**建设项目环境影响报告表**

**项目名称： 普宁市云落镇污水处理厂工程**

**建设单位（盖章）：揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司**

**编制日期：二〇一九年九月**

**国家生态环境部制**

**《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

目 录

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc25131)

[二、建设项目所在地自然环境简况 10](#_Toc11288)

[三、环境质量状况 14](#_Toc18083)

[四、评价适用标准 20](#_Toc10625)

[五、建设项目工程分析 23](#_Toc22297)

[六、项目主要污染物产生及排放情况 30](#_Toc17069)

[七、环境影响分析 32](#_Toc32267)

[八、建设项目采取的防治措施及治理效果 58](#_Toc22)

[九、结论与建议 60](#_Toc4660)

附件1：环评委托书

附件2：企业营业执照

附件3：项目选址意见书

附件4：项目监测报告及质保单

附件5：签到表及专家评审意见

附图1：建设项目地理位置示意图

附图2：污水处理厂总平面布置图

附图3：污水处理厂纳污范围示意图

附图4：龙江水质监测布点图

附图5：项目环境保护目标图

附图6：云落镇城乡总体规划图

附图7：水功能一级区划分布图

附图8：项目所在区域水系图

附图9：项目现状图

附表1：建设项目环评审批基础信息表

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 普宁市云落镇污水处理厂工程 | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司 | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 黄伟文 | | 联系人 | | | | | 陈克添 | | |
| 通讯地址 | 广东省普宁市流沙西街道赤华南路东侧 | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 0663-2267533 | 传真 | | / | | 邮政编码 | | | 515321 | |
| 建设地点 | 广东省普宁市云落镇镇区西南角，九岭村以南的区域 | | | | | | | | | |
| 立项审批审门 | / | | | | 批准文号 | | / | | | |
| 建设性质 | 新建 | 行业类别及代码 | | | D4610 污水处理及其再生利用 | | | | | |
| 占地面积（m2） | 5832 | | | | 绿化面积（m2） | | | | | 3294 |
| 总投资（万元） | 4263.2 | 其中环保投资（万元） | | | 4263.2 | 环保投资占总投资比例 | | | | 100% |
| 投产日期 | | 2020年9月 | | | | | | | | |
| **工程内容及规模****：** **1.1项目由来** 云落镇的发展与生态环境保护为根本，对环境保护尤为看中。县城发展日新月异，但城镇基础建设未能跟上发展的要求，随着城镇化的建设，对原有生态环境破坏日趋加剧，城市水环境污染尤为严重。生活污水的不达标排放会对区域及周边水环境造成严重的环境污染，对下游水体环境造成一定影响。为贯彻落实广东省《练江流域水环境综合整治方案（2014-2020）》的精神，切实有效控制普宁市练江流域污染，提升流域发展质量和可持续发展能力，普宁市早在 2014 年就提出了《普宁市练江流域综合整治方案（2014-2020）》，整治范围包括练江普宁段，干流全长约 29.8 公里，流域面积约 515 平方公里，包括流沙新河、流沙中和、白坑湖水、白马溪、水尾溪、汤坑溪等重要支流，流经普宁市 15 个镇街，流域常住人口约 175 万人，其中也要求按期实施云落镇完成污水处理厂，揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司拟新建总处理规模为3000m3/d的云落镇污水处理厂，主要收纳云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落的生活污水。本环评仅针对云落镇污水处理厂厂区部分，配套污水收集管网工程需另行环评。  为保证项目建设与环境保护同步、协调发展，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》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改扩建项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部第44号令（国家环保部2017年9月1日）以及国家生态环境保护部第1号令（2018年4月28）《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》的有关规定，本项目属于三十三、水的生产和供应业；96生活污水集中处理（其他），本项目定位为云落镇污水处理厂，主要收纳云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落生活污水，按照分类管理名录要求需编制环境影响报告表。揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司委托江苏久力环境科技股份有限公司进行本项目环境影响评价工作。本项目评价内容为污水处理规模3000m3/d污水处理厂建设，不包括配套管网建设。接受委托后，我公司随即派出环评技术人员进行现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》规范要求，编制本环境影响报告表。 **1.2工程概况** **1.2.1项目概况**  （1）项目名称：普宁市云落镇污水处理厂工程  （2）建设单位：揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司  （3）建设性质：新建  （4）建设地点：广东省普宁市云落镇镇区西南角，九岭村以南的区域  （5）项目投资总额：4263.2万元  **1.2.2、项目主要建设内容及规模**  （1）建设规模  根据普宁市云落镇污水处理厂工程可行性研究报告可知，本项目设计处理规模为3000m3/d。  （2）服务范围及人口：本项目服务范围为云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落生活污水。面积约33.73平方公里，规划服务人口约24500人。  （3）处理工艺  本项目采用“带有脱氮除磷效果的A2/O 微曝氧化沟+二沉池+高效沉淀池+转盘滤布滤池”，污泥处理采用“板框脱水处理-污泥调理工艺”，污泥处置采用“外运”处置方式，出水消毒采用“紫外消毒工艺”，尾水排入龙江。  （4）污水量预测  1）综合生活用水Q1  根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），综合用水量指标法最高日综合用水量指标为220~270L/（人·d），平均日居民生活用水量指标为120~150L/（人·d）。则规划期内平均日综合生活用水量Q1为：  **表1-1 综合生活用水预测一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **规划**  **年限** | **人口（人）** | **最高日综合生活用水量指标L/（人·d）** | **平均日居民生活用水量指标L/（人·d）** | **最高日用水量（m3/d）** | **平均日用水量（m3/d）** | | 2020 | 26000 | 270.00 | 150.00 | 7020 | 3900 |   **1.3主要经济技术指标**  本项目主要经济技术指标见表1-4。  **表1-4 项目主要经济技术指标**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **单位** | **数据** | **备注** | | 征地红线面积 | m2 | 6800 | 合10.2亩 | | 用地面积 | m2 | 5832 | 合8.748亩 | | 建筑物面积 | m2 | 3449 | / | | 道路面积 | m2 | 1729.43 | 不含进厂道路面积 | | 绿化面积 | m2 | 3294 | 不含边坡种植草面积 | | 容积率 | % | 0.59 | / | | 绿化率 | % | 56 | / | | 建筑密度 | % | 0.50 | / | | 车位 | 个 | 5 | / | | 围墙 | m | 470 | / | | 人行道路面积 | m2 |  | / | | 进厂道路面积 | m2 | 1203.6 | 进厂道路300.9m，路基4m宽，  路沿石各1m宽，总宽8m | | 排水沟 | m |  | 混凝土，截洪沟 m，排水沟 m | | 总投资 | 万元 | 4263.2 | 本项目总投资4263.2万元，其中环保投资4263.2万元，约占总投资的100% |   **1.4项目组成**  本项目主要工程内容见表1-5。  **表1-5 项目主要工程内容一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程分类** | **项目名称** | **结构规模** | **单位** | **数量** | **备注** | | 主体工程 | 粗格栅-进水泵房 | 钢筋混凝土11.5mx7.0mx8.0m | 座 | 1 | 新建 | | 细格栅-旋流沉砂池 | 钢筋混凝土12.4mx6.6mx3.5m | 座 | 1 | 新建 | | A2/O池 | 钢筋混凝土47.2mx11.6mx6.0m | 座 | 1 | 新建 | | 二沉池 | 钢筋混凝土Φ10.0mx5.0m | 座 | 2 | 新建 | | 高效沉淀池 | 钢筋混凝土  14.5mx12.2mx5.0m | 座 | 1座2组 | 新建 | | 转盘滤布滤池 | 钢筋混凝土10.0mx9.0mx5.0m | 座 | 1 | 新建 | | 紫外线消毒渠 | 钢筋混凝土11.1mx2.2mx5m | 座 | 1 | 新建 | | 流量计井 | 钢筋混凝土4m×2.5m×2m | 座 | 1 | 新建 | | 污泥回流泵房及  配水井 | 钢筋混凝土  Φ5.0mx5.0m | 座 | 1 | 新建 | | 污泥浓缩池 | 钢筋混凝土Φ3.0×7.0m | 座 | 1 | 新建 | | 辅助工程 | 机修间 | 框架11.6mx6.2m | 座 | 1 | 新建 | | 办公楼 | 13.2mx8.5m | 座 | 1 | 新建 | | 门卫及大门 | 钢筋混凝土6.6x5.1 | 座 | 1 | 新建 | | 公用工程 | 供水 | 云落镇自来水厂供应 | | | | | 排水 | 雨污分流，雨水经收集后排入龙江，生活污水经隔油池、化粪池处理后接入厂区的污水处理系统 | | | | | 供电 | 依托云落镇电力局供电，双回路10kV双电源 | | | | | 环保工程 | 废气 | 2套生物除臭器+15m排气筒、油烟净化器 | | | | | 废水 | 厂区内生活污水经隔油池、化粪池处理后排入污水处理设施与收集的生活污水一起处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准后通过管道排入龙江 | | | | | 噪声 | 合理布局，减振、隔声、消声、绿化降噪等 | | | | | 固体废物 | 生活垃圾交环卫部门统一处理；脱水后含水率低于60%的污泥外运至垃圾填埋场填埋处理 | | | |   **1.5项目主要构筑物/设备**  本项目主要构筑物、主要设备情况见表1-6、1-7。  **表1-6 主要构筑物一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名 称** | **型号规格** | **单位** | **数量** | | 1 | 粗格栅-进水泵房 | 11.5x7.0x8.0 | 座 | 1 | | 2 | 细格栅-旋流沉砂池 | 12.4x6.6x3.5 | 座 | 1 | | 3 | A2/O池 | 47.2x11.6x6.0 | 座 | 1 | | 4 | 二沉池 | Φ10.0mx5.0m | 座 | 2 | | 5 | 高效沉淀池 | 14.5mx12.2mx5.0m | 座 | 1 | | 6 | 转盘滤布滤池 | 10.0mx9.0mx5.0m | 座 | 1 | | 7 | 紫外线消毒渠 | 11.1mx2.2mx5m | 座 | 1 | | 8 | 流量计井 | 4m×2.5m×2m | 座 | 1 | | 9 | 污泥回流泵房及  配水井 | Φ5.0mx5.0m | 座 | 1 | | 10 | 污泥调理池 | Φ3.0×7.0m | 座 | 1 | | 11 | 仓库及机修间 | 11.6mx6.2m | 座 | 1 | | 12 | 办公楼 | 13.2×8.5 | 座 | 1 | | 13 | 门卫及大门 | 6.6x5.1 | 座 | 1 |   **表1-7 主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名 称** | **型号规格** | **单位** | **数量** | | 1 | 非金属链条刮泥刮渣机 | 池底宽 6.5 米，池长14 米，P=0.37kW； | 套 | 10 | | 2 | 混合池搅拌机 | 浆叶直径 D=1200mm,N=7.5KW，转速：20r/min，附减速机； | 套 | 1 | | 3 | 絮凝池搅  拌机 | 变频 配套不锈钢导流筒叶轮直径  1200mm，N=4KWH=0.05m | 套 | 2 | | 4 | 污泥回流泵 | Q=125m3/h，H=5m，N=11KW， | 台 | 2 | | 5 | 剩余污泥泵 | Q=2m3/h，H=15m，N=1.1KW， | 台 | 2 | | 6 | 刮泥机 | D=4.5m,n=0.2～0.1rpm 可调,N=0.75Kw | 套 | 2 | | 7 | 污泥回流泵 | Q=6~15m3/h，H=20m，N=5.5KW， | 台 | 2 | | 8 | 剩余污泥泵 | Q=15m3/h，H=20m，N=5.5KW， | 台 | 2 | | 9 | 备用污泥泵 | Q=15m3/h，H=20m，N=5.5KW， | 台 | 2 | | 10 | 潜污泵 | H=8m N=0.75 kW Q=10m3 /h， | 台 | 1 | | 11 | 可移动潜污泵 | H=8m N=0.75 kW Q=10m3 /h， | 台 | 1 | | 12 | 反洗泵 | H=9m N=2.2 kW Q=4m3 /h， | 台 | 2 | | 13 | 潜水搅拌器 | 直径 D=620mm，P=4.0kW，n=480r/min | 台 | 4 | | 14 | 潜水推流器 | 直径 D=620mm，P=5.0kW，n=480r/min | 台 | 2 | | 15 | 潜水推流器 | 直径 D=620mm，P=7.5kW，n=480r/min | 台 | 3 | | 16 | 内回流污泥泵 | Q=65m3/h，H=1.5m，P=11kW3 | 台 | 3 | | 17 | 栏栅螺旋输送压榨机 | 输送能力1.0m3/hL=4.5m,N=1.1KW | 套 | 1 | | 18 | 自动藕合装置 | 与潜水泵配套 | 套 | 4 | | 潜水排污泵 | Q=125m3/h H=12.5m N=11w | 台 | 4 | | 19 | 机械格栅 | B=800 b=20mm,N=1.1KW | 套 | 2 | | 20 | 机械格栅 | B=800 b=5mm,N=1.1KW | 套 | 2 | | 21 | 旋流沉砂池吸砂设备 | N=1.1KW | 套 | 2 | | 22 | 旋流沉砂池搅拌设备 | N=1.5KW | 套 | 2 | | 23 | 悬挂式中心传动刮泥机 | ∅5m，P=0.55Kw | 台 | 1 | | 24 | 立式管道离心泵 | Q=1.11L/s,H=15m | 台 | 1 |   **1.6原辅材料及资源能源消耗**  本项目运营期主要原辅材料与能源消耗详见表1-8。  **表1-8 主要原辅材料与能源消耗一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **用量** | **贮存方式** | **备注** | | 1 | PAM | 0.985t/a | 袋装 | 外购：絮凝剂 | | 2 | PAC | 61.32t/a | 袋装 | 外购：混凝剂 | | 3 | NaClO | 0.864t/a | 袋装 | 外购：絮凝剂 | | 4 | 乙酸钠 | 0.16t/a | 袋装 | 外购 |   主要原辅材料理化性质  （1）聚合氯化铝（PAC）：无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。  （2）聚丙烯酰胺（PAM）：白色晶体，其溶液为无色透明粘稠液体，聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，可用于污水处理污泥增稠处理。  （3）次氯酸钠（NAClO）：微黄色溶液，有似氯气的气味。不稳定，见光易分解。熔点-6℃，相对密度1.1，溶于水。在污水处理中主要用作漂白剂，具有显著的强氧化作用、脱色、脱臭、除油、杀菌、除磷、降低出水CODcr及BOD5等功效。  （4）乙酸钠（C2H3NaO2）：本品为白色粉末，具有吸湿性。分子量82.03，沸点117.1℃，熔点＞300℃，溶于水和醇，稍溶于乙醇、不溶于乙醚。稳定，用于缓冲剂作用。  **1.7污水处理厂进、出水质指标**  根据本项目可研、初步设计及云落镇生活污水水质资料，本项目城镇生活污水排水水质见下表。  **表1-9 生活污水排水水质预测表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** | | 生活污水水质 | 284 | 123 | 185 | 25 | 4 | 40 |   根据《普宁市城市总体规划（2015-2035）》，云落镇确定为普宁市的重要组成部分，商贸工业发达的现代化工业型城镇；产业特色鲜明、人文气息浓厚、生态环境优美的特色镇。  本项目云落镇污水处理厂为生活污水处理厂，仅收纳云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落产生的生活污水。其水质因子达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962－2015）中B级标准后方可进入污水管网，根据入园村落实际污水排放情况，项目污水处理厂设计进出水水质见表1-10，污水处理排放应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。  **表1-10 设计进出水水质表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** | | 设计进水水质 | 250 | 150 | 200 | 30 | 4 | 35 | | 设计出水水质 | ≤40 | ≤10 | ≤10 | ≤2 | ≤0.4 | ≤15 | | 去除率（%） | ≥84 | ≥93.33 | ≥95.0 | ≥93.33 | ≥90 | ≥57.14 |   **1.8公用工程方案**  **1.8.1供水**  本项目用水主要为工作人员生活用水、地面冲洗用水、化验用水等。处理厂区内给水管接自厂区外云落自来水总管，同时考虑消防用水量。厂区内排水分区集中后就近排入雨水管或就近排入附近龙江，厂区内生活污水、冲洗废水及实验废水经隔油池、化粪池处理后通过厂区内污水管进入厂区污水处理系统一起处理。  生活用水根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）及镇（乡）村排水工程技术规程》 （CJJ124-2008）相关行业用水规定，地面冲洗用水根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中公共设施用水定额中环境卫生业浇洒道路和场地相关用水规定。现有项目的用水情况见表1-11。  **表1-11 项目用水与排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **耗水项目** | **数量** | **用水标准** | **用水量** | | **排放系数** | **排放量** | | | | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | | **m3/a** | | 1 | 生活用水 | 20人 | 80L/(人•d) | 1.6 | 584 | 0.8 | 1.28 | 467.2 | | | 2 | 地面冲洗废水 | 1203.6m2 | 36L/m2·月 | 1.444 | 527.18 | 0.8 | 1.16 | 421.74 | | | 3 | 化验用水 | / | / | 0.05 | 18.25 | 0.8 | 0.04 | 14.6 | |   **1.8.2排水**  厂区排水工程采用雨污分流制排水系统，雨水系统经管道收集后排入厂区龙江；厂区工作人员生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入污水厂处理；地面冲洗废水通过污水收集管道进入污水处理厂处理；污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，可直接排入本项目处理。进厂污水一并处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准后最终排入龙江。  新鲜水  3.09m3/d  地面冲洗用水  员工生活用水  收集污水（1093000m3/d）  1.6m3/d  1.44m3/d  1.15m3/d  1.28m3/d  云落镇第二污水处理厂  109万m3/d  龙江  化验用水  0.05m3/d  0.04m3/d  0.01m3/d  0.29m3/d  0.32m3/d  **图1-1 项目水平衡图**  **1.8.3供电**  本项目依托云落镇电力局供电，采用双回路10kV双电源。  **1.9项目平面布置**  项目总占地面积8.748亩，厂区主入口设在厂区东南面，厂区的生产区内，按照工艺流程布置粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、A2/O池、二沉池、高效沉淀池、转盘滤布滤池，紫外消毒及计量池等，使得工艺流程较顺畅，管线短、交叉少。  道路：进厂道路长300.9m，厂内道路面积1203.6m2，宽为4m，道路转弯半径6m，便于车辆进出、管道养护，道路采用混凝土路面，道路与建（构）筑物间操作人员出入处用人行道板连接。  **1.10劳动定员及工作制度**  本项目施工期为2020年3月-2021年9月，建设周期18个月，施工人数40人。项目已建成运营后，工作员工20人，三班制，每班工作8h，年工作365d，工作员工在厂区内用餐。 | | | | | | | | | | |
| **与项目有关的原有污染防治情况及主要环境问题**  本项目为新建项目，项目选址地块内目前为荒草地，厂址北面、东面、南面均为荒草地，西面为龙江，厂址范围内无原有污染。项目建设主要目的为改善云落镇龙江水体环境。 | | | | | | | | | | |

