**建设项目环境影响报告表**

**（报批稿）**

**项 目 名 称： 邵阳市双清区渡头桥污水处理厂工程项目**

**建设单位（盖章）： 邵阳市双清区住房和城乡建设局**

**编制日期：2020年4月**

**生态环境部制**

**《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](#_Toc22746)

[二、建设项目所在地自然环境简况 12](#_Toc29101)

[三、环境质量状况 16](#_Toc27648)

[四、评价适用标准 26](#_Toc32271)

[五、建设项目工程分析 31](#_Toc5754)

[六、项目主要污染物产生及预计排放情况 39](#_Toc11367)

[七、环境影响分析 40](#_Toc11333)

[八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 76](#_Toc2600)

[九、结论与建议 77](#_Toc12469)

**附图**：

附图1：项目地理位置图

附图2：总平面布置图

附图3：环境保护目标分布示意图

附图4：环境现状监测布点图

附图5：卫生防护距离包络图

附图6：项目污水厂服务范围图

附图7：渡头桥镇水厂取水口位置与本项目的位置关系

**附件：**

附件1：环评委托书

附件2：环境质量现状监测质保单

附件3：技术评审意见

附件4 专家签名单

**附表：**

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附件2 建设项目环境风险评价自查表

附件3 建设项目大气环境评价自查表

附件4 建设项目地表水环境评价自查表

附件5 土壤环境影响评价自查表

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 邵阳市双清区渡头桥污水处理厂工程项目 | | | | | | | |
| 建设单位 | 邵阳市双清区住房和城乡建设局 | | | | | | | |
| 法人代表 | 朱卫国 | | 联 系 人 | | | 何吉光 | | |
| 通讯地址 | 邵阳市双清区人民政府二办公楼 | | | | | | | |
| 联系电话 | 1580739 9405 | 传真 | / | | | 邮政编码 | 422001 | |
| 建设地点 | 邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区  （E111°54′90.92"，N27°19′48.90"） | | | | | | | |
| 立项审批部门 | / | | | 批准文号 | / | | | |
| 建设性质 | 新建 | | | 行业类别  及代号 | D4620-污水处理及其  再生利用 | | | |
| 占地面积  (平方米) | 3333.35（约合5亩） | | | 绿化面积  （平方米） | 1000 | | | |
| 总投资  (万元) | 3000 | 其中:环保投资(万元) | | 52 | 环保投资占总投资比例 | | | 1.73% |
| 评价经费  (万元) | -- | 预计投产  日期 | | 2020年4月 | | | | |
| **1.1工程内容及规模：**  **1.1.1 项目由来**  邵阳市双清区是于1997年经国务院批准成立，因宝庆名胜“双清秋月”而得名，位于邵水以东、资江以南，辖1乡2镇9个街道，57个社区、34个村，总面积139.6平方公里，户籍人口31万。  其中渡头桥镇位于双清区东南方，镇政府驻地渡头社区，距市区10公里，一直以来都是双清区重要农场品基地。虽然临近市区，但市政污水管网还未延伸到该区域，大部分生活污水没有得到处理就直接排放，污水乱排现象严重。随着城镇建设的发展，镇区面积不断扩张，农村涌入人口日益增多，该镇污废水量也不断增加，未经处理的生活污水直接排入邵水河，严重污染其水质，对生态环境及人们身体健康产生严重影响。为保护流域水质及群众健康。为此，由邵阳市双清区住房和城乡建设局牵头，结合区财政资金和上级扶助资金，总投资3000万元，拟在邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区建设邵阳市双清区渡头桥污水处理厂工程项目。整个项目分两期进行建设，近期建成处理污水量为1000m3/d，远期预留处理污水量2000m3/d，本环评针对近期工程。  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（第682号令），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018本），本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中 “96、生活污水集中处理-其他”类，应编制环境影响报告表。湖南景诚环境工程有限公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定、导则和标准，编制完成了本环境影响报告表。  **1.1.2 项目概况**  项目名称：邵阳市双清区渡头桥污水处理厂工程项目  建设单位：邵阳市双清区住房和城乡建设局  建设地点：邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区  地理坐标：E111°54′90.92"，N27°19′48.90"  建设性质：新建  处理工艺：废水处理采用兼氧FMBR污水处理工艺（生活污水→格栅提升井→细筛机→沉砂池→调节池→FMBR膜技术污水处理槽→排水池→排放）；污泥处理采用添加适量的污泥调理剂调质后经过隔膜板框压滤机高压压榨的方案，最终送至邵阳市污泥处置中心处理。  尾水排放方案：本项目排放口的尾水从出排水池处布设地下管道，本工程污水处理完成后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标 准》（GB18918-2002）一级A标后，通过管道重力直接排入邵水（岸边排放）。拟定排污口没有穿越建筑物，距离较短，标高高于河流，无需设置提升泵等设施。  排水体制：本项目的排水体制采用合流、分流相结合的方式收集污水，有条件的地段尽量做到雨、 污分流，不能分流的地段采用合流，设置截污溢流井的方式收集污水。网的建设采用分流制。  出水标准：出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  项目投资：总投资3000万元，其中环保投资52万元。  **1.1.3 工程规模及内容**  **（1）建设内容**  项目总用地面积3333.35m2，约合5亩。项目由主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等构成，主体工程的建设内容主要包括格栅提升井、沉砂池、调节池、FMBR膜技术污水处理系统及其配套管网工程等。  项目具体组成情况见表1-1。  **表1-1 项目组成情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 建设内容 | 规格或面积 | 结构 | 功能 | | 主体工程 | 格栅提升井 | 粗格栅(间隙20mm)； 细格栅(间隙5mm) | 钢砼 | 保护水泵和防止管道堵塞，截污的同时也消减了一定的污染物负荷 | | 沉砂池 | 总规模：Q=3000m3/d；最大时变化系数Kz=1.60；附属设备：搅拌机：  参数：N=0.36kW  数量：1台 | 钢砼 | 去除污水中粒径≥0.21mm 的砂粒，使无机砂粒与有机物分离开来便于后续生化处理 | | 调节池 | 总规模：Q=3000m3/d；  附属设备：配水泵：  泵参数：Q=75m3/h，H=10m，N=3.7kW  数量：3台（备用1台放储藏室） | 钢砼 | 均匀水质水量后将污水提升至 FMBR 膜技术污水处理槽中进行生化处理 | | FMBR膜技术污水处理系统 | 设计流量：1000 m3/d；  最大有效水深：4.5m；  容积负荷：＞0.017 BOD5/（m3·d）；污泥浓度：4000~20000 mg/L | 钢砼 | 处理槽内培养了大量的兼氧微生物，利用兼氧微生物新陈代谢作用降解污水当中的有机物，利用反应槽兼氧反应区同时进行生物脱氮汽化除磷，利用微生物当中的循环作用做到有机污泥零排放，同时通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质 | | 脱水机房 | 13.3×9.2×7（m） | 钢砼 | 对浓缩后的污泥进一步脱水，减少污泥体积 | | 污泥储池 | 2.36×8.0×3.5（m） | 钢砼 | 贮存剩余污泥 | | 管网工程 | 近期建设长度为4km | / | 收集纳污范围内的污水 | | 污水井 | 321座 | / | 包括检查井、沉泥井、溢流井 | | 辅助工程 | 办公用房 | 14.8×14.8×7.2（m） | 砖混结构 | ①配套值班中控系统及现场监控；  ②值班室办公桌 | | 配电间 | 4×4×3.5（m） | 砖混结构 | 电气控制系统 | | 在线监测室 | 4×4×3.5（m） | 砖混结构 | 放置在线监测设备 | | 加药间 | 4.8×4.8×3.5（m） | 砖混结构 | 用于加药、污泥调制 | | 公用工程 | 供水 | 市政自来水管网 | | | | 排水 | 采用雨污分流制，雨水经雨水沟渠收集后排入邵水河；  生产及生活污水（化粪池）经污水管道收集后由污水处理厂处理 | | | | 供热制冷 | 独立空调 | | | | 供电 | 设有配电房，用两路10KV供电电源，均从市政10KV电网“T”接 | | | | 消防 | 消防通道，室外消火栓，干式灭火器 | | | | 环保工程 | 废水 | 生活污水经化粪池收集后同生产废水经污水管道汇入格栅井，然后进入污水处理系统进行处理。 | | | | 废气 | 格栅槽封闭，调节池均为地下式结构，  同时进行厂区绿化，于格栅/调节池、污泥池周边喷洒除臭剂等 | | | | 噪声 | 建筑内安装，消声、基础减振等 | | | | 固废 | 生活垃圾收集桶，污泥处理系统、  污泥暂存间（10m2），一般固废暂存间（5m2） | | | | 生态 | 场地内景观绿化，绿化面积1000m2 | | | | 风险防范 | 主要构筑物防渗、容积预留等 | | |   项目经济技术指标如下：  **表1-2 项目经济技术指标**   | 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 一 | 项目技术指标 |  |  |  | | 1 | 污水处理规模 | 万m³/d | 0.3 |  | | 1.1 | 近期污水处理规模 | 万m³/d | 0.1 |  | | 1.2 | 远期污水处理规模 | 万m³/d | 0.2 |  | | 2 | 项目总用地面积 | ㎡ | 3333.35 | 合5亩 | | 3 | 绿地面积 | ㎡ | 1000.0 |  | | 4 | 建筑物总面积 | ㎡ | 750.0 |  | | 5 | 建筑密度 |  | 22.5% |  | | 6 | 绿地率 |  | 30.0% |  | | 7 | 污水管网总长 | m | 10000（近期4000） |  | | 二 | 项目经济指标 |  |  |  | | 1 | 项目投入总资金 | 万元 | 3000.00 |  | | 1.1 | 工程费用 | 万元 | 2627.40 |  | | 1.2 | 工程建设其他费用 | 万元 | 160.70 |  | | 1.3 | 预备费 | 万元 | 211.90 |  |  1. **管网工程**   根据《邵阳市城市总体规划（2016－2030年）》，污水处理厂纳污范围为渡头桥镇建成区（含新规划）范围，纳污水管近期设计总长4000米。根据本项目实际情况，项目近期纳污范围管网布置  排水管网布置应遵照如下原则：1、排水管道干管管径应考虑到远期，避免重复建设；2、排水管道应以重力流为主，宜顺坡敷设；3、综合选择管材，合理地确定管道坡度及管径，降低整个管线的造价；4、排水管道在城市道路下的埋设位置应符合《室外排水设计规范》（GB50014-2006）的规定。  本项目污水管网主要负责收集渡头桥镇（6村一社区）及爱莲社区（云水村、大水村、横木社区及爱莲池社区）生活污水，污水管线均沿规划的道路进行敷设，本项目位于渡头桥镇规划区下游，地势相对较低，污水由进污干管重力自流进入污水处理厂，沿途可不设提升泵。  **表1-3 管网工程实施内容**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 材料 | 单位 | 数量 | 备注 | | 1 | 钢筋混凝土管 | DN600 | 钢筋砼 | m | 1023 | 道路污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 2 | 钢筋混凝土管 | DN600 | 钢筋砼 | m | 77 | 沿河砼满包污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 3 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN500 | HDPE | m | 19 | 道路污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 4 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN500 | HDPE | m | 318 | 沿河砼满包污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 5 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN400 | HDPE | m | 1191 | 道路污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 6 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN400 | HDPE | m | 279 | 沿河砼满包污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 7 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN300 | HDPE | m | 1243 | 道路污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 8 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN300 | HDPE | m | 173 | 沿河砼满包污水主管，环刚度≥8KN/m2 | | 9 | HDPE钢带增强螺旋波纹管 | DN300 | HDPE | m | 1800 | 污水支管，环刚度≥8KN/m2 | | 10 | HDPE双壁波纹管 | DN200 | HDPE | m | 2400 | 接户管，环刚度≥8KN/m2 | | 11 | PVC-U平壁管 | De110 | PVC | m | 4073 | 接户管，环刚度≥8KN/m2 | | 12 | 检查井 | Φ1000 | 钢筋砼 | 座 | 21 | / | | 13 | 溢流井 | Φ1000 | 砖砌 | 座 | 200 | / | | 14 | 沉泥井 | Φ315 | 塑料 | 座 | 100 | / |  1. **项目平面布置**   本项目厂区按照不同的功能区分为办公区、污水区和污泥区。污水区位于厂区南侧，污泥区位于厂内东南面，区域主要风向为东北风，办公区位于厂区东北侧，位于其上风向，降低其运营过程中产生的恶臭气味对工作人员的影响；厂界四周均设绿化带，厂区绿化以花草树木为主，可有效降低恶臭气体及噪声对外环境的影响。项目所在区域地势北高南低，污水均可以自流入污水区，极大的节省了能源及人力。排放池靠近纳污水体一侧布置，不需穿越建筑物，污水经处理后可就近排入邵水，有利于排水。厂区平面图详见附图2。   1. **工艺设备**   厂内运营期工艺设备明细如下：  **表1-4 工艺设备明细**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 功能区 | 设备名称 | 设备参数 | 数量 | 单位 | 备注 | | 格栅井 | 机械粗格栅 | B=1000mm N=0.36Kw b=20mm | 1 | 台 | / | | 机械细格栅 | B=1000mm N=1.1Kw b=5mm | 1 | 台 | / | | 闸门 | W×H=0.6×0.6m | 1 | 套 | / | | 超声波液位差计 | 0-10m | 2 | 台 | / | | 调节池 | 潜污泵 | 150WQ150-15-11 | 2 | 台 | 一用一备 | | 液位开关 | 超声波液位计 | 1 | 台 | / | | 电磁流量计 | 计量范围0-250m3/h | 1 | 台 | / | | 潜水搅拌机（调节） | QJB400/740-3 | 2 | 台 | / | | 兼氧FMBR污水处理槽 | 反应器罐体 | D=16.04m，H=4.8m | 2 | 套 | 搪瓷钢板拼装 | | 兼氧池潜水搅拌机 | QJB400/740-1.5 | 2 | 台 | / | | 后置功能区选择曝气系统 | NSR-0.5-6.12-7.5，功率7.5Kw | 2 | 套 | / | | 内循环系统 | QJB-W-1.5 | 2 | 台 | / | | 赛博自曝气反应器 | STABR4.5×3.0,N=7.5KW,变频控制 | 2 | 套 | / | | 排泥泵 | GMP-35-80-3.7 | 2 | 台 | / | | 超声波液位计 | 0-5m | 2 | 台 | / | | 在线溶氧仪 | 0-20mg/L | 2 | 台 | / | | 加药区 | 加药设备 | SYGB-3000-1.5 | 1 | 套 | / | | 紫外消毒 | 管道式紫外  消毒系统 | ZL-1200，1.86kW | 1 | 套 | / | | 脱水机房 | 压滤机 | / | 2 | 台 | / |  1. **主要原辅材及能源消耗**   本项目主要原辅材料消耗见下表：  **表1-5 项目主要原辅材料消耗**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 消耗量（t/a） | 最大贮存量（t） | 贮存方式 | 贮存地点 | | 1 | 污泥调理剂 | 1.0 | 0.1 | 袋装 | 加药间 | | 2 | 除臭剂 | 0.2 | 0.01 | 罐装 | 加药间 | | 3 | 灯管 | 6支/a | 2支 | 自带包装 | 办公楼仓库 | | 4 | 水 | 1464.63m3/a | / | / | / | | 5 | 电 | 15.72万kw·h/a | / | / | / |   污泥调理剂：原理就是在污泥内部构建骨架保持流体通道，减少固液之间的界面张力，使污泥絮体网格中所含的水分得以释放，从而有利于污泥中的水分深度脱出。同时由于界面张力的降低，减少了污泥絮体的抗剪切力和流变性，使搅拌、混合等操作过程的能耗降低，同时，通过在碱性环境中改变和破坏水中胶体颗粒表面的有机物结构，使絮凝剂或混凝剂更加直接的和胶体颗粒及结构改变的溶解性有机物作用，从而达到强化混凝、加快过滤的效果。其主要成分按质量百分比如下：MgO 5-40%、Ca(OH )2 35-65%、粉煤灰 5-50%、磁铁矿尾矿粉1-10%、Al2O3 1-10%、KH2PO4 1-10%。   1. **污水量预测**   本项目主要是针对渡头桥镇的居民生活污水，根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），渡头桥镇属于一区小城镇，镇区单位人口用水量指标为0.3~0.6万m3/（万人•d）。《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）侧重于城市远景发展，根据国内许多城市使用上述规范进行规划的结果来看，其用水量指标取值偏大，造成近期建设规模偏大，浪费比较严重。根据《建筑气候区划标准》（GB50178），渡头桥镇则位于III区，根据《镇规划标准》（GB50188-2007），镇区最高日人均综合用水量指标为150～350L/（人•d），《镇(乡)村给水工程技术规程》(CJJ123-2008)建议日变化系数宜采用1.3~1.6，规模较小的供水系统宜取较大值。根据《技术导引（试行）》，污水排放系数取0.7~0.85，地下水入渗系数取1.0~1.1。  根据镇区居民用水现状，同时考虑随着人民生活水平的不断提高，家庭用水设施的不断完善，单位人口用水量将会呈上升趋势，结合《镇规划标准》（GB50188-2007），确定镇区最高日单位人口综合用水量指标为0.3×104m3/（万人•d）。根据规划目标，污水收集率近期达到70%以上，地下水入渗系数取1.00。渡头桥镇镇区污水量预测见表1-6。  **表1-6 渡头桥镇用水定额指标法污水量预测情况**   | 项 目 | 规划期末 | | --- | --- | | 计算人口（含流动人口）（104人） | 2.0 | | 最高日镇区单位人口综合用水量（104m3/（104人•d）） | 0.3 | | 日变化系数 | 1.6 | | 平均日用水量（104m3/d） | 0.38 | | 污水排放系数 | 0.7 | | 地下水入渗系数 | 1.00 | | 污水量（平均日104m3/d） | 0.26 |   污水量取表1-6值为：0.26×104m3/d，本项目近期污水规划规模1000m3/ d；远期达到3000m3/ d的规模，可满足相关要求。   1. **进水水质**   根据调查，本项目纳污范围内存在一些农产品加工厂、医院等，原则上本污水处理厂不得接纳除生活污水以外的其它废水，且进水水质参照《湖南省镇（乡）村供排水工程专项规划设计技术导引》（湖南省住房和城乡建设厅2016年12月修订）的参考值进行设计，结果如下：  **1-7 污水处理厂设计进水水质情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | BOD5 | COD | SS | NH3-N | TN | TP | pH值 | | 进水水质（mg/L） | ≤150 | ≤300 | ≤300 | ≤25 | ≤35 | ≤4 | 6～9 |  1. **公用工程**   1）给水  厂区办公生活用水及生产用水由市政自来水管网供给，供水压力约为0.30Mpa，从给水管网引入一根DN100给水管，输送至各用水点，在适当的地方设置供检修用的阀门井和消火栓。  项目用水主要包括职工生活用水及反冲洗水。详细计算参数及结果如下：  **表1-8 本项目水情况统计结果**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 用水部门 | 用水单耗 | 规模 | 用水量 | | 生活用水 | 145L/人.d | 5人 | 0.725m3/d（264.63m3/a） | | 反冲洗用水 | 200m3/次 | 12次 | 1200m3/a | | 小计 | | | 1464.63 |   水平衡图如下：  **图1-1 项目水平衡 （单位m3/a）**  2）排水  厂区排水采用雨、污分流制，雨水经雨水沟渠收集后排入邵水河；生活污水经化粪池收集后同生产废水经污水管道汇入格栅井，然后进入污水处理系统进行处理，处理后通过排污管经规范排污口排放至厂区南面的邵水河。  3）供电  污水处理站内设低压配电间1座，低压配电系统采用单母线不分段接线。全厂用电设备采用380/220V配电，中性点直接接地系统，放射式配电。10KV为中性点不接地系统。   1. **劳动定员及工作制度**   污水处理站定员为5人，年工作365天，生产岗位为三班制，每班8小时。   1. **工程占地**   本项目污水处理厂总占地面积3333.35m2，建设单位已上报有关部门调整用地性质，相关手续正在办理中，土地性质调整完毕前不开工建设。  污水处理站区及道路工程，均为永久占地，本项目永久占地类型主要为污水处理用地和部分道路占地，占地类型主要为荒地、草地，不占用基本农田。  鉴于污水处理厂土建施工量较小，施工机械、车辆、材料等可暂停于施工区域内，无需额外占地。  本项目总占地面积为3333.35m2，均为永久性占地3333.35m，详见表1-9。  表1-9 工程占地情况一览表 单位：m2   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目区 | 占地性质 | | | 占地类型 | | | 小计 | 永久占地 | 临时占地 | 荒地 | 草地 | | 1 | 污水处理区 | 1000 | 1000 |  | 1000 |  | | 2 | 办公生活区 | 200 | 200 |  |  | 200 | | 3 | 辅助区 | 1000 | 1000 |  | 800 | 200 | | 4 | 场内道路 | 1133.35 | 1133.35 |  | 1000 | 133.35 | | 合 计 | | 3333.35 | 3333.35 |  | 2800 |  |  1. **投资估算**   项目总投资3000万元，其中环保投资52万元，占总投资的1.73%。项目总投资详见表1-10，环保投资详见表1-11。  **表1-10 工程投资估算表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 费用名称 | 投资额（万元） | | 一、直接工程费用（包括环保投资） | | 2627.40 | | 1 | 建筑工程费用 | 826.60 | | 2 | 安装工程费用 | 76.18 | | 3 | 设备及工器具购置费费用 | 1724.62 | | 二、其他工程费用 | | 160.70 | | 三、基本预备费 | | 211.90 | | 总计 | | 3000 |   **表1-11 环保治理设施投资明细**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 环保设施名称 | 内容 | 投资（万元） | | 废水 | 生活区生活污水处理装置 | 化粪池 | 2 | | 地面硬化、防渗措施 | 防止污水渗透 | 10 | | 在线监测设施 | 在线监测废水中PH、流量、水温、COD、NH3-N、总磷、总氮 | 20 | | 废气 | 厂内恶臭气体处理措施 | 格栅井密闭、调节池、污泥池为地埋式，厂区绿化隔离带 | 10 | | 噪声 | 基础减振、厂房隔声、隔声罩、消声器 | 达到 GB12348-2008 2类标准限值 | 2 | | 固废 | 垃圾收集及清运措施 | 垃圾集中收集（垃圾桶） | 1 | | 一般固废暂存间 | 一般工业固废暂存 | 2 | | 环境风险 | 应急物资 | 针对原料特性配备应急物资 | 5 | | 合计 | | | 52 |  1. **项目总进度与工期**   本项目工程建设周期为15个月，初步确定本工程于2020年5月初开工建设，2020年7月正式投入运行，项目具体实施进度计划详见表1-12。  **表 1-12 工程进度计划表**   |  |  | | --- | --- | | 期限 | 目标 | | 2020年5月-6月 | 建设工程启动工作 | | 2020年7月-12月 | 土建及设备安装 | | 2021年1月-2021年4月 | 设备调试 | | 2021年5月-2021年6月 | 试运行 | | 2020年7月 | 项目竣工并正式投入运营 | | | | | | | | | |
| **1.2与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况或环境问题。  区域主要环境问题如下：  （1）排水体系不完善  渡头桥镇位于双清区东南方，镇政府驻地渡头社区，距市区10公里。虽然临近市区，但市政污水管网还未延伸到该区域，目前区域内尚无完善的污水管网系统及污水处理设施，使得大部分生活污水没有得到处理就直接排放，污水乱排现象严重。  （2）水环境的污染  目前镇内的污水尚未得到治理，大部分居民生活污水与雨水合流排至当地河流，对受纳水体造成污染，同时对河流下游也产生较大影响。这些污水主要包括厨房炊事用水、沐浴、洗涤用水等，含有大量的有机物，病原微生物及无机物。夏季气味难闻，滋生蚊蝇，对城镇环境造成污染，影响城镇的环境卫生及镇容镇貌。随着城镇建设的发展，镇区面积不断扩张，农村涌入人口日益增多，该镇污废水量也不断增加，未经处理的生活污水直接排入自然水体，严重污染当地水质，对生态环境及人们身体健康产生严重影响。 | | | | | | | | |

