

胡杨河污水处理厂(二期)建设项目 环境影响报告书

建设单位：新疆生产建设兵团第七师住房和城乡
建设局

编制单位：乌鲁木齐润泽天辰环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年六月

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价过程	2
1.4 分析判断相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.6 环评报告书的主要结论	4
2、总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的与原则	11
2.3 评价内容及重点	12
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	13
2.5 评价等级	15
2.6 环境保护目标	22
2.7 环境功能区划	23
2.8 评价标准	24
2.9 产业政策及规划符合性分析	30
3、建设项目工程分析	43
3.1 一期工程回顾性评价	43
3.2 二期工程概况	59
3.3 工艺流程	74
3.4 污染源源强	79
3.5 排污许可与总量控制	89
3.6 清洁生产分析	90
4、环境现状调查与评价	94
4.1 自然环境概况	94
4.2 环境质量现状调查与评价	97

5、环境影响预测与评价	115
5.1 施工期环境影响分析	115
5.2 运营期大气环境影响预测及评价	120
5.3 运营期水环境影响预测与评价	126
5.4 运营期声环境影响分析	139
5.5 运营期固体废弃物影响分析	144
5.6 运营期生态环境的影响	148
5.7 土壤环境影响	148
5.8 事故状态下污染物排放影响分析	151
5.9 环境风险评价	152
7、环境保护措施及其可行性论证	164
7.1 施工期污染防治措施分析	164
7.2 运营期污染防治措施	167
8、环境影响经济损益分析	189
8.1 概述	189
8.2 社会效益分析	189
8.3 经济效益分析	189
8.4 环境效益分析	190
9、环境管理与监测计划	192
9.1 环境管理计划	192
9.2 环境监理	193
9.3 环境管理内容	194
9.4 环境监测计划	196
9.5 污染物排放清单	198
9.6 排污口规范化管理	201
9.7 “三同时”验收	203
10、结论	205
10.1 结论	205
10.2 建议和要求	208

1、概述

1.1 项目由来

胡杨河市近年来经济发展十分迅速，坚持产业立师、工业强师，加快构建现代化产业体系，经济结构不断优化，人民福祉持续增强。2023 年，胡杨河市国民生产总值达到 260 亿元，同比增长 9.3%，经济总量跻身兵团第四名，增速排名第一，进入兵团“第一方阵”。

第七师胡杨河市污水处理厂总设计处理规模为 $40000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据近、中、远期排水量确定污水处理厂分期建设规模，现状已建成一期工程，设计处理规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目名称为“新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)”以下简称“一期项目”，一期项目于 2020 年 5 月开工建设，2022 年 4 月竣工，2022 年 6 月投入试运营，2022 年 9 月 22 日进行了自主竣工环境保护验收。二期项目（即本期项目）名称为“胡杨河污水处理厂(二期)建设项目”，建设地点位于一期项目西北侧，设计处理规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。三期工程污水处理量 $24000\text{m}^3/\text{d}$ ，三期项目待建。

一期工程环保手续履行情况：2020 年 2 月新疆生产建设兵团第七师胡杨河市筹建处委托新疆中新未来工程设计有限公司进行《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)》环境影响评价工作并编制了环境影响报告书，筹建处委托做环评，工程建设完成后，筹建处纳入新疆生产建设兵团第七师住房和城乡建设局管理，污水处理厂由胡杨河天泉水务有限责任公司进行运营，2020 年 4 月 22 日第七师胡杨河市生态环境局以“师市环审〔2020〕33 号”对一期工程予以批复，工程于 2020 年 5 月开工建设，2022 年 4 月竣工，2022 年 6 月投入试运营。2022 年 9 月 22 日进行了自主竣工环境保护验收。2022 年 5 月 17 日取得排污许可证，编号为 9165400359916553XY003U，有效期 2022 年 5 月 17 日至 2027 年 5 月 16 日。

随着胡杨河市的经济、社会、人口不断发展，以及城镇化程度不断提高，胡杨河市污水处理厂在进水水量及水质方面都发生了较大变化。一期工程目前已接近满负荷运行。通过对污水处理厂 2024 年 1 月~2024 年 10 月实际进水水量的监测分析，现状处理规模平均在 $5508\text{m}^3/\text{d}$ ，用水高峰期 6 月~10 月处理规模达到 $6300\text{m}^3/\text{d}$ ，最高日已达 $9421\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水量波动较大，已达设计负荷的 78%，甚至会出现超负荷运行的情况。本期工程新增处理规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理设施及其附属设施，扩建后使第七师胡杨河市污水处理厂规模达到 $16000\text{m}^3/\text{d}$ 。可满足胡杨河市城市污水生活

污水处理需求。

本期工程于 2024 年 2 月委托新疆市政建筑设计研究院有限公司编制完成了《胡杨河污水处理厂(二期)建设项目可行性研究报告（代项目建议书）》；2024 年 2 月 23 日，第七师胡杨河市发展和改革委员会以“师市发改发〔2024〕38 号”对本期工程可研予以批复；2024 年 2 月 23 日，取得新疆生产建设兵团第七师自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书。

1.2 项目特点

本项目为污水处理工程，属于环境保护工程，行业类别为 D4620 污水处理及其再生利用。

（1）项目为扩建项目，新增污水处理规模为 8000m³/d，主要接纳胡杨河市市区生活污水和工业废水。

（2）本期工程采用“预处理+A²O+AO+深度处理（混凝、沉淀、过滤）+消毒+除臭”的处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，冬季暂存于中水库。

1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中有关规定和要求，本项目应进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“四十三、水的生产和供应业；95、污水处理及其再生利用中”的“新建、扩建工业废水集中处理的”应编制环境影响报告书。

新疆生产建设兵团第七师住房和城乡建设局 2025 年 2 月委托我单位进行本项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织有关环评工作人员赴现场进行了实地踏勘，对评价范围内的自然环境及社会情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状及当地规划等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺企业的实际运行数据。评价单位在此基础上，与项目建设单位、设计单位进行多次沟通，查阅相关资料，咨询行业专家，在以上工作基础上按照环评导则的有关要求，编制

完成了《胡杨河污水处理厂(二期)建设项目环境影响报告书》。

按照《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，环境影响报告书编制工作程序详见图 1.2-1。

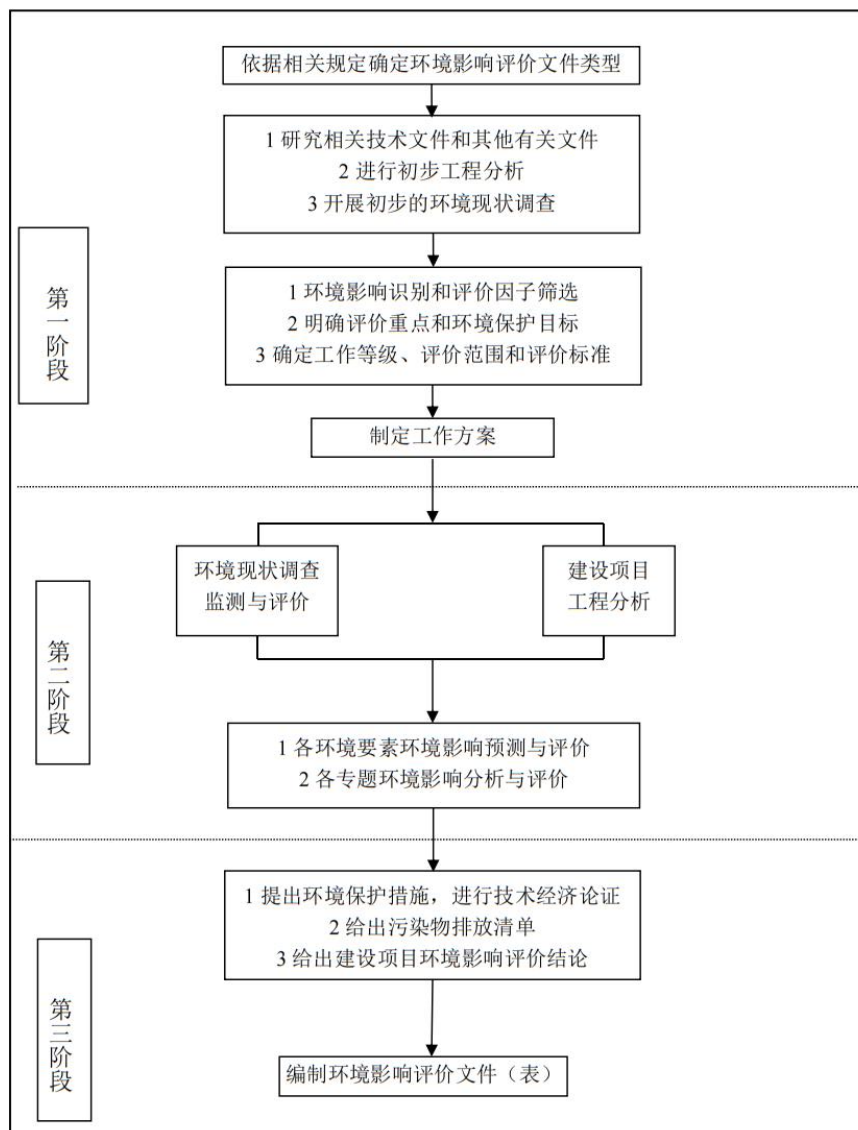


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判断相关情况

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类—四十二、环境保护与资源节约综合利用—3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置

工程”，属于国家产业政策鼓励类项目。

项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》中涉及的行业及项目。

本项目已取得第七师胡杨河市发展和改革委员会对本工程可研批复“师市发改发〔2024〕38 号”。根据新疆生产建设兵团第七师自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书，项目用地性质为公用设施用地，不在生态保护红线范围内。项目用电接入第七师胡杨河市市政供电电网；项目用水接市政供水管网。资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求。结合报告书环境影响预测分析章节内容，本项目各项污染物均能实现达标排放，项目建设后不会突破环境质量底线。项目符合“三线一单”管控要求，不属于环境准入负面清单、行业负面清单、工艺负面清单、产品负面清单等要求，根据《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划〔2017〕89 号文)规定，本项目不在负面清单中。

同时，本项目的建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》、《新疆生产建设兵团生态环境保护“十四五”规划》及《第七师胡杨河市城市总体规划》等相关规划要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于环境保护工程，但工程的建设及运行本身也不可避免的会带来环境问题。本环评关注的主要环境问题为污水及污泥处理设施运行过程中产生的恶臭，污泥的处理处置，出水水质达标的保证性，以及尾水排入中水库可行性及其环境影响。

1.6 环评报告书的主要结论

本项目属于城镇污染治理环境保护工程，根据环境影响报告书的主要结论，项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合胡杨河市土地利用规划。

项目建成后可有效地防止胡杨河市生活污水和工业废水排放对周围环境的污染，改善区域环境质量；项目污水处理工艺能够保证出水水质达标，满足回用水要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持本项目建设，无反对意见；项目的建设可产生较好的环境、社会效益，可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控

制”的目标。项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施；并加强环保设施的运行维护和管理，保证出水水质稳定达标，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。

综上所述，从生态环境角度分析，拟建项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修正并实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正，2020年1月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订，2023年5月1日实施）；
- (12) 《中华人民共和国草原法》（2021年4月29日修订并实施）；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正并实施）；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (16) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；
- (17) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；
- (18) 《中华人民共和国突发事件应对法》中华人民共和国主席令，第六十九号，（2007 年 11 月 1 日施行）；
- (19) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）；
- (20) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日施行）；

(21)《中华人民共和国水法》(2002年10月1日施行,2016年7月2日修正)。

2.1.2 环境保护法规、规章

(1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令2023年第7号,2023年12月1日第6次委务会议审议通过,2024年2月1日施行);

(2)国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号,2013年9月10日);

(3)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号,2012年7月3日);

(4)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号,2012年8月7日);

(5)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(国家环境保护部,环办〔2014〕30号,2014年3月25日);

(6)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号,2015年4月2日);

(7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号,2016年5月28日);

(8)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令2020年第16号);

(9)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日施行);

(10)《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日施行);

(11)《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部部令第48号,2018年1月10日施行);

(12)《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部部令第24号,2022年2月8日起施行);

(13)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案的通知》,(2018年6月6日施行);

(14) 《固体废物处理处置工程技术导则(HJ2035-2013)》(2013年12月1日施行)；

(15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209 2021)，(2021年11月15日施行)；

(16) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》(环发〔2011〕128号，2011年10月28日施行)；

(17) 《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发〔2014〕197号，2014年12月30日发布并实施)。

2.1.3 地方法规及政策

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区十三届人民代表大会常务委员会第六次会议审议第二次修正，(2018年9月21日)；

(2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(2021年6月3日)；

(3) 《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(2021年1月8日)；

(4) 《新疆国家重点保护动物名录》新疆维吾尔自治区林业和草原局与农业农村厅，(2021年7月28日)；

(5) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》，新疆维吾尔自治区十三届人民代表大会常务委员会第六次会议审议第二次修正，(2018年9月21日)；

(6) 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》(2013年2月)；

(7) 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》新疆生产建设兵团办公厅，(2021年12月3日)；

(8) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》(新疆维吾尔自治区人民政府办公厅，2017年3月7日印发)；

(9) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保〔2019〕4号)；

(10) 《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》(新环环评发〔2020〕162号，2020年9月1日)；

(11) 《关于印发<新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(新兵发〔2021〕16号);

(12) 《第七师胡杨河市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2021年6月25日);

(13) 《加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(新环环评发〔2020〕138号, 2020年);

(14) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(新疆维吾尔自治区十三届人民代表大会常务委员会公告第15号, 2019年1月1日);

(15) 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》(新兵发〔2017〕8号, 2017年2月27日);

(16) 《关于印发新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案的通知》(新兵发〔2017〕9号, 2017年2月27日);

(17) 《关于印发新疆生产建设兵团水污染防治工作方案的通知》(新兵发〔2016〕39号, 2016年8月3日);

(18) 《关于印发<兵团环评与排污许可监管行动计划(2021-2023年)>及<兵团生态环境局2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》(2021年);

(19) 《关于印发<兵团兵团贯彻落实自治区进一步深入打好大气污染防治攻坚战视频会议精神工作方案>的通知》;

(20) 《新疆生产建设兵团生态功能区划简表》(2003年12月)。

2.1.4 环评编制要求

(1) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(环发〔2011〕150号, 2011年12月29日);

(2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号, 2012年8月7日);

(3) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号, 2013年1月15日);

(4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号, 2012年7月3日);

(5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号, 2012年8月7日)。

2.1.5 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ69-2018)；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (13) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (15) 《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)；
- (16) 《污水过滤处理工程技术规范》(HJ2008-2010)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)；
- (21) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

2.1.6 项目有关文件

(1) 《胡杨河污水处理厂(二期)建设项目可行性研究报告(代项目建议书)》，新疆市政建筑设计研究院有限公司，2024年2月；

(2)《关于对胡杨河污水处理厂(二期)建设项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(师市发改发〔2024〕38号),第七师胡杨河市发展和改革委员会;

(3)建设项目用地预审与选址意见书,新疆生产建设兵团第七师自然资源和规划局;

(4)《关于新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)环境影响报告书的批复》(师市环审〔2020〕33号),新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局;

(5)《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)竣工环境验收报告》及验收意见;

(6)《关于第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目环境影响报告表的批复》(师市环审〔2020〕119号),新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局;

(7)《第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目环境影响报告表》,新疆广清源环保技术有限公司,2020年7月;

(8)项目环境影响评价委托书;

(9)项目环境质量现状监测报告。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

(1)环评将进行详细的工程分析,从选取的工艺、设备特点综合分析论证本项目建设期间及竣工后“三废”排放特征,从环保角度分析施工过程、项目工艺流程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。为环境影响预测提供基础数据,并为环保对策和今后的环境管理工作提供依据和指导作用。

(2)通过对工程厂址所在区域环境现状调查与监测,了解和掌握该地区的环境污染特征。

(3)按照实施污染物排放总量控制的要求,依据当地排污总量控制规划目标,确定各评价因子的总量控制指标,为今后本项目环保管理服务,使环评真正起到协调经济发展与环境保护的作用。

(4)通过公众调查,了解公众对拟建项目的意见、要求和建议,寻求公众的支持,并对公众的意见和建议予以充分考虑。

(5) 对拟建项目的经济、社会和环境效益进行综合分析,从环境保护的角度评价项目的可行性,为设计单位提供环境保护技术要求,为建设单位和环境管理部门提供科学的环境管理与决策依据。

(6) 从环保法规、产业政策、城镇规划、环境功能区划、污染防治、环境容量、总量控制、达标排放、公众参与等诸方面对建设项目的可行性做出明确结论。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行国家环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价内容及重点

2.3.1 评价内容

根据拟建工程的特点及其所在区域环境质量特征,确定本项目评价内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目评价内容表

序号	项目	内容
1	概述	建设项目的特点、环境影响评价的工作过程、分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论
2	总则	编制依据、评价因子及评价标准、评价工作等级和评价范围、相关规划及环境功能区划、主要环境保护目标等
3	工程分析	现有工程基本情况、现有工程主要设备情况、现有工程污染物排放情况、现有工程存在的环境问题及以新带老措施;建设项目概况、项目组成及规模、原辅材料种类及数量、总平面布置、工艺流程及产污环节、污染源强分析及处理措施
4	环境现状调查与评价	自然环境概况、环境现状调查与评价内容
5	环境影响预测与评价、	营运期水环境、大气、声环境、固体废物环境影响分析;风险评

	环境风险分析	价依据、环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险类型、环境风险分析、风险评价结论
6	环境保护措施及其可行性论证	施工阶段、运行阶段拟采取的废气、废水、噪声及固废防治措施及可行性论证
7	环境影响经济损益分析	对工程的社会效益、经济效益和环境效益进行分析
8	环境管理与监测计划	提出工程环境管理和环境监测建议，并给出工程“三同时”验收内容
9	环境影响评价结论与建议	从环保角度给出项目建设是否可行的结论，并提出加强环境保护建议

2.3.2 评价重点

(1) 突出拟建项目的工程分析，掌握主要污染源，核算废气、废水、噪声和固废污染源强。

(2) 通过分析和计算，预测拟建项目废水、废气、噪声等污染物排放对周围环境的影响程度及范围，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

(3) 从技术、经济角度分析拟建项目采用的污染防治措施的合理性、可行性、有效性，为工程环保设施的设计和“三同时”环境管理提供科学依据。

(4) 一期工程回顾性分析对于扩建工程建设具有重要的指导意义，是本项目评价的另一个重点。

(5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对项目的可行性做出明确结论。

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

根据工程的特征、阶段（施工期、运营期）和所处区域的环境特征，全面分析判别本项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

2.4.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响因素见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期主要环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
------	-----------	--------

环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材储运、使用	扬尘
	施工车辆尾气	NO ₂ 、SO ₂ 、CO
水环境	施工生产废水及施工人员生活污水	COD、BOD、SS、氨氮
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
固体废物	工程施工、施工人员活动	施工垃圾、生活垃圾
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

项目建设期影响因素主要体现在污水处理厂建设工程对地表植被的影响，以及施工扬尘、废水及施工噪声影响等。建设期的不利影响主要是对环境空气、声环境、交通、生态等环境要素的影响。这些影响是中等程度或轻微的影响。

(2) 运营期

建设项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响，具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目环境影响因素识别一览表

类别 影响因素	废气	废水	噪声	固废
环境空气	-2LP	/	/	-1LP
地表水	-1SP	-1LP	/	/
地下水	-1LP	-2LP	/	-2LP
声环境	-1P	/	-1LP	/
土壤	-2LP	-2LP	/	-2LP
生态	-1LP	-1LP	/	-1LP
环境风险	-1LP	-2LP	/	-1LP

备注：影响程度：1-微小；2-轻度；3-重大。影响时段：S-短期；L-长期
影响范围：P-局部；W-大范围。影响性质：+ -有利；- -不利

项目运行期对环境要素的不利影响主要表现在环境空气、地下水环境、土壤环境和环境风险等方面，产生的影响是中等程度或轻微的。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程排污特征及拟选场址所在区域的环境状况，选择对环境影响较大以及本工程的特征污染因子，同时考虑区域环境质量状况及各类污染因子的相应控制标准，确定本项目的现状及影响评价因子见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目现状及影响评价因子筛选一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子	
			施工期	运营期

1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类气体	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
2	地下水	pH、总硬度、耗氧量(COD _{mn} 法,以O ₂ 计)、氯化物、溶解性总固体、氟化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、六价铬、挥发酚、氰化物、硫化物、锰、铁、铜、锌、镉、砷、汞、铅、总大肠菌群、菌落总数、碳酸根离子、碳酸氢根离子、钾离子、钙离子、钠离子、镁离子等	COD、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N
3	声环境	昼夜等效声级(L _d 、L _n)	等效连续 A 声级	厂界昼夜等效连续 A 声级(L _d 、L _n)
4	土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)芘	/	废水及废水下渗对土壤的影响分析及土壤环境保护
5	固体废物	/	施工弃土、生活垃圾	生活垃圾、格栅渣、污泥
6	生态环境	土地利用、土壤、植被、野生动物	土壤、植被、野生动物、水土流失	土地利用、土壤、植被、水土流失
7	环境风险评价	/	/	次氯酸钠

2.5 评价等级

2.5.1 大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.5-2。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	

(4) 污染源参数

本项目各废气污染源的参数见表 2.5-3、2.5-4。

表 2.5-3 有组织废气污染源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/ $^\circ$		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/mm	烟气流速 /m/s	烟气温度 / $^\circ\text{C}$	年排放时间/h	排放速率 /kg/h	
		经度	纬度							氨	硫化氢
DA001	预处理区	84.756575	44.733043	327.6	15	300	12.2	25	8760	0.025	0.003
DA002	生化处理区	84.757648	44.733756	326.2	15	300	12.2	25	8760	0.177	0.004
DA003	污泥处理区	84.756548	44.733660	327.5	15	300	13.5	25	8760	0.002	0.0001

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃
矩形面源	84.756013	44.734342	327.58	362.5	105.8	5	0.004	0.102

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表 2.5-5。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		44.0
最低环境温度		-35.9
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(6) 评价工作等级确定

项目废气污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}估算模型计算结果见表 2.5-6。

表 2.5-6 估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
矩形面源	NH ₃	200.0	0.0142	6.09	/
	H ₂ S	10.0	0.0048	4.86	/
点源 DA001	NH ₃	200.0	0.0019	0.96	/
	H ₂ S	10.0	0.0002	2.32	/
点源 DA002	NH ₃	200.0	0.017	6.83	/
	H ₂ S	10.0	0.0003	3.09	/
点源 DA003	NH ₃	200.0	0.0002	0.08	/
	H ₂ S	10.0	0.0003	0.08	/

本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 NH₃ P_{max} 值为 6.83%, C_{max} 为 0.017μg/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 水环境评价等级

(1) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价工作分级原则,本项目地表水评价工作等级分级见表 2.5-7。

表 2.5-7 地表水评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

项目评价范围内没有常年天然地表水体分布,项目废水经处理后尾水排入已建中水库,项目既不从地表水体取水,也不向地表水体排水,不与地表水体发生直接的水力联系。根据评价等级分级表,本项目地表水均按三级 B 评价。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》,建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

本项目属于工业废水和生活污水集中处理项目,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,确定本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类。

表 2.5-8 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产					
145、工业废水集中处理		全部	/	I 类	/

地下水敏感程度:项目用地为公用设施用地,项目所在区域非集中式饮用水水源地,选址下游无分散式饮用水水源地,故本项目区域地下水级别均为“不敏感”

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境敏感程度分级见表 2.5-9。地下水评价工作等级分级见表 2.5-10。

表 2.5-9 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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5-10 评价工作等级分级表

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

根据评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.5.3 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，表 A.1 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“工业废水处理”，为II类项目，土壤环境影响类型为污染影响型。

项目区东西两侧为农田，一般耕地。

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 污染影响型敏感程度分级表，见表 2.5-11，项目敏感程度判定为敏感；污水处理厂占地面积 4.17hm²，小于 5hm²，属于小型规模。根据表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-11 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、养老院等环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其它情况

表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类	II类	III类
------	----	-----	------

评价工作等级 占地规模	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									

2.5.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）规定，建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB（A）（含5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区，周围500m范围内无居民区等声环境保护目标，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则，本项目声环境评价等级为二级。

2.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）生态敏感性和影响程度将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级。经判定本项目生态环境影响评价等级为三级，判定依据及结果见表2.5-13。

表 2.5-13 生态环境影响评价工作等级判定

评价等级判定依据	本项目判定结果
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不属于水文要素影响型项目
e) 根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标
f) 当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目总占地面积为0.042km ² ，小于20km ²
除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	不涉及前述条款，评价

等级确定为三级

2.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分原则，将环境风险评价工作划分为一级、二级和三级。根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价等级，评价工作等级划分见表 2.5-14。

表 2.5-14 评价工作级别划分方法表

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。				

本项目环境风险评价工作级别确定为简单分析。详细判别过程详见 6.2 章节。根据评价导则要求对危险物质、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。

2.5.7 评价范围

根据评价等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）环境空气

本次大气环境影响评价范围以污水处理厂为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地下水环境

地下水环境评价范围为工程区西北侧下游 2km，东南侧上游 1km，地下水流向两侧 1km 为评价范围，项目地下水评价范围面积为 6km²。

（3）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型二级评价，调查范围为本次污水处理厂全部占地范围内及占地范围外 200m 范围内。

（4）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对项目声环境影响评价范围的确定原则，声环境评价范围确定为厂界外 200m 范围内。

（5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目生态环境影响评价范围为工程占地范围。

(6) 环境风险

本项目环境风险潜势为I级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 环境风险评价工作级别划分判据, 确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。本项目不设大气环境、地表水环境风险评价范围。

评价范围见表 2.5-15 和图 2.5-1。

表 2.5-15 评价范围一览表

项目	评价范围
环境空气	以厂址为中心, 边长为 5km 的矩形区域
地下水	工程区西北侧下游 2km, 东南侧上游 1km, 地下水流向两侧 1km 为评价范围, 项目地下水评价范围面积为 6km ² 的矩形面积作为重点评价范围
土壤	污水处理厂全部占地范围内及占地范围外 200m 范围内
噪声	厂界外 200m 范围内
生态环境	工程占地范围
环境风险评价	地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。本项目不设大气环境、地表水环境风险评价范围。

2.6 环境保护目标

根据现场调查及查阅相关资料, 本项目建设区域不属于特殊或重要生态敏感区, 附近无国家及自治区确定的风景名胜、历史遗迹等保护区, 也无重点保护生物物种及濒危生物物种, 文物古迹等。项目评价范围内主要环境保护目标为耕地和居民区。

项目主要环境保护目标见图 2.5-1。

表 2.6-1 本项目环境保护目标分布一览表

环境要素	坐标	保护对象	相对位置及距离	规模及功能	保护级别
环境空气	E84°45'51.656" N44°45'7.178"	东沟村	东北侧 /1.5km	约 65 户, 230 人, 居住区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准
	E84°46'34.914" N44°43'49.158"	平土连	东南侧 /1.3km	约 10 户, 230 人, 农忙季节居住	
	E84°46'41.867" N44°42'25.730"	130 团 10 连	东南侧 /3.1km	约 57 户, 200 人, 居住区	
	E84°43'51.922"	新湾村	西南侧	约 34 户, 120 人,	

	N44°43'21.349"		/2.0km	居住区	
环境 风险	E84°45'51.656" N44°45'7.178"	东沟村	东北侧 /1.5km	约 65 户, 230 人, 居住区	降低环境风险发生概率, 保证 环境风险发生时能够得到及时 控制, 保护周边居民
	E84°46'34.914" N44°43'49.158"	平土连	东南侧 /1.3km	约 10 户, 230 人, 农忙季节居住	
	E84°46'41.867" N44°42'25.730"	130 团 10 连	东南侧 /3.1km	约 57 户, 200 人, 居住区	
	E84°43'51.922" N44°43'21.349"	新湾村	西南侧 /2.0km	约 34 户, 120 人, 居住区	
	项目上游及下游的地下水, 项目区周围 6km ² 范围			地下水水质	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环 境	垃圾填埋场外 200m 范围内				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
地下 水	项目区地下水区域约 2km×3km 的区域				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
土壤	污水处理厂占地				《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
	东侧、西侧耕地				《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准(试行)》 (GB 15618-2018)表 1 风险 筛选值
生态	污水处理厂占地				平整、绿化、污水处理厂生态 环境得到及时恢复

2.7 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

项目位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处, 按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的规定, 该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

项目影响范围内无常年天然地表水系。

(3) 地下水环境

项目所在地地下水水质以人体健康基准值为依据, 根据相关水功能区划将该水体划分为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类功能。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境分类区域划分,本项目选址区域声环境功能确定为2类区。

(5) 生态功能区划

根据新疆生产建设兵团生态功能区划,拟建项目属于II兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区,II3六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿洲农业生态亚区,六、七、八师奎屯—石河子—五家渠城镇与绿洲生态功能区(11)。

(6) 土壤环境

项目位于第七师130团西北方向约6.5km处,占地性质为公用设施用地,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准。

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据环境功能区划,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃和TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;NH₃和H₂S参照执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1中氨1h平均浓度参考限值0.2mg/m³,硫化氢1h平均浓度参考限值0.01mg/m³。标准值见表2.8-1。

2.8-1 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值 (ug/m ³)		标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (二级)
		24 小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM ₁₀	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均值	40	
4	PM _{2.5}	1 小时平均	--	
		24 小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	

		24 小时平均	4	《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)
6	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	颗粒物 (TSP)	24 小时平均	200	
		年平均值	300	
8	硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	10	
9	氨 (NH ₃)	1 小时平均	200	

(2) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,标准值见表 2.8-2。

表 2.8-2 地下水质量评价标准(单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	监测项目	标准值	单位
1	pH	6.5-8.5	无量纲
2	总硬度	≤450	mg/L
3	耗氧量	≤3.0	mg/L
4	氯化物	≤250	mg/L
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L
6	氟化物	≤1.0	mg/L
7	氨氮	≤0.50	mg/L
8	硝酸盐氮	≤20.0	mg/L
9	亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L
10	硫酸盐	≤250	mg/L
11	六价铬	≤0.05	mg/L
12	挥发酚	≤0.002	mg/L
13	氰化物	≤0.05	mg/L
14	硫化物	≤0.02	mg/L
15	锰	≤0.10	mg/L
16	铁	≤0.3	mg/L
17	铜	≤1.00	mg/L
18	锌	≤1.00	mg/L
19	镉	≤0.005	mg/L
20	砷	≤0.01	ug/L
21	汞	≤0.001	ug/L
22	铅	≤0.01	ug/L
23	总大肠菌群	≤3.01	MPN/100m
24	菌落总数	≤100	CFU/ml
25	碳酸根离子	--	--
26	碳酸氢根离子	--	--

27	钾离子	--	--
28	钙离子	--	--
29	钠离子	≤200	--
30	镁离子	--	--

(3) 土壤环境质量标准

项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选标准；项目占地范围外东西两侧为耕地，规划用地范围外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值，其管控标准值见表 2.8-3、表 2.8-4。

表 2.8-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类）	管制值（第二类）
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	8752	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯甲烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40

27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并(a)蒽	15	151
39	苯并(a)芘	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	15	151
41	苯并(k)荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
45	萘	70	700

表2.8-4 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

项目	pH要求	Cd	Hg	As	Pb	Cr	Cu	Ni	Zn
其他	pH≤5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
	5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
	pH>7.5	0.6	3.4	25	170	200	100	190	300

(4) 声环境

根据环境功能区划,项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准,标准值见表2.8-5。

表2.8-5 声环境质量评价所用标准(单位: dB(A))

类别	昼间	夜间	使用区域
2类	60	50	项目区

2.8.2 污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

项目施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源

颗粒物无组织排放监控浓度限值。

②运营期

项目运营期污水处理厂有组织排放废气污染物中的 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放废气污染物中的 NH_3 、 H_2S 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。

大气污染物排放执行的标准见表 2.8-6。

表 2.8-6 大气污染物排放执行标准

污染源种类	污染物名称	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	排气筒高度/m	标准来源
有组织	氨	/	4.9	15m	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 标准
	硫化氢	/	0.33		
厂界	氨	1.5	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 标准
	硫化氢	0.06	/	/	
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	

(2) 废水

本项目污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准,同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准,处理达标后的尾水通过管道排至中水库,用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水,冬季暂存于中水库。相关标准值见表 2.8-7、表 2.8-8 及表 2.8-9。

表 2.8-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准限值要求

序号	基本控制项目		单位	一级标准
				A 标准
1	pH		无	6-9
2	化学需氧量 (COD)		mg/L	50
3	生化需氧量 (BOD ₅)		mg/L	10
4	悬浮物 (SS)		mg/L	10
5	动植物油		mg/L	1
6	石油类		mg/L	1
7	阴离子表面活性剂		mg/L	0.5
8	总氮 (以 N 计)		mg/L	15
9	氨氮 (以 N 计) ^②		mg/L	5 (8)
10	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 前建设的	mg/L	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	mg/L	0.5
11	色度 (稀释倍数)		/	30
12	粪大肠菌群 (个/L)		/	10 ³

13	总汞	mg/L	0.001
14	总镉	mg/L	0.01
15	总铬	mg/L	0.1
16	六价铬	mg/L	0.05
17	总砷	mg/L	0.1
18	总铅	mg/L	0.1
19	硫化物	mg/L	1.0
20	锰	mg/L	2.0

表 2.8-8 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)

序号	基本控制项目	单位	一级标准
			A 标准
1	pH	无	6-9
2	化学需氧量 (COD)	mg/L	/
3	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	10
4	悬浮物 (SS)	mg/L	/
5	TP	mg/L	/
6	氨氮	mg/L	5 (冲厕)
		mg/L	8 (城市绿化、道路清扫、建筑施工等)
7	总氮	mg/L	/
8	色度	/	15 (冲厕)
		/	30 (城市绿化、道路清扫、建筑施工等)
9	LAS		0.5
10	粪大肠菌群	mg/L	/
11	硫酸盐	mg/L	500
12	氯化物	mg/L	350
13	石油类	mg/L	/
14	余氯	mg/L	0.2

表 2.8-9 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)

污染物名称	浓度限值 (mg/L)	污染物名称	浓度限值 (mg/L)
色度	≤30	总汞	0.001
pH	6.0~9.0	总镉	0.01
溶解性总固体	≤1000	六价铬	0.1
五日生化需氧量	≤20	总砷	0.05
氨氮	≤20	总铅	0.2
粪大肠菌群数 (个/L)	1000		

(3) 厂界噪声

①施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

②运营期

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类标准。标准值见表 2.8-10。

表 2.8-10 噪声排放标准（单位：dB（A））

时期	执行的标准与级别	标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.9 产业政策及规划符合性分析

2.9.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类—四十二、环境保护与资源节约综合利用—3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于国家产业政策鼓励类项目。

项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》中涉及的行业及项目。本项目已取得第七师胡杨河市发展和改革委员会对本工程可研批复“师市发改发〔2024〕38 号”。因此，本项目符合国家产业政策要求。

2.9.2 与相关规划政策符合性分析

2.9.2.1 与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》提出，“持续推进工业源污染治理。以工业集聚区和煤化工等企业为重点，严格落实工业污染源全面达标排放，逐一排查工业企业排污情况，确保稳定达标，完善与落实水污染物排放总量控制制度。加强化学工业、农副食品加工业、印染、酒与饮料制造业等企业专项治理，实施清污改造。加快兵团级及以上经济开发区配套管网及中水回用，其中第一师阿拉尔市、第六师五家渠市、第七师胡杨河市、第八师石河子市中水回用率达到 80%以上。

全面提升团场水污染治理能力。加快推进团场生活污水处理设施及配套管网工程，

加大对塔里木河流域、伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域范围内团场污水处理厂提标改造力度，建设人工生态湿地，实施水资源再生利用。加强污水处理设施运行管理，建立和完善污水处理设施第三方运营机制，强化稳定达标排放。”

本项目为胡杨河污水处理厂（二期）项目，项目建成后使第七师胡杨河市污水处理厂规模达到 16000m³/d，能够完善城市的排水条件，完善第七师胡杨河市基础设施条件，创造更优的营商环境，推动经济快速发展。

因此，项目建设符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

2.9.2.2 与《新疆生产建设兵团“十四五”卫生健康事业发展规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团“十四五”卫生健康事业发展规划》中指出“改善城乡公共卫生环境。统筹推进城乡环境卫生治理，提高环境卫生基础设施现代化水平，整体提升城乡人居环境质量。加强城市垃圾和污水处理设施建设，推进城市生活垃圾分类和资源回收利用。推行师域生活垃圾和污水统筹治理，建立完善连队保洁机制和垃圾收运处置体系，加强生活污水处理设施建设。”

本工程为污水处理工程，项目建设可增加胡杨河市污水处理厂污水处理能力，改善胡杨河市基础设施条件，防止废污水污染环境，项目属于环境保护工程，符合《新疆生产建设兵团“十四五”卫生健康事业发展规划》要求。

2.9.2.3 与《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》“第十六章 深入推进连队振兴中提出：坚持示范带动与整体推进相结合，推动团场连队一体设计、同步建设，实现生产生活生态有机融合，建设基层连队军垦新风貌、宜居宜业美丽家园。第二节 持续推进连队人居环境整治 实施连队人居环境整治提升行动，建立健全连队人居环境设施运行维护长效机制，打造兵团特色风貌连队。加快生活垃圾无害化处理设施建设和提升改造。加强连队污水收集与处理设施建设，开展污水全面治理示范。扎实推进“厕所革命”。开展连队硬化绿化美化行动，推进连队公共空间和职工庭院环境整治，推进连队道路、居民点、庭院绿化和公共绿地建设，

完善连队道路照明等配套公共设施。”

本工程为污水处理工程，项目建设可增加胡杨河市污水处理厂污水处理能力，改善胡杨河市基础设施条件，防止废水污染环境，项目属于环境保护工程，符合。项目建设符合《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中相关要求。

2.9.2.4 与《新疆生产建设兵团主体功能区规划》符合性分析

根据新疆生产建设兵团发展现状和综合评价，开发理念和划分标准，在与自治区功能分区基本一致的基础上，兵团国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类；按开发内容，分为城镇化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和兵团两个层面。

(1) 重点开发区域

兵团重点开发区域包括国家层面重点开发区域和兵团层面重点开发区域。

国家层面重点开发区域：天山北坡垦区，涉及 2 个市、6 个师部城区、9 个团场、6 个团场场部、兵团直属单位和霍尔果斯经济开发区兵团分区，国土面积 3406.3km²，占兵团 4.6%。

兵团层面重点开发区域：天山南坡垦区，涉及 2 个市城区、4 个师部城区和喀什经济开发区兵团分区，国土面积 205.1km²，占兵团 0.3%。

兵团重点开发区域范围，详见表 2.9-1。

表 2.9-1 新疆生产建设兵团重点开发区域范围

级别	区域		范围	面积(km²)
国 家 级	天山北坡垦区	乌鲁木齐—五家渠片区	第六师五家渠市(含 101、102、103 团)、芳草湖及南湖农场场部、建工师师部和第十二师师部、三坪农场、头屯河农场、五一农场、西山农场、104 团部分区域及兵团直属单位	2488.1
		石河子片区	第八师石河子市(含石河子乡、152 团)	460.0
		奎屯片区	第七师师部、130 团团部	161.3
		博乐—塔斯尔海片区	第五师师部、89 团团部	111.8
		伊宁—可克达拉片区	第四师师部、68 团团部、霍尔果斯经济开发区兵团分区	97.6
		哈密—黄田片区	第十三师师部、黄田农场场部	87.5
兵 团	天山南坡垦区	阿克苏—阿拉尔片区	阿拉尔市城区、第一师师部	92.3
		库尔勒—铁门关片区	铁门关市城区、第二师师部	106.8

级别	区域		范围	面积(km ²)
级		师部城区	第三师和十四师师部、喀什经济开发区兵团分区	6.0
国家级重点开发区合计			2 个市、6 个师部城区、9 个团场、6 个团场场部、兵团直属单位、霍尔果斯经济开发区兵团分区	3406.3
兵团级重点开发区合计			2 个市城区、4 个师部城区、喀什经济开发区兵团分区	205.1
总计			2 个市、2 个市城区、10 个师部城区、9 个团场、6 个团场场部、兵团直属单位，喀什、霍尔果斯经济开发区兵团分区	3611.4

(2) 限制开发区域

兵团限制开发区域主要分为：农产品主产区和重点生态功能区。

兵团农产品主产区：与自治区农产品主产区范围基本一致，同时兼顾了团场以农为主的特点。依据国家和自治区主体功能区规划，兵团农产品主产区全部为国家层面，主要分为：天山北坡农产品主产区和天山南坡农产品主产区，共涉及 126 个团场和 3 个单位，国土面积 4.9 万 km²，占兵团 65.7%。

兵团农产品主产区，详见表 2.9-2。

表 2.9-2 新疆生产建设兵团农产品主产区名录

级别	区域		范围	面积(km ²)
国家级	天山北坡农产品主产区	第四师	61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、73、74、75、76、77 团，拜什墩农场、良繁场	5294.5
		第五师	81、82、83、84、85、86、87、89、90、91 团	3241.2
		第六师	105、106、107、108、109、110、111 团，芳草湖农场、新湖农场、奇台农场、北塔山牧场、共青团农场、军户农场、六运湖农场、土墩子农场、红旗农场	7133.5
		第七师	123、124、125、126、127、128、129、130、131、137 团，水利一处	5745.5
		第八师	121、122、132、133、134、135、136、141、142、143、144、147、148、149、150、151 团，石河子总场	7049.4
		第九师	162、163、164、165、166、167、168、169 团，团结农场	2273.8
		第十师	184 团	686.9
		第十二师	221 团	783.0
		第十三师	红星一场、红星二场、红星三场、红星四场、红星二牧场、黄田农场、火箭农场、柳树泉农场、红山农场	3951.8
		兵直单位	222 团	187.3

	天山南坡农产品主产区	第一师	1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 团, 塔水处、沙水处	4091.9
		第二师	21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、223 团	7950.8
		第三师	41 团、红旗农场	181.3
	天山北坡农产品主产区合计		93 个团场、1 个单位	36346.9
	天山南坡农产品主产区合计		33 个团场、2 个单位	12224.0
	总计		126 个团场、3 个单位	48570.9

兵团重点生态功能区：分为国家层面和兵团层面，其中：国家层面的重点生态功能区是按照 3 个国家级重点生态功能区——阿尔金草原荒漠化防治生态功能区、阿尔泰山地森林草原生态功能区、塔里木河荒漠化防治生态功能区所覆盖的团场来划定的，包括 2 个市、33 个团场、1 个单位，国土面积为 1.4 万 km²，占兵团 18.8%。兵团层面的重点生态功能区是按照 5 个自治区层面重点生态功能区——天山西部森林草原生态功能区、夏尔西里山地森林生态功能区、准噶尔西部荒漠草原生态功能区、天山南坡中段山地草原生态功能区、准噶尔东部荒漠草原生态功能区所覆盖的团场来划定的，包括 8 个团场和 1 个师部，国土面积 0.7 万 km²，占兵团 9.4%。

表 2.9-3 新疆生产建设兵团重点生态功能区名录

级别	区域	师	范围	面积(km ²)
国家级	阿尔金草原荒漠化防治生态功能区	第二师	36、38 团, 且末支队	1310.3
	阿尔泰山地森林草原生态功能区	第十师	北屯市(含 183、187、188 团)、181、182、185、186、189、190 团, 青河农场	3450.4
	塔里木河荒漠化防治生态功能区	第一师	3 团	255.0
		第三师	图木舒克市(含 44、49、50、51、52、53 团)、42、43、45、46、48 团, 莎车农场、叶城牧场、伽师总场、托云牧场、东风农场	7861.4
		第十四师	47、224 团, 一牧场、皮山农场	1495.6
兵团级	天山西部森林草原生态功能区	第四师	78、79 团	959.3
	夏尔西里山地森林生态功能区	第五师	88 团	335.4
	准噶尔西部荒漠草原生态功能区	第九师	161、170 团, 九师师部	1969.2
	天山南坡中段山地草原生态功能区	第十二师	104 团(和静县部分区域)	1230.0
	准噶尔东部荒漠草原生态功能区	第十三师	红星一牧场、淖毛湖农场	2719.1

国家级重点生产功能区合计	2 个市、33 个团场、1 个单位	14372.7
兵团级重点生态功能区合计	8 个团场、1 个师部	7213.0
总计	2 个市、41 个团场、1 个师部、1 个单位	21585.7

(3) 禁止开发区域

兵团禁止开发区域分为国家层面和兵团层面。

国家层面的禁止开发区域：是按照 5 个国家级禁止开发区域——罗布泊野骆驼国家级自然保护区、托木尔峰国家级自然保护区、西天山国家级自然保护区、艾比湖湿地国家级自然保护区、天山天池风景名胜区所覆盖的团场部分区域来划定的，共包括 8 个团场的部分区域，国土面积 673.7km²，占兵团 0.9%。

