%~25%进行估算(无学校、幼儿园的村庄不考虑)；建制镇可按居民生活污水量的 5%~10%进行估算；集镇可按居民生活污水量的 10%~15%进行估算。本规划中各乡镇近远期均按照 10%进行估算。则汨罗镇污水总量如下

表 1-5 汨罗镇污水产生总量

序号	建制镇	下属集镇	建成区污水产生总量(近期) (m ³ /d)	建成区污水产生总量(远期) (m ³ /d)
11	汨罗镇	汨罗镇	225	273

7) 污水收集率

污水收集率根据污水管网覆盖率取值近期取 0.85、远期取 0.9；地下水渗入系数根据水文地质条件和污水管道与检查井施工质量确定，取 1.0~1.1（乡镇地下水渗入系数均取 1）。由此计算汨罗镇污水处理规模分别为：建成区污水产收集总量（近期）191m³/d，建成区污水收集总量（远期）246m³/d。

8) 污水管设计布局

根据区域划分、城市道路规划和实际地形情况，污水管网设计按远期规模考虑。污水管道大致沿道路设置，呈低边形接纳各区污水，污水收集后排入污水干管。

汨罗镇污水管网铺设共设置四条主线：

①W 线：W 线起点为九雁水库东北角与罗城大道相交处（X：3187407.590，Y：405553.156），沿罗城大道新建 DN600 管道，走向为自西向东，终点为架上刘北侧道路（X：3187404.711，Y：406662.830）。

②WA 线：WA 线沿汨罗镇幼儿园西侧道路建设，起点为汨罗镇南侧（X：3187404.711，Y：406662.830），沿道路新建 DN700 污水管道，管线走向为自南向北接入 W 线。

③WB 线：WB 线起点为汨罗镇中心小学东侧塘南侧，沿水塘南侧新建自西向东 DN300 管道，然后接入塘东侧新建 DN300 污水管道，走向自南向北接入 W 线。

④WC 线：WC 线起点为贺家坪南侧（X：3186724.402，Y：406025.020）新建 DN300 污水管道，流向自南向北，到夹城村卫生室北侧道路新建 DN400 管道，流向自西向东，然后沿刘家垄西侧道路现有管道，流向自南向北，最后接入 W 线。

现状管网：

汨罗镇现状管道为蟠龙桥中学南侧道路两侧的管道，道路北侧管道为 D400、D500 管道，自东向西，在蟠龙桥中学西南侧新建 DN400 管道与其相接，最后接入 WA 线。道路南侧污水管线为 D600 管道，自西向东接入 WB 线。

支线：

贺家坪左侧道路、汨罗镇幼儿园南侧道路及蟠龙桥中学北侧道路新建 DN300 污水

管道，自东向西接入 WA 线；

汨罗市千鑫有色金属材料有限公司南侧道路新建 DN300 污水管道，自西向东接入 WA 线；

贺家坪北侧道路新建 DN300 污水管道，自东向西接入 WC 管线；

夹城社区西侧及东侧道路新建 DN300 管道，自南向北接入 WC 线；

S201 西侧、刘家垄南侧新建自东向西 DN300 管道，接入新建自南向北 DN300 管道，最终接入 WC 线；

刘家垄新建两条自东向西的 DN300 污水管道，一条 DN400 自东向西污水管道，接入 WC 线。

本项目管道大致沿道路设置，呈底边形接纳各区污水。管线铺设符合地形趋势，顺坡排水，取短捷路线，每段管道划分适宜的服务面积，避免管道穿越不容易通过的地带和构筑物，安排好控制点高程

本项目管线设计充分考虑对原有管线利用率，按路线最短，收集率最大，并考虑新市远期规划发展的方向进行铺设，设计方案合理，是最佳方案。

(3) 项目建成后排水

项目建设后，汨罗镇的污水收集系统将得到完善，污水管网铺设合理，收集效率高。汨罗镇原有排水问题将得到有效解决，汨罗镇原排水状态将发生改变。生活污水不再随意排放，经污水管网收集后接入汨罗市污水处理厂进行处理。有效解决汨罗镇水污染问题，可改善汨罗镇镇容镇貌及人民的生活环境。

5、管网施工说明

(1) 管段标高数据若与实际不符可根据现场实际情况进行调整，但应确保将污水能接入污水干管；

(2) 各管道管顶覆土深度须满足车行道下 0.7m，非车行道下 0.6m，管项覆土深度在车行道下低于 0.7m 时，需格参照相关图纸、标准规范采用钢套管保护或其他措施排水并连接管道的埋设深度、管内底标高及检查井规；

(3) 排水管道施工顺序宜按先下游、后上游原则进行，若因其他原因需要分段施工时，应加强内业工作，严格控制管内底高程及管道设计纵坡；

(4) 施工时遇到管道平面及高程发生矛盾时，应按小管让大管、压力管让重力管的原则现场调整；

(5) 各种管道相交时，若垂直距离不能满足规范要求时，管道须进行局部加强处理；

(6) 每节管道施工安装后应及时清理施工残留物，以防管道投入使用后造成堵塞；

(7) 污水管道施工完毕应做闭水实验，实验合格后及时回填。

6、建设项目公用工程

(1) 给排水工程

本项目租用管线沿线民房作为施工用房，给水利用民房的供水设施，由市政管网供水；施工人员生活污水租用沿线居民生活污水处理设施处理，施工设备和施工车辆清洗由现场专门修建的洗车平台清洗。

本次建设的污水管网接入汨罗市污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入李家河。

(2) 供电

由汨罗市汨罗镇电网供应用电，低压配电设备电压为 380/220V，变压器总装机容量为 1000KVA。

7、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1-2。

表 1-6 土石方平衡表 单位：m³

区域	挖方量	填方量	弃方量	借方量
管网	3519	2687	832	0
合计	3519	2687	832	0

本项目开挖回填后剩余的土石方尽量沿管线两侧摊压平实，土石方总开挖量约为 3519m³，总填方约 2687m³，经场地挖填平衡后，总弃方约 832m³。产生的弃土通过汨罗市渣土部门的统一调配，即本项目不单独设置弃土场。临时堆放场主要是挖方，管道挖方沿线临时堆放。本工程全部采用外购商品成品钢筋砼，不涉及砂浆搅拌站。

8、产业政策符合性分析

对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目的排水管网工程属于鼓励类项目中“第二十二项、城镇基础设施”中第 9 条“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程”。本项目建设符合国家产业政策。

2016 年 12 月 31 日，国家发展和改革委员会、住房城乡建设部印发了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849 号），要求到 2020 年，