二、建设项目所在地自然环境简况

|  |
| --- |
| **2.1 地理位置**  邵阳市位于湘中偏西南，资江上游。东与衡阳市为邻，南与零陵地区和广西壮族自治区桂荒地区接壤，西与怀化地区交界，北与娄底地区毗连。地处北纬25°58'～27°40'，东经109°49'～112°57'之间，总面积20876平方公里，占湖南省总面积的9.8%。其幅员在全省14个地州市中位列第三，居省辖8市之首。邵阳市城区位于市境东北，邵水与资江汇流处。  双清区位于邵阳市区东南部，东邻邵东县、东北部接新邵县、西南与大祥区隔河相望、西北与北塔区隔江相望。双清区是邵阳市区的东大门，基础设施完善，配套功能齐全，区内交通发达。  本项目位于邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区，中心点位置坐标为：E111°54′90.92"，N27°19′48.90"，项目配套管网覆盖渡头桥镇（6村一社区）及爱莲社区（云水村、大水村、横木社区及爱莲池社区）。根据现场调查可知，项目纳污范围内工业企业较少、仅有邵阳市天健家具厂及通达物流少数几家企业，纳污范围内共有学校约5所，其中包括云水中心完小、姚吉中学、好苗苗幼儿园、新渡中心小学、江口学校中英文幼儿园，内共有医院2家（云水中心医院、渡头桥镇卫生院）。项目详细地理位置见附图1，纳污范围详见附图6。  **2.2 地形、地貌**  邵阳市境内系江南丘陵向云贵高原过渡地带，南岭山脉绵亘南境，雪峰山脉耸峙西、北，衡邵丘陵盆地展布中、东部。整个地势西南高而东北低，顺势向中、东部倾斜，呈东北向敞口的筲箕形。最高峰为城步苗族自治县东部二宝顶，海拔2021米；最低处是邵东县崇山铺乡珍龙村测水岸边，海拔仅125米，地势比降为10.25％。  邵阳市境内主要由沉积岩、沉积变质岩、花岗岩及第四系松散物组成，以碳酸盐类为多。沉积岩及第四系松散物的分布面积为11900km2，沉积变质岩为6220km2，花岗岩为2600km2，分别占全市总面积的28.8％、29.9％、12.2％。  项目所在地北高南低、东高西低，东面为小山坡，周边地形以山地丘陵为主。  **2.3 气候气象**  邵阳市地处亚热带季风湿润气候区，光照充足，雨量充沛，热量丰富，四季分明，春秋季短，冬夏季长，春季多阴雨水少光照，夏季气温较高，无霜期长等特点。境内年平均气温16.1~17.7℃，极端最高气温39.4℃，极端最低气温－4.8℃；无霜期272~304天，日照时数1347.3-1615.3小时，年平均相对湿度77％，年降水量918.9mm；年蒸发量781.4mm；年平均风速1.8m/s。常年主导风为NE风，年出现频率为11%。冬季（1月）以ENE风为主，出现频率11%；春季（4月）以E风为主，出现频率9.3%；夏季（7月）以SE风为主，出现频率10.9%；秋季（10月）以NNE风为主，出现频率9.7%。全年静风频率28.4%，夏季静风频率较低为22.7%，其它季节为30%左右（风向频率玫瑰图详见下图）。  **说明: 说明: 风向图**  图2-1 风向频率玫瑰图  **2.4 水文特征**  （1）地表水  邵阳市境内溪河密布，有5公里以上的大小河流595条，分属资江、沅江、湘江与西江四大水系。资江干流两源逶迤，支派纵横，自西南向东北呈“Y”字型流贯全境，流域面积遍及市辖9县3区。巫水源出城步，横贯绥宁，西入沅江，为境内西南部的主要水道。  资江是湖南四大河流之一。资水流域位于湖南省中部，自邵阳市双江口以上分为两支，西源为赧水，南源为夫夷水。资水全长653公里，流域面积28038平方公里，干流自双江口起算全长464公里，平均坡降千分之0.44。邵水在邵阳市区沿江桥从右岸汇入资江，使该段资江流量大增。  本项目纳污水体为邵水。邵水多年平均径流量为11.479亿m3，年平均流量36.4m3/s，最大洪峰流量1350m3/s，枯水期平均流量5.5m3/s，平均流速0.15m/s。邵水河床坡降0.79‰，中下游干流河床宽80～150m，平均水深3.5m。邵水有大小支流近100条，其中邵东县境内有支流81条。邵水最终汇入资江。邵阳水文水资源勘测局提供的资料显示，项目地位于邵水100年一遇洪水位下，下游50年一遇洪水位高程为222.01 m，100年一遇洪水位高程为222.85 m，上游50年一遇洪水位高程为229.33 m，100年一遇洪水位高程为229.84 m。本项目西面邵水评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，其下游8km处为工业街取水口饮用水源二级保护区，其上游1.1km处为渡头桥镇水厂取水口，根据调查可知，渡头桥镇水厂取水口未划定为饮用水源区。项目拟设排污口与渡头桥镇水厂取水口相对位置详见附图7。  （2）地下水  ①地下水类型及富水性  据地质勘察钻探揭露，场地内有一层地下水，主要赋存于卵石层中，局部略具承压性，结合场地形、地貌及地质情况预计地水位年变化幅度为1.5米。  ②地下水补、迳、排条件及动态特征  水量补给来源主要为大气降水和河流补给，水量大小受季节气候影响，场地内地下水以居民水井取水、地下渗流及大气蒸发的形式排泄。最近的地下水井位于本项目东面110m。  **2.5 生态环境**  邵阳市植物种类多达2826种，分属245科，792属，以杉木、马尾松和阔叶用材林为大宗，楠竹、油茶、油桐、漆树、板栗、乌桕、白蜡树、山苍子树等成片分布。受国家重点保护的珍稀树种有60种，其中一级保护的银杉，二级保护的资源冷杉、银杏、钟萼木(伯乐树)、连香树等系全国植物区系之精华。市境内已先后建立绥宁黄桑、武冈云山、新宁舜皇山和紫云、万峰山4个省级自然保护区和一批县级自然保护区。  本项目区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、鸡兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀、八哥、黄鼠狼等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、鲢鱼等。区内调查未发现野生珍稀濒危动物种类。  **2.6 地质**  本项目位于邵阳市低山丘陵区。主要由砂质页岩和碳酸盐类岩石组成。构造线总体呈南北至北北东向。地层倾角以20-30°为主，区内旋卷构造和旋扭断裂发育，离线路较近的地质构造主要有邵阳市-黄塘压扭性断裂，断裂走向为北东15～45°，断裂两侧有轴线与其近乎平行的次级褶皱，地层产状变化频繁。沿线地段褶皱明显，实测岩层走向为109～325°，倾角为21～53°。  区域内地层产状变化频繁，次级褶皱发育，但是无明显的深大断裂，也未发现有新构造运动的迹象，区域内地震基本烈度为Ⅵ度，区域稳定性较好。  根据现场调绘揭示，隧道区地层岩性：主要为白垩系下统（K1）砂质页岩,石炭系下统（C1）炭质灰岩。现将场地各地层的主要特征简要叙述如下：  （1）白垩系下统（K1）  砂质页岩：黄褐色，灰褐色，夹泥质粉砂岩，砂质、泥质结构，含钙质结核，层状构造。其中，全风化层，褐黄色，土状，厚度3-5m。强风化层，黄褐色夹灰褐色，局部夹中风化岩，岩体破碎，岩质一般极软，厚度0-5.0m以上。中风化层，岩体较破碎较完整，岩质软。该层与下伏石炭质地层呈不整合接触。  （2）石炭系下统（C1d1）  炭质灰岩(C1d1)：灰色、灰黑色，隐微晶质结构，局部夹页岩，层状构造。强风化层，岩体破碎，岩质一般较软，厚度0-5.0m以上。中风化层，岩体较破碎较完整，岩质较硬。 |