# 二、建设项目所在地自然环境简况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：**  **一、地理位置**  普宁市位于广东省东南部、潮汕平原西缘，东毗汕头市潮南区，南邻惠来县，西南连陆丰市、陆河县，西北接揭西县，东北界榕城区。在东经115°43′10″-116°21′02″，北纬 23°05′40″-23°31′48″之间。北回归线从市境北部通过。属南亚热带季风气候。国道324线、省道S236线、揭(阳)神(泉)线、长(布)池(尾)线在市区交汇，普惠高速、揭普高速经过普宁。市区流沙距广州市400km、深圳市300km、汕头市60km，揭阳榕城40km。境内主要河流有练江、榕江和龙江。  **二、气候气象**  普宁市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。据普宁市气象台近40年的统计资料表明，多年平均气温21.5℃，极端最低气温-0.2℃，极端最高气温38.1℃。多年平均日照1916.7小时，年最多日照2299.0小时，年最少日照1607.3小时。夏季长达半年以上，一般在4月份开始，到10月中旬方见秋意。受海洋性气候影响，夏季气温高而无酷暑，在气温最高的7月，日平均气温 28℃左右，日最高气温≥35℃的酷热天数，每年在 3 天以内。冬季时间短，一般在每年12月到次年1月。这一段时间里，本区受冷空气控制，气温相对较低，但极少有严寒。最冷的1月份，日平均气温仍＞13℃。多年平均降雨 2097.8mm，年最大降雨3165.4mm，年最小降雨1448.4mm，最大24小时降雨619.0mm，年平均雨日 149.8 天，四至九月份为雨季。多年平均蒸发量1456.5mm，年最大蒸发量 1682.7mm，年最小蒸发量 1271.8mm。多年平均相对湿度 83%。普宁市风的季节变化明显，全年以偏东气流为主（NE~SE 出现频率占 41%），全年平均风速为 2.0m/s，全年静风频率达 11.6%。夏、秋季常有台风侵袭。  根据普宁市气象站1998年-2017年的统计资料表明，风的季节变化明显，全年以偏东气流为主（E~SE出现的频率占33%)，全年平均风速为2.0米/秒，全年静风日数（风速<0.5m/s）在98天，频率达27%。夏、秋季常有台风侵袭。  普宁市地处亚热带季风区，受海洋性气候影响明显，是台风活动侵袭进过的地区之一。夏秋季节主要灾害性天气是台风带来的暴雨，易爆发山洪和涝灾，而非汛期月份由于降水量少，且流域内蓄水项目数量较多，规模较小，常易发生旱灾。主要气候灾害有有台风、干旱、霜冻、低温、“龙舟水”等。  普宁市气象站1998年-2017年气象统计结果如表2-1所示。多年风向玫瑰图见图2-1。  **表2-1 普宁市气象站1998年-2017年的主要气候资料统计表**   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 数值 | | 年平均风速(m/s) | 2.1 | | 最大风速(m/s)及出现的时间 | 20.5  相应风向：SE  出现时间：2013年9月22日 | | 年平均气温（℃） | 22.2 | | 极端最高气温（℃）及出现的时间 | 38.1  出现时间：2005年7月18日 | | 极端最低气温（℃）及出现的时间 | 0.4  出现时间：2005年1月1日 | | 年平均相对湿度（%） | 77 | | 年均降水量（mm） | 2137.2 | | 年平均降水日数（≥0.1mm） | 141.1 | | 年最大降水量（mm）及出现的时间 | 最大值：3153.8mm 出现时间：2013年 | | 年最小降水量（mm）及出现的时间 | 最小值：1233.3mm 出现时间：2004年 | | 年平均日照时数（h） | 2132.7 |     **图2-1 普宁市气象站1998年-2017年风向玫瑰图**  **三、地形地貌**  普宁市地处潮汕平原西缘，处于平原向丘陵、山区过度的地带。普宁市南部为大南山山地，西南部为峨嵋嶂山地和南阳山丘陵，东北部为铁山、洪山的低矮丘陵，中部为宽广平原，在平原与丘陵之间有台地分布。全市诸山为莲花山脉向东南延伸的支脉。地势自西南向东北倾斜。全市以丘陵地貌和平原为主，分别占全市总面积的54.20%和39.50%，丘陵地貌主要分布在其西南部及东部的榕江南岸地区，平原地貌主要为东南部的练江中下游冲积平原。平原区地面高程（黄基）最高为37.0m，最低为7.5m，一般在10.0m左右。西南部最高峰峨嵋峰，海拔980m。  普宁市位于东亚新华夏系构造带第二复式隆起带南段的潮汕断陷盆地西缘。丰良-惠来东西向构造体系南带的兵营-惠来东西向构造带，与汤坑-汕头新华夏系构造体系中带的潮安-普宁构造带相交于流沙附近，地质构造复杂。晚近期新构造运动强烈，地壳升降运动明显，温泉发育。普宁市出露地层较少，以新生界第四系陆相沉积最为发育，主要分布于练江平原和榕江平原，分布面积占全市总面积的三分之一。上三迭统砂页岩、下侏罗统煤系和上侏罗同火山碎屑沉积岩零星分布。普宁的岩浆岩以花岗岩类岩石为主。  普宁市构造以断裂为主，褶皱构造均为主干断裂的派生构造。断裂以东北组和北西组最为明显，东西向构造常为隐伏构造。  在地震分带上属华南地震区泉州-汕头地震带，东北向德泉州-汕头断裂从市境中部通过。普宁市地震基本烈度为八度，属地震设防区。  **四、河流与水文特征**  普宁市有练江、榕江、龙江三大水系，集水面积榕江占27.7%，练江占31.4%，龙江占40.9%。多年平均径流深1353mm，多年平均径流量21.535亿m3。与本项目有关的河流为练江，其基本情况综述如下：  练江发源于普宁市五峰山寒妈径，流经潮阳市出海门湾桥闸入海。流域面积为1353km2，境内集水面积 500.43km2，境内沟长31km。练江源短流急，支流多达17条，分布均匀，且流向多与主流垂直，各支流汇流时间相近，形成洪流集中。河道弯曲如练，原长99km，经裁弯取直，现长72km，河道比降由7.7‰变为8.90‰。原有流域而积100km2以上的支流4条，因三坑水下游河段裁直改口，贵屿水与官田水亦囚截流使下段汇成北港水，均已不足100 km2。练江中下游土地由海湾冲积和人工围垦而形成，河道弯曲狭窄，加以海潮顶托，洪水宣泄不畅，沿江两岸地势低洼，中游部分地面还低于下游，故练江中下游洪（潮）涝经常成灾。目前主要水体功能为农业、发电。  **五、地下水特征**  （1）地下水含水层  地区地下水含水层包括潜水含水层和承压含水层。项目所在地地下水类型为松散岩类孔隙水和承压水。孔隙潜水与大气降水及地表水联系密切，赋存于第2土层粉质粘土层中，水量不大；粉质粘土的富水性及透水性弱，为孔隙潜水的赋存层位，并构成区内的隔水层位。承压水赋存于第3 层中粗砂中，有一定水量，稳定水位埋深-2.5m。  （2）地下水的补给、径流和排泄  由于承压含水层上存在隔水层，不直接与包气带相接，所以承压水在其分布范围内主要通过承压水补给区补给，有少量通过地表水或潜水层的补给。承压水面承压，在压力和重力作用下，由补给区向排泄区流动，形成径流。自然条件下承压水的排泄方式有两种：一种是向下游径流，以泉、渗流等形式泄出地表或流入地表水体，这便是径流排泄；一种是通过侧向排泄补给下游含水层；人类取用地下水时，人工开采便成为第三种排泄方式。区域地下水的主要补给来源为承压水补给区。 |

# 三、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境）** **3.1环境空气质量现状** 根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划（2007-2020）>的批复》（揭府函[2008]103号），项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。  为了评价项目所在区域的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，收集了《揭阳市环境质量报告书（二〇一七年度公众版）》中的数据和结论，详见表3-3：  **表3-3 2017年揭阳市环境空气监测数据 单位：μg/Nm3**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测指标**  **统计值** | **SO2** | **NO2** | **PM10** | **PM2.5** | **CO** | **O3** | | 年均值（其中CO：日均值第95百分位数；O3：日均值第90百分位数） | 15 | 25 | 55 | 34 | 146 | 1.3 | | 最小值 | 5 | 8 | 14 | 7 | 16 | 0.6 | | 最大值 | 31 | 64 | 141 | 98 | 210 | 1.7 |   监测结果表明，揭阳市的SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3的监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改清单的二级要求。该区域的环境空气质量较好。  综上所述，以2017年为基准年，揭阳市属于大气环境质量达标区。 **3.2地表水环境质量现状** 本项目为污水处理厂，收集污水通过市政排污管网，进入云落镇污水处理厂进行深度处理后排入龙江。根据《广东省地表水环境功能区划》（2011年），龙江（新圩桥至隆溪大道桥段）属于III类水功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，结合本工程水污染物排放特点及相关水体水环境特征，选取水温、pH、DO、CODCr、BOD5、总磷、氨氮、石油类、LAS、粪大肠菌群数等10个项目。本评价采用《揭阳市环境监测年鉴（2018年）》中2017年龙江水系水质监测数据见表3-2。  **表3-2 2017年龙江水系水质监测数据（年均值）**  （单位：mg/L，除pH值、粪大肠菌群外，水温单位为℃、粪大肠菌群为个/L）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | | **监测项目** | | | | | | | | | | | **pH** | **水温** | **DO** | **COD** | **BOD5** | **氨氮** | **TP** | **石油类** | **粪大肠菌群数** | **LAS** | | 隆溪大道桥断面 | 最  小  值 | 6.72 | 17.0 | 5.3 | 9.4 | 0.5 | 0.07 | 0.03 | 0.01 | 1250 | 0.05 | | 最  大值 | 7.33 | 29.8 | 9.1 | 20.0 | 2.5 | 0.85 | 0.13 | 0.01 | 3150 | 0.05 | | 年  均  值 | 6.91 | 21.2 | 5.9 | 13.4 | 1.1 | 0.43 | 0.08 | 0.005 | 1983 | 0.02 | | 达标率% | | 100 | – | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | – | 100 | | 新圩桥断面 | 最  小  值 | 7.16 | 20.8 | 5.2 | 12 | 3.1 | 0.38 | 0.07 | 0.01 | 790 | 0.05 | | 最大  值 | 7.31 | 25.8 | 5.6 | 15.8 | 3.5 | 0.56 | 0.13 | 0.01 | 350 | 0.05 | | 年  均  值 | 7.23 | 23.4 | 5.4 | 14.6 | 3.3 | 0.48 | 0.10 | 0.005 | 1858 | 0.02 | | 达标率% | | 100 | – | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | – | 100 | | III类水标准 | | 6~9 | -- | ≥5 | ≤20 | ≤34 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.05 | ≤10000 | ≤0.2 |  监测数据表明，隆溪大道桥断面监测指标溶解氧平均值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的限值要求；新圩桥断面监测指标溶解氧平均值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的限值要求，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的限值要求。表明练江现水质量属于III类水，属于良好。超标原因主要是受部分沿岸乡镇居民生活污水未经处理直接排入河流的影响。**3.3声环境质量状况** 项目所在区域属2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。为了解本项目拟建地的声环境的质量，本项目建设范围位于镇区西南角，九岭村以南的区域。为了解建设项目所在地声环境现状，在本项目施工沿线布设了5个具有代表性的村庄作为本次环境噪声监测点位。本次噪声监测时间分别为昼间10：00—12：00，夜间22：00—24：00，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测仪器采用积分声级计，采用等效连续Ａ声级Leq作为评价量，分昼、夜间监测，各监测点的选址均靠近居民点一侧布设。噪声监测结果见下表：  **表 环境噪声现状监测值 （单位：dB(A)）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 测点编号 | 监测地名 | 2019.6.25 | | | 2019.6.26 | | | | 昼间 | 夜间 | 达标情况 | 昼间 | 夜间 | 达标情况 | | 1# | 云落村 | 54.8 | 43.6 | 达标 | 55.2 | 43.8 | 达标 | | 2# | 大池村 | 55.4 | 45.5 | 达标 | 54.8 | 44.8 | 达标 | | 3# | 中央寨村 | 55.2 | 42.8 | 达标 | 54.8 | 43.5 | 达标 | | 4# | 下埔寮村 | 52.6 | 45.4 | 达标 | 53.2 | 44.2 | 达标 | | 5# | 九岭村 | 56.2 | 45.3 | 达标 | 57.6 | 46.2 | 达标 |   由表 监测结果可知，项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。  **3.5环境保护目标**  项目云落镇污水处理厂建设地点为镇区西南角，九岭村以南的区域，地理中心坐标为E116°3′26.96"，N23°14′33.64"。项目西侧毗邻龙江，东侧、南侧、北侧目前均为荒地，距离项目最近的居民点为东南侧400m处。项目主要保护目标详见表3-8。  **表3-8 主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **环境保护对象名称** | **性质** | **方位/距离** | **规模** | **环境功能** | | 环境空气、  声环境 | 云落村 | 村庄 | 东北1900m | 6000人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改清单、  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区 | | 山都就村 | 村庄 | 东面 500m | 500人 | | 九岭村 | 村庄 | 北/600m | 4000人 | | 地表水 | 龙江 | 河流 | 西/5m | 中河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水 | | 生态 | — | — | — | — | 项目所在地不属于《建设项目环境保护分类管理名录》中规定的环境敏感区 | |