实现城镇污水处理设施全覆盖。城市污水处理率达到 95%，其中地级及以上城市建成区实现污水全部收集和处理；县城污水处理率不低于 85%，其中东部地区力争达到 90%；建制镇污水处理率达到 70%，其中中西部地区力争达到 50%。本项目污水收集率近期约 85%、远期约 90%。本项目的建设是落实以上政策的具体举措。

9、规划符合性分析

1、《汨罗市城市总体规划》相符性分析

《汨罗市城市总体规划》（2003-2020，2014 年修订）提出都市区按照“一主、两次、六组团”的空间结构，构筑青山、秀水、绿洲、名城融为一体的都市区空间格局。本项目的建设是为了保护水生态环境，促进经济可持续发展，改善投资环境，为居民营造一个良好的生活环境。本项目的建设主要是沿道路铺设，主要收集道路两侧居民、商铺的污水，管网主要是临时占地，铺设后恢复占地的用地性质，因此不会对都市区空间格局产生影响，符合《汨罗市城市总体规划》。

2、《汨罗镇总体规划》相符性分析

《汨罗镇总体规划》（2011~2030 年）提出将汨罗镇建设成为经济繁荣、社会稳定、交通便捷、环境优美的新汨罗。根据规划第 53 条，汨罗镇重点建设项目为增设程控电话装机容量、近期完成给水、污水、雨水管线埋设工程等。本项目为污水管网建设项目，符合《汨罗镇总体规划》。

10、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

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

（2）环境质量底线

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

强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

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

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。建设项目供电等由电网统一供给，用水为地表水和自来水，其水、电等资源消耗较少。因此，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目所在区域暂未编制环境准入负面清单，且本项目为市政工程项目，符合区域发展规划要求。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的相关要求。

11、与“水十条”符合性分析

根据“水十条”第一条中第二点“全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造。本项目新建污水管道，改造现雨污合流管道，因此，本项目与《水污染防治行动计划》相符。

12、项目选址合理性分析

本项目布局的选择从环境保护的角度主要应考虑以下因素：

- a) 符合城市总体规划、土地利用规划等相关规划因素；
- b) 尽量少占或不占耕地，不占用基本农田；
- c) 场地工程地质条件好，充分考虑当地的水文、地理、地质条件，避免特殊工程，避免污染饮用水源及地下水源。

本项目拟建地位于汨罗市汨罗镇内。本项目评价范围内无国家、省级自然保护区、

风景名胜区、疗养院及重要的政治文化设施，项目选址合理。

综上所述，本项目选址可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，选址位于汨罗市罗汨罗镇集镇，项目区域所存在的环境问题主要是居民生活污水排放问题。主要问题如下：

（1）污水收集系统不完善，缺乏有效的污水处理设施，大部分生活污水直接排放进入周边水体，水体污染严重，集镇周边水质恶化现象严重；

（2）现状管网的建设未参考规划内容，铺设相对混乱，给后期污水管网等排水设施的建设增加了困难；汨罗镇污水需接入汨罗市污水处理厂进行处理，但现状管网不成型，暂未与市区进行衔接。

二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

1、地理位置:

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′~113°27′，北纬 28°28′~29°27′。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km²。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目位于汨罗市汨罗镇。地理位置见附图 1 所示。

2、地形、地貌

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

区域成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土和近代河湖冲积物，两者母质均为外源物。土壤种类有浅红色黄色泥土、红黄色泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土、土层深厚，土质疏松，养分较丰富。厂区土类型为中硬场地土、场地类别为 II 类建筑场地。

3、地质、地震

本项目用地范围内，无溶洞等不良土质，也无山崩、滑坡等地质灾害发生。场址地下水较丰富，分上层滞水和下层潜水，上层滞水由地表水补充，下层潜水有承压性。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本项目用地区域地震动峰值加速度分区为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35，对照地震基本烈度为 VI 度，基本上属少震区和无震区，地质状况良好。

4、气候

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

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

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

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

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

5) 其它: 年平均地面温度 19.3℃, 年平均霜日数 24.8 天, 年均湿度为 81%, 年均蒸发量为 1345.4mm。历史最高气温 39.3℃, 最低气温-11.8℃, 平均气温 16.5℃ 至 17℃, 年平均降水量为 1314mm, 无霜期 270 天/年, 全年平均日照时数 1813.8 小时, 风向风速的特征是: 春秋冬三季东北风向偏北风为主, 夏季以南风为主。

5、水文

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

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉, 往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里, 平均比降 0.46‰, 流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下 (汨罗段) 为洞庭湖冲击平原区, 地形平坦开阔, 地面高程在 22.1m-32.1m, 汨水入湖处磊石山基岩裸露, 山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北地。流域面积 5543km², 河长 253.2km, 其中汨罗市境内长 61.5km, 流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³, 汛期 5~8 月, 径流量占全年总量 46.2%, 保证率 95% 的枯水年径流量为 5.33 亿 m³, 多年平均流量 99.4m³/s, 多年最大月平均流量 231m³/s (5 月), 最小月平均流量 26.2m³/s (1 月、12 月)。

6、生态环境

①植被与生物多样性

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎拷林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎拷林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共 15 科 25 种，裸植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

项目区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

②陆生动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，厂区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在厂区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

③水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

三、环境质量状况

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

1、空气环境质量现状

(1) 常规因子监测数据

根据 2019 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据，汨罗市 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO95 百分位数日平均质量浓度、O₃90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。2019 年，PM_{2.5} 年平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 3-1 2019 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	超标倍数	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36.5	35	0.04	不达标
PM ₁₀		66.1	70	0	达标
SO ₂		7	60	0	达标
NO ₂		18.1	40	0	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1300	4000	0	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	142.6	160	0	达标

由上表可知，2019年汨罗市PM_{2.5}出现超标，PM_{2.5}的超标倍数为0.04，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

结合汨罗市 2019 年环境空气质量公报结果可知，根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》和汨罗市人民政府通过《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》方案的实施，采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后，2019年度 PM₁₀年平均质量浓度已达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。由此可见，汨罗市环境空气质量正持续向好改善。

2、地表水环境质量现状

本项目地表水评价等级为三级 B，生活废水经市政污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理达标后排入汨罗江。本项目收集了汨罗市环境保护监测站 2018 年 10 月-12 月

对汨罗江新市断面、窑洲断面、南渡断面常规监测断面监测数据。汨罗江窑洲断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。汨罗江新市断面、南渡断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。采样断面：汨罗江新市、窑州、南渡三个常规监测断面。

