国环评证乙字

第3111号

**项目名称：宁县南义乡张堡村生活污水处理工程**

**建设单位： 宁县南义乡人民政府**

**编制日期：二〇一九年四月**

**国家环境保护部制**

《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。

# 建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 宁县南义乡张堡村生活污水处理工程 | | | | | | | | |
| 建设单位 | 宁县南义乡人民政府 | | | | | | | | |
| 法人代表 | 屈刚 | | | 联系人 | | 王先军 | | | |
| 通讯地址 | 宁县南义乡 | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13830463000 | | 传真 | / | | 邮政编码 | | 745215 | |
| 建设地点 | 宁县南义乡张堡村 | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | / | | | | 批准文号 | | / | | |
| 建设性质 | 新建■改建□技改□ | | | | 行业类别及  代码 | | D4620污水处理及其再生利用 | | |
| 占地面积  （平方米） | 1400.7（2.1亩） | | | | 绿化面积  （平方米） | | 200 | | |
| 总投资  （万元） | 755.53 | 其中环保投资  （万元） | | | 480.82 | | 环保投资占总投资比例 | | 63.64% |
| 评价经费  （万元） | / | 建设期限 | | | / | | | | |
| **项目建设背景及概况**  **1、项目背景**  根据<中共甘肃省委办公厅、甘肃省人民政府办公厅关于印发《甘肃省贯彻落实中央环境保护督察反馈意见整改方案》的通知>第五十五条、马莲河沿线23个乡镇每天有4000余吨生活污水直排，大量生活垃圾堆存在河道内，沿线29家工业企业废水超标排放，近两年水质急剧恶化，已由2014年的Ⅳ类下降为2016年的劣Ⅴ类。省建设厅、省环保厅、省水利厅督导，庆阳市人民政府负责对马莲河流域开展马莲河沿河涉水工业企业排污情况排查，开展清查和整治，2017年底前实现达标排放。对不达标排放的依法查处。2020年底前建成马莲河沿河重点乡镇生活污水处理厂，确保生活污水全收集全处理。确保达到马莲河流域无生活污水直排，河道无垃圾，沿线工业企业废水达标排放，马莲河年度水质综合评价达到Ⅳ类的整改目标。  南义乡位于宁县中部，据调查目前南义乡街区排水主要为区域内无污水处理站和市政排水系统，现状排水系统均为雨污合流重力自流排水系统，雨污废水就近排入沟渠，对临近的城北河与马莲河存在一定的影响。  宁县南义乡张堡村生活污水处理工程的建设可以大大降低生活污水对附近水体的污染，保护临近的城北河、马莲河的水质，促进生态建设和社会经济的发展，具有重要意义。因此，该项目的建设是必要的，也是可行的。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关法律法规要求，“宁县南义乡张堡村生活污水处理工程”应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三十三款水的生产和供应业中第96条生活污水集中处理，新建、扩建日处理10万吨及以上编制报告书，其他编制报告表；本项目设计污水处理站日处理200m3，应编制环境影响报告表。为此，宁县南义乡人民政府于2019年3月委托重庆丰达环境影响评价有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托书后，我单位立即组织技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，收集了相关资料，按照国家有关环境影响评价规定、评价技术导则及环保管理部门的要求，结合项目周围的环境状况，在此基础上编制出了《宁县南义乡张堡村生活污水处理工程环境影响报告表》，为项目建设和环境行政主管部门提供环境管理依据。  **2、编制依据**  **2.1法律、法规**  （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；  （2）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；  （3）《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日实施）；  （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；  （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；  （6）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；  （7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日实施）；  （8）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；  （9）《中华人民共和国城市规划法》（2015年4月24日施行）；  （10）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；  （11）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；  （12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；  （13）《甘肃省水环境功能区划》（甘政函[2013]4号）；  （14）《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》；  （15）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》国发[2016]65号，2016年11月24日；  （16）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十三五”环境保护规划的通知》甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日；  （17）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；  （18）《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发〔2015〕103号）甘肃省人民政府，2015年12月30日；  （19）《城市污水处理工程项目建设标准》（修订2001）；  （20）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤【2018】25号，2019年3月28日）；  （21）《庆阳市水污染防治2018年度工作方案》；  （22）《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤【2018】143号，2018年11月6日）。  **2.2技术依据**  （1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；  （2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；  （3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；  （4）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；  （5）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；  （6）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；  （7）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；  （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。  **2.3技术资料**  （1）庆阳市宁县南义乡污水处理站工程建设项目可行性研究报告（北京桑德环境工程有限公司，2018年4月）。  **3、评价目的和原则**  **3.1评价目的**  本次环评将通过详细的工程分析，确定该项目污染物排放情况，在区域大气、固体废物、噪声等环境现状评价和环境影响预测基础上，在污染物排放总量控制原则指导下，通过对该项目“三废”和噪声治理措施的技术可行性和经济合理性的论证分析，提出切实可行的污染防治对策和建议，为有关管理部门的环境保护决策和该项目运营后环境管理提供科学依据。  （1）通过资料收集、现场踏勘及对项目评价范围内的自然环境、社会环境、环境空气、地表水、地下水、声环境质量现状进行调查和评价；  （2）通过对建设项目内容、项目所排污染物以及项目环保治理措施和风险防范措施的分析，对项目在施工期和运营期中的各种工程行为给周围环境可能造成的影响进行预测和评价，对可能产生的环境问题提出防治要求和对策，使项目实施后对周围环境影响降到最小；  （3）论证项目对周围环境造成的影响，提出可行的减缓和补偿的污染防治措施，使项目建设对环境造成不利影响降到最低程度；  （4）核实项目的污染物排放总量，提出有关的“三废”治理措施及建议，为项目的环境保护设计、初步设计和环境管理提供科学的依据。  **3.2评价原则**  突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。  （1）依法评价  贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。  （2）科学评价  规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。  （3）突出重点  根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。  **4、环境功能区划分**  **4.1环境空气**  根据《关于印发<庆阳地区环境空气质量功能区划分方案>的通知》（庆行署发[1999]20号）划分结果，项目地环境空气质量为二类区。  **4.2声环境**  根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声功能区的规定，确定项目地声环境为2类功能区。  **4.3地表水**  根据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》（甘政函[2013]4号）中内容，项目所在区域地表水主要为城北河，其地表水环境功能区划为III类区。项目地水功能区划图见附图1。  **4.4地下水环境**  根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目所在地地下水为III类水域。   1. **评价工作等级**   **5.1环境空气**  （1）大气环境影响评价工作等级的确定  依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。  ①Pmax及D10%的确定  依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：  ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；  ——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；  ——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。  ②评价等级判别表  评价等级按下表的分级判据进行划分  **表1-1 评价等级判别表**   |  |  | | --- | --- | | 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | | 一级评价 | Pmax≧10% | | 二级评价 | 1%≦Pmax<10% | | 三级评价 | Pmax<1% |   ③污染物评价标准  污染物评价标准和来源见下表。  **表1-2 污染物评价标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值  (μg/m3) | 标准来源 | | NH3 | 二类限区 | 一小时 | 200.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D | | H2S | 二类限区 | 一小时 | 10.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D |   （2）污染源参数  主要废气污染源排放参数见下表：  **表1-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 坐标 | | 海拔高度/m | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 | | X | Y | 长度 | 宽度 | 有效高度 | | 矩形面源 | 107.962313 | 35.62311 | 1212.0 | 12.54 | 11.09 | 10.0 | H2S  NH3 | 3.0E-5  9.0E-4 | kg/h |   （3）项目参数  估算模式所用参数见表。  **表1-4 估算模型参数表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 | | 人口数(城市人口数) | / | | 最高环境温度 | | 36.5 °C | | 最低环境温度 | | -25.4 °C | | 土地利用类型 | | 农田 | | 区域湿度条件 | | 干燥 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 | | 地形数据分辨率(m) | / | | 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 | | 海岸线距离/km | / | | 海岸线方向/o | / |   （4）评级工作等级确定  本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：  **表1-5 Pmax和D10%预测和计算结果一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax  (μg/m3) | Pmax  (%) | D10%  (m) | | 矩形面源 | H2S | 10.0 | 0.0279 | 0.2793 | / | | 矩形面源 | NH3 | 200.0 | 0.838 | 0.419 | / |   本项目Pmax最大值出现为矩形面源排放的NH3，Pmax值为0.419%，Cmax为0.838ug/m3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。  **5.2地表水环境影响评价工作等级**  本项目污水处理站处理规模为200m3/d（73000m3/a），进入厂区的生活污水经过预处理池、格栅池、调节池、一体化污水处理系统（A2/O+MBR一体化组合式污水处理设备）处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级A水质标准后回用于街区绿化及扬尘治理，多余部分外排进入项目东侧城北河。  根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。对于水污染影响型建设项目，根据其废水排放量、水污染物污染当量数确定地表水环境影响评价工作等级。  本项目尾水最大排放量为200m3/d，尾水主要污染物为pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷等，计算其当量数，其中最大当量数为总磷（438000）。水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。  **表1-6 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 | 其他 | | 三级A | 直接排放 | Q＜200或W＜6000 | | 三级B | 间接排放 | —— |   确定本项目地表水评价工作等级为二级。  **5.3地下水环境影响评价等级**  根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中项目对地下水环境影响的程度及项目类别进行本项目地下水环境影响评价工作等级划分。分级原则见表1-7。  **表1-7 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 | 集中式饮用水水源（包括已经建成的在用、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他保护区，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（包括已经建成的在用、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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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没敏感区。 | | 不敏感 | 上述地区以外的其他地区。 | | 注：a“环境敏感区”是指《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。 | |   根据项目地环境调查，本项目各场地均不属于集中式、分散式饮用水源地准保护区、特殊地下水资源保护区、补给径流区和特殊地下水资源保护区，环境敏感程度为不敏感，且本项目属于III类建设项目。因此确定项目地下水评价等级为三级。  **5.4噪声环境影响评价工作等级**  采用HJ/T2.4-2009中声环境评价工作等级划分方法，拟建项目位于《声环境质量标准》（GB3096－2008）规定的2类地区，拟建项目建设前后噪声级增加较小，且受影响人口变化不大，根据预测其对周边环境的影响小于3dB(A)，按导则HJ/T2.4-2009中规定，声环境影响评价工作等级为三级。  评价范围为工程厂界外200m的范围。  **6、项目地理位置及周边环境**  （1）项目名称：宁县南义乡张堡村生活污水处理工程；  （2）建设单位：宁县南义乡人民政府；  （3）项目性质：新建；  （4）项目投资：755.53万元；  （5）建设地点：项目建设地点位于甘肃省庆阳市宁县南义乡张堡村，（中心坐标为北纬35°37′22.40″，东经107°57′45.34″）。  （6）项目周围环境概况：污水处理站址位于张堡村荒沟沟道，沟道大致为东西走向，污水处理站北侧、南侧均为坡体，北侧坡体上47m处有居民，南侧坡体上32m处有居民，东西侧为沟道，其中西侧紧邻污水收集池，距离项目67m处有张堡村居民点，项目周围环境关系见附图2。  **7、建设内容及规模**  **（1）建设规模**  宁县南义乡张堡村生活污水处理工程位于宁县南义乡张堡村，占地面积为1400.7m2，污水处理站设计A2/O+MBR一体化组合式污水处理设备作为处理工艺，日处理规模为200m³/d。  **（2）建设内容**  项目新建日处理规模为200m³/d生活污水处理站一座，配套敷设配套污水收集管网约 1500 米，综合排水管网约 300 米，以及配套的阀门井、设备间、厂区围栏绿化等。  主要经济技术指标见表1-8。  **表1-8 主要经济技术指标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **指标名称** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 厂区用地面积 | m2 | 1400.7 | / | | 2 | 总地上建筑面积 | m2 | 72.6 | / | | 3 | 建筑基底面积 | m2 | 289.4 | / | | 4 | 建筑密度 | / | 20.66% |  | | 5 | 容积率 | / | 0.05 | / | | 6 | 绿化率 | ％ | 36 | / |   工程主要建设内容见表1-9。  **表1-9 主要建设内容一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目组成 | 名称 | | 主要建设内容 | 备注 | | 主体  工程 | 污水处理工程 | 格栅池 | 新建格栅池1座，钢砼结构，L×B×H=4.0m×1.2m×5.0m，安装人工格栅1座 | 去除水中含有较多的大颗粒及纤维状杂质 | | 调节池 | 新建调节池1座，钢砼结构，地下式L×B×H=7m×4m×5m，停留时间12h | 调节水质，均衡水量，稳定进水 | | 污水处理设备 | 购进A2/O+MBR一体化组合式污水处理设备2台，每台处理水量100m3 | 设备内培养大量兼性细菌，用于降解水中有机物 | | 混凝沉淀池 | 新建混凝沉淀池1座，地下折流式反应池L×B×H = 4m×3.5 m×4 m | 通过化学除磷作用保证出水TP达标 | | 污泥池 | 新建污泥池1座，地埋式，L×B×H = 4 m × 2 m × 4 m | 连通斜管沉淀池和一体化设备排空管 | | 储泥池 | 新建储泥池1座，地下式钢砼结构，L×B×H=7.0m×4.0m×4.0m | 进行污泥贮存，和厌氧消化 | | 清水池 | 新建清水池1座，地下式钢砼结构，L×B×H=7.0m×2.0m×3.0m | 安装流量计 | | 消毒系统 | 紫外消毒系统（紫外消毒器1台，WA-XD-100\*3） | 为保证污水处理站出水相关大肠杆菌等致病微生物指标满足排放标准 | | 流量计 | 电磁式流量计1台，WA-LLJ-32 | / | | 污水管网工程 | | 污水收集管网1500m，综合排水管网约 300 m | HDPE双壁波纹管 | | 辅助  工程 | 厂区配套工程 | | 新建框架结构综合用房1座，72.6m2，围墙175.4m，院坪硬化300m3，厂区道路307m2，绿化504.25m2，以及其他的给水亮化工程 | | | 公用  工程 | 供电 | | 接入乡镇电力主线 | | | 排水 | | 厂区雨污分流，污水通过污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）表1中一级A水质标准后排入项目东侧荒沟，原有的雨污合流管网改建为雨水管网 | | | 环保  工程 | 废水 | 生活  污水 | 南义乡生活污水经污水处理站处理后，排入东侧荒沟，最终进入城北河。 | | | 噪声 | 设备  噪声 | 合理布局、设备减震、加强设备维修和保养等措施。 | | | 废气 | 臭气 | 地埋式结构，设置绿化隔离带、定期喷洒除臭剂 | | | 固废 | 栅渣 | 栅格拦截人工清理后外运至垃圾填埋场卫生填埋。 | | | 剩余污泥 | 采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理 | | | 绿化 | | 项目绿化面积504.25m2 | | | 应急工程 | 风险工程 | | 事故池1座，（容积100m3） | |   项目主要构筑物一览表见表1-10。主要设备清单见表1-11。  **表1-10 主要构筑物清单一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **构筑物名称** | **数量** | **单位** | **长（m）** | **宽（m）** | **高（m）** | **备注** | | 1 | 阀门井 | 1 | 座 | 2 | 1 | 1.5 | / | | 2 | 厂区围栏、绿化 | 1 | 座 | 20 | 12 | / | / | | 3 | 基坑开挖、回填、一体化基础制作 | 1 | 座 | 11.2 | 5.5 | / | / | | 4 | 设备间 | 1 | 座 | 3 | 3 | 3.5 | / |   **表1-11 主要设备清单一览表**      （3）原辅材料消耗情况  项目原辅材料消耗情况见表1-12。  **表1-12 原辅材料消耗情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **单位** | **年耗量** | **备注** | | 1 | 除臭剂 | t/a | 3.65t/a | 外购生物除臭剂，用于去除污水处理站恶臭气体，改善周围环境质量。 |   **（4）工程投资**  本项目总投资755.53万元。  资金来源：申请国家环境保护专项资金。  **（5）劳动定员及工作制度**  污水处理站距离南义乡政府较近，运营期采用南义乡政府1人进行兼职管理，不设值班室、宿舍，工程年运行365天。  **（6）建设周期与进度**  本工程为小型工程，且工程量较为单一，主要为土方和混凝土工程，根据工程量及拟定施工方法，并考虑合理工期，施工工期为3个月。  准备施工：为2019年7月，完成初步、施工图设计及审批。  污水处理站、管网工程：2019年8月-2019年11月完成污水处理站、管网的施工。  污水处理站调试：2019年12月完成污水处理站调试工作。  正式投入运行：2019年12月底完成试运行，正式投入运转。  **8、项目用地及总图布置**  总图布置原则：合理利用自然地形，功能分区明确，工艺流线合理，运输便捷，满足消防、安全、卫生等要求。  （1）污水处理站平面布置  宁县南义污水处理工程建设项目位于宁县南义乡张堡村，场地主要建设生产区，无办公区。由格栅池、调节池、污泥池以及A2/O+MBR一体化污水处理设备2台等组成。  （2）管道平面布置  污水管网沿南义乡街区道路敷设，依据道路设计的高程和污水工程规划，大体沿北向南敷设污水管道。  项目污水管网敷设平面图见附图3，污水处理站平面图见附图4。  **9、项目符合性分析**  （1）产业政策符合性分析  根据《产业结构调整指导目录》（2011年本）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第21号，2013年2月16日），拟建项目属于鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用，第15条“三废”综合利用及治理工程，符合国家产业政策。  （2）“三线一单”的控制要求符合性分析  ①与生态保护红线相符性分析  本项目所在地目前没有划定生态保护红线，项目选址不在水源地保护区、自然保护区和风景旅游区范围内，不涉及基本农田，周围没有国家或省级保护的文物古迹，因此项目选址符合生态保护红线要求。  ②环境质量利用底线符合性分析  本项目选址不在宁县城市规划范围内，引用监测结果表明区域环境空气、地表水、地下水、声环境质量均能达到相应环境质量标准，区域环境质量现状良好，尚有一定环境容量，符合环境质量底线要求。  ③资源利用上线符合性分析  本项目运营期所用的资源主要为电，选址区域目前已有供电设施，因此本项目建设符合资源利用上线要求。  ④与环境准入负面清单的对照  本项目所在地目前没有划定环境准入负面清单。  （3）污水处理工艺符合性分析  污水处理工艺符合国家计委、建设部颁发的《城市污水处理工程项目建设标准（修订2001）》，建设部、国家环境保护总局及科技部印发的《城市污水处理及污染防治技术政策（建城2000[24]号）》的要求。  项目采用采用A2/O+MBR工艺对南义乡生活污水进行处理，该工艺目前在国内外被广泛应用于乡镇、农村、城区、城市河道、景区、高速服务区、酒店、学校、农家乐等等，其处理效率均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）表1中一级A水质标准需求。  （4）项目选址合理性分析  本项目新建污水处理厂前期选址过程中，拟选定2个厂址作为备选，1号厂址位于宁县南义乡东王庄村（北纬35°37′50.10″，东经107°57′57.48″），2号厂址位于宁县南义乡张堡村（北纬35°37′22.40″，东经107°57′45.34″）。  ①选址比选分析  本项目拟建污水处理厂厂址选择合理性分析见表1-13。  **表1-13 厂址选择合理性分析**   | **序号** | **厂址选择原则** | **拟建项目厂址概况** | **符合性分析** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 为了保证环境卫生的要求，厂址应与规划居住区或公共建筑群保持一定的卫生防护距离。 | 1号周围50m范围内规划居住区或公共建筑群较多、2号厂址周围有居民两户 | 2号厂址较优 | | 2 | 厂址应设在城市集中供水水源的下游不小于500m的地方。 | 拟建厂址周围500m范围内无集中供水水源 | 1号、2号厂址符合选址要求 | | 3 | 选择厂址时应尽量设置在城镇地势低洼处，便于城镇排放的污水自流。 | 南义乡街区北高南低，1号厂址位于街区中部东侧，收集南侧污水较困难；2号厂址位于街区南侧，有利于污水的收集 | 2号厂址符合选址要求 | | 4 | 厂址应尽量设在城市和工厂夏季主导风的下风向。 | 1号厂址位于上风向、2号厂址皆位于夏季主导风向侧风向 | 2号厂址符合选址要求 | | 5 | 厂址应尽量靠近水体，以便于排放，同时应考虑不受洪水威胁。 | 1号、2号厂址均位于荒沟边缘，利于排放 | 1号、2号厂址符合选址要求 | | 6 | 厂址选择应考虑交通运输及水电供应等条件。 | 1号、2号厂址周边基础设施齐全并畅通 | 1号、2号厂址符合选址要求 |   由表1-13可以看出，根据污水处理厂厂址选择原则，2号厂址（宁县南义乡张堡村）选址符合选址要求，厂址选择合理。  ②项目选址情况  本项目位于宁县南义乡张堡村，用地面积1400.7m2，用途为公共设施用地。该项目已纳入宁县土地利用总体规划重点项目清单。项目厂址项目选址位于荒沟沟道，对项目运营期产生的噪声、臭气均有一定的隔离效果，项目选址海拔较低，有利于污水的收集和排放。项目位于公路旁交通便利；且项目处于南义乡街区侧风向，厂址周围500m范围内无城市集中供水水源。  综上，项目选址符合选址要求，厂址选择合理。  （5）项目地与饮用水源保护区及功能水体位置关系  本项目为生活污水截污处置工程，位于宁县南义乡张堡村，尾水排入项目地西侧荒沟，进入城北河。根据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》（甘政函[2013]4号）中内容，其地表水环境功能区划为III类区。项目地距离城北河3.23km。项目所在地附近无饮用水源保护区。  **10、公用工程**  **（1）排水**  本项目排水采用雨污分流排水体制，污水经污水处理设备处理达到一级A标准后经荒沟排出，原有的雨污合流管网改建为雨水管网收集雨水外排。  **（2）供电**  对污水处理站就近提供一路三相五线AC380/220V电源供电，能够满足项目运行时用电的需求。  **（3）通信**  电信、网络信号覆盖全乡，所需信号可从南义乡通讯网接入。  **（4）供暖**  项目供暖通过电采暖的方式，可满足项目运行需求。  **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**  根据调查，南义乡街区内无工业类企业，污水来源为南义乡街道周边企事业单位的生活污水、周边住户和商铺人员的生活污水。  南义乡街区排水体制现状：据调查目前南义乡街区排水主要为砖混结构雨污合流管道，目前已年久失修，排水系统存在一定的损毁、堵塞，街区排水系统不完善，雨污合流，夏季臭气较重，严重影响居民生活；现有街区污水未经处理直接排放至沟道，后流至下游沟道，对下游沟道造成一定的冲刷，引起水土流失，从而对附近的城北河与马莲河有一定的影响。  存在以下问题：  ①生活污水直接排放，污水水质超过《污水综合排放标准》要求。  ②未经处理的生活污水经沟道排入地表水体，对河水水质造成一定污染。  本项目建成后，污水全部进污水站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级A水质标准后回用于街区绿化及扬尘治理，多余部分外排。 | | | | | | | | | |