# 四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | 1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改清单二级标准；  **2、地表水**  项目评价范围内纳污地表水体龙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。具体限值详见表4-2。  **表4-2 地表水环境质量标准限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **《地表水环境质量标准》GB3838-2002）** | | | **评价因子** | **Ⅲ类** | | 1 | pH | 6-9 | | 2 | SS | ≤10mg/L | | 3 | CODcr | ≤40mg/L | | 4 | BOD5 | ≤1mg/L | | 5 | NH3-N | ≤2.0mg/L | | 6 | DO | ≤5mg/L | | 7 | 总磷 | ≤0.4mg/L | | 8 | 总氮 | ≤15mg/L | | 9 | LAS | ≤0.2mg/L | | 10 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤10000个/L | | 12 | 石油类 | ≤0.05mg/L |   **3、声环境**  声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  **表4-4 区域声环境标准限值**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 执行标准 | | 单位 | 标准限值 | | | 昼 | 夜 | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2类 | dB(A) | 60 | 50 | |
| 污  染  物  排  放  标  准 | **1、废气排放标准**  施工扬尘（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放浓度限值；项目营运期排气筒H2S、NH3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应排放标准，厂界H2S、NH3、臭气浓度执行《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，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模相关标准。具体见表4-5，  **表4-5 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 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 15m排气筒 | NH3 | 4.9kg/h | 恶臭气体 | | H2S | 0.33kg/h | | 臭气浓度 | 2000  （无量纲） | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界废气排放标准 | 二级  厂界 | H2S | 0.06mg/m3 | 恶臭气体 | | NH3 | 1.5mg/m3 | | 臭气浓度 | 20（无量纲） | | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | 小型 | 油烟 | 2.0mg/m3 | 油烟废气 |   **2、废水排放标准**  项目施工期施工废水经沉淀池处理后全部回用于施工场地降尘；项目运营期废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）中一级A标准。  **表4-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **参数** | **pH** | **CODcr** | **BOD5** | **NH3-N** | **总氮** | **总磷** | | 一级A标准值 | 6~9 | ≤50 | ≤10 | ≤5（8） | ≤15 | ≤0.5 |   **注：氨氮括号外数值为水温＞12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。**  **3、噪声排放标准**  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4-6 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) |   **4、固废排放标准**  项目施工期、营运期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中要求；本项目所排污泥执行《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的污泥控制标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16899-2008）。 |
| 总  量  控  制  指标 | 根据国家实施的污染物排放总量控制要求和建设项目特征，结合本工程污染物的具体排放情况，水污染物总量控制因子为：CODcr、NH3-N。  本项目远期污水排放量为3000m3/d，CODcr和氨氮排放浓度和排放量分别为：CODcr0.274t/a、氨氮0.033t/a。  建议建设单位应到当地环境保护行政主管部门办理总量控制相关手续。 |

# 五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.1施工期工程分析：**  污水处理站工程施工，主要可包括基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程、工程验收等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随施工强度和工期不同而有所变化，其施工工艺流程和产污位置见图5-1。  **C:\Users\Administrator.PCOS-1806041154\AppData\Roaming\Tencent\Users\510637896\QQ\WinTemp\RichOle\CC4NYZ~QGHYFRWK[0D6D3FL.png**  **图5-1 污水处理站建设工程施工期工艺流程及产污位置图**  **5.1.1施工期大气污染分析**  施工期大气污染主要来源施工扬尘、施工废气和装修废气。  （1）施工扬尘  本工程施工期大气污染源主要来源于：建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的搬运及堆放；土方填挖及现场堆放；施工材料的堆放及清理；施工期车辆运输作业带来道路扬尘。由于土石方工程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，难以定量，均为无组织污染源。  （2）施工废气  项目施工期废气主要为施工车辆、机械运行过程产生的废气，包括CO、THC、NOX等，但该部分设备施工持续时间不长，燃油烟气排放量不大，呈无组织排放。  （3）装修废气  装修废气主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子和作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少的醋酸丁酯，乙醇等，该废气的排放属于无组织排放。  **5.1.2施工期废水污染分析**  施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。  （1）施工废水  施工生产废水主要来自土方施工作业产生的泥浆水，施工机械及运输车辆的冲洗水，养护废水、降水冲刷浮土及物料产生的地表径流污水等。项目不涉及深基坑施工，因此泥浆水较少，经蒸发及地渗后消耗；养护废水，经蒸发后消耗。施工机械及运输车辆的冲洗水、降水冲刷浮土及物料产生的地表径流污水经收集，采用隔油沉淀池处理后循环利用，不外排。  （2）生活污水  施工人员可就近租用当地居民房作为施工营地，不新建施工营地，生活污水按原路径排放，施工场地内设一临时化粪池用于解决工人施工期内产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边绿化。  **5.1.3施工期噪声污染分析**  噪声主要来源包括施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声。  **表5-1 施工机械的噪声源强值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **设备名称** | **距声源距离（m）** | **噪声级（dB（A））** | | 推土机 | 5m | 83 | | 装载机 | 5m | 83 | | 挖掘机 | 5m | 85 | | 卡车 | 5m | 80 | | 振捣机 | 5m | 90 |   **5.1.4施工期固体废物污染分析**  本项目施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。  （1）土石方量  土方量主要来源于污水处理厂的土建施工工程。土建施工过程包括场地平整、池体开挖机施工临时土石方等。根据建设单位提供的资料，本项目开挖土方量约10433.7m3，总填方量约3285.5m3。故本项目开挖土方量可供用于场地平整，多余弃土交由当地渣土办处理。（针对项目情况，建议建设单位做好水土保持方案）。  （2）施工建筑垃圾  项目施工过程中会产生建筑垃圾，根据有关资料，建筑及装修垃圾产生系数为5kg/m2，本项目总建筑面积为3449m2，则建筑垃圾产生量约为1.72t。  （3）施工人员生活垃圾  项目施工人员约40人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，则施工期产生的生活垃圾量约20kg/d，整个施工期18个月共产生生活垃圾10.8t，统一收集后由环卫部门统一清运。  （4）装修固废  项目在装修过程会产生少量的装修废料，如钢筋、钢板、木材等下角料。项目装修过程产生的装修废料尽量将可回收利用的废料交废物收购站处理，不能回收的交由环卫部门处理，严禁随意倾倒填埋。  **5.2营运期工程分析**  **5.2.1本项目处理工艺及产污节点**  **1、工艺流程图**    **图5-2 工艺流程及排污节点**  **2、工艺流程描述**  生活污水先经过粗格栅除去粗大悬浮物和固体废弃物，通过污水提升泵房提升至细格栅，去除小颗粒的悬浮物后进入旋流沉砂池，将污水中的无机颗粒沉淀下来后进入到A2/O池进行生化处理，去除废水中的小分子有机物和容易降解的有机物，并且达到脱氮除磷的效果。A2/O池出水进入配水井达到一定容量后，将污水均匀分配至二沉池进行沉淀。沉淀后出水进入转盘滤布滤池，将剩余的SS通过过滤去除，最后达标排放。  污水处理过程中产生的污泥，输送至污泥浓缩池进行浓缩，然后进入污泥调理池，将污泥与调理剂（PAM）充分混合后，经污泥泵抽送到板框压滤机进行干化处理，处理后污泥含水率小于60%后外运填埋。  （1）预处理段  预处理采用“粗格栅—提升泵—细格栅—旋流沉砂池”进水先经过粗格栅、提升泵、细格栅、旋流沉砂池预处理，除去大、小颗粒杂质。此过程会产生栅渣S1、沉砂S2、恶臭G1。  （2）生化处理段  在A2/O池中分解大部分有机物，完成硝化和反硝化过程，实现脱氮除磷。此过程会产生恶臭G2  （3）深度处理段  在二沉池中除水中可能含有的菌胶团及一些颗粒物，然后经过转盘滤布滤池深度处理，进一步去除水中少量有机物。  （4）紫外线消毒  为了有效防止传染性病原菌对人们的危害，降低受纳水体的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。为了保证出水中粪大肠菌群数稳定达标，本工程污水处理厂均采用紫外线消毒。  （5）污泥处理段  本项目污泥处理措施为“污泥浓缩+污泥稳定+污泥脱水”，污泥属于一般废物。污泥通过污泥管道系统排往污泥浓缩池，然后进入污泥调理池，将污泥与调理剂（PAM）充分混合后，经污泥泵抽送到板框压滤机进行干化处理，处理后污泥含水率小于60%，通过皮带输送到专用运输污泥车辆车厢中，然后定期清运处理。此过程会产生恶臭G3。  **5.2.2营运期主要污染物** **1、废气** 本项目营运废气主要为：污水处理站产生的恶臭、汽车尾气、装修废气和食堂油烟。  （1）恶臭  本项目运行期间，在粗细格栅、旋流沉砂池、A2/O生化池、污泥浓缩池、污泥调理池和污泥脱水间等处散发一定的恶臭气体，以H2S和NH3为主。  根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD5，可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。本项目废水处理规模为20000m3/d。BOD5进水水质浓度为150mg/L，出水水质浓度为10mg/L，则本项目运营期恶臭气体产生分别为：NH3：8.68kg/d，H2S：0.336kg/d。  本项目拟建2套除臭系统，分别用于收集收集粗格栅、细格栅、沉砂池、A2/O池、污泥浓缩池、污泥调理池和污泥脱水间散发的恶臭气体。恶臭采用1#、2#生物除臭系统对整个污水处理设施及污泥池进行除臭。按照设计，1#生物除臭系统负荷60%，设计风量7500m3/h；2#生物除臭系统负荷40%，设计风量6000m3/h，处理后废气再分别经15m排气筒高空排放。恶臭收集率按95%计，根据（赵忠富.张学兵.生物除臭在污水处理厂中的应用[期刊论文]—给水排水.2005）内容，本项目污水处理厂除臭系统效率按90%计，则恶臭气体排放情况见表5-2。  **表5-2 厂区废气NH3、H2S排放源强**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源排放方式** | | **主要污染物** | **排放源强（kg/h）** | **排气量**  **（m3/h）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排气筒参数** | | | | | **H/m** | | **Φ/m** | **废气出口**  **温度（℃）** | | 有组织排放 | 1# | NH3 | 0.0206 | 7500 | 2.75 | 15 | 0.4 | | 20 | | H2S | 0.0008 | 0.107 | 15 | 0.4 | | 20 | | 2# | NH3 | 0.0137 | 6000 | 2.28 | 15 | 0.4 | | 20 | | H2S | 0.0005 | 0.083 | 15 | 0.4 | | 20 | | 无组织排放 | | NH3 | 0.0181 | 面源宽度：170m，长度234m | | | | | | | H2S | 0.0007 |   （2）汽车尾气  项目停车场分地上停车场，汽车尾气的污染主要来自未完全燃烧的汽油、柴油，部分是油的蒸发损失，主要污染物为CO、NOx、CHx。项目运营期仅有少量车辆行驶在厂区内，排放少量汽车尾气呈无组织排放。  （3）食堂油烟  污水厂运营过程中会产生少量的食堂油烟，预计每天就餐人数在20人左右。目前，居民人均食用油日用量约30g/人d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~3%，按3%。经计算，食堂油烟日产生量为0.018kg，年产生量为6.57kg。本项目基准灶头数为1个，单个灶头的排放量为1000m3/h，则灶头的油烟产生浓度为3.6mg/m3。拟采用油烟净化机净化，油烟去除率达到85%，及排放浓度为0.54mg/m3，小于2.0mg/m3。 **2、废水** 本项目建成投产后，将接纳云落镇的生活污水和本污水处理厂运营期间工作人员的生活污水、地面冲洗废水、污泥脱水分离出的污水和少量实验室化验废水。  （1）工作人员生活废水  本项目员工在厂区就餐，生活污水源于职工日常生活用水，项目用有职工20人，用水标准按80L/(人•d)计算，则运营期工作人员废水用水量为1.6m3/d，生活废水量按用水量的80%计，则本项目营运期工作人员生活废水为1.28m3/d，467.2m3/a。  （2）地面冲洗废水  本项目地面冲洗面积为1203.6m2，地面冲洗用水系数为36L/m2·月，则地面冲洗废水量约为1.444m3/d，527.18m3/a。  （3）污泥脱水分离污水  污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，可直接排入本项目处理。  （4）实验室化验废水  实验室化验废水主要是化验CODcr、氨氮、BOD5等产生的酸、碱性废水，由于每天产生量很小，用水量约0.05m3/d，排污系数0.8则实验废水排水量约为0.04m3/d，经调节pH后可直接排入污水处理厂处理。  工作人员生活污水经隔油池、化粪池处理后同地面冲洗废水、化验室废水预处理后与生产性废水一起经污水管道收集后进入排水泵井，经提升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，处理后尾水拟排入龙江。根据设计要求，各污染物削减量见表5-3  **表5-3 建设项目运营期水污染物产排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** | | 设计进水水质 | 250 | 150 | 200 | 30 | 4 | 35 | | 设计出水水质 | ≤40 | ≤10 | ≤10 | ≤2 | ≤0.4 | ≤15 | | 去除率（%） | ≥84 | ≥93.33 | ≥95.0 | ≥93.33 | ≥90 | ≥57.14 |  **3、噪声** 项目营运期噪声源主要有泵类、搅拌机和鼓风机等，其源强值一般在 85-90dB(A)之间，详见表5-4。  **表5-4 营运期主要噪声源及治理措施一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工段** | **设备** | **声级dB（A）** | **安装位置** | | 进水泵房 | 潜水离心泵 | 85 | 室内 | | 沉砂池 | 排沙泵 | 85 | 室内 | | A2/O池 | 鼓风机 | 90 | 室内 | | 搅拌机 | 85 | 水下 | | 污泥泵房 | 潜污泵 | 85 | 室内 | | 污泥脱水机房 | 污泥脱水机 | 85 | 室内 | | 事故池 | 潜污泵 | 85 | 室内 |  项目主要生产噪声设备均置于室内，运营期机械设备会经垫片减震、墙体阻隔等防噪措施处理。**4、固体废弃物** 本项目营运期固体废物主要为栅渣、沉砂、污泥以及少量生活垃圾等。  （1）污泥  本工程采用板框压滤机将泥水分离，目前，国内污水厂污泥平均产量为1.25tDS/万m3·d，本项目污水处理规模为3000m3/d，剩余污泥产生量0.375tDS/d，则本项目剩余污泥经污泥脱水机脱水后含水率为80%的污泥量约1.875t/d（684.38t/a）。  （2）栅渣  本环评根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水厂格栅渣产生量一般为0.05-0.1m3/1000m3·d，含水率50%时容重约为90kg/m3；本项格栅渣产生量为0.027t/d（9.855t/a）。  （3）沉砂  根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），沉砂量约为0.03m3/1000m3·d，含水率80%时容重约为120kg/m3，本项目日处理规模为3000m3/d，格栅渣产生量为0.0108t/d（3.942t/a）。  （4）生活垃圾  生活垃圾产生量按0.5kg/人·日计，项目总人数为20人，则本项目营运期生活垃圾产生量约为10kg/d（3.65t/a）。  本项目固废产生量和固废性质见下表。  **表5-5 项目固废产生一览表 t/a**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **区域** | **名称** | | **产生量** | **性质** | **处置去向** | | 污泥脱水间 | 污泥 | | 684.38 | 一般工业固废 | 交由环卫部门统一清运处理 | | 粗格栅、细格栅 | 栅渣 | | 9.855 | 一般工业固废 | | 沉砂池 | 沉砂 | | 3.942 | 一般工业固废 | | 生活区 | 生活垃圾 | | 3.65 | 一般工业固废 | | 合计 | | 701.827 | | / | / | |