监测项目：pH、CODCr、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、DO。

监测结果统计与评价：

表 3-2 监测数据统计（单位：mg/L）

项目		新市断面	窑州断面	南渡断面
pH	范围	6.05-7.14	6.12-7.14	6.70-7.35
	标准值	6~9	6~9	6~9
	超标率	0	0	0
化学需氧量	范围	8-16	10-12	8-11
	标准值	20	15	20
	超标率	0	0	0
五日生化需氧量	范围	2.4-2.6	2.3-2.4	0.7-1.6
	标准值	4	3	4
	超标率	0	0	0
氨氮	范围	0.15-0.42	0.13-0.25	0.08-0.28
	标准值	1.0	0.5	1.0
	超标率	0	0	0
总磷	范围	0.01ND-0.08	0.01ND-0.04	0.07-0.08
	标准值	0.2	0.1	0.2
	超标率	0	0	0
石油类	范围	0.01ND	0.01ND	0.005-0.02
	标准值	0.05	0.05	0.05
	超标率	0	0	0
DO	范围	8.4-8.5	8.6-8.7	8.04-9.16
	标准值	5	6	5
	超标率	0	0	0

由上监测结果可以看出，由上表可知，汨罗江新市断面、南渡断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，汨罗江窑州断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，汨罗江评价河段水

环境质量较好。

3、声环境质量现状

为了解项目管网建设区域的声环境质量现状，共设置 4 个噪声监测点，特委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 10 月 19 日~20 日进行了监测。

(1) 监测因子

监测项目：等效连续 A 声级 LAeq。

2、监测频次

监测频次：连续监测 2 天，分昼间和夜间两个时段，各测一次。

3、具体监测结果如下表 3-3 所示：

表 3-3 声环境质量监测统计情况 单位：dB (A)

测点编号	监测时间	昼间	夜间	标准值	是否达标
N1 汨罗镇中心幼儿园	2020.10.19	54.9	45.4	昼间 60 夜间 50	达标
	2020.10.20	54.0	45.7		达标
N2 汨罗镇中心小学	2020.10.19	53.8	44.8		达标
	2020.10.20	54.0	44.8		达标
N3 汨罗镇集镇居民点 1	2020.10.19	52.5	44.3		达标
	2020.10.20	53.0	44.5		达标
N4 汨罗镇集镇居民点 2	2020.10.19	56.3	45.4		达标
	2020.10.20	56.3	45.5		达标

从监测数据可知，项目项目所在区域及管网建设区域均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区域内声环境质量较好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目选址于汨罗市汨罗镇。根据现场勘查,结合项目排污特点、区域环境情况以及岳阳市环境保护规划和功能区划分要求,确定项目的主要环境保护目标如表 3-4 所示。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	编号和名称	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对管网方位	相对管网距离(m)
		X	Y					
大气环境及声环境	集镇居民点 1	113.033348°	28.799039°	居住区	30 户	二类	南	5~40
	集镇居民点 2	113.035569°	28.799026°	居住区	40 户	二类	南	5~80
	集镇居民点 3	113.038492°	28.799190°	居住区	20 户	二类	南	5~30
	集镇居民点 4	113.039158°	28.799721°	居住区	10 户	二类	北	30~80
	集镇居民点 5	113.034343°	28.794474°	居住区	45 户	二类	/	5~50
	汨罗镇中心幼儿园	113.034222°	28.795429°	学校	师生, 200 人	二类	东	5~60
	蟠龙桥中学	113.034308°	28.797532°	学校	师生, 800 人	二类	北	10~160
	汨罗镇中心小学	113.036636°	28.797924°	学校	师生, 600 人	二类	南	8~90
	汨罗镇卫生院	113.034086°	28.796381°	医院	100 人	二类	东	2~50
	夹城社区	113.038873°	28.796682°	居民区	50 户	二类	/	5~70
	刘家垄	113.042602°	28.798361°	居民区	60 户	二类	/	2~50
	贺家坪	113.038063°	28.794037°	居民区	70	二类	/	5~100
地表水	九雁水库	113.029372°	28.797284°	水库	水库	III类	西	5~425
	汨罗镇中心小学东侧塘	113.038110°	28.798223°	水塘	/	III类	西北	6m
	贺家坪水塘	113.039272°	28.795661°	水塘	/	III类		
	夹城社区东侧塘	113.041407°	28.795924°	水塘	/	III类		
	夹城社区北侧塘	113.040174°	28.798038°	水塘	/	III类		
	刘家垄西塘	113.041271°	28.798718°	水塘	/	III类		

四、评价适用标准

环境质量标准	1. 环境空气:				
	项目 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、臭氧执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。				
	表 4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)				
	序号	污染物名称	浓度限值 (ug/m ³)		
			1 小时平均	日平均	年平均
	1	SO ₂	500	150	60
	2	NO ₂	200	80	40
	3	PM ₁₀	—	150	70
	4	PM _{2.5}	—	75	35
	5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
6	臭氧	200	160 (8 小时)	—	
2. 地表水环境:					
项目所在地汨罗江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。					
表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 无量纲					
项目	III类标准值				
pH	6~9				
CODcr	≤20				
总磷	≤0.05				
BOD ₅	≤4.0				
NH ₃ -N	≤1.0				
石油类	≤0.05				
DO	≥5				
3. 声环境:					
声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 详见表 4-3:					
表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)					
类 别	等效声级 dB (A)				
	昼 间	夜 间			
2 类	60	50			

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气：</p> <p>施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">污染物</td> <td colspan="7">无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </table>								污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）							颗粒物	1.0						
	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）																						
	颗粒物	1.0																						
	<p>2、废水：</p> <p>本项目施工期生活污水经化粪池处理后肥田处理，施工废水经沉淀后洒水抑尘。项目建成后，接管污水需执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">水质指 标</td> <td style="width: 10%;">pH</td> <td style="width: 10%;">CO Dcr</td> <td style="width: 10%;">BOD 5</td> <td style="width: 10%;">氨 氮</td> <td style="width: 10%;">总 磷</td> <td style="width: 10%;">S S</td> <td style="width: 10%;">动植物 油</td> </tr> <tr> <td>三级标 准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>400</td> <td>100</td> </tr> </table>								水质指 标	pH	CO Dcr	BOD 5	氨 氮	总 磷	S S	动植物 油	三级标 准	6~9	500	300	/	/	400	100
水质指 标	pH	CO Dcr	BOD 5	氨 氮	总 磷	S S	动植物 油																	
三级标 准	6~9	500	300	/	/	400	100																	
<p>3、噪声：</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p style="text-align: center;">表4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">昼间</td> <td style="width: 50%;">夜间</td> </tr> <tr> <td>70dB(A)</td> <td>55dB(A)</td> </tr> </table>								昼间	夜间	70dB(A)	55dB(A)													
昼间	夜间																							
70dB(A)	55dB(A)																							
<p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>																								
总 量 控 制 指 标	<p>根据本项目生产特点及对项目污染源及其源强的分析，本项目运营期无污染物产生，因此本项目无总量申请。</p>																							