三、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1 大气环境现状调查与评价**  **1、环境空气区域达标情况**  根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，应调查所在区域环境质量达标情况。本环评选择2018年为评价基准年，收集邵阳市化工厂常规监测点2018年1月~2018年12月的检测数据表征区域环境质量达标情况。邵阳城区环境空气质量自动站监测点：市化工厂，位于经开区办公楼楼顶，监测点位于本项目的西南面，距离约6.2km。区域环境空气质量现状评价见表3-1。  表3-1 2018年度邵阳市环境空气质量现状监测结果统计   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标排情况 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 66.3μg/m3 | 70μg/m3 | / | 达标 | | 95百分位数24h平均质量浓度 | 43-107μg/m3 | 150μg/m3 | 71.3 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 46.8μg/m3 | 35μg/m3 | / | 超标 | | 95百分位数24h平均质量浓度 | 28-80μg/m3 | 75μg/m3 | 106.7 | 超标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 24.4μg/m3 | 40μg/m3 | / | 达标 | | 98百分位数24h平均质量浓度 | 14-33μg/m3 | 80μg/m3 | 41.3 | 达标 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 14.4μg/m3 | 60μg/m3 | / | 达标 | | 98百分位数24h平均质量浓度 | 11-21μg/m3 | 150μg/m3 | 14.0 | 达标 | | CO (mg/m3) | 95百分位数24小时平均 | 0.7-1.6mg/m3 | 4mg/m3 | 40.0 | 达标 | | O3 | 90百分位数8h平均 | 78-164μg/m3 | 160μg/m3 | 102.5 | 超标 |   根据表3-1数据显示，本项目所在区域的环境空气中PM10、NO2、SO2年平均质量浓度、CO 24小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O3、PM2.5存在超标情况。根据“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可判定，本项目所在区域属于非达标区。  臭氧超标原因：工业废气、汽车尾气中的氮氧化物在夏季高温天气条件下在空气中进行复杂的光化学反应造成的。  PM2.5超标原因：工业园正在大力开发建设，施工场地扬尘和汽车扬尘所致，应加强区域施工场地和运输车辆管理，及时洒水降尘。  随着《蓝天保卫战实施方案》的推行，城市大气污染将得到有效控制。  **2、补充监测**  为进一步了解项目所在区域环境空气质量情况，本环评进行了如下补充监测：  ①监测单位：湖南中石检测有限公司  ②监测时间：2019年12月18日-2019年12月24日  ③监测点位：点位布置情况详见表3-2。  表3-2 大气现状监测点布置情况   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点名称 | 监测点坐标/m | | 监测因子 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | | *X* | *Y* | | G1：项目拟建厂址中心 | 554244.894 | 3008039.196 | NH3、H2S | - | - | | G1：板桥冲居民点 | 554027.388 | 3007654.987 | SW | 365 |   ④评价标准：硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值相关标准。  ⑤评价方法：采用超标率、超标倍数法进行评价。  ⑥监测结果：环境空气质量监测气象参数记录见表3-3。监测结果统计见表3-4。  **表3-3 环境空气质量监测气象参数记录表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | 天气 | 瞬时风向 | 风速（m/s） | 环境温度  （℃） | 相对湿度  （%） | 大气压  （kPa） | | 2019.12.18 | 阴 | 东北 | 2.0-2.9 | 4-7 | 61-75 | 100.4-101.7 | | 2019.12.19 | 阴 | 东北 | 1.5-2.7 | 4-7 | 59-70 | 100.2-101.6 | | 2019.12.20 | 阴 | 东北 | 1.7-2.5 | 5-8 | 61-72 | 100.5-101.5 | | 2019.12.21 | 阴 | 东北 | 1.7-2.9 | 4-7 | 65-75 | 100.7-101.9 | | 2019.12.22 | 阴 | 东北 | 1.5-2.4 | 5-9 | 64-71 | 100.7-101.8 | | 2019.12.23 | 阴 | 东北 | 1.1-2.1 | 7-12 | 60-72 | 100.2-101.3 | | 2019.12.24 | 阴 | 东北 | 2.0-2.9 | 7-14 | 66-67 | 100.7-101.7 |   **表3-4 环境空气监测结果统计表 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测点坐标/m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/  （mg/m3） | 监测浓度范围/  （mg/m3） | 最大浓度占标率（%） | 超标率（%） | 达标情况 | | X | Y | | G1 | 554244.894 | 3008039.196 | NH3 | 1次值 | 0.2 | 0.09-0.10 | 50.0 | 0 | 达标 | | H2S | 1次值 | 0.01 | 0.002-0.004 | 40.0 | 0 | 达标 | | G2 | 554027.388 | 3007654.987 | NH3 | 1次值 | 0.2 | 0.11-0.12 | 60.0 | 0 | 达标 | | H2S | 1次值 | 0.01 | 0.003-0.005 | 50.0 | 0 | 达标 | | 备注：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录表D.1中的相关标准限值。 | | | | | | | | | |   根据统计数据结果分析，监测因子硫化氢和氨的监测值均低于《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。  **3.2地表水环境现状调查与评价**  为了解项目段邵水河水质情况，委托湖南中石检测有限公司对其进行监测，具体监测情况如下：  1、受纳水体近3年的水环境质量  项目拟建于邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区，项目拟设排污口上游5km处为邵水渡头桥镇光辉村断面（省控断面），根据邵阳市生态环境局公布的水环境质量月报，该断面近三年公布的月报数据水环境质量均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。  2、补充监测  在邵水河设置两个断面，W1：项目排放口上游500m处断面；W2：项目排放口下游1000m处断面。  （1）评价项目  pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、SS、总氮、粪大肠菌群。  （2）监测时间  2019年12月18~20日，连续监测三天。  （3）监测分析方法  按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。  （4）评价标准  执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。  （5）监测结果见表3-5。  **表3-5 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果（mg/L） | | 评价方法 | | 浓度范围值 | GB3838-2002Ⅲ类标准 | 指数法 | | W1 | pH（无量纲） | 7.14-7.35 | 6～9 | 0.82 | | COD（mg/L） | 8-9 | ≤20 | 0.45 | | SS（mg/L） | 4-5 | / | / | | BOD5（mg/L） | 0.6-0.8 | ≤4 | 0.2 | | NH3-N（mg/L） | 0.235-0.246 | ≤1.0 | 0.246 | | \*粪大肠菌群（个/L） | 110-170 | ≤10000 | 0.017 | | 总磷（mg/L） | 0.09 | ≤0.2 | 0.45 | | 总氮（mg/L） | 2.32-2.34 | ≤1.0 | 2.34 | | W2 | pH（无量纲） | 7.36-7.43 | 6～9 | 0.83 | | COD（mg/L） | 5-11 | ≤20 | 0.55 | | SS（mg/L） | 4 | / | / | | BOD5（mg/L） | 0.7-0.9 | ≤4 | 0.23 | | NH3-N（mg/L） | 0.250-0.264 | ≤1.0 | 0.264 | | \*粪大肠菌群（个/L） | 20-50 | ≤10000 | 0.005 | | 总磷（mg/L） | 0.007-0.008 | 0.2 | 0.04 | | 总氮（mg/L） | 2.30-2.35 | 1.0 | 2.35 |   根据上表可知，W1、W2断面总氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体，其他因子均能满足Ⅲ类水体要求。  **3.3地下水环境现状调查与评价**  为了解项目所在区域的地下水现状，委托湖南中石检测有限公司进行监测，具体监测情况如下：  （1）监测项目  pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氰化物、铜、铅、镉、砷、六价铬、总大肠菌群。   1. 监测布点   **表3-6 地下水监测点位情况**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点编号 | 监测点 | 位置 | | D1（E111°33′08.70"，N27°11′32.70"） | 刘家崩居民水井 | 拟建地北面158m | | D2（E111°33′23.11"，N27°11′22.41"） | 白鹤塘居民水井 | 拟建地东南面223m | | D3（E111°33′19.32"，N27°11′40.03"） | 白羊塘居民水井 | 拟建地东北面442m |   （3）监测频次及时间  2019年12月18日至20日，连续进行3天；  （4）监测分析方法  按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。  评价方法：采用检出率，超标率及超标倍数法。  评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。  （5）监测结果  地下水现状监测结果见表3-7：  **表3-7 地下水监测及统计结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 采样点位 | 检测因子 | 单位 | 采样时间及检测结果 | | | 标准限值 | | 12月18日 | 12月19日 | 12月20日 | | D1 | pH值 | 无量纲 | 7.56 | 7.51 | 7.56 | 6.5~8.5 | | 耗氧量 | mg/L | 0.67 | 0.60 | 0.64 | ≤3.0 | | 氨氮 | mg/L | 0.324 | 0.318 | 0.313 | ≤0.50 | | 硝酸盐  （以N计） | mg/L | 10.1 | 9.97 | 10.2 | ≤20.0 | | 硫酸盐 | mg/L | 46.2 | 46.0 | 46.6 | ≤250 | | 总硬度 | mg/L | 197 | 200 | 199 | ≤450 | | 氰化物 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | | 铜 | mg/L | ND | ND | ND | ≤1.0 | | 铅 | mg/L | 2.7×10-3 | 2.6×10-3 | 2.5×10-3 | ≤0.01 | | 镉 | mg/L | 4×10-4 | 3×10-4 | 3×10-4 | ≤0.005 | | 砷 | mg/L | 1.50×10-4 | 1.49×10-4 | 1.53×10-4 | ≤0.01 | | 六价铬 | mg/L | 0.006 | 0.005 | 0.007 | ≤0.05 | | 总大肠菌群 | mg/L | 540 | 350 | 350 | ≤3.0个/L | | D2 | pH值 | 无量纲 | 7.49 | 7.54 | 7.58 | 6.5~8.5 | | 耗氧量 | mg/L | 0.54 | 0.59 | 0.55 | ≤3.0 | | 氨氮 | mg/L | 0.132 | 0.126 | 0.137 | ≤0.50 | | 硝酸盐  （以N计） | mg/L | 2.47 | 2.47 | 2.48 | ≤20.0 | | 硫酸盐 | mg/L | 49.5 | 48.9 | 49.6 | ≤250 | | 总硬度 | mg/L | 178 | 188 | 186 | ≤450 | | 氰化物 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | | 铜 | mg/L | ND | ND | ND | ≤1.0 | | 铅 | mg/L | 6.9×10-4 | 9.5×10-4 | 8.1×10-4 | ≤0.01 | | 镉 | mg/L | 2×10-4 | 2×10-4 | 2×10-4 | ≤0.005 | | 砷 | mg/L | 3.2×10-4 | 3.3×10-4 | ND | ≤0.01 | | 六价铬 | mg/L | 0.006 | 0.005 | 0.007 | ≤0.05 | | 总大肠菌群 | mg/L | ND | ND | ND | ≤3.0个/L | | D3 | pH值 | 无量纲 | 7.57 | 7.61 | 7.63 | 6.5~8.5 | | 耗氧量 | mg/L | 0.51 | 0.52 | 0.47 | ≤3.0 | | 氨氮 | mg/L | 0.091 | 0.083 | 0.097 | ≤0.50 | | 硝酸盐  （以N计） | mg/L | 2.61 | 2.62 | 2.65 | ≤20.0 | | 硫酸盐 | mg/L | 51.0 | 51.2 | 51.0 | ≤250 | | 总硬度 | mg/L | ND | ND | ND | ≤450 | | 氰化物 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | | 铜 | mg/L | ND | ND | ND | ≤1.0 | | 铅 | mg/L | 6.5×10-4 | 7.7×10-4 | 7.7×10-4 | ≤0.01 | | 镉 | mg/L | 2×10-4 | 2×10-4 | 2×10-4 | ≤0.005 | | 砷 | mg/L | 2.9×10-4 | 3.4×10-4 | 2.8×10-4 | ≤0.01 | | 六价铬 | mg/L | 0.002 | 0.003 | 0.003 | ≤0.05 | | 总大肠菌群 | mg/L | ND | ND | ND | ≤3.0个/L | | 备注：执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准。 | | | | | | |   根据表3-7可知，本项目监测点位D2、D3所有监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，监测点位D1除总大肠菌群超标外，其他监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；总大肠菌群的超标原因可能是由于区域农业污染源或生活污染源对其造成污染。  **3.4土壤环境质量现状调查与评价**  本项目于2020年3月10日委托湖南中石检测有限公司对项目拟建地范围内土壤环境质量进行了补充监测，补充监测共设置3个土壤质量现状监测点，具体监测点位见表3-8。  **表3-8 土壤环境质量现状监测方案一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测时间及频率 | | T1 | 项目拟建地中心位置 | 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共7项。  挥发性有机物：四氯甲烷；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；1，2-二氯甲烷；1，1，1，2-四氯乙烷；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；乙苯；苯乙烯；甲苯；间二甲苯+对二甲苯；邻二甲苯，共27项。  半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2- 氯酚、苯并[a]蒽；苯并[a]芘；苯并[b]荧蒽；苯并[k]荧蒽；䓛；二苯并[a，b]蒽；茚[1，2，3-cd]并芘；萘，共11项。 | 一次值 | | T2 | 项目拟建地东面5m处土壤 | pH值、铜、锌、铅、  镉、砷、铬、汞、镍 | | T3 | 项目拟建地南面5m处土壤 |   监测结果详见表3.9。  **表3-9 土壤检测结果 单位：mg/kg pH无量纲**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 2020.3.10 | 检测项目 | 采样点位及检测结果  （单位：mg/kg，pH值无量纲） | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准试行》GB36600-2018表1中二类用地风险筛选值 | | | T1项目拟建地中心位置 | - | | 砷 | 21.0 | 60 | | 镉 | 0.70 | 65 | | 六价铬 | 3.78 | 5.7 | | 铜 | 25 | 18000 | | 铅 | 17.5 | 800 | | 汞 | 0.276 | 38 | | 镍 | 37 | 900 | | 四氯化碳 | ND | 2.8 | | 氯仿 | ND | 0.9 | | 氯甲烷 | ND | 37 | | 1,1-二氯乙烷 | ND | 9 | | 1,2-二氯乙烷 | ND | 5 | | 1,1-二氯乙烯 | ND | 66 | | 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | 596 | | 反-1,2-二氯乙烯 | ND | 54 | | 二氯甲烷 | ND | 616 | | 1,2-二氯丙烷 | ND | 5 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | 10 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | 6.8 | | 四氯乙烯 | ND | 53 | | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | 840 | | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | 2.8 | | 三氯乙烯 | ND | 2.8 | | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | 0.5 | | 氯乙烯 | ND | 0.43 | | 苯 | ND | 4 | | 氯苯 | ND | 270 | | 1,2-二氯苯 | ND | 560 | | 1,4-二氯苯 | ND | 20 | | 乙苯 | ND | 28 | | 苯乙烯 | ND | 1290 | | 甲苯 | ND | 1200 | | 间，对-二甲苯 | ND | 570 | | 邻二甲苯 | ND | 640 | | 硝基苯 | ND | 76 | | 苯胺类 | ND | 260 | | 2-氯酚 | ND | 2256 | | 苯并[a]蒽 | ND | 15 | | 苯并[a]芘 | ND | 1.5 | | 苯并[b]荧蒽 | ND | 15 | | 苯并[k]荧蒽 | ND | 151 | | 䓛 | ND | 1293 | | 二苯并[a,h]蒽 | ND | 1.5 | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | 15 | | 萘 | ND | 70 | | 检测项目 | T2项目拟建地东面5m处土壤 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准试行》GB36600-2018表1中二类用地风险筛选值 | | PH值 | 7.12 | - | | 铜 | 25 | 25 | | 锌 | 92.4 | 103 | | 铅 | 23.5 | 27.1 | | 镉 | 1.35 | 0.27 | | 砷 | 21.1 | 22.2 | | 铬 | 50 | 58 | | 汞 | 0.232 | 0.494 | | 镍 | 42 | 34 | | 检测项目 | T3项目拟建地南面5m处土壤 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准试行》GB36600-2018表1中二类用地风险筛选值 | | PH值 | 7.02 | - | | 铜 | 25 | 25 | | 锌 | 103 | 103 | | 铅 | 27.1 | 27.1 | | 镉 | 0.27 | 0.27 | | 砷 | 22.2 | 22.2 | | 铬 | 58 | 58 | | 汞 | 0.494 | 0.494 | | 镍 | 34 | 34 |   由上表可知，砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等45个因子的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018。  **3.5 声环境质量现状**  2019年12月21日-22日，湖南中石检测有限公司对项目所在区域进行了声环境质量现状监测，监测时间共2天，白天及夜间各监测1次。  （1）监测点位：  N1：场界东侧1m处；  N2：场界南侧1m处；  N3：场界西侧1m处；  N4：场界北侧1m处；  N5：北面158m处居民点窗前1m处  （2）监测因子：等效连续A声级Leq(A)；评价方法：采用实测值与评价标准比较。  （3）评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；  噪声监测结果见下表：  **表3-10 声环境监测结果平均值**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位序号 | 采样位置 | 检测时间 | 检测结果 LeqdB(A) | | | 昼间 | 夜间 | | N1 | 项目东厂界1m处 | 2019.12.21 | 49.6 | 37.4 | | 2019.12.22 | 50.1 | 38.2 | | N2 | 项目南厂界1m处 | 2019.12.21 | 50.4 | 35.2 | | 2019.12.22 | 49.7 | 36.5 | | N3 | 项目西厂界1m处 | 2019.12.21 | 47.5 | 38.0 | | 2019.12.22 | 40.3 | 37.6 | | N4 | 项目北厂界1m处 | 2019.12.21 | 47.8 | 37.7 | | 2019.12.22 | 47.0 | 36.9 | | N5 | 北面158m处居民点窗前1m处 | 2019.12.21 | 51.0 | 40.2 | |  |  | 2019.12.22 | 51.8 | 39.6 | | 《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准值 | | | 60 | 50 |   由上表的监测结果可见，项目所在区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。  **3.6 生态环境质量现状**  项目所在地属于中亚热带常绿阔叶林带，由于多年人工垦殖，已无原生植被,现仅存极少量次生植被,以灌草丛和农业作物为主，有松、杉、竹等植物，区域主要种植的粮食作物为水稻和蔬菜。项目区域内自然资源赋存较少。  项目所在区域人类活动频繁，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主，项目区域内无珍稀、濒危动植物物种种类。  **3.7主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：**  经现场勘查，本项目环境保护目标情况如下（其中管网工程线路两侧向外延伸200m 范围内的居民、医疗卫生机构、学校、事业机关单位等为大气环境/声环境保护目标）：  **表3-11 厂区周边主要大气环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标/m  （以项目中心为原点） | | 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 | | 邵水村居民点 | -452 | 0 | 居民 | 人群（530人） | 二类区 | 西 | 452-760 | | 高桥居民点 | -182 | -119 | 居民 | 人群（80人） | 二类区 | 西南 | 441-563 | | 板桥冲居民点 | 0 | -231 | 居民 | 人群（380人） | 二类区 | 南 | 231-668 | | 白鹤塘居民点 | 108 | -159 | 居民 | 人群（100人） | 二类区 | 东南 | 223-557 | | 白鹤潭居民点 | 214 | -136 | 居民 | 人群（160人） | 二类区 | 东南 | 228-600 | | 刘家崩居民点 | 0 | 158 | 居民 | 人群（8人） | 二类区 | 北 | 158-180 | | 白洋塘居民点 | 206 | 328 | 居民 | 人群（6人） | 二类区 | 东北 | 282-470 | | 肥马石居民点 | 0 | 528 | 居民 | 人群（250人） | 二类区 | 北 | 528-800 |   **表3-12 厂区周边其他环境要素环境保护目标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境  要素 | 环境保护目标 | 功能及规模 | 相对位置及最近距离 | 保护级别 | | 声环境 | 刘家崩居民点 | 8人 | N158m | 《声环境质量标准》GB3096-2008的2类标准 | | 地表水 | 邵水河 | 中型河流 | S50m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 | | SE1.1km（渡头桥镇水厂取水口） | | 土壤 | 周边农田及耕地 | | | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准试行》（GB15618-2018） |   **表3-13 管网沿线主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 环境保护目标 | 功能及规模 | 相对管网中心距离 | 保护级别 | | 大气环境 | 渡头桥镇江口学校 | 师生，600人 | 10m | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 | | 鸡笼中心完小 | 师生，300人 | 10m | | 渡头桥镇人民政府 | 100人 | 10m | | 管网线路两侧向外延伸 200 米范围内居民 | | | | 声环境 | 渡头桥镇江口学校 | 师生，600人 | 10m | 《声环境质量标准》GB3096-2008的2类标准 | | 鸡笼中心完小 | 师生，300人 | 10m | | 渡头桥镇人民政府 | 100人 | 10m | | 管网线路两侧向外延伸 200 米范围内居民 | | | |