# 六、项目主要污染物产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 排放源 | | 污染物  名称 | 处理前产生浓度及产生量（单位） | 排放浓度及排放量（单位） |
| 大气污染物 | 施工期 | 土石方工程 | 扬尘 | 少量 | 少量 |
| 燃油动力机械 | CO、THC  NOx | 排放量很小、且为间断排放 | 排放量很小、且为间断排放 |
| 运输车辆 | 扬尘 | 少量 | 少量 |
| 汽车尾气 | 少量 | 少量 |
| 营运期 | 停车场 | CO、NOx、 | 少量 | 少量 |
| 污水处理厂 | NH3 | 8.68kg/d | 1#排气筒0.0206kg/h  2#排气筒0.0137kg/h |
| 无组织0.0181kg/h |
| H2S | 0.336kg/d | 1#排气筒0.0008kg/h  2#排气筒0.0005kg/h |
| 无组织0.0007kg/h |
| 食堂 | 油烟 | 3.6mg/m3、6.57kg/a | 0.54mg/m3、0.986kg/a |
| 水污染物 | 施工期 | 施工过程 | 废水量 | 少量 | 0 |
| 生活污水 | 污水量 | 少量 | 0 |
| 营运期 | 污水处理厂 | 污水量 | 398945t/a | 398945t/a |
| CODcr | 300mg/L、2190t/a | 50mg/L、365t/a |
| BOD5 | 150mg/L、1095t/a | 10mg/L、73t/a |
| 氨氮 | 30mg/L、219t/a | 5mg/L、36.5t/a |
| SS | 250mg/L、1825t/a | 10mg/L、73t/a |
| TP | 5.0mg/L、36.5t/a | 0.5mg/L、3.65t/a |
| TN | 40mg/L、292t/a | 15mg/L、109.5t/a |
| 固体废物 | 施工期 | 施工期施工人员 | 生活垃圾 | 20kg/d、10.8t/施工期 | 0 |
| 土石方工程 | 弃土 | 0 | 0 |
| 营运期 | 人员活动 | 生活垃圾 | 3.65t/a | 0 |
| 污水处理厂 | 栅渣 | 9.855t/a | 0 |
| 沉砂 | 3.942t/a | 0 |
| 污泥 | 684.38t/a | 0 |
| 噪声 | 施工期 | 施工期施工机械 | 场界噪声 | 83-90dB（A） | 昼间≤70dB（A）  夜间≤55dB（A） |
| 营运期 | 泵类、工作人员、进出汽车 | 噪声 | 85-90dB（A） | 昼间≤60dB（A）  夜间≤50dB（A） |
| 主要生态影响：  本项目的生态环境影响主要发生在施工期，项目开挖土方石等建设活动会破坏地表植被，造成水土流失，对生态环境是有一定的影响。根据项目初步设计核算，项目施工过程从施工厂区内较高地势区块取土，开挖土方量约10433.7m3，总填方量约3285.5m3，项目施工期在施工厂区范围内划分一块临时堆土区，开挖土方量可供用于场地平整，故本项目开挖土方量可供用于场地平整，多余弃土交由当地渣土办处理。随着施工期结束临时堆土区可恢复作为厂区绿化用地，无需另设弃土场。  根据调查，项目评价范围内无珍稀野生动植物分布，主要以野生灌木，草本以及人工种植的果树为主。项目施工期，合理安排作业时间，避免雨季施工产生的水土流失，严格控制施工作业区域，加强管理，减少施工扰动，施工过程中采取先档后弃、分层开挖保护表土、修建护坡挡墙等生态保护和水土保持措施，可以有效地控制项目建设对周边环境的影响。  项目营运期，各项目已按要求完成了生态保护和水土保持措施，施工期的生态环境影响也随之消失。为营造良好的生态环境，项目拟采取增加绿化面积、污水处理厂厂界设绿化隔离带，优选绿化树种、提高绿化率措施，力求达到良好的景观效应，与周围景观协调一致。 | | | | | |

