**建设项目环境影响报告表**

**项目名称：五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目**

 **（塔尔湖镇污水处理工程改造项目）**

**建设单位（盖章）：五原县塔尔湖镇人民政府**

**编制日期：2020年10月**

编制单位和编制人员情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目（塔尔湖镇污水处理工程改造项目） |
| 环境影响评价文件类型 | 环境影响报告表 |
| 一、建设单位情况 |
| 建设单位（签章） | 五原县塔尔湖镇人民政府 |
| 法定代表人或主要负责人（签字） |  |
| 主管人员及联系电话 | 葛书记18104781886 |
| 二、编制单位情况 |
| 主持编制单位名称（签章） | 北京华夏国润环保科技有限公司 |
| 社会信用代码 | 91110108582579859F |
| 法定代表人（签字） |  |
| 三、编制人员情况 |
| 编制主持人及联系电话 | 张评 010-57032989 |
| 1.编制主持人 |
| 姓名 | 职业资格证书编号 | 签字 |
| 张评 | 00017127 |  |
| 2.主要编制人员 |
| 姓名 | 职业资格证书编号 | 主要编写内容 | 签字 |
| 张评 | 00017127 | 建设项目基本情况、质量状况、评价标准、工程分析、污染物产生及预计排放情况、结论与建议 |  |
|  |  |  |  |
| 四、参与编制单位和人员情况 |

**《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的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、规模和边界距离等。

6、结论和建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制分析结论，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 | 五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目（塔尔湖镇污水处理工程改造项目） |
| 建设单位 | 五原县塔尔湖镇人民政府 |
| 法人代表 | 韩鹏程 | 联系人 | 葛书记 |
| 通讯地址 | 巴彦淖尔市五原县塔尔湖镇 |
| 联系电话 | 18104781886 | 传真 |  | 邮政编码 | 015126 |
| 建设地点 | 巴彦淖尔市五原县塔尔湖镇污水厂院内 |
| 立项审批部门 | / | 项目代码 | / |
| 建设性质 | 新建□改扩建□技改 | 行业类别及代码 | 污水处理及其再生利用D4620 |
| 占地面积（平方米） | 500 | 绿化面积（平方米） | / |
| 总投资（万元） | 842.7 | 其中：环保投资（万元） | 842.7 | 环保投资占总投资比例 | 100% |
| 评价经费（万元） |  | 预期投产日期 | / |
| 工程规模及内容：1、项目背景五原县塔尔湖污水处理工程位于五原县塔尔湖镇，该工程设计处理规模为2000m3/d，实际分两期建设，一期处理规模为500m3/d，二期处理规模为2000m3/d，目前一期建设完成，设计处理能力为500m3/d，实际处理规模为350m3/d；二期未建设。该工程于2013年9月17日取得《巴彦淖尔市环境保护局关于巴彦淖尔市五原县塔尔湖镇污水处理工程环境影响报告表的批复》（巴环审表[2013]73号）；一期工程于2015年5月5日开工建设，2015年9月18日竣工，2015年10月5日投入试运行；该项目于2015年取得《巴彦淖尔市环境保护局关于五原县塔尔湖镇污水处理工程竣工环境保护验收意见》（巴环验[2015]54号）；一期工程主要建设内容包括集水池、曝气调节池、水解酸化池、缺氧池、生物接触氧化池、二沉池、絮凝沉淀池、生物炭化池、消毒回用池、景观清水池、污泥浓缩池等。污水处理工艺采用A2/O生化处理工艺，处理后出水水质到达一级B排放标准，排入分干沟进入六排干。五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目是塔尔湖镇市政基础设施建设的重要组成部分，是塔尔湖镇水环境治理的必要基础。随着塔尔湖镇经济发展污水收集管网不断完善和常住人口的增加，同时经济社会的快速发展也使得目前的实际进水水质比原设计进水水质污染物浓度有较大提升，尤其是总磷和总氮指标，导致现有处理系统处理能力不能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）1中一级B标准。为保护排放水域的水质，必须对污水处理工艺进行提标改造，增加深度处理，改造后塔尔湖镇污水处理一期工程采用处理工艺为A2/O+深度处理，改造后水质达到满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）1中一级A标准回用于城镇绿化，本次项目主要新建深度处理车间、办公室及中控室；以及敷设中水回用管网。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日实施）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等法律法规的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第44号及生态环境部1号令）中三十三、水的生产和供应业96生活污水集中处理”中的“其他”类项目，需编制环境影响报告表。受建设单位委托，北京华夏国润环保科技有限公司承担本项目环评工作，通过现场踏勘及资料收集，按照技术导则及相关法律法规要求，编制完成本项目环境影响报告表。2、编制依据（1）相关的环境保护法律、法规及文件1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28；（2）技术导则及规范1）《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》（HJ2.3-2018）；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）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。（3）项目有关文件 1）《巴彦淖尔市五原县塔尔湖镇污水处理工程环境影响报告表》；2）《巴彦淖尔市五原县塔尔湖镇污水处理工程竣工环境保护监测表》；3）《五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目可行性研究报告》；4)《五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目（塔尔湖镇污水处理工程改造项目）委托书》；5）建设单位提供的相关技术资料。3、产业政策符合性分析本项目技术改造主要为污水处理设施改造工程，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目污水处理工程属于“鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此为鼓励类项目。4、选址合理性项目场址地势较底，位于污水管网系统的下游，利于污水收集和输送；厂址地势开阔，便于扩建；厂址周边500m范围无环境敏感目标；均符合污水处理厂选址原则。5、“三线一单”符合性分析（1）生态保护红线内蒙古自治区生态保护红线尚未划定完成，根据《生态保护红线划定技术指南》，内蒙古自治区生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等等陆地重要生态功能区、水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。根据《全国主体功能区规划》及《全国生态功能区划》等文件，本项目不属于重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等生态保护红线划定保护的区域内，拟建项目位于塔尔湖镇，评价范围内无珍稀保护的动植物，无饮用水源地保护区，不属生态敏感与脆弱区，不涉及自然保护区等特殊环境敏感区，不在拟划定的生态红线范围内。（2）环境质量底线区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；地下水环境功能属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。本项目大气污染物主要为氨气、硫化氢等恶臭气体，各类废气经处理后均可达标排放；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目噪声可做到厂界达标。项目三废及噪声均得到有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。（3）资源利用上线本项目为污水处理的深度处理工程，能耗较低，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电、气等资源不会突破区域的资源利用上线。（4）环境准入负面清单查阅相关资料，目前五原县尚未公开发布建设项目环境准入负面清单，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合国家产业政策，项目为鼓励类项目，对照《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，五原县不属于国家重点生态功能区，未被列入负面清单，项目建设不违背环境准入负面清单的原则要求。因此，本项目的建设符合“生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面准入清单”的相关要求。6、现有工程建设情况（1）基本情况塔尔湖镇污水处理一期工程实际处理规模为350m3/d，处理工艺为A2/O，项目现有工程建设情况，见下表。表1 现有工程组成一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程组成 | 工程内容 | 备注 |
| 主体工程 | 污水处理工程 | 建设1座500m3/d的生活污水处理工程一座，主要收集塔尔湖镇镇区生活污水，处理工艺为A2/O，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）1中一级B标准。工程主要建设内容包括集水池、一沉池、曝气调节池、水解酸化池、缺氧池、生物接触氧化池、二沉池、絮凝沉淀池、生物炭化池、消毒回用池、景观清水池、污泥浓缩池等。 | 已建成 |
| 公用工程 | 供电 | 供电电源由当地电网供给，设1座配电及主控室。 | 已建成 |
| 供水 | 项目生活用水由当地集中供给。 | 已建成 |
| 供暖 | 项目冬季采暖采用电暖气取暖。 | 已建成 |
| 环保工程 | 废气治理 | 厂界四周种植乔灌结合绿化防护林带。 | 已建成 |
| 废水处理 | 项目员工生活污水直接排入调节池，塔尔湖镇生活污水通过收集后经本项目处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准，处理后的污水排入六排干分干沟。 | / |
| 噪声治理 | 项目高噪声设备均置于密闭车间内，且对设备进行隔振、减振和消声措施。 | / |
| 固体废物 | ①格栅渣、污泥：采用压滤机脱水后交由环卫部门处置。②生活垃圾统一收集，交由环卫部门处置。 | / |

塔尔湖镇污水厂现有工程站各构筑物见下表。表2 现有工程污水处理厂各构筑物一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格（m） | 数量 | 备注 |
| 1 | 集水井 | 4.0×8.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，内设粗格栅2台 |
| 2 | 一沉池 | 4.0×8.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土 |
| 3 | 曝气调节池 | 6.0×3.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，内设细格栅1台、曝气装置1套 |
| 4 | 水解酸化池 | 6.0×3.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，内设组合弹性填料装置1套 |
| 5 | 缺氧池 | 6.0×3.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，内设组合弹性填料装置1套 |
| 6 | 生物接触氧化池 | 6.0×6.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，内设曝气装置、组合弹性填料装置各1套 |
| 6.0×3.0×5.7 |
| 7 | 二沉池 | 6.0×6.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土 |
| 8 | 生物炭化池 | 6.0×3.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土，本次改造为提升水池 |
| 9 | 消毒池 | 2.7×2.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土 |
| 10 | 清水池 | 4.0×8.0×5.7 | 1座 | 钢筋混凝土 |
| 11 | 污泥浓缩池 | 1.5×1.5×3.3 | 1座 | 钢制防腐结构 |

**（2）现有工程处理工艺流程**（1）A2/O工艺处理污水的原理为：①通过控制聚磷菌的生存环境（无氧、有氧）来释放、固化污水中的磷，从而去除污水中的含磷污染物，此为生物除磷方法。[生物除磷](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%94%9F%E7%89%A9%E9%99%A4%E7%A3%B7&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "_blank)是一种相对经济的除磷方法，但由于该除磷工艺目前还不能保证稳定达到出水标准的要求，所以要达到稳定的出水标准，常需要采取化学除磷措施来满足要求。化学除磷是通过化学沉析过程完成的，化学沉析是指通过向污水中投加无机金属盐药剂，其与污水中溶解性的盐类，如磷酸盐混合后，形成颗粒状、非溶解性的物质。为了生成磷酸盐化合物，用于化学除磷的化学药剂主要是金属盐药剂和[氢氧化钙](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%B0%A2%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%92%99&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)（熟石灰）。②通过控制硝化细菌在有氧环境下将污水中各类含氮污染物（TN及NH3-N）转化成NO3-N及NO2-N；控制反硝化细菌在缺氧条件下将污水中NO3-N及NO2-N转化成N2，从而去除污水中的含氮污染物。③利用聚磷菌、硝化及反硝化细菌、微生物等在活动时需要污水中的有机物（CODcr及BOD5）作为碳源的特点去除污水中的CODcr、BOD5污染物。（2）污水处理流程1）集水池来自镇区的生活污水由污水管网收集后，进入污水站的集水池；粗格栅设置于池内污水源头进水一端，通过格栅拦截去除生活污水中较大的悬浮物固体、纸屑。以避免堵塞后续管道设备，保证后续处理工序正常有效运行。2）一沉池去除废水中密度大于水的悬浮物，在重力作用下2h左右的自然沉降，从水中分离出来的悬浮固体，也可起到调节池的作用。3）曝气调节池项目沉砂池与细格栅合建，调节池能充分平衡水质、水量，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能；向调节池中曝气的主要目的是使污水和悬浮物旋流运动，从而使悬浮物碰撞摩擦去除砂砾表面的有机物，降低后续处理难度。4）水解酸化池水解酸化池采用先进的升流式上向流、底部有层较厚的污泥床区，污水从水解池底部进入，通过底部污泥床时，其中的微生物将大量的颗粒物质和胶体物质及有机物迅速截留并吸附。同时为了增强水解池的作用，减少投运时培养微生物的启动时间，在水解池内装设了YDT弹性立体填,。5）缺氧池缺氧池采用推流式结构，同时为了防止底部积泥及厌氧化，池底设置穿孔曝气装置，内装设了YDT弹性立体填料。经水解酸化后的污水与后续二沉池回流的污泥一起经水泵及污泥回流泵泵入厌氧池内，后回流污泥中的聚磷菌在无氧条件下将菌体内的磷释放到污水中，该过程称为“厌氧释磷”过程。该阶段由于厌氧微生物活动，会将污水中的部分有机物（以BOD5表征）分解成各类有机酸、H2O及甲烷，同时微生物自身细胞合成与分裂活动亦将会消耗污水中的部分NH3-N。该阶段厌氧池内污泥部分将随污水流入下一个生化环节，剩余部分则将留在厌氧池内作为种泥，厌氧池内污泥总体上保持动态平衡。6）生物接触氧化池接触氧化池型为长方形，共分二级，按2：1的比例划分，首池为高负荷氧化池，终端池属于低负荷氧化池，以确保能充分降解各种形态的主要是可溶性的有机污染物及去除氨氮。从水流方向总体属于推流式，但从单池水流状态又属于完全混合式。填料采用国际先进的YDT弹性立体填料，能对气泡进行二次切割，其具有硬性、软性、半软性的优点。曝气采用膜片式微孔曝气，气水比为12：1，污水在生化池内不断内循环，以使填料上的生物膜与污水充分接触，使得污水中的有机物得到充分的降解。二级A/O池为缺氧水池（池内污水中溶解氧在0.4mg/L~0.6mg/L之间），内部预设有种泥，种泥内部富含反硝化细菌及各类兼氧型微生物。前述经厌氧生化工序后的污水与后续好氧生化工序的回流污水（污水中带有溶解氧）一起经水泵泵入二级A/O池内，后在反硝化细菌作用下将混合污水中的NO3-N、NO2-N转化成N2，该过程称为“反硝化”过程，是本次A2/O工艺中主要的除氮工序。该阶段由于兼氧型微生物活动，会将污水中的部分有机物（以CODcr、BOD5表征）分解成CO2和H2O，同时微生物自身细胞合成与分裂活动亦将会消耗污水中的部分NH3-N。该阶段缺氧池内污泥部分将随污水流入下一个生化环节，剩余部分则将留在缺氧池内作为种泥，缺氧池内污泥总体上保持动态平衡。前述经缺氧生化工序后的污水经水泵泵入二沉池内，二沉池内聚磷菌在有氧条件下将污水中大量的磷摄取至菌体内固化，同时污水中的NH3-N及其它含氮化合物（除NO3-N、NO2-N外）在硝化细菌作用下大量转化成NO3-N、NO2-N。该阶段由于好氧微生物活动，会将污水中的大部分有机物（以CODcr、BOD5表征）分解成CO2和H2O。该阶段好氧池内大部分污泥将随污水流入下一个生化环节，剩余部分则将留在好氧池内作为种泥，好氧池内污泥总体上保持动态平衡。7）二沉池二沉池产生的污泥一部分回流至缺氧池，一部分作为剩余污泥排至污泥浓缩池，然后到污泥压滤机，泥饼外运填埋处置。污泥池内设置有溢流管，使澄清的上清液回流到调节池进行再处理，同时也保证污泥池内污泥不益出地面。沉淀池池体设计上部集水设置多孔管集水堰集水确保集水均匀、下部采用支母多孔管小阻力布水确保布水均匀、中间设置六角蜂窝斜管填料以增加沉淀面积。为去除磷酸盐及经氧化后水中脱落的微生物尸体而设置的，在沉淀池进水管前加入PAC、PAM药剂，利用管道混合反应，路SS和磷的作用。8）生物碳化池利用滤层高度为2m的活性炭去除水中最终残余的有机物及悬浮物质。生物炭滤池需定期水气联合的反洗，反洗排水回流集水池。本次改造为提升水池。9）消毒池污水从生物炭化池溢流到消毒池，污水中夹带的大量微生物一直未能有效灭活，采用紫外线消毒，避免二次对水源污染。在紫外线的作用下，废水中残余的细菌病毒被充分杀死。消毒后的废水达标排放。10）清水池景观清水池采用钢混结构，埋地式设置，池内设置变频供水泵反流位控制装置。景观清水水池起到两个作用，一是起到出水缓冲的作用、满足反冲排水的贮水要求；二是作为景观区、里面养殖景观鱼类或植物，美化自然环境。（2）污泥处理本工程的污泥脱水采用板框压滤机脱水，具体为：调节池、二沉池及絮凝沉淀池来的污泥首先进入污泥浓缩池内暂存。待静置澄清后，上清液由污水泵泵回厌氧生化工序、沉淀的污泥通过压滤脱水后的污泥含水率低于80%，交由环卫部门清运。污泥浓缩池1座，钢防腐结构。外形尺寸：1.5m×1.5m×3.3m，容积为10m2。设置污泥压滤泵2台，型号为G40-1，流量10m2/h。浮球式液位计1套。（3）现有工程进出水水质根据验收监测报告及最新监督性检查报告，现有工程出水水质除总磷、总氮外，其余水质指标均到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）1中一级B标准，现有工程进出水水质情况见下表。表3 进出水水质及处理效率

