建设项目环境影响报告表

（公示本）

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称： | 山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目 |
| 建设单位： | 繁峙县市政工程服务中心 |

编制日期：二0二0年十二月

**《山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目》**

**环境影响报告修改说明**

2020年11月20日忻州市生态环境局繁峙分局主持召开“山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目环境影响报告表”技术审查会。参加会议的有建设单位繁峙县市政工程服务中心、环评单位山西中安质环环保科技给出有限公司的代表及专家。会议期间与会人员踏勘了项目厂址，听取了建设单位及编制单位对项目概括及“报告表”主要内容的汇报，经过认真讨论与评审，形成了技术审查意见，现根据技术审查人员提出的意见做出修改完善，具体修改内容如下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **专家意见** | **修改内容** | **修改范围** |
| 1、按照2019年《山西省地表水环境功能区划》、《山西省污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）和山西省人民政府对滹沱河繁峙县段地表水质量的考核要求，完善污水处理站污水排放执行的标准，作为应急污水处理站的设计依据。 | 已按照2019年《山西省地表水环境功能区划》、《山西省污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）和山西省人民政府对滹沱河繁峙县段地表水质量的考核要求，完善污水处理站污水排放执行的标准 | P34 |
| 2、补充繁峙县县城城市总体规划的给排水管网规划图，标出现有污水处理厂的位置和污水收集范围，调查和说明县城污水排放量、污水处理规划（多少县城污水未进入现有污水处理厂）、现有污水处理厂的运行现状和达标排放情况。本项目是在现有污水处理厂的基础上，增建的一套生活污水应急处理站，应介绍入水水质。 | 已补充繁峙县城区主排水管网现状图，并标出现有污水处理厂的位置和污水收集范围 | 见附图4 |
| 已调查和说明县城污水排放量、污水处理规划（多少县城污水未进入现有污水处理厂）、现有污水处理厂的运行现状和达标排放情况 | P1 |
| 已介绍入水水质 | P11 |
| 1. 完善施工期环境问题分析和环保措施。按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》和《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》，结合产排污节点，细化采取的治理措施内容介绍。完善设施保温和臭气治理措施的内容、实现稳定达标的应急保证措施。 | 完善施工期环境问题分析和环保措施 | P43-50 |
| 已按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》，并结合产排污节点，细化采取的治理措施内容介绍 | P51-66 |
| 已完善设施保温和臭气治理措施的内容、实现稳定达标的应急保证措施 | P51 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4、收集和介绍滹沱河繁峙县段的水文情势、近3年的水质监测资料，分析滹沱河繁峙县段的水质变化趋势。污水处理站距离滹沱河100m左右，应按照《山西省水污染防治条例》，分析选址的合理性。根据Ⅲ类地表水的水质标准和管理要求，在核实污水处理站排水水质的基础上，完善地表水环境影响评价内容 | 已收集和介绍滹沱河繁峙县段的水文情势、近3年的水质监测资料，分析滹沱河繁峙县段的水质变化趋势 | P12、P23-24 |
| 污水处理站距离滹沱河100m左右，应按照《山西省水污染防治条例》，分析选址的合理性 | P5 |
| 已根据Ⅲ类地表水的水质标准和管理要求，在核实污水处理站排水水质的基础上，完善地表水环境影响评价内容 | 见地表水专题 |
| 5、介绍场地的地层岩性、水文地质条件和含水层类型，完善对目标含水层的影响评价内容。参照《地下水污染防渗技术指南》，给出处理站基础的防渗方案。平面布置图补充场地地下水监控井的位置和打井深度要求 | 已介绍场地的地层岩性、水文地质条件和含水层类型，完善对目标含水层的影响评价内容 | 见地下水专题 |
| 已参照《地下水污染防渗技术指南》，给出处理站基础的防渗方案。 | 见地下水专题 |
| 已在平面布置图补充场地地下水监控井的位置，在地下水专题中描述打井深度要求 | 地下水监控井的位置见附图3；  打井深度要求见地下水专题 |
| 6、按照排污许可证管理要求，完善环境监测计划的内容。补充项目信息公开和报告的内容 | 已按照排污许可证管理要求，完善环境监测计划的内容。补充项目信息公开和报告的内容 | P68-69 |
| 同时对环境影响报告表的其他相关内容进行了修改 | | |

**《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》由具有环境影响评价资质的单位编制。

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、铁路应写明起止地点。

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。

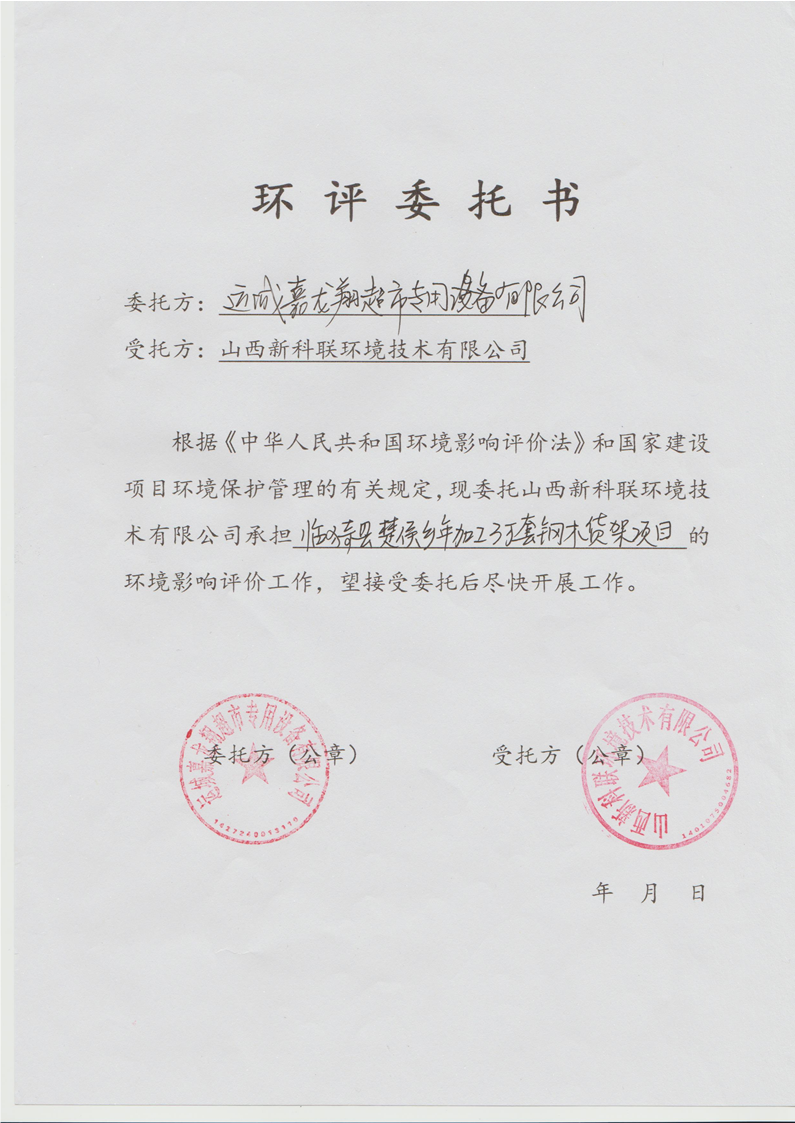
6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

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 | 山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目 | | | | | | |
| 建设单位 | 繁峙县市政工程服务中心 | | | | | | |
| 法人代表 | 方富国 | | | 联系人 | 孙瑞卿 | | |
| 通讯地址 | 繁峙县住建局三楼 | | | | | | |
| 联系电话 | 18636000046 | | 传真 | - | 邮政编码 | 034300 | |
| 建设地点 | 繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角 | | | | | | |
| 立项审批部门 | - | | | 批准文号 | - | | |
| 建设性质 | 新建√改扩建□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） | 3333 | | | 绿化面积  （平方米） | 1000 | | |
| 总投资  （万元） | 1451.25 | 其中：环保投资（万元） | | 67.5 | 环保投资占  总投资比例 | | 4.65％ |
| 评价经费  （万元） | - | | | 预期投  产日期 | 2021.01 | | |
| **工程内容及规模**  **1.1项目的由来**  **1.1.1项目提出的背景**  水，是国民经济发展中不可替代的重要资源，也是人类赖以生存和发展的必需品。随着经济发展和城市化进程的加快，城市缺水问题尤为突出。当前相当一部分城市水资源短缺，城市缺水范围不断扩大，缺水程度日趋严重，引起工业及生活用水紧张。另一方面生活污水排放量迅速增加，这样势必会造成水资源的浪费和水环境恶化，使原本紧张的用水形势更加严峻。为缓解这种区域性的水资源短缺和水环境污染问题，国家正在进行大规模的节水和水污染治理工作。  繁峙县县城于2004年建设了现有的繁峙县污水处理厂繁峙县县城污水工程规划图（2010-2030）及现有的繁峙县污水处理厂的收集范围见附图4），污水厂目前正常运转，现有处理规模为1.5万m3/d，由于地势较高且县城区域内部分地段收集系统不完善，生活污水无法直接进入繁峙县现有污水处理厂，目前通过泵站把污水提升到繁峙县现有污水处理厂处理，处理后的CODcr、TP、NH3-N排放浓度可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准，其余指标可达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  繁峙县城区域人口的增加和工业的加速发展给社会带来经济效益的同时，也给居民的生存环境带来压力，繁峙县目前县城污水产生量达到1.5万m3/d，继续发展将会超过该县城污水处理厂的处理能力，届时将造成超出县城污水处理厂部分直排的不利情况，这与将要建立的现代化城市极不相称，无法为居民提供一个良好的人居环境，也与可持续发展战略相违背，不利于经济的发展。为切实采取有效措施解决环境问题，使污水有处可排，治理污水使之无害排放。  因此建设单位拟在泵站附近建临时的生活污水应急处理站，处理多余生活污水。繁峙县现有污水处理厂规模为1.5万m3/d。根据目前人口数量及其增长趋势，确定拟建设生活污水应急处理站设计总规模为3000m3/d。若以后人口增长，生活污水应急处理站超负荷后，再在此基础上进行扩建，由于附近空余面积很大，扩建非常容易。目前项目正在建设，预计2021年1月起投入运行。  **1.1.2评价任务由来**  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的规定，该项目需进行环境影响评价。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年6月29日环境保护部令第44号公布，2018年4月28日生态环境部令 第1号 公布修改单），本项目属于“三十三、水的生产和供应”第96项“生活污水集中处理”中“其他”类，本项目需编制环境影响报告表，为此，繁峙县市政工程服务中心于2020年7月正式委托我公司进行该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。  接受委托后，我公司立即组织环评项目组技术人员对厂址及周围环境进行现场踏勘，调查了解所在地区的自然环境和生态环境状况，收集了当地的水文、地质、气象、城市建设及生态规划等资料；详细了解了工程生产工艺、主要生产设施、排污环节、污染防治措施和公用工程情况。在此基础上遵循有关环评规定，根据国家、省、市各级环保部门的有关规定，并根据有关技术规范，编制完成了《山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目环境影响报告表》（报审稿），由建设单位呈送主管部门审查。  忻州市生态环境局繁峙分局于2020年11月20日在繁峙县主持召开了《山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目》技术审查会。我公司根据技术审查意见对报告进行了修改和完善，完成了《山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目》（报批本），并由建设单位报请主管部门进行审批。  **1.2分析判定相关情况**  **1.2.1产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录》（2019本），本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此该项目符合国家和山西省产业政策要求。  **1.2.2选址及相关规划**  本项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角，厂址距离繁峙县县城直线距离约470m，在《繁峙县县城总体规划》（2012-2030）的范围内，规划用地性质为其他公共设施用地，本项目为生活污水应急处理站项目，符合繁峙县县城总体规划。  距离项目最近的供水水源为杏园镇集中供水水源地，位于项目东南侧3.06km处，项目距离该水源地较远，不会对其产生明显影响。因此，项目选址基本合理。  2020年6月12日，繁峙县住房和城乡建设管理局以繁建函【2020】74号文出具了“关于山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目位置的意见”，原则上同意此项目位置选址，同意办理前期相关手续（见附件）。  2020年6月24日，繁峙县自然资源局以繁自然资函【2020】110号文出具了“关于山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目的用地意见”，表明该拟选址位置已列入繁峙县国土空间规划城镇开发边界范围内，需办理建设用地报批手续，目前企业正在办理建设用地手续（见附件）。  **1.2.3与《忻州市滹沱河流域生态修复与保护条例》的符合性分析**  **表1-1 项目相符性分析情况表**   | 序号 | 忻州市滹沱河流域生态修复与保护条例 | 本项目 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 生态修复 | | | | 1.1 | 加强滹沱河干流和支流源头、河道、岩溶泉域重点保护区的自然修复和保护。禁止在流域内建设妨碍生态修复与保护的建筑物、构筑物以及从事其他妨碍流域生态修复与保护的活动。 | 本项目为生活污水应急处理站项目，对滹沱河水质有改善效果 | 符合 | | 1.2 | 任何单位和个人不得擅自变更水源涵养林地和天然草甸用途。不得违法占用、征用、征收流域内的公益林地和天然草甸。 | 本项目占地性质为耕地（不含基本农田），项目所在区域内无公益林地及天然草甸，根据繁自然资函【2020】110号文，表明该拟选址位置已列入繁峙县国土空间规划城镇开发边界范围内，企业正在办理建设用地手续 | 符合 | | 2 | 生态保护 | | | | 2.1 | 流域内的建设项目选址应当避让生态保护区、河流源头和岩溶泉域重点保护区，无法避让的，应当采取保护措施，提高防治标准，防止造成生态破坏。 | 本项目选址范围内无生态保护目标、河流源头和岩溶泉域重点保护区 | 符合 | | 2.2 | 严格限制地下水开采，未经有关部门批准，任何单位和个人不得凿井取水。 | 本项目为生活污水应急处理站项目，不涉及地下水开采 | 符合 | | 2.3 | 禁止围垦河道。本条例实施前已经围垦的，县（市、区）人民政府应当采取措施，退地还河。  禁止在河源、河道保护范围内堆放、倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等废弃物。 | 本项目固体废物均可得到合理处置，不会对河道造成不良影响 | 符合 | | 2.4 | 任何单位和个人不得在滹沱河流域饮用水水源保护区建设与水环境保护无关的项目，不得从事影响饮用水水源水质的活动。 | 本项目不在饮用水水源保护区范围内，距离最近的水源地为杏园镇集中供水水源地，距离约为3.06km | 符合 | | 2.5 | 新建集中处理污水设施，应当符合脱氮除磷达标排放要求；现有的集中处理设施不符合脱氮除磷要求的，县（市、区）人民政府应当自本条例实施之日起一年内完成技术改造。 | 本项目为生活污水应急处理站项目，CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，可以达标排放 | 符合 |   综上，项目符合《忻州市滹沱河流域生态修复与保护条例》的要求。  **1.2.4与《山西省滹沱河流域生态修复与保护规划（2017—2030年）》文件的符合性分析**  滹沱河流域生态修复与保护的目标是恢复滹沱河流域自然生态，谋求滹沱河流域文化旅游经济区持续健康发展，通过5年建设，10年自然修复，总计15年左右的时间，构建流域“山水林田湖”协调发展的大生态格局，节水型社会大见成效，水资源满足国民经济可持续发展的需求，地下水水位大幅回升，重现滹沱河干流河流泉涌、鱼鸟翱翔的大河风光，流域内森林覆盖率大幅度提高，大部分中小河清水长流，地表水水质和水生态恢复良好状态，将滹沱河建成植被葱郁、水流清澈的“生态长廊”、适宜人类生活的“宜居长廊”和经济发展的“富民长廊”。  本项目为生活污水应急处理站项目，河段属于滹沱河流域，项目建成后通过站区内的污水处理设备，对超出县城污水处理站处理能力的部分进行净化处置后排入滹沱河，有效改善滹沱河水体质量，进而修复受损的生态系统，促进水资源可持续利用、生态良性循环的可持续发展。项目的建设与《山西省滹沱河流域生态修复与保护规划（2017—2030年）》规划目标一致。  **1.2.5与《山西省水污染防治条例》**  **表1-2 项目相符性分析情况表**   | 序号 | 山西省水污染防治条例 | 本项目 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 标准和规划 | | | | 1.1 | 城镇生活污水实际处理量达到设计能力百分之八十的，应当根据实际情况新建或者扩建污水处理厂。 | 繁峙县现有污水厂处理规模为1.5万m3/d，目前县城污水量达到该县城污水处理厂的处理能力 | 符合 | | 2 | 地表水污染防治 | | | | 2.1 | 汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河等流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量Ⅴ类及以上标准。 | 本项目经处理后排放的水质达到《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2标准 | 符合 | | 2.2 | 城镇污水集中处理设施的运营单位应当配套建设污水水质监测设施，对城镇污水集中处理设施的出入口水质、水量进行监测。 | 本项目为生活污水应急处理站项目，配套污水水质监测设施 | 符合 |   综上，项目符合《山西省水污染防治条例》的要求。  **1.2.6“三线一单”**  （1）生态保护红线  经调查，忻州市无相关生态红线区域保护规划，且项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，符合生态保护红线的划定原则。  （2）环境质量底线  根据省大气污染防治工作领导组办公室《2019年县（市、区）环境空气质量状况通报》，2019年繁峙县SO2年平均浓度86µg/m³，NO2年平均浓度32µg/m³，PM10年均浓度104µg/m³，PM2.5年均浓度47µg/m³，臭氧-8h百分位浓度154µg/m³，一氧化碳百分位浓度2.6mg/m³，SO2、NO2、PM10、PM2.5浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区域为不达标区。由H2S、NH3的现状监测结果可知，本项目所在地的H2S、NH3满足《环境影响评价技术导则 大气》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。随着山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。  本项目周边地表水体为滹沱河，位于本项目南侧100m处。由地表水监测结果可知，滹沱河水质监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准值。  由地下水监测结果可知，各监测点监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准要求。  由声环境监测结果可知，站界四周昼间噪声值在49.5~52.1dB(A)之间，夜间噪声值在42.0~44.6dB(A)之间，站区四周各监测点位的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，敏感点笔峰村昼间噪声值为50.5dB（A），夜间噪声值为43.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求，分析认为项目声环境质量较好。  由土壤监测结果可知，项目监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准，锌达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值。  在采取环评提出的防治设施和措策后，项目建设和运营不会恶化现有环境质量。因此满足环境质量底线要求。  （3）资源利用上线  本项目生产过程中所用的资源主要为电，项目通过内部管理、设备选择等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。  （4）环境准入负面清单  本项目所在地无环境准入负面清单。项目属于《产业结构调整指导目录》（2019本）中的鼓励类，不违背环境准入负面清单的原则要求。  **1.3工程概况**  **1.3.1工程概况**  项目名称：山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目  建设单位：繁峙县市政工程服务中心  建设性质：新建  投资组成：本项目总投资1451.25万元，全部由县财政配套解决。  建设地点：本项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角，地理坐标为：北纬39°10'48.55"，东经113°14'27.76"，项目西侧为耕地、南侧及东侧为滨河北大道、北侧为武装部队。项目地理位置图见附图1。  建设规模：本项目处理规模为3000m³/d，采用“A2/O+MBR”处理工艺。  服务范围与设计年限：城市环境对经济发展影响较大，污水厂的建设应稍有超前，以避免刚刚建成的污水厂即面临超负荷的工作状态，同时又不可使其规模过大，造成长期闲置，增加成本。  结合繁峙县总体规划和滹沱河流域综合治理总体规划的水质保护目标年限，繁峙县生活污水应急处理站设计年限为2030年。  **1.3.2工程建设内容及规模**  （1）主要工程内容  本项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角，本项目建设内容包括新建污水处理站、综合办公室、化验室、站区绿化、硬化等。本项目主要建设内容见表1-1，主要建、构筑物一览表见表1-3。  本次工程不包含管网工程。  **1-3 工程建设内容一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | 建设内容 | | 备注 | | 主体工程 | 格栅间 | 砖混结构，尺寸规格5.56m\*2.03m；内设细格栅1台（格栅规格：渠深800mm渠宽700m，栅隙3mm，N=0.37kW） | | 新建 | | 调节池 | 钢砼结构，尺寸规格12.0m\*10.0m | | 新建 | | 清水池 | 钢砼结构，尺寸规格：10.0m\*5m | | 新建 | | 中间水池 | 钢砼结构，尺寸规格：5.0m\*4.85m | | 新建 | | 污泥池 | 钢砼结构，尺寸规格：5.0m\*4.85m | | 新建 | | 压滤间 | 钢结构，尺寸规格：10.825m\*7.13m ，内设1套污泥混合池（1m³）、叠螺脱水机（301型）、污泥螺杆泵（Q=15m³/h，H=20m）、絮凝剂添加装置 | | 新建 | | 加药间 | 钢砼结构，尺寸规格6.96m\*7.13m ，内设5个加药桶 | | 新建 | | 泵房 | 尺寸规格：10.56m\*2.49m，内设4台自吸泵（2用2备） | | 新建 | | 事故池 | 站区西南方向设375m³事故池 | | 新建 | | 风机房 | 钢结构，尺寸规格：21.04m\*6.83m ，内设4台曝气风机及除臭系统（光氧活性炭一体机） | | 新建 | | 危废间 | 站区北侧设5㎡危废间 | | 新建 | | 综合车间 | 钢砼结构，尺寸规格21.04m\*43.2m，内设一体化处理设备10套（15m³/h ，8.5m\*3m\*3.5m，2箱体一套），及1套清洗系统 | | 新建 | | 辅助  工程 | 电控室 | 钢结构，尺寸规格：6.96m\*7.13m | | 新建 | | 值班室 | 钢结构，尺寸规格：10.56m\*4.4m | | 新建 | | 储物间 | 钢结构，尺寸规格：6.96m\*7.13m | | 新建 | | 公用  工程 | 供电 | 项目用电由繁峙县供电局供给，站区设变压器一台 | | 新建 | | 供水 | 项目供水由供水系统提供，能够满足生产生活用水的需求。 | | 新建 | | 供暖 | 本项目供暖采用电采暖 | | | 环  保  工  程 | 废气 | 恶臭防治：综合车间采用光氧活性炭一体机（UV光解+活性炭）吸附后经15m排气筒排放；格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；加强日常运行管理、加强绿化、确保满足卫生防护距离的要求 | | 新建 | | 废水 | 职工生活污水 | 生活污水与来水一并进入污水处理系统处理 | 新建 | | 生活污水应急处理站尾水 | 经污水处理系统处理达标后排入滹沱河 | | 固废 | 职工生活垃圾 | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | 新建 | | 格栅渣 | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | | 污泥 | 污泥脱水采用叠螺式脱水机，经浓缩脱水的污泥外运做至生活垃圾填埋场 | | 废活性炭 | 设5㎡危险废物暂存间暂存，定期交由资质单位处置 | 新建 | | 废紫外线灯管 | | 噪声 | 选用低噪设备、基础减振、厂房隔声和距离衰减 | | 新建 | | 绿化 | 生活污水应急处理站绿化面积达1000㎡ | | 新建 |   **表1-4 主要建、构筑物一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **尺寸或容积** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 格栅间 | 5.56m\*2.03m | 座 | 1 | 新建 | | 2 | 调节池 | 12.0m\*10.0m | 间 | 1 | 新建 | | 3 | 清水池 | 10.0m\*5m | m³ | 1 | 新建 | | 4 | 中间水池 | 5.0m\*4.85m | m³ | 1 | 新建 | | 5 | 污泥池 | 5.0m\*4.85m | m³ | 1 | 新建 | | 6 | 压滤间 | 10.825m\*7.13m | 间 | 1 | 新建 | | 7 | 加药间 | 6.96m\*7.13m | 间 | 1 | 新建 | | 8 | 泵房 | 10.56m\*2.49m | 间 | 1 | 新建 | | 9 | 值班室 | 10.56m\*4.4m | 间 | 1 | 新建 | | 10 | 事故池 | 375m³ | m³ | 1 | 新建 | | 11 | 风机房 | 21.04m\*6.83m | 间 | 1 | 新建 | | 12 | 危险废物暂存间 | 5㎡ | 间 | 1 | 新建 | | 13 | 综合车间 | 21.04m\*43.2m | 项 | 1 | 新建 | | 14 | 电控室 | 6.96m\*7.13m | 间 | 1 | 新建 | | 15 | 储物间 | 6.96m\*7.13m | 间 | 1 | 新建 |   （2）污水处理规模  繁峙县现有污水处理厂规模为1.5万m³/d。根据现有人口数量及其增长趋势，确定目前建设生活污水应急处理站设计总规模为3000m³/d。若以后人口增长，生活污水应急处理站超负荷后，再在此基础上进行扩建，由于附近空余面积很大，扩建非常容易。  **1.3.3原辅材料及能源消耗表**  本项目建成后主要辅料为加药间使用的药剂。  **表1-5 主要原辅材料消耗汇总**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **主要原辅材料名称** | **年消耗量** | **备注** | | 1 | 次氯酸钠 | 24.3 | 桶装液体 | | 2 | 柠檬酸 | 0.2 | 袋装粉状 | | 3 | PAC | 3.65 | 袋装粉状 | | 4 | 碳源 | 6.08 | 袋装粉状 |   **1.3.3主要设备**  本项目主要设备均为新建，具体见表1-6。  **表1-6 工程主要设备表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工程及费用名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** |  | | 一 | 格栅及提升泵房 |  |  |  |  | | 1 | 细格栅 | 渠深800mm渠宽700m，栅隙3mm，N=0.37kW | 台 | 1 |  | | 2 | 污水提升泵 | Q=75m³/h，H=17m，N=7.5kW | 台 | 2 | 变频控制 | | 3 | 栅渣小车 |  | 辆 | 1 |  | | 二 | 综合车间 |  |  |  |  | | 1 | 一体化处理设备 | 15m³/h ，8.5m\*3m\*3.5m，2箱体一套 | 套 | 10 |  | | 2 | 污泥泵回流泵 | Q=12m³/h，H=15m，N=0.75kw | 台 | 4 | 2用2备 | | 3 | 清洗系统 |  | 套 | 2 |  | | 三 | 加药间 |  |  |  |  | | 1 | 加药桶 | PE-5000L | 套 | 5 |  | | 四 | 压滤间 |  |  |  |  | | 1 | 污泥混合池 | 1m³ | 套 | 1 |  | | 2 | 叠螺脱水机 | 301型 | 台 | 1 |  | | 3 | 污泥螺杆泵 | Q=15m³/h，H=20m | 台 | 2 |  | | 4 | 絮凝剂（干粉）投加装置 | 1500m | 台 | 1 |  | | 五 | 无轴螺旋输送机（水平安装） | φ260，L=4.50m | 套 | 1 |  | | 六 | 鼓风机房 |  |  |  |  | | 1 | 曝气风机 | 罗茨鼓风机Q=10.58m³/h，P=0.7bar,N=15kw | 台 | 4 |  | | 2 | 除臭系统 | Q=30000m³/h | 套 | 1 | 光氧活性炭一体机 | | 七 | 其他设备、管道 |  |  |  |  | | 1 | 工艺管道、给排水管道 |  |  | 1 |  | | 2 | 电气系统 |  |  | 1 |  | | 3 | 自控系统 |  |  | 1 |  |   **1.4公用工程**  **1.4.1给排水**   1. 水源   项目供水由供水系统提供，能够满足生产生活用水的需求。  （2）用水  生活用水：本项目共20人，生活用水按照15L/人·d，用水量约为0.3m³/d（109.5m³/a）。  加药用水：本项目加药用水为0.2m³/d，用水量为73m³/a。  绿化用水：站区绿化面积为1000㎡，用水以0.28m³/㎡·a计算，绿化用水为非采暖期，则绿化用水为280m³/a。  本工程运营期给排水情况见表1-7，本项目水平衡图见图1-1。  **表1-7 全厂用排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水项目 | 用水定额 | 数量 | 用水量  （m3/d） | 年用水量  （m3/a） | 废水产生量（m3/d） | 年废水产生量（m3/a） | 备注 | | 生活用水 | 15L/人·d | 20人 | 0.3 | 109.5 | 0.24 | 87.6 | 365d | | 加药用水 | 0.2m³/d | - | 0.2 | 73 | 0 | 0 | 365d | | 绿化用水 | 0.28m³/㎡·a | - | 1 | 280 | 0 | 0 | 非采暖期 | | 合计 |  |  | 1.5 | 462.5 | 0.24 | 87.6 | / |   新鲜水  1.5  0.2  绿化用水  1.0  加药用水  生活用水  0.3  0.06  0.24  污水处理系统  1.0  0.2  **图1-1 项目水平衡图 单位：m3/d**  （3）排水  站内生活污水与来水一并进入项目污水处理系统处理。经污水处理系统处理达标后经排污口排入滹沱河。  **1.4.2供电**  项目供电由繁峙县供电局供给，站区设变压器一台。  **1.4.3 供暖**  本项目建设完成后，生产制度为年生产365天，办公室电采暖。  **1.5劳动定员及生产班制**  本项目劳动定员20人，年工作365天，三班制，每班8小时。  **1.6项目总平面布置**  本项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角，占地面积3333㎡，项目站区北侧为风机房，项目站区南侧为格栅间、调节池、清水池等，站区西侧为综合车间，站区东侧为压滤间、加药间、电控室等。项目平面布置简单，功能分区明确，总平面布置基本合理，具体布置见总平面布置图（附图3）。  **1.7主要经济技术指标**  项目设计主要经济技术指标见表1-8。  **表1-8 项目设计主要经济技术指标**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | 一 | 水量 | m3/d | 3000 |  | | 二 | 设计进水水质 | 根据繁峙县污水处理厂化验数据 | | | | 1 | CODcr | mg/l | 330 |  | | 2 | BOD5 | mg/l | 169 |  | | 3 | SS | mg/l | 109 |  | | 4 | TP | mg/l | 3.4 |  | | 5 | TN | mg/l | 50 |  | | 6 | NH3-N | mg/l | 38 |  | | 三 | 设计出水水质 | CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 | | | | 1 | CODcr | mg/l | 40 | 《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准 | | 2 | TP | mg/l | 0.4 | | 3 | NH3-N | mg/l | 2 | | 4 | BOD5 | mg/l | 10 | 《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 | | 5 | SS | mg/l | 10 | | 6 | TN | mg/l | 15 | | 四 | 占地面积 | m2 | 3333 |  | | 五 | 年工作天数 | 天 | 365 |  | | 六 | 劳动定员 | 人 | 20 |  | | 七 | 经济指标 |  |  |  | | 1 | 工程总投资 | 万元 | 1451.25 |  | | 2 | 环保投资 | 万元 | 67.5 |  |   **1.8环保投资**  为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据建设项目环境保护设计规定的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，同时应保证环保投资的足额及时到位。  本项目总投资1451.25元，经统计估算，该工程用于环境保护的建设投资为67.5万元，占项目总投资的4.65%。各类环保设施组成、投资估算情况详见表1-9。  **表1-9 环保投资一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 费用万元 | | 废气 | 生活污水应急处理站 | NH3、H2S | 综合车间采用光氧活性炭一体机（UV光解+活性炭）吸附后经15m排气筒排放；格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；加强日常运行管理、加强绿化、确保满足卫生防护距离的要求 | 25 | | 废水 | 职工生活 | 生活污水 | 站内生活污水与污水处理厂来水一并排入项目污水处理系统处理； | / | | 生活污水应急处理站 | 生活污水应急处理站尾水 | 达标尾水排入滹沱河 | / | | 固体废物 | 职工生活 | 职工生活垃圾 | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | 0.5 | | 格栅池 | 格栅渣 | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | 0.5 | | 污泥池 | 污泥 | 污泥脱水采用叠螺式脱水机，经浓缩脱水的污泥外运做至生活垃圾填埋场 | 4.5 | | 光氧活性炭一体机 | 废活性炭、废紫外线灯管 | 设5㎡危险废物暂存间暂存，定期交由资质单位处置 | 4 | | 噪声 | 生产设备 | 噪声 | 选用低噪设备、基础减振、厂房隔声和距离衰减 | 20 | | 生态 | 绿化 | 绿化面积为1000m2 | | 8 | | 合计 | | | | 67.5 | | | | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  本项目所用地均为耕地，不占用基本农田，无原有环境遗留问题。  2020年6月12日，繁峙县住房和城乡建设管理局以繁建函【2020】74号文出具了“关于山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目位置的意见”，原则上同意此项目位置选址，同意办理前期相关手续；2020年6月24日，繁峙县自然资源局以繁自然资函【2020】110号文出具了“关于山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目的用地意见”，表明该拟选址位置已列入繁峙县国土空间规划城镇开发边界范围内，需办理建设用地报批手续，目前建设单位正在办理建设用地手续。 | | | | | | | |