--	--

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程、污染工序和源强分析

1、施工期工艺流程及产污节点

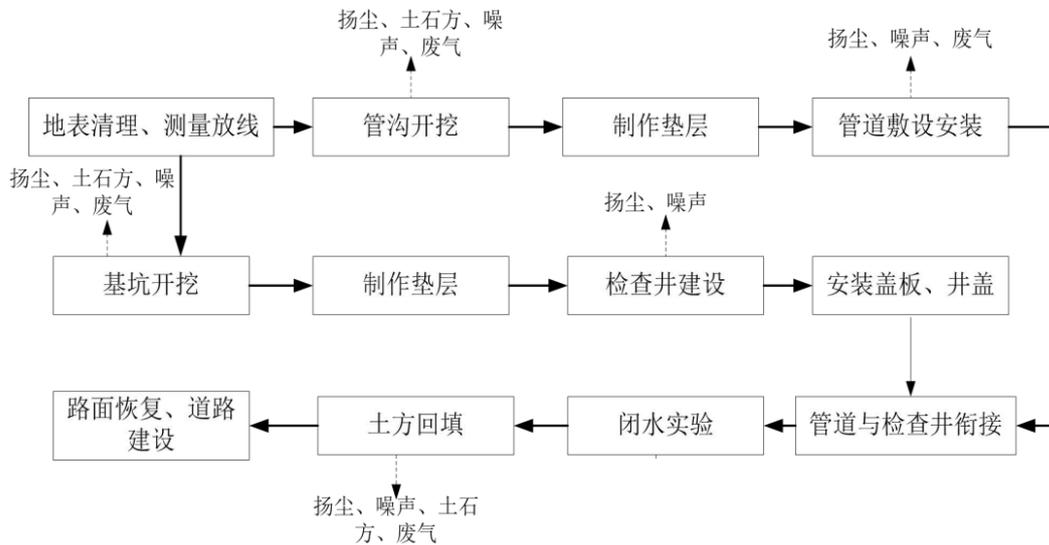


图 5-1 管网施工流程图示意图

施工设计：

管道系统布置力求符合地形趋势，一般宜顺坡排水，取短捷路线，每段管道划分适宜的服务面积；尽量避免或减少管道穿越不容易通过的地带和构筑物；设计安排好控制点的高程，尽量避免管道全线埋深。污水管道大致沿道路设置，呈低边形接纳各区污水，污水收集后排入污水干管。

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

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

本工程的管线工程结构施工中拟采取如下技术措施：

①一般情况下采用开槽施工；②管道埋深大，开沟槽施工困难的，采用顶管施工。

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

(1) 管线沟槽土方开挖

沟槽开挖施工方法：沟槽土方开挖采用 1m³ 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。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。

(2) 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施工排水

是开挖沟槽前，须将地下水降低到沟槽底地基基面以下不小于 0.5 米，一保证沟槽始终处于疏干状态，地基不被干扰。

明沟排水：利用开挖处的土在槽边筑成土堤，并根据地形开挖排水沟，将水引入河道或沟渠内。这是管道开槽施工中必须采取的排水措施，以堵截地表水流入沟槽内。当地下水渗透量不大，沟槽内亦需开沟排水。当沟槽开挖深度较深，地基渗透性较强或遇流砂地层时，宜采用井点法降低地下水。依土质、涌水量和降低地下水水位深度，可选用单层轻型井点、多层轻型井点、喷射井点、管井井点、深井井点等。

②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：

- a.当挖槽开挖深度较大时，应合理确定分层开挖的深度。
- b.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。c
- c.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。

③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（边坡坡度一般在 20: 1）。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。

④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，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。在地下水位较浅区域填土时，应设排水沟和集水井将水位降低，沟槽内不得回填淤泥土，若沟槽内有淤泥，应将淤泥清除干净，然后用好土换填压实。

2、施工期主要污染工序和源强分析

（1）废气污染源分析

施工期对环境空气的影响来源主要是施工扬尘和燃油尾气。

①施工扬尘：开挖土石方、基础施工时，土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘；建筑材料（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。

③焊接废气：项目 HDPE 双壁波纹管连接采用承插橡胶圈密封方式，采取无废气产生。

（2）废水污染源分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。

①生活污水

生活污水主要为施工人员施工过程中日常生活产生的废水，施工人员绝大部分来自当地村落，高峰期工人员为 20 人，管网铺设沿途及污水处理设施拟建地周边均有民房可租赁，本项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，食宿均依托周边社会力量，施工人员的生活废水依托租赁的民房现有处理设施处理，施工期生活污水经化粪池处理达到《污染物综合排放标准》（GB3838-2002）三级标准后进入市政污水管网，因此不对施工人员生活污水进行单独核算。

②施工废水

本项目污水处理设施及管道施工占地多为陆域范围，施工过程中产生的废水主要为施工废水。施工废水主要为冲洗机械和车辆产生的泥浆水。施工废水中污染物成份相对比较简单，主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。据类比调查，施工废水悬浮物含量约 3000~4500mg/L，施工废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水，不外排周边水体环境。

(3) 噪声污染源分析

施工噪声主要是施工机械噪声和施工噪声。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。本工程将采用人工施工与机械施工相结合的施工办法。人工开挖噪声值较小，而机械施工噪声值较高。不同的施工机械设备产生的机械噪声声级列于下表。

表5-1 主要施工机械设备噪声声级一览表(单位: dB (A))

序号	声源	距离设备 5m 处噪声
1	反铲挖掘机	90
2	自卸汽车	87
3	载重汽车	86
4	推土机	86
5	砼拌和机	93
6	砂浆拌和机	91
7	空压机	92
8	风钻	90
9	水泵	84
10	振动碾	88

根据类比同类施工工地，施工过程中一些噪声较大的机械对周边的影响在200m范围左右，因此，一些噪声较大的机械应尽量放置在远离敏感点的地方进行，本项目不在夜间施工，这样施工噪声对环境产生的影响可在周边环境承受范围之内。

(4) 固废污染源分析

管线施工过程中产生的固体废弃物主要包括施工废料、工人生活垃圾、土石方。

①施工废料：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。施工过程中产生的废包装物等，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。

②管网土石方：管线工程建筑垃圾主要为道路切割产生的混凝土块、废砖块等，根据管线工程长度估算，项目开挖土方约 3519m³左右，总填方约 2687m³，经场地挖填平衡后，总弃方约 832m³。本项目管槽挖掘过程中产生的土石方就近堆放在管线附近的空地，以便填方，临时堆放的土石方加盖篷布，防治扬尘，在堆放区周边修建截水沟及小型收集池，防止雨水冲刷对周围环境产生影响。管线铺设完成后，产生的弃土及建筑垃圾通过汨罗市渣土部门的统一调配。