兵团层面的禁止开发区域：是按照 1 个自治区层面禁止开发区域——北鲢温泉自然保护区所覆盖的团场部分区域来划定的，包括 2 个团场的部分区域，国土面积 147.4km²，占兵团 0.2%。

表 2.9-4 新疆生产建设兵团禁止开发区域名录

级别	自然保护区	涉及团场	面积(km²)
国家级	罗布泊野骆驼自然保护区	36 团	2.2
	托木尔峰自然保护区	4 团	1.7
		5 团	117.2
		74 团	294.3
	西天山自然保护区	72 团	3.3
	艾比湖湿地自然保护区	90 团	108.1
		91 团	41.6
	天山天池风景名胜区	107 团	105.3
兵团级	北鲢温泉自然保护区	88 团	145.2
		61 团	2.2
国家级禁止开发区合计		8 个团场	673.7
兵团级禁止开发区合计		2 个团场	147.4
总计		10 个团场	821.1
注明：禁止开发区域只覆盖团场的部分区域			

根据新疆生产建设兵团主体功能区规划，本工程建设区域属于国家级天山北坡农产品主产区第七师 130 团，为兵团限制开发区域，不属于禁止开发区域。本工程与新疆生产建设兵团主体功能区规划图位置关系见图 2.9-1。

2.9.2.5 与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》(发改环资〔2021〕827号)符合性分析

《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》指出：“结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施，合理确定再生水利用方向，推动实现分质、分对象供水，优水优用。在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。缺水城市新城区要提前规划布局再生水管网，有序开展建设。以黄河流域地级及以上城市为重点，在京津冀、长江经济带、黄河流域、南水北调工程沿线、西北干旱地区、沿海缺水地区建设污水资源化利用示范城市，规划建设配套基础设施，实现再生水规模化利用。建设资源能源标杆再生水厂。鼓励从污水中提取氮磷等物质。“十四五”期间，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于1500万立方米/日。”

本项目属于胡杨河市污水集中处理设施，处理后的废水达到中水回用标准后再生利用，项目建设符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》中相关要求。

2.9.2.6 与《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《第七师一三〇团国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性分析

根据《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“1 发展目标与战略格局 中 1.3 优化主体功能区管控 落实兵团“3+4”主体功能分区，依据资源环境承载力和国土开发适宜性评价，按照保障国家粮食安全为基础、完善重点生态功能区划定、推动师市高质量发展的要求，精准优化第七师主体功能分区。按照永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的顺序在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线，做到现状耕地应保尽保应划尽划，确保三条控制线不交叉不重叠不冲突。”

根据《第七师一三〇团国土空间总体规划(2021-2035年)》中国土空间控制规划图，本项目选址不占用基本农田，不在第七师一三〇团城市规划范围内，未与城市总体规划相违背。项目符合《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市国土空间总体规划（2021-2035年）》中相关要求。项目与第七师一三〇团国土空间总体规划—国土空间控制线规划图位置关系见图2.9-2。

2.9.2.7 与《关于推进污水资源化利用的指导意见》符合性

《关于推进污水资源化利用的指导意见》指出：“积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

实施工业废水循环利用工程。缺水地区将市政再生水作为园区工业生产用水的重要来源，严控新水取用量。推动工业园区与市政再生水生产运营单位合作，规划配备管网设施。选择严重缺水地区创建产城融合废水高效循环利用创新试点。有条件的工业园区统筹废水综合治理与资源化利用，建立企业间点对点用水系统，实现工业废水循环利用和分级回用。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区，通过典型示范带动企业用水效率提升。”

本项目为胡杨河市污水集中处理工程，处理后中水全部再生利用。项目建设有利于城市污水集中处理，可实现废水资源化利用。符合《关于推进污水资源化利用的指导意见》中相关要求。

2.9.3 环境准入符合性分析

2.9.3.1 与国务院令 第 682 号文的符合性

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），分析拟建项目的符合性，见表 2.9-5。

表 2.9-5 本项目与国务院令 第 682 号文符合性分析表

序号	国务院令 第 682 号文件要求	项目情况	符合性
1	第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定： （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； （二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； （三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未	拟建项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划； 拟建项目所在区域环境质量均达到国家环境质量标准； 拟建项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准； 拟建项目环评报告已针对项目环境污染和生态破坏提出有效防治	符合

采取必要措施预防和控制生态破坏； (四)改建、扩建和技术改造项目，未对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施； (五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	措施： 拟建项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	
---	--	--

2.9.3.2 与环发〔2012〕77号文的符合性

本项目与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)符合性分析见表2.9-6。

表 2.9-6 项目与环发〔2012〕77号符合性分析一览表

环发〔2012〕77号文件要求	项目情况	符合性
从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别(如大气环境、水环境、土壤等)以及可能受影响的环境保护目标的识别。	项目环境风险分析从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面对项目生产设施和危险物质进行识别。	符合
科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。	拟建项目环评已按此要求编制	符合
提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	拟建项目环评已按此要求编制	符合

2.9.4 与《新疆生产建设兵团生态功能区划》符合性分析

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，本工程所在区域为II兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区，II3六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿洲农业生态亚区，六、七、八师奎屯—石河子—五家渠城镇与绿洲生态功能区(11)，该功能区主要的特征见表2.9-7。

表 2.9-7 生态功能区主要特征

名称	11. 六、七、八师奎屯—石河子—五家渠城镇与绿洲生态功能区
主要内容	
主要生态服务功能	农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化、河流萎缩断流、土地荒漠化与盐渍化、工业污染严重、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要保护目标	保护绿洲农田生态系统及农田土壤环境质量、保护城市环境质量、保护荒

	漠植被
主要保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	发展以棉花为主导的优质、高效、特色农业；加快高标准城镇化建设；发展棉纺业、食品加工业、畜禽养殖业；做强塑化节水器材产业。

根据第七师自然资源和规划局出具的建设项目用地规划许可证附图，项目用地性质为公用设施用地，不占用基本农田，工程占地面积较小，不会破坏区域绿洲生态功能。本工程与新疆生产建设兵团生态功能区位置关系见图 2.9-3。

2.9.5 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(生态环境部环评〔2021〕108号)提出：以环境管控单元为载体，系统集成空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等各项生态环境管控要求，对优先、重点、一般三类管控单元实施分区分类管理，提高生态环境管理系统化、精细化水平。优先保护单元以生态环境保护为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能；重点管控单元以将各类开发建设活动限制在资源环境承载能力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控；一般管控单元以保持区域生态环境质量基本稳定为目标，严格落实区域生态环境保护相关要求。

2023年11月14日，新疆生产建设兵团生态环境局发布了《新疆生产建设兵团生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，项目与动态更新后《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析详见表 2.9-8。项目与新疆生产建设兵团环境管控单元位置关系见图 2.9-4。

表 2.9-8 工程与动态更新后新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

文件名称		(三) 主要目标	本工程情况	符合性
关于印发<新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案>通知》(新	生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护兵团生态安全的底线和生命线。	本工程建设地点位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地一级保护区、水产种质资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保	符合

文件名称		(三) 主要目标	本工程情况	符合性
兵发(2021)16号)			护区域等环境敏感区,工程区不涉及生态保护红线。	
	环境质量底线	水环境质量持续改善,受污染地表水体得到有效治理,河流水质优良断面比例保持稳定,饮用水安全保障水平持续提升,地下水水质保持稳定。环境空气质量稳步提升,重污染天数持续减少,已达标城市环境空气质量保持稳定,未达标城市环境空气质量持续改善。土壤环境质量保持稳定,受污染地块安全利用水平稳中求进,土壤环境风险得到进一步管控。	本工程施工期采取有效措施防治大气、水、噪声及固废污染;运营期污水处理厂恶臭气体经处理后排放;废污水进入污水处理厂进行处理;污泥经脱水鉴定后若属于一般固废,则于污泥暂存间暂存,定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋;若属于危险废物,则采用专用防漏袋盛装,于危废贮存点内暂存,定期交有专业资质的单位处置,项目污染物排放对区域水环境以及土壤环境影响较小。本工程采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最小,不突破所在区域环境质量底线。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标,地下水超采得到严格控制。加快区域低碳发展,积极推动低碳试点城市建设,发挥低碳试点示范引领作用。	本工程为废水处置工程,工程区域无珍稀濒危物种,工程占地面积较小,造成的自然资源损失量较小。工程所在地不属于资源、能源紧缺区域,运营期资源利用量较少,不会超过划定的资源利用上线,可以满足资源利用要求。	符合
	生态环境准入清单	全兵团共划定 862 个环境管控单元,分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。优先保护单元 306 个,占兵团总面积的 38.89%,主要包括生态保护红线、一般生态空间,水环境优先保护区,环境空气一类功能区等区域。该区域以生态环境保护优先为原则,开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求,严守生态环境质量底线,确保生态功能不降低。重点管控单元 411 个,占兵团总面积的 21.86%,主要包括团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局,加强污染物排放控制和环	本工程建设地点位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处,不涉及生态保护红线区,属于胡杨河市 130 团重点管控单元。运营期污水处理厂恶臭气体经处理后排放;废污水进入污水处理厂进行处理;污泥经脱水鉴定后若属于一般固废,则于污泥暂存间暂存,定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋;若属于危险废物,则采用专用防漏袋盛装,于危废贮存点内暂存,定期交有专业资质的单位处置,本工程采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最小,不突破所在区域环境质量底线。	符合

文件名称		(三) 主要目标	本工程情况	符合性
		境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。一般管控单元 145 个，占兵团总面积的 39.25%，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。		

2.9.6 与动态更新后的《第七师胡杨河市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

本项目选址位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处（用地隶属于第七师 130 团 7 连），根据《新疆生产建设兵团生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（新疆生产建设兵团生态环境局，2023 年 11 月），选址所在区域属于胡杨河市 130 团重点管控单元，单元编码 ZH65901020006，单元分类属于重点管控单元，选址周边无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保护区域。

本项目与胡杨河市 130 团重点管控单元管控要求符合性分析详见表 2.9-9。

表 2.9-9 环境管控单元管控要求

环境管控单元编码		ZH65901020006		
单元名称		胡杨河市 130 团重点管控单元		
行政区划		第七师 130 团		
管控单元分类		重点管控单元		
管控要求		本项目概况	符合性	
空间布局约束	(1) 执行大气环境布局敏感区相关要求。 (2) 加强农田防护林网体系建设，保护基本农田，改造中低产农田和盐碱地，发展设施农业，并改进农业种植技术。 (3) 严格控制非农建设占用耕地，加大对土地整理复垦开发重点区域及重点工程、粮食主产区和基本农田保护区的投入。 (4) 禁止任何单位和个人在基本农田保	(1) 本项目施工运营期严格执行大气环境布局敏感区相关要求。 (2) 根据项目用地预审与选址意见书，项目用地属于公用设施用地，不占用耕地及基本农田。	符合	

	护区内建窑、建房、建坟、挖砂采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。		
污染物排放管控	(1) 严格落实环境保护目标责任制，强化污染物总量控制目标考核，健全重大环境事件和污染事故责任追究制度，加大问责力度。强化环境执法监督，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度，进一步健全环境监管体制。严格执行行业排放标准、清洁生产标准，降低污染物产生强度、排放强度。 (2) 已有改扩建项目要提高节能环保准入门槛，实行大气污染物排放减量置换，实施区域内最严格的大气污染物排放标准。 (3) 已达到大气环境质量标准的地区，应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。	本项目运行过程中严格落实环境保护目标责任制，强化污染物控制目标。严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度。严格执行污染物排放标准，降低污染物产生强度、排放强度。	符合
环境风险防控	(1) 对耕地面积减少或土壤环境质量下降的团场要进行预警提醒，并依法采取环评限批等限制性措施。 (2) 执行自治区重污染天气预警分级标准，同一区域内执行统一应急预案标准。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，按照自治区统一发布预警信息，师市要按级别同步启动应急响应，落实应急措施，实施区域应急联动。 (3) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	项目运行期执行自治区重污染天气预警分级标准，当预测到区域将出现大范围重污染天气时，按照自治区统一发布预警信息，本项目应启动应急响应，落实应急措施。	符合
资源利用效率	(1) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量、农膜减量与回收利用等措施，切实保护耕地土壤环境质量。 (2) 通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。 (3) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。	本项目不涉及。	符合

综上所述，项目建设符合胡杨河市 130 团重点管控单元管控要求。项目与调整后第七师胡杨河市环境管控单元位置关系详见图 2.9-5。

3、建设项目工程分析

3.1 一期工程回顾性评价

3.1.1 一期工程环保手续履行情况

2020年2月新疆生产建设兵团第七师胡杨河市筹建处委托新疆中新未来工程设计有限公司编制了《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)》环境影响报告书。2020年4月22日新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局以“师市环审〔2020〕33号”对一期工程批复。工程于2020年5月开工建设,2022年4月竣工,2022年6月投入试运营。2022年5月17日取得排污许可证,编号为9165400359916553XY003U,有效期2022年5月17日至2027年5月16日。2022年9月22日进行了自主竣工环境保护验收。

2020年7月第七师胡杨河市住房和城乡建设局委托新疆广清源环保技术有限公司编制了《第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目》环境影响报告表。2020年10月22日新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局以“师市环审〔2020〕119号”对第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目进行批复。工程于2020年6月开工建设,2022年4月竣工,2022年6月投入运营。第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目已完成工程验收,正在进行竣工环境保护自主验收。

3.1.2 一期工程建设概况

新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)建设地点位于胡杨河市中心城区西北方向约6.5km,中心地理坐标: N44°44'7.18", E84°45'22.07"。污水处理厂总设计处理规模为4万m³/d,根据近、中、远期胡杨河市排水量确定污水处理厂分期处理规模,其中一期(至2020年)污水处理量0.8万m³/d,二期(至2025年)污水处理量0.8万m³/d,三期(至2030年)污水处理量2.4万m³/d。同时建设6km进水管网,起点位于污水处理厂东南侧已建的污水提升泵站,终点至污水处理厂进口处。新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)总投资5800万元,其中环保投资为1180.5万元,占总投资的20.3%。

3.1.2.1 一期工程建设情况

一期工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程,一期工程主

要建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 一期工程组成及变化情况一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	变更内容
主体工程	一级预处理系统	粗格栅间及提升泵房 1 座、细格栅及曝气沉砂池 1 座、调节池 1 座、气浮池 1 座、初沉池 2 座。	粗格栅间及提升泵房 1 座、细格栅及曝气沉砂池 1 座、调节池 1 座	实际未建设气浮池和初沉池
	二级生化处理系统	水解酸化+A/O+深度处理（混凝、沉淀、过滤）	水解酸化+A ² /O+深度处理（混凝、沉淀、过滤）	生化处理工艺由 A/O 改为 A ² /O
	三级强化处理	混凝沉淀池 1 座、接触消毒池 1 座、纤维转盘滤池 1 座	深度处理（磁混凝沉淀 1 座+接触消毒池 1 座）	混凝沉淀池为磁混凝沉淀池，未建设纤维转盘滤池
	污泥处理系统	污泥浓缩池 1 座、污泥脱水机房 1 座、污泥调理池 1 座	与环评阶段一致	未发生变动
	进水管网	DN1350mm，长度 6km，采用钢筋混凝土 II 级管	与环评阶段一致	未发生变动
辅助工程	加药间及仓库	建设加药间及仓库 1 座，建筑面积 216m ²	与环评阶段一致	未发生变动
	鼓风机房及变配电室	建设鼓风机房及变配电室 1 座，建筑面积 324m ²	与环评阶段一致	未发生变动
	高能离子除臭间	建设离子除臭间 1 座，建筑面积 239.40m ²	实际建设 3 座生物滤池除臭系统	除臭工艺变更为生物滤池除臭
	事故池	建设事故池 1 座，容积 3000m ³ ，规格 40.0m×12.5m×6.0m	与环评阶段一致	未发生变动
	综合楼	建设综合楼 1 栋，2 层，占地面积 379.26m ²	与环评阶段一致	未发生变动
	食堂	建设食堂 1 座，建筑面积 100m ²	与环评阶段一致	未发生变动
	门卫室	建设门卫室 1 座，建筑面积 20m ²	与环评阶段一致	未发生变动
	在线监测间	建设在线监测间 1 座，建筑面积 30m ²	实际建设在线监测间 2 座，每座建筑面积 15m ² ，总建筑面积 30m ²	在线监测间改为 2 间，总建筑面积变化
公用工程	围墙	建设围墙长度 1664m	与环评阶段一致	未发生变动
	供电	供电接入胡杨河市国家电网	与环评阶段一致	未发生变动
	供水	采用罐车拉水	供水由胡杨河市政供水管网供给	市政供水管网已敷设至项目区
	消防	设消防蓄水池 1 座、消防用水管线、泵房、消火栓，室内消防设施	实际建设消防用水管线、泵房、消火栓，室内消防设施	未建设消防蓄水池
	采暖	采用污水源热泵供暖，办公室采用	由污水源热泵供暖，办公室	生活区供暖由电锅

		电采暖	采用电采暖改为电锅炉集中采暖	炉集中供暖
环保工程	臭气治理	主要构筑物密闭，采用负压集气系统收集恶臭气体+高能离子除臭技术治理，最后通过 15m 排气筒排放	实际恶臭气体处理采用 3 套负压集气系统收集恶臭气体，通过 3 套生物过滤除臭系统处理，最后通过 3 根 15m 排气筒排放	恶臭气体处理措施发生变化
	尾水去向	废水经处理达标后，尾水排至北侧约 100m 的中水库，中水库库容约 106 万 m ³ ；职工生活污水排入污水处理厂进行处理	与环评阶段一致	未发生变动
	栅渣和污泥	栅渣和污泥经属性鉴别后，按其危险性的相关要求进行管理和处置；生活垃圾在厂区内设生活垃圾收集桶，统一收集后定期运送至垃圾填埋场处理	根据江苏微谱监测技术有限公司 2023 年 5 月出具的《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)》格栅渣、污泥危险特性鉴别报告结论，一期工程格栅渣、污泥均不属于危险废物，按照一般固体废物进行处置；生活垃圾收集于收集桶，定期运送至胡杨河市垃圾填埋场处理；在线监测废液集中收集，分区分类暂存于危废暂存间，委托转运处置	经鉴别格栅渣、污泥不属于危险废物

3.1.2.2 一期工程污水处理工艺

一期工程废水处理采用“粗、细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+A²/O+深度处理（混凝、沉淀、过滤）+深度处理（磁混凝沉淀+接触消毒池）”组合工艺。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准。

(1) 一级预处理

预处理工艺采用粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池工艺。粗格栅、细格栅去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，并保证后续处理设施能正常运行；曝气沉砂池可以去除废水中悬浮状态有机颗粒、脱臭，改善水质，有利于后续处理；调节池对水量和水质的调节，调节污水 pH 值、水温。

(2) 二级生化处理

二级生化处理工艺采用水解酸化+A²/O+深度处理（混凝、沉淀、过滤）工艺。

(3) 深度处理

深度处理工艺采用磁混凝沉淀+接触消毒池工艺。

磁混凝沉淀技术就是在普通的混凝沉淀工艺中同步加入磁粉，使之与污染物絮凝结合成一体，以加强混凝、絮凝的效果，由于磁粉的比重是水的比重的 5 倍，使结合磁粉的絮体比重迅速提高，使生成的絮体密度更大、更结实，从而达到高速沉降的目的。项目出水采用投加次氯酸钠溶液消毒工艺。

(4) 污泥处理

水解酸化池、深度处理池排出的污泥与絮凝沉淀池排出的污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩池，经污泥浓缩池浓缩后污泥含水率约为 98%，经过板框式压滤脱水机进行脱水处理后污泥含水率可降至 60%以下。污泥脱水间板框式压滤机排出的污水，以管道送至污水处理系统再行处理。一期工程污水处理工艺流程见图 3.1-1。

(5) 臭气处理工艺

来自污水和污泥处理设施的废气经收集系统局部收集后，由除臭风机抽吸后首先进入预洗、加湿段，此阶段采用中水或自来水喷淋的方式对气体进行加湿除尘、预处理，保证进入生物滤池段的废气的湿度，降温加湿后的气体进入除臭反应的主体-生物过滤除臭池，池底设有喷淋液收集循环系统以及臭气配气系统，上部设有喷淋系统，除臭池内设有填料，通过填料上的微生物吸收降解作用实现臭气的生物净化。后通过活性炭吸附净化后气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值后，通过 3 根 15m 高排气筒排放。

一期工程除臭共设计了 3 套生物除臭系统：

1#生物滤池除臭系统：选用 1 套 8000m³/h 的生物滤池除臭系统，设置于粗格栅、细格栅间，设备参数：8000m³/h，P=2600Pa，22kW。粗格栅、细格栅间产生的恶臭经生物滤池除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放。

2#生物滤池除臭系统：选用 1 套 8000m³/h 的生物滤池除臭系统，设置于污泥浓缩池和污泥脱水机房。设备参数：8000m³/h，P=2600Pa，22kW。污泥浓缩池和污泥脱水机房产生的恶臭气体经生物滤池除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放。

3#生物滤池除臭系统：选用 1 套 25000m³/h 的生物滤池除臭系统，设备参数：25000m³/h，P=3400Pa，45kW。生物池、水解酸化池、调节池产生的恶臭气体通过管道进入 3#生物滤池除臭系统，恶臭气体经处理后通过 15m 排气筒排放。除臭系统工艺

流程见图 3.1-2。

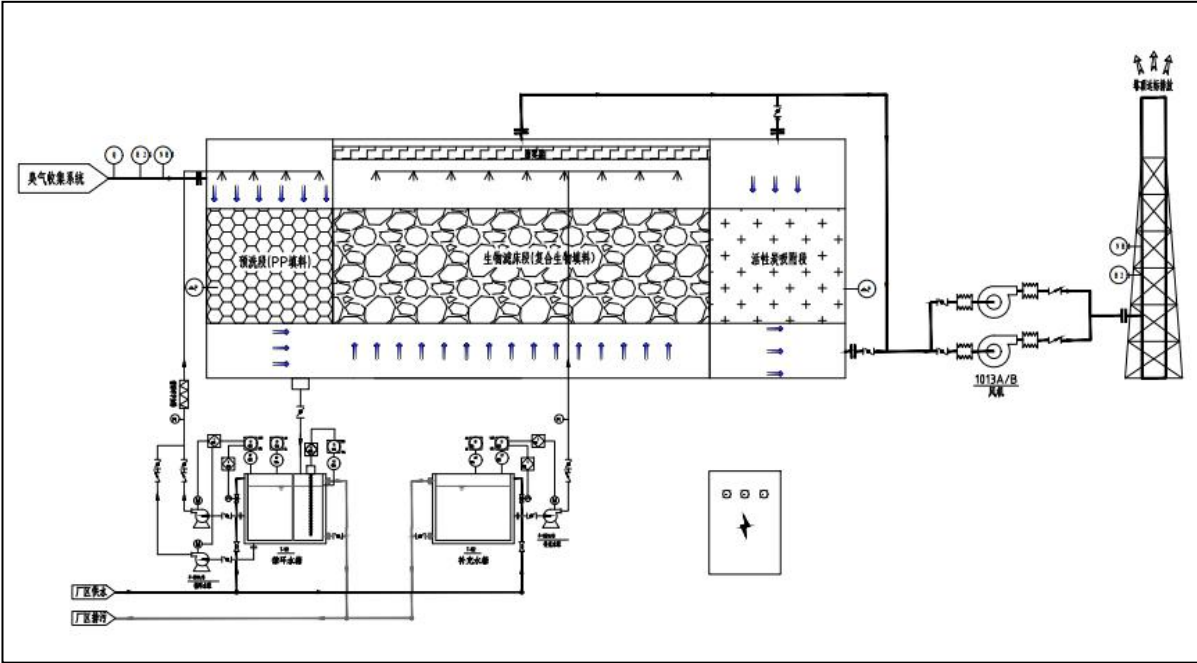


图 3.1-2 除臭系统工艺流程图

3.1.2.3 一期工程进水、出水水质

本项目废水来源为胡杨河市各企业工业废水及生活污水。

现状企业主要有轧花加工厂、昌恒棉纺织厂、新疆胡杨河番茄制品有限公司等农副产品加工类企业，废水排放量较少，且排放物质无有毒有害有机物和重金属。后期入驻企业中，纺织园区以棉纺加工为主，农科园以农、林产品种植、农副产品加工为主，特色产业园以农副产品加工为主，因此工业废水水质较为简单。各企业废水预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），排入污水管网，进入污水处理厂，经过污水处理厂进一步处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，冬季暂存于中水库。

一期工程进水、出水水质见表 3.1-2。

表 3.1-2 一期工程进出水质一览表

项目指标	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质（mg/L）	500	300	400	70	50	8
出水水质（mg/L）	50	10	10	15	5	0.5

去除率(%)	90	97	98	79	89	94
--------	----	----	----	----	----	----

3.1.2.4 一期工程主要设备情况

一期工程主要设备情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 一期工程主要设备参数一览表

序号	名称	规格	数量	单位
1	潜污泵	Q=973m ³ /h H=7.0~10m N=37KW, 3 用 1 备, 变频	4	台
2	潜污泵	Q=417m ³ /h H=7.0~10m N=22KW, 变频	1	台
3	回转式格栅除污机	B=1.0m, e=15mm, N=2.2kW	2	台
4	水平螺旋输送机	D=300mm, 有效长度 L=3.70m, N=2.2kW, 与粗格栅流水线连接, 封闭式	1	台
5	螺杆压榨机	D=300mm, 有效长度 L=2.70m, N=2.2kW, 45°安装	1	台
6	手动铸铁镶铜方闸门	B×H=800mm×800mm, 含启闭机	4	套
7	手动单轨小车	W=2t, H=10m	1	套
8	手动葫芦	W=2t, H=10m	1	套
9	渣箱	V=1.0m ³ , 与螺杆压榨机配套	1	个
10	回转式格栅除污机	渠宽 1600mm, B=1550mm e=5mm, P=2.25kW, a=60°, 与螺旋输送机全封闭连接	2	台
11	螺旋输送机	∅ 260, L=4.0m, P=1.1kW	1	台
12	螺旋压榨机	∅ 300, L=3.73m, P=3kW	1	台
13	手动渠道闸门	B×H=1600×1600	2	套
14	手动铸铁镶铜方闸门	B×H=1000mm×1000mm, 含启闭机	2	套
15	渣箱	V=1.0m ³ , 与螺杆压榨机配套	1	个
16	罗茨鼓风机	Qs=13.72m ³ /min, P=15.0kW 排出压力 39.2Kpa, 一用一备	2	台
17	加药设备 (PAC)	干粉投加量 0-50(kg/h), 整机功率 1.5KW, 材质 PP (聚丙烯)	1	个
18	液压隔膜计量泵(PAC)	Q=0-250L/h, H=0.8-1.6MPa, N=0.75kW, 两用一热备	3	套
19	加药设备 (PAM)	干粉投加量 0-10(kg/h), 整机功率 1.5KW, 材质 PP (聚丙烯)	1	个
20	液压隔膜计量泵 (PAM)	Q=0-500L/h, H=0.4-0.8MPa, N=0.75kW, 两用一热备	3	套
21	砂水分离器	Q=43~72m ³ /h, P=0.37kW, 供曝气沉砂池	1	台
22	桥式吸砂机	L=8.4m, P=2×0.37kW	1	台
23	手动铸铁镶铜闸门	B×H=800×500, 含启闭机	2	套

24	整流栅	栅条宽 50mm, 间隙 100mm, 304 不锈钢板, $\delta=3\text{mm}$	72	m^2
25	吸砂泵	$Q=22\text{m}^3/\text{h}$, $H=7\text{m}$, $P=1.4\text{kW}$, 与吸砂机配套	2	台
26	手动铸铁闸门	DN1200, 含启闭机	2	个
27	轴流泵	$Q=695\text{m}^3/\text{h}$, $H=3.70\sim 9.20\text{m}$, $P=22\text{kW}$, 3 用 1 备, 变频	4	台
28	潜水推流器	叶轮直径 $\varnothing=1200\text{mm}$, $P=4.2\text{kW}$ 转速: 145r/min, 配套吊架	8	套
29	铸铁镶铜闸门	DN1200 $P=0.75\text{kW}$, 含启闭机	2	套
30	铸铁镶铜闸门	DN600 $P=0.75\text{kW}$, 含启闭机	2	套
31	调节阀门	1000X500 $P=0.75\text{kW}$, 含启闭机	2	套
32	CD1 型电动葫芦	起重量 $T=1.0\text{t}$ 起升高度 $H=12\text{m}$, $P=1.7\text{kW}$, 含启闭机	1	台
33	浓密机	$\Phi 12.0\text{m}$, $N=0.75\text{kW}$, 配套堰板等	1	台
34	电动排泥阀	DN300	1	台
35	潜水推进器	$N=5.5\text{kW}$, $n=75\text{r/min}$, 叶轮直径 1400mm, 不锈钢, 吊架由厂家配套	6	套
36	回流泵	$N=7.6\text{kW}$, $n=475\text{rpm}$, $r=0.58$, 不锈钢, 吊架由厂家配套	6	套
37	旋混曝气器	$N=7.6\text{kW}$, $n=475\text{rpm}$, $r=0.58$, 不锈钢, 吊架由厂家配套	24	个
38	单边传动吸泥机	$R=9\text{m}$, $H=5.0\text{m}$, $N=0.75\text{kW}$, $n=2.35\text{r/min}$, 不锈钢, 采用 SEW 减速机	2	台
39	真空泵	$N=2.2\text{kW}$	2	台
40	手动球阀	DN25	2	台
41	浮渣挡板	$L\times H=57\text{m}\times 400\text{mm}$, 厚 3mm, 不锈钢	2	套
42	稳流筒	$\varnothing 4000\times 1100$, 厚 3mm, 不锈钢	2	套
43	浮动渣斗	不锈钢	2	套
44	高效组合絮凝机	转速: 85r/min, $N=3\text{kW}$	2	台
45	斜管填料	孔径 50, 厚度 0.6mm~0.8mm 倾角 60 度	288	m^2
46	快速搅拌机	$H=3000\text{mm}$, $n=84\text{r/min}$, $N=3.0\text{kW}$	2	台
47	内回流泵	SPR1.5, $Q=170\text{m}^3/\text{h}$, $h=0.3\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$	4	台
48	无堵塞污泥管道离心泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=14\text{m}$, $N=3.0\text{kW}$	2	台
49	潜水回用泵	$Q=420\text{m}^3/\text{h}$, $H=9\text{m}$, $N=22\text{kW}$	2	套
50	中心传动浓缩机	$\varnothing=10$, $N=2.2\text{KW}$	1	台
51	把式搅拌机	$\varnothing=10$, $N=2.2\text{KW}$	1	台
52	板框压滤系统	过滤面积 $A=300\text{m}^2$, $N=2.2\text{KW}$, 出泥含水率 $\leq 60\%$	3	套
53	低压进料泵	$Q=80\text{m}^3/\text{h}$, $H=60.0\text{m}$, $N=25\text{kW}$	3	台
54	高压进料泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=120.0\text{m}$, $N=11.5\text{kW}$	3	台
55	压榨水泵	$Q=16\text{m}^3/\text{h}$, $H=120\text{m}$, $N=15\text{kW}$	3	台

56	空气悬浮离心鼓风机	Q=100m ³ /min 升压=6500mmH ₂ O N=160KW, 一备一用	台	2
57	轴流风机	Q=200m ³ /min N=0.15kW	台	6
58	电动单梁悬挂桥式起重	T=5t, 跨度 S=14m, N=2.2+0.4kW	台	1
59	潜污泵	Q=840m ³ /h, H=7.0m, P=30kW	台	1
60	次氯酸钠储罐	PE, V=2m ³ , 一用一备	2	个
61	次氯酸钠计量泵	Q=50L/h, 10Bar, N=0.37kW, PVDF, 一用一备	2	套
62	PAC 储罐	PE, V=5m ³ , 配套 1.5kW 搅拌机	2	套
63	PAC 加药泵	Q=175L/h, 5Bar, N=0.37kW	2	套
64	PAM 一体化装置	4000L/h, 功率 0.25+0.75*3kW	1	套
65	PAM 加药泵	Q=860L/h, 3Bar, N=0.55kW	2	台
66	醋酸储罐	PE, V=10m ³	1	套
67	醋酸投加泵	Q=1000L/h, H=50m, N=0.75kW	2	台

3.1.2.5 一期工程主要原辅材料及用量

一期工程主要原辅材料及用量见表 3.1-4。

表 3.1-4 一期工程原辅材料及用量表

序号	名称	消耗量	备注
1	PAM (聚丙烯酰胺)	3t	外购
2	PAC (聚合氯化铝)	7t	外购
3	食用级葡萄糖	10t	外购
4	铝铁盐	10t	外购
5	次氯酸钠	0.4t	外购
6	醋酸 (10%)	/	外购

3.1.2.6 一期工程总平面布置图

现有工程平面布置分区明确, 布置紧凑, 工艺流程顺畅。污水处理厂综合楼、食堂布置在厂区西北侧, 与污水处理构筑物间隔一定距离, 形成良好的生活、办公环境。污水处理构筑物布置于厂区南侧, 自西向东各工艺段依次布置, 污泥浓缩池、污泥脱水机房布置于综合楼的侧风向; 粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节池布置于综合楼的侧风向; 生活区与生产区分开布置, 避免污水、污泥、气味的影响。总平面布置详见图 3.1-3。

3.1.3 一期工程运行情况

一期工程于 2022 年 4 月竣工, 2022 年 6 月投入试运营至今。

3.1.3.1 一期工程服务范围及处理水量情况

一期工程服务范围为胡杨河市各企业工业废水及生活污水。胡杨河市现状企业主要有轧花加工厂、昌恒棉纺织厂、新疆胡杨河番茄制品有限公司等农副产品加工类企业，废水排放量较少，且排放物质无有毒有害有机物和重金属。后期入驻企业中，纺织园区以棉纺加工为主，农科园以农、林产品种植、农副产品加工为主，特色产业园以农副产品加工为主，因此工业废水水质较为简单。

通过对污水处理厂 2024 年 1 月~2024 年 12 月、2025 年 1 月~2025 年 3 月污水处理厂实际进水水量进行监测分析，一期工程现状处理规模约在 5508m³/d，用水高峰期 6 月~10 月处理规模达到 6300m³/d，最高达 9421m³/d，水量波动较大。

3.1.3.2 一期工程进水水质

第七师胡杨河市污水处理厂项目（一期）进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

3.1.4 一期工程污染排放情况

一期工程废水排放量及污染物排放数据采用 2025 年 1~3 月污水处理厂出水口在线监测数据及 2025 年一季度例行检测数据，检测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

3.1.4.1 一期工程废水排放情况

根据新疆齐新环境服务有限公司 2025 年 1 月 22 日出具的《胡杨河市污水处理厂(一期)例行检测项目(1 月比对)》检测报告，污水处理厂在线监测废水流量、pH 值、COD、氨氮、总氮、总磷对比均合格。

根据 2025 年 1 月 1 日~3 月 24 日，污水处理厂废水出口在线监测数据，废水平均排放量约为 6855.50m³/d，水温 15.64~18.33℃、pH 值平均 6.95、COD 平均排放浓度 11.03mg/L、总氮平均排放浓度 9.0mg/L、氨氮平均排放浓度 0.26mg/L、总磷平均排放浓度 0.11mg/L。

胡杨河市污水处理厂项目（一期）一季度自行检测数据见表 3.1-5。

表 3.1-5 胡杨河市污水处理厂一季度自行检测数据表

采样地点	废水总排口	排口坐标	N: 44°44'00.90" E: 84°45'21.12"			
检测项目	单位	检测结果				标准限值
样品编号		F1-1-1	F1-1-2	F1-1-3	日均值	

色度	倍	8	8	8	8	30
悬浮物	mg/L	7.5	8.0	9.0	8.2	10
石油类	mg/L	0.54	0.63	0.62	0.60	1
动植物油	mg/L	0.30	0.31	0.30	0.30	1
粪大肠菌群	MPN/L	6.9×10^2	6.4×10^2	7.0×10^2	6.8×10^2	10^3
五日生化需氧量	mg/L	6.0	6.4	6.2	6.2	10
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5

由上表检测结果可知，污水处理厂废水总排口各污染物排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

现有工程水污染物排放量见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有工程水污染物排放量情况表

污染物名称	进入污水处理厂污染物情况			治理措施 处理工艺	污染物排放量			排放去向
	废水量 万 t/a	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 万 t/a	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD	292.0	500	1460	粗、细格栅+曝气 沉砂池+调节池+ 水解酸化池 +A ² /O+深度处理 +深度处理	292.0	11.03	32.208	中水库
BOD ₅		350	1022			6.2	18.104	
SS		400	1168			8.2	23.944	
氨氮		50	146			0.26	0.759	
总氮		70	204.4			9.0	26.280	
总磷		8	23.36			0.11	0.321	

3.1.4.2 一期工程废气排放情况

(1) 一期工程废气防治措施

一期工程运行过程中污水、污泥处理系统等处产生的恶臭气体，主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度。产生臭气的建构筑物主要包括粗格栅、细格栅间、污泥浓缩池、污泥脱水机房、生物池、水解酸化池及调节池等。

现有工程除臭工艺采用集气管路收集恶臭气体，设置 3 套生物滤池除臭系统进行除臭，分别设置于粗格栅、细格栅间；污泥浓缩池、污泥脱水机房；生物池、水解酸化池及调节池，恶臭气体经生物滤池除臭系统处理后分别通过三根 15m 排气筒排放（一套生物滤池除臭系统对应一根排气筒）。

(2) 污染物产生情况

根据 2025 年 1 月 14 日企业自行监测数据（新疆齐新环境服务有限公司），监测数据见表 3.1-7。

表 3.1-7 有组织废气监测数据统计表

监测时间	2025 年 1 月 14 日
测点位置	DA001（1#）废气排放监测口（粗格栅、细格栅间）

检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气温度 (°C)	18.6	18.1	19.2	18.6
烟气湿度 (%)	2.60	2.86	2.81	2.76
烟气流速(m/s)	4.1	4.2	4.5	4.3
标杆流量(m³/h)	2132	2167	2340	2213
氨实测浓度 (mg/m³)	2.42	2.12	2.33	2.29
氨排放速率 (kg/h)	5.16×10^{-3}	4.59×10^{-3}	5.45×10^{-3}	5.07×10^{-3}
硫化氢实测浓度 (mg/m³)	0.027	0.026	0.026	0.026
硫化氢排放速率 (kg/h)	5.76×10^{-5}	5.63×10^{-5}	6.08×10^{-5}	5.82×10^{-5}
臭气浓度 (ug/m³)	269	309	234	271

由上表监测数据可知，DA001（1#）废气排放口（粗格栅、细格栅间）氨实测最大排放浓度 2.42mg/m^3 ，最大排放速率 $5.45 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ；硫化氢实测最大排放浓度 0.027mg/m^3 ，最大排放速率 $6.08 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度最大排放值 0.309，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 标准限值。

DA002（2#）废气排放监测口（污泥浓缩池和污泥脱水机房排口）监测数据见表 3.1-8。

表 3.1-8 有组织废气监测数据统计表

监测时间	2025 年 1 月 14 日			
测点位置	DA002（2#）废气排放监测口（污泥浓缩池和污泥脱水机房排口）			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气温度 (°C)	17.5	17.8	18.4	17.9
烟气湿度 (%)	2.47	2.85	2.41	2.58
烟气流速(m/s)	4.2	4.4	4.1	4.2
标杆流量(m³/h)	2194	2214	2178	2195
氨实测浓度 (mg/m³)	2.95	2.87	2.66	2.83×10^{-3}
氨排放速率 (kg/h)	6.47×10^{-3}	6.35×10^{-3}	5.79×10^{-3}	6.20×10^{-3}
硫化氢实测浓度 (mg/m³)	0.029	0.024	0.025	0.026
硫化氢排放速率 (kg/h)	6.36×10^{-5}	5.31×10^{-5}	5.45×10^{-5}	5.71×10^{-5}
臭气浓度 (ug/m³)	478	309	269	352

由上表监测数据可知，DA002（2#）废气排放监测口（污泥浓缩池和污泥脱水机房排口）氨实测最大排放浓度 2.95mg/m^3 ，最大排放速率 $6.47 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ；硫化氢实测最大排放浓度 0.029mg/m^3 ，最大排放速率 $6.36 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度最大排放值 0.478，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 标准限值。

DA003（3#）废气排放口（厌氧除臭排口）监测数据见表 3.1-9。

表 3.1-9 有组织废气监测数据统计表

监测时间	2025 年 1 月 14 日			
测点位置	DA003 (3#) 废气排放监测口 (厌氧除臭排口)			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
烟气温度 (°C)	19.4	19.1	19.9	19.5
烟气湿度 (%)	3.10	3.54	3.35	3.33
烟气流速(m/s)	5.7	5.5	5.9	5.7
标杆流量(m³/h)	9347	9332	9367	9349
氨实测浓度 (mg/m³)	3.32	2.88	3.54	3.25
氨排放速率 (kg/h)	3.10×10^{-2}	2.69×10^{-2}	3.32×10^{-2}	3.04×10^{-2}
硫化氢实测浓度 (mg/m³)	0.027	0.030	0.028	0.028
硫化氢排放速率 (kg/h)	2.52×10^{-4}	2.80×10^{-4}	2.62×10^{-4}	2.65×10^{-4}
臭气浓度 (ug/m³)	416	354	354	375

由上表监测数据可知, DA003 (3#) 废气排放口 (厌氧除臭排口) 氨实测最大排放浓度 3.54mg/m^3 , 最大排放速率 $3.32 \times 10^{-2}\text{kg/h}$; 硫化氢实测最大排放浓度 0.030mg/m^3 , 最大排放速率 $2.80 \times 10^{-4}\text{kg/h}$, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值; 臭气浓度最大排放值 0.416, 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 标准限值。

无组织废气监测结果见表 3.1-10。

表 3.1-10 无组织废气监测数据统计表

测点位置	采样频次	检测项目			
		氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)	甲烷 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
G1: 1# 厂界上风向 N44°43'58.83" E84°45'21.74"	第 1 次	0.06	<0.005	0.61	<10
	第 2 次	0.05	<0.005	0.30	<10
	第 3 次	0.06	<0.005	0.21	<10
	第 4 次	0.05	<0.005	0.51	<10
G2: 2# 厂界下风向 N44°44'03.51" E84°45'29.87"	第 1 次	0.07	<0.005	0.43	<10
	第 2 次	0.07	<0.005	0.23	<10
	第 3 次	0.06	<0.005	0.88	12
	第 4 次	0.07	<0.005	0.62	<10
G3: 3# 厂界下风向 N44°44'01.73" E84°45'31.73"	第 1 次	0.08	<0.005	0.47	<10
	第 2 次	0.07	<0.005	0.60	12
	第 3 次	0.08	<0.005	0.59	<10
	第 4 次	0.07	<0.005	0.85	<10
G4: 4# 厂界下风向 N44°44'00.72"	第 1 次	0.08	<0.005	0.87	<10
	第 2 次	0.08	<0.005	0.37	<10
	第 3 次	0.06	<0.005	0.71	<10

E84°45'32.06"	第 4 次	0.08	<0.005	0.88	12
标准值	/	1.5	0.06	1	20
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由上表监测数据可知,氨厂界最大排放浓度 0.08mg/m³、硫化氢厂界最大排放浓度 <0.005mg/m³、臭气浓度监测最大值 12,均未超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中标准限值,现有工程无组织恶臭气体能够达标排放。

现有工程废气污染物排放量情况见表 3.1-11。

表 3.1-11 现有工程废气污染物排放量情况

产污单元	污染物	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA001 (1#)	氨	5.16×10^{-3}	0.045
	硫化氢	6.08×10^{-5}	0.001
DA002 (2#)	氨	6.47×10^{-3}	0.057
	硫化氢	6.36×10^{-5}	0.001
DA003 (3#)	氨	3.32×10^{-2}	0.029
	硫化氢	2.80×10^{-4}	0.002
氨合计			0.131
硫化氢合计			0.004

(3) 废气达标排放情况

根据胡杨河市污水处理厂项目(一期)2025 年一季度自行监测数据,有组织废气各排口污染物最大排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 标准;无组织恶臭气体排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 标准限值,现有工程有组织废气、无组织废气均能达标排放。

3.1.4.3 现有工程噪声排放情况

一期工程运营期主要噪声源为鼓风机、污泥脱水机、各种泵类等。

(1) 一期工程噪声防治措施

一期工程已优先选用低噪声设备,风机、泵类等高噪声设备采用基础减振,建筑物隔声等措施。

(2) 现有工程噪声达标情况

根据 2025 年 3 月 6 日~7 日,胡杨河市污水处理厂(一期)一季度自行检测数据(新疆齐新环境服务有限公司),现有工程厂界噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值,监测结果见表 3.1-12。