# 七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7.1施工期环境影响分析 **7.1.1、施工期环境空气影响分析**  施工期大气污染源主要来源施工扬尘和施工废气。  （1）污水处理厂施工扬尘  根据国内外的有关研究资料，施工扬尘扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离的TSP浓度超过二级标准几倍，个别情况下可以达到10倍以上；但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至300m左右基本上满足二级标准。北京市环境保护科学研究院曾对7个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，在无任何防尘措施的情况下，污染范围约在150m，被影响区域的TSP浓度平均值为0.491mg/m3，相当于大气环境质量标准的1.6倍，下风向TSP最大污染浓度可达对照点的6.39倍；而在有围墙防尘措施的情况下，污染范围降至50m，最高污染浓度是对照点的4.04倍，由此可见，在施工区域围墙起到防尘污染的良好效果；在采取一定的防护措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值大幅下降，施工扬尘影响较大的区域一般在施工现场50m以内，在施工现场50m以外基本上满足二级标准。扬尘随着施工期结束而消失。  （2）建筑主体施工扬尘  本项目总建筑面积为3449m2。建设期较短，工程量不大，建筑主体施工扬尘产生量和产生浓度较小，对周围环境影响很小。  （3）装修废气  装修废气主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子和作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少的醋酸丁酯，乙醇等，该废气的排放属于无组织排放。装修阶段的油漆废气排放周期短，随着装修结束后慢慢消失，因此，为了降低装修有机废气对周边环境的影响，环评建议建设单位采取以下措施：①选用优质环保涂料；②在装修油漆期间，加强室内的通风换气，促进空气的流通；③装修中使用环保型产品，从而可以避免不必要的环境损失。  （4）其他：包括物料运输、材料堆放等产生的扬尘；其中物料运输和材料堆放产生的扬尘影响分析集中在交通影响内。项目拟规划外购商品混凝土，不在施工现场进行现场搅拌，因此本项目施工场地不存在混凝土搅拌作业扬尘污染影响。  （5）机械和运输设备尾气  施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，这些污染物排放量很小，且为间断排放。但施工单位必须使用污染物排放物符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。  参照《大气污染防治行动计划》（国发﹝2013﹞37号）以及《贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》（湘政办发﹝2013﹞77号）等文件要求，拟定以下污染防治措施：  1、制定施工扬尘污染控制方案，明确专人负责施工现场扬尘污染控制工作；  2、推荐使用商品砼，严禁在施工场地进行混凝土露天搅拌；  3、规范施工场地及出入口设置，厂界四周须设置高度不低于2.0m的硬质围挡，原则上只设1个施工出入口且在内侧设置车辆冲洗沟，做到车辆进出清洗；  4、加强施工管理，根据天气情况不定时进行路面洒水，土方开挖要求湿法作业，路面要求硬化处理，裸露地面应及时夯实或进行临时复绿；  5、加强运输车辆管理，运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料时须进行表面覆盖，密闭运输；  6、推荐使用新型绿色清洁燃料，合理规划机械施工区域和车辆运输路线，最大程度降低机械和车辆尾气对附近件居民的不良影响  综上所述，项目施工期产生的大气污染物对周围环境的不良影响将大大降低，加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。项目建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中各项要求，经厂界四周的绿化吸附净化后，基本满足环境保护的相关要求。  **7.1.2、施工期水环境影响分析**  施工生产废水主要来自土方施工作业产生的泥浆水，施工机械及运输车辆的冲洗水，养护废水、降水冲刷浮土及物料产生的地表径流污水等。项目不涉及深基坑施工，因此泥浆水较少，经蒸发及地渗后消耗；养护废水，经蒸发后消耗。施工机械及运输车辆的冲洗水、降水冲刷浮土及物料产生的地表径流污水经收集，采用隔油沉淀池处理后循环利用，不外排。施工人员可就近租用当地居民民房作为施工营地，不新建施工营地，生活污水按原路径排放，仅有少量生活污水经临时化粪池处理后回用于厂区周边绿化。  综上所述.,施工期无废水外排，不对周边地表水环境产生影响。废水对外环境影响较小。  **7.1.3、施工期声环境影响分析**  本工程施工期噪声主要来源作业机械，类比土建施工各类机械设备使用类型及噪声值约83-90dB（A），其声源性质均为间歇源。  a）预算模式：  Li（r）=Lwi-20lg（r/r0）  式中：Lwi-施工场地噪声级，dB（A）  r0-施工场地噪声源与测定点的距离，m  r-施工场地噪声源与预定点的距离，m  Li（r）-预测点的噪声级，dB（A）  多个机械同时作业的总等效连续A声级计算公式为：  C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\510637896\QQ\WinTemp\RichOle\[S7_(2)IO~2P{[4ER_FREZY.png  式中：Leqi—第i个声源时段内的等效声级，dB；  b）预测结果  根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采用任何降噪措施的情况下，得到不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。  本次环评将施工中使用较频繁的集中主要机械设备的噪声值分别代入谦虚预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次环评假设昼间5台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压。  1）施工期单台机械设备噪声预测值  具体预测值见表7-1。  **表7-1 单台机械设备的噪声预测值单位dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 机械  类型 | 噪声预测值 | | | | | | | | | | | | 5m | 10m | 20m | 30m | 40m | 60m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m | | 推土机 | 83 | 77 | 71 | 67.4 | 65 | 61.4 | 57 | 53.5 | 51 | 47.4 | 44.9 | | 装卸机 | 83 | 77 | 71 | 67.4 | 65 | 61.4 | 57 | 53.5 | 51 | 47.4 | 44.9 | | 挖掘机 | 85 | 79 | 73 | 69.4 | 67 | 63.4 | 59 | 55.5 | 53 | 49.4 | 46.9 | | 卡车 | 80 | 74 | 68 | 64.4 | 62 | 58.4 | 54 | 50.5 | 48 | 43.4 | 40.9 | | 振捣机 | 90 | 84 | 78 | 74.4 | 72 | 61.4 | 64 | 60.5 | 58 | 53.4 | 50.9 |   2）施工期多台机械设备噪声预测值  根据上述预测公式，不计空气等影响，噪声预测结果见表7-2。  **7-2 多台机械设备同时运转的噪声预测值单位dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离（m） | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | | 噪声预测值 | 91 | 85 | 78.97 | 75.45 | 72.95 | 69.43 | 65 | 61.47 | 58.97 | 55.45 | 52 | | 标准值 | 70 | | | | | | | | | | |   从表7-2可以看出来，未采取环保措施时，多台机械设备同时运转时产生的噪声，在距离60m处才能达到（GB15223-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间排放标准要求。根据现场调查，距离项目最近居民点距项目东侧320m。但施工噪声污染是一种物理污染，具有两中特性：噪声源一旦停止工作，噪声污染便立即消失；人们感觉噪声的强弱与噪声源距离的平方成反比。为最大限度减轻由施工对周围环境带来的影响，施工单位应尽可能采取有效的降噪措施。其具体措施如下：  ①施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于2米的固定式硬质围栏。  ②本工程施工过程中不使用振动较大的施工机械，应尽量选用低噪音或带隔声、消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养，以减少对周围环境的影响。  ③合理安排好施工时间与施工场所，高噪声施工场所应设置在远离敏感的地方，运输车辆通过学校等声敏感点时应禁鸣喇叭。  ④夜间禁止施工，如因特殊工艺要求，需连续作业，产生夜间施工噪声时，应提前对周围的居民等环境敏感点进行公告，并报请建设主管部门批准后，至环保部门备案，夜间施工时，应合理安排施工进度，采取临时隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。  经过上述处理措施处理后，项目施工期产生的施工噪声对周围敏感点的影响较小，且施工期结束后，施工噪声消失。  **7.1.4、施工期固体废物环境影响分析**  施工期固废主要为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。  （1）土石方量  土方量主要来源于污水处理厂的土建施工工程。土建施工过程包括场地平整、池体开挖机施工临时土石方等。根据建设单位提供的资料，本项目开挖土方量约10433.7m3，总填方量约3285.5m3。故本项目开挖土方量可供用于场地平整，多余弃土交由当地渣土办处理。（针对项目情况，建议建设单位做好水土保持方案）。  渣土运输管理要求：  1）车辆情况  ①车次车貌整洁，制动系统完好；  ②车辆后栏板的保险装置完好，并另再增设一付保险装置，做到双保险，预防后板崩板；  ③车辆配置灭火器，以防发生火灾时应急；  ④运输车辆进行定期检修，以保持车况的良好。  2）土方装卸  ①土方装卸时，场地必须保持清洁，预防车轮粘带；  ②车轮出门时，必须对车轮进行冲洗；  ③车轮装载土方不超高超载，并有覆盖保护以防止土方在运输中沿途扬撒；  ④各项目组负责对土方运输量进行统计。  3）土方运输  ①严格按交通、市容管理部门批准的路线行驶；  ②配备专用车辆对运输沿线进行巡视，发现问题能够及时处理。  （2）施工建筑垃圾  建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。根据工程分析可知，施工建筑垃圾量约为34.21t。本项目建设垃圾将委托专门有资质的渣土公司进行处置。  （3）施工生活垃圾  根据工程规模安排和施工进度安排，项目施工人员约40人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，施工期周期为18个月，则总产生的生活垃圾量约10.8t。施工人员生活垃圾定点收集后，定期委托当地环卫部门处理。  （4）装修固废  项目在装修过程会产生少量的装修废料，如钢筋、钢板、木材等下角料。项目装修过程产生的装修废料尽量将可回收利用的废料交废物收购站处理，不能回收的交由环卫部门处理，严禁随意倾倒填埋  总的来说，经采取上述措施后，本项目施工期固体废物处置率100%，对环境影响不大。  **7.1.5、施工期生态环境影响分析**  （1）占地影响分析  本项目污水处理厂施工工程中不可避免地将占用部分土地，主要为荒地，少部分为农林混用地等。对生态环境的影响主要是破坏地表植被和土壤结构，使施工区域植被盖度和植物多样性下降，自然景观破碎化，局部生态系统的结构和功能下降。  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，不占用基本农田，在场地内采取绿化，场地硬化、场外设置截排水沟等措施后，项目永久占地对环境的影响较小。  （2）自然植被影响分析  在施工期间，要进行场地开挖、机械及车辆作业等活动，施工场地内的植被将不可避免地受到清除或破坏，本项目占地类型主要为荒地、少部分为农林混用地，且整个工程未占用基本农田等生产力较高的土地。虽然会对植被和生物群落产生一定的影响，但影响较小。且这些损失物种多为较易繁殖和传播的物种，没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名树。因此，总体看来，项目建设不会导致农作物、草从等植被物种消失，仅导致植被数量暂时减少，而且由于本工程施工作业面积小、时间很短，这些植被数量的损失对当地这些植被总量的影响将很小，不会给区域的植物资源造成很大破坏，造成的损失较轻微。只要加强项目和周边地区的绿化和生态建设，最大限度地保留原有植被，多采用土著种绿化，就能够补偿原有生态环境的破坏，维护区域的生物多样性。因此，施工期对沿线植被的影响可以降低到最小程度。  （3）水土流失影响分析  本项目建设对水土流失的影响主要有两方面：一是在施工期挖方对地表植被有一定程度的破坏作用，地表的裸露以及土体结构的改变，使项目附近土壤的可蚀性指数上升，为风沙的形成、运移及土壤水蚀和重力侵蚀创造了条件，水土流失会有所增加。二是本工程施工过程将有土方堆放，处置不当，使可冲刷地表面积增加，水土流失也可能加剧。  在项目的建设施工过程中应规范工程施工，加强水土保持监督管理：①合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；不能避免时，应做好雨季施工防护及排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。②土石方工程应及时防护，随挖随运，随填随夯，不留松土，减少疏松地面的裸棵蕗时间。③施工弃渣、弃土（排泥）要防止沿河随意排弃，根据设计要求按规划的临时弃土（渣）场、排泥场排弃，应先建挡土墙及排水设施，做到“先拦后弃”，后堆放弃土泥浆，再布布置植物措施，并考虑弃土弃渣综合利用。施工道路应经常酒水防止尘土飞扬。④施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止加剧水土流失。总体来讲，施工期水土流失是暂时的，随着主体工程竣工、绿化工程的完善、水土保持方案的实施、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的水土流失会逐年减少。  在建设单位施工期间认真落实本报告提出的预防措施，加强施工管理并及时复绿的前提下，本项目施工期生态环境影响不大。此外，施工期具有阶段性特点，其影响会随着项目施工期的结束而消失。  **本环评要求项目施工中要采取以下措施：**  （1）施工过程对如有有保护价值的树木应进行移栽，根据调查，本项目拟建设地未发现有保护价值的树木；  （2）施工过程仅对地表少量灌木及草本植物进行清楚；在施工结束后对裸露地表采取绿化设计进行生态修复。  （3）采取挂牌、架设围堰、宣传教育的方式，加强和提高施工人员对野生植物的保护意识，避免人为破坏的发生。  综上所述，随着工程竣工进行营运期，项目区域植被及植被受到的干扰将会消失，总体上看，本项目建设对植被影响较小。  **7.2营运期环境影响分析** **7.2.1大气环境影响分析** 本项目营运废气主要为：污水处理站产生的恶臭、汽车尾气和食堂油烟废气。  （1）恶臭  项目恶臭气体主要成分为NH3、H2S，其来源于粗细格栅、曝气沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水间、A2/O生化池等。本项目拟建2套除臭系统，用于收集处理粗格栅、细格栅、沉砂池、A2/O池、污泥浓缩池、污泥调理池和污泥脱水间散发的恶臭气体。恶臭采用生物滤池工艺进行除臭，处理后气体经15m排气筒高空排放。  根据工程分析初步分析结果，恶臭收集率按95%计，除臭效率按90%计，本项目恶臭气体排放情况见表7-3。  **表7-3 正常工况项目恶臭气体排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源排放方式** | | **主要污染物** | **排放速率（kg/h）** | **排气量**  **（m3/h）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排气筒参数** | | | | | **H/m** | | **Φ/m** | **废气出口**  **温度（℃）** | | 有组织排放 | 1# | NH3 | 0.0206 | 7500 | 2.75 | 15 | 0.4 | | 20 | | H2S | 0.0008 | 0.107 | 15 | 0.4 | | 20 | | 2# | NH3 | 0.0137 | 6000 | 2.28 | 15 | 0.4 | | 20 | | H2S | 0.0005 | 0.083 | 15 | 0.4 | | 20 | | 无组织排放 | | NH3 | 0.0181 | 面源宽度：170m，长度234m | | | | | | | H2S | 0.0007 |   根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于本项目评价等级判定。  根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物—NH3和H2S的最大地面空气质量浓度占标率P（第个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中P定义见公式    Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；  Ci—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，ug/m3；  C0i—第个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m3。  主要污染源估算模型计算结果见表7-4及图7-1。  **表7-4 主要污染源估算模型计算结果表**   | **序号** | **污染源** | **污染**  **因子** | **下风向最大质量浓度/（μg/m3）** | **最大浓度占标率%** | **评价**  **等级** | **评价**  **范围** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 1#除臭  排气筒 | NH3 | 0.0022 | 1.08 | 二级 | 评价范围边长5km | | H2S | 0.0001 | 0.84 | | 2 | 2#除臭  排气筒 | NH3 | 0.0018 | 0.62 | 二级 | | H2S | 0.000046 | 0.46 | | 3 | 污水生化处理区 | NH3 | 0.0177 | 8.87 | 二级 | | H2S | 0.0007 | 6.90 |   123  **图7-1 AERSCREEN模型筛选计算结果**  由导则推荐的AERSCREEN计算模型计算结果可知，项目污水处理厂正常工况下1#生物除臭系统排气筒排放污染物NH3和H2S最大地面空气质量浓度占标率分别为Pmax1为1.08%、Pmax10.84%；2#生物除臭系统排气筒排放污染物NH3和H2S的最大地面空气质量浓度占标率Pmax3为0.62%、Pmax40.46%，项目污水处理区域无组织排放NH3和H2S最大地面空气质量浓度占标率分别为Pmax5为8.87%、Pmax16.90%；因此本项目最大地面空气质量浓度占标率Pmax小于10%属于二级评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本报告不再进行进一步预测与评价。污染物排放量核算结果如下：  **表7-5 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排气筒编号** | **污染物** | **核算排放浓度**  **（mg/m3）** | **排核算放速率（kg/h）** | **核算年排放量（t/a）** | | **主要排放口** | | | | | | | 1 | 1#除臭 | NH3 | 2.75 | 0.0206 | 0.181 | | H2S | 0.107 | 0.0008 | 0.007 | | 2 | 2#除臭 | NH3 | 2.28 | 0.0137 | 0.120 | | H2S | 0.083 | 0.0005 | 0.004 | | 主要排放口合计  （有组织排放总计） | | NH3 | | | 0.301 | | H2S | | | 0.011 |   **表7-6 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** | **国家污染物排放标准** | | **年排放量（t/a）** | | **标准名称** | **浓度限值（mg/m3）** | | 1 | 污水  处理区 | 污水处理、污泥调理 | NH3 | 加强厂区绿化 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 1.5mg/m3 | 0.1586 | | H2S | 0.06mg/m3 | 0.0061 | | **无组织排放总计** | | | | | | | | | 无组织排放总计 | | | | NH3 | | | 0.1586 | | H2S | | | 0.0061 |   **表7-7 大气污染物年排放量核算表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **年排放量（t/a）** | | 1 | NH3 | 0.301 | | 2 | H2S | 0.011 |   **注：本表核算不包含无组织排放量**  **排气筒设置合理性分析：**  ①排气筒高度合理性分析  本项目2套除臭系统各自排气筒高度均为15m，根据现场勘查，本项目200m范围内无居民点，因此本项目排气筒高度设置合理。  ②排气筒烟气出口速度的论证  根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）的规定。新建、改建和扩建工程的排气筒应符合以下规定；排气筒出口处烟气速度Vs不得小于按下式计算出的风速Vc的1.5倍。  Vc=Ṽ×(2.030)1/K/Г(1+1/K)  K=0.74+0.19 Ṽ  式中：Ṽ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，取1.7 m/s；  K----韦伯斜率；  参照附录C：Г(1+1/K)值为0.85  经计算：K=1.063，Vc=3.89m/s，1.5Vc=5.835m/s。  本项目排气筒：内径D=1m，烟气出口流速V=9.49m/s，V＞1.5Vc，因此，排气筒不会发生烟气下洗现象，达到了《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）的规定。  **大气环境防护距离计算：**  ①厂界达标分析  项目东南西北厂界大气污染物预测结果见表7-8。  **表7-8 项目厂界污染物预测结果表 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染因子** | **无组织**  **排放限值** | **东厂界** | | **南厂界** | | **西厂界** | | **北厂界** | | | **贡献值** | **是否**  **达标** | **贡献值** | **是否**  **达标** | **贡献值** | **是否**  **达标** | **贡献值** | **是否**  **达标** | | 1 | NH3 | 1.5 | 0.0093 | 达标 | 0.0093 | 达标 | 0.0080 | 达标 | 0.0113 | 达标 | | 2 | H2S | 0.06 | 0.0004 | 达标 | 0.0004 | 达标 | 0.0003 | 达标 | 0.0004 | 达标 |   由表7-7可知，项目东南西北厂界的NH3、H2S无组织排放浓度满足《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。  ②环境质量达标分析  根据表7-4的分析，项目排放的NH3、H2S短期贡献浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的一次浓度限值标准要求。  综上，本项目无需设置大气环境防护距离，不涉及环保拆迁。  （2）汽车尾气  汽车尾气所含的污染物主要有CO、NOx、CHx等。污染源多为无组织排放，点源分散，汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似，但总的排放量较小。本项目为地上停车场，汽车尾气能够快速扩散，根据类似工程分析数据，CO、NOx、CHx浓度一般低于二级标准，对周边大气环境影响甚微。为了进一步减少汽车尾气对大气环境影响，本环评建议建设单位在运营期应尽量建设车辆在场站内频繁加速或减速次数，减少场内停车怠速运行时间，在项目场地周围多种植绿树，以进一步减少汽车尾气对大气环境影响。  （3）食堂油烟废气  本项目日产生油烟量为0.018kg，年产生油烟量约为6.57kg。本项目基准灶头数为1个，单个灶头的排放量为1000m3/h，则油烟产生浓度为3.6mg/m3，拟采用油烟净化机净化，油烟去除率达到85%，及排放浓度为0.54mg/m3，小于2.0mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，油烟烟囱高于屋顶排放，对周边大气环境影响较小。 **7.2.2水环境的影响分析** （1）水环境影响分析  本项目建成投产后，将接纳收集处理云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落的生活污水，本污水处理厂运营期间厂区的生活污水、地面冲洗水、污泥脱水分离水和实验室化验废水等。  （1）厂区生活废水  根据工程分析可知，本项目营运期工作人员生活废水为1.28m3/d，467.2m3/a，地面冲洗废水为1.444m3/d，527.18m3/a。本项目生活废水经隔油池、化粪池处理后与地面冲洗废水、化验废水、云落镇区居民的生活污水一起经污水管道收集后进入污水处理系统进行处理。  本项目污水处理厂设计污水处理规模为3000m3/d。项目运营期工作人员生活污水为1.28t/d，地面冲洗废水为4.32m3/d及少量化验废水，污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，可直接排入本项目处理。项目厂区内排放废水远小于厂区设计处理规模，则污水处理系统完全能够负荷。  本项目污水处理厂设计规模为3000m3/d，处理废水为云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落的生活污水，废水经收集处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入龙江。其污染物排放情况如下：  **表7-8 建设项目运营期地表水污染物产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** | | 进水浓度（mg/L） | 250 | 150 | 200 | 30 | 4 | 35 | | 出水浓度（mg/L） | ≤40 | ≤10 | ≤10 | ≤2 | ≤0.4 | ≤15 | | 去除率（%） | ≥84 | ≥93.33 | ≥95.0 | ≥93.33 | ≥90 | ≥57.14 | | 排放量 | 365 | 73 | 73 | 36.5 | 3.65 | 109.5 |   由上表可知，项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准。  **尾水排放对龙江水质的影响预测：**  （1）预测因子  项目根据排污特征，本次评价选取污染因子COD、NH3-N作为预测因子。   1. 预测时段   本评价分正常排放和事故排放两种情况预测尾水排放对龙江水体水质的影响。   1. 背景值选取   由于评价时期限制，河流水质监测数据有限龙江的水质预测背景值均采用污水处理厂排水口上游500m处（W1）的监测数据。  对龙江的影响预测  本项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后拟排入龙江—“龙江云落镇用水区”二级水功能区河段。  环评根据《环境影响评价技术导则（地面水环境）》（HJ/T2.2-2018），混合过程段长度可由下式计算：    水质预测采用平面二维连续稳态排放模式：    式中：C（x，y）：预测距离纵向x米、横向y米处污染物浓度，mg/L；  Lm：混合过程段长度，m  m：污染物排放速率，g/s；  Ey：污染物横向扩散系数，m2/s；  X：离排放口的距离，m；  u：河流断面平均流速，m/s；  k：污染物综合衰减系数，1/s；  H：河流平均水深，m；  a：排放口到岸边的距离，m；  B：河流宽度，m。  ①参数选取  本项目建成营运后，污水处理规模为3000t/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后拟排入龙江。排污口所在龙江河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（CODcr20mg/L、NH3-N 1.0mg/L）。  据调查龙江常年平均流量453.6m3/s、流速0.91m/s、河宽200m、水深2.5m：枯水季节流量33.9m3/s、流速0.35m/s、河宽80m。预测模式中各参数选取见表7-9。  **表7-9 水质预测参数选定**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **正常排放** | | | | **事故排放** | | | | | **参数** | **单位** | **取值** | | **参数** | **单位** | **取值** | | | Cp | mg/L | CODcr | 50 | Cp | mg/L | CODcr | 300 | | NH3-N | 5 | NH3-N | 30 | | Qp | m3/s | 0.231 | | Qp | m3/s | 0.231 | | | K1 | 1/d | CODcr | 3.68 | K1 | 1/d | CODcr | 3.68 | | NH3-N | 0.401 | NH3-N | 0.401 | | Ch | mg/L | CODcr | 10.73 | Ch | mg/L | CODcr | 10.73 | | NH3-N | 0.075 | NH3-N | 0.075 | | Qh | m3/s | 33.9 | | Qh | m3/s | 33.9 | | | 龙江混合系数 | m2/s | 0.232 | | 龙江混合系数 | m2/s | 0.232 | |   经计算得到项目污水处理厂混合过程段长度为52095.73m。  ②预测结果  预测结果见表7-10~13。  **表7-10 项目正常排放COD对龙江预测结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **X\c/Y** | **0** | **20** | **40** | **60** | **80** | **120** | **160** | **200** | | **0** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | **100** | 10.3673 | 10.3601 | 10.3404 | 10.3132 | 10.2846 | 10.2402 | 10.2199 | 10.2150 | | **200** | 9.8241 | 9.8216 | 9.8146 | 9.8040 | 9.7912 | 9.7649 | 9.7458 | 9.7390 | | **300** | 9.3321 | 9.3310 | 9.3275 | 9.3220 | 9.3152 | 9.3002 | 9.2884 | 9.2840 | | **400** | 8.8721 | 8.8716 | 8.8698 | 8.8668 | 8.8631 | 8.8546 | 8.8478 | 8.8452 | | **500** | 8.4381 | 8.4382 | 8.4373 | 8.4358 | 8.4338 | 8.4291 | 8.4253 | 8.4238 | | **600** | 8.0273 | 8.0276 | 8.0274 | 8.0268 | 8.0258 | 8.0233 | 8.0212 | 8.0204 | | **700** | 7.6375 | 7.6380 | 7.6382 | 7.6381 | 7.6377 | 7.6366 | 7.6355 | 7.6351 | | **800** | 7.2673 | 7.2680 | 7.2684 | 7.2686 | 7.2686 | 7.2682 | 7.2678 | 7.2676 | | **900** | 6.9154 | 6.9162 | 6.9167 | 6.9171 | 6.9173 | 6.9175 | 6.9174 | 6.9174 | | **1000** | 6.5808 | 6.5816 | 6.5822 | 6.5827 | 6.5831 | 6.5835 | 6.5837 | 6.5837 | | **1500** | 5.1370 | 5.1377 | 5.1383 | 5.1388 | 5.1393 | 5.1400 | 5.1404 | 5.1405 | | **2000** | 4.0107 | 4.0112 | 4.0116 | 4.0120 | 4.0124 | 4.0129 | 4.0132 | 4.0133 | | **2500** | 3.1316 | 3.1319 | 3.1322 | 3.1324 | 3.1327 | 3.1330 | 3.1333 | 3.1333 | | **3000** | 2.4452 | 2.4454 | 2.4456 | 2.4458 | 2.4460 | 2.4462 | 2.4464 | 2.4464 | | **4000** | 1.4909 | 1.4910 | 1.4911 | 1.4912 | 1.4913 | 1.4914 | 1.4915 | 1.4915 | | **5000** | 0.9826 | 0.9826 | 0.9827 | 0.9827 | 0.9828 | 0.9828 | 0.9828 | 0.9828 |   **表7-11 项目正常排放NH3-N对龙江预测结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **X\c/Y** | **0** | **20** | **40** | **60** | **80** | **120** | **160** | **200** | | **0** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | **100** | 0.0857 | 0.0849 | 0.0830 | 0.0803 | 0.0775 | 0.0731 | 0.0711 | 0.0706 | | **200** | 0.0762 | 0.0760 | 0.0753 | 0.0742 | 0.0730 | 0.0704 | 0.0686 | 0.0679 | | **300** | 0.0698 | 0.0697 | 0.0693 | 0.0688 | 0.0681 | 0.0667 | 0.0656 | 0.0652 | | **400** | 0.0645 | 0.0645 | 0.0643 | 0.0640 | 0.0637 | 0.0629 | 0.0623 | 0.0620 | | **500** | 0.0600 | 0.0600 | 0.0599 | 0.0598 | 0.0596 | 0.0592 | 0.0588 | 0.0587 | | **600** | 0.0560 | 0.0560 | 0.0560 | 0.0559 | 0.0558 | 0.0556 | 0.0554 | 0.0553 | | **700** | 0.0523 | 0.0523 | 0.0524 | 0.0523 | 0.0523 | 0.0522 | 0.0521 | 0.0521 | | **800** | 0.0489 | 0.0490 | 0.0490 | 0.0490 | 0.0490 | 0.0490 | 0.0490 | 0.0489 | | **900** | 0.0458 | 0.0459 | 0.0459 | 0.0459 | 0.0460 | 0.0460 | 0.0460 | 0.0460 | | **1000** | 0.0429 | 0.0429 | 0.0430 | 0.0430 | 0.0431 | 0.0431 | 0.0431 | 0.0431 | | **1500** | 0.0310 | 0.0311 | 0.0311 | 0.0312 | 0.0312 | 0.0313 | 0.0313 | 0.0313 | | **2000** | 