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | BOD5（mg/L） | CODcr（mg/L） | SS（mg/L） | NH3-N（mg/L） | TN（mg/L） | TP（mg/L） |
| 进水水质 | 43.3 | 229 | 78.8 | 75.9 | 126 | 5.18 |
| 出水水质 | 4.51 | 22.3 | 6.0 | 2.97 | 40.0 | 2.84 |
| 标准值（一级B） | 20 | 60 | 20 | 8（15） | 20 | 1 |
| 去除率（%） | 89.6 | 90.3 | 92.4 | 85.7 | 68.25 | 45.17 |

（4）本次改造工程与现有工程相比，本次改造现有A2/O污水处理工艺末端增加深度处理工艺，新建高效沉淀池、反硝化滤池进行脱磷脱氮，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，回用于园林绿化；并配套新建3.07km污水管网，新建中水回用水管线1.58km。7、技改项目概况（1）基本情况项目名称：五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目（塔尔湖镇污水处理工程改造项目）。建设性质：技改。投资总额：842.7万元。占地面积：本次改造在塔尔湖镇污水处理厂区预留用地内进行，占地面积500m2，不涉及新增占地及拆迁。建设地点：位于五原塔尔湖镇污水处理厂现有厂区内，项目中心地理坐标：N41° 4'43.46"，E107°53'50.85"，具体地理位置见附图1。内部关系：本次深度处理工程位于现有工程东南端，为厂区预留用地；东侧为空地，南侧为二期预留用地，西侧为厂区内部道路，北侧为污泥处理车间。外部关系：厂区东侧、南侧为荒地，西侧为乡村道路，隔路为番茄厂，北侧为耕地；项目四邻关系示意图见附图2，项目环境现状见附图3。（2）服务范围本项目现有工程服务范围为塔尔湖镇污水管网覆盖居民区的生活污水，本次改造工程对塔尔湖镇北侧的移民村敷设污水管网3.07km，纳入项目收水范围。（3）处理规模现有工程设计处理规模为500m3/d，实际收集污水量为350m3/d；本次改造不新增处理规模，仅增加深度处理工艺，深度处理规模为500m3/d。根据设计资料，塔尔湖镇移民村目前常住人口510人，预测移民村2025年常住人口约550人，2030年常住人口约600人。本工程设计年限按远期2030年设计。根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（2019版），结合项目区实际情况，考虑当地的卫生器具的配备状况（按室内有给水排水卫生设备无洗浴设施）及发展过程，设计取人均综合生活用水量标准为40（L/人·d）。城市综合生活污水的排放系数可取0.80～0.90，根据《室外排水设计标准》规定，按照用水定额确定污水定额，建筑内部给排水设施水平较高的地区，可按用水定额的90%计，一般水平的，可按用水定额的80%计。项目所在地建筑内给排水设施水平一般，因此本项目的折减系数取0.8。污水量预测采用折污系数法计算见下表。表4 移民村污水量预测表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分项 | 单位 | 近期2025年 | 远期2030年 |
| 设计人口 | Cap | 550 | 600 |
| 居民生活用水定额 | L/（cap.d） | 40 | 40 |
| 用水普及率 | % | 100 | 100 |
| 用水总量 | m3/d | 22 | 24 |
| 折减系数 | % | 80 | 80 |
| 管网覆盖率 | % | 100 | 100 |
| 污水总量 | m3/d | 17.6 | 19.2 |

根据污水量预测远期新增污水量为19.2m3/d，考虑污水厂的运行负荷率按85%计（425m3/d），接受本次新增污水后污水处理厂剩余处理能力为55.8m3/d，因此收集移民村生活污水不会超过污水处理厂现有负荷。（4）进出水质及处理效率本次深度处理接受水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，根据最新监督性监测报告，总磷、总氮不能稳定达标，本次评价采用最新监督性监测报告作为项目进水水质，其他污染物因子采用一级B相关标准，经深度处理后出水到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，项目进出水水质见下表。表5 进出水水质及处理效率

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | BOD5（mg/L） | CODcr（mg/L） | SS（mg/L） | NH3-N（mg/L） | TN（mg/L） | TP（mg/L） |
| 进水水质（一级B） | 20 | 60 | 20 | 8（15） | 40.0 | 2.84 |
| 出水水质（一级A） | 10 | 50 | 10 | 5（8） | 15 | 0.5 |
| 去除率（%） | 50.0 | 16.67 | 50 | 37.5 | 62.5 | 82.39 |

改造处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，回用于园林绿化。8、本项目建设内容（1）项目建设内容本次主要针对塔尔湖镇污水处理工程现有A2/O处理工艺基础上新增深度处理工艺，项目主要建设内容详情见下表。表6 项目工程组成一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程分类 | 工程组成 | 工程数量 | 建设性质 |
| 主体工程 | 污水管网 | 新建移民村村污水管网3.07km，管材选用HDPE双壁波纹管，规格为DN300。 | 新建 |
| 深度处理车间 | 本次改造在二级生物处理系统末端新建高效沉淀池、反硝化滤池等深度处理工艺，处理能力为500m3/d，并对现有生物炭化池改造为提升水池。新建深度处理车间1座，框架结构，建筑尺寸7.2m×8.4m×3.6m，内设高效沉淀池系统、反硝化滤池系统及加药装置系统。 | 新建 |
| 回水管线 | 新建中水回用水管线1.58km，管材选用聚乙烯PE100级给水管，规格为DN110。 | 新建 |
| 辅助工程 | 值班室 | 新建值班室1座，建筑尺寸8.0m×12.0m×8.7m，建筑面积216m2 | 新建 |
| 公用工程 | 供热 | 项目生产无需供热；冬季生活采暖使用电暖气 | 依托 |
| 供水 | 市政给水管网提供 | 依托 |
| 供电 | 本项目用电由市政供电管网提供 | 依托 |
| 环保工程 | 废气 | 恶臭气体治理：项目四周种植绿化防护林带。 | 依托 |
| 废水 | 塔尔湖镇生活污水通过收集后经本项目处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，通过管线输送至园林绿化。 | 改造 |
| 固废 | 高效沉淀池污泥：采用叠螺污泥脱水机脱水后交由环卫部门处置。 | 依托 |
| 噪声 | 项目生产设备均选用低噪声设备，位于深度处理车间内。 | / |

（2）深度处理建设内容本项目采用在二级生物处理系统后增加“高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺，污水经过前端调节池+A2/O生化池+二沉池，经提升水池内的提升泵提升后进入新增污水深度处理设施，项目污水处理各建构筑详见下表。表7 深度处理各构筑物一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 高效沉淀池 | 混合槽 | 1.5m×1.5m×2.6m（有效水深2.3m） | 1座 | 钢制罐体 |
| 絮凝槽 | 1.5m×1.5m×2.6m（有效水深2.3m） | 1座 |
| 熟化槽 | 3.0m×1.5m×2.6m（有效水深2.3m） | 1座 |
| 沉淀池 | 3.0m×3.0m×7.0m（有效水深6.5m） | 1座 |
| 2 | 反硝化滤池 | ф3.0m×6m | 1座 | 钢制罐体 |

（3）管线建设内容本次新建移民村HDPE双壁波纹管DN300污水管3.07km，新建中水聚乙烯PE100级DN110给水管1.52km，本工程管线埋深：起点的埋深控制在1.7m左右。污水处理厂提升泵站入口管道最大埋深最大约为5.5m，项目管网工程量见下表。表8 管网工程量一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 污水管网 | DN300污水管 | km | 3.07 | HDPE双壁波纹管 |
| 2 | 沥青路面破路恢复 | m2 | 0 | / |
| 3 | 水泥路面破路恢复 | m2 | 12863.3 | C30 |
| 4 | 中水管网 | DN110给水管 | km | 1.52 | 聚乙烯 PE100 级 |
| 5 | 沥青路面破路恢复 | m2 | 4411.8 | 沥青 |
| 6 | 水泥路面破路恢复 | m2 | 786.6 | C30 |

（4）原辅材料及能源消耗本次原辅材料消耗主要为深度处理工程新增的PAC、PAM等，详见下表。表9 项目原辅材料及能源消耗

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 用量（kg/a） | 来源 | 备注 |
| 1 | PAC（碱式氯化铝） | 3906 | 外购 | 混凝剂，袋装 |
| 2 | PAM | 531 | 外购 | 助凝剂，袋装 |
| 3 | 乙酸钠（60%）粉末 | 2237 | 外购 | 碳源，袋装 |
| 4 | 次氯酸钠 | 5000 | 外购 | 用于生产二氧化氯 |

主要药剂理化性质见下表。表10 主要药剂理化性质

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 化学试剂名称 | 理化性质 |
| 1 | PAC（碱式氯化铝） | 聚合氯化铝，固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，液体为无色、淡灰色、淡黄色或透明或半透明液体，无沉淀，是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物，网捕等机理作用，使水中细微悬浮物粒子和胶体粒子脱稳，聚焦、絮凝、沉淀，达到净化处理效果 |
| 2 | PAM | 聚丙烯酰胺阳离子，是一种现状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。固体产品为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，水解度为5%～35%；几乎不溶于有机溶剂。属于非危险品、无毒、无腐蚀性。 |
| 3 | 乙酸钠（60%）粉末 | 乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。 |
| 4 | 次氯酸钠 | 乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。 |

（4）主要设备本次改造工程新增设备，见下表。表11 改造工程主要设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 高效沉淀池系统 | 高效沉淀池本体 | 碳钢 | 6m×3m×3.2m | 座 | 1 |  |
| 2 | 斜板 | PP | ф80×1000mm | 套 | 1 |  |
| 3 | 刮泥机 | 碳钢 | 0.5rpm | 座 | 1 | 2.2kw |
| 4 | 污泥泵 | 碳钢 | 10m3/h 12mH | 台 | 2 | 2.2kw |
| 5 | 搅拌机 | 碳钢 | 80~125rpm | 台 | 2 | 1.5kw |
| 6 | 阀门管道 | PVC | Dn150~Dn50 | 套 | 1 |  |
| 7 | 反硝化滤池系统 | 反硝化滤池本体 | 碳钢 | ф3.0m×6m | 座 | 1 |  |
| 8 | 滤料 | 海砂 | 0.6~2mm | 套 | 1 |  |
| 9 | 承托层 | 砾石 | 8~80mm | 套 | 1 |  |
| 10 | 阀门管道 | PVC | Dn150~Dn50 | 套 | 1 |  |
| 11 | 反洗泵 | 碳钢 | Q=150m3/hH=18m N=15KW | 台 | 1 | 15kw |
| 12 | 加药装置系统 | PAC加药装置 | 一箱二泵 | 台 | 1 | 内含搅拌机、液位计等设施 |
| PAC溶液箱 | ∅1050\*1250mm，0.55kw |  |  | PE |
| PAC计量泵 | P086，12.1L/H，0.15MPa，0.18KW | 台 | 2 | 一用一备 |
| 13 | PAM加药装置 | 一箱二泵 | 台 | 1 | 内含搅拌机、液位计等设施 |
| PAM溶液箱 | ∅1050\*1250mm，0.55kw |  |  | PE |
| PAM计量泵 | P086，12.1L/H，0.15MPa，0.18KW | 台 | 2 | 一用一备 |
| 14 | 碳源加药装置 | 一箱二泵 | 台 | 1 | 内含搅拌机、液位计等设施 |
| 碳源溶液箱 | ∅1050\*1250mm，0.55kw |  |  | PE |
| 碳源计量泵 | P086，12.1L/H，0.15MPa，0.18KW | 台 | 2 | 一用一备 |
| 15 | 次氯酸钠加药装置 | 一箱二泵 | 台 | 1 | 内含搅拌机、液位计等设施 |
| 次氯酸钠溶液箱 | ∅1050\*1250mm，0.55kw |  |  | PE |
| 次氯酸钠计量泵 | P086，12.1L/H，0.15MPa，0.18KW |  |  | 一用一备 |
| 16 | 脱水 | 叠螺污泥脱水机 | TECH-102-A/AG，绝干污泥处理量6-10kg-DS/hr，功率N=0.62KW。 | 台 | 1 |  |
| 17 | 加压泵 | AABL100-255（I）C型轴冷节能单级立式双吸离心泵及其配套电动机 | 台 | 2 | 一用一备 |