# 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）**  1、地理位置  宁县位于甘肃省东部，庆阳市南部，陇东高原子午岭西侧，有“陇东粮仓”之美称。宁县县城位于宁县中部略偏西，属黄土高原沟壑区，地理位置为东经107°54′-108°34′和北纬35°30′-35°52′，海拔高度为930-990m之间，国道211线从北向南穿过城区，省道303线从东向向西穿过城区，宁黄公路从东山进入城区。三条干线均为三级公路，沥青路面，晴雨通车，不受气候影响。城区道路网已经基本形成，并逐渐趋于完善。  本项目南义乡位于甘肃省宁县县城北以北15公里处，G211国道穿镇而过，交通便利。地理位置优越，商贸繁荣，古谓“陇东商业重镇”，“商贾辐辏之地”。北面与合水县吉岘乡接壤，南面与宁县新宁镇交界，西面与宁县瓦斜乡接壤，东面为宁县湘乐镇。项目地理位置图见附图5。  **2、地质地貌**  宁县地处子午岭西麓，地势东北高、西南低。东部子午岭山区主岭绵亘、重峦叠峰，中部、西部为残塬地带，沟谷密布、河流间出、山塬相交、壑谷深陷，粱峁参差，使县城境内地形复杂而多变。  地貌形态主要分为三种类型，即粱峁沟壑类型，高原沟壑类型，川台河谷类型。河谷地带宽阔，土壤肥沃，气候湿润，为主要的农耕区。  项目位于陕甘宁盆地（即鄂尔多斯盆地）西南部，属于祁吕贺兰山字型构造体系东部的伊陕盾地，是我国新华夏系第三沉降带控制的大型内陆盆地之一。盆地的雏形形成于二叠纪中晚期到早三叠世。中三叠世到早白垩世为大型内陆坳陷盆地的发展阶段，地壳运动以沉降为主，形成一个大型萁状坳陷，即铜川-庆阳坳陷。三叠纪末坳陷急剧上升隆起，三叠纪大型盆地解体，随即产生保罗纪大型坳陷盆地，形成先进构造盆地轮廓。燕山运动使侏罗纪盆地解体，东部上升形成斜坡；西部于宁夏天池至宁县一线形成南北向较大幅度坳陷一天环向斜。形成厚达4000m以上的沉积，其中下白垩铜沉积厚度达1000m。  拟建污水处理站位于沟道，场区地层除浅层为耕土（Q4ml）外，其下地层主要为马兰黄土（Q3eol）、古土壤(Q3el)、离石黄土（Q2eol），现将各地基土层由上而下描述如下：  ①耕土（Q4ml）：  层厚0.50～0.90m，棕褐～黄褐，质地松散；稍湿；包含植物根系；主要为黄土状粉土，孔隙发育微弱，略具虫孔结构，全场分布。  ②马兰黄土（Q3eol）：  层厚9.60～10.10 m，黄褐色；质地不均匀、稍密、稍湿、硬塑，包含层顶含植物根系；孔隙发育强烈，具针孔、大孔、虫孔结构，虫孔孔内多为灰褐色粘土充填，孔壁附有白色钙质粉末。干强度中等，韧性低，光泽度低，无摇振反应，风积成因，全场分布。  ③古土壤（黄土状粉质粘土）(Q3pd)  揭露层厚2.40～2.60m，棕红-红褐色；质地均匀、稍密、稍湿、硬塑；包含层底含钙质结核（姜结石）颗粒，粒径2-8cm，孔隙发育强烈，具针孔、大孔结构，大孔内多为灰褐色粘土充填，白色钙质结核零星分布。干强度高，韧性中等，无光泽度，无摇振反应，全场分布。  ④离石黄土（Q2eol）  揭露层厚2.50～3.00m，浅黄-黄褐色，质地均匀、稍密、稍湿、硬塑，包含层顶含钙质结核（姜结石）颗粒，粒径2-10cm，孔隙发育，略具针孔、大孔结构，大孔内多为灰褐色粘土充填，白色钙质结核呈斑团状零星分布。干强度高，韧性中等，无光泽度，无摇振反应，风积成因，全场分布。  场地土属于Ⅱ级自重湿陷性黄土，场地土类别Ⅲ类。地质构造稳定，结构密实，适宜工程建设。  **3、气候**  宁县地处大陆内部，属暖温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足。年平均气温8.7℃，历年极端最高气温36.5℃，历年极端最低气温-25.4℃，历年最热月（7月）平均温度为22℃，最冷月（1月）平均气温为-5.8℃。多年平均降水量565.9mm，降雨多集中在7、8、9三个月，降水年际变化差别明显，变率大。冬季干旱，雨雪稀少，夏秋多雨，降水集中。年蒸发量平均为1442.6mm，历年平均相对湿度为67%。年平均日照时数为2369.1小时，年太阳辐射总量平均为127.3千卡/平方厘米。夏秋季多东南风，春冬季多北西风。根据宁县多年统计资料，主要气象特征如表2-1。  **表2-1 宁县主要气象特征**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 分项 | 数量 | 分项 | 数量 | | 气温 | 最高气温 | 36.5℃ | 最低气温 | -25.4℃ | | 平均气温 | 8.7℃ | 有效面积 | 3623.6℃ | | 风向及频率 | 常年主导风向 | SE、S | 最大风速 | 14.0m/s | | 平均风速 | 2.3m/s | 频率 | 17.5% | | 年平均降雨量 | 565.9mm | 年最大降雨量 | 827.7mm | | 降雨量及蒸发量 | 年最小降雨量 | 372mm | 日最大降雨量 | 165mm | | 年平均蒸发量 | 1442.6mm | 年日照时数 | 2369.1h | | 其他 | 最大冻土深度 | 86cm | 最大积雪深度 | 21mm |   **4、水文**  （1）地表水  宁县县城区域流域主要有马莲河、九龙河和城北河，县城周边沟较大的支沟有水门沟、黄羊沟。  马莲河是宁县境内的第一大河流，发源于宁夏回族自治区盐池县麻黄山，于环县甜水堡流入庆阳市，在铁莲川口流入宁县境内，于政平汇入泾河。马莲河总河长374.8km，宁县境内河长59km，河道平均坡降1.45‰。根据马莲河出口控制站一雨落坪水文站50年实测资料统计，多年平均流量为14.9m3/s，多年平均径流量为44900万m3。马莲河宁县段现状水质为V类，矿化度1465mg/L，水体水质较差。  城北河集水面积1856km2，多年平均流量1.44m3/s，主河道长72km，上游植被良好，水质良好。  （2）地下水  ①浅层地下水：含水地层主要是第四系松散岩类孔隙潜水，赋存于各河谷I-II级阶地、河漫滩中，含水层岩性为砂卵砾石。该类水水位埋藏浅，一般3-5m，含水层厚度薄，普遍小于1m，富水性差，单井涌水量小于50-100m3/d。该类地下水主要接受大气降水、河水渗入和地下径流的补给，以人工开采和地下径流的方式排泄，其水质较好，矿化度小于1.5g/L。  ②深层地下水  宁县城区深层地下水分布较广，根据《宁县城区供水扩建工程建设项目水资源论证报告》及《宁县城区供水扩建工程水源地水文地质勘察报告》，下白垩系碎屑岩类孔隙裂隙承压水具备作为城区供水水源的价值，其中宜君洛河组承压含水层供水条件较好。该组地下水矿化度为1.58-1.88g/L。其年天然补给量为1460万m3（日补给量4万m3），弹性储存量为85.12万m3，允许年开采量为876万m3（日开采2.4万m3）。  **5、土壤**  土壤受地形、母质、气候、植物和耕作条件的影响，形成不同的土壤类型，即：黄绵土、黑垆土、淤积土、潮土、红粘土和灰褐土。全县土地资源比较丰富，有耕地69030公顷。项目区内地基土由黄土状土、砾石层组成，场地土为自重湿陷类型；地基湿陷等级为Ⅱ级；地基土的最大冻土深度为0.82m。场地土属中软场地土，建筑物场地类型为Ⅱ级。部分活载标准值：不上人层面—0.5KN/m3；基本雪压—0.4KN/m3；基本风压--0.3KN/m3。  **6、自然资源**  （1）动物资源  本项目所在区域动物主要为一些鸟类及小型啮齿类动物等，无大型野生动物，且在现场踏勘及走访过程中，项目所在区域没有发现珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物的栖息地和繁殖地。  （2）植物资源  宁县温和较湿润的气候条件，适宜多种阔叶林和草本植被的生长发育，植物种类较多。据不完全调查，全县木本植物和草本植物类型约有40多科200种，农作物品种资源也很丰富。按照不同的地形条件和植被状况，大致可分为三个植被区：一是次生林植被区，主要分布于子午岭中段西侧与大弯、龙池、绣花楼、北桂花、九里沟、胡家岔、前崾岘、徐阳沟一线以东的中山丘陵地带。自然植被以落叶阔林为主，植被覆盖度90%以上。地表枯枝落叶层达2~4cm，林下土壤向灰褐土发育；二是荒坡疏林草原植被区，即为林区以外未开垦的梁、茆、丘陵、沟谷、坡地。该区地形条件复杂，植物群落和长势差异很大。一般阳山覆盖度为20~70%，阴山40~80%。河谷川台地植被生长较好，覆盖度为50~90%。植被条件较好的土壤则为薄腐殖灰绵土和薄腐殖灰培土及荒坡红土；三是农作物种植区，宁县是以种植业为主的农业县，农作物种植物遍布全县各地，农作物主要有粮食作物、经济作物、绿肥及饲料作物，田间杂草主要有冰草、偃麦草、米蒿、荠荠菜、苦菜、毛不留行、蒺藜等。  宁县代表性树种有山杏、刺槐、杨柳、松、楸、桐、椿、柏、白桦、国槐等二十多种。主要经济树种有苹果、梨、杏、核桃、枣、李、桑等。  （3）矿产资源  宁县矿产资源地面主要有石灰石，分布于泾河北岸，石层厚2至10米，长达20公里。皮硝、火硝多处出产。另有细砂，可做建筑材料。地下有低灰低硫长焰煤，煤层厚薄不一，南部地区厚层11至18米，还有1至5米的地区。铜矿基本出露于政平北山岩层，但含量甚少。  **7、地震**  依据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），项目所在地抗震设防烈度为6度，设计基本抗震加速度为0.05g，设计地震分组为第三组，特征周期指为0.65s。  **8、依托的环保基础设施情况**  项目所在地基础设施落后，无集中式垃圾填埋场等基础设施，生活、建筑垃圾等目前运往政府指定的临时填埋场填埋处理。临时填埋场未进行防渗规范化建设，本次环评建议项目产生的污泥在储泥池中脱水后运往宁县生活垃圾填埋场处理。  宁县县城生活垃圾填埋场位于新宁镇新宁村夹石沟，距县城2.1公里，占地面积45.7亩，工程总投资964.03万元，设计平均处理垃圾量为65吨/日，总库容37万立方米，有效库容32万立方米，使用年限10年。采用卫生填埋工艺，渗滤液集中收集回蒸发，不外排。该项目由省发改委2007年7月24日审批立项。2009年4月开工建设，总投资900多万元，2010年10月全面竣工并投入使用。宁县建筑垃圾填埋场位于新宁镇东山三组，距县城3公路，目前已填埋20万立方米。 |