表 3.1-12 现有工程厂界噪声监测结果表 dB (A)

点位名称	测点位置	监测结果	执行标准	达标情况
------	------	------	------	------

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 厂界外东侧 1m	N: 44°44'05.29" E: 84°45'40.51"	53	44	60	50	达标	达标
Z2 厂界外南侧 1m	N: 44° 44'02.31" E: 84° 45'37.27"	52	45			达标	达标
Z3 厂界外西侧 1m	N: 44° 44'02.71" E: 84° 45'30.48"	52	46			达标	达标
Z4 厂界外北侧 1m	N: 44° 44'05.97" E: 84° 45'34.85"	52	46			达标	达标

由上表监测结果可知，一期工程运行期厂界昼间、夜间监测结果均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

3.1.4.4 现有工程固废排放情况

一期工程运营期固废主要来自污水处理系统排放的栅渣、污泥及生活垃圾。根据建设单位提供项目实际运行数据，项目栅渣产生量约为 32.12t/a、生活垃圾产生量约为 9.13t/a、污泥产生量约为 0.8t/d（292.0t/a），根据 2025 年 2 月 6 日（采样日期）污泥检测报告，污泥含水率 57.4%。

根据江苏微谱监测技术有限公司 2023 年 5 月出具的《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)》格栅渣、污泥危险特性鉴别报告结论，一期工程格栅渣、污泥均不属于危险废物，按照一般固体废物进行处置；生活垃圾设置带盖收集桶，统一收集后定期清运至胡杨河市垃圾填埋场处理；在线监测废液集中收集，分区分类暂存于危废暂存间，委托转运处置。现有工程固废产生情况见表 3.1-13。

表 3.1-13 现有工程固废产生情况表

来源及种类	产生量 (t/a)	含水率 (%)
格栅渣	32.12	60
污泥	292.0	57.4
生活垃圾	9.13	/
在线监测废液	0.1	/

3.1.4.5 一期工程污染物排放情况

一期工程污染物产生及排放情况见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有工程污染物排放量汇总

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生量	排放量
----------	----------	-------	-----	-----

废气	污水处理站	有组织	NH ₃	1.31t/a	0.131t/a
			H ₂ S	0.04t/a	0.004t/a
废水	全厂污水	COD		1460t/a	32.208t/a
		BOD ₅		1022t/a	18.104t/a
		SS		1168t/a	23.944t/a
		氨氮		146t/a	0.759t/a
		总氮		204.4t/a	26.280t/a
		总磷		23.36t/a	0.321t/a
固废	一般固废	格栅渣		32.12t/a	32.12t/a
		污泥		292.0t/a	292.0t/a
	危险废物	在线监测废液		0.1t/a	0.1t/a
	生活垃圾	生活垃圾		9.13t/a	9.13t/a

3.1.5 一期工程环评批复落实情况

一期工程环评批复主要要求及落实情况见表 3.1-15。

表 3.1-15 现有工程环评及环评批复主要要求及落实情况表

类别	环评批复要求	实际执行情况	符合情况
1	污水处理厂污水处理工艺：粗细格栅+曝气沉砂池+调节池+气浮池+初沉池+水解酸化池+初沉池+A/O 生物池+二沉池+深度处理车间(混凝、沉淀、过滤)+接触消毒池+纤维转盘滤池+次氯酸钠溶液消毒工艺。工程总投资 5800 万元，其中环保投资为 1180.5 万元，占总投资的 20.3%。	实际污水处理厂污水处理工艺：粗、细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+A ² /O+深度处理（混凝、沉淀、过滤）+深度处理（磁混凝沉淀+接触消毒池）工艺。项目实际总投资额 5800 元，实际环保投资额为 1175 万元，占总投资的 20.25%。	污水处理工艺由 A/O 改为 A ² /O
2	污水处理区域的粗格栅间及提升泵房、细格栅间及曝气沉砂池、调节池、水解酸化池、A/O 生物处理池，污泥处置区域的污泥浓缩池、污泥脱水机房等产生的恶臭气体由集气设备负压收集，经生物除臭装置处理，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中 15 米高排气筒排放限值要求后，经 15m 高排气筒排放。恶臭污染物厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。	污水处理区域的粗格栅间及提升泵房、细格栅间及曝气沉砂池、调节池、水解酸化池、A ² /O 生物处理池，污泥处置区域的污泥浓缩池、污泥脱水机房等产生的恶臭气体由集气管路收集，经生物除臭装置处理，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中 15m 高排气筒排放限值要求后，经 15m 高排气筒排放。	已落实
3	工程尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 类标准，处理达标的尾水通过管道排至项目区北侧 100m 处拟新建的中水库。	工程废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级标准中的 A 类标准，达标的尾水通过管道排至项目区北侧 100m 处的中水库。	已落实
5	优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂	项目优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。由例行监	已落实

	界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。	测数据可知, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。	
6	按《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086.1~5086.2-1997)进行栅渣和污泥的浸出试验, 进一步复核其属性, 栅渣和污泥经属性鉴别后按其危险性的相关要求进行管理和处置; 污泥在运输过程中应采用密闭式车辆运送, 并尽可能安排在夜间进行, 在运送前车辆喷洒消毒液或除臭液; 生活垃圾在厂区内设生活垃圾收集桶, 统一收集后定期运送至垃圾填埋场处理	根据江苏微谱监测技术有限公司 2023 年 5 月出具的《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市污水处理厂项目(一期)》格栅渣、污泥危险特性鉴别报告结论, 一期工程格栅渣、污泥均不属于危险废物, 按照一般固体废物进行处置; 生活垃圾收集桶, 统一收集后定期运送至胡杨河市垃圾填埋场处理; 在线监测废液集中收集, 分区分类暂存于危废暂存间, 委托转运处置; 格栅渣、污泥委托新疆颂耀环保科技有限公司进行清运, 运输过程中采用密闭式车辆运送, 并尽可能在夜间进行, 在运送前车辆喷洒消毒液或除臭液	已落实
7	强化各项环境风险防范措施, 有效防范环境风险。设置进厂、出厂污水截断装置, 当事故发生后, 立即截断污水来源和杜绝事故排放, 及时发现不良水质进入污水处理厂。厂区进水口和出水口均安装废水在线监测系统, 一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警, 同时截断污水来源和杜绝事故排放。定期开展环境风险应急培训和演练, 落实各项应急环境管理措施以及各项风险防范措施, 确保风险事故得到有效控制。制定突发环境事件应急预案, 并报我局备案	污水处理厂已编制突发环境事件应急预案, 且该预案已在新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局进行备案。	已落实
8	项目各污染物排放总量指标核定为: COD: 146t/a、NH ₃ -N: 14.6t/a、TN: 43.8t/a、TP: 1.46t/a。	由 2025 年 1~3 月污水处理厂在线监测数据, 污染物排放量为 COD: 32.208t/a、NH ₃ -N: 0.759t/a、TN: 26.280t/a、TP: 0.321t/a。满足排污许可证总量控制指标 (COD: 146t/a, NH ₃ -N: 14.6t/a)	已落实

3.1.6 一期工程存在的问题及“以新带老”措施

3.1.6.1 现有项目存在的问题

- (1) 污泥等一般固废台账记录不完善。
- (2) 现有项目环境管理及监测计划不完善。
- (3) 一期工程污水来水量波动较大, 偶尔超过一期工程设计处理规模, 导致污水处理负荷较重, 处理效率不稳定, 存在污染环境风险。
- (4) 危险废物管理台账不完善。

3.1.6.2 “以新带老”措施

(1) 签订污泥拉运及处理协议，及时清运污泥，并做好台账记录。

(2) 完善现有工程环境管理及监测计划，包括：

①按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ 978-2018)中相关要求，并按要求进行环境管理台账记录、排污许可证执行报告编制及进行信息公开。

②合理制定污染源及周边环境监测计划，制定臭气处理装置监测计划，制定厂界噪声以及周边环境监测计划，具体要求见 9.4 章节。

(5) 按照危险废物管理要求完善危险废物管理台账。

3.2 二期工程概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：胡杨河污水处理厂(二期)建设项目。

(2) 建设单位：新疆生产建设兵团第七师住房和城乡建设局。

(3) 项目性质：改扩建。

(4) 建设地点及周边环境：第七师 130 团西北方向约 6.5km 处（根据项目用地规划许可证项目用地隶属于第七师 130 团 7 连），项目区中心地理坐标 E84°45'21.647"、N44°44'3.633"，项目区南侧为一期工程、农田，东侧为农田（一般耕地），西侧为农田（一般耕地），北侧为中水库。项目具体位置详见图 3.1-3，周边环境现状见图 3.1-4 及现场勘查图。

(5) 占地面积：扩建项目占地面积 41766.0m²。

(6) 项目总投资：工程总投资 8100 万元。

(7) 劳动定员及人员培训：本项目建设单位为新疆生产建设兵团第七师住房和城乡建设局，运营单位为胡杨河天泉水务有限责任公司，工程建成后，污水处理厂日常运行管理、检修维护人员，需新增劳动定员 13 人。

污水处理厂年运行 365 天，实行三班轮换制，年运行时间 8760 小时。

(8) 项目建设期限：2025 年 7 月~2026 年 7 月。

3.2.2 项目建设内容及规模

本项目对胡杨河市一期污水处理厂存在的问题进行改造，同时进行二期扩建，扩

建规模 0.8 万 m^3/d , 扩建后总规模 1.6 万 m^3/d 。污水处理厂设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准, 同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准。

项目建设内容及规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 扩建工程主要建设内容一览表

项目名称	建设内容	备注
粗格栅及提升泵房	一期工程粗格栅间及污水提升泵房土建按 1.60 万 m^3/d 规模建设, 设备按 0.8 万 m^3/d 规模配备。本次工程(二期)新增回转式格栅除污机一台	土建依托一期工程, 新增设备
细格栅间及曝气沉砂池	一期工程细格栅间及曝气沉砂池土建按 1.60 万 m^3/d 规模建设, 设备按 0.8 万 m^3/d 规模配备。本次工程(二期)新增转鼓式格栅除污机一台、新增冲洗水泵及水箱一套、新增曝气管及配件一套	土建依托一期工程, 新增设备
调节池	新建一座调节池(2 格), 尺寸: $30.0 \times 31 \times 7\text{m}$, 有效水深 6.0m; 设计容积 5580m^3 ; 水力停留时间: 9h, 半地下式, 钢砼结构	新建
生化池	新建生化池一座, 土建与设备按 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 水量设计。生化池采用改良 A^2/O 工艺, 生化池为合建式多功能构筑物, 包括厌氧区、前置缺氧区、前置好氧区、后置缺氧区及后置好氧区。尺寸: $46\text{m} \times 36\text{m} \times 7.0\text{m}(\text{H})$; 有效水深: 6.5m, 钢砼结构, 半地下式, 泥龄: 20d; 设计水温: 低温 10°C , 高温 25°C , 水力停留时间: 26.27h	新建
二沉池	新建二沉池 2 座, 设计规模: $Q=8000\text{m}^3/\text{d}$; 表面负荷: $9=0.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$, 池内径: $D=18\text{m}$; 池高: $H=4.0\text{m}$; 有效水深: $H=2.5\text{m}$, 钢砼结构, 半地下式	新建
提升泵池及污泥泵池	新建污泥泵池一座, 钢砼结构, 半地下式, 设计规模: $Q=8000\text{m}^3/\text{d}$; 尺寸: $6.0\text{m} \times 6.0\text{m} \times 5.85\text{m}(\text{H})$, 有效水深 4.9m; 生物池污泥回流比: 100%	新建
主体 工程	新建深度处理及加药间一座, 尺寸为 $34.95\text{m} \times 20\text{m} \times 11.50\text{m}$, 设计规模为 $16000\text{m}^3/\text{d}$ 。深度处理池体分 2 组, 每组规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$	新建
	混合池: 每组设混合池 2 座, 共 4 座(1 组 2 座)单组设计水量为 $Q=8000\text{m}^3/\text{d}$, 单座混合池尺寸为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 4.9\text{m}$, 超高 0.5m, 有效水深 4.4m, 混合时间 $t=10\text{h}$ 。混合池设混凝剂 PAC 投加点, 两组混合池各设 1 处投加点, 投加混凝剂 PAC, 最大投加量 30mg	新建
	絮凝池: 每一组设絮凝池 1 座, 共 2 组(1 组 1 座), 单组设计流量 $Q=8000\text{m}^3/\text{d}$, 单座混合池尺寸为 $3.3 \times 3.3 \times 7.0\text{m}$, 超高 0.6m, 有效水深 5.4m。每座絮凝池设絮凝区絮凝搅拌器 1 台, 叶轮直径 1500mm, $N=4\text{kW}$, 变频控制, 配合导流筒安装。絮凝池设投加助凝剂 PAM 投加点	新建
	高效沉淀池: 每组设高效沉淀池 1 座, 共 2 座(1 组 1 座)单组设计水量为	新建

		Q=8000m ³ /d, 高效沉淀池尺寸: 8.0×8.0×6.7m, 表面负荷 5.21m ³ /m ² ·h	
		滤布滤池: 每组设滤布滤池 1 座, 共 2 座(1 组 1 座)单组设计水量为 Q=8000m ³ /d, 单座滤池尺寸为 6.1×2.6×5.2m, 超高 1.7m, 有效水深 3.5m。	新建
		新建加药间, 加药间布置 PAC 投加设备、PAM 制备投加设备, 成品次氯酸钠消毒投加系统。 设 PAC 溶解池 2 座, 单池尺寸为 1.65m×1.65m×1.9m, 超高 0.3m, 有效水深 1.6m, 配溶解池搅拌器各一台。 设 PAC 溶液池 2 座, 单池尺寸为 2.35m×2.35m×2.3m, 超高 0.5m, 有效水深 1.8m, 配溶解池搅拌器各一台。	新建
	鼓风机房	新建鼓风机房 1 座, 框架结构, 内设置磁悬浮鼓风机, 设备按总规模配备, 设计规模: Q=40000m ³ /d; 尺寸: 35.5m×13.8m×6.0m (H)	新建
	接触消毒池及巴氏计量槽	新建接触消毒池及巴氏计量槽一座, 设计规模: Q _{ave} =40000m ³ /d 接触消毒池及出水计量槽: 池体尺寸: 26.9m×14.7m×4.0m; 停留时间: 49.82min; 有效水深: 3.5m; 构造形式: 钢砼; 巴氏计量渠尺寸: 13.86×1.40×4.0m	新建
	污泥浓缩池	新建污泥浓缩池一座, 钢砼结构。设计规模: Q=8000m ³ /d; D=10.0m, H=5.8m (H)	新建
	污泥脱水机房	一期工程脱水机房土建按照 1.6 万 m ³ /d 建设, 设备按 8000m ³ /d 配备。二期工程新增板框压滤机一台, 规格: 过滤面积 200m ² ; N=15.8kW, 并新增 PAM 一体化加药装置一套	机房依托一期, 新增设备
	一期工程改造	新增回转式格栅除污机、转鼓式格栅除污机及冲洗水泵等设备	新增设备
		污水处理厂入口正对主路局部有龟裂, 存在安全隐患, 本次根据原地面做法进行修复, 修复面积 2200m ²	一期工程改造
		厂区检查井修复: 厂区现状检查井采用砖砌的形式, 现大部分由于地质问题已损坏, 且对于污水管道而言, 砖砌井也容易发生渗漏污染。本次对厂区检查井进行改造, 将检查井改造为钢筋混凝土检查井, 共计 55 座	一期工程改造
		单体散水修复、单体屋面防水修复: 根据一期工程运行现状, 部分单体散水因地基原因开裂, 屋面防水也有所破损, 故本次设计考虑对该部分内容进行修复。	一期工程改造
辅助工程	进水仪表间	建筑轴线长度为 7.9m, 宽度为 5.20m, 地上一层, 建筑高度 4.50m	新建
	出水仪表间	建筑轴线长度为 7.9m, 宽度为 5.20m, 地上一层, 建筑高度 4.50m	新建
公用工程	供水	接入胡杨河市市政供水管网	新建
	供电	接入胡杨河市市政供电电网	新建
	供暖	采用电锅炉供暖, 购置两台功率为 100kW 电锅炉供暖	新建
环保工程	废气	污水预处理区 二期工程新增回转式格栅除污机一台, 粗格栅、细格栅间产生的恶臭气体通过一期工程 1#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放	二期工程只新增一台设备
		生化处理区域 调节池、生化池设置臭气收集系统, 恶臭气体经收集后依托一期工程 3#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放	依托一期工程 3#生物滤

				池除臭系统
	污泥处理区域	污泥浓缩池、污泥脱水机房设置臭气收集系统，恶臭气体经收集后依托一期工程 2#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放		依托一期工程 2#生物滤池除臭系统
	废水监测	生活污水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、污泥脱水滤液进入污水处理系统处理；设置在线监测设备，对污水处理厂进水、排水水质及水量进行实时在线监测		新建
	噪声	风机、泵选用低噪声设备，基础减振、风机消声、厂房隔声等措施		新建
	固废	栅渣进行鉴别后参照污泥处理方式进行处置		新建
		污泥经脱水，含水率<60%，经鉴别后，若属于一般固废，则暂存于污泥暂存间，定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋；若属于危险废物，则采用专用防漏袋盛装，暂存于危废贮存点内，定期交有专业资质的单位转运处置		新建
		在线监测废液：采用专用容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位转运处置		新建
		生活垃圾：收集后交环卫部门进行处置		新建
	粗格栅及提升泵房	依托一期粗格栅及提升泵房，二期工程只新增设备		土建工程依托
	细格栅间及曝气沉砂池	依托一期细格栅间及曝气沉砂池，二期工程只新增设备		土建工程依托
与一期工程衔接	污泥脱水机房	依托一期污泥脱水机房，二期工程只新增设备		土建工程依托
	恶臭处理设施	二期工程恶臭气体处理依托一期工程2#、3#生物滤池除臭系统处理。 2#生物滤池除臭系统：选用1套8000m³/h的生物滤池除臭系统，设置于污泥浓缩池和污泥脱水机房。设备参数：8000m³/h，P=2600Pa，22kW。 3#生物滤池除臭系统：选用1套25000m³/h的生物滤池除臭系统，设备参数：25000m³/h，P=3400Pa，45kW。		依托一期工程2#、3#生物滤池除臭系统
	中水库	胡杨河市现状中水储库总库容 102 万 m³，用于储存冬季污水处理厂处理后的中水，夏季再输送至胡杨河市区作为绿化灌溉、浇洒道路广场用水。根据污水处理厂实际进、出水量监测，2023 年、2024 年冬季（120 天）平均储存处理后中水 77.08 万 m³，为现状库容的 70%，中水库剩余库容 24.92 万 m³。 二期工程扩建规模 8000m³/d，根据胡杨河市近五年人口增长总量为 5053 人，且市区主要以发展生态为主，工业企业入驻量不大，二期工程扩建完成后，初期水量规模增长缓慢，约为 3000m³/d，一期、二期工程总规模约为 11000m³/d，冬季平均处理水量约 8800m³/d。储存季按照 120 天计，除去 10%蒸发量，冬季中水库暂存量约 95 万 m³，中水库现状库容 102 万 m³，可以满足污水厂扩建后初期需求		依托

办公生活设施	二期工程办公生活设施依托一期已建工程	依托
--------	--------------------	----

3.2.3 项目主要建构物

二期工程预处理(粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池)构筑物、污泥处理构筑物均依托一期工程建构筑物, 仅对调节池、二级处理构筑物、深度处理构筑物、出水消毒处理构筑物进行新建, 二期工程主要建(构)筑物见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目主要建(构)筑物表

序号	工程名称	规格 (长×宽/m)	高度 (m)	占地面积 (m ²)	数量	类型
1	调节池	30.0×31.0, 有效水深 7.0m	8.4	870.0	1 座	半埋式水池, 钢筋砼结构, 分为 2 格
2	生化池	46×36, 有效水深 6.5m	7.0	1616.9	1 座	半埋式水池, 钢筋砼结构
3	二沉池	D=18m, H=4m	4.0	/	2 座	半埋式水池, 钢筋砼结构
4	提升泵池及污泥泵池	6.0×6.0	5.85	60.0	1 座	半埋式水池, 钢筋砼结构
5	深度处理及加药间	33.3×33.4	8.6	1112.22	1 座	地上二层, 框架结构
	混合池I	1.5×1.5	7.0	/	2 格	钢砼结构
	混合池II	1.5×1.5	7.0	/	2 格	钢砼结构
	絮凝池	3.3×3.3	7.0	/	2 格	钢砼结构
	高效沉淀池	9.1×8.0	7.0	/	2 座	钢砼结构
	滤布滤池	2.6×6.1	5.2	/	2 座	钢砼结构
	溶解池	1.65×1.65	1.9	/	2 格	钢砼结构
	溶液池	2.35×2.35	2.3	/	2 格	钢砼结构
6	接触消毒池 巴氏计量槽	26.9×14.7 1.4×13.86	4.0	395.43 19.40	1 座	半埋式水池, 钢筋砼结构
7	污泥浓缩池	D=10.0	5.8	/	1 座	半埋式水池, 钢筋砼结构
8	鼓风机房	35.5×13.8	6.0	489.90	1 座	地上一层, 框架结构
9	进水仪表间	7.9×5.2	4.5	41.08	1 座	地上一层, 砖混结构
10	出水仪表间	7.9×5.2	4.5	41.08	1 座	地上一层, 砖混结构
11	厂区道路	/	/	10520	/	沥青混凝土路面

3.2.4 项目设备

本项目选用设备主要为格栅类设备、搅拌设备、曝气设备、刮吸泥设备、污泥脱水设备、污水泵类设备及消毒设备等, 二期工程主要设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 二期工程主要设备表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	回转式格栅除污机	B=1100mm, b=10mm, N=1.5kW	1	台	预处理

2	转鼓式格栅除污机	B=1000mm, b=5mm, N=1.5kW	1	台	生化池
3	厌氧区潜水搅拌机	Φ400mm N=2.5kW	2	套	
4	前置缺氧区潜水搅拌机	Φ620mm N=4.0kW	6	套	
5	后置缺氧区潜水搅拌机	Φ620mm N=5.0kW	2	套	
6	混合液回流泵	规格: Q=550m³/h, H=2.0m 功率: 2.2kW	2	套	
7	可调堰门	规格: BxH=1000x500mm 功率: 2.2kW	2	套	
8	出水堰板	规格: H=300mm, L=2400mm, 6-3mm	4	套	
9	微孔曝气软管	Φ65x0.4	2406	m	
10	中心转动刮泥机	规格: D=16m, 转速 2m/min 功率: N=0.75kW	2	套	
11	混合搅拌机	双层桨叶, 桨叶直径 800mm, N=4.0kW	2	套	深度处理间
12	絮凝搅拌机	叶轮直径 1500mm, N=4kW, 变频控制, 配合导流筒安装	2	套	
13	中心转动刮泥机	规格: D=8m, 功率: N=1.5kW	2	台	
14	斜管	规格: Φ80m, H=1m, θ=60°	260.94	m²	
15	干式安装污水泵	功率: N=3.75kW 规格: Q=20m³/h, H=24m	6	台	
16	滤布滤池筒体组件	规格: 滤盘直径 2m, 每套 8 片功率: N=0.55+2.95kW	2	套	
17	反洗水泵	规格: Q=30m³/h, H=9m 功率: N=2.2kW	2	台	
18	溶解搅拌器	功率: N=1.10kW	2	台	
19	溶液搅拌器	功率: N=1.10kW	2	台	
20	电动葫芦	规格: G=0.5T, N=0.8kW	1	台	
21	PAC 隔膜投加泵	规格: Q=0~2000L/h, P=0.2MPa 功率: N=2.20kW	2	台	
22	PAM 制备装置	规格: GTF-1500/330 功率: N=5.0kW	1	台	
23	PAM 螺杆投加泵	规格: Q=0~800L/h, P=0.2MPa 功率: N=0.7kW	2	台	
24	卧式钢衬塑储罐	规格: V=40m³, Φ=3500, L=4.5m	2	台	
25	次氯酸钠转移泵	规格: Q=8m³/h, H=12m 功率: N=1.1kW	2	台	
26	次氯酸钠稀释罐	规格: Q=0~500L/h, H=20m 功率: N=0.37kW	1	台	
27	次氯酸钠卸料泵	规格: Q=30m³/h, H=10m 功率: N=2.2kW	1	台	

28	纤维转盘	D=2000mm, 共 2 组, 单组 8 片	16	片	
29	可调进水堰板	L×H=2000×400mm, 厚度 4mm	2	台	
30	可调进水堰板	L×H=2600×250mm, 厚度 4mm	2	台	
31	方形附壁闸门	600×600mm, 铸铁镶铜	2	台	
32	巴氏计量槽	Q=666.67m ³ /h, 喉宽为 600mm	1	套	不锈钢
33	板框压滤机	过滤面积 200m ² , N=15.8kW	1	台	脱水机房
34	潜污泵	Q=390m ³ /h, H=12m N=18.5kW	3	台	调节池
35	潜水搅拌机	N=4.5kW(变频控制)	8	台	
36	潜污泵	Q=366.7m ³ /h, H=12m N=18.5kW	2	台	污泥池
37	污泥回流泵	Q=400m ³ /h, H=8m N=18.5kW	2	台	
38	剩余污泥泵	Q=30m ³ /h, H=15m N=2.2kW	2	台	
39	浓缩刮泥机	D=8.0m, N=1.5kW	2	台	
40	中心传动浓缩机	规格: D=10.0m 功率: N=1.5kW	1	台	
41	污水泵	Q=20m ³ /h, H=24m, N=3.75kW	6	台	
42	磁悬浮鼓风机	规格: 55m ³ /min, P=0.07Mpa 功率: N=75kW	2	台	一期
43		规格: 55m ³ /min, P=0.07Mpa 功率: N=75kW	2	台	二期
44	电动单梁悬挂起重机	规格: Gn=3t, S=7.0m 功率: N=2×0.4+3+0.4kWkW	1	台	

一期工程改造新增设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 一期工程改造新增设备表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	回转式格栅除污机	B=1100mm, b=10mm, N=1.5kW	1	台	现状粗格栅间及提升泵房
2	转鼓式格栅除污机	B=1000mm, b=5mm, N=1.5kW	1	台	细格栅及曝气沉砂池
3	冲洗水泵	Q=11m ³ /h, H=44m, N=4.0kW	1	台	
4	组合式镀锌钢水箱	V=4m ³ ; 2000×1000×2000	2	套	
5	曝气管及其配件	/	1	套	
6	电磁流量计	/	1	台	生化池
7	DO 仪表	/	4	台	
8	ORP 仪表	/	4	台	
9	污泥浓度仪	/	4	台	
10	板框压滤机	过滤面积 200m ² , N=15.8kW	1	台	污泥脱水机房
11	PAM 制备装置	GTF-1500/330, N=5.0kW	1	套	

12	乙酸钠储罐	V=23m ³	1	台	一期加药间
13	机械隔膜泵	Q=10~1000L/h, H=40m, P=0.75kW	1	台	

3.2.5 主要原辅料及能源消耗情况

(1) 主要原辅材料消耗及理化性质

项目主要原辅材料及药剂消耗情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要原辅材料及药剂消耗情况一览表

序号	名称	形态	消耗量 (t/a)	包装方式	备注
1	PAM (聚丙烯酰胺)	粉状	6	袋装	外购暂存于辅助用房
2	PAC (聚合氯化铝)	粒状	14	袋装	
3	食用级葡萄糖	粉状	20	袋装	
4	乙酸钠	粒状	20	袋装	
5	次氯酸钠	粉状	1.2	袋装	

原辅材料理化性质见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物，熔点：-6℃；沸点：102.2℃；水溶性：可溶；密度：1.2g/cm ³ ；外观：微黄色溶液，有似氯气的气味	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氯化物	/
2	聚合氯化铝 (PAC)	水溶性：易溶于水；密度：液体≥1.12；外观：黄色；熔点：190℃ (253kPa)	/	/
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺 (PAM) 聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm ³ (23 度)，不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪烃和芳香烃，有少数极性有机溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔融尿素和甲酰胺。	/	/
4	乙酸钠	常温常压下稳定，无色无味的结晶体，在空气中可被风化。溶于水和乙醚，微溶于乙醇。加热至 58℃时溶于结晶水中。在干燥空气中风化。易溶于水，水溶液呈碱性。熔点：58℃。闪点>250℃。	加热至 120℃时脱水，温度再高即分解	/

项目能源消耗见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目能源消耗一览表

能源	单位	消耗量	来源
水	m ³ /a	1000.1	市政供水管网
电	万 kwh/a	400	市政供电管网

3.2.6 污水处理工艺选择

3.2.6.1 收水范围

根据胡杨河市建设现状及发展规划、污水产生情况，本工程服务范围为胡杨河市区范围，根据《胡杨河市城市总体规划(2017-2030 年)》胡杨河市排水包含生活污水和工业废水，其中工业废水主要为纺织园区、农科园及特色产业园的废水排放，根据现场调查及建设单位提供的各园区产业概况，纺织园区以棉纺加工为主，农科园以农林产品种植、农副产品加工为主，特色产业园以农副产品加工为主，用水回用率较高，废水排放量较少，且排放物质无有毒有害有机物和重金属。根据胡杨河市的规定，废水排放企业排放的污水需经过预处理后，保证其排放的污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，方能排入污水管网。各排污企业在预处理后进入园区纳污管网前设置污水水质的在线监测装置，保证污水处理进水控制在设计范围内。工业废水量约占 50%，生活污水量占 50%。

3.2.6.2 进水水量

根据项目可行性研究报告及建设单位提供的资料，胡杨河市污水处理厂（二期）建设项目污水处理规模为 8000m³/d。

3.2.6.3 进水水质

本工程服务范围为胡杨河市区范围，包括胡杨河市生活污水和工业废水，其中工业废水主要为纺织园区、农科园及特色产业园的废水排放，根据一期工程验收数据、污水处理厂在线监测数据和现状实测进水水质结合下水道排放标准限值确定的总体进水水质，具体指标见表 3.2-8。

表 3.2-8 设计进水水质指标一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	PH
设计进水水质标准 (mg/L)	≤500	≤350	≤400	≤50	≤70	≤8	6.0~9.0

3.2.6.4 出水水质及去向

(1) 出水水质

污水处理厂设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

及修改单中的一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，冬季暂存于中水库。设计出水水质标准具体见表 3.2-9。

表 3.2-9 设计出水水质指标一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	PH
设计出水水质 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	6.0~9.0
城市杂用水水质 (mg/L)	/	≤10	/	≤5 (冲厕) ≤8 (道路清扫)	/	/	6.0~9.0
绿地灌溉水质 (mg/L)	≤20	/	/	≤20	/	/	6.0~9.0

(2) 尾水去向及可行性分析

污水处理厂设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，冬季暂存于中水库。

中水库位于一期工程北侧约 100m，废水经处理后通过排水管网排入中水库。胡杨河市的中水管网为独立系统，负责向各中水用户单位提供中水。进驻的企业也要建设本企业内部的中水系统，使其与区内的中水管网相连接。中水主要用于胡杨河市绿化灌溉、道路广场洒水降尘及城市杂用水。

中水库设计库容 102 万 m³，设计蓄水位 327.0m，最大坝高 7.5m。中水库放水涵洞设计流量 30m³/s，闸底高程 322.0m，中水库东西坝线长 650m，南北坝线长 640m，坝线全长 2580m，配套建设泵站一座及其他附属设施。

2020 年 7 月新疆生产建设兵团第七师住房和城乡建设局委托新疆广清源环保技术有限公司编制了《第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目》环境影响报告表。2020 年 10 月 22 日新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局以“师市环审〔2020〕119 号”对第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目进行批复。工程于 2020 年 6 月开工建设，2022 年 4 月竣工，2022 年 6 月投入运营。第七师胡杨河市中水库及中水回用管网建设项目已完成工程验收，正在进行竣工环境保护自主验收。

胡杨河市现状中水储库总库容 102 万 m³，用于储存冬季污水处理厂处理后的中水，

夏季再输送至胡杨河市区作为绿化灌溉、浇洒道路广场用水。根据污水处理厂实际进、出水量监测，2023 年、2024 年冬季（120 天）平均储存处理后中水 77.08 万 m^3 ，为现状库容的 70%，中水库剩余库容 24.92 万 m^3 。

二期工程扩建规模 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据胡杨河市近五年人口增长总量为 5053 人，且市区主要以发展生态为主，工业企业入驻量不大，二期工程扩建完成后，初期水量规模增长缓慢，约为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，一期、二期工程总规模约为 $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，冬季平均处理水量约 $8800\text{m}^3/\text{d}$ 。储存季按照 120 天计，除去 10%蒸发量，冬季中水库暂存量约 95 万 m^3 ，中水库现状库容 102 万 m^3 ，可以满足污水厂扩建后初期需求。

3.2.6.5 污水处理工艺选择

（1）水量、水质可变化性

本工程进水主要是生活污水和工业废水，居民排放的生活污水及工业企业预处理达标排放的废水进入下水道后经市政污水管网收集进入污水处理厂进行处理。胡杨河市工业废水主要为纺织园区、农科园及特色产业园的废水排放，根据现场调查及建设单位提供的各园区产业概况，纺织园区以棉纺加工为主，农科园以农、林产品种植、农副产品加工为主，特色产业园以农副产品加工为主，用水回用率较高，废水排放量较少，且排放物质无有毒有害有机物和重金属，各排污企业在预处理后进入园区纳污管网前设置污水水质的在线监测装置，保证污水处理进水控制在设计范围内，使进管网水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

（2）污水可生化性

污水采用生物处理工艺，特别是生物脱氮除磷工艺，对进水中污染物质的配比和平衡有较高的要求。本工程设计进水水质配比指标见表 3.2-10。

表 3.2-10 工程设计进水水质配比指标表

项目	BOD_5/COD	BOD_5/TN	BOD_5/TP
指标	>0.3	>3	>17
数值	0.625	3.5	31.25

由上表数据可知，本污水处理厂进水水质 $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}}=0.625$ ，属于一般城市生活污水，可生化性好。因此本工程适宜于采用生物处理工艺进行处理。

故本工程污水处理工艺路线为：预处理+生物脱氮除磷二级处理+深度处理。

（3）污水处理工艺选择

1) 预处理工艺方案

本工程预处理工艺主要为粗、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池，均为一期(现状)构筑物，本期工程只需新增设备。

2) 生物处理工艺方案

综合考虑污水处理厂出水要求满足《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准。 $A^2/O+AO$ 污水处理工艺较能适应当地的气候等外部条件，对本工程水质水量及处理要求有极强的针对性，并且本工艺与现状(一期)污水处理厂生物处理工艺相同，在运行管理、工程投资及运行成本上均有优势，因此，本工程生物处理采用强化脱氮改良 $A^2/O+AO$ 污水处理工艺。

3) 深度处理工艺方案

本工程设计深度处理工艺选择混凝、沉淀、过滤的常规处理工艺，出水经混凝（选用机械混合絮凝方式，强化絮凝效果）、沉淀（高密度沉淀池处理工艺）、过滤深度（纤维转盘滤池）处理后再进行后续消毒（成品次氯酸钠消毒处理）达到设计出水水质标准。

综上，本工程污水处理工艺流程为：粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→调节池→生化池（ $A^2/O+AO$ ）→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽。

污泥处理工艺流程为：污泥浓缩池→污泥调理池(现状)→高压隔膜板框压滤机(现状)→60%含水率泥饼外运处置。污水处理工艺见图 3.2-1。

(4) 在线监测设施

项目应在污水处理厂总进水口、总排水口设置在线监测设施，对污水站进出水水质、水量进行在线监测。

(5) 恶臭处理工艺

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018)，废气治理可行技术中，对于“预处理段、污泥处理段等”产生恶臭气体的工段，可行技术主要包括“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”等。

本工程依托一期工程的 2#、3#生物滤池除臭系统处理恶臭，恶臭气体经收集系统局部收集后，由除臭风机抽吸后首先进入预洗、加湿段，此阶段采用中水或自来水喷

淋的方式对气体进行加湿除尘、预处理，保证进入生物滤池段的废气的湿度，降温加湿后的气体进入除臭反应的主体-生物过滤除臭池，池底设有喷淋液收集循环系统以及臭气配气系统，上部设有喷淋系统，除臭池内设有填料，通过填料上的微生物吸收降解作用实现臭气的生物净化。生物净化后的气体通过活性炭吸附装置吸附处理，处理后的气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中 15m 高排气筒排放限值 (NH_3 4.9kg/h, H_2S 0.33kg/h)。除臭系统内置加热器，管道进行保温，泵组及水箱集成设置玻璃钢罩。

3.2.7 总平面布置

本工程根据所给定的用地红线范围，并结合厂内外交通、工艺流程、环境景观、风向等因素，统筹兼顾、因地制宜的进行厂区总平面布置。在设计中，根据进出水方向、工艺流程等因素进行布置，体现出分区明确、组织合理、整合有序的功能结构；节地节能、适用经济的建筑结构。

整个厂区布置分为污水处理区、污泥处理区及辅助设施区域。

污水处理区布置有调节池、生化池、二沉池、提升泵池及污泥泵池、深度处理及加药间、接触消毒池及巴氏计量槽；污泥处理区布置污泥浓缩间、污泥调理池等；辅助设施布置有鼓风机房、进水仪表间、出水仪表间，厂内的建、构筑物布置既能满足工艺流程要求、相互紧密联系又能体现出各个单体建、构筑物的功能及使用要求。

厂区四周设置镂空铁艺围墙。厂前区与污水处理区之间留有一定宽度的绿化带，厂内绿化率达到 20%。

厂区道路主要考虑合理划分各构(建)筑物的功能组合，方便运输和操作人员来回巡视。道路宽 6m 和 4m，为沥青混凝土路面，纵坡 0.5%，横坡 1.0%。污水处理区道路呈环形布置。根据现状地形地貌，竖向设计采用标高式，厂区地面设计标高能保证雨水顺利排出。

一般固废暂存间位于 1#脱水机房，危废贮存点、污泥暂存间位于 2#脱水机房。

综上分析，本项目平面布置合理利用厂区空间，厂区内污水处理工艺布置合理，污水处理区、污泥处理区及辅助设施区域分块明显，生活办公区位于污水处理区域侧风向，受污水处理污染影响较小，本项目平面布置从环保角度考虑基本上是合理。项目平面布置见图 3.2-2。

3.2.8 公用工程

3.2.8.1 供排水

污水处理厂现状厂区已有市政给水管道接入，厂区现状给水干管管径为 DN200，沿厂区主路环状布置，可满足本工程施工及后期运行期间用水及消防需求。

(1) 供水

① 药剂用水

本项目运行过程中需加入适量的药剂，类比建设单位提供一期工程实际运行资料，药剂溶解过程中所需用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $584.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 自动监测设备冲洗用水

自动监测设备用水主要为自动监测设备运行期间水管冲洗用水，类比建设单位提供一期工程实际运行资料，用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $36.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 地面和设备冲洗用水

地面和设备冲洗用水采用中水，类比建设单位提供一期工程实际运行资料，地面、设备冲洗用水 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $1825.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 绿化用水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》城市绿化（微喷）耗水量为 $400\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，本项目绿化隔离带面积 4740m^2 （约 7.11 亩），则本项目绿化用水共计 $2843.86\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤ 生活用水

本项目新增劳动定员 13 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中规定，北疆伊阿塔农村地区“有上下水设施有淋浴设备楼房”人均生活用水量以 $70\sim 80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本次生活用水量以 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 进行计算，生活用水量 $1.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $379.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目新鲜水用水 $2.74\text{m}^3/\text{d}$ ， $1000.1\text{m}^3/\text{a}$ ；中水利用量 $4668.86\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

污水处理厂运行过程中，药剂溶解用水进行污水处理工艺不外排；自动监测设备冲洗废水、地面和设备冲洗废水排入管网进入污水处理厂处理；绿化用水消耗。

生活污水产生系数按 0.8 计，生活污水排放量 $0.83\text{m}^3/\text{d}$ ， $303.7\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排入管网进入污水处理厂处理。

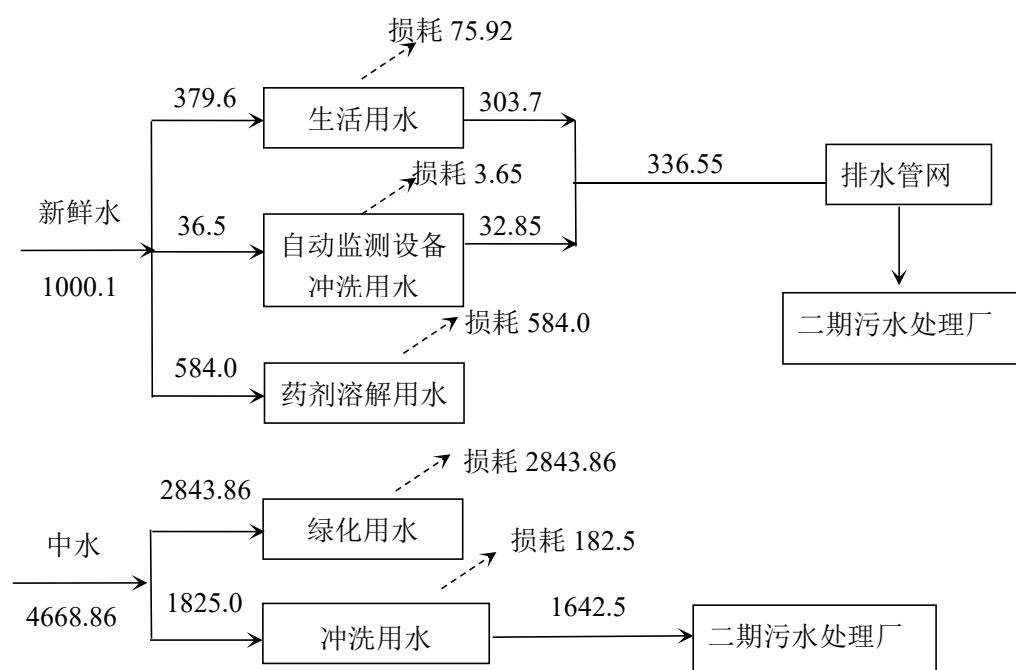
项目用排水情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目用水量情况表

单位: m^3/a

用水环节	用水类型	新鲜用水量	损耗量	排水量
药剂溶解用水	新鲜水	584.0	584.0	0
自动监测设备冲洗用水	新鲜水	36.5	3.65	32.85
地面和设备冲洗用水	中水	1825.0	182.5	1642.5
员工生活	新鲜水	379.6	75.92	303.7
绿化用水	中水	2843.86	2843.86	0
合计	新鲜水	1000.1	663.57	336.55

项目水平衡图见图3.2-3。

图 3.2-3 项目水平衡图 单位: m^3/a

3.2.8.3 供电系统

供电接入胡杨河市市政供电电网。

本工程变配电站用电为二级负荷，设计采用双回路电源供电，一用一备，2路由附近10kV电源供电，在厂区外接入后埋地引至厂区变配电站，双回路电源在本厂自动投切、机械电气联锁。

3.2.8.4 供热系统

厂区现状周边无集中供热热源，采用电锅炉供热。

3.2.8.5 通风

本工程厂房均需进行机械通风，以排除生产过程中产生的有害气体，改善建筑物

内的空气环境。通风设备选用低噪音方形壁式轴流风机，换气次数 3~12 次/h。

通风设计仅满足单体正常通风需求。对于其他有工艺特殊要求通风的房间，按工艺要求设计。

3.2.8.6 绿化

厂前区与污水处理区之间留有一定宽度的绿化带，厂内绿化率达到 20%。树种的选择根据当地自然条件选用洗尘、减噪、防毒树种，使整个项目区绿化形成立体的防护与美化。

3.3 工艺流程

3.3.1 施工期

污水处理厂施工期工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

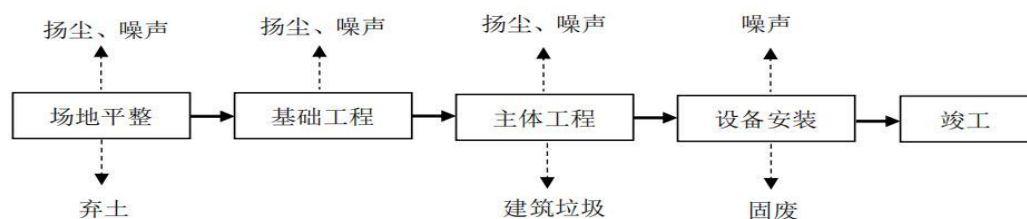


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.3.2 运营期

污水处理工艺：

粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池（A²/O+AO）→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽，出水水质达到一级 A 标准。