**建设项目所在地自然环境社会环境简况**

|  |
| --- |
| **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）：**  **略**。 |

**环境质量现状**

|  |
| --- |
| **建设项目所在地区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）**  **略。** |
| **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**  **3.7保护级别**  （1）环境空气  《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。  （2）地表水  《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。  （3）地下水  《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。  （4）声环境  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  **3.8主要保护目标**  根据调查，评价区域内无国家重点及省级风景区、历史文化遗迹等保护区（地），属于农村地区，无特殊环境空气敏感因素，主要环境敏感目标为周围的村庄。因此本次评价确定评价区域内的村庄、河流、集中供水水源地、农田为环境保护目标。具体环境保护目标见下表，主要环境保护目标图见附表3-9。  **表3-9 环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标/m | | 保护  对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（km） | | X | Y | | 环境空气 | 113°14'1.11" | 39°10'57.58" | 笔峰村 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | 二类功能区 | WN | 0.18 | | 113°14'33.92" | 39°10'8.94" | 古家庄村 | S | 0.80 | | 113°15'52.01" | 39°11'17.56" | 繁峙县 | E | 0.41 | | 113°15'25.93" | 39° 9'40.89" | 新砂 | ES | 2.29 | | 113°16'12.72" | 39°10'10.26" | 杏园村 | ES | 2.65 | | 声环境 | 113°14'1.11" | 39°10'57.58" | 笔峰村 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准 | 1类功能区 | WN | 0.18 | | 厂界 | | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | 2类功能区 | / | / | | 地表水 | 滹沱河 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 | Ⅲ类功能区 | S | 0.10 | | 地下水 | 本项目周边浅层地下水 | | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | Ⅲ类功能区 | / | / | | 杏园镇集中供水水源地 | | | ES | 3.06 | | 土壤环境 | 站区及四周 | | | 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类地类风险筛选值 | | / | / | | 生态环境 | 周围生态系统 | | | 生态系统良性循环 | | / | / | |

## 评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | **4.1环境空气**  根据《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的规定：居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此本项目属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的表1二级标准，特征污染物参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限制。标准值见表4-1及表4-2。  **表4-1 环境空气质量标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称  取值时间 | SO2 | NO2 | PM2.5 | PM10 | CO（mg/m3） | O3(8h） | 单位 | | 年平均 | 60 | 40 | 35 | 70 | -- | -- | μg/m3 | | 24小时平均 | 150 | 80 | 75 | 150 | 4 | -- | | 8小时平均 | -- | -- | -- | -- | -- | 160 | | 1小时平均 | 500 | 200 | -- | -- | 10 | 200 |   **表4-2 特征污染物质量标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 污染物名称 | 标准值（ug/m3） | 标准来源 | | 1h平均 | | 1 | 硫化氢 | 10 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D（其他污染物空气质量浓度参考限值） | | 2 | 氨 | 200 |   **4.2地表水环境**  根据山西省地表水环境功能区划（DB14/67-2019），本项目所在地表水环境功能区为下茹越水库出口至笔峰，属于工业用水保护区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水体。标准值见表4-3。  **表4-3 地表水环境质量标准单位：mg/L（除pH外）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | 氨氮 | COD | BOD5 | 总磷 | 总氮 | 石油类 | 硫化物 | | 标准值 | 6～9 | ≤1.0 | ≤20 | ≤4 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤0.05 | 0.2 |   **4.3地下水**  本项目所处区域地下水主要适用于生活饮用水及农业用水，属Ⅲ类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。  **表4-4 地下水质量标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | 氨氮 | 硝酸盐氮 | 亚硝酸盐氮 | 挥发酚 | 氰化物 | 砷 | 汞 | 总大肠菌群 | 氯化物 | | 标准值 | 6.5≤pH≤8.5 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.002 | ≤0.05 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤3.0 | ≤250 | | 单位 | - | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | ug/L | ug/L | CFU/100mL | mg/L | | 污染物 | Cr6+ | 锰 | 硫酸盐 | 总硬度 | 氟化物 | 镉 | 铁 | 铅 | 总溶解性固体 | 菌落总数 | | 标准值 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤250 | ≤450 | ≤1.0 | ≤0.005 | ≤0.3 | ≤0.01 | ≤1000 | ≤100 | | 单位 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | CFU/mL |   **4.4土壤环境**  根据调查评价范围内的土地利用类型，建设用地选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值进行评价，锌参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值。  **表4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（单位：mg/kg）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | CAS编号 | 筛选值 | | 管制值 | | | 第一类  用地 | 第二类  用地 | 第一类  用地 | 第二类  用地 | | 重金属和无机物 | | | | | | | | 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 120 | 140 | | 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 | | 3 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 | | 4 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 | | 5 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 | | 6 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 | | 7 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 | | 挥发性有机物 | | | | | | | | 8 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 | | 9 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 | | 10 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 | | 11 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 | | 12 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 | | 13 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 | | 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 | | 15 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 | | 16 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 | | 17 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 | | 18 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 | | 19 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 | | 20 | 三氯乙烯 | 79-01-06 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 | | 21 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 | | 22 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | | 23 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 | | 24 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 | | 25 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 | | 26 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 930-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 | | 27 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 | | 28 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3  106-42-3 | 463 | 570 | 500 | 570 | | 29 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 | | 30 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | | 31 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 | | 32 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 | | 33 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 | | 34 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 | | 半挥发性有机物 | | | | | | | | 35 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 | | 36 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 | | 37 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 | | 38 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 | | 39 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 40 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 | | 41 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 42 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 | | 43 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 45 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |   **表4-6 农用地土壤污染风险筛选值（单位：pH无量纲、其它为mg/kg）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 风险筛选值 | | | | | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 | | 1 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |   **4.5声环境**  根根据声环境功能区划分的规定，本项目属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）表1中2类区标准，敏感点笔峰村执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）表1中1类区标准，见表4-7。  **表4-7 声环境质量标准 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 1类 | 55 | 45 | | 2类 | 60 | 50 | |
| 污  染  物  排  放  标  准 | **4.4废气**  施工期粉尘：建材装卸、储存等产生粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中二级标准限值，见表4-8。  **表4-8 大气污染物综合排放标准执行标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | | | 监控点 | 浓度（mg/m3） | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |   项目无组织恶臭废气排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准。详见表4-9。  **表4-9 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许单位：mg/m³**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 控制项目 | 一级标准 | **二级标准** | 三级标准 | | 氨 | 1.0 | 1.5 | 4.0 | | 硫化氢 | 0.03 | 0.06 | 0.32 | | 臭气强度（无量纲） | 10 | 20 | 60 | | 甲烷（厂区浓度最高体积浓度%） | 0.5 | 1 | 1 |   **4.5废水**  本项目拟在2021年1月起正式投入运行，根据山西省生态环境厅·山西省市场监督管理局《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），自2021年1月1日起实施，因此CODcr、NH3-N、TP执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，详见表4-10及表4-11。  **表4-10 《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | BOD5 | SS | 动植物油 | 石油类 | 总氮 | PH | 粪大肠菌群/（个/L） | | 标准限值 | 10 | 10 | 1 | 1 | 15 | 6-9 | 1000 |   **表4-11 《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）单位：mg/L**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | CODcr | NH3-N | TP | | 标准限值 | 40 | 2 | 0.4 |   **4.6噪声**  施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)，见表4-12。  **表4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 噪声限值 | | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   运营期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中2类标准值，即昼间60dB（A），夜间50dB（A），见表4-13。  **表4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 厂界外声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   **4.7固体废物**  污泥控制标准执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）规定，城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于60%。  城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到表4-14规定的要求，处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求。  **表4-14污泥稳定化控制指标**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 稳定化方法 | 控制项目 | 控制指标 | | 厌氧消化 | 有机物降解率（%） | >40 | | 好氧消化 | 有机物降解率（%） | >40 | | 好氧堆肥 | 含水率（%） | <65 | | 有机物降解率（%） | >50 | | 蠕虫卵死亡率（%） | >95 | | 粪大肠菌群值 | >0.01 |   一般固体废物处置执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的有关规定。 |
| 总  量  控  制  指  标 | 根据山西省环境保护厅晋环发【2015】25 号文关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》：“城镇污水处理厂及集中式工业污水处理厂不需核定污水污染物排放总量指标，按照负荷率和出水标准对其运行情况进行考核。”本项目为城镇污水处理厂，无需核定和申请水污染物排放总量指标。  本评价仅给出中总量控制指标建议值：CODcr44.38t/a、NH3-N2.19t/a。 |

## 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工艺流程简述**  本项目污染影响时段主要为施工期和运营期。  **5.1工艺流程**  **5.1.1施工期工艺流程简述**  本项目污水处理厂施工期工艺流程图见图5-1。    **图5-1 污水处理厂施工期工艺流程及产污环节图**  **5.1.2运营期工艺流程简述：**  生活污水应急处理站运营期工艺流程如图5-2所示：  **污泥池**  **叠螺压滤机**  **外 运**  生活污水  格栅间  调节池  厌氧池  缺氧池  好氧池  MBR池  中间水池  清水池  二八明渠流量计  滹沱河  **加药（碳源）**  **加药（次氯酸钠、PAC）**  **图5-2 运营期工艺流程图**  **工艺流程简述：**  来水由提升井提升进入格栅间由格栅机去除污水中比较大的漂浮物，然后污水流入调节池进行均质、均量，调节池中设置预曝气系统，防止固体沉淀及水发臭，同时对污水中有机物有一定的降解功能，再经泵提升进入厌氧池、缺氧池，缺氧池内挂有弹性填料，将大分子的有机物水解为小分子的有机物并对固体有机物进行降解，减少了污泥量，降低污水中悬浮固体的含量，并利用污水中的有机物作为碳源，使从后级好氧段回流的硝化液中的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮在兼氧脱氮菌的作用下形成气态氮从污水中逸出，达到脱氮的目的，从而降解污水中有机污染物，提高污水的生化可降解性，并去除污水中的氨氮和悬浮物。厌氧、缺氧池出水进入O级好氧池、MBR池，好氧池内好氧微生物在水体中有充足溶解氧的情况下，利用污水中的可溶性污染物进行新陈代谢，从而达到去除污水中可溶解性污染物的目的。好氧池末端设置MBR膜组件，实现泥水分离和高精度过滤。MBR膜组件可以去除水中胶体、颗粒、悬浮杂质，污水在经过MBR装置处理后，进入中间水池通过次氯酸钠消毒后溢流进入清水池，通过明渠排放至滹沱河。  进入格栅间拦截的栅渣定期人工清运，装入小车倾倒至垃圾场。  污泥池的污泥通过叠螺压滤机脱水后，外运至生活垃圾填埋场。  ◆氨氮的去除原理  污水进入缺氧池中，同时还有一部分通过好氧处理的硝化液（混合液）回流到缺氧池，在缺氧池内进行反硝化。反硝化菌氧化有机物的同时，将混合液中的亚硝态氮和硝态氮还原为氮气而除去。在好氧池中，有机物被微生物生化降解，去除率较高。同时，生活污水中的氨氮被硝化菌氧化为亚硝酸盐和硝酸盐。通过硝化后另一部分混合液经MBR膜组件进行固液分离，上清液进一步处理后排放。  ◆消毒处理  采用添加次氯酸钠消毒。  **5.1.3进出水水质设计** （1）进水水质的确定 根据繁峙县的总体规划，繁峙县城市污水处理厂的进水主要为城市生活污水。根据繁峙县污水处理厂化验数据，确定本项目进水水质为：  **表5-1 污水处理厂进水水质主要指标**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 各项污染物指标平均浓度(mg/L) | | | | | | | CODCr | BOD5 | SS | TP | TN | NH3-N | | 1 | **县城污水进水水质** | 330 | 169 | 109 | 3.4 | 50 | 38 |  （2）设计出水水质的确定 本工程污水经处理后，排放至滹沱河。出水水质中CODcr、NH3-N、TP执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  设计出水水质指标见表5-2。污水处理厂进水和出水污染物排放特征见表5-3。  **表5-2 设计出水水质主要指标**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 各项污染物指标平均浓度(mg/L) | | | | | | |  |  | CODCr | BOD5 | SS | TP | TN | NH3-N | | 1 | **出水水质** | 40 | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 2 |   **表5-3 污水处理厂进水和出水污染物排放特征一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 形式 | CODCr（mg/L） | BOD5（mg/L） | SS（mg/L） | TP（mg/L） | TN（mg/L） | NH3-N（mg/L） | | 进水指标 | 330 | 169 | 109 | 3.4 | 50 | 38 | | 出水指标 | 40 | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 2 | | 处理效率 | 87.88% | 94.08% | 90.83% | 88.24% | 70.00% | 94.74% | |
| **5.2主要污染工序**  **5.2.1、施工期主要污染工序**  （1）环境空气影响分析  施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，运输扬尘及汽车尾气。  （2）施工期水环境影响分析  施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。  （3）施工期声环境影响分析  本项目施工期噪声主要有施工场地噪声和材料运输的交通噪声。  （4）固体废物  施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、土石方。  **5.2.2、运营期主要污染工序**  1、大气污染源  本项目主要大气污染物为污水处理过程中散发出来的恶臭污染物，恶臭的主要成分为：H2S、NH3。  2、水污染源  本项目主要的水污染因素为站内生活污水与处理后的尾水。  3、噪声  噪声源主要为污水泵、风机等设备噪声。  4、固废  1）员工生活垃圾S1  2）格栅渣S2  3）污泥S3  4）废活性炭S4  5）废紫外线灯管S5 |