四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | 1、环境空气：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。标准限值详见表4-1。  **表4-1 环境空气质量标准限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 选用标准 | | PM2.5 | 24小时平均 | 75μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准 | | PM10 | 24小时均值 | 150μg/m3 | | SO2 | 24小时均值 | 150μg/m3 | | NO2 | 24小时均值 | 80μg/m3 | | CO | 24小时平均 | 4mg/m3 | | O3 | 日最大8小时平均 | 160μg/m3 | | 硫化氢 | 1小时平均 | 0.01mg/m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录D 表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值 | | 氨 | 1小时平均 | 0.2mg/m3 |   2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准限值详见表4-2。  **表4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 水质因子 | pH | COD | 氨氮 | SS | 总磷 | BOD5 | 总氮 | 粪大肠菌群 | | 标准值 | 6-9 | ≤20 | ≤1.0 | / | ≤0.2 | ≤4 | ≤1.0 | ≤10000个/L |  1. 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。标准限值详见表4-3。   **表4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 质量因子 | pH | 氨氮 | 耗氧量 | 总硬度 | 氰化物 | 铜 | 铅 | | 标准值 | 6.5~8.5 | 0.5 | 3.0 | 450 | 0.05 | 1.0 | 0.01 | | 质量因子 | 镉 | 砷 | 硫酸盐 | 硝酸盐 | 铬（六价） | 总大肠菌群（个/L） |  | | 标准值 | 0.005 | 0.01 | 250 | 20.0 | 0.05 | 3.0 |  |   4、土壤环境：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准试行》（GB36600-2018）表1中二类用地风险筛选值。标准限值见表4-4。  表4-4 建设用地土壤风险筛选值和管控管控制值（基本项目） 单位：mg/kg   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | CAS编号 | | 筛选值 | | 管控值 | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 | | 重金属和无机物 | | | | | | | | | 1 | 砷 | 7440-38-2 | ①20 | | 60 | 120 | 140 | | 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | | 65 | 47 | 172 | | 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | | 5.7 | 30 | 78 | | 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | | 18000 | 8000 | 36000 | | 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | | 800 | 800 | 2500 | | 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | | 38 | 33 | 82 | | 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | | 900 | 600 | 2000 | | 挥发性有机物 | | | | | | | | | 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | | 2.8 | 9 | 36 | | 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | | 0.9 | 5 | 10 | | 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | | 37 | 21 | 120 | | 11 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | | 9 | 20 | 100 | | 12 | 1，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | | 5 | 6 | 21 | | 13 | 1，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | | 66 | 40 | 200 | | 14 | 顺-1，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | | 596 | 200 | 2000 | | 15 | 反-1，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | | 54 | 31 | 163 | | 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | | 616 | 300 | 2000 | | 17 | 1，2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | | 5 | 5 | 47 | | 18 | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | | 10 | 26 | 100 | | 19 | 1，1，2，2-四氯乙烯 | 79-34-5 | 1.6 | | 6.8 | 14 | 50 | | 20 | 四氯乙烷 | 127-18-4 | 11 | | 53 | 34 | 183 | | 21 | 1，1，1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | | 840 | 840 | 840 | | 22 | 1，1，2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | | 2.8 | 5 | 15 | | 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | | 2.8 | 7 | 20 | | 24 | 1，2，3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | | 0.5 | 0.5 | 5 | | 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | | 0.43 | 1.2 | 4.3 | | 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | | 4 | 10 | 40 | | 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | | 270 | 200 | 1000 | | 28 | 1，2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | | 560 | 560 | 560 | | 29 | 1，4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | | 20 | 56 | 200 | | 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | | 28 | 72 | 280 | | 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | | 1290 | 1290 | 1290 | | 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | | 1200 | 1200 | 1200 | | 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3  106-42-3 | 163 | | 570 | 500 | 570 | | 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | | 640 | 640 | 640 | | 半挥发性有机物 | | | | | | | | | 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | | 76 | 190 | 760 | | 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | | 260 | 211 | 663 | | 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | | 2256 | 500 | 4500 | | 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | | 15 | 55 | 151 | | 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | | 1.5 | 5.5 | 15 | | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | | 15 | 55 | 151 | | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | | 151 | 550 | 1500 | | 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | | 1293 | 4900 | 12900 | | 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | | 1.5 | 5.5 | 15 | | 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 193-39-5 | 55 | | 15 | 55 | 151 | | 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | | 70 | 255 | 700 | | 注：①具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。 | | | | | | | |   5、声环境：区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。标准限值详见表4-5。  **表4-5 声环境质量标准 单位dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 | |
| **污染物排放标准** | 1. 废水：污水处理站尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。标准限值详见表4-6。   **表4-6 水型污染物排放标准 单位：mg/L（pH无量纲）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | COD | BOD5 | NH3-N | SS | 总磷 | 总氮 | | 标准值 | 6～9 | ≤50 | ≤10 | ≤5（8） | ≤10 | ≤0.5 | ≤15 | | 括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 | | | | | | | |  1. 废气：施工过程无组织扬尘执行《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；营运期无组织恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。标准限值详见表4-7。   **表4-7 大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 要素 | 标准名称 | 适用  类别 | 标准限值 | | 评价对象 | | 参数名称 | 标准值 | | 废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 厂界 | 颗粒物 | 1.0mg/m3 | 扬尘 | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 二级  厂界 | H2S | 0.06mg/m3 | 恶臭气体 | | NH3 | 1.5mg/m3 | | 臭气浓度 | 20（无量纲） |  1. 噪声执行标准   施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。  **表4-8 厂界环境噪声排放标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **昼间** | **夜间** | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70dB(A) | 55dB(A) | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | 60dB(A) | 50dB(A) |  1. 固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）。 |
| **总量控制指标** | 本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据国家环境保护部实施污染物排放总量控制的指标要求，并结合本项目用的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为CODcr 、NH3 -N。  该项目污水厂中的废水经处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）一级 A标准，本项目水污染物总量指标建议指标如下：  生活污水：CODcr≤18.25t/a，NH3-N≤1.83t/a。 |

五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.1工艺流程及产污节点：**  **5.1.1 施工期**  （1）本项目污水处理厂施工期工艺流程及产污节点见图 5-1。    **图5-1 厂区建设施工期工艺流程及产污环节**  施工进场后，先开挖池体、水沟等基坑，然后对进行相应构筑物的结构施工，然后回填土方，对场地进行二次平整并进行地面硬化，再安装各项设备，最后修建围墙、种植绿化及建设配套工程，完工后投产运行。  （2）管线施工工艺流程及产污节点见图 5-2。    **图5-2 管网工程施工工艺流程及产污节点**  项目污水处理厂近期配套4km截污干管管网，管网沿路铺设，项目主要采用沟槽开挖施工工艺，穿越道路采用顶管施工，设置涵管；管道穿越河流时采用倒虹管方式。施工时按照先干后支的原则分段、分批进行流水作业。施工人员、设备及材料按施工段划分统筹安排进出。总体上施工时先使用机械开挖管沟，开挖深度小于1.5米，然后下放管道并对接，管网整体对接完成后进水测试，测试合格后回填土方，再修复原有地面，完工后投产运行。  **5.1.2 运营期**  本项目营运期工艺流程及产污环节如图5-3所示。  1582959393(1)  **图5-3 运营期废水处理工艺流程及产污环节**  本项目建设完成后，污水经管道收集后输送至污水处理厂粗格栅池，经格栅网去除污水中体积较大的悬浮物、漂浮物后经提升泵打入细筛机，经细筛机除去污水中较小体积悬浮物、漂浮物后，进入沉砂池去除污水中粒径≥0.2mm的砂粒，使无机砂粒与有机物分离开，便于后续生化处理。沉砂池出水再进入调节池中，在调节池内均匀水质水量，再由配水泵打入兼氧膜技术污水处理槽，在兼氧FMBR系统内培养有大量兼型菌，污水中的有机物降解主要依靠兼性菌新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。同时由于兼性菌的生成不需要溶解氧的保证，所以降低了动力消耗。系统曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧正好被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，保证兼氧FMBR系统微生物新陈代谢正常进行。  处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。兼氧FMBR系统出水排入排放池，最终排入邵水。同时截留在兼氧FMBR系统内的微生物通过微生物循环作用得到“内部”降解，从而做到有机污泥近乎零排放。  兼性厌氧菌对有机物的分解与合成及产物详见图5-4。  **图5-4 兼性厌氧菌对有机物的分解与合成及产物示意**  膜技术污水处理器的膜组件在使用过程中，膜会受到一定污染，为保证膜的正常工作，每2至3个月需要对膜进行清洗。项目设置反洗过程在膜技术污水处理器中浸泡清洗。膜清洗工艺详见表5-5。    **图5-5 膜清洗工艺流程图**  膜过滤本身就是一种消毒方法，出水可直接达到致病菌和病毒的排放要求，从清洁的角度讲，MBR工艺堪称消毒工艺的一项“绿色技术”。兼氧FMBR工艺是对MBR膜污水处理技术的升级改造，其膜滤微孔孔径在0.03~0.1微米之间，通过膜的高效过滤作用可以将水中的悬浮物、细菌、病毒、胶体等有害物质隔离在兼氧FMBR系统当中，通过微生物代谢作用予以去除，尾水可达标排放。因此，本项目拟采用兼氧FMBR工艺无需再新增消毒处理系统。  项目污泥产生量较少，污泥经过污泥泵进入污泥脱水机房脱水（污泥含水率约99.2%），经过污泥浓缩脱水一体机脱水，脱水后的污泥含水率约70%。  **5.2污染源分析**  **5.2.1 施工期**  （1）废气  施工阶段，机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，会产生汽车尾气，机械设备会产生少量的燃油废气，主要污染物是HC、CO、NOx等；车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘，扬尘主要通过洒水来控制；基础建设结束后进行装修，装饰材料有挥发性气体挥发散逸。  **表5-1 施工期大气污染源及污染物**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产生原因 | 产生地点 | 污染物名称 | | 1 | 工程机械及运输车辆的运行 | 场区内、道路沿线 | 扬尘 | | 2 | 风力扬尘 | 场区内、道路沿线 | 扬尘 | | 3 | 燃料使用 | 场区内、道路沿线 | NOX、CO、HC、SO2 | | 4 | 装修材料的使用 | 各建筑物内 | 甲醛、TVOC、苯类 |   （2）废水  施工废水：主要包括混凝土养护废水、车辆冲洗废水、下雨导致的基坑和管沟积水等，根据类比调查，同类型项目施工废水中污染物浓度为COD：100～200mg/L、石油类：10～30mg/L、SS：500～4000mg/L。本项目管网工程施工废水主要为下雨导致的管沟积水，一般而言可不做处理由其自然渗透入地下，仅对地下水水量有轻微影响，基本不会影响地下水水质，雨天气下使用水泵抽水，就近排入周边河流。针对污水处理厂施工废水，项目拟在施工 场地内设沉淀池，施工废水经处理后回用于场地洒水降尘等，不外排。  生活污水：项目施工人员最多可达20人/天，现场不设施工营地，按每人每天生活用水量45L计，施工持续时间3个月（90天），则施工人员生活用水量为81m3，排污系数按0.8计，则施工期废水排放量为64.8m3，主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N。可依托周边居民生活污水处理设施收集处理，一般用作农肥，不外排。  （3）噪声  施工期噪声污染源主要来源于土石方阶段的挖土机、结构阶段的混凝土输送泵、振捣器、电锯、电焊机、空压机等设备，设备安装及运输车辆产生的噪声，噪声源强值约在70-100dB（A）之间。由于这些设备的运作是间歇性的，因此其所产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点。参考同类型报告，施工期主要噪声源及源强见表5-2。  **表5-2 施工期主要施工机械噪声情况 （距声源15m处）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 施工机械 | 声级值范围 | | 土石方工程 | 挖掘机、推土机、装载机等 | 80～90dB(A) | | 基础施工 | 打桩机等 | 85～100dB(A) | | 结构阶段 | 混凝土搅拌机、振动棒等 | 70～90dB(A) | | 装饰阶段 | 砂轮锯、电钻、建材切割机等 | 70～85dB(A) |   （4）固体废物  施工期产生的固体废弃物主要是生活垃圾、建筑垃圾、废弃包装材料、基础开挖产生的弃土弃渣。  ①建筑垃圾  根据类比调查，施工建筑垃圾产生量一般为0.5kg/m2-1.0kg/m2，本建设项目建筑面积为750m2，产生量按0.7kg/m2计，则施工期建筑垃圾产生量为0.53t。  ②废弃包装材料  根据同类工程调查，建筑施工过程中废弃包装材料产生量约为0.1kg/m2，按此估算，施工期废弃包装材料产生量为75kg。  ③生活垃圾  本项目施工人员按巅峰期20人计算，以0.5kg/d的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为10kg/d（0.9t/施工期）。  （5）土石方分析  项目无需取土，污水处理厂池体开挖后将产生的弃土约604.39m3；管网工程在管道埋设完毕后就地填埋，并紧固、夯实，不产生弃土。弃土由当地职能部门协调，外运至指定地点妥善处置。  **5.2.2 运营期**  （1）废水  本项目建成投入运营后，运营期间产生的废水主要来源于污泥FMBR膜池反冲洗废水及员工生活、办公产生的生活污水。  1）滤液  根据FMBR工艺特点，本项目生化处理过程中基本不产生污泥，项目调节池产生少量污泥，产生量约为2.5t/a，其含水率为99.2%。污泥脱水至70%，污水产生量为3.54t/a。此部分污水通过进水渠与其他污水一同进入污水处理厂处理。   1. 反冲洗废水   本项目需要定期对滤池进行反冲洗，反冲洗时产生废水200m3/次，每2月冲洗1次，年产生反冲洗废水1200m3。此部分污水通过进水渠与其他污水一同进入污水处理厂处理。   1. 生活污水   本项目劳动定员5人，用水量按145L/人.d计，年工作365天，则项目职工生活用水产生量为0.725m3/d（264.63m3/a）。生活污水的产生量按用水量的80%计算，其产生量为211.7m3/a，化粪池收集后，由厂区内污水管网收集至配水井进入项目污水处理系统进行处理。  污泥脱水分离的滤液均来源于自身污水处理系统，可直接排入本项目处理。工作人员生活污水经化粪池处理后同滤池反冲洗废水一起经污水管道收集后进入污水处理系统进行处理。  本项目营运后，将使处理污水中的主要污染物BOD5、CODcr、SS、NH3-N、TN、TP均得到不同程度地削减，处理后尾水拟排入邵水。根据设计要求，各污染物削减量见表5-3。  **表5-3 项目运营期水型污染物产排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 废水  类型 | 废水量t/a | 污染物 | 产生情况 | | 排放情况 | | 消减量  t/a | | 浓度mg/L | 数量  t/a | 浓度mg/L | 数量  t/a | | 1 | 污水处理设施尾水 | 365000 | COD | 300 | 109.50 | 50 | 18.25 | 91.25 | | BOD5 | 150 | 54.75 | 10 | 3.65 | 51.10 | | NH3-N | 25 | 9.13 | 5 | 1.83 | 7.30 | | SS | 300 | 109.50 | 10 | 3.65 | 105.85 | | TN | 35 | 12.78 | 15 | 5.48 | 7.30 | | TP | 4 | 1.46 | 0.5 | 0.19 | 1.27 |   （2）废气  本项目运营过程中产生的废气主要是恶臭气体，在污水处理站运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为H2S和NH3，其逸出量大小，受污水量、BOD5负荷、污水中DO含量、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭气体主要来源于格栅、调节池、沉砂池及污泥处理间。  根据美国EPA（美国环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结：每去除1g的BOD5，可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。本项目设计废水处理规模为1000m3/d，设计进水BOD5浓度为150mg/L、出水BOD5浓度为10mg/L，则NH3、H2S的产生量分别为0.434kg/d、0.0168kg/d。  本项目产生废气量较小，拟采用密闭、合理布局、污水处理区外围设置5m宽的绿化带等措施，恶臭气体源强可降低40%，则项目NH3、H2S的排放量分别为0.2604kg/d、0.0101kg/d。  项目恶臭气体产排放情况见表5-4。  **表5-4 恶臭气体产排情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 面源 | 产生量（kg/a） | | 排放量（kg/a） | | 排放速率（kg/h） | | | NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S | | 污水处理区 | 157.41 | 6.132 | 94.446 | 3.679 | 0.011 | 0.0004 |   （3）噪声  本项目主要噪声源为于污水泵房和鼓风机房，均为点源，其噪声源强通过类比统计如下。  **表5-5 主要噪声源统计情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 设备名称 | 数量 | 等效声级 | 治理措施 | 降噪后声级 | | 格栅井 | 闸门 | 1套 | 70~80dB(A) | 水下安装 | 60~70dB(A) | | 调节池 | 潜污泵 | 2台 | 75~85dB(A) | 水下安装，位于泵房内 | 55~65dB(A) | | 潜水搅拌机（调节） | 2台 | 70~80dB(A) | 水下安装 | 60~70dB(A) | | FMBR系统 | 兼氧池潜水搅拌机 | 2台 | 70~80dB(A) | 水下安装 | 60~70dB(A) | | 排泥泵 | 2台 | 75~85dB(A) | 水下安装，位于泵房内 | 55~65dB(A) | | 脱水机房 | 压滤机 | 2台 | 75~85dB(A) | 室内安装、减振、消声 | 55~65dB(A) |   （4）固体废物  本项目固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥、废泥膜等；污水厂工作人员产生的生活垃圾；以及在消毒工艺和设备检修过程中产生的危险废物等。  1）栅渣：在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据可研提供资料类比分析可知，栅渣产生量约0.03m3/1000m3污水，容重960kg/m3。本次项目污水处理能力为1000m3/d，按此估算，栅渣产生量约为28.8kg/d（10.52t/a）。  2）砂粒：本项目沉砂池会分离出砂粒等其他杂质，沉砂量按0.03t/1000m3污水量计，沉砂总量0.045t/d（16.43t/a），沉砂含水率为75%计，经砂水分离机分离后含水率按60%计，主要成份为塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质。  3）污泥：根据FMBR工艺特点，本项目生化处理过程中基本不产生污泥，项目调节池产生部分污泥，产生量约为2.5t/a。  4）生活垃圾  污水厂办公、生活垃圾按每人每天1.0kg计，运营期定员5人，则生活垃圾的产生量约为5kg/d，1.83t/a，经统一收集后，委托环卫部门统一外运处理。  5）废包装（非危险化学品）  加药间内PAM、污泥调制剂等药剂的废包装主要为PE、PP材质的包装袋，产生量为 0.3t/a，统一收集后外售综合利用。  本项目固废产生和处置情况统计如下：  **表5‑6 本项目固体废物的产生和处置情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固体废物名称 | 废物类别 | 产生量（t/a） | 处置量（t/a） | 处置率% | 利用处置措施 | 排放量（t/a） | | 1 | 栅渣 | 一般固废 | 10.52 | 10.52 | 100 | 交由环卫部门处理 | 0 | | 2 | 污泥 | 一般固废 | 2.5 | 2.5 | 100 | 送至邵阳市污泥处置中心处理 | 0 | | 3 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 1.83 | 1.83 | 100 | 由环卫部门收集处理 | 0 | | 4 | 砂粒 | 一般固废 | 16.43 | 16.43 | 100 | 0 | | 5 | 废包装 | 一般固废 | 0.3 | 0.3 | 100 | 综合外售 | 0 | |