（5）劳动定员及工作制度本项目现有劳动定员5人，项目年工作天数为365天，综合工时制，24小时作业每班生产8h。本次改造不新增劳动定员。9、公用工程本次项目依托现有公用工程，本项目用电为市政电网统一供电，可满足本项目用电；本项目采暖方式采用电暖气取暖；本次项目建设不新增用排水量。根据前述分析可知，塔尔湖镇生活污水实际处理规模为350.0m3/d，设计处理能力为500m3/d，本次评价按照500m3/d的处理能力进行评价；塔尔湖镇生活废水经收集后进入本项目污水处理工段进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，回用于园林绿化。10、项目总平面布置项目是在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，污水处理各池体布置在厂区北侧；整个厂区平面布置紧凑合理，节省用地，有利生产，方便车辆进出，这样可以将人流及物流相分离互不影响。从总体平面布置可以看出，厂区整体规划合理，建设项目总平面布置图见附图4。 |
| 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**一、现有污染情况**本次评价主要现有污水处理设施进行改造，现将现有污水处理设施与本项目相关的现有工程污染物排放情况进行介绍。1、现有工程污染物产生及排放情况（1）大气污染物主要为调节池、A2/O池体、污泥脱水机房产生的恶臭气体。现有工程采取了规范生产，合理布局种植绿化带等措施，本次改造环评报告对厂址进行环境质量监测，监测结果表明，扩建厂址H2S小时值ND~0.002mg/m3，NH3小时值ND~0.020mg/m3，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，因本次改造项目位于现有污水厂东侧预留空地内，可以说明现有污水厂厂界臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表4中二级标准：NH3≤1.5mg/m3，H2S≤0.06mg/m3。（2）水污染物根据最近监督性监测数据，监测时间为：2020年7月27日对该污水厂的进出水水质的检测可知，现状污水厂的出水水质的总磷、总氮不能稳定满足一级B的要求，主要原因是进水污染物浓度超过了原设计值，且镇区排水高峰期时处理水量超过污水厂的设计规模，故扩建工程需结合上述实际检测数据修订进水污染物浓度设计值。（3）噪声本项目噪声污染源主要为鼓风机、泵类等设备运转时产生的噪声，声级值在85~100dB（A）之间。通过采取选用低噪声设备、基础减振、风机安装消声器、厂房隔声等措施，并经距离衰减，根据本次扩建项目厂界声环境质量监测数据，昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。（4）固废现有工程固体废物主要为栅渣、污泥、生活垃圾均交由环卫部门统一收集处理；现有工程固废均得到合理治理，未对项目所在区域环境产生明显不利的影响。根据现有工程竣工环境保护验收报告，项目现有工程污染物排放量见下表。表12 现有工程污染物排放量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物名称 | 排放量(t/a) | 类别 | 污染物名称 | 排放量(t/a) |
| 废水 | COD | 4.08 | 固废 | 格栅渣、污泥 | 10 |
| NH3-N | 0.54 | 生活垃圾 | 1.0 |

**二、现有环境问题及整改措施：**（1）同时经济社会的快速发展也使得目前的实际进水水质比原设计进水水质污染物浓度有较大提升，尤其是总磷和总氮指标，导致现有处理系统处理能力不能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及其修改单表1中一级B标准。通过本次提标改造，增加深度处理工艺，从而使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）及其修改单表1中一级A标准，从而提高水力提留时间，从而保证污水可以稳定达标。（2）根据运营存在的问题，污泥脱水机不能正常运行，需要进行更换。通过对现有厂区的工程分析、验收落实情况，并结合最新的环保政策及现场勘查情况，提出整改措施，现状存在的环境问题及整改措施见下表。表13 现有工程存在问题及整改措施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现存问题 | 整改措施 |
| 废水 | 现有污水厂处理水质总磷、总氮不能稳定达标，一级B出水水质无法满足环保要求，需要进行提标改造 | 新建深度处理工艺，增加水力停留时间，提标改造出水水质达到一级A。 |
| 污泥脱水机不能正常运行 | 采用叠螺污泥脱水机：TECH-102-A/AG ，绝 干污泥处理量为6-10kg-DS/hr，功率N=0.62KW |

 |

#

# 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**五原县位于内蒙古自治区西部河套平原腹地，属巴彦淖尔市，南临黄河（属黄河最北端），北有阴山横亘，东邻鹿城包头，西与临河区接壤，是一颗有着两千多年文明历史的塞上明珠。地理坐标为东经107°35′70″~108°37′50″，北纬40°46 ′30"~41°16′45″。县境东西最长82km，均长62.3km，南北最宽55.5km，均宽40km，总面积2544km²，占河套灌区总面积的1/4。五原县区位优势突出，交通畅达快捷。包兰铁路、110国道、京藏京新高速公路横贯东西，境内建有巴彦淖尔机场，交通便利。东距包头市195km，距呼和浩特市355km，距北京市990多km。西距巴彦淖尔市政府所在地临河区89km，乌海市240km，银川市400km。五原县天吉泰镇的巴彦淖尔机场和通往蒙古国的铁路更使五原成为重要的现代交通枢纽。**2、地形地貌**五原县在大地构造单元上，属阴山天山纬向构造带，并受新华夏系构造的影响，形成内陆断陷盆地，整个辖区属河套平原，为第四纪松散的地层所覆盖，沉积了较厚的湖相地层。上部是冲积、风积层，主要岩性为细砂、粉砂和砂粘土互层。砂层层理清晰，粗细交互成层，厚度10-70m。中部为河湖交替层，主要岩性为淤泥质、粉砂与粘土互层。下部为巨厚的新老第四纪湖相沉积层，主要岩性为淤泥质砂粘土。五原县在地质构造上属鄂尔多斯台拗，河套断陷，基地为太古代变质岩系。县境为黄河冲积平原，由黄河冲积和山前洪积共同作用而形成河套平原。黄河在南部沿县界自西向东流经县境；全县地形西南高，东北低，自然坡降东西向1/5000~1/7000，南北向1/8000~1/10000，海拔在1019~1042m之间。五原县具有三大基本地貌景观：由于黄河长期冲击淤澄形成了平原，即现在的壤质缓坡地；黄河变迁形成河鳗滩，经过风蚀作用形成了高圪梁，即现在的沙质岗地；古道和残疾和风蚀形成的洼地，即现在的红泥洼地。**3、水文水质**境内河流主要为黄河，由县境南端流过，境内流长59.5km，平均流量约822m³/s，最大流量3000-4500m³/s，最小流量300-400m³/s，一般流量为450-600m³/s，是本县重要的农业灌溉水源和主要的地下水（潜水）补给水源。主要河流还有总干渠又名二黄河，1960年由人工开凿，河道居黄河北岸与黄河并行，受三盛公黄河枢纽控制，流经磴口、临河、五原、乌拉特前旗，汇入三湖河。该渠至西三咀大退水长178km，五原境内长43.5km。正常流量280m³/s。套内各干渠均由总干渠引水灌溉。境内有丰济、皂火、沙河、义和、通济五条干渠，均为清代建成，初由黄河直接引水，自1960年总干渠修竣后，各干渠均改为由总干渠引水，由三盛公黄河枢纽工程总控制，干渠下有分干渠10条，支渠92条，斗渠631条，农渠、毛渠等若干，形成纵横交织遍布全县的渠系网络，年引水总量8-11.6亿m³，最高引水量12.3亿m³，灌溉总面积221万亩。解放后至今，为解决排水，在县境内修建了总排水干沟、六、七、八和皂沙、义通排水干沟，总长2649km，并开挖分干沟15条，分支沟67条，斗沟161条，农沟506条、毛沟1364条。年排水总量0.6-1.2亿m³，排水总面积222.74万亩。通过干渠引黄河水源，为五原县的农业生产提供了稳定的保障， 使五原能够成为自治区和国家重要的粮食生产基地。县境内分布有由风蚀洼地和黄河改道时冲刷壕沟积水而形成的海子（湖泊），面积3亩以上的有171个，总面积5.45万亩，其中千亩以上的海子5个，面积1.06万亩，百亩以上的海子37个，面积1.30万亩，有70%以上的水面已被利用，但由于强烈蒸发及灌溉退水，水质较差，绝大部分PH值在9以上，总碱度超过5毫克当量/升。这些海子大多分布在县境西部的塔尔湖镇、银定图乡以及县境南部的套海镇、东部的胜丰镇等。本县地下水分布普遍，蕴藏丰富，潜水层厚度大，平均60m，最厚120m，埋深浅，一般距地表2-3m，年际变幅为1-2.7m。水质复杂，矿化度较高，淡水分布面积小，由于地下水排泄主要为蒸发，造成水质矿化度不断提高，土壤盐碱化日益严重。**4、气候特征**五原县属中温带大陆性气候，干旱少雨，蒸发量大，其明显特征表现为“冬季漫长而寒冷，夏季短促而炎热”。该地区多年平均气温7.2℃。7月份最热、平均气温22.8℃，一月份最冷、平均为-12.9℃，无霜期平均为117~136 天，日照充足，全年日照总时数平均为3104.7 小时，冻深为1.2m左右。多年平均降水量170mm，且年内分配极不均匀，主要集中在7~9月，占全国降水量的70%，雨热同季，对农作物生长十分有利。**5、土壤、植被**五原县在大地构造单元上，属阴山天山纬向构造带，并受新华夏系构造的影响，形成内陆断陷盆地，整个辖区属河套平原，为第四纪松散的地层所覆盖，沉积了较厚的湖相地层。上部是冲积、风积层，主要岩性为细砂、粉砂和砂粘土互层。砂层层理清晰，厚度 10－70 米。中部为河湖交替层，主要岩性为淤泥质、粉砂与粘土互层。下部为巨厚的新老第四纪湖相沉积层，主要岩性为淤泥质砂粘土。土质膏腴肥美，适于农作物及各种植被的生长。虽然有的土地呈盐碱化，但并不影响耐碱作物，如葵花、枸杞等作物的生长。主要树木有榆树、泡桐、刺槐、法桐等。 |

#

# 环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）**1、环境空气质量现状**（1）达标区判定本项目所在区域达标判定引用2019年巴彦淖尔市大气公报中五原县隆兴昌镇监测数据平均值，经统计，引用点位基本污染物年均质量浓度和相应百分位数日平均或8h平均浓度，见下表。表14 区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 20 | 60 | 33.33 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | 50.0 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 72 | 70 | 1.03 | 超标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 33 | 35 | 94.29 | 达标 |
| O3 | 第90百分位数8小时平均 | 156 | 160 | 97.5 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日平均 | 1.7mg/m3 | 4mg/m3 | 42.5 | 达标 |

除PM10外，其他各污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值，因此，项目所在地为不达标区。（2）其他污染物补充监测根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.3条要求，本次评价对其他污染物HN3、H2S进行补充监测，监测点位选择在厂址20年主导风向下风向。1）监测点位根据建设项目所在的具体位置、当地气象、地形和环境功能等因素，按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，主要考虑建设项目厂址对周围敏感区域大气环境质量的影响，本次大气环境质量现状监测设置1个监测点，详见下表，布点图如图1所示。表15 环境空气质量现状补充监测布点表

| 编号 | 监测点位名称 | 监测因子 | 位置坐标 | 相对于厂址 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 方位 | 距离（km） |
| G1 | 项目厂址 | HN3、H2S | N41° 4'43.46"；E107°53'50.85" | SW | / |

2）监测项目其他污染物：HN3、H2S 同步观测风速、风向、气温、气压等常规气象参数。3）监测时间和监测频率H2S、NH3测小时均值，每天监测4次，每小时至少有45min的采样时间。2020年10月10日至10月17日连续监测7天，监测单位为内蒙古航峰检测技术有限公司。4、分析方法采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2和《空气和废气监测分析方法》进行。具体监测方法及检出限见下表。表16 环境空气监测分析方法

| 检测项目 | 检测方法来源 | 仪器设备名称/型号 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- |
| 氨气 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009） | 可见分光光度计/7230G | 0.01mg/m3  |
| 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版）硫化氢 第三篇第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法（B） | 可见分光光度计/7230G | 0.001mg/m3 |

5）环境空气质量现状评价①评价标准HN3、H2S执行《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。②评价方法大气环境现状评价采用单因子指数法。单因子指数法公式如下：Pi=Ci/C0i式中：Pi—i污染物的单因子指数；Ci—i污染物的浓度，mg/m3；C0i—i污染物的评价标准，mg/m3。6）监测结果及评价结果①气象条件监测期间气象条件见下表。表17 监测期间气象条件

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测定日期 | 测定时间 | 大气压（kPa） | 温度（℃） | 湿度（％） | 风向 | 风速（m/s） | 总云量 | 低云量 |
|
| 2020.10.10 | 02:00-03:00 | 89.1 | 14.9 | 42.4 | 东南 | 2.1 | 7 | 2 |
| 08:00-09:00 | 89.1 | 19.1 | 31.2 | 西南 | 1.2 |
| 14:00-15:00 | 88.9 | 29.6 | 28.2 | 西南 | 3.1 |
| 20:00-21:00 | 88.7 | 25.3 | 34.1 | 西南 | 1.3 |
| 2020.10.11 | 02:00-03:00 | 88.8 | 18.1 | 32.1 | 东南 | 1.2 | 7 | 4 |
| 08:00-09:00 | 88.9 | 21.7 | 25.7 | 西南 | 1.8 |
| 14:00-15:00 | 88.8 | 32.1 | 25.3 | 西北 | 2.2 |
| 20:00-21:00 | 88.6 | 28.4 | 25.3 | 东南 | 2.1 |
| 2020.10.12 | 02:00-03:00 | 88.7 | 19.5 | 31.1 | 东南 | 1.7 | 6 | 3 |
| 08:00-09:00 | 88.7 | 23.3 | 24.3 | 东南 | 2.4 |
| 14:00-15:00 | 88.8 | 31.1 | 21.2 | 西 | 3.2 |
| 20:00-21:00 | 88.6 | 27.7 | 24.4 | 东南 | 2.3 |
| 2020.10.13 | 02:00-03:00 | 88.7 | 24.7 | 23.4 | 南 | 2.1 | 6 | 2 |
| 08:00-09:00 | 88.9 | 22.7 | 24.5 | 南 | 3.3 |
| 14:00-15:00 | 88.8 | 30.1 | 27.1 | 东南 | 2.6 |
| 20:00-21:00 | 88.7 | 27.3 | 28.3 | 东南 | 2.3 |
| 2020.10.14 | 02:00-03:00 | 88.9 | 21.7 | 26.4 | 东南 | 1.8 | 5 | 2 |
| 08:00-09:00 | 89.1 | 22.6 | 27.3 | 东南 | 3.3 |
| 14:00-15:00 | 88.9 | 31.7 | 24.5 | 西南 | 2.2 |
| 20:00-21:00 | 89.0 | 27.7 | 26.2 | 东南 | 2.4 |
| 2020.10.15 | 02:00-03:00 | 89.1 | 23.3 | 26.3 | 东南 | 2.2 | 7 | 3 |
| 08:00-09:00 | 89.2 | 23.3 | 31.1 | 东南 | 2.8 |
| 14:00-15:00 | 89.1 | 30.5 | 32.1 | 西北 | 2.1 |
| 20:00-21:00 | 89.2 | 22.8 | 24.2 | 东北 | 1.9 |
| 2020.10.16 | 02:00-03:00 | 88.8 | 20.2 | 23.6 | 东南 | 1.3 | 6 | 2 |
| 08:00-09:00 | 88.9 | 22.6 | 21.1 | 东南 | 2.3 |
| 14:00-15:00 | 88.9 | 28.2 | 21.2 | 西北 | 2.7 |
| 20:00-21:00 | 88.8 | 25.5 | 25.7 | 西北 | 1.8 |