# 环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1、空气环境质量现状  本次环评大气基本污染物环境质量现状引用宁县环境质量月报（2018年1-12月）。通过本次环评调查，项目地处于南义乡，周围无大型工矿企业。  统计情况如表3-1所示。  **表3-1 环境空气质量监测统计情况 单位：μg/m3**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 日期 | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | CO第95百分位数 | O3\_8h第90百分位数 | | 2018年1月 | 69 | 22 | 97 | 53 | 1.2 | 83 | | 2018年2月 | 69 | 18 | 126 | 59 | 1.0 | 97 | | 2018年3月 | 39 | 21 | 127 | 56 | 0.7 | 134 | | 2018年4月 | 19 | 18 | 142 | 48 | 0.7 | 137 | | 2018年5月 | 11 | 16 | 124 | 46 | 0.8 | 147 | | 2018年6月 | 13 | 15 | 79 | 33 | 0.7 | 151 | | 2018年7月 | 10 | 10 | 66 | 28 | 1.3 | 126 | | 2018年8月 | 9 | 12 | 69 | 30 | 1.2 | 134 | | 2018年9月 | 11 | 15 | 73 | 32 | 0.7 | 114 | | 2018年10月 | 9 | 19 | 96 | 44 | 0.6 | 112 | | 2018年11月 | 18 | 20 | 142 | 56 | 0.9 | 77 | | 2018年12月 | 26 | 22 | 136 | 53 | 1.1 | 67 | | 标准值 | 150 | 80 | 150 | 75 | 4 | 160 | | 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   项目区域环境空气中SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO第95百分位数、O3\_8h第90百分位数日均值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域环境空气质量为达标区。  本项目委托甘肃馨宝利环境监测有限公司对拟建项目周围环境空气质量进行监测。  （1）监测因子  常规因子：SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、TSP；  特征因子：NH3、H2S、臭气浓度。  （2）监测时间与频次  监测频次按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定执行，SO2、NO2监测日均值和小时均值，PM10、TSP、PM2.5监测24h平均值。监测时间为2017年11月13日至2017年11月19日，各监测项目均连续监测一期7天。（各因子的小时均值监测时间及频次的要求如下：各小时值监测频率每天为4次，具体时间为02:00、08:00、14:00、20:00，累计采样时间不小于45min，SO2、NO2日均值累计采样时间不少于20h，PM10、PM2.5每天累计采样时间不小于20h）。NH3、H2S小时值监测频率每天为4次，具体时间为02:00、08:00、14:00、20:00。  （3）监测点位  根据宁县南义乡的常年主导风向（东南风），环境空气质量监测共布设3个监测点，1#点位于污水处理站上风向500m处，2#点位于污水处理站内，3#点位于污水处理站下风向1000m处。具体位置见表3-2。  **表3-2 环境空气质量现状监测**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 备注 | 坐标 | | 1# | 污水处理站东南侧 | 污水处理站东南500m处 | 北纬：35°24'12.73"  东经：108°00'18.54" | | 2# | 污水处理站内 | 污水处理站内 | 北纬：35°24'26.02"  东经：108°00'01.97" | | 3# | 污水处理站西北侧 | 污水处理站西北1000m处 | 北纬：35°24'51.71"  东经：107°59'36.19" |   （4）监测方法  按国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）中有关分析方法进行。  （5）监测结果见表3-3。  **表3-3 环境空气检测结果统计一览表单位：ug/m3**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间 项目 | | **污水处理厂东南侧** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO2 | NO2 | | PM10 | | PM2.5 | | TSP | | CO  （mg/m3） | | NH3 | | | H2S | | 臭气浓度(无量纲) | | | 2018年  7月20日 | 02:00 | 7.3 | 22.3 | | / | | / | | / | | 0.5 | | 0.022 | | | 0.002 | | <10 | | | 08:00 | 7.8 | 35.3 | | / | | / | | / | | 0.4 | | 0.036 | | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 8.2 | 41.2 | | / | | / | | / | | 0.6 | | 0.041 | | | 0.003 | | <10 | | | 20:00 | 7.5 | 40.3 | | / | | / | | / | | 0.6 | | 0.025 | | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.6 | 35.7 | | 104 | | 56 | | 174 | | 0.5 | | 0.031 | | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月21日 | 02:00 | 7.7 | 27.5 | | / | | / | | / | | 0.7 | | 0.033 | | | 0.004 | | <10 | | | 08:00 | 7.9 | 33.6 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.047 | | | 0.003 | | <10 | | | 14:00 | 8.6 | 21.2 | | / | | / | | / | | 0.7 | | 0.053 | | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 8.1 | 20.6 | | / | | / | | / | | 0.6 | | 0.061 | | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 8.2 | 24.8 | | 115 | | 71 | | 200 | | 0.7 | | 0.049 | | | 0.003 | | <10 | | | 2018年  7月22日 | 02:00 | 7.3 | 23.2 | | / | | / | | / | | 0.6 | | 0.045 | | | 0.003 | | <10 | | | 08:00 | 7.6 | 16.9 | | / | | / | | / | | 1.1 | | 0.032 | | | 0.004 | | <10 | | | 14:00 | 8.8 | 15.4 | | / | | / | | / | | 0.5 | | 0.029 | | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 7.5 | 36.9 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.033 | | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 8.3 | 18.7 | | 98 | | 65 | | 191 | | 0.7 | | 0.035 | | | 0.003 | | <10 | | | 2018年  7月23日 | 02:00 | 7.2 | 22.5 | | / | | / | | / | | 0.8 | | 0.047 | | | 0.001L | | <10 | | | 08:00 | 8.0 | 33.2 | | / | | / | | / | | 1.2 | | 0.052 | | | 0.001L | | <10 | | | 14:00 | 7.4 | 21.2 | | / | | / | | / | | 0.7 | | 0.041 | | | 0.002 | | <10 | | | 20:0 | 7.2 | 40.4 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.032 | | | 0.003 | | <10 | | | 日均值 | 7.5 | 33.9 | | 107 | | 54 | | 185 | | 1.0 | | 0.043 | | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月24日 | 02:00 | 7.6 | 19.7 | | / | | / | | / | | 0.7 | | 0.028 | | | 0.001L | | <10 | | | 08:00 | 7.3 | 32.1 | | / | | / | | / | | 1.1 | | 0.036 | | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 7.5 | 25.4 | | / | | / | | / | | 0.8 | | 0.044 | | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 7.1 | 28.9 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.063 | | | 0.003 | | <10 | | | 日均值 | 7.2 | 26.3 | | 123 | | 59 | | 196 | | 0.7 | | 0.043 | | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月25日 | 02:00 | 7.3 | 15.5 | | / | | / | | / | | 0.5 | | 0.057 | | | 0.001L | | <10 | | | 08:00 | 7.9 | 33.2 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.025 | | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 8.2 | 22.4 | | / | | / | | / | | 1.2 | | 0.036 | | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 7.1 | 17.6 | | / | | / | | / | | 1.1 | | 0.048 | | | 0.003 | | <10 | | | 日均值 | 7.7 | 18.8 | | 118 | | 63 | | 203 | | 1.0 | | 0.042 | | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月26日 | 02:00 | 7.5 | 33.2 | | / | | / | |  | | 0.7 | | 0.024 | | | 0.004 | | <10 | | | 08:00 | 7.4 | 14.7 | | / | | / | | / | | 0.6 | | 0.031 | | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 7.9 | 25.8 | | / | | / | | / | | 0.8 | | 0.069 | | | 0.003 | | <10 | | | 20:00 | 8.3 | 36.3 | | / | | / | | / | | 0.9 | | 0.077 | | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.9 | 22.9 | | 102 | | 70 | | 211 | | 0.7 | | 0.050 | | | 0.003 | | <10 | | | 项目时间 | | **污水处理站厂区内** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO2 | | NO2 | PM10 | | PM2.5 | | TSP | | CO（mg/m3） | | | NH3 | | H2S | | 臭气浓度(无量纲) | | | 2018年  7月20日 | 02:00 | 7.3 | | 23.2 | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.051 | | 0.001L | | <10 | | | 08:00 | 8.2 | | 34.7 | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.066 | | 0.001L | | <10 | | | 14:00 | 7.4 | | 25.9 | / | | / | | / | | 1.1 | | | 0.042 | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 7.6 | | 21.2 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.052 | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.5 | | 23.6 | 116 | | 68 | | 196 | | 0.8 | | | 0.053 | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月21日 | 02:00 | 7.5 | | 33.1 | / | | / | | / | | 0.6 | | | 0.032 | | 0.003 | | <10 | | | 08:00 | 7.3 | | 24.8 | / | | / | | / | | 1.5 | | | 0.021 | | 0.004 | | <10 | | | 14:00 | 8.1 | | 36.9 | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.058 | | 0.002 | | <10 | | | 20:0 | 7.9 | | 25.7 | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.061 | | 0.001L | | <10 | | | 日均值 | 7.6 | | 26.9 | 102 | | 54 | | 177 | | 0.9 | | | 0.043 | | 0.003 | | <10 | | | 2018年  7月22日 | 02:00 | 7.3 | | 35.2 | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.074 | | 0.002 | | <10 | | | 08:00 | 8.2 | | 22.1 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.065 | | 0.001L | | <10 | | | 14:00 | 7.7 | | 20.3 | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.052 | | 0.003 | | <10 | | | 20:00 | 7.6 | | 42.7 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.029 | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.9 | | 30.3 | 117 | | 61 | | 193 | | 1.0 | | | 0.055 | | 0..002 | | <10 | | | 2018年  7月23日 | 02:00 | 7.3 | | 15.6 | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.033 | | 0.002 | | <10 | | | 08:00 | 8.1 | | 22.7 | / | | / | | / | | 0.6 | | | 0.044 | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 7.2 | | 30.3 | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.051 | | 0.003 | | <10 | | | 20:00 | 7.7 | | 25.8 | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.029 | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.4 | | 26.3 | 120 | | 73 | | 205 | | 0.8 | | | 0.039 | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月24日 | 02:00 | 7.6 | | 18.9 | / | | / | | / | | 0.4 | | | 0.036 | | 0.004 | | <10 | | | 08:00 | 7.3 | | 22.5 | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.022 | | 0.002 | | <10 | | | 14:00 | 7.4 | | 34.2 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.044 | | 0.001L | | <10 | | | 20:00 | 7.9 | | 26.8 | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.043 | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.7 | | 27.4 | 111 | | 62 | | 188 | | 0.6 | | | 0.037 | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月25日 | 02:00 | 8.1 | | 30.1 | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.051 | | 0.002 | | <10 | | | 08:00 | 7.4 | | 25.3 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.068 | | 0.003 | | <10 | | | 14:00 | 8.2 | | 16.9 | / | | / | | / | | 1.1 | | | 0.074 | | 0.004 | | <10 | | | 20:00 | 7.9 | | 21.2 | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.025 | | 0.002 | | <10 | | | 日均值 | 7.6 | | 23.6 | 102 | | 58 | | 191 | | 0.8 | | | 0.055 | | 0.002 | | <10 | | | 2018年  7月26日 | 02:00 | 7.3 | | 18.9 | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.031 | | 0.001L | | <10 | | | 08:00 | 8.0 | | 25.4 | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.037 | | 0.004 | | <10 | | | 14:00 | 7.7 | | 36.9 | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.022 | | 0.002 | | <10 | | | 20:00 | 7.6 | | 25.8 | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.039 | | 0.001L | | <10 | | | 日均值 | 7.5 | | 26.3 | 125 | | 55 | | 205 | | 1.0 | | | 0.032 | | 0.002 | | <10 | | | 时间 项目 | | **项目区东南侧距项目区下风向约1000m处** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO2 | | NO2 | | PM10 | | PM2.5 | | TSP | | CO（mg/m3） | | | NH3 | | H2S | | 臭气浓度(无量纲) | | 2018年  7月20日 | 02:00 | 7.7 | | 33.2 | | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.028 | | 0.002 | | <10 | | 08:00 | 7.2 | | 25.6 | | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.036 | | 0.002 | | <10 | | 14:0 | 8.5 | | 16.9 | | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.024 | | 0.001L | | <10 | | 20:00 | 7.3 | | 22.4 | | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.058 | | 0.001L | | <10 | | 日均值 | 7.4 | | 18.9 | | 96 | | 51 | | 183 | | 1.1 | | | 0.037 | | 0.001 | | <10 | | 2018年  7月21日 | 02:00 | 7.3 | | 32.1 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.033 | | 0.002 | | <10 | | 08:0 | 8.2 | | 24.2 | | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.051 | | 0.003 | | <10 | | 14:00 | 7.5 | | 18.7 | | / | | / | | / | | 1.3 | | | 0.029 | | 0.004 | | <10 | | 20:00 | 7.6 | | 21.1 | | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.034 | | 0.002 | | <10 | | 日均值 | 7.4 | | 20.6 | | 105 | | 66 | | 178 | | 0.9 | | | 0.037 | | 0.003 | | <10 | | 2018年  7月22日 | 2:00 | 7.2 | | 24.7 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.069 | | 0.002 | | <10 | | 08:00 | 8.1 | | 35.9 | | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.055 | | 0.003 | | <10 | | 14:00 | 7.7 | | 22.6 | | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.032 | | 0.002 | | <10 | | 20:00 | 8.0 | | 21.2 | | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.046 | | 0.001L | | <10 | | 日均值 | 7.9 | | 23.5 | | 114 | | 54 | | 186 | | 0.7 | | | 0.051 | | 0.002 | | <10 | | 2018年  7月23日 | 02:00 | 7.7 | | 31.2 | | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.033 | | 0.002 | | <10 | | 08:00 | 7.6 | | 24.5 | | / | | / | | / | | 0.6 | | | 0.069 | | 0.00 | | <10 | | 14:00 | 7.0L | | 28.9 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.071 | | 0.002 | | <10 | | 20:00 | 7.3 | | 30.3 | | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.028 | | 0.004 | | <10 | | 日均值 | 7.4 | | 27.4 | | 121 | | 57 | | 214 | | 0.6 | | | 0.050 | | 0.003 | | <10 | | 2018年  7月24日 | 02:00 | 7.8 | | 26.5 | | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.034 | | 0.002 | | <10 | | 08:00 | 7.8 | | 32.1 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.033 | | 0.003 | | <10 | | 14:00 | 7.6 | | 22.7 | | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.021 | | 0.002 | | <10 | | 20:00 | 7.7 | | 20.3 | | / | | / | | / | | 0.8 | | | 0.039 | | 0.003 | | <10 | | 日均值 | 7.6 | | 24.5 | | 107 | | 63 | | 181 | | 1.0 | | | 0.032 | | 0.003 | | <10 | | 2018年  7月25日 | 02:00 | 7.4 | | 26.2 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.056 | | 0.001L | | <10 | | 08:00 | 7.9 | | 30.2 | | / | | / | | / | | 0.9 | | | 0.063 | | 0.002 | | <10 | | 14:00 | 8.3 | | 21.1 | | / | | / | | / | | 1.3 | | | 0.028 | | 0.002 | | <10 | | 20:00 | 7.5 | | 15.9 | | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.034 | | 0.003 | | <10 | | 日均值 | 7.7 | | 16.9 | | 113 | | 68 | | 203 | | 1.0 | | | 0.045 | | 0.002 | | <10 | | 2018年  7月26日 | 02:0 | 7.3 | | 30.7 | | / | | / | | / | | 1.0 | | | 0.027 | | 0.001L | | <10 | | 08:0 | 8.2 | | 24.8 | | / | | / | | / | | 1.2 | | | 0.044 | | 0.002 | | <10 | | 14:00 | 7.5 | | 16.9 | | / | | / | | / | | 0.7 | | | 0.049 | | 0.001L | | <10 | | 20:00 | 7.6 | | 21.2 | | / | | / | | / | | 0.5 | | | 0.053 | | 0.001L | | <10 | | 日均值 | 7.4 | | 25.6 | | 105 | | 50 | | 180 | | 0.6 | | | 0.043 | | 0.001 | | <10 |   **表3-4 环境空气质量小时平均浓度监测结果汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **监测点** | **小时平均浓度范围（ug/m3）** | **评价标准**  **（ug/m3）** | **标准指数** | | NO2 | 距项目区上风向约500m处 | 14.7-41.2 | 200 | ＜1 | | 项目所在地 | 15.6-42.7 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 15.9-33.2 | ＜1 | | SO2 | 距项目区上风向约500m处 | 7.1-8.8 | 500 | ＜1 | | 项目所在地 | 7.2-8.2 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 7.2-8.5 | ＜1 | | CO（mg/m3） | 距项目区上风向约500m处 | 0.4-1.2 | 10 | ＜1 | | 项目所在地 | 0.4-1.5 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 0.5-1.3 | ＜1 |   **表3-5 环境空气质量日平均监测结果汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **监测点** | **日平均浓度范围**  **（ug/m3）** | **评价标准**  **（ug/m3）** | **标准指数** | | NO2 | 距项目区上风向约500m处 | 18.7-35.7 | 80 | ＜1 | | 项目所在地 | 26.3-30.3 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 16.9-25.6 | ＜1 | | SO2 | 距项目区上风向约500m处 | 7.2-8.3 | 150 | ＜1 | | 项目所在地 | 7.4-7.9 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 7.4-7.9 | ＜1 | | CO  （mg/m3） | 距项目区上风向约500m处 | 0.5-1.0 | 4 | ＜1 | | 项目所在地 | 0.6-1.0 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 0.6-1.1 | ＜1 | | PM10 | 距项目区上风向约500m处 | 98-123 | 150 | ＜1 | | 项目所在地 | 102-125 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 96-121 | ＜1 | | PM2.5 | 距项目区上风向约500m处 | 54-71 | 75 | ＜1 | | 项目所在地 | 54-73 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 50-68 | ＜1 | | TSP | 距项目区上风向约500m处 | 174-211 | 300 | ＜1 | | 项目所在地 | 177-205 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 178-214 | ＜1 |   **表3-6 环境空气特征污染物监测结果汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **监测点** | **平均浓度范围（mg/m3）** | **评价标准**  **（mg/m3）** | **标准指数** | | H2S | 距项目区上风向约500m处 | 0.001-0.004 | 0.01 | ＜1 | | 项目所在地 | 0.001-0.004 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 0.001-0.004 | ＜1 | | NH3 | 距项目区上风向约500m处 | 0.022-0.077 | 0.20 | ＜1 | | 项目所在地 | 0.021-0.074 | ＜1 | | 距项目区下风向约1000m处 | 0.021-0.071 | ＜1 | | 臭气浓度（无量纲） | 距项目区上风向约500m处 | ＜10 | 20 | / | | 项目所在地 | | 距项目区下风向约1000m处 |   （6）评价结果  ①二氧化氮（NO2）  由表3-2~3.4可见，项目各监测点NO2小时平均浓度范围在14.7~42.7ug/m3之间，日平均浓度范围在16.9~35.7ug/m3之间；标准指数均低于1，NO2日均浓度和小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  ②二氧化硫（SO2）  由表3-2~3.4可见，项目各监测点SO2小时平均浓度范围在7.1-8.8ug/m3之间，日平均浓度范围在7.2-8.3ug/m3之间；标准指数均低于1，SO2日均浓度和小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  ③一氧化碳（CO）  由表3-2~3.4可见，项目各监测点CO小时平均浓度范围在0.4-1.5mg/m3之间，日平均浓度范围在0.5-1.1mg/m3之间；标准指数均低于1，CO日均浓度和小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  ④硫化氢（H2S）  由表3-2~3-5可见，项目各监测点H2S一次浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）一次浓度限值。  ⑤氨（NH3）  由表3-2可见，项目各监测点NH3一次浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）一次浓度限值。  ⑥PM10  由表3-2~3.5可见，项目各监测点PM10日平均浓度范围在96-125ug/m3之间，标准指数均低于1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  ⑦PM2.5  由表3-2~3.5可见，项目各监测点PM2.5日平均浓度范围在50-73ug/m3之间，标准指数均低于1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  ⑧由表3-2~3.5可见，项目各监测点PM10日平均浓度范围在174~214ug/m3之间，标准指数均低于1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  综上所述，评价区SO2、NO2、TSP 、CO、PM10、PM2.5、H2S和NH3等监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，硫化氢和氨的一次浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）一次浓度限值，评价区无超标现象，区域环境空气质量较好。  **2、地表水环境质量现状评价**  本项目地表水环境质量现状委托甘肃馨宝利环境监测有限公司对拟建项目周围环境空气质量进行监测。  （1）地表水监测点布设  项目污水处理后排入城北河，地表水设置2个监测断面，分别为：1#监测断面位于项目排污口上游500m处，2#监测断面位于项目排污口下游1500m处。具体位置见表3-7。  **表3-7 地表水环境质量现状监测点名称**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 备注 | 坐标 | | 1# | 拟建项目排污口上游 | 排污口上游500m处 | 北纬：35°36'13.69"  东经：107°59'17.18" | | 2# | 拟建项目排污口上游 | 排污口下游1500m处 | 北纬：35°35'20.71"  东经：107°58'56.4" |   （2）监测因子  pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、氯化物、硫化物、氟化物、硫酸盐、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、砷、汞、硒、铅、镉、六价铬、铜、锌、挥发酚、磷酸盐、含盐量、粪大肠菌群。  （3）监测时间与频率  2018年7月20日~22日，连续监测3天，每天采样1次。  （4）监测、分析方法  采用标准指数法进行单项水质因子的评价。  单项水质因子i在第j点的标准指数：  Si，j=Ci，j/Cs，i  式中：Si,j—标准指数；  Ci,j—评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；  Cs，i—评价因子i的评价标准限值，mg/L。  pH的标准指数：  SpH,j=(7.0-pHj)/(7.0-pHsd ) pHj≤7.0  SpH,j=(pHj-7.0)/ (pHsu-7.0) pHj＞7.0  式中：SpH,j — j点的pH标准指数；  pHj — j点的pH实测值；  pHsd — 评价标准中规定的pH值下限；  pHsu — 评价标准中规定的pH值上限。  溶解氧（DO）的标准指数为：  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wps6161.tmp.png DOj≥DOs  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wps6162.tmp.png DOj<DOs  式中：SDO-------DO的标准指数；  DOf------某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L），计算公式通常采用：  DOf=468/(31.6+T)，T为水温，℃；  DOj ------溶解氧实测值，mg/L；  DOs ------溶解氧的评价标准限值，mg/L。  （6）监测结果  监测结果见表3-8。  **表3-8 地表水监测结果与分析一览表单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间  项目 | 排污口上游500m处 | | | | | | 2018年7月20日 | 2018年7月21日 | 日平均浓度(mg/L) | 标准(mg/L) | 超标倍数 | | 水温（℃） | 12 | 12 | 12 | / | / | | 流量（m/s） | 0.16 | 0.22 | 0.19 | / | / | | pH（无量纲） | 8.25 | 8.31 | 8.28 | 6-9 | / | | 电导率 | 0.53 | 0.62 | 0.575 | / | / | | 溶解氧 | 7.69 | 7.99 | 7.84 | ≥3 | / | | 高锰酸盐指数 | 2.18 | 2.11 | 2.145 | ≤10 | / | | 生化需氧量 | 5.14 | 5.26 | 5.2 | ≤6 | / | | 氨氮 | 1.43 | 1.55 | 1.49 | ≤1.5 | / | | 石油类 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.5 | / | | 挥发酚 | 0.0026 | 0.0031 | 0.00285 | ≤0.01 | / | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | / | ≤0.001 | / | | 铅 | 0.010L | 0.010L | / | ≤0.05 | / | | 化学需氧量 | 26.3 | 28.5 | 27.4 | ≤30 | / | | 总磷 | 0.21 | 0.25 | 0.23 | ≤0.3 | / | | 铜 | 0.001L | 0.001L | / | ≤1.0 | / | | 锌 | 0.05L | 0.05L | / | ≤2.0 | / | | 氟化物 | 0.02L | 0.02L | / | ≤1.5 | / | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | / | ≤0.01 | / | | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | / | ≤0.05 | / | | 镉 | 0.001L | 0.001L | / | ≤0.005 | / | | 六价铬 | 0.025 | 0.021 | 0.023 | ≤0.05 | / | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | / | ≤0.2 | / | | 阴离子表面活性剂 | 0.087 | 0.093 | 0.09 | ≤0.3 | / | | 硫化物 | 0.088 | 0.074 | 0.081 | ≤0.5 | / | | 粪大肠菌群（个/L） | 4300 | 4600 | <4450 | ≤20000 | / | |  | | | | | | | 时间  项目 | 排污口下游1500m处 | | | | | | 2018年7月20日 | 2018年7月21日 | 日平均浓度(mg/L) | 标准(mg/L) | 超标倍数 | | 水温（℃） | 12 | 11 | 11.5 | / | / | | 流量（m/s） | 0.25 | 0.26 | 0.255 | / | / | | pH（无量纲） | 8.14 | 8.08 | 8.11 | 6-9 | / | | 电导率 | 0.67 | 0.66 | 0.665 | / | / | | 溶解氧 | 8.03 | 7.96 | 7.995 | ≥3 | / | | 高锰酸盐指数 | 2.01 | 2.15 | 2.08 | ≤10 | / | | 生化需氧量 | 5.56 | 5.42 | 5.49 | ≤6 | / | | 氨氮 | 1.79 | 1.71 | 1.75 | ≤1.5 | / | | 石油类 | 0.03 | 0.02 | 0.025 | ≤0.5 | / | | 挥发酚 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0015 | ≤0.01 | / | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | / | ≤0.001 | / | | 铅 | 0.010L | 0.010L | / | ≤0.05 | / | | 化学需氧量 | 28.3 | 29.1 | 28.7 | ≤30 | / | | 总磷 | 0.13 | 0.16 | 0.145 | ≤0.3 | / | | 铜 | 0.001L | 0.001L | / | ≤1.0 | / | | 锌 | 0.05L | 0.05L | / | ≤2.0 | / | | 氟化物 | 0.02L | 0.02L | / | ≤1.5 | / | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | / | ≤0.01 | / | | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | / | ≤0.05 | / | | 镉 | 0.001L | 0.001L | / | ≤0.005 | / | | 六价铬 | 0.031 | 0.024 | 0.0275 | ≤0.05 | / | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | / | ≤0.2 | / | | 阴离子表面活性剂 | 0.073 | 0.088 | 0.0805 | ≤0.3 | / | | 硫化物 | 0.091 | 0.086 | 0.0885 | ≤0.5 | / | | 粪大肠菌群（个/L） | 6300 | 4300 | 5300 | ≤20000 | / |   **备注：监测结果低于检出限，在检出限后加L表示。**  由表3-8结果分析可知，项目区域地表水各监测因子中均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。区域地表水环境质量较好。  **3、地下水环境质量现状**  本项目地下水环境质量现状委托甘肃馨宝利环境监测有限公司对拟建项目地下水质量进行监测。  （1）地下水监测点布设  根据项目区地下水的流向（从北向南方向），共布设3个监测点，1#点布设在污水处理站北侧1000m处，2#点布设在污水处理站南侧1000m处，3#点布设在污水处理站南侧2000m处，具体位置见表3-9。  **表3-9 地下水环境质量现状监测点名称**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 井深（m） | 层位 | 坐标 | | 1# | 项目区北侧1000m处 | 120m | 潜水层 | 北纬：35°31'36.74"  东经：107°47'46.32" | | 2# | 项目区南侧1000m处 | 120m | 潜水层 | 北纬：35°30'16.45"  东经：107°48'17.01" | | 3# | 项目区南侧2000m处 | 120m | 潜水层 | 北纬：35°30.06.76"  东经：107°48'43.05" |   （2）监测因子  pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、氟化物、氯化物、汞、镉、砷、硒、锌、六价铬、铅、铜、铁、锰、氯化物、硫酸盐、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、阴离子洗涤剂共23项以及各监测井地下水的埋深。  （3）监测频率  监测时间为2018年7月20日~22日，连续监测3天，每天采样1次。  （4）监测、分析方法  监测、分析方法按《地下水环境监测技术规范》和《生活饮用水标准检验方法》进行。  （5）监测结果  检测结果见表3-10。  **表3-10 地下水监测结果与分析一览表单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时 间  项 目 | **项目区北侧1000m处** | | | | | | | 2018年7月  20日 | 2018年7月  21日 | 2018年7月  22日 | 日平均浓度(mg/L) | 标准(mg/L) | 超标倍数 | | pH(无量纲) | 8.22 | 8.15 | 8.26 | 8.21 | 6.5-8.5 | / | | 高锰酸盐指数 | 0.50L | 0.50L | 0.50L | 0.050L | ≤3.0 | / | | 氨氮 | 0.138 | 0.126 | 0.131 | 0.13 | ≤0.2 | / | | 氟化物 | 0.45 | 0.52 | 0.49 | 0.49 | ≤1.0 | / | | 氯化物 | 8.88 | 9.03 | 8.91 | 8.94 | ≤250 | / | | 硫酸盐 | 4.41 | 4.55 | 4.29 | 4.42 | ≤250 | / | | 亚硝酸盐 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤0.02 | / | | 硝酸盐 | 31.2 | 29.8 | 30.5 | 30.50 | ≤20 | 0.53 | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 | / | | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.05 | / | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | ≤0.01 | / | | 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.01 | / | | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1.0 | / | | 铅 | 0.010L | 0.010L | 0.010L | 0.010L | ≤0.05 | / | | 铜 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | ≤1.0 | / | | 铁 | 0.03L | 0.04 | 0.04 | 0.04 | ≤0.3 | / | | 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 | / | | 六价铬 | 0.014 | 0.016 | 0.011 | 0.014 | ≤0.05 | / | | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | / | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | / | | 阴离子合成洗涤剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.3 | / | | 总硬度 | 124 | 136 | 128 | 129.33 | ≤450 | / | | **备注：检测结果低于检出限的，在检出限后加L表示。** | | | | | | | | 时 间  项 目 | **项目区南侧1000m处** | | | | | | | 2018年7月  20日 | 2018年7月  21日 | 2018年7月  22日 | 日平均浓度(mg/L) | 标准(mg/L) | 超标倍数 | | pH(无量纲) | 8.01 | 8.12 | 8.06 | 8.06 | 6.5-8.5 | / | | 高锰酸盐指数 | 0.50L | 0.50L | 0.050L | 0.050L | ≤3.0 | / | | 氨氮 | 0.038 | 0.045 | 0.041 | 0.04 | ≤0.2 | / | | 氟化物 | 0.41 | 0.38 | 0.44 | 0.41 | ≤1.0 |  | | 氯化物 | 4.23 | 4.55 | 4.36 | 4.38 | ≤250 | / | | 硫酸盐 | 4.34 | 4.22 | 4.35 | 4.30 | ≤250 | / | | 亚硝酸盐 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤0.02 | / | | 硝酸盐 | 12.9 | 11.5 | 11.9 | 12.10 | ≤20 | / | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 | / | | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.05 | / | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | ≤0.01 | / | | 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.01 | / | | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1.0 | / | | 铅 | 0.010L | 0.010L | 0.010L | 0.010L | ≤0.05 | / | | 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤1.0 | / | | 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 | / | | 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 | / | | 六价铬 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.02 | ≤0.05 | / | | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | / | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | / | | 阴离子合成洗涤剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.3 | / | | 总硬度 | 115 | 120 | 116 | 117.00 | ≤450 | / | | **备注：检测结果低于检出限的，在检出限后加L表示。** | | | | | | | | 时 间  项 目 | **项目区南侧2000m处** | | | | | | | 2018年7月  20日 | 2018年7月  21日 | 2018年7月  22日 | 日平均浓度(mg/L) | 标准(mg/L) | 超标倍数 | | pH(无量纲) | 8.11 | 8.05 | 8.03 | 8.08 | 6.5-8.5 | / | | 高锰酸盐指数 | 0.50L | 0.50L | 0.50L | 0.50L | ≤3.0 | / | | 氨氮 | 0.083 | 0.077 | 0.082 | 0.08 | ≤0.2 | / | | 氟化物 | 0.35 | 0.41 | 0.38 | 0.38 | ≤1.0 | / | | 氯化物 | 3.51 | 3.66 | 3.54 | 3.57 | ≤250 | / | | 硫酸盐 | 4.50 | 4.42 | 4.56 | 4.49 | ≤250 | / | | 亚硝酸盐 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤0.02 | / | | 硝酸盐 | 7.84 | 8.02 | 7.96 | 7.94 | ≤20 | / | | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 | / | | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.05 | / | | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | ≤0.01 | / | | 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.01 | / | | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1.0 | / | | 铅 | 0.010L | 0.010L | 0.010L | 0.010L | ≤0.05 | / | | 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤1.0 | / | | 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 | / | | 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 | / | | 六价铬 | 0.018 | 0.021 | 0.020 | 0.02 | ≤0.05 | / | | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | / | | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | / | | 阴离子合成洗涤剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.3 | / | | 总硬度 | 135 | 142 | 131 | 136.00 | ≤450 | / |   **备注：检测结果低于检出限的，在检出限后加L表示。**  由表3-9结果分析可知，3个监测点的地下水各监测因子达标率均为100%，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准要求，区域地下水环境质量较好。  **4、声环境质量现状**  项目声质量现状委托甘肃馨宝利环境监测有限公司对拟建项目周围声环境质量进行监测。  （1）监测点位布设  声环境质量监测布设4个监测点，分别布设在污水处理站场界东、南、西、北场界外1m处，各监测点位具体位置见表3-11。  **表3-11 污水处理站声环境质量现状监测点名称**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 备注 | | 1# | 污水处理站厂界东 | 污水处理站厂界外1m | | 2# | 污水处理站站厂界南 | | 3# | 污水处理站站厂界西 | | 4# | 污水处理站站厂界北 |   （2）监测时间  2018年7月20日~7月21日  （3）监测项目：等效连续A声级。  （4）监测方法与频次  执行《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）。本次噪声监测仪器使用AWA6228型噪声频谱分析仪，检出限28~120dB(A)，各噪声点位连续监测2天，昼、夜各监测一次。  （5）监测结果及现状评价  监测结果及分析与评价统计情况见表3-12。  **表3-12 污水处理站环境噪声监测结果一览表单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间**  **点位** | 2018年7月20日 | | 2018年7月21日 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 1# | 48.8 | 42.0 | 49.3 | 43.5 | | 2# | 53.2 | 44.5 | 54.5 | 46.3 | | 3# | 51.8 | 43.9 | 50.7 | 42.1 | | 4# | 49.5 | 43.6 | 48.7 | 42.7 |   由表3-11可见，被监测的4个监测点中，监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 | |
| **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**  **1、环境功能区划分**  根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：  （1）区域环境空气质量：保护项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  （2）地表水环境：保护项目所在区域及附近区域的地表水质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。  （3）区域环境噪声：保护项目所在区域的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  （4）地下水环境：保护项目所在区域及附近区域地下水质量达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。  **2、主要环境保护目标**  根据对项目地周边环境现状调查，项目建设和运行过程中需要特别关注的环境敏感点及主要环境保护级别见表3-12，表3-13。  **表3-12 主要环境敏感点一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目方位 | | 保护目标 | 距离 | 规模 | 备注 | | 管网  工程 | 西侧 | 商铺（75家） | 6m | 300人 | 商业 | | 住户（160户） | 20m | 1200人 | 居住 | | 宁县人民法院南义人民法庭 | 6m | 10人 | 机关 | | 宁县南义乡卫生院 | 6m | 8人 | 医疗 | | 宁县南义乡人民政府 | 7m | 40人 | 机关 | | 南义食品药品监督管理所 | 6m | 16人 | 机关 | | 东侧 | 商铺（130家） | 6m | 500人 | 商业 | | 住户（360户） | 25m | 1200人 | 居住 | | 宁县南义小学 | 8m | 350人 | 教育 | | 宁县南义初级中学 | 10m | 460人 | 教育 | | 中国人寿保险南义营销部 | 10m | 8人 | 商业 | | 鑫艳乐酒楼 | 10m | 20人 | 商业 | | 维多利亚超市 | 10m | 40人 | 商业 | | 污水处理站 | 北侧 | 住户（10户） | 47-116m | 30人 | 居住 | | 南侧 | 住户（5户） | 32-167m | 15人 | 居住 | | 西侧 | 住户（25户） | 67-164m | 75人 | 居住 | | 北侧 | 饮用水源井 | 1000m | / | 地下水 | | 南侧 | 饮用水源井 | 1000m | / | 地下水 | | 东侧 | 城北河 | 3320m | / | 地表水 |   **3、污染控制目标**  为将项目对周围环境的影响降到最小，应对三废的产生和排放严格控制，减少项目对环境的不利影响。具体控制内容与目标见表3-11。  **表3-11 污染物控制内容与目标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 项目 | 污染类型 | 污染控制措施 | 控制目标 | | 施  工  期 | 扬尘  废气 | 开挖土方  物料堆放  物料运输 | 选择最优运输路线，尽量避开敏感保护目标 | 控制施工扬尘、废气符合《大气污染物综合放标准》中无组织排放监控浓度限值 | | 噪声 | 施工机械 | 合理安排施工时间、加强施工管理和设备维护等措施降低设备噪声 | 控制施工机械噪声符合  《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | | 固体  废物 | 建筑垃圾 | 统一收集，运往政府指定的建筑垃圾填埋场处置 | 选择合理的弃渣场，禁止乱堆放 | | 剩余土方 | 综合利用 | | 生活垃圾 | 统一收集，运往政府指定地点处理 | 妥善处置，不对外环境造成不良影响 | | 废水 | 生活污水 | 泼洒抑尘 | 确保不对项目地水环境造成污染 | | 施工废水 | 通过临时沉淀池处理后用于降尘 | | 试压废水 | 调节池收集 | | 运  营  期 | 废水 | 生活污水 | 采用A2/O+MBR工艺 | 出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准达标排放 | | 废气 | NH3  H2S | 加强污水处理站管理，及时清理栅渣，厂区设置绿化，喷洒除臭剂等 | 符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准 | | 噪声 | 污水提升泵等设备噪声 | 选用优良设备、对产噪设备安装降噪附件，确保设备良性运行等措施 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 固体  废物 | 栅渣 | 通过栅格拦截人工清理后外运至政府指定垃圾填埋场卫生填埋。 | 确保排放不对项目地环境造成污染，妥善处置 | | 污泥 | 储泥池统一收集后运输至政府指定生活垃圾填埋场处理 | |