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

(5) 生态影响

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

I 工程建设占用土地影响

本工程建设临时性占地主要为道路，用于管线施工，管沟挖掘土的堆积，堆管、设备及材料存放用地，施工临时便道用地等，仅在施工期内对管道沿线植被和道路造成不同程度的破坏，经过一定恢复期后，仍可以保持原有的使用功能。

为减少施工对沿线植被及临时占地的影响，应尽量避免植被稠密地段，减少对植被的破坏。在工程完成后应及时恢复原貌，特别是原为植被覆盖的地段，应采取各种措施，尽快恢复植被。工程施工时注意合理分配施工时段，避免在雨季进行施工作业。开挖的土石方做好防治措施，尽量缩短暴露时间，开挖的土石方在及时回填、弃土及时处置的情况下，施工阶段工程建设基本不会改变工程用地的土地利用现状，对土地利用造成的影响会逐渐消失。

II 对土壤环境的影响

破坏土壤结构，影响土壤紧实度。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响，使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗，土体过于紧实不

利于植物的生长。

III对景观环境的影响

项目建设对景观生态的影响主要取决于项目施工区地表现有的植被、地形、居民点变化情况等。本项目主要为交通道路景观，管道埋设后，地表将复原，按照原有状况进行补植，原有的植被绿化带基本不会发生改变，不会改变评价区原有景观生态格局。

IV对动植物的影响

施工过程将对现有植被破除或移植，会一定程度上减少区域范围内的植被面积，在短期内生态系统内绿地面积将会减少，植被覆盖率将总体下降，生态系统的调节作用有一定削弱。由于项目位于城市城区，受人类活动影响，项目施工及影响区域范围内植被主要为人工种植的乔木樟树以及绿化草皮等，主要动物为城市的常见种类，如：鼠、麻雀等，能在此区域生活的动物对城市环境已基本适应，因此，本项目对沿线动植物的影响很小。同时待施工结束后将在路两侧修建绿化带和草皮等，因此施工期间因植被破坏而造成的生态影响只是暂时的，随着工程的结束，这些影响也会消失。因此，本项目建设对动植物的影响很小。

(6) 工程对敏感保护目标的影响

对学校的影响：本项目管道铺设会经过汨罗镇中心幼儿园、蟠龙桥中学及汨罗镇中心小学，不可避免的会对学校师生的学习及生活造成影响，施工过程中产生的粉尘采取有效措施后，只对学校外周边管道附近产生影响，离教学楼等师生活动区域较远，不会影响师生正常的学习及生活；对学校影响较大的主要是噪声，管道铺设过程中，沟槽开挖及回填过程中，设备噪声会影响学校正常上课。

对管道沿线居民的影响：施工过程中，由于有的部分离居民点较近，产生的粉尘不可避免的会对周边居民的生活产生一定的影响；产生的噪声会对居民点声环境造成影响；施工期间沿道路铺设，会影响周边居民的出行，影响附近交通。

3、运营期主要污染工序和源强分析

本项目为管网建设项目，正常情况下，项目运营后不会对环境产生负面影响。故项目产生的主要污染物为管网运行所产生的废气与噪声。

(1) 废气污染物

项目管网运营期间会有恶臭产生，但管网属于地埋式管网，运行期间都是密闭状态，无恶臭排出。

(3) 噪声污染物

项目管网运营期间会有噪声产生，但管网属于地埋式泵站，产生的噪声比较小，根据同类项目预测噪声值在 60~70dB（A）左右，管网运行时是密闭状态，对周边影响较小。

本项目建成后，有助于完善汨罗镇基础设施，完善区域污水管网，提高污水收集率，促进污水治理力度，推进区域分流制排水改造进度，同时避免污水未经处理直接排入附近水体，提高了汨罗市污水处理厂的污水收集范围，明显改善城市生态环境，提高人居环境质量。并有利于城市形象的提高，改善投资环境，对实现社会、经济环境和谐健康发展起重要作用。

六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 \ 类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	处理后排放浓度及排放量 (单位)
管网工程 施工期	大气污染物	施工扬尘	扬尘	少量	少量
		燃油尾气	CO、THC、NO _x		
	水污染物	施工废水	SS	300~500mg/L	0
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	COD _{Cr} : 350 mg/L NH ₃ -N: 20 mg/L SS: 200 mg/L	
	固体废物	施工场地	土石方	2191m ³	0
		生活过程	生活垃圾	10kg/d	0
	噪声	机械噪声	噪声	89~107dB (A)	昼间≤70 dB (A) 夜间≤55 dB (A)
<p>主要生态影响 (不够时可附另页)</p> <p>本项目所在地区人类活动频繁, 无特殊保护的野生动植物。根据现场踏勘, 本项目周围是居住区和农田的混合生态系统。在本项目建设过程中, 严格落实施工期污染防治措施, 由于本项目管线开挖量较小, 并及时采取回填、增加绿化等措施, 因此, 施工过程中对生态环境影响不大。</p>					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析：

本项目管网的施工建设过程中，土方开挖、回填、平整，土方外运以及建筑材料的堆放、移动，物料和废弃物的运输等均会对周围环境造成影响，污染物主要为粉尘扬尘、汽车尾气、废水、噪声和弃土弃石等。同时将使局部植被破坏，土壤裸露，在降雨时会造成水土流失。随着施工期的结束这些污染也将消失。

1、施工期废水环境影响分析

本项目管网施工建设期的水环境影响主要来自建设施工过程排放的施工废水和施工人员的生活污水。根据对市政设施施工废水水质、水量的类比调查，可能产生的环境影响如下：

(1) 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，产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期主要污染物为 SS。如直接进入水体，会造成局部区域的 SS 浓度增高。

(2) 生活污水主要为施工人员施工过程中日常生活产生的废水，施工人员绝大部分来自当地村落，高峰期工人员为 20 人，管网铺设沿途及污水处理设施拟建地周边均有民房可租赁，本项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，食宿均依托周边社会力量，施工人员的生活废水依托租赁的民房现有处理设施处理，经调查，目前项目区部分村民的生活废水采用泼洒周边绿地或经旱厕收集后用于周边农田施肥处理。

针对建设期主要废水污染特性，本环评要求，本项目管网的施工建设过程中应分别采取如下相应措施：

①科学规划，合理安排，加快基础施工进度，挖填方配套作业，分区分片分层开挖和填压，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量。施工中必须采取临时防护措施，围挡施工，在挖填施工场地周围应设临时排水沟，合理划分工作面，确保暴雨时不出现大量水土流失；