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 | 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 | 施工场地 | 扬尘、汽车尾气、装修废气 | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 运营期 | 厂区 | 硫化氢 | 157.41kg/a | 94.446kg/a |
| 氨 | 6.132kg/a | 3.679kg/a |
| 水  污  染  物 | 施工期 | 施工废水 | SS、石油类 | 排放周期短且量少，  经沉淀池沉淀处理后回用。 | |
| 生活污水 | 废水量 | 64.8m3/施工期 | |
| COD、NH3-N、BOD5、SS | 旱厕进行收集处理后用于农田施肥，不外排。 | |
| 运营期 | 污水处理厂进水 | 废水量 | 1000m3/d（365000m3/a） | |
| COD | 300mg/L；109.5t/a | 50mg/L；18.25t/a |
| SS | 300mg/L；109.5t/a | 10mg/L；3.65/a |
| 氨氮 | 25mg/L；9.13t/a | 5mg/L；1.83t/a |
| BOD5 | 150mg/L；54.75t/a | 10mg/L；3.65t/a |
| 总磷 | 4mg/L；1.46t/a | 0.5mg/L；0.19t/a |
| 总氮 | 35mg/L；12.78t/a | 15mg/L；5.48t/a |
| 固体  废物 | 施工期 | 施工场地 | 建筑垃圾 | 0.53t | 送当地政府指定建筑垃圾处理场所处置 |
| 废弃包装材料 | 75kg |
| 废弃土方 | 604.39m3 | 厂内回填及修建道路 |
| 生活垃圾 | 0.9t/a | 由环卫部门统一处置 |
| 运营期 | 格栅井 | 栅渣 | 10.52t/a | 交由环卫部门处理 |
| 沉砂池 | 砂粒 | 16.43t/a | 交由环卫部门处理 |
| 调节池 | 污泥 | 2.5t/a | 送邵阳市污泥处理中心处理 |
| 厂区 | 生活垃圾 | 1.83t/a | 由环卫部门收集处理 |
| 加药间 | 废包装 | 0.3t/a | 综合外售 |
| 噪  声 | 施工期 | 施工机械 | 机械噪声 | 70-100dB（A） | 场界噪声达标 |
| 运营期 | 污水处理设备 | 机械噪声 | 70~85dB（A） |
| **主要生态影响：**  项目建设（污水处理厂建设和管道建设）土地占用后，导致土地使用功能的彻底改变，不可避免对周围生态境产生一定的影响，施工过程中应对表层土采取措施堆存后进行绿化，并在施工后期积极组织对厂区进行合理绿化，促进环境的恢复。 | | | | | |