# 评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | （1）环境空气质量标准  根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨和硫化氢执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）。  **环境空气质量标准（GB3095-2012）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物名称 | 单位 | 浓度限值 | | | 标准来源 | | 小时值 | 日平均 | 年平均 | | 1 | TSP | μg/m3 | / | 300 | 200 | GB3095-2012中  二级标准 | | 2 | PM10 | μg/m3 | / | 150 | 70 | | 3 | SO2 | μg/m3 | 500 | 150 | 60 | | 4 | NO2 | μg/m3 | 200 | 80 | 40 | | 5 | CO | mg/m3 | 10 | 4 | / | | 6 | 氨 | mg/m3 | 0.2 | / | / | TJ36-1979工业企业设计卫生标准 | | 7 | 硫化氢 | mg/m3 | 0.01 | / | / |   （2）地表水质量标准  本项目位于庆阳市宁县南义乡，境内主要河流为城北河，属III类水域。地表水环境质量执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类标准。  **地表水环境质量标准单位：mg/L（除pH）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | Ш类 | 序号 | 项目 | Ш类 | | 1 | pH | 6～9 | 13 | 砷 | 0.05 | | 2 | 溶解氧 | 5 | 14 | 汞 | 0.0001 | | 3 | 高锰酸盐指数 | 6 | 15 | 镉 | 0.005 | | 4 | COD | 20 | 16 | Cr6＋ | 0.05 | | 5 | BOD5 | 4 | 17 | 铅 | .05 | | 6 | 氨氮 | 1.0 | 18 | 氰化物 | 0.05 | | 7 | 总磷 | 0.2 | 19 | 挥发酚 | 0.05 | | 8 | 总氮 | 1.0 | 20 | 石油类 | 0.05 | | 9 | 铜 | 1.0 | 21 | 阴离子表面活性剂 | 0.2 | | 10 | 锌 | 1.0 | 22 | 硫化物 | 0.2 | | 11 | 氟化物 | 1.0 | 23 | 粪大肠菌群 | 10000 | | 12 | 硒 | 0.01 | 24 | / | / |   （3）地下水质量标准  根据《地下水质量标准》（GB14848-93），本项目所在地地下水属于Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB14848-93）Ⅲ类标准。  **地下水质量标准单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 | | 1 | pH | 6.5~8.5 | 7 | 硫酸盐 | ≤250 | | 2 | 总硬度 | ≤450 | 8 | NH3-N | ≤0.2 | | 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 9 | 硝酸盐氮 | ≤20 | | 4 | 氯化物 | ≤250 | 10 | 亚硝酸盐氮 | ≤0.02 | | 5 | 氟化物 | ≤1.0 | 11 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | | 6 | 氰化物 | ≤0.05 |  |  |  |   （4）声环境质量标准  根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类要求，确定本项目所在区域声环境功能区划为2类功能区，执行声环境质量标准2类标准。 |
| **污染物排放标准** | **1、施工期**  （1）废气：无组织排放的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，即颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m3。  （2）噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523－2011）标准，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。  **2、运营期**  （1）废气污染物排放标准  本项目废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4排放标准。  **厂界废气排放最高允许浓度**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 控制项目 | 单位 | 二级 | | 1 | 氨 | mg/m3 | 1.5 | | 2 | 硫化氢 | mg/m3 | 0.06 | | 3 | 臭气浓度 | mg/m3 | 20 |   （2）噪声污染排放标准  厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；  **工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   （3）污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。  **城镇污水处理厂污染物排放标准一级A标准（摘录）单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **pH** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** | | 一级A标准 | 6～9 | 50 | 10 | 10 | 5(8) | 0.5 | 15 |   （4）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）（2013年修订）中相关规定。 |
| **总量控制标准** | 拟建项目建成后废、污水经过处理后排放，其排放量如下：  CODcr：3.5t/a，NH3-N：0.36t/a； |

# 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污水处理站及管网工程**  **1、污水处理规模**  （1）服务范围及人口  本次设计污水处理站主要接纳南义乡街区生活污水，收集率可达90%，污水收集后由管道重力流至街区东南侧拟建污水处理站。根据南义乡长期规划街区供水人口如下表，2030年约3100人，污水收集范围图见附图6。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 年份 | 瓦斜乡街区人口（人） | 增长率‰ | | 2018 | 2885 | 6 | | 2019 | 2903 | 6 | | 2020 | 2920 | 6 | | 2021 | 2938 | 6 | | 2022 | 2955 | 6 | | 2023 | 2973 | 6 | | 2024 | 2991 | 6 | | 2025 | 3009 | 6 | | 2026 | 3027 | 6 | | 2027 | 3045 | 6 | | 2028 | 3063 | 6 | | 2029 | 3082 | 6 | | 2030 | 3100 | 6 |   （2）污水量预测  南义乡现状生活污水收集后经雨污合流排水管道排至街区东侧荒沟，直接进入城北河。  根据《村镇供水工程设计规范》（SL310-2004），宁县属于一区，城镇居民生活用水标准为60-80L/人•天，同时参照《甘肃省行业用水定额》，考虑到宁县较为缺水，到2030年生活水平提高后所需的综合生活用水定额选用较高值，即80L/人•天。  生活污水量预测见表5-1。  **表5-1 生活用水水量预测一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **单位** | **水量** | | 1 | 用水量标准 | L/人.d | 80 | | 5 | 远期人口 | 万人 | 0.31 | | 6 | 用水量 | m3/d | 248 | | 7 | 生活污水 | m3/d | 198.4 |   （3）工程规模确定  根据生活污水预测可知，确定工程建设规模为200m³/d。  **2、进出水水质**  （1）进水水质确定  本工程污水处理进水水质为生活污水。居民生活污水水质应根据调查资料确定，或参照临近城镇、村庄和居住区的水质确定。由于缺乏长期的实际排放污水水质统计资料，本次污水水质的预测采用参照对比的方法，确定生活污水水质。  拟建项目参考同类型污水处理厂，结合庆阳市已建成污水处理厂进水水质特点进行类比分析，确定拟建项目的污水处理厂进水水质。  庆阳市辖区现有污水处理厂水质资料见表5-2。  **表5-2 庆阳市辖区现有污水处理厂进水水质 单位mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序 | 污水处理厂 | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | | 1 | 庆阳市污水处理厂 | 650 | 180 | 22 | 35 | 45 | 46 | | 2 | 合水县污水处理厂 | 380 | 20 | 240 | 35 | 45 | 4.8 | | 3 | 宁县污水处理厂 | 400 | 220 | 220 | 35 | 45 | 5 | | 4 | 环县污水处理厂 | 400 | 200 | 220 | 34 | 45 | 5 | | 5 | 平均值 | 457.5 | 200 | 225 | 34.75 | 45 | 5.1 |   宁县早胜镇街区雨污分流工程污水处理厂项目的进水水质如下：  **表5-3 宁县早胜镇街区污水处理厂项目进水水质 单位mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | COD | BOD | SS | NH3-N | TN | TP | PH | | 浓度（mg/L） | 250~550 | 250~350 | 250~350 | 35~85 | 40~55 | 1~3 | 6~9 |   对比参考典型的城市生活污水水质指标，并结合早胜镇的相关资料，最终确定污水处理站设计进水水质。  **表5-4 污水处理站进水水质 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | COD | BOD | SS | NH3-N | TN | TP | PH | | 进水水质确定 | ≤500 | ≤350 | ≤350 | ≤35 | ≤55 | ≤3 | 6~9 |   **（2）出水水质确定**  根据国家发展改革委、住房城乡建设部关于印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》的通知，新建污水处理设施出水水质应达到一级A排放标准或再生利用标准。因此，本项目污水经处理后排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）表1中一级A水质标准，本次环评建议将污水处理站处理后的污水用于街区绿化用水以及街区道路泼洒抑尘，多余部分外排。达到出水水质指标见表5-5。  **表5-5 污水处理站出水水质表 单位：mg/L**   | 水质指标 | COD | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP | pH | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 出水水质 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤15 | ≤5（8） | ≤0.5 | 6~9 |   **注：括号外值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；**  **3、污水处理站工艺**  **（1）工艺选择原则**  污水处理工艺方案的优化选择是确保污水处理厂运行性能、确保出水水质、降低费用的关键，需要根据确定的污水处理水质标准和一般原则，从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求，选择切实可行的处理工艺方案。所要遵循的一般原则包括：处理效果稳定可靠、工艺控制调节灵活、工程实施切实可行、运行维护管理方便、投资运行费用节省及整体工艺协调优化。  为了实现工程高效稳定运行、节约运行费用及工程投资，工艺比选必须满足以下几个原则：  ①依据进水水质与水量以及要求的出水水质，工艺需先进、高效、合理、经济、能稳定达标。  ②针对一级 A 出水水质的要求，复核各工段处理效率，合理选取设计参数，确保处理效果。  ③经技术经济比较，优先采用技术先进、经济合理、稳妥可靠的工艺技术，既确保污水达标排放，又尽量降低建设投资和运行成本。  ④总面积布置力求紧凑、少总用地。  ⑤结合类似工程经验，吸取其他工程不足，做到科学、合理、安全、稳定达标的要求。  **（2）污水处理工艺比选**  污水处理的目的是去除水中的污染物，使污水得到净化，污水中的主要污染物指标为 COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP 等。污水处理工艺的选用与要求达到的处理效果密切相关，因此首先需要分析各种污染物的去除机理和所能达到的去除程度。  ①污染物去除机理  a.SS的去除  污水中SS的去除主要靠沉淀作用。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用就可去除；小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除，而小直径的无机颗粒（包括尺度大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）则要靠活性污泥絮体的吸附、网捕作用，与活性污泥絮体同时沉淀被去除。  为了降低出水中的悬浮物浓度，需在工程设计中采取适当的措施，比如选用适当的污泥负荷以保持或提高活性污泥的凝聚及沉降性能，防止污泥膨胀；选用高效的沉淀模型，充分利用污泥悬浮层的吸附网络作用；增加深度强化处理等。在处理工艺选用恰当、工艺参数取值合理和单体构筑物设计足够优化的条件下，完全能够使出水SS指标满足要求。  b.BOD5的去除  污水中BOD5的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用，然后通过泥水分离来完成的。  活性污泥中的微生物在有氧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，其实质是将液相的有机污染物质转化为固相物质，表现为活性污泥量的增长。  c.COD的去除  污水中COD去除的原理与BOD基本相同。  污水厂COD的去除率，取决于进水的可生化性，它与城市污水的组成有关。  对于主要以生活污水及其成份与生活污水相近的工业废水组成的城市污水，其BOD/COD≥0.5，污水的可生化性较好，出水COD值可以控制在较低的水平，能够满足COD≤60mg/L的要求。而成份主要以工业废水为主的城市污水，或BOD/COD比值较小的城市污水，其污水的可生化性较差，处理后污水中剩余的COD较高，要满足出水COD≤60mg/L，有一定难度。  d.氮的去除  污水除氨方法主要有物理化学法和生物法两大类，在市政污水处理行业中生物法除氮是主流，也是城市污水处理中经济和常用的方法。物理化学去除氮主要有折点氯化法、选择性离子交换法、空气吹脱法等；生物去除氮工艺较多，但原理大致是一样的。  生物脱氮是利用自然界氮的循环转化原理，采用人工生物方法来控制，从污水中去除氮，达到脱氮的目的。污水的生物脱氮包括三个过程。一是同化过程，污水中的一部分氨氮被同化为新细胞物质，以剩余污泥的形式去除；二是硝化过程，污水中的有机氮、蛋白质等在好氧条件下转化成氨氮，然后由硝化菌作用转变成硝酸盐氮；三是反硝化过程，反硝化菌在缺氧条件下，由外加碳源提供能量，将硝酸盐氮转化成氮气，然后氮气从污水中逸入大气，达到污水脱氮的目的。整个生物脱氮过程就是氮的分解氧化还原过程，反应能量从有机物中获取。在硝化与反硝化过程中，影响其脱氮效率的因素是温度、溶解氧、pH值以及碳氮比等。生物脱氮系统中，硝化菌的生长速度较慢，世代周期较长，需要有足够的污泥龄。反硝化菌的生长主要在缺氧条件下进行，并且要有充足的碳源提供能量，才可促使反硝化作用顺利进行。  因此，生物脱氮系统中硝化与反硝化反应需具备如下条件：  硝化过程：足够的溶解氧以满足好氧条件（一般DO>2mg/L)；适宜温度，一般20℃左右，低于10℃硝化作用难以进行；足够长的污泥龄；足够的碱度以满足合适的pH条件。  反硝化过程：硝酸盐的存在，缺氧条件（DO值应在0.5mg/L以下），充足的碳源，合适的pH条件等。  按照上述原理，可组成缺氧池和好氧池，即所谓的A/O系统。A/O系统设计中需要控制的主要参数为污泥龄、碳氮比等。  e.TP的去除  污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两大类。城市污水采用生物除磷为主，必要时辅以化学除磷作为补充，以确保出水磷浓度满足排放标准的要求，并尽可能地减少加药量，降低处理成本。  1）化学除磷  化学除磷主要是向污水中投加药剂，使药剂与水中溶解性磷酸盐形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离使磷从污水中除去。固液分离可单独进行，也可在初沉池或和二沉池内进行。按工艺流程中化学药剂投加点的不同，磷酸盐沉淀工艺可分成前置沉淀、协同沉淀和后置沉淀三种类型。前置沉淀的药剂投加点在原污水进水处，形成的沉淀物与初沉污泥一起排除；协同沉淀的药剂投加点在曝气池进水或出水位置，形成的沉淀物与剩余污泥一起在二沉池排除；后置沉淀的药剂投加点是二级生物处理（二沉池）之后，形成的沉淀物通过另设的固液分离装置进行分离，包括澄清池或滤池。  化学除磷的主要药剂有石灰、铁盐和铝盐。  化学除磷的优点是工艺简单，除加药设备外不需要增加其它设施，因此特别适用于旧厂改造。其缺点是药剂消耗量大，剩余污泥量增加，浓度降低，体积增大，使污泥处理的难度增加，同时还要消耗水中碱度，影响氨氮硝化。因此，在二级生物处理工艺中，当生物除磷达不到要求时，才考虑以化学法辅助除磷。  2）生物除磷  生物除磷的原理是利用聚磷菌，在厌氧条件下释磷，吸收有机物，在好氧条件下超量吸收磷，通过排放剩余污泥，以去除污水中的磷。聚磷菌的特点是既能贮存磷酸盐，又能贮存碳源（以聚β羟丁酸形式贮存，即PHB形式贮存)。在厌氧条件下，进水中有机物与细菌体内磷酸盐作用，分解菌体贮存的磷酸盐，提供能量，合成ATP，并释放磷；在好氧条件下，利用体内的ATP，吸收液相中的磷，形成磷酸盐贮存于细胞内。所谓的生物除磷仅指液相中的磷酸盐转移到细胞中。剩余污泥的含磷量高，可达3%～7%，而一般活性污泥含磷量仅为1.5%左右。影响生物除磷的主要因素是溶解氧，及恰当的P/CODcr比值；同时，希望含磷污泥尽快排出系统，即污泥泥龄要短，否则，污泥中的磷又将释放到液相中。  要达到除磷要求，进水易快速生物降解的CODcr浓度，一般不得小于50mg/L（此值一般为进水CODcr的1/4～1/3），因此进水CODcr低于150mg/L时，难以达到除磷要求；在厌氧区，聚磷菌分解细胞内的磷酸盐提供能量，吸收有机物合成PHB。因此厌氧释磷的前提条件是进水中要有充足的易快速降解的有机物。一般认为CODcr/P的比值应大于40，方能达到生物除磷要求。  根据本项目进水含磷量和出水含磷量要求，出水含磷量小于0.5mg/L，单纯采用生物除磷工艺不能满足除磷要求时，可采用化学除磷作为生物除磷的补充，来保证出水含磷量达标。  ②污水站处理工艺比选  a.预处理工艺选择  污水处理工艺的最终确定应根据污水进出水水质、处理程度的要求、用地面积、工程规模、地区特殊特点（如冬季气温低等）等多因素综合考虑，适宜的污水处理工艺不仅可以降低工程投资，还有利于污水处理站的运行管理以及减少污水处理站的经营费用，保证最终出水水质。  本工程出水水质要求达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，根据国内外成熟工艺和类似工程经验，确定污水处理站的污水处理工艺流程为预处理段、二级生物处理段、三级处理段，预处理拟采用“格栅、提升+调节池”。  b.生化处理工艺选择  下面主要对本工程污水处理站的生物处理工艺进行比选。  目前村镇污水处理站常用的污水生物处理工艺有：A2O、A2/O+MBR工艺等技术。这几种工艺均有其适用性及优缺点。  **3）生物处理工艺综合比较**  A2/O工艺、A2O+MBR工艺的处理效果均能达到处理出水排放标准要求，其基建投资、运行费用、电耗等指标在通常情况下有所区别，选择工艺要视具体情况确定。此两种工艺的综合对比如下：  **表5-6 A2/O、A2/O+MBR工艺工艺综合对比**   | **项 目** | | **A2/O工艺** | **A2/O+MBR工艺** | | --- | --- | --- | --- | | 工艺效果 | 进水水质 | COD200~300mg/ | COD≤500mg/L | | 出水水质 | 达标 | 达标 | | 冲击负荷影响 | 承受冲击负荷能力一般 | 承受冲击负荷能力较强 | | 温度变化影响 | 受低温影响较大 | 受温影响较小 | | 运行管理 | 工艺复杂程度 | 复杂 | 相对简单 | | 自动化程度 | 连续过，可实现供氧量和回流比的自动调节 | 自动化程度高 | | 日常维护 | 厂区大，设备分散维护巡视量大 | 设备简单，维修容易，能做到无人值守 | | 大修影响 | 周期长，需重新驯化培养生化 | 修理时间短、影响较小 | | 未来扩建 | 增加处理量 | 非模块化结构，构筑物均需增加，所需占地和土建工程量大，工期长 | 全部模块化结构，扩非常容易，所需占地和土建工程量小，工期短 | | 投资费用 | 土建工程 | 投资较大 | 投资较小 | | 设备及仪表 | 投资一般 | 投资较小 | | 占地 | 最大 | 小 | | 总投资 | 最大 | 较小 | | 运行费用 | 污泥回流 | 100%～200% | 无 | | 曝气量 | 大 | 较小 | | 消毒 | 二氧化氯消毒 | 不消毒 | | 总运行成本 | 高 | 低 | | 环境影响 | 臭气问题 | 敞开式，臭味对周围环境影响大 | 几乎无臭气外溢，对周围环境影响小 | | 污泥问题 | 剩余有机污泥较多 | 少量剩余有机污泥 | | 噪音问 | 曝气量大，风机大  对周围环境影响很大 | 设备简单，对周围环境影响小 | | 外观环境 | 占地大，视觉和景观效果不好 | 可作成园林式景观工程 |   本工程生化反应工艺采用A2/O+MBR工艺一体化设备，以及格栅池、调节池、沉淀池、出水池、污泥池等。  c..出水消毒工艺选择  根据《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）的规定，污水处理站出水必须进行消毒处理。  常用的消毒方法有加氯消毒、ClO2消毒、臭氧消毒、紫外线消毒等。  目前，我国污水处理站出水消毒仍以加氯消毒为主，国外有较多污水处理站采用了紫外线消毒，国内也有一些污水处理站已采用该法消毒。污水处理站出水消毒备选方案进行综合比较情况，见下表：  **表5-7 出水消毒方案比较表**   | 项目 | 液氯 | 二氧化氯 | 紫外线 | 臭氧 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 需要处理时间 | 10～30分钟 | 比液氯稍快 | 最小 | 5～10分钟 | | 对细菌的有效性 | 有 | 有 | 有 | 有 | | 对病毒的有效性 | 有一些 | 有一些 | 有一些 | 有 | | 设备[投资](http://info.biz.hc360.com/zt/ztswbz_swtzlc/index.shtml" \t "_blank) | 最低 | 比液氯高，比其它方法低许多 | 高 | 液氯的5倍 | | 运行费用 | 较高 | 比液氯高 | 低 | 比液氯高 | | 优点 | 价廉；技术成熟；有保护性余氯；有持续杀菌的能力。 | 价廉；可现场制造，技术成熟；有持续杀菌能力。 | 杀菌效应快 | 除色臭味快；广谱杀菌消毒，消毒效率是氯消毒的15倍；无二次污染。 | | 缺点 | 对病毒无效其氧化性对人体有害；  有刺激性气味并损害人体皮肤。 | 检测手段还不完备对于二氧化氯的消毒副产物亚氯酸根的毒理学认识尚无定论。 | 价格高；无持续杀菌能力；对水的前处理要求高；穿透力强。 | 价格高；  无持续杀菌能力；[安全](http://www.search.hc360.com/cgi-bin/ls?c=%b9%a9%d3%a6%d0%c5%cf%a2&i=&s=&w=%b0%b2%c8%ab&d=&k=0&z=&a=&j=&f=" \t "_blank)要求高。 | | 适合类型 | 所有类型的[污水处理](http://info.screen.hc360.com/list/yinran1215.shtml" \t "_blank)或给水处理。 | 所有类型的污水处理；所有类型的给水处理。 | 简单空气杀菌、[医院](http://www.med.hc360.com/hosp/yyml/index.htm" \t "_blank)废水、[饮料](http://info.food.hc360.com/list/yp_index.shtml" \t "_blank)生产用水、污水处理排放。 | 适合所有场合水处理的杀菌和消毒；空气消毒；器械表面消毒。 |   通过上表可以看出，在消毒杀菌的有效性方面，二氧化氯与紫外线差不多，二氧化氯消毒的最大优势在于它在水中不与有机物发生取代或加成反应而生成有害的消毒副产物；而紫外线消毒占地面积小，运行简单，但一次性投资高，对前处理要求较高；臭氧消毒效果较好，但因设备一次性投资大，运行费用高，主要用于给水处理，在污水消毒上应用较少；液氯消毒工艺成熟、消毒效果稳定可靠、成本低廉，但需要较长的接触时间，能与水中的某些有机物反应生成THMs（三卤甲烷）或其它有害的衍生物，产生二次污染，危害人体健康和生态安全，所以有逐渐被取代的趋势。  对于集中式污水处理站，采用紫外消毒法具有成熟稳妥、运行维护简单，因此本项目出水消毒推荐采用紫外消毒法。  **（3）污泥的处理与处置**  在污水处理过程中将产生一定量的污泥，污泥有大量尚未分解的有机杂质和病原体，同时污泥含水率高，体积庞大，如不加以妥善处理和处置，将对堆放和排放区周围环境造成严重的二次污染，因此对污水处理厂排出的污泥进行妥善的处理和处置是污水处理厂建设的重要内容。  ①污泥处理和处置的主要目的  污泥处理和处置的主要目的是稳定化、减量化、无害化、资源化：  稳定化：通过处理使污泥稳定化，降低污泥中有机物的含量，使其最终处置时污泥不再发生进一步腐败，从而避免二次污染。  减量化：减少污泥最终处置前的体积，以降低污泥后续处理和最终处理的费用。  无害化：减少污泥中的有害物质，达到污泥的无害化和卫生化。  资源化：在处理污泥的同时达到变害为利、综合利用、保护环境的目的，如产生沼气、堆肥、焚烧发电等。  ②污泥处理方案  目前，污泥处理过程单元主要有浓缩、脱水、消化、干化、卫生填埋、焚烧、综合利用等，一般可以根据污水处理厂的规模、当地环保要求和经济能力、污泥最终处置方式等，对各单元过程进行有机结合。  本次污水处理站产生的污泥在污泥池中暂存，后排入储泥池脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。  **（4）最终工艺路线的确定**  根据以上方案对比和论述，结合南义乡具体情况，本方案推荐采用格栅+调节池作为预处理工艺，A2O+MBR工艺作为本污水处理站生化处理工艺，出水经沉淀池沉淀，紫外消毒后达标排放，污泥处理采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。其工艺流程如下图所示：    **图5-1 污水处理工艺流程框图**   1. **污水处理工艺可靠性分析**   项目A2O+MBR工艺，具有日常维护简单，运行费用节省，环境影响小等优点。A2/O+MBR工艺可以将池体与其它单体进行组合，形成一体化，适用于500m3/d及以下的设计处理规模，尤其对于小规模，其性价比尤为合适，具有处理效果稳定，运行灵活操作简单，节省占地，减少回流水泵扬程，从而减少耗能。另外工艺维护简单，耐冲击负荷，稳定性强。  根据项目收集污水水质特点，项目所选工艺可满足项目污水处理需求，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。  **4、污水收集管网**  污水管网工程是污水处理站的主要配套工程，是污水处理站建设的基础条件，污水处理站没有配套完善的污水收集系统就无法发挥其应有的投资效益和环境效益，因此，污水处理站建设时，应同步建设配套的污水管道，以保证污水处理站建成后能够充分发挥工程的环境效益、经济效益和社会效益。  **（1）设计原则**  ①本次设计仅只考虑部分主管线、超越管线和尾水排放管线。  ②干管按排水规划，并且根据当地具体情况，确定管径和具体走向，设计流量按各排水分区的建设面积比流量计算，以此确定管径。  ③污水管道布置力求符合地形变化趋势，顺坡排水，应尽量采用重力形式，避免提升。线路短捷，减少管道埋深和管道迂回往返，降低工程造价，确保良好的水力条件。  ④在设计充满度下条件，重力流污水管道最小设计流速不小于0.6m/s。  ⑤仔细研究管道敷设坡度与地面坡度的关系。所确定的管道坡度，既能满足最小设计流速，又不使管道的埋深过大。  ⑥确定合理的管道埋深。污水管起端覆土以使所居民和服务企业污水管能顺利接入，并满足与其它管线竖向交叉的需求。一般干管最小覆土深度控制在2m左右。当污水管道的埋深超过6～8m左右时，原则上设置污水中途提升泵站，但泵站数量应尽可能减少。  ⑦在地面坡度太大的地区，为了减小管内流速，防止管壁冲刷，在适当地方设置跌水井。  ⑧污水管网按最高日设计流量进行计算确定管径，并按现状污水量进行复核。  **（2）服务范围**  本污水系统服务范围为南义乡街区辖区。  **（3）污水管网路线**  根据工程总体布置方案和污水处理站厂址的选择，沿南义乡各住宅自留地及周边道路铺设污水管网。  **（4）管材的确定**  管材的选择应从工程规模，重要性、对管道直径及压力的要求，工程地质、外荷载状况、工程后期要求，资金的控制等方面进行综合分析比较后确定。由于管道建设所占投资的比重很大，目前因管材选用不当造成事故或增加不必要投资的实例也较多，因此合理经济确定管材的选用对节省投资，方便施工，安全运行意义很大。南义乡污水处理工程污水主干管的管材选择，应当考虑到工程的设计规模、工程地质地形条件的复杂程度、管材的设计管径、工作压力、外部荷载状况以及投资控制等诸多方面的因素，进行综合分析比较以后再予以确定。  通过综合的技术经济比较，本工程考虑排水管线的距离、管材价格和当地条件，DN200～DN300污水管道拟选用HDPE双壁波纹管。  **（5）污水收集管网总体设计要求**  根据设计要求及南义乡实际，本次污水处理工程污水管网拟建配套污水收集管网2.2km（其中污水收集主管网1.5km，支管网0.7km），具体见下表：  **表5-11 污水管网长度表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 乡镇名称 | DN300 | DN200 | | 1 | 南义乡 | 1500m | 300m |   **工艺流程及简述（图示）**  **1、施工期工艺流程及产物环节**  拟建项目施工期包括新建污水管网工程和污水处理站建设工程。  新建污水管网工程工艺流程见图5-2。  管槽开挖  场地清理、开挖  噪声、扬尘、土石方  管基处理  管底夯实、混凝土浇筑等  噪声、扬尘、水土流失  管道安装  管道的连接、安装  噪声、扬尘  地表修复  管顶覆土回填、  地面混凝土浇筑等  噪声、扬尘  管道闭水试验  管道注水检验密闭性  少量废水  投入使用  **图5-2 新建污水管网工程施工工艺流程图**  污水处理站工程各建构筑物主要施工工艺流程及其产污节点详见施工工艺如图5-3。  场地清理  地基开挖  桩基工程  结构施工  新建护坡  土石方  噪声、尾气、扬尘  噪声、尾气、扬尘  土石方  噪声、尾气  噪声  建筑垃圾、施工废水  建筑垃圾、施工废水  噪声  建筑垃圾、施工废水  **图5-3 污水处理站施工工艺流程图**  **2、运营期工艺流程及产污环节**  项目运营期主要为污水处理站的运行，其工艺流程图见图5-4。  生活污水  粗格栅  细格栅  调节池  A2O+MBR一体化污水处理设备  混凝沉淀池  达标排放或回用  栅渣  污泥池  少量臭气  少量臭气  少量臭气、噪声  栅渣  清水池  絮凝剂  清洗液  紫外消毒  在线清洗药剂  **图5-4 污水处理站工艺流程图**  **工艺流程说明：**  本项目生活污水采用以A2O+MBR一体化技术为主体，加药混凝沉淀组合工艺外加消毒处理，实现水质净化，确保出水稳定达标，并降低一次性投资与运行成本。  基本工艺为：粗细格栅+调节池+絮凝沉淀+A2O+MBR+紫外线消毒。其中A2O+MBR、紫外线消毒，均为地埋式一体化设备。  污水进入粗细格栅，除去大颗粒的杂物和毛发，后进入细格栅去除小颗粒物质，通过调节池均质均量调节后提升至混凝沉淀装置去除SS、TP污染物，然后进入A2O+MBR一体化设备，在一体化设备内污水经过缺氧反硝化脱氮﹑好氧硝化去除有机物，具有良好的脱氮效果，再经膜分离截留达到优质的出水效果，然后进入后采用紫外消毒保证污水杀菌效果，最终达标排放。  **主要污染工序**  **1、施工期**  （1）废气  本项目施工期产生的废气污染包括施工扬尘和施工机械产生的尾气，均为无组织排放，分散于施工场地。  ①施工扬尘  施工扬尘主要来地基开挖、建筑材料及土石方运输、修建护坡等施工过程，其次为建筑材料倾倒、堆放、运输等过程产生的无组织扬尘。  A土石方运输无组织扬尘  车辆运输起尘量选用上海港环境保护中心、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：  式中：Q——汽车行驶的起尘量，kg/辆次；V——汽车行驶速度，km/h，取20km/h；M——汽车载重量，t，按10t/辆计算；P——道路表面物料量，kg/m2，运输道路以简易道路为主，道路表层物料量按3.0kg/m2计算；L——道路长度，km，平均运输距离按照2.0km计算。  计算得到：Q=5.90kg/辆次。  B施工场地无组织扬尘  施工场地无组织扬尘包括土石方卸车、露天堆场和裸露场地的风力扬尘等。土石方自卸车时的起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：  式中：Q——物料卸车起尘量，kg/次；u——平均风速，m/s，取1.6m/s；M——汽车卸料量，t，按10t计算。  计算得到：Q=3.17kg/次。  由于施工需要，石灰、沙等粉状建筑材料临时堆存等，在气候干燥有风的情况下，会产生扬尘，与当地气象条件、人为活动程度、粉尘含水率等因素有关。  ②施工机械尾气  挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括CO、NOx、SO2等，其产生量与施工方式、施工机械功率大小、运行工况等因素有关。  （2）废水  施工期废水包括施工废水、施工人员生活污水和管道及各构筑物施工完成后的试压废水三部分。  ①施工废水  项目施工期各种施工机械设备运转的冷却剂洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗产生的废水。这部分废水含有一定量的油污和泥浆，在严格控制生产用水量的基础上，要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池等污水简易处理设施，用于降尘。  ②生活污水  施工期施工人员按20人/天计，全部为附近居民，场地不设食宿营地，施工人员的生活用水主要为洗漱用水，按40L/(人·d)计，生活污水产生量按80%计，施工周期3个月，拟建工程施工人员生活污水产生量为57.6m3。  生活污水的主要污染因子为SS等，直接泼洒抑尘。场地设置临时旱厕，粪便收集后堆肥处理。  ③试压废水  拟建项目完成后，管道及构筑物需进行试压，检查其封闭性及防渗情况。试压废水主要污染因子为SS，试压结束后沉淀用于南义街区泼洒抑尘或附近农田灌溉。  （3）噪声  施工期声环境的主要影响因素是施工机械和运输车辆产生的强噪声，噪声源主要有：装载机、推土机及挖掘机等。噪声源若不采取措施则会对周围声环境产生一定的影响。各种作业机械运行时，在距声源1.5m处的噪声值在81～90dB(A)之间，联合作业时叠加影响更加突出。这些非稳态噪声源将对周围声环境产生较大影响，但该影响是短期的。施工常用机械的噪声源强统计见表5-12。  **表5-12 主要施工机械不同距离处的噪声级**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 机械类型 | 型号 | 测点距机械距离（m） | 声源特点 | 最大声Lmax（dB(A)） | | 1 | 轮胎式液压挖掘机 | W4-60C型 | 5 | 不稳定源 | 84 | | 2 | 电焊机 | / | 1 | 固定稳定源 | 90 | | 3 | 轮式装载机 | AL40/ZL50型 | 5 | 不稳定源 | 90 | | 4 | 起重机 | / | 5 | 流动不稳定源 | 81 | | 5 | 运输车辆 | / | 1 | 流动不稳定源 | 86 | | 6 | 吊车 | / | 5 | 流动不稳定源 | 87 |   施工扬尘来自于场区内土地平整、挖掘、回填、土方转运和堆积、灰土拌合，属于无组织排放，对周围环境影响较大。  （4）固体废物  项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾以及多余土石方。  ①施工人员生活垃圾  施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/(人·天)计算，以施工人员20人计，施工周期3个月，则施工期施工人员产生的生活垃圾产生量为0.9t。生活垃圾收集后，定期运往当地政府指定垃圾填埋场。  ②建筑垃圾  项目建设过程包括管网敷设、污水处理站建设、修建护坡等，按照行业类比标准，产生的建筑垃圾约20t，统一收集后运至乡政府指定的垃圾填埋场。  ③工程土石方  工程挖方主要来自污水处理站地基、修建护坡及污水管道开挖等；工程填方主要包括基础处理夯实填筑、管道覆土掩埋、项目场地平整等。本项目管道敷设以及污水处理站构筑物建设过程，存在弃方。预计工程土石方平衡见表5-13。  **表5-13 施工挖填方平衡表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程内容 | 挖方量（m3） | 填方量（m3） | 弃方量（m3） | 备注 | | 污水管网 | 1650 | 1495 | 155 | 弃方用于项目施工结束后场地平整，多余土方用于场地绿化用土。 | | 污水处理站 | 120 | 60 | 60 | | 修建护坡 | 10 | 10 | 0 | | 总计 | 1780 | 1565 | 215 |   （5）生态景观环境  项目在施工过程中地基开挖等土方的堆放，在遇暴雨天气时，容易引发水土流失。施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放、尤其是建筑垃圾的临时堆放等都会影响卫生环境和景观环境。施工过程中设置护栏、篷布等隔离措施，最大可能将生态景观环境的影响降到最低。  **2、运营期污染源分析**  （1）废气污染源  本项目运营期废气主要为污水处理站产生的臭气和停电时备用柴油发电机产生的燃油废气。本项目工艺特点污水处理站运营过程中臭气主要来自格栅池，其主要成份为H2S、NH3属于无组织排放。本项目采用A2/O+MBR工艺，其设备设计为地理式一体化污水处理设备，封闭式罐体，其H2S、NH3等恶臭污染物产生量相对于传统工艺较低，对环境影响小。  根据环境保护部环境工程评估中心编制的环境影响评价技术方法参考教材中数据，每处理1g的BOD5可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。本项目污水处理站格栅、调节池BOD5削减量为2.555t，本项目运营期大气污染物产生量H2S为0.0003t/a（0.00003kg/h），NH3为0.0079t/a（0.0009kg/h）。在污水处理站周围设置绿化隔离带，同时通过采取优化平面布置、加强日常管理等措施降低无组织恶臭对周围环境的影响，恶臭类污染物排放须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中标准要求。  停电时备用柴油发电机会产生少量的燃油废气，属无组织排放。  （2）废水污染源  宁县南义乡污水处理站设计处理规模为200m3/d，项目运营期污水处理站南义乡政府1人进行兼职管理，不设值班室、宿舍。运营期厂区范围内无生活污水产生。  根据设计资料，南义乡污水处理站设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放或回用，主要污染物排放情况及削减量见表5-14。  **表5-14 拟建污水处理站主要污染物产排情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物  项目 | 单位 | CODCr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | | 进水浓度 | mg/L | 500 | 350 | 350 | 35 | 55 | 3 | | 污染物产生量 | t/a | 36.5 | 25.55 | 25.55 | 2.555 | 4.015 | 0.219 | | 格栅、调节池去除率 | % | 20 | 10 | 20 | - | - | - | | 出水浓度 | mg/L | 400 | 315 | 280 | 35 | 55 | 3 | | 一体化A2/O+MBR去除率 | % | 80 | 95 | 80 | 80 | 70 | 50 | | 出水浓度 | mg/L | 80 | 15.75 | 56 | 7 | 16.5 | 1.5 | | 混凝沉淀去除率 | % | 40 | 40 | 85 | 30 | 10 | 70 | | 出水浓度 | mg/L | 48 | 9.45 | 8.4 | 4.9 | 14.85 | 0.45 | | 排放量 | t/a | 3.5 | 0.69 | 0.61 | 0.36 | 1.08 | 0.03 | | 消减量 | t/a | 33.0 | 24.86 | 24.94 | 2.20 | 2.93 | 0.19 |   **备注：括号外值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；**  由表可见，拟建污水处理站建成投产后，主要污染物浓度大幅度的消减，污染物CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN和TP的排放量为3.5t/a、0.69t/a、0.61t/a、0.36t/a、1.08t/a和0.03t/a。项目出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准要求，本次环评建议项目出水进行资源化利用，可回用于街区洒水以及绿化用水或用于周边企业冷却或冲洗用水。  （3）噪声污染源  项目运营期污水处理站噪声主要来源于污水提升泵、曝气机、沉淀池污泥泵及过滤提升泵等设备噪声，类比同类项目其噪声源及源强情况见表5-15。  **表5-15 项目噪声源及源强单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 工段 | 高噪声设备名称 | 数量 | 治理前噪声源强 | | 1 | 格栅调节池 | 污水提升泵 | 1台 | 75 | | 2 | A2O+MBR反应器 | 曝气机 | 1台 | 75 | | 3 | 沉淀池 | 污泥泵 | 1台 | 75 |   （4）固体废物  根据本次污水处理站工艺设计，项目运营期污水处理站产生的固废主要为格栅渣和污泥。  格栅渣根据工程经验数据，产渣量按0.1kg/m3污水计，则本项目污水经过格栅池后产生的栅渣量约为20kg/d（7.3t/a）。  污泥量为类比同类污水处理站，日处理量1万吨的污水处理厂每天会产生10吨的湿污泥，则本项目湿污泥产生量为200kg/d（73t/a）。产生的剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。 |