②施工生产废水经沉淀后回用施工用水或抑尘用水，应加强管理及施工人员的素质教育，禁止将施工废水外排周边水体；

③要做好建筑材料和建设废料的管理，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放，防止出现废土、渣处置不当导致的水土流失，避免它们成为地面水的二次污染源；

④尽量避免雨水期进行施工建设，以减少冲刷形成的泥浆废水的产生；

⑤开挖及回填坡面要小土体天然稳定边坡，如断面高度差大于 4m，应采取削坡开级或逐级分层回填，并对边坡采取水土流失防治措施；

⑥制定土地整治、复垦计划。搞好项目施工区域的植树、绿化，项目建成后应立即绿化，不得有裸露地面，使其水土保持功能逐步加强。

⑦施工废水不得随意排放。由沉淀池收集处理后回用于场地洒水抑尘，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题，应加强管理及施工人员的素质教育，禁止将施工废水外排周边水体。

2、施工期废气环境影响分析

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

(1) 施工扬尘

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

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

项目沿线主要居民点有镇区居民点、中心小学、贺家坪、夹城社区等，居民点较多，且距离近，距公路边线距离最近约为 5m，TSP 及 PM10 有可能超标，项目施工现

场扬尘对周边环境空气质量存在影响。

为了达到《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》的计划要求，控制施工期扬尘对项目地周边居民生活环境的影响，本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施。根据住建部门要求的施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输，结合本项目自身特点，环评要求建设单位采取以下防治措施：

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

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

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

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

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

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

⑦施工现场严禁焚烧沥青、油毡、橡胶、皮革、垃圾以及其它产生有毒、有害烟

尘或产生恶臭气体的物质。

⑧施工期尽量避开雨季施工，减少相邻区域占地，以降低水土流失量。

(2) 施工机械以及运输车辆废气

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

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

3、施工期噪声环境影响分析

(1) 声环境影响预测内容

本项目产生的噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输的交通噪声以及物料装卸碰撞噪声。由于项目建设主要沿道路施工，一般为露天作业，无隔声消减措施，故噪声传播较远，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。施工场地的各个设备产生的噪声，无防护措施，在露天施工，噪声主要靠距离进行衰减。各种施工机械设备可视为点声源，本评价采用点源衰减模式预测声源到受声点的噪声，点声源噪声随距离衰减的计算公式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg (r/r_0) +\Delta L$$

式中：Lp—距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

Lp0—距声源 r0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r、r0—距声源的距离，m；

ΔL—各种衰减量（除发散衰减外），dB (A)。室外噪声源 ΔL 取零。

本项目不在夜间施工，在不考虑屏障、房屋、树木、空气吸收等对噪声的影响时，即 ΔL=0 的情况下，根据上述公式可计算施工时使用的各种挖掘机、推土机等施工机械产生的噪声，运输建筑材料和渣土车辆的交通噪声，对不同距离处的噪声贡献值。单台施工机械和车辆在周围环境的噪声贡献值如表 7-1 所示。

表 7-1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值(单位：dB (A))

序号	声源	声源强度							
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m

1	反铲挖掘机	90	84	78	72	70	64	60	58
2	自卸汽车	87	81	75	69	67	61	57	55
3	载重汽车	86	79	74	68	65	59	55	53
4	推土机	86	79	73	67	65	59	55	53
5	砼拌和机	93	87	81	75	73	67	63	61
6	砂浆拌和机	91	85	79	73	71	65	61	59
7	空压机	92	86	80	74	72	66	62	60
8	风钻	90	84	78	72	70	64	60	58
9	水泵	84	78	72	66	64	58	54	52
10	振动碾	88	82	76	70	68	62	58	56

根据上表的预测结果，叠加后噪声在距声源近100m处才能达到《建筑施工现场环境噪声排放标准》昼间限值的要求。因此，在多台机械设备同时运转且不采取噪声防治措施的情况下，施工噪声传至边界时超出《建筑施工现场环境噪声排放标准》昼间限值。

为了减轻施工噪声对周边居民点声环境产生的不良影响，建设单位应采取以下噪声防治措施：

①施工噪声影响属于短期影响，应合理安排施工时间，严禁在晚上22:00~凌晨6:00以及中午12:00~14:00等休息时段进行可能产生噪声扰民问题的施工活动。限制午休使用高噪声机械的施工种类；

②施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声机械设备或带消声的设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；

③对设备定期保养，严格执行操作规范。在施工边界设置临时隔声屏障或围护设施，减少噪声的影响；

④车辆途经居民区需适当减速，禁止使用高音喇叭等措施，施工公路应保持平坦顺畅，减少因汽车震动引起的噪声；

⑤在施工机械密集、噪声源强较大的施工区，为施工人员配置个人防噪声用具如耳塞等；

⑥在铺设学校附近管道时，要尽量避开上学时间，尽量安排在周末施工，避免噪声对饶村中学师生的学习及生活造成影响。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工建筑弃料、土石方以及施工人员的少量生活垃圾。施

工期部分挖方回填利用，剩余少量弃土由城市渣土部门运至指定地点妥善处理。禁止将施工建筑垃圾堆放在河道旁，以免从雨水径流进入水体。施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清理。

本环评建议项目土方在运输过程中必须选择沿线敏感点少的路段，应尽量避免人口相对较稠密的地区，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施。土方在 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。施工临时弃土沿开挖路线临时堆放时要压实，借方与挖方堆高不要超过 1m，并且用篷布遮盖，坡脚采取临时拦挡措施，日产日清，不得长期堆存，及时填埋。因此，施工期应积极采取措施，加强监督管理，本项目施工期固废基本不会对环境造成直接影响。

5、施工期对交通的影响分析

管网建设施工时沿道路铺设，由于道路开挖，堆土、建筑材料的占地，使道路变得狭窄，交通不畅；运输车辆如果超载或覆盖不当，途中常会撒落土、石、砂料，若不及时清除，将造成路面损坏，影响交通，而且晴天尘土飞扬，雨天泥泞路滑，使交通变的拥挤和混乱，极易造成交通事故。另一方面，由于污水输送管道的埋设，势必要穿越一些交通设施，如果不合理安排施工计划，势必会对当地的交通造成混乱，因此施工单位在铺设管道穿越道路时应认真合理制定施工计划，务必采用顶管施工、错峰作业等有效手段，减少由于施工对交通产生的压力。