②环境空气质量现状项目其他污染物环境空气质量现状，见下表。表18 项目其他污染物环境质量现状表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 有效天数 | 浓度范围 | 标准 | 最大占标率 | 超标率 | 最大超标倍数 |
| NH3 | 7 | ND～20ug/m3 | 一次 | 200µg/m3 | 10% | 0% | 0% |
| H2S | 7 | ND～2µg/m3 | 一次 | 10µg/m3 | 20% | 0% | 0% |

由结果可知，项目厂址H2S、NH3浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。**2、地下水质量现状**（1）水质水位现状监测本次评价共布设水位监测点6个，布设3个地下水水质监测点，监测时间为2020年10月10日，监测单位为内蒙古航峰检测技术有限公司，水质水位位置布点见下表，如附图5所示。表19 地下水水位监测布点图

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 方位 | 坐标 | 水井功能 | 监测内容 |
| D1 | 上游 | NW，645m | N 41° 4'18.27"；E 107°53'13.10" | 饮用水井 | 水质、水位 |
| D2 | 下游 | SE，400m | N 41° 4'23.30"；E 107°52'34.81" | 饮用水井 | 水质、水位 |
| D3 | 下游 | SE，800m | N 41° 4'39.12"；E 107°53'35.81" | 饮用水井 | 水质、水位 |
| D4 | 上游 | N，570m | N41° 4'51.15"；E 107°53'17.04" | 饮用水井 | 水位 |
| D5 | 下游 | SE，680m | N 41° 5'21.32"；E 107°53'59.47 | 饮用水井 | 水位 |
| D6 | 下游 | S，350m | N 41° 5'23.85"；E 107°54'22.35" | 饮用水井 | 水位 |

（2）水质现状监测1）水质监测因子监测项目：Ka+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-；pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟、溶解性总固体、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类、菌群总数、总大肠菌群。2）监测时间及频次监测时间为2020年10月10日，连续监测1天，每天监测1次。3）监测分析方法样品的采集、保存及分析均按照相关的标准及规范进行，各水质监测项目的分析方法见下表。表20 地下水监测分析方法及依据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测依据 | 检出限 |
| pH值 | 《生活饮用水标准检验方法》 感官性状和物理指标（5.1玻璃电极法）GB/T 5750.4-2006 | / |
| 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法》 无机非金属指标（4.1异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）GB/T 5750.5-2006 | 0.002mg/L |
| 砷 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014 | 3×10-4mg/L |
| 汞 | 4×10-5mg/L |
| 六价铬 | 《生活饮用水标准检验方法》金属指标（10.1二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2006 | 0.004mg/L |
| 铅 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB7475-87 | 0.01mg/L |
| 氟化物 | 《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.006mg/L |
| 镉 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB7475-87 | 0.001 mg/L |
| 耗氧量 | 《生活饮用水标准检验方法》有机物综合指标（1.1酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006 | 0.05mg/L |
| 氯化物 | 《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.007mg/L |
| 氨氮 | 《生活饮用水标准检验方法 》无机非金属指标（9.1纳氏试剂分光光度法）GB/T 5750.5-2006 | 0.02mg/L |
| 硝酸盐氮 | 《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.016mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 《生活饮用水标准检验方法》无机非金属指标（10.1重氮偶合分光光度法）GB/T 5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| 挥发酚 | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009 | 0.0003 mg/L |
| 总硬度 | 《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标（7.1乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T5750.4-2006 | 1.0mg/L |
| 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标（8.1称量法)GB/T5750.4-2006 | / |
| 硫酸盐 | 《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.018 mg/L |
| 铁 | 《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89 | 0.03 mg/L |
| 锰 | 0.01mg/L |
| 钾 | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89 | 0.05mg/L |
| 钠 | 0.01mg/L |
| 钙 | 《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 GB 11905-89 | 0.02mg/L |
| 镁 | 0.002mg/L |
| 碳酸盐 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)第三篇第一章十二（一）酸碱指示剂滴定法(B) | / |
| 重碳酸盐 | / |
| 菌群总数 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1平皿计数法 | / |
| 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T5750.12-2006 2.1多管发酵法 | / |

5）监测结果地下水水位监测结果见表21，地下水水质监测结果见表22。表21 各地下水环境现状监测点井深水位一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水井序号 | 井位坐标 | 井深（m） | 水位埋深（m） |
| 检测点位 | D1 | N 41° 4'18.27"；E 107°53'13.10" | 30 | 25 |
| D2 | N 41° 4'23.30"；E 107°52'34.81" | 28 | 24 |
| D3 | N 41° 4'39.12"；E 107°53'35.81" | 35 | 25 |
| D4 | N41° 4'51.15"；E 107°53'17.04" | 24 | 22 |
| D5 | N 41° 5'21.32"；E 107°53'59.47 | 36 | 20 |
| D6 | N 41° 5'23.85"；E 107°54'22.35" | 40 | 33 |

表22 评价区水质现状监测统计结果（单位：mg/L，PH无量纲）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | D1 | D2 | D3 | 标准限值 | 是否超标 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 |
| K+ | mg/L | 1.89 | 3.34 | 2.89 | -- | -- |
| Na+ | mg/L | 26.6 | 49.1 | 40.8 | -- | -- |
| Ca2+ | mg/L | 28.1 | 41.7 | 48.1 | -- | -- |
| Mg2+ | mg/L | 18.7 | 25.9 | 26.3 | -- | -- |
| CO32- | mg/L | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| HCO3- | mg/L | 208 | 191 | 252 | -- | -- |
| Cl- | mg/L | 21.1 | 28.9 | 25.1 | -- | -- |
| SO42- | mg/L | 33.9 | 78.1 | 51.2 | -- | -- |
| pH | 无量纲 | 8.07 | 8.16 | 8.09 | 6.5～8.5 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.39 | 0.42 | 0.45 | ≤0.5 | 达标 |
| 耗氧量 | mg/L | 0.90 | 0.84 | 1.17 | ≤3.00 | 达标 |
| 硝酸盐氮 | mg/L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | ≤20.0 | 达标 |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.008 | 0.006 | 0.005 | ≤1.00 | 达标 |
| 挥发性酚类 | mg/L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | ≤0.05 | 达标 |
| 氯化物 | mg/L | 21.1 | 28.9 | 25.1 | ≤250 | 达标 |
| 钠 | mg/L | 26.6 | 49.1 | 40.8 | ≤200 | 达标 |
| 砷 | mg/L | 8.6×10-3 | 6.2×10-3 | 4.6×10-3 | ≤0.01 | 达标 |
| 汞 | mg/L | 4×10-5L | 4×10-5L | 4×10-5L | ≤0.001 | 达标 |
| 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 161 | 206 | 235 | ≤450 | 达标 |
| 铅 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.01 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 0.475 | 0.833 | 0.734 | ≤1.0 | 达标 |
| 镉 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.005 | 达标 |
| 铁 | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 | 达标 |
| 锰 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.10 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 247 | 341 | 339 | ≤1000 | 达标 |
| 硫酸盐 | mg/L | 33.9 | 78.1 | 51.2 | ≤250 | 达标 |
| 菌群总数 | CFU/mL | 63 | 66 | 58 | ≤100 | 达标 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤3.0 | 达标 |

6）现状评价1）评价标准本次地下水水质现状评价，检测项目均执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）的III类标准。2）评价方法采用单因子标准指数法进行评价。当水质参数的标准指数大于1时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足相应的使用要求。标准指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：式中：$P\_{i}$—第i个水质因子的标准指数，量纲为1；$C\_{i}$—第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；$C\_{si}$—第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。2）对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式如下：式中：$P\_{pH}$—pH的标准指数，无量纲；pH—pH监测值；$pH\_{su}$—标准中pH的上限值；$pH\_{sd}$—标准中pH的下限值。地下水现状水质评价见下表。表23 地下水水质评价结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 标准指数 | 达标情况 | 超标率 |
| D1 | D3 | D5 |
| pH | 0.71 | 0.77 | 0.73 | 达标 | -- |
| 氨氮 | 0.78 | 0.84 | 0.90 | 达标 | -- |
| 耗氧量 | 0.300 | 0.280 | 0.390 | 达标 | -- |
| 硝酸盐氮 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 亚硝酸盐氮 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 达标 |  |
| 挥发性酚类 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 氰化物 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 氯化物 | 0.084 | 0.116 | 0.100 | 达标 | -- |
| 钠 | 0.133 | 0.246 | 0.204 | 达标 | -- |
| 砷 | 0.86 | 0.62 | 0.46 | 达标 | -- |
| 汞 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 六价铬 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 总硬度 | 0.358 | 0.458 | 0.522 | 达标 | -- |
| 铅 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 氟化物 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 镉 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 铁 | -- | -- | -- | 达标 | -- |
| 锰 | -- | -- | -- | 达标 |  |
| 溶解性总固体 | 0.247 | 0.341 | 0.339 | 达标 |  |
| 硫酸盐 | 0.136 | 0.312 | 0.205 | 达标 |  |
| 菌群总数 | 0.630 | 0.660 | 0.580 | 达标 | -- |
| 总大肠菌群 | -- | -- | -- | 达标 | -- |

由上表可知，项目评价区各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，地下水环境质量现状较好。**3、土壤环境质量现状调查**本次评价土壤现状数据委托内蒙古航峰检测技术有限公司2020年10月10日（采样一次）对本项目进行的土壤质量现状监测值。（1）监测布点本次评价土壤监测共布设3个监测点，占地范围内布置3个监测点位，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求。本次共布设3个点，表层样3点，监测点位及监测项目设置情况见下表，如图1所示。表24 土壤监测布点表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 坐标 | 采样点 | 监测因子 |
| 1# | 项目厂区范围内 | 深度处理车间（本项目） | N 41° 4'44.08"E 107°53'51.89" | 表层样 | pH+45项 |
| 2# | 现有污水处理设施周边 | N 41° 4'43.84"E 107°53'50.66" | 表层样 | pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 |
| 3# | 厂区空地 | N 41° 4'42.86"E 107°53'50.56" | 表层样 |

（2）监测因子重金属和无机物：砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺1,2二氯乙烯、反1,2二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。（3）监测方法采样和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166－2004）相关要求进行，见下表。表25 土壤检测项目分析方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测依据 | 检出限 |
| pH值 | 《土壤检测 第2部分：土壤pH的测定》NY/T 1121.2-2006 | / |
| 总砷 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》GB/T 22105.2-2008第2部分：土壤中总砷的测定 | 0.01mg/kg |
| 镉 | 《土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17140-1997 | 0.05mg/kg |
| 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019 | 1mg/kg |
| 铅 | 《土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17140-1997 | 0.2mg/kg |
| 总汞 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》GB/T 22105.1-2008第1部分：土壤中总汞的测定 | 0.002mg/kg |
| 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019 | 3mg/kg |
| \*六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | 0.5mg/kg |
| \*硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.09mg/kg |
| \*苯胺 | 0.06mg/kg |
| \*䓛 | 0.1mg/kg |
| \*二苯并(a,h)蒽 | 0.1mg/kg |
| \*苯并(a)芘 | 0.1mg/kg |
| \*苯并(a)蒽 | 0.1mg/kg |
| \*苯并(b)荧蒽 | 0.2mg/kg |
| \*苯并(k)荧蒽 | 0.1mg/kg |
| \*茚并(1,2,3-cd)芘 | 0.1mg/kg |
| \*萘 | 0.09mg/kg |
| \*2-氯苯酚 | 0.06mg/kg |
| \*1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 0.0012mg/kg |
| \*1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013mg/kg |
| \*1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012mg/kg |
| \*1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012mg/kg |
| \*1,1-二氯乙烯 | 0.0010mg/kg |
| \*1,1-二氯乙烷 | 0.0012mg/kg |
| \*1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012mg/kg |
| \*1,2-二氯丙烷 | 0.0011mg/kg |
| \*1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 0.0013mg/kg |
| \*1,2-二氯苯 | 0.0015mg/kg |
| \*1,4-二氯苯 | 0.0015mg/kg |
| \*三氯乙烯 | 0.0012mg/kg |
| \*乙苯 | 0.0012mg/kg |
| \*二氯甲烷 | 0.0015mg/kg |
| \*反式-1,2-二氯乙烯 | 0.0014mg/kg |
| \*四氯乙烯 | 0.0014mg/kg |
| \*四氯化碳 | 0.0013mg/kg |
| \*氯乙烯 | 0.0010mg/kg |
| \*氯仿 | 0.0011mg/kg |
| \*氯甲烷 | 0.0010mg/kg |
| \*氯苯 | 0.0012mg/kg |
| \*甲苯 | 0.0013mg/kg |
| \*苯 | 0.0019mg/kg |
| \*苯乙烯 | 0.0011mg/kg |
| \*邻-二甲苯 | 0.0012mg/kg |
| \*间，对-二甲苯 | 0.0012mg/kg |
| \*顺式-1,2-二氯乙烯 | 0.0013mg/kg |