# 项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源**  **（编号）** | **污染物名称** | | **处理前产生浓度及产生量（单位）** | **排放浓度及排放量**  **（单位）** |
| 大气  污染物 | 施工期 | 扬尘 | | / | 短期污染，影响较小 |
| 运营期 | H2S | | 0.0003t/a | 无组织排放 |
| NH3 | | 0.0079t/a | 无组织排放 |
| 备用发电机燃油废气 | | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 水污  染物 | 施工期 | 生活污水 | | 72m3 | 泼洒抑尘 |
| 施工废水 | | / | 通过临时沉淀池处理后用于降尘 |
| 试压废水 | | / | 调节池收集 |
| 运营期 | 生活污水 | CODCr | 500mg/L，36.5t/a | 48mg/L，3.5t/a |
| BOD5 | 350mg/L，25.55t/a | 9.45mg/L，0.69t/a |
| SS | 350mg/L，25.55t/a | 8.4mg/L，0.61t/a |
| NH3-N | 35mg/L，2.55t/a | 4.9mg/L，0.36t/a |
| TN | 55mg/L，4.015t/a | 14.85mg/L，1.08t/a |
| TP | 3mg/L，0.219t/a | 0.45mg/L，0.03t/a |
| 固体  废物 | 施工期 | 生活垃圾 | | 2.25t | 2.25t |
| 建筑垃圾 | | 20t | 20t |
| 土石方 | | 1780m3 | 215m3 |
| 运营期 | 格栅渣 | | 20kg/d（7.3t/a） | 20kg/d（7.3t/a） |
| 污泥 | | 200kg/d（73t/a） | 200kg/d（73t/a） |
| 噪声 | 本项目营运期噪声主要来自设备噪声，源强声级在50~75dB（A）之间。 | | | | |
| **主要生态影响（不够时可附另页）**  拟建项目施工期的生态环境影响主要体现在如下几个方面：  （1）占地影响  拟建项目各种施工活动可产生永久性用地240m2，主用作污水处理站用地，项目占地范围内无需特殊保护的生态目标分布。施工活动会使项目所在地的土地利用类型彻底转变为工业用地，因此从社会经济角度来看，被占用土地的生产能力由耕地转变为工业生产用地，其单位生产能力将会有所提高，对推动社会经济发展具有积极意义；另一方面，从生态保护来看，工程占用土地仅限于厂区生产用地以内，对周边区域生态环境的影响较小。  （2）水土流失影响  拟建项目所在地处于低洼地区，东西均为坡；建设单位施工过程中应在项目厂界周围设置了围墙，尤其在东西坡地设置护坡，防治泥石流或滑坡的影响，同时将施工范围限制在工程的征地范围内，因此项目因施工造成的水土流失量较少。  建设单位在后期的施工过程中强化对施工人员进行环境保护知识教育；施工时尽量减少施工临时占地，在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，以减少对施工场地周围土壤、植被和道路的影响，不得随意侵占周围土地；施工作业严格控制在征地范围内；对物料、堆土、建筑垃圾等应就地选择平坦地段集中堆放，并设置土工布围栏，以免造成水土流失；对完工的裸露地表面要尽早平整，及时绿化场地。  综上所述，拟建项目的建设不会对生态环境造成明显不良影响。 | | | | | |