污泥处理工艺：

污泥浓缩池→污泥调理池(现状)→高压隔膜板框压滤机(现状)→60%含水率泥饼外运处置。

污水处理工艺流程简述如下：

①粗、细格栅处理

污水通过排水管网进入污水处理厂，为避免进水中的粗大杂物进入后续构筑物，堵塞管道和水泵，在进水处设格栅间。污水经粗格栅截阻废水中较大的悬浮固体、漂

浮物纤维和固体颗粒物，而后经过水泵提升进入细格栅，去除较小漂浮物，以保证后续处理流程特别是污泥处理系统的正常运行，再经过旋流沉砂池，去除污水中细粒径 ($d \geq 0.2\text{mm}$) 的砂砾。

②均质调节处理

为减少或防止污水冲击负荷对处理设备的不利影响，本项目污水经曝气沉砂池处理后进入调节池对污水水量和水质进行均质调节，以保证系统稳定运行。

③水解酸化处理

污水经均质调节处理后进入水解酸化池，通过水解酸化菌的作用将废水中复杂的、大分子的、不溶性的有机物水解为小分子、溶解性的有机物，以改善污水中 B/C，提高污水的可生化性，之后经过精细格栅，去除细小的悬浮物，以保证后续的生化处理安全运行。

④A²/O+AO 处理工艺

污水经预处理后，进入 A²/O 生物反应池，经过厌氧/缺氧/好氧环境，在硝化、反硝化、释磷和吸磷的过程中，实现污染物的降解，使污水中的有机物和氮磷得以去除。

生化处理过程中，缺氧段位于好氧段之前，主要利用池内的反硝化菌，将回流的混合液中的 NO₃⁻ 及 NO₂⁻ 转变成 N₂，同时去除进水中的部分有机物。好氧段利用硝化细菌及亚硝化细菌的作用将废水中的 NH₃-N 氧化成 NO₃⁻、NO₂⁻，同时在好氧池中鼓入空气，利用好氧性微生物去除废水中的大部分 COD 等污染物。在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。

⑤深度处理间(混凝、沉淀、过滤)

项目深度处理工艺选择混凝、沉淀、过滤的常规处理工艺，出水经混凝（选用机械混合絮凝方式，强化絮凝效果）、沉淀（高密度沉淀池处理工艺）、过滤深度（纤维转盘滤池）处理后再进行后续消毒（成品次氯酸钠消毒处理）达到设计出水水质标准。

⑥消毒

处理后的污水流入接触池及巴士计量槽，与次氯酸钠经过充分接触进行消毒。

⑦污泥处置

剩余污泥通过污泥泵排入污泥浓缩池，然后重力流入调理池，最终经过污泥进料泵，进入高压隔膜板框压滤机进行污泥脱水，脱水后的污泥含水率 $\leq 60\%$ 。

污泥处理是对污水处理过程中产生的污泥进行浓缩、脱水，去除污泥中的大量水分，从而缩小其体积，减轻其重量，便于污泥运输和最终处置。项目调节池、水解酸化池等排出的污泥经管道排入贮泥池，污泥经初步浓缩后，浓缩污泥通过污泥泵进入污泥脱水机，本项目采用板框压滤机，投加 PAM 对污泥进行调理后脱水，使污泥含水率小于 60%。经鉴别后，若属于一般固废，则于污泥暂存间暂存，定期采用污泥专用运输车运至垃圾填埋场填埋；若属于危险废物，则采用专用防漏袋盛装，于危废贮存点内暂存，定期交有专业资质的单位转运处置。

污水处理工艺流程及排污节点见图 3.3-2、污水处理工艺流程见图 3.3-3。

项目排污节点见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目排污节点表

污染类型	产污环节	主要污染因子	排放规律
废气	粗格栅与提升泵房	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	细格栅与曝气沉砂池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	调节池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	水解酸化池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	精细格栅	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	A ² /O+AO 生化池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	深度处理池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	污泥浓缩池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
	污泥脱水机房	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	间断
废水	污泥脱水滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断
	系统排水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	连续
	地面设备冲洗水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断
噪声	风机、泵等设备	噪声	连续
固废	粗格栅	栅渣	间断
	细格栅	栅渣	间断
	曝气沉砂池	沉砂	间断
	精细格栅	栅渣	间断
	污泥脱水机房	污泥	间断
	职工生活	生活垃圾	间断

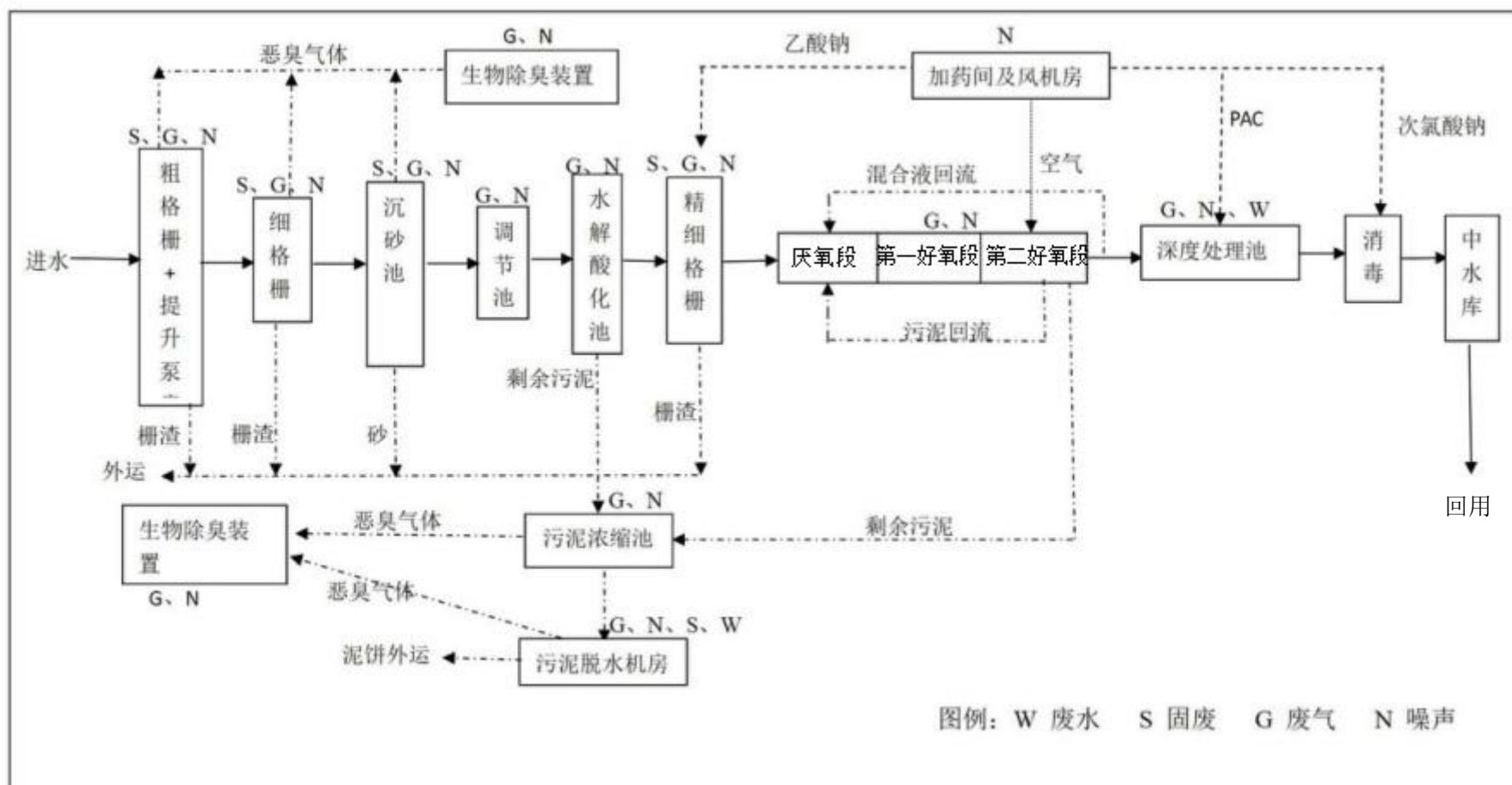


图 3.3-2 项目污水处理工艺流程及产污环节图

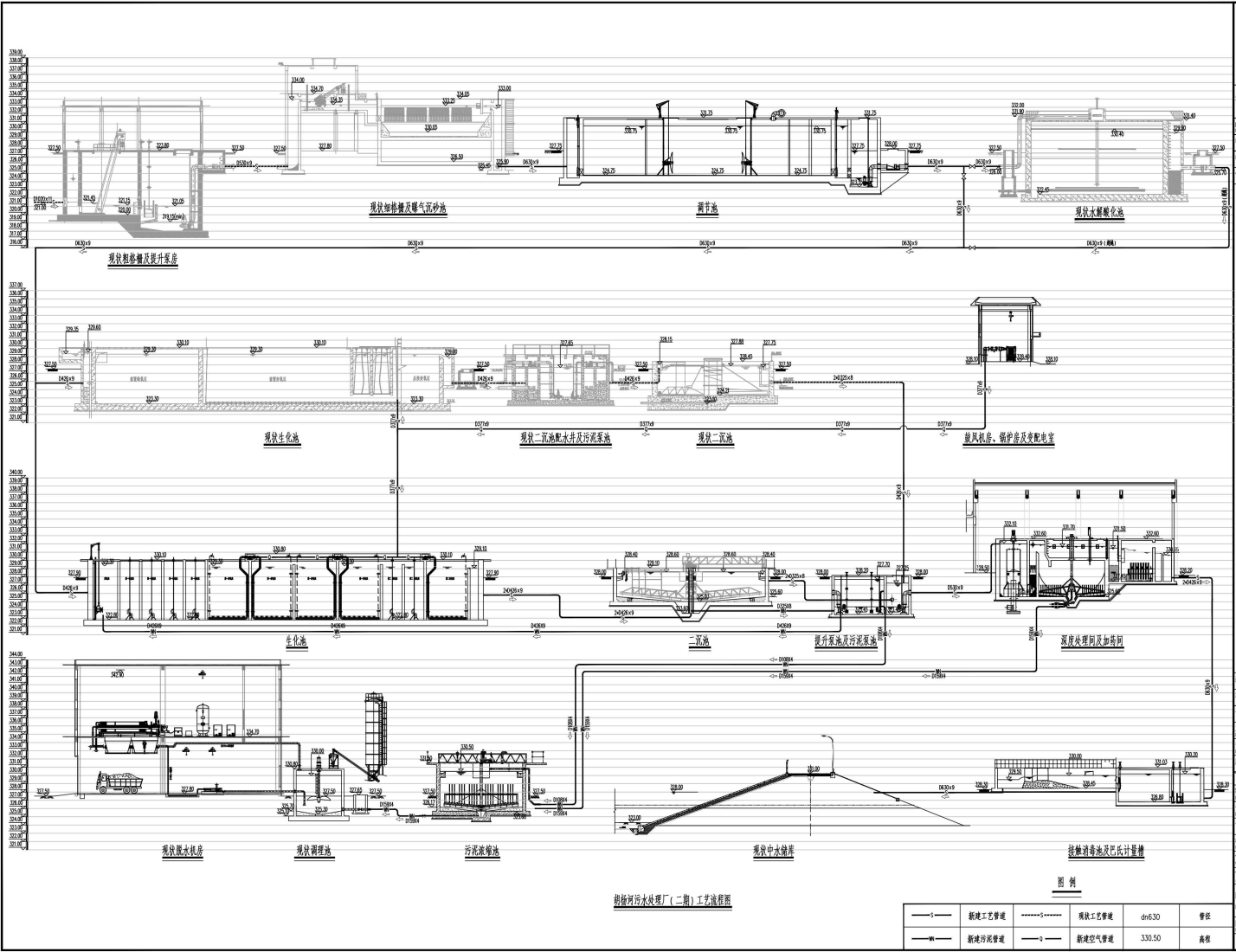


图 3.3-3 二期工程污水处理工艺流程

3.4 污染源源强

3.4.1 施工期污染源分析

本项目施工期主要是污水处理厂基础设施建设，一般情况下，基建建造等建筑施工过程中环境影响主要表现在施工噪声、施工扬尘及废气、施工期生产生活废水及生态水土流失等生态环境影响。

(1) 施工废气

施工期间大气污染主要为粉尘和车辆尾气污染。

施工粉尘来自原料堆存、土地平整、道路施工，汽车运输、场地清理等挖方和堆土过程产生的二次扬尘，以污水处理厂厂区为主。全场挖填方量较大，如不妥善控制会成为较重的尘源。环评要求组织施工设计时，充分考虑到工程进度、施工时间、机械使用和挖、填、运、存等方式可能对扬尘大小的影响，精心安排、合理组织、并适度控制。基本原则为：推进式开挖，不宜整个场区全面开工；合理安排挖、填工程，尽量做到挖、填平衡；进出场外的运输过程要严格采取封闭措施，场内运输也尽可能遮盖。

施工过程应尽量减少场内倒运量；活动频繁场所采取洒水降尘措施。施工过程中清理出的土方堆至临时堆土区时，为防止受风侵袭带来的粉尘污染，在其上覆盖防尘网。

尾气污染主要来自运输车辆及施工机械。产生尾气污染主要与燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风向等有关，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部的范围内污染物的浓度较高。

(2) 施工废水

施工期间的废水主要来源于施工人员盥洗产生的生活污水和施工废水。

1) 生活污水

本项目在施工过程中，以平均施工人数 30 人计，人均日用水 100L，则用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。施工周期 10 个月，则施工期用水总量 900t，排水量约 765t。主要污染物产生浓度为 $\text{SS}350\text{mg/L}$ ， $\text{CODcr}300\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5250\text{mg/L}$ ，氨氮 20mg/L 。施工人员统一安排、统一管理，施工人员生活居住安排在 130 团团部具有生活配套设施的居民区，产生的生活污水排入市政污水管网。施工生活污水排放量及污染物排放情况详见 3.4-1。

表 3.4-1 施工人员生活污水及污染物排放量 单位：t

用水量	污水量	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮
-----	-----	----	-------	------------------	----

900	765	0.27	0.23	0.19	0.015
-----	-----	------	------	------	-------

2) 施工废水

施工废水主要包括砂石冲洗水、混凝土养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水。

生产废水除含有少量的油污和泥砂外，基本不含其他污染物，设临时沉砂池，施工废水经沉淀后回用或抑尘，生产废水不外排，对环境影响较小。

(3) 施工噪声

施工噪声主要来源于施工机械，主要有铲平机、推土机、挖掘机以及各类运输车辆等，其噪声类比值见表 3.4-2。

表 3.4-2 施工期各类机械噪声一览表

项目	距 5m	距 50m	距 100m
挖掘机	88	75	65
铲平机	80	75	65
推土机	92	85	75
空压机	90	82	72
装载汽车	88	80	70

为了降低施工噪声对声环境的干扰，工程采用的措施主要是合理安排施工时间，尽量避免夜间作业；合理布局施工现场，以避免局部声级过高；设备选型上尽量采用低噪声设备。经采取以上措施后，施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定，施工噪声影响是暂时的，一旦施工结束，影响便消失。根据现场勘查，项目区四周 1.0km 范围内无居民分布，项目施工噪声对周边环境的影响不大。

(4) 固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要为土方开挖产生的渣土，以及结构施工、设备安装和装修等作业产生的建筑废料。另外施工人员日常生活也将产生生活垃圾。

①施工建筑垃圾

本项目施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、地坪修筑、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。

弃土和废弃建筑材料中可综合利用的进行回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定建筑垃圾填埋场处置。

②生活垃圾

本项目工程量较为简单，施工队为当地招聘，厂区不设施工营地，生活垃圾产生量约 15kg/d，施工期产生总量为 4.5t。

(5) 生态影响

本项目在建设过程中,由于污水处理池建设、建构筑物建设、建材堆放、场地清理等因素,将会破坏地表表层土壤及植被。大风降雨季节,会造成水土流失,破坏当地自然生态。同时施工人员集中活动和工程施工过程会对项目区及周边动物产生惊扰。

3.4.2 运营期污染源分析

3.4.2.1 废气

(1) 源强

废气污染源主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体。产生恶臭气体的环节较多,根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》(HJ978-2018),水处理行业产排污节点主要为:污水一级处理(粗格栅、进水泵房、细格栅、调节池等)、污水二级处理(各类生物处理系统)、污水三级处理(深度处理系统)、污泥处理系统(脱水、贮泥)。污水处理站恶臭是多种物质的混合物,其中最主要的是 H_2S 、 NH_3 ,产生的方式主要是有组织排放和无组织排放,各污染物的性质详见表 3.4-3。

表3.4-3 本项目恶臭污染物物理性质表

序号	污染物	性质
1	硫化氢	无色气体,具有臭鸡蛋气味,嗅觉值为 $0.026mg/m^3(0.037ppm)$,比重 $0.5971(空气=1.00)$,沸点 $-33.5^{\circ}C$,熔点 $-77.7^{\circ}C$
2	氨	无色气体,有强烈的刺激气味,有恶臭和毒性,阈值为 $0.00075mg/m(0.0005ppm)$,比重 $1.1906(空气=1.00)$,沸点 $-61.8^{\circ}C$,熔点 $-82.99^{\circ}C$

污水处理厂恶臭物质主要为 NH_3 、 H_2S ,恶臭污染物与污水处理厂的水流速度、温度、污染物的浓度及水处理设施的尺寸、密闭方式、当时的温度、日照、气压等多种因素有关。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》(薛松,和慧,邓丽蕊,孙晶晶)和《城市污水处理厂恶臭气体及控制技术的研究》(张少梅,沈晋明)中的数据,并参照《恶臭污染测试与控制技术》(化学工业出版社)中“污水处理厂恶臭环境影响评价”中相关内容,确定污水处理厂各处理单元氨气和硫化氢排放系数见表 3.4-4。

表3.4-4 恶臭产生系数一览表

污染单元分区	单位面积排放源强 ($mg/s \cdot m^2$)	
	氨	硫化氢
预处理区	0.08	0.93×10^{-3}
生化处理区	0.18	0.45×10^{-3}
污泥处理区	0.05	2.38×10^{-3}

本项目各构筑物恶臭产生量见表 3.4-5。

表3.4-5 本项目恶臭产生情况一览表

污染单元	产污节点	污染源面积 (m ²)	产生量 t/a	
			氨	硫化氢
预处理区	粗细格栅、调节池	870	2.195	0.255
生化处理区	A ² /O+AO 段	1616.9	9.178	0.229
	深度处理池	1112.22	6.313	0.158
污泥处理区	污泥浓缩池	78.5	0.124	0.006
	污泥脱水间	50.5	0.080	0.004
合计			17.890	0.652

臭气污染物浓度参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)中最大值取值,故预处理区及污水处理区为 5000 (无量纲),污泥处理区为 100000 (无量纲)。城镇污水处理厂各处理区域臭气浓度范围见表 3.4-6。

表3.4-6 污水处理厂臭气污染浓度

构筑物名称	臭气浓度 (无量纲)	数据来源
处理区域	1000-5000	《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)
污泥处理区域	5000-100000	

本项目臭气浓度产生量取 5000 (无量纲)。

(2) 恶臭气体收集及处置措施

①收集

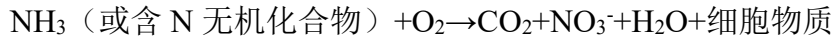
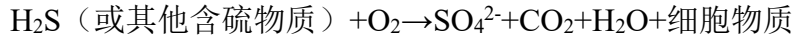
预处理区(粗格栅及提升泵房、细格栅沉砂池)机械设备尽可能采用全封闭的形式,以节省加盖的投资,并预留臭气收集口,连接臭气收集管路;生化处理区(水解酸化池、生化池)及污泥浓缩池采用密封加盖并设置气体捕集口,连接臭气收集管路;污泥脱水间设置风阀将臭气抽吸至臭气收集管路。各臭气排放设施密闭或加盖后的收集效率为 95%,以上收集的臭气全部进入生物滤池除臭系统。

②处理

根据项目设计资料,本项目调节池、生化池恶臭气体依托一期工程 3#生物滤池除臭系统处理;污泥浓缩池、污泥脱水机房恶臭气体依托一期工程 2#生物滤池除臭系统处理。

恶臭气体经收集系统局部收集后,由除臭风机抽吸后首先进入预洗、加湿段,此阶段采用中水或自来水喷淋的方式对气体进行加湿除尘、预处理,保证进入生物滤池段的废气的湿度,降温加湿后的气体进入除臭反应的主体-生物过滤除臭池,池底设有喷淋液收集循环系统以及臭气配气系统,上部设有喷淋系统,除臭池内设有填料,通过填料上的微生物吸收降解作用实现臭气的生物净化。后通过活性炭吸附净化后气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值后,通过 15m 高排气筒排放。

生物过滤法对废气去除是不同的生化作用与物理化学作用的复杂结合的结果。其降解机理如下：



二期工程依托一期工程 2#、3#生物滤池除臭系统。

2#生物滤池除臭系统设备参数：8000m³/h，P=2600Pa，22kW。生物滤池除臭系统废气收集效率为 100%，除臭系统为生物滤池+活性炭吸附，设计处理效率为 90%，则综合效率为：收集效率×处理效率=90%。

3#生物滤池除臭系统设备参数：25000m³/h，P=3400Pa，45kW。生物滤池除臭系统废气收集效率为 100%，除臭系统为生物滤池+活性炭吸附，设计处理效率为 90%，则综合效率为：收集效率×处理效率=90%。

本项目恶臭污染物产排情况表 3.4-7。

表 3.4-7 本项目恶臭污染物产排情况表

排放形式	废气来源	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施及效率	排放情况			排放时间(h/a)	标准限值
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		速率 (kg/h)
有组织排放	预处理区 DA001	NH ₃	8000	31.321	0.251	2.195	1#生物滤池除臭系统	3.132	0.025	0.220	8760	4.9
		H ₂ S		3.639	0.029	0.255		0.364	0.003	0.026		0.33
	生化处理区 DA003	NH ₃	25000	70.735	1.768	15.491	3#生物滤池除臭系统	7.074	0.177	1.549		4.9
		H ₂ S		1.767	0.044	0.387		0.177	0.004	0.039		0.33
	污泥处理区 DA002	NH ₃	8000	2.911	0.023	0.204	2#生物滤池除臭系统	0.291	0.002	0.020		4.9
		H ₂ S		0.143	0.001	0.01		0.014	0.0001	0.001		0.33
无组织排放	全厂	NH ₃	/	/	0.102	0.895	栅渣、沉砂、污泥及时清运，运输车辆密闭，加强绿化，喷洒除臭剂等	/	0.102	0.895		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)
		H ₂ S	/	/	0.004	0.033		/	0.004	0.033		

3.3.2.2 废水

根据本项目用排水分析,项目运行过程中,药剂溶解用水进入污水处理工艺不外排;自动监测设备冲洗废水、地面和设备冲洗废水排入管网进入污水处理厂处理;绿化用水消耗;生活污水排放量 $0.83\text{m}^3/\text{d}$, $303.7\text{m}^3/\text{a}$,生活污水排入管网进入污水处理厂处理。

本项目对胡杨河市预处理后工业废水和生活污水进行处理,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 排放标准,同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准,处理达标后的尾水通过管道排至中水库,用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水,冬季暂存于中水库。本项目进水污染物浓度、出水污染物浓度及排放量情况见表 3.4-8。

表3.4-8 本项目主要水污染物排放情况汇总表

类别	废水量万 t/a	污染物名称	进水情况		治理措施	外排水量万 t/a	出水情况		排放方式	排放去向
			进水浓度 mg/L	产生量 t/a			出水浓度 mg/L	排放量 t/a		
废水	292.0	COD	500	1460	格栅+调节池+生化池(A ² /O+AO)+深度处理+消毒	292	50	146	连续	中水库,回用
		BOD ₅	350	1022			10	29.2		
		SS	400	1168			10	29.2		
		NH ₃ -N	50	146			5	14.6		
		TN	70	204.4			15	43.8		
		TP	8	23.36			0.5	1.46		

3.3.2.3 噪声

本项目噪声源主要为污水处理设备运行时产生的噪声,根据分析,声源强度在 70~75dB(A)之间。各设备噪声源强见表 3.4-9。

表3.4-9 项目主要噪声源一览表

序号	所在位置	设备名称	单位	数量	工作状态	噪声值 dB(A)
1	格栅及调节提升泵房	回转式格栅除污机	台	1	连续	70
2		转鼓式格栅除污机	台	1	连续	75
3	细格栅及曝气沉砂池	冲洗水泵	套	1	连续	80
4	调节池	潜污泵	台	3	连续	80
5		潜水搅拌机	台	8	连续	75
6	生化池	厌氧区潜水搅拌机	套	2	连续	75
7		前置缺氧区潜水搅拌机	套	6	间断	75
8		后置缺氧区潜水搅拌机	套	2	间断	75
9		混合液回流泵	台	2	连续	80
10		中心转动刮泥机	套	2	连续	70

11	深度处理	混合搅拌机	套	2	间断	75
12		絮凝搅拌机	套	2	间断	75
13		中心转动刮泥机	台	2	连续	75
14		干式安装污水泵	台	6	连续	75
15		反洗水泵	台	2	连续	80
16		溶解搅拌器	台	2	间断	80
17		溶液搅拌器	台	2	间断	80
18		PAC 隔膜投加泵	台	1	间断	80
19		PAM 制备装置	台	2	间断	70
20		PAM 螺杆投加泵	台	2	间断	80
21		次氯酸钠转移泵	台	2	间断	80
22		次氯酸钠卸料泵	台	1	间断	80
23	污泥浓缩及脱水	潜污泵	台	2	间断	85
24		污泥回流泵	台	2	间断	85
25		剩余污泥泵	台	2	间断	80
26		浓缩刮泥机	台	2	连续	70
27		中心传动浓缩机	台	1	连续	70
28		污水泵	台	6	连续	80
29	鼓风机房及变配电	磁悬浮鼓风机	台	4	间断	70
30		电动单梁悬挂起重机	台	1	间断	75
31	除臭设施	除臭设备	台	1	连续	80
32		预洗段循环水泵	台	1	连续	80
33		生物段喷淋水泵	台	1	连续	65
34		离心风机	台	1	连续	80

3.3.2.4 固废

本项目产生的固废主要为污水处理过程中产生的污泥、格栅栅渣、沉砂、废包装物及在线监测设备产生的废液。

(1) 格栅栅渣

栅渣主要是由粗栅、细格栅清理出来的固体废物，参考《给水排水设计手册 城市排水》，截留栅渣量约为 $0.06\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，栅渣容重约为 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，则本项目栅渣产生量为 $0.46\text{t}/\text{d}$ ， $167.9\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 沉砂

砂水分离器分离一定量的沉砂，主要含无机砂粒。沉砂量按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 水计，沉砂容重为 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ ，则项目沉砂产生量为 $0.36\text{t}/\text{d}$ ， $131.4\text{t}/\text{a}$ 。

本项目产生的栅渣、沉砂参照污泥处置要求进行鉴定后分别进行处置。

(3) 污泥

在污水的生化处理阶段，沉淀系统会产生大量的活性污泥，一部分留在生物处理池内，以维持处理池内的污泥浓度，剩余污泥经管道排入一座污泥浓缩池，再经过带式浓缩脱水一体机脱水后形成含水率 80% 的泥饼。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中的关于污泥产生量的计算公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E_{产生量}---污水处理过程产生的污泥量，以干泥计，t；

Q---核算时段内废水排放量，m³；

W_深---有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

项目污水处理量 Q 为 8000m³/d，有深度处理工艺则 W_深 按 2 计，则干污泥产生量约为 2.72t/d、992.8t/a，以含水率 80%考虑，则污泥产生量约为 3.4t/d、1241.0t/a（含水 80%）；以含水率 60%考虑，则污泥产生量约为 4.53t/d、1654.67t/a。

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129 号），“专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因此，建设单位在试运行时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在现场设置危险废物暂存点进行暂存。后续通过危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式。如属危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》管理，现场采用专用袋盛装，暂存于危险废物暂存点，最终交由具有资质的危险废物处置单位转运处置；如属于一般固废，则污泥经机械脱水，含水率降至 60%以下后，且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的入场要求，定期送往胡杨河市生活垃圾填埋场填埋处置，现场不得晾晒。

（4）废包装物

本项目在使用 PAC、PAM 过程中会产生一定量的废包装袋，废包装袋产生量参照 0.008t/1t 药剂计，产生量约为 0.49t/a，废包装属于一般固废，固废代码为 900-003-S17，集中收集后定期外售。

（5）生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 13 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 0.007t/d，2.37t/a。生活垃圾集中收集交由项目区环卫部门统一处理。

（6）在线监测设备废液

本项目出水水质采用水质监测信息管理系统进行实时监测,根据建设单位提供资料,参照一期工程在线监测设备废液产生量,本项目在线监测设备废液产生量约为0.1t/a,根据《国家危险废物名录(2021年版)》,废液属于危险废物,废物类别为HW49 其他废物中其他废物“生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中,化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液,含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液,废酸、废碱,具有危险特性的残留样品,以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等”(危废代码 900-047-49),危险特性为 T/C/I/R,经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废暂存点中,定期交有资质的单位转运处置。

本项目固体废弃物产生及处置情况见表 3.4-10。

表3.4-10 项目固体废弃物产生及处置情况表

序号	排放源	污染物名称	废物代码	排放量(t/a)	治理措施
1	沉砂池	沉砂	900-099-S07	131.4	应按《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)和《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)的规定,对污泥进行危险特性鉴别,经鉴别后,按照危险废物或者一般固废进行处置
2	粗栅、细格栅	格栅栅渣	00-009-S59	167.9	
3	污泥池	污泥	462-001-S90	992.8(干污泥)	
4	PAC、PAM等药剂	废包装袋	900-003-S17	0.49	集中收集后定期外售
5	职工生活	生活垃圾	900-001-S61	2.37	集中收集后交由环卫部门处理
6	在线监测设备	废液	900-047-49	0.1	经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废暂存点,定期交有资质的单位转运处置

3.4.3 生态影响分析

正常情况下,本项目可能产生的生态影响主要包括:①施工过程中产生大量土石挖方可能造成水土流失;②施工过程中临时堆放材料及土方产生的扬尘,可能对附近的农田造成影响;③各池体开挖临时堆土对景观的影响、植被破坏及对动物的影响等。

3.4.4 非正常工况

(1) 非正常工况废水排放源强

污水处理工程如因设备故障或检修等原因导致部分或全部污水未经处理,从而

形成非正常排放。其最大排放量为全部进水量，其排放的污染物浓度为污水处理厂的进水浓度，非正常发生的时段为 6 小时，项目事故排放源强见表 3.4-11。

表3.4-11 拟建项目废水事故排放源强

污染物	排放浓度 (mg/L)					
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
排放浓度(mg/L)	500	350	400	50	70	8
排放量(t)	1460	1022	1168	146	204.4	23.36
持续时间 (h)	6					

(2) 非正常工况废气排放源强

当拟建项目除臭设备故障、处理效率下降，导致恶臭不经处理或处理不完全排放，从而发生事故排放，事故发生的时段为 2 小时，事故排放源强见表 3.4-12。

表3.4-12 拟建项目恶臭事故排放源强

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放情况			排放源参数		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
预处理区 DA001	8000	NH ₃	31.321	0.251	2.195	15	0.3	25
		H ₂ S	3.639	0.029	0.255			
污泥处理区 DA002	8000	NH ₃	70.735	1.768	15.491	15	0.3	25
		H ₂ S	1.767	0.044	0.387			
生化处理区 DA003	25000	NH ₃	2.911	0.023	0.204	15	0.3	25
		H ₂ S	0.143	0.001	0.01			

3.4.5 污染物排放汇总

本项目运营期正常工况“三废”排放情况见表 3.4-13。

表3.4-13 本项目运营期“三废”产生及排放表

类别	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	有组织	NH ₃	t/a	17.89	16.101	1.789	三根 15m 高排气筒排放
		H ₂ S	t/a	0.652	0.586	0.066	
	无组织	NH ₃	t/a	0.895	0	0.895	无组织排放
		H ₂ S	t/a	0.033	0	0.033	
废水	COD		t/a	1460	1314	146	回用于绿化及道路洒水等
	BOD ₅		t/a	1022	992.8	29.2	
	SS		t/a	1168	1138.8	29.2	
	NH ₃ -N		t/a	146	131.4	14.6	
	TN		t/a	204.4	160.6	43.8	
	TP		t/a	23.36	21.9	1.46	
固废	栅渣		t/a	167.9	0	167.9	经鉴别后，若属于危险废物，则定期交有资质单位转运处置；若为一般固废，则定期运至垃圾填埋场
	沉砂		t/a	131.4	0	131.4	
	污泥		t/a	992.8 （干污泥）	0	992.8 （干污泥）	专用容器收集，于危废间暂存，定期交由有资质单位处置
	在线监测设备废液		t/a	0.1	0	0.1	

	废包装袋	t/a	0.49	0.49	0	集中收集后定期外售
	生活垃圾	t/a	2.37	0	2.37	集中收集后交由环卫部门处理

3.4.6 污染物排放“三本账”

项目污染物排放“三本账”见表 3.4-14。

表3.4-14 本项目污染物排放“三本账” 单位: t/a

种类	污染物名称	现有工程	扩建工程			“以新带老”	全厂总体工程	
		排放量	产生量	消减量	排放量		排放总量	增减量
废水	COD	32.208	1460	1314	146	0	178.208	+146
	BOD ₅	18.104	1022	992.8	29.2	0	47.304	+29.2
	SS	23.944	1168	1138.8	29.2	0	53.144	+29.2
	NH ₃ -N	0.759	146	131.4	14.6	0	15.359	+14.6
	TN	26.280	204.4	160.6	43.8	0	70.08	+43.8
	TP	0.321	23.36	21.9	1.46	0	1.781	+1.46
废气(有组织)	NH ₃	0.131	17.890	16.101	1.789	0	1.92	+1.789
	H ₂ S	0.004	0.652	0.59	0.062	0	0.066	+0.062
废气(无组织)	NH ₃	/	0.895	0	0.895	0	0.895	+0.895
	H ₂ S	/	0.033	0	0.033	0	0.033	+0.033
固废	栅渣	32.12	167.9	0	167.9	0	200.02	+167.9
	沉砂	0	131.4	0	131.4	0	131.4	+131.4
	污泥	292	992.8 (干污泥)	0	992.8 (干污泥)	0	1284.8 (干污泥)	+992.8 (干污泥)
	在线监测设备废液	0.1	0.1	0	0.1	0	0.2	+0.1
	废包装袋	0	0.49	0.49	0	0	0	+0
	生活垃圾	9.13	2.37	0	2.37	0	11.5	+2.37

3.5 排污许可与总量控制

3.5.1 排污许可

根据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 48 号)的要求,排污单位应当依法持有排污许可证,并按照排污许可证的规定排放污染物;纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)应当按照规定的时限申请并取得排污许可证;未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位,暂不需申请排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目属于“四十一水的生产和供应业—99 污水处理及其再生利用(工业废水集中处理场所,日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所)”,属于重点管理类别,应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证,应执行的排污许可技术规范为《排

污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ978-2018)。

本项目建成后排污许可申报情况见表 3.5-1。

表3.5-1 纳入排污许可管理的废气排放源和污染物种类

位置	污染物名称	许可排放量
有组织排放	NH ₃	1.789t/a
	H ₂ S	0.062t/a
	臭气浓度	2000（无量纲）
厂界	NH ₃	1.5（mg/m ³ ）
	H ₂ S	0.06（mg/m ³ ）
	臭气浓度	20（无量纲）

3.5.2 总量控制指标

本项目不产生 SO₂、NO_x 等气体，无需申请大气总量控制指标。本项目处理后的中水用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，不外排，因此无需申请水污染因子总量控制指标。

3.6 清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的目的

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，实现经济建设与环境保护的协调发展。

3.6.2 清洁生产分析

本项目为污水处理工程，属 D4620 污水处理及其再生利用业，由于行业暂无出台清洁生产标准，参照原国家环境保护总局编制的《企业清洁生产审计手册》（中国环境科学出版社，1996），从原辅料选择、产品、生产工艺、生产设备、产生废物等方面对本项目清洁生产水平进行分析，从清洁生产的角度提出清洁生产措施，从管理、员工素质等方面提出清洁生产的非工程措施。

3.6.2.1 生产工艺先进性分析

本项目主要用于处理胡杨河市生活污水和企业预处理达标排放的工业废水，废水处理工艺采用“粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池（A²/O+AO）→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽”的工艺方案。污泥处理采用“污泥浓缩池→污泥调理池(现状)→高压隔膜板框压滤机”工艺方案，符合胡杨河市污水特征，该技

术路线具有对环境条件适应能力强、处理效能稳定、占地面积小、基建投资较少等特点，其出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中相关控制标准要求。

3.6.2.2 设备先进性分析

本工程主要耗电电机为厂内各种污水泵、风机，项目各种型号的污水泵，均选用高效节能的设备，水泵采用变频调速控制，风机电极采用调速电极；选用无功功率自动补偿装置；合理选择变电室位置，力求使其处于负荷中心；在电气设计中，厂区内配电线路全部采用低阻抗的铜导体以降低电路损耗，提高传输能力。

污水处理厂采用技术先进的微机测控管理系统，分散检测和控制，集中显示和管理，各种设备均可根据污水水质、流量等参数自动调节运转台数或运行时间，不仅改善了内部管理，而且可使整个污水处理系统在最经济状态下运行，使运行费用最低。

3.6.2.3 资源能源利用

（1）泵类节能

在污水处理厂中，泵类的电耗一般占全厂电耗的 10%~20%，是全厂节能降耗的一个关键点。泵的节能首先应从设计入手，在选用污水提升泵时，选用节能高效产品，同时使流量和扬程的匹配尽可能达到 80%以上；在运行过程中，根据流量、压力变化等，采用自控系统进行及时调节，避免能量损失，减少泵类设备运行消耗。

依托现有的进水泵、提升泵采用不堵塞型潜水泵，工作效率为 80%以上，节省了常年运转电耗。

（2）照明节能

大面积照明场所的光源，采用荧光灯或其他光效高的新光源。光源优先采用节能型电子镇流器等低能耗配件，灯具采用高效率的节能灯具；照明控制方式采用光控、自控、时控等节能控制方式。

（3）其他节能措施

对处理构筑物进行合理的分组，根据进水有机物浓度的高低，不同时间段内水量大小的变化，在非满负荷的条件下，可用变频运行方式以节约能源。

采用先进的微机测控管理系统，分散检测和控制、集中显示和管理，各种设备均可根据污水水质、流量等参数自动调节运转台数或运行时间，污水提升泵和曝气机采

用变频控制使整个污水处理系统在最经济状态下运行。

各类电力设备和感性负荷，就地域分区设功率因数自动补偿装置，保持在允许的（ ≤ 0.9 ）范围之内。

3.6.2.3 污染物产生指标分析

（1） $A^2/O+AO$ 污水处理工艺具有较好的抗有机负荷冲击能力、在低温条件下仍有较好的去除效果，产泥量少，剩余污泥稳定、出水水质稳定等优点。污水处理厂采用产泥量少且污泥达到稳定的污水处理工艺，这样就可以在源头上减少污泥的产生量，减轻后续污泥处理的负担。

（2）污水经处理后各项指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准，用于胡杨河市绿化用水、道路浇洒等。尾水全部综合利用，实现了水资源的再生利用，大大降低了水污染物的排放，同时节约了新鲜水的消耗。

（3）项目废气主要为污水处理过程产生的恶臭气体。

工程预处理区机械设备尽可能采用全封闭的形式，并预留臭气收集口，连接臭气收集管路；生化处理区及污泥浓缩池采用密封加盖并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水间设置风阀将臭气抽吸至臭气收集管路。通过收集管路臭气全部进入现有一期工程生物滤床除臭系统。经处理达标后通过现有一期工程 15m 排气筒排放。

（4）本项目主要噪声源为鼓风机、各类风机、泵类等。工程采用低噪声设备，在安装中采取基础减振等措施，从源头降低噪声的产生，并采取隔声、减振、消声、室内/地下布置等处理措施，保证厂界达标排放，对周围环境影响较小。

（5）项目运行期间产生的栅渣、沉砂及污泥应按《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别，经鉴别后，按照危险废物或者一般固废进行处置；在线监测设备废液经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废暂存点，定期交有资质的单位转运处置；废包装物集中收集后定期外售；生活垃圾集中收集交由项目区环卫部门统一处置。

3.6.2.5 清洁生产管理要求

（1）积极探索污泥综合利用途径，实施污泥的资源化利用。

（2）加强环境管理，提高企业环境管理的综合能力，有效提高清洁生产水平保

障。

(3) 进一步从工艺、设备等方面采取有效的节能措施，降低污水处理能耗。

(4) 建立清洁生产组织，建立并完善清洁生产管理制度，建立完善清洁生产激励机制，调动员工参与清洁生产的积极性。

(5) 按照《清洁生产审核暂行办法》开展清洁生产审核。将清洁生产审核结果纳入厂区的日常管理。

(6) 制定持续清洁生产计划。清洁生产是一个逐步有组织、有计划不断深化、细化的工作，因此应制定持续清洁生产计划，不断开发研制新的清洁生产技术，持续推行清洁生产。

3.6.3 清洁生产结论与建议

综上，项目采用节能降耗的先进工艺和设备，在力求降低物耗、能耗的同时，改善了项目区环境，对污染物均采取了有效、可行的治理措施，符合清洁生产原则。同时本评价建议：

(1) 加强节能

本项目平面布置设置合理，污水通过重力自流进入污水处理系统，采用的工艺、动力效率高、能耗低，评价建议提升水泵电机选用变频式，曝气系统选择先进、能耗低的设备，同时加强员工的节能意识。

(2) 尾水回用

本项目污水处理后的尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准，用于胡杨河市绿化用水、道路浇洒等，提高再生水回用率。

(3) 清洁生产管理

重视清洁生产审核，待工程建成投产后，制定持续清洁生产计划，按照相关要求开展清洁生产审核工作，加强环境保护管理，确保持续稳定达标排放，项目建成后，应完善企业环境管理体系，明确分工，责任到人，不断提高环境管理水平，从而推动企业的清洁生产发展，提高企业的清洁生产水平。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新疆生产建设兵团第七师位于准噶尔盆地西南部的奎屯河流域，南接天山，北接库尔班通古特沙漠。七师辖有奎屯天北新区及 10 个团场，垦区主要分布在奎屯市、乌苏市、克拉玛依市和和布克赛尔蒙古自治县境内，七师处于天山北坡经济区“金三角”和独-克石油化工带，是自治区支持优先发展的重要经济区，是自治区“一主两翼”城市发展战略的重要一翼；师部所在地奎屯市既是北疆地区重要的商贸中心，又是“312、217”国道和北疆铁路的交汇点，中国西部连接东欧和中亚市场的交通枢纽。全师南北界距离为 303km，东西界距离为 180km，面积为 5906.9km²，地理坐标在北纬 44°20′~47°04′，东经 83°51′~85°51′之间。师部驻地奎屯市为全师政治、经济、文化中心。

胡杨河市位于第七师辖区 130 团团部及其周边，胡杨河市以乌鲁木齐路南北为界，北为老城区，南为新城。城市东以奎北铁路为界，南至胡杨南路，西以胡杨西路为界，北至北环路，胡杨河市规划面积约 18.0km²。

本项目位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处（根据项目用地规划许可证项目用地隶属于第七师 130 团 7 连），项目区中心地理坐标 E84°45′21.647″、N44°44′3.633″，项目区南侧为一期工程、农田，东侧为农田（一般耕地），西侧为农田（一般耕地），北侧为中水库。项目具体位置详见图 3.2-1。

4.1.2 地形地貌

拟建工程场地属第四系全新统(Q4+p)奎屯河冲洪积平原下游，地形平坦、开阔，地貌上属于奎屯河冲洪积平原下游，第四系覆盖层厚度大于 300m。附近无活动的潜伏构造，属区域构造稳定区。

4.1.3 气象与气候

项目区地处欧亚大陆腹地，远离海洋，属典型的大陆性北温带干旱气候。冬季严寒，夏季酷热，多晴少雨，蒸发量大。日照时间长，年日照数 2820 小时。春季升温快，秋季降温迅速，年平均气温 6.7℃。年最高气温 42.1℃，最低气温 -42.3℃，年积温 3622℃。最冷月（一月）平均气温 -18.8℃，最热月（七月）平均气温 26.7℃。

无霜期长，平均在 164 天左右。年平均降水量 165.9mm，年平均蒸发量 1775.9mm，年蒸发量为降水量的 9 倍。年均冻土深度 0.97m，最大冻深 1.23m。由于日照充足，热量适中，昼夜温差较悬殊，气候条件适宜种棉花、玉米、小麦等喜温作物生长。年主导风向为东北风，夏季主导风向为西北风，项目区域历史气象资料统计如下：