（5）监测结果土壤环境质量现状监测结果见下表。表26 土壤监测点土壤检测结果表（单位：mg/kg）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测项目 | 检测结果(mg/kg) | 标准限值(mg/kg) |
| 检测点位 | T1 | T2 | T3 |
| 1 | pH值(无量纲) | 7.38 | 7.49 | 7.45 | / |
| 2 | 砷 | 0.33 | 0.30 | 0.28 | 30 |
| 3 | 镉 | 0.11 | 0.22 | 0.22 | 0.3 |
| 4 | 铜 | ND | ND | ND | 100 |
| 5 | 铅 | 1.54 | 3.15 | 4.77 | 120 |
| 6 | 汞 | ND | ND | ND | 2.4 |
| 7 | 镍 | ND | 4.02 | 5.60 | 100 |
| 10 | 六价铬 | 1.1 | - | - | / |
| 11 | 硝基苯 | ND | - | - | / |
| 12 | 苯胺 | ND | - | - | / |
| 13 | 䓛 | ND | - | - | / |
| 14 | 二苯并(a,h)蒽 | ND | - | - | / |
| 15 | 苯并(a)芘 | ND | - | - | / |
| 16 | 苯并(a)蒽 | ND | - | - | / |
| 17 | 苯并(b)荧蒽 | ND | - | - | / |
| 18 | 苯并(k)荧蒽 | ND | - | - | / |
| 19 | 茚并(1,2,3-cd)芘 | ND | - | - | / |
| 20 | 萘 | ND | - | - | / |
| 21 | 2-氯酚 | ND | - | - | / |
| 22 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 23 | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 24 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 25 | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 26 | 1,1-二氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 27 | 1,1-二氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 28 | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | - | - | / |
| 29 | 1,2-二氯丙烷 | ND | - | - | / |
| 30 | 1,2-二氯乙烷 | ND | - | - | / |
| 31 | 1,2-二氯苯 | ND | - | - | / |
| 32 | 1,4-二氯苯 | ND | - | - | / |
| 33 | 三氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 34 | 乙苯 | ND | - | - | / |
| 35 | 二氯甲烷 | 0.0083 | - | - | / |
| 36 | 反式-1,2-二氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 37 | 四氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 38 | 四氯化碳 | ND | - | - | / |
| 39 | 氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 40 | 氯仿 | ND | - | - | / |
| 41 | 氯甲烷 | ND | - | - | / |
| 42 | 氯苯 | ND | - | - | / |
| 43 | 甲苯 | ND | - | - | / |
| 44 | 苯 | ND | - | - | / |
| 45 | 苯乙烯 | ND | - | - | / |
| 46 | 邻-二甲苯 | ND | - | - | / |
| 47 | 间，对-二甲苯 | ND | - | - | / |
| 45 | 顺式-1,2-二氯乙烯 | ND | - | - | / |
| 备注 | “ND”表示未检出，检出限详见分析方法一览表。 |

4.2.3.7评价结果从土壤环境监测和分析结果来看，各监测点位监测值均满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，项目所在地土壤环境质量良好。**4、声环境质量现状**本次评价声环境质量现状评价，于2020年10月10日对本项目厂界噪声进行监测，在厂址周界外共布设4个监测点，监测结果见下表，监测点位如图1所示。表27 声环境质量现状监测结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测点编号 | 检测地点 | 检测结果dB（A） |
| 10月10日 |
| 昼间 | 夜间 |
| 1# | 厂区东侧 | 45.0 | 39.0 |
| 2# | 厂区南侧 | 46.0 | 40.0 |
| 3# | 厂区西侧 | 47.0 | 42.0 |
| 4# | 厂区北侧 | 48.0 | 41.0 |
| 执行标准 | 60.0 | 50.0 |

现状监测表明，厂界监测点声级值昼间在45.0~48.0dB（A）之间，夜间声级值在39.0~42.0dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。图1 项目环境质量（大气、土壤、声）监测图 |
| 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：该项目位于五原县塔尔湖镇污水处理厂，评价区域内无国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹。主要环境保护目标与保护级别见下表，项目评价范围及保护目标见附图7。**表28 环境保护目标及保护级别**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 坐标（m） | 保护对象 | 方位 | 相对距离（km） | 保护内容 | 目标值 |
| *Y* | *X* | 内容 | 户数 | 人数 |
| 大气环境 | N41° 4'48.27" | E107°53'25.71" | 塔尔湖镇 | NW | 0.5 | 居民 | 1280 | 4500 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 |
| N41° 4'58.92" | E107°52'4.89" | 七十一圪旦 | NW | 2.46 | 居民 | 50 | 175 |
| N41° 3'50.01" | E107°53'33.29" | 杨保沙湾 | S | 1.66 | 居民 | 96 | 336 |
| N41° 4'20.25" | E107°54'38.73" | 王秀红圪旦 | SE | 1.30 | 居民 | 34 | 88 |
| N41° 5'15.16" | E107°55'17.04" | 李二秃圪旦 | NE | 2.19 | 居民 | 45 | 158 |
| N41° 5'17.09" | E107°53'53.01" | 张开锁圪旦 | N | 1.0 | 居民 | 95 | 336 |
| N41° 6'1.63" | E107°53'11.75" | 林业队 | NW | 2.54 | 居民 | 54 | 189 |
| N41° 5'28.92" | E107°53'1.67" | 移民村 | NW | 1.76 | 居民 | 145 | 510 |
| 地下水 | 评价范围内第四系松散岩类孔隙含水层 | 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 声环境 | 厂界外200m范围内无声环境敏感目标 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 管网施工两侧200m范围145户居民和行政单位，受影响人数508人 |
| 土壤环境 | 厂界外0.05km范围内土壤 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） |
| 出水排入林地 |

 |

#

# 评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环****境****质****量****标****准** | 1、大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及H2S、NH3执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，标准值见下表；表29 环境空气质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 取值时 | 浓度限值 | 采用标准 |
| SO2 | 1小时平均 | 500μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 |
| 24小时平均 | 150μg/m3 |
| NO2 | 1小时平均 | 200μg/m3 |
| 24小时平均 | 80μg/m3 |
| CO | 1小时平均 | 10mg/m3 |
| 24小时平均 | 4mg/m3 |
| O3 | 1小时平均 | 200μg/m3 |
| 日最大8小时平均 | 160μg/m3 |
| PM10 | 24小时平均 | 150μg/m3 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75μg/m3 |
| TSP | 24小时平均 | 300μg/m3 |
| H2S | 1小时平均 | 10μg/m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| NH3 | 1小时平均 | 200μg/m3 |

2、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)III类标准，各污染物浓度限值详见下表。**表30 地下水质量标准（单位：mg/L，pH值无量纲）**

| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 | 标准来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH值 | 6.5-8.5 | GB/T14848-2017 |
| 2 | 氨氮 | 0.5 |
| 3 | 硝酸盐（以氮计） | 20 |
| 4 | 亚硝酸盐（以氮计） | 1.0 |
| 5 | 挥发性酚类 | 0.002 |
| 6 | 氰化物 | 0.05 |
| 7 | 砷 | 0.01 |
| 8 | 汞 | 0.001 |
| 9 | 六价铬 | 0.05 |
| 10 | 铅 | 0.01 |
| 11 | 氟 | 1.0 |
| 12 | 镉 | 0.0005 |
| 13 | 铁 | 0.3 |
| 14 | 锰 | 0.10 |
| 15 | 耗氧量 | 3.0 |
| 16 | 总大肠菌群 | 3.0(MPNb/100ml) |
| 17 | 菌落总数 | 100(CFU/ml) |
| 18 | 氯化物 | 250 |
| 19 | 硫酸盐 | 250 |
| 20 | 总硬度 | 450 |
| 21 | 溶解性总固体 | 1000 |

3、土壤执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，见下表。表31 土壤环境质量评价标准一览表（单位mg/kg）

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（第二类用地） | 标准来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 砷 | 60 | 《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准 |
| 2 | 镉 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 |
| 4 | 铜 | 18000 |
| 5 | 铅 | 800 |
| 6 | 汞 | 38 |
| 7 | 镍 | 900 |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 |
| 18 | 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 2.6 |
| 19 | 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 1.6 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 34 | 邻-二甲苯 | 640 |
| 35 | 硝基苯 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 42 | 䓛 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 |
| 45 | 萘 | 70 |

4、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准，详见下表。表32 声环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准类别 | 标准名称 | 标准值 |
| 声环境 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准 | 昼间 | 60dB(A) |
| 夜间 | 50dB(A) |

 |
| **污****染****物****排****放****标****准** | 1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）及其修改单表4中二级标准及表1一级A标准；2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；3、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其2013修改单。污染物排放标准，详见下表。表33 污染物排放标准限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | 标准值 |
| 单位 | 数值 |
| 废气 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）表4中二级标准 | 氨 | 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度 | mg/m3 | 1.5 |
| 硫化氢 | mg/m3 | 0.06 |
| 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |
| 甲烷 | mg/m3 | 1.0 |
| 废水 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | pH | 表1一级A标准 | / | 6~9 |
| COD | mg/L | 50 |
| BOD5 | 10 |
| SS | 10 |
| 氨氮 | 5（8）① |
| 动植物油 | 1 |
| 石油类 | 1 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.5 |
| 总氮 | 15 |
| 总磷 | 0.5 |
| 色度（稀释倍数） | 30 |
| 粪大肠菌群数（个/L） | 1000 |
| 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 噪声 | dB(A) | 昼间 | 70 |
| 夜间 | 55 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | 噪声 | dB(A) | 昼间 | 60 |
| 夜间 | 50 |
| 注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 |

 |
| **总****量****控****制****指****标** | 本项目运营后不涉及SO2和NO2的排放。项目营运后，处理生活污水经处理达标后用于园林绿化，不外排环境水体，故本项目不涉及COD与NH3-N，故不需要申请化学需氧量和生化需氧量的总量控制指标。 |

# 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程简述（图示）：**施工期****（1）深度处理工程**本项目建设内容主要包括深度处理车间主体工程及值班室等辅助工程等建设内容，主要施工工程有基础施工、主体工程、装饰工程、设备安装等，如下图所示。图2 项目施工期工艺及产污环节流程图本项目施工期主要为深度处理车间、值班室以及设备安装及装饰装修工程。1）基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理与基础施工。施工期土方基本能在现场平衡，在施工阶段推土机、挖掘机、装载机等运行时将产生噪声，同时产生扬尘。2）主体工程及附属工程施工将产生混凝土振捣棒、卷扬机等施工机械的运行噪声，在挖土、堆场和运输过程中的扬尘等环境问题。3）装饰工程施工在对构筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，废弃物料及污水。4）设备安装对污水处理设备等进行安装，产生的污染物主要为废包装材料及噪声。**（2）管线施工**本次新建移民村HDPE双壁波纹管DN300污水管3.07km，新建中水聚乙烯PE100级DN110给水管1.52km，本工程管线埋深：起点的埋深控制在1.7m左右。污水处理厂提升泵站入口管道最大埋深最大约为5.5m。管网施工流程及产污节点如下图所示。图3 管网施工流程及产污节点图**运营期**1、项目生产工艺及产污环节本次技改工程保持现有工程污水处理规模不变，本次改造在现有A2/O处理工艺末端增加高效沉淀池、反硝化滤池等深度处理工艺，工艺流程如下图所示。图4 改造后污水处理工艺程图2、深度处理工艺流程说明1）高效沉淀池高效沉淀池工艺是依托污泥混凝、循环、斜管分离及浓缩等多种理论，通过合理的水力和结构设计，集泥水分离与污泥浓缩功能于一体的新一代沉淀工艺。由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和推流反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管沉淀区及浓缩区。在混合反应区内，靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区（混合和推流反应区）可获得大量高密度均质的矾花（聚合氯化铝水解之后与水质的杂质吸附在一起形成的絮状物），这种高密度的矾花使得污泥在沉淀区的沉降速度较快，而不影响出水水质。在澄清区，矾花慢速地从预沉区进入到沉淀区使大部分矾花在预沉区沉淀，剩余矾花进入斜管沉淀区完成剩余矾花沉淀过程。矾花在沉淀区下部累积成污泥并浓缩，浓缩区分为两层，一层位于排泥斗上部，经泵提升至反应池进水端以循环利用；一层位于排泥斗下部，由泵排出进入污泥处理系统。澄清水通过集水槽收集进入后续处理。项目在高效沉淀工段通过投加PAM和PAC对污水中的进行絮凝沉淀。聚合氯化铝（简称baiPAC），又称为碱式氯化铝或羟基氯化铝。通过它或它的水解产物使污水和污泥中的胶体快速形成沉淀，便于分离的大颗粒沉淀物。聚丙烯酰胺（简称PAM），俗称絮凝剂或凝聚剂，属于混凝剂，是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果PAM作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。2）反硝化滤池反硝化反应是由一群异养型微生物完成的生物化学过程。在缺氧（不存在分子态溶解氧）的条件下，将亚硝酸根和硝酸根还原成氮气。参与反硝化过程的微生物是反硝化菌。反硝化菌属兼性菌，在自然环境中几乎无处不在，在废水处理系统中许多常见的微生物都是反硝化细菌。当有溶解氧存在时，反硝化菌分解有机物利用分子态氧作为最终电子受体。在无溶解氧的情况下，反硝化菌利用硝酸盐和亚硝酸盐中的N（V）和N（III）作为能量代谢中的电子受体，O2-作为受氢体生成H2O和OH-碱度，有机物作为碳源及电子供体提供能量并被氧化稳定。生物反硝化过程可用以下二式表示：2NO2-+6H（电子供体有机物）→N2+2H2O+2OH-（1）2NO3-+10H（电子供体有机物）→N2+4H2O+2OH-（2）采用具有特殊规格和形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质。在外加碳源乙酸钠的情况下，能够同时去除TN（NO3-N）、SS和TP，介质废水可与介质表面的生物膜完全接触，即使短暂的短流或超水流冲击均不会对系统产生任何影响。3）出水消毒处理经深度处理的出水经消毒后用于园林绿化，综合考虑安全和运行成本，本次深度处理完成后，采用次氯酸钠消毒处理。本系统设有自动加药的消毒装置一套，可根据水量的大小自动投加消毒剂，消毒剂采用氯片，有效成份为次氯酸钠，是一种广谱型的消毒剂，能在pH值很宽的范围内能杀灭大肠杆菌、细菌芽孢、配水网中的异养菌、硫酸盐还原菌及真菌等。次氯酸钠对孢子的杀灭作用比氯强，对水中的野生菌种、放线菌、孢子体等均有较好的杀灭作用。主要产污环节：根据项目工艺流程及建设内容可知，主要产污环节为来源于深度处理产生的废气、废水、固废、噪声，项目主要污染物见下表。表34 项目产污环节一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 污染物类型 | 产污环节 |
| 1 | 废水 | 生活废水 | 生活污水 |
| 2 | 废气 | 恶臭气体 | 高效沉淀池、反硝化滤池 |
| 3 | 固废 | 一般固废 | 污泥 |
| 4 | 噪声 | 噪声 | 水泵 |