0.0225 | 0.0225 | 0.0225 | 0.0226 | 0.0226 | 0.0226 | 0.0227 | 0.0227 | | **2500** | 0.0163 | 0.0163 | 0.0164 | 0.0164 | 0.0164 | 0.0164 | 0.0164 | 0.0164 | | **3000** | 0.0118 | 0.0119 | 0.0119 | 0.0119 | 0.0119 | 0.0119 | 0.0119 | 0.0119 | | **3500** | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | 0.0086 | | **4000** | 0.0062 | 0.0063 | 0.0063 | 0.0063 | 0.0063 | 0.0063 | 0.0063 | 0.0063 | | **5000** | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0033 |   **表7-12 项目事故排放COD对龙江预测结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **X\c/Y** | **0** | **20** | **40** | **60** | **80** | **120** | **160** | **200** | | **0** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | **100** | 11.9698 | 11.9265 | 11.8082 | 11.6452 | 11.4734 | 11.2071 | 11.0852 | 11.0562 | | **200** | 11.1334 | 11.1187 | 11.0767 | 11.0131 | 10.9362 | 10.7785 | 10.6637 | 10.6228 | | **300** | 10.4879 | 10.4810 | 10.4599 | 10.4271 | 10.3861 | 10.2966 | 10.2257 | 10.1990 | | **400** | 9.9226 | 9.9199 | 9.9090 | 9.8912 | 9.8685 | 9.8179 | 9.7771 | 9.7615 | | **500** | 9.4080 | 9.4082 | 9.4032 | 9.3941 | 9.3818 | 9.3538 | 9.3308 | 9.3220 | | **600** | 8.9311 | 8.9332 | 8.9320 | 8.9281 | 8.9220 | 8.9073 | 8.8948 | 8.8899 | | **700** | 8.4848 | 8.4882 | 8.4893 | 8.4885 | 8.4862 | 8.4794 | 8.4731 | 8.4706 | | **800** | 8.0646 | 8.0688 | 8.0713 | 8.0725 | 8.0725 | 8.0704 | 8.0678 | 8.0667 | | **900** | 7.6676 | 7.6722 | 7.6756 | 7.6779 | 7.6792 | 7.6801 | 7.6797 | 7.6794 | | **1000** | 7.2916 | 7.2965 | 7.3003 | 7.3032 | 7.3054 | 7.3079 | 7.3089 | 7.3091 | | **1500** | 5.6796 | 5.6836 | 5.6872 | 5.6904 | 5.6931 | 5.6973 | 5.6998 | 5.7006 | | **2000** | 4.4281 | 4.4310 | 4.4336 | 4.4359 | 4.4379 | 4.4411 | 4.4430 | 4.4436 | | **2500** | 3.4537 | 3.4556 | 3.4574 | 3.4589 | 3.4603 | 3.4625 | 3.4638 | 3.4642 | | **3000** | 2.6942 | 2.6955 | 2.6967 | 2.6977 | 2.6987 | 2.7001 | 2.7010 | 2.7013 | | **3500** | 2.1020 | 2.1029 | 2.1037 | 2.1044 | 2.1051 | 2.1061 | 2.1067 | 2.1069 | | **4000** | 1.6402 | 1.6408 | 1.6414 | 1.6419 | 1.6423 | 1.6430 | 1.6434 | 1.6435 | | **5000** | 0.9989 | 0.9992 | 0.9995 | 0.9997 | 0.9999 | 1.0003 | 1.0005 | 1.0005 |   **表7-13 项目事故排放NH3-N对龙江预测结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **X\c/Y** | **0** | **20** | **40** | **60** | **80** | **120** | **160** | **200** | | **0** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | **100** | 0.1620 | 0.1577 | 0.1461 | 0.1300 | 0.1131 | 0.0868 | 0.0748 | 0.0719 | | **200** | 0.1269 | 0.1254 | 0.1214 | 0.1152 | 0.1077 | 0.0924 | 0.0812 | 0.0772 | | **300** | 0.1087 | 0.1080 | 0.1060 | 0.1028 | 0.0989 | 0.0903 | 0.0835 | 0.0810 | | **400** | 0.0964 | 0.0961 | 0.0951 | 0.0934 | 0.0912 | 0.0865 | 0.0826 | 0.0811 | | **500** | 0.0871 | 0.0871 | 0.0866 | 0.0858 | 0.0846 | 0.0820 | 0.0799 | 0.0791 | | **600** | 0.0796 | 0.0798 | 0.0797 | 0.0793 | 0.0788 | 0.0774 | 0.0763 | 0.0758 | | **700** | 0.0733 | 0.0736 | 0.0737 | 0.0736 | 0.0734 | 0.0728 | 0.0722 | 0.0720 | | **800** | 0.0678 | 0.0682 | 0.0684 | 0.0685 | 0.0685 | 0.0683 | 0.0681 | 0.0680 | | **900** | 0.0629 | 0.0633 | 0.0636 | 0.0638 | 0.0640 | 0.0640 | 0.0640 | 0.0640 | | **1000** | 0.0585 | 0.0590 | 0.0593 | 0.0595 | 0.0597 | 0.0599 | 0.0600 | 0.0601 | | **1500** | 0.0414 | 0.0417 | 0.0420 | 0.0423 | 0.0425 | 0.0428 | 0.0430 | 0.0431 | | **2000** | 0.0296 | 0.0298 | 0.0300 | 0.0301 | 0.0303 | 0.0305 | 0.0307 | 0.0307 | | **2500** | 0.0212 | 0.0213 | 0.0214 | 0.0216 | 0.0217 | 0.0218 | 0.0219 | 0.0219 | | **3000** | 0.0152 | 0.0153 | 0.0154 | 0.0155 | 0.0155 | 0.0156 | 0.0157 | 0.0157 | | **3500** | 0.0110 | 0.0110 | 0.0111 | 0.0111 | 0.0111 | 0.0112 | 0.0112 | 0.0112 | | **4000** | 0.0079 | 0.0079 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0081 | 0.0081 | | **5000** | 0.0041 | 0.0041 | 0.0041 | 0.0041 | 0.0042 | 0.0042 | 0.0042 | 0.0042 |   ③预测结果分析  根据表7-10~13预测结果可知，本项目建成后尾水正常排放及事故排放，排入龙江，预测结果均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（COD20mg/L、NH3-N1.0mg/L）。  综上分析，本项目废水经收集处理后能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，且对龙江水质影响较小。根据本项目排污口设置论证报告中对本项目排污口所在龙江段纳污能力计算，CODcr的纳污能力为25781.7t/a，NH3-N的纳污能力为1515.94t/a，TP的纳污能力为309.39t/a，本项目纳污水体龙江河段主要接纳的是云落镇两岸的生活废水和少量企业生产废水。根据现状监测，云落镇污水处理厂排污口处上游500m、下游500m、及下游100m处监测断面CODcr、BOD5、氨氮、总氮、总磷等监测因子均无超标现象，本项目本身为减排的环保工程，本项目建成后，每年可以削减排放的污染物为：CODcr：1825t、BOD5：1022t、SS：1752t、NH3-N：182.5t、TP：32.85t、TN：182.5t。项目的建设可改变云落镇部分地区生活污水直排的现状，大大减少污染物的排放量，有利于改善项目所在区域的水功能环境，并为保障当地人民身体健康，促进县城环境、经济和社会持续、协调发展做出积极的贡献。同时，也有利于减轻纳污水体龙江的水质污染压力，有利于区域流域治理。不会造成龙江水质等级降级。  本项目排污口位于本项目西南侧，处于龙江范围内，因本项目为环保减排工程，项目正常排污时，尾水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，可以从源头减少云落镇废污水污染物的排放，削减排放的污染物为CODcrt、BOD5、NH3-N等污染物的排放，可有效的改善当地水环境，最终对龙江水质改善亦有促进作用。故本项目排污口设置符合当地河流生态保护要求。  为保证项目出水水质长期稳定达标排放，本报告提出以下要求  1、定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时SS的产生量；  2、暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防止雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞；  3、定期对格栅井、隔油池、化粪池等系统进行清掏，确保各个工序均能满足预期处理效果；  4、建设单位应定期对出水进行采样检测并做好记录，若发现超标，须立即跟进排查并提出相应的解决方案。  综上所述，本项目建设对云落镇环境卫生及纳污水体龙江均具有明显的改善作用，有利于进一步推进云落镇环境友好型新农村的建设进程。  **污水处理工艺技术可行性分析：**  本项目工艺与福州市连坂污水处理厂厂区二期工程工艺基本相同，都采用“预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）+生化处理（A2/O工艺）+污泥处理（二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒池）”。其废水检测结果如下表：  **表7-14 废水检测结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测日期** | **检测项目** | **检测结果** | | | | | **处理效率（%）** | | **进口** | **出口** | | | | | **出口** | **出口平行** | **均值** | **标准值** | | 2017.7.20 | COD（mg/L） | 153 | 19 | 18 | 18 | 50 | 88.2 | | 2017.7.21 | 149 | 20 | 19 | 20 | 86.6 | | 2017.7.20 | BOD  （mg/L） | 61.6 | 3.1 | 3.1 | 3.1 | 10 | 95.0 | | 2017.7.21 | 62.8 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 95.2 | | 2017.7.20 | 悬浮物  （mg/L） | 192 | <10 | <10 | <10 | 10 | / | | 2017.7.21 | 196 | <10 | <10 | <10 | / | | 2017.7.20 | 动植物油  （mg/L） | 2.36 | 0.35 | 0.39 | 0.37 | 1 | 84.3 | | 2017.7.21 | 2.57 | 0.31 | 0.35 | 0.33 | 87.2 | | 2017.7.20 | 石油类  （mg/L） | 1.57 | 0.27 | 0.29 | 0.28 | 1 | 82.1 | | 2017.7.21 | 1.38 | 0.22 | 0.26 | 0.24 | 82.6 | | 2017.7.20 | 阴离子表面活性剂（mg/L） | 6.87 | 0.08 | 0.080 | 0.08 | 0.5 | 98.8 | | 2017.7.21 | 7.00 | 0.073 | 0.070 | 0.072 | 99 | | 2017.7.20 | 总氮（mg/L） | 37.9 | 9.30 | 9.25 | 9.28 | 15 | 75.5 | | 2017.7.21 | 38.2 | 9.5 | 9.55 | 9.52 | 75.1 | | 2017.7.20 | 氨氮（mg/L） | 16.3 | 1.01 | 1.03 | 1.02 | 5 | 93.7 | | 2017.7.21 | 16.8 | 1.01 | 1 | 1.00 | 94.0 | | 2017.7.20 | 总磷（mg/L） | 3.79 | 0.220 | 0.223 | 0.222 | 0.5 | 94.1 | | 2017.7.21 | 3.45 | 0.232 | 0.234 | 0.233 | 93.2 | | 2017.7.20 | pH | 6.89 | 6.44 | 6.44 | 6.44 | 6~9 | / | | 2017.7.21 | 6.92 | 6.45 | 6.45 | 6.45 | / |   检测结果表，福州市连坂污水处理厂厂区二期工程验收期间，该项目出水各因子均能稳定的达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排放对受纳水体影响较小。  因此，本项目选取污水处理工艺可行。 **7.2.3地下水环境影响分析** 本项目所在地不涉及集中式饮用水水源保护区及地下热水、温泉、矿泉水等特殊地下水资源保护区，地下水敏感程度为不敏感，项目在做好污水处理设施的防渗措施的后，对地下水环境影响不大，因此环评关于项目对地下水的影响仅进行简要分析。  本项目供水依托县城供水管网，厂区产生的污水进入污水处理系统进行处理。通过分析可知，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响。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队地下水的污染，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、曝气沉砂池、A2/O池、二沉池、高效沉淀池、转盘滤布滤池、污泥浓缩池、污泥调理池等，一般防渗区主要为办公楼、紫外消毒池、出水计量渠、机修及仓库，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声环境的影响分析** （1）噪声源强  项目营运期噪声源主要有泵类、搅拌机和鼓风机等，其源强值一般在 85-90dB(A)之间，各主要噪声源声压级见表7-15。  **表7-15 营运期主要噪声源及治理措施一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工段** | **设备** | **声压级dB（A）** | **治理措施** | **降噪后声压级dB（A）** | **安装位置** | | 进水泵房 | 潜水离心泵 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 室内 | | 沉砂池 | 排沙泵 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 室内 | | A2/O池 | 鼓风机 | 90 | 隔声、减振 | 65 | 室内 | | 搅拌机 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 水下 | | 污泥泵房 | 潜污泵 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 室内 | | 污泥脱水机房 | 污泥脱水机 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 室内 | | 事故池 | 潜污泵 | 85 | 隔声、减振 | 60 | 室内 |   （2）预测模式  噪声衰减公式：  L2 =L1－20lg(r2/r1)  式中：L2——距离源r2处的A声级，dB（A）；  L1——距声源r1处（1m）的A声级，dB（A）；  r2、r1——距声源的距离，m。  噪声叠加公式：  C:\Users\ADMINI~1.PCO\AppData\Local\Temp\1533785727(1).png  式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；  Li——第i个声源的噪声值，dB（A）；  n——噪声源个数。  （3）预测结果  根据上述预测模式及预测参数，预测出本项目建成运行时，各向厂界的噪声贡献值预测结果见7-16所示。  **7-16 项目声环境影响预测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **预测点位置** | **时段** | **项目噪声贡献值** | **评价标准** | **超标情况** | | 1 | 项目场界东面 | 昼 | 43.60 | 60 | 未超标 | | 夜 | 43.60 | 50 | 未超标 | | 2 | 项目场界南面 | 昼 | 42.77 | 60 | 未超标 | | 夜 | 42.77 | 50 | 未超标 | | 3 | 项目场界西面 | 昼 | 36.70 | 60 | 未超标 | | 夜 | 36.70 | 50 | 未超标 | | 4 | 项目场界北面 | 昼 | 40.08 | 60 | 未超标 | | 夜 | 40.08 | 50 | 未超标 |  根据表7-23可知，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目场区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类昼、夜间标准要求。因此，对周边敏感点影响较小。**7.2.5固体废物对周围环境的影响分析** 本项目主要固体废物为栅渣、沉砂、工作人员生活垃圾及污泥。  （1）栅渣、沉砂  根据工程分析可知，栅渣量为9.855t/a、沉砂量为3.942t/a。本项目栅渣和沉砂的成份比较复杂，主要有废弃的塑料制品、包装材料、果皮和蔬菜等，塑料制品在其中所占比例较大。由于在栅渣中含有较多的蔬果、食物残渣等有机物，若不及时清运和处理将会发生腐败，并可产生氨气和硫化氢等有害气体，污染堆放场所。此外，栅渣的随意堆放对景观也可造成不利影响。在现有条件下，对栅渣与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理；在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，不会对堆放场所周围的环境造成明显不利影响。  （2）生活垃圾  根据工程分析可知，生活垃圾量为：3.65t/a。本项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门清运至垃圾填埋场填埋，建议污水厂所从源头最大限度减少垃圾产生量，如提倡少用包装材料的一次性商品，提高包装材料的回收和使用率等。  （3）污泥  本项目处理措施为“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/O池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤布滤池+紫外线消毒”，污泥属于一般废物，污泥量为：684.38t/a，本项目污泥先采用有机絮凝剂聚丙烯酰胺处理然后经板框压滤机处理，达到60%以下要求后，通过皮带输送到专用运输污泥车辆车厢中，然后定期清运处理。  污泥处理工艺流程见图7-2。  污泥脱水间  污泥调理池  污泥浓缩池  剩余污泥  外运填埋  PAM  **图7-2 污泥处理工艺流程图**  总的来说，经采取上述措施后，本项目营运期固体废物处置率100%，对环境影响不大。  为避免污泥运输过程对沿线环境影响，本环评对污泥运输提出以下要求：  1、污水处理厂要建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向、运输车辆牌照号等情况；  2、若污泥转移数量、去向、运输路线发生变化的，需及时向县城管局和县环保局报告；  3、污泥运输车辆应采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施，并制定环境事故应急预案，防止突发事件伴生污染。  总的来说，经采取上述措施后，本项目营运期固体废物处置率100%，对环境影响不大。 **7.2.6环境制约因素分析** 本项目位于镇区西南角，九岭村以南的区域。龙江位于在[普宁市](https://baike.baidu.com/item/%E6%99%AE%E5%AE%81%E5%B8%82" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%BE%99%E6%B1%9F/_blank)境，龙江干流从源头后溪林场的南水凹南坡流出，经半径田、后溪、龙潭水库后出境。龙江主流于普宁市境内流长26.7公里，集水面积635.6平方公里，约占全流域40%。  根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（中华人民共和国农业部令2011年 第1号）内容，在水产种质资源保护区（指为保护水产种质资源及其生存环境，在具有较高经济价值和遗传育种价值的水产种质资源的主要生长繁育区域）内禁设排污口，本项目排污口处于龙江范围内。且本项目为环保减排工程，云落镇目前的生活污水处理率远远达不到规范要求，城镇内部分区域的污水排放对周边水环境造成了一定重影响，直观表现为受体水源水质各项指标变差，水生生物多样性受到威胁。本项目污水处理厂建设实施后，通过对城镇污水进行集中处理，项目污水处理厂正常排污时，尾水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，可以从源头减少云落镇废污水污染物的排放，削减排放的污染物为CODcrt、BOD5、NH3-N等污染物的排放，可有效的改善当地水环境，最终对龙江水质改善亦有促进作用。故本项目排污口设置符合当地河流生态保护要求。  因此，本项目的建设实施对龙江水资源保护区水环境具有恢复改善的作用。 7.3环境风险分析**1、环境风险识别与分析** 运营期环境风险主要可能为进水水质变化而引发事故、污水处理由于停电或其他原因造成设备故障而引发事故。  （1）暴雨和洪水引发的事故  暴雨季节大面积的降雨造成区域洪水，大量的雨水进入污水处理厂，从而会影响污水厂的正常运行，同时洪水水位会影响污水处理厂尾水的正常排放。  （2）设备故障引发的事故  设计中主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。造成设备无法正常运行的最大原因为市政停电，若突然中断供电将可能导致活性污泥的死亡，情况严重时可使整个污水处理厂陷入瘫痪。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。  （3）对策措施  针对上述可能出现的事故引发因素，项目采取的措施包括：  ①完善污水管网建设，保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。  ②污水厂的水泵、污泥泵等设备均采用1+1的配置，保证运行设备有足够的备用率。  ③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。  ④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。  ⑤为避免停电造成的不利影响，污水处理厂在设计中应采用双电路供电,以保证污水处理设施的连续运行。  ⑥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）。以上所有应急操作一般在2h内可以完成。  本项目建设扩完成后总处理规模3000m3/d，事故应急水池远期应至少可以容纳3000m3/d的污水处理规模发生事故2h缓存的水量。建议事故水池容积不小于1700m3。  （4）环境风险评价结论  本项目中主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高，项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低，同时根据建设单位提供资料，龙江常年洪水位56.5m，五十年一遇洪水位为58.71m，本污水处理厂设计地面标高为57.6m，则整个污水处理厂不会受到洪水威胁。所以从环境风险角度分析，本项目实施可行。 **7.4环境管理与环境监测** **7.4.1环境管理**  （1）施工环境管理  **表7-17 施工环境管理主要内容一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防治对象** | **防治措施** | **监管方式** | | 水土流失 | 应尽量避开雨天施工,施工场地应注意土方的堆放,建筑材料未及时处理的，在大凤暴雨天气时要用篷布严密遮盖；土方临时堆放应选择比较集中的地方,其周边挖好排水沟，对裸露表层进行清理、整地和植被修复 | 实地巡查 | | 施工噪声 | 控制施工时间，强噪声机被设备禁止夜间施工；选用低噪声设备，对距敏感点较近的施工场地建隔声墙 | 实地调查 | | 施工废气 | 运输车辆车厢密闭,防止沿途散落污染道路，施工工地设置围挡，大风天气禁止施工；防止施工场地扬尘，施工场地、运输道路等及时洒水 | 抽样监测 | | 施工废水 | 设置沉淀池，沉淀后循环利用，不外排 | 实地巡查 | | 固体废物 | 生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一运转处理、建筑垃圾委托专门有资质的渣土公司进行处置 | 抽样监测 |   （2）营运期环境管理  项目营运期环境管理根据项目所在区域的环境特点，设立环境管理部门，配备专职管理人员，对区域内进行环境监督、管理工作。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。  环境管理的职能为：制定和实施各项环境管理计划；委托监测部门对项目区域内环境质量跟踪监测；对生活垃圾收集、清理情况的管理；检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；不定期地进行巡查，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调；协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等活动。  **表7-18 营运期环境管理一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防治对象** | **防治措施** | **监管方式** | | 废水 | 采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+ A2/O池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤布滤池+紫外线消毒”处理后排入污水管网进入龙江 | 抽样监测 | | 废气 | 加强绿化、生物除臭措施正常运行 | 实地调查 | | 噪声 | 水泵采取减振基础并采取坐垫空架处理、加强进出车辆的管理 | 实地调查 | | 固体废物 | 生活垃圾由环卫部门收集，脱水后的污泥也由环卫部门定期清运，运往垃圾填埋场处理 | 实地调查 |   **7.4.2环境监测计划**  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，可委托当地环境监测站执行，环境监理计划包括环境空气、噪声和水环境。  **表7-19 环境监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **要素** | **阶段** | **监测地点** | **监测目的** | **监测频次** | | 环境空气 | 施工期 | 项目施工地 | TSP | 随机抽样监测 | | 营运期 | 厂界四周 | NH3、H2S、臭气浓度 | 1次/季，每次7天 | | 环境噪声 | 施工期 | 厂界四周 | 等效连续声级 | 随机抽样监测 | | 营运期 | 厂界四周 | 等效连续声级 | 1次/季，每次2天 | | 水环境 | 施工期 | 项目雨水排放口 | SS、CODcr | 1次/季，每次3天 | | 营运期 | 进水口 | CODcr、NH3-N、TN、TP、水温、水量 | 在线监测 | | 出水口 | 在线监测 |  7.5项目产业政策符合性分析 本项目是城市污水集中治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程”。因此，本项目符合国家产业政策的有关要求。 7.6项目选址及平面布置合理性分析 1、项目选址合理性分析  本项目污水处理厂以服务区域内规划、现状用水量以及吸纳装污水排放量等基础资料为依据，按照统一规划、统一建设、统一管理的原则，确定污水处理厂工程建设规划为3000m3/d，与云落镇规划人口污水排放量基本一致。根据《云落镇总体规划》（2011-2030）及城市规划的用地布局和地形情况，本次规划拟将云落镇第二污水处理厂选址在腊水村，位于现有城区与规划城区下游方位，地势较低，可将纳污范围内的污水通过官网进行全面收集，项目污水处理厂排污口设置在项目厂区西面龙江河边，项目污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后通过管道排入龙江。项目所在龙江河段常年洪水位为56.5m，龙江五十年一遇洪水位为58.71m，本污水处理厂设计地面标高为57.6m。项目周边无医院、学校等环境敏感点，距离项目最近的居民点为东侧320m处，因此项目生产过程产生的废气、废水、噪声和固废经过保护措施后对周边环境造成影响较小。从环保角度，项目选址合理。  2、项目污水处理厂布局合理性分析  项目总占地面积8.748亩，厂区主入口设在厂区西南面，厂区的生产区内，按照工艺流程布置粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、A2/O池、二沉池、高效沉淀池、转盘滤布滤池，紫外消毒及计量池等，使得工艺流程较顺畅，管线短、交叉少。该布局不仅交叉少，减少连接线路长度，且节约投资，减少线路消耗，节约运行成本。项目对周边厂区办公楼及周边环境影响不大，从环保角度，项目布局是合理的。 7.7项目排污口设置合理性分析 1、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西南侧，外排污水处理达标后随后排入龙江。因此排污口所涉及水功能区为“龙江云落镇用水区”二级水功能区，排污口所在评价区域内无饮用水源取水口。项目污水处理厂正常运行情况下将污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排放，CODcr、NH3-N、TP等各项水质因子均能满足龙江水质要求，本排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也基本不会影响相邻水功能区的使用。  2、项目与河流规划符合性分析  本项目污水处理厂排水不在饮用水源保护区内，且目前该区域内已在自来水集中供水管网的覆盖范围内。项目纳污水体为龙江，根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划》，项目污水处理厂拟建排污口排放尾水汇入龙江河段，排污口所涉及水功能区为“龙江云落镇用水区”二级水功能区，长度为26.7km。，水体的主要用途为生活用水。项目污水处理厂处理污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入龙江河流水质产生影响较小。 7.8项目经济损益分析 **7.8.1项目环保投资**  本项目总投资4263.2万元，其中环保投资4263.2万元，约占总投资的100%，各项目具体环保投资见表7-20。  **表7-20 环保投资分项表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时段** | | **环保措施** | **预计投资（万元）** | | 施工期 | 水污染 | 隔油池、沉砂池 | 2 | | 大气污染 | 硬化路面，洒水车 | 5 | | 围挡等 | | 噪声 | 高噪声设备隔音、降噪、围挡处理等 | 1.5 | | 固废 | 生活垃圾收集箱、清运、建筑垃圾委托处置 | 2 | | 运营期 | 废气 | 1#、2#除臭系统+15m排气筒、合理布局加强绿化植被吸收 | 5 | | 水污染 | 粗格栅及进水泵房 | 43.1 | | 细格栅级旋流沉砂池 | 48.7 | | A2O池 | 223.4 | | 二沉池 | 30.7 | | 高效沉淀池 | 79.7 | | 转盘滤布滤池 | 43.6 | | 紫外消毒池 | 16.6 | | 加药间 | 15.6 | | 机修间 | 23.2 | | 污泥浓缩池 | 9.6 | | 污泥回流泵房及配水井 | 8.5 | | 地面硬化、防渗措施 | 10 | | 噪声 | 高噪声设备隔音、消声处理；加强厂区管理，停车场车辆进出速度控制在20km/h以内 | 1 | | 固体废物 | 垃圾收集与清运措施 | 1 | | 合计 | | | 570.2 |   **7.8.2经济损益分析** 根据项目可行性研究报告，本项目综合污水收费单位为6.48元/m3，正常年处理水量为109.3万m3，项目年均销售收入708.264万元，年均利润总额250.297万元，项目投资财务内部收益率7.6%，高于基准收益率5%，全部投资回收期13.25年，因而项目从经济上是可行的。7.9项目“三同时”验收 本项目“三同时”验收具体内容见表7-21。  **表7-21 项目“三同时”验收一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | | **环保措施** | **验收要求或标准** | **监测点位及监测因子** | | 施工期 | 废水 | 隔油池、沉砂池 | 无施工废水外排 | / | | 废气 | 硬化路面，洒水车 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值 | 厂界：扬尘 | | 围挡等 | | 噪声 | 高噪声设备隔音、降噪、围挡处理等 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值 | 厂界：Leq(A) | | 固废 | 生活垃圾收集箱、清运、建筑垃圾委托处置协议 | 处置率100%，不会成为新增污染源 | / | | 运营期 | 废气 | 生物除臭系统+15m排气筒、合理布局，加强绿植吸收臭气 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应排放标准 | 排气筒：NH3、H2S、臭气浓度 | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准 | 厂界：NH3、H2S、臭气浓度 | | 油烟净化器+排气筒 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | 排气筒：油烟 | | 废水 | 粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+A2/O池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤布滤池+紫外线消毒、化粪池、隔油池 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准 | 排水口：CODcr、  BOD5、NH3-N、  SS、TP、TN | | 噪声 | 高噪声设备隔音、消声处理；加强厂区管理，停车场车辆进出速度控制在20km/h以内 | （《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类 | 厂界：Leq(A) | | 固废 | 生活垃圾收集制度、生活垃圾桶、污泥浓缩池+污泥脱水间+污泥调理池 | 处置率100%，不会成为新增污染源 | | |