七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1施工期环境影响分析：**  本项目施工期为3个月，施工建设期间会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的扬尘、施工废水、施工噪声，其次是建筑垃圾、施工人员排放的生活污水和生活垃圾。  **7.1.1环境空气影响分析**  在施工阶段对环境空气的污染主要来自厂区施工工地扬尘、施工车辆尾气、装修废气等，管网工程施工对周边空气的影响主要是施工扬尘，施工扬尘可分为车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘。  （1）施工扬尘  车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：  Q=0.0079×V×W0.85×P0.72  式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；  V——汽车速度，km/hr；  W——汽车载重量，t；  P——道路表面粉尘量，kg/m2。  下表为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。  **表7-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 粉尘量  车速 | 0.1  (kg/m2) | 0.2  (kg/m2) | 0.3  (kg/m2) | 0.4  (kg/m2) | 0.5  (kg/m2) | 1.0  (kg/m2) | | 5(km/h) | 0.053 | 0.088 | 0.118 | 0.145 | 0.170 | 0.280 | | 10(km/h) | 0.107 | 0.176 | 0.235 | 0.289 | 0.340 | 0.559 | | 15(km/h) | 0.150 | 0.248 | 0.332 | 0.408 | 0.479 | 0.789 | | 25(km/h) | 0.232 | 0.382 | 0.512 | 0.630 | 0.350 | 1.219 |   如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4～5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。洒水试验资料如下表所示，当施工场地洒水频率为4～5次/d时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20～50m范围内。  **表7-2 洒水抑尘作用类比监测数据**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距施工现场距离 | | 0m | 20m | 50m | 100m | 200m | | TSPmg/m3 | 不洒水 | 11.03 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 | | 洒水 | 2.11 | 1.40 | 0.68 | 0.60 | 0.29 |   由上表可知，车辆行驶扬尘对周围的大气环境会造成一定的影响，但在采取限速、洒水及保持路面整洁、建筑材料封闭运输等措施后，车辆行驶扬尘对区域大气环境影响的程度及时间都将较为有限，同时随着施工期的结束其影响也随之消失。  根据《邵阳市蓝天保卫战实施方案》，要求做到施工场做到以下要求：  ①严格执行扬尘防治“6个100%”的要求：施工工地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、拆除工地100%湿法作业、渣土100%密闭运输。  ②加强粉状物料转运与使用的管理，合理装卸，统一堆放，规范操作；开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以免因长期堆放导致表面干燥而起尘；运输散装建材和施工垃圾等应用专用车辆，并进行覆盖。  ③在施工区边界设置硬质围墙，围墙高度不得低于2.5米。围墙底端应设置防溢座。  ④施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储，用防尘布遮盖等措施。弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运,若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。  ⑤施工工地道路积尘在采取洒水抑尘措施的情况下进行清扫，设置专职人员负责施工场地内及施工场地周边的保洁工作。  ⑥施工时应使用预拌商品混凝土和成品石材。  （2）车辆尾气  挖掘机、装载机、运输车辆等因燃油产生的CO、NOx、THC等污染物对局部大气环境将有所影响，但此类污染物排放量不大，多表现为间歇性特征。而且项目地势较为开阔、空气流通性较好，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，本工程施工机械排放的废气总体上对周边大气环境影响较小。  施工现场应做好交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。  （3）装修粉尘及装修有机废气  项目装修过程中可能会产生粉尘及装修材料的有机废气（油漆、各种胶合板和贴合剂产生的甲醛、喷漆有机挥发气（含苯、甲苯、二甲苯）。这些废气属无组织排放，对周围环境影响突出。目前装修中最大的装修污染是甲醛污染，其浓度较高，甲醛对人体危害较大，会刺激皮肤粘膜，引发支气管炎，导致基因突变，建设方可以通过使用活性炭吸附甲醛，利用吸收甲醛能力强的植物吸附甲醛，使用甲醛捕捉剂吸收甲醛，并保持室内通风，尽快将甲醛浓度降至最低，以减轻对人体健康的影响。  室内环境污染控制应遵守住宅装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保装修材料。在装修期间，每天进行通风换气，在装修完成后放置一段时间后才能入住。  为使装修期间废气污染降到最低，建设方还必须做到：  ①选用质量合格、通过国家质量检验的低污染油漆、涂料和胶合板等装修材料；  ②施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等污染物对施工人员身体健康及周围环境造成的危害。  ③装修材料（如一些花岗石地板砖、墙砖等）中存在放射性物质，建议装修过程中使用环保材料进行装修。  ④为减少装修过程产生有毒有害废气，建议建设方对行政楼只进行简单装修，不使用可能产生有毒有害气体的装饰材料。  采取以上措施后，项目施工期产生的扬尘、车辆尾气和装修废气对周边环境空气的影响小。  **7.1.2水环境影响分析**  施工期废水包括施工人员生活污水和施工废水。  施工人员生活污水的排放量为64.8m3，主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N，主要依托现有旱厕收集后用作农肥，对周边水环境影响小。  本项目管网工程施工废水主要为下雨导致的管沟积水，一般而言可不做处理由其自然 渗透入地下，仅对地下水水量有轻微影响，基本不会影响地下水水质；暴雨天气下将使用水泵抽水，经沉淀池沉淀后就近排放至周边河流。针对污水处理厂施工废水，项目拟在施工场地内设沉淀池，施工废水经处理后回用于场地洒水降尘等，不外排，对区域水环境影响较小。同时为使施工活动对水环境的影响减少到最小限度，应采取以下措施：  （1）要求建设方对其加强管理、控制，针对施工废水，并在施工现场修筑临时沉淀池，废水经沉淀后回用于场地洒水抑尘，不外排。  （2）施工中的固体废弃物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。  （3）尽量避免在雨季开挖土方，节约建筑用水；防止溢流，要搭盖堆料工棚等，减少雨水对堆土的冲刷。  （4）在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染。  综上，施工期废水对周边水环境影响小。  **7.1.3声环境影响分析**  施工期噪声主要来自施工机械噪声、交通噪声，噪声值在70～100dB（A）之间。施工机械噪声由施工机械运行产生，多为点声源。交通噪声由车辆运输过程产生，主要为流动性噪声，上述噪声的产生特点均为间歇性或阵发性的。  污水处理厂工程建设地点固定，各机械设备噪声可视为点声源；管网工程流水施工，在单位工段施工时各机械设备噪声可视为点声源，以整个施工期来看可视为流动性声源。  根据2010年4月1日开始实行的新的声环境导则（HJ2.4-2009），点声源声级衰减模式为：      式中：LA(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；  LA(r0)——距声源r0处的A声级，dB(A)；  A ——倍频带衰减，dB；  Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，Adiv=20lg（r/r0），dB；  Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减（本项目取0dB），dB；  Agr——地面效应引起的倍频带衰减（本项目取0dB），dB；  Abar——声屏障引起的倍频带衰减（本项目取0dB），dB；  Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减（本项目取0dB），dB。  施工场地噪声预测结果见表7-3。  **表7-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 设备名称 | 噪声级（距声源5m） | 受声点不同距离处噪声衰减值 | | | | | | | 10m | 15m | 20m | 50m | 100m | 200m | | 结构施工  阶段 | 挖掘机 | 71 | 65 | 61 | 59 | 51 | 45 | 39 | | 装载机 | 71 | 65 | 61 | 59 | 51 | 45 | 39 | | 电焊机 | 76 | 70 | 66 | 64 | 56 | 49 | 44 | | 运输车辆 | 66 | 60 | 56 | 54 | 46 | 39 | 34 | | 混凝土运输车 | 66 | 60 | 56 | 54 | 46 | 39 | 34 | | 装修阶段 | 电钻 | 66 | 60 | 56 | 54 | 46 | 39 | 34 | | 切割机 | 71 | 65 | 61 | 59 | 51 | 45 | 39 |   从表7-3中可以看出，在夜间不生产的情况下，施工机械噪声在10m范围内可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，本项目10m范围内无居民点。  项目管线沿线周边都分布有一定居民，管网施工过程中会对周边20m范围内的敏感点产生一定的影响。渡头桥镇中学、幼儿园等主要敏感点均分布在管网两侧10米左右的范围内，噪声预测值在69db左右，对其将造成一定的影响。  为确保项目的施工噪声对周边的环境敏感目标产生不利影响，本环评要求施工期应重视加强噪声防护措施，减小对周边环境的影响，应当采取以下降噪措施：  （1）严格遵守双清区环保局对建筑施工的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关要求。  （2）建设单位应采取措施在声源处减少噪声的产生。在施工时应设置施工围挡，在渡头桥镇中学、幼儿园等敏感点处设置临时声屏障，同时在午休时间和学校考试期间禁止在附近施工。  （3）合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在项目区中间远离厂界的位置。  （4）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，在距噪声敏感建筑物较近的地方设置移动式隔声屏障，以减轻施工噪声对外环境的影响。  （5）禁止夜间10点以后施工。  综上所述，建设单位全面落实上述要求后，施工各阶段的场界噪声将符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，对项目周边声环境影响小。  **7.1.4固体废物对环境影响分析**  项目施工期建筑垃圾产生量为0.53t，废弃包装材料的产生量为75kg，建筑垃圾及废弃包装材料均送当地政府指定建筑垃圾处理场所处置；项目施工过程中产生604.39m3的废弃土方，均用于厂内回填及修建道路；施工人员产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。  综上，本项目针对施工期产生的固体废物均按相应规范处置妥当，同时为控制施工期固体废物对周边环境的影响，本环评提出以下几点要求：  （1）施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材，还应选择维修、改造和拆除时，产生垃圾少、能再生的建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。  （2）在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。  （3）施工车辆在运送渣土时应使用不漏水的翻斗车，设置密闭式加盖装置，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。  （4）施工垃圾不得随意丢弃，不得造成二次污染。收集后运往政府指定弃渣场堆放或用于附近在建项目的基础回填。  **7.1.5生态环境影响分析**  本项目在施工作业过程中对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，这也就同时破坏了原有的自然风貌及景观，给雨季带来水土流失的条件。  施工影响区域的陆生野生动物种类均为常见种类，有普通鸟类、兽类、地藏小动物类。施工期间，这些鸟类、兽类的栖息环境受到破坏，施工噪声、扬尘、人员频繁活动，使生活在本区域的野生动物受到惊吓而逃离，生活在本区域的鸟类首先受到影响，它们会暂时到其它地方寻找新的生活环境。但工程影响面积相对较小，且动物具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远、安全的地方，因此，工程对动物的影响较小。  拟建项目所在区域，人为活动较活跃，场地内部分区域植被覆盖率较低，在本项目施工结束后，对场区绿化完成改造，主要种植圆柏树、香樟、红花玉兰、继木球等。项目用地上重建的植被将获得更完整的群落结构，更多的物种，更大的生态环境效益和环境美化效益。  同时为降低项目建设对周边生态环境的影响，本环评建议如下生态影响减缓措施：  （1）施工时严格控制施工范围，以减少施工对周边环境的影响。  （2）施工期，加强施工人员和管理人员关于生态环境保护知识的宣传，增强生态保护意识，使其在施工过程中，尽可能减小和消除对生态环境的影响范围和程度。  （3）在工程施工中要合理设计和布局，尽量避免破坏植物，避免占压土地，尽可能减少植被破坏量，对植被的清除应严格控制在所需的开挖面上，同时将难以避免的植被破坏减少到最低限度。  （4）表土需提前剥离，回用于临时占地复耕和施工迹地恢复，遵循“破坏多少，恢复多少”的原则，施工结束后选择当地适生物种及时对临时占地进行植被恢复和耕地复耕。  **7.2营运期环境影响分析**  **7.2.1 大气环境影响分析**  （1）大气评价工作等级  ①Pmax及D10%的确定  根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式AERSCREEN的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10％时所对应的最远距离D10％确定。其中Pi定义为：  Pi=Ci/Coi×100%  式中：Pi－第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；  Ci－采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，ug/m3；  Coi－第i个污染物的环境空气质量标准ug/m3。  Coi一般选用GB3095中1小时平均质量浓度的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取8h平均质量浓度限制的二倍值、日平均质量浓度限值的三倍值、年平均质量浓度限值的六倍值。  ②评价工作等级分级判据  评价工作等级按表7-4的分级判据进行划分，如污染物i大于1，取P值中最大者（Pmax）。  **表7-4 大气环境影响评价工作等级判别**   |  |  | | --- | --- | | 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | | 一级 | Pmax≥10% | | 二级 | 1%≤Pmax＜10% | | 三级 | Pmax＜1% |   ③污染物评价标准  本项目主要大气污染物为NH3、H2S，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关标准执行。  ④估算模式及污染源参数  本项目估算模型参数表见[表7](#_bookmark50)-5。  **表7-5 估算模型参数表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 | | 人口数（城市选项时） | 5万 | | 最高环境温度/ ℃ | | 40 | | 最低环境温度/ ℃ | | -5 | | 区域湿度条件 | | / | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ☑否 | | 地形数据分辨率/ m | / | | 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 | | 岸线距离/ km | / | | 岸线方向/ ° | / |   本项目污染源面源参数表见[表7](#_bookmark50)-6。  **表7-6 污染源面源参数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | X | Y | | NH3 | H2S | | 1 | 污水处理区 | 554395.462 | 3008129.177 | 223.639 | 20 | 100 | 5 | 8760 | 正常 | 0.011 | 0.0004 |   ⑤预测结果  Pmax和D10%结果详见表7-7。  **表7-7 Pmax和D10%计算结果一览表**   | 排放源名称 | 污染物名称 | 评价标准（mg/m3） | Cmax（mg/m3） | Pmax（%） | D10%（m） | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污水处理区 | NH3 | 0.2 | 0.00658 | 3.29 | 58 | | H2S | 0.01 | 0.000239 | 2.39 | 58 | |  | | | | | |   由表7-7可知，项目各污染因子最大地面空气质量浓度占标率最大值为Pmax=3.29%（NH3），1%≤Pmax＜10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。  根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018）中8.1大气环境影响预测与评价一般性要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本项目不进行进一步预测与评价。大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查。建设项目大气环境影响评价自查表详见附表2。  （2）污染源核算  正常工况下，项目大气污染物无组织排放量核算表见表7-8。  表7-8 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（kg/a） | | 标准名称 | 浓度限值 | | 1 | 厂区 | 污水处理系统 | NH3 | 定期喷洒除臭剂+周围绿化 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 1.5mg/m3 | 94.446 | | H2S | 0.06mg/m3 | 3.679 | | 无组织排放总计 | | | | | | | | | 无组织排放总计 | | | | NH3 | | 94.446 | | | H2S | | 3.679 | |   正常工况下，项目大气污染物年排放量核算表见表7-9。  表7-9 大气污染物年排放量核算表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | 年排放量/（k/a） | | 1 | NH3 | 94.446 | | 2 | H2S | 3.679 |   （3）大气防护距离计算  根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中8.7.5大气环境防护距离相关内容，本项目生产工段区域根据上述估算模型运算，生产工段区域所影响的项目区域厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值，可保证项目区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准，故不需设置大气防护距离。  （4）卫生防护距离的计算  根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，本项目要确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：    式中：Cm—标准浓度限值，mg/Nm3，取值分别为NH3为0.2，H2S为0.01（参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录表D.1中的相关标准限值）；  Qc—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。  L—工业企业所需卫生防护距离，m；  r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m2）计算，r=（S/π）0.5；  *A*、*B*、*C*、*D*──计算系数，从GB/T13201-91中查取。根据项目所在地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确定；v=1.8m/s，L≤ 1000m，工业企业大气污染源构成类型为Ⅲ类，取值 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。  污染物排放参数见上表7-5。本项目采用Screen3Model模式进行卫生防护距离的具体计算，具体计算结果如下所示：    **图7-1 卫生防护距离计算结果图**  根据图7-1及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中卫生防护距离的取值方法；1）卫生防护距离在100m以内时，级差为50m，超过100m但小于或等于1000m时，级差为100m，超过1000m以上，级差为200m，经计算本项目污水处理区整体无组织面源NH3、H2S防护距离均为50m；2）无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离。当两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，本项目卫生防护距离经提级后为100m。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内无居民住户敏感点。在后期营运过程中，建议有关部门在今后村镇建设及规划过程中，对此范围内土地利用规划进行控制，禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感建筑。   1. 大气环境影响结论   本项目采用生化处理采用兼氧FMBR工艺，该工艺能够同步处理污水、污泥的复合菌群及控制条件，且基本不产生臭气。格栅槽封闭，调节池、污泥池均设为地下式结构，同时在污水处理区外围设置5m宽绿化带等措施控制恶臭对周边环境的影响。  综上所述，本项目对区域大气环境和环境保护目标的影响小。  **7.2.2 地表水环境影响分析**  （1）评价等级  根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目排放方式为直接排放，废水排放量为Q=1000m3/d＞200m3/d，本项目COD、BOD5、NH3-N、SS、TP的污染物当量W值最大值为18250＜6000。根据导则中“表1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目地表水环境影响评价等级为二级。  **表7-10 水污染影响型建设项目评价等级判定**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 评价等级 | 判定依据 | | | 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/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 | 其它 | | 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 | | 三级B | 间接排放 | - |   （2）地表水环境预测  ①废水排放量  本项目运营后废水排放量为1000m3/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（COD：50mg/L、NH3-N：5mg/L）。  ②预测因子：根据项目排污特征，本评价选取污染因子COD、NH3-N作为预测因子。  ③预测范围：排污口废水入邵水上游断面500m至下游断面3km。  ④预测时期：枯水期。  ⑤预测情景  情景一：项目废水正常排放情况，污水处理系统正常运转；  情景二：项目废水非正常排放情况（事故），处理厂停止运行，全厂污水直接外排，污染物去除率为零。  ⑥预测模式  邵水多年平均流量为36.4m3/s，属于中型河流，尾水排放方式为岸边排放，因此评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价水质预测采用附录E.6平面二维数学模型中F.6.2.1连续稳定排放（E35），不考虑岸边反射影响的宽浅平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放。  合过程段长度估算公式：    式中：Lm——混合段长度，m；  B ——水面宽度，m；  α—— 排放口到岸边的距离，m；  u ——断面流速，m/s；  Ey——污染物横向扩散系数，m2/s。  通过公式计算得混合过程段长度为383.25m。  式中：C（x,y）－污染带内任意一点（x,y）的预测浓度，mg/L；  Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；  m——污染物排放速率，g/s；  u ——河流流速，m/s；  h ——断面水深，m；  Ey ——污染物横向混合系数，m2/s，；  B ——河面宽度，m；  x ——笛卡尔坐标系中纵向坐标，m；  y ——笛卡尔坐标系中横向坐标，m；  k—— 耗氧系数（1/d）  ⑦水力参数  根据《中国乡镇企业环境污染对策》课题组将我国河流的资料进行回归分析后得到有机污染物COD自然降解速率的计算公式：K1=0.5586Q-0.15，式中Q为河水流量，经计算得COD K1=0.43。根据《三峡库区排污口下游污染物降解规律的研究》一文，总结了对不同河流氨氮，降解系数的研究，氨氮的降解系数范围在0.010-0.2916，参照有关资料，氨氮自然降解速率取经验值0.1。  根据现场踏勘情况和水文资料，项目受纳水体期水文参数详见表7-11。  **表7-11 邵水河水文水质参数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 平均  流速（m/s） | 平均  水深（m） | 平均  河宽（m） | 河流平均坡降（‰） | 枯水期平均流量（m3/s） | 污染物降解系数K(1/d) | | 污染物横向扩散系数 | 背景值（mg/L） | | | COD | NH3-N | COD | NH3-N | | 枯水期 | 0.014 | 3.5 | 115 | 0.79 | 5.5 | 0.43 | 0.1 | 0.16 | 11 | 0.264 |   ⑧污染源参数  项目废水排放源强见表7-12。  **表7-12 项目废水排放源强**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | CODcr排放浓度 （mg/L）) | 氨氮排放浓度（mg/L） | CODcr排放速率 (g/s) | 氨氮排放速率（g/s） | | 外排废水（未处理） | 300 | 25 | 3.47 | 0.579 | | 外排废水（经处理） | 50 | 5 | 0.290 | 0.058 |   ⑨结果分析及评价  本次预测结果如表7-13~表7-16所示。  **表7-13 正常运行时COD预测结果一览表 单位 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X  Y | COD（mg/L） | | | | | | | | | | | | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | | 0 | 11.272 | 10.943 | 10.711 | 10.310 | 9.940 | 9.249 | 7.738 | 6.476 | 5.420 | 4.536 | 3.797 | | 10 | 11.211 | 10.938 | 10.709 | 10.310 | 9.940 | 9.250 | 7.739 | 6.476 | 5.420 | 4.536 | 3.797 | | 20 | 11.091 | 10.921 | 10.703 | 10.308 | 9.939 | 9.250 | 7.739 | 6.477 | 5.420 | 4.537 | 3.797 | | 30 | 11.004 | 10.899 | 10.694 | 10.305 | 9.938 | 9.251 | 7.740 | 6.477 | 5.421 | 4.537 | 3.797 | | 40 | 10.970 | 10.874 | 10.683 | 10.301 | 9.937 | 9.251 | 7.740 | 6.477 | 5.421 | 4.537 | 3.797 | | 50 | 10.962 | 10.852 | 10.671 | 10.296 | 9.935 | 9.251 | 7.741 | 6.478 | 5.421 | 4.537 | 3.797 | | 60 | 10.961 | 10.835 | 10.659 | 10.292 | 9.933 | 9.251 | 7.741 | 6.478 | 5.421 | 4.537 | 3.798 | | 70 | 10.961 | 10.822 | 10.649 | 10.287 | 9.931 | 9.251 | 7.741 | 6.478 | 5.421 | 4.537 | 3.798 | | 80 | 10.961 | 10.815 | 10.640 | 10.283 | 9.929 | 9.251 | 7.742 | 6.478 | 5.421 | 4.537 | 3.798 | | 90 | 10.961 | 10.810 | 10.633 | 10.280 | 9.928 | 9.250 | 7.742 | 6.478 | 5.422 | 4.537 | 3.798 | | 100 | 10.961 | 10.808 | 10.629 | 10.277 | 9.927 | 9.250 | 7.742 | 6.478 | 5.422 | 4.537 | 3.798 |   **表7-14 正常运行时NH3-N预测结果一览表 单位 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X  Y | NH3-N（mg/L） | | | | | | | | | | | | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | | 10 | 0.326 | 0.291 | 0.281 | 0.274 | 0.269 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 20 | 0.314 | 0.290 | 0.281 | 0.273 | 0.269 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 30 | 0.290 | 0.286 | 0.280 | 0.273 | 0.269 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 40 | 0.273 | 0.282 | 0.278 | 0.272 | 0.269 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 50 | 0.266 | 0.277 | 0.276 | 0.272 | 0.268 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 60 | 0.264 | 0.272 | 0.273 | 0.271 | 0.268 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 70 | 0.264 | 0.269 | 0.271 | 0.270 | 0.267 | 0.263 | 0.251 | 0.240 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 80 | 0.264 | 0.266 | 0.269 | 0.269 | 0.267 | 0.263 | 0.252 | 0.241 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 90 | 0.264 | 0.265 | 0.267 | 0.268 | 0.267 | 0.263 | 0.252 | 0.241 | 0.230 | 0.220 | 0.211 | | 100 | 0.264 | 0.264 | 0.265 | 0.267 | 0.266 | 0.263 | 0.252 | 0.241 | 0.230 | 0.220 | 0.211 |   **表7-15 事故情况下COD预测结果一览表 单位 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X  Y | COD（mg/L） | | | | | | | | | | | | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | | 0 | 14.686 | 12.453 | 11.766 | 11.044 | 10.540 | 9.735 | 8.120 | 6.799 | 5.699 | 4.779 | 4.009 | | 10 | 13.955 | 12.383 | 11.742 | 11.037 | 10.540 | 9.743 | 8.128 | 6.805 | 5.702 | 4.782 | 4.011 | | 20 | 12.514 | 12.190 | 11.671 | 11.015 | 10.534 | 9.748 | 8.136 | 6.810 | 5.706 | 4.784 | 4.013 | | 30 | 11.482 | 11.919 | 11.562 | 10.978 | 10.521 | 9.751 | 8.142 | 6.814 | 5.709 | 4.786 | 4.014 | | 40 | 11.074 | 11.626 | 11.430 | 10.932 | 10.503 | 9.753 | 8.148 | 6.818 | 5.712 | 4.788 | 4.015 | | 50 | 10.978 | 11.361 | 11.286 | 10.878 | 10.482 | 9.753 | 8.153 | 6.822 | 5.714 | 4.789 | 4.016 | | 60 | 10.963 | 11.151 | 11.146 | 10.821 | 10.460 | 9.752 | 8.158 | 6.825 | 5.716 | 4.791 | 4.017 | | 70 | 10.962 | 11.003 | 11.020 | 10.766 | 10.437 | 9.750 | 8.161 | 6.828 | 5.718 | 4.792 | 4.018 | | 80 | 10.962 | 10.911 | 10.914 | 10.716 | 10.417 | 9.749 | 8.164 | 6.830 | 5.719 | 4.793 | 4.019 | | 90 | 10.962 | 10.859 | 10.834 | 10.675 | 10.400 | 9.747 | 8.166 | 6.832 | 5.720 | 4.794 | 4.019 | | 100 | 10.962 | 10.832 | 10.781 | 10.646 | 10.388 | 9.746 | 8.168 | 6.833 | 5.721 | 4.794 | 4.020 |   **表7-16 事故情况下NH3-N预测结果一览表 单位 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X  Y | NH3-N（mg/L） | | | | | | | | | | | | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | | 0 | 0.887 | 0.541 | 0.4574 | 0.3972 | 0.3709 | 0.3463 | 0.3185 | 0.299 | 0.282 | 0.267 | 0.253 | | 10 | 0.765 | 0.529 | 0.4532 | 0.396 | 0.371 | 0.3477 | 0.3203 | 0.300 | 0.283 | 0.267 | 0.253 | | 20 | 0.524 | 0.496 | 0.441 | 0.3921 | 0.3699 | 0.3488 | 0.3218 | 0.301 | 0.284 | 0.268 | 0.254 | | 30 | 0.351 | 0.450 | 0.4225 | 0.3857 | 0.3676 | 0.3494 | 0.3233 | 0.302 | 0.285 | 0.270 | 0.255 | | 40 | 0.283 | 0.401 | 0.3997 | 0.3775 | 0.3644 | 0.3496 | 0.3246 | 0.304 | 0.286 | 0.270 | 0.255 | | 50 | 0.266 | 0.356 | 0.3752 | 0.368 | 0.3606 | 0.3497 | 0.3257 | 0.305 | 0.286 | 0.270 | 0.256 | | 60 | 0.264 | 0.320 | 0.3512 | 0.358 | 0.3565 | 0.3495 | 0.3266 | 0.305 | 0.287 | 0.271 | 0.256 | | 70 | 0.264 | 0.296 | 0.3295 | 0.3483 | 0.3524 | 0.3492 | 0.3274 | 0.306 | 0.287 | 0.271 | 0.256 | | 80 | 0.264 | 0.280 | 0.3115 | 0.3395 | 0.3487 | 0.3489 | 0.3281 | 0.307 | 0.288 | 0.271 | 0.257 | | 90 | 0.264 | 0.271 | 0.2978 | 0.3323 | 0.3457 | 0.3486 | 0.3285 | 0.307 | 0.288 | 0.272 | 0.257 | | 100 | 0.264 | 0.267 | 0.2886 | 0.3272 | 0.3435 | 0.3483 | 0.3289 | 0.307 | 0.288 | 0.272 | 0.257 |   由表7-13、表7-14可知，CODCr的最大预测值为11.272mg/L，NH3-N的最大预测值为0.326mg/L。污水在正常排放下污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，且满足环境质量标准预留10%安全余量后的环境质量底线要求。  由表7-15、表7-16可知，在枯水期事故排放情况下，CODCr的最大预测值为14.686mg/L，NH3-N的最大预测值为0.887mg/L，事故下预测浓度均能达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准限值，但预测浓度明显高于正常排放预测浓度。  综上，项目应加强污水处理站的运行管理，定期维护设备，并采用双电源供电，杜绝污水事故排放的发生。本项目为污水处理厂项目，项目建成后能有效的改善当地地表水水体水质。  （3）建设项目废水污染物排放信息  ①废水类别、污染物及污染治理设施信息  项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表7-17。  **表7-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | 1 | 生活污水 | COD、NH3-N、SS、TP、TN | 邵水 | 连续排放 | 1# | 污水处理系统 | 格栅+细筛机+沉砂池+调节池+兼氧FMBR | DW001 | 符合 | 污水处理厂总排口 |   ②废水排放口基本信息  项目废水排放口基本信息见表7-18。  **表7-18 废水直接排放口基本信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/（m3/a） | 受纳自然水体信息 | | 排放规律 | 排放时段 | 汇入受纳自然水体地理坐标 | | | 经度 | 纬度 | 名称 | 受纳水体功能目标 | 经度 | 纬度 | | 1 | DW001 | 111.549050 | 27.194210 | 365000 | 邵水 | Ⅲ | 连续排放 | 全天 | 111.547876 | 27.193163 |   ③项目废水污染物排放标准  项目废水污染物执行标准见表7-19。  **表7-19 废水污染物排放执行标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | | | 名称 | 浓度限值/（mg/L） | | 1 | DW001 | pH | （GB18918-2002）一级A标准 | 6-9（无量纲） | | SS | 10 | | BOD5 | 10 | | CODcr | 50 | | 氨氮 | 5 | | TN | 15 | | TP | 0.5 |   ④废水污染物排放情况  项目废水污染物排放情况见表7-20。  **表7-20 废水污染物排放信息表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 排放源 | 污染物种类 | 排放浓度/（mg/L） | 年排放量/（t/a） | | 1 | DW001 | 生活污水 | COD | 50 | 18.25 | | BOD5 | 10 | 3.65 | | SS | 10 | 3.65 | | NH3-N | 5 | 1.83 | | TP | 0.5 | 0.19 | | TN | 15 | 5.48 | | 全厂排放口合计 | | COD | | | 18.25 | | BOD5 | | | 3.65 | | SS | | | 3.65 | | NH3-N | | | 1.83 | | 总磷 | | | 0.19 | |  | |  | | | 5.48 |   ⑤地表水环境影响自查  地表水环境影响评价自查表见附表3。  （4）污水处理工艺可行性分析  根据污水处理厂进出水水质要求，并结合拟建污水处理厂规模、用地条件、管理水平等因素综合考虑，拟从3个工艺方案进行全面的技术经济比较，从而确定本工程的最佳方案。其分析如下：  **表7-17 污水处理工艺方案技术综合比较**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 比较项目 | 兼氧 FMBR 工艺 | 氧化沟工艺 | CASS 工艺 | | 工艺特点 | ①出水水质优质稳定。②工艺先进，成熟.运行稳定，耐冲击负荷。③处理构筑物少，便于施工。④占地面积小，不受设置场合限制。⑤可去除氨氮及难降解有机物。⑥有机污泥近零排放。⑦流程短、设备数量较少。⑧操作管理方便，易于实现自动控制。 | ①运行不稳定，随着季节变化而改变，运行过程中导致有较多的大肠杆菌散发到空气中，引发了毒黄瓜的事件。②土建构筑物多，施工难度大。③采用转碟供氧，沟内流速不均匀，致使沟底大量积泥，大大减少了氧化沟的有效容积，降低了处理效果，影响了出水水质。  ④占地大。⑤设备数量较多，利用率相对较低。⑥氧化沟中污泥负荷过高，溶解氧浓度不足，排泥不畅等易污泥膨胀。⑦由于进水中带有大量油脂，处理系统不能完全有效地将其除去，部分油脂富集于污泥中，经转刷充氧搅拌，产生大量泡沫。⑧当废水中含油量过大，整个系统泥质变轻，在操作过程中不能很好控制其在二沉池的停留时间，易造成缺氧，产生腐化污泥上浮。⑨对于BOD 较小的水质完全没有处理能力。  ⑩每天需排出大量的剩余污泥 | ①微生物种群之间的复杂关系有待研究。②生物脱氮效率难以提高。③控制方式较为单一。④工艺流程较传统活性污泥法简单。⑤运行灵活，抗冲击能力强。⑥不易发生污泥膨胀。⑦每天需排出大量的剩余污泥 | | 占地面积 | 1/4A | A | 3/4A | | 建设周期 | 批量生产，较短 | 较长 | 较长 | | 调试时间 | 对出水比较容易控制，见效快，对水质水量的变化适应能力强，调试周期短暂 | 对出水较难控制，见效慢，对水质水量的变化适应能力弱，调试周期取决微生物生长情况 | 对出水较难控制，见效慢，对水质水量的变化适应能力弱，调试周期取决微生物生长情况 | | 工艺技术 | 新兴的一种污水处理方式 | 工艺较为成熟 | 工艺较为成熟 | | 停留时间 | 水力停留时间短，节省占地面积 | 水力停留时间长 | 水力停留时间长 | | 操作管理 | 全自动运行，操作简单 | 复杂 | 全自动运行，操作简单 | | 设备维护 | 集成化设备，维护工作量小，维护简单，要求低 | 设备数量较多，维护工作量较大，但维护复杂，要求高。 | 维护工作量小，维护简单，要求低 | | 环境效益 | 可以为周围环境增加现代气息 | 运行过程中可能产生异味，并有滋生蚊蝇的可能。 | 运行过程中可能产生异味，并有滋生蚊蝇的可能。 |   由上表可知，采用兼氧FMBR具有占地面积小，出水水质稳定，自动化程度高，操作简单环境效益高等优点。  兼氧FMBR处理工艺是一种将膜分离技术与生物处理单元相结合的污水处理工艺，近年来倍受关注。兼氧FMBR工艺对生活污水、高浓度有机污水、难降解有机污水具有非常高的处理效率，本项目是生活污水，污水污染物含量高、可生化性好，非常适宜采用本处理工艺。兼氧FMBR系统示意见图5-2。  1583480235(1)  **图7-2 兼氧 FMBR 系统示意图**  兼氧FMBR工艺实现菌体共生，同步处理不同污染物，大幅提高系统适应能力、处理效率。  C----有机污泥近“零”排放（低能耗）  P----气化除磷降解（低能耗）  N----厌氧氨氧化脱氮（低能耗）  突破好氧MBR工艺（能耗高、易堵膜）的瓶颈  兼氧FMBR的主要特点：污泥以兼性厌氧菌为主，有机物的降解主要是通过形成较高浓度的污泥在兼性厌氧性菌作用下完成的。大分子有机污染物是被逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。  （1）兼氧FMBR工艺对CODcr的去除  兼性厌氧微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是CO2和H2O等稳定物质。在合成代谢与分解代谢过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等）直接进入细胞内部被利用，而非溶解有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。  （2）兼氧FMBR工艺对氮的去除  在兼氧FMBR处理工艺系统中，兼有通过以下三种途径完成对氮的去除：  I 硝化-反硝化  膜区曝气气提作用，反应器内形成循环流动，使水在好氧区和缺氧区循环交替流动，形成好氧、缺氧连续交替不断的生物降解作用，在好氧条件下利用污水中硝化细菌将氮化物转化为硝酸盐，然后在缺氧条件下利用污水中反硝化细菌将硝酸盐还原成气态氮。  在同一个反应器内实现了硝化反硝化。  **1583480523(1)**  **7-4 膜区曝气原理示意图**  同时在兼氧FMBR池内污泥浓度较高，活性污泥粒径较大，在活性污泥粒内部形成厌氧区，在活性污泥粒外表面形成好氧区，从而使硝化菌和反硝化菌同时工作，形成同步硝化反硝化。  II 短程硝化-反硝化  兼氧FMBR工艺污泥泥龄接近无限长的条件下，硝化过程出现明显的短程硝化反硝化 现象，氨氮向硝酸盐转化受抑制，亚硝酸盐大量积累，实现短程硝化反硝化效果。  短程硝化反硝化就是将硝化过程控制在NO2-阶段，组织NO2-进一步氧化为NO3-，直接以NO2-作为电子最终受氢体进行反硝化，这一过程相当于将传统的硝化过程中从NO2-转化为NO3-与反硝化过程中再将NO3-转化为NO2-这两个过程省去，反硝化菌直接将亚硝氮还原为氮气。工艺利用硝酸菌和亚硝酸菌的不同生长速率，即在操作温度30~35℃下，亚硝化细菌的生长速率明显高于硝化细菌的生长速率，亚硝化细菌的最小停留时间小于硝化细菌，从而使氨氧化控制在亚硝酸盐阶段，同时通过缺氧环境达到反硝化的目的。  III 厌氧氨氧化  在兼氧FMBR系统在一定条件下，硝化作用产生大量的NO2-累积，厌氧氨氧化菌首先将NO2-转化成NH2OH，再以 NH2OH为电子受体将NH4+氧化生成N2H4；N2H4转化成N2，并为NO2-还原成NH2OH提供电子，实验中有少量NO2-被氧化成NO3-。由于实现了短程硝化、厌氧氨氧化作用，减少了供氧，大幅降低曝气能耗和反硝化所需碳源，从而实现了高效脱氮目的。在实施上，不仅要优化营养条件和环境条件，促进厌氧氨氧化菌的生长，同时要设法改善菌体的沉降性能并改进反应器的结构，促使功能菌有效持留。  厌氧氨氧化涉及的化学反应为：  NH2OH + NH3 → N2H4 + H2O  N2H4 → N2 + 4[H]  HNO2 + 4[H] → NH2OH + H2O  厌氧氨氧化工艺所需碳源很少、需氧量低，是高效经济的新型生物脱氮工艺。传统工艺驯化厌氧氨氧化菌（俗称“红菌”）较为困难，驯化后也比较难长期维持。兼氧FMBR系统在不排有机剩余泥、同步去除磷的状态下成功驯化并长时间维持了红菌。在兼氧FMBR工艺在处理低N污水与高氮污水工程实例中均检测出大量的厌氧氨氧化菌，因此足以证明厌氧氨氧化是兼氧FMBR工艺脱氮主要途径之一。  （3）实现了污水气化除磷  污水除磷技术主要有化学除磷和生物除磷，化学除磷药剂用量大，产生的化学污泥多，运行成本高；生物除磷需通过排泥实现，存在剩余污泥处理难题，近年来，利用膜生物反应器强化生物脱氮除磷越来越受重视。污水处理系统中的磷，除了传统理论中磷只能在固体形态和溶解形态之间转化以外，还存在一种新的转化形式，即磷的化合物向气态磷化氢的转化。  关于磷化氢产生的机理，目前的研究还很少，生物学上认为在有机物(碳源)、无机磷酸盐等共同作用下，在兼性厌氧菌作用下合成了微生物细胞物质，形成有机磷化合物，由于氨基酸在生物体内分解产生含C—P键的磷脂，兼性厌氧菌在利用磷脂化合物时，使C—P键断裂，从而生成磷化氢气体；动力学上认为磷的化合物还原成磷化氢的过程是需要能量的，这部分能量可以由生物体内储存的ATP水解获得。因此，生物学以及动力学为磷的化合物向气态磷化氢的转化提供了解释。  1583481069(1)  **图7-5 磷转化几粒花机理**  兼氧FMBR工艺中在特性菌在兼性条件下将污水当中磷转化为气态的PH3，该生物气化除磷途径完全不同于传统的生物除磷工艺，是一种全新的高效低耗生物除磷新工艺。由于PH3非常不稳定，曝气过程中瞬间氧化为对人体、环境无害的磷的氧化物被带入空气中，进入磷的自然生态循环，达到从污水中去除的目的，开辟了国际公认的生物排泥除磷和化学除磷之外又一除磷新途径。  综上，兼氧FMBR工艺其膜滤微孔孔径在0.03~0.1微米之间，通过膜的高效过滤作用可以将水中的悬浮物、细菌、病毒、胶体等有害物质隔离在兼氧FMBR系统当中，通过微生物代谢作用予以去除，尾水可达标排放，出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。  **7.2.3 地下水环境影响分析**  1、地下水环境评价等级  根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A中表A.1判定本项目地下水环境影响评价行业分类，详见表7-21。  **表7-21 地下水环境影响评价项目类别（摘录）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 行业类别 | 项目类别 | | | Ⅱ类 | III类 | | 生活污水集中处理 | 日处理10万吨及以上 | 其他 |   本项目日处理规模为0.1万吨/d，为III类项目。  建设项目所在地周边的地下水环境敏感程度根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的环境敏感程度分级表判定，见表7-22。  **表7-22 地下水环境敏感程度分级表**   |  |  | | --- | --- | | 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 | | 敏感 | 集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 | | 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”。 | | 不敏感 | 上述地区之外的其他地区。 | | 注：a“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |   根据现场调查，区域内分布有村民水井，项目的地下水环境敏感程度为较敏感。  根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016）中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，详见表7-23。  **表7-23 地下水评价工作等级表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目类别  环境敏感程度 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | | 敏感 | 一 | 一 | 二 | | 较敏感 | 一 | 二 | 三 | | 不敏感 | 二 | 三 | 三 |   综上分析，本项目为Ⅲ类项目，环境敏感程度为较敏感，故最终确定本项目的地下水评价等级为三级，评价范围为项目区周边6km2范围。  2、地下水环境影响及防治措施  本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。污染的途径主要为各污水处理构筑物及其输送管道。为防止污水处理厂运行过程中对地下水的污染，环评建议建设单位在建设过程中，采取分区防渗的措施，将全厂构（建）筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区。重点防渗区主要为格栅池、沉砂池、调节池、兼氧FMBR池等，一般防渗区主要为办公楼、排放池及仓库，简单防渗区主要为厂区绿化。防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相应的防渗技术要求；防渗区采取的工程措施包括：  ①所有污水、污泥处理构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设计要求底板混凝土高程和坡度要满足设计要求；池壁要垂直、表面平整，相临湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定：浇注池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水实验，确保质量合格。  ②污水输送采用管道输送，排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压排水管道除具有抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀性能，以免受污水或地下水的侵蚀作用而损坏：排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止污水渗出或地下水渗入；排水管道的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。  ③防渗区地面采取粘土铺底，再在上层水泥进行硬化，各建构筑物应按照要求进行“防渗、防腐”处理。  综上所述，本项目为生活污水收集处理项目，在采取上述防渗、防腐处理措施后，本项目对地下水基本不会造成明显影响。  **7.2.4 土壤环境影响分析**  1、评价等级  根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于土壤环境污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表A.1，本项目属于“生活污水处理行业”，项目类别为Ⅲ类，项目总占地面积为3333.35m2，占地规模0.033hm2≤5hm2，为小型建设项目。  建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表7-24。  **表7-24 污染影响型敏感程度分级表**   |  |  | | --- | --- | | 敏感程度 | 判别依据 | | 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地等、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 | | 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 | | 不敏感 | 其他情况 |   根据现场调查可知，项目用地范围周边存在耕地，故项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，根据土壤环境影响评价项目类别、占地情况与敏感程度划分评价工作等级，详见表7-25。  **表7-25 污染影响型评价工作等级划分表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | Ⅰ | | | Ⅱ | | | Ⅲ | | | | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | | 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | | 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | | 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - | | 注：“—”表示可不展开土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |   综上，对照表7-25可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。  2、土壤环境影响及防治措施  本项目污水处理厂建成运行后，因建筑质量造成各个构筑物池底或池壁渗漏或破损，从而使污水下渗，可能对土壤产生影响。  为减少对土壤环境的影响，建议采取如下土壤污染防治对策：  ① 地面防渗措施：在施工过程中，格栅池、沉砂池及兼氧FMBR等构筑物均应采取防渗措施，具体措施为：所有构筑物基础及垫层为C15混凝土，梁柱为C30混凝土，外加5%-8%微膨胀剂EVA。地表以下与土壤接触部分构筑物池壁外侧均刷环氧沥青防腐涂料，构筑物内壁、底部均抹防水砂浆。  ② 对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。  采取以上措施后，本项目对土壤环境质量影响较小，污水收集管网对村落污水进行收集，减少了项目区污水的直接下渗，从而也减轻了污水对项目区土壤环境质量的影响。  **7.2.5 声环境影响分析**  污水处理厂的噪声主要来源于鼓风曝气装置、污泥泵房和污泥脱水机房等的动力设备，均为点声源。本项目噪声源强及排放声级见表7-26。  **表7-26 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 设备名称 | 数量 | 降噪后声级 | 与厂界最近距离 | | 格栅井 | 闸门 | 1套 | 60~70dB(A) | 西侧，10m | | 调节池 | 潜污泵 | 2台 | 55~65dB(A) | 西侧，10m | | 潜水搅拌机（调节） | 2台 | 60~70dB(A) | 西侧，8m | | SATBR一体反应区 | 兼氧池潜水搅拌机 | 2台 | 60~70dB(A) | 西侧，10m | | 排泥泵 | 2台 | 55~65dB(A) | 西侧，10m | | 脱水机房 | 压滤机 | 2台 | 55~65dB(A) | 东侧，8m |   （1）预测模式  根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的有关规定，本次评价根据声源的分布及噪声传播规律，根据工程噪声源的初步分析，拟建工程噪声源主要为固定声源：室内噪声源，本评价将预测各声源对保护目标的影响，并对预测结果进行叠加，叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。  预测点位为现状监测点，即厂界外1米处东南西北各1个点，共4个点。  预测模式：采用工业噪声预测模式        式中：  Lpn——第n个受声点距离第i个声源，rni米处的声压级，dB（A）；  Lwi——第i个噪声源的声压级，dB（A）；  TL——厂房围护结构的隔声量，dB（A）；  rni——第i个噪声源到第n个受声点的距离，m；  Q——声源指向性因数；  M——声波在大气中的衰减值，dB（A）/100m。  Lpm——第i个噪声源在预测点的声压级，dB（A）；  L ——第j个预测点的声压级，dB（A）；  L0——第j个预测点的背景声压级，dB（A）；  m ——噪声源个数；  r ——第j个预测点距第i个声源的距离，m；  r0——第n个受声点距第i个声源的距离，m。  （2）预测条件  考虑噪声源所在厂房双层窗户、隔声门、墙体的屏蔽作用，隔声量按10dB（A）考虑；考虑距离衰减和隔离林带的吸声、降噪作用（林带隔声量按3dB（A）考虑）；空气吸收、雨、雪、雾和温度等的影响忽略不计。  （3）预测结果  预测结果详见表7-27。  **表7-27 厂界噪声贡献值**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点 | 点位名称 | 贡献值Leq[dB(A)] | 预测值 | | 超标情况 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 1# | 东厂界 | 32.28 | 55.52；55.72 | 43.18；44.71 | 未超标 | 未超标 | | 2# | 南厂界 | 36.29 | 53.85；54.11 | 43.06；43.89 | 未超标 | 未超标 | | 3# | 西厂界 | 23.05 | 53.70；53.41 | 43.04；42.25 | 未超标 | 未超标 | | 4# | 北厂界 | 29.77 | 52.92；51.53 | 41.97；42.35 | 未超标 | 未超标 | | 5# | 北面158m处居民点 | 24.36 | 48.92；49.53 | 41.97；42.35 | 未超标 | 未超标 | | GB12348-2008中的2类标准值 | | | 60 | 50 | / | / |   从上表的预测结果中可看出：厂界噪声昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准的要求，厂界100m范围内无居民点；同时对北面居民点的影响小。  **7.2.6 固体废弃物影响分析**  本项目营运期产生固体废物主要为栅渣、沉砂、废包装、工作人员生活垃圾及污泥。   1. 栅渣及沉砂   格栅渣主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物，砂粒以砂石等为主，格栅渣与砂粒收集后交由环卫部门清运处理。  （2）废包装袋  加药间产生的药剂废包装主要为PE、PP材质，经统一收集后，定期外售。  （3）生活垃圾  项目在厂设置垃圾桶，生活垃圾经集中收集后，交由环卫部门清运至垃圾填埋场填埋。  （4）污泥  本项目生化处理采取兼氧FMBR工艺，根据FMBR工艺特点，生活处理过程中基本不产生污泥，项目仅调节池产生少量污泥，生活污水处理厂污泥干化后属于一般固废，本项目污泥外运至邵阳市污泥处置中心处理。  污泥处理工艺流程见图7-6。  污泥脱水间  污泥调理池  污泥浓缩池  污泥  外运至邵阳市污泥处理中心  PAM  **图7-6 污泥处理工艺流程图**  污泥处置不当将对环境造成较大影响，因此对污泥暂存、运输、管理等提出以下措施减少对环境的影响。  ①厂区内设置污泥储存间，用于存放污泥、栅渣和泥沙等一般固废，污泥暂存场所须采取遮盖、搭棚，防雨、防渗、防流失等措施，渗滤产生的少量污水排入污水处理系统循环，不外排。运输过程须密闭，避免抛、洒、滴、漏。  ②污泥储存间的污泥、栅渣和沉砂必须每天定期清理，并做好相关的管理。污泥脱水间的设备必须定期检查维修，保证日常污泥脱水的正常运行。  ③污泥储存间必须做好通风等措施。避免工作人员中毒事件的发生。  ④严禁将产生的污泥乱堆放、乱扔弃或直接排入城镇污水管网。  ⑤对整个运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周围环境。  综上，本项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排，对周围环境无明显不良影响。  **7.2.7 生态环境影响分析**  （1）对陆生生态系统的影响  本项目为新建项目，用地内现在为农田、绿地，无珍稀濒危及保护动植物，无基本农田。  项目建设后原有的自然植被将被清除，而以各类建筑、道路用地、绿化用地等取代，土地利用功能发生了变化，所在地块由自然生态系统逐步转化为受人类 影响紧密的城市生态系统，项目占地面积不大，所在区块土地功能的改变对区域生态环境的影响不明显。受影响的生物种类在周边地区是极为常见的，且分布也较为散落，这些繁殖和散布力很强的生物种类的损失不会造成很大的生态影响，同时，随着工程的建设，厂区绿化工程也将同时开工建设，在污水处理厂区周围合理培植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，有利于改善建设区域的生态环境。  （2）对水生生态的影响  项目实施后，服务范围内生活污水将由溢流或散排到有序的治理，并达标排放，在纳污水体排口污染带以外的区域，水体中受纳的污染物总量大大降低，水的浑浊度降低，溶解氧增加，水质会有所改善，有利于水生生物的生长和维持生态平衡，水体中浮游生物种群将发生相应的变化，生物多样性和数量将会在一定程度上有所丰富。总体来看，本项目建成后邵水河的水生态会向良性循环发展。  **7.2.8 外环境对本项目的影响分析**  针对本项目所属行业的特性以及所处位置，将本项目作为敏感点考虑外环境对本项目的影响分析。  主要考虑纳污范围内尚存在一些工业企业，本项目属于生活污水处理厂，只针对渡头桥镇居民生活污水，不具备对工业废水中特征因子的处理能力。若其他工业企业的废水未达到本项目纳管水质标准或者超额水量排入本项目纳污管，将使得本项目超负荷运转，排放水质不达标，对邵水河水质造成影响。因此本项目不得接入工业废水或进水水质超过本项目标准的废水。  **7.3环境管理与环境监测**  **7.3.1环境管理**  （1）施工期环境管理  施工期环保管理的中心工作是：在抓好环保设施施工建设的同时，防止和控制施工活动对环境可能造成的污染或破坏，具体如下：  1）制定工程建设中的污染防治措施、环保管理措施和实施办法，督促和检查施工过程中环保措施的执行情况，一旦发现漏洞应及时有效解决。  2）贯彻落实建设项目的竣工验收，严格按照设计要求和批复的环境影响评价要求，保障环保设施的建设，使工程环保项目达到预期效果。  3）加强施工过程中的污染源管理，合理安排施工机械的运行及作业时间，最大限度地减少施工作业产生的扬尘、噪声对环境的影响。  4）对施工过程中产生的弃土、废料、废水等进行统一处置，防止对环境造成不利影响。  5）参与施工运输作业的管理，防止运输过程中弃土沿途洒落，影响周围环境卫生及产生二次扬尘。  （2）运营期环保管理  1）设定环保机构和配备环保人员  设立专门的环境保护机构，并配备专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。  2）排污口规范  根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的要求：一切新建、改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。由于本工程属于城镇生活污水处理厂，按照规定必须安装pH、CODcr 、NH3-N、TP、TN、流量在线监测装置，监控设施安装在厂内总排放口，环境保护图形标牌竖立在厂外总排放口，环境保护图形标牌必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置，设置位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，并能长久保留；废水总排放口、废水处理设施的进出水口均应设置具备采样和流量测定条件的采样口，其中总排放口的采样口应设在厂内或厂界外10米内。应使用《中华人民共和国规范化排放口登记证》并按要求认真填写。登记证与标志牌配套使用，由环保部门签发给有关排污单位。排放口规范化整治后，安装的自动监控系统的设备、仪器、仪表，必须由省、市两级环境监察监督部门管理。系统中所使用的仪器、仪表应定期经当地质量技术监督部门校验。系统的运行、维护、维修应委托有相应资质的单位进行。  **7.3.2环境监测**  环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区的环境质量状况。本项目的环境监测分施工期和营运期进行，可委托第三方有资质的环境监测单位执行。  根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》中规定的自行监测频次，详见表7-28。  表7-28 环境监测内容一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 | | 污染源计划监测 | 废气 | 厂界（点位：上风向1个、下风向2个） | NH3、H2S、臭气浓度 | 半年一次，每次2天，每天以等时间间隔采3个样品 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | | 废水 | 污水厂进、出水口 | PH、流量、水温、CODcr、NH3-N、TN、TP | 在线监测（实时监测） | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | | 噪声 | 厂界四周 | 等效A声级 | 1次/季，监测2天，每天昼夜各1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | | 环境质量监测计划 | 大气环境 | 厂区内、厂区上、下风向居民点 | NH3、H2S | 每年1次，连续2天，每天1次 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录表D.1 | | 地表水 | 邵水，排污口上游500m处，下游1000m处 | PH、CODcr、NH3-N、TN、TP | 1次/季，每次2天，每天采样1次 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | | 地下水 | 地下水侧下游 | pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、总硬度、总大肠菌群 | 1年1次，每次2天，每天采样1次 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 |   **7.4环境风险分析**  按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，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、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提空科学依据。  **7.4.1风险调查**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ/T169-2018），本项目原料不属于也不含有（HJ/T169-2018）附录B.列示的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质和活性化学物质等危险物质，项目使用的原材料不属于危险化学品。根据项目概况，本项目主要环境风险是废水处理设施故障及管线泄露导致排放风险。  环境敏感目标主要为周边居民及学校等敏感点，项目环境风险敏感目标分布情况详见表3-10。  **7.4.2风险潜势初判**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，Q按下式进行计算：    式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t；  当Q＜1时，该项目环境风险潜式为Ⅰ；  当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。  本项目生产过程中使用的原辅材料不涉及危险化学品，则Q＜1，本项目风险潜势为Ⅰ。  **7.4.3评价等级确定**  建设项目环境风险评价工作等级划分见表7-29。  **表7-29 评价工作级别划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a | | a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |   根据表7-29，本项目环境风险潜势为Ⅰ，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。  **7.4.4风险识别**  （1）风险物质识别  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收的水平。  本项目为污水处理厂工程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列的危险化学品，本项目所使用的原辅材料均不属于危险化学品，因此，本项目的生产不属于重大危险源。  （2）废水处理设施故障发生时可能产生的环境风险分析  ①污水处理工程因设备故障或停电导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进数量，在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程进水浓度。  ②排水管道因工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险事件。  ③当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水可能对地表水或地下水环境造成污染，一旦发生事故，及时向有关部门反映，  **7.4.5环境风险防范措施**  ①污水处理站采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。  ②为使在事故状态下污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。  ③选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。  ④加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线检查仪正常使用，防止污水未处理直接流入河道。  ⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。  ⑥建立由污水处理站站长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理站施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。  ⑦污水处理厂应针对可能发生事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围。  ⑧建议建设单位补充建设事故水池，本次评价的事故水池容积核算主要考虑应急时间内排放的水量。应急时间包括电话通知各泵站的时间（包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间）。  ⑨设置进水、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出水污水截断装置，党事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水口出水口的的废水量、pH、CODcr、氨氮等主要污染因子进行在线监测，同时本环评建议污水处理厂在线监测系统与环保部门联网，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。  **7.4.5应急预案**  依据有关法律、行政法规以及《国家突发公共事件总体应急预案》，制定应急预案。  （1）制定风险事故应急预案的目的  制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。  （2）风险事故应急预案的基本要求  风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。  （3）风险事故处理程序  项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图7-7所示，企业应根据自身实际情况加以完善。  企业应急救援中心  现场应急指挥部  事故应急专家委员会  社会应急救援中心  安全监督  生 产  安 全  环 保  义务消防  通 讯  维 修  物 质  环境监测  专业消防  工卫、医疗  保卫治安  信息通讯  物质供应  交通运输  维 修  事 故 现 场  企 业 专 业 部 门  分 厂、车 间、装 置、部 门  **图7-7 风险事故应急组织系统**  （4）风险事故处理措施  为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。  设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系，在全厂建立联锁预警系统，当出现风险事故时，发生事故的装置立即停止生产，最大限度减少污染物的排放；  制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；  明确职责，并落实到单位和有关人员；  制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；  对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；  为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。  （5）风险事故应急计划  拟建项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。  风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：  在生产过程中所使用以及产生的的有毒化学品、危险源的概况；  应急计划实施区域；  应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；  应急状态分类以及应急响应程序；  应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；  应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；  应急环境监测和事故环境影响评价；  应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；  提供应急人员接触剂量控制、人员撤离、医疗救护与公众健康保证的系统和程序；  应急状态终止与事故影响的恢复措施；  应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；  应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；  调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；  事故的记录和报告程序。  本项目具体的环境风险应急预案，建设单位应按相关法律法规另行制定，并在相应级别的环境保护部门备案。  **7.4.6环境风险分析总结论**  项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，在运行期间，建设单位必须均采取较为有效的风险预防措施，以最大限度地降低事故风险。  综上所述，本项目运营后加强监控和管理，严格控制进水水质，在进水端和出水端安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，在各环境风险防范措施及应急预案落实到位的情况下，本项目从环境风险角度判断是可行的。  **7.5项目符合性及合理性分析**  **7.5.1 产业政策及规划符合性分析**  本项目为城市基础设施类工程。经查询《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于目录鼓励类项目中第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第20项 农村生活污水无害化处理和综合利用工程，因此本项目建设符合国家产业政策的要求。  **7.5.2 项目选址合理性分析**  本项目拟建于邵阳市双清区渡头桥镇渡头社镇，厂址位置地势相对较低，污水可由进污干管重力自流进入污水处理厂，沿途可不设提升泵，可减少项目投资。根据现场调查，厂址周边为空地，场地较为开阔，用地敏感度低，项目用地不占用基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区等，卫生防护距离100m范围内无环境敏感点，不涉及居民搬迁，无明显的环境制约因素。污水处理厂临近受纳水体邵水路布置，污水经处理后可就近排入临近的邵水，有利于排水。  本项目主要收集收集渡头桥镇及爱莲社区生活污水。该区域虽然临近市区，但市政污水管网还未延伸到该区域，目前区域内尚无完善的污水管网系统及污水处理设施。同时随着镇区的发展，废水量也将进一步增加，且该部分污水主要为居民生活污水，目前区域尚无污水处理厂，废水主要排入河道，对区域地表水环境影响较大。所以，本项目的建设是必要的。  综上所述，本项目选址合理。  **7.5.3 平面布局合理性分析**  根据本项目总平面布置图（附图2），本项目厂区按照不同的功能区分为办公区、污水区和污泥区。污水区位于厂区南侧，污泥区位于厂内东南面，区域主要风向为东北风，办公区位于厂区东北侧，位于其上风向，降低其运营过程中产生的恶臭气味对工作人员的影响；厂界四周均设绿化带，厂区绿化以花草树木为主，可有效降低恶臭气体及噪声对外环境的影响。项目所在区域地势北高南低，污水均可以自流入污水区，极大的节省了能源及人力。排放池靠近纳污水体一侧布置，不需穿越建筑物，污水经处理后可就近排入邵水，有利于排水。  综上所述，本项目布局紧凑、经济、环保，有效地节约了总用地，尽可能降低了对环境的影响，平面布局较合理。  **7.5.4项目排污口设置合理性分析**  本项目的入河排污口处于项目南侧，污水经处理达标后排入邵水。根据现场调查可知，排污口上游1.1km（河段距离）处为渡头桥镇水厂取水口，虽然渡头桥镇水厂取水口断面未划定为饮用水源保护区，但项目排污口设置仍严格按照《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ 338-2018)中相关要求：“一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000m，下游不小于100m范围”设置，项目拟设排污口位置设置在渡头桥镇水厂取水口下游1.1km处，满足规范要求。本项目排放口的尾水从排污池处布设地下管道，尾水通过管道重力在岸边直接排入邵水，不会出现倒灌现象。拟定排污口没有穿越建筑物，距离最短，标高高于河流，无需设置提升泵等设施。  综上，本项目尾水排放口设置合理可行。  **7.5.5 “三线一单”符合性分析**  a.与生态红线相符性分析  经核实本项目不在生态红线范围内。  b.环境质量利用底线符合性分析  根据上文“第三章-环境质量状况”得出的结论，项目所在区域地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境均低于相应功能区的标准限值，其区域大气环境中特征因子硫化氢、氨的浓度值亦符合《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。  项目区域范围内PM2.5、PM10超标是由于双清区城市建设进程迅速，道路、房地产、工业建设项目较多，导致扬尘污染。邵阳市已制定了《邵阳市蓝天保卫战年实施方案》，本项目施工期严格执行，使得区域范围内大气环境得到有效控制，并逐步改善。而且项目运营期不产生粉尘、扬尘等。因此本项目是符合区域环境质量利用底线的。  c.资源利用上线符合性分析  本项目运营期主要是消耗电能，并对区域污水集中治理，属于环境保护与资源节约综合利用，符合资源利用上线的要求。  d.市场准入负面清单草案  经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。  **7.6项目竣工环境保护验收**  本项目环保设施竣工验收清单如下表：  **表7‑30 竣工环境保护验收一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染物名称 | 竣工环保设施验收项目 | 预期治理效果 | | 废气 | 恶臭（硫化氢、氨气） | 采用密闭、合理布局、污水处理区外围设置5m宽的绿化带等措施 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | | 废水 | 生活污水 | 化粪池 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | | 污水处理进口和出口 | 污水处理构筑物，排污口规范设置，在线监测设备（流量、COD、氨氮、总氮、总磷）、设备房 | | 污泥脱水废水 | 收集进入污水处理系统进行处理 | | 固废 | 污泥 | 厂内处置后含水率低于70%，由邵阳市污泥处理中心处理 | 无害化、资源化处置 | | 生活垃圾 | 垃圾桶 | | 栅渣、废包装、砂粒 | 废包装回收利用；砂粒及栅渣交由环卫部门清运处理 | | 噪声 | 厂界噪声 | 风机消声器、水泵基础减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | | 风险 | 事故排放 | 事故池 | -- | | 污水区 | 各建筑物地面硬化、防渗、防腐处理 | | 管网  工程 | 管线沿线建设工程完工后的覆土、复耕、复植措施；弃渣按当地政府的要求处置 | | | |