# 环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、施工期环境影响分析**  **1.1大气环境影响分析**  项目建设过程中包括新建污水管网、新建污水处理站及修建护坡工程，建设过程中主要大气污染物为扬尘以及设备尾气。  （1）扬尘影响分析  施工期土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生风尘扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥情况下，以一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面为例，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表7-1。  **表7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·km**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | P车速 | 0.1(kg/m2) | 0.2(kg/m2) | 0.3(kg/m2) | 0.4(kg/m2) | 0.5(kg/m2) | 1(kg/m2) | | 5(km/hr) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1163 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 | | 10(km/hr) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 | | 15(km/hr) | 0.1531 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 | | 25(km/hr) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.7220 | 0.8536 | 1.4355 |   由此可知，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。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表7-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。  **表7-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **距离** | | **5m** | **20m** | **50m** | **100m** | | TSP小时  平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.74 | 0.60 |   施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒的沉降速度见表7-3。  **表7-3 不同粒径尘粒的沉降速度**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 粒径(μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | | 沉降速(m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 | | 粒径(μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 | | 沉降速(m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 | | 粒径(μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 | | 沉降速(m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |   由表7-3可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.0m/s，可认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。  拟建项目所在地平均风速为2.3m/s，施工场周边大气环境会受到施工扬尘的影响，尤其雨污管网建设距离住户、商铺等环境敏感点在10m以内，施工期要采取一定有效措施，减小施工扬尘对周围环境敏感点的影响。在拟建项目施工现场设置防风抑尘措施，施工场地设置围墙，采用防风抑尘网对开挖地面和裸露地面进行遮盖，堆土及时回填，施工场地定期洒水，尽可能将扬尘降到最低，减少对周围环境敏感点的影响。管道街区敷设，在敷设过程中会对街边商铺及住户等环境敏感点造成一定的影响，要求建设单位对周围群众做好说明、解释工作，望得到附近公众的理解和支持，缓解施工方和公众之间的抵触情绪。  （2）设备燃油废气影响分析  拟建项目施工期间，施工机械及各种运输车辆多以柴油为原料，使用过程中会排放一定量的尾气，主要污染物为NOx、CO及THC等，分散在施工场地及运输沿线，尾气排放有限且分散，加之项目所在地区风速相对较大，扩散条件好，不会对周围环境敏感点造成明显不良影响。  本项目最近的环境敏感点距施工场地10m以内，工程施工扬尘应加强防护，施工期扬尘通过采取洒水等措施，只能将扬尘污染距离控制在20～50m范围内，因此施工期该环境敏感点受影响较大，应做好防尘措施，但项目施工期较短，施工结束后，影响将消失；因此，项目施工期对周围环境敏感点短期的污染影响较小。  **1.2水环境影响分析**  项目建设过程中包括新建污水管网、新建污水处理站及修建护坡工程，施工期水环境影响源主要包括：施工机械跑、冒、漏的污油及露天机械被雨水冲刷产生的油污染对地表水环境的影响；施工过程生活污水、生活垃圾和施工废水对水体的影响；堆放的建筑材料被雨水冲刷对水体的污染。施工过程必须对各类污废水排放加强管理。  （1）施工废水  项目施工期各种施工机械设备运转的冷却剂洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、设备水压试验产生的废水。这部分废水含有一定量的油污和泥浆，在严格控制生产用水量的基础上，要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池等临时性污水简易处理设施，用于降尘。  （2）生活污水  施工期施工场地不设置施工人员的住宿营地，施工人员产生的生活污水来自洗漱废水，主要污染物为SS等，产生量较少，直接泼洒抑尘。场地内设置临时旱厕，粪便收集后用于周边农田堆肥处理。  （3）试压废水  拟建项目完成后，管道及构筑物需进行试压，检查其封闭性及防渗情况。试压废水主要污染因子为SS，试压结束后沉淀用于南义街区泼洒抑尘或附近农田灌溉。  （4）雨水  本项目区域雨季多集中在七、八月份，占全年降水量的60%---65%。雨季施工作业，雨水冲刷作业面，形成大量的泥污水，如不采取必要的疏导措施，则雨水流入河流对河流水环境造成一定的污染影响。  工程施工过程裸露地面、土方堆积等在雨季极易形成地表雨污径流，对周边环境敏感点会造成一定的影响。因此，施工过程中应对上述区域做好施工期临时雨水导排设施，确保雨水合理排放，防止雨水漫流对区域环境敏感点造成不良影响。  **1.3声环境影响分析**  项目建设过程中包括新建污水管网、新建污水处理站及修建护坡工程，施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期噪声主要包括施工机械产生的噪声，以及运输车辆产生的噪声。施工机械噪声可视为点声源，运输车辆噪声则按线声源进行处理。各施工阶段的噪声源及源强见表7-4。  **表7-4 各施工阶段的噪声源及源强**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 声级dB(A) | 测点距离(m） | | 1 | 挖掘机 | 84 | 5 | | 2 | 搅拌机 | 79 | | 3 | 电焊机 | 90 | | 4 | 装载机 | 90 | | 5 | 起重机 | 81 | | 6 | 运输车辆 | 86 | | 7 | 吊车 | 87 |   （1）点声源衰减计算公式：    式中：L（r）——r处的声级；  L（r0）——r0处的声级；  r————点声源至受声点的距离。  （2）线声源预测模式  运输车辆噪声采用线声源模式进行预测计算：    式中：*Li*——距声源ri处的声级dB(A)；  *L0*——距声源r0处的声级dB(A)。  （3）噪声叠加公式  对同一阶段的多个噪声源，采用以下公式进行叠加：    式中：*LTP——*总噪声级dB(A)；  *Li*——各噪声噪声级dB(A)。  拟建项目施工期声环境厂界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准标准》（GB12523-2011）标准限值见表7-5。  **表7-5 建筑施工场界环境噪声排放标准**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 75dB(A) | 55dB(A) |   建筑施工场界噪声标准的评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表7-6。  **表7-6 各种施工机械噪声影响范围等效声级Leq：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 测点距离(m) | | | | | 达标距离(m) | | | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 昼间 | 夜间 | | 1 | 挖掘机 | 84 | 70 | 60 | 51 | 44 | 10 | 37 | | 2 | 搅拌机 | 79 | 65 | 55 | 46 | 39 | 9 | 20 | | 3 | 电焊机 | 90 | 76 | 66 | 57 | 50 | 16 | 65 | | 4 | 装载机 | 90 | 76 | 66 | 57 | 50 | 16 | 65 | | 5 | 起重机 | 81 | 67 | 57 | 48 | 41 | 9 | 27 | | 6 | 运输车辆 | 86 | 72 | 62 | 53 | 46 | 12 | 44 | | 7 | 吊车 | 87 | 73 | 63 | 54 | 47 | 13 | 47 |   表中数据表明，噪声源强最大的装载机昼间距离厂界16m处，夜间65m处可达对应标准限值要求。根据现场勘察，项目管道沿街道敷设，敷设过程中噪声对街道两侧住户、商铺、机关、卫生院、学校等环境敏感点造成一定影响。项目管道敷设采取分段进行施工，要求建设单位对周围群众做好说明、解释工作，望得到附近公众的理解和支持，缓解施工方和公众之间的抵触情绪，加快该工段施工进度，缩短工期，合理安排施工时段，避免夜间施工，施工场地周边采取必要的临时隔音围挡措施加快施工进程避免夜间施工，采用低噪声设备等必要措施降低施工噪声的影响。确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的各施工阶段的噪声排放限值要求，则施工期噪声对项目地声环境敏感点影响较小。  **1.4固体废弃物环境影响分析**  项目建设过程中包括新建污水管网、新建污水处理站及修建护坡工程，施工期固体废弃物主要包括项目区多余土石方、废弃的各种建筑材料和少量施工人员产生的生活垃圾等。  （1）建筑垃圾  项目施工建筑垃圾以无机废物为主，包括建筑施工下脚料如废弃砖瓦、混凝土块等，施工期建筑垃圾约20t，集中收集，统一运至乡政府指定的垃圾填埋场。  （2）土石方  项目施工过程中预计挖方量为1780m³，填方量为1565m³，弃土215m³，弃方用于项目施工结束后场地平整，多余土方同建筑垃圾一同清运至乡政府指定的垃圾填埋场。  （3）施工人员生活垃圾  施工人员生活垃圾成分以有机废物为主，在施工现场随意堆放则可能造成废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响局部空气环境，会对周边环境造成不良影响。生活垃圾统一收集后，定期送至宁县县城生活垃圾填埋场，不会对周围环境敏感点造成明显不良影响。  **1.5水土流失影响分析**  本项目厂址区域属于农村生态系统，污水处理站的建设对生态系统的影响主要体现在工程占地，施工期对地貌及植被的影响，施工基础开挖造成水土流失等。本项目占地为永久性占地，为工程建设用地。设计在施工期尽量减少对植被的破坏，施工完成后对临时施工场地进行及时的植被恢复，减少施工期对生态系统的影响。工程建设完成后，城镇污水中绝大多数水污染物得以去除，有利于改善城北河、马莲河水质，防止其受到城镇污水的污染。  拟建项目的建设对生态的影响主要为施工过程中基础开挖、土石方回填等造成水土流失。项目工程量较小，施工期较短，需占用的土地面积不大，随着项目各项主体工程的完成，裸露植被通过道路硬化等措施的实施，场区内生态环境逐步会得到改善，项目施工对周边生态环境敏感点的影响较小。  **2、运营期环境影响分析**  土地平整  **2.1大气环境影响分析**  项目运营期大气污染物主要为污水处理站臭气和停电时备用柴油发电机燃油废气。  本项目采用A2/O+MBR工艺工艺，相对于传统工艺其产生的恶臭等大气污染物浓度较低。本项目大气污染物主要为格栅池等处理环节，主要污染因子为臭气、NH3和H2S，属于无组织排放。 | |
| 根据工程分析计算结果，项目运营过程格栅、调节池产生的H2S为0.0003t/a（0.00003kg/h），NH3为0.0079t/a（0.0009kg/h）。  本次环评选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，对污水处理站臭气中的NH3和H2S进行预测分析，计算其最大地面浓度、占标率以及达到标准值10%时所对应的最远距离D10%。无组织废气源强见表7-7，预测结果见表7-8。  **表7-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 坐标 | | 海拔高度/m | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放  速率 | 单位 | | X | Y | 长度 | 宽度 | 有效高度 | | 矩形面源 | 107.962313 | 35.62311 | 1211 | 12.54 | 11.09 | 10.0 | H2S  NH3 | 5.0E-4 0.0017 | kg/h |   预测结果见表7-8。  **表7-8 大气污染物预测结果**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **下方向距离(m)** | **矩形面源** | | | | | **H2S浓度（ug/m3）** | **H2S占标率（%）** | **NH3浓度（ug/m3）** | **NH3占标率（%）** | | 1.0 | 0.0176 | 0.1762 | 0.5285 | 0.2643 | | 25.0 | 0.0269 | 0.2693 | 0.8078 | 0.4039 | | 29.0 | 0.0279 | 0.2793 | 0.838 | 0.419 | | 50.0 | 0.0259 | 0.2593 | 0.7778 | 0.3889 | | 75.0 | 0.022 | 0.22 | 0.6601 | 0.33 | | 100.0 | 0.0179 | 0.1787 | 0.536 | 0.268 | | 125.0 | 0.0148 | 0.1477 | 0.4431 | 0.2216 | | 148.51 | 0.0129 | 0.1286 | 0.3859 | 0.1929 | | 150.0 | 0.0128 | 0.1276 | 0.3828 | 0.1914 | | 175.0 | 0.0114 | 0.1136 | 0.3407 | 0.1703 | | 189.39 | 0.0107 | 0.1072 | 0.3216 | 0.1608 | | 200.0 | 0.0103 | 0.1031 | 0.3092 | 0.1546 | | 225.0 | 0.0095 | 0.0947 | 0.2841 | 0.1421 | | 250.0 | 0.0088 | 0.0878 | 0.2635 | 0.1318 | | 275.0 | 0.0082 | 0.0821 | 0.2462 | 0.1231 | | 300.0 | 0.0077 | 0.0771 | 0.2314 | 0.1157 | | 325.0 | 0.0073 | 0.0729 | 0.2186 | 0.1093 | | 350.0 | 0.007 | 0.0701 | 0.2104 | 0.1052 | | 375.0 | 0.0068 | 0.0682 | 0.2045 | 0.1023 | | 400.0 | 0.0066 | 0.0664 | 0.1992 | 0.0996 | | 425.0 | 0.0065 | 0.0648 | 0.1943 | 0.0971 | | 450.0 | 0.0063 | 0.0632 | 0.1897 | 0.0949 | | 475.0 | 0.0062 | 0.0618 | 0.1855 | 0.0928 | | 500.0 | 0.0061 | 0.0605 | 0.1816 | 0.0908 | | 525.0 | 0.0059 | 0.0593 | 0.178 | 0.089 | | 550.0 | 0.0059 | 0.0585 | 0.1755 | 0.0878 | | 575.0 | 0.0057 | 0.0574 | 0.1723 | 0.0862 | | 600.0 | 0.0056 | 0.0564 | 0.1693 | 0.0846 | | 625.0 | 0.0055 | 0.0555 | 0.1664 | 0.0832 | | 650.0 | 0.0055 | 0.0546 | 0.1637 | 0.0819 | | 675.0 | 0.0054 | 0.0537 | 0.1611 | 0.0806 | | 700.0 | 0.0053 | 0.0529 | 0.1587 | 0.0793 | | 725.0 | 0.0052 | 0.0521 | 0.1563 | 0.0782 | | 750.0 | 0.0051 | 0.0514 | 0.1541 | 0.077 | | 775.0 | 0.0051 | 0.0506 | 0.1519 | 0.076 | | 800.0 | 0.005 | 0.0499 | 0.1498 | 0.0749 | | 825.0 | 0.0049 | 0.0493 | 0.1478 | 0.0739 | | 850.0 | 0.0049 | 0.0486 | 0.1459 | 0.0729 | | 875.0 | 0.0048 | 0.048 | 0.144 | 0.072 | | 900.0 | 0.0047 | 0.0474 | 0.1422 | 0.0711 | | 925.0 | 0.0047 | 0.0468 | 0.1405 | 0.0702 | | 950.0 | 0.0046 | 0.0463 | 0.1388 | 0.0694 | | 975.0 | 0.0046 | 0.0457 | 0.1371 | 0.0686 | | 1000.0 | 0.0045 | 0.0452 | 0.1355 | 0.0678 | | 1025.0 | 0.0045 | 0.0447 | 0.134 | 0.067 | | 1050.0 | 0.0044 | 0.0442 | 0.1325 | 0.0662 | | 1075.0 | 0.0044 | 0.0437 | 0.131 | 0.0655 | | 1100.0 | 0.0043 | 0.0432 | 0.1296 | 0.0648 | | 1125.0 | 0.0043 | 0.0427 | 0.1282 | 0.0641 | | 1150.0 | 0.0042 | 0.0423 | 0.1268 | 0.0634 | | 1175.0 | 0.0042 | 0.0418 | 0.1255 | 0.0627 | | 1200.0 | 0.0041 | 0.0414 | 0.1242 | 0.0621 | | 1225.0 | 0.0041 | 0.041 | 0.1229 | 0.0614 | | 1250.0 | 0.0041 | 0.0405 | 0.1216 | 0.0608 | | 1275.0 | 0.004 | 0.0401 | 0.1204 | 0.0602 | | 1300.0 | 0.004 | 0.0397 | 0.1192 | 0.0596 | | 1325.0 | 0.0039 | 0.0394 | 0.1181 | 0.059 | | 1350.0 | 0.0039 | 0.039 | 0.1169 | 0.0585 | | 1375.0 | 0.0039 | 0.0386 | 0.1158 | 0.0579 | | 1400.0 | 0.0038 | 0.0382 | 0.1147 | 0.0573 | | 1425.0 | 0.0038 | 0.0379 | 0.1136 | 0.0568 | | 1450.0 | 0.0038 | 0.0375 | 0.1126 | 0.0563 | | 1475.0 | 0.0037 | 0.0372 | 0.1115 | 0.0558 | | 1500.0 | 0.0037 | 0.0368 | 0.1105 | 0.0553 | | 1525.0 | 0.0037 | 0.0365 | 0.1095 | 0.0548 | | 1550.0 | 0.0036 | 0.0362 | 0.1085 | 0.0543 | | 1575.0 | 0.0036 | 0.0359 | 0.1076 | 0.0538 | | 1600.0 | 0.0036 | 0.0355 | 0.1066 | 0.0533 | | 1625.0 | 0.0035 | 0.0352 | 0.1057 | 0.0528 | | 1650.0 | 0.0035 | 0.0349 | 0.1048 | 0.0524 | | 1675.0 | 0.0035 | 0.0346 | 0.1039 | 0.0519 | | 1700.0 | 0.0034 | 0.0343 | 0.103 | 0.0515 | | 1725.0 | 0.0034 | 0.034 | 0.1021 | 0.0511 | | 1750.0 | 0.0034 | 0.0338 | 0.1013 | 0.0506 | | 1775.0 | 0.0033 | 0.0335 | 0.1004 | 0.0502 | | 1800.0 | 0.0033 | 0.0332 | 0.0996 | 0.0498 | | 1824.99 | 0.0033 | 0.0329 | 0.0988 | 0.0494 | | 1850.0 | 0.0033 | 0.0327 | 0.098 | 0.049 | | 1875.0 | 0.0032 | 0.0324 | 0.0972 | 0.0486 | | 1900.0 | 0.0032 | 0.0321 | 0.0964 | 0.0482 | | 1925.0 | 0.0032 | 0.0319 | 0.0956 | 0.0478 | | 1950.0 | 0.0032 | 0.0316 | 0.0949 | 0.0474 | | 1975.0 | 0.0031 | 0.0314 | 0.0941 | 0.0471 | | 2000.0 | 0.0031 | 0.0311 | 0.0934 | 0.0467 | | 2025.0 | 0.0031 | 0.0309 | 0.0927 | 0.0463 | | 2050.0 | 0.0031 | 0.0307 | 0.092 | 0.046 | | 2075.0 | 0.003 | 0.0304 | 0.0913 | 0.0456 | | 2100.0 | 0.003 | 0.0302 | 0.0906 | 0.0453 | | 2125.0 | 0.003 | 0.03 | 0.0899 | 0.045 | | 2150.0 | 0.003 | 0.0297 | 0.0892 | 0.0446 | | 2175.0 | 0.003 | 0.0295 | 0.0886 | 0.0443 | | 2200.0 | 0.0029 | 0.0293 | 0.0879 | 0.044 | | 2225.0 | 0.0029 | 0.0291 | 0.0873 | 0.0436 | | 2250.0 | 0.0029 | 0.0289 | 0.0866 | 0.0433 | | 2275.0 | 0.0029 | 0.0287 | 0.086 | 0.043 | | 2300.0 | 0.0028 | 0.0285 | 0.0854 | 0.0427 | | 2325.0 | 0.0028 | 0.0283 | 0.0848 | 0.0424 | | 2350.0 | 0.0028 | 0.0281 | 0.0842 | 0.0421 | | 2375.0 | 0.0028 | 0.0279 | 0.0836 | 0.0418 | | 2400.0 | 0.0028 | 0.0277 | 0.083 | 0.0415 | | 2425.0 | 0.0027 | 0.0275 | 0.0824 | 0.0412 | | 2450.0 | 0.0027 | 0.0273 | 0.0819 | 0.0409 | | 2475.0 | 0.0027 | 0.0271 | 0.0813 | 0.0406 | | 2500.0 | 0.0027 | 0.0269 | 0.0807 | 0.0404 | | **下风向最大浓度** | **0.0279** | **0.2793** | **0.838** | **0.419** | | **下风向最大浓度出现距离** | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | | **D10%最远距离** | / | / | / | / |   从表7-8可以看出，项目无组织排放的H2S、NH3下风向最大地面浓度出现在29m处。H2S的最大地面浓度0.0279ug/m3，占标率为0.2793%；NH3最大地面浓度为0.838ug/m3，占标率为0.419%。臭气中各污染物最大落地浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的标准要求。   1. 大气环境防护距离   根据大气环境防护距离计算结果，本项目在最不利状况下污染物排放没有出现超标点，所以不需设置大气环境防护距离。   1. 卫生防护距离   本项目卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T1203-91）》所指定的方法，无组织排放面源的卫生防护距离可由下式计算：    式中：Cm—标准浓度限值，mg/m3；  L—卫生防护距离，m；  R—生产单元的等效半径m，根据该生产单元面积S（m2）计算，r=（S/π）1/2；  Qc—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。  A、B、C、D—计算系数；  **表7-9 卫生防护距离计算系数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速m/s | 卫生防护距离L，m | | | | | | | | | | L≤1000 | | | 1000＜L≤2000 | | | L＞2000 | | | | 工业企业大气污染源构成类别 | | | | | | | | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | | A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 | | 2~4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 | | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 110 | | B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | | | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | | | C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | | | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | | | D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | | | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |   拟建项目NH3和H2S的排放量分别为0.0009kg/h和0.00003kg/h，平均风速2.73/s。    通过计算，NH3设置卫生防护距离为0.413m，H2S由于源强小于0.0001kg/h，无法计算其防护距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201－91）的规定：卫生防护距离在100m以内时，级差为50m。根据卫生防护距离计算结果，本项目以格栅池为界设置50m的卫生防护距离。在此距离范围内有居民2户，建设单位与农户已达成搬迁协议。卫生防护包络线图见附图7。  **2.2地表水环境影响分析**  本项目建设污水处理站收集并处理南义乡街区生活污水，为最大程度预测项目废水排放对河水环境的影响，以项目排放浓度作为进入城北河的浓度值来预测废水正常排放和非正常排放对受纳水体城北河的影响。  （1）预测因子  根据污水处理厂水质指标以及城北河水质现状监测结果，综合分析考虑，确定预测评价因子为CODCr、NH3-N。  （2）预测范围及预测点  根据污水处理厂排污口和尾水排放去向，确定预测范围为项目排污口上游0.5km，下游20km，全长20.5km。  （3）源强确定  预测源强按照污水处理厂设计规模确定，即尾水排放量为200m3/d。预测时考虑污水处理厂正常排放和事故排放两种情况，其中正常排放是指尾水达标排放，事故排放是指污水厂停止运行，污水去除率为0，直接外排。两种情况下河流、废水排放量及污染物浓度见表7-9。  **表7-9 废水排放量及污染物浓度**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 河流 | | | 污水 | | | | | 流量 | 1.44m3/s | | 污染因子 | 排放量（m3/d） | COD | NH3-N | | 污染物浓度 | COD | 27.4mg/L | 正常排放 | 200（0.000009m3/s） | 50mg/L | 5mg/L | | NH3-N | 1.49mg/L | 事故排放 | 200（0.000009m3/s） | 500mg/L | 35mg/L |   （4）预测模型  预测因子为非持久性污染物，采用如下预测模式。  混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；  a——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。  完全混合模式：    式中：c-为污染物断面平均浓度（mg/L）；  -为污染物排放浓度（mg/L）；  -为废水排放量（m3/s）；  -为河流现状污染物浓度（指未混合前）（mg/L）；  -为河流流量（m3/s）。  一维稳态混合衰减模式：    式中：-为预测断面浓度（mg/L）；  -为计算初始点断面污染物平均浓度（mg/L），可由完全混合模式公式计算得出；  -为衰减系数（d-1）；  -为衰减距离，计算点离排放口的距离（m）；  -为河水平均流速（m/s）。  ⑸预测结果  ①正常运行  经过计算，项目运营期尾水在排污口下游污染物增量随距离减小，详见表7-10。  **表7-10 污水厂正常运行排污口下游污染物的增量**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 排口下游距离(m) | 污染物增量(mg/L) | | | CODcr | NH3-N | | 0 | 27.4001 | 1.4900 | | 50 | 27.3526 | 1.4874 | | 100 | 27.3052 | 1.4849 | | 150 | 27.2578 | 1.4823 | | 200 | 27.2105 | 1.4797 | | 250 | 27.1633 | 1.4771 | | 300 | 27.1162 | 1.4746 | | 350 | 27.0692 | 1.4720 | | 400 | 27.0222 | 1.4695 | | 450 | 26.9753 | 1.4669 | | 500 | 26.9286 | 1.4644 | | 550 | 26.8818 | 1.4618 | | 600 | 26.8352 | 1.4593 | | 650 | 26.7887 | 1.4568 | | 700 | 26.7422 | 1.4542 | | 750 | 26.6958 | 1.4517 | | 800 | 26.6495 | 1.4492 | | 850 | 26.6033 | 1.4467 | | 900 | 26.5571 | 1.4442 | | 950 | 26.5111 | 1.4417 | | 1000 | 26.4651 | 1.4392 | | 1050 | 26.4192 | 1.4367 | | 1100 | 26.3733 | 1.4342 | | 1150 | 26.3276 | 1.4317 | | 1200 | 26.2819 | 1.4292 | | 1250 | 26.2363 | 1.4267 | | 1300 | 26.1908 | 1.4243 | | 1350 | 26.1454 | 1.4218 | | 1400 | 26.1001 | 1.4193 | | 1450 | 26.0548 | 1.4169 | | 1500 | 26.0096 | 1.4144 | | 1550 | 25.9645 | 1.4120 | | 1600 | 25.9194 | 1.4095 | | 1650 | 25.8745 | 1.4071 | | 1700 | 25.8296 | 1.4046 | | 1750 | 25.7848 | 1.4022 | | 1800 | 25.7401 | 1.3997 | | 1850 | 25.6954 | 1.3973 | | 1900 | 25.6508 | 1.3949 | | 1950 | 25.6063 | 1.3925 | | 2000 | 25.5619 | 1.3901 |   由表7-11可知，根据预测污水厂正常运行时，对城北河水质现状影响较小。  ②事故状况  事故发生后预测污水厂排污口下游20km内污染物的增量见表7-11。  **表7-11 污水厂事故排污口下游污染物的增量**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 排口下游距离(m) | 污染物增量(mg/L) | | | CODcr | NH3-N | | 0 | 27.4030 | 1.4902 | | 50 | 27.3554 | 1.4876 | | 100 | 27.3080 | 1.4850 | | 150 | 27.2606 | 1.4825 | | 200 | 27.2133 | 1.4799 | | 250 | 27.1661 | 1.4773 | | 300 | 27.1190 | 1.4748 | | 350 | 27.0720 | 1.4722 | | 400 | 27.0250 | 1.4697 | | 450 | 26.9781 | 1.4671 | | 500 | 26.9313 | 1.4646 | | 550 | 26.8846 | 1.4620 | | 600 | 26.8380 | 1.4595 | | 650 | 26.7914 | 1.4570 | | 700 | 26.7449 | 1.4544 | | 750 | 26.6986 | 1.4519 | | 800 | 26.6522 | 1.4494 | | 850 | 26.6060 | 1.4469 | | 900 | 26.5599 | 1.4444 | | 950 | 26.5138 | 1.4419 | | 1000 | 26.4678 | 1.4394 | | 1050 | 26.4219 | 1.4369 | | 1100 | 26.3761 | 1.4344 | | 1150 | 26.3303 | 1.4319 | | 1200 | 26.2846 | 1.4294 | | 1250 | 26.2390 | 1.4269 | | 1300 | 26.1935 | 1.4244 | | 1350 | 26.1481 | 1.4220 | | 1400 | 26.1027 | 1.4195 | | 1450 | 26.0575 | 1.4170 | | 1500 | 26.0123 | 1.4146 | | 1550 | 25.9671 | 1.4121 | | 1600 | 25.9221 | 1.4097 | | 1650 | 25.8771 | 1.4072 | | 1700 | 25.8322 | 1.4048 | | 1750 | 25.7874 | 1.4024 | | 1800 | 25.7427 | 1.3999 | | 1850 | 25.6980 | 1.3975 | | 1900 | 25.6535 | 1.3951 | | 1950 | 25.6090 | 1.3927 | | 2000 | 25.5645 | 1.3902 |   由表7-12可以看出，污水厂发生事故后在排污口下游2.0km处CODcr、NH3-N的分别为25.5645mg/L、1.3902mg/L。对城北河现状水质有一定影响，因此，在污水厂运行过程中，应避免废水的事故性排放。  **2.3地下水环境环境影响分析**  （1）地下水环境保护目标  根据现场调查及查阅相关资料，项目周边住户用水为南义乡自来水，项目区内500m范围内无其他集中饮用水源及与地下水资源相关的自然保护区，因此本项目主要地下水环境保护目标为区域地下含水层。  （2）项目所在地环境水文地质条件  根据区域地质资料，项目场地地下水主要为松散层孔隙水，地下水主要存在于南北两列构造盆地的第四系松散堆积物中，受地下径流、大气降水补给；排泄方式以地面蒸发、地下径流为主。  （3）对地下水环境影响分析  项目在营运期正常情况下，基本不会地下水环境产生影响。但如果发生以下事故，会对对地下水水质产生污染：污水处理站故障导致污水处理工艺不能正常进行，污水未经处理直接进入地下水环境；项目水池等及管道发生破损，废水下渗，进入地下水环境，主要影响因子为COD等。  正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若发生渗漏，在采取有效的防渗、防腐措施隔阻，污染物不会很快穿过包气带进入潜水；然后通过及时切断污染源，能够有效减少地下水污染的发生。  根据现场调查及查阅相关资料，项目周边住户用水为南义乡自来水，项目区下游区内无其他集中饮用水源及与地下水资源相关的自然保护区。项目地下水监测井利用地下水监测时三口井，水位均为120m。  （4）地下水环境保护措施  按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，将格栅池、调节池、污泥池、缺氧池、好氧池、事故池等水池设置为重点防渗区；除绿化带以外的其它区域为一般防渗区。  项目应采取以下防渗措施：  ①重点防渗区  包括制格栅池、调节池、污泥池、缺氧池、好氧池、事故池等。以上构筑物防渗规格为：等效粘土防渗层Mb≥6.0m，防渗结构层渗透系数不应大于1.0×10-7cm/s。  ②一般防渗区  除上述区域外的其他区域，如厂区、道路等全部硬化，一般防渗区采用混凝土地面硬化。  综上所述，采取以上措施后，事故情况下污水不会渗入地下，污染地下水。  **2.4固体废弃物环境影响分析**  根据本次污水处理站工艺设计，项目运营期污水处理站产生的固废主要为格栅渣和污泥，格栅渣根据工程经验数据，产渣量按0.1kg/m3污水计，则本项目污水经过格栅池后产生的栅渣量约为20kg/d（7.3t/a），污泥量为类比同类污水处理站，脱水污泥量计为200kg/d（73t/a）。格栅渣处理主要是通过人工来完成，可有效防止臭味散发和蚊虫孽生，并将其外运至垃圾填埋场卫生填埋，剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。  **2.5声环境影响分析**  （1）预测模式  根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本次评价采用以下噪声预测模式：  点声源衰减计算公式：    式中：L（r）——r 处的声级；  L（r0）——r0处的声级；  r———点声源至受声点的距离。  噪声叠加公式  对同一阶段的多个噪声源，采用以下公式进行叠加：    式中：*LTP——*总噪声级dB(A)；  *Li*——各噪声噪声级dB(A)。  （2）主要噪声源强  项目运营期污水处理站噪声主要来源于污水提升泵、曝气机、沉淀池污泥泵及过滤提升泵等设备噪声，项目采用地埋式-一体化污水处理设备，这些产噪设备均位于地下，经过隔声降噪措施后噪声源强为55dB（A），其噪声源及源强情况见表7-12，点声源随距离衰减值见表7-13。  **表7-12 污水处理站噪声源及源强距各厂界最近距离统计表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工段 | 高噪声设备名称 | 治理后噪声源强 | 数量 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | 调节池 | 污水提升泵 | 55dB（A） | 1台 | 6m | 12m | 6m | 8m | | 反应器 | 曝气机 | 55dB（A） | 1台 | 6m | 11m | 6m | 9m | | 沉淀池 | 污泥泵 | 55dB（A） | 1台 | 6m | 8m | 6m | 12m |   **表7-13 点声源随距离衰减值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离（m） | △LdB（A） | 贡献值dB（A） | | 6 | 15.6 | 39.4 | | 8 | 18.1 | 36.9 | | 9 | 19.1 | 35.9 | | 10 | 20 | 35 | | 11 | 20.8 | 34.2 | | 12 | 21.6 | 33.4 |   （3）预测结果  针对污水处理站的总体布置情况，对厂界噪声和敏感点噪声进行预测，污水处理站噪声预测结果见表7-14。  **表7-14 污水处理站厂界噪声及敏感点噪声影响预测结果单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 预测点 | 预测值 | 标准值 | 达标情况 | | 1 | 东厂界 | 45.4 | 昼间60  夜间50 | 达标 | | 2 | 南厂界 | 41.1 | 达标 | | 3 | 西厂界 | 45.4 | 达标 | | 4 | 北厂界 | 41.5 | 达标 |   由表7-13的预测结果可知，项目投入运行后，污水处理站厂界噪声昼间、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对周围声环境敏感点产生不良影响。  **2.6生态环境影响分析**  经实地踏勘，项目污水处理站选址位于地势低洼处，污水处理站低于地平面6m左右，厂址四周均为陡坡，且均为土质松软的黄绵土、黑垆，有少量植被覆盖，存在严重水土流失风险，易在水力侵蚀下对拟建污水处理站造成危害。需分别在厂址四周进行硬化、护坡工程，使得其不会在水力侵蚀、风力侵蚀等危害下对污水处理站造成危害。  经核算，项目处理达标后污水排放最大流量约为0.003m3/s，水流量相对较小，经管道消力后排入沟道，以接近自然流排入沟道，对沟道的水土流失影响较小。排水在沟道沿蜿蜒沟道流入约4公里外的城北河，沿途沟道蒸发量较大，污染物生物降解下污染逐渐降低，同时存在少量的下渗，因排放水质达到一级A标准，对地下水影响也较小。因此，要求严格执行污水处理站一级A排放标准，做到污水达标排放，同时不超量排放，则对下游沟道、地下水环境的影响较小。  **2.7环境风险影响分析**  本项目运营期不涉及到危险物品等，不会发生化学药品泄露造成的环境风险，主要存在以下风险：  （1）污水处理站非正常状态排污对环境影响风险措辞  污水处理站建成运行后，由于机械设施或者电力故障而造成的污水处理设施不能正常运作，导致的污水外排使下游水体受到污染。项目处理规模为200m3/d，发生事故时，及时关闭污水提升泵，预计8小时内完成抢修工作，因此，本次环评要求建设单位设置1座100m3的事故池，在事故状态下，通过调节池以及事故池联合使用收集生活污水。必要时配备柴油发电机一台，从而尽可能的降低该风险的发生。  （2）污水管网系统风险  污水管网事故排放主要由于管道破裂造成污水外流，这种情况一般是由于管线基础隐患或管道长时间使用破损造成的，这类事故发生后，污水渗漏，若不及时抢修可能造成地下水水体污染。本项目所用管道严格按照相关质量标准，深埋于地下，加强管道沿线管理，管道破裂的概率很小，有隐患及时报修，从而污水管网运行期间环境风险很小。 |