# 八、建设项目采取的防治措施及治理效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | | 污染物  名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 施工期 | 土地平整、施工、运输 | 扬尘 | 采用商品混凝土、妥善保管物料，防风遮挡、洒水等 | 最大程度上减轻粉尘、扬尘污染 |
| 汽车废气 | NOx、非甲烷总烃 | 使用污染物排放物符合国家标准的运输车辆和施工设备，强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| 装修废气 | 甲苯  二甲苯 | 加强通风换气、优质环保涂料 | 装修废气执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002） |
| 营运期 | 格栅、沉淀池、调节池、污泥池、 | NH3、H2S、臭气浓度 | 加强厂区绿化，安装除臭系统+15m排气筒 | 厂界达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| 食堂 | 油烟 | 油烟净化机 | 《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工人员生活污水 | SS、氨氮、CODcr | 租用当地居民民房作为施工营地，不新建施工营地，施工地无生活废水产生 | 施工废水少量、偶然性大，施工结束，环境影响甚微 |
| 施工  生产废水 | SS、石油类 | 施工生产废水经过隔油+沉淀池处理后回用 |
| 营运期 | 进厂生活污水及污水处理厂自身产生生活污水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮、TP、TN | 粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+A2/O池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤布滤池+紫外线消毒、隔油池、化粪池 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 |
| 固体  废物 | 施工期 | 施工人员  土建施工 | 生活垃圾、装修固废 | 生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一运转处理 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） |
| 建筑垃圾 | 委托专门有资质的渣土公司进行处置 |
| 营运期 | 工作人员 | 生活垃圾 | 生活垃圾由环卫部门收集运往垃圾填埋场 | 零排放，对周围环境无不利影响 |
| 格栅、沉砂池 | 栅渣、沉砂 |
| 污泥池 | 污泥 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械  运输车辆 | 机械噪声 | 合理安排施工时间，尽量选用低噪声设备，围挡施工和降噪处理 | 达到《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2011 |
| 营运期 | 泵类、工作人员、进出汽车 | 设备噪声  汽车噪声  人群噪声 | 水泵采取减振基础并采取坐垫空架处理、加强进出车辆的管理 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB22337-2008 2类标准限值 |
| 生态保护措施及预期效果：  施工期：项目施工期间会对施工区域和生态景观造成短期破坏，基础工程作业带来的污染对环境有一定的影响，随着施工结束后，对施工区域所在地进行绿化，平整后该类影响随之消失。因此建议施工期采取如下保护措施：  （1）文明施工：尽可能保护项目周围可能伤及的林木、草皮、果树、景观等，并且在施工的过程中合理的进行施工安排进而降低对周边环境的不良影响。  （2）采取修建护坡、挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，弃渣禁止乱堆乱放、随意倾倒，并对施工期产生的弃土及时清运，防止水土流失。天气干燥时，应定时对弃土临时堆放场地采取洒水措施，运输道路路面硬化，及时清扫路面及车辆泥土，尽量减轻施工扬尘对周边环境的影响。  营运期：本工程因占地将一定程度影响原有的生态环境，通过在厂区内外将强绿化，并采取有效的水土保持措施减少占地范围内的水土流失，会使破坏的生态环境得到一定恢复。 | | | | | |