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** |
| 水污染物 | 施工期 | 施工废水 | SS、石油类 | 沉淀后循环利用 | 合理处置 |
| 生活污水 | COD、NH3-N、BOD5、SS | 依托周边居民生活污水收集措施，用作农肥不外排 |
| 运营期 | 进厂污水及项目自身产污水 | COD、NH3-N、BOD5、SS、TP、TN | 化粪池；格栅提升井+细筛机+沉砂池+调节池+兼氧FMBR池+排水池 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 |
| 空气污染物 | 施工期 | 施工场地 | 扬尘、汽车尾气、装修废气 | 洒水抑尘、控制车辆运输等 | 达标排放 |
| 运营期 | 厂区 | NH3、H2S、臭气浓度 | 处理池体密闭、合理布局、污水处理区外围设置5m宽的绿化带 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| 固体废物 | 施工期 | 施工场地 | 建筑垃圾 | 送当地政府指定建筑垃圾处理场所处置 | 合理处置 |
| 废弃包装材料 |
| 废弃土方 | 厂内回填及修建道路 |
| 生活垃圾 | 由环卫部门统一处置 |
| 运营期 | 格栅井 | 栅渣 | 交由环卫部门处理 | 合理处置 |
| 沉砂池 | 砂粒 | 交由环卫部门处理 |
| 调节池 | 污泥 | 压榨后含水率低于70%，送邵阳市污泥处置中心处理 |
| 厂区 | 生活垃圾 | 由环卫部门收集处理 |
| 加药间 | 废包装 | 综合外售 |
| 噪声 | 厂界噪声 | | 设备噪声 | 企业通过减振降噪，达标排放 | 达标排放 |
| 其他 | 环境风险：修建事故池，各建筑物地面硬化、防渗、防腐处理；厂区绿化 | | | | |
| **生态保护措施及预期效果：**  在污水处理厂区周围合理培植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立 起有序的陆地生态系统，有利于改善建设区域的生态环境。项目建设有利于水生生物的生长和维持生态平衡，生物多样性和数量将会在一定程度上有所丰富。 | | | | | |