主要污染工序：1、施工期污染源分析**（1）施工废气**①施工扬尘管网敷设和污水站施工期的基础开挖、管沟开挖、场地平整、土方运输、建筑材料在装卸堆放以及道路运输均会产生扬尘。扬尘主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达1.5～3mg/m3。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。②汽车、机械尾气施工期运输车辆及施工机械所排放的废气中含有CO、NO2、THC等污染物，为无组织排放。一般情况下，尾气排放量不大对周围环境的影响较小。③管道焊接烟气污水管道在焊接过程会产生部分焊接废气，其主要污染物为焊接烟尘、臭氧、氮氧化物、一氧化碳等，根据《焊接车间环境污染及控制技术发展》（孙大光、马小凡），手工电弧焊施焊时的发尘量为351～450mg/min，焊接材料的发尘量为9～13g/kg，项目取11g/kg；二氧化碳焊（实芯焊丝）施焊时的发尘量为450～650mg/min，焊接材料的发尘量为5～8g/kg，项目取6g/kg。本项目焊接废气产生情况详见下表。表35 焊接废气产生情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 焊接方法 | 焊接材料 | 发尘量（g/kg） | 焊材用量（t） | 产尘量（kg） |
| 1 | 手工电弧焊 | J506焊条 | 11 | 3.5 | 38.5 |
| 2 | 二氧化碳保护焊 | 实心焊条 | 6.5 | 10 | 65 |
| 合计 | 13.5 | 103.5 |

综上，焊接烟尘产生量为103.5kg。焊接烟尘产生量较少，且项目场地较为开阔，在空气中短时间内可得到扩散，不会对周边环境产生明显影响。**（2）施工废水**施工期产生的废水主要为施工人员的生活废水。施工人员为10人，多为附近的村民，不设施工营地，施工过程依托周边旱厕。**（3）施工期噪声**①施工场地噪声污水处理厂建设及管网铺设：土方开挖阶段主要为挖掘机、推土机、装载机及各种车辆的移动性声源影响；道沟夯实与砌筑阶段的打夯机、混凝土搅拌机等机械设备影响；管道铺设阶段的其重设备、切割设备等噪声影响；道沟回填阶段的推土机、装载机、运输车辆及夯实设备噪声影响。各施工阶段（按照土石方阶段、结构阶段、安装阶段划分）主要声源及声级类比情况见下表。表36 施工期主要噪声源一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 施工机械 | 设备的声压级 | 声源性质 |
| 土方阶段 | 推土机 | 90—100 | 间歇性源 |
| 挖掘机 | 80—100 | 间歇性源 |
| 装载机 | 80—100 | 间歇性源 |
| 各种车辆 | 70—95 | 间歇性源 |
| 设备安装阶段 | 吊车 | 90—100 | 间歇性源 |

②物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，根据各施工阶段的物料特点，其交通噪声级一般在70~85（dB（A））。**（4）施工固废**施工期产生的固体废物主要有施工建筑垃圾和剩余土方以及施工人员生活垃圾。管网施工弃土：项目铺设污水收集管网长度为3070m，中水回用管网长度为1520m，管网布置不穿越建筑物，沿现有道路采用地埋式敷设方式。挖方量约为9180m3，填方量为7530m3，会产生一定量的弃土。经估算，回填管沟后，管道敷设弃方量约为1650m3，运送至城建部门指定地点。污水管线沿道路施工，分层开挖，施工完毕后恢复原状，无永久占地。深度处理工程均为地上工程，设备间为地上工程。开挖土方量较少，能在场地内平衡，无弃土产生。**（5）生态环境影响**①水土流失该项目管线施工场地水土流失的直接原因是施工中机械对原有地表的人工扰动。施工期可能造成一些生态环境问题，主要是地面切割可能带来的水土流失。与自然侵蚀不同，建设场地水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，在新的切割面或堆土坡面上，往往一场暴雨就会形成很大的冲沟，短时间内发生大量的泥沙流失。②植物破坏施工带清理、场地平整、开挖管沟等施工活动中施工机械、车辆、人员践踏等对土壤的扰动和植被的破坏。③景观破坏项目施工过程中挖土、填方以及建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的临时堆存也会对景观产生影响。2、运营期污染分析运营期污染工序主要从废气、废水、噪声和固体废物四部分的产生环节进行分析，分析结果如下：（1）废水项目设计处理规模为500m3/d，项目主要污染物产生浓度及处理效率见下表。表37 污水主要污染物产生情况表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | BOD5 | CODcr | SS | NH3-N | TN | TP |
| 进水水质（mg/L） | 20 | 60 | 20 | 8 | 40.0 | 2.84 |
| 产生量（t/a） | 0.010 | 0.030 | 0.010 | 0.0040 | 0.020 | 0.0014 |
| 出水水质（mg/L） | 10 | 50 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| 去除率（%） | 50.0 | 16.67 | 50 | 37.5 | 62.5 | 82.39 |
| 排放量（t/a） | 0.0050 | 0.025 | 0.0050 | 0.0025 | 0.0075 | 0.00025 |

项目接纳经A2/O处理后的生活污水经深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，回用于园林绿化。通过计算项目，本次改造后COD、氨氮放量分别为0.025t/a、0.0025t/a。（2）废气高效沉淀池、反硝化滤池投入运行后，会产生一定量的恶臭气体（主要污染因子为NH3和H2S）。参照《环境影响评价案例分析》（2019版）（P253）每处理1g的BOD5可产生0.0031g的NH3和0.00012gH2S。经计算项目深度处理工程运营后年削减BOD50.005t，项目NH3和H2S产生量为0.0155kg/a和0.0006kg/a，深度处理工程每天运行24小时，NH3和H2S产生及排放速率分别为1.8×10-6kg/h和6.8×10-8kg/h。通过计算，无组织形式排放情况见下表。表38 主要污染源强参数（矩形面源）一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 右上角坐标(o) | 与正北方向逆时针夹角（°） | 海拔高度(m) | 矩形面源 | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
| 经度（E） | 纬度（N） | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) |
| 深度处理 | 107°53'52.33" | 41°'44.31" | 20 | 1028 | 7.2 | 8.4 | 3.6 | NH3 | 0.0000018 | kg/h |
| H2S | 0.000000068 |

（3）噪声本项目营运期主要噪声设备为刮泥机、搅拌机、叠螺污泥脱水机等以及污泥泵、反洗泵、计量泵、加压泵等泵类生产和辅助设备所产生的噪声，主要噪声源见表30。表39 本项目主要噪声项目污水排放汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 产生源强（dB（A）） | 措施 | 降噪效果（dB（A）） | 数量 |
| 1 | 刮泥机 | 65~85 | 封闭深度处理内车间+基础减振 | 25~45 | 1 |
| 2 | 搅拌机 | 80~95 | 25~45 | 2 |
| 3 | 叠螺污泥脱水机 | 75~90 | 25~45 | 1 |
| 4 | 泵类 | 75~95 | 25~45 | 7 |

本项目营运期噪声主要来源于水泵等设备运行过程中产生的机械噪声，声压级约为65~95dB(A)。本项目噪声控制主要从控制声源及阻隔声音传播两方面考虑。对噪声的控制首先从声源上着手，选择低噪声设备并对产生机械噪声的设备加装减振隔声装置，可消声10~15dB(A)；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，提高加工车间的封闭降噪性能，完全可以使噪声下降25~30dB(A)左右，再经距离衰减后，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。（4）固体废物运营过程产生的固体废物为深度处理产生的污泥。项目深度处理工程污泥每天产生量为3kg/d，项目污泥产生量为1.0t/a，为一般固废，项目污泥采用叠螺机脱水后交环卫部门处理。**（5）技改前后的“三本帐”**本项目属于技改项目，改造完成后生活处理达标后回用于园林绿化，不再排放，根据现有工程竣工环境保护验收报告，项目技改前后的“三本帐”详见下表。**表40 污染物排放量统计表“三本帐”**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物名称 | 技改前排放量(t/a) | 技改工程新增排放量(t/a) | 以新带老削减量(t/a) | 技改完成后总排放量(t/a) | 技改前后增减量(t/a) |
| 废气 | 氨气 | 0.000062 | 0.0000018 | 0 | 0.000064 | +0.0000018 |
| 硫化氢 | 0.0000024 | 0.000000068 | 0 | 0.0000025 | +0.000000068 |
| 废水 | COD | 4.08 | 0 | 4.08 | 0 | -4.08 |
| NH3-N | 0.54 | 0 | 0.54 | 0 | -0.54 |
| 固废 | 污泥 | 10 | 1.0 | 0 | 11.0 | +1.0 |
| 生活垃圾 | 1.0 | 0 | 0 | +1.0 | 0 |

 |

# 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 | 处理后排放浓度及排放量 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大气污染物 | 深度处理工艺 | 氨气 | -，0.0155kg/a | -，0.0155kg/a |
| 硫化氢 | -，0.0006kg/a | -，0.0006kg/a |
| 废水 | 生活废水 | 废水量 | 500t/a | 500t/a |
| BOD5 | 20mg/L，0.0t/a | 10mg/L，0.005t/a |
| CODCr | 60mg/L，0.03t/a | 50mg/L，0.025t/a |
| SS | 20mg/L，0.01t/a | 10mg/L，0.005t/a |
| 氨氮 | 8mg/L，0.004t/a | 5mg/L，0.0025t/a |
| 总氮 | 40mg/L，0.02t/a | 15mg/L，0.0075t/a |
| 总磷 | 2.84mg/L，0.0014t/a | 0.5mg/L，0.00025t/a |
| 固体废弃物 | 深度处理工艺 | 污泥 | 1.0t/a | 叠螺机脱水后交由环卫处理 |
| 噪声 | 泵类 | 噪声 | 65~95dB（A） | 昼间场界<60dB（A）夜间场界<50dB（A） |
| 主要生态影响（不够时可附另页）：污水管网布置不穿越建筑物，管网敷设方式主要采用地埋式，利用村镇道路铺设，其中管沟中心两侧0.8m范围内为开挖区，开挖过程会破坏少量道路两侧植被，并可能挖断路边树木的根部，造成树木死亡。为减少施工对沿线植被及占地的影响，首先要优化线路，尽量避开植被稠密地段，减少对植被的破坏。其次施工时应尽可能缩小工作面宽度，将对植被和土体结构的影响降低到最小程度。最后工程完成后应及时恢复原貌，特别是原为植被覆盖的地段，应采取各种措施，尽快恢复植被，同时要注意土壤表层的保护，尽量保护土地的生产力，管线两侧5m以内改种浅根系农作物或灌木、草本植物。 |

# 环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期环境影响分析：本项目主要是深度处理车间建设以及设备安装，施工期环境影响主要为施工扬尘、施工废水、施工固废等影响。1、大气环境影响分析施工期对环境空气的影响主要来自于深度处理车间过程中物料运输的堆放和运输过程中产生的扬尘。目前厂区内地面均硬化，地面扬尘较为轻微，且均外购商砼，因此深度处理车间过程、物料堆放环节及设备安装过程废气的产生量较小。为进一步减轻施工期废气的影响，本次提出以下防治措施：（1）施工过程中如有易产尘的物料，须密闭运输，并集中堆放，表面覆盖篷布，防雨防尘。（2）施工区域洒水抑尘，避开大风天气。（3）建筑垃圾应当及时清运，在场地内暂存的，应遮盖防尘。通过采取以上抑尘措施后，最大限度的降低了施工扬尘对周围环境的影响。2、水环境影响分析本项目施工场地不设置施工营地，本项目施工期施工人员约为10人，施工人员的生活用水以25L/人·d计，则本项目施工人员用水为0.25m3/d，废水产生量以用水量的80%计，则施工期内施工人员生活废水的产生量为0.2m3/d。施工生活废水排入厂区现有污水处理设施，不外排。采取以上措施后，本项目施工期水环境影响较小。3、固体废物环境影响分析项目主要为设备安装，生产车间已建成，施工期固体废物主要是设备包装材料、深度处理车间过程中的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。施工期间设备包装材料产生量约为0.1t，外售废品收购站；建筑垃圾约0.5t/，清运到当地指定的建筑垃圾填埋场处置。施工期的生活垃圾主要是施工人员废弃物品，产生量为0.005t/d，垃圾桶收集后由环卫部门清运处理。采取以上措施后，本项目施工期固体废物不会对环境产生影响。4、噪声影响分析施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，施工期噪声主要是施工场地的各类机械设备噪声、物料运输时的交通噪声，项目主要进行设备组装，无需大型施机械，产生环境影响较轻。为了降低项目施工噪声对环境的影响，建设单位应做好以下措施：①施工设备噪声控制施工单位应合理安排作业时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天（06：00~22：00），尽量避免噪声扰民。所有进场施工车辆、机械设备，外排噪声指标参数须符合相关环保标准；施工过程中要尽量选用低噪声设备，施工期间加强机械设备的维修和保养，保持良好的运行工况，减低设备运行噪声；②交通噪声控制合理安排运输路线及时间，夜间应减少施工车流量，运输过程避开居民区。施工期噪声污染是短暂的，随着施工的结束，施工噪声也随之结束。施工期间，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严禁夜晚施工，对周围环境影响很小。营运期环境影响分析：本项目运营期污染主要包括深度处理恶臭污染物、生活废水、噪声以及废弃固体废物的污染。1、大气环境影响分析（1）评价等级根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义见公式。式中：Pi－第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%； Ci－采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，ug/m3； C0i－第i个污染物的环境空气质量标准，ug/m3。评价工作等级按表1的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率Pi按上公式计算，如污染物i大于1，取P值中的最大者Pmax。表41 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% |

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN）分别计算各源各污染物的短期浓度最大值及对应距离，用以分析最大影响程度和最远影响范围。评价因子和评价标准见下表。表42 评价因子和评价标准表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 标准值（μg/m3） | 标准来源 | 备注 |
| H2S | 1h | 10 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | / |
| NH3 | 1h | 200 |

估算模型参数见下表。表43 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（城市选型时） | / |
| 最高环境温度/℃ | 36.5 |
| 最低环境温度/℃ | -36.4 |
| 土地利用类型 | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | 干旱区 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ☑否 |
| 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