# 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 | 生活污水应急处理站恶臭气体G1 | NH3 | 0.076mg/m3；0.02t/a | | 0.02mg/m3；0.006t/a | |
| H2S | 0.002mg/m3；0.00056t/a | | 0.00064mg/m3；0.000168t/a | |
| 臭气浓度 | 2000无量纲 | | 15无量纲 | |
| 水  污染物 | 生活污水应急处理站尾水3000m³/d | CODcr | 330 | 361.35 | 40 | 43.8 |
| BOD5 | 169 | 185.055 | 10 | 10.95 |
| SS | 109 | 119.355 | 10 | 10.95 |
| TP | 3.4 | 3.723 | 0.4 | 0.438 |
| TN | 50 | 54.75 | 15 | 16.425 |
| NH3-N | 38 | 41.61 | 2 | 2.19 |
| 固体  废物 | 职工生活 | 生活垃圾 | 3.65t/a | | 0 | |
| 格栅池 | 格栅渣 | 21.9t/a | | 0 | |
| 污泥池 | 污泥 | 21.681t/a | | 0 | |
| 光氧活性炭一体机 | 废活性炭 | 0.5t/a | | 0 | |
| 废紫外线灯管 | 60根 | | 0 | |
| 噪声 | 生产设备 | | 70-85dB(A) | | ≤60dB(A) | |
| 其它 | / | | | | | |
| **主要生态影响（不够时可附页）：**  生活污水应急处理站建设项目对生态环境影响包括施工期和运营期两个阶段，施工期对生态环境影响较大，而运营期影响相对较小。  （1）本次生活污水应急处理站的施工活动主要限于占地范围之内，对周边的生态环境不会造成大的影响。尽管如此，施工区尚需进行施工场地的清理和填挖土方，这将会造成小范围的扬尘污染。整个施工过程中要进行物料的运输，如果不注意加强规范化作业管理，也将会出现物料抛洒和废弃物处理不当所带来的生态环境影响。  （2）运营期影响  本次建设工程运营过程中的恶臭气体会对周围生态环境产生影响；工程运营过程中产生的污泥如不合理处置会对环境造成污染。该项目为生活污水应急处理站项目，水质的改善对保护滹沱河的水质，将起到积极作用。 | | | | | | |

# 环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1施工期环境影响简要分析**  根据现场踏勘，项目目前已开工建设。在施工期间不可避免地会对环境带来一定的影响，其主要影响为施工和运输扬尘、施工废水、噪声及渣土等，项目建设单位有责任督促施工单位遵守有关的法律、法规和规定，采取文明施工，尽量把施工影响减少到最低、最轻。  **7.1.1施工期大气环境影响分析**  7.1.1.1施工期废气  施工期废气污染物主要为施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气。其中施工扬尘主要为开挖土石方、建筑材料运输及修建场地扬尘等。  （1）施工扬尘  施工扬尘按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。其中风力扬尘主要是由于天气干燥及大风造成的；而动力扬尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。根据有关资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：  Qp=0.123(V/5)·(M/6.8)0.85·(P/0.5)0.72  Q′p=Qp·L·Q/M  式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；  V­——汽车速度，km/h；  W——汽车载重量，吨；  P——道路表面粉尘量，kg/m2  表7-1为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。  **表7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 车速 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 1 | | 5（km/h） | 0.0303579 | 0.051056 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 | | 10（km/h） | 0.060159 | 0.102112 | 0.171701 | 0.232764 | 0.28815 | 0.341431 | 0.574216 | | 15（km/h） | 0.0910738 | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 | | 25（km/h） | 0.1517897 | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.85357 | 1.435539 |   结合上述公式和表中数据分析，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。  施工期扬尘的另一个主要原因是堆场扬尘。废砖、废砂等露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：  Q=2.1(V50-V0)3e-1.023w  式中： Q——起尘量，kg/吨·年；  V50——距地面50m处风速，m/s；  V0——起尘风速，m/s；  W——尘粒的含水率，%  从公式可以看出，起尘量与含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。  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。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度列于下面表7-2中。  **表7-2 不同粒径的尘粒的沉降速度**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 粒径，mm | 0.010 | 0.020 | 0.030 | 0.040 | 0.050 | 0.060 | 0.070 | | 沉降速度，m/s | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 | | 粒径，mm | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.150 | 0.200 | 0.250 | 0.350 | | 沉降速度，m/s | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.84 | 1.05 | 1.829 | | 粒径，mm | 0.450 | 0.550 | 0.650 | 0.750 | 0.850 | 0.950 | 1.050 | | 沉降速度，m/s | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |   由表7-2可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为0.25mm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于0.25mm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。现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。施工过程中产生的扬尘，属无组织排放，在小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天气作业时，污染较大。  （2）运输车辆及作业机械尾气  施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要有CO、NOx、THC等大气污染物，会对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向20-30m范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。  7.1.1.2施工期大气污染防治措施  为减轻扬尘污染，评价要求项目应严格按照晋环发[2010]136号要求的污染防治措施对施工扬尘进行防治。结合项目区的实际情况，评价要求企业不得进行现场搅拌，采用商品混凝土。并且严格执行：施工工地100%围挡，物料堆放100%覆盖，出入车辆100%冲洗，施工场地100%硬化，拆迁工地100%湿法作业，渣土车辆100%密闭。  本次评价提出的具体防治措施见表7-3。  **表7-3 建筑工地扬尘控制措施**   | 序号 | 控制措施 | 环 评 要 求 | | --- | --- | --- | | 1 | 道路硬化与管理 | 施工场所硬化率达100%以上； | | 任何时候车行道路上都不能有明显的尘； | | 道路清扫时都必须采取洒水措施。 | | 2 | 边界围挡 | 围挡施工工地100%围挡，高度不低于1.8米，围挡下方设置不低于20厘米高的防溢座以防止粉尘流失； | | 围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。 | | 任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。 | | 3 | 裸露地  (含土方)  覆盖 | 每一块独立裸露地面100%以上的面积都应采取覆盖措施； | | 覆盖措施的完好率必须在100%以上； | | 覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。 | | 4 | 易扬尘  物料覆盖 | 所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内； | | 防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于100%； | | 小批量且在8小时之内投入使用的物料除外。 | | 5 | 持续洒水降尘措施 | 施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。 | | 6 | 运输车辆  冲洗装置 | 出入车辆100%冲洗；运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路； | | 洗车喷嘴静水压不低于0.5Mpa； | | 洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于150mg/L； | | 施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料； |   （2）运输车辆及作业机械尾气  施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要有CO、NOx、THC等大气污染物，会对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，但影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向20-30m范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。  采取上述措施后，可有效控制本项目施工期扬尘对周围环境的影响。  **7.1.2施工期水环境影响分析**  施工期的废水有工程建筑施工产生的生产废水；施工人员产生的生活污水；闭水试验废水。  施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。  场地施工时，施工工人生活污水利用附近瑞迪航空迪旱厕收集，收集后供当地农户施肥农用，不外排，不会对地表水造成影响。  在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。  评价认为，经处理后，施工期废水对周围水环境影响较小。  **7.1.3施工期噪声环境影响分析**  （1）施工期噪声源  本项目施工期噪声主要有施工场地噪声和材料运输的交通噪声。其中施工场地噪声主要是施工机械设备噪声及物料装卸碰撞噪声。由于施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的，因此，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。  本项目施工所用的机械设备种类繁多，该项目施工过程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、自卸汽车等。施工过程主要有土石方阶段、基础阶段、结构安装阶段，各阶段主要噪声源及其噪声级见表7-4。  **表7-4 施工期主要噪声源一览表 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工机械 | 设备的声压级 | 声源性质 | | 推土机 | 90～95 | 间歇 | | 挖掘机 | ～100 | 间歇 | | 各种车辆 | 80～90 | 间歇 | | 振捣棒 | 85～95 | 间歇 | | 电锯 | 90～95 | 间歇 | | 起重机 | 100~110 | 间歇 | | 升降机 | 95~105 | 间歇 |   本项目施工阶段一般为露天作业且无隔声与降声措施，受影响面较大。本评价针对主要噪声源进行环境影响预测分析。采用点声源几何衰减计算公式预测，预测公式如下：  *LA(r)=LA(r0)–20 lg(r/r0)*  式中：*LA(r)*——预测点处的声压级，dB(A)；  *LA(r0)*——参考点*r0*处的声压级，dB(A)；  *r*——噪声源至预测点的距离，m。  表7-5给出离开声源不同距离处预测值。  **表7-5 单台施工机械噪声几何衰减值情况表单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 机械名称 | 不同距离处的噪声预测 | | | | | | | | | | | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | | 1 | 推土机 | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 42 | 40 | | 2 | 挖掘机 | 81 | 75 | 71 | 69 | 68 | 61 | 57 | 54 | 53 | 51 | | 3 | 各种车辆 | 60 | 54 | 50 | 48 | 46 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | | 4 | 振捣棒 | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | 45 | 41 | 39 | 37 | 35 | | 5 | 电锯 | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 42 | 40 | | 6 | 起重机 | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 42 | 40 | | 7 | 升降机 | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 42 | 40 |   **表7-6 主要施工阶段现场综合不同距离噪声影响**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 距声源不同距离处噪声级值[dB(A)] | | | | | | | | | | 10m | 20m | 30m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m | | 土石方 | 71.5 | 65.5 | 62 | 57.5 | 51.2 | 47.5 | 44.8 | 40.9 | 38 | | 打桩 | 82.3 | 76.3 | 72.7 | 68.3 | 62.1 | 59.3 | 55.6 | 51.7 | 48.8 | | 结构 | 84.10 | 78.2 | 74.6 | 70.2 | 64.2 | 60.7 | 58.2 | 54.7 | 52.2 |   根据上述噪声影响预测结果，与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)比较，土石方阶段昼间12m处噪声能达到标准要求，105m处能达到夜间标准要求；打桩阶段昼间35m处噪声能达到标准要求，该阶段夜间禁止施工；结构阶段昼间51m处噪声能达到标准要求。  （2）施工期噪声污染防治措施  为了最大限度地减少施工机械、设备噪声对周边村民的影响，环评要求采取以下措施：  ①从声源上控制：施工单位应尽量采用低噪声设备，同时，在施工过程中，应尽量避免在同一地点安排大量的动力机械设备，以避免局部声级过高；施工单位应设专人对动力机械设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，遵守作业规定，减少碰撞噪声；应尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。  ②合理安排施工时间和施工顺序：施工单位应严格遵守施工作业的相关规定，夜间22:00～06:00停止施工。  ③其他措施：对物料、土方等运输过程产噪的控制首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，施工运输车辆在经过环境敏感点时，应减速慢行、静止鸣笛。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。  a：严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。  b：控制汽车鸣笛噪声：汽车鸣笛噪声声级值高（近点处可达100dB(A)），对环境干扰较大，往往是环境噪声超标的主要因素。因此，控制汽车鸣笛噪声对改善评价区域的声环境，具有十分积极的作用。施工单位应采取相应的措施，禁止汽车在声敏感区域鸣笛。  c：设立专门的运输通道，作为施工期运输通道，减轻运输交通噪声的影响。  ④安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。  ⑤多倾听周围居民的意见和要求，及时改进，取得附近居民的谅解和认同。  ⑥加强施工期噪声监督与管理  建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。  通过采取以上措施，可以有效减小施工期噪声的影响，且施工过程中噪声污染只是暂时的，随着工程的结束，本项目施工期对周围环境的影响也将消失。  **7.1.4施工期固体废物环境影响分析**  施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、剩余土方量。  本项目建筑垃圾产生量较少，包括建筑施工的废料和包装材料等。施工建筑垃圾运至指定的建筑垃圾堆存地点，项目施工期应确保废渣运输车辆不带泥土驶出工地，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证渣土不泄露。采取以上措施后，可以减轻对运输路线两侧环境的影响。  施工人员产生的生活垃圾以1.0kg/d的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾产生量0.05t/d。在施工现场集中收集，定期交由当地环卫部门集中处置，禁止乱堆乱放。  土石方平衡：根据设计，项目总挖方量约5858.748m³，河道治理借方量约3905.832m³，填方量约9764.58m³，土方平衡见下图。  就地挖方（5858.748m³）  河道治理借方（3905.832m³）  填方（9764.58m³）  **图7-1土方平衡图**  此外，建设单位应加强施工场地的废渣清理，及时洒水抑尘。本项目施工过程中产生的各类污染都是暂时的，随着施工过程的结束会消失。  综上所述，按照上述环保措施，产生的固体废物能够得到妥善处置，对周围环境的影响不大。  **7.1.5施工期生态环境影响分析**  本项目建设过程中对周围生态环境最为严重的影响主要为土壤侵蚀和水土流失。项目施工前生态现状为简单的农业生态系统，因施工活动导致地基开挖，部分植被破坏，产生的弃土如随意堆弃，会破坏地表植被和土壤结构，加剧水土流失，短时间内会对周围生态环境造成一定的影响。  主要水土流失防治措施为：  （1）在开挖建设中，应尽量避开雨季。  （2）工程施工中做好土石方平衡工作。配套管网工程产生的弃土，应综合其他市政工程进行调配填方利用，以最大限度减少工程建设对生态环填造成的影响。  （3）临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。  （4）工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。  据现场调查，本项目建设区内无珍稀濒危植物种类，无国家重点保护野生植物种类及名木古树，且由于长期的人为活动，植被的原生性较差，同时随着区域绿化工程的建设，本项目建设对区域造成的生态影响可逐步恢复。  **7.1.6施工期环境管理**  项目在施工期应由建设单位与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。  环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立一套环境污染控制管理方案，并利用其中的运行控制程序进行严格管理，以便做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。  评价要求建设单位认真遵守主管部门规定的环保要求，对施工现场做到以下要求：  （1）实行好一系列监理制度，如工地会议制度、主要设备、材料见证取样、送样复试及报检制度、旁站监理制度、隐蔽工程验收制度、分项、分部工程质量检查制度、工程资料审核制度等。  （2）采用跟踪监理与旁站监理相结合的手段，使工程施工处于受控状态。  （3）主动做好事前控制工作（如审图、做好监理交底等），强化事中控制（如钢筋安装中的跟班检查等），积极采取事后控制措施（如工程质量缺陷的修整检查等），以保证工程施工质量和工程进度。  （4）施工单位在施工期应有专人负责施工污染控制工作，实行项目经理责任制，负责实施和落实施工期的各项环保措施。  （5）积极协助业主抓好施工进度，认真审阅施工进度计划，将实际施工进度及时与计划进度进行比较，督促提醒施工方抓紧施工进度。  （6）仔细核实实际完成工程量，审核施工方工程款支付申请，控制工程造价。  （7）对文明、安全施工进行检查、监督，协助施工方管理层对施工人员进行安全生产教育，提高施工人员的安全施工意识，做到安全施工。  （8）施工期的监理应纳入项目工程施工监理计划之中。  （9）若施工期在雨季时应注意施工区范围内水土流失的控制。  （10）加强施工场地卫生、安全等方面的管理。  总之，建设单位必须加强工地管理工作，对施工人员除进行安全生产教育外，严格污染控制工作，降低对外环境的影响。  **7.2运营期环境影响分析**  营运期对环境的影响主要是污水站运行对环境的影响，工程正常运行所产生的污染问题主要体现在恶臭、生产废水、生活垃圾及设备噪声等方面，具体分析如下：  **7.2.1环境空气影响分析**  7.2.1.1大气污染源  G1：生活污水应急处理站恶臭气体  本项目主要大气污染物为污水处理过程中散发出来的恶臭污染物，恶臭的主要成分为：H2S、NH3。  氨气是一种无色有强烈刺激气味的气体，嗅觉阈值为0.037ppm；硫化氢是一种有恶臭和毒性的无色气体，嗅觉阈值为0.0005ppm，具有臭鸡蛋味。  恶臭的主要排放部位在进水区的格栅间、调节池、压滤间、综合车间等。  环评要求格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；在综合车间的一体化设备内设置管道将臭气用管道输送至光氧活性炭一体机（风机风量30000m3/h）处理后经15m排气筒排放。本项目光氧活性炭一体机净化效率按70%计。  根据污水处理站经验数据统计，污水处理站各处理单元的恶臭污染物排污系数一般可通过单位时间内单位体积散发量表征，项目根据设计的构筑物面积估算污水处理站的废气源强。本项目恶臭污染物NH3和H2S产生源强表见表7-7。  **表7-7 各单元恶臭污染物产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | | 面积  （㎡） | 产污系数（mg/s.㎡） | | 产生源强（kg/h） | | | NH3 | H2S | NH3 | H2S | | 1 | 综合车间一体化设备 | 1785 | 3.0×10-4 | 1.0×10-5 | 0.0019278 | 0.00006426 | | 合计 | | -- | -- | -- | 0.0019278 | 0.00006426 |   则本项目  NH3产生量为：0.0019278kg/h÷1000×（365d×24h）≈0.02t/a；  NH3产生浓度为：0.02t/a÷30000m3/h÷（365d×24h）×109≈0.076mg/m³；  NH3排放量为：0.02t/a×（1-70%）=0.006t/a；  NH3排放浓度为：0.006t/a÷30000m3/h÷（365d×24h）×109≈0.02mg/m³；  NH3排放速率为：0.006t/a÷（365d×24h）×1000≈0.00068kg/h；  H2S产生量为：0.00006426kg/h÷1000×（365d×24h）≈0.00056t/a；  H2S产生浓度为：0.00056t/a÷30000m3/h÷（365d×24h）×109≈0.002mg/m³；  H2S排放量为：0.00056t/a×（1-70%）≈0.000168t/a；  H2S排放浓度为：0.000168t/a÷30000m3/h÷（365d×24h）×109≈0.00064mg/m³；  H2S排放速率为：0.000168t/a÷（365d×24h）×1000≈0.00002kg/h；  则恶臭污染物NH3的排放量为0.006t/a，排放浓度为0.02mg/m³，H2S的排放量为0.000168t/a，排放浓度为0.00064mg/m³。氨、硫化氢排放满足《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准，即氨：1.5mg/m³；硫化氢：0.06mg/m³。  类比同类污水处理站，臭气浓度产生量约为2000无量纲，经治理后臭气浓度约为15无量纲，满足《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准，即臭气强度20无量纲。  7.2.1.2大气污染防治措施  污水处理过程产生的恶臭气味，污水处理厂的恶臭逸出量受污水量、污泥量、污水中溶解氧量、污泥稳定程度、污泥堆存方式及数量、日照、气温、湿度、风速等多种因素影响。恶臭物质扩散有两种形式的衰减，一种是三维空间的物理衰减，另一种是恶臭物质在日照、紫外线等作用下经过一定时间的化学衰减。  本次项目从总图布置、运行管理、绿化等方面采取防治措施：  ①合理布局。项目在在总体布置上，进行了功能区划分，把管理区和生产区用绿化带隔离，并将生产区布置于主导风向的下风向。  ②加强绿化。生产区站区广种树木、花草，使站区绿化率不低于30%。合理选择绿化树木、花卉等品种，乔灌木结合，树木、花卉、草坪结合，多选用常绿品种起到美化、净化作用。在厂外种植20m绿化隔离带。站内站内有机结合，阻止恶臭气体的扩散，尽量吸附有害气体，净化站区及周围环境空气。  ③加强管理。 在运行操作中要加强管理，控制污泥发酵。污泥储池平时应注意加盖，防止臭气外逸。  ④污泥处理设施设在非完全敞开式的建筑内，产生的污泥应及时外运，尽量减少污泥在站内的堆存量和堆存时间。  ⑤定期清洗污泥脱水机。粗细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污渍。  ⑥在各种池子停产修理时，池底积泥暴露会散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。  ⑦污泥产生的不良气味对操作工人产生一定的影响，要采用排风机进行换气，换气次数不少于8次/min，采用光氧废气净化法除臭。  7.2.1.3大气影响预测  （1）评价等级判定  根据《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》（HJ2.2-2008）中最大地面浓度占标率Pi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  评价等级分级判据详见表7-8。  **表7-8 环境空气评价工作等级判据**   |  |  | | --- | --- | | 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | | 一级 | Pmax≥10% | | 二级 | 1%≤Pmax＜10 | | 三级 | Pmax＜1% |   ③污染源参数  根据工程分析各污染源的基本分布状况及排放特征，本项目排放的主要污染源参数调查清单见表7-9。  **表7-9 主要废气污染源参数一览表（点源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 烟囱底部中  心经纬度 | | 烟囱底部海拔高度/m | 烟囱高度/m | 烟囱出口内径/m | 烟气  流速  /m/s | 烟气  温度  /℃ | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | | E | N | H2S | NH3 | | DA001 | 113°14'27.76" | 39°10'48.55" | 911 | 15 | 0.8 | 16.58 | 20 | 8760 | 正常工况 | 0.00002 | 0.00068 |   ④项目其他参数  **表7-10 评价因子和评价标准表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 评价因子 | 平均时段 | 标准值 | 标准来源 | | NH3 | 1 小时 | 200µg/m³ | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | | H2S | 1 小时 | 10µg/m³ |   **表7-11 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) | 0 | | 最高环境温度℃ | | 38.2 | | 最低环境温度℃ | | -25.7 | | 土地利用类型 | | 农田 | | 区域湿度条件 | | 中等湿度 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 | | 地形数据分辨率(m) | 90 | | 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 | / |   ⑤估算模型计算结果  本项目主要污染源估算模型计算结果见表7-12。  **表7-12 大气环境影响预测结果表（点源）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 下风向距离/m | NH3 | | H2S | | | 预测质量浓度/（ug /m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（ug /m3） | 占标率/% | | 25 | 0.0017 | 0 | 0.000081 | 0.000000000 | | 50 | 0.0062 | 0 | 0.000304 | 0.000000000 | | 75 | 0.0108 | 0.01 | 0.000525 | 0.010000000 | | 100 | 0.0151 | 0.01 | 0.000738 | 0.010000000 | | 150 | 0.0247 | 0.01 | 0.001210 | 0.010000000 | | 200 | 0.0315 | 0.02 | **0.001540** | **0.020000000** | | 211 | **0.0316** | **0.02** | - | - | | 250 | 0.0306 | 0.02 | 0.001490 | 0.010000000 | | 300 | 0.0278 | 0.01 | 0.001360 | 0.010000000 | | 350 | 0.0248 | 0.01 | 0.001210 | 0.010000000 | | 400 | 0.0240 | 0.01 | 0.001170 | 0.010000000 | | 450 | 0.0237 | 0.01 | 0.001160 | 0.010000000 | | 500 | 0.0231 | 0.01 | 0.001130 | 0.010000000 | | 600 | 0.0213 | 0.01 | 0.001040 | 0.010000000 | | 700 | 0.0193 | 0.01 | 0.000944 | 0.010000000 | | 800 | 0.0175 | 0.01 | 0.000854 | 0.010000000 | | 900 | 0.0159 | 0.01 | 0.000774 | 0.010000000 | | 1000 | 0.0144 | 0.01 | 0.000703 | 0.010000000 | | 1500 | 0.0095 | 0 | 0.000464 | 0.000000000 | | 2000 | 0.0082 | 0 | 0.000401 | 0.000000000 | | 2500 | 0.0074 | 0 | 0.000359 | 0.000000000 | | **下风向最大质量浓度及占标率/%** | **0.0316** | **0.02** | **0.001540** | **0.020000000** | | ***D*10%最远距离/m** | **211** | | **200** | |   结果显示NH3最大地面小时浓度为0.0316ug/Nm3，占标率为0.02%，最大地面浓度距离面源下风向211米，H2S最大地面小时浓度为0.00154ug/Nm3，占标率为0.02%，最大地面浓度距离面源下风向200米。  结果显示，本项目建成后的最大地面浓度占标率为0.02%，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。不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。由于本项目的特殊性，为了解特征污染物的现状浓度，故对H2S、NH3进行了现状监测。  （2）污染物排放量核算  本厂污染物排放量核算详见表7-13。  **表7-13 项目有组织预测结果统计表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m3） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） | | 一般排放口 | | | | | | | 1 | DA001 | NH3 | 0.02 | 0.00068 | 0.006 | | H2S | 0.00064 | 0.00002 | 0.000168 | | 一般排放口 | | 粉尘 | | | / | | NH3 | | | 0.006 | | H2S | | | 0.000168 | | 有组织排放总计 | | | | | | | 有组织排放总计 | | 粉尘 | | | / | | NH3 | | | 0.006 | | H2S | | | 0.000168 |   （3）本项目大气环境影响评价自查表  **表7-14 本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（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 | （2019）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测标准 | | | | | 主管部门发布的数据标准□ | | | | | | | 现状补充标准☑ | | | | | | | | 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 | 边长≥50km□ | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km | | | | | 预测因子 | 预测因子（氨气、硫化氢） | | | | | | | | | | | 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） | | | | | | | 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 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源年排放量 | NH3:(0.006)t/a | | H2S:(0.000168)t/a | | | | | | | 颗粒物:(0)t/a | | | | | | 非甲烷总烃:(0)t/a | | | |   **7.2.2地表水环境影响分析**  尾水：本项目为生活污水应急处理站项目，设计规模为3000m³/d；  生活污水：根据《山西省用水定额》（DB 14/T1049.3-2015），站区不设置宿舍、食堂，用水定额按15L/人·d。项目职工定员20人，则生活用水量为0.3m3/d（109.5m3/a），排放量按80%计算，则排放量为0.24m3/d（87.6m3/a），进入污水处理系统。  本项目处理后的CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。出水指标见表7-15；尾水稳定达标排放浓度和源强见表7-16。  **表7-15 本项目出水水质主要指标**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 各项污染物指标平均浓度(mg/L) | | | | | | | CODCr | BOD5 | SS | TP | TN | NH3-N | | 1 | **出水水质** | 40 | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 2 |   则本项目：  CODCr排放量为：3000m³/d×365d×40mg/L÷106=43.8t/a；  BOD5排放量为：3000m³/d×365d×10mg/L÷106=10.95t/a；  SS排放量为：3000m³/d×365d×10mg/L÷106=10.95t/a；  TP排放量为：3000m³/d×365d×0.4mg/L÷106=0.438t/a；  TN排放量为：3000m³/d×365d×15mg/L÷106=16.425t/a；  NH3-N排放量为：3000m³/d×365d×2mg/L÷106=2.19t/a。  **表7-16 尾水及生活污水排放污染源强表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 废水排放量（m³/d） | 污染物 | 浓度（mg/l） | 排放源强（t/a） | | 尾水3000m³/d | CODcr | 40 | 43.8 | | BOD5 | 10 | 10.95 | | SS | 10 | 10.95 | | TP | 0.4 | 0.438 | | TN | 15 | 16.425 | | NH3-N | 2 | 2.19 |   地表水环境影响分析具体内容见地表水专题。  **7.2.3地下水水环境影响分析**  （1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，确定地下水环境影响评价项目类别：U 生活污水集中处理-报告表Ⅲ类。  本项目评价范围内无集中供水水源地，也无特殊地下水资源保护区，但存在分散式饮用水水源地，因此环境敏感程度确定为“较敏感”。因此，根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级。  由监测结果可知监测点位的地下水质量现状各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）中III类水标准要求。  本项目废水经处理后直接排入滹沱河，为避免事故状态下对地下水造成不利影响，站区各类池体均采取防渗措施，不会对地下水产生不利影响，地下水环境影响分析具体内容见地下水专题。  **7.2.4声环境影响分析**  针对各种机械设备的噪声，采取的治理措施有：企业在购买时选用低噪声的生产设备；鼓风机基础减震，设置在密闭的房间内；各种泵尽量采用潜污泵，基础进行减震处理；平时加强设备的维护，使设备长期运行在良好状态，为了减少噪声对周围环境的影响，应加强站区绿化工作。绿化树种可选择吸尘、降噪效果好的树种。  项目采取的降噪措施：   1. 选用符合国家要求的低噪声设备；所有设备均布置于厂房内，并设减振基础。 2. 加强设备的维修保养，缩短维修保养周期，确保设备处于完好的技术状态。   在采取环评要求的噪声治理措施后，噪声源噪声排放情况见表7-17。  **表7-17 噪声源排放情况表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 噪声源（设备名称） | 声源强dB（A） | 治理措施 | 降噪效果dB（A） | | 各种泵类 | 70～80 | 基础减震 | 15 | | 一体化设备 | 70～80 | 基础减震、设置在密封的房间 | 30 |   采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐公式：    式中：——距声源r处的A声级；  ——参考位置r0处的A声级；  ——声波几何衰减引起的A声级衰减量；  ——点声源  ——预测点距声源的距离，m；  ——参考位置距声源的距离，m；  ——声屏引起的A声级衰减量；    式中：、、——三个传播途径的菲涅尔系数。    式中：——声程差；  ——声波波长；  ——空气吸收衰减量；    式中：——每100m空气吸收系数，dB（A）/100米；  各测点声压级按下列公式进行叠加：    式中：——测点总的A声级，dB（A）；  ——环境噪声本底值；  ——第i个声源到预测点处的声压级，dB（A）；  ——声源个数；  根据本工程噪声源的分布，对项目的厂界噪声影响进行预测计算，项目运营期间厂界四周贡献值见表7-18。  **表7-18 厂界噪声预测结果单位：［dB(A)］**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 预测区域 | 项目 | 昼间贡献值 | 夜间贡献值 | | 生活污水应急处理站 | 东厂界 | 44.47 | 44.47 | | 西厂界 | 42.96 | 42.96 | | 南厂界 | 44.37 | 44.37 | | 北厂界 | 30.02 | 30.02 |   由上表可知，项目厂界噪声昼间的贡献值为30.02~44.47dB(A)，夜间的贡献值为30.02~44.47dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。  经计算，项目运营期间，村庄噪声预测结果见表7-19。  **表7-19 敏感点噪声预测结果 单位dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间 | 位置 | 贡献值 | 背景值 | 叠加值 | 标准值 | 超达标分析 | | 昼间 | 笔峰村 | 25.3 | 50.5 | 50.5 | 55 | 达标 | | 夜间 | 25.3 | 43.9 | 43.9 | 45 | 达标 |   村庄噪声昼间预测值为50.5dB(A)，夜间预测值为43.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准限值，即昼间55dB(A)，夜间45 dB(A)。  综上分析可知，本项目生产运营产生的噪声对周围声环境的影响是可以接受的。  **7.2.5固体废物影响分析**  （1）固体废物属性判定  本项目固体废物主要为员工生活垃圾S1、格栅渣S2、污泥S3、废活性炭S4、废紫外线灯管S5。  根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34300-2017）判定，项目产生的栅渣S1、污泥S2、员工生活垃圾S3属于一般工业固体废物。  根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），判定项目产生的废活性炭S4、废紫外线灯管S5属于危险废物。  **表7-20 危险废物鉴别结果汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 固体废物名称 | 产生工序 | 属性 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | | 废活性炭S4 | 光氧活性炭一体机 | 危险废物 | 固态 | T | HW29 | 900-023-29 | | 废紫外线灯管S5 | HW49 | 900-041-49 |   （2）产生量核算  生活污水应急处理站在营运期的固体废物主要为污水经过粗格栅产生的栅渣、污泥、工作人员产生的生活垃圾、光氧活性炭一体机更换产生的废活性炭及废紫外线灯管。  1）员工生活垃圾S1  本项目生产劳动定员为20人，每人每天生活垃圾产生量按0.5kg计，则生活垃圾总量为10kg/d，3.65t/a，生活垃圾经收集装置收集后委托环卫部门统一处理。  2）格栅渣S2  该部分固体废物主要来源于格栅池，产生量约为0.06t/d，21.9t/a，主要为漂浮垃圾、塑料、橡胶制品、泥沙等废物，经收集装置收集后委托环卫部门统一处理。  3）污泥S3  污水处理过程中产生的污泥有机物含量、含水率较高而且不稳定，若不予以有效地处理和处置而直接任意排放，将会引起严重的二次污染，本项目污泥经叠螺脱水机将污泥脱水，类比同类污水处理厂，污泥量按照下式估算：  W=Q·(C1-C2)·10-6  式中：W——沉淀污泥产生量，t/d；  Q——废水处理量；  C1、C2——沉淀池进、出口悬浮物的浓度，mg/L。  根据生产废水污染源预测，生活污水应急处理站进水水质SS109mg/L，出水水质SS10mg/L，干化后的污泥含水率取20%。则项目生产废水处理产生的污泥量约为3000m³/d×（109mg/L-99mg/L）×10-6×20%=0.0594t/d（21.681t/a）。  根据环境保护部办公厅环办文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（〔2010〕157号）和《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号），为确保本项目剩余污泥不会对环境造成二次污染，应做到：  ①生活污水应急处理站应对污水处理过程产生的污泥承担处理处置责任，其法定代表人或其主要负责人是污泥污染防治第一责任人。生活污水应急处理站应当切实履行职责，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。  ②污泥处理处置应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。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。  ③加强污泥环境风险防范。污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守相关污染控制标准及技术规范。  ④建立污泥管理台账和转移联单制度。生活污水应急处理站、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，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。建立污泥转移联单制度，转出污泥时应如实填写转移联单。  ⑤规范污泥运输。本项目污泥应交由具有相关的道路货物运营资质的从事污泥运输的单位运输，禁止将污泥交由个人和没有获得相关运营资质的单位。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。  ⑥污泥存放于污泥池内，污泥暂存池需作防腐、防渗处理；污泥应及时外运，做到日产日清，脱水后的污泥直接排入密封翻斗车内进行运输；生活污水应急处理站产生的污泥在搬运上车区域，设置专门排水沟和地坪坡降，以便使清扫不干净的污泥再回到处理系统；生活污水应急处理站的污泥堆放区设置专门的排水沟，收集滤出液返回至污水处理系统。  ⑦对污泥运输过程中必须采用密封式翻斗车，避免沿途抛洒污染环境，必须确保运输途中不出现跑冒漏滴。清运车辆不得穿越城镇中心区域。外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。  本工程污泥经叠螺脱水机后，外运做至生活垃圾填埋场。  4）废活性炭S4  该部分固废来自于光氧活性炭一体机臭气处理过程，本项目废活性炭产生量约为0.5t/a。废活性炭属国家危险废物名录中HW49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码900-041-49。废活性炭由危废容器盛装以后，存放在危险废物暂存库内，并委托有资质部门定期转运处置。  5）废紫外线灯管S5  类比同类型污水处理厂紫外线消毒情况，光氧活性炭一体机内共有60根灯管同时工作。根据《紫外线杀菌灯》（GB19258-2012）“紫外灯的平均寿命不应低于5000h”，本项目年工作时间为8760h。因此，本项目废弃紫外灯约为60根/年，属于《国家危险废物名录》（2016年）中“HW29含汞废物”，废物代码900-023-29，为危险废物。废紫外线灯管由危废容器盛装以后，存放在危险废物暂存库内，并委托有资质部门定期转运处置。  固体废物利用处置方式见表7-21。  **表7-21 固体废物利用处置方式一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 固体废物名称 | 产生工序 | 属性 | 产生量 | 利用处置方式 | | 职工生活垃圾S1 | 职工生活 | / | 3.65t/a | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | | 格栅渣S2 | 格栅池 | 一般工业固体废物 | 21.9t/a | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | | 污泥S3 | 污泥池 | 21.681t/a | 外运做至生活垃圾填埋场 | | 废活性炭S4 | 光氧活性炭一体机 | 危险废物 | 0.5t/a | 危废间暂存，定期交由资质单位处置 | | 废紫外线灯管S5 | 60根 |   （3）污染防治措施  项目拟危险废物暂存间。  危废暂存间设置需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求，环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存提出以下要求：  ①危险废物贮存专用库房。  根据本工程的特点，规划设置一个危废暂存间，用于存放危险废物，此暂存间需进行基础防渗，评价要求防渗层为至少1m厚土层（渗透系数≤10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯（HDPE）渗透系数≤10-7cm/s；  ②危险废物必须分别装入符合标准的容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；  ③装危险废物的容器内必须留足够的空间，容器顶部与危废表面之间留100mm以上的空间；  ④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A中所示的标签；  ⑤危废间不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；  ⑥必须作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；  ⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；  ⑧危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾预防工作；  ⑨在转移危险废物前，建设单位必须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单，并同时预期到达时间报告接受当地环境保护行政主管部门；  ⑩建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。  联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限于危险废物贮存期限相同。  危险废物贮存场所基本情况见表7-22。  **表7-22 危险废物贮存场所基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 危险废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 | | 危废暂存间 | 废紫外线灯管 | HW29 | 900-023-29 | 站区北侧 | 5㎡ | 密闭容器 | 60根 | 6个月 | | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 |   （4）运输过程的污染防治措施  危险废物站区运输应尽量避开办公生活区；危险废物转运采用专用的密闭容器，并做好站内转运记录表；危险废物内部转运结束后，应对运输路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在运输路线上。  （5）环境影响分析  1）危险废物贮存场所环境影响分析  本项目危险废物采用密闭容器存放，贮存周期均为6个月，危废暂存间面积为5m2，满足项目危废贮存要求。  危废暂存间要求地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；危险废物采用密闭容器存放，贮存量较小，贮存过程中不会对大气、地表水、地下水及土壤造成影响。  2）运输过程的环境影响分析  本项目危险废物产生量较小，且采用密闭容器收集、运输、贮存，暂存于危废暂存间内，定期交由危废处置单位处理。运输途中产生散落、泄漏的情况较少，因此运输过程中对外环境产生的影响较小。  3）危险废物委托处置影响分析  本项目危险废物暂未委托处置单位，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物应交给有资质的危险废物处置单位处置，签订处置合同，危险废物处置单位的经营范围应包括本项目的所有危险废物，同时处理能力应满足本项目危险废物产生情况。  （6）环境管理要求  危险废物环境管理应做到以下要求：  1）建设单位应通过进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。  2）必须明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。  综上所述，采取上述措施后，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境影响很小。  **7.2.6土壤环境影响分析**  本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对本项目工业场地内的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查的基础上，进行了土壤环境的现状监测，并根据站区实际提出了保护措施。  按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A的“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活污水处理；燃煤锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程”项目类别属于III类；属于污染影响型，占地面积为3333m2，占地规模属于小型（≤5hm2）、建设项目周围有耕地，土壤环境敏感程度为敏感。根据污染影响型敏感程度分级表2-1与污染影响型评价等级划分表2-2，本项目土壤环境评价工作等级为三级。因此，本项目需开展土壤环境影响评价。  具体详见土壤环境影响专题评价。  **7.2.7生态环境影响分析**  本项目占地类型为耕地。由大气和噪声的环境影响分析表明，本项目实施后，不会对厂周围的环境造成大的影响，其处理后的水排至滹沱河，将改善现状，对局部地区景观和生态环境的改善远大于其对生态环境造成的破坏，是有利于当地发展的建设项目。  **7.2.8环境风险分析**  （1）环境风险等级  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，环境风险评价工作等级划分原则见表7-23。  **表7-23 环境风险评价工作级别判定表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a | | a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |   本项目环境风险潜势判断：  本项目涉及的环境风险物质为消毒使用的液态次氯酸钠，项目站区次氯酸钠最大存放量为1t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B（表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量）查得第85项，临界量为5t。  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C（危险物质及工艺系统危险性（P）的分级），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：    经计算，本项目0.132<1。  当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。综上，本项目环境风险潜势为Ⅰ，只需做简单分析。  具体详见环境风险专题评价。  **7.2.9环境管理及监测计划**  （1）环境管理要求  ①环境管理  环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入企业的议事日程，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。  ②机构设置  根据企业的实际情况，企业应调配1名环保管理人员。负责该厂的环境管理工作，要及时提出存在的主要环境问题及有关建议，针对实际情况建立相应的环保规章制度，有效地落实环保措施，其主要职能应包括：  a严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；  b设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全站内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理；  c不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；  d重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。  e积极配合环保部门的检查、验收。  ③环境管理制度制定  制定相应的环境保护制度。如：“三废综合利用方法”、“颗粒物排放及管理规定”、“排污申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”等，并建立环保设施的技术档案，使环境管理工作有法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。根据工程污染特征，本项目不设环境监测站，环境监测计划由环保专项人员负责实施，定期委托有资质的环境监测站进行监测，环保专项人员将监测结果统计和上报。  ④污染物排放管理  根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的有关规定，环境管理要求给出污染物排放清单，包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。以上信息内容将对社会公众公开，污染物排放清单及管理要求见表7-25。  （3）排污口规范化设置  ①排污口设置原则  根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号、《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须规同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。在项目设计和建设过程中，必须按有关要求设置排污口。  ②排污口图形标志  对站区各类排污口应进行相应的规范，包括：在站区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）中有关规定，各图形标志见下图。   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口** | **废水** | **废气** | **噪声源** | **一般固体废物** | **危险废物** | | **图形符号** | 新图片(2) |  | 噪声排放源 | 一般固体废物 |  | | **背景颜色** | **绿色** | | | | **黄色** | | **图形颜色** | **白色** | | | | **黑色白色** |   （2）环境监测措施  根据企业实际情况，本项目不设环境监测机构，环境监测可委托当地环境监测站进行定期监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）要求，企业自行监测方案见下表。  **表7-24 污染源监测计划**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 实施机构 | 监督机构 | | 废气 | 除臭装置排气筒 | 氨气、硫化氢、臭气浓度 | 每半年监测一次 | 委托当地有环境监测资质的单位 | 当地  环保  部门 | | 厂界 | 氨气、硫化氢、臭气浓度 | 每半年监测一次 | | 站区甲烷体积浓度最高处 | 甲烷 | 每年监测一次 | | 废水 | 废水外排口 | 流量、PH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | 自动监测 | | 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 | 每季度一次 | | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 每半年监测一次 | | 烷基汞 | 每半年监测一次 | | GB 18918的表3中纳入许可的指标 | 每半年监测一次 | | 噪声 | 站界 | Leq(A) | 每季度监测一次 |   （3）公开信息内容  建设单位有义务向公众公开企业环境保护相关信息，公开内容包括：企业基本信息：企业名称、主要建设内容等。  主要污染源及治理情况：主要污染源个数、排放的主要污染物种类、主要污染物排放情况等。  突发环境事件应急情况：应急等级及相应情况、应急措施、疏散路线说明、应急人员的联系方式；  环境监督举报：企业环境监督电话、当地环境违法举报电话。  （2）公开方式  根据企业实际情况，可采取网站公示及厂外设立公示牌方式公开信息。 |

**表7-25 污染物排放及环保措施情况一览**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程组成 | 项目名称：山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目  建设单位：繁峙县市政工程服务中心  建设规模：日处理3000m³/d  建设内容：新建污水处理站、综合办公室、化验室；站区绿化、硬化 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分类 | 排放源 | 污染物 | 产生情况 | | | | 环评提出的污染治理措施 | 排放筒参数 | | | | 治理  效果 | 运行  制度  （h/a） | 排放情况 | | | 标准 | |
| 废气量（m3/h） | 浓度mg/m3 | | 产生量  t/a | 高度  （m） | 内径  （m） | | 温度  （℃） | 浓度mg/m3 | | 排放量  t/a |
| 大  气 | 生活污水应急处理站恶臭气体G1 | NH3 | 30000 | 0.04 | | 0.01 | 综合车间采用采用光氧活性炭一体机（UV光解+活性炭）后经15m排气筒排放；格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；加强日常运行管理、加强绿化、确保满足卫生防护距离的要求 | 15 | 0.35 | | 20 | 70% | 8760 | 0.01 | | 0.003 | 《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准 | |
| H2S | 0.0011 | | 0.0003 | 0.00034 | | 0.00009 |
| 臭气  浓度 | - | - | | 200无量纲 | - | - | | - | - | - | | 15无量纲 |
| 分类 | 排放源 | 污染物 | 废水量（t/d） | 浓度mg/L | | 产生量  t/a | 环评提出的污染治理措施 | | | | | 治理  效果 | 运行  制度  （h/a） | 浓度mg/m3 | | 排放量  t/a | 标准 | |
| 废水 | 生活污水应急处理站尾水 | CODcr | 3000 | 330 | | 361.35 | 经污水处理系统处理达标后的废水经排污渠排入滹沱河 | | | | | 达标排放 | — | 40 | | 43.8 | CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | |
| BOD5 | 169 | | 185.055 | 10 | | 10.95 |
| SS | 109 | | 119.355 | 10 | | 10.95 |
| TP | 3.4 | | 3.723 | 0.4 | | 0.438 |
| TN | 50 | | 54.75 | 15 | | 16.425 |
| NH3-N | 38 | | 41.61 | 2 | | 2.19 |
| 固  废 | 生产固体废物 | 生活垃圾 | - | - | | 3.65 | 经收集装置收集后委托环卫部门统一处理 | | | | | 合理处置 | — | — | | 0 | 合理处置 | |
| 格栅渣 | - | - | | 21.9 | — | — | | 0 |
| 污泥 | - | - | | 21.681 | 经叠螺脱水机后，外运做至生活垃圾填埋场 | | | | | — | — | | 0 | 污泥处置执行《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（〔2010〕157号）和《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）。 | |
| 废活性炭 | - | - | | 0.5 | 危废间暂存，定期交由资质单位处置 | | | | | — | — | | 0 | 《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001） | |
| 废紫外线灯管 | - | - | | 60根 |
| 噪  声 | 泵类、一体化设备等生产设备 | | 70～80dB（A） | | | | 基础减震、设置在密封的房间 | | | | | 厂界噪声达标 | — | — | | — | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | |
| 其他 | 绿化 | | — | — | | — | 绿化面积为1000㎡ | | | | | — | — | — | | — | — | |
| 类别 | 监测点位 | | | | 监测项目 | | | | | 监测频次 | | | | | 实施机构 | | | 监督机构 |
| 废气 | 除臭装置排气筒 | | | | 氨气、硫化氢、臭气浓度 | | | | | 每半年监测一次 | | | | | 委托当地有环境监测资质的单位 | | | 当地  环保  部门 |
| 厂界 | | | | 氨气、硫化氢、臭气浓度 | | | | | 每半年监测一次 | | | | |
| 站区甲烷体积浓度最高处 | | | | 甲烷 | | | | | 每年监测一次 | | | | |
| 废水 | 废水外排口 | | | | 流量、PH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | | | | | 自动监测 | | | | |
| 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 | | | | | 每季度一次 | | | | |
| 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | | | | | 每半年监测一次 | | | | |
| 烷基汞 | | | | | 每半年监测一次 | | | | |
| GB 18918的表3中纳入许可的指标 | | | | | 每半年监测一次 | | | | |
| 噪声 | 站界 | | | | Leq(A) | | | | | 每季度监测一次 | | | | |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气  污染物 | 污水处  理站 | NH3、H2S、臭气浓度 | 综合车间采用光氧活性炭一体机（UV光解+活性炭）吸附后经15m排气筒排放；格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；加强日常运行管理、加强绿化、确保满足卫生防护距离的要求 | 《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准 |
| 水  污染物 | 生活污水应急处理站尾水 | BOD5、CODcr、NH3-N、TN、TP、SS | 经污水处理系统处理达标后的废水经排污渠排入滹沱河 | CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 |
| 固体  废物 | 职工生活 | 职工生活垃圾 | 经统一收集后委托环卫部门统一处理 | 合理处置 |
| 格栅池 | 格栅渣 |
| 污泥池 | 污泥 | 污泥脱水采用叠螺式脱水机后外运做至生活垃圾填埋场 | 合理处置 |
| 光氧活性炭一体机 | 废活性炭 | 危废间暂存，定期交由资质单位处置 | 合理处置 |
| 废紫外线灯管 |
| 噪声 | 生产设备 | 泵类、一体化设备 | 选用低噪设备、基础减振、厂房隔声和距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 其他 | / | / | | / |
| **生态保护措施及预期效果**  （1）应在站区及其四周，加强绿化，以补偿由此而造成的植被减少可能带来的水土流失和生态环境功能破坏。场区绿化用地合理规划，设置绿化隔离林带，结合污水处理厂的特点，宜合理选择绿化树种，以降噪、吸臭、吸收有害气体。  （2）污水处理厂运行产生的污泥经脱水后外运做至生活垃圾填埋场。  （3）该工程建设对土壤影响范围较广泛，包括永久占地区、临时占地区以及施工活动的所有区域，主要影响体现在：表层土壤清除，改变地表覆盖层类型和性质；耕地被毁、土壤裸露，改变土壤的坚实度、通透性，影响土壤的机械物理性质；特别是挖出的土方就地堆放，会加重施工地段的水土流失。施工结束后，土壤的功能可逐步恢复，水土流失减轻，恢复程度和周期与扰动程度、恢复措施等有关。  总之，该项目是一项市政建设的基础工程，它的建成有利于保护生态环境。但在施工过程中对局地生态环境会造成一些影响，这种不利影响是暂时的，随施工的结束而消失。  该项目建成后，可以有效处理县城西部污水处理问题，生活污水应急处理站处理后出水排入滹沱河，使滹沱河污染物得到不同程度的削减，滹沱河水质将得到明显改善，对保护下游农作物、水域水质和节约水资源做出贡献，其环境效益和经济效益是显著的。 | | | | |

**结论与建议**

|  |
| --- |
| **9.1结论**  **9.1.1建设项目概况**  山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角，项目总投资1451.25万元，占地面积3333㎡。项目建成后生活污水应急处理站处理规模为3000m³/d，采用“A2/O+MBR”处理工艺。  **9.1.2环境质量现状**  （1）环境空气质量现状  根据山西省大气污染防治工作领导组办公室“关于2019年度全省各县（市、区）环境空气质量状况的通报”（晋气防办函〔2019〕11号），2019年繁峙县SO2年平均浓度86µg/m³，NO2年平均浓度32µg/m³，PM10年均浓度104µg/m³，PM2.5年均浓度47µg/m³，臭氧-8h百分位浓度154µg/m³，一氧化碳百分位浓度2.6mg/m³，SO2、NO2、PM10、PM2.5浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由H2S、NH3的现状监测结果可知，本项目所在地的H2S、NH3满足《环境影响评价技术导则 大气》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。随着山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。  （2）水环境质量现状  ①地表水环境质量现状  距离本项目最近的地表水为滹沱河，位于本项目南侧约100m，根据山西省生态环境厅地表水环境质量报告，2018年-2020年地表水环境质量标准除代县桥2018年2月NH3-N超标、2018年12月COD超标、2019年6月COD超标、2020年1月NH3-N超标外，其余均符合相应断面的目标水质要求；由本次地表水现状监测结果可知监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准值。  ②地下水环境质量现状  建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对本项目地下水环境质量现状进行了监测，监测时间2020年4月10日，共设置3个地下水水质监测点及6个水位监测点，由监测结果可知，各监测点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，表明项目区域地下水水质较好。  （3）声环境质量现状  为了了解项目区域声环境质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对本项目噪声进行了实测。监测时间为2020年3月20日。站界四周昼间噪声值在49.5~52.1dB(A)之间，夜间噪声值在42.0~44.6dB(A)之间，站区四周各监测点位的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；敏感点笔峰村昼间噪声值为50.5dB（A），夜间噪声值为43.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。  （4）生态环境  项目周围主要以农田生态系统、城镇生态系统及路际生态系统为主。农田生态系统农作物主要有蔬菜、果树、小麦为主；城镇生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列；路际生态系统中各级别道路和道路防护林贯穿于各类生态系统中，项目周围植被类型比较单一，主要植被为人工种植的小麦、蔬菜、果树，无天然林及珍稀植被，区域内生物多样性程度较低，无需要特殊保护的动植物资源。  （5）土壤环境  本项目所有监测点位所有监测项目均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，锌达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值。项目占地范围内土壤环境质量良好。  **9.1.3污染物排放情况**  本工程污染源经治理后，仅有少量的恶臭气体排放，可以满足《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准。  本项目加药系统用水全部进入站区的污水处理系统。站内生活污水与来水一并排入项目污水处理系统处理。经污水处理系统处理达标后的废水经排污渠排入滹沱河。  项目噪声经厂房阻隔，距离衰减后，厂界噪声贡献值为达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对区域声环境影响不明显。  本项目生产过程中产生的格栅渣、职工生活垃圾委托环卫部门统一处理；污泥经叠螺式脱水机后外运做至生活垃圾填埋场；废活性炭、废紫外线灯管危废间暂存，定期交由资质单位处置，基本不会对当地环境造成污染影响。  **9.1.4主要环境影响**  **9.1.4.1环境空气**  本项目排放的大气污染物主要为恶臭，经预测可知，恶臭经处理后对周围环境影响较小，可以达标排放。  **9.1.4.2水环境**  本项目站内生活污水进入项目污水处理系统处理。经污水处理系统处理达标后的废水经排污渠排入滹沱河，可以有效改善地表水水体水质。污水处理设施的各类水池均做防渗处置，不会对站区周围地下水环境产生直接影响。  **9.1.4.3声环境**  本项目产噪设备主要为格栅机、泵类等生产设备。选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，减震基础，厂房门窗隔声等措施。本项目运营后，对关心点影响甚微。因此，从声环境角度来讲本项目建设是可行的。  **9.1.4.4固废**  项目各类固体废物可得到妥善的处置，基本不会对周围环境产生影响。  **9.1.4.5土壤环境**  经分析，项目产生的各类污染物均能得到有效控制，对土壤环境产生影响较小。  **9.1.4.6环境风险**  经过采取环评提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险是可以接受的。  **9.1.5环境管理与监测计划**  （1）环境管理  项目提出了具体的环境管理要求。明确了环境管理机构的设置与职责，并给出了环境管理的工作计划和管理内容以及环保设施竣工验收管理的要求。为了保证经济发展与环境保护同步进行，以控制和减少企业在建设与生产期所带来的环境污染，建设单位应强化企业的环境管理，使污染治理设施正常、可靠运行，把污染减至最低，同时，进一步实施资源的综合再利用。  （2）监测计划  本次评价从污染源监测方面，给出了详细的监测计划，包括监测因子、监测点位布设、监测频次等内容，企业应严格按照监测计划内容对项目生产过程中所产生的污染物和污染防治设施进行监测，以便掌握项目内部的污染状况和项目所产生的污染物对周围环境的影响，根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。  **9.1.6建设项目环境可行性结论**  本建设项目按照环评中规定的污染治理措施实施后，对周围环境的影响较小。因此，通过本项目工程分析以及环境影响分析后认为，本项目在采取环评要求的各项环保治理措施后，对区域环境质量影响轻微。  **综上所述，山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目的建设符合国家产业政策，厂址选择不涉及环境敏感区；在采取环评规定的措施后各污染物可达标排放。在严格落实环评规定的各项环保措施，保证所排污染物达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度评价，本项目的建设是可行的。**  **9.2建议**  1、认真贯彻执行环保法规及有关上级环保主管部门的指示、文件；  2、对员工进行环保培训，提高工作人员的环保意识，并且在管理方面始终要对社会、环境资源采取负责的态度，要节约能源，节约用水；  3、对设备要经常维护和检查，保证设备安全高效运行，减少对周围环境的污染。 |

、

|  |
| --- |
| 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：  附图1 地理位置图  附图2 四邻关系图  附图3 平面布置图  附图4 繁峙县县城污水工程规划图（2010-2030）  附图5 交通位置图  附图6 河流水系图  附图7 乡镇水源地分布图  附图8 繁峙县县城总体规划图  附图9 繁峙县生态功能区划图  附图10 繁峙县生态经济区划图  附图1 委托书  附图2 立项文件  附图3 繁峙县自然资源局关于山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目的用地意见  附图4 监测报告  附图5 技术审查意见  附表：  基础信息表  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。  1．大气环境影响专项评价  2．水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）  3．生态影响专项评价  4．声影响专项评价  5．土壤影响专项评价  6．固体废弃物影响专项评价  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。 |

**山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目环境影响专题评价**

**山西中安质环环保科技工程有限公司**

**二O二〇年十二月**

**目录**

[第一章 土壤环境影响评价 1](#_Toc17229)

[1.1概述 1](#_Toc6647)

[1.2土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标 1](#_Toc17497)

[1.2.1评价等级确定 1](#_Toc26886)

[1.2.2评价范围及敏感目标分布 1](#_Toc17077)

[1.3 土壤环境质量现状监测与评价 2](#_Toc1268)

[1.3.1 现状监测 2](#_Toc7427)

[1.3.2现状评价 7](#_Toc4701)

[1.4土壤环境影响预测与评价 13](#_Toc11245)

[1.5土壤环境保护措施与对策 13](#_Toc7129)

[1.6土壤环境跟踪监测 14](#_Toc23021)

[1.7结论 14](#_Toc27416)

[第二章 环境风险评价 16](#_Toc13970)

[2.1 概述 16](#_Toc29599)

[2.2环境风险等级 16](#_Toc18615)

[第三章地表水环境影响评价 22](#_Toc9378)

[3.0 河流概况 22](#_Toc16250)

[3.1 地表水环境功能区划 23](#_Toc25240)

[3.2 评价等级及范围 23](#_Toc24575)

[3.3 环境保护目标 24](#_Toc11893)

[3.4 影响因素识别、评价时段及评价因子的筛选 25](#_Toc399)

[3.5地表水环境现状调查与监测 25](#_Toc16255)

[3.6地表水环境质量现状评价 29](#_Toc14644)

[3.6.1 评价标准 29](#_Toc18162)

[3.6.2 评价方法 30](#_Toc11476)

[（1）评价方法 30](#_Toc3787)

[3.6.3 评价结果 31](#_Toc11071)

[3.7地表水环境影响预测 33](#_Toc22350)

[3.7.1 预测内容 33](#_Toc13715)

[3.7.2 预测范围、时段及预测因子 33](#_Toc32605)

[3.7.3 预测源强及背景浓度 33](#_Toc4193)

[3.7.4 预测模型及参数率定 35](#_Toc32153)

[3.8 地表水环境影响评价 37](#_Toc21207)

[3.8.2 污染源排放量核算 38](#_Toc17246)

[3.8.3 总量控制 38](#_Toc3127)

[3.8.4 施工期水环境影响评价 38](#_Toc24789)

[3.8.5 运营期水环境影响评价 38](#_Toc6702)

[3.9 环境保护措施与监测计划 39](#_Toc14969)

[3.9.1 施工期环保措施 39](#_Toc24265)

[3.9.2 运营期环保措施 39](#_Toc25523)

[3.9.3 水质监测计划 39](#_Toc15124)

[3.10 地表水环境影响评价结论 40](#_Toc3972)

[第四章地下水影响评价 44](#_Toc7080)

[4.1 编制依据 44](#_Toc3760)

[4.1.1 任务依据 44](#_Toc22883)

[4.1.2 有关法律、法规、标准 44](#_Toc22329)

[4.1.3 技术规范 44](#_Toc7002)

[4.2 地下水环境功能区划 44](#_Toc20414)

[2 地下水评价工作等级与评价范围 46](#_Toc17193)

[2.1 评价等级 46](#_Toc15952)

[2.2 评价范围 46](#_Toc30485)

[2.3 地下水环境保护目标 47](#_Toc3789)

[3 地质与水文地质条件 48](#_Toc32641)

[3.1 区域地质与水文地质条件 48](#_Toc19456)

[3.1.1 区域地质构造 48](#_Toc30748)

[3.1.2 区域水文地质条件 50](#_Toc13994)

[3.2 调查评价区水文地质条件 54](#_Toc2893)

[4 地下水环境质量现状评价 56](#_Toc4530)

[4.1 现状监测 56](#_Toc4617)

[4.2 现状评价 58](#_Toc13596)

[5 地下水环境影响分析 60](#_Toc908)

[5.1项目用排水分析 60](#_Toc17781)

[5.2地下水污染途径及污染防控对策 60](#_Toc7121)

[5.2.1地下水污染途径分析 60](#_Toc4737)

[5.2.2 防止地下水污染的环境保护措施 60](#_Toc2709)

[5.2.3项目污染防控对策 61](#_Toc25696)

[5.3地下水跟踪监测计划 63](#_Toc19865)

[5.4地下水应急预案及处理 65](#_Toc14354)

[6 地下水环境影响评价结论 66](#_Toc10351)

# 第一章 土壤环境影响评价

**1.1概述**

山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目位于繁峙县滨河北大道和双拥路交叉口西北角。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对本项目站区及周边的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查的基础上，进行了土壤环境的现状监测，并根据站区实际提出了保护措施。

**1.2土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标**

**1.2.1评价等级确定**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“生活污水处理；燃煤锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程”类，为Ⅲ类项目；属于污染影响型，本项目占地面积为0.33hm2，属于小型（≤5hm2）、建设项目周围有耕地，土壤环境敏感程度为敏感。根据污染影响型敏感程度分级表1-1与污染影响型评价等级划分表1-2，本项目土壤环境评价工作等级为三级。

**表1-1 污染影响型敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| 敏感程度 | 判别依据 |
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标 |
| 不敏感 | 其他情况 |

**表1-2 污染影响型评价工作等级划分表**

占地规模

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作等级  敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | **三级** |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | -- |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | -- | -- |
| 注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |

**1.2.2评价范围及敏感目标分布**

本项目评价等级为三级，根据导则现状调查范围规定，污染影响型项目三级评价以站区及周边外扩0.05km为评价范围，现状调查范围表见1-3。

**表1-3现状调查范围**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价工作等级 | 影响类型 | 调查范围 | |
| 占地范围内 | 占地范围外 |
| 一级 | 生态影响型 | 全部 | 5km范围内 |
| 污染影响型 | 1km范围内 |
| 二级 | 生态影响型 | 2km范围内 |
| 污染影响型 | 0.2km范围内 |
| 三级 | 生态影响型 | 1km范围内 |
| 污染影响型 | 0.05km范围内 |

**1.3 土壤环境质量现状监测与评价**

**1.3.1 现状监测**

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》试行(HJ964-2018)相关要求，受繁峙县市政工程服务中心委托，2020年4月10日，杭州普洛塞斯检测科技有限公司对本项目进行了现场土壤取样工作，取样频次为1次。

（1）监测点布设

根据建设项目土壤环境影响类型、土地利用类型、评价工作等级，采用均布性与代表性相结合的原则，使监测点充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状。

调查评价范围内，每个土壤类型至少设置 1个表层样监测点，尽量布置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

三级评价监测点布设具体要求参见表1-4。

**表1-4 土壤环境现状监测布点**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价工作等级 | | 占地范围内a | 占地范围外 |
| 三级 | 污染影响型 | 3个表层样点 | -- |
| a: 表层样在0～0.2m取样。 | | | |

项目占地为0.33hm2，依据表3-1，占地范围内需布设3 个表层样点。在考虑本工程平面布置的基础上，占地范围内土壤监测点布设位置和基本情况参见图1-1和表1-5。

**表1-5 占地范围内监测点布设情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | | 相对位置 | 坐标 | | 取样深度  (m) |
| 经度 | 纬度 |
| 表层 | 1# | 占地范围内项目北侧 | 113°14'27.83" | 39°10'48.93" | 0.2 |
| 2# | 占地范围内项目中间 | 113°14'28.01" | 39°10'48.57" |
| 3# | 占地范围内项目南侧 | 113°14'28.04" | 39°10'48.04" |

（2）监测时间

2020年4月10日，采样一次。

（3）监测因子

土壤环境的监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子；基本因子为GB36600中规定的基本项目及锌，分别根据调查评价范围内的土地利用类型选取；特征因子为建设项目产生的特有因子。

代表不同土壤类型和用地类型的表层样监测点，监测基本因子和特征因子，其它表层样仅监测特征因子。

1）基本因子

①重金属和无机物

包括：砷、汞、铅、镉、六价铬、铜、镍、锌。

②挥发性有机物

包括：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、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯。

③半挥发性有机物

包括：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。

2）特征因子

本建设项目没有特征因子。

（4）检测分析方法

土壤现状监测样品的采集、保存、分析与质量控制均按HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2、GB36600、GB15618等要求进行。

本项目土壤具体检测标准、方法参见表1-6。

**表1-6 检测项目标准一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 检测项目 | 检测标准 |
| pH | 土壤中pH的测定 NY/T 1377-2007 |
| 铬（六价） | 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014 |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 491-2019 |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997 |
| 砷 | 原子荧光法GB/T 22105.2-2008 |
| 汞 | 原子荧光法GB/T 22105.1-2008 |
| 锌 | 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 乙苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 间&对-二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 苯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 邻-二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,2-二氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 二氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,4-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,2-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 四氯化碳 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,2-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 三氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 四氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,2.3-三氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,4-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 1,2-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 氯仿 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011 |
| 2-氯酚 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 萘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 苯并[a]蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 䓛 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 苯并[b]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 苯并[k]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 苯并[a]芘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 硝基苯 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| 苯胺 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |

**1.3.2现状评价**

（1）评价标准

根据调查评价范围内的土地利用类型，建设用地选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值进行评价，锌参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值。评价因子在GB3660等标准中未规定的，可参照行业、地方或国外相关标准进行评价，无可参照标准的只给出现状监测值。

（2）评价方法

采用单因子指数法进行土壤环境质量现状评价：



式中：pi--土壤中污染物i的单因子污染指数；



ci--监测点位土壤中污染物i的实测浓度；

si--污染物i的评价标准值或参考值。

（3）评价结果

**略。**

（4）评价结论

根据监测结果，站区内表层样点各项指标均满足建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值，锌满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值因此，目前评价区内土壤环境良好。

**1.4土壤环境影响预测与评价**

本项目污水处理过程中会产生恶臭气体，主要成分为氨气、硫化氢，项目格栅机、压滤机等设于建筑物内，设置排风机换气；各类池体均加盖处理；在综合车间设置管道将臭气用管道输送至光氧活性炭一体机（风机风量30000m3/h）处理后经15m排气筒排放。经以上措施处理后大气污染物排放量极少，排放速率较小，对环境空气影响很小，对植物的作用微弱，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对土壤的影响不明显。

根据前面分析可知，本项目运营期无废水排放，为避免事故废水下渗造成土壤的污染，项目格栅池、调节池以及各污水处理站的污水管线基础等在采取防渗措施的前提，基本消除了对土壤污染的可能性，本项目运营期严格落实环评提出的防渗措施后，对土壤影响不明显。

因此，本项目生产运营期采取的土壤防治措施可行，建设单位在采取定期加固防渗措施后，占地范围内潜在污染源污染形式对土壤影响是可接受的。

**1.5土壤环境保护措施与对策**

（1）土壤环境保护对象

土壤环境保护对象主要为占地范围内的污水池区、生产装置区及周边农用地。

（2）土壤环境保护措施

按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，土壤污染防治应当坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则。本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，采取的土壤环境保护措施主要为：

①源头控制措施

以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

②过程阻断措施

严密监控污染源污染状况，设置必要的检修时间及检修周期，在一个检修周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检修工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

③分区防控措施

本项目占地范围内及站区外加强绿化工作，加大绿化系数，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减轻污染。

本项目根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区和简单防渗区。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GBT 50934-2013），结合项目实际情况，场地污染防治分区及防渗措施要求见表1-10。

**表1-10 本项目各区域防渗具体要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防渗区域 | 防渗结构 | 环评要求 |
| 重点防渗区 | 各类池体、压滤间及污水输送管道等 | 重点防渗区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K<10-7cm/s的防渗性能，采用土工膜（三布两膜）进行防渗，土工膜上浇筑500mm厚C25砼。 |
| 简单防渗区 | 综合车间及、办公室及污水处理站内道路等 | 综合车间箱体采用钢板制作，地面硬化，水泥抗渗标号不低于P1级。 |

④应急响应措施

设立土壤监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

**1.6土壤环境跟踪监测**

根据土壤导则，评价等级为三级的建设项目必要时可开展跟踪监测。本项目站区采取硬化措施后，不会对周围土壤造成较大影响，因此，本项目可不开展跟踪监测。

**1.7结论**

本项目占地范围及评价范围内各监测点位的各监测项目的监测值均低于相应标准的风险筛选值，对人体健康的风险可忽略。本项目评价范围内土壤环境质量现状良好。针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，建设单位在采取定期加固防渗措施后，占地范围内潜在污染源污染形式对土壤影响是可接受的。

综上，从土壤环境影响角度分析，在采取了严格的土壤环境保护措施后，本项目建设具有可行性。

**表1-11 土壤环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | 备注 |
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | | | | | |  |
| 占地规模 | （3333）hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 耕地 | 北 | 紧邻 | 农作物 | | 耕地 | 东 | 紧邻 | 农作物 | | 耕地 | 南 | 紧邻 | 农作物 | | 耕地 | 西 | 紧邻 | 农作物 | | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（） | | | | | |  |
| 全部污染物 | SS、CODcr、BOD5、NH3-N | | | | | |  |
| 特征因子 | / | | | | | |  |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类□；II类□；III类√；IV类□ | | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感√；较敏感□；不敏感□ | | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级□；二级□；三级√ | | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b）☑；c）□；d）□ | | | | | |  |
| 理化特性 | / | | | | | | 同附录C |
| 现状监测点位 |  | | 占地范围内 | 占地范围外 | | 深度 | 点位布置图 |
| 表层样点数 | | 3 | 0 | | 0-0.2m |
| 现状监测因子 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）标准中基本项目 | | | | | |  |
| 现状评价 | 评价因子 | 同监测因子 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618√；GB36600√；表D.1□；表D.2□；其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 本项目占地范围及评价范围内各监测点位的各监测项目的监测值均低于相应标准的风险筛选值，对人体健康的风险可忽略。本项目评价范围内土壤环境质量现状良好。 | | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E□；附录F□；其他（） | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（）  影响程度（） | | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论：a）☑；b）□；c）□  不达标结论：a）□；b）□ | | | | | |  |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（） | | | | | |  |
| 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | | 监测频次 | |  |
| / | / | | | 必要时  可开展 | |  |
| / | / | | |  |
| 信息公开指标 | / | | | | | |  |
| 评价结论 | | 本项目占地范围及评价范围内各监测点位的各监测项目的监测值均低于相应标准的风险筛选值，对人体健康的风险可忽略。本项目评价范围内土壤环境质量现状良好。针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，建设单位在采取定期加固防渗措施后，占地范围内潜在污染源污染形式对土壤影响是可接受的。 | | | | | |  |
| 注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | | |

# 第二章 环境风险评价

## 2.1 概述

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害或易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全和环境影响损害程度，并提出合理可行的防范、应急及减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。为此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，对本项目在运行过程中可能产生的环境风险进行分析评价，并提出针对性的防范措施或者应急预案。

## 2.2环境风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，环境风险评价工作等级划分原则见表2-1。

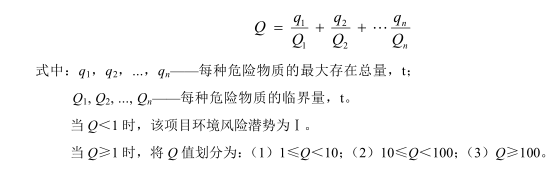
**表2-1 环境风险评价工作级别判定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |

本项目环境风险潜势判断：

本项目涉及的环境风险物质为消毒使用的液态次氯酸钠，项目站区次氯酸钠最大存放量为1t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B（表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量）查得第85项，临界量为5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C（危险物质及工艺系统危险性（P）的分级），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：



经计算，本项目0.132<1。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。综上，本项目环境风险潜势为Ⅰ，只需做简单分析。

**2.3环境敏感目标概况**

根据危险物质在储存和运输过程中可能造成的影响，本项目确定环境敏感目标，环境敏感目标分布图与环境空气的敏感目标一致。

**2.4环境风险识别**

根据工程特点，本项目主要事故类型可分为原料泄漏、停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等，项目可能发生的风险事故见下表。

**表2-2 项目风险事故分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 事故  类型 | 危险  物质 | 环境影响途径 | 后果 |
| 1 | 泄漏 | 次氯酸钠 | 次氯酸钠由于管理失误，致使原料泄露； | 可能会污染地表水，若不及时控制，可能产生土壤和地下水污染 |
| 2 | 生活污水应急处理站非正常运转 | / | 生活污水应急处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入周边环境。 |

**2.5环境风险分析**

通过对本项目所选用的工艺及整个污水处理系统中所建设施的分析，风险污染事故的类型主要在危险物质泄漏、本项目非正常运转状况可能发生的原污水排放、污泥膨胀及恶臭物质排放引起的环境问题。风险污染事故主要包括：

（1）次氯酸钠泄漏

项目危险物质主要为消毒使用的液态次氯酸钠，一但发生泄漏，泄露的危险物质进入土壤，可导致土壤碱化、土壤板结。受高热分解会产生有毒的腐蚀性烟气。严重会对人类和动物生命造成威胁。泄露的危险物质通过雨水或者地面径流进入水体，水中生物体内富集，造成其损害、死亡，破坏生态环境。

（2）非正常运转状况的影响

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是本项目非正常排放的极限情况。

①电力及机械故障

本项目建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

②停运检修

一般生活污水应急处理站年大修时间为三天至一星期，停运时污水由超越管直接排放到水体，会对水体造成较为严重的污染。

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入池内操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会对操作人员产生安全上的危害风险。

③泵房事故

污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水满溢流入附近河道或地下。如果水泵型号选择有误，未能考虑最大水量通过，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。一旦到达生产旺季或暴雨期间汇入各企业地表径流的初期雨水，将造成水泵来不及打水，污水从集水井溢出而污染环境。在泵站设计中供电采用双电源设计，电力有保障。机械设备考虑采用同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平，因此，由于电力机械故障造成的事故几率很低。

（3）污泥膨胀及恶臭物质排放的影响

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。此外，若污泥无法及时浓缩、脱水，大量污泥只能暂时放在储泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，储泥池容积是有限的，当储泥池爆满，则出现污泥外溢污染站区环境等问题。

**2.6环境风险防范措施及应急要求**

（1）泄漏应急处理：

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离）。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄露源。少量泄露：用啥图、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内。

（2）急救措施：

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗,要特别注意清洗腋窝、会阴等潮湿部位。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止立即进行人工呼吸。就医。

（3）泵站维护措施

生活污水应急处理站的稳定运行与泵站的维护密切相关。应十分重视泵站的维护及管理。泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入河。

（4）污染事故的防治措施

A、生活污水应急处理站机电设备故障或停电的影响对策

工程在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，所以此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。配备足够的备用设备和应急零部件。加强对生活污水应急处理站设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。

B、为使在事故状态下生活污水应急处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

C、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。

D、考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料须采用铬镍不锈钢或铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。

E、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

F、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（5）药剂储存管理措施

加强对污水处理药剂的储存管理，要求加药间阴凉且通风较好，远离火源、热源，室内温度低于30℃，次氯酸钠储罐下方设置围堰以收集储罐泄露事故状态下的废液。定期检修维护药剂投加装置，确保设备正常运行。

（6）事故池

为防止项目废水事故情况下外排，本次评价要求在站区西南侧建设一座事故池，根据参考文献“市政污水处理厂事故水池设计及配套应急响应措施，张海洋，北方环境，第24卷第2期”，事故池的容积约为日处理量的1/8，项目日处理量为3000m³，故本次评价要求在站区西南侧建设一座375m³事故池。

建设项目环境风险简单分析内容表见表2-3。环境风险自查表见表2-4。

**表2-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目 | | | |
| 建设地点 | 山西省 | 忻州市 | 繁峙县 | 笔峰村 |
| 地理坐标 | 经度 | 113°14'27.76" | 纬度 | 39°10'48.55" |
| 主要危险物质及分布 | 次氯酸钠1t | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | ①人员操作失误可能引发的各种人为事故，包括设备错误运行可能产生的噪声、人为造成的设备损坏引发失火等事故，造成大气和水污染。  ②设备故障事故及检修，设备长时间使用或者老化引起的设备短路等可能引起失火事故，造成大气和水污染。  ③项目危险物质主要为次氯酸钠，一但发生泄漏，泄露的危险物质进入土壤，可导致土壤碱化、土壤板结。受高热分解会产生有毒的腐蚀性烟气。严重会对人类和动物生命造成威胁。泄露的危险物质通过雨水或者地面径流进入水体，水中生物体内富集，造成其损害、死亡，破坏生态环境。 | | | |
| 风险防范措施要求 | ①严格执行设备的维护保养、定期对设备、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验。  ②在设备管理上应重视对设备、管道质量、材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备的运行检查。  ③严格密封，操作中巡回检查，对已出现的泄露，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大和发生灾难性的事故。  （2）设备故障事故及检修  ①为使在事故状态下污水处理站仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。  ②加强事故苗头控制，做到定期巡检，调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。  ③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样检测，使设备处理最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。  ④加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。  ⑤污水处理站应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： | 本项目风险物质主要为次氯酸钠，风险类型为泄漏，评价等级为简单分析，经过采取环评提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险是可以接受的。 | | | |

**表2-4 环境风险自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 次氯酸钠 | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  |
| 存在总量 | 1t | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人数 520 人 | | | | | | | | | 5km范围内人数 3137 人 | | | | | | | | | |
| 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | | | | | | | | | | | | | | | 人 |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | | F1 | | | | | F2 | | | | | | | F3 | | |
| 环境敏感目标分级 | | | | S1 | | | | | S2 | | | | | | | S3 | | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | | G1 | | | | | G2 | | | | | | | G3 | | |
| 包气带防污性能 | | | | D1 | | | | | D2 | | | | | | | D3 | | |
| 物质及工艺系统 | | Q值 | Q＜1 | | | | 1≤Q＜10 | | | | | 10≤Q＜100 | | | | | | | Q＞100 | | |
| M值 | M1 | | | | M2 | | | | | M3 | | | | | | | M4 | | |
| P值 | P1 | | | | P2 | | | | | P3 | | | | | | | P4 | | |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 | | | | | | E2 | | | | | | | | E3 | | | | |
| 地表水 | E1 | | | | | | E2 | | | | | | | | E3 | | | | |
| 地下水 | E1 | | | | | | E2 | | | | | | | | E3 | | | | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+ | | Ⅳ | | | | | Ⅲ | | | | | Ⅱ | | | | | | Ⅰ√ | |
| 评价等级 | | 一级 | | | | | | | 二级 | | | | | 三级 | | | | | | 简单分析√ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害√ | | | | | | | | | 易燃易爆 | | | | | | | | | | |
| 环境风险性 | 泄漏√ | | | | | | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 大气√ | | | | | 地表水√ | | | | | | | | 地下水√ | | | | | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | | 计算法 | | | | | | 经验估算法 | | | | | | | 其他估算法 | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | | | SLAB | | | | | | AFTOX | | | | | | | 其他 | | | |
| 预测结果 | | | 大气毒性重点浓度-1 最大影响范围为 m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气毒性重点浓度-2 最大影响范围为 m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂界到达时间 d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 环境风险可以接受 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# 第三章地表水环境影响评价

**3.0 河流概况**

本项目所在流域为滹沱河。处理后的水排入滹沱河，滹沱河古又作虖池(音同"呼驼")或滹池，是海河水系的主要河流之一。滹沱河发源于山西省繁峙县泰戏山孤山村一带，向西南流经恒山与五台山之间，至界河折向东流，切穿系舟山和太行山，东流至河北省献县臧桥与滏阳河相汇成子牙河后入海。全长587公里，流域面积2.73万平方公里。主要[支流](https://baike.so.com/doc/6187909-6401161.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)有[阳武河](https://baike.so.com/doc/9084577-9416311.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)、[云中河](https://baike.so.com/doc/2328833-2463187.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)、牧马河、同河、清水河、南坪河、[冶河](https://baike.so.com/doc/5441522-5679849.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)等，呈羽状排列，主要集中在黄壁庄以上，以下无支流汇入。流域内地势自西向东呈阶梯状倾斜，西部地处[山西高原](https://baike.so.com/doc/6701418-6915358.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)东缘山地和盆地，地势高，黄土分布较厚;中部为太行山背斜形成的山地，富煤矿;东部为平原。流域内天然植被稀少，水土流失较重。流经山区、山地和丘陵的面积约占全流域面积的86%，河流总落差达1800余米。瑶池以上为上游，沿五台山向西南流淌于带状盆地中，[河槽](https://baike.so.com/doc/23782492-24338541.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)宽自一二百米至千米不等，水流缓慢。瑶池至岗南为[中游](https://baike.so.com/doc/1435424-1517283.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，流经太行山区，河谷深切，呈"V"形谷，宽度均在200米以下，落差大，水流湍急。黄壁庄以下为下游，流经平原，河道宽广，最宽可达6000米，水流缓慢，泥沙淤积，渐成地上河或半地上河，两岸筑有[堤防](https://baike.so.com/doc/6192242-6405494.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)。

流域属温带大陆性季风气候，气温自东向西随地势升高而递减，年降水量400~700毫米，集中于夏季。[地表径流](https://baike.so.com/doc/6580331-6794099.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)主要由降雨补给。年均径流量约22亿立方米，分布不均，以太行山东坡产流较大，愈往上游愈小。径流的年内分配也不均匀，年际变化大，多水年的水量为少水年的10倍。由暴雨酿成的洪水，峰高量大，陡涨陡落，主要来自干流和冶河，多发生在7~8月。含沙量11.4千克/立方米，年输沙量2920吨。全流域已建有岗南、黄壁庄(见[岗南水库](https://baike.so.com/doc/6537850-6751589.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)、[黄壁庄水利枢纽](https://baike.so.com/doc/4991102-5214879.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank))、孤山、下茹越、观上、双乳山、石板、下观、[大石门](https://baike.so.com/doc/6708320-6922336.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)、郭庄等大中水库10座及众多小型水库、塘坝，洪水灾害基本控制，灌溉、发电效益显著。流域内矿藏丰富，尤富煤。有石家庄、阳泉等城市，经济发达。革命圣地西柏坡(见[平山县](https://baike.so.com/doc/5333997-5569435.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank))、[苍岩山风景区](https://baike.so.com/doc/6306669-6520252.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)及隆兴寺等名胜古迹可供游览。

**3.1 地表水环境功能区划**

根据山西省生态环境厅 山西省市场监督管理局发布的《山西省地方标准 山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目所在地表水环境功能区为下茹越水库至笔峰区间为工业用水保护区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水体（图3-2），本项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类。

**3.2 评价等级及范围**

本项目外排废水纳污水体为滹沱河，设计废水排放量3000m3/d。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ 2.3-2018）（表3-1）确定该项目地表水环境影响评价等级为二级。

本项目选取排水口出水口上游500m至下游1500m水域为评价范围，评价河长2km。

**表3-1 水污染影响型建设项目等级判定表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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/（量纲一） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600 000 |
| 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 | — |

**3.3 环境保护目标**

该建设项目评价范围内无饮用水水源保护区、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等敏感因子。

滹沱河位于该建设项目南部100m处，是本项目外排废水纳污水体，本项目所在地表水环境功能区为下茹越水库至笔峰区间为工业用水保护区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水体（图3-2），本项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类。

**3-2 环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 敏感目标 | | | 敏感因素 | 保护目标 |
| 保护对象 | 方位 | 距离（m） |
| 水环境 | 滹沱河 | S | 100 | 工业用水保护区 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水体 |

**3.4 影响因素识别、评价时段及评价因子的筛选**

**3.4.1 影响因素及评价时段分析**

施工期废水主要来源为施工废水和生活污水及闭水试验废水，本项目为新建项目，施工期废水建临时沉淀池，污水经收集后进入沉淀池后回用于场地洒水降尘，不外排；生活污水利用附近瑞迪航空迪旱厕收集，不外排。只要加强管理，不会对周围环境产生影响。因此本次评价主要进行运营期地表水环境影响评价。

运营期废污水主要污染物有BOD、COD、NH3-N、TP、TN、SS等

**3.4.2 环境评价因子确定**

现状评价因子：pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、色度、总磷、总氮、砷、汞、六价铬、悬浮物、总铬、铅、LAS、粪大肠菌群、镉、烷基汞、水温、流速、流量；

预测因子：BOD、CODcr、NH3-N、TP、TN、SS。

**3.5地表水环境现状调查与监测**

**3.5.1 地表水环境监测**

本次枯水期监测共布设3个监测断面，分别位于本项目排水口上游500m处、下游500m和下游1500m处（**略**）。

监测频率：各监测断面连续监测3天，每天一次。

监测时间：2020年4月20日-22日。

监测项目：pH、CODcr、BOD5、氨氮、色度、总磷、总氮、砷、汞、六价铬、悬浮物、总铬、铅、LAS、粪大肠菌群、镉、烷基汞、水温、流速、流量等。

枯水期地表水现状监测结果**略。**

**3.5.3 水质监测方法**

**表3-4 水质分析方法表**

| **监测项目** | **分析方法依据**  **（标准名称及编号）** |
| --- | --- |
| 水温 | 温度计法GB/T 13195-1991 |
| pH值 | 玻璃电极法 GB/T 6920-1986 |
| 色度 | 稀释倍数法GB/T 11903-1989 |
| 溶解氧 | 电化学探头法 HJ 506-2009 |
| 高锰酸钾指数 | 高锰酸钾滴定法 GB/T 11892-1989 |
| 化学需氧量 | 重铬酸盐法 HJ 828-2017 |
| BOD5 | 稀释与接种法 HJ 505-2009 |
| 氨 氮 | 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 |
| 总磷 | 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 |
| 铜 | 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 |
| 锌 | 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 |
| 氟化物 | 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 |
| 硒 | 原子荧光法  HJ 694-2014 |
| 砷 | 原子荧光法 HJ 694-2014 |
| 汞 | 原子荧光法 HJ 694-2014 |
| 镉 | 原子吸收分光光谱法GB/T 7475-1987 |
| 六价铬 | 二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 7467-1987 |
| 铅 | 无火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 |
| 氰化物 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法HJ 484-2009 |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009 |
| 石油类 | 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018 |
| LAS | 亚甲蓝分光光度法GB/T 7494-1987 |
| 硫化物 | 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996 |
| 粪大肠菌群 | 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018 |
| 铁 | 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989 |
| 锰 | 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989 |

**3.6地表水环境质量现状评价**

**3.6.1 评价标准**

根据环境功能区划，本次地表水环境现状评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准（表3-5）。

**表3-5 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评价指标 | IV类 |
| 1 | pH值(无量纲) | 6—9 |
| 2 | 化学需氧量(COD)≤ | 20 |
| 3 | 五日生化需氧量(BOD5 )≤ | 4 |
| 4 | 氮氮(NH3-N)≤ | 1.0 |
| 5 | 总磷(以P计)≤ | 0.2 |
| 6 | 总氮≤ | 1.0 |
| 7 | 砷≤ | 0.05 |
| 8 | 汞≤ | 0.0001 |
| 9 | 镉≤ | 0.005 |
| 10 | 铬(六价)≤ | 0.05 |
| 11 | 铅≤ | 0.05 |
| 12 | 粪大肠菌群（个/L）≤ | 10000 |
| 13 | 硫化物≤ | 0.2 |
| 14 | 石油类≤ | 0.05 |
| 15 | 铁 | 0.3 |
| 16 | 锰 | 0.1 |

**3.6.2 评价方法**

（1）评价方法

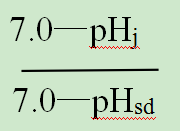
采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

*Si,j*=C*i,j / Csi*

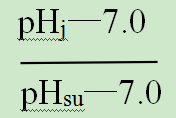
式中：*Si,j*—评级因子i在j点的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

C*i,j*—评级因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

*Csi*—评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

pH的标准指数为：

*SPH，j*= PH≤7.0



*SPH，j*= PH>7.0

式中：*SPH，j*—pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

*pHj*—pH值实际统计代表值；

*pHsd*—评价标准中pH的下限值；

*pHsu*—评价标准中pH的上限值。

当*SPH，j*≤1时，符合标准；当*SPH，j*>1时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将不满足该类地下水环境功能的要求。

**3.6.3 评价结果**

枯水期地表水环境质量评价结果（**略**）表明：枯水期三个监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达到环境功能区指标。

**3.7地表水环境影响预测**

**3.7.1 预测内容**

根据本项目设计水处理工艺，确定污水的排放量及其主要污染物的排放浓度，利用水质模型预测建设项目运行期废水在枯水期排放后滹沱河水质的影响状况。

**3.7.2 预测范围、时段及预测因子**

本项目选取本项目入河排污口上游500m至下游1500m滹沱河河水域为预测范围，进行枯水期水质影响预测。

根据《山西省地方标准 山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019）、《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），确定本项目的设计出水水质中 CODcr 、BOD5、NH3-N 、TP、TN、SS六项指标限值。因此选择 CODcr 、BOD5、NH3-N 、TP、TN、SS 为预测因子。

施工期废水主要来源为施工废水和生活污水及闭水试验废水，本项目为新建项目，施工期废水建临时沉淀池，污水经收集后进入沉淀池后回用于场地洒水降尘，不外排；生活污水利用附近瑞迪航空迪旱厕收集，不外排，不会对周围环境产生影响。因此本次评价主要进行运营期正常排放的地表水环境影响预测。

**3.7.3建设项目废水污染物排放信息表**

废水类别、污染物及治理设施信息表见表3-7。

**表3-7 废水类别、污染物及治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
| 1 | 生活污水 | CODcr、BOD5、NH3-N、TP、TN、SS | 直接进入江河、湖、库等水环境 | 直接排放 | TW001 | 生活污水应急处理站 | A2/O+BRM | DW001 | 🗹是  🞎否 | 🗹企业总排  🞎雨水排放  🞎清净下水排放🞎温排水排放  🞎车间或车间处理设施排放口 |

废水排放口基本情况表见表3-8。

**表3-8 废水直接排放口基本情况表**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标（1） | | 废水排放量（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标（4） | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 经度 | 纬度 | 名称（2） | 受纳水体功能目标（3） | 经度 | 纬度 |
| 1 | DW001 | 113°14'28.41" | 39°10'44.16" | 109.5 | 直接进入江河、湖、库等水环境 | 直接排放 | / | 滹沱河 | Ⅲ类 | 113°14'28.98" | 39°10'43.40" |  |

废水污染物排放执行标准表见表3-9。

**表3-9 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
| 名称 | 浓度限值/（mg/l） |
| 1 | DW001 | CODcr | 《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准 | 40 |
| 2 | TP | 0.4 |
| 3 | NH3-N | 2 |
| 4 | BOD5 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | 10 |
| 5 | SS | 10 |
| 6 | 动植物 | 1 |
| 7 | 石油类 | 1 |
| 8 | 总氮 | 15 |
| 9 | PH | 6-9 |
| 10 | 粪大肠菌群/（个/L） | 1000 |

废水污染物排放信息表见表3-10。

**表3-10 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/（mg/l） | 日排放量/（t/a） | 年排放量/（t/a） |
| 1 | DW001 | CODcr | 40 | 0.12 | 43.8 |
| 2 | BOD5 | 10 | 0.03 | 10.95 |
| 3 | SS | 10 | 0.03 | 10.95 |
| 4 | TP | 0.4 | 0.0012 | 0.438 |
| 5 | TN | 15 | 0.045 | 16.425 |
| 6 | NH3-N | 2 | 0.006 | 2.19 |
| 全厂排放口合计 | | CODcr | | | 43.8 |
| BOD5 | | | 10.95 |
| SS | | | 10.95 |
| TP | | | 0.438 |
| TN | | | 16.425 |
| NH3-N | | | 2.19 |

**3.7.4预测源强及背景浓度**

（1）预测因子浓度及源强

本项目处理后的CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。处理稳定达标排放浓度和源强见表3-11。

**表3-11 废水排放污染源强表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水排放量（m³/d） | 排污状况 | 污染物 | 浓度（mg/l） | 排放源强（t/a） |
| 3000 | 正常排放 | CODcr | 40 | 43.8 |
| BOD5 | 10 | 10.95 |
| NH3-N | 2 | 2.19 |
| TP | 0.4 | 0.438 |
| TN | 15 | 16.425 |
| SS | 10 | 10.95 |
| 事故排放 | CODcr | 330 | 361.55 |
| BOD5 | 169 | 185.055 |
| NH3-N | 38 | 41.61 |
| TP | 3.4 | 3.723 |
| TN | 50 | 54.75 |
| SS | 109 | 119.355 |

（2）滹沱河水质对照断面、控制断面浓度

采用该排污口上游500m处（滹沱河上）的水质监测结果为对照断面浓度，排污口下游500m处（滹沱河上）的水质监测结果为1#控制断面，排污口下游上游1500m处（滹沱河上）的水质监测结果为2#控制断面。具体浓度见表3-12。

**表3-12 预测水质浓度 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | COD | BOD5 | NH3-N | TN | TP | SS |
| 枯水期对照断面 | 17.7 | 2.6 | 0.344 | 0.982 | 0.13 | 6 |
| 枯水期1#控制断面 | 15.7 | 2.3 | 0.310 | 0.927 | 0.17 | 7 |
| 枯水期2#控制断面 | 16.7 | 2.6 | 0.322 | 0.915 | 0.16 | 8 |

**3.7.5 预测模型及参数率定**

**3.7.5.1模型选取**

经过调查预测断面河流宽度为116m，水深为1.6m，计算得宽深比为72.5，河流段最大弯曲系数约为1.12，可视为矩形平直河流。

本项目排水为点源连续稳定排放，水域基本均匀混合。因此选用规范中零维模型的解析法进行估算。

根据零维模型模型选择解析解公式。



式中：C0——污染物浓度，mg/L；

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

QP——污水排放量，m³/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh——河流流量，m³/s；

计算得出C0值见表3-13。

**表3-13 枯水期计算结果表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 判别条件 | CODcr | BOD5 | NH3-N | TN | TP | SS |
| 1#控制断面值 | C0 | 32.45 | 7.61 | 1.47 | 10.63 | 0.33 | 9.07 |
| 2#控制断面值 | C0 | 32.66 | 7.67 | 1.47 | 10.56 | 0.32 | 9.37 |

本项目处理后的CODcr、TP、NH3-N执行《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。通过计算，项目正常运行时，污水达标排放后经均匀混合，1#控制断面处的CODcr浓度为32.45mg/L，比1#控制断面背景值增加了16.75mg/L；BOD5浓度为7.61mg/L，比1#控制断面背景值增加了5.31mg/L；NH3-N浓度为1.47 mg/L，比1#控制断面背景值增加了1.16mg/L；TN浓度为10.63mg/L，比1#控制断面背景值增加了9.703mg/L；TP浓度为0.33mg/L，比1#控制断面背景值增加了0.16mg/L；SS浓度为9.07 mg/L，比1#控制断面背景值增加了2.07mg/L；2#控制断面处的CODcr浓度为32.66mg/L，比2#控制断面背景值增加了15.96mg/L；BOD5浓度为7.67mg/L，比2#控制断面背景值增加了5.07mg/L；NH3-N浓度为1.47mg/L，比2#控制断面背景值增加了1.148mg/L；TN浓度为10.56mg/L，比2#控制断面背景值增加了9.645mg/L；TP浓度为0.32mg/L，比2#控制断面背景值增加了0.16mg/L；SS浓度为9.37mg/L，比2#控制断面背景值增加了1.37mg/L。

经预测，本项目建设运营后排放的污染物经均匀混合后较1#控制断面及2#控制断面现状监测值浓度值有所增加，但是因为目前繁峙县污水产生量已经达到现有污水处理厂的处理能力限值，若超过后超出部分的生活污水将不经处理直接排至滹沱河，对滹沱河水质造成较大影响，本项目运营后可将超出部分的生活污水引至本项目污水处理系统，经处理达标后排放，故本项目的建设会对下游水质有正面影响。

**3.7.5.2事故排水对水环境影响分析**

本项目事故排放目前主要发生在进厂水量超过设计标准、大面积和长时间停电、机械故障等非正常情况下，主要表现为污水超标排放、污染接纳水体。

污水未经处理直排的非正常情况，对河流造成的环境影响采用河流均匀混合模型对纳污河流进行计算，计算结果见表3-14。

**表3-14 枯水期计算结果表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 判别条件 | CODcr | BOD5 | NH3-N | TN | TP | SS |
| C0 | 232.34 | 117.20 | 26.29 | 34.75 | 2.40 | 77.31 |
| C0 | 231.28 | 116.57 | 26.13 | 34.53 | 2.38 | 77.17 |

根据表1-13，生活污水不经生活污水应急处理站处理直接排放情况下，对排放口附近滹沱河水质影响较大，通过计算，项目正常运行时，污水达标排放后经均匀混合，1#控制断面处的CODcr浓度为232.34mg/L，比1#控制断面背景值增加了216.64mg/L；BOD5浓度为117.20mg/L，比1#控制断面背景值增加了114.9mg/L；NH3-N浓度为26.29 mg/L，比1#控制断面背景值增加了25.98mg/L；TN浓度为34.75mg/L，比1#控制断面背景值增加了33.823mg/L；TP浓度为2.40mg/L，比1#控制断面背景值增加了2.23mg/L；SS浓度为77.31 mg/L，比1#控制断面背景值增加了70.31mg/L；2#控制断面处的CODcr浓度为231.28mg/L，比2#控制断面背景值增加了214.58mg/L；BOD5浓度为116.57mg/L，比2#控制断面背景值增加了113.97mg/L；NH3-N浓度为26.13mg/L，比2#控制断面背景值增加了25.808mg/L；TN浓度为34.53mg/L，比2#控制断面背景值增加了33.615mg/L；TP浓度为2.38mg/L，比2#控制断面背景值增加了2.22mg/L；SS浓度为77.17mg/L，比2#控制断面背景值增加了69.17mg/L。

因此，建设单位应加强日常安全管理和设备维护，杜绝事故排放情况的发生。另外，针对废污水非正常排放情况应制定相应的应急管理预案。

**3.8 地表水环境影响评价**

**3.8.1 出水达标可行性分析**

本项目处理后的CODcr、TP、NH3-N达到《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目采用A2/O+BRM的处理工艺，处理工艺应对 BOD5、CODcr、NH3-N、TP 、TN、SS等均具有较高的去除率。

**3-15 生活污水应急处理站设计进、出水水质表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水质指标 | pH | CODcr | BOD5 | NH3-N | TP | TN | SS |
| 进水 | 6～9 | 330 | 169 | 109 | 3.4 | 50 | 38 |
| 出水 | 6～9 | 40 | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 2 |
| 去除率 | — | 87.88% | 94.08% | 90.83% | 88.24% | 70.00% | 94.74% |

**3.8.2 污染源排放量核算**

经核算，本项目污染源排放总量核算结果如表3-16。

**表3-16 污染源排放量核算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日处理能力（m³/d） | 排污状况 | 污染物 | 浓度（mg/L） | 排放总量（t/a） |
| 3000 | 正常排放 | CODcr | 40 | 43.8 |
| BOD5 | 10 | 10.95 |
| NH3-N | 2 | 2.19 |
| TP | 0.4 | 0.438 |
| TN | 15 | 16.425 |
| SS | 10 | 10.95 |

**3.8.3 总量控制**

本项目生活污水一并排入项目污水处理系统处理。经污水处理系统处理达标后的废水经排水口排入滹沱河。项目运营过程中会产生氨气、硫化氢等恶臭气体的排放。

根据山西省环境保护厅晋环发【2015】25 号文关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》：“城镇污水处理厂及集中式工业污水处理厂不需核定污水污染物排放总量指标，按照负荷率和出水标准对其运行情况进行考核。”本项目为城镇污水处理厂，无需核定和申请水污染物排放总量指标。

本评价仅给出中总量控制指标建议值：CODcr44.38t/a、NH3-N2.19t/a

**3.8.4 施工期水环境影响评价**

施工期废水主要来源为施工废水和生活污水及闭水试验废水，本项目为新建项目，施工期废水建临时沉淀池，污水经收集后进入沉淀池后回用于场地洒水降尘，不外排；生活污水利用附近瑞迪航空迪旱厕收集，不外排，只要加强管理，不会对周围环境产生影响。因此本次评价主要进行运营期地表水环境影响评价。

运营期废污水主要污染物有BOD、COD、NH3-N、TP、TN、SS等。

**3.8.5 运营期水环境影响评价**

通过对运营期地表水环境影响预测计算。枯水期排放的CODcr、TP、NH3-N能够达到《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

正常情况下，废水达标排放后对滹沱河影响较小，污染物经对均匀混合后比超出现有污水处理厂处理能力后生活污水直排的浓度降低，因此本项目出水将进一步改善滹沱河的水体状况。本项目事故排放对排放口附近滹沱河水质影响较大，对废污水非正常排放情况应制定相应的应急管理预案。

**3.9 环境保护措施与监测计划**

**3.9.1 施工期环保措施**

1. 工程施工期间，施工单位应对地面水的排档进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。
2. 施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近水体。
3. 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的土体，防止冲刷。
4. 在站区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。

**3.9.2 运营期环保措施**

1. 加强污水处理设施的运行管理和维护，健全各类规章制度；
2. 加强进出水水质的自动检测仪器仪表的维护和检修，并定时与实验室化验数据对比和检验，保证数据的准确性和可靠性；
3. 依据《山西省入河排污口监督管理实施细则（试行）》，对废水排放口进行规范化管理；

（4）严格把关排水口排放水质，确保出水水质达到要求标准。

**3.9.3 水质监测计划**

为切实控制本项目治理设施的有效运行和“达标排放”，参照《污水综合排放标准》新（改、扩）建单位和现有单位安装水污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律法规和《污染源自动监控管理办法》的规定执行；城镇生活污水处理设施排污口必须安装水温、pH、COD、BOD5、NH3-N、TP、流量指标的自动监控装置。制定如下环境监测计划。水质监测计划见表3-17：

**3-17 水环境质量监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 测点数 | 监测频率 |
| 废水 | 进水口、出水口 | pH、BOD5、COD、氨氮、总磷、总氮、流量、水温 | 2 | 连续在线监测 |
| 地表水 | 排水口上游500m的滹沱河断面、下游500m、下游1500m的滹沱河断面 | pH、SS、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类、氟化物、水温、流量 | 3 | 1次/年 |

**3.10 地表水环境影响评价结论**

本项目生产过程中产生的污水可采取针对性防治措施，确保污染物达标排放，最大限度避免污染环境。

项目运营后，废水排放量3000m3/d，处理后的CODcr、TP、NH3-N达到《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。排放量CODcr为 0.044t/a、BOD5为0.011t/a、NH3-N为0.002t/a、TP为0.00044t/a、TN为0.016t/a、SS为0.011t/s。

项目正常运行时，运用零维模型进行计算，项目正常运行时，污水达标排放后经均匀混合，1#控制断面处的CODcr浓度为32.45mg/L，比1#控制断面背景值增加了16.75mg/L；BOD5浓度为7.61mg/L，比1#控制断面背景值增加了5.31mg/L；NH3-N浓度为1.47 mg/L，比1#控制断面背景值增加了1.16mg/L；TN浓度为10.63mg/L，比1#控制断面背景值增加了9.703mg/L；TP浓度为0.33mg/L，比1#控制断面背景值增加了0.16mg/L；SS浓度为9.07 mg/L，比1#控制断面背景值增加了2.07mg/L；2#控制断面处的CODcr浓度为32.66mg/L，比2#控制断面背景值增加了15.96mg/L；BOD5浓度为7.67mg/L，比2#控制断面背景值增加了5.07mg/L；NH3-N浓度为1.47mg/L，比2#控制断面背景值增加了1.148mg/L；TN浓度为10.56mg/L，比2#控制断面背景值增加了9.645mg/L；TP浓度为0.32mg/L，比2#控制断面背景值增加了0.16mg/L；SS浓度为9.37mg/L，比2#控制断面背景值增加了1.37mg/L。

本项目建设运营后排放的污染物经均匀混合后较超出现有污水处理厂部分的生活污水不经处理直接排至滹沱河，本项目出水将进一步改善滹沱河的水体状况。在非正常排放情况下对排放口附近滹沱河水质影响较大，应杜绝事故排放情况发生。对项目废污水非正常排放情况应制定相应的应急管理预案。

**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 | 评价等级 | 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 口； 饮用水取水口 🞎； 涉水的自然保护区 🞎；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 🞎； 涉水的风景名胜区 🞎；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 🞎； | | | | | | | 生态环境保护主管部门 🞎； 补充监测 🞎； 其他 🞎； | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | | | 监测因子 | | | | 监测断面或点位个数 | |
| 丰水期 🞎； 平水期 🞎； 枯水期 🗹； 冰封期 🞎  春季 🞎； 夏季 🞎； 秋季 🞎； 冬季 🞎 | | | | | | | （pH、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、色度、水温、流速、流量等） | | | | 监测断面或点位个数（3）个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（2）km； 湖库、河口及近岸海域：（ / ）km2 | | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （pH、CODcr、BOD5、氨氮、色度、总磷、总氮、砷、汞、六价铬、悬浮物、总铬、铅、LAS、粪大肠菌群、镉、烷基汞、水温、流速、流量） | | | | | | | | | | | | |
| 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）与开发利用总体规划、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 🞎 | | | | | | | | | | | | 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：（ / ）km2 | | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （CODcr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物） | | | | | | | | | | | | |
| 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 🗹  污染控制和缓解措施方案 🞎  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 🞎； 替代消减源 🞎 | | | | | | | | | | | | |
| 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） | | |
| （CODcr） | | | | | 43.8 | | | | | 40 | | |
| （BOD5） | | | | | 10.95 | | | | | 10 | | |
| （NH3-N） | | | | | 2.19 | | | | | 2 | | |
| （TP） | | | | | 0.438 | | | | | 0.4 | | |
| （TN） | | | | | 16.425 | | | | | 15 | | |
| （SS） | | | | | 10.95 | | | | | 10 | | |
| 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 🞎； 区域消减 🞎； 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 | | | | （ 3 ） | | | | （ 2 ） | | | | |
| 监测因子 | | | | （pH、SS、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类、氟化物、色度、水温、流速、流量等） | | | | （pH、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、水温、流速、流量） | | | | |
| 污染源排放清单 | 🞎 | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 🗹； 不可以接受 🞎 | | | | | | | | | | | | |
| 注：“🞎”为勾选项，可“√”； “（ ）”为内容填写项； “备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | | |

# 第四章地下水影响评价

## 4.1 编制依据

### 4.1.1 任务依据

对山西省繁峙县3000m³生活污水应急处理站项目进行地下水环境现状评价，预测和评价建设项目实施过程中对地下水环境可能造成的直接影响和间接危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，预防与控制环境恶化，保护地下水资源，为建设项目选址决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

### 4.1.2 有关法律、法规、标准

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1；

（4）国务院国发682号令《建设项目环境管理条例》，2017.10；

（5）国务院国发[2011] 35号文《国务院关于加强环境保护工作的意见》，2011.10；

（6）《水污染防治行动计划》，2015年4月；

（7）环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4；

（8）《山西省环境保护条例》，2016.12；

（9）《山西省泉域水资源保护条例》，2010.11。

### 4.1.3 技术规范

（1）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（2）《供水水文地质勘察规范》（GB 50027-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

（6）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2017）；

（7）《1：5万区域水文地质工程地质环境地质综合勘察规范》（GB/T14158-93）。

## 4.2 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的地下水水质分类要求，以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质量标准，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质要求。

**表4-1 地下水质量标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 标准值 | 序号 | 污染物 | 标准值 |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5~8.5 | 12 | 硝酸盐 | 20 |
| 2 | 总硬度（以CaCO3计） | 450 | 13 | 氰化物 | 0.05 |
| 3 | 溶解性总固体 | 1000 | 14 | 氟化物 | 1.0 |
| 4 | 硫酸盐 | 250 | 15 | 汞 | 0.001 |
| 5 | 氯化物 | 250 | 16 | 砷 | 0.01 |
| 6 | 铁 | 0.3 | 17 | 镉 | 0.005 |
| 7 | 锰 | 0.1 | 18 | 六价铬 | 0.05 |
| 8 | 挥发酚 | 0.002 | 19 | 铅 | 0.05 |
| 9 | 耗氧量 | 3 | 20 | 菌落总数（CFU/mL） | 100 |
| 10 | 氨氮 | 0.5 | 21 | 总大肠菌（CFU/100mL） | 3 |
| 11 | 亚硝酸盐 | 1 | 单位：mg/L，pH、菌落总数、总大肠菌群除外 | | |

