

孙吴县工业示范基地市政基础设施工
程—污水处理厂（重新报批）

环境影响报告书

委托单位：孙吴县工业示范基地服务中心

编制单位：哈尔滨泽生环境科技有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

打印编号: 1728960560000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3k1006		
建设项目名称	孙吴县工业示范基地市政基础设施工程一污水处理厂（重新报批）		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	孙吴县工业示范基地服务中心		
统一社会信用代码	12231124598247634F		
法定代表人（签章）	杨艳春		
主要负责人（签字）	梁雪		
直接负责的主管人员（签字）	梁雪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	哈尔滨泽生环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91230109MA1BK1YY5Q		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孟祥博	2016035230352016230007000044	BH001093	孟祥博
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孟祥博	全部内容	BH001093	孟祥博

目录

第一章 概述	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	4
1.3 环境影响评价的工作过程.....	7
1.4 分析判定相关情况.....	9
1.4.1 产业政策符合性分析.....	9
1.4.2 相关规划和规划环评及审查意见符合性分析.....	9
1.4.3 选址合理性分析.....	16
1.4.4 排污口选址及废水排放去向可行性分析.....	16
1.4.5“三线一单”符合性分析.....	17
1.5 关注的主要环境问题、环境影响.....	22
1.6 结论.....	22
第二章 总则	24
2.1 编制依据.....	24
2.1.1 国家法律法规.....	24
2.1.2 地方法律法规.....	26
2.1.3 有关技术导则及规范.....	26
2.1.4 其他文件.....	27
2.2 环境影响因素识别及评价标准.....	27
2.2.1 评价因子筛选.....	28
2.3 环境执行标准.....	31
2.3.1 大气环境.....	31
2.3.2 地表水环境.....	32
2.3.3 地下水环境.....	33
2.3.4 声环境.....	34
2.3.5 土壤环境.....	34
2.4 污染物排放标准.....	36
2.5 评价工作等级.....	40

2.5.1 大气环境	40
2.5.2 地表水环境	44
2.5.3 地下水环境	45
2.5.4 声环境	47
2.5.5 生态环境	47
2.5.6 风险环境	49
2.5.7 土壤环境	50
2.6 评价范围及环境保护目标	52
2.6.1 评价范围	52
2.6.2 环境保护目标	54
第三章 建设项目工程分析	58
3.1 项目概况	58
3.1.1 基本情况	58
3.1.2 项目组成	59
3.1.3 污水处理工艺	63
3.1.4 原辅材料及生产设备情况	68
3.1.5 公用工程	75
3.1.6 总平面布置	78
3.2 工程分析	78
3.2.1 施工期污染源分析	78
3.2.2 营运期污染源分析	78
3.3 清洁生产分析	100
3.3.1 技术工艺与装备要求的先进性	100
3.3.2 资源和能源利用情况分析	102
3.3.3 原料的消耗和使用	103
3.3.4 污染物排放分析	103
3.3.5 废物回收利用分析	103
3.3.6 环境管理	103
3.3.7 小结	104

第四章 所在区域环境现状调查与评价	105
4.1 自然环境概况	105
4.1.1 地理位置	105
4.1.2 水文	105
4.1.3 地质	106
4.1.4 气象特征	108
4.1.5 土壤、植被	108
4.1.6 动植物资源	108
4.1.7 区域污染源调查	109
4.2 环境质量现状评价	111
4.2.1 环境空气质量现状评价	111
4.2.2 地表水环境质量现状评价	114
4.2.3 声环境质量现状评价	123
4.2.4 土壤环境质量现状评价	125
4.2.5 生态环境质量现状评价	130
4.2.6 地下水环境质量现状评价	133
4.3 环境保护目标调查	145
第五章 环境影响预测与评价	147
5.1 施工期环境影响分析	147
5.2 营运期环境影响预测与评价	147
5.2.1 营运期地表水环境影响评价	147
5.2.3 营运期大气环境影响预测与评价	158
5.2.3 营运期声环境影响预测与评价	160
5.2.4 营运期固体废物环境影响分析与评价	165
5.2.5 营运期生态环境影响分析与评价	170
5.2.6 营运期地下水环境影响分析与评价	171
5.2.7 营运期环境风险影响评价	195
5.2.8 营运期土壤环境影响评价	199
第六章 环境保护措施及其可行性论证	207
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	207

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	207
6.2.1 大气环境保护措施	207
6.2.2 地表水环境保护措施	211
6.2.3 声环境保护措施	214
6.2.4 固体废物污染防治措施	215
6.2.5 地下水环境保护措施	215
6.2.6 生态环境保护措施	222
6.2.7 环境风险保护措施	222
6.2.8 土壤环境保护措施	235
第七章 环境影响经济损益分析	236
7.1 环境经济损益简要分析	236
7.2 经济效益分析	236
7.3 社会效益分析	236
7.4 环境效益分析	237
7.4.1 环境效益分析	237
7.4.2 环保投资估算	237
7.5 分析结论	238
第八章 环境管理与监测计划	239
8.1 环境管理	239
8.1.1 环境管理目标	239
8.1.2 环境管理机构	239
8.1.3 环境管理措施	239
8.1.4 环境管理职责	240
8.2 污染物排放清单及管理要求	240
8.2.1 污染源排放清单	240
8.2.2 污染源排放管理要求	245
8.2.3 总量控制	245
8.2.4 信息公开	245
8.3 环境监测计划	246
8.3.1 环境监测机构	246

8.3.2 环境监测职责	246
8.3.3 环境监测计划	246
8.4 环保设施竣工验收管理	249
第九章 环境影响评价结论	253
9.1 项目概况	253
9.2 产业政策符合性结论	253
9.3 环境现状调查与评价结论	254
9.3.1 环境空气现状调查与评价结论	254
9.3.2 声环境现状调查与评价结论	254
9.3.3 地表水环境现状调查与评价结论	254
9.3.4 土壤环境现状调查与评价结论	254
9.3.5 地下水环境现状调查与评价结论	254
9.3.6 生态环境现状调查与评价结论	255
9.4 环境影响预测评价结论	255
9.4.1 环境空气影响预测与评价结论	255
9.4.2 地表水环境影响分析结论	255
9.4.3 声环境影响预测与评价结论	256
9.4.4 固体废物环境影响分析结论	256
9.4.5 地下水环境影响分析结论	257
9.4.6 环境风险评价结论	257
9.4.7 土壤环境影响评价结论	257
9.4.8 生态影响评价结论	258
9.5 环境保护措施结论	259
9.5.1 环境空气保护措施结论	259
9.5.2 地表水、生态环境保护措施结论	259
9.5.3 声环境保护措施结论	260
9.5.4 固体废物污染防治措施结论	260
9.5.5 地下水环境保护措施结论	260
9.5.6 环境风险防治措施结论	261
9.6 环境影响经济损益分析结论	261

9.7 公众参与采纳情况	261
9.8 结论	262
第十章 附表	263
10.1. 附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表	263
10.2. 附表 2 大气环境影响评价自查表	267
10.3. 附表 3 地表水环境影响评价自查表	268
10.4. 附表 4 声环境影响评价自查表	272
10.5. 附表 5 环境风险评价自查表	273
10.6. 附表 6 土壤环境影响评价自查表	274
10.7. 附表 7 生态环境影响评价自查表	276
第十一章 附图	277
11.1. 附图 1 恶臭管线收集图	277
11.2. 附图 2 平面布置图	278
第十二章 附件	279
12.1. 黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书审查意见	279
12.2. 项目原环评批复	284
12.3. 检测报告	288
12.4. 关于孙吴县部分事业单位机构编制事项调整的通知	308
12.5. 建设项目选址意见书	310
12.6. 关于孙吴县工业示范基地污水处理厂排水路线使用功能的情况说明	311
12.7. 孙吴县发展和改革局关于对黑龙江省黑河市孙吴县 2023 年孙吴县排水主干线闸门井至园区污水处理厂污水管线铺设工程项目可研的批复	312
12.8. 关于同意孙吴经济开发区污水处理厂废水来源变更申请的说明	314
12.9. 关于调配城镇生活污水至孙吴经济开发区污水处理厂处置的情况说明	315
12.10. 孙吴县发展和改革局关于黑龙江孙吴汉麻产业园区基础设施建设项目可行性研究报告的批复	316

第一章 概述

1.1. 项目由来

孙吴县工业示范基地，是孙吴县政府依托资源优势辟建的工业园区，是孙吴县招商引资、项目建设及产业发育的平台。孙吴县工业示范基地的污水主要为园区内各企业的生产废水及生活污水，即绿色食品加工废水、农副产品加工废水、生活污水等各类废水混合后的污水。为了有效解决园区污水排放与治理问题，支撑园区的高效运营，因此污水处理设施的建设，为园区的综合开发、园区建设等项目的实施都将起着极为重要的作用，对孙吴县经济和社会的可持续发展具有重要意义。

《孙吴工业示范基地规划环境影响报告书》已于 2018 年 2 月取得黑龙江省环境保护厅的审查意见，文号黑环函[2018]53 号。《孙吴工业示范基地规划环境影响报告书》中提出“园区污水处理接入示范基地东部拟建污水处理厂”。

孙吴县工业示范基地管理办公室于 2018 年 12 月委托环评单位编制了《孙吴县工业示范基地市政基础设施工程——污水处理厂环境影响报告书》（下文简称“原环评”），并于 2018 年 12 月 29 日取得黑河市生态环境局的批复（黑市环审[2018]26 号，详见附件 12.2），原环评批复内容为污水处理规模为 10000m³/d，采用“水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺，出水 0.3 万 t/d 排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7 万 t/d 作为中水回用。中水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT 19923-2005）标准后回用，其余废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入逊别拉河。

2019 年 11 月，黑龙江省人民政府以黑政函〔2019〕97 号批复同意孙吴工业示范基地升级为省级经济开发区，定名为黑龙江孙吴经济开发区。《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035 年）环境影响报告书》已于 2024 年 1 月 8 日取得黑龙江省环境保护厅的审查意见，文号黑环函[2024]7 号。

根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中，由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，

缺少中水利用途径，黑龙江孙吴经济开发区污水量预测远期约 1441m³/d，远期约 2862m³/d 且未对中水工程提出要求，因此提出“开发区不得增加水污染物排放，以开发区各类废水经开发区污水处理厂处理后外排量不超过 3000m³/d 判定入驻项目可行性”，以及《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见中要求“限制开发的重点生态功能区。根据流域生态环境功能，细化主体功能区生态环境保护要求。以主导生态功能的恢复和保育为主要目标，在环境准入中坚持预防为主、保护优先。各类产业园区不得增加水污染物排放”，因此孙吴经济开发区污水处理厂有 7000t/d 余量。

孙吴县市政污水处理厂已有超负荷运行的隐患，同时根据《孙吴县国土空间规划总体规划（2021—2035 年）》，到 2035 年，“中心城区常住人口规模预期增加到 7.1 万人，污水排放量增加至为 2.0 万立方米/日。”“保留现有的孙吴县污水处理厂，污水处理能力 1.0 万立方米/日。污水经处理后达到国家一级 A 标准后排放。工业园区保留现状污水处理厂，污水处理能力提高至 1.0 万立方米/日。”

因此本项目污水处理厂的进水来源为开发区企业废水 3000m³/d+市政生活污水 7000m³/d（已取得孙吴县人民政府和住建部门的批准，详见附件 12.8 和 12.9），经处理后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。项目工业废水外排量设计值为 3000m³/d 未超过规划环评 3000m³/d 的要求，其余 7000m³/d 为生活污水，符合规划环评要求且 10000t/d 排污口论证已经通过专家评审。开发区企业废水和市政生活污水分别经不同的管线工程进入本项目污水处理厂，管线工程和泵站已单独立项（附件 12.7 和 12.10）且建设完成。入河排污口建设规模可以满足 10000t/d 的排放要求，目前该污水处理厂主体工程已建成，环保措施未建设完成，未运行。本项目已为中水工程预留建设空间，如园区后期由建设中水工程的需求，中水工程单独环评，预计 2035 年实现规划环评提出的城市环境用水（1.35 万 m³）采用黑龙江孙吴经济开发区污水处理厂中水，由洒水车拉运。

目前园区已入驻企业，产生的主要为生活污水，通过罐车清运处置。园区内屠宰以及肉制品加工等排水量较大的企业，均未投产。

根据关于《水处理建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2019]934号），“建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的界定为重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）第十二条规定：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条：“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。”因此，本项目需要重新报批环境影响评价文件。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目属于名录中“四十三、水的生产和供应业；95 污水处理及其再生利用；新建、扩建日处理10万吨及以上工业废水集中处理的”以及“四十三、95 污水处理及其再生利用新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的”，按照等级高的确定类别，需要编制环境影响报告书。

据此，孙吴县工业示范基地服务中心委托我单位进行该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员进行项目现场踏勘，并收集了与项目有关的技术资料。依据相关环境影响评价技术导则和工作程序要求，在开展了现场调查、环境现状监测与评价、工程分析、环境影响预测与评价以及环境保护措施经济技术论证等工作的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书，供建设单位提交生态环境主管部门审查、审批。

1.2 项目特点

(1) 本项目为污水处理厂项目环境影响评价文件重新报批，本次重新报批污水处理厂污水设计处理规模保持 1 万 m^3/d 不变，由于目前孙吴县市政污水处理厂有超负荷运行的隐患且孙吴经济开发区不得增加水污染物排放，因此待本项目运行后将超出孙吴县市政污水处理厂处理能力的生活污水约 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，输送至本项目污水处理厂处理，并根据《孙吴县国土空间规划总体规划（2021—2035 年）》，到 2035 年，“中心城区常住人口规模预期增加到 7.1 万人，污水排放量增加至为 2.0 万立方米/日”，生活污水排放量增加，因此本项目污水来源变为开发区企业废水 $3000\text{m}^3/\text{d}$ +市政生活污水 $7000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理主体工艺保持“水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒”不变，废水经处理后《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河，排放量为 1 万 t/d。根据《黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的批复》（黑政函[2021]11 号），孙吴县境内黑龙江逊别拉河省级自然保护区已取消，调整后的黑龙江逊别拉河省级自然保护区位于本项目入河排污口下游 44.6km。本项目入河排污口入一级分类为工业排污口，二级分类为工业及其他各类园区污水处理厂排污口。

(2) 本项目已完成主体工程污水处理单元、污泥处理单元以及辅助工程和环保工程的建设，因此，本次重新报批项目施工期影响分析不作评价。

(3) 本项目工程内容不包括管线工程，管线工程和泵站已单独立项（附件 12.7 和 12.10）且建设完成，开发区企业废水和市政生活污水分别经不同的管线工程进入本项目污水处理厂，本项目开发区企业废水需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严格的污染物指标，有行业排放标准的各企业废水需达到相关行业废水排放标准，污水满足达标排放同时符合接管标准后排入园区污水管网，进入本项目污水处理厂，废水经处理后《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。

(4) 项目变动情况说明

经过对比原环境影响报告书及批复、结合厂区现场实际建设情况，本项目变动情况汇总见表 1.2-1。本项目排入逊别拉河的水量由 3000m³/d 增加至 10000m³/d，由此对逊别拉河水质冲击增大。

表1.2-1 本次重新报批前后对照表

项目组成	变化前情况	变化后情况	变动情况
建设性质	新建	/	/
建设地点	位于孙吴县工业示范基地起步区外东南侧	黑龙江孙吴经济开发区	孙吴工业示范基地更名为黑龙江孙吴经济开发区，建设地点不变
规模	污水设计日处理能力 1 万 m ³ /d	同前	不变
接管范围	仅接收园区内企业及园区外西侧汉麻企业排水	根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）》环评，园区规划范围及面积有所调整，接管范围变更为接收目前调整后的黑龙江孙吴经济开发区内所有企业产生的污水以及市政生活污水	根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）》环评，园区规划范围及面积有所调整，接管范围变更为接收目前调整后的黑龙江孙吴经济开发区内所有企业产生的污水以及市政生活污水
主体工程	1 座 10000m ³ /d 污水处理厂，设置 2 个 5000m ³ /d EBIS 池，主要构筑物包括：粗格栅间、细格栅间、生化处理间、污泥脱水间和深度处理间等	同前	不变
辅助工程	锅炉房、机修间、在线监测、警卫室、综合办公楼	机修间、在线监测、警卫室、综合办公楼	取消锅炉房建设
生产工艺	主体工艺	水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒	不变
	污泥处理	污泥贮池→污泥浓缩脱水间→叠螺式污泥浓缩脱水机→污泥破壁反应罐→弹性板框压滤机→外运	不变
废气治理措施	粗格栅间、细格栅间、生化处理间和污泥处理间均采用高能光量子气体净化系统，恶臭气体经处理后由 15m 排气筒排放。锅炉配	粗格栅间、细格栅间、生化处理间和污泥处理间均采用高能光量子气体净化系统，恶臭气体经处理后由 15m 排气筒排放。食堂应	取消锅炉以及配套其环保措施的建设

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	套安装布袋除尘器，处理达标后废气经 30 米高排气筒排放。食堂应配套安装油烟净化装置，产生油烟经净化装置处理达标后排放	配套安装油烟净化装置，产生油烟经净化装置处理达标后排放	
排气筒	5 根排气筒	4 根排气筒	取消锅炉排气筒
废水治理措施	污水处理厂出水需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T 18918-2002）一级 A 标准，中水工程加氯消毒，出水水质同时符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准	由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，污水排放标准变更为满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河	由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，污水排放标准变更为满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河
污水厂进水水质及因子	COD: 500mg/L; BOD ₅ : 300mg/L; SS: 400mg/L; NH ₃ -N: 45mg/L; TP: 8mg/L; TN: 70mg/L	同前	不变

对照《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2019]934 号）分析见表 1.2-2。

表1.2-2 与《水处理建设项目重大变动清单（试行）》对照分析表

重大变动内容条目		本项目对照分析	是否涉及重大变动
规模	污水设计日处理能力增加 30%及以上	项目污水设计日处理能力未增加	否
建设地点	项目重新选址；	项目选址未发生改变	否
	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境保护距离内新增环境敏感点	本项目总平面布置不发生变化，因此大气环境保护距离内	否
生产工艺	废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加	由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，原设计的出水 0.3 万 t/d 排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7 万 t/d 作为中水回用，出水变更为 1 万 t/d，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排	否

		入逊别拉河支沟进入逊别拉河。污染物排放量有所增加，但不属于废水处理工艺变化或进水水质、水量变化导致的	
环境保护措施	新增废水排放口	废水排放口数量未新增	否
	废水排放去向由间接排放改为直接排放	由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，原设计的出水 0.3 万 t/d 排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7 万 t/d 作为中水回用，变更为 1 万 t/d 废水排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。因此原设计的 0.7 万 t/d 中水回用也变更为直接排放至地表水体	是
	直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	直接排放口位置无变化，未导致不利环境影响加重	否
	废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）	废气处置设施未导致污染物排放量增加	否
	排气筒高度降低 10%及以上	排气筒高度未发生改变	否
	污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重	本项目污泥处置方式不变	否

综上，项目的变动属于重大变动，需要重新报批环评。

1.3 环境影响评价的工作过程

评价单位根据建设单位提供的资料，首先从选址、规模、工艺路线等方面进行了初步分析，其次分析了本项目的建设与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，根据生态保护红线可知，本项目占地不在生态保护红线划定范围内，采取防治措施后，各污染物均能达标排放，符合环境质量底线、资源利用上限、环境准入负面清单，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环

评工作分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境报告书编制阶段。

一、根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，对于一切可能对环境造成影响的新建或改扩建的项目必须执行环境影响评价制度。根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）内容的决定，本项目污水处理属于“四十三、95 污水处理及其再生利用新建、扩建工业废水集中处理的”以及“四十三、95 污水处理及其再生利用新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，按照等级高的确定类别，应编制环境影响报告书；因此本次环评文件形式按照污水处理确定，为环境影响报告书。为此，受孙吴县工业示范基地服务中心的委托，哈尔滨泽生环境科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。

评价单位接受委托后随即组织人员在研究相关技术及其他文件基础上进行初步工程分析，开展了环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为水环境影响及生态环境影响，确定了环境保护目标，根据相关导则要求确定评价工作等级、范围和评价标准，制定出相应工作方案。

二、根据第一阶段工作成果，主要工作是做进一步的工程分析，在查阅历史监测资料的基础上，建设单位委托的山东创森环境检测有限公司等监测公司对声环境、环境空气（其他因子）、地表水、地下水和土壤环境质量现状进行了监测，按照各环境要素环境影响评价技术导则所规定的评价方法，对环境质量现状进行了科学评价，后根据污染源源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并由建设单位开展公众意见调查。

三、主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施。从环境保护角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书的编制。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

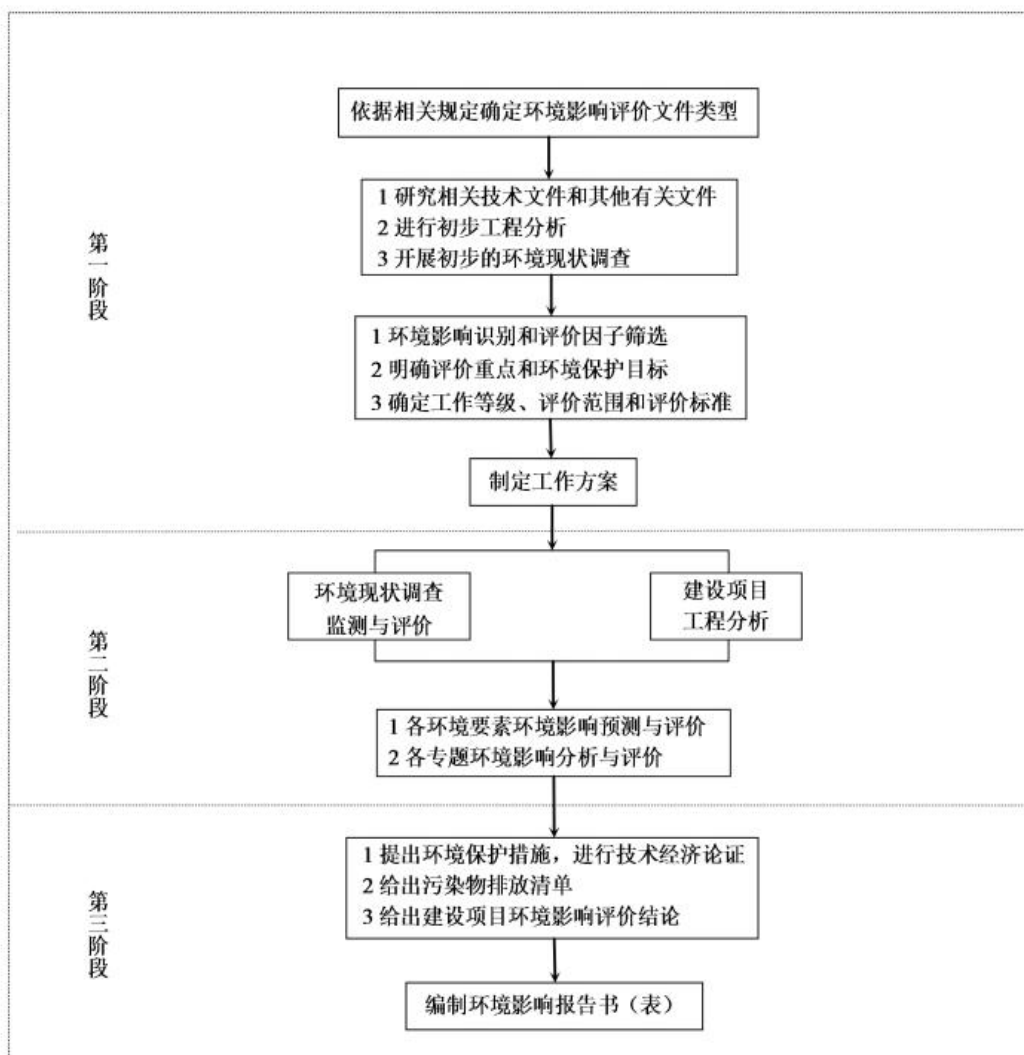


图1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

符合性分析：按照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）》，拟建项目属于第一类“鼓励类”中第四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

因此，本项目的建设与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符。

1.4.2 相关规划和规划环评及审查意见符合性分析

1、与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》指出“2.强化温室气体排放控制。鼓励有条件的地区开展污水处理厂和垃圾填埋场甲烷回收利用。3.建立健全应对气候变化管理机制。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体排放。”

符合性分析：本项目为污水集中处理项目，项目建成后完善了黑龙江孙吴经济开发区污水处理设施建设，有效的处理了区域产生的废水，因此本项目符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》的要求。

2、与《黑河市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

在《黑河市“十四五”生态环境保护规划》中要求“3.建立健全应对气候变化管理机制探索推动，应对气候变化与生态环境管理制度融合。将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系，逐步推进气候变化影响纳入环境影响评价，通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实煤炭消费削减替代。加强对温室气体排放重点单位执法监管，配合省做好温室气体监测网络建设。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体排放。完善企业碳排放信息披露等相关制度。鼓励有条件的县（市、区）开展二氧化碳达峰和城市质量达标试点示范。”

符合性分析：本项目为污水集中处理项目，项目建成后完善了黑龙江孙吴经济开发区污水处理设施建设，有效的处理了区域产生的废水，因此本项目符合《黑河市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

3、与《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）》、《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

（1）与园区规划及其环评的符合性分析

黑龙江孙吴经济开发区管理委员会委托哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司编制了《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）》。黑龙江孙吴经济开发区管理委员会委托哈尔滨博诚工大环保科技有限公司于2024年1月8日编制完成了《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》并取得了“关于《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划

《（2021-2035年）环境影响报告书》的审查意见”文号黑环函〔2024〕7号。

《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》中提出“（1）排水工程已落实。黑龙江孙吴经济开发区在汉麻产业园内南部已建成1座处理规模1万m³/d污水处理厂。黑龙江孙吴经济开发区污水处理厂设计处理规模为1万t/d，出水0.3万t/d排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7万t/d作为中水回用。（2）中水回用工程未落实。一是开发区规划热电联产项目未建设，缺少中水利用途径；二是根据环评批复汉麻企业（天之草空间科技有限公司）生产废水经自身污水处理站处理后全部回用不外排且本次开发区规划面积缩小导致本次开发区规划废水排放量减少（不足3000m³/d）。因此提出“开发区各类废水经开发区污水处理厂处理后排入纳污水体的量不得超过3000t/d”。开发区内各工业企业废水应满足相应的许可排放浓度排入污水管网送至黑龙江孙吴经济开发区污水处理厂；污水处理厂出水需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。”

符合性分析：本项目为黑龙江孙吴经济开发区污水处理厂项目，本次重新报批污水处理厂污水设计处理规模保持1万m³/d不变，进水水质不变，污水处理主体工艺保持“水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒”不变，由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，短期内可能无法建设且规划环评中未对中水工程进行要求，原设计的出水0.3万t/d排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7万t/d作为中水回用，出水变更为1万t/d，项目工业废水外排量设计值为3000t/d未超过规划环评中3000t/d的要求，其余7000t/d为生活污水，符合规划环评要求，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。目前该污水处理厂主体工程已建成，环保措施未建设完成，未运行。目前中水工程均未建设，本项目已为中水工程预留建设空间，如园区后期由建设中水工程的需求，中水工程单独环评。综上所述，本项目的建设符合《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）》、《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》相符合。

（2）与园区规划环评审查意见符合性分析

关于《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035年）环境影响报告书》的审查意见，文中指出“（二）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。严控挥发性有机污染物排放，强化生产废水综合利用措施，严格落实重点生态功能区管控要求，不得增加水污染物排放量。采取有效措施，减少主要污染物的排放量，确保区域生态环境质量持续改善，促进园区发展与生态环境保护相协调。强化企业污染物排放管控，严格执行行业废水、废气排放控制标准。

（四）加强开发区基础设施建设。加快推进工业热源及配套管网建设，尽快实现集中供热供汽，在集中热源建成前合理制定并落实企业供热方案，减轻环境污染，禁止新建不符合环境保护要求的分散式小锅炉；加快污水管网工程、中水回用工程建设进度，提高再生水回用率；依法依规收集、贮存、利用、处置工业固体废物”。

符合性分析：本项目为黑龙江孙吴经济开发区污水处理厂项目，本次重新报批污水处理厂污水设计处理规模保持1万 m³/d 不变，进水水质不变，污水处理主体工艺保持“水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒”不变，由于孙吴经济开发区中水回用的企业未落地，且短期内可能无法建设，原设计的出水0.3万 t/d 排入逊别拉河支沟进入逊别拉河、0.7万 t/d 作为中水回用，目前中水工程均未建设，本项目已为中水工程预留建设空间，如园区后期由建设中水工程的需求，中水工程单独环评。出水变更为1万 t/d，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。目前该污水处理厂已建成，未运行。本项目在严格实施环保对策措施的前提下，严格执行行业废水、废气排放控制标准，各污染物均能达标排放。综上所述，本项目的建设与《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035年）环境影响报告书》的审查意见不冲突。

4、与《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》的符合性分析

本项目采用高能光量子+活性炭吸附作为废气处理措施，高能光量子除臭设备的原理主要基于光氧净化技术。这种设备通过高能C波光束和臭氧的协同作

用，对恶臭气体进行分解氧化反应。活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成份，直至吸附剂容量达到饱和为止。本项目所用的废气治理措施不在目录中的限制类和淘汰类中，符合《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中的要求。

5、与关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见的符合性分析

限制开发的重点生态功能区。根据流域生态环境功能，细化主体功能区生态环境保护要求。以主导生态功能的恢复和保育为主要目标，在环境准入中坚持预防为主、保护优先。各类产业园区不得增加水污染物排放。

符合性分析：本项目位于重点生态功能区，本项目污水处理厂进水来源由原来的3000t/d园区企业废水变为3000t/d园区企业废水+7000t/d市政生活污水，园区企业排水量未增加，园区未增加水污染物排放，新增的水污染物排放量均来自市政生活污水，符合指导意见的要求。

6、与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453号）的符合性分析

根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。

符合性分析：根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》以及本项目调查的拟入驻园区企业均为农副食品加工企业，污水中不含重金属、难降解物质、高盐废水且无剧毒污染物排放，污泥属于一般工业固体废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4要求，按照HJ/T300制备的浸出液危害成分浓度在低于(GB16889-2024)表1规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。

7、与《黑龙江省水污染防治条例》的符合性分析

工业集聚区应当依法配套建设相应的污水集中处理设施。工业集聚区经过处理的废水排入江河、湖泊等水体的应当达标排放，设区的市级人民政府生态环境主管部门应当对排污口开展监测；未达标排放的，必要时应当对污水集中处理设施提标改造。

符合性分析：本项目接受孙吴经济开发区废水和市政生活污水，经过以 EBIS 池为主体的二级处理工艺及混凝沉淀过滤为主体的深度处理，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 和表 3 排放标准后，就近排放至逊别拉河支沟内，最终汇入逊别拉河干流。

8、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》的符合性分析

全面排查锅炉、炉窑、VOCs 等低效失效大气污染治理设施，对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝、单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理工艺实施整治。

符合性分析：本项目采用高能光量子+活性炭吸附作为废气处理措施，高能光量子除臭设备的原理主要基于光氧净化技术。这种设备通过高能 C 波光束和臭氧的协同作用，对恶臭气体进行分解氧化反应。活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成份，直至吸附剂容量达到饱和为止，不属于上述实施整治的治理工艺，符合《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》的要求。

9、与《黑龙江省重点流域水生态环境保护规划》的符合性分析

持续推进工业污染防治：①加强重点行业治理。各级政府要依据国家《产业结构调整指导目录（2019 年）》要求全面落实淘汰和限制措施。有色、石化、化工等行业实施清洁低碳改造。严格落实《黑龙江省清洁生产审核实施方案（2021-2023 年）》，依法对“双超双有和能耗超限额”企业实施强制性清洁生产审核。强化“三线一单”落地应用，建立动态更新和调整机制。②推动工业集聚区循环化水平。科学编制产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准。推动公共设施共建共享和污染物集中安全处置，推进具备条件的

省级园区循环化改造，继续推进生态工业示范园区建设。③强化工业园区污染防治。建立工业园区污水集中处理设施进水浓度异常等突出问题清单，相关地市级人民政府组织排查整治工业园区污水管网老旧破损、混接错接等情况，实施清单管理、动态销号。

黑龙江流域水生态环境保护：（1）要点：加强本底值影响研究，加快补齐沿江县、镇污水处理能力缺口，加强抵边村生活污水垃圾治理。实施土著鱼增殖放流，加强界江环境风险防范。（2）重点任务：①污染减排。实施同江市经开区、漠河市兴安镇、青龙山农场等污水处理项目，黑河市、宝泉岭垦区现代农业产业园核心区等污水处理厂提标改造和污水管线配套建设工程。在黑河市爱辉区大乌斯力、卡伦山等7个抵边村建设污水收运处置装置。加强农村生活垃圾治理。持续推进化肥农药科学合理使用，开展畜禽粪污治理工作。②水生态修复。投放达氏鳊、史氏鲟、大麻哈鱼等土著鱼类鱼苗，增加种群数量。③风险防范。尾矿库企业依法完善溃坝、漫顶、排洪设施损毁等事故专项应急预案、环境应急预案和现场处置方案，储备必要的应急救援器材、设备和物资，确保上坝道路、通信、供电及照明线路可靠和畅通。

经分析，上述内容不适用于本项目中排水工程和生态环境保护。

10、与《黑河市空气质量持续改善行动计划实施方案》的符合性分析

鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。对汽车罐车，推广使用自封式快速接头。污水处理场所高浓度废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）废气要密闭收集处理。规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

符合性分析：本项目无储罐和退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。本项目各处理单元分别采用高能光量子+活性炭吸附作为废气处理措施，单独收集处理，能够满足《黑河市空气质量持续改善行动计划实施方案》的要求。

1.4.3 选址合理性分析

根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）》及《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》，本项目位于黑龙江孙吴经济开发区，选址地点与规划中拟建设污水处理厂位置一致，符合孙吴经济开发区规划及其环评。本项目根据计算无需设置环境保护距离。本项目周围无居民，项目选址符合相关规划要求，项目排放的污染物浓度能够达到当地国家或地方的污染物排放管理要求，采取本报告提出环保措施后，对周围环境的影响可以被环境所接受。因此，本项目选址合理。

1.4.4 排污口选址及废水排放去向可行性分析

本项目满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3后通过排污管道排入逊别拉河支沟，最终汇入逊别拉河干流。污水处理厂入河排污口位于逊别拉河支沟旁，具体位置坐标为E127°22'53.56"，N49°26'53.67"。孙吴经济开发区污水处理厂入河排污口排水经2.6km长的逊别拉河支沟在曾家堡村汇入逊别拉河。该入河排污口入一级分类为工业排污口，二级分类为工业及其他各类园区污水处理厂排污口，排放方式为连续式，入河方式为暗管+明渠，八字形排污口即为入河排污口位置。污水处理厂设计的进水指标为：pH：6-9、COD：500mg/L、BOD₅：300mg/L、SS：400mg/L、TN：70mg/L、NH₃-N：45mg/L、TP：8mg/L、动植物油：100mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）：20mg/L、色度：100无量纲、1000mg/L。园区内各工业企业的污水满足达标排放同时符合接管标准后排入园区污水管网，送至污水处理厂。

可行性分析：本项目选择《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严格的污染物指标作为本项目接管标准，有行业排放标准的各企业废水需达到相关行业废水排放标准，污水满足达标排放同时符合接管标准后排入园区污水管网，进入本项目污水处理厂。出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3后，就近排放至逊别拉河支沟内，最终汇入逊别拉河干流。本项目实施不会改变逊别拉河现状水质。

1.4.5“三线一单”符合性分析

“三线一单”主要指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单。根据《生态环境分区管控管理暂行规定》、《中共黑龙江省委办公厅黑龙江省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》本项目与“三线一单”符合性分析如下。

（1）生态保护红线

本项目厂址范围和入河排污口位于黑龙江孙吴经济开发区（原孙吴工业示范基地）内，占地不在国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区内，本项目建设不占生态保护红线。

（2）环境质量底线

本项目属于黑河市，根据《2023年黑河市环境质量简报》及生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统提供的数据资料，可确定2023年黑河市属于达标区。根据《2022年黑龙江省生态环境状况公报》（2023年1月），逊别拉河全段高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、溶解氧污染物可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。本项目厂界四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。本项目废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准A标准和表3要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。本项目固体废物均得到妥善处理。该项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、生产设备运行产生的噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。本项目不会改变所在地环境功能级别。

（3）资源利用上限

本项目位于黑龙江孙吴经济开发区内，地块属于工业用地，符合园区规划，符合土地资源要求，用水来自市政供水，不会达到水资源利用上线，供电电源由

市政供电电网提供，用水水源及供电电源可靠，本项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

对照《黑河市生态环境准入清单（2023年版）》，本项目符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 生态环境准入清单管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		
ZH23112420001	黑龙江孙吴经济开发区(原孙吴工业示范基地)	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。5.1 产业集聚类重点管控单元空间布局约束：“1.对于存在未依法开展规划环境影响评价，或环境风险隐患突出且未完成限期整改，或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境影响评价文件。2.新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。3.禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺。4.重大项目原则上布局在重点开发区，并符合国土空间规划。5.新建化工项目须进入合规设立的化工园区。”</p> <p>2.完善重点行业环境准入条件，优化产业园区布局。</p> <p>3.严格控制高耗水、高污染行业发展，加速淘汰落后产能，加强重点行业源头控制。</p>	<p>本项目不属于所列产业类别或项目，为园区集中污水处理项目，符合调整后的园区规划以及规划环评管控要求。</p>
			污染物排放管控	<p>1.执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。5.1 产业集聚类重点管控单元污染排放管控要求“1.应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2.严格控制新增燃煤项目建设（涉及民生保障的项目除外）。3.支持企业开展能效提升、清洁生产、工业节水等绿色化升级改造，实施重点行业和企业循环化改造，推动资源循环再生利用，降低能源消</p>	

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

			<p>耗和污染物排放量。”</p> <p>2.加强环境管理水平，减少污染物排放；强化无组织排放控制管理。</p> <p>3.废水污染物排放应执行相关行业污染物排放标准中的特别排放限值要求，无特别排放限值标准的，根据环保部门要求从严执行。</p> <p>4.加强重点行业源头控制，落实企业排污许可证制度，排污企业应确保稳定达标排放。</p>	
		环境风险防控	<p>1.执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。5.1 产业集聚类重点管控单元环境风险防控要求“加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。”</p> <p>2.园区应建立危险源数据库，并动态更新。建立园区、企业、装置三级应急联动方案，强化区域环境风险应急防范能力。建设突发环境事件应急物资储备库；强化环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范融入日常环境管理制度体系，加强执法监督，逐步实现对重点工业园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。</p> <p>3.在居住和工业企业混杂区域，应加强环境风险防控体系建设</p>	<p>本项目建设事故池，容积约为2520m³，可存放6小时事故水，本项目发生事故时，超标尾水不再排入逊别拉河，通过加强应急联动，本项目在尾水出厂前设置事故阀门和事故管线，可以确保事故废水不排入外环境。</p>
		资源利用效率要求	<p>1. 执行本清单全省准入要求中“15.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。5.1 产业集聚类重点管控单元资源利用效率要求“1.落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。</p> <p>2. 提高清洁生产水平和资源、能源利用效率。”</p>	<p>本项目属于污水集中处理设施，安装自动在线监控装置</p>

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

				3.实施清洁化改造，加强节水管理，提高中水回用率，延长加工产业链，优化布局。3.新上耗煤项目实施煤炭减量替代，单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平。	
--	--	--	--	---	--

1.5 关注的主要环境问题、环境影响

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

（1）本项目选址、规模、技术方案等与国家产业政策的相符性，污染物处理措施与行业污染物管理要求的协调性分析；

（2）纳污水体的水质现状及环境容量，排污口设置的合理性以及尾水排放对外界水环境的影响，污水达标排放的可行性及可靠性分析；

（3）本项目依托的管线工程和泵站已建设完成，随着施工结束和道路的建设因土方开挖而造成土方增加造成的水土流失影响已消失。

（4）运营期污水处理构筑物将产生废气，主要成分为氨、硫化氢、挥发性有机物，若不妥善处理会影响区域环境质量，因此重点关注废气的产生和污染治理。本项目污水处理废气处理措施采用分别设置一套高能光量子除臭+二级活性炭吸附+15m 高排气筒有组织排放，能够有效的处理恶臭气体和挥发性有机物。

（5）本项目污水处理厂的进水来源为开发区企业废水 3000m³/d+市政生活污水 7000m³/d，经处理后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。逊别拉河能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，应关注本项目运行后对逊别拉河的影响。

1.6 结论

项目属于[D4620]污水处理及其再生利用，项目本身为环保工程，项目的建设可有效削减排入地表水体的污染物，对于改善区域地表水环境质量具有积极的意义，项目建设具有较好的环境效益。

本项目建设符合国家和地方的产业政策，污水处理工艺可行，在采取报告书提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求。

根据环境影响预测，项目建成后对环境的影响较小，不会降低现有各环境要

素的环境质量功能级别；在认真落实工程拟采取的环境风险防范、应急措施后，项目的环境风险属于可接受范围。项目公示期间，未收到公众对项目的反馈意见。

本评价认为：从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

第二章 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日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017年修订，10月1日起施行；
- (13) 《地下水管理条例》（2021年12月1日施行）；
- (14) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令），2013年12月7日修订；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (17) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

- (19) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》，环办〔2013〕103号；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令4号；
- (21)《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；
- (22) 《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；
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号；
- (24) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；
- (25) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评〔2016〕190号；
- (26) 《关于印发<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；
- (27) 《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；
- (28) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号；
- (29) 《关于印发<重点流域水污染防治规划（2016-2020年）>的通知》，环水体〔2017〕142号；
- (30) 《排污许可管理办法》，部令第32号；
- (31) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；
- (32) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告2017年(第43号)；
- (33) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11号；

(34) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月24日；

(35) 《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》

(36) 《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453号）

(37) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

(38) 《关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2024年3月6日）

2.1.2 地方法律法规

(1) 《黑龙江省环境保护条例》（2018年修订）；

(2) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第23号）

(3) 《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发〔2012〕29号）

(4) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018年12月27日修订）；

(5) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省水污染防治工作方案的通知》（黑政发〔2016〕3号）；

(6) 《黑河市“十四五”生态环境保护规划》；

(7) 《黑龙江省水污染防治条例》；

(8) 《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（2023年12月30日印发）；

(9) 《黑河市空气质量持续改善行动计划实施方案》；

2.1.3 有关技术导则及规范

(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》（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》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）。
- (16) 关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号）

2.1.4 其他文件

- (1) 黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）
- (2) 《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书》
- (3) 《关于黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（黑环函[2024]7 号）
- (4) 《孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂环境影响报告书》
- (5) 《关于孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂环境影响报告书的批复》（黑市环审[2018]26 号）
- (6) 《黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的批复》（黑政函[2021]11 号）

2.2 环境影响因素识别及评价标准

本项目为新建项目，根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，识别结果见下表 2.2-1。

表2.2-1环境影响要素识别矩阵表

项目阶段		影响受体	自然环境				
			环境空气	地表水环境	地下水	声环境	土壤
施工期	废水排放	0	-1LI	-1LI	0	0	
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	
	噪声排放	0	0	0	-1LD	0I	
	固体废物	0	0	-1LI	0	-1LI	
营运期	废水排放	0	-1S	0	0	0	
	废气排放	-1SD	0	0	0	0	
	噪声排放	0	0	0	-1LD	0	
	固体废物	0	0	-1SI	0	-1SI	

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用‘D’、‘I’分别表示直接、间接影响等。

由上表可以看出：工程运行期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生长期不利影响。通过上述环境影响因素识别，根据工程运行期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.2.1 评价因子筛选

2.2.1.1 环境空气评价因子的识别与筛选

环境空气现状评价因子选择：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、H₂S、NH₃、VOCs、NMHC。

预测因子选择：H₂S、NH₃、NMHC。

2.2.1.2.地表水环境评价因子的识别与筛选

地表水现状评价因子选择：监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共计 24 项。

预测因子选择：COD、NH₃-N。

2.2.1.3 地下水环境评价因子的识别与筛选

地下水现状评价因子选择：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数、

苯、多环芳烃、苯并（a）芘、锌、铜、硫化物、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、石油类。

预测因子选择：COD、NH₃-N。

2.2.1.4 声环境评价因子的识别与筛选

主要为污水处理厂区内的风机、各类水泵等产生的噪声，除采用消声、隔声等防治措施外，在设计时尽量选用低噪声设备。这些设备运行时产生的声压级一般在 85~90dB(A)之间。

因此，声环境影响评价现状调查因子和预测因子选择为连续等效 A 声级。

2.2.1.5 固体废物评价因子的识别与筛选

按《国家危险废物名录》（2021 版）相关要求经国家规定的危险废物鉴别标准执行后进一步交由有资质单位处理；废紫外灯管河化验废液交由有资质单位处理。本评价选择固体废物处理或处置率、固体废物处理或处置方式等指标进行环境影响分析。

2.2.1.6 土壤评价因子的识别与筛选

土壤现状评价因子选择：PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，1，2-三氯乙烷、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（又名 1，2-苯并菲）、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃、氰化物等。

预测因子选择：COD、NH₃-N。

2.2.1.7 环境风险评价因子的识别与筛选

本项目风险评价因子为盐酸和浓硫酸。

2.2.1.8 生态评价因子的识别与筛选

表 2.2-2 生态环境评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量	施工期：直接	短期、可逆	弱
		运营期：直接	长期、不可逆	弱
生境	生境面积	施工期：直接	短期、可逆	弱
		运营期：直接	长期、不可逆	弱
生物群落	物种组成	施工期：间接	短期、可逆	弱
		运营期：间接	累积、不可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生物量	施工期：直接	短期、可逆	弱
		运营期：直接	长期、不可逆	弱
生物多样性	物种丰富度	施工期：间接	短期、可逆	弱
		运营期：间接	累积、不可逆	弱

注 1：应按施工期、运营期以及服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段进行工程分析和评价因子筛选。

注 2：影响性质主要包括长期与短期、可逆与不可逆生态影响。

注 3：影响方式可分为直接、间接、累积生态影响，可依据以下内容进行判断：

a) 直接生态影响：临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；物种迁徙（或洄游）、扩散、种群交流受到阻隔；施工活动以及运营期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等；

b) 间接生态影响：水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化；生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低；资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化；因阻隔影响造成种群间基因交流减少，导致小种群灭绝风险增加；滞后效应（例如，由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化）等；

c) 累积生态影响：整个区域生境的逐渐丧失和破碎化；在景观尺度上生境的多样性减少；不可逆转的生物多样性下降；生态系统持续退化等。

注 4：影响程度可分为强、中、弱、无四个等级，可依据以下原则进行初步判断：

a) 强：生境受到严重破坏，水系开放连通性受到显著影响；野生动植物难以栖息繁衍（或生长繁殖），物种种类明显减少，种群数量显著下降，种群结构明显改变；生物多样性显著下降，生态系统结构和功能受到严重损害，生态系统稳定性难以维持；自然景观、自然遗迹受到永久性破坏；生态修复难度较大；

b) 中：生境受到一定程度破坏，水系开放连通性受到一定程度影响；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）受到一定程度干扰，物种种类减少，种群数量下降，种群结构改变；生物多样性有所下降，生态系统结构和功能受到一定程度破坏，生态系统稳定性受到一定程度干扰；自然景观、自然遗迹受到暂时性影响；通过采取一定措施上述不利影响可以得到减缓和控制，生态修复难度一般；

c) 弱：生境受到暂时性破坏，水系开放连通性变化不大；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）受到暂时性干扰，物种种类、种群数量、种群结构变化不大；生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性基本维持现状；自然景观、自然遗迹基本未受到破坏；在干扰消失后可以修复或自然恢复；

d) 无：生境未受到破坏，水系开放连通性未受到影响；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）未受到影响；生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性维持现状；自然景观、自然遗迹未受到破坏。

2.3 环境执行标准

本次评价采用的环境质量和污染物排放标准见表 2.3-1。由于目前无工业污水处理厂废水排放标准，所以本项目参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》。

表 2.3-1 评价标准一览表

项目		标准名称	标准号	执行级别/类别
环境 质量 标准	环境 空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单	GB 3095-2012	二级
		《环境影响评价技术导则-大气环境》	HJ 2.2-2018	附录 D
		《大气污染物综合排放标准详解》	/	/
	地表水	《地表水环境质量标准》	GB 3838-2002	III类
	地下水	《地下水质量标准》	GB/T 14848-2017	III类
	声环境	《声环境质量标准》	GB 3096-2008	3类
	土壤 环境	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》	GB 36600-2018	第二类用地筛选值
		《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
污 染 物 排 放 标 准	废气	《大气污染物综合排放标准》	GB 16297-1996	表 4、表 2
	废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	GB18918-2002	表 1 一级标准 A 标准和表 3
	厂界 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB 12523-2011	/
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	3类
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB 18599-2020	/
《危险废物贮存污染控制标准》		GB 18597-2023	/	

2.3.1 大气环境

本项目环境空气质量现状主要指标执行标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量评价标准

污染物名称	标准		标准来源
	年平均	60	
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
	1 小时平均	500	
	年平均	40	
NO ₂	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
	年平均	70	
PM ₁₀	24 小时平均	150	

PM2.5	年平均	35	《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
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NH ₃	1h 平均	200	《大气污染物综合排放标准详解》 计算
H ₂ S	1h 平均	10	
TVOC	8h 平均	600	
NMHC	1h 平均	2.0mg/L	

2.3.2 地表水环境

逊别拉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。
见表 2.3-3。

表2.3-3地表水环境质量标准单位：mg/L（pH除外）

功能区划分	质量标准（标准限值(mg/L)）	
	地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类	
III类 水体	水温	周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
	pH	6~9
	COD	20
	BOD ₅	4
	NH ₃ -N	1.0
	总氮	1.0
	总磷	0.2
	溶解氧	5
	高锰酸盐指数	6
	铜	1.0
	锌	1.0
	氟化物	1.0
	硒	0.01
	砷	0.05
汞	0.0001	

	镉	0.005
	铅	0.05
	铬（六价）	0.05
	氰化物	0.2
	挥发酚	0.005
	石油类	0.05
	阴离子表面活性剂	0.2
	硫化物	0.2
	粪大肠菌群（个/L）	10000

2.3.3 地下水环境

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类，主要指标标准值见表 2.3-4。具体标准值见下表。

表2.3-4项目地下水环境评价标准

执行标准	标准项目	单位	数值
地下水质量标准 GB/T14848-2017 中III类	细菌总数	CFU/mL	≤100
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	pH	无量纲	6.5~8.5
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	氨氮	mg/L	≤0.5
	挥发酚	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
	六价铬	mg/L	≤0.05
	总硬度	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.1
	氟化物	mg/L	≤1.0
	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	甲苯	μg/L	≤700.0
	硫化物	mg/L	≤0.02
二甲苯	μg/L	≤500.0	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	

2.3.4 声环境

厂址所在区域为声环境3类标准适用区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表2.3-5 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.3.5 土壤环境

本项目厂址土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值；本项目评价范围内现状分布的农用地土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准。标准值见表2.3-6、表2.3-7。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-016	2.8
24	1,2,3-三氯丙烯	96-18-4	0.5

25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	46
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃类	--	4500

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100

7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值；运营期产生的有组织废气，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；运营期产生的无组织废气，氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。运营期废水中产生的挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2非甲烷总烃排放监控浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1无组织排放限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准。

表 2.4-1 大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织			无组织	
	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	污染物排放 监控位置	浓度 (mg/m ³)	无组织 监控点
氨	/	4.9	15m 排气筒	1.5	厂界
硫化氢	/	0.33	15m 排气筒	0.06	厂界
臭气 浓度	2000 (无量纲)		15m 排气筒	20 (无量纲)	厂界
非甲烷 总烃	/	10	15m 排气筒	4.0	厂界
				10	厂房外
甲烷	/	/	/	1 (厂区最高体 积浓度%)	厂界
食堂 油烟	2.0	/	楼顶专用烟道	/	/

(2) 废水

本项目产生的废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。污染物排放指标限值详见下表。

表2.4-2 水污染物排放指标限值

序号	污染因子	排放浓度 mg/L	标准依据
1	pH	6-9（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标 准和表 3 要求
2	COD	50	
3	BOD ₅	10	
4	悬浮物（SS）	10	
5	总氮	15	
6	石油类	1	
7	氨氮	5（8）	
8	总磷	0.5	
9	粪大肠菌群数（个/L）	1000	

续表2.4-2 水污染物排放指标限值

序号	选择控制 项目	标准值	序号	选择控制项目	标准值	标准依据
1	总镍	0.05	23	三氯乙烯	0.3	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002） 表 3
2	总铍	0.002	24	四氯乙烯	0.1	
3	总银	0.1	25	苯	0.1	
4	总铜	0.5	26	甲苯	0.1	
5	总锌	1	27	邻-二甲苯	0.4	
6	总锰	2	28	对-二甲苯	0.4	
7	总硒	0.1	29	间-二甲苯	0.4	
8	苯并(a)芘	0.00003	30	乙苯	0.4	
9	挥发酚	0.5	31	氯苯	0.3	
10	总氰化物	0.5	32	1,4-二氯苯	0.4	
11	硫化物	1	33	1,2-二氯苯	1	
12	甲醛	1	34	对硝基氯苯	0.5	
13	苯胺类	0.5	35	2,4-二硝基氯苯	0.5	
14	总硝基化合 物	2	36	苯酚	0.3	
15	有机磷农药 （以 P 计）	0.5	37	间-甲酚	0.1	
16	马拉硫磷	1	38	2,4-二氯酚	0.6	
17	乐果	0.5	39	2,4,6-三氯酚	0.6	
18	对硫磷	0.05	40	邻苯二甲酸二丁 酯	0.1	
19	甲基对硫磷	0.2	41	邻苯二甲酸二辛	0.1	

				酯	
20	五氯酚	0.5	42	丙烯晴	2
21	三氯甲烷	0.3	43	可吸附有机卤化物(AOX以CL计)	1
22	四氯化碳	0.03			

(3) 噪声

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，详见表 2.4-3。

表2.4-3 噪声排放标准单位：dB(A)

声环境功能区	评价时段	昼间	夜间	标准来源
3类	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类

(4) 固体废物

一般工业固废在厂区暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定；危险废物在厂区暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定。污泥属于一般工业固体废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于(GB16889-2024)表 1 规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。

表2.4-5 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)表1

序号	污染物项目	控制限值 (mg/L)	检测方法
1	总汞	0.05	GB/T15555.1、HJ702
2	总铜	40	HJ751、HJ752、HJ766、HJ781
3	总锌	100	HJ766、HJ781、HJ786
4	总铅	0.25	HJ766、HJ781、HJ786、HJ787
5	总镉	0.15	HJ766、HJ781、HJ786、HJ787
6	总铍	0.02	HJ752、HJ766、HJ781
7	总钡	25	HJ766、HJ767、HJ781
8	总镍	0.5	GB/T15555.10、HJ751、HJ752、 HJ766、HJ781

9	总砷	0.3	GB/T15555.3、HJ702、HJ766
10	总铬	4.5	GB/T15555.5、HJ749、HJ750、 HJ766、HJ781
11	六价铬	1.5	GB/T15555.4、GB/T15555.7、 HJ687
12	总硒	0.1	HJ702、HJ766

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境

根据导则规定，用估算模式估算各污染物的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目的初步工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： 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， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

评价等级判定见表 2.5-1。

表2.5-1 评价工作等级判定

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

污染物评价标准和来源见下表 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 (g/m^3)	标准来源
NH_3	二类 限值区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D

NMHC	二类 限区	一小时	2000.0	依据《大气污染物综合排放标准详解》计算
H ₂ S	二类 限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D

本项目周边 3km 范围全部属于农村，AERSCREEN 筛选模型参数见表 2.5-3。

表2.5-3 AERSCREEN筛选计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		-48.1
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 km	/
	岸线方向°	/

本项目运行期主要环境空气污染来源于污水处理过程中逸散的恶臭气体及无组织挥发性有机物，为衔接排污许可证及统一后续项目环境监测方案，本项目挥发性有机物均以 NMHC 为计。主要污染因子 AERSCREEN 筛选模式计算参数见表 2.5-4。

表2.5-4 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NH ₃	H ₂ S	NMHC
P1	127.378225	49.449471	215.00	15	0.5	20	7.36	0.000816	0.0000765	0.01955
P2	127.378642	49.449413	218.00	15	0.5	20	7.36	0.0009945	0.000102	0.01955
P3	127.37873	49.448814	218.00	15	0.3	20	10.32	0.000867	0.0000765	0.029325
P4	127.379424	49.448535	218.00	15	0.6	20	10.22	0.001224	0.000102	0.0782

表2.5-5 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)	NMHC	H ₂ S	NH ₃
粗格栅间	127.378105	49.449518	215.00	20.73	13.85	3.00	0.008625	0.000045	0.00048
细格栅间	127.378585	49.449445	218.00	22.40	12.50	6.00	0.008625	0.00006	0.000585
生化处理间	127.378594	49.449093	218.00	45.22	43.50	4.00	0.01725	0.000045	0.00051
污泥浓缩脱水间	127.379364	49.448699	217.00	14.42	30.98	5.00	0.0345	0.00006	0.00072

表 2.5-6 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
P3	NH ₃	200.0	0.0418	0.0209	/
P3	H ₂ S	10.0	0.0037	0.0368	/
P3	NMHC	2000.0	1.4123	0.0706	/
P4	NH ₃	200.0	0.0387	0.0193	/
P4	H ₂ S	10.0	0.0032	0.0322	/
P4	NMHC	2000.0	2.4715	0.1236	/
粗格栅	NH ₃	200.0	3.1380	1.5690	/
粗格栅	H ₂ S	10.0	0.2942	2.9419	/
粗格栅	NMHC	2000.0	56.3859	2.8193	/
P2	NH ₃	200.0	0.0408	0.0204	/
P2	H ₂ S	10.0	0.0042	0.0419	/
P2	NMHC	2000.0	0.8022	0.0401	/
细格栅	NH ₃	200.0	1.6820	0.8410	/
细格栅	H ₂ S	10.0	0.1725	1.7251	/
细格栅	NMHC	2000.0	24.7987	1.2399	/
P1	NH ₃	200.0	0.0335	0.0167	/
P1	H ₂ S	10.0	0.0031	0.0314	/
P1	NMHC	2000.0	0.8022	0.0401	/
生化处理间	NH ₃	200.0	1.1045	0.5523	/
生化处理间	H ₂ S	10.0	0.0975	0.9746	/
生化处理间	NMHC	2000.0	37.3581	1.8679	/
污泥浓缩脱水间	NH ₃	200.0	2.1165	1.0582	/
污泥浓缩脱水间	H ₂ S	10.0	0.1764	1.7637	/
污泥浓缩脱水间	NMHC	2000.0	101.4156	5.0708	/

本项目 Pmax 最大值出现为污泥浓缩脱水间排放的 NMHC Pmax 值为 5.0708%，Cmax 为 101.4156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

2.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的评价等级划分依据，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影

响型建设项目，根据排放方式和废水排放量按表 2.4-7 判定评价等级。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ；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	—

注 01：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 02：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 03：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物的入水污染当量计算。

注 04：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级，建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 05：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 06 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 07：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 08：仅涉及清净下水排放的。如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 09：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目为综合废水集中处理工程，处理规模为 $10000m^3/d$ ，处理达标后的尾水直接排放至逊别拉河，为直接排放；尾水中不含第一类污染物，项目的水污染物当量数 W 为 182500，因此，本项目地表水评价等级为二级。

2.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》中附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 145、工业废水集中处理”，本项目地下水

环境影响评价项目类别定为 I 类，地下水建设项目工作等级划分见表 2-3-13。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，见表 2-3-9。

实地调查表明，评价区范围内没有地下水集中供水水源地，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，但是有分散的供水民井，即分散式居民饮用水水源，最近的用水井（项目区西侧北孙吴村民井 J4 和 J5，图 2-7-3）与项目区相距 500m 和 1000m，曾家堡村最近水井与项目区相距 1250m。参照《饮用水水源保护区划分技术规范》，北孙吴以家庭为单位的分散式饮用水水源井，不划分敏感区，只划定较敏感区，经计算质点运移 3000d，即 1215m 半径范围内为其地下水环境较敏感区，故项目场地处于其地下水环境较敏感区，因此项目场地地下水环境敏感程度为“较敏感”。本项目依据已批复的孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂环境影响报告书确定参数取值。

$$L=aKIT/ne$$

式中：L-水源地敏感性外扩范围,m;

a-安全系数， $a \geq 1$ ，取 1.5;

K-含水层渗透系数，根据抽水试验结果，本着风险最大原则，取 32.4m/d;

I-水力梯度，根据本次调查获取的地下水位等值线确定，取值为 0.0025;

ne -有效孔隙度，根据经验值取值 0.3。

T-质点运移天数：联村、联片或单村取村庄边界外扩 3000 天质点迁移距离范围作为较敏感区，不设置敏感区。

表2.5-8地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地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√	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源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。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感。因此，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 2.5-9 建设项目评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	本项目评价等级
敏感	一	该项目属于 I 类项目，评价区地下水环境敏感程度为较敏感，根据 HJ610-2016 判定依据判定评价等级为一级。
较敏感√	一√	
不敏感	二	

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 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在 3dB（A）以下[不含 3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。

结合本项目厂址周围 200m 范围内无声环境保护目标，同时区域声环境好，本次评价等级为三级，为表现建成后噪声级增高情况，进行声环境影响预测内容。

2.5.5 生态环境

（1）陆生生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定的内容“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态环境敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态环境影响

简单分析。”

本项目为污水处理及其再生利用项目，厂址位于孙吴经济开发区内，2024年黑龙江省生态环境厅出具《关于黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035年）环境影响报告书的审查意见》（见附件12.1），本项目符合规划环评要求，本项目用地性质为工业用地，不涉及生态环境敏感区，本次评价进行陆生生态影响简单分析。

（2）水生生态

黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划于2021年完成调整，根据保护区调整申请及报告，“调整后保护区总面积减少，范围有变化，但调出区域主要是保护对象丧失区域、保护地重叠区域及去重叠后形成破碎化区域、人口密集的村镇和生态保护价值极低的农田等；调入了更有保护价值的滩涂、沼泽、草甸、林地等自然资源和岛屿。”该保护区在国家自然保护地整合公示前，已于2021年完成了调整，孙吴县逊别拉河水域已经被调整出自然保护区。具体见附件11《黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的批复》（黑政函〔2021〕11号）以及《关于黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区调整情况的公示》。

本项目距离调整后的黑龙江逊别拉河省级自然保护区40余公里，根据其调整报告，逊别拉河重要水生生物主要为哲罗鲑、细鳞鱼、茴鱼、大麻哈鱼等，以上重要水生生物分布在逊河镇行政区中的黑龙江逊别拉河省级自然保护区，距离本项目排污口约40余公里。同时，本项目开展了水生生物调查，调查结果见表4.2-16评价区鱼类名录。综合以上研判结论以及本项目地表水评价范围，本项目水生态评价范围内无重要水生生物，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道分布。因此本项目不涉及水生态的生态敏感区，本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，本项目属于污染类项目，因此本项目属于生态导则中“6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”的情景，因此本项目水生生态进行生态影响简单

分析。

2.5.6 风险环境

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，由危险物质数量与临界量比值(Q)，与行业及生产工艺（M）确定。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按下式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） $Q \geq 100$ 。

本项目采用化验室存放的浓硫酸、盐酸等危险化学品，涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，中规定的风险物质盐酸（ $\geq 37^\circ$ ）和浓硫酸，但化验室随用随时购买，临时暂存，其中浓硫酸和盐酸的最大存储量分别是 10 瓶 500ML，98%浓度的硫酸密度为 1.84kg/L，盐酸的密度为 1.18kg/L，临界量分别为 5.0t 和 7.5t。则：根据计算，本项目危险物质的存在总量 $Q=0.075 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

(2) 风险评价工作等级划分

表 2.5-10 评价工作等级划分

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。

依据 HJ169-2018，环境风险评价工作等级根据表 2.5-10，本风险综合评价工作等级为简单分析。

2.5.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

本项目为污水处理厂建设，厂址位于孙吴经济开发区内，本项目建成前后不会引起土壤环境特征变化导致其生态功能变化，可能存在因人为因素导致废水、固体废物等某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化，因此本项目属污染影响型建设项目。

（1）土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为工业废水处理厂建设，属 II 类建设项目，详见表 2.5-11。

表 2.5-11 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
电力热力 燃气及水 生产和供 应业	生活垃圾及 污泥发电	水力发电；火力发电 （燃气发电除外）；矸 石、油页岩、石油焦等 综合利用发电；工业废 水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容 量 65t/h（不含）以上的热力 生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生 产工程	其他

（2）占地规模

本项目永久占地面积 2.29hm²，根据表 2.5-12，占地规模为小型。

表 2.5-12 污染影响型建设项目占地规模

类型 占地类型	大型	中型	小型
永久占地面积	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

（3）土壤环境敏感程度

本项目产生的污染物可通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气污染型

本项目排放的主要大气污染物有氨和硫化氢，同时有少量的非甲烷总烃，不含重金属和难降解物质。氨沉降到地面，和土壤、空气中的水蒸气结合后是很好的氮肥，增强土壤肥力；硫化氢在大气中存留时间只有几小时，很快就会氧化成SO₂。臭气排放量较小且均为无组织排放、实现达标排放能够有效控制氨和硫化氢等污染物的沉降，因此本项目废气不会对项目周边土壤环境带来不利影响。

②水污染型

本项目废水对土壤的主要污染途径为垂直渗入型，受影响的土壤区域为本项目厂界内，为工业用地，且通过严格落实地下水防渗措施，可有效阻隔污染物随废水下渗进入土壤，因此本项目废水不会对项目周边土壤环境带来不利影响。

③固体废物污染型

企业暂存的固废、危废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤，通过落实土壤和地下水的污染防治措施，加强环境管理，固体废物不会改变项目周边的土壤环境。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.1.4 要求：工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。本项目位于园区区内，距离园区边界较远，项目实施不会改变项目周边现有的土壤环境质量，园区周边为建设用地及园区绿化地，但本项目东侧及南侧现状为耕地，敏感程度确定为敏感，见表 2.5-13。

表 2.5-13 污染影响型敏感程度分级表

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

(4) 污染影响型评价工作等级

根据表 2.5-11~2.5-13，本项目的土壤环境评价工作等级为二级，见表 2.4-14。

表 2.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	

注“-”表示可不开展土壤环境影响评价

2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1 评价范围

根据评价工作等级，并结合环境技术导则要求，建设项目在施工期、运营期对环境的影响特点，评价范围具体内容见表 2.6-1，评价范围见图 2.6-1 至图 2.6-3。

（1）环境空气影响评价范围

根据 AERSCREEN 模型计算，所有污染物的最大地面质量浓度占标率 $P_i < 10\%$ ，所以根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定本项目环境空气评价范围为以厂址厂界为中心，东西方向为 X 轴各延伸 2.5km，南北方向为 Y 轴各延伸 2.5km，形成一个边长 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境影响评价范围

孙吴市政污水处理厂排污口位于逊别拉河支沟入逊别拉河上游 2.8km，本项目入河排污口下游最近的国控断面为逊河镇断面，距离本项目入河排污口 46.6km。由于孙吴市政污水处理厂排污口位于本项目入逊别拉河排污口上游且距离较近，而根据卧牛河入逊别拉河上游 500m 预测结果就已经接近逊河镇国控断面长期例行监测数据，因此本项目评价范围为：孙吴市政污水处理厂排污口上游 500m 至卧牛河入逊别拉河上游 500m 断面，长度 19.3km。

表 2.6-1 项目评价范围河流水质目标基本情况

河流名称	水功能区	起始断面	终止断面	长度(km)	水质目标	备注
逊别拉河	逊别拉河 逊克县、 孙吴县工业 用水区	孙吴市政污水 处理厂排污口 上游 500m	卧牛河入逊别 拉河上游 500m	19.3	III	

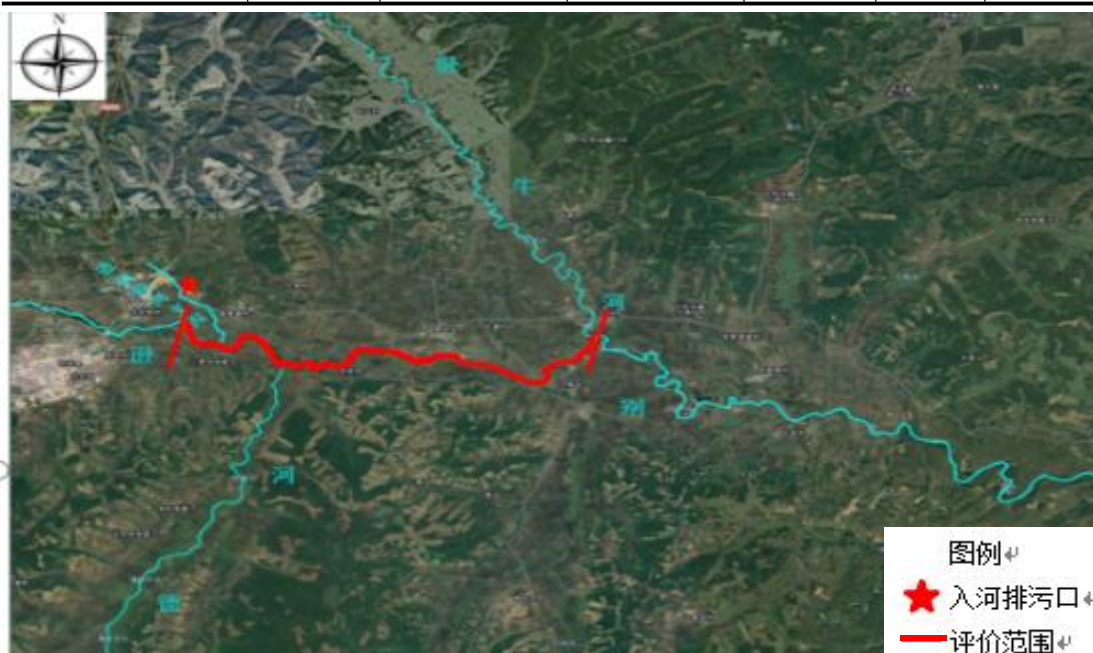


图 2.6-1 本项目地表水、生态评价范围图

(3) 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。依据项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护方案，为了说明地下水环境的基本状况，本次地下水环境影响评价工作的调查范围是以项目厂区为核心，调查评价范围：包括厂区及其可影响的下游区域，评价区面积 20.5km²。

(4) 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于噪声环境影响评价范围的确定原则，声环境影响评价范围为厂区边界向外 200m。见图 2.5-2。

(5) 生态环境影响评价范围

本项目选址位于孙吴经济开发区，用地性质为工业用地，本次评价进行生态环境影响分析，不设置生态环境评价范围。

(6) 土壤环境影响评价范围

本项目建设性质为新建，土壤环境影响评价等级为二级，施工期和营运期土壤评价不涉及大气沉降途径影响，现状评价范围和影响预测范围参照土壤导则 7.2 调查评价范围表 5，取占地范围内及厂界外 0.2km 范围内。见图 2.6-2 和表 2.6-2。

表 2.6-2 调查范围

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

2.6.2 环境保护目标

本项目厂址位于孙吴经济开发区，厂址中心坐标为 E127.38633415°,N49.45119421°。评价区范围内分布有北孙吴村、曾家堡村、兴华乡共 3 个村屯，评价区内地下水类型为白垩碎屑岩风化裂隙水及第四系松散岩类孔隙水，水质较好，第四系松散岩类孔隙水富水性贫乏可作为分散式饮用水源，白垩碎屑岩风化裂隙水富水性中等可作为集中式饮用水源，以上含水层均具有一定的饮用水开发利用价值。根据环境影响因素识别及评价因子，评价范围内主要环境保护目标见表 2.5-5。

表 2.6-3 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称		方位	距离 (m)	人数 (人)	备注
环境空气	北孙吴村		SW	920	300	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
	兴华乡		W	1635	220	
	曾家堡村		SE	1580	350	
地表水	逊别拉河支沟		E	100	/	/
	逊别拉河		S	950	/	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类
地下水	调查评价区内潜水含水层					
	周围居民分散式饮用水水源	北孙吴村	井号 J4 (井深 16m)	1.0km	300	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类
			井号 J5 (井深 15m)	0.5km		
	曾家堡村	井号 J1 (井深 15m)	1.25km	350		
		井号 J2 (井深 20m)	1.85km			
		井号 J3 (井深 18m)	2.28km			
声环境	项目厂界				《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准	
土壤	耕地(一般农田)				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	
生态	水生	孙吴市政污水处理厂排污口上游 500m 至卧牛河入逊别拉河上游 500m 断面,			/	

		长度 19.3km	
	陆生	/	/



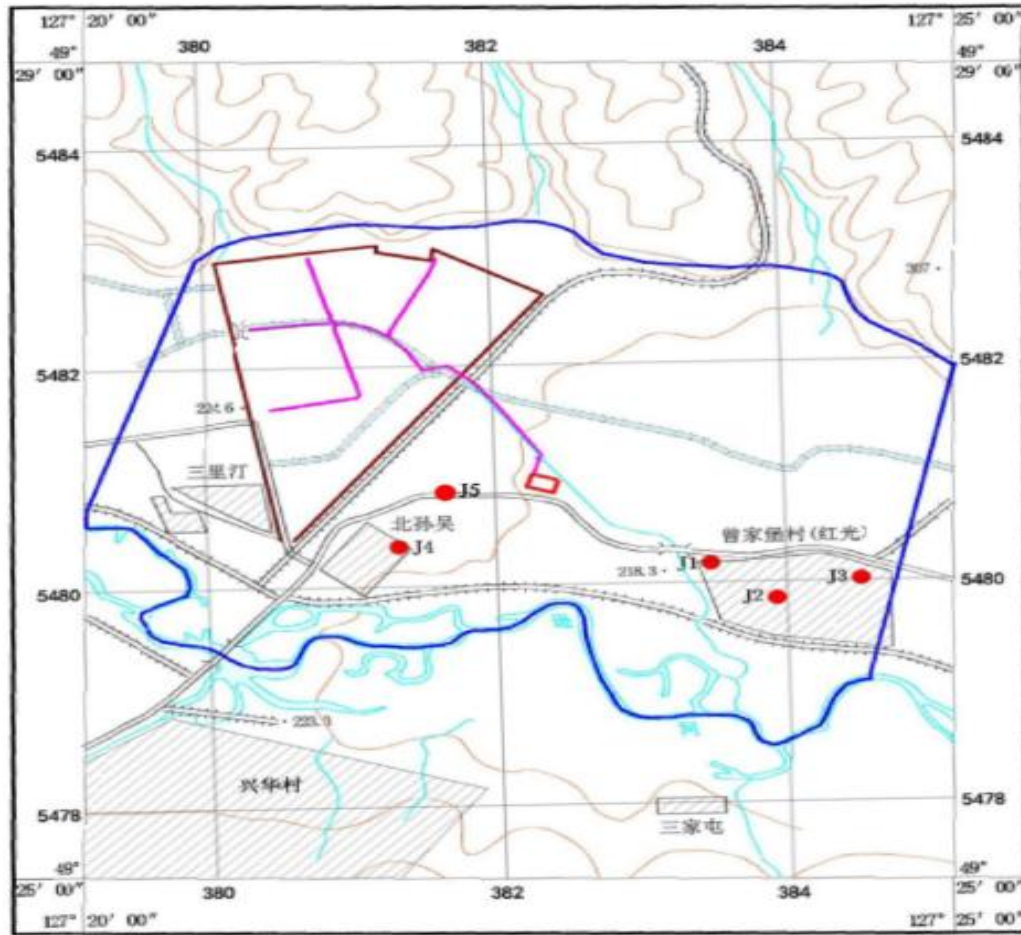


图 2.6-3 地下水环境评价范围及保护目标图

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）

建设单位：孙吴县工业示范基地服务中心

建设地点：黑龙江省黑河市孙吴经济开发区

建设性质：新建

建设规模：项目占地面积约 2.29 hm²，新建 10000 m³/d 污水处理厂一座。

项目总投资：4869.13 万元

职工人数：27 人

排污口位置：E127°22'53.56"，N49°26'53.67"

运行周期：三班工作制，每班8小时工作制，日工作时间为24小时，全年运行时间为365天，即全年有效运行时间为8760小时。

本项目主体工程已建设完成，环保措施未建设完成，未运行。管线工程已单独立项（详见附件 12.7 和 12.8），不在本项目建设内容中。本项目污水处理厂建设规模为 10000 m³/d，由于孙吴县城镇污水量逐年增加，孙吴县市政污水处理厂建设规模为 10000 m³/d，已有超负荷运行的隐患，且黑龙江孙吴经济开发区废水量预测远期不超过 3000m³/d，因此进水来源变更为开发区企业废水 3000m³/d+市政生活污水 7000m³/d。根据黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书中园区产业方向，园区入驻企业主要为农副食品加工工业企业，排放的废水中无特征污染物，园区远期污水量预测约 2862m³/d，能够满足园区规划的发展需要。

检修期间排水方案：在处理设备内的废水排放干净后，可以将检修期间产生的污水储存起来。将废水存储在贮池或污水罐内，待检修完成后进行处理。

本项目污水处理厂设计处理量为 10000t/d，在建设时入河排污口就是按照 10000t/d 进行建设，因此本项目排污口无需扩建。

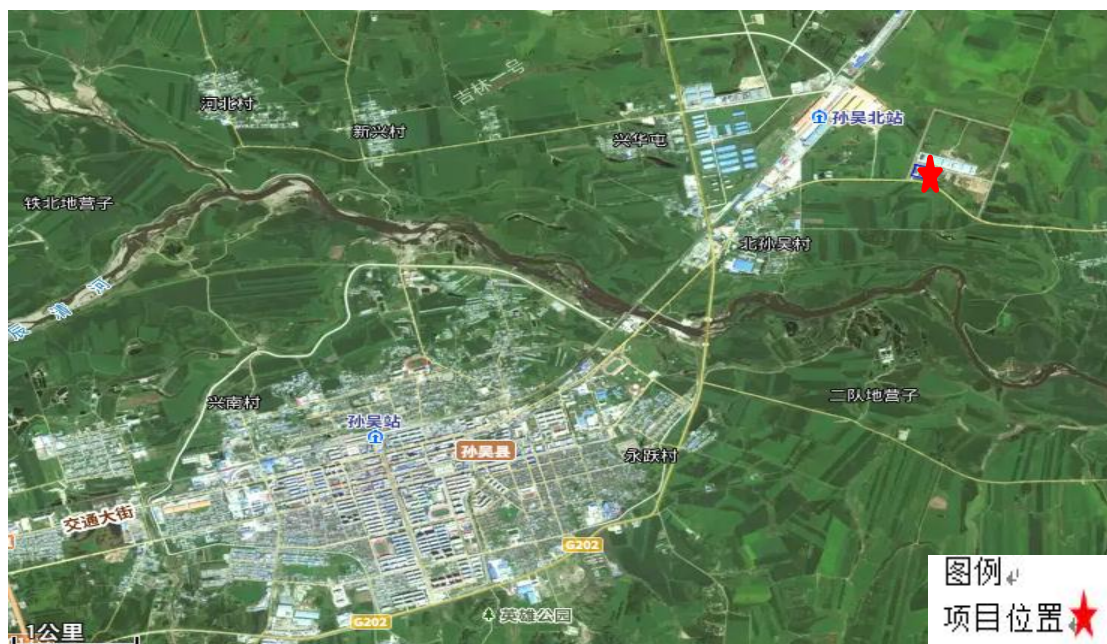


图 3.1-1 本项目地理位置图

3.1.2 项目组成

表 3.1-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	污水处理单元建设	进厂溢流检查井：3.2m×2.9m×4.60m 溢流井设于污水处理厂所有处理构筑物前，当污水处理厂出现事故时，截流污水通过厂区溢流管溢流排至厂区内事故池。
		粗格栅间及提升泵房：16.6m×10.5m×6.0m（地上高度） 粗格栅间与污水提升泵房合建，按 10000m ³ /d 规模进行建设，包括粗格栅进水前池、粗格栅间、污水提升泵房。 粗格栅间：9.0m×10.5m×6.0m，总变化系数为 1.6，设计流量 0.185m ³ /s。 污水提升泵房：平面尺寸 9.0m×10.5m，层高 6.0m，池深 3m。
		细格栅间及旋流沉砂池： 细格栅间与旋流沉砂池合建，建筑尺寸为 21.3m×12.8m×13.2m（地上高度），包括细格栅间、旋流沉砂池。 细格栅按 1.0 万 m ³ /d 规模设计，总变化系数为 1.6，设计流量 0.185m ³ /s。建筑尺寸为 10.5m×9m×4.2m（地上高度）。 沉砂池按 1.0 万 m ³ /d 规模设计，总变化系数为 1.6，设计流量 0.185m ³ /s，建筑尺寸为 10.5m×10m×3.5m，地下埋深 2m。
		生化处理间：66.0m×54.0m×6.0m（地上高度） 内设水解酸化池、EBIS 反应池、加药间。 建设水解酸化池 2 座。单座尺寸：25×22m×4.5m，有效水深 4m，地下埋深 2.8m。 2 座 EBIS 池，钢砼结构，建于二级处理车间内。单座总尺寸为：38m×22m×4.5m，有效水深为 4.0m，地下埋深 2.8m，池内大致分为快速澄清区、空气推流区、厌氧区、曝气区四个区域，由隔离墙将反应池分开。

工程类别	工程名称	主要建设内容
		中间水池：8.4m×6.4m，池深 4m，有效水深 3.5m，地下埋深 2.5m 从 EBIS 池的出水，需经过中间水池的调节及提升后，才能进入深度处理间。
		深度处理间：46.8m×18.6m×6m 包括网格絮凝反应池、斜板沉淀池及滤布滤池，按照 10000m ³ /d 进行设计。
		紫外线消毒间：18.6m×7m，层高 6.1m 内设 2 条紫外线消毒渠，消毒渠是处理后污水通过紫外线照射，达到消毒和灭菌目的的构筑物，设计规模 10000m ³ /d。
		鼓风机房及变配电室： 鼓风机房尺寸：11.86m×8.3m×3.7m，数量：1 座 变配电室尺寸：18m×8.3m×3.7m，数量：1 座
		事故水池：30m×17m×4.5m 设置钢筋混凝土事故池 1 座，有效水深 4.0m，有效容积 2520m ³ 。
	污泥处理单元	污泥储池： 2 座，每座尺寸：6m×6m，池深 3.5m，有效水深 3m，单池有效容积 105m ³ 。 存储非浓缩时间内的排泥。
		污泥浓缩脱水间：43.6m×12.6m×11m 1 座，内设处理间、出泥间、控制室、配电间、药库。 贮泥池污泥通过提升送至叠螺脱水+容压深度脱水，通过调理压滤脱水将污泥的含水率降至 60%以下。
	在线监测	设置在线监测设备，在园区废水和生活污水进水总管前分别设置 2 套进水管在线监测，出水在线监测室在紫外消毒间内。
	警卫室	建筑面积 21.16m ² ，一层。
	机修间	位于污泥浓缩脱水间内。
综合办公楼	建筑面积 198m ² ，一层。包括化验室、办公室、中心控制室、车库、餐厅等。化验室浓硫酸和盐酸的最大存储量为 10L。	
危险废物贮存点	位于细格栅间，建筑面积 20m ² 。	
公用工程	给水系统	生活用水和生产用水使用孙吴县净水厂水源，项目共计用水量为 7418.96m ³ /a（20.33 m ³ /d）。
	排水系统	排水系统为分流制： 生活、生产污水排水系统：污水处理厂内的生活、生产污水经管线收集，送入本项目污水处理厂进行处理后排入。 雨水按照就近排放的原则，厂区雨水设计：厂区竖向设计为平坡式布置，地面排水为自然排水，道路坡度为 0.3%~0.8%。
	供电	本工程采用 1 路 10kV 专用线，进户线采用 YJV22-10KV 型铜芯电缆沿地直埋敷设。电源由变电所低压配电室分别向各单体供电，再由各单体内总配电柜/箱向各用电设备配电。
	采暖	本项目供热依托集中供热管网，在集中供热管网未建设完成期间，本项目冬季采用电采暖。
环保工程	废气治理	本项目针对粗格栅间、细格栅间、水解酸化池和 EBIS 池、污泥浓缩脱水间各设置一套高能光量子除臭设备+二级活性炭吸附装置，收集效率为 85%，对恶臭气体综合处理效率为 70%，对挥发性有机物综合处理效率为 90%，处理后的恶臭气体分别通过 15m 高的排气筒 P1、P2、P3、P4 排放。

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

工程类别	工程名称	主要建设内容
	噪声治理	通过采用在安装高噪声设备的房间对其门窗进行隔音处理，在设备安装及设备与管路的连接处，采用减震垫或柔性接头等措施降低噪声对周围环境产生的影响。
	固体废物	栅渣、沉砂、生活垃圾定期由市政部门由当地环卫部门收集处理； 化验室废液与废活性炭为危险废物，交由有资质的单位处理； 污泥根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于(GB16889-2024)表 1 规定的限值，作为一般工业固体废物进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。 危险废物暂存于危险废物贮存点内，交由有资质的单位处理。
	地下水防治	对各构筑物进行分区防渗，分别为重点、一般防渗区，重点防渗区包括危险废物贮存点、粗格栅间、细格栅间、旋流沉砂池、生化处理车间、深度处理间、紫外消毒间、污泥贮池、污泥浓缩脱水间、事故水池、中间水池和污水地下管线等，一般防渗区包括提升泵房、给水间和清水池及消毒泵房；简单防渗区为厂区道路、办公区和生活区等；在厂址上下游设置 6 个地下水跟踪监测井；制定风险事故应急响应。
	厂区绿化	绿化面积 9867m ² ，绿化率 53.76%。
依托工程	污水收集管网	本项目依托的管线工程和泵站均已单独立项（详见附件 12.7 和 12.8），为本项目的配套工程，园区企业污水沿着产业大道（640m）、西一路（1304.19m）和西二路（786.9m）布设 DN400、DN500 的管网，开发大道至污水厂干管采用 DN800 的管网，长度为 2584.62m，目前已建设完成。市政污水管线工程沿着孙吴县外环路布设 DN350 的管网，长度为 3553m，以及一座一体化泵站，由孙吴县外环路至本项目污水处理厂，目前已建设完成。由于孙吴县市政生活污水管线均由城区铺设到孙吴市政污水处理厂，因此本项目依托的市政污水管线沿着孙吴县外环路在城区污水进入市政污水处理厂前将本项目处理市政污水收集到本项目污水处理厂。

表 3.1-2 建构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	粗格栅间	16.6m×10.5m×6.0m	座	1
2	提升泵房	16.6m×10.5m×6.0m	座	1
3	细格栅间	21.3m×12.8m×13.2m	座	1
4	旋流沉砂间	12.0m×15.0m×6.0m	座	1
4.1	旋流沉砂池	φ2.43m，H=2.650m	座	2
5	生化处理车间	66.0×54.0×6.0m	座	1
5.1	水解酸化池	23.0m×22.0m×5.0m	座	2
5.2	EBIS 池	33.3m×22.0m×6.5m	座	2
6	中间水池	10.4m×8.6m×4.0m	座	1
7	深度处理间	48.0m×18.0m×8.1m	座	1

7.1	混凝沉淀池	34.5m×6.0m×5.5m	座	2
8	紫外消毒间	18.0m×6.0m×4.2m	座	1
8.1	紫外消毒渠	12.0 m×0.625m×1.2m	座	2
9	变配电室	21.0m×12.0m×5.0m	座	1
10	鼓风机房	12.0m×9.0m×5.0m	座	1
11	污泥浓缩脱水间	36.0m×21.0m×6.0m	座	1
12	污泥贮池	7.0m×5.0m×3.5m	座	2
13	锅炉房	12.0m×12.0m×4.2m	座	1
14	综合楼	21.0m×10.8m×7.5m	座	1
15	警卫室	6.0m×4.5m×4.2m	座	1
16	事故水池	30.0 m×21.0m×4.5m	座	1
17	清水池及消防泵房	10.0 m×6.0m×4.5m	座	1

表 3.1-3 本项目园区污水组成

序号	污水来源（企业名称）	排水量（m ³ /d）	备注
1	黑尊牛(孙吴县)肉业加工有限公司	300	拟入驻
2	孙吴中燃城市燃气发展有限公司	10	已入驻
3	孙吴县生猪屠宰及肉制品加工项目	470	拟入驻
4	孙吴县边境肉制品深加工项目	300	拟入驻
5	黑龙江丰之润生物科技有限公司	400	拟入驻
小计		1480	

本项目分别对生活污水和园区生产废水的进水总管前设置 2 套进水在线监测，控制园区生产废水不超过 3000m³/d，市政生活污水不超过 7000m³/d。本项目园区企业主要为农副食品加工企业，废水水质跟生活污水水质接近，污水→粗格栅间→污水提升泵房→细格栅间→旋流沉砂池→水解酸化池→EBIS 池→混凝沉淀池→滤布滤池→紫外线消毒间，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和表 3 要求。

本项目近期 2025 年进水量为 4000t/d 市政生活污水和 1500t/d 园区废水，远期 2035 年进水量为 7000t/d 市政生活污水和 3000t/d 园区废水，本项目运行后进水量已达到设计水量的 55%，能够保证微生物反应形成，污水处理厂正常运行，不受影响。

3.1.3 污水处理工艺

3.1.3.1 进、出水指标

本项目废水主要来源为：孙吴经济开发区内企业废水和市政生活污水。

根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035年）环境影响报告书》以及本项目调查的拟入驻园区企业均为农副食品加工企业，污水中不含重金属、难降解物质、高盐废水且无剧毒污染物排放。污水处理厂设计的接管标准《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准，园区内各工业企业的污水满足达标排放同时符合接管标准后排入园区污水管网，送至污水处理厂。”本项目选择《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严格的污染物指标作为本项目接管标准，有行业排放标准的各企业废水需达到相关行业废水排放标准，污水满足达标排放同时符合接管标准后排入园区污水管网，进入本项目污水处理厂。本项目不接纳高盐废水，仅生活污水中含有氯离子，不作为特征因子。设计进水水质指标如下表所示。

表 3.1-3 污水处理厂设计进水水质指标表

项目 指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	色度 (倍)
	500	300	400	45	8	70	64

另外，各企业特征污染物应在车间或车间处理设施的排水口满足上述标准要求方可进入本项目设置的污水处理设施，并且有行业污染物排放标准的企业排水优先执行各行业废水排放标准。

所有入园企业必须建设完善的雨污分流系统，企业内部必须设置有与其生产相配套的前期雨水收集系统、消防废水收集系统以及发生事故风险时废水应急储存池，以上情况产生的废水必须在后续生产过程中逐步回用或进入各自的污水处理站处理满足进园区污水厂进水要求后排放。并根据各自企业特点，定期检测所排放废水中的特征污染物。

开发区排水采用雨污分流制，第一分区雨水系统沿开发大道由西向东及西一路、西二路由北向南敷设，就近排至河道内；第二分区雨水系统沿产业大道由西

向东、西一路由北向南敷设，就近排至河道内；第三分区雨水沿规划东一路、规划东三路敷设，就近排至河道内。园区内各工业企业产生的污废水，经本项目污水处理处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和表 3 要求后，就近排放至逊别拉河支沟内，最终汇入逊别拉河干流。

表 3.1-4 污水处理厂出水水质指标表

类别	序号	污染因子	排放浓度	排放标准
废水	1	pH	6-9	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级标准 A 标准和表 3 要求
	2	COD	50mg/L	
	3	BOD ₅	10mg/L	
	4	SS	10mg/L	
	5	氨氮	5 (8) mg/L	
	6	总氮	15mg/L	
	7	总磷	0.5mg/L	
	8	粪大肠菌群 (个/L)	1000	

3.1.3.2 工艺技术方案

3.1.3.2.1 工艺设计思路

本工程污水处理整体工艺采用以 EBIS 池为主体的二级处理工艺及混凝沉淀过滤为主体的深度处理，处理对象为生活污水及工业废水。EBIS 一体式活性污泥系统是基于先进的同步硝化反硝化脱氮理论为基础的高效一体化生物处理系统，它通过控制曝气池溶解氧(小于 0.5mg/L)，在单一池体内不仅完成对有机物的彻底去除，更重要的是实现了硝化反硝化的同步进行，且短程硝化反硝化占有相当比例，该系统不仅简化了系统脱氮的运行流程，节约了能耗，降低了对碳源的需求，提高了脱氮效率，同时也避免了由于硝态氮积累带来的不利影响。另外，该设备投资较低，操作较简单。

EBIS 池内大致分为快速澄清区、空气推流区、厌氧区、曝气区四个区域，由隔离墙将反应池分开。停留时间 12.0h（不包括澄清区），污泥浓度：5~7g/L，容积负荷 1.0kgCOD/m³·d（不含澄清区），快速澄清区设计表面负荷 1.32m³/m²·h。

EBIS 系统在保证处理效果的基础上，真正意义上的实现了生物处理高效、节能降耗、节省占地、运行维护简单等工艺亮点，彻底更新了现有生物污水处理系统的控制和运行模式。根据可研单位提供的实例，目前该工艺在国内市政、石油化工、医药化工、造纸等多个污水处理领域得到了广泛应用，且反应良好。

本工程污水处理工艺为：

污水→粗格栅间→污水提升泵房→细格栅间→旋流沉砂池→水解酸化池→EBIS 池→混凝沉淀池→滤布滤池→紫外线消毒间。

本工程要求污泥含水率从 99.2%处理至 60%以下。综合多种污泥脱水方式比较，结合场地布置情况，通过比较综合管理、节能及卫生条件等因素，本工程污泥处理工艺为：

EBIS 池及混凝沉淀池→污泥泵房→污泥贮池→污泥浓缩脱水间→外运
叠螺式污泥浓缩脱水机→污泥破壁反应罐→弹性板框压滤机→外运

设备运行时，污泥从进料口进入滤筒后收到螺旋轴旋片的推送而向卸料口移动，由于螺旋轴选片之间的螺距逐渐缩小，因此污泥所受的压力也随之不断增大，并在压差作用下开始脱水，水分从固定板与活动板的过滤间隙流出，同时设备依靠固定板和活动板之间的自清洗功能，清扫过滤间隙防止堵塞，泥饼经过充分的脱水后在螺旋轴的最近作用下从卸料口排出。

3.1.3.2.2 工艺流程

本项目工艺流程图如下：

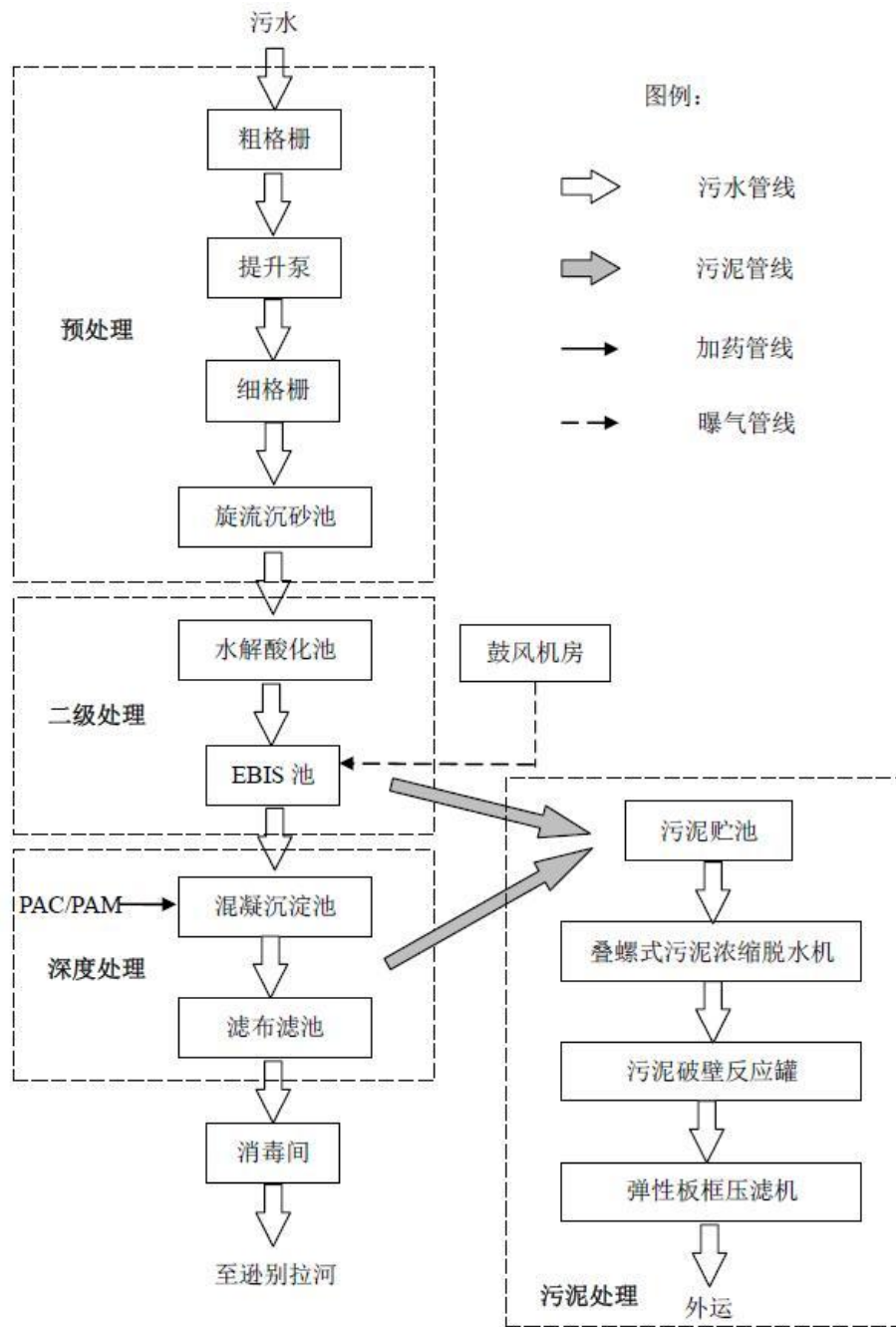


图 3.1-2 工艺流程图

本项目工艺流程介绍如下：

(1) 预处理

首先，污水进入粗格栅间，主要作用是拦截较大的污物，以保护污水提升泵不受损害；出水通过污水提升泵进入细格栅间，栅渣清除采用机械清渣；出水进入旋流沉砂池，主要去除废水中的大颗粒物 SS 和部分 COD 等。

(2) 生化处理

旋流沉砂池中的污水自流进入水解酸化池进行水解酸化反应，由于来水主要为工业废水，工业废水中有较多难降解有机物，不利于后续生化处理，水解酸化的主要作用是将大分子难降解有机物分解成小分子有机物，提高废水的可生化性，为后续的主体生物处理创造良好的运行条件；随后进入 EBIS 反应池，进一步降解污水中的有机物和氨氮。

（3）深度处理

污水由 EBIS 反应池进入混凝沉淀，并投加混凝剂，使胶粒脱稳而产生凝聚作用并使其脱水；继而进入滤布滤池，进一步过滤使水澄清。

（4）事故池

本项目污水处理厂出现事故时，通知园区内污水来水企业暂存或缓排污水，减少污水进水量，截流未处理污水通过厂区溢流管溢流排至厂区内事故池。本项目事故池有效容积为 2520 m³，则事故状态下事故水池可存污水 6 个小时。

本项目与桦南县化工园区污水处理厂污水处理工艺一致，根据《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，园区废水经过处理后，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准。

3.1.3.2.3 污泥处理工艺技术

EBIS 池和深度处理单元产生的污泥排入污泥贮池，贮泥池污泥通过提升送至叠螺脱水+容压深度脱水，通过调理压滤脱水将污泥的含水率降至 60%以下，运行时间为 6h，共设置 3 台，当一台故障，延长其他的运行时间。脱水后污泥外运处置。

3.1.3.2.4 废气处理工艺技术

本项目采用高能光量子除臭法和活性炭吸附法对污水厂格栅间、污水生化处理和污泥处理过程中产生的臭气进行处理，除臭效率为 70%。高能光量子除臭是利用紫外线灯发出高强窄波射线，该射线在几何倍增器作用下形成大量高能光量子，其对空气中的氧与水分子产生强力轰击作用形成羟基自由基。在羟基自由基的强氧化作用下，待净化气体中的 H₂S、NH₃ 等恶臭气体得以被氧化降解，从

而达到气体净化的效果，实现对恶臭气体的高效降解而且无二次污染。高能光量子气体净化系统适用处理的臭味气体范围非常广泛。活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成份，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。该工艺为物理方法，操作简便，且占地面积小、运行成本低、处理效率高、维护方便。

表 3.1-5 污水站臭气处理一览表（单位：mg/L）

序号	构筑物	换气量 (m ³ /h)	备注
1	粗格栅间	5200	1 套
2	细格栅间	5200	1 套
3	水解酸化池	2600	1 套
4	污泥浓缩脱水间	10400	1 套

本项目除臭流程主要是分别将粗格栅间、细格栅间、生化处理间、污泥浓缩脱水间的恶臭气体用离心风机抽至高能光量子除臭装置，分别经过紫外线灯发出高强窄波射线产生的大量高能光量子对 H₂S、NH₃ 等恶臭气体氧化降解，再经过二级活性炭吸附装置，去除效率达到 70%，剩余气体分别通过 15m 排气筒排放。

3.1.4 原辅材料及生产设备情况

3.1.4.1 原辅材料使用情况

本项目原辅材料数量见表 3.1-6。

表 3.1-6 原辅材料用量一览表

序号	名称	数量	备注
1	PAM（聚丙烯酰胺）	5t/a	固体粉末，用于污泥脱水
2	PAC 碱式氯化铝	15t/a	固体粉末，絮凝剂
3	乙酸钠	50t/a	固体粉末（97%），用于补充碳源
4	FeCl ₃	50t/a	固体粉末
5	浓硫酸（98%）	1 瓶	500mL/瓶，用于化验室化验
6	盐酸	1 瓶	500mL/瓶，用于化验室化验
7	重铬酸钾	1 瓶	500mL/瓶，用于化验室化验

8	氨基磺酸	1 瓶	500mL/瓶，用于化实验室化验
9	纳氏试剂	1 瓶	500mL/瓶，用于化实验室化验
10	酒石酸钾钠	1 瓶	500mL/瓶，用于化实验室化验

聚合氯化铝：聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。性状：无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。溶解性：易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。性质及稳定性：1.有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差。毒性及防护有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。生产设备要密闭，车间通风应良好。2.有腐蚀性。加热至 110℃ 以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝；与酸反应发生解聚作用，使聚合度和碱度降低，最后变为正铝盐。与碱作用可使聚合度和碱度提高，最终可形成氢氧化铝沉淀或铝酸盐；与硫酸铝或其他多价酸盐混合时易生成沉淀，可降低或完全失去混凝性能。

聚丙烯酰胺：该物质的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。密度=1.3g/cm³。PAM 在 50-60℃ 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。PAM 在水处理工业中的应用主要包括原水处理、污水处理和工业水处理 3 个方面。在原水处理中，PAM 与活性炭等配合使用，可用于生活水中悬浮颗粒的凝聚和澄清；在污水处理中，PAM 可用于污泥脱水；在工业水处理中，主要用作配方药剂。在原水处理中，用有机絮凝剂 PAM 代替无机絮凝剂，即使不改造沉降池，净水能力也可提高 20% 以上。大中城市在供水紧张或水质较差时都采用 PAM 作为补充。在污水处理中，采用 PAM 可以增加水回用循环的使用率。

浓硫酸：分子式 H₂SO₄，分子量 98，强酸性，纯品为无色透明油状液体，无臭。相对密度 1.84g/cm³，熔点 10.5℃，沸点 330℃，相对蒸汽密度（空气=1）3.4。硫酸有很强的吸水能力，与水可按不同比例混合，并放出大量的热。其与电石、高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末发生剧烈反应。硫酸用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。

硫酸对粘膜、皮肤等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；对眼可发生结膜炎、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者呼吸困难和肺水肿；口服后引起消化道烧伤以致溃疡，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。慢性有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。气相允许含量：小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

盐酸：是氯化氢的水溶液，密度是 $1.18\text{g}/\text{cm}^3$ ，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 31%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。

重铬酸钾：重铬酸钾室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇，别名为红矾钾。分子式 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ， $2.676\text{g}/\text{cm}^3$ ，分子量 294.19，熔点 398°C ，沸点 500°C 。重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，化验室和工业中都有很广泛的应用。用于制铬矾、火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等。

氨基磺酸：分子式为 $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ ，相对密度 $2.126\text{g}/\text{cm}^3$ ，市售商品为白色粉末，在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性，故别名又叫固体硫酸，它具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。粉尘或溶液对眼及皮肤有刺激性，能造成灼伤。最高容许浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。眼受刺激时须用水冲洗，重者应就医诊治。皮肤接触时也应用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。入口时，应立即漱口，速送医院诊治。用内衬聚乙烯塑料袋的木箱包装，每箱净重 25kg。贮存在阴凉、通风、干燥处。包装应密封，注意防潮。运输过程中要防雨淋和日光曝晒。对逸出物料处置时须戴好防毒面具与手套，用砂土混合扫起或用水冲洗。失火时，可用水、砂土和灭火器扑救。

酒石酸钾钠（seignette salt）：又名罗氏盐、罗谢尔盐，是一种化合物，利用葡萄下脚料中所含的酒石与碳酸钠或氢氧化钠产生中和反应而制得

C4O6H4KNa 分 D 型和 DL 型两种，D 型为无色透明结晶体。密度 1.79g/cm³。熔点 75℃。在热空气中有风化性，60℃失去部分结晶水，215℃失去全部结晶水。在水中的溶解度 0℃时 100mL 为 18.4g，10℃时 100mL 为 40.6g，20℃时 100mL 为 54.8g，30℃时 100mL 为 76.4g。不溶于醇。

氯化铁：化学式为 FeCl₃，外观为黑棕色结晶（亦有薄片状），在潮湿的空气中易潮解，在酸度较小的溶液中易水解，生成氢氧化铁胶体，易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚，不溶于甘油（丙三醇），溶于水时会释放大量热量，形成咖啡色或棕黄色的酸性溶液，可从溶液中析出带有结晶水的六水合三氯化铁（FeCl₃×6H₂O）。

3.1.4.2 生产设备

本项目营运期生产设备见表 3.1-7。

表 3.1-7 主要设备材料一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	粗格栅间及提升泵房				
1	拦污栅	B×H=800×3000,b=50mm	台	2	
2	循环式齿耙清污机	B=820mm,b=15mm,H=6.6m, α=75°, N=0.75kW	台	2	
3	铸铁方闸门及启闭机	700×1000 启闭力 3t N=2.2kW	台	4	
4	电动单梁悬挂起重机	Gn=3t,H=6m, S=10m,N=5.5kW	台	1	
5	无轴螺旋输送压榨一体机	W=2.4m ³ /h, L=5.0m,N=3.0kW	台	1	
6	潜污泵	Q=340m ³ /h, H=13.3m,N=22kW	台	3	2 用 1 备
7	手动法兰蝶阀	DN300	台	3	
8	手动法兰蝶阀	DN400	台	3	
9	蝶式缓闭止回阀	DN300	台	3	
10	可曲挠橡胶接头	DN300	台	3	
11	电磁流量计	DN400	台	1	
12	活动式栅渣存放箱	1000×800×1000	个	2	
13	超声波液位计	0-6m	台	1	
14	高能光量子除臭设备+二级活性炭	Q=5200m ³ /h, N=3.8Kw	套	1	

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

序号	名称	规格	单位	数量	备注
二	细格栅间及沉砂池				
1	循环式齿耙清污机	B=820mm,b=3mm,H=5m, $\alpha=75^\circ$, N=1.1kW	台	2	
2	无轴螺旋输送压榨一体机	W=2.4m ³ /h, L=5.0m,N=3.0kW	台	1	
3	渠装钢制闸门及启闭机	B×H=900×1400,框架高 3000, 启闭力 3t, N=2.2kW	台	6	
4	砂水分离器	Q=720m ³ /h, N=1.1kW	台	1	
5	鼓风机	Q=2m ³ /min, H=39.2kPa,N=3.0kW	台	2	1用1备
6	沉砂池除砂机	N=0.75k	台	2	
7	电动单梁悬挂起重机	Gn=3t, H=6m, S=10m, N=5.5kW	台	1	
8	高能光量子除臭设备+二级活性炭	Q=5200m ³ /h, N=3.8Kw	套	1	
三	水解酸化池				
1	高能光量子除臭设备+二级活性炭	Q=2600m ³ /h, N=1.9Kw	套	1	
2	软性立体填料	φ180mm, L=1.5m	m ³	1520	
3	布水系统		套	2	
4	排泥系统		套	2	
四	EBIS 池				
1	空气推流器	N=2.0kW	套	6	
2	溶氧控制系统		套	2	
3	刮吸泥机	S=9.3m, L=21.0m, N=1.1 kW	台	2	
4	吸泥泵	Q=100m ³ /h, H=7.0m, N=4kW	台	5	4用1冷备
5	反洗风机	Q=2.6m ³ /min, P=0.06Mpa, N=5.5kW	台	2	
6	搅拌器	N=2.2kW	套	4	
7	斜管	φ90mm, 垂高 2.5m, b=1.0mm	m ²	320	
8	卸料泵	Q=400 m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	2	1用1备
9	醋酸钠储罐	Φ2000, H=2.5m, V=7.5 m ³	台	2	
10	醋酸钠溶药箱	4000×1500, H=1.5m	台	2	
11	搅拌机	Φ500, N=2.2kW	台	2	
12	醋酸钠投加泵	Q=600L/h, H=10m, N=0.2kW	台	5	4用1备
13	铁盐溶药箱	2000×2000, H=1.5m, V=5m ³	只	1	
14	铁盐储药箱	4000×2000, H=2.5m, V=10m ³	只	1	
15	搅拌机	Φ500, N=2.2kW	台	1	

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

序号	名称	规格	单位	数量	备注
16	搅拌机	Φ1000, N=3.7kW	台	1	
17	铁盐输送泵	Q=10 m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	台	2	1用1备
18	铁盐投加泵	Q=1000L/h, H=20m, N=1.1kW	台	2	1用1备
19	移动水泵	Q=25 m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	1用1备
20	手动法兰式蝶阀	DN200	个	2	
21	手动法兰式蝶阀	DN300	个	1	
22	手动法兰式蝶阀	DN350	个	1	
23	电动法兰式蝶阀	DN200	个	2	
24	电动法兰式蝶阀	DN300	个	1	
25	电动法兰式蝶阀	DN350	个	1	
五	深度处理间				
1	静态管道混合器	DN300	台	2	
2	小孔眼网格絮凝设备	1000mm×1000mm 乙丙共聚网格, 不锈钢边框	套	24	
3	小孔眼网格絮凝设备	1100mm×1100mm 乙丙共聚网格, 不锈钢边框	套	12	
4	斜管填料	φ80mm	m ²	372	
5	钢丝绳牵引刮泥机	池宽 6.0m, 刮泥速度 1.1m/min, N=0.55Kw	台	2	
6	手动排泥蝶阀	DN200	个	12	
7	电动排泥蝶阀	DN200	个	12	
8	手动蝶阀	DN300	个	2	
9	单法兰管道限位伸缩接头	DN300	个	2	
10	竖片纤维滤布滤池	5000m ³ /d, N=2.6kw	套	2	钢结构
六	紫外消毒间				
1	紫外线消毒模块		组	12	自带控制、配电
2	紫外灯管		支	96	与1配套
3	配电中心	N=9.0kW	组	1	与1配套
4	消毒模块固定支架		套	2	与1配套
5	水位控制出水槽		套	2	与1配套
6	低水位传感器		套	2	与1配套
7	安全操作工具		套	2	与1配套
七	鼓风机房				
1	生化鼓风机				
1.1	罗茨鼓风机	Q=23.6m ³ /min, P=70kpa, N=37kW	台	3	2用1备

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1.2	消音罩	DN300	台	3	
1.3	进口过滤消音器	DN300	个	3	
1.4	出口柔性接头	DN150,PN=1.0Mpa	个	3	
1.5	出口止回阀	DN150,PN=1.0Mpa	个	3	
1.6	出口泄压阀	DN150,PN=1.0Mpa	个	3	
1.7	出口消音器	DN150,PN=1.0Mpa	个	3	
1.8	电动放空阀	DN150,PN=1.0Mpa,N=0.25kW	个	3	
1.9	压力表		个	3	
1.10	就地控制盘		套	3	
1.11	主控制柜		套	1	
2	电动通风蝶阀	DN300	台	2	
3	电动通风蝶阀	DN150	台	3	
4	不锈钢螺纹补偿器	DN300	台	2	
5	不锈钢螺纹补偿器	DN150	台	3	
6	手动放空阀	DN50	台	3	
7	电动单梁悬挂起重机	Gn=3.0t Lk=6m N=5.5kW	套	1	
八	贮泥池				
1	镶铜铸铁闸门及启闭机	1000×1000mm, N=2.2Kw	台	1	
2	穿孔曝气管		套	2	
3	超声波液位计	0-5m	台	1	
九	污泥浓缩脱水间				
1	污泥浓缩设备				
1.1	进泥泵（螺杆泵）	32m ³ /h, 0.25Mpa, 7.5kW	台	3	2用1备
1.2	手动法兰蝶阀	DN150, PN1.0MPa	台	12	
1.3	叠螺式污泥浓缩机	256kg-DS/h, 1.9kW	套	2	
1.4	污泥破壁反应器	8m ³ , 配套搅拌器功率 7.5Kw	台	2	
1.5	泥浆输送泵（螺杆泵）	18m ³ /h, 0.25Mpa, 4kW	台	3	2用1备
1.6	污泥反应罐	8m ³ , 7.5kW	台	2	
1.7	转子泵	19 m ³ /h, 1.2MPa, 15.0kW	台	3	2用1备
1.8	弹性板框压滤机	处理量 2.2t-DS/d, 13kW	台	2	
1.9	PAM 制备装置	容积 2m ³ , N=1.5kW	台	2	
1.10	PAM 加药泵（螺杆泵）	1.28m ³ /h, 0.6Mpa, 1.5kW	台	3	2用1备
1.11	FeCl ₃ 溶液储罐	5m ³ , 材质 PE	台	2	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1.12	FeCl ₃ 溶液投加泵	430L/h , 0.55kw	台	3	2用1备
1.13	固化剂料斗	5m ³	台	2	
1.14	固化剂螺旋输送机	7.5kW	台	2	
1.15	水平皮带输送机	带宽 650mm, N=1.5kW	台	3	
1.16	高压清洗机	40L/min, 1.6Mpa, N=3.5kW	台	1	
1.17	22°倾斜皮带输送机	L=8.0m N=3.0kW	台	1	
2	电动单梁桥式起重机	T=5t Lk=19.5m N=9.1kW	台	1	
3	罗茨风机	Q=6.72m ³ /min, H=49kPa N=11kW	台	2	
4	镶铜铸铁方闸门及启闭机	阀门 B×H=800×800 启闭力 3t N=1.5kW	台	1	
5	高能光量子除臭设备+二级活性炭	Q=10400m ³ /h, N=7.6Kw	套	1	

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 给水

(1) 水源

污水处理厂由孙吴县净水厂供水,其水量水压均能满足污水处理厂内的生产、生活和消防用水要求。

(2) 水量

本项目用水包括生活、餐饮用水、化验用水、配药用水、绿化用水和设备冲洗水。

①配药用水

本项目 PAC、PAM 配药用水量为 1m³/d, 年运行 365 天计算, 用水量 365t/a。

②绿化用水

本项目绿化用水量为 2L/d·m², 年绿化 90d, 绿化面积 9867m², 则绿化用水量为 19.73m³/d, 1776.06m³/a, 全部被地表植被吸收或蒸发。

③设备冲洗用水

本项目除砂机、循环式齿耙清污机、刮吸泥机、皮带输送机等需定期冲洗, 根据建设单位提供资料, 设备冲洗及地面冲洗用水水量为 12m³/d, 年运行 365 天计算, 用水量 4380m³/a。

④生活、餐饮用水

根据《用水定额》（DB23/T 727-2021）规定的用水量，职工生活用水情况 80L/人·d，年工作 365 天，本项目职工生活用水量为 1.12m³/d，408.8m³/a。

本项目设一座食堂为员工提供就餐服务，根据《用水定额》（DB23/T727-2021），食堂的餐饮用水定额系数取 20L/人·次，每日 3 餐，年运行 365 天，则食堂用水量为 0.84m³/d，306.6m³/a。

⑤化验用水

本项目生产时定期进行水样检测、器具清洗，产生化验废水，根据建设单位提供，化验室用水量为 0.5m³/d，182.5m³/a。

综上所述，本项目营运期新鲜水最大用量为 20.33t/d，7418.96t/a。

3.1.5.2 排水

（1）厂区内产排水情况

生活排水量取生活给水量的 80%。厂区排水系统采用雨污分流制。雨水经地面漫流排出厂外。生产废水和生活污水通过室外污水管网汇集，排入污水处理厂处理。初期雨水经截水沟截流至孙吴县经济开发区污水处理厂处理，雨水排水系统由管网收集雨水后进入园区雨水管网。目前中水工程均未建设，本项目已为中水工程预留建设空间，如园区后期由建设中水工程的需求，中水工程单独环评。

①设备冲洗水

本项目设备冲洗水全部排至孙吴县经济开发区污水处理厂粗格栅及提升泵房，用水量为 12m³/d，排水量以 0.8 计，9.6m³/d。主要污染物为 SS，产生浓度为 80mg/L。

②生活、餐饮废水

本项目生活用水量为 1.12m³/d，408.8m³/a，食堂用水量 0.84m³/d，306.6m³/a，排放量按用水量的 80%计，废水排放量 1.57m³/d，572.32m³/a，引至本项目污水处理厂处理。

③化验废水

根据建设单位提供，本项目化验室用水量为 0.5m³/d，182.5m³/a，废水排放

量为 0.4m³/d, 146t/a, 主要污染因子为 SS 及试剂溶剂残留, 排入本项目污水处理厂处理。

④初期雨水

初期雨水经截水沟截流至本项目污水处理厂处理。雨水排水系统由管网收集雨水后进入园区雨水管网。雨天产生的初期雨水含 SS, 厂区雨水按前历时 15min 计算, 则厂区雨水量约为 Q=644.56m³/次, 雨水中 SS 浓度为 150mg/L, 产生量分别为 0.096t/次。

(2) 本项目接收废水处理后排放情况

本项目接收孙吴经济开发区的企业废水和市政生活污水共计 1 万吨/天。废水经处理在符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求后, 排入逊别拉河。

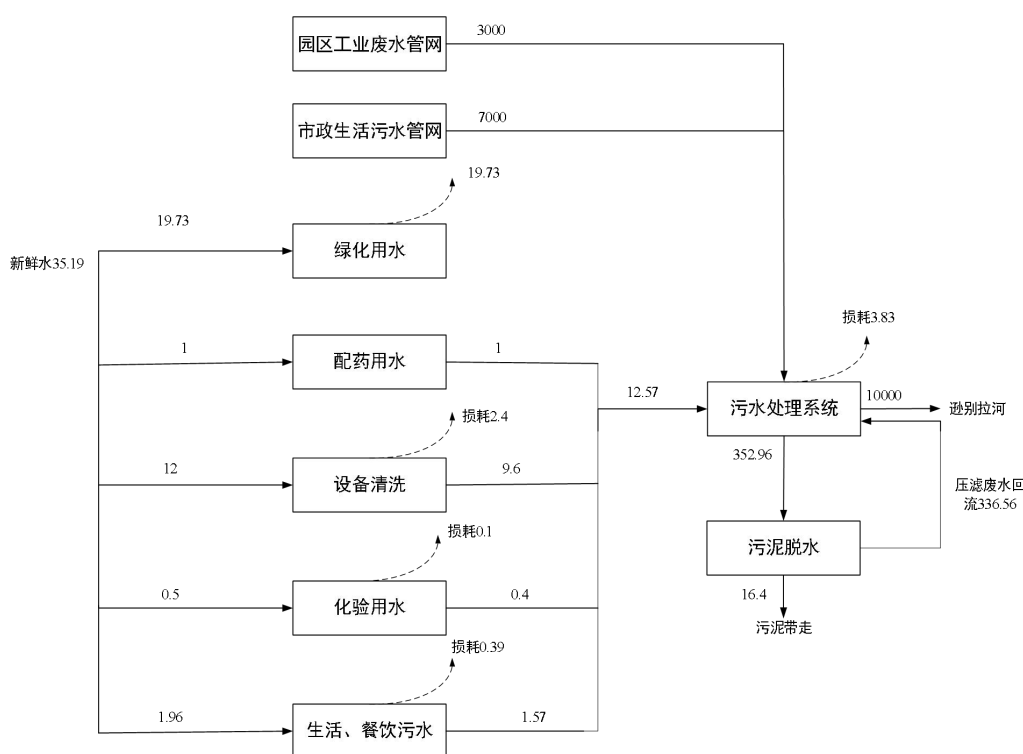


图 3.1-8 本项目全厂水平衡图 单位: m³/d

3.1.6.3 供电

本项目供电由市政供电提供。

3.1.1.1. 采暖

本项目生活采暖依托园区集中供热，由于目前园区集中供热为建设，故本项目冬季采用电采暖。

3.1.6 总平面布置

污水处理厂平面布置原则：厂区构筑物布置紧凑、功能分区合理、处理流程通畅、有利生产、方便管理。

污水处理厂西北侧为污水一级处理设施，主要包括粗格栅间及提升泵房、细格栅间及沉砂池。厂区中部为水解酸化池、EBIS池和深度处理间、紫外消毒间等污水处理设施，鼓风机房及变配电所与二级处理车间毗邻，为生化反应池提供微生物所需氧气。污水处理厂西南部为办公区主要包括化验、中心控制、办公室，其位于厂区上风向，尽量远离噪音及产生异味的构筑物。污泥处理系统位于厂区东南侧，位于厂区侧风向，包括污泥浓缩脱水间、出泥间。

另外，厂区内其他构筑物与生产区产生异味的污水池、污泥棚等保持一定的距离，用绿化带隔开，避免了相互干扰。在管理区内和各构筑物间合理安排装点环境的景点，考虑足够的绿化用地。污水厂与外界之间设有绿化带。总平面布置图见附图2。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期污染源分析

由于企业在取得原环评批复（黑市环审[2018]26号）后随即开工建设，至本项目重新报批之前，企业已完成了全部建设内容，施工期已结束，尚未投产，因此，本次环评无施工期。本项目污水处理厂设计处理量为10000t/d，在建设时入河排污口就是按照10000t/d进行建设，因此本项目排污口无需扩建，无施工影响。

3.2.2 营运期污染源分析

本项目营运期工艺流程及产污节点见图3.2-1。

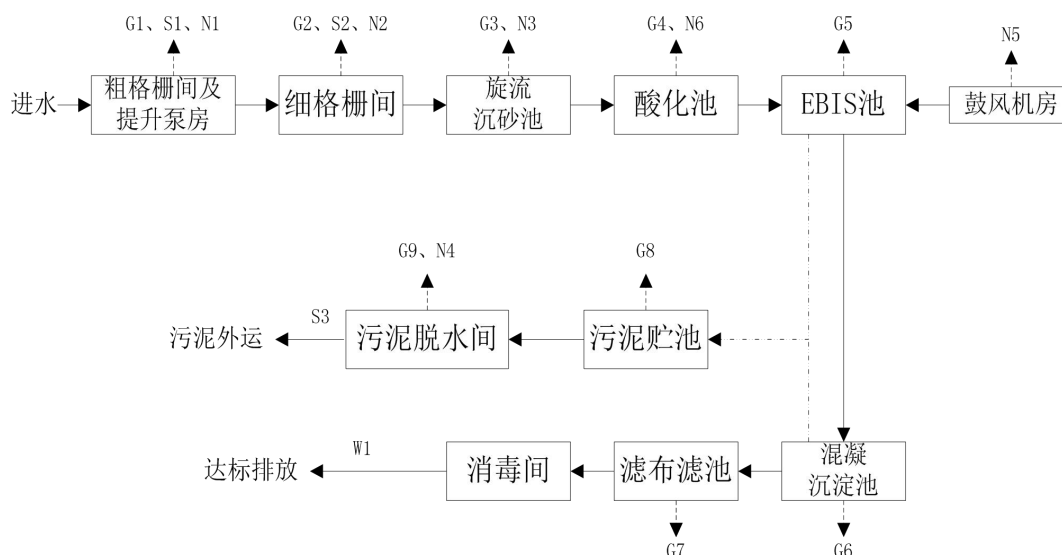


图 3.2-1 营运期生产工艺流程及产污节点图

污水进入设置在污水处理厂最前端的粗格栅后，进入提升泵池，经提升后自流进入细格栅及曝气沉砂池完成一级处理后，进入水解酸化调节池、EBIS 生化池完成生化处理，经生化处理后的污水进入深度处理单元，最后经次紫外线消毒后排放。剩余污泥经脱水后装车外运。

3.2.2.1 废水污染源分析

营运期主要为污水处理厂尾水、化验废水、设备清洗水和生活、餐饮废水，水平衡图见图 3.1-3。

(1) 正常工况

① 本项目接收废水

本污水工程主要处理孙吴经济开发区的生产污水和生活污水，出水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、TN、TP 等。污水厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求后，排入逊别拉河，排污口类型为工业排放口，排污口坐标 E127°22'53.56"，N49°26'53.67"。

污水处理厂排水情况见表 3.2-2。

② 生活、餐饮污水及辅助生产废水

根据工程给排水分析，本工程运行期间将会产生设备冲洗、化验废水等辅助生产废水。设备冲洗、化验废水等辅助生产废水产生量约 10.1m³/d，主要污染物为 SS、有机物等，全部本项目污水处理厂处理。

（2）非正常工况

本项目非正常工况包括污水设施运行不稳定、排放水质超标或排水量超过 1.0 万 m³/d 时，本次评价要求各排水企业建设事故池，一方面保证各生产企业污水处理站不能工作时，将污水排入事故池进行暂存，另一方面，当本项目污水处理厂因为事故不能运行时，由园区管理办公室统一协调，通知各生产企业将污水暂存在事故池内，已进入本项目 2520m³事故池暂存，可存储事故污水 6 小时。

本项目近期 2025 年进水量为 4000t/d 市政生活污水和 1500t/d 园区废水，远期 2035 年进水量为 7000t/d 市政生活污水和 3000t/d 园区废水，10000t/d 废水未经本污水处理达标后排放，将直接造成逊别拉河水质冲击，因此本环评按最不利结果计算，即在事故排放情况下，出水水质为进水水质，污水未处理直接排放。见表 3.2-2。

表 3.2-2 事故排放污染物排放情况

工况	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
非正常工况 (10000m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	500	300	400	45	70	8
	排放量 (t/d)	5	3	4	0.45	0.7	0.08

3.2.2.2 废气污染源分析

3.2.2.2.1 恶臭废气

（1）污染因子

本项目运行期主要环境空气污染来源于污水处理厂水池自然逸散的恶臭气体。产生工序主要是调节池，恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对污水处理厂而言，产生的恶臭污染物以 NH₃ 和 H₂S 为主，臭气性质见表 3.2-3。

表 3.2-3 污水处理厂恶臭污染物的主要性质表

种类	氨	硫化氢
性质		
化学式	NH ₃	H ₂ S
颜色	无	无
常温下状态	气体	气体
气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阈值 (ppm)	0.7	0.14

密度 (g/L)	0.5971	1.19
比重	0.5971, 空气=1.00	1.19, 空气=1.00
熔点	-77.7℃	-85.5℃
沸点	-33.5℃	-60.7℃
其他性质	易被液化成无色的液体, 溶于水、乙醇	有毒性

污水处理厂的恶臭主要可以分为两类：第一类是直接从污水中挥发出来的，第二类是由于微生物的生物化学反应而新形成的，尤其与厌氧菌的活动有很大关系。

本项目的恶臭主要来源和产生原因分为以下几个环节：

粗格栅及进水泵房：进水泵房由于集水池中污泥在厌氧细菌的作用下会产生恶臭物质，格栅的恶臭则是由于栅渣的积累和刮泥机的运行造成的。

细格栅、旋流沉砂池：沉砂池内进水 BOD 浓度较高，会造成缺氧，产生大量的还原性恶臭物质，随着沉淀过程而挥发出来。

反应池：污水处理过程中，缺氧池、厌氧池等发生厌氧反应，产生恶臭。好氧过程，曝气和搅拌会引起恶臭的扩散。

污泥浓缩和脱水装置：如果浓缩、过滤等过程停留时间较长也会造成缺氧，此外污泥浓缩和脱水都会因湍流而引起恶臭气体的释放。

本评价氨、硫化氢排放系数参考王宸.城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究[J].环境与发展.2017, 29 (06), 污水预处理区（粗格栅及提升泵、细格栅）和污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间）单位面积恶臭气体硫化氢、氨产生量较高，同等面积情况下是恶臭气体的主要来源场所，参考该文献，恶臭气体的产生源强详见下表。

表 3.2-4 污水处理构筑物单位空气中恶臭污染物排放源强一览表

序号	排放面源	污染物单位面积产生系数 (mg/h·m ²)	
		NH ₃	H ₂ S
1	粗格栅及提升泵房（预处理）	11.8	1.12
2	生化反应池	1.19	0.12
3	贮泥池	17.26	1.56
4	污泥脱水间	11.24	1.01

本项目产生的臭气浓度情况类比《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处

理厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》中的数据，该项目日处理污水能力为15000m³/d，比本项目处理污水能力大，处理工艺为“预处理 + 水解酸化工艺 + EBIS 生化处理工艺 + 深度处理工艺 + 臭氧接触氧化工艺 + 紫外线消毒处理工艺”与本项目污水处理工艺相似，因此本项目的臭气浓度产生情况类比《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂建设项目》可行。

表 3.2-5 类比项目预处理间有组织臭气浓度监测结果一览表

监测日期		2024.5.16			2024.5.17		
监测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
臭气浓度	无量纲	851	851	977	977	851	549

该项目在验收监测期间，预处理间离子除臭系统前臭气浓度检测值为549~977。本项目臭气浓度产生浓度取最大监测值977。

据设计单位提供的资料，以及污水处理厂污水厂实际运行经验，各构筑物对恶臭气体的收集率按85%计，未收集的恶臭气体以无组织形式排放到构筑物外。本项目设置4台高能光量子除臭设备和4台二级活性炭吸附装置，高能光量子除臭设备（去除恶臭效率50%）与二级活性炭吸附装置（去除恶臭效率40%）对恶臭污染物的收集率达到85%，综合处理率达到70%。综上所述，本项目各处理单元产生的恶臭污染物有组织和无组织源强一览表如表3.2-4所示。

3.2.2.2.2 挥发性有机物

本项目处理废水主要来源为：食品废水、农副产品废水、少量生活污水等，废水在本项目污水处理过程中仍然可能产生挥发性有机物。

根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》，污水处理VOCs排放系数为0.0011g/kg污水，本项目污水处理量为1万吨/天，则NMHC产生量为0.46kg/h，4t/a。根据《城市污水处理厂的挥发性恶臭有机物组成及来源》（中国环境科学2011,31（4）:576-583），粗格栅间、细格栅间、生化处理间、污泥浓缩脱水间产生挥发性有机物所占比例为12.5%、12.5%、25%、50%，本项目NMHC经高能光量子除臭设备（去除挥发性有机物效率为0）与二级活性炭吸附装置（去除挥发性有机物效率90%）处理后分别由4根15m高排气筒排放。能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）

“6.1.3 吸附装置净化效率不得低于 90%”要求。挥发性有机物有组织和无组织源强一览表如表 3.2-4 所示。

表 3.2-6 污水处理构筑物单位空气中染物排放源强一览表

产生位置	污染物	产生源强 (kg/h)	去除效率	有组织排放源强 (kg/h)	无组织排放源强 (kg/h)
粗格栅间	NH ₃	0.0032	收集率 85%，处理效率 70%	0.000816	0.00048
	H ₂ S	0.0003		0.0000765	0.000045
	臭气浓度	977		249.135	146.55
	NMHC	0.0575	收集率 85%，90%	0.0048875	0.008625
细格栅间	NH ₃	0.0039	收集率 85%，处理效率 70%	0.0009945	0.000585
	H ₂ S	0.0004		0.000102	0.00006
	臭气浓度	977		249.135	146.55
	NMHC	0.0575	收集率 85%，90%	0.0048875	0.008625
生化处理间	NH ₃	0.0034	收集率 85%，处理效率 90%	0.000867	0.00051
	H ₂ S	0.0003		0.0000765	0.000045
	臭气浓度	977		249.135	146.55
	NMHC	0.115	收集率 85%，90%	0.009775	0.01725
污泥浓缩脱水间	NH ₃	0.0048	收集率 85%，处理效率 70%	0.001224	0.00072
	H ₂ S	0.0004		0.000102	0.00006
	臭气浓度	977		249.135	146.55
	NMHC	0.23	收集率 85%，90%	0.01955	0.0345

甲烷产生情况类比《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂建设项目》中的监测数据，黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂验收监测期间，甲烷最大体积分数 0.00000207%，甲烷体积分数满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 4 标准要求。

3.2.2.2.3 餐饮油烟

本项目设食堂一座，食堂在烹饪食物时将有油烟产生，主要由直径 10⁻⁷~10⁻³cm 不可见微油滴组成，根据类比调查和有关资料显示，人均日食用油用量约 30g，食堂可提供用餐人数 14 人，提供一日三餐，运行时间按 9h/d 计，全年运行 365d，则本项目食堂食用油消耗量为 0.42kg/d，0.15t/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本评价取 2%，则油烟产生量为 0.008kg/d，0.003t/a，根据建设单位提供，食堂设计基础灶头数 1 个灶头，单个灶头处理风量为 1000m³/h，油烟产生浓度为 0.89mg/m³，净化措施最低去除效率为 60%，油烟排

放浓度为 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为可达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，经净化后的烟气从食堂楼顶排气筒排出。

3.2.2.2.4 非正常工况

①污水站恶臭及挥发性有机污染物

非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障时的污染物排放。本项目可能发生的对环境影响较大的非正常排放情况为：高能光量子除臭设备设备与活性炭吸附装置故障，无法达到预期处理效果，废气处理措施对恶臭处理效率下降至 35%，对非甲烷总烃处理效率降至 30%时各染物排放情况，具体排放源强见表 3.2-4。

表 3.2-4 非正常工况恶臭气体污染物排放源强

产生位置	恶臭物质	产生源强 (kg/h)	去除效率	有组织排放源强 (kg/h)
粗格栅间 P1	NH ₃	0.0032	收集率 85%，处理效率 35%	0.00048
	H ₂ S	0.0003		0.000045
	臭气浓度	977		146.55
	NMHC	0.0575	收集率 85%，处理效率 30%	0.008625
细格栅间 P2	NH ₃	0.0039	收集率 85%，处理效率 35%	0.000585
	H ₂ S	0.0004		0.00006
	臭气 浓度	977		146.55
	NMHC	0.0575	收集率 85%，处理效率 30%	0.008625
生化处理间 P3	NH ₃	0.0034	收集率 85%，处理效率 35%	0.00051
	H ₂ S	0.0003		0.000045
	臭气浓度	977（无量纲）		146.55（无量纲）
	NMHC	0.115	收集率 85%，处理效率 30%	0.068425
污泥浓缩脱水 间 P4	NH ₃	0.0048	收集率 85%，处理效率 30%	0.002652
	H ₂ S	0.0004		0.000221
	臭气 浓度	977		539.7925
	NMHC	0.23	收集率 85%，处理效率 30%	0.13685

由上表可以看出，非正常工况下，本项目应加强废气处理系统的运行维护，制定巡检和定期检测制度，监控设备运行是否正常及其处理效率采取上述措施后，可有效降低非正常工况的发生概率，降低对周边环境的影响。

3.2.2.3 噪声污染源分析

本项目运营期噪声源主要为污水处理厂各种泵、风机等工作时产生的噪声，主要噪声源和源强见表 3.2-18。

3.2.2.4 固体废物污染源分析

本工程运行期固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣、沉砂和脱水污泥、废紫外灯管、恶臭和有机废气处理产生的废活性炭、化验过程产生的实验室废液；污水处理厂工作人员产生的生活垃圾。

（1）栅渣

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或漂浮状态的杂物。根据相关资料，栅渣产生量约为 $0.03 \text{ m}^3/1000 \text{ m}^3$ ，含水率 80%，容重 960 kg/m^3 。按此估算，栅渣产生量为 105.12 t/a ，由当地环卫部门收集处理。

（2）沉砂

在旋流沉砂池分离出一定的沉砂，主要含无机砂砾，根据《室外排水设计规范》（GB 50101-2005），每万吨污水约产生 0.45 t 沉砂，含水率 60%以下。按此估算，沉砂产生量为 164.25 t/a ，由当地环卫部门收集处理。

（3）污泥

在污水的生化处理阶段会产生大量的活性污泥，一部分留在 EBIS 池池内，以维持池内的污泥浓度，剩余污泥与深度处理阶段混凝沉淀池产生的污泥一同进入污泥池，由污泥压滤机进行脱水，含水率为 60%以下的泥饼外运。

污泥产生量按下式计算：

$$W_{\text{剩}} = aQ_{\text{平}}Lr - bVXv + cSrQ_{\text{平}}$$

式中：

$W_{\text{剩}}$ ——剩余污泥产生量， m^3/d ；

a ——污泥产率系数， $0.5-0.7\text{kg}/\text{kgBOD}_5$ ；

$Q_{\text{平}}$ ——污水厂平均日流量， m^3/d ；

Lr —— BOD_5 单位去除量， kg/m^3 ；

b ——污泥自身氧化速率， 0.05d^{-1} ；

V ——池容， m^3 ；

Xv ——MLVSS， kg/m^3 ；

Sr ——SS 单位去除量， kg/m^3 ；

c ——惰性固体百分比， 0.5 ；

计算得到脱水后含水率为 60%以下的污泥量约为 4.75 t/d（1733.75 t/a）。

（4）化验室废液

本项目设置化验室目的是化验检测项目以正确的反应污水的水质状况，为污水处理提供准确依据，化验室废液主要包括废试剂、剩余的配制溶液等，预计年产生量为 5.0 t/a，分类放置在废液桶中，并按照危险废物管理，定期交由有资质单位处理。

（5）生活垃圾

项目定员14人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg，年工作365天，则生活垃圾产生量为2.6t/a，由环卫部门统一收集处理。

（6）废紫外灯管

根据设计单位提供的资料，消毒池紫外线灯管使用寿命约为5000小时，本项目每年更换2次紫外线灯管，废紫外灯管年产生量约为0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）HW29含汞废物中900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管，须单独收集、暂存，定期委托有相应处理资质的单位回收处理。

（7）废活性炭

本项目废活性炭属于危险废物编号HW49其他废物-非特定行业-900-041-49

含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

根据企业提供的资料和工程分析，活性炭每年大概吸附2吨的有机废气以及部分恶臭气体，每年更换6次，产生量约为8t/a。活性炭要单独收集、暂存，定期委托有相应处理资质的单位上门清运处理。

表3.2-5 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生活	垃圾箱	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	2.6	市政处理	2.6	市政处理
预处理	格栅	栅渣	第 I 类一般固体废物		105.12	市政处理	105.12	市政处理
	沉砂池	沉砂			164.25		164.25	
污泥脱水	污泥池	污泥			1733.75	污泥属于一般工业固体废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于 (GB16889-2024)表 1 规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋	1733.75	污泥属于一般工业固体废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于 (GB16889-2024)表 1 规定的限值，

						场的独立 填埋分区 进行填埋 处置。		进入孙吴 县生活垃 圾填埋场 的独立填 埋分区进 行填埋处 置。
化验	化验 室	化验废液 HW49	危险废物	类比 法	5	有资质单 位处置	5	有资质单 位处置
紫外 消毒	紫外 消毒 间	废紫外灯 管 HW29	危险废物	类比 法	0.04	有资质单 位处置	0.04	有资质单 位处置
废气 处理	粗细 格栅 间、生 化池、 污泥 浓缩 池	废活性炭 HW49	危险废物	产污 系数 法	8	有资质单 位处置	8	有资质单 位处置

3.2.2.5 地下水污染源分析

本项目主要渗漏来源为 EBIS 池、斜管沉淀池等，污水处理厂在正常运营过程中，易对地下水水质产生影响的因素主要为工程的防渗效果，在正常状况下，根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141），水池渗水量按池壁和池底浸湿面积计算，钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。本次污染源预测位置设定在污染物浓度较高且内表面积较大的生化处理车间，非正常状况下的污染源强按正常状态下的 10 倍计算，据此正常状态和非正常状态下本项目污水渗漏的污染源强见表 3.2-6。

表 3.2-6 正常、非正常状况下污染源强计算表

状态	预测因子	渗漏面积 (m^2)	渗漏强度 ($L/m^2 \cdot d$)	渗漏量 (L/d)	处理前浓 度 (mg/L)	污染物质量 (kg/d)
正常	COD	5004	2	10008	500	5.004
	氨氮				45	0.45036

状态	预测因子	渗漏面积 (m ²)	渗漏强度 (L/m ² ·d)	渗漏量 (L/d)	处理前浓度 (mg/L)	污染物质量 (kg/d)
非正常	COD	5004	20	10008	500	50.04
	氨氮				45	4.5036

3.2.2.6 环境风险因素识别

3.2.2.6.1 生产系统潜在危险性识别

本项目为污水处理项目，根据项目的生产工艺和生产内容，本项目环境风险物质评价对象为盐酸、浓硫酸等药剂。

生产过程风险主要存在于污水泵站、管线等严重破裂造成的污水超标排放；恶臭处理系统失灵，净化效率降低至 0，超标排放污染大气环境；污泥脱水间设备故障，排放恶臭污染大气环境，污泥不符合填埋标准形成固体废物等。

主要表现在以下几个方面：

(1) 生产过程环境风险识别

①大气污染风险事故

在废气处理装置运转处理效率降低甚至失效时，未经处理的恶臭废气排向外部环境，造成对周围环境的污染。

②水污染风险事故

在污水处理过程中污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处、污水管道、处理构筑物损坏，造成大量污水外溢，污染地表水环境和地下水环境；

③固体废物风险

活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效果降低；

(2) 对人体的健康危害

化学物质对人体健康的危害性通常是指物质的毒性，物质毒性危害程度分极度危害、高度危害、中度危害和轻度危害四个级别。见表 3.2-7。

表 3.2-7 毒物危害程度分级依据

指标	危害程度分级			
	I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)

中毒危害	吸入 LC ₅₀ , mg/m ³	<20	200—	2000—	>20000
	经皮 LD ₅₀ , mg/kg	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD ₅₀ , mg/kg	<25	25—	500—	>5000
急性中毒	易发生中毒后果严重	可发生中毒愈后良好	偶可发中毒	未见急性中毒有急性影响	
慢性中毒	患病率高≥5%	患病率较高≤5%或发生率较高≥20%	偶发中毒病例或发生率较高≥10%	无慢性中毒有慢性影响	
慢性中毒后果	脱离接触后继续发展或不能治愈	脱离接触后可基本治愈	脱离接触后可恢复不致严重后果	脱离接触后自行恢复无不良后果	
致癌性	人体致癌物	可疑人体致癌物	实验动物致癌性	无致癌性	
最高容许浓度, mg/m ³	<0.1	0.1—	1.0—	>1.0	

(3) 储存过程环境风险识别

①大气污染风险事故

大气污染事故主要为物料在储存过程中的泄漏。

本项目污水处理厂使用的各种药剂储存量较小，随买随用，包装桶可能在存放过程有可能因意外而侧翻或破损。一旦发生泄漏，浓盐酸等废气将大量挥发而造成大气污染。

②火灾、爆炸风险事故

本项目不存在失火、燃烧、爆炸等风险事故。

3.2.2.6.2 物质危险性识别

根据查询《危险化学品目录》（2022 调整版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及其相关资料，本项目使用的药剂内含有的危险品主要有盐酸、浓硫酸。

表 3.2-8 盐酸的理化性质和危险特性

产品名称	盐酸	别名	氢氯酸	
理化性质	分子式	HCL	CAS 号	7647-01-0
	相对密度(水=1)	1.18	危险标记	81013
	饱和蒸气压 (81013)	30.66/21℃	分子量	36.46
	熔点(℃)	-114.8	沸点(℃)	108.6
	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	溶解性	与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，溶于苯。		
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 该品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。			
毒性	急性毒性：LD5050900mg/kg（兔经口）； LC503124ppm，1小时（大鼠吸入） 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼伤感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤解除可致灼伤。慢性影响：长期解除，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀证及皮肤损害。			
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄露源。 小量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助。 逃生：装滤毒灌防酸性气体的全面空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿工作服（防腐材料制作）。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。			
包装及贮运	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装盒搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 废弃：出之前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液-石灰水中合，生成氯化钠，用水稀释后排入下水道。			

表 3.2-9 浓硫酸的理化性质和危险特性

产品名称	浓硫酸	别名	浓硫酸；焦硫酸	
理化性质	分子式	H ₂ SO ₄	CAS 号	8014-95-7
	相对密度(水=1)	1.84（含 20%三氧化硫）	危险标记	81006
	饱和蒸气压（81013）	/	分子量	/

	熔点(°C)	/	沸点(°C)	/
	外观与性状	无色或微有颜色稠厚液体。 发出窒息性的三氧化硫烟雾（其 50% 的遇冷结晶）		
	溶解性	与水混溶。		
危险特性	酸性腐蚀品。有强烈腐蚀性和吸水性。遇水发生高热而飞溅。与木屑、稻草、纸张等有机物接触猛烈反应，放出大量热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或者火。遇金属即反应放出氢气。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。			
环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。			
爆炸危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。			
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄露源。 小量泄露：将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入非税系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。			
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助。 逃生：装滤毒灌防酸性气体的全面空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿工作服（防腐材料制作）。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。			
包装及贮运	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25°C，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末、还原剂等分开存放，切记混储。储区应备有泄露应急处理设备和核实的收容材料。 废弃：出之前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液-石灰水中合，生成氯化钠，用水稀释后排入下水道。			

3.2.2.6.3 运输系统风险识别

厂内盐酸和浓硫酸均由具有危险货物运输资质的运输单位负责运至厂区内。因此，报告不针对危险品运输系统的风险进行分析。

3.2.2.6.4 环境风险类型及危害分析

根据本项目涉及风险环节分析，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：污水泄漏。不考虑自然灾害等所引起的事故风险，本项目可能涉及的主要风险类型见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目主要风险类型及特征

风险类型	风险环节	事故危害	可能造成事故的原因简析
污水泄漏	管道破损	污染地表水 污染地下水	管网堵塞、破裂和接头处、污水管道、处理构筑物损坏，造成大量污水外溢

次生/伴生污染：本项目污水处理过程中使用的盐酸和浓硫酸不可燃、不易燃。但与木屑、稻草、纸张等有机物接触猛烈反应，放出大量热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或者火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，散发出大量的浓烟、CO 和 SO₂ 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾事故严重而措施不当时，可能引起爆炸等连锁效应。此时，在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。其中，消防废水中可能含有大量的物料和使用的化学药剂，并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体污染的风险。根据泄漏物的性质可以在泄漏点附近采用喷雾状水或中和液进行稀释、溶解的措施，降低空气中泄漏物的浓度，避免发生爆炸。喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，引出次生污染物——废水，对这类废水应注意收集至污水系统，避免造成对地表水、地下水或土壤的污染。污水处理厂运行过程中厌氧消化过程会释放甲烷，主要受 pH、水温、化学需氧量浓度和溶解氧有关，基本无毒，但浓度过高时，会引发人员中毒或遇火会引起爆炸或燃烧。

可能途径和影响方式：毒害物质扩散途径主要有大气扩散、水环境扩散、土壤扩散等。

①有毒有害物料如发生事故导致火灾、爆炸、泄漏，可能进入环境空气并随扩散影响大气环境质量、周边人群健康或农作物等植物生长。

②盐酸、浓硫酸、污水、初期雨水如发生事故导致泄漏，则会进入地表水体或下渗进入土壤和地下水，造成地表水、地下水或土壤污染。

表 3.2-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	产生废气体积 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	排放废气体积 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
污水处理	粗格栅间	有组织	NH ₃	产污系数法	5200	0.615	0.0032	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置 15m 排气筒 P1 排放	70	排污系数法	5200	0.157	0.000816	8760
			H ₂ S			0.058	0.0003		70			0.015	0.0000765	
			臭气浓度			977	/		70			249.135	/	
			NMHC			11.058	0.0575		90			0.94	0.0048875	
	细格栅间		NH ₃		5200	0.75	0.0039	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置 15m 排气筒 P2 排放	70		5200	0.029	0.0009945	
			H ₂ S			0.077	0.0004		70			0.005	0.000102	
			臭气浓度			977	/		70			249.135	/	
			NMHC			11.058	0.0575		90			0.94	0.0048875	
	生化处理间		NH ₃		2600	1.308	0.0034	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置 15m 排气筒 P3 排放	70		2600	0.333	0.000867	
			H ₂ S			0.115	0.0003		70			0.029	0.0000765	
			臭气浓度			977	/		70			249.135	/	
			NMHC			44.231	0.115		90			3.760	0.009775	

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

污泥浓缩脱水间		NH ₃	10400	0.462	0.0048	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置 15m排气筒 P4 排放	70		10400	0.017	0.001224	
		H ₂ S		0.038	0.0004					0.002	0.000102	
		臭气浓度		977	/					249.135	/	
		NMHC		22.115	0.23					1.880	0.01955	
粗格栅间	无组织	NH ₃	/	/	/	/	0	/	/	0.00048	8760	
		H ₂ S								0.000045		
		臭气浓度								146.55		
		NMHC								0.008625		
细格栅间		NH ₃								0.000585		
		H ₂ S								0.00006		
		臭气浓度								146.55		
		NMHC								0.008625		
生化处理间		NH ₃								0.00051		
		H ₂ S								0.000045		
		臭气浓度								146.55		
		NMHC								0.01725		
污泥浓缩脱水间	NH ₃	0.00072										
	H ₂ S	0.00006										
	臭气浓度	146.55										

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

			度											
			NMHC				0.0345						0.0345	
食堂	排气筒	有组织	油烟	类比法	1000	0.89	0.0009	油烟净化器	60	排污系数法	1000	0.37	0.0003	3285

表 3.2-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	污染物产生			治理措施		排放情况				排放 时间	
			废水产生量 m³/d	核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 t/d	工艺	效率%	废水排放量 m³/d	核算方法	排放浓度(mg/L)		排放量 t/d
污水处理 厂	EBIS 二级处理 +深度处理	COD	10000	类 比 法	500	5	EBIS 二级处 理+深度处理	90.0	10000	类 比 法	50	0.5	8760
		BOD ₅			300	3		96.7			10	0.1	
		SS			400	4		97.5			10	0.1	
		氨氮			45	0.45		88.9			5	0.05	
		TP			8	0.08		93.8			0.5	0.005	
		TN			70	0.7		78.6			15	0.15	

表 3.2-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		治理措施		噪声排放值		持续时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
粗格栅间	水泵	水泵	频发	类比法	85	减震降噪、隔声、选用低噪声设备	25	类比法	60	8760
	离心风机	离心风机	频发		85				60	
细格栅间	鼓风机	鼓风机	频发		95				70	
	离心风机	离心风机	频发		85				60	
	除砂机	除砂机	频发		90				65	
水解酸化池	离心风机	离心风机	频发		85				60	
EBIS 池	刮泥机	刮泥机	频发		85				60	
	搅拌器	搅拌器	频发		85				60	
鼓风机房	鼓风机	鼓风机	频发		95				70	
污泥浓缩脱水间	泥浆输送泵	泥浆输送泵	频发		85				60	
	离心风机	离心风机	频发		85				60	
	压滤机	压滤机	频发		90				65	

表 3.2-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	装置	固废名称	属性	产生情况 (t/a)		处理措施 (t/a)		最终去向
					核算方法	产生量	处置方式	处置量	
1	紫外消毒	紫外消毒池	废紫外灯管	危险废物	类比法	0.04	危险废物贮存点暂存	0.04	有资质单位处理
2	化验	化验室	化验废液	危险废物	类比法	5	危险废物贮存点暂存	5	有资质单位处理

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

3	预处理	格栅	栅渣	一般固废	系数法	105.12	环卫部门收集处理	105.12	环卫部门收集处理
4	预处理	沉砂池	沉砂	一般固废	系数法	164.25	环卫部门收集处理	164.25	环卫部门收集处理
5	污泥脱水	污泥池	污泥	一般固废	物料衡算法	1733.75	环卫部门收集处理	1733.75	环卫部门收集处理
6	办公室	办公室	生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	2.6	环卫部门收集处理	2.6	环卫部门收集处理
7	粗细格栅间、生化池、污泥浓缩处理间	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	系数法	8	危险废物贮存点暂存	8	有资质单位处理

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

3.3 清洁生产分析

清洁生产是我国工业可持续发展的重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程控制转变的重要措施。按照清洁生产组织生产是实现可持续发展的重要战略，每个企业均应从原料到过程到成品到消费，努力向清洁生产方向发展。

根据清洁生产的一般要求，原则上将清洁生产指标分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生（末端处理前）指标、废物回收利用指标和环境管理要求六个方面；另外，针对本项目污水处理厂行业特点，本评价参照《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求，依据清洁生产的基本原则，从技术工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面对本项目的清洁生产水平进行分析。

3.3.1 技术工艺与装备要求的先进性

3.3.1.1 技术工艺

（1）污水处理工艺

本项目污水处理整体工艺采用以 EBIS 池为主体的二级处理工艺及混凝沉淀过滤为主体的深度处理，该系统不仅简化了系统脱氮的运行流程，节约了能耗，降低了对碳源的需求，提高了脱氮效率，同时也避免了由于硝态氮积累带来的不利影响。另外，该设备投资较低，操作较简单。

EBIS 系统在保证处理效果的基础上，真正意义上的实现了生物处理高效、节能降耗、节省占地、运行维护简单等工艺亮点，彻底更新了现有生物污水处理系统的控制和运行模式。

（2）污泥处理工艺

本工程污泥在厂区内经过浓缩脱水后经作为一般工业固体废物，在根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于(GB16889-2024)表 1 规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。

（3）臭气处理工艺

本项目选用高能光量子法和活性炭吸附法进行除臭，高能光量子除臭是利用紫外线灯发出高强窄波射线，该射线在几何倍增器作用下形成大量高能光量子，其对空气中的氧与水分子产生强力轰击作用形成羟基自由基。在羟基自由基的强氧化作用下，待净化气体中的 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体得以被氧化降解，从而达到气体净化的效果，实现对恶臭气体的高效降解而且无二次污染。

高能光量子气体净化系统适用处理的臭味气体范围非常广泛。该工艺为物理方法，操作简便，且占地面积小、运行成本低、处理效率高、维护方便，能够达到本工程的要求，也符合本工程特点。活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀等优点。由于它的疏水性，并具有非极性表面，为疏水性和亲水性有机物的吸附剂，常被用来吸附回收恶臭物质及有机物质，能较好地吸附臭味中的有机物。本工程在粗格栅间、细格栅间、生化处理间和污泥处理间采用高能光量子气体净化系统+二级活性炭吸附装置处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放，恶臭污染物排放量能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的要求，厂界满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的要求。

因此，本项目采用的臭气处理技术符合清洁生产的要求。

（4）有机废气处理工艺

本项目选择采用“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”、该组合方法具有吸附性能好、强度高、经济耐用、性能更稳定等优点。高能光量子设备对挥发性有机物的去除效率为 0，活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率为 60%-75%，本项目取值 60%。

因此两种组合工艺对氨、硫化氢、臭气浓度综合处理效率为 $1-(1-0)\times(1-60\%)=60\%$

经过“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”处理后，挥发性有机物通过四根 15 米高排气筒达标外排，本项目所采取的挥发性有机物气体治理措施是可行且符合清洁生产要求的。

3.3.1.2 装备要求

本工程在设备选型时，杜绝选用国家公布的淘汰产品及高能耗设备，合理搭配设备，使之始终在高效段运行。

其中，进水泵房中采用高效率的潜水排污泵，同时对进出水管路进行合理布置，以有效地降低能耗。污水处理厂关键设备，如鼓风机等设备要求采用节能产品，以保证工艺的正常运行，提高其可靠性、安全性，同时可以高效节能。

3.3.2 资源和能源利用情况分析

3.3.2.1 资源利用分析

本项目实施后全厂使用自来水 20.33t/d，年工作日以 365 天计，7418.96t/a。日处理污水 1.0 万 m³/d，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准 A 标准和表 3 要求后，排入逊别拉河。本项目占地面积 2.29 公顷，属孙吴经济开发区工业用地；采暖依托集中供热，对孙吴县资源利用可接受。

3.3.2.2 能源利用分析

本工程项目实施后，所需要的主要能源和耗能有：电、自来水、药剂等。本项目用水包括配药用水、绿化用水、生活餐饮用水和设备冲洗水，由孙吴县净水厂供水。本项目全厂用电由电业部门提供。综合分析，本项目对孙吴县能源利用可接受。

3.3.2.3 主要节能措施

在本工程设计过程中，积极稳妥地运用新技术，即注重技术的先进性，又考虑技术的成熟性和实用性，使工程设计更合理和优化，具体表现为以下几个方面：

- (1) 通过对污水处理厂进水水质及对现状水质资料的分析，提出合理设计参数，如取值过高，会使构筑物及设备过大，形成“大马拉小车”的现象，浪费能源。
- (2) 处理构筑物进行合理分组，适应水质、水量的变化。
- (3) 采用技术先进且成熟的污水处理工艺。
- (4) 污水提升泵采用高效水泵，效率高，能耗较低。
- (5) 构筑物布置紧凑，减少了联络管渠的水头损失。

3.3.3 原料的消耗和使用

本项目的主要原辅材料是药剂，属常见物品，随处可以买到，用量较少。

3.3.4 污染物排放分析

项目各类污染物治理采用广泛应用于污水处理厂及废弃物资源化综合利用的经济、有效成熟的技术和方法，各项污染物排放指标均能满足国家和地方的要求。

①本项目生产废水排入厂区污水管网，通过排污管网与园区污水一同处理，处理后的 1 万 t/d 污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准和表 3 要求后，排入逊别拉河。

②根据计算，项目有组织排放的氨、硫化氢等恶臭气体均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放监控浓度限值，运营期废水中产生的挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃排放监控浓度限值；

③本工程主要噪声源为各类风机等，厂界环境噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

④固体废物均能综合利用或无害化处置，对周围环境无影响。

3.3.5 废物回收利用分析

本工程固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，其中危险废物主要为废紫外灯管、化验废液、废活性炭等，交由有资质单位进行处理；生活垃圾委托当地环卫部门收集转运。因此本工程的废物回收利用率为 100%。

3.3.6 环境管理

- (1) 环境法律法规：要求本项目生产符合国家和黑河市的有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。
- (2) 环境审核：为了进一步提升企业形象和产品质量，该企业严格按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，并进行清洁生产审核。
- (3) 为了了解环保设施的处理效果和污染物是否达标排放，该企业定期进行污染物排放例行监测，污水处理站总排口安装在线监测仪。

- (4) 废物处置：对本项目排放的一般固体废物和危险固体废物委托有资质的专业单位回收、处置。
- (5) 生产过程管理：对项目投产后产生污染物或废物的环节和过程提出要求，如要求有原料质检制度和药剂消耗定额，对能耗、水耗有考核、对产品合格率有考核，各种人流、物流包括人员的活动区域、物品堆放区域等有明显标识，对跑、冒、滴、漏现象能够控制。
- (6) 建立生产在线监测系统和 ISO 环境管理体系，力争在环境管理上达到国际先进水平。

3.3.7 小结

本项目采用了先进的污水处理技术，本项目资源和能源消耗水平相对国内废水治理行业属于低水平；本项目对各类污染物排放均采取了合理的环境治理措施，能做到达标排放。因此本项目的建设符合清洁生产要求。

第四章 所在区域环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

孙吴县位于黑龙江省小兴安岭山脉北麓，东经 126°40′~128°00′，北纬 48°59′~49°42′之间。北与黑河市，西与嫩江县，南与德都县，东与逊克县接壤，东北以黑龙江主航道为界与俄罗斯相连，长 35.49km，是我省北部边境县份，土地面积 4454km²，占黑龙江省面积的 0.62%。

孙吴县工业示范基地位于孙吴县中心城区东北部，距中心城区约 2.5km，规划用地西沿黑大公路至北山，北沿兴北灌渠至红光村屯东侧，南沿孙逊公路与黑大公路合围，规划占地面积 9.65 平方公里。

孙吴经济开发区地理位置及拟建厂址与孙吴经济开发区位置关系见图 4.1-1。

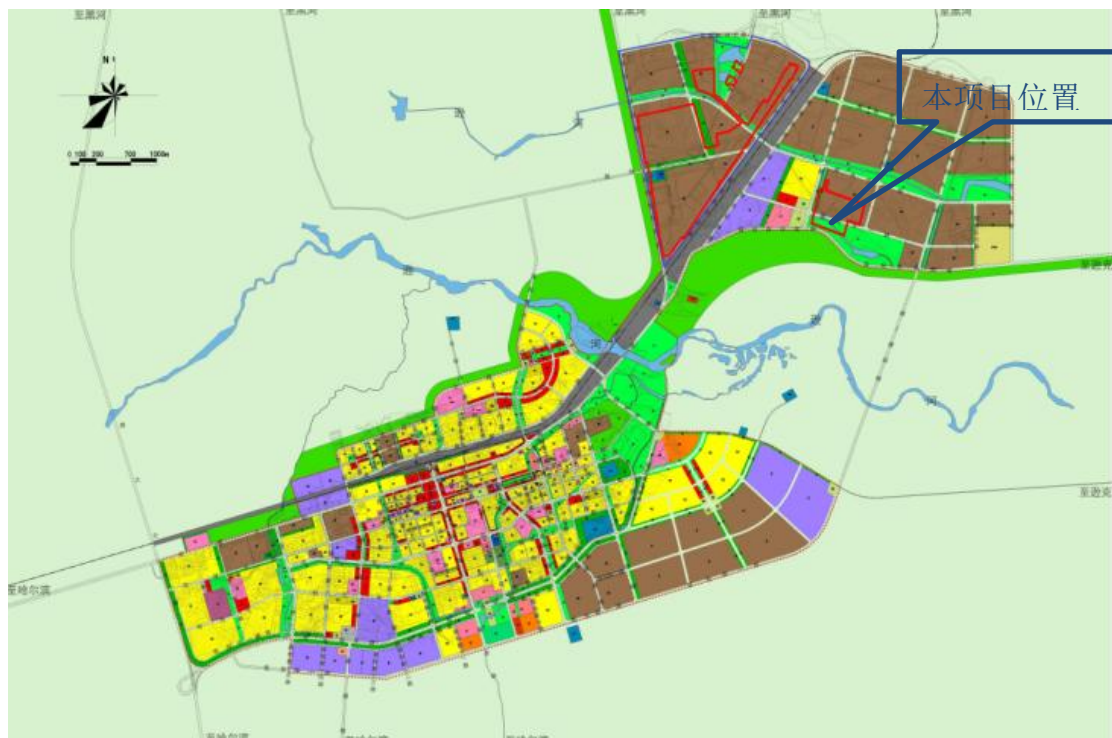


图 4.1-1 本项目地理位置图

4.1.2 水文

孙吴县境内地表水系发育，主要有黑龙江及逊河、卧牛河、辰清河。逊河是横贯县境内第一大河，由西向东河道蜿蜒，泄水量大，最后注入黑龙江。辰清河

从南向北注入逊河，是县境内第二大河流。

境内河流水位，流量季节性变化很大，7~9月为汛期，12月至翌年3月为稳定封冻期，5、6、10月为枯水期，4、11月为春秋季节流冰期。汛期径流量约占全年径流量的70~75%，4~5月为春汛期，径流量增大。

4.1.3 地质

4.1.3.1 地形地貌

孙吴县地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜。西部低山沟谷区，面积为1866.5km²，占县面积41.88%；中部丘陵河谷区，面积为2406.3km²占县总面积54.02%；东北部沿江平原区，面积为182.17km²，占县总面积4.09%。山地、沟谷、河、沼、平地纵横交错，由西南向东北降低，形成孙吴特有的地理地貌。小兴安岭余脉构成县内最高峰向阳乡境内的南松木山，海拔高度753m。

4.1.3.2 地层岩性和构造

（一）区域地层

区内出露的主要地层岩性由老至新分述如下：

（1）白垩系上统

主要分布在黑龙江及逊河河谷平原第四纪覆盖层下，岩性为黑色、绿色泥岩、页岩，灰绿色泥岩夹粉细砂岩及砂岩、砂砾岩、泥质砂岩、砂质泥岩等。

（2）第三系中~上新统

主要分布在逊河下游两岸，由淡黄色粉细砂、含砾中粗砂，棕黄色砾岩，杏黄色砂砾岩。

（3）第四系上更新统顾乡屯组

主要分布在逊河一级阶地上。岩性上部为粉质粘土，下部为粗碎屑砂、砂砾石。

（4）第四系全新统

主要分布在黑龙江及逊河的河漫滩上。岩性上部为褐黄色粉质粘土，下部为砂砾石、含泥质砂砾石，淤泥质粉质粘土。

（二）侵入岩

区内侵入岩较为发育，主要出露在孙吴镇西南地段，本区主要为海西期侵入岩。该区岩体包括斜长花岗岩、黑云母花岗岩、白岗岩与碱性角闪石花岗岩体及与它们的特代相当的各种脉岩类。其中斜长花岗岩、黑云母花岗岩为主要侵入相。

（三）构造

本区大地构造三级单元处于张广才岭海西褶皱带，四级单元大岭褶皱束。中生带拗陷处于松辽中断陷和乌云择雅中断陷的毗邻处。

本区受燕山运动的影响，褶皱与断裂均有表现。

黑龙江大断裂：在黑龙江岸边黄土山见有花岗岩基底出露，岩石受挤压破碎，并见有滑动面。

逊河断裂：为东西向，在逊河流经的坚硬岩石中均可见断层擦痕、构造破碎岩等。

辰清河断裂：走向为北东，在平顶山以南转南东方向。辰清河流经的坚硬岩石地段均有断层现象：三角崖面、断层角砾岩、断层擦痕等。水系多直角转弯，形成格子状水系。断层长约 40 公里，属正断层，西盘上升，东盘下降，形成于中生代。

4.1.4 气象特征

孙吴县气候为中温带大陆性季风气候，受西伯利亚寒流影响，冬季严寒干燥，夏季凉爽多雨，春秋两季多风。年最高气温 29.7℃，最低气温-33.6℃，年平均气温 0.4℃；年降水量 531.3~586.0mm，年蒸发量 869~990mm，降水多集中在 6、7、8、9 四个月内，约占全年降水量的 80%，降雪量最高达 0.5~1.0m。年平均风速 3.2m/s。每年 9 月为初霜期，10 月至次年 4 月为冻结期，5 月为解冻期。季节冻土和多年冻土均有发育，季节冻土厚度为 1.5~2.0m。

4.1.5 土壤、植被

区域内土壤共有 7 个土类 33 个亚类，以暗棕壤、黑土、草甸土为主。土壤肥沃，实为发展绿色农业、生态农业的绝对优势。

乡村合作经济组织现有耕地 164.5 万亩，其中旱田面积占 85%，水田面积占 15%。分布在丘陵岗坡土壤，是全市耕地中比重最大的土地类，土壤以暗棕壤为主，黑土层厚度达 10-20 厘米，土质肥沃，通透性强，土温高，适宜各类作物生长，主要栽培作物有大豆、玉米、小麦等传统粮食作物，更适宜红小豆、绿豆及杂粮或经济作物类的亚麻、烤烟、甜菜、葵花、瓜果蔬菜、薯类作物生长。分布在川洼地的耕的土壤多以黑土为主，黑土层在 20 厘米以上，土壤营养成分含量高，是栽培水稻、大豆等作物的最佳土壤，并适宜各种农作物种植，是永续利用的宝贵资源。

4.1.6 动植物资源

在国家动物地理区划上，孙吴县野生动物属古北界东北区长白山亚区，境内各类野生动物多达 300 余种，其中主要兽类 40 余种，以熊、野猪、鹿、狍子、獾、猢狲、黄鼠、水獭、银鼠为主；禽类 150 余种，以野鸡、飞龙、沙半鸡、树鸡、棒鸡居多；鱼类丰富，分属 11 科 47 种，不仅盛产鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、草鱼，而且还有“三花五罗”（鳌花、鳊花、鲫鱼，哲罗、法罗、雅罗、胡罗、铜罗）、鲑鱼（大马哈）、中华鲟（鳊鱼）等珍稀鱼种，年均产商品鱼 220 吨左右。植物以长白山植物区系为主，种类多达 400 余种，药用植物有北五味子、土三七、兴安黄芪、大叶柴胡、百合、芍药、桔梗、刺五加、党参、蒲公英等；经济价值

较高的土特山产品有木耳、蘑菇、猴头、榛子、蓝莓及蕨菜、薇菜等，是全市农副山产品重要生产和集散基地。

项目所在区域土地利用现状见图 4.1-2。

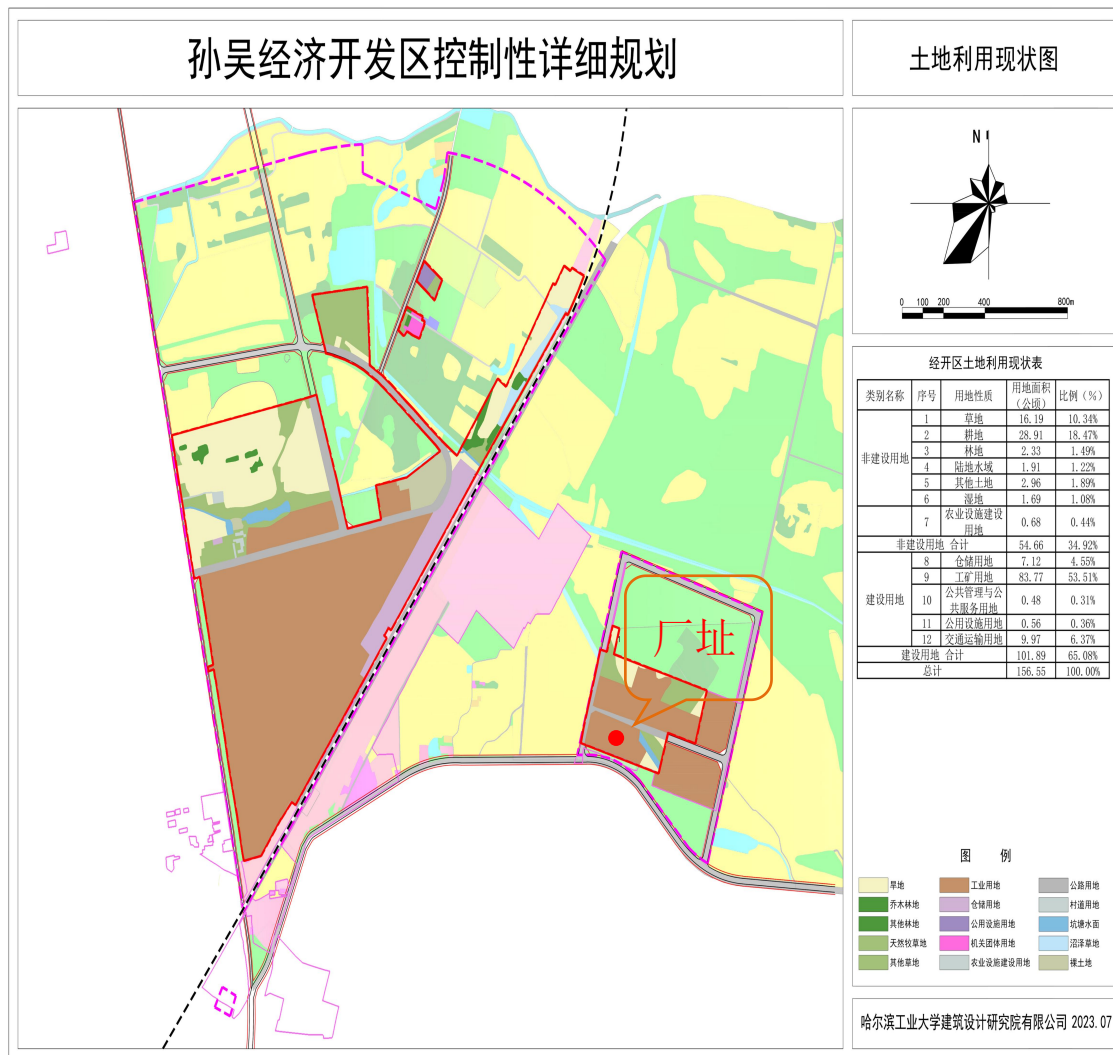


图 4.1-2 本项目区域土地利用现状图

4.1.7 区域污染源调查

(1) 孙吴经济开发区进区企业及污染物排放统计

目前园区内入园企业见表 4.1-3。

表 4.1-3 入园企业基本情况

序号	企业名称	行业类型	规模	建设情况	主要污染物排放量	环保手续
1	黑尊牛(孙吴县)肉业加工有限公司	屠宰及肉类加工	年屠宰肉牛 10500 头, 肉羊 21000 只	未投产	氨 0.0152t/a 硫化氢 0.00047t/a	环评已批, 正在建设, 未投产
2	孙吴县孙吴镇人民政府	屠宰及肉类加工	年屠宰生猪 17.5 万头, 生产猪肉肉灌制品 750 吨、预制菜制品 1800 吨	未投产	氨 0.01t/a 硫化氢 0.0067t/a	环评已批, 正在建设, 未投产

根据对已入园企业的污染物排放调查, 入园企业主要为农副食品加工业, 废水废气经处理后均能满足相应行业排放标准。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 达标区判定情况

依据《2023年黑河市环境质量简报》及生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统提供的数据资料，黑河市2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7 ug/m³、25 ug/m³、27 ug/m³、17 ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为1mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为94 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；可确定项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状调查

1、其他污染物环境质量现状

（1）数据来源

本项目氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC现状监测数据为山东创森环境检测有限公司提供的实测数据。

（2）监测点位

环境空气质量现状监测点位位于厂址内和厂址下风向，共计2个监测点位，监测因子为氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC，监测点位分布见表4.2-1。

表 4.2-1 环境空气质量现状监测点位布置原则

编号	监测点位	方位、距离	监测因子
1#	厂址内 (127.38634492°E,49.45130580°N)	/	氨、硫化氢、非甲烷总烃、 TVOC
2#	厂址下风向 500m (127.39343795°E,49.45400335°N)	NE, 500m	

（3）监测时间

监测时间：2024年2月22日~2024年2月28日，连续监测7天。

（4）监测分析方法

本项目监测分析方法见表 4-2-2。

表 4.2-2 本项目空气质量补充监测监测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
2	氨	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
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 硫化氢亚甲基蓝分光光度计	0.001mg/m ³
4	TVOC	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	0.3μg/m ³
5	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》直 接进样—气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³

（5）评价标准

本次评价氨、硫化氢、TVOC 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

（6）评价方法

采用占标率的方法进行评价。占标率>100%，表明该参数超过了规定的标准。

$$C_{\text{现状}(x,y,z)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：C_{现状(x, y)}——环境空气保护目标及网格点(x, y)在 t 时刻环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{监测(j, t)}——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度），μg/m³；

n——长期监测点位数。

（7）监测结果及评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》要求，对于先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，经计算后，氨的各监测时段平均值中的最大值为 0.005mg/m³，硫化氢的各监测时段平均值中的最大值为 0.0005mg/m³，非甲烷总烃的各监测时段平均值中的最大值为 0.71mg/m³，TVOC 的各监测时段平均值中的最大值为 0.53mg/m³。

环境空气质量现状监测结果统计分析见表4-2-3。

表 4.2-3 本项目环境空气质量现状监测结果分析表

监测 点位	监测 因子	小时浓度					8小时浓度				
		小时浓度 范围	各监测时段平 均值中的最大 值	各监测时段平均值中的 最大值占标准值的百分 比（%）	超 标 率	达 标 情 况	8小时浓度 范围	各监测时段 平均值中的 最大值	各监测时段平均值中的 最大值占标准值的百分 比（%）	超 标 率	达 标 情 况
1#厂 址	TVOC	-	-	-	-	-	0.47~0.53	0.53	91.6	0	达标
	非甲烷 总烃	0.61~0.73	0.71	35.5	0	达标	-	-	-	-	-
	氨	0.01L	0.005	2.5	0	达标	-	-	-	-	-
	硫化氢	0.001L	0.	5	0	达标	-	-	-	-	-
2#厂 址下 风向	TVOC	-	-	-	-	-	0.51~0.55	-	91.6	0	达标
	非甲烷 总烃	0.61~0.72	0.71	35.5	0	达标	-	-	-	-	-
	氨	0.01L	0.005	2.5	0	达标	-	-	-	-	-
	硫化氢	0.001L	0.0005	5	0	达标	-	-	-	-	-

*低于检出限因子最大值占标率计算：（1/2 最低检出限）/标准限值。

由表 4.2-3 可以看出本项目所在区域在监测时段内氨、硫化氢的 1 小时浓度以及 TVOC 的 8 小时浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》中的附录 D 浓度参考限值要求；非甲烷总烃 1 小时值浓度限值满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

4.2.2.1 区域地表水调查

本项目废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级标准 A 标准和表3要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。逊别拉河支沟原为德全亚麻有限责任公司的排污沟渠、公司破产后作为农田排水沟使用，无灌溉功能（详见附件12.6），平均宽度约为3m，土质底坡和坡面、植被茂盛。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）中6.2.1要求，地表水环境的现状调查范围应覆盖评价范围。本项目地表水评价范围为孙武市政污水处理厂排污口上游500m 至卧牛河入逊别拉河河口上游500m，因此本项目地表水现状调查范围符合导则要求。

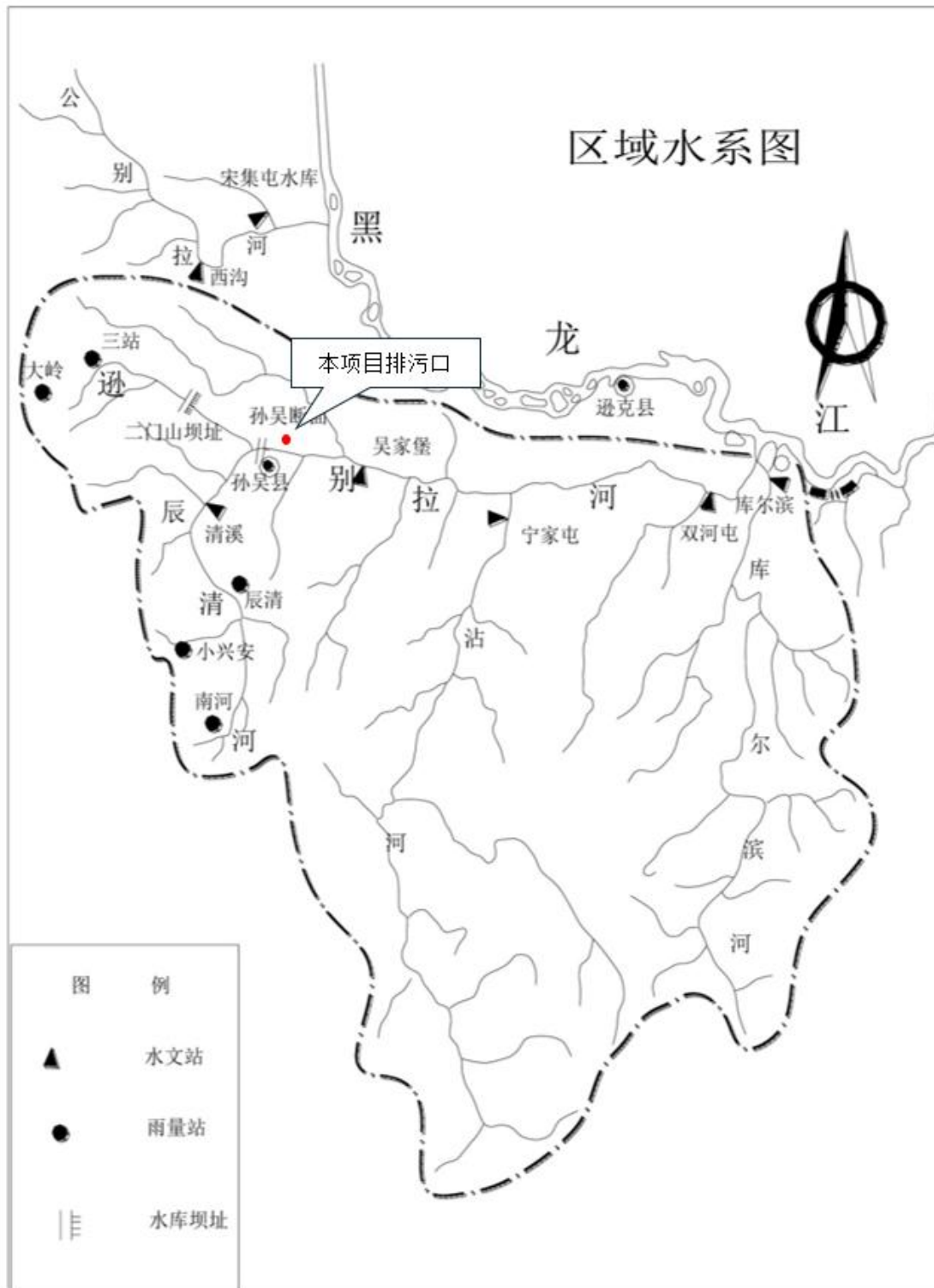


图 4.2-4 区域水系图

4.2.2.2 地表水环境质量

根据2021年-2022年黑龙江省生态环境状况公报，逊别拉河全段高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、溶解氧污染物可以满

足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

根据2023年逊别拉河全段例行监测数据，2023年1月-12月pH、化学需氧量、溶解氧总磷、BOD₅可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体见下表。由2021年-2023年逊别拉河全段例行监测数据来看，逊别拉河水质逐年变好。

表 4.2-5 2023 年逊别拉河例行监测数据表 单位：mg/L

日期	地理位置	地表水体	pH	高锰酸钾指数	氨氮	总磷	COD	标准
2023/01/01	逊河镇	逊别拉河	7	4.8	0.23	0.05	15	III
2023/02/07	逊河镇	逊别拉河	/	/	/	/	/	III
2023/03/04	逊河镇	逊别拉河	7	4.6	0.31	0.03	11	III
2023/04/11	逊河镇	逊别拉河	8	4.4	0.32	0.08	11	III
2023/05/01	逊河镇	逊别拉河	8	4.4	0.32	0.08	11	III
2023/06/11	逊河镇	逊别拉河	8	4.4	0.32	0.08	11	III
2023/07/02	逊河镇	逊别拉河	7	5.5	0.54	0.18	17	III
2023/08/01	逊河镇	逊别拉河	7	5.5	0.54	0.18	17	III
2023/09/01	逊河镇	逊别拉河	7	5.5	0.54	0.18	17	III
2023/10/09	逊河镇	逊别拉河	7	4.2	0.24	0.04	14	III
2023/11/01	逊河镇	逊别拉河	/	/	/	/	/	III
2023/12/01	逊河镇	逊别拉河	/	/	/	/	/	III
平均值			7.3	4.8	0.37	0.1	13.8	III

4.2.2.3 水域水质现状

本项目地表水现状监测数据为山东创森环境检测有限公司提供的实测数据。本项目污水处理厂建设规模为 10000 m³/d，由于孙吴县城镇污水量逐年增加，孙吴县市政污水处理厂建设规模为 10000 m³/d，已有超负荷运行的隐患，且黑龙江孙吴经济开发区废水量预测远期不超过 3000m³/d，因此进水来源变更为开发区企业废水 3000m³/d+市政生活污水 7000m³/d。由于孙吴县市政污水处理厂入河排污口位于本项目支沟入逊别拉河排污口上游 2.8km，本次现状监测上游布点布设在孙吴县市政污水处理厂入河排污口上游 500m，本项目地表水监测布点如下。

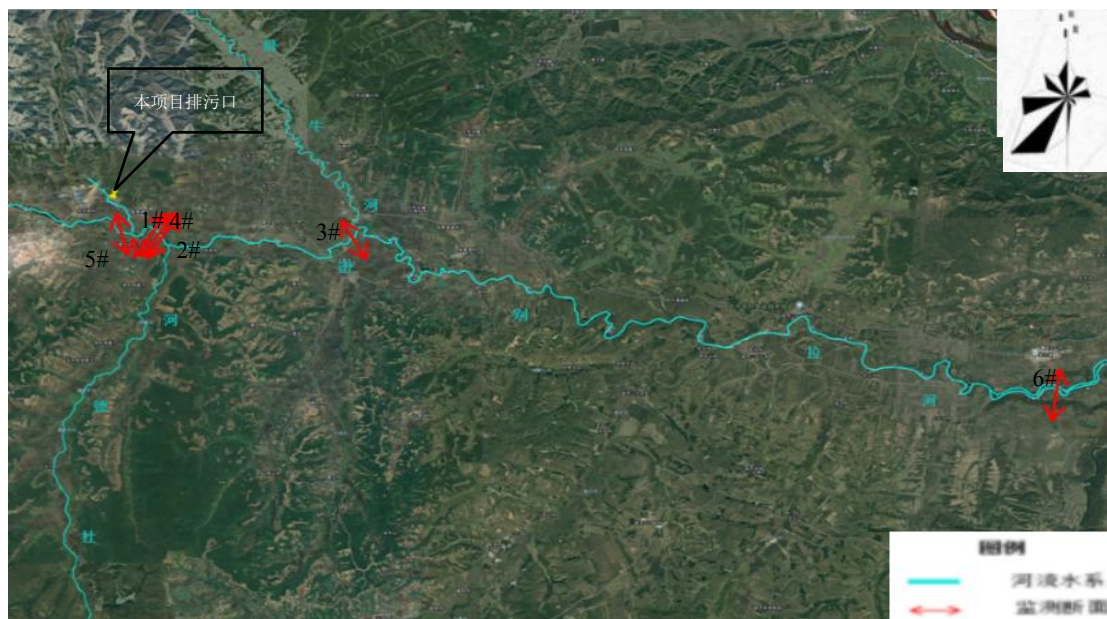


图 4.2-6 本项目地表水水质监测断面分布图

(1) 监测因子

监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共计 24 项。

(2) 监测^{2#}时间

2024年2月27日~2024年2月29日，连续监测3天，每天监测一次。

4.2.2.3.1 监测结果

表 4.2-7 本项目地表水环境现状监测结果

检测项目	检测结果（2024.02.26）					
	1#支沟入逊别拉河下游 2km (127.40237079°E 49.43693495°N)	2#杜德河入逊别拉河 河口上游 500m (127.43124502°E 49.42048906°N)	3#卧牛河入逊别拉河 河口上游 500m (127.46451898°E 49.43709525°N)	4#支沟入逊别拉河完 全混合断面 (127.41872602°E 49.43600693°N)	5#孙吴市政污水处理 厂排污口上游 500m (127.38533522°E 49.45449851°N)	6#逊河镇 (128.06611718°E 49.34033553°N)
水温 (°C)	4.5	4.5	4.4	4.9	4.4	4.4
pH 值(无量纲)	8.12	7.89	8.09	8.20	8.05	7.88
溶解氧	6.7	6.7	6.8	6.9	6.5	6.6
高锰酸盐指数	5.6	5.2	5.1	5.8	5.2	5.0
化学需氧量	16	15	15	16	15	14
五日生化需氧量	3.9	3.7	3.4	4.0	3.4	3.1
氨氮	0.472	0.484	0.480	0.485	0.165	0.481
总磷	0.05	0.04	0.05	0.08	0.05	0.04
总氮	1.26	1.29	1.22	1.30	1.24	1.21
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.063	0.053	0.041	0.065	0.064	0.047
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.170	0.191	0.167	0.175	0.182	0.179
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群（MPN/L）	20L	30	20L	20L	20L	20L
	检测结果（2024.02.27）					
检测项目	1#支沟入逊别拉河下游 2km (127.40237079°E 49.43693495°N)	2#杜德河入逊别拉河 河口上游 500m (127.43124502°E 49.42048906°N)	3#卧牛河入逊别拉河 河口上游 500m (127.46451898°E 49.43709525°N)	4#支沟入逊别拉河完 全混合断面 (127.41872602°E 49.43600693°N)	5#孙吴市政污水处理 厂排污口上游 500m (127.38533522°E 49.45449851°N)	6#逊河镇 (128.06611718°E 49.34033553°N)
水温（℃）	4.6	4.7	4.7	4.8	4.6	4.3
pH 值(无量纲)	8.07	7.96	8.03	8.15	8.01	7.85
溶解氧	6.2	6.5	6.4	6.7	6.4	6.5
高锰酸盐指数	5.3	5.1	5.1	5.7	5.3	5.0
化学需氧量	16	15	14	16	15	15

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

五日生化需氧量	3.3	3.1	3.3	4.1	3.3	3.2
氨氮	0.468	0.481	0.477	0.486	0.165	0.476
总磷	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04
总氮	1.21	1.24	1.28	1.28	1.26	1.22
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.068	0.055	0.032	0.061	0.040	0.037
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.167	0.193	0.170	0.172	0.176	0.171
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群（MPN/L）	20L	40	20L	20L	20L	20L
检测项目	检测结果（2024.02.28）					

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	1#支沟入逊别拉河下游 2km (127.40237079°E 49.43693495°N)	2#杜德河入逊别拉河 河口上游 500m (127.43124502°E 49.42048906°N)	3#卧牛河入逊别拉河 河口上游 500m (127.46451898°E 49.43709525°N)	4#支沟入逊别拉河完 全混合断面 (127.41872602°E 49.43600693°N)	5#孙吴市政污水处理 厂排污口上游 500m (127.38533522°E 49.45449851°N)	6#逊河镇 (128.06611718°E 49.34033553°N)
水温 (°C)	4.3	4.4	4.3	4.8	4.6	4.3
pH 值(无量纲)	8.03	7.98	8.01	7.88	8.01	7.85
溶解氧	6.2	6.4	6.7	6.4	6.4	6.5
高锰酸盐指数	5.6	5.4	5.3	5.7	5.3	5.0
化学需氧量	16	16	16	16	15	14
五日生化需氧量	3.6	3.6	3.3	4.1	3.3	3.2
氨氮	0.481	0.489	0.503	0.490	0.162	0.490
总磷	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04
总氮	1.22	1.25	1.27	1.31	1.26	1.22
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.070	0.054	0.043	0.059	0.041	0.036
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.173	0.188	0.165	0.177	0.180	0.175
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	30	20L	20L	20L	20L

4.2.2.3.2 评价结果

由上表可知，本项目监测断面地表水环境现状各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求，迳别拉河现状水质状况良好。

4.2.2.4 水域范围内取排水状况

4.1.1.1.1. 取水状况

经调查，本项目评价范围内不涉及生活、工业第三者取水户以及农田灌溉取水口。

4.1.1.1.2. 排水状况

本项目评价范围内除了本项目排污口外，还分布有孙吴县市政污水处理厂排污口，该排污口位于迳别拉河支沟汇入迳别拉河口上游 2.8km。除此之外，评价范围内无其他工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂等排污口分布。

4.2.3 声环境质量现状评价

本评价声环境质量现状委托山东创森环境检测有限公司进行监测。

(1) 监测内容

昼夜噪声等效 A 声级。

(2) 监测点布设

在厂界四周各设置 1 个监测点位，监测点位见表 4.2-14 及图 4.2-6。



图 4.2-9 大气环境、声环境监测方案布点图

表 4.2-10 环境噪声现状监测点位

序号	监测点位
1	厂界北 1m 处 (127.38663523°E, 49.45180118°N)
2	厂界东 1m 处 (127.38766685°E, 49.45098626°N)
3	厂界南 1m 处 (127.38601160°E, 49.45074760°N)
4	厂界西 1m 处 (127.38506588°E, 49.45154163°N)

(3) 监测方法

按照国家环境保护总局颁布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。

(4) 测量时段与测量频次

2024 年 2 月 24 日~2 月 25 日，连续两天，每天昼夜各一次。

(5) 监测时间

昼间、夜间连续监测。

(6) 监测结果

监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 厂界声环境现状监测值单位：dB (A)

监测点位	2024.2.24	2024.2.25	单位
------	-----------	-----------	----

	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界北侧边界外 1m 处	50	41	50	40	dB(A)
厂界东侧边界外 1m 处	50	41	51	40	
厂界南侧边界外 1m 处	50	42	50	40	
厂界西侧边界外 1m 处	51	42	51	42	

(7) 声环境质量现状评价

评价方法：根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

评价标准：现状评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

评价结论：从噪声现状监测结果来看，各厂界噪声监测点的噪声值昼间在 50~51dB(A)之间，夜间在 40~42dB(A)之间，东、西、南、北厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区环境噪声限值要求。

4.2.4 土壤环境质量现状评价

4.2.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中监测布点原则，7.4.2.2 调查评价范围内每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域；7.4.2.4 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整；7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点；7.4.2.10 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点。本项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境不存在污染风险，兼顾以上土壤监测布点原则，土壤环境质量现状监测布点分别在厂址内设置 3 个柱状样，1 个表层样，厂界外 2 个表层样，一共 6 个监测点。本项目厂区内主要产污装置底部最深处在地面以下 2.8m 处，柱状样采样深度达到 3m，符合土壤导则要求。

4.2.4.2 监测因子

本项目土壤环境现状监测点位布置，详见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测布点

序号	监测点位置	监测因子	监测层位
厂区外 1#	127.38797831°E, 49.44994051°N	pH、氰化物、石油烃	表层土壤（0-20cm）
厂区外 2#	127.38407686°E, 49.45117800°N	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、氰化物	表层土壤（0-20cm）
厂区内 1#	127.38726911°E, 49.45062676°N	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、萘共 46 项基本因子+石油烃、氰化物 2 项，共计 48 项	表层土壤（0-20cm）
厂区内 2#	127.38538841°E, 49.45186273°N	pH、石油烃、氰化物,	柱状点 0-0.5 m、0.5-1.5 m、1.5-3m
厂区内 3#	127.38703279°E, 49.45124020°N	pH、石油烃、氰化物	柱状点 0-0.5 m、0.5-1.5 m、1.5-3m
厂区内 4#	127.38547958°E, 49.45093187°N	pH、石油烃、氰化物	柱状点 0-0.5 m、0.5-1.5 m、1.5-3m

4.2.4.3 监测方法

监测方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）表 1 执行。



图 4.2-13 厂址土壤环境监测布点图

4.2.4.4 监测结果

土壤环境质量监测结果见下表。

表 4.2-14 土壤理化特性调查表

点号		2#	时间	2022 年 7 月 18 日
经度		E127.38538841°	纬度	N49.45186273°
层次		0-20cm		
现场记录	颜色	浅灰色		
	结构	团粒		
	质地	粗粉砂为主		
	砂砾含量	20%		
	其他异物	--		
实验室测定	pH 值	7.14		
	阳离子交换量	17		
	氧化还原电位	468		
	饱和导水率 (cm/s)	2.43		
	土壤容重 (kg/m ³)	1184		
	孔隙度	35		

注 1：本次规划实施为土壤环境污染影响型，土壤理化特性调查表参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 C。注 2：点号为代表性监测点位。

表 4.2-15 土壤环境质量监测数据结果

检测项目	单位	检测结果（2024.02.28）	
		厂区内 1#（127.38726911°E,49.45062676°N）	
		0-0.2m	
汞	mg/kg	0.121	
砷	mg/kg	7.26	
镉	mg/kg	0.13	
铜	mg/kg	34	
铅	mg/kg	26.0	
镍	mg/kg	26	
铬（六价）	mg/kg	ND	
四氯化碳	μg/kg	ND	
氯仿	μg/kg	ND	
氯甲烷	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
二氯甲烷	μg/kg	ND	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
四氯乙烯	μg/kg	ND	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	
三氯乙烯	μg/kg	ND	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	
氯乙烯	μg/kg	ND	
苯	μg/kg	ND	
氯苯	μg/kg	ND	
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	
乙苯	μg/kg	ND	
苯乙烯	μg/kg	ND	
甲苯	μg/kg	ND	

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

间-二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND		
邻二甲苯	μg/kg	ND		
检测项目	单位	检测结果（2024.02.28）		
		厂区内 1#（127.38726911°E,49.45062676°N）		
		0-0.2m		
硝基苯	mg/kg	ND		
苯胺	mg/kg	ND		
2-氯苯酚	mg/kg	ND		
苯并[a]蒽	mg/kg	ND		
苯并[a]芘	mg/kg	ND		
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND		
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND		
蒽	mg/kg	ND		
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND		
萘	mg/kg	ND		
氰化物	mg/kg	ND		
石油烃（C10-C40）	mg/kg	41		
pH 值	无量纲	8.11		
检测项目	单位	检测结果（2024.02.28）		
		厂区内 2#（127.38538841°E,49.45186273°N）		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃（C10-C40）	mg/kg	43	35	25
pH 值	无量纲	8.03	7.72	7.70
检测项目	单位	检测结果（2024.02.28）		
		厂区内 3#（127.38703279°E,49.45124020°N）		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃（C10-C40）	mg/kg	40	29	22
pH 值	无量纲	7.95	7.49	7.51
检测项目	单位	检测结果（2024.02.28）		
		厂区内 4#（127.38547958°E,49.45093187°N）		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m

氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	44	34	27
pH 值	无量纲	8.05	7.85	7.62
检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)		
		厂区外 1# (127.38797831°E,49.44994051°N)	厂区外 2# (127.38407686°E,49.45117800°N)	
		0-0.2m	0-0.2m	
镉	mg/kg	/		0.26
汞	mg/kg	/		0.072
砷	mg/kg	/		3.77
铅	mg/kg	/		12.0
铬	mg/kg	/		14.4
铜	mg/kg	/		10.6
镍	mg/kg	/		17.9
锌	mg/kg	/		4.22
氰化物	mg/kg	ND		ND
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	32		33
pH 值	无量纲	7.78		7.82

4.2.4.5 评价结论

由上表可知，监测期间，厂区内 1#-4#监测点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类建设用地风险筛选值；厂区外 1#和厂区外 2#监测点均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

4.2.5 生态环境质量现状评价

(1) 陆生生态调查

本项目位于孙吴经济开发区内，所在孙吴经济开发区自然生态现状以人工生态系统为主，园区外以农田生态系统为主，农田生态系统中主要为农作物（玉米）、大豆和水稻；城市生态系统中植被主要为杨树；本项目评价范围内不涉及珍稀或濒危野生动植物，无重要物种。本项目占地范围内为工业用地，无植被覆盖，不采伐树木，也不会造成植被类型和植物种类的消失。周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动物保护区和其他需要特殊保护的区域。

厂界外的南侧和东侧土地的现状使用功能为一般耕地和旱田，种植作物为玉米、黄豆等常见农作物，现有生产模式为我国典型的农业生产方式，即大面积、连绵不断的农田种植。这使得该区域范围内，除大型禽类外的动物很难跨越如此大的空间范围，可以栖息的天然植被、水源或食物也难以寻觅，农作物依赖于化肥和农药，生态环境间的能量流动和物质交换依赖于人的管理。植被种类为樟子松、灌木林等。无国家保护的野生动物资源，多为常见的鸟类、鼠类和家养畜禽，此外还有一些常见昆虫。

综上所述，本评价区内主要生态系统为人工生态系统，评价区内主要用地类型为工业用地，评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木，无国家保护的野生动物资源，陆生生态系统稳定。

（2）水生生态调查

黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划于 2021 年完成调整，根据保护区调整申请及报告（详见附件 12.11），“调整后保护区总面积减少，范围有变化，但调出区域主要是保护对象丧失区域、保护地重叠区域及去重叠后形成破碎化区域、人口密集的村镇和生态保护价值极低的农田等；调入了更有保护价值的滩涂、沼泽、草甸、林地等自然资源和岛屿。

本项目距离调整后的黑龙江逊别拉河省级自然保护区 40 余公里，逊别拉河重要水生生物主要为哲罗鲑、细鳞鱼、茴鱼、大麻哈鱼等，分布在逊河镇行政区中的黑龙江逊别拉河省级自然保护区，距离本项目排污口约 40 余公里，经调查，本项目水生态评价范围内无重要水生生物，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道分布。

经调查，本项目水生态评价范围内无重要水生生物，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道分布。因此本项目不涉及水生态的生态敏感区。

根据该河段多年渔获物以及规划环评现状调查等资料，浮游植物优势种类及常见种全部为硅藻门种类：尖针杆藻 *Synedra aces*、脆杆藻 *Fragilaria sp.*、扭曲小环藻 *Cyclotella comta*、缩异极藻 *Gomphonema constrictum*、舟形藻 *Acicular sp.*、简单舟形藻 *Navicula simples*、羽文藻 *Pinnularia sp.*、桥弯藻 *Cymbella sp.*、箱形桥弯藻 *Cmbella cistula*。

浮游动物以原生动物的球形沙壳虫、帽形狭盗虫；轮虫的蒲达臂尾轮虫、螺形龟甲轮虫；枝角类柯氏象鼻蚤；桡足类的无节幼体为主要优势种类。

水生昆虫大多以扁形和流线形种为主，可利用体表、附肢上的结构，钩挂、贴附在石面上，以适应激流水体环境。全年平均水温 7~9℃ 以下，低温能够刺激和完成水生昆虫生活周期的发育，同时低温又增加了水体溶解氧含量，有利于水生昆虫用表皮和鳃在水中进行气体交换，为典型的喜清水和低温的山地河流石栖种类。

评价区主要鱼类为鲤科、胡瓜鱼科，鳅科，鲇科，鲢科，塘鳢科，鳢科，鰕虎鱼科，鮡科，杜父鱼科等，主要为冷水性鱼类，定居性鱼类为主。具体见下表。

水生态现有主要问题为生态保护与县域重大民生的矛盾，通过自然保护区调整，调整后的自然保护区更有利于水生生物繁衍生息。功能区调整后，区划更加科学、合理解决了历史遗留问题，缓解了生态保护与县域重大民生矛盾，有利于提高保护区的管理和保护。同时近年来通过严禁非法获渔以及非法网具的使用，有效减少偷捕现象，有利于鱼类繁殖群体的减少。通过沿线排污口治理和水环境治理加强，水质稳定向好，总体水生态环境良好。

表 4.2-16 评价区鱼类名录

目	科	种类
鲑形目 Salmoniformes	胡瓜鱼科 Osmeridae	池沼公鱼 <i>Hypomesus olidus</i> (Pallas)
鲤形目 Cypriniformes	鲤科 Cyprinidae	马口鱼 <i>Opsarichthys bidens</i> (Günther)
		东北雅罗鱼 <i>Leuciscus waleckii</i> (Dybowski)
		东北颌须鲊 <i>Gnathopogon mantschuricus</i> (Bery)
		草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Curier et Valenciennes)
		红鳍原鲃 <i>Culterichthys enythropterus</i> (Basilewsky)
		黑龙江鲮鱼 <i>Rhoeus seniceus</i> (Pallas)
		拟赤梢鱼 <i>Pseudaspius leptcephalus</i> (Pallas)
		唇鲮 <i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas)
		花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i> (Bleeker)
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et		

目	科	种类
		schlegal)
		棒花鱼 <i>Abbotrtina rivularis</i> (Basilewsky)
		平口鮡 <i>Ladislavia taczanowskii</i> (Dybowski)
		蛇鮡 <i>Saurogobio dabryi</i> (Bleeker)
		鲤 <i>Cyprinus (Cyprinus) carpio</i> (Linnaeus)
		银鲫 <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)
		鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvie et Valenciennes)
		蒙古鲌 <i>Culter mongolicus mongolicus</i> (Basilewsky)
		洛氏鲮 <i>Phoxinus iagowskii</i> (Dybowski)
		真鲮 <i>Phoxinus Phoxinus</i> (Linnaeus)
		湖鲮 <i>Phoxinus percunurus</i> (Pallas)
		鳅科 <i>Cobitidae</i>
鲇形目 Siluriformes	鲇科 <i>Siluridae</i>	鲇 <i>Silurus asotus</i> (Linnaeus)
	鲿科 <i>Bagridae</i>	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richard son) 乌苏拟鲿 <i>Pseudobagrus ussuriensis</i> (Dybowski)
鲉形目 Scorpaeniformes	杜父鱼科 <i>Cottidae</i>	黑龙江中杜父鱼 <i>Mesocottus haitej</i> (Dybowski)
鲈形目 Perciformes	鲈科 <i>Serranidae</i>	鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)
	塘鳢科 <i>Eleotridae</i>	葛氏鲈塘鳢 <i>Percocottus glehni</i> (Dybowski)
	鳢科 <i>Channidae</i>	乌鳢 <i>Channa argus</i> (Cantor)
	鰕虎鱼科 <i>Gobiidae</i>	波氏栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobius cliffordpopei</i> (Nichols)

4.2.6 地下水环境质量现状评价

4.2.6.1 区域水文地质条件

依据地下水赋存条件、水力特征，将区域内地下水划分为：松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

a、第四系松散岩类孔隙水（评价区内含水层）

该类地下水主要分布在黑龙江右岸、逊河及其支流的河谷平原第四系松散堆积层中，含水层由砂、砂砾石、卵石及含泥质砂砾石(碎石)组成。富水性变化主要受含水层岩性、厚度、结构及地貌条件控制。逊河河谷平原一般以河漫滩为主，山前台地零星分布。含水层由第四系砂、砂砾石组成。一般含水层厚 8~30m，水位埋深 2~4m，由河床至河谷边缘厚度逐渐变薄，地下水量变小。单井涌水量 500~3000m³/d。矿化度 0.06~0.2g/L。

b、碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水分布于本区丘陵地带孙吴组弱胶结砂岩、砂砾岩中，组成颗粒一般上细下粗，结构疏松，孔隙发育。厚度一般 5~30m，最厚可达 100m。地形较高处，储水条件差，水量贫乏。地形平缓处，储水条件变好，富水性弱，单井涌水量 100~500m³/d。

评价区范围内地下水可主要为第四系全新统砂砾石孔隙潜水，呈条带状分布于逊河河谷平原的高、低漫滩中。从河床向河谷边缘由于地貌单元的不同，含水层主要由第四系全新统砂砾石组成，随着颗粒由粗变细，厚度由大变小，水量也随之由大变小。含水层厚 10~22m，水位埋深 1~5m，单井涌水量 1000~3000m³/d。水化学类型较单一，以 HCO₃-Ca·Mg，HCO₃-Ca 型水为主，局部地区水中铁、锰离子含量超标，溶解性总固体小于 0.5g/L。

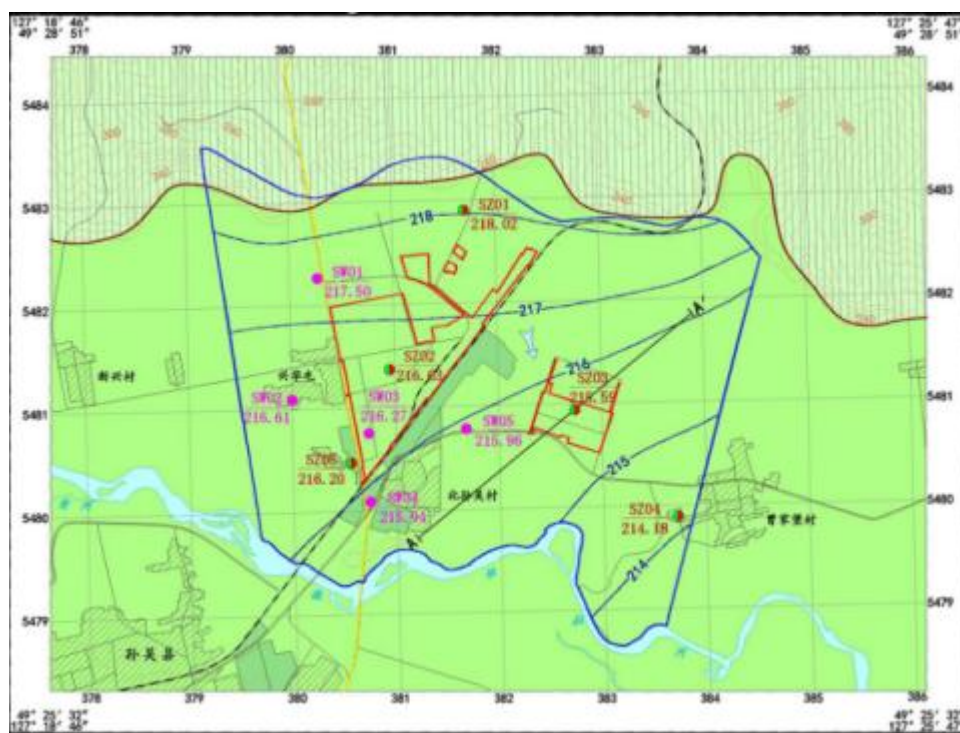


图 4.2-17 孙吴经济开发区水文地质图

4.2.6.2 地下水补给、径流、排泄条件

区内各类地下水，因地质、地貌及埋藏条件的不同，其补给、径流、排泄条件各有所异。

a、松散岩类孔隙潜水的补给、径流及排泄条件

该类地下水主要分布于河床两岸河谷中，含水层一般上覆弱透水的薄层粘土或粉质砂土，河漫滩部分地段无覆盖层，因此，该类地下水可直接接受大气降水的渗入补给，也可接受基岩裂隙水的侧向补给。在近河床地带，洪水期江河水位升高，可以渗入方式补给地下水。河谷中该类地下水径流通畅，主要以径流方式排泄于河水中，地下水动态类型属径流型。

b、碎屑岩类裂隙孔隙水的补给、径流及排泄条件

该类地下水主要分布于中生代向斜盆地内，含水层一般埋藏较深，其上被厚层泥岩、泥质岩或其它隔水层覆盖，一般不直接接受大气降水的补给，但可以接受盆地边缘基岩裂隙水的侧向补给和河谷中孔隙潜水的补给。地下水一般具较大承压性，水位较稳定，且变幅很小。地下水主要以侧向径流方式排泄于区外，地下水

动态类型属径流型。

评价区位于逊河河谷漫滩区，该类含水层埋藏浅，覆盖层薄，易于接受降水和汛期江河水的渗入补给。同时其上分布的泡塘、渔池和大量的水田等人工水体的入渗，亦是该区潜水补给来源的组成部分，同时还要接受毗邻地带的阶地区地下水的侧向径流补给。水力坡度 1‰左右，本区地下水的排泄最终汇入江河转化为地表水。另外，人类的开采和自然蒸发也是该区的主要排泄方式之一。评价区内潜水等水位线图见图 4.2-18。

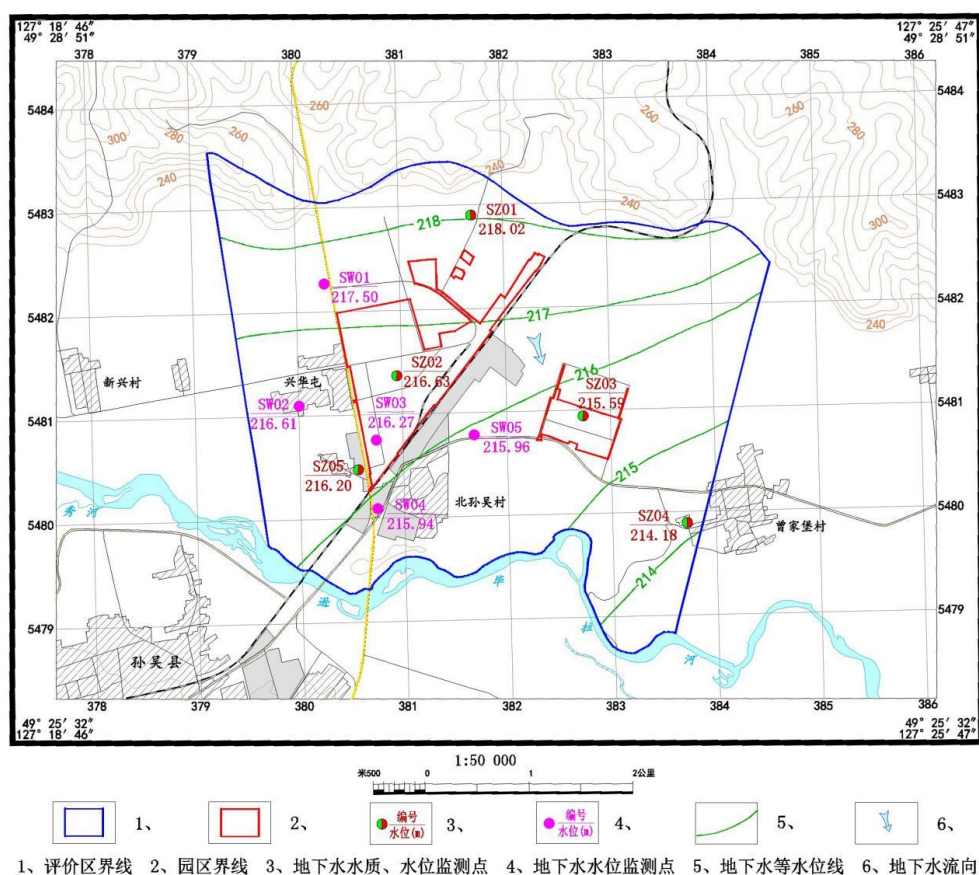


图 4.2-18 评价区潜水等水位线图

3.地下水动态特征

评价区地下水动态类型为水文型（沿岸型），逊河与评价区含水层有直接的水力联系，地下水位高于地表水位，第四系松散岩类孔隙水补给逊河，且地表水位随地下水位升高、流量增大而上升。

4.地下水防污性能评价

地下水防污性能是指在一定的地质与水文地质条件下，人类活动产生的污染

物进入地下水的难易程度，它与含水层所处的地质与水文地质条件有关，与污染物性质无关。现有的防污性能评价指数模型很多，其中，DRASTIC 模型应用最为广泛，它由美国水井协会（NWWA）和美国环保局（USEPA）于 1985 年合作开发。DRASTIC 方法是地下水防污性评价中参数系统法的典型代表。

在本项目范围内，选取 DRASTIC 指标法对应 7 项水文地质参数评价指标，即地下水位埋深、含水层的净补给、含水层岩性、土壤类型、地形、包气带介质及水力传导系数，对每个参数点给一个相对权重值，其范围为 1~5，对地下水污染最具影响的参数权重为 5，影响最小的权重为 1，结果见图 4.2-19。

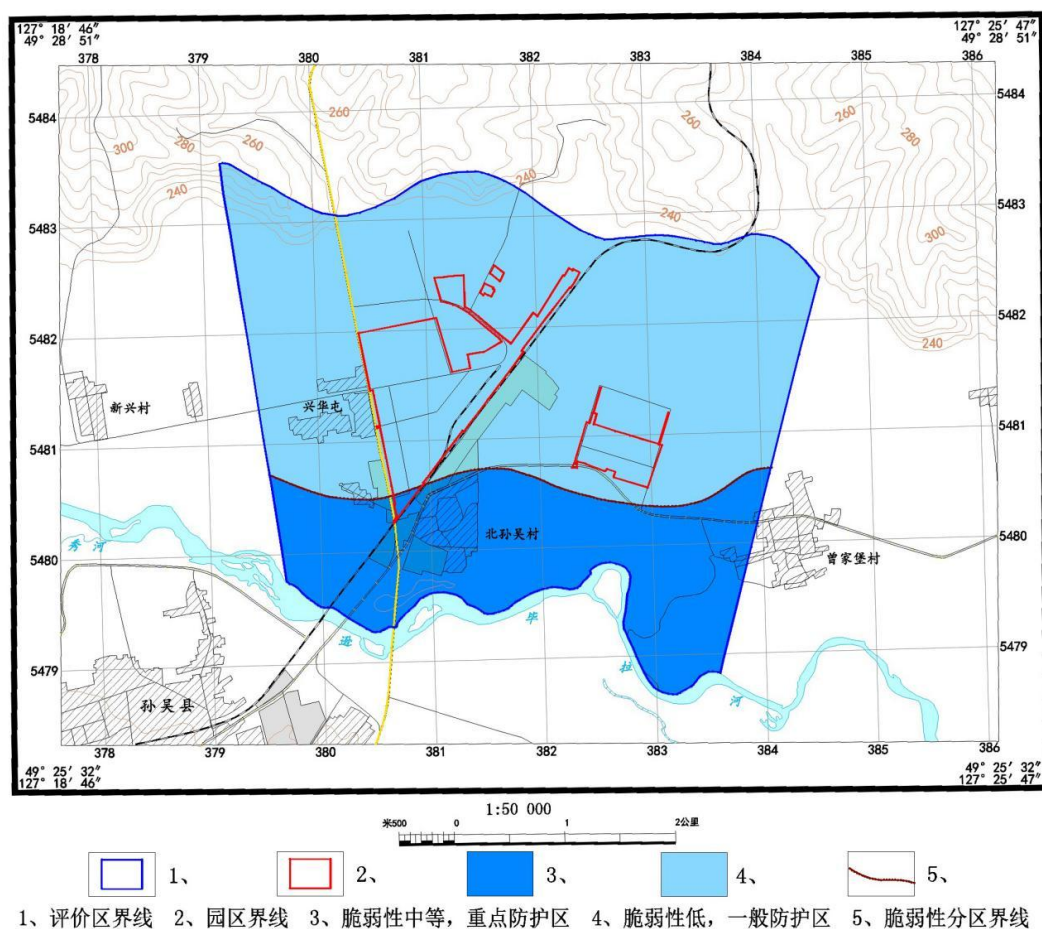


图 4.2-19 地下水防污性能评价分区

4.2.6.3 地下水环境现状监测与评价

1. 地下水水位监测与统计

黑河市孙吴县位于黑龙江省北部，海拔在 110~755 m 之间，地势南部和西部高，北部和东部低，由西南向东北逐渐倾斜。按地貌成因形态划分为低山丘陵、

冰蚀冰碛台地，二级阶地、一级阶地漫滩及熔岩地形态单元。区内水系有逊别拉河、法别拉河、石金河，河流纵横交错，水系较为发育。区内属中更新统(Q2)冰碛冰水砂砾石、上更新统(Q3)、冲积含水砂砾石及全新统(Q4)冲积砾石构成一个统一含水层。此类含水层的分布与地貌单元基本吻合，主要分布黑龙江漫滩一级阶地，逊别拉河支谷及石金河等冲洪积扇中。

根据调查评价区内现有的分散式居民饮用水水井，结合本次施工钻孔，本项目布设地下水水位监测点数量共计 14 个，于 2024 年 2 月 28 日（枯水期）对地下水水位进行了统测，监测点位置及水位观测情况统计结果见下表：

表 4.2-20 地下水水位观测结果统计

监测点 编号	坐标	井深 (m)	监测井功能	地下水埋深 (m)	地下水标高 (m)	监测层位
				2024.02.28	2024.02.28	
S01	127.37598475°E 49.47060631°N	18.9m	民井	0.89	220.41	第四系松散岩类孔隙水
S02	127.38208669°E 49.44464829°N	15m	钻孔	4.61	215.10	第四系松散岩类孔隙水
S03	127.37512027°E 49.45088845°N	18m	民井	5.99	214.06	第四系松散岩类孔隙水
S04	127.36771814°E 49.44192312°N	29.8m	民井	3.49	216.52	白垩系碎屑岩风化裂隙水
S05	127.41070359°E 49.44904430°N	16m	民井	3.33	216.81	第四系松散岩类孔隙水
S06	127.38635557°E 49.45081069°N	15m	钻孔	1.46	219.00	第四系松散岩类孔隙水
S07	127.39573500°E 49.44457640°N	15m	钻孔	1.37	221.87	第四系松散岩类孔隙水
S08	127.37598475°E 49.47060631°N	18.9m	民井	4.54	215.50	第四系松散岩类孔隙水
S09	E131°11'49.36"N45°47'57.66"	60m	钻孔	1.37	218.90	白垩系碎屑岩风化裂隙水
S10	E131°13'44.11"N45°48'56.68"	15m	钻孔	5.58	213.27	白垩系碎屑岩风化裂隙水
S11	E131°12'48.80"N45°48'55.84"	14m	民井（农田 灌溉）	1.12	219.00	第四系松散岩类孔隙水

S12	E131°12'04.27"N45°48'31.91"	15m	民井（农田 灌溉）	1.56	219.85	第四系松散岩类孔隙水
S13	E131°11'46.77"N45°49'09.60"	15m	民井（农田 灌溉）	1.89	219.12	第四系松散岩类孔隙水
S14	E131°12'46.95"N45°49'41.470"	16m	民井（农田 灌溉）	1.74	220.23	第四系松散岩类孔隙水

2. 地下水水质监测与评价

本次环评工作于评价期内进行一期水质监测工作，监测日期为2024年2月28日（枯水期）。

(1) 监测点的布设及监测因子

① 监测点的布设

本项目地下水环境影响评价为一级，根据地下水水位监测结果确定项目厂区地下水流向为由西北向东南，本次环评共布设7个地下水环境现状监测点。详见下表：

表 4.2-21 地下水水质监测点位统计表

监测点编号	坐标	距建设项目方位、距离	井深	功能	备注
1#	127.37598475°E 49.47060631°N	地下水流向上游 NW2100m,	18.9m	民井	第四系孔隙水
2#	127.38208669°E 49.44464829°N	地下水流向下游 SW 580m,	15m	钻孔	
3#	127.37512027°E 49.45088845°N	地下水流向西侧向 W 620m	18m	民井	
4#	127.36771814°E 49.44192312°N	地下水流向西侧向 SW 1470m	29.8m	民井	
5#	127.41070359°E 49.44904430°N	地下水流东侧向 SW 1700m	16m	民井	
6#	127.38635557°E 49.45081069°N	厂址内	15m	钻孔	
7#	127.39573500°E 49.44457640°N	地下水流向下游 SE 890m,	15m	钻孔	



图 4.2-22 地下水监测点分布图

② 监测因子

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、石油类。

(2) 监测结果

水质监测结果见下表：

表 4.2-23 地下水水质监测结果统计表

检测项目	检测结果（2024.02.28）						
	1#地下水流向上游 NW2100m	2#地下水流向下游 SW 580m	3#地下水流向西侧向 W 620m	4#地下水流向西侧向 SW 1470m	5#地下水流向东侧向 SW 1700m	6#厂址内	7#地下水流向下游 SE 890m
K^+	2.24	5.05	4.20	2.70	2.31	3.11	3.19
Na^+	22.9	19.7	18.9	21.0	22.2	28.8	35.2
Ca^{2+}	60.9	57.4	48.8	38.4	50.7	58.8	62.9
Mg^{2+}	5.93	4.84	6.15	3.01	4.19	5.04	9.55
CO_3^{2-}	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