项目采用深度处理车间无组织排放情况见下表。表44 主要污染源强参数（矩形面源）一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 右上角坐标(o) | 与正北方向逆时针夹角（°） | 海拔高度(m) | 矩形面源 | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
| 经度（E） | 纬度（N） | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) |
| 深度处理 | 107°53'52.33" | 41°'44.31" | 20 | 1028 | 7.2 | 8.4 | 3.6 | NH3 | 0.0000018 | kg/h |
| H2S | 0.000000068 |

采用导则推荐的估算模式计算最大落地浓度和占标率，本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果详见下表。表45 主要污染源估算模型计算结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 因子 | 源强（kg/h） | 最大质量浓度（μg/m3） | 最大地面质量浓度占标率（%） | D10%最远距离（m） |
| 深度处理车间无组织恶臭 | NH3 | 0.0000018 | 0.0155 | 0.01 | 0 |
| H2S | 0.000000068 | 0.000587 | 0.01 | 0 |

据计算结果可知，本项目Pmax最大值为恶臭气体无组织排放的氨气和硫化氢，Pmax值为0.01%，Cmax分别为0.0155ug/m3和0.000587ug/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。**（2）评价范围**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），因此本次评价不设评价范围。**（3）措施可行性及影响分析**项目高效沉淀池、反硝化滤池均置于全封闭深度处理车间内，并且项目厂址已在四周设置防护林带，采取措施后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）表4中二级标准，通过上述分析，项目大气污染物对环境影响较小。本次评价对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查结果见附表1。**2、废水影响分析****（1）地表水环境****1）评价等级**本项目无直接外排废水，本项目运营期生活废水经处理达标后回用于园林绿化。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行评价等级判定，见下表，本项目为水污染影响型建设项目。表46 水污染影响型建设项目评价等级判定表

|  |  |
| --- | --- |
| 评级等级 | 判定依据 |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）水污染物当量W/（量纲一） |
| 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且W＜6000 |
| 三级B | 间接排放 | — |

项目废水属间接排放，因此项目地表水评价等级为三级B。**2）污水处理工艺可行性分析**改造后塔尔湖污水场整体处理工艺采用“生物接触氧化+深度处理”为本工程的污水处理工艺，即预处理（格栅+调节池）+一体化A/O生化处理单元[由接触氧化工艺和沉淀池组成，缺氧池（A1池）内进行反硝化脱氮，好氧池（O池）内进行有机物的降解和硝化]+深度处理（高效沉淀+反硝化+次酸钠）工艺。整个污水处理系统各污染物的去除情况分述如下：①BOD5污水生物处理中微生物在有氧条件下，通过合成代谢将污水中一部分有机物合成新的细胞，通过分解代谢将部分有机物分解以获得细胞合成所需要的能量。污水中的BOD5主要在工艺流程中的曝气池即主反应池内去除。②COD污水中COD的去除原理和BOD5基本相同，COD的去除率取决于原水中有机物的可生化性，如果原水中有机物的生化性差，需要采取措施提高有机物的可生化性。③悬浮物（SS）污水中大直径的无机颗粒和有机颗粒，靠自然沉降或过滤作用即可去除，小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除，小直径的无机颗粒则靠活性污泥絮体的吸附、网络作用，与活性污泥絮体同时被去除。④NH3-N和TNNH3-N的去除主要在好氧生化池内完成，在溶解氧充足的条件下，亚硝酸菌先将氨氮氧化成亚硝酸氮，接着硝酸菌进一步将亚硝酸氮氧化成硝酸氮。要控制出水中TN的含量，必须进行反硝化脱氮。反硝化是在缺氧的条件下，反硝化菌利用有机物作为电子供体，将硝酸盐还原成N2的过程。⑤TP生物除磷是聚磷菌在厌氧条件下释放出体内的磷酸盐，在好氧条件下过量吸收污水中的磷，形成高含磷的活性污泥，随剩余污泥排出而达到去除污水中磷的目的。具有生物除磷功能的污水处理工艺通常能够使被处理的污水中磷含量降低至0.5mg/L以下。“A2/O+深度处理+消毒”工艺的主要优点：①污泥沉降性好，在厌氧—缺氧—好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI一般小于100，不会发生污泥膨胀现象，出水水质好，并具有一定的耐冲击负荷能力，运行成熟稳定，管理简便。②采用鼓风曝气，氧利用率高，耗电量较低。同时设计水深较大，可减少曝气池占地。③厌氧、好氧两种不同的环境条件和种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能，在同时脱氧除磷去除有机物的工艺中该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。④系统可操作性强，可严格控制出水水质。⑤污泥中磷含量高，一般为2.5%以上。⑥系统除有机物、脱氮、除磷效率高，根据国内其他污水处理厂运营情况及项目资料显示，该工艺CODcr去除率>87.5%、SS去除率>96%、NH3-N去除率>91.1%、TN去除率>76.9%、TP去除率>92.8%。可见，本项目采用的该工艺作为生活污水处理工艺是可行的。**3）中水回用可行性分析**本次深度处理完成后，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，用于园林绿化，本项目出水水质与《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）水质对比情况见下表。表47 水质对比情况一览表

| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（mg/L） | 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）（mg/L） |
| --- | --- |
| pH | 6~9 | 6~9 |
| 化学需氧量（COD） | ≤50 | / |
| 生化需氧量（BOD5） | ≤10 | ≤20 |
| 悬浮物 | ≤10 | / |
| 动植物油 | ≤1 |  |
| 石油类 | ≤1 | / |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.5 | ≤1.0 |
| 总氮 | ≤15 | ≤15 |
| 氨氮 | ≤5（8） | ≤20 |
| 总磷 | ≤0.5 | / |
| 色度 | ≤30 | ≤30 |
| 粪大肠菌群数（个/L） | ≤103 | ≤1000 |

从上表看出，其水质可满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）绿地灌溉水质，污水经深度处理后作为园林绿化用水是可行。塔尔湖集镇污水处理站西侧绿化面积为2000000m2，用水量为2L/m2·d，园林绿化用水量为400m3/d，目前污水处理厂实际处理能力为350m3/d；现有园林绿地可完全满足项目需要。**（2）地下水环境****1）评价等级**本次评价地下水环境评价等级的判定依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行：①建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A《地下水环境影响评价行业分类表》，本工程行业类别为“U城镇基础设施及房地产”中的“144、生活污水集中处理”为编制报告表的项目，属于III类项目地下水环境影响评价项目。表49 地下水环境影响评价行业分类表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| U 城镇基础设施及房地产 | 报告表 | 地下水环境影响评价项目类别 |
| 报告书 | 报告表 |
| 144、生活污水集中处理 | 其他 | II类 | III类 |

②建设项目场地的地下水环境敏感程度据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.2条，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级（见下表）。建设项目场地不属于集中式饮用水水源地准保护区，也不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，地下水环境敏感程度为不敏感。表50 地下水环境敏感程度分级

|  |  |
| --- | --- |
| 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；除集中式引用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮水水源，其保护区外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |
| 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。 |

③建设项目评价工作等级分级综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2条，见下表。表51 地下水环境影响评价工作分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别环境敏感程度 | Ⅰ类项目 | Ⅱ类项目 | Ⅲ类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

经以上判断，项目场地地下水敏感程度为“不敏感”，因此本次地下水评价等级为三级。**2）地下水评价范围**依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），通过查表法，确定本项目地下水环境现状调查评价区面积6km2。**3）区域地下水水文地质**区域内主要分布有第四系孔隙潜水含水层、基岩风化裂隙潜水弱含水层。①第四系孔隙潜水含水层分布在区域大部分面积，地下水总体流向由西北向东南。根据其富水性差异共划分2个含水层，各含水层描述如下：a富水性：1500-3000m3/d地区主要分布在五原县周五洼地以及北部前狼山南坡、乌拉山前两侧、南部黄河两岸，含水层岩性为砂砾石，水位埋深较浅，一般为0.5~2m，单井出水量较大，由于地下水径流条件好，矿化度均为小于1g/L的HCO3-Ca型水，水质较为良好。b富水性小于500m3/d地区主要分布在乌梁素海一带，含水层岩性为粘土层，单井出水量较小。②基岩裂隙潜水弱含水层基岩长期裸露地表，风化裂隙较为发育，裂隙深度不稳定，一般在20m左右，透水性良好，但由于区域属中低山地带，植被不发育，地形有利于自然排水，而该地区属干旱半干旱气候条件，降水量贫乏。**4）区域地下水的补给、径流与排泄条件**①区域地下水的补给本区域地下水的主要补给来源为大气降水和地下水的径流补给，降雨的补给强度大，但补给时间短。据五原县气象站近年来的气象资料，本区年降雨量历年平均为236mm，多以暴雨形式集中在7、8、9 三个月内出现，日降雨量最大可达56.3mm，而历年平均蒸发量为2636.47mm。②区域地下水的径流第四系冲洪层潜水含水层主要分布在黄河流域一带，砂砾石渗透性能良好，地下水径流畅通，总体流向为由西向东。③区域地下水排泄本区属干旱区，蒸发强度较大，年最大蒸发量为2757mm。而历年平均蒸发量为2636.47mm。因此，蒸发排泄是本区地下水的主要排泄方式之一。另外，地下水以径流的方式排泄于区外、人畜的饮用及工农业用水也是本区地下水的排泄方**5）污染途径**污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：本项目外排废水为经过处理达标的生活污水，对地下水可能造成的污染途径有二：一是未达标的污水在收集段或处理达标前，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是深度处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。从污水渗入的途径看，地下水污染途径为通过包气带渗入。在工程建设过程中，采取了场地硬化、减少事故排放、防渗等措施及时清运固废，减少堆放时间等都有效的保护了地下水。**6）地下水影响分析**本项目属于乡村生活污水处理厂工程，其处理的生活废水水质简单，通过对厂区实施分区防渗、设置地下水水质监控井等措施后，可有效降低正常工况和异常工况下污水渗漏对区域地下水的影响，环境影响处于可接受水平。**7）地下水污染防治措施**为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述：为防止污水渗漏污染地下水，本次评价要求采取分区防渗原则，主要包括厂内污染区地面防渗措施和泄露。根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将项目区分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。为防止场区废水对地下水造成污染，在工程设计中，将分区对场区内防渗漏设施进行建设。主要考虑重点污染防治区和一般污染防治区，分别采取不同等级防渗方案：Ⅰ重点防渗区重点污染防治区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域 / 部位，该区域采取严格的防腐、防渗措施，本项目进厂污水为经预处理后符合接管要求的一般工业废水和生活污水，不含重金属、持久性有机污染物等难降解物质，并且无地下或半地下生产功能单元，不存在重点污染防治区。Ⅱ一般防渗区是指裸露于地面的地下、半地下及地上生产功能单元，发生一般物料物理泄露后容易被及时发现和处理的区域或部位，主要包括深度处理车间内的高效沉淀池、反硝化滤池。Ⅲ非防渗区非污染防治区指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，主要包括场区内绿化带、办公区域等。项目地下水具体防治措施：①深度处理车间，一般防渗区：防渗性能应保证防渗性能不得低于1.5m厚，渗透系数为K≤1.0×10-7cm/s，即与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修改单）中第6.2.1条规定等效。②值班室，简单防渗区，可不做具体防渗设计，仅进行一般地面硬化即可。③营运内管网渗漏、断裂等突发情况时，应及时关闭上游的阀门，断掉来水，在就近的维修井尽快进行维修或更换新的管道，确保在最短的时间内高质量的完成修复。本项目地下水污染防治主要采取分区防渗、地下水污染监控以及事故状态下应急响应措施。采取以上措施后，可有效防止罐区泄漏及污水中污染物通过跑、冒、滴、漏对地下水环境带来的威胁，经以上措施后，可避免对下水造成污染。3、噪声影响分析（1）评价等级根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级判定主要根据：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3～5dB(A)[含5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价，本项目所在地为二类声功能区，确定本项目声环境影响评价等级为二级。**（2）评价范围**评价范围为项目厂界四周200m范围内。**（3）噪声源强**本项目厂界200m范围内无噪声敏感点，营运期噪声本项目噪声主要来源于泵类、刮泥机、搅拌机、叠螺污泥脱水机等设备运行过程中产生的机械噪声以及车辆运输过程中产生的交通噪声，声压级约为65~95dB(A)。本项目噪声控制主要从控制声源及阻隔声音传播两方面考虑。对噪声的控制首先从声源上着手，选择低噪声设备并对产生机械噪声的设备加装减振隔声装置，可消声10~15dB(A)；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，提高深度车间的封闭降噪性能，完全可以使噪声下降25~30dB(A)左右，再经距离衰减及植被吸附后，完全可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。采取降噪措施后项目噪声源见下表。表52 项目噪声源一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 产生源强（dB（A）） | 措施 | 降噪效果（dB（A）） | 数量 |
| 1 | 刮泥机 | 65~85 | 封闭深度处理内车间+基础减振 | 25~45 | 1 |
| 2 | 搅拌机 | 80~95 | 25~45 | 2 |
| 3 | 叠螺污泥脱水机 | 75~90 | 25~45 | 1 |
| 4 | 泵类 | 75~95 | 25~45 | 7 |

（2）预测方法本次环境噪声预测，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式，主要是对拟建项目噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为预测点。预测模式如下：1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式相同方向预测点位置的倍频带声压级LP(r)计算公式：式中：Lp(r0)—靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；A—倍频带衰减，dB；Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。2）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wps8BA8.tmp.png式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；LAi——i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；T——预测计算的时间段；s；ti——i声源在T时段内的运行时间，s。3）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wps8BA9.tmp.png式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；Leqb——预测点的背景值，dB（A）。**（3）噪声影响预测结果**由于本项目采用综合工时制，昼夜作业，因此本评价昼间厂界噪声，各噪声源对厂界噪声影响结果见下表。表53 本项目厂界噪声预测结果单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点位 | 预测时段 | 背景值 | 贡献值 | 预测值 | 标准值 | 评价结果 |
| 东厂界 | 昼间 | 45.0 | 18.61 | 45.02 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 39.0 | 18.61 | 39.02 | 50 | 达标 |
| 南厂界 | 昼间 | 46.0 | 26.57 | 46.02 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 40.0 | 26.57 | 40.12 | 50 | 达标 |
| 西厂界 | 昼间 | 47.0 | 38.61 | 47.3 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 42.0 | 38.61 | 43.64 | 50 | 达标 |
| 北厂界 | 昼间 | 48.0 | 23.54 | 48.01 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 41.0 | 23.54 | 41.08 | 50 | 达标 |