# 九、结论与建议

|  |
| --- |
| 9.1结论 通过对本项目进行工程分析、项目所在地周围环境状况调查和项目环境影响分析，得出如下结论：  **1、项目概况**  本项目位于镇区西南角，九岭村以南的区域，项目总投资4263.2万元，厂区占地面积8.748亩。本项目主要用于收集处理主要接纳云落镇第二污水处理厂主要收集处理云落居委、大池村、中央寨村、下埔寮村、云落村、九岭村等村落的生活污水，预计建成后污水处理负荷可达3000m3/d，能有效减轻当地纳污水体的污染程度。  **2、环境质量现状评价**  ①监测结果表明本次监测因子云落镇境内大气常规因子中仅有PM10、PM2.5存在监测期间存在超标情况，其余监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM10、PM2.5超标原因为随着云落镇城镇化发展，县城区域内土建工程增多，粉尘排放量增大，同时监测期内由于受雾霾天气影响，综合导致监测值超标。本项目新建污水处理厂建设期较短，运营后排放的主要大气污染物中没有粉尘，因此对项目所在地PM10、PM2.5环境质量浓度影响较小。NH3、H2S符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的一次浓度限值标准要求。  ②监测结果表明本项目排污口所在的龙江江监测断面水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。  ③监测结果表明项目所在区域地下水环境质量现状符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。  ④项目所在区域声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。  **3、环境影响评价结论**  本项目施工期对环境的影响主要表现在施工噪声对环境的影响，其次为施工扬尘、固体污染物、废水等对环境的影响；营运期对环境的影响主要表现在废水处理过程中产的恶臭，污泥池产生剩余污泥，栅渣，生活垃圾、汽车尾气对环境的影响。上述对环境可能产生的影响在采取相关防治措施的前提下，不会对相关区域环境造成明显的污染及不良影响，各污染物排放能够满足相关功能区的环境质量要求。本报告推荐污染物治理方案有效可行。  **4、项目建设合理性**  （1）与产业政策的相符性  本项目是城市生活污水集中治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程”。因此，本项目符合国家产业政策的有关要求。  （2）选址布局合理性  项目总占地面积8.748亩，厂区主入口设在厂区西南面，厂区的生产区内，按照工艺流程布置粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、A2/O池、二沉池、高效沉淀池、转盘滤布滤池，紫外消毒及计量池等，使得工艺流程较顺畅，管线短、交叉少。该布局不仅交叉少，减少连接线路长度，且节约投资，减少线路消耗，节约运行成本。根据设计资料，本项目污水处理厂排污口设置在项目厂区西南侧，项目污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后通过管道排入龙江。项目所在区域不涉及集中式饮用水源，同时项目所在龙江河段常年洪水位为56.5m，龙江五十年一遇洪水位为58.71m，本污水处理厂设计地面标高为57.6m。因此，本项目污水处理厂设置合理可行。  **5、项目投资**  本项目总投资4263.2万元，其中环保投资4263.2万元，约占工程总投资的100%。  **6、综合结论**  综上所述，本项目的建设符合国家产业政策要求，有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。在认真落实本环评报告表中提出的污染防治措施，确保污染物达标排放的前提下，项目建设对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。因此，本项目在环境保护方面可行。 9.2建议 1、建立完善的环境管理体系，加强厂内环保责任制的落实与实施，严格控制污水处理厂的进水浓度，满足污水处理厂的进水要求，确保尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  2、为减轻污水厂运营后恶臭物质对周围环境的影响，厂区实行立体绿化，厂界建设绿化隔离带，并及时清运固体废弃物，减少其在厂内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。  3、污水处理厂运行期间应加强管理，防止污染事故发生，废水、臭气处理设施发生故障时，应及时检修，并尽快使其恢复运行。  4、建议建设单位补充设计应急事故池，事故时，立即启动备用设备，有效防止废水事故外排。针对本项目制定专项的安全生产应急预案和突发环境事故应急预案，增强厂区对突发事故的应急能力。 |
| 主管部门预审意见：  经办： 签发： 盖 章  年 月 日 |
| 当地环保部门预审意见：  经办： 签发： 盖 章  年 月 日 |

**委 托 书**

**江苏久力环境科技股份有限公司：**

**根据国家环保部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和广东省颁布的《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，该新建项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“普宁市云落镇污水处理厂工程”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。**

**委托单位：揭阳市普宁广业练江生态环保有限公司**

**年 月 日**

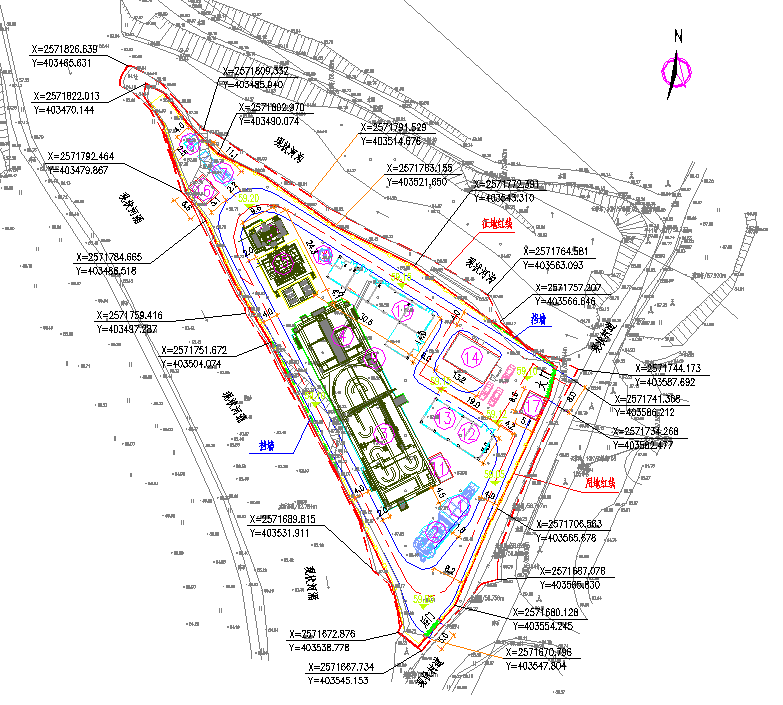
附件2：企业营业执照

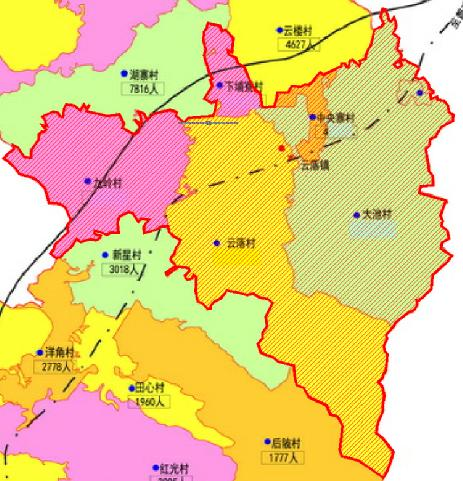
附件3：项目选址意见书

附件4：项目监测报告及质保单

附件5：签到表及专家评审意见

附图1：建设项目地理位置示意图

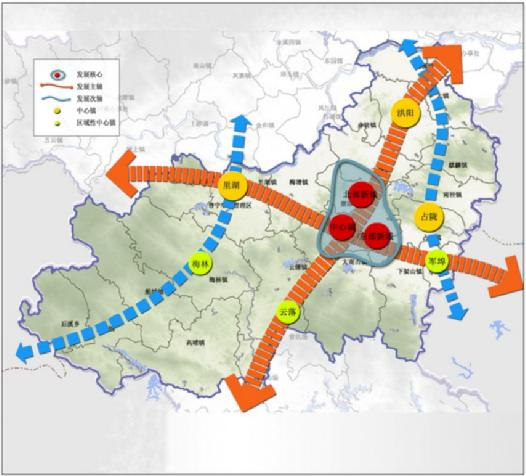
附图2：污水处理厂总平面布置图

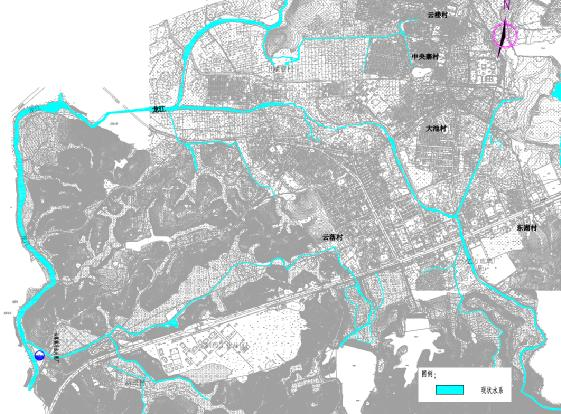
附图3：污水处理厂纳污范围示意图

附图4：龙江水质监测布点图

附图5：项目环境保护目标图

附图6：云落镇城乡总体规划图

附图7：水功能一级区划分布图

附图8：项目所在区域水系图

附图9：项目现状图