# 项目拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 土建施工 | 扬尘 | 加强施工管理，采取防尘网、洒水降尘、合理选择施工时段、确保设备良性工作等措施 | 可有效降低扬尘、废气对大气环境的影响 |
| 运输车辆 | 车辆尾气 |
| 运营期 | 格栅池 | NH3、H2S | 格栅池进行封闭、厂区设置绿化隔离带、喷洒除臭剂除臭 | 不会对周围环境造成影响 |
| 备用柴油发电机 | 燃油废气 | / | / |
| 水  污  染  物 | 施  工  期 | 施工场地 | 生活污水 | 泼洒抑尘 | 不外排，对地表水环境影响较小 |
| 施工废水 | 通过临时沉淀池处理后用于降尘 |
| 试压废水 | 沉淀用于南义街区泼洒抑尘或附近农田灌溉。 |
| 运营期 | 污水处理站 | 生活污水 | 采用A2/O+MBR工艺 | 出水水质满足《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 | 施工作业 | 建筑垃圾 | 统一收集，运往乡政府指定的垃圾填埋场。 | 可达到无害化安全处理，对外环境影响较小 |
| 土石方 | 土石方 | 弃方用于项目施工结束后场地平整，多余土方同建筑垃圾一同清运至乡政府指定的垃圾填埋场。 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 统一收集，运往宁县县城生活垃圾填埋场 |
| 运营期 | 格栅池 | 栅渣 | 栅格拦截人工清理后外运至垃圾填埋场。 |
| 污水处理器 | 污泥 | 产生的剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。 |
| 噪  声 | 施工期 | 施工噪声 | 各种施工机械设备 | 合理选择施工时段，加强施工管理和施工设备维护，避免设备故障运行 | 符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各工段要求 |
| 运营期 | 曝气机、提升泵等 | 设备噪声 | 选用优良设备、对产噪设备安装降噪附件，确保设备良性运行等措施 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |

# 污染治理措施可行性分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、施工期污染防治措施分析**  **1.1废气治理措施**  施工过程中产生的扬尘、汽车尾气等废气会对周围环境带来不利的影响，为有效防治扬尘及尾气污染，针对工程特点应采取如下防治措施：  （1）强化施工期环境管理，提高施工人员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；  （2）施工工地周边应设置2m以上的彩钢板围挡，严禁敞开式作业。要采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁；  （3）在进行土方开挖工程时，应辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间；遇到四级或以上大风天气应停止土方作业，作业时应覆以防尘网，减轻施工扬尘对外环境造成影响；  （4）施工期还要注意减少土方、物料运输过程产生二次扬尘，在土方、物料运输时应加盖蓬布以防尘土扬撒；  （5）对施工过程中产生的弃料、建筑垃圾等及时清运，若在工地内堆放超过一周的，须采取加盖防尘网并定期喷洒水或抑尘剂等防尘措施；  （6）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，若无密闭的车斗则须对车斗用苫布遮盖严实，装载物料高度不得超过车辆槽帮上沿，保证车辆行驶过程中物料不遗撒。场地车辆出入口道路应硬化及时清扫、清洗并设置污水沉淀设施；  （7）施工场地的扬尘大部分来自施工车辆，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于5km/h，扬尘量可减少为一般行驶速度15～20km/h时的三分之一；  （8）为了减少施工扬尘，须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可对施工车辆及时清洗（车辆出入口可设清洗台，要求所有驶出作业场所的车辆必须经过车轮清洗，方可驶出）、禁止超载、防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘；  （9）严禁在施工现场进行生石灰熟化、拌和作业，应使用商品混凝土；  （10）确保所有机械设备良性运作，减少尾气的排放量；  （11）场外运输  ①运输方式：运沙、石、水泥等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落；  ②车辆限速：建议行驶车速不大于50km/h，据资料显示：此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h计)情况下的1/3；  ③运输时间：选择车流、人流较少的时间，运输时间：上午9:00～12:00，下午：3:00～6:00，晚上：7:30～10:30。  在采取上述防尘措施后，可有效控制施工场地扬尘对周边环境的影响。  **1.2废水污染防治措施**  本工程施工期产生的废水主要有施工人员生活污水和少量施工废水以及管道及污水水处理厂构筑物试压废水。因此，建议施工期废水做好以下防治措施：  （1）加强对施工队伍管理，施工驻地生活污水严禁乱排、乱流污染道路；  （2）雨季施工时，施工场地应设置雨水导排系统，对施工现场形成的雨污水及时疏导，防治漫流至校区，对环境造成污染；  （3）施工场地设置的临时沉淀池要按照规范进行修建；  （4）在场地出入口处应设置车辆冲洗台及废水沉淀池。对进出工地的车辆及时冲洗车辆轮胎上粘带的泥土，以免对周围的环境卫生造成污染，冲洗车辆废水经沉淀池沉淀后可循环利用。场地出入道路应硬化且及时清扫、清洗。  （5）试压废水试压完成后不得随意外排，通过调节池暂存，待污水处理站投入运行前排入污水处理环节处理达标后排放或回用。  在采取上述废水防治措施后，可有效控制施工期废水对周边环境的影响。  **1.3噪声污染防治措施**  拟建项目噪声声源主要是施工设备产生的机械噪声和运输车辆产生的运输噪声，施工设备有装载机、起重设备及运输车辆等。为有效降低噪声排放强度，需采取如下防治措施：  （1）根据施工场所的噪声功能要求，合理安排施工计划；  （2）施工机械设备应选用低噪声的、先进的，定期对其维护，确保设备良性工作；  （3）施工过程应合理安排施工工段，避免高噪声设备在同一作业面同时施工，增加噪声局部排放强度；  （4）加快施工进度，尤其是地基开挖、处理等高噪声施工阶段；  （5）加强施工设备的维护，避免设备事故运行，导致噪声增加；  （6）设置2m高的隔声墙体，降低施工噪声对周围敏感点的影响；  （7）管网敷设距离商铺、机关、学校等敏感点较近，严禁在22:00～6:00之间及中午12:00～14:00之间施工；  （8）建议渣土、原辅材料运输时间尽可能避开交通高峰时段，选在20:00～22:00，运输路线要避开居民区；  （9）应加强施工现场的环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，确保噪声达标排放。  **1.4固体废弃物污染防治措施**  拟建项目产生的废渣主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、剩余土方等。为妥善处理施工过程产生的固体废弃物，针对项目固体废弃物产生特点，应采取如下措施：  （1）生活垃圾应定点堆放，及时清运至宁县县城生活垃圾填埋场集中处置；  （2）废弃建筑材料应设置专门临时堆放点，采用防尘、防遗漏车辆及时外运；  （3）项目区内建筑垃圾外运时，合理选择路线及运输时段，避免城市交通高峰期，以减轻城市交通压力；  （4）物料临时堆放场所应设置防尘措施，及时清运，避免在施工现场长时间存放，以免雨水冲淋，产生地面污水，对外环境造成污染；  （5）项目剩余土方，应集中堆放，尽量原场地进行消化，多余土方用于场地绿化用土；  （6）物料运输过程中，应覆盖防尘网布，防止洒落，引发扬尘污染；  （7）加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废弃物产生量。  采取上述措施，可有效减小固体废弃物对外环境的影响，则施工产生的固体废弃物对外环境影响较小。  **1.5生态环境影响污染防治措施**  项目建设对生态环境的影响主要是施工期地基开挖、修建构筑物等对地表土壤和植被的破坏及水土流失，从而影响区域生态系统的变化或引发相关环境问题。为将这些负面影响降低到最小程度，实现开发建设与生态保护协调发展，应采取的措施有以下几点：  （1）合理安排施工计划，做好挖填方平衡。合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间；  （2）在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，不得随意侵占周围土地；  （3）严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对附近植被和道路的破坏；  （4）应采取工程措施与植物措施有机结合，点、线、面水土流失综合防治，充分发挥工程措施的时效性，保证在短期内遏制或减少水土流失；  （5）根据工期进度和规划分区，修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治，既有利于阻挡水、土外流，又有利于施工管理；  （6）物料、弃土渣应就近选择平坦地段集中堆放，设置苫布、截洪沟等；  （7）对于临时占地开挖土方实行分层堆放，全部表土都应分开堆放并标注清楚，至少地表30cm厚的土层应被视作表土。填埋时应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便今后开展环境绿化；  （8）强化建设期生态保护意识，制定并落实生态环境与恢复的监督管理措施，指定专门人员负责建设期生态环境监督与管理工作。  **2、运营期环保治理措施及有效性分析**  **2.1废气污染防治措施**  本项目运营期主要的废气污染源主要为格栅、调节池产生的臭气，针对其污染特性采取以下措施：  ①对产生臭气的构筑物进行封闭建设；  ②合理安排专业人员定期检查设备运作情况，清洁人员定期清扫，保持厂区干净清洁；  ③对格栅渠及时清理，减少对周围环境的影响；  ④污水处理厂在运作过程中要加强管理以及日常环境监测工作；  ⑤在污水处理站周围设置绿化隔离带，同时通过采取优化平面布置；  ⑥对污水处理站定期喷洒除臭剂。  **2.2水污染防治措施**  本项目运营期生活污水经污水处理站处理后集中排放，为防治污水处理站运营期间运行不当造成地表水体二次污染，采取以下措施：  （1）污水处理站运行期间加强日常管理监测，使污水处理站处于最佳运行状态，以确保出水水质达到排放标准要求。在运行过程中加强管理，建立监督责任制，防止人为造成污水不处理直接排放。  （2）项目出水通过次氯酸钠消毒后方可排放。  （3）拟建项目污水处理站，进水水质要求严格按照设计标准进水，出水水质严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  （4）污水处理站在正常运行状态下风险排污情况较小，风险排污往往发生在停电或设备故障，本次环评建议污水处理站设置事故池以及备用柴油发电机，以保证项目在停电时正常运作。  （5）为使水资源化利用，污水处理站处理后的污水尽可能用于街区绿化用水、街区道路泼洒抑尘等，多余部分外排。  （6）按照潜在的危害水平，对可能存在地下水污染建构筑物进行分区防渗，防渗标准按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求确定，同时根据工程特点结合总平面布置情况，各处理单元在布置上严格区分为重点防渗区、和一般防渗区。分区防渗图见附图8。具体防渗划分如下：  ①重点防渗区  包括制格栅池、调节池、污泥池、缺氧池、好氧池、事故池等。以上构筑物防渗规格为：等效粘土防渗层Mb≥6.0m，防渗结构层渗透系数不应大于1.0×10-7cm/s。  ②一般防渗区  除上述区域外的其他区域，如厂区、道路等全部硬化，一般防渗区采用混凝土地面硬化。  **2.3固体废弃物污染防治措施**  拟建项目营运后，固体废弃物主要是格栅渣以及污泥。  为加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作，环保部于2010年11月下达了《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号），对城市污水处理厂的污泥处理提出了具体的要求，主要包括：  ①污泥处理处置应遵循减量化、稳定化、无害化的原则，污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理设施（污泥稳定化和脱水设施）应当与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。  ②鼓励在安全、环保和经济的前提下，回收和利用污泥中的能源和资源。污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。  此外，由于本项目产生的固废易腐烂而产生恶臭，为防止废渣在厂内短期贮存而产生恶臭，建议采取如下防治措施：  ①厂区内污泥贮池等堆存站应通风、防雨，隔栅渣与脱水污泥决不能在露天堆存，以避免雨水冲刷流失造成二次污染。  ②所有固废应做到及时清运，减少厂内贮存时间，避免污泥发酵、发臭。  ③加强污泥成分监测，若发现有一类污染物，则应采取相应措施使其无害化。  ④建设单位应采用密闭车辆运输污泥，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，严禁随意倾倒、偷排污泥。  ⑤污水处理厂应当切实履行职责，对污泥产生、运输、贮存、处理、处置实施全过程管理，制定并落实污泥环境管理的规章制度、工作流程和要求，设置专门的监控部门或专（兼）职人员，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥；  ⑥污水处理厂应建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期向所在地县级以上地方环保部门报告；  ⑦根据污泥的处理处置地点，选择最近的运输路线，运输路线避开城区主要交通干线，运输时间避开交通高峰期，以保证污泥能够及时、安全的送到处理处置地点，不影响沿途环境，污泥运输车辆应采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施，委托的污泥运输单位应当具有相关的道路货物运营资质。  **2.4噪声防治措施**  污水站运行期间主要噪声源均为泵类和曝气机等设备，根据设备特征和噪声特性，项目采取以下措施：  （1）设备选型时，在考虑性价比的同时，应注意其噪声指标值；  （2）噪声源应设消音、吸音设施，机组设分离基础和橡胶垫片减震；；  （3）采用地埋式一体化设备，厂界四周布置绿化隔离带，建议根据当地气候和土壤特点种植杨树、柳树等乔木；  （4）注意设备的日常维护、管理、确保设备的正常运行，减少设备异常运转的噪声影响；  （5）合理布局高噪声设备，使高噪声设备远离居民点等声环境敏感点。  拟建项目噪声源经吸声、隔声、消声、减震等措施后，对厂界噪声的贡献值在41.1~45.4dB(A)之间，厂界处贡献值噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区要求（昼间60dB，夜间50dB）。  综上所述，噪声治理措施是可行的。  **2.5生态环境防治措施**  运营期处理后污水排放会对下游沟道生态环境产生一定的影响，因此应加强排放口的管理措施，减少排水对沟道的影响。应严格控制排水量防止排水口水量超过设计值，同时定期检查排水口防渗功能是否完善，确保排放口不会因破坏而发生水土流失。因此，加强运营期对排放口的管理可有效减小对生态环境的影响。  **3、绿化措施**  拟建项目绿化工程植物配置以乡土树种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感，色彩丰富，主要以常绿树种作为背景，四季不同花色的花灌木进行搭配，尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化以及各种灌木和草本类花卉加以点缀，使厂区达到四级常绿，三季有花。  （1）苗木选择  本次环评建议绿化树种选用适地适树，耐贫瘠、抗旱性强、管理粗放的乡土树种为主，可适当选用一些适应性强、观赏价值高的外地植物，结合种植速生树种，绿化可选择紫穗槐、合欢、国槐、龙爪槐、红叶李、红叶小檗、雪松、小叶黄杨等植物。  （2）绿地换土及土壤改良  绿地换土深度为50cm，乔木树穴换土深度为1.5m，花灌木树穴换土深度为60cm，将拟建项目表土剥离的土用于绿地换土。种植土回填后，经浸水沉降，距道牙平面以下10cm为准；为保证植物的更好生产，故还需进行土壤改良，施农家肥。  （3）树木种植方式  栽树采用圆型植树穴（穴径50cm，穴深50cm），植树穴挖好后，换入种植土，采用“一提二踩三覆土”的栽植方式，采用孤植方式栽植，株距不大于4m，特殊地形密度可适当调整，根据天气情况适时浇水。  （4）其他  花卉选择月季等，载种月季前要施足肥，还应对土方消毒，将药物撒于表面，并与表土充分拌均匀，然后用塑料薄膜密封，栽植时将植株立于栽植沟，使根系向四周三开，覆土压实后，浇透水，栽植深度将将接口埋于地下2-3cm。结合海绵城市建设理念，绿化面积相对下沉20cm，绿化面积50m2。  **4、环保投资概算**  拟建项目总投资755.53万元，其中环保投资480.82万元，环保投资占总投资的63.64%。从工程的性质来看，该项目环保投资能满足治理要求。详细内容见表9-1。  **表9-1 环保投资概算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工期 | 环保项目 | | | 具体工程内容 | 投资(万元) | | 施工期 | 废水 | 施工废水 | | 临时沉淀池收集，回用 | 3.0 | | 废气 | 施工扬尘 | | 设围墙，洒水降尘，防尘网覆盖 | 3.0 | | 汽车尾气 | | | 固废 | 建筑垃圾 | | 运至乡政府指定的垃圾填埋场 | 3.0 | | 土石方 | | | 生活垃圾 | | 运至政府指定的垃圾填埋场 | | 噪声 | 施工机械噪声 | | 设置临时声屏障 | 2.0 | | 水土保持 | | | 临时占地植被恢复 | 3.0 | | 运营期 | 污水处理站 | | 生活废水 | 一体化A2O+MBR污水处理设备2套以及配套构筑物 | 426.32 | | 噪声 | | 设备噪声 | 合理布局、设备减震、软连接 | 5.0 | | 废气 | | 格栅池臭气 | 密闭、设置绿化隔离带、定时喷洒除臭剂 | 3.0 | | 固废 | | 格栅渣 | 栅格拦截人工清理后运至垃圾填埋场卫生填埋。 | 15.0 | | 污泥 | 剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理 | | 应急工程 | | 护坡 | 污水处理站厂区四周修建护坡，硬化。 | 6.0 | | 事故池 | 污水处理站修建事故池（100m3），防渗。 | 10.0 | | 厂区绿化 | | | | 绿化面积504.25m2 | 1.5 | | 合计 | | | | / | 480.82 | |
|  |