九、结论与建议

|  |
| --- |
| **9.1结论**  **9.1.1 项目概况**  本项目是由邵阳市双清区住房和城乡建设局牵头，结合上级拨款和双清区财政资金，总投资3000万元，在邵阳市双清区渡头桥镇渡头社区建设。项目总用地面积3333.35m2，主要建设内容主要包括格栅井、调节池、FMBR污水处理槽、脱水机房及其配套管网工程等，其进水水质需满足《湖南省镇（乡）村供排水工程专项规划设计技术导引》（湖南省住房和城乡建设厅2016年12月修订）的参考值（COD≤300mg/L，氨氮≤25mg/L，BOD5≤150mg/L，SS≤300mg/L，TN≤35mg/L，TP≤4mg/L），出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的要求（COD≤50mg/L，氨氮≤5（8）mg/L，BOD5≤10mg/L，SS≤10mg/L，TN≤15mg/L，TP≤0.5mg/L），污泥在厂内处理后含水率低于70%。项目总共分两期进行建设，近期建成处理污水量为1000m3/d，远期预留处理污水量2000m3/d，本环评针对近期工程。  **9.1.2 区域环境质量结论**  （1）大气环境质量现状：项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM10）各监测因子的监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM2.5、臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；硫化氢和氨的监测值均低于《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。  （2）地表水环境现状：根据现状监测数据，W1、W2两个断面总氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体，其他因子均能满足Ⅲ类水体要求。  （3）地下水现状：根据现状监测结果，项目监测点位D2、D3监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，监测点位D1除总大肠菌群超标外，其他监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。总大肠菌群超标原因可能是由于区域农业污染源或生活污染源对其造成污染染。  （4）土壤环境现状：现状监测结果表明，项目所在区域土壤监测点各因子监测浓度均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1第二类用地土壤污染风险筛选值。  （5）声环境现状：项目所在地声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，评价区声环境质量现状满足功能区划要求。  **9.1.3 产业政策及规划符合性**  本项目符合国家现行的产业政策的要求，同时符合项目所在区域“三线一单”的要求。  **9.1.4项目选址及平面布置可行性**  本项目厂址位置地势相对较低，污水可由进污干管重力自流进入污水处理厂，沿途可不设提升泵，可减少项目投资。项目用地不占用基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区等，卫生防护距离100m范围内无环境敏感点，不涉及居民搬迁，无明显的环境制约因素。污水处理厂临近受纳水体邵水路布置，污水经处理后可就近排入临近的邵水，有利于排水。因此，项目选址可行。  项目厂区按照不同的功能区分为办公区、污水区和污泥区。污水区位于厂区南侧，污泥区位于厂内东南面，区域主要风向为东北风，办公区位于厂区东北侧，位于其上风向，降低其运营过程中产生的恶臭气味对工作人员的影响；厂界四周均设绿化带，厂区绿化以花草树木为主，可有效降低恶臭气体及噪声对外环境的影响。项目所在区域地势北高南低，污水均可以自流入污水区，极大的节省了能源及人力。排放池靠近纳污水体一侧布置，不需穿越建筑物，污水经处理后可就近排入邵水，有利于排水。因此，项目平面布局较合理。  **9.1.5 环境影响分析和环保措施结论**  （1）废气影响  评价区域内氨气、硫化氢最大落地浓度均满足相应环境质量标准的要求，对环境影响很小；项目设置的卫生防护距离范围内无敏感点。  （2）地表水环境影响  项目枯水期正常排放时，COD、氨氮水质均可达到《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准，总体而言，正常排放对邵水河环境影响不大。  （3）地下水环境影响  本项目采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染，在项目运营过程中加强监控管理，定期维护，及时发现泄漏事故，并采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境影响较小。  （4）噪声影响  工程完成后厂界噪声能完全满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））标准，实际影响不会很大，经过距离衰减并设置绿化隔离带后，对周边影响较小。  （5）防护距离  由上述计算结果可知，本项目设置100m的卫生防护距离，该区域内没有规划居住用地。本环评要求项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校和医院等环境敏感目标。  （6）固体废物影响  污泥干化后，含水率低于70%，送邵阳市污泥处置中心处理；格栅渣与生活垃圾一同收集后交由环卫部门清运；废泥膜交由厂家回收；包装袋主要是塑料，后外售综合利用，对环境影响小。危险废物暂存于厂区危废间，达到一定量交有危废处理资质的单位处置，对周围环境影响较小。  （7）生态环境影响  本项目用地范围内无珍稀濒危及保护动植物，无基本农田，对陆生、水生生态系统的影响较小，同时，随着工程的建设完成后，厂区绿化工程有利于重新建立起有序的陆地生态系统，改善建设区域的生态环境。  **9.1.6 环评总结论**  综上所述，本项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理，所在地环境质量现状基本满足环境功能要求；拟采用的各项污染治理防治措施经济合理、技术可行，本项目产生的各类污染物均能实现达标排放，对环境影响小；同时本项目将服务范围内生活污水将由溢流或散排到有序的治理，使水体中受纳的污染物总量大大降低，起到改善邵水河水质的作用。因此，本项目从环保角度分析，建设可行。  **9.2建议**  （1）合理安排施工时间，减轻施工噪声和扬尘对周围环境影响。  （2）加强项目施工及营运的现场管理，做好环境监测，把环境污染控制在国家标准范围之内。  （3）加强环保设施的维护保养，确保污水处理设施正常运行。  （4）本项目环保设施和措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保设施和措施经验收合格后，主体工程方能投入运行。 |