# 2 地下水评价工作等级与评价范围

## 2.1 评价等级

1、项目行业类别

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，确定地下水环境影响评价项目类别：U生活污水集中处理-报告表Ⅲ类。

2、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表4-2。

**表4-2 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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |
| 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。 | |

本项目评价范围内无集中供水水源地，也无特殊地下水资源保护区，但存在分散式饮用水水源地，因此环境敏感程度确定为“较敏感”。

3、评价工作等级划分

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级，评价工作等级划分依据见表4-3。

**表4-3 评价工作等级分级表**

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

## 2.2 评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，地下水环境调查评价范围包括站区及附近与之相关的地下水环境保护目标。

结合项目可能的影响、地形地貌等条件，将地下水现状调查评价范围统一考虑，面积约6.0km2。调查评价范围见图2-1。

## 2.3 地下水环境保护目标

1、受保护的含水层

根据本项目区域的水文地质条件，确定评价区内的第四系松散岩类孔隙含水层、碳酸盐类岩溶含水层为地下水环境影响评价目标含水层和地下水环境保护目标。

2、杏园镇集中供水水源地

本项目不在杏园镇集中供水水源地保护区范围内，与水源地一级保护区边界最近距离约3.06km，不设二级保护区。

见地下水环境保护目标表4-4。

**表4-4 地下水环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保护对象 | | | 基本情况 | | | | 保护要求 |
| 村  庄  水  井 | 水井 | | 井深  （m） | 水位（m） | 用途 | 所属含水层 | 《地下水  质量标准  》（GB 14  848-2017）  Ⅲ类水质  标准 |
| 1# | 瑞迪航空 | 80 | 35 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 2# | 笔峰村 | 50 | 30 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 3# | 城关二村村 | 45 | 25 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 4# | 繁峙县腾飞矿业有限责任公司笔峰选厂分公司 | 55 | 50 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 5# | 繁峙县兴隆矿业有限公司 | 40 | 40 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 6# | 西义村 | 65 | 40 | 生活饮用 | 第四系孔隙潜水 |
| 含水层 | | | 第四系松散岩类孔隙含水层、 | | | |
| 杏园镇集中供水水源地 | | | 本项目不在杏园镇集中供水水源地保护区范围内，与水源地一级保护区边界最近距离约3.06km。 | | | |

# 3 地质与水文地质条件

## 3.1 区域地质与水文地质条件

### 3.1.1 区域地质构造

滹沱河阶地，为新生界第四系黄土覆盖。两边丘陵区系新生界第四系地层。

北部山区角峪河流域出露的基岩全部为五台群变质岩（AW），新生界地区角度不整合与其上。新生界地层，计有下更新统（Q1）、中更新统（Q2）、上更新统（Q3）、全新统（Q4）均呈不整合接触关系。其中下更新统分布较局限。仅残存于义兴寨至上角峪一带的半山上，并为中、上更新统所覆盖，为现代沟谷所分割。而上更新统的黄土则在侧区内分布。

**3.1.1.1区域地层岩性**

繁峙县境内出露地层以上太古界五台系为主，其次为中太古界，下古生界和新生界。自繁峙县南部往北逐渐变新，分述如下：

（1）太古界

①中太古界

中太古界为山西省最古老的地层，阜平群及龙泉关群二者呈北东向分布于本县东南端，这套地层由片麻岩、少量浅粒岩、大量岩、斜长角闪岩、磁铁石英岩组成。一般以含石墨、蛇纹石、金云母等粗结晶白去岩大理岩的特征。

②上太古界

上太古界五台系以恒山——五台山——云中山的五台群为代表，包括石咀亚群和台怀亚群，主要是一套由火山岩，沉积岩经变质而形成的片麻岩、变粒岩、石英岩、各类片岩、磁铁石英岩、角闪岩及大理岩组成。与下状中太古界地层呈不整合接触。

滹沱河以北义头寨——柏家庄——带也为大片上太古界五台系石咀亚群金刚库组、庄旺组和恒山杂岩分布区。

（2）元古界

①下元古界

下元古界滹沱群为一套浅变质岩系，分布于县西南中台、西台附近。主要由变质砾岩、石英岩、千枚岩、结晶白云岩组成，夹有变质基性火山岩。岩石变质程度较低，一般为板岩至绿片岩相。下元古界可分为三个部分；下部以碎屑岩一碳酸盐岩组成；中部以碳酸盐岩为主，上部主要由变质砾岩、长石石英岩、板岩或千枚岩组成。

②中元古界

中元古界不整合于不同时代的变质岩系之上，自下而上可分为长城系和蓟县系。五台山发育有长城系高于庄组，岩性以含遂石结构及条带白云岩为主，底部为石英砂岩。

（3）古生界

下古生界寒武系、奥陶系地层分布于滹沱河以南南峪口、小柏峪、宽滩和岩头一带。

①寒武系

以碳酸盐岩、泥质岩相沉积为主。下统以砂岩、页岩、泥灰岩为主，中统的下部由碎屑岩及碳酸岩组成；中部为紫红色页岩夹灰岩；上部为石灰岩、鲕状灰岩。

上统的下部为薄层泥质条带灰岩、竹叶状灰岩：中部为竹叶状灰岩或页岩，上部为白云岩、白云质灰岩。

②奥陶系

以碳酸盐类沉积为主，富含动物化石，一般厚400～500m。

下统以白云岩，含燧石条带或结核白云岩为主，底部为黄绿色页岩为薄层白云岩。

中统下部（下马家沟组）为砂砾岩、页岩、角砾状灰岩；中部（上马家沟组）以灰岩、豹皮灰岩为主，含石膏；下部（峰峰组）为白云质泥灰岩含石膏，夹厚层灰岩及质地较纯的灰岩。

（4）新生界

①第三系

下第三系玄武岩，分布于县城以北，出露面积550km2，厚800m。玄武岩微向滹沱河谷倾斜，最大倾角小于15°，溶岩为灰、黑色租玄武岩、橄榄粗玄武岩夹中细粒橄榄玄武岩。具多韵律、多旋回的层状构造，其间有数个玄武岩喷发间断风化面，其气孔上部小而多，下部大而少，并常见烘烤现象。

上第三系广泛分布于盆地深部，以褐红色粘性为主，夹薄层砂砾石层，这山为残积相红土。

②第四系

分布在山间河谷及滹沱河断陷盆地内，成因类型多，成分复杂。

a、下更新统：

在山区沟谷中零星出露，主要岩相为河湖相和冲洪积相。下部为砂卵石层，上部为砂质黄土夹薄层砂砾石透镜体。盆地中埋深50～120m，岩性为洪积的砂、卵砾石。

b、中更新统

在黄土丘陵区沟谷中出露，盆地区广泛分布。属冲积及洪积相成因，厚度20～90m。洪积相成因地层在洪积扇轴部以卵砾石为主，扇间洼地为亚砂土夹古土壤层；洪积层沿滹沱河两岩分布，岩性为砂、卵砾。盆地中埋深20～50m。

盆地广泛分布。成因类型为坡洪积、洪积相。总厚30～40m。坡洪积层分布在黄土丘陵区顶部与山间沟谷两侧，岩性为粉土质亚砂土，垂直节理发育；洪积层主要发育在洪积扇区，岩性为亚砂土、亚粘士．夹卵砾石层；冲积层分布在滹宽经河两岩地带与洪积层交替沉积，岩性为亚砂土夹中细砂。

c、全新统

呈条带状分布于滹沱河及倾斜平原的沟谷中，厚度较小，为l～l0m，成因类型为冲积物及洪积物。

**3.1.1.2区域饮用水水源地保护区划**

根据《繁峙县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》，繁峙县乡镇集中式饮用水水源地共有12处，分别为柏家庄乡集中供水水源、大营镇集中供水水源、金山铺集中供水水源、沙河镇集中供水水源、集义乡集中供水水源、下茹越乡集中供水水源、东山乡集中供水水源、杏园镇集中供水水源、光裕堡集中供水水源、岩头乡集中供水水源、横涧乡集中供水水源和神堂堡乡集中供水水源。

杏园镇集中供水水源地：

开采50m以中更新统孔隙水，0-43m全部采用红土球止水，静止水位38m，高于隔水底板12m，按地下水埋藏条件及含水介质视为承压水。水井设一级保护区，保护区半径120m，不设二级保护区。

本项目距离最近的繁峙县饮用水水源地为杏园镇集中供水水源，距离本项目3.06km。本项目不在各乡镇水源地保护区范围内。

### 3.1.2 区域水文地质条件

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，项目区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和变质岩类裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

①含水层及埋深情况

松散岩类孔隙水主要分布在黑界沟、四道沟、羊眼河和兔儿河河谷区，宽几十米至千米。含水岩组为第四系全新统。含水层岩性为冲、洪积砂砾石疏松河床沉积物，厚几十厘米至20m以上。孔隙水水位标高与当地河床水位一致。含水层富水性中等，标准井（井径300mm，降深5m）单井涌水量50～500m3/d。

第四系上更新统一般分布在丘陵山梁峁低缓地带，厚十几厘米至30m余，大多透水但不含水，局部存在上层滞水，富水性一般极弱，标准井单井涌水量<10m3/d。

②补、径、排情况

孔隙水补给来源主要有大气降水、河水及两侧基岩裂隙水等。地下水径流主体从上游向下游流动，横向上从河谷两侧向河床中心径流。以向河谷下游径流排泄为主，人工开发与蒸发排泄为辅。

（2）变质岩类裂隙水

①含水层及埋深情况

变质岩类裂隙水大面积分布于基岩山区。含水岩组主要为五台群石咀亚群金刚库组，属弱含水层，按储水构造分风化裂隙潜水和构造裂隙水两类。

a、风化裂隙潜水

主要赋存在基岩近表部风化裂隙带中，多呈面状分布。风化裂隙带厚度一般30～50m，最厚可达70～80m。在山区山坡地带，一般不会形成统一地下水位，沿地势从高向低处汇流，极少在低洼处遇阻涌出成泉，泉流量一般小于0.1L/s，富水性极弱；河谷区呈埋藏型，汇聚后可形成统一地下水位，泉流量一般可达0.1～l0L/s，富水性弱-中等。

b、构造裂隙水

主要赋存在基岩构造裂隙带中，多呈线状或条带状分布。构造裂隙水富水性与断层规模及其性质有密切关系，压扭性断裂或断裂规模较小时，富水性较弱，泉流量多小于1L/s，较大断裂带并呈张性时，富水程度一般较强，泉流量可达10L/s以上。

②补、径、排情况

该类地下水主要靠大气降水补给，高处向低处汇流，地下水的排泄主要排向河谷，少量向深部径流，补给或储存于深部构造裂隙中。

（3）碳酸盐岩岩溶裂隙水

分布于砂河北和西南的山区，受构造影响，岩溶裂隙发育，透水性较好，大气降水入渗迅速，该含水岩类出露面积小，被相对隔水的古老片麻岩所包围，形成良好的储水条件。

繁峙县水文地质图略**。**

## 3.2 调查评价区水文地质条件

（一）地层结构

本项目距离杏园镇饮用水源地较近，项目距离饮用水水源井3.06km，因此本项目引用水源地水源井的水井柱状图。

本项目评价区地层主要为：

全新统：呈条带状分布于滹沱河及倾斜平原的沟谷中，厚度较小，为l～l0m，成因类型为冲积物及洪积物。

中更新统：在黄土丘陵区沟谷中出露，盆地区广泛分布。属冲积及洪积相成因，厚度20-90m。洪积相成因地层在洪积扇轴部以卵砾石为主，扇间洼地为亚砂土夹古土壤层；洪积层沿滹沱河两岩分布，岩性为砂、卵砾。盆地中埋深20～50m。

盆地广泛分布。成因类型为坡洪积、洪积相。总厚30～40 m。坡洪积层分布在黄土丘陵区顶部与山间沟谷两侧，岩性为粉土质亚砂土，垂直节理发育；洪积层主要发育在洪积扇区，岩性为亚砂土、亚粘士、夹卵砾石层；冲积层分布在滹宽经河两岩地带与洪积层交替沉积，岩性为亚砂土夹中细砂。

（二）地下水分布与埋藏

评价区为第四系松散岩类孔隙水，含水层以含中、粗砂为主，赋存于冲洪积、坡洪积中，地层为中更新统，含水层为40m，含水层富水性中等，本区上部地层为杂填土及粉质粘土，中部为砂层，下部为粗砂、长石、石英。砂卵石层孔隙发达，为地下水提供了充足的存储空间。

（三） 地下水补给、径流、排泄

孔隙水补给来源主要有大气降水、河水及两侧基岩裂隙水等。地下水径流主体从上游向下游流动，横向上从河谷两侧向河床中心径流。以向河谷下游径流排泄为主，人工开发与蒸发排泄为辅。

本次地下水评价主要考虑项目对松散岩类孔隙水的影响。

# 4 地下水环境质量现状评价

## 4.1 现状监测

1、监测点布置

结合地下水流向及当地井位情况，根据评价区的水文地质特征，布设3个水质监测点，6个水位监测点，布点情况见表4-5，监测布点图**略**。

**表4-5 地下水监测布点及水位监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 点位 | 井深（m） | 水位（m） | 水温℃ | 监测类别 | 含水层 |
| 1# | 瑞迪航空 | 80 | 35 | 7.7 | 水质、水位 | 第四系孔隙潜水 |
| 2# | 笔峰村 | 50 | 30 | 7.5 | 水质、水位 | 第四系孔隙潜水 |
| 3# | 城关二村村 | 45 | 25 | 8.0 | 水质、水位 | 第四系孔隙潜水 |
| 4# | 繁峙县腾飞矿业有限责任公司笔峰选厂分公司 | 55 | 50 | 8.1 | 水位 | 第四系孔隙潜水 |
| 5# | 繁峙县兴隆矿业有限公司 | 40 | 40 | 8.2 | 水位 | 第四系孔隙潜水 |
| 6# | 西义村 | 65 | 40 | 7.8 | 水位 | 第四系孔隙潜水 |

2、监测项目

根据《地下水质量标准》及本项目排污特征，为准确全面反映当地地下水的水质情况，在环境影响因子识别的基础上，根据本工程排污特征，适当增加个别监测项目，最终确定的监测项目为：

①K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-共8种离子的浓度；

②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共21项。并记录井深、水位、水温。

3、分析方法

水样的管理、分析化验及质量控制按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）进行，pH和水温等不稳定项目现场测定。

4、监测时间及频率

在2020年4月10日进行一期监测，监测1天，每个点位每天采样一次。

## 4.2 现状评价

**1、评价标准**

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

**2、评价方法**

采用标准指数法对地下水进行现状评价，标准指数计算公式：

Pi=Ci/Csi

式中：Pi——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH值标准指数计算公式：

PpH= （pH＞7.0时）



PpH= （pH≤7.0时）



式中：PpH——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监侧值；

pHsu——标准中pH的上限值；

pHsd——标准中pH的下限值。

Pi>1.0时，表明该水质因子超标。

**3、地下水环境质量现状监测与评价结果**

地下水环境质量现状监测与评价结果**略。**

根据水质监测结果可知，地下水调查范围内的监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。总体来讲，区域地下水环境质量现状良好。

# 5 地下水环境影响分析

本项目按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求对地下水进行环境影响分析。

## 5.1项目用排水分析

本项目的废水污染物主要为污水处理站排水和运营过程中产生的生活污水。生活污水应急处理站运营期，服务区范围为繁峙县城产生的一部分生活污水，处理后的污水排入滹沱河。经计算污水处理前后的排放量见表4-8。

**表4-8污水处理后污染物排放量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日处理能力（m³/d） | 排污状况 | 污染物 | 浓度（mg/L） | 排放总量（t/a） |
| 3000 | 正常排放 | CODcr | 40 | 0.044 |
| BOD5 | 10 | 0.011 |
| NH3-N | 2 | 0.002 |
| TP | 0.4 | 0.00044 |
| TN | 15 | 0.016 |
| SS | 10 | 0.011 |

## 由上表可知，本项目处理后的CODcr、TP、NH3-N达到《山西省地方标准污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2标准；其余污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级标准中的A标准。

## 5.2地下水污染途径及污染防控对策

本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求对地下水进行环境影响分析。

## 5.2.1地下水污染途径分析

本项目的水污染物进入地下水的途径主要来自各污水处理池和污水输送管线，可能发生的事故为污水池池体破裂、管线破损泄漏产生的跑冒滴漏等。

## 5.2.2防止地下水污染的环境保护措施

1）严格把关工程质量

（1）设备采购中严格把好质量关；

（2）施工过程中严格把关，施工期管道投产前应按要求试压、检查焊缝质量，以保证施工质量；

（3）对管道采取防腐措施和定期防腐检测；

（4）定期检查各设备、管线及连接部位是否存在漏损隐患；

（5）规范安全生产的各项制度，把生产事故隐患降低至最低；

（6）防治地面污染源对地下水造成影响，包括各固体堆放点。

2）站区污水渗漏对地下水环境的保护措施

（1）做好废水管理，严格控制输送废水管网的跑冒滴漏现象发生，及时发现及时维修。

（2）厂内道路硬化处理。

## 5.2.3项目污染防控对策

1）源头控制措施

设计、施工时对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象。

管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

在污水处置单元界区增设环形的排水沟，并设置清污切换系统，事故状态时可将废水排至事故水池。

定期对排水沟、水池、管道等的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决（建议二月一次）。

禁止在站区内任意设置排污水口，为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的事故水池及风险事故报警系统，一旦有事故发生，将污水直接排入事故水池等待处理。

站区内设置生活垃圾收集点，集中收集后由环卫部门统一运至城市规划的垃圾填埋场。

做好“雨污分流、雨水收集”工作，防止雨水携带污染物渗入地下含水层。

2）分区控制措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技求要求，一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934等；

②未颁布相关标准的行业，参考《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)对地下水污染防渗要求，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表7提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表5和表6进行相关等级的确定。

地下水被动防治措施主要为建项目进行全面防渗处理，有效防止污染物渗入地下。

根据站区内各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、简单防渗区，对站区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏/泄露的污染物收集并迸行集中处理。分区防渗方案见表7。

**重点防渗区：**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。主要包括各类池体及压滤间，污水管网等。重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）要求制定防渗措施。基础必须防渗，防渗层至少等效为1m厚粘土（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。

**简单防渗区：**不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括综合车间及、办公室及污水处理站内道路等区域。采取一般地面硬化即可。

**表4-9 分区防渗方案一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 防渗区域及部位 | 防渗区类别 | 具体措施（供参考） | 达到要求 |
| 1 | 各类池体及压滤间 | 池底和池壁 | 重点防渗区 | 钢筋混凝土池体，底及池壁厚均为300mm，内侧刷防腐防渗涂层，底层侧壁外侧铺设防渗土工膜 | 水泥抗渗标号不低于P8，下伏等效黏土防渗层Mb>6m，渗透系数不应大于1.0×10-7cm/s |
| 2 | 污水输送管道 | 管沟及沿线 | 管道采用耐腐蚀抗压的管道；管道之间的连接采用柔性的橡胶圈接口，管沟按要求防渗。 |
| 3 | 综合车间及、办公室及污水处理站内道路等 | 露天地坪  道路 | 简单防渗 | 地面硬化 | 水泥抗渗标号不低于P1级 |

## 

## 5.3地下水跟踪监测计划

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护居民饮水安全，对评价区内的地下水污染及时预警，并采取合理的补救措施。因此，为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立评价区的区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

1、监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域及保护目标，本项目拟在站区南侧设一个地下水监控井，以便进行长期监测，要求监控井的深度要求为超过一直最大地下水埋深以下2m，井管内径大于0.1m，并设置井口设置明显标识牌，井口高出地面0.5m-1m安装保护帽。监测点布设见表4-10和图6-2。

**表4-10 地下水跟踪监测计划一览表**

| 类别 | 点位布置 |
| --- | --- |
| 水质、水位 | 站区南侧地下水监控井 |

2、监测项目

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共21项，同时记录井深、水位和水温。

3、监测频率

①污染控制监测井逢单月采样1次，全年6次。

②遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

③地下水水位监测是测量静水位埋藏深度和高程。水位监测井的起测处（井口固定点）和附近地面必须测定高度。可按SL 58-93《水文普通测量规范》执行，按五等水准测量标准监测。

⑤水位监测每年1次（枯水期）。

此外，取样器材与现场监测仪器和取样方法要参照相关要求。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

## 5.4地下水应急预案及处理

本项目不同物料的泄露对环境造成的危害程度差异较大，因此在事故情况下污染物泄露至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。因此本项目应以建设单位为体系建立的主体，制定专门的地下水污染应急预案，本节就项目地下水应急措施进行评述并提出应急预案编制的要求。

（1）地下水污染应急预案编制要求

①在制定站区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

②应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、环保、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

③在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排，应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

（2）地下水污染应急措施

①当发生地下水异常情况时，按照定制的应急预案采取应急措施。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）项目区水力梯度平缓，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

①探明地下水污染深度、范围和污染程度。

②挖出污染物泄露点处的包气带土壤，并进行修复治理工作，

③根据地下水污染程度，采取抽水的方式，随时化验各监控井水质，根据水质情况实时调整。

④将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。

⑤当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

（4）注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

# 6 地下水环境影响评价结论

1、现状监测结果中，地下水调查范围内各个监测点的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。分析认为，区域地下水质量较好。

2、根据地下水环境影响评价，厂内生活污水进入项目污水处理系统处理。经污水处理系统处理达标后的废水经排污渠排入滹沱河。污水处理设施的各类水池均做防渗处置，不会对站区周围地下水环境产生直接影响。

3、站区划分为重点防渗区、简单防渗区。

综上所述，在运营期间加强管理，严格遵循地下水环境保护措施的前提下，本建设项目对地下水环境的影响可以接受，项目可行。