为减缓污水管网施工期对道路交通的影响，建设单位应采取以下措施：

①施工前建设单位应及时与公路、交通管理部门联系，取得支持与配合，避免影响现有的交通设施，以减轻对建设项目附近公路的交通影响。

②管网施工时应分段实施，避免因施工范围过大、施工时间过长而影响交通。

③对交通繁忙的道路要设计临时便道，同时设置必要交通警示标志和安排专人指挥交通，尽可能在短时间内完成开挖、排管、回填工作，确保行车和行人的交通安全。

④对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间，以保证交通畅通。

采取以上措施后，可以明显减轻施工对道路交通的影响。

敏感保护目标污染防治措施及可行性分析

本项目学校大门路段管网距离较短，能够在休息日完成铺设，不会影响学校师生进出学校，不会影响学校正常上课。管道铺设分段进行，建设围挡不必太长距离，既

能减少对学校及居民点的影响，又能减少建设资金。且分段进行管道铺设，避开交通繁忙时段施工，能够减小对周围居民出行的影响。分段开挖产生的土方量较少，能够就近堆放，加盖篷布、洒水抑尘后不会产生较大扬尘。

综上所述，本项目针对敏感保护目标所提出的污染防治措施是可行的。

6、施工期对生态影响分析

(1) 生态影响

本工程建设临时性占地主要为道路，用于管线施工，管沟挖掘土的堆积，堆管、设备及材料存放用地，施工临时便道用地等，仅在施工期内对管道沿线植被和道路造成不同程度的破坏，经过一定恢复期后，仍可以保持原有的使用功能。

管槽开挖破坏土壤结构，影响土壤紧实度。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响，使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗，土体过于紧实不利于植物的生长。

施工区的景观在一定程度上会受到影响。将对现有植被破除或移植，在一定程度上减少区域范围内的植被面积，在短期内生态系统内绿地面积将会减少，植被覆盖率将总体下降，生态系统的调节作用有一定削弱。由于项目位于城市城区，受人类活动影响，项目施工及影响区域范围内植被主要为人工种植的乔木樟树以及绿化草皮等，主要动物为城市的常见种类，如：鼠、麻雀等，能在此区域生活的动物对城市环境已基本适应，因此，本项目对沿线动植物的影响很小。同时待施工结束后将在路两侧修建绿化带和草皮等，因此施工期间因植被破坏而造成的生态影响只是暂时的，随着工程的结束，这些影响也会消失。

综上，项目施工对该区域内的生态产生一定的影响，但影响将随着施工结束而消失，该区域的生态系统也将得到一定的恢复，为了减少项目建设对该区域生态环境的影响，必须做好相应的保护措施：

①合理进行施工布置，精心组织施工管理，文明施工，严格将工程施工区控制在可接受影响的范围内；

②根据工程的特点，统筹施工布局，严格施工管理，在工程管槽开挖和安放沉管时、尽可能减少对施工区和处置点的生态环境影响范围和程度；

③施工过程产生的弃土由专业渣土运输车按照渣土办规定路线运至指定场地，不得随意堆弃；

④项目场地内道路以及管道敷设好后，覆土要随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。尽量选择在旱季施工，避开在雨季施工，并做好排水导流措施，大雨集中的季节禁止进行挖、填土方的施工，以减少水土流失量；

⑤项目表土堆放区位于项目路线范围内，表土堆放采取临时拦挡、排水、覆盖等措施；

⑥分段施工，边开挖、边回填、边保护的预防措施，减少临时堆土堆置时间，对道路用地以外的占地及时恢复原有功能，在施工结束后及时进行绿化或建筑土地复垦

(2) 水土流失影响分析

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

本次环评要求建设单位采取的水土流失防治措施如下：

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

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

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

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

⑤污水管网施工期尽量避开雨水集中的汛期和梅雨季节，尽量减小管道沟槽开挖宽度以减少对植被的破坏；管道敷设后土壤应及时回填并夯实、植草进行绿化；

⑥尽量缩小开挖面积，降低开挖面坡度，尽量做到随挖、随整、随填、随夯、随运，减少松土储量，争取各工程区挖填方充分利用，充分利用弃方，避免弃方外运造成新的水土流失。

⑦施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间与特点，以便采取适当的防护措施。

⑧施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段的路基施工尽量避免雨季，当暴雨来临时应使用一些防护物，使用篷布等进行覆盖，注意土石方的合理

堆放，尽量避免流入河道和下水道。

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

二、营运期环境影响分析：

1、本项目废水纳入汨罗市城市污水处理厂的可行性分析

根据可研，预计汨罗镇集镇污水收集量近期（2022年）为 $191\text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2030年）为 $246\text{m}^3/\text{d}$ 。

汨罗市城市污水处理厂位于汨罗市城郊乡百丈村（李家河下游西侧与汨罗江交汇处），占地 70 亩，工程一期总占地面积 44.38 亩。汨罗市城市污水处理厂一期建设规模为 2.5 万吨/天。其工程服务范围为汨罗市城区及湖南汨罗工业园的生活、生产废水，近期服务人口约 20 万人。汨罗市城市污水处理厂一期工程已于 2009 年 12 月 16 日顺利通过竣工验收投入运行，目前汨罗市城市污水处理厂的截污干管已经沿汨罗江敷设，覆盖到了汨罗工业园各园区道路。根据项目的管网铺设路线，本项目新建污水管道铺设至汨罗江大道，可与汨罗市城市污水处理厂的截污干管接驳，因此汨罗市城市污水处理厂在时间和空间上均可接受并容纳本项目管网废水。

汨罗市城市污水处理厂采用预处理加表曝型改良型氧化沟处理工艺，同时出水采用接触消毒池工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。改良型氧化沟池型具有完全混合式和推流式曝气池的双重优势，能承受水量、水质变化较大的冲击负荷，处理效果稳定。

汨罗市城市污水处理厂于 2009 年 6 月开工建设，于 2009 年 12 月 5 日完工并通水进行单机调试，由于建设方资金问题以及汨罗市城市化规模不大， $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 的处理规模足够满足当时的处理量，故建设方只进行了一期建设，管线工程于 2008 年 9 月 21 日开工建设，铺设管网约 37 公里，于 2009 年 11 月 4 日完工。

汨罗市城市污水处理厂近期正在进行改扩建（一期提标改扩建及二期扩建 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 项目），故汨罗市城市污水处理厂出水水质由现行“一级 B 标”提质到“一级 A 标”，污泥含水率降至 60% 以下。现行日处理规模 $2.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 扩建到 $5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2020 年 2 月正式投入运行，汨罗市城市污水处理厂改扩建期间不会停止运行，对一期工程无影响。汨罗市城市污水处理厂目前处理余量约 $49597\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目截污废水量约为

246t/d，日处理量仅占汨罗市城市污水处理厂处理余量的 0.495%，故汨罗市城市污水处理厂可完全处理本项目产生的污水。故本项目污水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

2、生态环境影响分析

本项目建设在一定程度上改变土地原貌，产生一定量的水土流失，随着施工期的结束，施工期对生态的影响也将结束。建成后进行绿化，将形成人工景观，对区域生物多样性与生态系统恢复能力的影响较轻微。