年极端最高气温	42.1℃
年极端最低气温	-42.3℃
年平均气温	6.7℃
年积温	3622℃
冬季积雪平均深度	200mm
年最大降水量：	251mm
年最小降水量	92.6mm
年平均降水量	165.9mm
年平均蒸发量	1775.9mm
年日照数	2820h
最大风速：	4~13m/s
年主导风向：	东北风
无霜期：	164d
最大冻土厚度：	123cm

4.1.4 工程地质

根据本项目工程地质勘察报告，在勘探深度 10.0m 范围内，场地地层属第四纪全新统冲洪积沉积类型，场地岩土空间分布较均匀，主要以黄土状粉土、粉土为主局部夹薄层粉质粘土及粉细砂透镜体。

①杂填土：层底埋深 0.2~1.4m。主要以粉土、砾石为主，含建筑垃圾、生活垃圾及植物根系。施工前应全部清除。

②)-1 粉土：层顶埋深 0.2~1.4m。褐黄色，中密，稍湿。手捻有砂感，捻面较粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，摇振反应中等，局部夹薄层粉砂及粉质粘土薄层。

4.1.5 水文及水文地质

(1) 水文

第七师从东到西，有奎屯河、四棵树河、古尔图河，北部有白杨河。四条河流均为季节性河流，可供农业灌溉和水力发电。另有源于山区的主要起汇集水和供牧

畜饮水作用的上述四河的上游支流及和布克河、克尔根达斯河和察汗鄂博河的支流河沟共 22 条。河流共同特点:

1) 均为内陆河。除奎屯河水系各支流发源于北天山北坡之外, 其余都发源于准噶尔西部山地。其归宿都是流入准噶尔盆地或山间封闭盆地的低洼处。

2) 河流的水源来自山区冰川和积雪融化水及大量降雨。源于萨吾尔山的河沟水源来自山泉和降水。以山口为界, 河流一般可分为径流形成区和散失区。上游(山区河道)因降水多, 引水少, 是径流形成汇集区。出山后, 河水被大量引到灌区, 加之山前平原区地面平坦, 径流缓慢, 下渗量大, 降水稀少, 蒸发强烈。故平原不能形成径流, 河流的中下游都是径流散失区。

3) 河流条数多, 水量少, 流程短, 冰封时上述河流除 4 条年径流量超过 1.2 亿 m^3 外, 其余均在 0.9 亿 m^3 以下, 冰封时和枯水季常断流。山区因河道纵坡降大河床窄, “V”型谷底存水浅, 故上游都是时令河沟。中游多因山洪冲运到河床大量石块和流沙淤积, 使河面变得宽浅, 河水易被大量蒸发和下渗, 使中游也出现枯水期河水断流。下游多因引水灌溉农田, 或修拦截水的水库、引水渠等工程, 使河水量大减而断流。

4) 灌区河道来水较稳定, 奎屯三河最大年份来水是最小年份来水的 1.48 倍, 但河流的来水量有地区间分布不平衡和年度内季节性分配不均。奎屯河水系的年径流量多年平均为 12.252 亿 m^3 , 占了总年径流量 91.1%。而白杨河仅 1.20 亿 m^3 。据多年观测四条河 1~5 月、6~8 月、9~12 月的来水量分别占全年来水的总量的 18%、59%、23%。可见 6~8 月三个月的来水比重大。据国家水年鉴资料, 四条河流多年平均的年输沙量为 41.778kg/s, 平均年输沙量为 131.9 万 t, 侵蚀模数为 189.5t/ m^2 。河水矿化度总规律是上游低, 越往下游越高。

本项目评价范围内无天然地表水体。

(2) 水文地质

拟建场地处于奎屯河冲洪积平原中下游区, 含水层一般为双层结构, 上层为潜水, 下层为承压水, 主要补给源为奎屯河及上游水库。另外农田灌溉降水、降雪亦对地下水进行补给, 沿线地下水位埋深较小。排泄方式以蒸发及径流为主, 项目区气候属荒漠一半干旱荒漠大陆性气候, 地表的强烈蒸发作用, 使得地下水矿化度及

岩土中含盐量不断加剧，对工程建筑混凝土基础及钢结构亦形成一定程度的侵蚀危害。

场地地下水类型为潜水，根据工程地勘报告，勘察期间实测地下水位稳定埋深3.6~6.5m，根据相关资料，该区域地下水变幅约为0.5~1.5m，场地地下水受场地管道漏水影响较大，以蒸发和蒸腾为主要排泄方式。

4.1.6 地震

根据有关资料，本场地的基本地震动峰值加速度0.10g，反应谱特征周期值0.65s，基本地震烈度7°。根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的规定，从场地土壤性质判断拟建场地属中软场地，场地类别为III类，属建筑抗震一般地段。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境现状调查与评价

4.2.1.1 达标区判定

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“评价范围内没有环境空气质量监测网络数据或公开发布的环境空气质量现状监测数据的，可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范》(HJ664-2013)规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”的规定，本项目位于新疆生产建设兵团第七师130团西北方向约6.5km处，距离本项目最近的城市站点为克拉玛依市，克拉玛依市与本项目地理位置最近，地形、气候条件相近，因此基本污染物环境质量现状数据采用克拉玛依市的环境空气质量数据是合理的。根据生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”中克拉玛依市南林小区监测站点2023年环境质量监测数据来判定项目区环境质量达标情况。

(2) 评价标准

评价标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值见表4.2-1。

(3) 评价方法

采用标准指数法，计算模式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —— i 污染物的污染指数；

C_i —— i 污染物的浓度（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度，CO取24小时平均第95百分位数浓度， O_3 取日最大8小时平均第90百分位数浓度）， mg/m^3 ；

C_{oi} —— i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

当 $I_i < 1$ 时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 $I_i \geq 1$ 时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

（4）监测及评价结果

大气环境质量现状监测及评价结果见表4.2-1。

表 4.2-1 大气环境质量现状监测浓度统计及评价结果

监测因子	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数	123	160	76.88	达标

由上表可知，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO24 小时平均第 95 百分位数、 O_3 的 8 小时平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，本项目所在区域为达标区域。

4.2.1.2 特征污染物补充监测

项目特征污染物补充监测委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司进行，采样时间为 2024 年 11 月 2 日~11 月 8 日。

（1）监测点位

本次评价设置 2 个环境空气质量采样点进行监测分析，位于项目区和下风向（监测期间主导风向为西北风）。监测点位设置详见图 4.2-1。

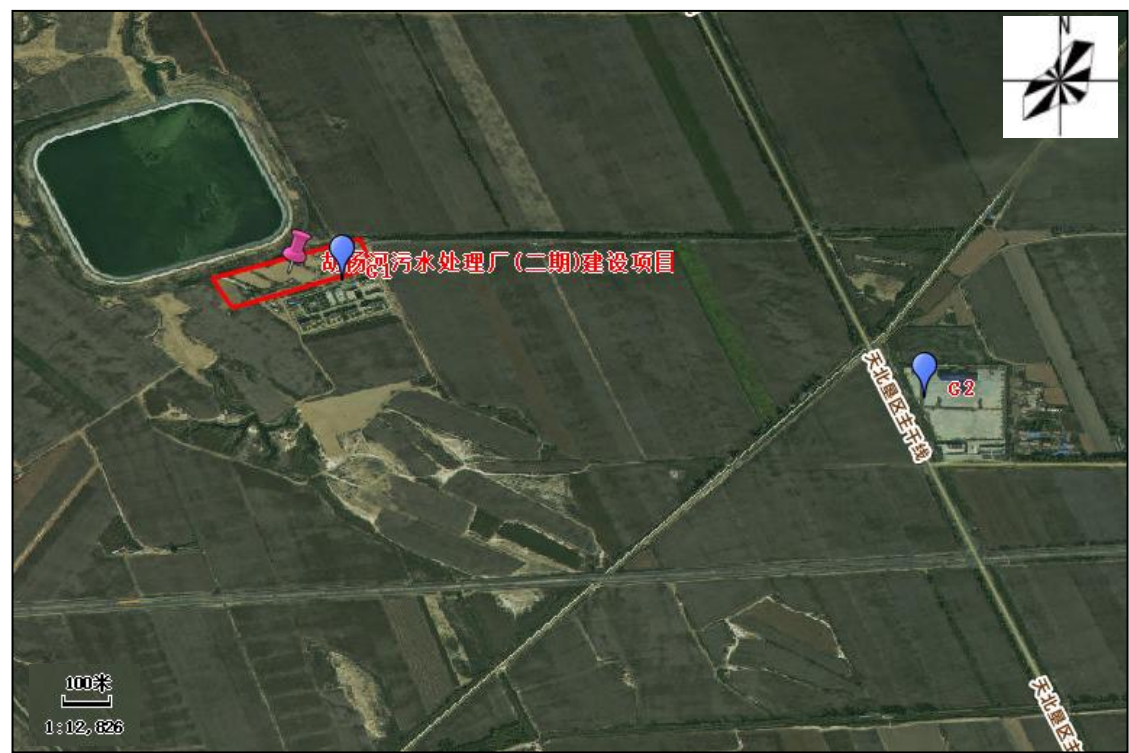


图 4.2-1 大气监测点位示意图

(2) 监测项目

现状监测的特征污染物项目为 NH₃、H₂S。按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定进行，监测依据见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气污染物监测依据

监测项目	分析方法	最低检出浓
NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
H ₂ S	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB11742-1989	0.005mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/

(3) 监测结果统计

特征因子 TSP、NH₃、H₂S 现状监测结果汇总见表 4.2-3。

表 4.2-3 特征因子监测结果统计表 mg/m³

采样日期	氨		硫化氢		臭气浓度（无量纲）	
	项目区	下风向	项目区	下风向	项目区	下风向
2024.11.02	0.12	0.17	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	16	14
	0.12	0.16	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	16	15
	0.13	0.18	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	17	14
	0.14	0.16	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	17	14
2024.11.03	0.14	0.17	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	18	14
	0.13	0.19	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	17	13
	0.12	0.18	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	18	14

	0.13	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	18	14
2024.11.04	0.13	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	14
	0.14	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	14
	0.16	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	13
	0.13	0.19	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	15
2024.11.05	0.12	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	15
	0.12	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	14
	0.13	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	18	14
	0.14	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	14
2024.11.06	0.15	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	15
	0.14	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	15
	0.14	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	14
	0.13	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	13
2024.11.07	0.13	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	14
	0.13	0.19	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	15
	0.12	0.16	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	18	15
	0.12	0.17	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	14
2024.11.08	0.13	0.19	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	13
	0.14	0.20	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	16	15
	0.16	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	15
	0.14	0.18	$<2.0 \times 10^{-4}$	$<2.0 \times 10^{-4}$	17	14
标准	0.20	0.20	0.01	0.01	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 4.2-3 的分析结果可知, H₂S 项目区、下风向监测点监测最大值均小于 $2.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$; NH₃ 项目区监测点监测最大值为 0.16mg/m^3 、下风向监测点监测最大值为 0.20mg/m^3 , 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求; 臭气浓度项目区监测点监测最大值为 18、下风向监测点监测最大值为 15, 项目区环境质量现状较好。

4.2.2 地下水环境现状调查与评价

本项目地下水质量现状监测委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司进行, 采样时间为 2024 年 11 月 6 日、2025 年 4 月 23 日。

4.2.2.1 监测布点

根据收集资料及现场调查, 本项目场址周边为农田生态系统, 灌溉用水均依托地表灌溉渠道, 距离场址最近的居民区生活用水均为城市自来水, 场址下游无饮用水井。监测的含水层为潜水含水层。

根据建设单位提供项目区水文地质图, 项目所在区域地下水流向由东南向西北。

本次环评在项目区布设 5 个地下水监测点，监测布点详见表 4.2-4 及图 4.2-2。

表 4.2-4 地下水监测布点表

编号	点位	监测点坐标	井深(m)	取水层位	布点功能
1#	场址南侧	E: 84°45'27.19" N: 44°44'00.92"	9	潜水含水层	两侧监测点
2#	场址西北侧	E: 84°44'15.60" N: 44°44'25.20"	9.5	潜水含水层	下游监测点
3#	场址东北侧	E: 84°46'36.60" N: 44°44'18.60"	8.5	潜水含水层	上游监测点
4#	厂址西南侧	E: 84°45'24.60" N: 44°42'22.20"	8	潜水含水层	两侧监测点
5#	项目区	E: 84°45'22.47" N: 44°44'02.76"	9	潜水含水层	项目区

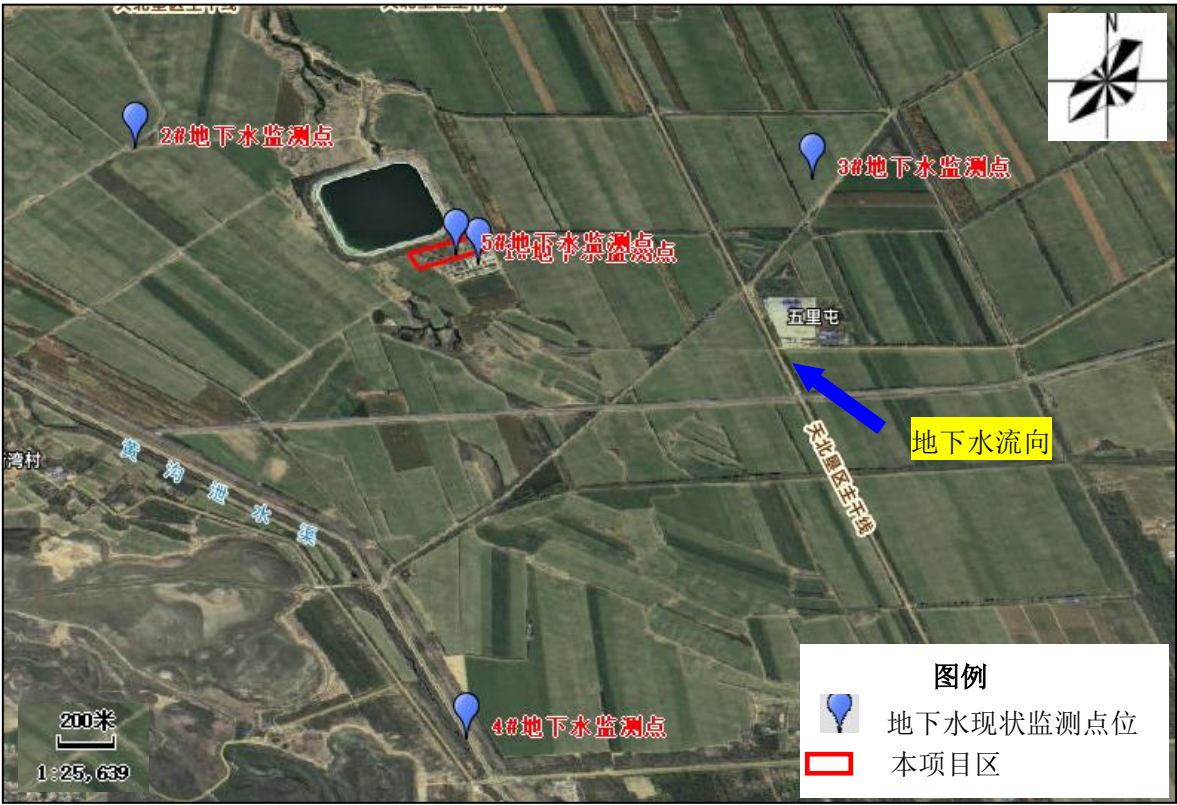


图 4.2-2 地下水监测点位示意图

4.2.2.2 监测项目及分析方法

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、锌、铁、钠、锰、钾、氟化物、重碳酸根、碳酸根、六价铬、铅、镉、镁、钙、挥发酚、硫化物、耗氧量、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、汞、砷、总大肠菌群、氨氮等。

水质采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《环境

水质监测质量保证手册》及《水和废水监测分析方法》有关规定和要求执行。

4.2.2.3 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(2) 评价方法

采用单项标准指数法对地下水进行评价。

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——水质单项标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} —— i 因子的评价标准，mg/L；

pH 的标准指数为：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ ——pH 标准指数；

pH_j —— j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su} ——标准中的 pH 值的上限值。

当 $S_{\text{pH},j} > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准， $S_{\text{pH},j} < 1$ 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

4.2.2.4 监测及评价结果

地下水监测及评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 1#、2#、3#地下水监测及评价结果表

序号	监测项目	标准值	单位	1#场址南侧		2#项目区西北侧		3#项目区东北侧	
				监测值	P_i	监测值	P_i	监测值	P_i
1	pH	6.5~8.5	无量纲	7.9	0.6	7.1	0.07	7.2	0.13
2	总硬度	≤450	mg/L	1160	2.58	30.0	0.07	90.9	0.20
3	耗氧量	≤3.0	mg/L	2.4	0.8	0.4	0.13	1.2	0.4
4	氯化物	≤250	mg/L	791	3.16	13.3	0.05	8.55	0.03
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L	3268	3.27	185	0.19	244	0.24

6	氨氮	≤0.50	mg/L	0.196	0.392	<0.025	0.05	/	/
7	硝酸盐氮	≤20.0	mg/L	1.46	0.073	<0.016	0.008	/	/
8	亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L	0.067	0.07	<0.003	<0.003	7.98	7.98
9	氟化物	≤1.0	mg/L	0.92	0.92	2.42	2.42	3.92	3.92
10	氰化物	≤0.05	mg/L	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04
11	挥发酚	≤0.002	mg/L	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15
12	镉	≤10.0	μg/L	2.8×10^{-3}	0.0003	$<5.0 \times 10^{-4}$	达标	$<5.0 \times 10^{-4}$	达标
13	碳酸根	--	--	<5	--	17.9	--	<5	--
14	重碳酸根	--	--	461	--	97.2	--	112	--
15	钾离子	--	--	29.5	--	0.47	--	5.69	--
16	钠离子	--	--	659	--	55.9	--	50.6	--
17	镁离子	--	--	127	--	1.15	--	5.74	--
18	钙离子	--	--	261	--	6.2	--	9.2	--
19	铜	≤1000	μg/L	<0.001	达标	<0.003	达标	<0.003	达标
20	锌	≤1.0	mg/L	0.03	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
21	砷	≤10.0	μg/L	$<3.0 \times 10^{-4}$	达标	$<3.8 \times 10^{-3}$	达标	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
22	汞	≤1.0	μg/L	2.08×10^{-4}	0.0002	$<4.0 \times 10^{-5}$	达标	$<4.0 \times 10^{-5}$	达标
23	铅	≤10.0	μg/L	5.7×10^{-3}	0.0006	$<2.5 \times 10^{-3}$	0.0003	$<2.5 \times 10^{-3}$	0.0003
24	六价铬	≤0.05	mg/L	<0.004	0.08	<0.004	0.08	0.005	0.08
25	铁	≤0.3	mg/L	0.18	0.6	<0.03	达标	<0.03	达标
26	锰	≤0.10	mg/L	0.01	0.1	<0.01	达标	<0.01	达标
27	硫化物	≤0.02	mg/L	<0.01	<0.5	<0.01	<0.5	<0.01	<0.5
28	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	2.0	0.67	/	/	/	/
29	菌落总数	≤100	CFU/mL	75	0.75	/	/	33	0.33
30	硫酸盐	≤1000	mg/L	869	0.87	23.2	0.02	58.4	0.06

表 4.2-6 4#、5#地下水监测及评价结果表

序号	监测项目	标准值	单位	4#场址西南侧		5#项目区	
				监测值	P _i	监测值	P _i
1	pH	6.5~8.5	无量纲	7.2	0.13	7.9	0.6
2	总硬度	≤450	mg/L	40.2	0.09	498	1.11
3	耗氧量	≤3.0	mg/L	1.1	0.37	1.5	0.5
4	氯化物	≤250	mg/L	2.38	2.38	225	0.9
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L	150	0.15	1098	1.09
6	氨氮	≤0.50	mg/L	0.042	0.08	0.094	0.19
7	硝酸盐氮	≤20.0	mg/L	0.058	0.003	1.17	0.06
8	亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003

9	氟化物	≤1.0	mg/L	0.863	0.863	1.04	1.04
10	氰化物	≤0.05	mg/L	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04
11	挥发酚	≤0.002	mg/L	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15
12	镉	≤10.0	μg/L	2.8×10^{-3}	0.0003	1.3×10^{-3}	0.0001
13	碳酸根	--	--	30.2	--	<5	--
14	重碳酸根	--	--	30.7	--	212	--
15	钾离子	--	--	1.78	--	11.1	--
16	钠离子	--	--	36.6	--	263	--
17	镁离子	--	--	0.66	--	65.1	--
18	钙离子	--	--	2.8	--	73.3	--
19	铜	≤1000	μg/L	$<1 \times 10^{-3}$	达标	$<1 \times 10^{-3}$	达标
20	锌	≤1.0	mg/L	<0.02	<0.02	0.06	0.06
21	砷	≤10.0	μg/L	3.7×10^{-3}	0.0004	$<3.0 \times 10^{-4}$	0.0003
22	汞	≤1.0	μg/L	$<4.0 \times 10^{-5}$	达标	1.30×10^{-4}	达标
23	铅	≤10.0	μg/L	$<2.5 \times 10^{-3}$	0.0002	3.7×10^{-3}	0.0004
24	六价铬	≤0.05	mg/L	<0.004	0.08	<0.004	0.08
25	铁	≤0.3	mg/L	0.05	0.17	0.14	0.47
26	锰	≤0.10	mg/L	<0.01	0.1	0.06	0.6
27	硫化物	≤0.02	mg/L	<0.01	0.5	<0.01	0.5
28	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	<1.0	0.33	2.0	0.67
29	菌落总数	≤100	CFU/mL	12	0.12	92	0.92
30	硫酸盐	≤1000	mg/L	15.9	0.016	238	0.24

由上表监测及评价结果可知,1#场址南侧监测点总硬度、溶解性总固体、氯化物超标;2#项目区西北侧监测点、3#项目区东北侧监测点氟化物超标;4#场址西南侧监测点氯化物超标;5#项目区监测点总硬度、溶解性总固体、氟化物超标,超标原因与当地的地质条件有关。其他监测点各监测因子监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值的要求。

4.2.3 土壤环境现状调查与评价

本项目土壤环境现状调查委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司进行,采样时间为2024年11月6日。

4.2.3.1 监测点位

本次土壤环境现状调查设置了6个样点,项目区设置3个柱状样点、1个表层样点;项目区外设置2个表层样点。监测点布设情况见表4.2-7。监测布点见图4.2-3。

表 4.2-7 土壤环境质量现状监测布点

序号	监测点编号	采样区域	监测点坐标	采样方式
1	1#	项目区	E 84°45'21.01" N 44°44'03.80"	柱状取样
2	2#	项目区	E 84°45'16.18" N 44°44'02.76"	柱状取样
3	3#	项目区	E 84°45'125.22" N 44°44'06.00"	柱状取样
4	4#	项目区	E 84°45'23.13" N 44°44'02.84"	表层取样
5	5#	项目区外	E 84°45'30.62" N 44°44'06.17"	表层取样
6	6#	项目区外	E 84°45'12.10" N 44°44'1.69"	表层取样

注：表层样在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样



图 4.2-3 土壤监测点位示意图

4.2.3.2 监测项目

4#、5#点监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、蒽、

二苯并〔a, h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘等。

1#、2#、3#点监测项目：pH、砷、镉、六价铬、铜、锌、铅、汞、镍、石油烃等。

4.2.3.3 采样和分析方法

采样及分析方法详见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤监测项目、分析及最低检出浓度

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
3	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ687-2014	2mg/kg
4	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	1mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光 第一部分：土壤总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
7	镍	土壤质量 镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	5mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.03mg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
10	氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015	3μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.01mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.01mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.008mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
17	1,2-二氯丙烷、	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	0.008mg/kg

		HJ741-2015	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷、	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷、	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.009mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.01mg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.005mg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.008mg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.006mg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.006mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.009mg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02mg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.08mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg

38	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
39	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
40	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.2mg/kg
41	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
43	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
44	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.007mg/kg

4.2.3.4 监测结果

项目占地范围内各监测点监测因子评价标准采用《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;占地范围外各监测点监测因子评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1风险筛选值,同时监测土壤pH值。

项目土壤理化特性见表4.2-9。

表4.2-9 土壤理化特性调查表

点位	3#	采样时间	2024年11月6日
经度	84°45'25.22"	纬度	44°44'06.00"
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	浅棕	棕色
	结构	团粒状	团粒状
	质地	灰漠土	灰漠土
	砂砾含量	5%	8%
	其他异物	有少量根系	/
实验室测定	pH值	7.80	

土壤环境质量现状监测及评价结果见表4.2-10、表4.2-11、表4.2-12、表4.2-13。

表4.2-10 4#、5#项目区表层样土壤环境现状监测与评价结果

序号	监测项目	单位	筛选值	检测结果		达标判断
			第二类用地 (mg/kg)	4# 0618 T-1-10-1	5# 0618 T-1-11-1	

1	氯乙烯	μg/kg	0.43	<1.0	<1.0	达标
2	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66	<1.0	<1.0	达标
3	二氯甲烷	μg/kg	616	<1.5	<1.5	达标
4	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54	<1.4	<1.4	达标
5	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9	<1.2	<1.2	达标
6	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596	<1.3	<1.3	达标
7	氯仿	μg/kg	0.9	<1.3	<1.3	达标
8	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840	<1.3	<1.3	达标
9	四氯化碳	μg/kg	2.8	<1.3	<1.3	达标
10	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5	<1.3	<1.3	达标
11	苯	μg/kg	4	<1.9	<1.9	达标
12	三氯乙烯	μg/kg	2.8	<1.2	<1.2	达标
13	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5	<1.1	<1.1	达标
14	甲苯	μg/kg	1200	<1.3	<1.3	达标
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2.8	<1.2	<1.2	达标
16	四氯乙烯	μg/kg	53	<1.4	<1.4	达标
17	氯苯	μg/kg	270	<1.2	<1.2	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10	<1.2	<1.2	达标
19	乙苯	μg/kg	28	<1.2	<1.2	达标
20	间,对-二甲苯	μg/kg	570	<1.2	<1.2	达标
21	邻-二甲苯	μg/kg	640	<1.2	<1.2	达标
22	苯乙烯	μg/kg	1290	<1.1	<1.1	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8	<1.2	<1.2	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5	<1.2	<1.2	达标
25	1,4-二氯苯	μg/kg	20	<1.5	<1.5	达标
26	1,2-二氯苯	μg/kg	560	<1.5	<1.5	达标
27	氯甲烷	μg/kg	37	<0.3	<0.3	达标
28	硝基苯	mg/kg	76	<0.09	<0.09	达标
29	苯胺	mg/kg	260	未检出	未检出	达标
30	2-氯酚	mg/kg	2256	<0.04	<0.04	达标
31	苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	<0.1	达标
32	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	<0.1	达标
33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.2	<0.2	达标
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	<0.1	达标
35	蒽	mg/kg	1293	<0.1	<0.1	达标
36	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	<0.1	达标
37	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.1	<0.1	达标
38	萘	mg/kg	70	<0.09	<0.09	达标
39	砷	mg/kg	60	3.16	2.53	达标
40	铅	mg/kg	800	85	52	达标

41	汞	mg/kg	38	0.0432	0.0253	达标
42	镉	mg/kg	65	0.26	0.24	达标
43	铜	mg/kg	18000	23	23	达标
44	镍	mg/kg	900	27	26	达标
45	六价铬	mg/kg	5.7	2.3	1.7	达标
46	pH	无量纲	/	7.83	7.93	达标
47	石油烃	mg/kg	4500	19	11	达标

表 4.2-11 5#、6#项目区外表层样土壤环境现状监测与评价结果

序号	监测项目	风险筛选值 (mg/kg)	检测结果		达标判断
			5# 0618 T-1-11-1	6# 0618 T-1-12-1	
1	pH	--	7.93	7.95	达标
2	砷	60	2.53	3.00	达标
3	铅	800	52	32	达标
4	汞	38	2.53×10^{-2}	3.48×10^{-2}	达标
5	镉	65	0.24	0.20	达标
6	铜	18000	23	32	达标
7	镍	900	26	24	达标
8	六价铬	5.7	1.7	1.8	达标
9	锌	/	/	70	-
10	石油烃	4500	11	19	/

表 4.2-12 1#、2#项目区表层样土壤环境现状监测与评价结果

序号	监测项目	单位	筛选值	检测结果					达标判断
			第二类用地	1# T-1-1-1	1# T-1-2-1	1# T-1-3-1	2# T-1-4-1	2# T-1-5-1	
1	砷	mg/kg	60	2.91	2.63	2.41	2.31	2.05	达标
2	铅	mg/kg	800	35	32	25	45	32	达标
3	汞	mg/kg	38	6.40×10^{-2}	5.95×10^{-2}	4.99×10^{-2}	4.25×10^{-2}	3.92×10^{-2}	达标
4	镉	mg/kg	65	0.20	0.18	0.17	0.22	0.20	达标
5	铜	mg/kg	18000	37	26	20	26	19	达标
6	镍	mg/kg	900	23	24	20	25	22	达标
7	六价铬	mg/kg	5.7	2.4	1.7	1.4	2.1	1.7	达标
8	锌	mg/kg		80	80	66	72	59	达标
9	石油烃	mg/kg	4500	37	37	36	16	14	达标
10	pH	/		7.91	7.94	7.88	7.82	7.79	达标
采样深度 (cm)				0~50	50~150	150~300	0~50	50~150	/

表 4.2-13 2#、3#项目区表层样土壤环境现状监测与评价结果

序号	监测项目	单位	筛选值	检测结果	达标判断
----	------	----	-----	------	------

			第二类用地	2# T-1-6-1	3# T-1-7-1	3# T-1-8-1	3# T-1-9-1	
1	砷	mg/kg	60	1.98	1.74	1.71	1.38	达标
2	铅	mg/kg	800	32	52	45	45	达标
3	汞	mg/kg	38	3.65×10^{-2}	3.29×10^{-2}	2.87×10^{-2}	1.37×10^{-2}	达标
4	镉	mg/kg	65	0.20	0.22	0.19	0.18	达标
5	铜	mg/kg	18000	13	28	22	18	达标
6	镍	mg/kg	900	20	25	24	20	达标
7	六价铬	mg/kg	5.7	1.3	2.7	1.5	0.9	达标
8	锌	mg/kg	/	57	71	67	64	达标
9	石油烃	mg/kg	4500	14	24	24	23	达标
10	pH	/		7.82	7.74	7.78	7.78	达标
采样深度 (cm)				150~300	50~50	50~150	150~300	/

监测结果显示,项目占地范围内各监测点监测因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值;占地范围外各监测点监测因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1风险筛选值。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

本项目声环境质量现状监测委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司进行。

4.2.4.1 调查范围

本项目声环境现状调查范围为拟建项目区厂界噪声。

4.2.4.2 监测布点

根据项目所在区域的自然环境状况,在项目区的东、西、南、北厂界共布设4个声环境质量现状监测点,监测布点见图4.2-4。



表 4.2-4 声环境质量现状监测点位示意图

4.2.4.3 监测时间

监测时间 2024 年 11 月 5 日~11 月 6 日，分昼间和夜间两时段监测。

4.2.4.4 评价标准与方法

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

4.2.4.5 监测及评价结果

噪声监测及评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 声环境质量现状监测结果表 单位: dB(A)

测点编号	测点位置	昼间			夜间		
		监测值	标准值	结果	监测值	标准值	结果
1#	项目区东侧外 1m	43	60	达标	36	50	达标
2#	项目区南侧外 1m	42	60	达标	37	50	达标
3#	项目区西侧外 1m	42	60	达标	36	50	达标
4#	项目区北侧外 1m	41	60	达标	37	50	达标

由监测结果可知，本项目昼间、夜间声环境质量监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准限值要求，区域声环境质量良好。

4.2.5 生态环境质量现状与评价

4.2.5.1 新疆生产建设兵团主体功能区划

根据《新疆生产建设兵团主体功能区规划》，兵团国土空间分为重点开发区域、限制开发区域(包括农产品主产区和重点生态功能区)和禁止开发区域，并分为国家和

兵团两个层面，其中：国家层面主体功能区根据《全国主体功能区规划》划定，兵团层面主体功能区根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》划定。兵团重点开发区域包括：国家层面重点开发区域—天山北坡垦区，涉及2个市、6个师部城区、9个团场、6个团场场部、兵团直属单位和霍尔果斯经济开发区兵团分区。兵团限制开发区域（农产品主产区）全部为国家层面，主要分为：天山北坡农产品主产区和天山南坡农产品主产区，共涉及126个团场和3个单位。根据《新疆生产建设兵团主体功能区规划》，兵团第七师130团处在限制开发区域，主体功能区规划的限制开发区域(包括农产品主产区和重点生态功能区)。其中123、124、125、126、127、128、129、130、131、137、水利一处属于天山北坡农产品主产区(国家层面限制开发区域)，面积5745.5km²，人口17.1万人。

根据新疆生产建设兵团主体功能区规划，本工程建设区域属于国家级天山北坡农产品主产区第七师130团，为兵团限制开发区域，不属于禁止开发区域。

主体功能与其他功能的关系：限制开发区域作为农产品主产区和重点生态功能区，主体功能是提供农产品和生态产品，但在生态和资源环境可承受的范围内，发展特色产业，适度开发能源和矿产资源，进行必要的城镇建设。

城镇公共服务和基础设施建设要与人口规模相适应，适度集中，集约布局。本项目属于城镇基础设施建设工程。符合新疆生产建设兵团主体功能区规划要求。

4.2.5.2 生态功能区划

根据新疆生产建设兵团生态功能区划，拟建项目属于Ⅱ兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区、六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿洲农业生态亚区（I₃）的六、七、八师奎屯-石河子-五家渠城镇与绿洲生态功能区（11），见表4.2-15。

表 4.2-15 生态功能区及保护要求

生态功能分区单元			隶属师团场	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
Ⅱ兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生	I ₃ 六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿	11. 六、七、八师奎屯-石河子-五家渠城镇与绿洲生态功能区	农七师、农八师、农六师西线、中垦区	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、河流萎缩断流、土地荒漠化与盐渍化、工业污染	保护绿洲农田生态系统及农田土壤环境质量、保护城市环境质	节约灌溉、合理控制地下水开采。各类污染物达标排放、提高城市环境质量。保护绿洲外围荒漠植被、	发展以棉花为主导的优质、高效、特色农业；加快高标准城镇（市）化建设；发展和做强棉纺业、塑化节水器材

态区	洲农业生态亚区				严重、绿洲外围受到沙漠化威胁	量、保护荒漠植被	完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理	产业、化工业等重要工业的建设
----	---------	--	--	--	----------------	----------	----------------------	----------------

4.2.5.3 土地利用现状及评价

根据现状调查，本项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。评价区用地性质为公用设施用地。土地利用现状为公用设施用地，项目土地利用现状见图 4.2-5。

4.2.5.4 土壤环境现状调查

(1) 土壤类型

根据现场调查结果及全疆土壤类型图分析，项目区土壤发育较差，土壤类型单一，土地生产力低下，主要类型为潮土和灰漠土。

潮土受沉积物质地类型及耕种利用的影响，结构、孔隙度及透水性等物理性状很不一致。潮土有机质含量不高，水稳性团聚体含量较低，一般为 2%~16%，结构系数 65%~85%，随质地由砂至粘，团聚体和结构系数相应增高。

灰漠土是石膏盐层土中稍微湿润的类型，是温带漠境边缘细土物质上发育的土壤。盐化灰漠土在温带荒漠气候条件下形成，热量接近暖温带，与邻近的灰钙土差不多。项目区土壤类型见图 4.2-6。

4.2.5.5 植被现状调查与评价

根据《新疆植被及其利用》中植物地理区划划分，项目所在区域属新疆荒漠区—北疆荒漠亚区—准噶尔荒漠省—准噶尔荒漠亚省—玛纳斯湖州。项目区地处准噶尔盆地西北边缘玛纳斯河流域下游段，在冲洪积平原的干旱荒漠区分布着荒漠植被，区域内气候干旱，植物群落较为单一，项目选址土地利用现状为公用设施用地，项目区西侧、东侧分布有农田，农田植被类型主要为冬小麦、玉米、棉花等，覆盖度较高，评价区域内没有国家及自治区级保护植物分布。项目区植被类型见图4.2-7。

4.2.5.6 野生动物现状调查与评价

根据中国动物地理区划分级标准，本项目所在区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。因该区域地处准噶尔盆地西北缘，气候干燥，按气候区划为酷热干旱区。主要动物为啮齿类动物及鸟类。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

施工期废气主要为施工扬尘、建筑材料运输车辆及施工设备产生的燃油废气和汽车尾气。

(1) 施工场地扬尘

粉尘来源：建筑材料运输、装卸、堆放、挖料过程产生的粉尘；各种施工车辆行驶等造成施工现场大气粉尘浓度高于其他地区。

根据类比分析，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑施工扬尘的影响范围为下风向 200m。施工扬尘影响强度和范围见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工场地扬尘浓度衰减过程及影响范围

距现场距离/ (m)	10	30	50	100	200
TSP 浓度/ (mg·m ³)	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

由上表可知，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，200m 处已经接近背景值，且本项目 1.0km 范围内无居民区，对当地环境空气造成的影响较小。

(2) 施工运输车辆行驶道路扬尘

运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面狀況、行駛速度有关。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，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 5.1-2 为一辆 10t 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。由此可见，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。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108

10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

(3) 施工车辆产生废气

施工过程中燃油废气主要为挖掘机、装载机等施工机械设备作业及物料运输车辆行驶过程中燃烧动力燃油而排放的废气，其中的主要污染因子为 CO、NO_x 和烃类物等，但排放量极少，可忽略不计，而且施工场地相对较为空旷，施工过程中各机械设备排放的废气很快就会稀释扩散，对当地环境空气造成的影响较小。

5.1.2 水环境影响分析

施工期的废水主要来自建筑施工废水和生活污水。

施工废水主要来自施工过程中的混凝土搅拌、养护等施工工序，废水量不大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质。施工现场建设防渗沉淀池，施工废水经防渗沉淀池处理后回用或抑尘不外排。本项目工程量较为简单，施工人员为当地招聘，人员生活居住安排在130团具有生活配套设施的地方，产生的生活污水排入市政排水管网。

5.1.3 声环境影响分析

(1) 施工设备噪声

施工期内主要噪声源为不同施工作业时段采用机械产生的噪声和振动。类比调查，施工时各种机械的近场声级可达 80~92dB(A)，施工机械噪声强度见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工机械噪声强度

序号	设备名称	近场声级 (dB (A))
1	推土机	92
2	挖掘机	88
3	空压机	90
4	装载汽车	88

(2) 施工期噪声影响预测

施工作业噪声源属半自由空间性质的点源，其衰减模式为：

①基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe}=10\times\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}\right)$$

式中：L_{pe}——叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi} ——i 声源至基准预测点的声级, dB (A) ;

n——噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级, 然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

②噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_p = L_0 - 20 \times \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: L_p ——距离基准声源 r 米处的声压级, dB (A) ;

L_0 ——距离声源为 r_0 米处的声压级, dB (A) ;

r——预测点距声源的距离, m;

ΔL ——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

由上式可看出, 在预测距离较近, 声压级变化主要受声波扩张力的影响较明显; 距离远时主要受大气吸收作用。

通过预测, 在没有消声和屏障等衰减条件下, 传播不同距离处, 各种施工机械噪声值几何衰减情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 不同施工机械噪声几何衰减情况表

施工设备	最大声源强度 dB (A)	不同距离噪声值 dB (A)						
		5m	10m	25m	50m	60m	80m	120m
推土机	92	78	72	64	58	56	54	50
挖掘机	88	74	68	60	54	52	50	46
空压机	90	76	70	62	56	54	52	48
装载汽车	88	74	68	60	54	52	50	46

从上表可以看出, 施工厂界外 10m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间标准的要求, 厂界外 60m 外基本可以满足夜间标准的要求。由于项目区及四周较为空旷, 因此施工噪声影响对象主要为现场施工作业人员。施工场地不设施工营地, 且夜间高噪声设备停止使用。由于施工活动是一种短期行为, 且带有区段性, 随着施工的结束, 噪声影响也随之消失。

项目区野生动物种群结构简单, 并且项目区的野生动物受人为活动影响, 分布数量已不多, 而且对人为噪声源已有一定适应性, 因此施工期的施工噪声对野生动物虽有一定干扰, 但造成的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工现场产生的固体废弃物为建筑垃圾和生活垃圾。

项目施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、地坪修筑、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。建筑垃圾的堆放不仅影响项目区景观，而且还易出现扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的建筑垃圾必须及时清理，统一处理。弃土和废弃建筑材料中可综合利用部分回收利用，不能回收利用部门按城市建设主管部门的规定，运至指定建筑垃圾填埋场妥善处置。

本项目工程量较为简单，施工队为当地招聘，生活垃圾产生量约 15kg/d，施工期产生总量为 4.5t，委托环卫部门统一清运至垃圾填埋场进行填埋处置。

因此，本项目施工期固体废弃物的处置对区域环境影响不大。

5.1.5 水土流失影响分析

施工期间由于地表开挖，将影响厂址的生态状况，在雨季，雨水的冲刷可能会造成场区施工范围内局部的水土流失。

造成水土流失的原因既有自然因素也有人为因素，自然因素主要有降雨、地貌、土壤与植被等；人为因素主要指人口的增加、人类生产经营活动。其中，降雨是本项目建设期水土流失的最主要因素。

建设期是损坏原地貌植被、排放弃土、弃石和弃渣的集中时期，工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，并为水土流失发展提供了大量易冲蚀的松散堆积物。为减轻施工场地水土流失影响，施工单位施工前应编制水土保持方案以减少对周围生态的环境影响。

5.1.6 生态影响分析

(1) 土地利用影响分析

项目占用土地主要包括临时性占用和永久性占地。

永久占地包括污水处理厂各池体及建构筑物；临时占地主要为临时施工道路及物料堆放场地。

临时性占地主要包括物料堆场、施工机械占地及施工过程中的生活垃圾、建筑垃圾的堆放也占用土地。这些占地将改变原有土地的使用功能，同时植被的破坏使地面裸露，增加水土流失。但临时性占地的影响是暂时的，施工结束后，可以消除影响，恢复土地的原有功能。

项目永久性占地主要为污水处理厂建设占用土地，这些占地将改变土地原有功能，并且影响是长期的不可逆的。项目区土地利用性质为公用设施用地，由于土地利用性质改变破坏了地表植被，如不采取水土保持措施，恢复植被，可能增大当地的水土流失。

(2) 对植被的影响分析

项目的建设将不可避免的破坏、扰动原地形地貌和植被；建设占地对区域植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，从而降低该区域植被覆盖率和生物多样性，造成植物生物量的减少。

项目占用面积较小，植被类型主要以农田植被为主，均为评价区内的常见农田植被类型，无国家及自治区重点保护的珍稀濒危植物。项目施工期仅造成永久占地范围内植被破坏，不会使评价区植物种群组成发生根本变化。因此，本项目的建设对植物区系、植被类型的影响较小，不会导致区域内现有种类和植被类型的消失灭绝。

工程建成后，厂前区与污水处理区之间留有一定宽度的绿化带，厂内绿化率达到 20%，保证环境不受影响。树种的选择根据当地自然条件选用降尘、减噪、防毒树种，使整个项目区绿化形成立体的防护与美化。

(3) 对动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；间接影响主要是项目建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。根据现场勘查，项目区域的野生动物组成以少数觅食鸟类、啮齿类小动物、蜥蜴类爬行动物为主，均属于常见种，未见有国家重点保护和珍稀动物种类的分布。由于区域人类开发活动，许多鸟类可能受到人类或机械的干扰而飞离工程区。但是本区的动物属于伴人种，数量多，适应能力强，很快能在邻近区域建立新的栖息地，所以对其种群生存不会造成影响。

(4) 对土壤的影响分析

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，项目施工开挖及开挖土的堆放，必然扰乱和破坏土壤耕作层，使原有土层理化性质发生改变。回填时工程要求地基压实，会使土壤密度增大、结构破坏、孔隙及孔隙组成发生变化；由于土壤层序被破坏，不同的层次被打乱并混合在一起，影响了土壤的发育，使表土有机质及养分含量降

低,从而使土壤保肥保水能力降低,不利于作物生长恢复。

(5) 对景观的影响分析

本项目选址区域原地貌为农田及荒地,施工阶段转变为人工工程场地,大量的施工机械和人员进驻、场地的开挖,造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观。但随着施工期的结束,对景观的负面影响会随之降低。

(6) 对农业生态系统的影响

项目区西侧、东侧现状为农田(一般耕地),种植作物为小麦。项目永久占地不占用农田,临时占地主要分布在北侧,不占用农田,且施工道路等均不涉及对农田扰动,施工期对农业生态系统的影响主要为道路扬尘对农作物的影响。扬尘污染主要通过气孔进入细胞,布满植物叶片的整个叶面,堵塞气孔,妨碍光合作用、呼吸作用和蒸腾作用,从而危害植物,微尘中的一些有毒物质可通过溶解渗透,进入植物体内,产生毒害作用。