# 环境管理与监控计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。必须通过环境管理和环境监测，监控本项目对项目地地表水、大气环境的影响，为本区域的环境管理、环境规划提供依据。  **1、施工期环境监理及监控计划**  （1）环境管理机构  由宁县南义乡人民政府、施工单位、庆阳市生态环境局宁县分局负责。庆阳市生态环境局宁县分局监督建设到位和施工单位实施环境管理行动计划，执行有关环境管理的法规、标准，运行检查、监督管理。协调各部门之间做好环保工作。  （2）施工期环境管理职责  施工期环境管理主要包括：根据国家有关的施工管理条例和操作规范，结合拟建项目的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理办法和详细的环保管理计划，特别是制定和实施工程承包商。  定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护和管理办法的执行情况，及时制止和纠正不符合管理办法的施工行为。调查、处理施工过程中出现的扰民或污染问题。向当地环境保护行政主管部门提交环境管理阶段报告。  （3）施工期环境管理内容  ①为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对项目的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度，环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。  ②建设单位在工程总体发包时将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。  ③施工单位应按照工程合同的要求按照国家和地方政府制定的各项环保、环卫法组织施工，并按环评报告表提出的各项环境保护措施文明施工、保护环境。施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声施工设备应严格控制其施工时间。  ④做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，及时采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍然是避免不了的。因此要想周围及受影响区域的居民做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受能力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成工程的建设任务。  ⑤建设主管部门及施工单位应设立“信访办”，设置热线投诉电话接待群众投诉并专人限时解决问题，妥善处理市民投诉。  **2、运营期环境管理**  （1）环境管理机构  运营期环境管理机构为宁县南义乡人民政府。设置专人主管环保工作，负责拟建项目环境保护措施的实施与日常环保工作。环境监测委托有资质单位进行，主要监控臭气、噪声污染情况。运营期环保措施的实施和管理，制定详细的管理目标和指标。定期进行环境管理人员的环保安全知识和技术培训和环保宣传教育工作。  （2）环境管理职责  ①贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据拟建项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。  ②建立污染源档案，并定期委托有资质单位进行监测掌握拟建项目污染源的动态，以便为环境管理和污染防治提供科学依据。  ③织织和管理宁县南义乡人民政府的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作。定期进行拟建项目环境管理人员的环保安全知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。  （3）环境管理目标  目标应达到国家规定的废气、噪声等的排放标准，确保环境管理的持续改进。  废气：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。  噪声：厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准。  废水：污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。  **3、环境保护监督计划**  拟建项目环境保护监督计划见表10-1。  **表10-1 拟建项目环境保护监督计划**   | 阶段 | 机构 | 监督内容 | 监督目的 | | --- | --- | --- | --- | | 可行性研究阶段 | 庆阳市生态环境局  庆阳市生态环境局宁县分局 | 审查环境影响报告表 | 1. 环评内容全面、重点突出； 2. 拟建项目可能产生有重大的、潜在的问题都已得到反映； 3. 减缓环境影响的措施有具体可行的实施计划。 | | 设计和施工阶段 | 庆阳市生态环境局  庆阳市生态环境局宁县分局 | 审核环保初步设计和环境管理计划；  检查环保投资是否落实；  检查三废污染控制措施，决定施工时间；  检查空气污染物的排放；  检查施工场所生活污水和废水处理；  检查建筑垃圾和生活垃圾的处置情况；  检查环保设施“三同时”确定最终完成期限；  检查环保设施是否达到要求； | 1. 严格执行“三同时”制度； 2. 确保环保投资； 3. 确保建设用地满足环保要求； 4. 减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准； 5. 验收环保设施。 | | 运营阶段 | 庆阳市生态环境局  庆阳市生态环境局宁县分局 | 检查运营期环境管理计划的实施；  检查监测计划的实施；  检查有必要采取进一步的环保措施的敏感点；  检查环境敏感点的环境质量是否满足相应质量标准；  加强监督，防止突发事故，消防事故隐患，预先制定紧急事故应急预案，一旦发生事故能及时消除。 | 1. 落实环境管理计划； 2. 落实监测计划。 |   **4、环境监测计划**  （1）监测目的  环境监测的目的是为了全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解工程建设对项目所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。  （2）监测机构  运营期的环境监测由有资质环境监测单位进行。  （3）监测内容  ①环境质量监测  环境质量监测主要监测地下水等，监测点位及监测井基本情况见表10-2，监测频率见表10-3。  表10-2 地下水监测点位情况   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 与项目位置关系 | 方位 | 距离 | 地理坐标 | | 地下水 | 项目下游 | 南侧 | 1000m | **北纬：35°30'16.45"**  **东经：107°48'17.01"** |   **表10-3 环境监测内容计划表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测要素 | 监测点 | 监测项目 | 监测  频率 | 参照标准 | | 1 | 地下水 | 同现状监测点位 | pH、CODcr、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、六价铬、总硬度、汞、砷、镉、铅、铁、锌、溶解性总固体、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-等 | 4次/年 | 《地下水质量标准》  (GB／T14848-2017)Ⅲ类标准 |   ②运营期环境监测计划见表10-4。  **表10-4 运营期环境监测内容一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测位置 | 监测因子 | 监测频率 | 标准 | 实施机构 | 负责  机构 | | 厂界四周 | 等效连续  A声级 | 2期/年，2天/期，2次/天(昼夜) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）  2类标准 | 有资质环境监测机构 | 宁县瓦斜乡人民政府 | | 无组织恶臭（厂界） | NH3、H2S | 每季1次  2天/期 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级排放标准 | | 污水处理设施排放口 | BOD5、SS、TN、TP、CODCr、NH3-N | 每季1次  2天/期 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准 |   由于乡镇条件有限，项目建设过程中预留安装在线监测口，待乡镇条件成熟后，建议安装在线监测系统。  （4）监测数据管理  监测结果应该按照项目有关规定建立档案，并抄送环保主管部门。根据知情权的要求，常规监测部分进行公示，特别是向拟建项目所在区域的居民公示。此外，如果存在一般性污染和严重污染事故需及时处理、调查，并上报有关部门。  **5、排污口规范化管理**  根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。  （1）排污口规范化管理的基本原则  ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。  ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。  ③各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。  ④污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。  ⑤各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置采样口。  ⑥在固定噪声源风机对厂界噪声影响最大处设置环境保护图形标志牌。  ⑦固体废物储存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施，固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。  （2）排污口的技术要求  排污口必须按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。未经环保部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大和改变排污口。  排污者应建立排污口基础资料档案和管理档案。排污者对排污口及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等环境保护设施，要制定相应的管理办法和维护保养制度。  对污水排放口规范化设置具体要求如下：  ①凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。排污者已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。  ②污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。排污口位置须合理确定，依据环监[1996]470号文件要求进行规范化管理。  ③排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。  ④凡排放一类污染物或日排放污水100吨以上的排污单位，必须在一类污染物的排污口和总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求：利用排污渠道排放污水，污水流量宜采用堰槽法进行测量，测量方法应符合《堰槽测流规范》（SL24－1991）。使用其它方法测流时，可按测流仪器说明进行测量，测流仪器前应设置调节池和平稳过水段，确保水流为稳定流状态，以保证测量精度；利用封闭管道排放污水，污水流量宜采用电磁流量计进行测量。  ⑤确因特殊原因无法修建测流段和安装污水流量计的排污者应向环保部门申明原因，其污水流量计算方法应得到环保部门的认可。  （3）排污口立标管理  ①企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌。  ②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。  （4）排污口建档管理  要求项目单位使用环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。此外，应当根据排污口管理档案内容要求，项目建成并投入运营以后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。  **（5）排污口环境影响分析及生态防护措施**  拟建污水处理站尾水通过项目南侧荒沟排放，根据现场勘查，该荒沟为干沟，无地表水体，项目尾水对生态环境有一定的影响。  项目东侧荒沟在项目运营初期由于尾水的排放对沟壑的冲刷造成一定的水土流失，原有表土层受到破坏，随着尾水的持续排放，荒沟内水分充足植被逐步恢复、并迅速生长，水土流失量逐步减少，对周围的生态环境有一定的促进作用。  **6、竣工验收管理**  按照国家建设项目竣工验收相关规定，项目竣工后，由宁县南义乡人民政府自主验收后上报审批环境影响报告的环保部门，由环保部门对项目采取的各项环保设施和措施的落实情况进行监督。拟建项目“三同时”竣工环境保护验收内容详见表10-5。  **表10-5 “三同时”竣工环境保护验收一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 验收项目 | | 验收内容 | 验收标准 | | 污水处理站 | 污水 | 格栅+调节池作为预处理工艺，采用A2/O+MBR工艺 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准 | | 设备噪声 | 合理布局、设备减震、软连接。 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | | 格栅渣  污泥 | 栅格拦截人工清理后外运至垃圾填埋场卫生填埋；剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理 | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（国家环保部2013年第36号文件）要求。 | | 格栅池臭气 | 池子密闭、设置绿化隔离带、定时喷洒除臭剂。 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准 | | 风险 | 护坡 | 污水处理站厂区四周修建护坡，硬化。 | | 事故池100m3 | 等效粘土防渗层Mb≥6.0m，防渗结构层渗透系数不应大于1.0×10-7cm/s | | 绿化 | | 绿化面积504.25m2。 | 按要求设置 |   **7、污染物排放清单**  项目污染物排放清单见表10-6。  **表10-6 项目污染物排放清单**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工程组成** | **环保设施** | **排放的污染物** | **总量指标** | | 拟建设污水处理站1座，采用采用A2/O+MBR工艺，处理规模200m3，配套污水管网2.2km，其中：DN3001.5km，DN2000.7km，以及配套的阀门井、设备间、厂区围栏绿化等。污水处理站为全地埋设置，无地表建筑物。 | **废气治理措施：**密闭构筑物、设置绿化隔离带  **废水治理措施：**采用A2/O+MBR工艺艺对项目生活污水进行处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。  **固废治理措施：**栅格拦截人工清理后外运至垃圾填埋场卫生填埋。剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理  **噪声治理措施：**合理布局、设备减震。 | **废气：**NH3、H2S  **废水：**BOD5、SS、TN、TP、COD、NH3-N  **固废：**栅渣、污泥 | CODcr：3.5t/a，NH3-N：0.36t/a； | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、结论 结论及建议 1、项目概况  宁县南义乡张堡村生活污水处理工程位于宁县南义乡张堡村，占地面积为1400.7m2，污水处理站设计采用A2/O+MBR工艺，日处理规模为200m³/d，配套污水收集管网1.5km，综合排水管网0.3km，以及配套的阀门井、设备间、厂区围栏绿化等。  本项目总投资755.53万元，其中环保投资480.82万元，占总投资的63.64%。  2、项目审批符合性分析  2.1项目产业政策符合性分析  根据《产业结构调整指导目录》（2011年本）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第21号，2013年2月16日），拟建项目属于鼓励类“第二十二项城市基础设施，第19条再生水利用技术与工程”，符合国家产业政策。  2.2污水处理工艺符合性分析  污水处理工艺符合国家计委、建设部颁发的《城市污水处理工程项目建设标准（修订2001）》，建设部、国家环境保护总局及科技部印发的《城市污水处理及污染防治技术政策（建城2000[24]号）》的要求。  2.3选址的合理性分析  本项目污水管网沿南义乡街区道路敷设，依据道路设计的高程和污水工程规划，自北向南敷设污水管道，污水干管沿线预留污水接户支管；以便于道路两侧污水的接纳和收集。拟建污水处理站严格按照城镇污水处理站选址规范进行。  综上，该项目选址合理可行。  3、施工期环境影响分析  3.1大气环境影响分析  项目建设过程中包括新建污水管网、新建污水处理站及修建护坡工程，建设过程中主要大气污染物为扬尘以及设备尾气。  ①扬尘  项目施工现场设置防风抑尘措施，施工场地设置围墙，采用防风抑尘网对开挖地面和裸露地面进行遮盖，堆土及时回填，施工场地定期洒水，尽可能将扬尘降到最低，减少对周围环境的影响。管道街区敷设，在敷设过程中会对街边商铺及住户造成一定的影响，要求建设单位对周围群众做好说明、解释工作，望得到附近公众的理解和支持，缓解施工方和公众之间的抵触情绪。  ②设备尾气  项目施工期间，施工机械及各种运输车辆多以柴油为原料，使用过程中会排放一定量的尾气，主要污染物为NOx、CO及THC等，分散在施工场地及运输沿线，尾气排放有限且分散，加之项目所在地区风速相对较大，扩散条件好，不会对周围环境造成明显不良影响。  3.2水环境影响分析  项目施工期废水包括施工废水、施工人员生活污水和管道及各构筑物施工完成后的试压废水三部分。  ①施工废水  项目施工期各种施工机械设备运转的冷却剂洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、设备水压试验产生的废水。要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池等临时性污水简易处理设施，用于降尘。  ②生活污水  施工期施工场地不设置施工人员的住宿营地，施工人员产生的生活污水来自洗漱废水，主要污染物为SS等，产生量极小，直接泼洒抑尘。场地附近设置临时旱厕，粪便收集后用于周边农田堆肥处理。  ③试压废水  拟建项目完成后，管道及构筑物需进行试压，检查其封闭性及防渗情况。试压废水主要污染因子为SS，试压结束后沉淀用于南义街区泼洒抑尘或附近农田灌溉。  ④雨水  本项目区域工程施工过程裸露地面、土方堆积等在雨季极易形成地表雨污径流，对周边环境造成一定的影响。因此，施工过程中应对上述区域做好施工期临时雨水导排设施，确保雨水合理排放，防止雨水漫流对区域环境造成不良影响。  3.3固废环境影响分析  项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾以及多余土石方。  ①施工人员生活垃圾  施工人员生活垃圾产生量较小，经收集后，定期由环卫部门统一清理。  ②建筑垃圾  项目建设过程包括污水管网敷设以及污水处理站建设，按照行业类比标准，产生的建筑垃圾统一收集后运至乡政府指定的垃圾填埋场合理处置。  ③土石方  工程挖方主要来自主体建筑地基及排水管道开挖等；工程填方主要包括基础处理夯实填筑、管道覆土掩埋、项目场地平整等。本项目建设过程，存在少量弃方。弃方用于项目施工结束后场地平整，多余土方同建筑垃圾一同清运至乡政府指定的垃圾填埋场处理。  3.4声环境影响分析  施工期声环境的主要影响因素是施工机械和运输车辆产生的强噪声，噪声源主要有：装载机、推土机及挖掘机等。这些非稳态噪声源将对周围声环境产生较大影响。因此，合理安排施工工序，尽快利用假期加快施工进度，缩短施工期，合理安排施工时段，避免夜间施工，施工场地周边采取必要的临时隔音围挡措施（隔音墙，高为2.0m），是有效降低噪声排放对施工区周边环境影响的主要做法，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的各施工阶段的噪声排放限值要求，则施工期噪声对项目地声环境影响较小。  4、运营期环境影响分析  4.1大气环境影响分析  宁县南义乡张堡村生活污水处理工程运营期废气主要为污水处理站产生的臭气以及停电时备用柴油机产生的少量燃油废气。  本项目工艺特点污水处理站运营过程中臭气主要来自格栅池，其主要成份为H2S、NH3属于无组织排放。污水处理站格栅池为防渗玻璃钢结构，埋于地下，密闭性能好，运行过程中及定期清掏格栅渣时会产生的少量臭气，在污水处理站周围设置绿化隔离带，同时通过采取优化平面布置、加强日常管理等措施降低无组织恶臭对周围环境的影响，恶臭类污染物排放须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中标准要求。  停电时柴油发电机产生少量的燃油废气，主要成分为NOx、SOx、CO2等，排放形式为无组织排放；排放频率低，排放时间短，废气排放量很少，对空气环境的影响较小，停电时及时检查供电线路，及时报修以尽快恢复供电，减少柴油发电机工作时间，从而降低燃油废气的排放量。  4.2水环境影响分析  本项目污水处理站处理规模为200m3/d，本项目不设置专职值班人员，无食宿；由南义乡人民政府管理1名工作人员兼职管理，厂区范围内无生活污水产生。  根据设计资料，南义乡污水处理站设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。  4.3声环境影响分析  项目运营期污水处理站噪声主要来源于曝气机、提升泵等设备噪声，通过合理布局、设备减震、软连接等措施并安装在远离环境敏感目标的一侧，日常应定期对设备进行维护，确保设备良性运作。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。  4.4固废环境影响分析  根据本次污水处理站工艺设计，项目污水处理站运营期产生的固废主要为格栅渣及污泥，其产生量根据工程经验数据可知：项目污水经过格栅池后产生的栅渣量约为20kg/d（7.3t/a），通过栅格拦截人工清理后外运至垃圾填埋场卫生填埋；湿污泥脱水后量为200kg/d（73t/a），剩余污泥采用先储存在储泥池中，脱水后运往政府指定的生活垃圾填埋场处理。则项目运营期固体废物对周边环境敏感点影响较小。  5、综合评价结论  综上所述，宁县南义乡张堡村生活污水处理工程符合国家相关产业政策，符合相关发展规划。建设单位在建设中应严格执行“三同时”制度，在落实施工期和运营期各项环保措施的基础上，能够做到“三废”污染物的达标排放，符合区域污染物总量控制的要求，对周围环境不会产生明显不良影响。  从环境保护角度来看，拟建项目的建设是可行的。  二、建议  为了更好地实施本项目，在建设过程工作中应针对区域以及周边生态以及环境的不同问题，分别采取不同的对策与措施，使整治过程对负面影响降低到最小的范围与程度。本环评有以下建议：  （1）污水处理站排放口上游200m、下游1000m范围内不得规划饮用水源；  （2）格栅渣经冲洗后再运出，冲洗水与生活污水一同处理；  （3）加强教育，加大宣传环保力度，严格执行国家的各项规定。  **附表：**  **附表1 建设项目大气环境影响评价自查表**  **附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表**  附表1表 建设项目大气环境影响评价自查表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | | 二级□ | | | | | | | | | 三级☑ | | | | | | | | | 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km☑ | | | | | | | | | 评价因子 | SO2+NOx  排放量 | ≥2000t/a | | | | | | 500~2000t/a | | | | | | | | | ＜500t/a | | | | | | | | | 评价因子 | 基本污染物（ ）  其他污染物（H2S、NH3） | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□ | | | | | | | | | | | 评价标准 | 评价标准 | 国家标准□ | | | 地方标准□ | | | | | 附录D□ | | | | | | | | | 其他标准☑ | | | | | | | 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | 二类区☑ | | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | | | | | 评价基准年 | （2018）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据☑ | | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | | | | | | 现状补充监测☑ | | | | | | | | | | 现状评价 | 达标区☑ | | | | | | | | | | | | | | 不达标区□ | | | | | | | | | | 污染源  调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑  本项目非正常排放源☑  现有污染源□ | | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | 其他在建、拟建项目  污染源□ | | | | | | | | | 区域污染源□ | | | 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD☑ | | ADMS□ | | AUSTAL2000□ | | | | | | EDMS/AEDT□ | | | | | | CALPUFF□ | | | 网格模型□ | | | 其他□ | | 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | | 边长=5km☑ | | | | | | | | | 预测因子 | 预测因子（H2S、NH3） | | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□ | | | | | | | | | | 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%☑ | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | | | | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | | | | 二类区 | C本项目最大占标率≤30%☑ | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | | | | 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长  （）h | | | | c非正常占标率≤100%☑ | | | | | | | | | | | c非正常占标率＞100%□ | | | | | | | | | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标☑ | | | | | | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | | | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | | | | | 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（H2S、NH3） | | | | | | | | | 有组织废气监测□  无组织废气监测☑ | | | | | | | | | 无监测□ | | | | | | 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | | | | | | | | | 监测点位数（ ） | | | | | | | | | 无监测☑ | | | | | | 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑ 不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 大气环境防护距离 | 距厂界最远（）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源年排放量 | SO2：（ ）t/a | | | | NOx：（ ）t/a | | | | | | | 颗粒物：（ ）t/a | | | | | | | | | VOCs：（ ）t/a | | | | 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |   附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表   | 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体 □；水产种质资源保护区□；其他 □ | | | | | | | | | | | | 影响途径 | 水污染影响型 | | | | 水文要素影响型 | | | | | | | | 直接排放 ☑；间接排放 □；其他 □ | | | | 水温 □；径流 □；水域面积 □ | | | | | | | | 影响因子 | 持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □ | | | | 水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □ | | | | | | | | 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | 水文要素影响型 | | | | | | | | 一级 □；二级 ☑；三级A □；三级B □ | | | | 一级 □；二级 □；三级 □ | | | | | | | | 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | 数据来源 | | | | | | | | 已建 □；在建 □；拟建 ☑；其他 □ | 拟替代的污染源 □ | | | 排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □ | | | | | | | | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | 数据来源 | | | | | | | | 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | 生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | | | | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 ☑；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □ | | | | | | | | | | | | 水文情势调查 | 调查时期 | | | | 数据来源 | | | | | | | | 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | 水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | | | | 补充监测 | 监测时期 | | | | 监测因子 | | | | 监测断面或点位 | | | | 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | （ ） | | | | 监测断面或点位个数（ ）个 | | | | 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | | 评价因子 | （COD、NH3-N） | | | | | | | | | | | | 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（ ） | | | | | | | | | | | | 评价时期 | 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | | | | | | | | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ：达标 □；不达标 ☑ 水环境保护目标质量状况 ：达标 □；不达标 ☑ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标 □；不达标 □  底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □  依托污水处理设施稳定达标排放评价 □ | | | | | | | | | | 达标区 ☑  不达标区 □ | | 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | | 预测因子 | （COD、NH3-N） | | | | | | | | | | | | 预测时期 | 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | | 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 ☑；非正常工况 ☑ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | | | | | | | | | | | | 预测方法 | 数值解 □：解析解 ☑；其他 □  导则推荐模式 ☑：其他 □ | | | | | | | | | | | | 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □ | | | | | | | | | | | | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □  满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □ | | | | | | | | | | | | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | | | （COD） | | （5.25） | | | | | （50） | | | | | 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | 排放浓度/（mg/L） | | | （ ） | （ ） | | （ ） | | | （ ） | | | （ ） | | | 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s  生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | | | | | | | | 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □ | | | | | | | | | | | | 监测计划 |  | 环境质量 | | | | 污染源 | | | | | | | 监测方式 | 手动 ☑；自动 □；无监测 □ | | | | 手动 ☑；自动 ☑；无监测 □ | | | | | | | 监测点位 | （同现状监测点位） | | | | （厂界四周） | | | | | | | 监测因子 | （pH、CODcr、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、六价铬、总硬度、汞、砷、镉、铅、铁、锌、溶解性总固体、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-等） | | | | 等效连续A声级  NH3、H2S  BOD5、SS、TN、TP  CODCr、NH3-N） | | | | | | | 污染物排放清单 | ☑ | | | | | | | | | | | | 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | 注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | |