尧都高新技术产业开发区贾得新兴产业园

污水处理厂（一期）及配套管网建设工程区

域污染物削减方案

根据环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）和山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》（晋环规〔2023〕1号）的通知要求：设区市生态环境部门于每年1月公告上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县（市、区），水环境质量未达到要求的县（市、区），并抄送同级行政审批服务管理部门。不达标县（市、区）相关主要污染物应按照建设项目核定污染物排放总量指标的2倍进行置换；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指的2倍进行置换；臭氧年平均浓度不达标的县（市、区），氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的2倍进行置换。达标县（市、区）相关主要污染物实行1：1置换。

本工程入河排污口下游控制断面为下靳桥断面为达标断面，相关污染物COD、氨氮按等量削减替代。

一、地表水环境质量现状

本工程入河排污口下游控制断面为下靳桥断面（国控断面，监控尧都区汾河段出水水质），水质要求为V类标准。

根据贾得污水处理厂入河排污口下游监控断面—下靳桥断面2022年例行监测数据，评价下靳桥断面达标情况，2022年例行监测数据及其评价结果见下表。

##### 2022年下靳桥断面例行监测数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流名称 | 汾河 | | | |
| 断面名称 | 下靳桥断面 | | | |
| 统计内容 | 年平均 | V类标准值 | 标准指数 | 达标情况 |
| pH(无量纲） | 8.09 | 6～9 | 0.81 | 达标 |
| 溶解氧 | 8.8 | 2.0 | 0.89 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | 6.1 | 15.0 | 0.4 | 达标 |
| 化学需氧量 | 24 | 40 | 0.59 | 达标 |
| 氨氮 | 0.49 | 2.0 | 0.25 | 达标 |
| 总磷 | 0.14 | 0.4 | 0.35 | 达标 |
| 铜 | 0.001 | 1.0 | 0.001 | 达标 |
| 锌 | 0.221 | 2.0 | 0.110 | 达标 |
| 铅 | 0.00052 | 0.1 | 0.0052 | 达标 |
| 镉 | 0.00004 | 0.01 | 0.0035 | 达标 |
| 生化需氧量 | 3.4 | 10.0 | 0.3 | 达标 |
| 砷 | 0.0011 | 0.02 | 0.055 | 达标 |
| 硒 | 0.0008 | 0.1 | 0.008 | 达标 |
| 汞 | 0.00002 | 0.001 | 0.02 | 达标 |
| 六价铬 | 0.002 | 0.1 | 0.02 | 达标 |
| 氟化物 | 0.73 | 1.5 | 0.49 | 达标 |
| 氰化物 | 0.009 | 0.2 | 0.046 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.0013 | 0.1 | 0.0133 | 达标 |
| 石油类 | 0.03 | 1.0 | 0.03 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.035 | 0.3 | 0.115 | 达标 |
| 硫化物 | 0.008 | 1 | 0.008 | 达标 |
| 备注：采用国家地表水采测分离数据。4月疫情管控未监测。 | | | | |

根据上表，各考核监测因子2022年年均浓度均达标，下靳桥断面为达标断面，相关污染物进行1：1置换。

二、削减目标

本项目委托山西安亿源环保科技有限公司编制了环境影响报告书，经预算，废水污染物排放总量指标为COD：29.40t/a，氨氮1.47t/a，需等量削减污染物COD：29.40t/a，氨氮1.47t/a。

三、削减方案

尧都高新技术产业开发区贾得新兴产业园污水处理厂（一期）及配套管网建设工程区域削减源拟来自本项目污水收纳范围内南孙村、石村、西亢村、鹅舍村、贾升村、贾住村、秦庄村7个行政村生活污水的削减的污染物；根据《尧都区农村生活污水治理专项规划（2020—2030年）》，上述7个村庄基本生活污水计算如下：

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347）及《山西省农村生活污水处理技术指南》6.1相关指标，根据村庄类型和排水收集特点分别采取不同的用水定额和排水系数，详见下表：

##### 农村居民生活用水量参考取值表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目污染物排放量（t/a） | 申请总量控制指标（t/a） |
| 户内有给水排水卫生设备和淋浴设备 | 60~100 |
| 户内有给水排水卫生设备，无淋浴设备 | 40~80 |
| 户内有给水龙头，无卫生设备 | 30~50 |
| 无户内给水排水设备 | 20~40 |

本项目拟收集的7个行政村位于中部平原地区，村庄人口较为聚集，农村发展条件较好，大部分采用集中统一供水，户内有给水排水卫生设备和淋浴设备，有条件将全部生活污水混合收集进入污水管网，故该区域农村居民生活最高日用水量取80L/人·d，排水系数取0.8，截污系数0.9。

##### 污水收纳范围内七个村庄生活污水量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政村 | 村庄分类 | 现状常住人口（人） | 污水量预测 | | | |
| 用水量（L/人·d） | 排水系数 | 截污系数 | 污水量（m³/d） |
| 南孙村 | 中心村 | 2337 | 80 | 0.8 | 0.9 | 134.61 |
| 石村 | 基层村 | 825 | 80 | 0.8 | 0.9 | 47.52 |
| 西亢村 | 基层村 | 1144 | 80 | 0.8 | 0.9 | 65.89 |
| 鹅舍村 | 基层村 | 1003 | 80 | 0.8 | 0.9 | 57.77 |
| 贾升村 | 基层村 | 2927 | 80 | 0.8 | 0.9 | 168.60 |
| 贾住村 | 基层村 | 1043 | 80 | 0.8 | 0.9 | 60.08 |
| 秦庄村 | 基层村 | 2592 | 80 | 0.8 | 0.9 | 149.30 |
| / | / | 11871 | / | / | / | 683.77 |

根据山西省《农村生活污水处理技术指南》（DB 14/T 727-2020）表2，农村生活污水可参考表 2 数值进行取值，具体见下表。

##### 农村生活污水水质参考值 单位：mg/L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要指标 | 污水类型 | |
| 灰水 | 含有黑色的生活污水 |
| 1 | pH | 5~9（无量纲） | 5~9（无量纲） |
| 2 | 化学需氧量（COD） | 100~300 | 200~450 |
| 3 | 五日化学需氧量（BOD5） | 50~150 | 100~225 |
| 4 | 悬浮物（SS） | 50~200 | 100~250 |
| 5 | 氨氮（NH3-H） | 15~40 | 30~55 |
| 6 | 总氮（TN） | 20~50 | 40~85 |
| 7 | 总磷（TP） | 2~5 | 4~6.5 |

根据上表，结合本项目实际，污水收纳范围内COD浓度确定为300mg/L，氨氮浓度确定为30mg/L，本污水处理厂设计出水水质为COD：20mg/L、氨氮：1.0mg/L。本项目建成后可削减污水收纳范围的村庄污染物排放量如下：

COD削减量=683.77m3/d×365d×（300-20）mg/L×10-6=69.88t/a

氨氮削减量=683.77m3/d×365d×（30-1）mg/L×10-6=7.24t/a

经计算，项目污水收纳范围内污染物削减量为COD：69.88t/a，氨氮：7.24t/a；污染物区域削减情况汇总见下表。

##### 污染物区域削减情况汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物因子 | COD（t/a） | 氨氮（t/a） |
| 1 | 本项目排放量 | 29.40 | 1.47 |
| 2 | 需削减量 | 29.40 | 1.47 |
| 3 | 可削减量 | 69.88 | 7.24 |
| 4 | 是否满足等量削减要求 | 是 | 是 |