运输道路扬尘的影响集中在道路两侧 50m 范围内,本项目东侧、西侧农田现状种植农作物,扬尘会对这些农作物生长造成影响,降低农作物的产量和品质。项目施工期尽量避开小麦生长期,减轻施工道路扬尘对农作物的影响。

5.2 运营期大气环境影响预测及评价

5.2.1 基础气象资料

评价区地处欧亚大陆腹地的克拉玛依地区,远离海洋,水汽来源甚少。冬季受北冰洋冷气团控制时间漫长,夏季温湿气团活跃短暂。由于受到西部山口、塔城和布克赛尔、阿尔泰山东部山谷不同性质气流的严重影响,再加上地形复杂,高差悬殊,地面性状差异等原因,从而形成了冬季漫长而严寒,夏季短而炎热,春秋不分明,春旱多风、秋高气爽、无霜期短,气温年较差悬殊,日较差明显,降水量少,蒸发量大,相对温度低的气候特点,属典型的中温带大陆性干旱气候。

温度:多年平均气温为 5.3℃,多年极端最高气温为 41.4℃,多年极端最低气温为-40.6℃。

降水量:多年平均降水量 118.2mm,最大年值 155.8mm,最小值 61.0mm,最大一日降雨量 24.6mm,降雨相对集中月份为 6~8 月。

蒸发量:多年平均蒸发量 1792.4mm,最大年值 2191.9mm,最小年 1699.8mm。

湿度:平均相对湿度 62.6%。积雪:多年最大积雪深度 31cm。风速:多年平均

风速 1.8~3.2m/s。多年平均最大风速 28m/s。冻土深度：多年最大冻土深度 207cm。

项目区域常年主导风向为东北风，夏季盛行西北风（NW），年风向频率 17.6%，其次是东南风（SE）频率为 12.3%，全年静风频率 14.2%。各月中 4~9 月盛行西北风（NW），其他月份（1~3 月和 10~12 月）盛行东北风（SE）。

5.2.2 大气环境影响分析

5.2.2.1 预测范围及评价关心点

根据建设项目所在位置及工程规模，大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感目标、主导风向等，确定评价范围为以各污染源连线中心为原点，边长 5km 的矩形区域。

5.2.2.2 预测内容

（1）预测内容

根据本项目的主要大气污染源排放情况，确定预测因子为 H_2S 和 NH_3 。采用 AERSCREEN 估算模式，对主要污染物最大落地浓度及其出现距离的估算，并对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了分析。

（2）评价等级判断

根据评价项目污染源初步调查结果，选择所有列为评价因子的污染物，分别计算项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{P_i}{P_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

P_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度， $\mu g/m^3$ ；

P_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu g/m^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如果项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对该标准及地方环境空气质量标准中未包含的污染物，可参照 HJ2.2-2018 附录 D 确定各评价因子 1h 平均质量标准浓度值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算成 1h 平均质量浓度限值。

最大地面浓度占标率 P_i 按照公式 (1) 计算, 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 $P_{\max}$, 项目评价等级按下表进行判定。

表 5.2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染源参数的选择

本项目正常工况下废气排放源主要参数见表 5.2-2、5.2-3。

表 5.2-2 有组织废气污染源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 $^{\circ}$		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/mm	烟气流速/m/s	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放时间/h	排放速率/kg/h	
		经度	纬度							氨	硫化氢
DA001	预处理区	84.756575	44.733043	327.6	15	300	12.2	25	8760	0.025	0.003
DA003	生化处理区	84.757648	44.733756	326.2	15	300	12.2	25	8760	0.177	0.004
DA002	污泥处理区	84.756548	44.733660	327.5	15	300	13.5	25	8760	0.002	0.0001

表 5.2-3 矩形面源无组织废气污染源排放参数

污染源名称	坐标 $^{\circ}$		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H_2S	NH_3
矩形面源	84.756013	44.734342	327.58	362.5	105.8	5	0.004	0.102

(4) 预测结果

项目废气污染源正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	NH_3	200.0	0.0142	6.09	/
	H_2S	10.0	0.0048	4.86	/
点源 DA001	NH_3	200.0	0.0019	0.96	/
	H_2S	10.0	0.0002	2.32	/
点源 DA003	NH_3	200.0	0.017	6.83	/
	H_2S	10.0	0.0003	3.09	/
点源 DA002	NH_3	200.0	0.0002	0.08	/
	H_2S	10.0	0.0003	0.08	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为点源排放的 NH_3 $P_{\max}$ 值为 6.83%, $C_{\max}$ 为 $0.017\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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二级。

5.2.2.3 预测结果

预测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	下风向距离(m)	备注
点源 DA001	NH ₃	0.0019	0.96	211	/
	H ₂ S	0.0002	2.32	211	/
点源 DA003	NH ₃	0.017	6.83	211	/
	H ₂ S	0.0003	3.09	211	/
点源 DA002	NH ₃	0.0002	0.08	211	/
	H ₂ S	0.0003	0.08	211	/

项目区排放的无组织污染物 NH₃ 最大落地浓度为 0.0142μg/m³, 占标率为 6.09%, 出现在下风向 211m; H₂S 最大落地浓度分别为 0.0048μg/m³, 占标率分别为 4.86%, 出现在下风向 211m。

综上所述, 项目建成运行后, 产生的大气污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%, 且出现距离较近, 影响范围较小, 最大一次落地浓度均不会出现在周围环境保护目标处, NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中 1 小时平均值 (NH₃ 0.2mg/m³, H₂S 0.01mg/m³) 要求, 因此项目建设对周边大气环境影响较小。

5.2.3 防护距离

5.2.3.1 大气防护距离

根据以上《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), AERSCREEN 模型的预测结果显示, 本项目各污染物无组织排放无超标点, 无需设置大气环境防护距离。

5.2.3.2 卫生防护距离

为了保证项目运行后污染物的排放不影响区域人群健康, 根据本项目排污特征, 本次评价对项目中危害较大的无组织排放的氨气和硫化氢的卫生防护距离进行计算, 具体见表 5.2-5。按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991) 的规定, 计算公式如下:

$$Qc / Cm = 1 / A (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Qc——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h);

C_m ——标准浓度限值 (mg/m^3) ;

L ——所需卫生防护距离 (m) ;

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m) , 根据该生产单元占地面积 (m^2) 计算 $r=(S/\pi)^{0.5}$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数, 根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 (GB/T13201-1991) 表 1 中选取。

表 5.2-5 本项目污染物卫生防护距离估算有关参数及计算结果

污染物	C_m (mg/m^3)	A	B	C	D	Q_c (kg/h)	计算结果 (m)
NH_3	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.204	21.64
H_2S	0.01					0.007	0.22

经计算, 恶臭中 NH_3 、 H_2S 的卫生防护距离分别为 21.64m 和 0.22m, 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中 7.3 条规定, “卫生防护距离在 100m 以内时, 级差为 50m; 超过 100m, 但小于或等于 1000m 时, 级差为 100m; 超过 1000m 以上时, 级差为 200m”; 7.5 条规定: 无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017) 有关规定“污水处理厂应设置卫生防护用地, 新建污水处理厂卫生防护距离内宜种植高大乔木, 不得安排住宅、学校、医院等敏感性用途的建设用地。”城市污水处理厂卫生防护距离见表 5.2-6。

表 5.2-6 污水处理厂卫生防护距离

污水处理厂规模 (万 m^3/d)	≤ 5	5~10	≥ 10
卫生防护距离 (m)	150	200	300

项目污水处理厂污水处理规模 $8000\text{m}^3/\text{d}$, 则卫生防护距离确定为 150m。

综上所述, 本项目以厂界 150m 的距离作为卫生防护距离, 在卫生防护距离内, 无居民、医院、学校等环境敏感点。项目建成后禁止在项目卫生防护距离范围内新建居民、医院、学校等敏感目标。

5.2.4 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的要求, 二级评级对污染源的排放量进行核算, 项目有组织废气排放核算见表 5.2-7。

表 5.2-7 本项目有组织废气排放核算表

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)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	3.132	0.025	0.220
		H ₂ S	0.364	0.003	0.026
2	DA003	NH ₃	7.074	0.177	1.549
		H ₂ S	0.177	0.004	0.039
3	DA002	NH ₃	0.291	0.002	0.020
		H ₂ S	0.014	0.0001	0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			1.789
		H ₂ S			0.062

项目无组织废气排放核算见表 5.2-8。

表 5.2-8 本项目无组织废气排放核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	
1	污水处理厂	NH ₃	栅渣、沉砂、污泥及时清运，运输车辆密闭，加强绿化，喷洒除臭剂等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准	1.5	0.895
		H ₂ S			0.06	0.033
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH ₃				0.895
		H ₂ S				0.033

5.2.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查见表 5.2-9。

表 5.2-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑
	评价因子	基本污染物(CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物(硫化氢、氨)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑

评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长 $=5\text{km}$ ☒		
	预测因子	预测因子(硫化氢、氨)				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长() h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(硫化氢、氨、臭气浓度)		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(NH_3 、 H_2S 、臭气浓度)		监测点位(2)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距(-)厂界最远(0)m						
	污染源年排放量	H_2S : (0.062t/a)	NH_3 : (1.789t/a)					

注：“☐”为勾选项，填“☒”；“（ ）”为内容填写项

5.3 运营期水环境影响预测与评价

5.3.1 对地表水环境影响

根据建设单位提供资料及现场踏勘，项目区周边农田灌溉方式采用滴灌，田间

无灌溉渠道。

本工程厂址周围没有常年地表水体分布，项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。因此，本工程对地表水基本无影响，故不对地表水进行评价。

5.3.2 地下水环境影响分析

5.3.2.1 水文地质概况

(1) 区域水文地质概况

①地下水赋存条件

从大地构造上看，项目所在区域属于山地褶皱带和陆台之间的过渡型地区。无论从地质构造、地貌、第四纪松散沉积、地下水动力学和地球化学作用方向等方面分析，均符合沙漠所占据的巨型山间盆地和山前倾斜平原的水文地质规律。区域西部环绕着准格尔西北缘海西褶皱带山系—沙乌尔山、扎衣尔山和乌鲁克萨尔山等，海拔高度1000~3000m，终年积雪的山峰很少。每年夏季这些高山上融解的雪水沿河谷、溪流向盆地内低洼的平原流泻，成为区内地下径流主要补给来源，因此地下水的动态受高山冰雪融化季节控制。同时，这些山脉像围墙一样阻挡了从北冰洋和大西洋东侵的潮湿气流，对区内大陆性气候有着明显影响。区域降水量稀少、空气干燥，蒸发强烈，决定了本区潜水的贫乏，地球化学作用表现为可溶盐类的富积。区域在疏松的第四纪砾石层中潜水很不发育，而只有在离克拉玛依50km左右，靠近玛纳斯河旁中拐、小拐一带的冲积平原内，潜水才有意义。

区域内地下水类型由地表至深部依次为潜水、多层承压水。地下水富水性较弱，地下水水质表现为潜水水质普遍较差，处于奎屯河冲积平原中深部的承压水水质较好，北部的北山冲积平原承压水水质较差。在水文地质分区上，地下水类型为单层结构的潜水、双层结构的潜水和承压—自流水。含水层岩性为粉土，隔水层为粘土和亚粘土。

②地下水补径排条件

区域内地下水的补给、径流与排泄受地形地貌、地层岩性、地质构造、水文和气象等因素制约。从整个区域上看，山区是区内地下水的主要形成区及补给区，山前冲洪积倾斜平原是地下水的主要径流区，盆地或山间谷地沿河地带是地下水的主要排泄区。项目区内地下水接受山区的地下水补给后，在松散岩类的孔隙中大体由

准噶尔盆地边缘向盆地腹部径流，在冲洪积扇前缘地带因受透水性差的黏性土层阻挡多以溢出泉的形式排泄与地表，或以侧向地下径流的形式继续向盆地中部细土平原区排泄，最终排泄与盆地最低处的内陆湖泊中。在地下水位埋深浅的地带，地下水通过土壤毛细管上升到地表，而后进入蒸发或者通过植物蒸腾进行排泄。

③地下水动态

区域内地下水动态的变化，除受气候条件中的降水入渗制约外，还受山区河流出山后大量入渗补给地下水，渠系引水和灌溉水入渗补给地下水、盆地中部地下水浅埋区强烈的蒸发浓缩和植物蒸腾以及人工开采地下水等诸多因素的影响。地下水动态的类型除渗入型外，还表现为水文型（即地下水动态变化受地表水影响明显，与地表水动态变化一致）、蒸发型（高温季节蒸发强烈时，地下水位下降，水质浓度变差；低温季节蒸发微弱时，地下水位上升，水质有所变好）和开采型（开采期间地下水位明显下降，非开采期地下水位上升）及其不同组合的混合类型。

（2）评价区水文地质概况

①水文地质条件

根据《第七师胡杨河市污水处理厂建设项目（二期）工程地质勘察报告（详细勘察）》（奎屯第七师勘测设计研究院有限公司），拟建场地处于天山褶皱系与准噶尔拗陷区的交接部位，其南部构造较为复杂。由于燕山和喜马拉雅运动的构造变化，使得南部山地褶皱带演变为断块差异上隆运动，从而造成褶皱带边缘区域构造运动的多期性。表现为断裂与褶皱的压性结构面有伊林哈比尔杂山前大断裂、独山子—安集海断裂带，走向都近东西，与之垂直的张性结构面（张性断裂带）处形成现代水系，如奎屯河、巴音沟河等。第四纪以来新构造运动表现极为强烈，以垂直升降运动为主，其特征表现为独山子西侧奎屯河新渠首东岸有多级阶地。由于间歇性和升降幅的不同，形成了时断时续的堆积阶地，并继承和发展了上述的断裂。

②地下水分布规律

评价区位于冲积平原区，区内地下水的埋藏条件、径流条件及赋存条件在不同部位有不同的特征。总的规律是：纵向上，从东南到西北方向，地形坡度由陡变缓，含水岩组层次由少变多，地下水埋深由深变浅，径流条件由好变差，单位涌水量由小变大，再逐渐变小。

③地下水补给、径流、排泄条件

根据《第七师胡杨河市污水处理厂建设项目(二期)工程地质勘察报告(详细勘察)》(奎屯第七师勘测设计研究院有限公司),项目区地处天山北麓,准噶尔盆地西南边缘,奎屯河冲积平原中下部,区域上属奎屯河水文地质单元。区域水文地质地貌具第四纪冲积细土平原特征,即由扇缘溢出带区、冲积平原区和下游排泄区组成。具有相对独立性,为一个较为完整的水文地质单元。

河流在山区流程中汇集了地下径流,流量逐渐增大,到出山口以前达到最大,河流进入戈壁平原便开始大量渗漏,成为山前平原地下水主要的补给来源。

由倾斜砾质平原中下部至冲积平原区,渠系水和灌溉水以及水库水的垂直入渗成为表层潜水的主要补给来源。随着地形坡度的变缓,地层沉积颗粒的变细,地下水水力坡度开始变小,地下水水位埋深变浅。除部分潜水以冲沟、泉溪和排水渠的方式排泄外,大部分以蒸发方式排泄,少部分则通过侧向径流补给下游地区。

在平原区下游段,第四纪松散沉积物主要由粉细砂、粉土组成,含水层颗粒细小,且地形十分平坦,故地下水水平径流缓慢,近似停滞状态。潜水排泄,除部分机井、手压井提水外,主要为大气蒸发和植物蒸腾垂直排泄。

河水的矿化度在山区一般小于 1g/L ,沿河流向下略有增加,到达沙漠区矿化度大于 1g/L 。水化学类型,在山区一般以硫酸盐型为主,局部为重碳酸盐型,沿河流向下随着矿化度增加而变成氯化物型为主。地下水位(12-2月)处于高水位期,地下水位(5-8月)则维持在较低水平。地下水位年变幅为 $0.5\sim 1.5\text{m}$ 。项目区地形平坦,无大面积汇水的可能。潜水位埋藏深度 $3.6\text{m}\sim 6.5\text{m}$,灌溉季节项目区潜水位埋藏深度约 3.6m ,非灌溉季节项目区潜水位埋藏深度 6.5m 。

④地下水化学特征

项目区位于冲积平原区,地势平缓,岩性颗粒细,径流条件差,地下水蒸发浓缩作用强,氯化钠含量高,在地下水处于滞留状态温度不断增高的情况下,产生脱碳酸作用,使水中 SO_4^{2-} 相应增加,因而潜水多为高矿化的咸水,盐水和卤水,水化学类型较为复杂,主要 $\text{SO}_4^{2-}\text{-Cl}^-\text{-Na}^+\text{-Ca}^{2+}$ 型,最终向 $\text{Cl}^-\text{-SO}_4^{2-}\text{-Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-\text{-Na}^+$ 型水发展。潜水层以下的承压自流水,矿化度皆小于 1g/L ,水化学类型则较为多样,主要有 $\text{HCO}_3^-\text{-SO}_4^{2-}\text{-Na}^+$, $\text{HCO}_3^-\text{-SO}_4^{2-}\text{-Cl}^-\text{-Na}^+$, $\text{SO}_4^{2-}\text{-HCO}_3^-\text{-Cl}^-\text{-Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-\text{-Ca}^{2+}\text{-Na}^+$ 型等。

⑤地下水开发利用现状与规划

据调查,第七师地下水补给量 $2134\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$,可开采量 $1479\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$,七师现状

总用水量 $1397 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，现状开采量 $1029 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。现状第七师共有机井 45 眼，其中：农业机井 30 眼，工业机井 7 眼，生活机井 6 眼，市政绿化机井 2 眼。

⑥包气带特征

根据《第七师胡杨河市污水处理厂建设项目（二期）工程地质勘察报告（详细勘察）》（奎屯第七师勘测设计研究院有限公司），污水处理厂包气带厚度在 1.40~6.0m，土层分布连续、均匀、稳定，主要土层为耕土、粉土，局部夹有粉细砂。耕土层厚 0.40~0.50m，褐黄色，松散，含植物根系及植物残膜；粉土层平均厚度 8.0m，渗透系数 $k=0.4\text{m/d}$ ($4.63 \times 10^{-4} \text{cm/s}$)；对照包气带防护性能分级（表 5.3-1），污水处理厂地层包气带防护性能弱。

表 5.3-1 包气带防护性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-7} \leq K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

（3）地下水流向

根据建设单位提供项目区水文地质图，项目区地下水流向由东南向西北。水文地质图见图 5.3-1。

5.3.2.2 地下水污染源的主要途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。此外，地下水能否被污染与污染物、土壤的种类和性质有关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为废水处理建（构）筑物出现破损情况下污水下渗对地下水造成的污染。

5.3.2.3 正常情况下对地下水的影响

（1）污染途径分析

污水处理厂构筑物有沉砂池、调节池、水解酸化池、生化池、深度处理池、污

泥浓缩池等。项目建设期间构筑物及其设施均采用钢筋混凝土结构，设置防渗设施，正常生产过程中严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。

项目建成后对地下水环境的影响来源于污水处理厂污水处理过程污水下渗，可能引起渗漏的部分为各构筑物的池壁和池底。

(2) 影响预测

本项目污水处理厂设计阶段采用严格的防渗、防溢流等措施，采取这些措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，废水一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。所以也基本不存在因废水渗漏引起的地下水水量和水质变化而产生的环境水文地质问题。在防渗系统正常运行的情况下，本项目污水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

5.3.2.4 非正常情况下对地下水的影响

污染物对地下水的影响是事故情况下产生，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上。水文地质概念模型是把含水层实际边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟。

(1) 预测时间

根据导则要求，预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d、365d、1000d 对地下水环境的影响。

(2) 预测范围

从地下水流动系统理论出发，结合评价区的水文地质条件，含水系统渗流场数值模拟的水平范围应取至流动系统的自然边界，或项目建设可能影响范围边界，垂直范围则应取到含水层底板。由于评价区内无河流、分水岭等自然边界，且评价区内水文地质条件较为简单，地下水流向受地形影响，由东南向西北径流，因此本次预测时，假设地下水为由东南向西北径流。

根据场区周边的地形地貌、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，本次评价工作的预测范围与评价范围一致。

(3) 预测因子及标准

本次模拟预测, 根据污染风险分析的情景设计, 在选定优先控制污染物的基础上, 分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测, 污染情景的源强数据通过工程分析确定。

生产废水的主要污染物为COD、NH₃-N、SS、TP及TN等。根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质, 选取对地下水环境质量影响有代表性的COD、NH₃-N作为污染因子进行预测。

COD、NH₃-N以《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类为标准, 以《地下水环境质量标准》(GB 14848-2017) III类标准(COD≤3mg/L, NH₃-N≤0.5mg/L)作为预测指标。预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系, 说明污染物的影响程度。

(4) 预测方法

本项目地下水评价等级为二级, 按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)的规定, 本次评价预测方法采用解析法。

5.3.2.5 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测模型

项目地下水主要由东南向西北方向径流, 项目区及附近区域没有集中式供水水源地, 地下水动态稳定, 污染物在浅层含水层中的迁移可根据污染物泄漏的不同位置, 可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题, 当取平行地下水流动的方向为x轴正方向, 垂直地下水流向为y方向时, 则求取污染浓度分布模型如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y—计算点处的位置坐标;

t—时间, d;

C_(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M—含水层的厚度, m;

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u—水流速度, m/d;

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(2) 模型参数的取值

主要参数有：外泄污染物的泄漏量；含水层厚度、有效孔隙度 n ；水流的实际平均速度 u ；纵向弥散系数 D_L ；圆周率为常数。

①浅层含水层的平均有效孔隙度 n

浅层含水层的平均有效孔隙度 n ：根据《水文地质手册》，粉土质含水层密实程度为中密，可取孔隙度为 0.4，而根据以往生产经验，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%~20%，因此本次取有效孔隙度 $n=0.4\times0.8=0.32$ ；

②水流实际平均流速 μ

根据含水层岩性等相关资料，参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表 B.1 渗透系数经验值表，粉土质砂渗透系数取 $0.5m/d$ ($5.79\times10^{-4}cm/s$)，同时由项目附近区域等水位线可知，项目区地下水径流方向与区域径流方向一致，主要是由南向北方向呈一维流动，水力坡度 $I=2\text{‰}$ ，根据达西公式，地下水的渗透流速 $V=KI=0.5m/d\times0.002=0.001m/d$ ，平均实际流速 $\mu=V/n=0.003m/d$ 。

③纵向 x 方向弥散系数 DL

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上，见图 5.3-1，从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

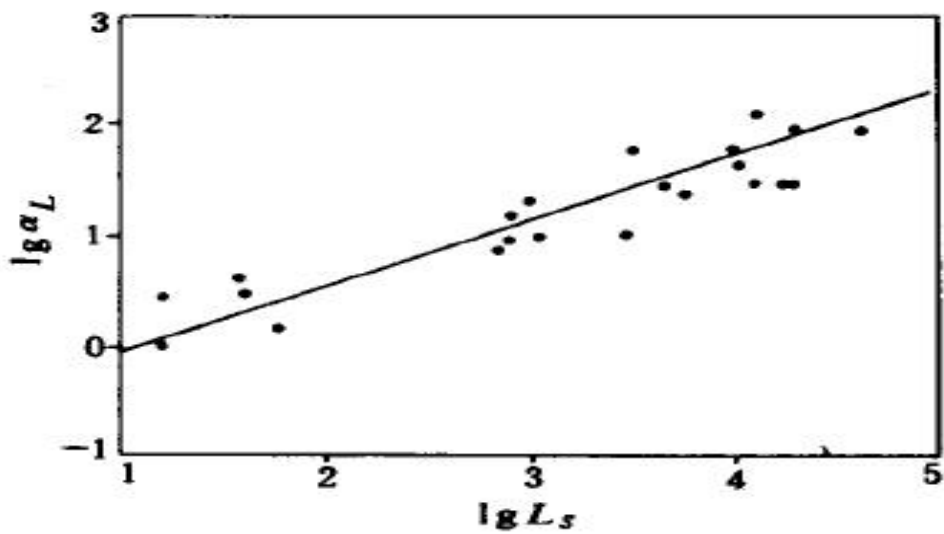


图 5.3-2 $\lg \alpha_L$ — $\lg L_s$ 关系图

故本次参考以往研究成果，弥散度参数值取 5m。

由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=5\text{m}\times0.003\text{m/d}=0.016(\text{m}^2/\text{d})$ ；

表 5.3-2 项目水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 (K1)	地下水流速 (u)	有效孔隙度 (ne)	纵向弥散系数 (DL)	横截面积 (W)
	m/d	m/d	m/d	m ² /d	m ²
数值	0.5	0.003	0.32	0.016	100

④源强

事故条件下，假设污水处理厂调节池底部破裂，污水泄漏，泄漏量按调节池容积的0.5%计，则泄漏污染物源强见表5.3-3。

表 5.3-3 非正常工况条件下污染源强的计算

污染源	污染物	泄漏量(m ³)	污染物浓度 (mg/L)	进入地下水中污染物质量 (kg)
污水处理厂调节池	COD	27.9	500	13.95
	氨氮		50	1.39

(3) 地下水环境影响预测

本次模拟，分别预测在非正常状况下，污水处理厂调节池出现泄漏时，COD、NH₃-N 这两种污染物在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围。其中，污染物的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水的要求，污染物的检出下限值参照常规仪器检测下限，详见表 5.3-4。

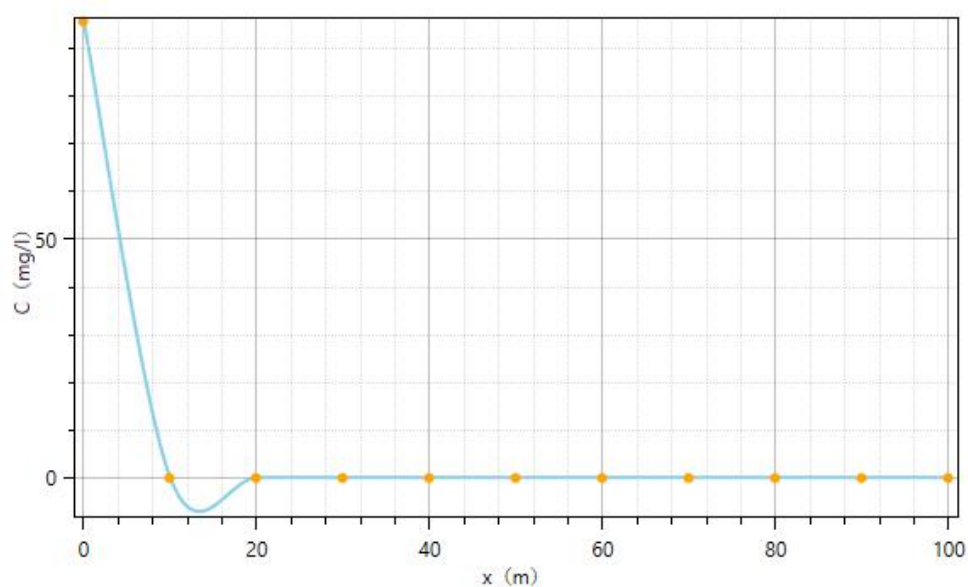
表 5.3-4 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
COD	0.5	3
氨氮	0.02	0.2

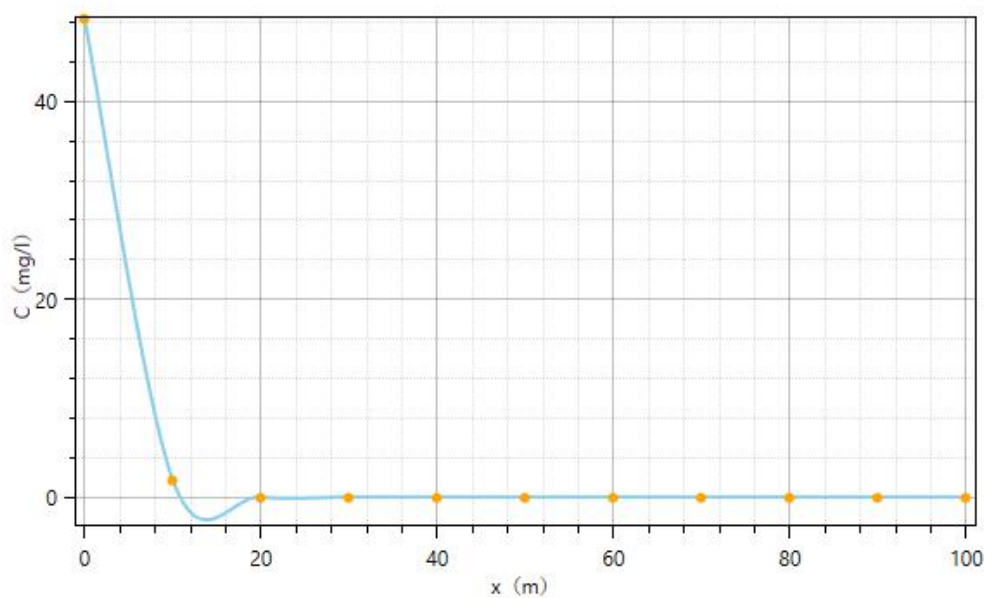
根据设定的污染源位置和源强大小,利用解析解公式对不同位置情景进行模拟预测,预测结果如下:

1) COD

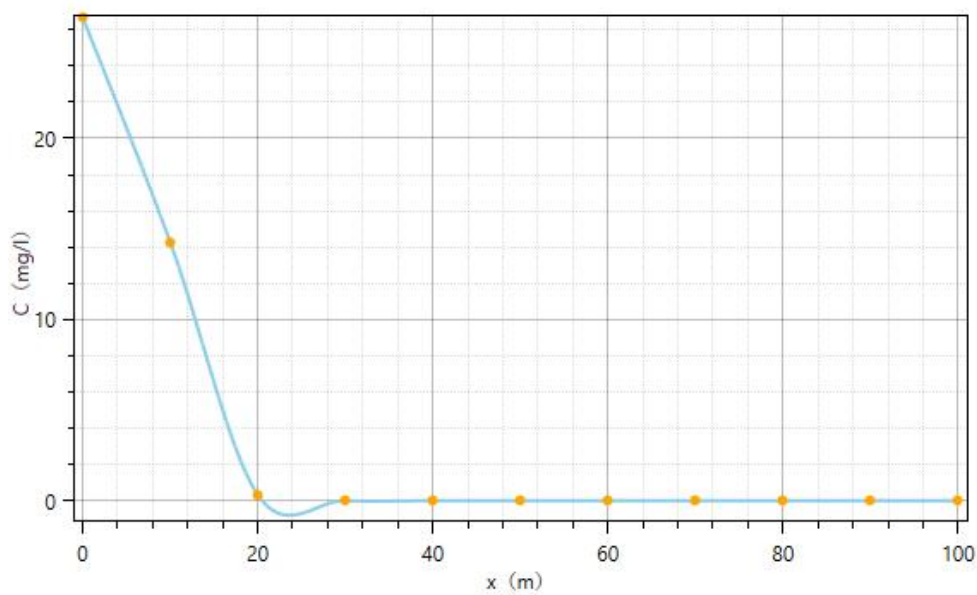
100d 预测结果,见图 5.3-3; 365d 预测结果,见图 5.3-4; 1000d 预测结果,见图 5.3-5。



见图 5.3-3 100d COD 预测结果图



见图 5.3-4 365d COD 预测结果图



见图 5.3-5 1000d COD 预测结果图

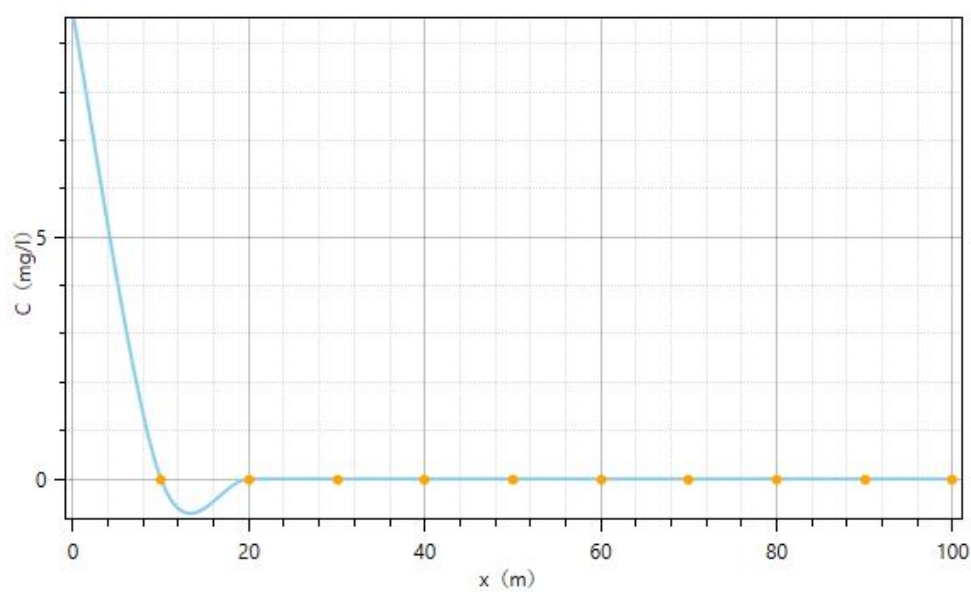
水污染物 COD_{Cr} 进入含水层 100d 迁移：下游最大浓度为 97.2208mg/l，超标距离最远为 5m，超标面积为 28m²，影响距离最远为下游 6m，影响面积为 38m²。

水污染物 COD_{Cr} 进入含水层 365d 迁移：下游最大浓度为 50.8877mg/l，超标距离最远为 9m，超标面积为 79m²，影响距离最远为下游 11m，影响面积为 140m²。

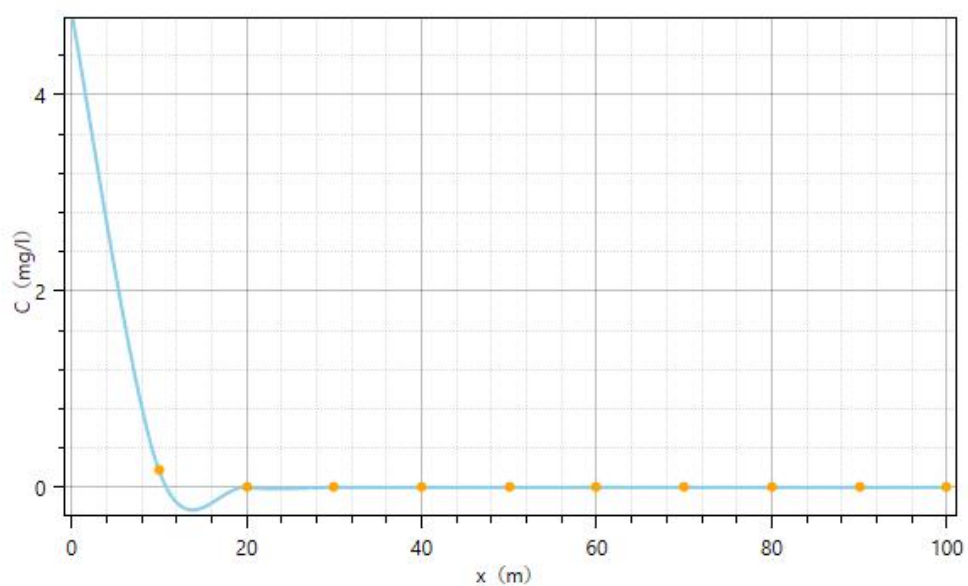
水污染物 COD_{Cr} 进入含水层 1000d 迁移：下游最大浓度为 30.7439mg/l，超标距离最远为 15m，超标面积为 204m²，影响距离最远为下游 19m，影响面积为 300m²。

2) NH₃-N

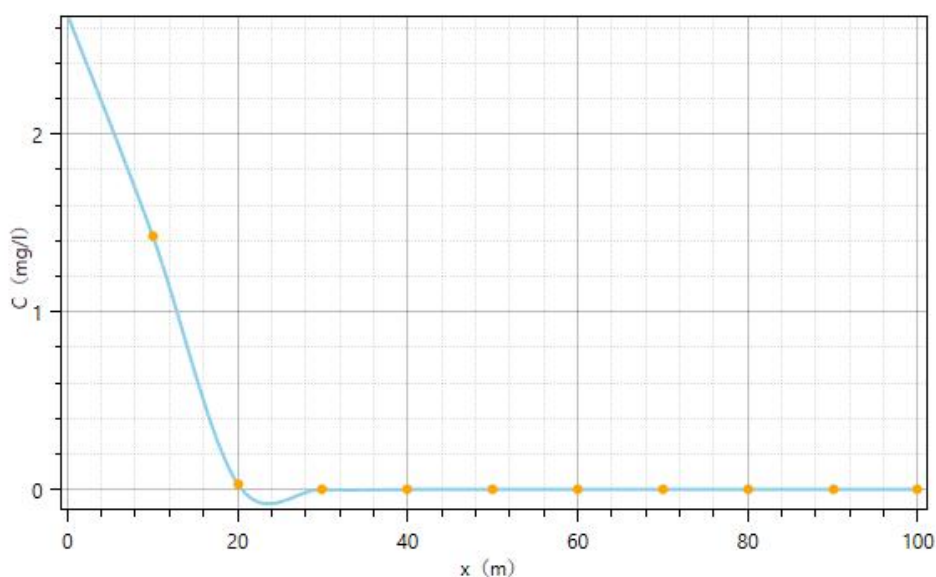
100d 预测结果，见图 5.3-6；365d 预测结果，见图 5.3-7；1000d 预测结果，见图 5.3-8。



见图 5.3-6 100d $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测结果图



见图 5.3-7 365d $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测结果图

见图 5.3-8 1000d $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测结果图

水污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 进入含水层 100d 迁移：下游最大浓度为 9.7221mg/l，超标距离最远为 5m，超标面积为 28m²，影响距离最远为下游 6m，影响面积为 38m²。

水污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 进入含水层 365d 迁移：下游最大浓度为 5.0887mg/l，超标距离最远为 9m，超标面积为 79m²，影响距离最远为下游 12m，影响面积为 140m²。

水污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 进入含水层 1000d 迁移：下游最大浓度为 93.0744mg/l，超标距离最远为 16m，超标面积为 204m²，影响距离最远为下游 20m，影响面积为 300m²。

5.3.2.6 小结

根据地下水环境影响识别结果，正常状况下污水处理厂尾水夏季综合利用，冬季储存于中水库，对地下水环境的影响满足相关要求。因此，正常状况下建设项目在运营期基本上不会对地下水环境造成影响。

在非正常状况下，可能通过进站污水处理过程中事故渗漏、尾水事故排放及污泥淋滤液下渗对地下水水质造成污染。污染物下渗浓度随时间及下渗水量的增加呈较大幅度的增长和积累，超标浓度值很高，对包气带以下的地下水环境会产生较大影响。污染物直接与地下水相通，以致在事故发生初期就有可能使地下水遭受污染，被污染的地下水有可能会沿地下水流向污染下游地下水水体，进而影响下游水体。经调查，地下水超标范围内不存在地下水水源，故事故废水不会对地下水水源造成影响。

5.4 运营期声环境影响分析

5.4.1 噪声源

本项目噪声源主要为生产设备在运转时产生的噪声，根据分析，声源强度在70-75dB（A）之间。项目主要噪声源及源强见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	所在位置	设备名称	源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	格栅及调节提升泵房	回转式格栅除污机	70	低噪声设备	10~20
2		转鼓式格栅除污机	75		
3	细格栅及曝气沉砂池	冲洗水泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30
4	调节池	潜污泵	80		
5		潜水搅拌机	75	低噪声设备	10~20
6	生化池	厌氧区潜水搅拌机	75	低噪声设备	10~20
7		前置缺氧区潜水搅拌机	75		
8		后置缺氧区潜水搅拌机	75		
9		混合液回流泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30
10		中心转动刮泥机	70	低噪声设备	10~20
11	深度处理	混合搅拌机	75	低噪声设备	10~20
12		絮凝搅拌机	75		
13		中心转动刮泥机	75		
14		干式安装污水泵	75	低噪声设备、基础减振	20~30
15		反洗水泵	80		
16		溶解搅拌机	80	低噪声设备	10~20
17		溶液搅拌机	80		
18		PAC 隔膜投加泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30
19		PAM 制备装置	70	低噪声设备	10~20
20		PAM 螺杆投加泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30
21		次氯酸钠转移泵	80		
22		次氯酸钠卸料泵	80		
23	污泥浓缩及脱水	潜污泵	85	低噪声设备、基础减振	20~30
24		污泥回流泵	85		
25		剩余污泥泵	80		
26		浓缩刮泥机	70	低噪声设备	10~20
27		中心传动浓缩机	70		
28	鼓风机房及变配电	污水泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30
29		磁悬浮鼓风机	70		20~30
30	除臭设施	电动单梁悬挂起重机	75	低噪声设备	10~20
31		除臭设备	80	低噪声设备	10~20
32		预洗段循环水泵	80	低噪声设备、基础减振	20~30

33		生物段喷淋水泵	65		20~30
34		离心风机	80	低噪声设备、消声器	20~30

5.4.2 环境因素

影响声波传播的因素包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等）的几何参数，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目所在区域地势较为平坦开阔，周边为农田，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气、地面及其他方面的影响。具体参数选取见表 5.4-2。

表 5.4-2 环境因素表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	
2	年主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	°C	6.7	
4	年平均相对湿度	%	50	
5	大气压强	atm	1	

5.4.3 预测范围与内容

本项目区周边 200m 范围内没有声环境保护目标，根据项目噪声源的位置，确定厂界外 1m 的范围为噪声预测范围，预测本工程建成后的厂界噪声贡献值，评价厂界噪声达标情况。

5.4.4 预测方法

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中 B.1 工业噪声预测计算模型。

5.4.4.1 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。



图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

5.4.4.2 噪声户外传播衰减的计算方法

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

其中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

根据现场调查,项目所在地地势较为平坦开阔,预测点主要集中在污水处理厂厂界外 1m 处,故本次评价不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

(1) 室外点声源的几何发散衰减 (A_{div})

假定项目声源位于地面时的声场为半自由声场,则:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r —预测点距声源的距离。

(2) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面,车间透声的墙壁,均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ,各面积元噪声的位相是随机的,面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成,其合成声级可按能量叠加法求出。

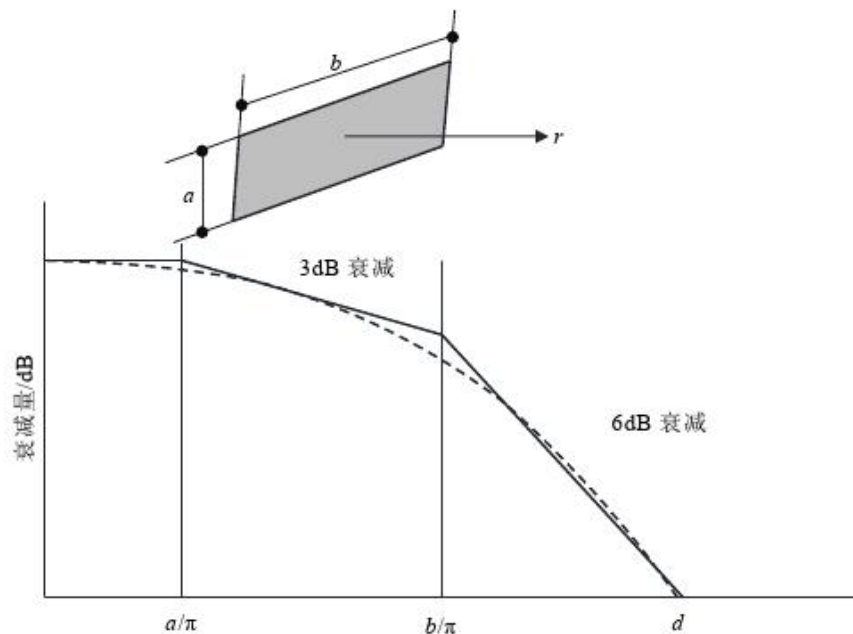


图 5.4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时,几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$),当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时,距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$),

$r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

(3) 屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑厂房衰减的计算, 采用双绕射计算, 对于双绕射情景, 可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ :

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中:

δ —声程差, m;

a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度, m;

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离, m;

d_{sr} —第二绕射边到接收点的距离, m;

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离, m;

d —声源到接收点的直线距离, m。

屏障衰减在双绕射 (即厚屏障) 情况下, A_{bar} 衰减最大值取 25dB。

5.4.5 预测结果

项目运营期, 噪声预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声预测值 单位: dB (A)

预测方位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	42	43	46	60	达标
	夜间	42	36	43	50	达标
西厂界	昼间	43	42	43	60	达标
	夜间	43	36	44	50	达标
南厂界	昼间	44	42	46	60	达标
	夜间	44	37	45	50	达标
北厂界	昼间	41	41	44	60	达标
	夜间	41	37	43	50	达标

由上表预测结果可知, 项目运营期厂界四周昼夜间噪声预测值均达标, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准要求。

污水处理厂周围 1.0km 范围内无居民区及声环境保护目标, 噪声经绿化带隔声及距离衰减后, 不会对污水处理厂及其附近区域声环境造成明显影响。但设备的噪声将对厂区内环境有一定影响, 在项目建设过程中应选择低噪声设备, 将高噪声设

备尽量布置在厂区中间及室内，同时，污水处理厂厂区应进行合理绿化，种植高大林木，这样既可达到吸声减噪的作用，同时还可起到美化环境的作用。

5.4.6 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.4-2。

表 5.4-2 声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	200m□		大于200 m□		小于200 m☑		
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区☑	3类区□	4a类区□	4b类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方 法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□		
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□				
	预测范围	200m□		大于200m□		小于200m☑		
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值			达标☑		不达标□		
	声环境保护目标处 噪声值			达标□		不达标□		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□						
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测☑	
评价结论	环境影响			可行☑		不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。								

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 运营期固体废弃物影响分析

5.5.1 固体废弃物产生及处理措施

本项目运营期产生的固体废弃物主要为污水处理过程中产生的污泥、格栅栅渣、沉砂、废包装物及在线监测设备产生的废液。

栅渣主要为格栅拦截废水中大颗粒悬浮物，沉砂主要是沉砂池及沉淀池中去除密度较大的泥沙等无机颗粒物，栅渣、沉砂参照污泥处置要求进行鉴别后分别进行处置；污泥应先以危险废物要求管理和贮存污泥，在厂内设置危废贮存点进行暂存。后续通过危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式。如属危险废物，应按

照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》管理,现场采用专用袋盛装,暂存于危废贮存点,最终交由具有资质的危险废物处置单位转运处置;如属于一般固废,则污泥经机械脱水,含水率降至60%以下后,且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的入场要求,定期委托环卫部门送往胡杨河市生活垃圾填埋场填埋处置,现场不得晾晒;废包装属于一般固废,集中收集后定期外售;职工生活垃圾集中收集交由项目区环卫部门统一处理;在线监测设备废液属于危险废物,经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废贮存点,定期交有资质的单位转运处置。经采取以上措施后,项目运营期产生的固体废弃物对周围环境影响很小。

5.5.2 固废产生、利用、处置环境影响分析

本项目产生的固体废弃物应分类收集、分类贮存,如将危险废物与一般工业固废混合贮存,会互相污染,增加处置风险,不利于固废减量化、资源化,甚至造成环境二次污染。

(1) 本项目产生的生活垃圾集中收集于垃圾箱内,交由环卫部门统一处理。

(2) 废包装属于一般固废,暂存于一般固废暂存区,由专人管理和维护,一般固废处理符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求,不会对地下水和土壤产生不利影响。

(3) 本项目产生的危险废物采用符合标准桶或者其他容器盛装后,分区分类暂存于厂内危废贮存点,危险废物暂存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

1) 危废贮存点建设要求

本项目在污水处理厂建设1个20m²的危废贮存点,危废贮存点选址区域地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内,不易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响;危废贮存点底部高于地下水最高水位,附近没有高压输电线路。

危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定建设:

①危废贮存点必须采用防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

②项目贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废

物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与危险废物和渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑥贮存设施应配备安全照明设施、消防设施和观察窗口。

⑦用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑧不相容的危险废物必须分区暂存，放置在托盘内，分区分类暂存于危废贮存点。

2) 存储能力分析

项目危险废物产生量约为0.1t/a，产生量较小，项目20m²危废贮存点可以满足全厂危废贮存的需要。

3) 运输过程环境影响分析

①厂内运输

本项目危废贮存点危废转运暂存由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家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，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

本项目在线监测设备废液采用密封桶包装，装有危废的包装桶通过叉车等送入危废贮存点中，在日常加强管理的前提下基本不会在运输过程中产生不良环境影响。一旦危险废物泄漏至厂区内，进入厂区雨水管网或绿化地块，容易造成地表水、土壤甚至地下水的污染，遇到事故应立即采取措施，避免液体危险废物进入环境造成

周边环境污染。

②厂外运输

本项目应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向生态环境部门报批危险废物转移计划，经批准后，向生态环境部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时报告接收地生态环境部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

厂外运输应由有危险货物运输资质的单位承担，本项目危险废物厂外运输过程中，一旦包装袋破裂或倾倒，易造成道路周边土壤、地表水甚至地下水的污染，运输单位应按照相关规范安全驾驶运输。

(4) 待鉴定污泥环境影响分析

污泥主要特点含水率高，易流失，易成为蚊蝇孳生地，从而成为病原体的传播源；易产生渗滤液，水中污染物进入水体，会污染地表水和地下水。

污泥应先以危险废物要求管理和贮存污泥，在厂内设置危废贮存点进行暂存。后续通过危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式。如属危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》管理，现场采用专用袋盛装，暂存于危废贮存点，最终交由具有资质的危险废物处置单位转运处置；如为一般工业固体，则按一般工业固体废物进行处置。

项目污泥池位于污泥脱水机房，建筑面积944m²，设计贮存能力50t，可满足鉴定期间污泥的暂存。

污泥池地面应采取防腐防渗漏措施和渗滤液收集设施，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。污泥池密闭，设置机械通风装置，恶臭经收集后经生物滤池除臭后排放。

脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏。运输过程中应采用密闭车辆的方式，运输车辆不得超载。车辆驶出污水处理厂前必须对车轮、车厢等进行清洗、消毒和喷洒除臭剂，按规定时间和行驶路线运输，进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒

落或滴漏造成的环境二次污染。杜绝随意倾倒、偷排污泥。采取上述措施后，污泥贮存与运输对周围环境影响较小。

5.6 运营期生态环境的影响

5.6.1 土地利用现状改变

项目对土地利用的直接影响有两条途径，一是直接占地，使原有未利用地变为建设用地；二是土地平整建设使原有土地利用类型发生根本性改变，引起生态格局和景观的变化，使区域内景观的自然性程度降低，人文影响程度增强。

5.6.2 动植物影响

工程建成后，不会对周边植被造成破坏。另外，项目区内还会增加一定面积的绿地，起到一定的生态补偿作用。

本项目区域内无大型野生动物活动，常见的野生动物主要有麻雀、鼠类等，未发现国家和地方保护动物。由于本项目的运营，动物生存的生境将受到一定的影响，它们将因栖息地被占而迁徙。营运期由于受到各类作业噪声的惊吓，陆生野生动物，尤其是鸟类将远离原来的栖息地，迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍。因此，营运期该区域的陆生野生动物的种类和数量将出现暂时的波动，呈减少趋势。但这种不利影响的大小取决于各类动物的栖息环境、生活习性、居留情况以及工程对生态环境影响大小等多方面的因素。

5.7 土壤环境影响

5.7.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为污染影响型二级评价，可采用（HJ 964-2018）附录 E 或进行类比分析法进行预测与评价。

5.7.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目为污染影响型建设项目，土壤污染途径主要为泄漏事故状态下通过地面漫流、垂直入渗的方式进行，可能的影响范围包括污水处理厂厂区及厂区地下水流向的下游周围土壤。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗透
运营期		√	√

正常工况下, 本项目潜在土壤污染源均达到设计要求, 防渗性能完好, 对土壤影响较小; 非正常工况下, 项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5.7-2。

表 5.7-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理 厂	污水处理各工段	垂直入渗透、地 面漫流	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 TN、TP	COD、NH ₃ -N	事故排放

5.7.3 非正常状况下对土壤环境影响分析

污染物进入土壤后, 对土壤环境产生的污染在时间和空间上都有累积量影响, 但由于废水污染物浓度低, 进入土壤后污染物累积与背景值也未超标相关的标准值, 事故状态下废水污染物对土壤的影响总体是较小的。要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护, 并加强日常监管和维护, 一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏, 应及时检修, 必要时停止生产, 将影响控制在最小的范围。重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施, 能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下, 项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可以接受。

5.7.4 土壤环境保护措施

(1) 现状保障措施

根据项目土壤质量现状监测结果, 项目评价区域各监测点各监测因子均不超标, 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险限值第二类用地标准要求。

(2) 源头控制措施

设置泄漏检测报警装置。企业建设完善的泄漏检修制度, 防止污水反应池、污水泵、污水管网等相关设备泄漏事故发生, 同时调节池、生化池、沉淀池等均设为重点防渗区, 严格地面防渗管理, 防止物料渗入地下, 污染土壤。

(3) 过程防控措施

在污水处理厂内设置备用事故池及管路切换阀门, 阀门与进水管、事故水池相连, 管道上设总阀门和两通阀门, 关闭总阀门可阻断废水进入反应池, 通过两通阀门可实现进水管与事故水池直接连接防止后续进水造成冲击。

5.7.3 评价结论

本项目在做到防渗措施的基础上对土壤环境的影响在可控制范围内，运营期在正常工况下，采取相应保护措施后，不会对周围土壤环境质量造成显著影响。

建设项目土壤环境影响评价自查表见表 5.7-3。

表 5.7-3 建设项目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☑				土地利用类型图
	占地规模	污水处理厂厂区（41766）m²				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（西侧、东侧）、距离（西侧约240m、东侧约30m）				
	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	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP				
	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	按要求调查				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	
	现状监测因子	GB36600 中 45 项基本项、其它项 GB15618 中 7 项基本项、土壤 pH 值				
现状评价	评价因子	GB36600 中 45 项基本项、GB15618 中 7 项基本项、土壤 pH 值				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	该区土壤污染风险可以忽略				
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	
		3	GB36600 中 45 项基本项、GB15618 中 7 项基本项、土壤 pH 值、全盐量	每5年开展1次	
	信息公开指标	监测点位及监测值			
评价结论		可接受 ☒ ；不可接受 ☐			
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价工作的，分别填写自查表。					

5.8 事故状态下污染物排放影响分析

5.8.1 运行事故分析

（1）可能的事故类型及源强分析

事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。

①进水污染事故

工业企业生产的不连续性、出水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及出水水质的不稳定属于经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定并不会影响污水处理厂整体进水水质的稳定性，设计的处理工艺完全能够抵抗这样的不稳定冲击，使尾水做到达标排放。

进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有可能超标。

最大的危险来自重金属或有毒物质，一定量的重金属或有毒物质，可能使细菌的生物活性下降，从而使处理效率下降，甚至可能使细菌大量死亡，使污水处理厂完全丧失生化处理的能力，只剩下自然沉淀处理能力。

②设备故障事故及检修设计中主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系

统采用进口设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

5.8.2 停电影响分析

污水处理厂电源应设两路供电，保证污水处理厂电源的供给，如停电污水处理设施将不能运行，如出现停电，应及时与排污企业联动，调整污水处理厂进水。

5.8.3 管道集水井影响

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如 H_2S 、氨等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。

在检修此类设备时，应严格操作规程，进入管道和集水井等设备或构筑物进行检修工作前，必须采取措施，防止有毒有害气体由于通风不畅，对维修人员产生中毒影响。在工作时，地面上须有一人担任监护。进入管道和集水井工作人员须戴安全帽，使用安全带，安全带的绳子应绑在地面牢固物体上，由监护人监护。工作完毕后工作负责人应清点人员，查明确实无人留在工作区后，将盖板或其他防护装置复原，并通知运行人员工作已经完毕。

5.9 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的原则，对本项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，提出风险防范措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险的目的。

5.9.1 建设项目风险源调查

5.9.1.1 项目涉及物质危险性识别

项目涉及的危险性物质主要为次氯酸钠溶液，物质在贮存及使用过程中均存在一定危险有害性，其物化性质及毒性见表5.9-1、表5.9-2。

表 5.9-1 项目涉及危险物质理化特性表

序号	化学名称	形态	熔点(℃)	沸点(℃)	闪点(℃)	爆炸极限%	危险特性	危险度 H	分布场所
1	NaClO	液体	-6	102.2	/	/	腐蚀 中毒	/	消毒间

表 5.9-2 项目涉及危险物质危害表

序号	化学名称	侵入途径	健康危害	毒性
1	NaClO	吸入	经手接触本品，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落，具有致敏作用	LD50: 无资料 LC50: 无资料

5.9.1.2 环境敏感程度（E）的分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.9-3。

（1）大气环境敏感程度

表 5.9-3 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目属于“周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人”，大气环境敏感程度为 E3。

（2）地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 其分级原则见表 5.9-4。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 5.9-5 和表 5.9-6。

表 5.9-4 地表水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.9-5 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类, 或海水水质分类第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.9-6 环境敏感目标分级原则一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危野生动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜; 或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体的: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向) 10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据项目工程分析, 本项目污水经处理达标后回用, 不排入地表水体。因此, 本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

(3) 地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 的规定: 项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 其分级原则见表 5.9-7。其中地下水功能敏感性分区和包气带

防污性能分级分别见表 5.9-8 和表 5.9-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。

表 5.9-7 地下水环境敏感程度分级原则一览表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.9-8 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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（如热水、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 G3	上述地区之外的其他地区
“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	

表 5.9-9 包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目区不属于集中式饮用水水源（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）准保护区和补给径流区，根据表 5.9-8 的判定依据，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”。

本项目所在区域包气带防污性能分级为“D1”。

根据判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E2”。

5.9.1.3 环境敏感目标调查

本项目厂址不属于农业保护区、自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等环境敏感区域，场址下游无集中式饮用水源地及其准保护区分布，也无分散式饮用水水源地分布。项目环境敏感特征见表 5.9-10。

表 5.9-10 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数

	1	东沟村	东北侧	1.5km	居民区	约 230 人
	2	平土连	东南侧	1.3km		约 50 人
	3	130 团 10 连	东南侧	3.1km		约 200 人
	4	新湾村	西南侧	2.0km		约 120 人
	厂址周围500m范围内人口数小计					20
	厂址周边5km范围内人口数小计					600
	大气环境敏感程度E值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放水域环境功能		24小时内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E2

5.9.1.4 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.9-11 确定环境风险潜势。

表 5.9-11 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 及环境敏感程度 (E)。其中危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量比值 (Q)、行业及生产工艺 (M) 确定。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质为次氯酸钠, 项目危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见表 5.9-12。

表 5.9-12 项目危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q_n/Q_n 值	Q 值划分
1	NaClO	7681-52-9	1.2	5	0.24	$Q < 1$

根据上表计算结果可知, $Q < 1$, 本项目环境风险潜势为I。

5.9.1.5 评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险评价工作级别划分的依据见表 5.9-13。

表 5.9-13 环境风险评价工作级别划分一览表

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, 见附录 A				

本项目环境风险潜势为I级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据, 确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

5.9.2 环境风险分析

5.9.2.1 危险物质泄漏风险分析

一旦次氯酸钠发生泄漏, 产生的游离氯会造成空气污染, 与人体接触后, 导致接触者中毒; 次氯酸钠泄漏后流入厂区雨水管网, 最终进入雨水接纳水体造成水体污染; 通过地表土壤下渗造成地下水污染。

项目尽量减少溶液的配制量与储存量, 加强消毒间空气流通, 同时配备必要的个人防护用品; 物质分类存放, 禁止混合存放; 加强消毒间防滑防渗处理, 周围设置围堰, 防止液体泄漏对地表水及地下水污染影响。

项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标, 次氯酸钠泄漏引发的环境影响较小, 发生次氯酸钠泄漏中毒主要影响消毒间附近的工作人员, 泄漏后采取相应的应急预案, 并对周围受影响的人员进行疏散, 避免人员伤亡, 泄漏液体及时处理, 故

不会对周边环境、地表水及地下水产生明显影响。

5.9.2.2 污水处理厂运行事故分析

事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。

(1) 进水污染事故

工业企业生产的不连续性、出水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及其出水水质的不稳定属于经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定不会影响污水处理厂整体进水水质稳定。

进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对个别企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理中心进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

(2) 设备故障事故及检修

项目主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系统自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。

污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

5.9.3 防范措施

5.9.3.1 污水非正常排放防范措施

(1) 设计中充分考虑各种因素造成水量不稳定时的应急措施，以缓解不利状态。

(2) 防泄漏措施。机泵、阀门、污水管道材质选型选用先进、质量可靠的产品。

(3) 电气和仪表专业设计时严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

(4) 电气设计中按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。建构筑物均安装避雷针，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

(5) 项目采用双电源供电,防止意外停电时污水处理区停止运行而影响出水水质。

(6) 机械设备均一用一备、两用一备或三用一备,设备故障时立即启用备用设备,防止设备故障影响污水处理中心运行。故障设备应及时修理。

(7) 制定事故处理应急计划,建立事故处理管理制度,落实各岗位、各操作管理人员的责任,一旦发生事故,及时采取处理措施并通知相关管理部门在最短时间内排除故障。

(8) 发生污水处理厂停运事故时,立即通知水量较大的排水单位调整生产,减少废水排放量,企业产生的废水在厂区内事故池中暂存,停止将废水排入污水处理厂。

(9) 组织抢修,迅速排除故障,恢复污水处理系统正常运行。

5.9.3.2 进水污染事故防范措施

(1) 污水处理厂与重要的污水排放企业之间,要有畅通的信息交流渠道,建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故,应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型,估计事故源强,并关闭出水阀,停止将水送入污水处理厂。

(2) 污水处理厂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,则采取相应的措施,将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

(3) 设备的检修时间要精心安排,最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

(4) 加强管理和设备维护工作,保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修,并定期检查,使其在需要时能及时使用。

5.9.3.3 污泥膨胀事故防范措施

为了防止发生污泥膨胀,首先应加强管理,经常检查废水水质,如溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等,如果发现不正常(如污泥指数突增),就应采取下列措施:一是按照进水的浓度,出水的处理效果,变更供气量,使营养和供氧维持适当的比例关系;二是严格控制排泥量和排泥时间,排泥量应根据 30 分钟沉降比或池中的污

泥浓度进行控制。

5.9.3.4 火灾风险防范措施

本项目可能发生的火灾风险来源于：运行时使用的电器设施破损、漏电，绝缘性能不好，引起燃烧，发生火灾事故。火灾一旦发生，破坏性较大。

严格执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和严格执行《建筑设计防火规范》等有关安全、消防规范，设置足够的防火间距，给水系统设置专门消防设施，在生产管理用房、生产用房、水泵房等建筑物内设置一定数量的干粉灭火器，变配电所的高压室、低压室通向值班室的门采用乙级防火门，做好风险防范工作，避免风险事故的发生。

5.9.3.5 次氯酸钠泄漏事故防范措施

次氯酸钠具有强烈刺激性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与次氯酸钠直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。

次氯酸钠储存区必须符合安全要求，必须设置“危险”的标志，与氧化剂、腐蚀性物品隔离贮存。次氯酸钠应储存在符合相应要求的库房中，配备专业知识技术人员，其库房和场所应设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品，并设置“化学品危险”等标志，加强管理，防火防盗，非操作人员不得随意出入。运输过程要求专车运送，专库存放，双人双锁，仓储管理必须满足相关部门的规定要求。次氯酸钠储存地面下沉且不得与下水道连通，不得储备应急物资。从事操作人员应配备橡皮手套、工作服、眼镜，配备常用的救护药品。发生跑冒滴漏时，必须佩戴防护用具进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄漏和灾害时，可与消防部门联系，请求指导和协助，以免事故影响扩大。

5.9.3.6 其他防范措施

（1）保证按设计要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

（2）总进水口、出水口设置在线监测，严密监视进、出水水质，尤其要防止超标的重金属废水直接进入排污管网，冲击污水处理厂的生化处理工艺，同时加强与生态环境部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入管网的工业污水达到入网标准的要求。

(3) 重视污水处理厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，根据其他污水处理厂的运行经验，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

(4) 开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

综上所述，本项目存在一定的环境风险，包括对项目区水环境的污染、对环境空气的影响，严重时可能导致人身伤害事故，在设计中应充分考虑可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。

5.9.4 应急预案

(1) 应急预案内容

应急预案内容见表 5.9-14。事故发生后事故处理的基本程序和要求见图 5.9-1。

表 5.9-14 应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	综合楼、东侧、西侧农田
2	应急组织机构、人员	项目区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

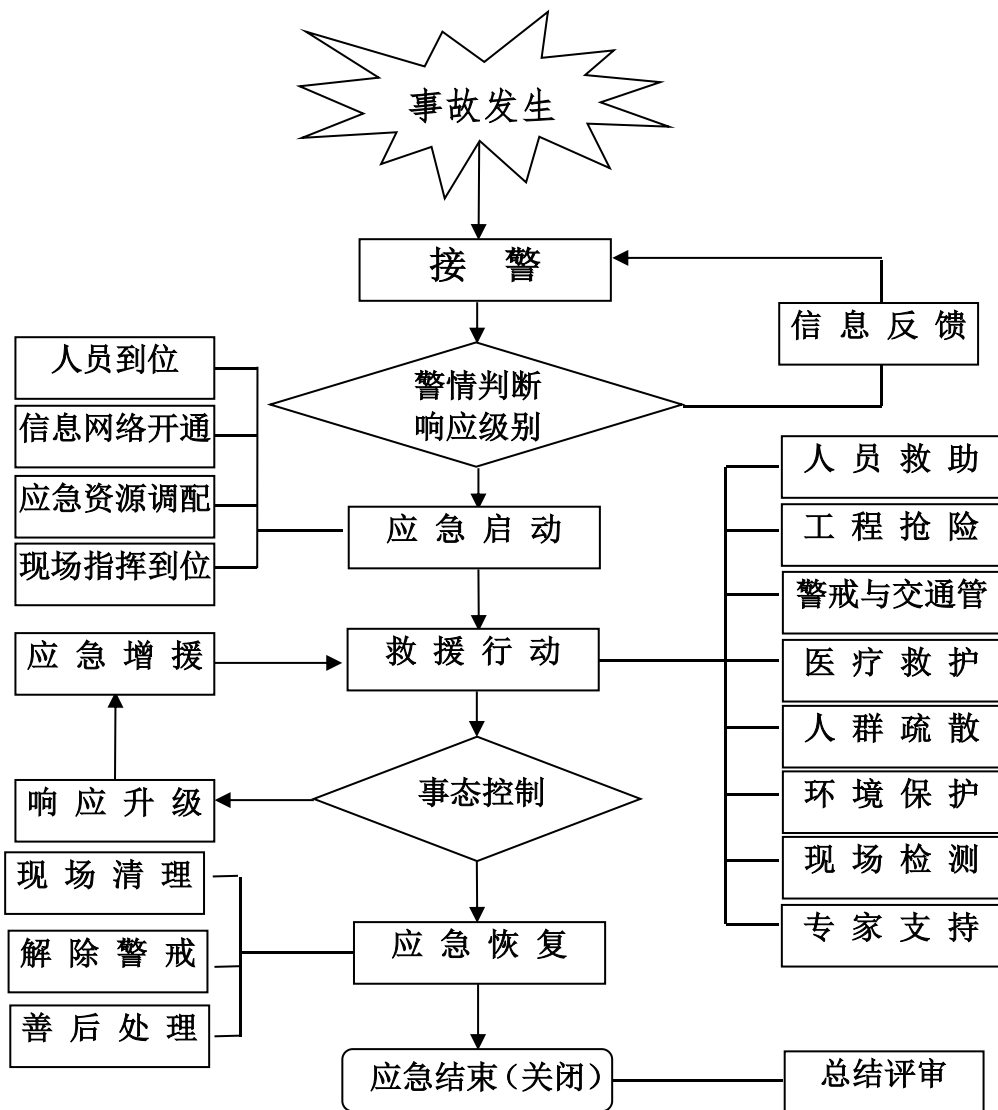


图 5.9-1 事故发生后事故处理的基本程序和要求图

(2) 预案分级响应条件

根据事故发生规模以及对环境造成的污染程度，规定预案级别及分级响应程序。

(3) 报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

(4) 应急措施

①应急救援组织。建设单位应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。

②现场事故处置

火灾处理方法：迅速对起火点采取隔离措施，并采用灭火剂进行灭火。转移火场周围的易燃物质，以防扩大火源。污水事故排放应急措施：迅速切断事故源头，

尽快维修防渗层，阻截污水进入地下水和土壤。

③对于正在发生的大小事故，应有紧急应对措施

对于正在发生的事故，及时与消防、生态环境等有关部门联系，应设有抢险车辆，并对有关人员配有联络电话，30分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具，材料应放在指定地点。

(5) 应急培训计划

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

5.9.5 小结

本项目属于一般建设项目，其设施设备和所涉及物质存在风险的可能性很小，在采取严格的防范措施后，事故发生概率较小，对人群健康及周围环境不会造成不良影响。因此，本项目环境风险可接受。

本项目环境风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析，分析内容见表 5.9-15。

表 5.9-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	胡杨河污水处理厂(二期)建设项目			
建设地点	新疆生产 建设兵团	第七师	胡杨河 市	胡杨河市中心城区西北 方向约 6.5km 处
地理坐标	经度	84°45'21.647"	纬度	44°44'3.633"
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠			
环境影响途径及危害后果	见上文“5.9.2 风险分析”			
风险防范措施要求	见上文“5.9.3 风险防范措施”			
填表说明：本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析				

7、环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施分析

7.1.1 废气污染防治措施

施工期大气环境影响主要是施工及运输过程产生的扬尘。场地平整、开挖产生的弃土堆存在施工场地内，由于其质地疏松，极易引起扬尘；其次，施工中产生的扬尘和粉尘是一个重要的大气污染源；第三，施工运输车辆在道路上行驶会引起扬尘。上述扬尘对大气环境产生的影响是暂时的，随施工结束影响即消除。

此外，施工中使用的燃油机动设备和运输车辆等会产生 NO_x 、CO 等污染物，对周围大气环境将产生一定影响。

为控制和减轻施工期间的大气环境影响，要求采取以下控制和减缓措施：

(1) 开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业面和堆土洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。

(2) 施工中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储、设置围挡或围墙、采用防尘布盖等防尘措施。

(3) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(4) 建筑垃圾等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应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，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

(6) 工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，在项目区主次干道边界应设置高度 2.5~3.0m 的围挡。

(7) 施工扬尘量随管理手段的提高而降低，如果管理措施得当，扬尘量将降低 50%~70%，大大减少对环境的影响。在落实以上措施的同时，建设单位还应注意加强对施工队伍的管理，如建立施工规章制度，由通过 ISO 14000 认证的单位施工等。

7.1.2 水污染防治措施

(1) 对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施

工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放。

(2) 本项目工程量较为简单，施工队为当地招聘，施工人员统一安排、统一管理，人员生活居住安排在 130 团团部具有生活配套设施的居民区，产生的生活污水排入市政污水管网，不会对区域水环境产生影响。

(3) 施工过程中严格控制对机械设备和车辆的清洗活动，生产废水除含有少量的油污和泥砂外，基本不含其他污染物，设临时沉砂池将废水沉淀后回用或场地抑尘，生产废水不外排。

(4) 土料等散体建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

(5) 加强对施工人员的环保宣传教育。

7.1.3 噪声污染防治措施

本项目施工中噪声污染防治应以施工机械、运输工具、施工方法及对施工人员采取保护为原则，制定科学的施工计划，合理安排，噪声控制要严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行，尽量减少施工噪声对施工人员及周围环境的影响。

(1) 建议采用先进的施工工艺和低噪声设备，合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声施工设备同时施工，安排高噪声施工作业在白天完成。夜间（22：00～08：00）禁止进行对周边环境产生噪声污染的施工作业。

(2) 施工中防止机械噪声的超标，特别是应避免推土机、挖掘机等夜间作业。必须使用商品砼及液压打桩机，减少噪声源强。打桩机禁止夜间作业。

(3) 施工车辆噪声的防治应选择运载车辆的运行线路和时间，应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。

(4) 加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维修，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

(5) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

7.1.4 固体废物处置措施

项目施工过程中产生的固体废物主要为土方开挖产生的渣土，以及结构施工、设备安装和装修等作业产生的建筑废料。另外施工人员日常生活也将产生生活垃圾。

项目施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、地坪修筑、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。能进行综合利用的进行回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定建筑垃圾填埋场安全处置。

项目工程量较为简单，施工队为当地招聘，厂区不设施工营地，生活垃圾统一收集后集中清运至胡杨河市生活垃圾填埋场填埋处理。

7.1.5 生态环境保护措施

施工期间划定施工区域，加强施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面、减少扰动面积，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复地貌，防止新的水土流失。

本项目水土流失防治措施：

（1）认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

（2）加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。大力宣传保护生态环境、防止沙漠化的重要性。

（3）规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用，在建设总体规划中，合理安排工期和施工时序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面积。

（4）施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

（5）教育施工人员保护植被，不随意乱采区域内的野生植物，在道路出入口，竖立保护植被的警示牌，以提醒施工作业人员。严禁工程建设施工材料乱堆乱放，

划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

(6) 施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气防治措施及可行性论证

7.2.1.1 有组织废气防治措施

本项目运营期主要废气为恶臭气体，主要成分为硫化氢(H_2S)、氨(NH_3)等。恶臭气体主要来源为污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质。根据工程分析可知项目恶臭气体主要产生于细格栅及调节池、水解酸化池、污泥泵池、污泥浓缩池、脱水机房等。

(1) 除臭工艺选择

考虑到项目所在地的实际情况及周边环境要求，本项目依托一期工程生物滤池除臭系统处理恶臭气体。

本项目恶臭气体的特点是风量大、废气浓度低，除了硫化氢、氨气等恶臭气体之外，还有少量挥发性有机物。若采用物理法吸附，投资成本高，设备占地面积大，会产生危废，容易造成二次污染；采用化学法吸收，废气中含不溶性有机成分，处理不彻底；化学氧化法，可处理废气中的有机成分以及部分无机成分，但药剂消耗量较大，运行成本高，需多级处理，容易造成二次污染，不能达标排放。等离子体氧化适合处理低浓度废气，处理负荷不高，含水量及含粉尘量影响去除效率，或作为预处理与其他技术组合使用。

生物处理适合污水处理厂这类混合性低浓度废气，基本无二次污染，运行成本低，可与其他技术联合，处理一些中高浓度混合性废气。与其他方法相比，生物除臭工艺具有运行成本低、管理方便等特点。

鉴于上述分析，本项目臭气处理推荐采用生物除臭工艺，即生物滤池除臭。

(2) 恶臭处理方案依托可行性

1) 生物除臭工艺说明

来自污水和污泥处理设施的废气经收集系统局部收集后，由除臭风机抽吸后首

先进入预洗、加湿段，此阶段采用中水或自来水喷淋的方式对气体进行加湿除尘、预处理，保证进入生物滤池段的废气的湿度，降温加湿后的气体进入除臭反应的主体-生物过滤除臭池，池底设有喷淋液收集循环系统以及臭气配气系统，上部设有喷淋系统，除臭池内设有填料，通过填料上的微生物吸收降解作用实现臭气的生物净化。后通过活性炭吸附净化后气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值后，通过3根15m高排气筒排放。

2) 生物除臭工艺原理

生物过滤除臭工艺是一种安全可靠的处理方法，除臭效率大于95%。其原理为污水处理过程中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物过滤除臭系统处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。而微生物把恶臭物及氧化分解过程中会产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行，从而消除臭气污染。除臭过程主要分为以下几个阶段：

第一阶段：气—液扩散阶段，臭气中的污染物通过填料气—液界面由气相转移到液相；

第二阶段：液—固扩散阶段，恶臭物质向微生物膜表面扩散—溶于水溶液中的污染物由液相扩散转移到生物填料中的生物膜，被微生物吸附、吸收；

第三阶段：生物氧化阶段，微生物将恶臭物质氧化分解-生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味气体分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

通过上述三个阶段，利用微生物的代谢活动降解恶臭物质，将恶臭物质氧化为最终产物—含硫的恶臭物质被分解成 S 、 SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} ；含氮的恶臭物质被分解成 NH_4^+ 、 NO_3^- 和 NO_2^- ；不含氮的恶臭物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，从而达到异味净化的目的。

生物过滤除臭工艺原理见图7.2-1。

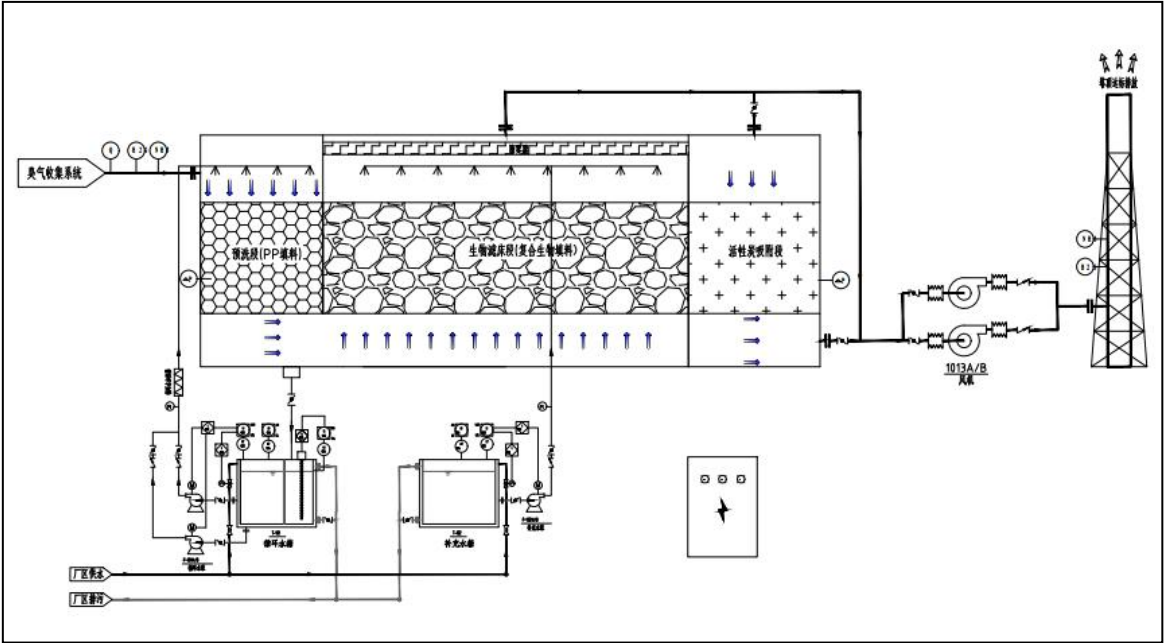


图 7.2-1 生物过滤除臭工艺原理图

3) 生物除臭工艺技术可行性分析

生物滤池工艺是国内市政污水处理厂采用的成熟可靠的恶臭处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），废气治理可行技术见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气治理可行技术参照表

排放源	污染物	可行技术	本项目废气治理技术	是否可行
预处理段、污泥处理段及生化处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	生物过滤	是

本项目恶臭气体经生物滤池处理后通过一期工程 3 根排气筒排放。预处理区 DA001 NH₃ 排放速率 0.025kg/h、H₂S 排放速率 0.003kg/h；生化处理区 DA003 NH₃ 排放速率 0.177kg/h、H₂S 排放速率 0.004kg/h；污泥处理区 DA002NH₃ 排放速率 0.002kg/h、H₂S 排放速率 0.0001kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭、污染物排放标准值（NH₃≤4.9kg/h，H₂S≤0.33kg/h）。

项目一期工程恶臭气体处理工艺为生物滤池工艺，根据《胡杨河市污水处理厂(一期)自行检测项目（上半年）》（新疆齐新环境服务有限公司，2025 年 1 月 23 日），一期工程氨、硫化氢有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放 NH₃、H₂S 排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓

度二级标准。

由一期工程实际运行效果，本项目选用生物滤池除臭装置是可行的。

为进一步降低恶臭对外环境的影响，评价要求在污水处理厂运行时还应采取如下措施：

1) 加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、脱水污泥等脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；做好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

2) 做好厂区的绿化工作，在厂区空地、道路边等种植一些除臭效果较好的灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

3) 加强运行操作管理；定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

4) 对污泥等易散发恶臭的固废的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理。在污泥运输中必须设置专用封闭车，运输时段安排在非高峰期，使污泥运输过程中对环境的影响减少到最低限度。

(3) 一期恶臭处理设备依托可行性

一期工程共设置除臭设备 3 套，具体处理风量如下：

1#除臭系统一选用 1 套 8000m³/h 风量的生物滤池除臭系统，处理构筑物包括粗格栅、细格栅。

2#除臭系统一选用 1 套 8000m³/h 风量的生物滤池除臭系统，处理构筑物包括污泥浓缩池、污泥脱水机房。

3#除臭设备一选用 1 套 25000m³/h 风量的生物滤池除臭系统，处理构筑物包括调节池、生物池、水解酸化池。

二期工程污水预处理区新增回转式格栅除污机一台；生化处理区域新增调节池、生化池各一座；污泥处理区域新增污泥浓缩池一座。污水预处理区产生的恶臭气体依托一期工程 1#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放；调节池、生化池恶臭气体经收集后依托一期工程 3#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放；污泥浓缩池产生的恶臭气体经收集后依托一期工程 2#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放。

二期工程建成后现有三套除臭设备处理情况如下：

1#除臭设备设计参数: 8000m³/h, 处理构筑物一期粗格栅、一期细格栅保持不变。

2#除臭设备设计参数: 8000m³/h, 处理构筑物包括一期污泥浓缩池、二期污泥浓缩池、一期污泥脱水机房。经核算, 以上单体除臭风量总计 3726m³/h, 现状除臭设备设计参数可以满足除臭需求。

3#除臭设备设计参数: 25000m³/h, 处理构筑物包括一期生物池、一期水解酸化池、二期调节池、二期生化池。(由于一期调节池功能变更为事故池, 故无需除臭)。经核算, 以上单体除臭风量总计 12578.76m³/h, 现状除臭设备设计参数可以满足除臭需求。

综上分析, 一期工程 3 套恶臭处理系统满足二期扩建工程恶臭处理需求。

7.2.1.2 无组织废气防治措施

本项目有组织气体收集率为 95%, 5%为无组织排放, 为减轻无组织排放的恶臭气体对评价区大气环境质量的影响, 本评价要求污水处理厂在建设和营运过程中采取以下措施:

①项目厂界外应设置绿化隔离防护带, 种植一些对氨和硫化氢等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物, 以降低恶臭对保护目标的影响。

②工程设计中在不影响处理工艺及检修、安装的前提下尽量采用封闭式构筑物。

③脱水污泥、沉砂沉渣禁止露天堆放, 要封闭操作, 以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇, 脱水后的污泥要及时清运, 脱水机要定时清洗。

④厂区的污水管设计流速应足够大, 尽量避免产生死区, 而导致污物淤积腐败产生臭气; 厂区保持清洁, 沉淀池表面漂浮的污泥层和污泥固体应定期去除。

通过采取以上无组织排放控制措施, 各污染物排放周界外最高浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级排放标准, 无组织排放废气能够达标排放。

综上分析, 本项目大气污染防治措施是可行的。

7.2.2 水污染防治措施及可行性分析

7.2.2.1 出水达标可行性分析

(1) 出水水质达标分析

本工程服务范围为胡杨河市区, 包含胡杨河市范围内生活污水和工业废水, 其

中工业废水主要为纺织园区、农科园及特色产业园的废水排放，纺织园区以棉纺加工为主，农科园以农、林产品种植、农副产品加工为主，特色产业园以农副产品加工为主，用水回用率较高，废水排放量较少，且排放废水无有毒有害有机物和重金属。

本项目要求对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，各企业废水排入污水管网前需经厂内污水处理设施预处理，保证其排放的污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，方能排入污水管网。

由本项目进水水质及出水水质可见，污水处理厂对污染物 COD、BOD₅、SS、总磷有较高的去除要求。

本项目污水处理工艺经比选论证后，确定采用“粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池(A²/O+AO)→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽”

项目生物脱氮除磷二级处理采用 A²/O+AO 处理工艺，污水中的聚磷菌在厌氧条件下释放出体内的磷酸盐，进入好氧条件时吸收磷并形成高浓度污泥随剩余污泥一起排出，从而达到高效除磷的目的。但从水质分析可以看出，项目采用的生物除磷工艺不能达到要求，需考虑增加化学除磷工艺。本项目选用 PAC 作为化学除磷的混凝剂。因此，在采取生物除磷和化学除磷相结合的措施下，可保证出水水质中总磷能达标。

综上所述，本项目采用预处理+生物脱氮除磷二级处理+深度处理处理工艺，可保证出水水质达标。

(2) 污水处理可行性技术

本项目对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污水处理可行性技术见表 7.2-2。

表 7.2-2 污水处理可行性技术参照表

废水类别	执行标准	可行性技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次

		氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。
工业废水	--	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。

本项目处理工业废水（可生化性较好）和生活污水，预处理工艺以水解酸化为主，生化处理工艺采用 $A^2/O+AO$ 工艺，深度处理采用混凝+沉淀+过滤，可实现泥、水的高效分离。

综上所述，本项目污水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐的可行性技术，因此本项目污水处理采用“粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池($A^2/O+AO$)→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽”处理工艺是可行的。

（3）各处理单元预期处理效果分析

本项目通过类比一期工程运行情况得出本项目各处理单元预期处理效果，胡杨河市污水处理厂项目(一期)2022年6月投入运营，污水处理采用“粗、细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+ A^2/O +深度处理（混凝、沉淀、过滤）+深度处理（磁混凝沉淀+接触消毒池）”组合工艺，设计处理规模为 $8000m^3/d$ ，一期工程污水处理工艺与本项目污水处理工艺相近，处理规模与本项目相同，设计进水水质与本项目进水水质相近，收纳污水性质与本期工程基本相同，因此具有可类比性。

本项目根据一期工程运行情况并结合一期工程在线监测数据，得出本项目各处理单元预期处理效果，见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目各处理单元预期处理效果

处理单元		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
粗格栅+细 格栅+沉砂 池	进水	500	350	400	50	70	8
	去除效率%	/	/	20	/	/	/
	出水	500	350	320	50	70	8
水解酸化 池	去除效率(%)	20	10	20	0	3	4
	出水	400	315	256	50	68	7.7
$A^2/O+AO$ 池	去除效率(%)	80	90	80	80	60	80
	出水 (mg/L)	80	31.5	51.2	10	27.2	1.54
深度处理	去除效率(%)	80	80	90	85	60	75
	出水 (mg/L)	16	6.3	5.1	1.5	10.8	0.39

排放标准	--	50	10	10	5	≤15	0.5
------	----	----	----	----	---	-----	-----

项目污水处理采用“粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池(A²/O+AO)→二沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽”，出水中常规污染物 COD、BOD₅、SS、TP、氨氮、总氮能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准，并同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中相关控制标准。

7.2.2.2 冬季达标运行保障措施

胡杨河市最冷月平均气温 - 18.8℃，冬季污水处理厂因水温降低可能使得处理过程中生物吸附能力下降，生物活性降低，沉淀不易，污泥膨胀等，导致出水水质很难达标、机械设备损坏等。为了保障冬季污水处理厂正常运行，出水水质达标，现提出以下保障措施：

(1) 在本项目设计时，应适当考虑当地冬季最低水温，来确定 BOD 负荷，适当增加水力停留时间，按照《寒冷地区污水活性污泥法设计规程》(CECS111: 2000)中有关寒冷地区污水处理设计有关规定的要求设计。

(2) 加强保温措施，水解酸化池、生化池等池壁采用发泡保温板保温。

(3) 必要时可以通过在鼓风机一侧设空气预热室，将冬季零下冷空气预热到 5~8℃，以提高水温保证污水处理厂冬季污水处理效果，保证冬季污水处理厂出水达标。

(4) 利用临时泵在几个相近单元内相互提水，增加水的流动性，让水不停的流动。

(5) 加大回流量，利用多台回流泵同时，集中向某一单元内回流，增加水的流动性。

(6) 污水处理厂厂区内污水管线明线需考虑防冻，污水管线可采用保温材料等进行保温，以保持管线内水体连续流动。

(7) 入冬之前对污水处理厂工艺管线阀门进行保温或加装放空阀门。

(8) 认真执行巡检制，尤其是夜间巡回检查制，将防冻部位及防冻内容纳入交接班内容，确保水厂冬季安全运行。

7.2.2.3 水污染防治措施

(1) 运行管理

本项目采用的污水处理工艺，在技术上已趋于成熟，在国内得到很好的应用，因此，污水处理厂正常运转是有保证的；而如何确保污水处理厂正常运行，成为污水处理达标后综合利用的关键。在运行过程中，应采取以下措施加强管理：

1) 加强运行管理，杜绝事故性排放。严禁外排污水直接进行农田灌溉，防止造成二次污染。

2) 应加强收水管网的维护和管理，保证管道畅通，最大限度地收集生活污水和工业废水。

3) 提高本项目污水处理厂内操作人员技术水平，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，确保废水能够处理达标。

(2) 污水处理工程构筑物防渗措施

为防止废水渗透污染地下水，项目设计时应严格执行《室外排水设计规范》(GB50101-2005)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《城市污水处理中心工程质量验收规范》(GB50334-2002)等中的相关要求，建议项目在设计建设时采取以下防渗措施：