由上表结果可知，本项目达产后，设备运行噪声对厂界噪声的贡献值在18.61~38.61dB(A)之间，基本不改变原声环境现状；噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准昼间60dB(A)、夜间50dB(A)限值要求。不会对周围声环境产生明显影响。项目200m范围内无声环境敏感点，项目噪声对周围声环境影响不大。**4、固废影响分析**深度处理工程产生的污泥经叠螺机脱水后交由环卫部门处理，经落实上述措施后，本项目固废可以实现妥善处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。**5、环境风险**（1）环境风险分析1）系统维修风险污水处理系统在维修中突发事故的发生，会给维护、维修的工作人员造成身体损害，严重时会危机生命。因此，在维护污水处理系统正常运行过程会有风险发生，应引起高度的重视。污水处理系统在运行中，如发生格栅堵塞、水泵不能正常工作等机械故障，以及管道损坏，池子泄漏溢流等情况时，需维护人员及时检修，必要时得进入管道或井内操作修理，因污水中含有多种有害、有毒得物质，这些物质有些以气体形式存在，如H2S、CH4等，在这种情况下，如操作人员不采取防护措施就会造成中毒、昏迷、甚至死亡。本项目在设计中对经常需要维修、自然通风条件差得构筑物设置通风装置，尽可能降低这种风险。污水处理站应对工人经常进行安全教育，建立一套实际得管理制度，建议采取以下措施：①定期对污水管内得气体进行监测、分析，以便采用相应得维修防护措施；②需检修得工段由专人在工作场所得负责，并备有必要得急救措施；③戴防毒面具下井，并与地面保持通讯联络，如感不适应立即返回地面；④提高一线工人营养保健待遇、进行操练，增强工人体质及培训安全教育。2）污水管网的风险事故及措施根据有关资料，污水管网的事故性排放主要由以下原因造成：道破裂造成污水外流；泵站供电中断或停电检修事故，停止运行造成污水外溢；管道堵塞。造成第一种情况一般是由于其他工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。第二种情况中，在设计时就应加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回流电路供电），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，对付检修和水泵机械故障。平时注意设备保养和维修。第三种情况发生可能原因主要有管网设计不合理，往下水道倾倒大量固体废弃物。管网设计时应充分考虑该问题，设置格栅和检查井，定期清污。此外，本环评要求企业制定一套完整的管理制度，落实到人，明确职责，并制定风险事故应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。3）进水水质超标风险本项目处理生活污水，当其排放的废水水质或水量超过本项目设计的处理能力时，将会直接影响本项目的正常运行。为尽可能降低这种风险，环评要求：①本项目污水处理工程为生活污水处理工程，项目区不得收集处理工业废水。②一般来说，生活污水厂在进水水质正常的情况下较少出现超标情况。污水厂需做好日常进、出水水质的检测取证工作。进水水质大幅度、长时间超过设计规定的进水水质，一般进水水质超标情况是非突发或非短时间的，必须根据对既有污水处理设施进行技术改造，更换效率，更高的污水处理设备，以保证污水达标排放。发生进水水质异常时首先要向相关部门汇报，并取样备检、拍摄照片或录像保存异常证据，通水将超标污水导入事故池。（2）事故性排放的污染控制措施及应急方案污水处理站事故性排放，将在对下游企业的用水产生一定的影响，因此，应采取严格的措施，防止事故的发生。事故性排放的污染控制方案及应急措施主要控制的核心是事故的及时解决和对排入下游单位的超标污水进行有效控制。①拟定操作性较强的事故应急方案，落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行演练；②加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备足维修器材和备用设备，保证一旦事故发生能及时处理；③建立可靠的运行监测系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。④在事故发生时及时通知环保和水利、市政等有关部门，寻求各方面的帮助和支持；⑤加强污水输送管的检查、维护和管理；⑥采用双向电源；⑦事故发生后，要及时对下游用水单位进行事故情况通报；⑧要建立完善的档案制度，记录事故发生原因、工况以便不断总结经验，杜绝事故重复发生。（3）事故排放口的管理措施和有效性评价1）本项目运行期应实行严格的生产岗位责任制和考核制。制定生产岗位的责任和详细考核指标，把污水处理量、净化出水指标、污水处理成本、设备完好率、运行正常率、泄露率、污染事故率等都列入考核内容。加强水处理过程的管理和监控，密切注意进水的水质、水量，严格控制好曝气时间、污水在各工段的停留时间、污泥回流等过程，及时发现和解决问题，确保污水处理设备的均衡、稳定、高效、满负荷运行：加强设备的保养和维修，保证设备完成，正常运行，杜绝事故性排放。发现异常问题要及时与环保部门联系汇报。2）排污口、污水管网和泵站均应设立专门的工作岗位，专职管理，按班操作，并指定完善的岗位制度和星系的操作规程，实行考核责任制，确保排污口、污水管网、泵站的正常运行。3）加强排放口处水质监控，密切注意水质变化。设置现场监控及在线监测系统对污水管网与泵站及时发现问题并进行维护和保修，保证其设备完好、畅通运行。4）对入网污水应有明确的按管要求。污水处理站应根据有关环保法律法规、标准，制定入网污水管理方法，对工业有毒有害重金属废水和对管道有腐蚀作用的酸碱废水，应严格控制，并制定严格监督其达标排放的管理措施，以保证污水处理站的可靠运行。5）建立环境应急预案，在第一时间向各有关部门及相关部门做出预报预警情况汇报，以便采取有利的措施防止下游水质受到污染。（4）事故风险1）据污水处理工程的建设经验表明，污水处理厂的事故性风险具有突发性的特点，其原因和危害主要有以下几个方面：①污水管网损坏。污水外溢直接污染水环境。在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如H2S等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。②处理设施运行不正常。可能由于机械或电力等故障原因，造成污水处理设施不能正常运行，污水未能达标或未经处理直接排放，污染水环境。③不可抗拒的外力影响。如地震、强台风等自然灾害的影响，也将给污水处理工程造成破坏性损害，造成水污染事故。2）污水处理厂的环境风险主要体现在废水事故性排放，环境风险控制方案及应急措施主要是事故的预防、及时解决、对排入河道的超标污水进行有效控制。①为保障污水处理厂不受洪水威胁，应采取相应的防洪措施。建议在服从污水处理厂的总体布置前提下，修建防洪堤，采用梯形断面土堤。②拟定操作性较强的事故应急方案，落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行演练；③加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备足维修器材和备用设备，保证一旦事故发生能及时处理；④建立可靠的运行监测系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生；⑤加强污水输送管的检查、维护和管理；⑥采用双向电源；⑦要建立完善的档案制度，记录事故发生原因、工况以便不断总结经验，杜绝事故重复发生。（3）污泥非正常排放对环境影响的防护措施污水处理厂污泥，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，撒落，污染环境。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。（4）突发环境事件应急预案编制要求根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照国家、地方和相关部门要求，本次评价提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求：建设单位按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。应急预案明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。6、监测计划环境监测是环境管理的重要手段，是生产工艺进行科学管理的基础。本次评价将根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求对本项目进行运营期环境监测，具体计划详见下表。**表54 项目运营期环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频率 | 监测方式 |
| 废气 | 氨气、硫化氢、臭气浓度、甲烷 | 四周厂界 | 1次/半年 | 委托监测 |
| 废水 | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、总磷、色度、粪大肠菌群数等 | 总排口 | 每季一次 | 委托监测 |
| 噪声 | Leq(A) | 四周场界 | 1次/半年 | 委托监测 |

7、环保投资估算及“三同时”验收清单本项目建设总投资为842.7万元。从保护环境的角度出发，根据工程分析，环保投资共计842.7万元，占项目总投资的比例为100.0%，详见下表。表55 环保投资估算及竣工环境保护验收

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染类别 | 治理措施、设施 | 环保投资（万元） | 监测因子及点位 | 验收要求 |
| 废气 | 深度处理车间采取全封闭； | 840.0 | 监测因子：氨气、硫化氢、臭气浓度、甲烷监测点位：厂界外上风向1个点，下风向3个点 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）表4中二级标准 |
| 废水 | 新建1座500.0m3/d处理能力的深度处理工程，采用“高效沉淀+反硝化滤池”处理工艺，要求污水设施进行防渗处理，渗透系数≤1×10-7cm/s，处理达标后用于园林绿化 | 监测因子：pH、CODBOD5、SS、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面、活性剂、总氮总磷、色度、粪大肠菌群数监测点位：总排口 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）一级A标准 |
| 固废 | 污泥经叠螺机脱水后交由环卫部门处置。 | / | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 |
| 噪声 | 基础减振、密闭车间 | / | 监测因子：Leq(A)监测位置：四周厂界外1m | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准 |
| 环境监测 | 运营期排污口及厂界环境监测 | 2.7 | / | / |
| 合计 | 842.7 |  |  |

 |

#

# 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容类型 | 排放源（编号） | 污染物名称 | 拟采取的防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 高效沉淀池反硝化滤池 | 氨气硫化氢臭气浓度 | 高效沉淀池系统、反硝化滤池系统及加药装置系统全部设置于全封闭深度处理车间内。 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）表4中二级标准 |
| 水污染物 | 生活废水 | pH、SS、BOD5、COD、氨氮、TN、TP | 新建500.0m3/d深度处理工程1座，采用高效沉淀+反硝化滤池工艺，处理达标后用于园林绿化。 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）一级A标准 |
| 固体废物 | 污水处理 | 污泥 | 污泥经叠螺机脱水后交由环卫部门清运。 | 不外排 |
| 噪声 | 对于泵类、刮泥机、搅拌机、叠螺污泥脱水机等设备采取相应的减振、降噪措施，提高加工车间的封闭降噪性能，运输车辆限制车速、禁止鸣笛，通过这一系列措施后，可有效降低噪声源强，加之植被吸附及距离衰减，使得项目产生的噪声基本不会对周围环境产生影响。 |
| **生态保护措施及预期效果（不够时可另附页）**1、管网工程项目管线的建设对生态环境的影响主要表现为水土流失、对植物的破坏和景观影响。为了减少上述影响产生的影响采取的生态环境保护措施与建议如下：（1）合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内。（2）在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。（3）对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则。（4）做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物。（5）在管道施工过程中，尽量减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行。（6）管道需分段开挖，即挖即填，并做好绿化工作，避免开挖管线长时间裸露，影响镇区景观。通过采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。2、项目厂区建设单位充分重视厂区的绿化建设，结合当地自然条件，选择适合的树种重点绿化，在厂区空地、道路两侧、生产区与生活办公区建设绿地及绿化隔离带。除配置一般性及观赏性树种外还可辅以绿篱、草坪等，同时，利用植物的吸附及阻挡作用，能起到减少项目废气及噪声的影响，对当地生态保护有正面作用。 |

# 结论建议

|  |
| --- |
| 结论1、项目概况五原县塔尔湖镇水环境综合治理项目（塔尔湖镇污水处理工程改造项目），本次改造现有污水处理规模（500m3/d）保持不变，在现有A2/O污水处理工艺末端增加深度处理工艺，处理能力为500m3/d，新建高效沉淀+反硝化滤池进行脱磷脱氮，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，回用于园林绿化；并配套新建3.07km污水管网，新建中水回用水管线1.58km。2、建设项目产业政策符合性根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，深度处理工程属于“鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此为鼓励类项目。3、环境质量现状结论（1）环境空气根据生态环境部评估中心数据平台公开发布数据，根据2019年巴彦淖尔市五原县隆兴昌镇空气质量统计，2019年SO2、NO2、PM10、PM2.5年均浓度、CO（第95百分位浓度）、O3（日最大8小时，第90百分位浓度）分别为20μg/m3、20μg/m3、72μg/m3、33μg/m3、1.7mg/m3、156μg/m3，除PM10外，各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此项目所在地为不达标区；H2S、NH3检测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。（2）地下水环境根据检测结果，各监测点各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，地下水环境质量现状良好。（3）土壤环境根据检测结果，各监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值—第二类用地要求，项目所在地土壤环境质量良好。（4）声环境本次评价共设4个点监测点，分别为厂界东、厂界南、厂界西、厂界北。其各监测点位监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值要求，说明该建设地声环境质量较好。4、环境影响分析结论（1）大气环境影响深度处理车间内设高效沉淀池系统、反硝化滤池系统及加药装置系统，治理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）表4中二级标准。通过采取以上措施后，项目废气对环境影响较小。（2）水环境影响本项目新建1座500.0m3/d深度处理工程1座，采用高效沉淀+反硝化滤池处理工艺，生活废水经收集后经深度处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）一级A标准，回用于园林绿化，不会对项目周边环境产生影响。（3）噪声影响对于泵类、刮泥机、搅拌机、叠螺污泥脱水机等设备采取相应的减振、降噪措施，提高深度处理车间的封闭降噪性能，运输车辆限制车速、禁止鸣笛，通过这一系列措施后，可有效降低噪声源强，加之植被吸附及距离衰减，使得项目产生的噪声基本不会对周围环境产生影响。（4）固废影响深度处理工程产生的污泥经叠螺机脱水后交由环卫部门清运，采取以上措施后，本项目固废可以实现妥善处置，不会造成二次污染，对环境基本无影响。5、总结论综上所述，本项目符合国家产业政策，项目的建设无重大环境制约因素，选址合理。在落实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。从环境保护的角度分析评价，项目的建设是可行的。建议1、加强污水处理工程设施日常管理和维护，确保污水处理系统正常稳定运行，确保各类污染物长期稳定达标排放；2、增大厂区周围绿化面积，避免生活垃圾和污泥的长时间堆存，产生恶臭气体，影响厂区空气质量；加强固废运输车辆的管理，严禁在运输过程中抛、洒、滴、漏。 |

|  |
| --- |
| **预审意见：****公章****经办人： 年 月 日** |
| **下一级环境保护行政主管部门审查意见：****公章****经办人： 年 月 日** |
| **审批意见****公章****经办人： 年 月 日** |
| 注释一、本报告表应附以下附件、附图：附件1 项目委托书附件2 其他与环评有关的行政管理文件附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）附图2 项目平面布置图二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。⒈大气环境影响专项评价⒉水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）⒊生态影响专项评价⒋土壤影响专项评价⒌声影响专项评价⒍固体废物影响专项评价以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |

附表1 大气环境影响评价自查表

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（SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3）其他污染物（氨气、硫化氢） | 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 | 评价功能区 | 一类区□ | 二类区 | 一类区和二类区□ |
| 评价基准年 | （/）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（/） | 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：（氨气、硫化氢、臭气浓度、甲烷） | 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：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 |