项目建成后，减少居民生活污水的直接排放量，改善了当地水生生态环境，有助于其自然生态环境的改善，改善了现有的环境问题。

3、环境风险分析

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管网故障、破损引起的环境问题。引起环境风险事故的可能环节主要有：暴雨季施工会对裸露地表冲刷造成水土流失，严重污染当地流域水环境和生态环境；由于管道常年污水侵蚀、残渣堵塞或受外界破坏，导致管道故障、破损，污水外流、下渗，严重污染当地流域水环境和土壤环境。

(1) 暴雨季施工的防范措施

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

b) 尽量缩小开挖面积，降低开挖面坡度，尽量做到随挖、随整、随填、随夯、随运。

当暴雨来临时，使用篷布等进行覆盖，在土石方的临时堆放点设置围挡，排水沟，尽量避免流入河道和下水道。

(2) 管网泄露防范措施

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

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

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

d) 加强管线沿线检测，及时消除泄露点，避免长时间泄露的情况出现，如此，则对地下水和河道的影响较小。

e) 与其他地下设施项目主管部门做好协调工作，避免其他地下设施建设时破坏污水管道。

f) 污水管道爆管抢修或者管道正常维修时可将上游污水通过水泵直接输送至下游管道，尽可能避免污水直接外溢污染水环境。

(3) 洪水、暴雨的风险防范措施

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

a) 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。

b) 建立防洪排涝体系：治理区域内涝，水利部门责无旁贷，但环保、建设、交通、规划、城管、卫生、宣传等部门也应充分发挥各自的职能，通力协作。根据项目拟建地区实际工情和雨情、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。

c) 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。

d) 加强水文、气象和环境监测的预测预报工作：准确的水文、气象预测预报是抗洪抢险的重要耳目和哨兵，这两个部门的作用是十分重要的。根据天气预测预报的降水趋势，及时做好各种防范措施。

(4) 环境风险分析结论

综上所述，本项目存在一定的环境风险，包括管网故障污水泄露的风险。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。

3、总量控制

根据本项目生产特点及对项目污染源及其源强的分析，本项目运营期无污染物产生，因此本项目无总量申请。

4、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

为保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对工程建设期和营运期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好工程设计阶段、建设期和营运期的环保工作。其主要职责是：

a)执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，协助制订与实施水环境保护规划，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收；

b)在工程建设过程中，负责工程的环境监理，组织实施施工期环境监测，监督检查施工期环保设施落实和运行情况；

c)做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告；

d)根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理制度，对因工程引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划；

e)协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷。

(2) 环境监测

本项目环境监测计划包括环境空气、噪声，环境监测计划见表 7-2。

表 7-2 环境监测计划

监测项目	阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间
废气	施工期	施工场地	TSP、NO ₂	随机	1 天
噪声	施工期	施工场地	等效连续 A 声级	随机	1 天

5、环保投资估算

建设项目总投资 849.964 万元，其中环保投资 63 万元，占总投资的 7.41%。具体环保投资如下：

表 7-3 建设项目环保投资一览表

时期	污染控制类型	控制措施	投资额
施工期	废气污染控制	洒水抑尘、防尘网、围墙、管理施工机械、车辆等	20
	废水污染控制	隔油沉淀池	8
	噪声控制	围挡	10
	固体废物处置	生活垃圾、建筑垃圾收集及清运	10

生态恢复	生态环境保护	道路两侧及建筑物周围绿化	15
合计			63

8、竣工环保验收一览表：

表 7-4 竣工环保验收一览表

类型	污染源	验收项目措施	预期治理效果
废水	污水	污水收集和排放采用防渗的管道	符合要求
生态	道路绿化	道路两侧及建筑物周围绿化	美化环境

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	扬尘、燃油尾气	颗粒物、 CO、NO _x 、 THC	洒水抑尘、设置施工围挡、定期清洗运输车辆、合理安排施工时间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
水污染物	施工废水	SS	通过隔油沉淀池处理后用于场地洒水抑尘	不外排
噪声	机械噪声	噪声	减振、隔声、距离衰减	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
固废	施工场地	建筑垃圾	收集后外运综合利用	达到环保要求
	施工人员	生活垃圾	由环卫部门定期进行清运处置	
其他	/			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>在本项目建设过程中，严格落实施工期污染防治措施，由于本项目管线开挖量较小，并及时采取回填、增加绿化等措施，因此，施工过程中对生态环境影响不大。</p>				

九、结论与建议

一、环境影响评价结论

1、项目概况

项目名称：汨罗镇集镇管网工程建设项目

建设单位：湖南汨水环境治理有限公司

建设地点：汨罗市汨罗镇

线性坐标：起点 113.032420 E, 28.799350 N, 终点：113.043739 E, 28.799407 N

建设性质：新建

项目投资：总投资估算为 849.964 万元。项目融资方式为 PPP 模式。

周边环境概况：本项目位于汨罗市汨罗镇。

建设规模：本项目污水管网建设，新建污水管道 3725m。

2、产业政策符合性

对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》（2019 本），本项目的排水管网工程属于鼓励类项目的“二十二、城市基础设施”中“9.城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，本项目符合国家产业政策的要求。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状：根据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，本项目所在区域为 PM_{2.5} 不达标区域。

结合汨罗市 2019 年环境空气质量公报结果可知，2019 年度 PM₁₀ 年平均质量浓度已达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，汨罗市环境空气质量正持续向好改善。

(2) 地表水环境质量现状：从监测结果可知，汨罗江新市断面、南渡断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，汨罗江窑州断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，汨罗江评价河段水环境质量较好。

(3) 声环境质量现状：从监测数据可知，项目项目所在区域及管网建设区域均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区域内声环境质量较好。

4、污染治理与达标排放

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

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

5、总量控制分析

根据本项目生产特点及对项目污染源及其源强的分析，本项目运营期无污染物产生，因此本项目无总量申请。

环评结论：

综上所述，本项目建设符合国家相关产业政策，只要在建设营运过程中严格执行本评价提出的各项环保措施，确保各项污染物达标排放的前提下，本项目的建设对周围环境的不利影响较小，该项目的实施是可行的。

二、建议和要求

为保护环境，最大限度减轻项目建设对环境的影响，本次环评提出以下建议和要求：

- (1) 加强管理，认真落实“三同时”制度；
- (2) 建立完善合理的环保管理制度，同时要加强监督管理；在施工区大力加强环保宣传，提高施工人员的环境保护意识
- (3) 加强项目施工现场管理，做好环境监测，把环境污染控制在国家标准范围之内。项目应加强管理，防止污染事故发生。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日