本项目池体混凝土防水等级为2级，混凝土结构表面裂缝不大于0.2mm，防渗等级为P8，并选用SY-G型高性能膨胀抗裂剂，SY-G型高性能膨胀抗裂剂以硫铝酸钙(CAS)及铝酸钙(CA)为主要成分，配入适量硬石膏及混凝土活化剂，经过特殊工艺处理而成。本膨胀抗裂剂掺入到水泥混凝土后发生水化作用，生成大量膨胀性结晶水化物即水化硫铝酸和铝酸钙，使混凝土产生适度膨胀，在一定的钢筋和临位的约束条件下，使混凝土内部建立0.2~0.7MPa预压应力，可以抵消由于混凝土干缩、渐变等引起的拉应力，从而防止或减小混凝土收缩，并使混凝土密实化，提高了混凝土的抗裂防渗性能。

调节池、水解酸化池、好氧池、厌氧池及沉淀池等大型池体结构混凝土采用跳仓浇筑技术，池体分成数个浇注块，块与块之间通过伸缩缝分开，伸缩缝中设中埋式橡胶止水带避免渗漏，在块与块之间采用的圆钢做传立杆，保持池体的整体性，伸缩缝上面再嵌防水油膏。外墙混凝土内的预埋铁件加焊止水钢板，若预埋铁件较多较密时，可采用许多预埋铁件共用一块止水钢板的做法。

②污泥间地面全部进行水泥硬化，且设置坡度，使之利于排水。产生的渗滤液引至污泥脱水间，将该渗滤液与污泥脱水时产生的分离水一同引至污水处理设施进行处理。

③管线在施工时应严格检查管材质量，复测合格后方可进场使用，在接口处涂抹一层水玻璃质凝剂。

(4) 非正常工况污染防治措施

1) 污水处理厂非正常工况污染防治措施

污水处理厂正常运行过程中不会对土壤和地下水产生影响。当污水处理厂自身运行出现故障检修时，出水水质达不到标准要求，如果用作绿化可能造成局部土壤和地下水环境的污染。当污水处理厂处于事故非正常工况时，应采取以下应急及预防措施：

①当污水处理厂自身运行出现故障检修时，应立即通知各企业暂时停止将废水排入管网，各企业先将废水排入自建的事故池暂存，待污水处理厂恢复运行后，再排入污水处理厂。

②污水处理厂应立即关闭中水泵站排放阀门，待污水处理厂恢复运行后，再开启阀门。

③加强对工业废水预处理要求的管理，要求企业污水处理站排口安装在线监测装置，当发现排放水质不达标时，应立即停止将废水排入管网，以确保污水处理厂的进出水质。

④污水处理厂进水口设置在线监测系统，实时监控污水处理厂的进出水质，以确保污水处理厂的进出水质达标。

⑤确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土壤和地下水的污染。对污水处理厂厂房内和厂区地面必须作防渗处理；为防止反应池污水外溢泄漏渗入地下污染土壤及地下水，建议反应池边坡采用混凝土结构且铺设防渗材料作防渗处理。

⑥提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止污水处理系统污水溢出漫流。

⑦加强对地下水井的监测，同时加强管网系统和污水处理厂系统的检修，防止污水渗漏，污染地下水。

2) 各企业非正常工况下废水污染防治措施

①通过对签约入驻企业排水情况调查,排水量较大的工业企业,厂区污水处理站事故状态下,废水直接排入厂区事故池,不排入污水管网,待事故排除后,将事故池中的废水重新纳入污水处理系统达标处理后排入污水管网,因此,事故状态下各企业废水不排入污水处理厂,可保障污水处理厂进水水质达标。

②各企业加强对工业废水预处理要求的管理,企业污水处理站排口应安装在线监测装置,对排口水质进行实时监控,当发现排放水质不达标时,应立即将废水排入厂区事故池,严禁在水质不达标的情况下排入污水管网。

(3) 接管水质管理措施

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行,一定要做好进水污染源的源头控制和管理。接入污水处理管网的污水应符合有关要求。同时,提出以下要求及建议:

1) 制定严格的污水排入许可制度,进入污水处理厂处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求,建议对主要排污企业的污水排口及污水处理厂进口安装在线监测装置,对污水流量、pH、COD 和氨氮等浓度进行在线监测,在线监测装置必须与污水处理厂监控室、环保主管部门连通,以便接受监督。

2) 为了使进入污水处理厂的污水水质稳定,各排污企业必须建设足够容量的污水调节池,确保出水水质稳定。

3) 加强对区域内排污单位的监管,对于纳污范围内工业企业,根据各行业废水特点,严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理,工业污水有行业污水排放标准的,优先执行行业污水排放标准(间接排放类别);无行业排放标准的应符合接管水质标准要求。

4) 污水处理厂需与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流渠道,建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故,应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型,估计事故源强,并关闭出水阀,停止将水送入污水处理厂。当污水处理厂发生故障或事故导致出水不能达标时,暂时将污水排入事故池中。待污水处理厂事故排除后,将事故池中的废水重新纳入污水处理系统处理,事故污水不外排。

综上所述,本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和环境管理的前提下,可有效控制项目污水下渗现象,避免污染地下水。因此,本项目地下水污染防治措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染,地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全过程进行控制。

(1) 源头控制措施

减少污染物的排放量,提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低“跑、冒、滴、漏”

②禁止在项目场地内任意设置排污口,全封闭,防止流入环境中。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水井,然后统一排入污水收集池。

(2) 分区防治措施

结合项目各设备、管线、污水处理设备及事故应急装置等的布局,根据可能进入地下水环境的污染物的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量,划分污染防治区,提出不同区域的地面防渗方案,给出具体的防渗材料及防渗标准要求,建立防渗设施的检漏系统。

为防止本项目的生产运行对区域地下水环境造成不利影响,本次根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定,依据污水产生及处理的过程和环节,结合本项目总平面布置情况,对厂区进行分区防渗,分为重点防渗区和简单防渗区,对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案。本项目防治分区及防渗要求见表7.2-4。分区防渗见图7.2-2。

表 7.2-4 本项目防渗分区及防渗要求

名称		防渗措施
重点防渗区	各污水处理及暂存构	防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s), 或

	筑物、污泥处理及暂存单元	至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料
简单防渗区	附属用房、门卫等	一般地面硬化

(3) 地下水环境监测与管理

为了及时掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化, 环评要求在厂址区及下游区域建立地下水长期监控系统, 包括科学、合理地设置地下水污染监控井, 建立完善的监测制度, 配备适当的检测仪器和设备, 以便及时发现并及时控制。

加强运行管理, 确保污水处理厂污水处理效率, 保证污水治理效果。

(4) 地下水监测方案

为了及时准确地掌握厂区所在区域周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况, 应对厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测, 防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

a、厂区及其下游地下水监测井布设原则

- a)重点污染区加密监测原则。
- b)以主要受影响含水层为主。
- c)以地下水下游区为主, 地下水上游区设置背景点。
- d)充分利用现有井孔。

b、监测点布设方案

a)监测井位置

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。当检测出地下水水质出现异常时, 应及时采取应急措施。

根据地下水导则中地下水监测点布设原则, 为了能够及时发现泄漏事故, 尽早进行处理, 因此, 在厂区周边共布设地下水水质监测井3眼, 监测点尽量靠近建设项目, 以便随时掌握地下水水质变化趋势。监测井设置及管理依据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020), 地下水环境监测点设置见表7.2-5。

表 7.2-5 地下水环境监测点设置表

编号	位置关系	成井深度要求及监测层位	监测井性质	备注
J1	厂区东侧	潜水完整井	背景值监测井	井径须满足洗井和取水要求
J2	厂区内		污染监测井	
J3	厂区西北侧		污染监测井	

b)监测层位及频率

监测层位：相对较易污染的浅层地下水。

监测频率：每年2次(丰水期、枯水期各一次)。发现有地下水污染现象时需增加采样频次。

监测项目：水位埋深、pH、水温、溶解氧、电导率、氧化还原电位、嗅和味、肉眼可见物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、氟化物、铁、锰、汞、镉、铅、砷、六价铬等。

c)监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送生态环境部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对场区所在区域的居民公开满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

(5) 应急响应

通过地下水污染监控系统，随时掌握地下水污染信息，污染事故一旦发生，立即启动应急防范措施，减少事故影响。

若发生泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地生态环境部门，密切关注地下水水质变化情况。

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，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当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理

7.2.4 土壤环境保护措施

土壤防污控制原则，应坚持采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游区域产生影响。

(1) 源头控制。严格按照工程设计对污水处理厂做防渗处理，加强污水处理厂施工期环境监理。严格按照国家相关规范要求，加强污水处理厂、污水收集设施管理，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，防止污染物渗入地下污染土壤。

(2) 分区防渗。根据拟建项目的主体工程、辅助设施等可能泄漏污染物的性质特征，将整个项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对不同的防渗区应分别采取不同等级的防渗措施。

(3) 过程防控：需进行防渗的设施，为防止防渗膜破损要从源头做起，首先设计时在防渗材料的质量上，要认真选择材质；严格按规范铺设，避免重型设备对防渗膜造成破坏，防渗膜接缝处避开地下岩石断裂处。对污水的收集、处理、排放管道等严格检查，必须采用高稳定性、抗腐蚀、抗老化能力强的材质，有质量问题的及时更换，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象。

(4) 土壤环境跟踪监测：对污水处理厂土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

7.2.5 噪声控制措施

项目根据设备情况分别采用以下降噪措施：

(1) 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

(2) 平面布置应将地面强噪声设备远离厂界，将其尽量布置在厂区中间。

(3) 泵噪声多以中、低频为主，其主要噪声源为电动机运转噪声、泵抽吸物料产生噪声、泵内物料的波动激发泵体辐射的噪声。泵类设备进行地下、半地下布置或者布置在专用泵房内，严禁露天放置。泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，减少噪声传递；泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；泵房可作吸声、隔声处理；泵机组和电机处可设隔声罩。污泥脱水机室内布置，须对其基础进行隔振、减振处理。

(4) 本项目风机主要有鼓风机，风机噪声主要来自进、出口部位辐射的空气动

力性噪声。风机噪声控制在满足风机特性参数的情况下优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，严把风机质量关，提高风机安装精度，减少风机的机械噪声。建议对鼓风机房采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)。

(5) 加强厂区厂界绿化设计，合理的绿化可降噪 2~3dB(A)。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。根据噪声影响预测评价，污水处理厂建成运行后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准昼、夜间要求，项目采取的噪声防治措施可行。

7.2.6 固体废弃物防治措施

7.2.6.1 固体废弃物处置措施

运营期固体废物主要为污水处理过程中产生的污泥、格栅栅渣、沉砂、废包装物及在线监测设备产生的废液。

(1) 栅渣、沉砂

本项目在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，其主要成分包括塑料、砂砾以及其他较大颗粒物；砂石分离器分离出的沉砂，主要为无机砂粒。本项目按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)的规定，对栅渣、沉砂进行危险特性鉴别，若属于危险废物，则采用专用袋盛装，于危废贮存点暂存，定期交由有资质单位转运处置；若属于一般固废且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的入场要求，则于污泥暂存间内暂存，定期采用专用运输车辆运至垃圾填埋场填埋。

(2) 污泥

由于本工程所接纳的污水有工业废水和生活污水，经过污水处理厂处理排放的剩余污泥中有害物质成分不能确定。本工程污泥处理工艺为“高压隔膜板框压滤机”，最终污泥的含水率能够降到 60%甚至 50%左右。本项目污泥应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)的规定，对污泥进行危险特性鉴别。若为危险废物，则采用专用袋盛装，于危废贮存点暂存，定期交由有危废处置资质的单位转运处置。若为一般固废且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的入场要求，可外送至胡杨河

市生活垃圾填埋场填埋处置。

(3) 栅渣、污泥鉴定为一般固废处置措施

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》，污泥处置可采取土地利用、填埋、建筑材料综合利用等措施。由于本项目所在位置周边无生态绿化林，暂无签约建筑材料综合利用企业，因此本项目污泥处置不具备土地利用和建筑材料综合利用条件，则采取填埋处置措施。污泥根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)6.4 “一般工业固体废物经处理后，按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度低于表 1 规定的限值，可以进入生活垃圾填埋场处置，6.7 条“处理后分别满足 6.2、6.3、6.4、和 6.6 要求的废物应由地方环境保护主管部门认可的监测部门检测、经过地方环境保护主管部门批准后，方可进入生活垃圾填埋场”等上述两条要求，项目建设单位需将污泥检测报告报送生态环境部门，在征得生态环境部门批准后，方可进入胡杨河市垃圾处理厂分区填埋。

(4) 栅渣、污泥鉴定为危险废物处置措施

根据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》环函(2019)129 号要求，对污泥进行鉴别后，若属于危险废物，则应按照危险废物进行管理。

①本项目在污水处理厂建设 1 个占地面积 20m²的危废贮存点，设计贮存能力约 50t，危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准进行建设。项目污泥采用专用袋盛装，并于危废贮存点内暂存，不得与生活垃圾混存。本项目干污泥产生量为 2.72t/d，项目设置危废贮存点可暂存约 10 天污泥量。

②必须交由有资质的单位进行转运处置，并签订危废转运处置协议。

③设置台账，如实记录污泥出入库时间、数量、含水率、交接人等信息，定期汇总保存。

④污泥的产生、贮存和处置应该及时向当地生态环境部门申报。

⑤污泥的管理应该纳入总厂应急预案，定期演练。

(5) 污泥处置措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ978-2018)中表 6 排污单位污泥处理处置利用可行性技术，本项目污泥处置可行性见表 7.2-6。

表 7.2-6 本项目污泥处理处置利用可行性

分类	规范可行性技术	本项目污泥处置措施
暂存	封闭	项目污泥经鉴定后若属于一般固废，经

处理		污泥消化：厌氧消化、好氧消化； 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥堆肥：好氧堆肥； 污泥干化：热干化、自然干化。	压滤机脱水后，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的入场要求，则于污泥暂存间暂存，污泥暂存间密闭，定期采用专用运输车辆运至生活垃圾填埋场填埋处置；若属于危险废物，经脱水后，采用专用袋盛装，于危废贮存点内暂存，定期交由有相关危废处置资质的单位转运处置。
处置利用	一般固体废物	综合利用（土地利用、建筑材料等）、 焚烧、填埋	
	危险废物	焚烧 委托具有危险废物处理资质的单位 进行处置	

根据上表，本项目污泥处置措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中可行性技术要求。

（6）在线监测设备废液

本项目在线监测设备废液产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物中其他废物“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”（危废代码 900-047-49），危险特性为 T/C/I/R，经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废贮存点，定期交由有资质的单位转运处置。

（7）生活垃圾

生活垃圾集中收集交由环卫部门统一处理。

综上所述，本项目固废防治措施可行。

7.2.6.2 危废收集、贮存污染防治措施

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应区分废物的类别及主要成分，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、转运或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照危险废物转运管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物贮存场所建设要求

危险废物在厂内暂存时,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定,要求做到以下几点:

①危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》及修改单的规定设置警示标志;

② 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏;

③ 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施;

④建设单位收集危险废物后,暂存于厂区危废贮存点中同时做好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称;

⑤建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续,需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理,做好跟踪管理,建立管理台账;

⑥在转移危险废物前,须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门,并同时将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门;

⑦危险废物委托处置单位应具备相应的资质,运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,承载危险废物的车辆须有明显的标志。

(3) 包装及贮存场所污染防治措施可行性

危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设,周围建设导流槽、围堰,地面进行防渗处理。库内各种危废按照不同的类别和性质,分别存放于专门的容器,分类存放在各自区域内。

(4) 危险废物运输要求

① 危废运输可以采用密闭车辆进行运输。

② 危废运输车辆应密封、防水、不渗漏,四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密、在驶出装载现场前,应将车辆槽帮和车轮洗干净,不得带泥行驶,不得沿途泄漏,运输时发现泄漏的,应及时清扫干净。

③运输车辆应当按照相关市政管理部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点

运输和卸倒。运输危废应尽量避免上下班高峰期。在离居民住宅较近的地点运输危废时，应尽量避免早晨、中午时间，要安排足够数量的危废运输车辆进行运输。尽可能避开居民聚集点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区；组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

④运输过程中未经许可严禁将危废在厂外进行中转存放或堆放，严禁将危废向环境中倾倒、丢弃、遗洒。危废运输过程中不得进行中间装卸操作。

⑤危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件，承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（5）危险废物台账

是指记录危险废物产生、贮存、利用、处置等各个环节信息的文件。它是危险废物管理计划制度的基础性内容，也是危险废物申报登记制度的基础，为产生单位管理危险废物提供重要依据。

危险废物台账通常包括以下内容：

企业概况：包括企业基本情况、产能、产品、使用原材料情况等。

危险废物产生源分析：分析危险废物产生的原因和类型。

危险废物产生工艺流程图：描绘危险废物产生的工艺流程。

危险废物管理流程：记录危险废物的管理过程，包括贮存、利用、处置等。

危险废物转移计划：包括省外和省内转移计划，以及资质证明等。

其他资料：如各项危废管理制度、管理计划、转移计划、转移联单、处置企业的经营资质、协议合同、贮存场所的情况、培训情况、应急预案、申报登记情况以及处置设施的监测报告等。

综上所述，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故拟建项目固体废弃物处理措施可行。

7.2.7 生态保护措施

7.2.7.1 植被保护措施

加强项目区植被的保护，禁止项目非法占地、盲目扩张等不合理活动，减缓对地表植被的破坏。施工期在土石方工程设计时尽量做到移挖作填，减少取弃土（渣）

场等临时用地，取弃土渣场。在开挖土地时，尽量减少开挖面积、破坏硬化地面，禁止车辆随意驶离道路，随意碾压地表砾幕。通过严格的用地管理减少对植被的破坏。运行期提出合理可行的绿化方案，选择能够适应当地气候、土壤、水分及灌溉条件的植物进行绿化，使绿化充分发挥其生态保护作用，将建设期的生态环境影响降低到最低程度。

7.2.7.2 野生动物保护措施

项目建成后地表植被类型及盖度发生变化，可能会减少一些动物的食物来源，对野生动物的食物源造成影响。因此环评建议在项目建设的同时采取积极措施减少对植被的破坏，并尽量恢复植被覆盖度，保证野生动物有充足的食物来源，同时在进行项目建设过程中应对员工进行宣传教育和管理，严禁施工人员破坏野生动物的栖息环境，防止滥捕乱猎等现象的发生，杜绝人为因素对动物生物的干扰破坏。

7.2.7.3 水土保持措施

本项目水土保持措施采用工程措施和植物措施并举，临时措施与永久措施相结合。充分发挥工程措施的控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用植物措施和土地整治措施蓄水保土，达到有效防治水土流失和绿化美化环境的要求。具体措施如下：

①严格落实水土保持方案措施，施工结束后，施工道路进行土地平整、植被恢复。

②加强对厂区的绿化，因地制宜种树种草，降低地表土壤侵蚀强度。

③工程措施与生物措施相结合，以工程措施为主导，积极发挥生物措施的水土保持功能。

7.2.8 其他保护措施

企业建立环境保护管理小组，做好日常环境管理，并建立环境保护管理档案。建立健全环境工作管理条例，施工组织设计中应有相应环保内容。对地下管线应妥善保护，不明管线应事先探明，不允许野蛮施工作业。建立公众投诉电话，主动接受群众监督。

7.2.9 防沙治沙措施分析

项目运营期对无植被覆盖的区域，采取防沙治沙措施，撒播草籽，防止土地沙漠化；施工土方全部回填和平整，严禁随意堆置；开挖土方堆存过程中使用防尘网，

并定期洒水抑尘；采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力；施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化；工程措施、植被措施及其他措施，要求在项目建设完成投入运行之前完成，严禁防沙治沙措施未完成即投入运行。

8、环境影响经济损益分析

8.1 概述

环境经济损益分析是对本项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。对建设项目进行环境经济分析有两个目的，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题。二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益与社会效益。包括对环境不利和有利因子的分析，在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。

污水处理工程是一项以保护环境、改善生态条件为主要目的的社会公益性工程，与其他生产性工程建设相比，本项目有很大的特殊性。前者是以生态环境效益和社会效益为主要表现形式，即使具有一定可观的经济效益也往往是由于其具有潜在性和转移性而不能完全将经济效益货币化，后者的最大收益是产出的商品货币化。

8.2 社会效益分析

本项目建成后，对胡杨河市产生的工业废水和生活污水集中处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 排放标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，可节约大量水资源。

污水处理厂的建设对地下水的保护也将起重要作用。污水处理厂建成后将避免工业废水对地下水体的污染，保证人民生活饮用水水质，减少水性传染病的流行，增强人民身体健康都有积极的作用。

本项目的建设将有效地控制胡杨河污水污染，保护区域环境质量，优化城市投资环境，促进社会经济的可持续发展和部分居民生活水平的提高，具有良好的社会效益。

8.3 经济效益分析

本项目作为城镇基础设施建设项目，属于社会公益类项目，工程主要直接经济效益是收取的污水处理费用，直接经济效益不高，但其投资的间接经济效果较为重要，主要是通过减少污水污染，挽回造成的社会经济损失。

污水处理厂是城市基础设施建设的一部分，污水处理厂建成后污水集中处理，处理后尾水可回用，不仅可节约水资源，还可减少各工业企业分散进行污水处理所增加的投资运行管理费及基建费用，减轻企业负担，避免经济损失。

8.4 环境效益分析

8.4.1 环保投资

本项目为环保治理工程，总投资8100万元，其中用于防治二次污染的环保投资为303万元，占总投资的3.74%。环保措施及投资见表8.4-1。

表 8.4-1 项目环境保护措施及投资

时段	项目		治理措施	投资(万元)	备注
施工期	废气治理		运输车辆严禁超载、加盖篷布、大风时暂停施工；洒水降尘、设置围栏、隔板等	3	新增
	生产废水治理处置		沉淀池	1	新增
	噪声治理		选用低噪设备、加强设备保养	2	新增
	固废处置		建筑垃圾在拟建的硬化区域回填、平整；生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处置	2	新增
运营期	废气治理	恶臭气体	各产生恶臭气体的建筑和池体等处设置风机负压收集系统	50	处理设施依托，建设气体收集设施
	废水治理	地下水防渗	各建（构）筑物、池体均采取防渗措施	100	新建
		在线监测	进出水在线监测设备	20	新建
	噪声治理		选用低噪声设备，鼓风机安装消声器，机座设防震垫，鼓风机加隔声罩，污泥泵房及噪声较大的车间内的操作室设置为隔声室等	10	新增
	固废治理		污泥暂存间、危废贮存点	60	新增
	风险防范	监测设施	地下水监控井，加强管理	5	新增
		事故应急池	20×30×5m	50	新增
	环境监测	污染监控	大气、地下水、土壤、噪声等的例行监测	/	依托，纳入全厂管理
排污口规范化			设置符合相关标准的标识标牌等	2	新增
环保投资合计				303	

8.4.2 环境效益

污水处理厂是一项环保工程，它的主要效益体现在对水污染物排放量的削减上，根据进厂污水水质和工艺设计及污水处理厂建成后所达到的出水水质要求。经计算，本次工程竣工后，满负荷运营状况下可消减 COD 排放量为 1314.0t/a，消减 SS 排放量为 1138.8t/a，消减 NH₃-N 排放量为 131.4t/a，消减 BOD₅ 排放量为 992.8t/a，减少新水消耗量 292.0 万 m³/a。

本项目的建成将使各企业的工业污水排放对环境的影响程度大幅度降低，将对

当地生态文明建设有积极作用，为当地有一个良好的投资环境提供强有力的支持，其所创造出的效益不可用物质所衡量。

本项目污水处理后回用，既可以减少对区域水资源的利用量，又大大减轻了污水排放可能对水环境带来的压力，对保护胡杨河市的地下水和地表水环境免受污染影响有着极大的作用。

本项目建成运营后，胡杨河市企业废水和生活污水经处理后其水污染物排放浓度降低，水污染物排放量明显减少，有效防治污水造成环境污染，具有明显环境效益。

综上，本工程作为一项环保治理工程，具有良好的环境效益、社会效益和一定的经济效益，项目的建设将有利于完善胡杨河市基础设施建设，可改善投资环境，减轻污水排放问题，改善当地排水工程状况，提高胡杨河市污水处理率与回用率，有利于解决区域水资源匮乏，优化城市投资环境，增强城市总体竞争力，促进区域社会经济的可持续发展。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理计划

环境管理是企业管理制度的重要内容之一。污水处理工程的环境管理必须遵循国家有关环境保护的法律法规、标准、政策和制度，落实各项污染防治措施，确保污水处理工程的有效实施，改善环境质量。环境管理计划涉及的内容包括：环境管理机构的建设、环境管理计划的制定、污染防治设施的管理、环境目标的制定及环境监督活动等。

(1) 成立环境管理机构

污水处理厂应有环境管理机构，单独或合并设立环保科室。要有一名主管领导负责环保工作，由环保机构组织开展日常环境管理工作，具体负责环境保护的日常管理和监督等工作，并保持同上级生态环境部门的联系，及时汇报情况，对出现的环境问题作出及时的反映和反馈。具体负责以下事项：

- ①负责制定环境管理计划和环境管理方案；
- ②制定环境管理规章制度，监督检查各项环保制度的落实情况；
- ③组织对环境质量进行监测，统计整理有关环境监测资料并上报地方生态环境部门；
- ④对污水处理厂废水、废气排放、污染防治、环保设施的运行、维修等活动进行监督管理；
- ⑤开展环境保护法规、政策和环保知识宣传和教育工作。

(2) 配备专职环保人员

污水处理厂在建设期间，应设一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作。项目建成投产后，应配备1名兼职环保人员，负责污水处理厂的环境管理工作。

(3) 制定环境保护规章制度

根据国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合实际情况，制定适合本单位环境管理需要的“环境保护规章制度”，规范单位和员工在保护环境、防治污染等方面的行为，实现环境计划中所提出的环境目标。需要制定的规章制度主要有：

①污染治理管理办法

污水处理厂污染治理设施的管理，应制定各级岗位责任制，编制生产设备及环保设施的操作规程，不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使

用污染处理设施。

②环境保护目标责任制

实行生产者环境岗位责任制，要求各个岗位对其所从事的工作质量负责。将环境目标和污染控制计划，层层分解，建立以主管领导为核心的管理体系，明确各自的环境责任，将责任落实到领导者、管理者和员工，达到目标管理的目的。

③制定环保奖惩制度

环保奖惩制度，应鼓励推行和实施清洁生产，限制和规范单位与员工的环境行为。对于重视环境管理、节能降耗、减少污染物排放，污染治理效果好等利于环境改善的班组或职工，采取一定的奖励措施，对环保观念淡薄、浪费能源与资源的则予以处罚。

9.2 环境监理

环境监理是工程监理的重要组成部分，应贯穿工程建设全过程。环境监理单位受建设单位的委托，主要在施工期间对所有实施环保项目的专业部门及工程项目承包商的环境保护工作进行监督、检查、管理。主要目的是监督落实本报告中所提出的各项环保措施，将工程施工活动产生的不利影响降到最低程度。

9.2.1 环境监理的原则

(1) 环境监理是工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员；

(2) 工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其他设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书（含提出的环保措施、环境监测）、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格执行环境监理方案；

(3) 环境监理对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施执行情况为重点。

9.2.2 环境监理的职责

环境监理人员可分段对施工现场进行监督，其主要职责为：

(1) 监督承包商施工现场对环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告；

(2) 环境问题，下达监测指令。对监测结果分析研究，并提出环境保护改善方

案；

(3) 参加承包商提出的技术方案和施工进度计划的审查会议，就环保问题提出改进意见。审查承包商提出的可能造成污染的材料、设备清单及其所列环保指标；

(4) 协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约事件。根据合同规定，按索赔程序公正的处理好环保方面的双方索赔；

(5) 对现场出现的环境问题及处理结果做出记录，每月向环境管理机构提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。每半年提交一份环境监理评估报告；

(6) 参加单元工程的竣工验收工作，对已完成的工程责令清理和恢复现场。

项目环境监理工作内容见表9.2-1。

表9.2-1 环境监理工作内容

监理项目		监理内容
文件审查	主体工程设计文件审查	对主体工程设计与环评报告及其批复的相符性进行审查。
	配套环保工程或设施设计文件审查	审查主体工程配套的环保设施设计是否按照环评报告及批复的要求进行了落实。
建设符合性监理		对项目建设的关键工程内容进行核实，防止批小建大或使用落后生产设备等情况发生。
环保工程 监理	废气	废气处理设施是否按照“三同时”，要求与主体工程一起设计、施工，监理其建设的处理能力、处理工艺是否与设计相一致，是否能够满足各种废气的处理要求。
	噪声	噪声防治措施是否按照“三同时”，要求与主体工程一起设计、施工，监督噪声防治方案（隔声、吸声、消声、减振等）的落实情况。
	固废	掌握工程固体废物的产生类别、成分、特性，以及处理、处置方式、去向，核实其处理的能力和处置方式是否与环评及批复的要求相一致。
	防渗措施	采取见证、旁站及巡查相结合的环境监理方法对工程防腐、防渗措施和涉及环境保护的隐蔽工程进行监控，核实防渗效果、防渗面积是否与环评及批复的要求相一致。
	风险	核查环境风险防范措施，应急设施建设位置、种类、规模，应急物资、设备的储备是否符合环境影响评价文件及审批文件要求。
环保“三同时”监理		环境监理通过现场巡检工作监督各类配套环保设施与主体工程建设进度保持一致，符合环评及设计要求，以确保“同时施工”有效落实。收集工程验收资料和影像资料、工程质量验收资料和环境监理资料作为项目竣工环境保护验收的技术支撑材料。对于“三同时”落实存在问题的，环境监理单位应及时告知建设单位，并提出相关建议。

9.3 环境管理内容

9.3.1 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。建设单位必须确保防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目竣工后，应进行工程验收，经验收合格后，方可投入运行。

(2) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司，快速果断采取应对措施。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污水处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污水处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险固废进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

(4) 危险废物规范化管理体系

本项目建设完成后需按照《危险废物规范化管理指标体系》、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移管理办法》等法律法规和标准要求，建立健全危险废物规范化管理体系，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)规定，管理体系主要包括：危险废物识别标识制度、危险废物管理台账制定要求、危险废物申报登记制度、危险废物转移联单制度、应急预案备案管理制度；贮存设施管理等。

9.3.2 排污许可制度

2016年11月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排

污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

本项目排污许可证申请及核发按《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）填报执行。企业应当在投产前变更排污许可证，修订突发环境事件应急预案并报相关主管部门进行备案。

9.3.3 环境信息公开

排污企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）要求，依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。

9.3.4 污染源自动监控管理

项目应按照《污染源自动监控管理办法》及当地生态环境主管部门要求，在厂区废水处理设施排口安装污染物自动监控装置。本项目属于污水处理厂扩建项目，废水排放口依托现有设施。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照要求提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后12小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在5个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等规范要求，综合考虑当地实际状

况及污水处理厂的规模，污水处理厂可以不自建环境监测部门，建议委托第三方检测机构对污水处理厂废气、废水及噪声等进行监测。

本项目运营期污染源监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 运营期环境监测计划表

类型	名称	监测点	监测因子	监测频率	备注
废气	有组织	恶臭处理系统排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	企业不能自行监测的项目，可委托其他有资质的环境监测单位进行监测
	无组织	污水处理厂边界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	
		厂区甲烷体积浓度最高处(通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置)	甲烷	1次/年	
废水	污水处理系统排水	污水处理厂进口	pH值、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD、流量	在线监测，与生态环境部门联网	
		污水处理厂总排口	pH值、COD、氨氮、总磷、总氮、流量		
			SS、色度	1次/月	
			BOD ₅	1次/季度	
			阴离子表面活性剂	1次/季度	
			硫酸盐、氯化物	1次/季度	
噪声	厂界噪声	厂界外1m处	Leq (A)	1次/季度	

9.4.2 环境质量监测计划

对项目区域地下水和土壤环境进行跟踪监测，监测计划见表 9.4-2。

表 9.4-2 项目环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
地下水环境	厂区北侧、厂区内、厂区南侧	pH、总硬度、高锰酸盐指数、挥发酚类、氟化物、氰化物、氯化物、氨氮、六价铬、砷、汞、铅、镉	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准
土壤环境	项目厂区	45项基本项目	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的建设用地(第二类用地)限值

9.4.3 在线监测监控要求

实时采集现场进、出水口在线监测数据和出水口视频监控图像，实现出水口在线监测数据与视频监控图像叠加。

建设单位必须做好排放口规范化整治和监控站房建设工作，满足污染源自动监控设施现场监督检查办法(部令第19号)的各项要求。

根据环保部要求，城镇污水处理厂都必须建设中控系统，实时监控进、出污水处理厂的水量 and 水质主要指标、鼓风机电流、鼓风量、曝气设备的运行状况、曝气

池的溶解氧浓度、污泥浓度、滤池堵塞率等数据，并能随机调阅核查期内上述运行指标数据及趋势曲线，相关数据至少保存一年以上，作为核算主要污染物减排量的重要依据。

污染源在线监控系统作为污染治理设施的组成部分，要严格执行“三同时”制度，及时与生态环境部门联网，并纳入建设项目竣工环境保护验收范围。

水质在线监测系统的验收应符合《污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》(HJ/T354-2007)的规定。

污水处理厂在线监控系统通过验收后，应按照环保部的《污染源自动监控设施运行管理办法》(环发〔2008〕16号)要求，加强在线设施运营维护与管理，确保运行正常，联网稳定。

9.5 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目污染物排放清单一览表

类别	污染源	主要污染物		排放浓度	排放速率	排放量	防治措施	排放标准
废气	有组织恶臭气体	DA001	NH ₃	3.132mg/m ³	0.025kg/h	0.220t/a	负压抽吸收集+生物过滤除臭装置 +15m 高排气	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
			H ₂ S	0.364mg/m ³	0.003kg/h	0.026t/a		
		DA003	NH ₃	7.074mg/m ³	0.177kg/h	1.549t/a		
			H ₂ S	0.177mg/m ³	0.004kg/h	0.039t/a		
		DA002	NH ₃	0.291mg/m ³	0.002kg/h	0.020t/a		
			H ₂ S	0.014mg/m ³	0.0001kg/h	0.001t/a		
	污水处理厂	无组织	NH ₃	/	0.102kg/h	0.895t/a	栅渣、沉砂、污泥及时清运，运输车辆密闭，加强绿化，喷洒除臭剂等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准
			H ₂ S	/	0.004kg/h	0.033t/a		
			臭气浓度	/	/	/		
废水	废水量 292.0 万 m ³ /a	COD		50mg/L	146t/a		粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池(A2/O+AO)→沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽	《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)
		BOD ₅		10mg/L	29.2t/a			
		SS		10mg/L	29.2t/a			
		NH ₃ -N		5mg/L	14.6t/a			
		TN		15mg/L	43.8t/a			
		TP		0.5mg/L	1.46t/a			
噪声	设备噪声	噪声		昼间<60 dB（A） 夜间<50 dB（A）			采用低噪声机械设备，采取隔声、基础减震措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固废	格栅	栅渣		-	167.9t/a		建设单位在试运行时先以危险废物要求管理和贮存污泥，在现场设置危废贮存点进行暂存。后续通过危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式	/
	沉砂池	沉砂		-	131.4t/a			
	污泥池	干污泥		-	992.8t/a			

	药剂	废包装袋	-	0.49t/a	集中收集后定期外售	
	在线监测设备	废液	-	0.1t/a	经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废暂存点，定期交有资质的单位转运处置	
	办公、生活	生活垃圾	-	2.37t/a	集中收集后交由环卫部门处理	

9.6 排污口规范化管理

9.6.1 排污口设置及规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.6.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。
- (2) 具体位置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。

9.6.3 排污口立标管理

9.6.4 排污口规范化

本项目应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及修改单规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

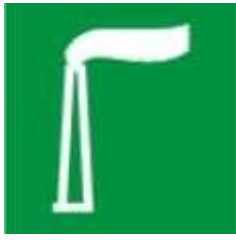
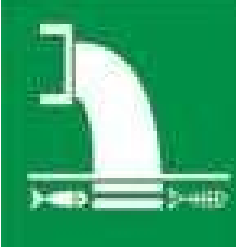
列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物暂存、堆放场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地生态环境部门的要求设置标识标牌。项目废气、噪声、固体废物排放口应规范设置，各排污口应设立相应环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及修改单，项环境保护图形标志具体设置图形见表 9.6-1。

表 9.6-1 排污口环保标志一览表

排放口名称	标志	排放口名称	标志
危险废物		噪声源排放口	

一般工业固体废物		废气排放口	
废水排放口			

根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023），一个二维码在全国唯一标识一个污染物排放口，若排放口被注销或弃用，则废止其二维码，不得重新赋予其他排放口。二维码标识一经赋予，在其排污许可证信息存续期间，固定污染源代码、排放口代码等信息均保持不变，二维码标识也保持不变。在全国范围内二维码标识用于快速识别许可证载明的排放口，并查找相应的基本信息、许可事项、管理要求等数据，实现有效的信息管理与监督执法应用，为社会公众在线查看排污单位污染物排放口信息提供便利。全国排污许可证管理信息平台为排放口分配唯一标识代码，与排放口唯一对应，用户可按权限下载排放口二维码。在终端扫描排放口二维码时，访问全国排污许可证管理信息平台可获取排放口二维码的数据服务。

项目运营期建设单位应按上述要求设置规范的识别码和二维码，并按相关要求进行管理。

9.6.5 排污口建档管理

- （1）使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，按要求填写有关内容。
- （2）严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报。
- （3）选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

9.6.6 排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》有关规定：排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不

得排放污染物。

9.7 “三同时”验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度,《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此,建设单位必须予以高度重视,建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

项目“三同时”环保设施验收清单见表 9.7-1。

表 9.7-1 “三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准
废气	污水处理系统有组织废气	NH ₃	负压抽吸收集+依托一期工程生物过滤除臭装置+15m 高排气	排放速率 ≤4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		排放速率 ≤0.33kg/h	
	污水处理系统无组织废气	NH ₃	栅渣、沉砂、污泥及时清运，运输车辆密闭，加强绿化，喷洒除臭剂等	厂界外浓度 <0.06mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准
		H ₂ S		厂界外浓度 <1.5mg/m ³	
		臭气浓度			
废水	总排水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TN、TP	回用于企业生产、厂区绿化等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准	
	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅	进入污水处理系统处理	不外排	
噪声	泵、风机等	设备噪声	采用低噪声设备，采取基础减振、隔声、风机消声等措施	昼 <60dB(A)， 夜<50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固废	格栅间、沉砂池、脱泥间	污泥、栅渣、沉砂	污泥、栅渣、沉砂需进行鉴别，若为一般固废，于污泥暂存间暂存，定期运至垃圾填埋场填埋；若为危险废物，则脱水后于危废间内暂存，定期交有资质单位处置；污泥暂存间按照危废暂存间要求进行建设，根据污泥鉴别的性质进行用途转换；	合理处置	

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准
	在线监测设备	废液	在线监测废液采用专用容器收集，于危废间内暂存，定期交由有资质单位转运处置；	合理处置	
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾收集后交环卫部门进行处置	合理处置	
地下水	分别在厂区北侧、厂区内、厂区南侧各设置 1 眼地下水监测井				

10、结论

10.1 结论

胡杨河污水处理厂(二期)建设项目位于第七师 130 团西北方向约 6.5km 处,本项目占地面积 41766m²,二期工程对胡杨河市现状污水处理厂一期存在的问题进行改造,同时进行二期扩建,扩建规模 0.8 万 m³/d,扩建后总规模 1.6 万 m³/d。污水处理厂设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准。

项目总投资 8100 万元。

10.1.1 产业政策符合性结论

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目属于“第一类 鼓励类—四十二、环境保护与资源节约综合利用—3.城镇生活垃圾处理:高效、低能耗污水处理与再生技术开发,城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设,垃圾分类技术、设备设施,城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发,污水处理厂污泥协同处置工程,属于国家鼓励类项目。

10.1.2 环境质量现状结论

(1) 大气环境质量

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 的 8 小时平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求,本项目所在区域为达标区域。

由特征污染物补充监测结果可知,H₂S 项目区、下风向监测点监测最大值均小于 2.0×10⁻⁴mg/m³;NH₃ 项目区监测点监测最大值为 0.16mg/m³、下风向监测点监测最大值为 0.20mg/m³,均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求;臭气浓度项目区监测点监测最大值为 18、下风向监测点监测最大值为 15,项目区环境质量现状较好。

(2) 地下水环境质量

由地下水现状监测及评价结果可知,1#场址南侧监测点总硬度、溶解性总固体、

氯化物超标；2#项目区西北侧监测点、3#项目区东北侧监测点氟化物超标；4#场址西南侧监测点氯化物超标；5#项目区监测点总硬度、溶解性总固体、氟化物超标，超标原因与当地的地质条件有关。其他监测点各监测因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值的要求。

（3）土壤环境质量

项目占地范围内各监测点监测因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外各监测点监测因子监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 风险筛选值。

（4）声环境质量

由声环境质量现状监测结果可知，评价区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准值，说明评价区内现状声环境质量较好。

10.1.3 环境影响评价结论

10.1.3.1 施工期环境影响分析结论

施工期对周围环境的影响主要表现在扬尘、施工废水、噪声及固体废物等方面。本项目施工工程量较小，施工周期短，只要建设单位和施工单位认真做好施工组织工作，文明施工，并按环评要求采取相应的环保措施，则工程施工不会对环境产生明显不利影响。工程建设完成后，除永久占地为持续影响外，其余影响均属短期的、可恢复和局部的环境影响，随着施工活动的结束而消失。

10.1.3.2 运营期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目投入运营后，废气污染源主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体。污水处理站恶臭是多种物质的混合物，其中最主要的是 H_2S 、 NH_3 ，各处理单元产生的恶臭气体经负压抽吸收集+一期工程生物过滤除臭装置+15m 高排气筒，同时对栅渣、沉砂、污泥及时清运，运输车辆密闭，加强绿化，喷洒除臭剂等。

（2）水环境影响分析结论

本项目污水处理工艺采用“粗格栅及提升泵房(现状)→细格栅及曝气沉砂池(现状)→事故池\调节池→生化池($A^2/O+AO$)→沉池→中间提升泵池及污泥泵池→深度处理间(混凝、沉淀、过滤)→接触消毒池及巴氏计量槽。”

污泥处理工艺流程为：污泥浓缩池→污泥调理池(现状)→高压隔膜板框压滤机(现状)→60%含水率泥饼外运处置。废水经污水处理厂处理后出水水质达到《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中相关控制标准，处理达标后的尾水通过管道排至中水库，用于胡杨河市绿化灌溉/城市杂用水，冬季暂存于中水库。

(4) 声环境影响分析结论

项目主要产噪设备有泵、风机等设备。通过选用低噪声设备、基础减振，室内布置、消声器等措施控制噪声，采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。叠加背景值后，厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，再经距离衰减，不会对周边环境产生大的影响。

(5) 固体废物影响分析结论

项目运行初期对栅渣、沉砂及污泥进行危险特性鉴别，若属于危险废物，则采用专用袋盛装，于危废贮存点暂存，定期交由有资质单位转运处置；若属于一般固废且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的入场要求，则于污泥暂存间内暂存，定期采用专用运输车辆运至垃圾填埋场填埋；废包装属于一般固废，集中收集后定期外售；生活垃圾集中收集交由项目区环卫部门统一处理；在线监测设备废液属于危险废物，经收集后放入专用的储存桶内暂存于项目危废暂存点，定期交有资质的单位转运处置。

(6) 生态环境影响分析结论

区域内及附近没有自然保护区及珍稀动植物资源，加之工程绿化等措施的实施，项目建设不会对区域内生态环境产生明显影响。

10.1.4 环保措施结论

本项目在污染防治措施上加强了污染物全过程控制，为了进一步减少污染，使经济发展与环境保护协调发展，本环评借鉴国内外污水处理行业的先进技术，提出了污染防治措施，使工程的建设充分体现了“达标排放”、“总量控制”的原则。同时要求项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；项目所产生的污染物，在落实本报告中提出的各项防治措施的情况下，不会对周围环

境产生影响。

10.1.5 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的要求，建设单位进行了本项目环境影响报告书的公众参与调查，期间进行了网站公示、报纸公示及张贴公示。本项目在公示期间未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。结果表明，本项目公众支持度较高。

10.1.6 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求，项目选址基本合理；各项污染物能够达标排放；环境风险水平在可接受的程度内；通过公众参与分析，当地群众支持本项目建设。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中须认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放，在落实并保证以上条件实施的前提下，从生态环境角度分析，项目建设是可行的。

10.2 建议和要求

（1）根据胡杨河市市区水量增长情况及中水库储水情况，尽快对中水库进行扩建，满足项目冬季储水要求。

（2）项目设计和工程施工必须严格执行国家有关标准和规范，设备的选型要严把质量关，运行后应按规定定期对污水处理设施进行检修、更换，杜绝人为因素造成污染事故发生。