HCO ³⁻	302.44	257.37	200.19	169.29	237.47	199.63	246.16
Cl ⁻	2.15	9.96	10.5	12.5	11.8	28.5	30.9
SO ₄ ²⁻	0.509	4.27	6.22	11.9	5.95	27.9	25.4
pH 值 (无量纲)	7.07	7.13	6.94	7.10	7.04	7.13	7.10
氨氮	0.182	0.187	0.125	0.042	0.178	0.101	0.194
硝酸盐氮	3.44	7.07	7.13	3.74	3.50	5.21	15.9
亚硝酸盐氮	0.011	0.016	0.018	0.003L	0.016	0.017	0.003L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞 (μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	159	142	134	111	161	179	226
铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
氟化物	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铁	10.1	8.47	8.66	0.86	8.92	2.97	0.51
锰	1.16	1.26	2.04	0.09	1.12	0.30	1.35
镉 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
溶解性总固体	429	412	394	326	410	402	470
高锰酸盐指数	2.5	2.9	2.9	2.3	2.8	2.2	2.4
氯化物	2.15	9.96	10.5	12.5	11.8	28.5	30.9
硫酸盐	0.509	4.27	6.22	11.9	5.95	27.9	25.4
总大肠菌群 (MPN/100mL)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
细菌总数 (CFU/mL)	20L	50	50	30	50	20L	20L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(3) 地下水化学特征及阴阳离子平衡检查

表 4.2-24 地下水化学特征及阴阳离子平衡检查计算结果表

因子		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
钾离子	日期	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9		
	浓度 mg/L	2.24	5.05	4.2	2.7	2.31	3.11	3.19
	摩尔浓度 mol/L	0.057	0.129	0.108	0.069	0.059	0.080	0.082
	占比%	1.251%	3.040%	2.774%	2.196%	1.515%	1.700%	1.473%
钙离子	浓度 mg/L	60.9	57.4	48.8	38.4	50.7	58.8	62.9
	摩尔浓度 mol/L	3.045	2.870	2.440	1.920	2.535	2.940	3.145
	占比%	66.31%	67.38%	62.86%	60.89%	64.86%	62.66%	56.64%
钠离子	浓度 mg/L	22.9	19.7	18.9	21	22.2	28.8	35.2
	摩尔浓度 mol/L	0.996	0.857	0.822	0.913	0.965	1.252	1.530
	占比%	21.68%	20.11%	21.17%	28.96%	24.69%	26.69%	27.56%
镁离子	浓度 mg/L	5.93	4.84	6.15	3.01	4.19	5.04	9.55
	摩尔浓度 mol/L	0.494	0.403	0.513	0.251	0.349	0.420	0.796
	占比%	10.76%	9.47%	13.20%	7.96%	8.93%	8.95%	14.33%
氯离子	浓度 mg/L	2.15	9.96	10.5	12.5	11.8	28.5	30.9
	摩尔浓度 mol/L	0.061	0.281	0.296	0.352	0.332	0.803	0.870
	占比%	1.20%	6.11%	7.98%	10.43%	7.85%	17.24%	16.02%
碳酸氢	浓度 mg/L	302.44	257.37	200.19	169.29	230.47	199.63	246.16
	摩尔浓度	4.958	4.219	3.282	2.775	3.778	3.273	4.035

根离子	mol/L							
	占比%	98.58%	91.95%	88.53%	82.22%	89.22%	70.28%	74.25%
硫酸根	浓度 mg/L	0.509	4.27	6.22	11.9	5.95	27.9	25.4
	摩尔浓度 mol/L	0.011	0.089	0.130	0.248	0.124	0.581	0.529
	占比%	0.21%	1.94%	3.50%	7.35%	2.93%	12.48%	9.74%
碳酸根离子	浓度 mg/L	0	0	0	0	0	0	0
	摩尔浓度 mol/L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	占比%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
阳离子摩尔浓度 mol/L		4.592	4.259	3.882	3.153	3.909	4.692	5.553
阴离子摩尔浓度 mol/L		5.029	4.589	3.707	3.375	4.235	4.657	5.435
阴阳离子比		0.913	0.928	1.047	0.934	0.923	1.008	1.022
相对误差绝对值 E (%)		4.54%	3.72%	-2.30%	3.40%	4.00%	-0.38%	-1.07%
水化学类型		HCO ₃ -Ca						

由地下水水质监测结果可知：由地下水水质监测结果可知：监测点水质整体较好，铁锰超标为天然本底值超标，为地球化学原因导致，除铁锰外的监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4.3 环境保护目标调查

本项目所在区域环境空气功能区为二类，声环境功能区为3类，逊别拉河III类水体。环境空气保护目标为评价范围内的居民区（北孙吴村、曾家堡村和兴华乡），服务功能为居住区，保护对象为村民，保护要求为各个村庄环境空气达到相应的质量标准。地表水的保护目标为逊别拉河及其支沟。项目周边存在分散式居民饮用水水井，北孙吴村两个用水井位于本项目西南侧500m和1000m，曾家堡村三个用水井位于本项目东南侧1.25km、1.85km、2.28km。距离本项目最近的保护区为黑龙江黑河红旗湿地省级自然保护区，位于本项目西侧18km处。根据《黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划

的批复》（黑政函[2021]11号），孙吴县境内黑龙江逊别拉河省级自然保护区已取消，调整后的黑龙江逊别拉河省级自然保护区位于本项目入河排污口下游44.6km，不在本项目评价范围内。详见表 2.5-5。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

由于企业在取得原环评批复（黑市环审[2018]26号）后随即开工建设，至本项目重新报批之前，企业已完成了全部建设内容，施工期已结束，尚未投产，因此，本次环评无施工期，不进行施工期环境影响分析。本项目依托的管线工程和泵站已建设完成，随着施工结束和道路的建设因土方开挖而造成土方增加造成的水土流失影响已消失。本项目污水处理厂设计处理量为 10000t/d，在建设时入河排污口就是按照 10000t/d 进行建设，因此本项目排污口无需扩建，无施工影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期地表水环境影响评价

5.2.1.1 预测目的

本项目处理规模 1.0 万 t/d，主要接收孙吴经济开发区内企业废水和市政生活污水，通过对项目所造成的地表水环境影响预测，分析和评价项目对接纳水体水环境可能产生的影响及影响的范围和程度，为有效预防和控制接纳水体的水环境污染提供科学的依据。本项目 1 万 t/d 排水最终进入逊别拉河，因此重点分析项目 1 万 t/d 排水对逊别拉河水环境的影响。

5.2.1.2 预测时段及内容

预测时段：枯水期（每年 10 月-次年 4 月）；

预测内容：本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水预测内容如下表所示。

表 5.2-1 本项目地表水预测内容一览表

序号	预测内容		备注
	导则要求	本项目	
1	各关心断面（控制断面、取水口、污染源排放核算断面等）水质预测因子的浓度及变化情况	各关心断面（污染源核算断面、完全混合断面、监测断面）水质预测因子的浓度及变化情况；	本项目评价范围内无取水口

2	到达水环境保护目标处的污染物浓度	无	本项目评价范围内无水环境保护目标
3	各污染物最大影响范围	各污染物最大影响范围	
4	湖泊、水库及半封闭海湾等，还关注富营养化状况与水华、赤潮等。	无	本项目评价范围内不涉及湖泊、水库及半封闭海湾等
5	排放口混合区范围	排放口混合区范围	

5.2.1.3 预测情景

本项目污水处理厂日处理能力 1.0 万 t/d, 经过粗格栅间→污水提升泵房→细格栅间→旋流沉砂池→水解酸化池→EBIS 池→混凝沉淀池→滤布滤池→紫外线消毒间处理，处理后的废水在符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求，pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准，通过排污口排入逊别拉河。

在此基础上提出以下预测情景：

预测情景一

枯水期，本项目污水处理厂运行正常，COD、氨氮出水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准，即 1.0 万 t/d 废水按 COD20mg/L、氨氮 1mg/L 进行预测，通过排污口排入逊别拉河的情景。

预测情景二

枯水期，污水处理厂事故状态下，原则 3000t/d 工业废水应严格落实园区风险事故应急体系，杜绝事故排放；7000t/d 生活污水来自市政，为居民产生不是生产性废水，因此事故状态废水理论为 7000t/d，但考虑最不利情况，极端情况下园区事故风险的三级防控体系失效，则最不利情况为事故状态下排水量工业废水和生活污水总和，即 10000t/d，来水浓度按进水水质，即 1.0 万 t/d 废水按 COD500mg/L，氨氮 45mg/L，进行预测，通过排污口排入逊别拉河的情景。

5.2.1.4 预测因子

排污口所排水为污水处理厂处理后的尾水，根据受纳水体的特征，确定预测因子为：COD、氨氮；预测水量为本项目 1.0 万 t/d。

5.2.1.5 关心断面设置

本项目预测范围为逊别拉河：孙吴市政污水处理厂排污口上游 500m 至卧牛河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 16km）。

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，关心断面应包括控制断面、取水口、污染源核算断面等，污染源核算断面位于排污口下游，距离排污口距离应小于 2km，本项目评价范围内排污口下游无工业生产生活取水口，本项目设置 4 个预测断面，分别为污染源核算断面（支沟入逊别拉河下游 2km）、卧牛河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 16km）、完全混合断面（支沟入逊别拉河下游 1740m）、杜德河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 2.5km）。

5.2.1.6 水质预测模型选择

本项目排污口位于逊别拉河，本项目污水处理能力 1.0 万 m^3/d ，在符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和表 3 要求的基础上，pH、COD、 BOD_5 、氨氮、总磷、SS 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准，项目出水通过排污口排入逊别拉河，污水排放方式为连续稳定排放。项目出水于河流左岸排入逊别拉河，属于岸边排放，污染物排入河流后受到岸边反射的影响。

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，结合河流水动力特征及污染物的排放特征，本次预测采用不考虑岸边反射影响的宽浅型平直一维恒定均匀模型。

5.2.1.7 预测模型及参数

5.2.1.7.1 预测模型

(1) 连续稳定排放解析方法

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值）选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

α —O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe—贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值横；

C_0 —河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

χ —河流沿程坐标，m， $\chi=0$ 指排放口处， χ 指排放口下游段， $\chi<0$ 指排放口上游段。

经计算枯水期 $\alpha=0.00038$ 、 $Pe=1.37$ 。

$\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ ，适用于对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

(2) 完全混合段预测模型

采用一维稳态水质模型进行预测：

$$C = C_0 \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中： C_0 ——上游断面污染物的浓度，mg/L；

k ——污染物综合自净系数，1/d；

x ——河段长度，km；

u ——功能区内设计流速，m/s；

C ——下游断面污染物浓度，mg/L；

断面初始浓度采用完全混合模型进行计算。

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： C_0 ——污染物预测浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

C_h ——河流来水污染物浓度，mg/L；

Q_p ——废水排放量，m³/s；

Q_h ——河流来水流量，m³/s。

5.2.1.7.2 计算参数

(1) 水文参数

采用吴家堡站 1956~2016 年长系列的水文数据，通过水文比拟法，选取逊别拉河 90%保证率最枯月流量作为预测设计水文条件，本次预测水文参数选择 90%保证率最枯月流量设计水文条件下对应的河流水文特征值。

设计保证率计算采用如下公式：

$$P(\%) = \frac{m}{(n+1)} \times 100$$

式中：P—设计保证率；

m—样本序号（从大到小排列）；

n—样本总数。

本次预测水文参数选择 90%保证率最枯月流量设计水文条件下对应的河流水文特征值。逊别拉河水文参数引用孙吴经济开发区污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告中的数据，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水文参数选取

河流	水深 (m)	河宽 (m)	流速 (m/s)	平均比降	流量 (m³/s)
逊别拉河	1.0	30	0.12	0.0012	2.54

(2) 水质参数

1) 污染物综合衰减系数

污染物综合衰减系数主要是参考有关研究成果中确定的参数，参照《黑龙江省重要江河湖泊水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案》核定纳污能力时所采用的附近河段综合衰减系数，COD、氨氮 k 值取值分别为 0.135d⁻¹、0.185 d⁻¹。

2) 横向扩散系数

E_y 确定采用泰勒法，公式如下。

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHI}$$

式中：H——平均水深，m；取 1.0；

B——水面宽度，m；取 30；

g ——重力加速度， m/s^2 ，取 9.8；

I ——水力坡降，%。取 0.0012；

根据公式，计算得枯水期 E_y 为 $0.027m^2/s$ 。

3) 混合过程段长度

混合过程段长度计算公式如下所示：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{\mu B^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度， m ；

B ——水面宽度， m ；取 30；

a ——排放口到岸边的距离， m ，本项目排放口距岸标距离为 0；

u ——断面流速， m/s ；取 0.12；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

经计算逊别拉河枯水期混合过程段长度为 1740m。

本项目枯水期入河排污口至下游 1740m 河段为混合过程段，因此污染源核算断面（支沟入逊别拉河下游 2km）、卧牛河入逊别拉河断面（支沟入逊别拉河下游 16km）、杜德河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 2.5km）预测需选用一维水质模型。

5.2.1.7.3 河流设计水文条件

按河流枯水期最不利条件选择 90%保证率月流量作为设计流量。

5.2.1.7.4 河流本底浓度

本次预测河流本底浓度选取枯水期孙吴市政污水处理厂排污口上游 500m 背景断面）监测的最大值，即 COD 浓度为 15mg/L，氨氮 0.165mg/L。

5.2.1.7.5 排放口污染物浓度

正常排放：COD、氨氮出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和表 3 要求，COD50mg/L、氨氮 8mg/L。

非正常排放：按进水水质《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严格的污染物指标，COD500mg/L，氨氮 45mg/L。

5.2.1.7.6 入河排污口概化

本项目实施后，逊别拉河评价范围内共 2 处入河排污口。本项目排污口和孙吴县市政污水处理厂入河排污口，其中孙吴县市政污水处理厂入河排污口位于逊别拉河支沟汇入逊别拉河口上游 2.8km，因此，本次叠加孙吴县市政污水处理厂排水的影响进行预测，概化后的入河排污口的废污水及污染物排放量详见表 5.5-1。

表 5.2-3 概化后入河排污口的污水及污染物排放量

不同情景	本项目排污口			孙吴县市政污水处理厂			概化后排污口		
	Q ₁ (m ³ /s)	C ₁ (mg/L)		Q ₂ (m ³ /s)	C ₂ (mg/L)		Q _p (m ³ /s)	C _p (mg/L)	
		COD	氨氮		COD	氨氮		COD	氨氮
情景一	0.1157	50	8	0.1157	50	8	0.2315	50	8
情景二	0.1157	500	45	0.1157	50	8	0.2315	275	26.5

5.2.1.7.7 污染源排放特征

污水排放信息见下表。

表 5.2-4 本项目污染源统计表

污染源	排污量 t/d	正常工况 mg/L		非正常工况 mg/L	
		COD	氨氮	COD	氨氮
本项目	10000	50	8	500	45

5.2.1.7.8 预测状态

将预测本工程运行后枯水期正常工况和非正常工况污水排放在各监测断面造成的污染物贡献值，再叠加现状监测背景值，最后得出各断面的污染物浓度，评估本工程造成的实际影响。

5.2.1.7.9 预测结果

经计算，本项目建成后在最不利条件下排污口至下游完全混合段正常情况和非正常情况下 COD、NH₃-N 预测结果见表 5.2-5~表 5.2-6。本项目本底浓度为 COD15mg/L，氨氮 0.165mg/L，安全余量值为 COD18mg/L，氨氮 0.8mg/L。完全混合断面预测值为 COD17.52mg/L，氨氮 0.79mg/L，则叠加值为 COD2.52mg/L，氨氮 0.625mg/L；污染源核算断面预测值为 COD17.46mg/L，氨氮 0.79mg/L，则

叠加值为 COD2.46mg/L，氨氮 0.625mg/L；杜德河入逊别拉河河口上游 500m 预测值为 COD17.35mg/L，氨氮 0.78mg/L，则叠加值为 COD2.35mg/L，氨氮 0.615mg/L；卧牛河入逊别拉河上游 500m 预测值为 COD14.55mg/L，氨氮 0.62mg/L，则 COD 无叠加影响，氨氮叠加值为 0.455mg/L。

表 5.2-5 枯水期正常排放情况下污染物浓度预测结果单位 mg/L

x (m) y (m)	预测 模式	COD	氨氮
1740 (完 全混合断 面)	一 维	17.52	0.79
2000 (污 染源核算 断面)	一 维	17.46	0.79
2500 (杜 德河入逊 别拉河河 口上游 500m)	一 维	17.35	0.78
16000 (卧 牛河入逊 别拉河上 游 500m)	一 维	14.55	0.62

表 5.2-6 枯水期非正常情况下污染物浓度预测结果单位 mg/L

x (m) y (m)	预测模式	COD	氨氮
1740 (完全混合断面)	一维	35.89	2.29
2000 (污染源核算断面)	一维	35.77	2.28
2500 (杜德河入逊别拉河河口上游 500m)	一维	35.54	2.26
16000 (卧牛河入逊别拉河上游 500m)	一维	29.81	1.78

5.2.1.7.10 对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目接收园区企业废水和市政生活污水，经过本项目污水处理工艺处理后能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准和表 3 后排入逊别拉河支沟进入逊别拉河。本项目评价范围内无水环境保护目标。本项目废水处理措施能够满足污染防治可行技术指南要求，废水稳定达标排放下经过预测，逊别拉河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，环境影响。

5.2.1.7.11 对逊河镇考核断面的水环境影响分析

本项目排污口下游最近考核断面为逊河镇断面（国控断面），该断面位于本项目支沟入逊别拉河排污口下游 44km。本项目评价范围到卧牛河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 16km）已经达标，逊河镇断面在卧牛河入逊别拉河河口上游 500m（支沟入逊别拉河下游 16km）下游 28 公里，经过 28km

河水进一步削减，预测水质会进一步的衰减，本项目不会改变逊河镇断面水质，不会影响国控断面水质达标。

5.2.1.7.12 地表水环境影响评价

本项目排放口所形成的混合区域经计算在下游 1740m，而国控断面逊河镇断面在下游 44km，在达标控制断面以外，混合区域预测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

经预测，枯水期正常排放情况下，卧牛河入逊别拉河上游 500mCOD 预测浓度为 14.55mg/L，氨氮浓度为 0.62mg/L，可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。本项目污水处理厂排水不会改变逊别拉河现有水体类别，也不会影响逊别拉河现有水体功能。非正常情况（事故）下，卧牛河入逊别拉河上游 500mCOD 为 28.6mg/L、氨氮为 1.84mg/L，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，因此应严格落实项目突发环境事件风险防范措施，杜绝事故排放。本项目无水环境保护目标。《孙吴经济开发区污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告》已通过专家评审，因此排放口设置合理。

5.2.1.7.13 废水污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），当接纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量河段断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于 2km。因此，本项目在污染源排放量核算的过程中，项目污染物排放量核算断面为排污口下游 2km 处。预留 10%的安全余量，当排放口污染物进入接纳水体在断面混合不均匀时，应以污染源排放量核算断面污染物最大浓度作为评价依据。

本项目入河排污口下游 2km 处污染源核算断面在逊别拉河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

因此，本项目 COD、氨氮污染源核算排放量为本项目年处理废水量为 365 万 t/a，排污口排放废水量 365 万 t/a，COD 排放浓度为 50mg/L，氨氮排放浓度

为 5mg/L，则排污口的 COD 污染物排放量为 182.5t/a、氨氮污染物排放量为 18.25t/a。

本项目受纳水体逊别拉河为Ⅲ类水体，无水环境保护目标，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的 10%确定，即 COD18mg/L，氨氮 0.8mg/L，本项目正常情况下污染源核算断面预测结果为 COD17.46mg/L，氨氮 0.79mg/L，符合Ⅲ类水体安全余量 \geq 环境质量标准 \times 10%的要求。

5.2.1.7.14 结论

本项目建设后，各断面 COD、氨氮的浓度能够满足Ⅲ类水质目标要求。本项目评价范围内无水环境保护目标，不需对水环境保护目标进行评价。本项目评价范围内不涉及生活、工业第三者取水户。孙吴经济开发区污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告已完成编制并通过专家审核，允许本项目入河排污口排放量增加。本环评入河排污口排放量与排污口设置论证报告一致，排污口设置从环境角度合理，本项目入河排污口设置对受纳水体水功能区影响可接受。

5.2.3 营运期大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（1）有组织排放量核算

表 5.2-6 有组织废气核算年排放量表

产生位置	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
粗格栅间 P1	NH ₃	0.000816	0.157	0.00715
	H ₂ S	0.0000765	0.015	0.00067
	臭气浓度	/	249.135	/
	NMHC	0.0048875	0.940	0.04281
细格栅间 P2	NH ₃	0.0009945	0.029	0.00871
	H ₂ S	0.000102	0.005	0.00089
	臭气浓度	249.135	249.135	/
	NMHC	0.0048875	0.940	0.04281

生化处理间 P3	NH ₃	0.000867	0.333	0.00759
	H ₂ S	0.0000765	0.029	0.00067
	臭气浓度	249.135	249.135	/
	NMHC	0.009775	3.760	0.08563
污泥浓缩脱水 间 P4	NH ₃	0.001224	0.017	0.01072
	H ₂ S	0.000102	0.002	0.00089
	臭气浓度	249.135	249.135	/
	NMHC	0.01955	1.880	0.17126
有组织排放统计				
NH ₃				0.03417714
H ₂ S				0.00312732
NMHC				0.342516

(2) 无组织排放量核算

本项目为污水处理项目，本项目运行期主要环境空气污染来源于污水处理过程中逸散的无组织恶臭气体及产生的无组织挥发性有机物，为衔接排污许可证及统一后续项目环境监测方案，本项目挥发性有机物均以 NMHC 为计。本项目恶臭气体及挥发性有机物经经厂房自然换气无组织排放至大气中。详见表 5.2-7。

表 5.2-7 无组织废气核算年排放量表

序号	排放口 编号	产污环 节	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)	
无组织排放总计							
无组织排放量				氨		0.0201042	
				硫化氢		0.0018396	
				NMHC		0.60444	

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量最大占标率

污染源名称	评价因子	评价标准(ug/m ³)	Cmax(ug/m ³)	最大占标率 (%)
生化处理间	NH ₃	200	1.1045	0.5523
	H ₂ S	10	0.0975	0.9746
	NMHC	2000	37.3581	1.8679
粗格栅间	NH ₃	200.0	3.1380	1.5690
	H ₂ S	10.0	0.2942	2.9419
	NMHC	2000.0	56.3859	2.8193
细格栅间	NH ₃	200.0	1.6820	0.8410
	H ₂ S	10.0	0.1725	1.7251
	NMHC	2000.0	24.7987	1.2399
污泥浓缩间	NH ₃	200.0	2.1165	1.0582
	H ₂ S	10.0	0.1764	1.7637
	NMHC	2000.0	101.4156	5.0708

综上所述，本项目 Pmax 最大值出现为污泥浓缩间排放的 NMHC Pmax 值为 5.0708%，Cmax 为 101.4156μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（NMHC≤4mg/m³）。且类比《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂建设项目》中的监测数据，厂界非甲烷总烃最大浓度为 0.26mg/m³、氨最大浓度 0.1mg/m³、硫化氢最大浓度 0.007mg/m³、臭气浓度最大浓度均小于 10，本项目厂界污染物可实现达标排放，且占标率较小，对环境空气的影响是可以接受的。

（3） 环境保护距离

参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB39499-2020）中公式计算本项目防护距离小于 50m，本项目无组织排放存在多种特征大气有害物质且初值在同一级别，则该企业的卫生防护距离终值应提

高一级。因此，本项目设置卫生防护距离 100m。该范围内现无居民分布，今后在卫生防护距离内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感点。

5.2.3 营运期声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源强

本项目的噪声源主要为各种风机及各类泵等。从噪声类型看，主要有空气动力噪声、机械噪声。上述主要噪声源都分布在厂房内，对外界影响较小。上述主要噪声源都分布在厂房内，对外界影响较小。各设备噪声声级在 85~90dB 之间。主要噪声设备及源强见表 5.2-9。

表 5.2-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措 施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失/ dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	粗格栅间	水泵	/	85	减震降噪、 隔声、选用 低噪声设备	980	1150	-5	2	60	8760h	25	58	1m
2		离心风机	/	85		780	1100	-5	2	60		25	58	
3	细格栅间	鼓风机	/	95		780	920	0	5	70		25	68	
4		离心风机	/	85		750	480	0	5	60		25	68	
5		除砂机	/	90		750	250	0	5	65		25	68	
6	水解酸化池	离心风机	/	85		650	450	0	5	60		25	58	
7	EBIS 池	刮泥机	/	85		650	220	0	10	60		25	68	
8		搅拌器	/	85		300	700	-5	2	60		25	58	
9	鼓风机房	鼓风机	/	95		200	1000	-5	2	70		25	58	
10	污泥浓缩脱 水间	泥浆输送泵	/	85		200	1150	0	5	60		25	58	
11		离心风机		85		260	1230	1	3	60		25	58	
12		压滤机		90		280	1160	0	4	65		25	58	

5.2.3.2 评价标准和方法

本项目评价标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。评价方法为噪声源经治理后所确定的发声建筑物外1米处虚拟点声源强度，按照点声源随距离增加的衰减规律预测至厂界外1m处的噪声强度，分析其是否达标。

5.2.3.3 预测内容

本项目正常工作制度实行倒班制，每天工作24小时。主要预测分析内容如下所示：建成后项目主要噪声源昼/夜间对厂界声环境影响。

5.2.3.4 预测模式

本项目所有设备均位于构筑物内，预测模式选用某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中 Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中 $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中 $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ ——距声源 r 、 r_0 处的等效 A 声级，dB(A)；

r_0 ——接受点距声源的距离，m。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中 L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中 L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

5.2.3.5 预测结果

根据各设备噪声源强，在考虑距离衰减因素的情况下，预测各设备噪声传播衰减后的噪声值，预测结果见下表，噪声预测图见下图。

表 5.2-10 营运期噪声预测结果值单位：Leq(dB)

序号	预测点	昼间	夜间	备注
		贡献值	贡献值	
1	东厂界	23.16	23.16	3 类声功能区
2	南厂界	23.68	23.68	
3	西厂界	24.85	24.85	
4	北厂界	32.2	32.2	



图 5.2-17 噪声预测昼夜间贡献值等声值线图

营运期厂界处的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类声环境标准。

5.2.4 营运期固体废物环境影响分析与评价

固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。危险废物则是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

本项目营运期固废主要有栅渣、沉砂、污泥、化验废液、废紫外灯管、废活性炭等，产生量共有 2018.76t/a。

5.2.4.1 营运期固体废物影响途径

各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中。
- (2) 贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏。
- (3) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；

- (4) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (5) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- (6) 废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；
- (7) 废水处理构筑物渗漏。

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- 1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；
- 2) 污染物在土壤中因与腐殖酸、富里酸等微酸物质产生螯合作用而大量累积，土壤质量下降；
- 3) 由于土壤污染和酸化，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；
- 4) 土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；
- 5) 固废中淋溶下来的油类对松花江水中的藻类和微生物具有很大的毒害作用；
- 6) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。因此，必须确保固体废物尤其是危险固体废物的处置和管理；

5.2.4.2 固体废物处理方式

鉴于本项目产生的固体废物有各种不同的形态，本项目危险废物贮存点将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求规范建设和维护使用。

(1) 污泥

本项目污泥属于一般工业固体废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于 (GB16889-2024)表 1 规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。

(2) 危险废物

本项目的废紫外灯管、化验废液、废活性炭属于危险废物。

新建一座危废贮存点，面积为 20m²，对本项目生产过程中产生的危废进行安全暂存，按照危废贮存点相关管理规定进行建设和运营管理。

(1) 危险废物贮存设施的设计原则

本项目危废贮存点作为重点防渗区，防渗措施采用防渗水泥地面+2mm 厚高密度聚乙烯（或至少 2mm 厚的其他人工材料）（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。地面与裙角要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容。危废贮存点内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方全部进行硬化地面，且表面无裂隙。做到不兼容的危险废物分开存放。满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单中，危险废物贮存设施的设计原则。

危险废物在贮存过程中有易挥发的气体产生，可能对环境空气及周边的居民产生一定的影响，危险废物在贮存过程中出现泄露，可能污染土壤和地下水，因补进排的水力联系污染周边的地表水，危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，设置废气收集装置并配套废气处理措施，做好防渗处理，设置泄漏液体收集装置，定期转运处置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响较小。

(2) 危险废物贮存设施设计能力分析

各种固体废物所需贮存库面积、暂存时间、最大暂存量等情况见下表 5.2-11。

表 5.2-11 固体废物分类暂存设施设置情况

序号	项目	最大存量 (t)	暂存周期	包装方式	建设要求	备注
一、危险废物分类暂存设施						
1	化验废液	0.3	3 个月	袋装、桶装	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	委托有资质单位处理
2	废紫外灯管	0.01	1 个月	桶装		
3	废活性炭	1.5	1 个月	桶装		
二、生活垃圾						

1	生活垃圾	0.1	/	桶装	每日清运	交由环卫部门统一处置
三、一般工业固体废物						
1	栅渣	0.2	/	袋装	每日清运	交由环卫部门统一处置
2	沉砂	0.2	/	袋装	每日清运	
3	污泥	5	/	袋装	每日清运	

5.2.4.3 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物在厂内指定的危废贮存点安全暂存，定期委托有资质单位回收处理，由持有危险废物经营许可证、危险货物运输资质的单位拉运。

在装卸过程中由于封盖老化或操作不规范致使物料逸散，导致装卸区工作人员皮肤或上呼吸道系统感染；物料的泄露会引起土壤的污染，并进一步影响地下水；废油液具有挥发性和易燃性，在运输过程中由于操作不当，如遇明火、高热、氧化剂时易引起燃烧爆炸危险，对运输沿线的敏感保护目标造成影响；危险废物挥发被人体吸入后，会引起头晕、呼吸道和眼部刺激症状，对运输沿线的敏感保护目标造成影响。

根据《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行），本环评要求的危险废物运输应当达到以下要求：

（1）转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

（2）危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

（3）移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

（4）采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、

前一承运人信息及危险废物相关信息。

（5）接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

（6）对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

（7）危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

（8）有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

（9）按照《环境保护图形标志 固体废物贮存场》（GB15562.2-1995）附录 A 的规定在危险废物外包装设置警示标志；

（10）输路线应尽量避免敏感保护目标，避免穿越人口稠密区，远离人员活动区和生活垃圾存放场所，方便危险废物运送人员及运送工具、车辆的出入；运输人员要穿安全防护服。

（11）危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》，用专门车辆将危险废物运输至危废贮存点，车辆外部需有警示标志，避免在上班、下班、午休等人流较多的时段运输。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

5.2.4.4 危险废物委托处置的环境影响分析

建设单位暂未签订危险废物处置单位，根据表 3-3-6 中危险废物的类别、形态及危险特性，建议采取以下危险废物委托处置工作：

本项目生产过程中产生的化验废液 5t/a，属于 HW49，900-047-49；本项目废紫外灯管约 0.04t/a，属于其他废物 HW29，900-023-29；废活性炭产生量为 8t/a，属于 HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49 以上危险废物最终均交由有资质单位处置。在落实好危险固体废物安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固体废物防治措施是可行的。

5.2.5 营运期生态环境影响分析与评价

本项目位于孙吴经济开发区，厂址用地性质为工业用地，区域生态系统属工业生态系统与农生生态系统为主，人类活动较为频繁，野生植物少有分布，生态环境属于典型的人工生态环境范畴，植被以绿化植物和农田作物为主。

本项目营运期将做好绿化工作，绿化率约10%，厂区内道路两侧种植一些低矮的乔木和灌木，靠围墙种植高大的阔叶乔木，其余可绿化的场地均以草坪为主，适当点缀灌木球、花卉等，以改善装置区环境。同时本项目所有污染物全部达标排放，对生态环境的影响可接受。

本项目排污口位于逊别拉河 III 类水体功能工业用水区，地表水预测表明排污口下游污染源核算断面能够符合 III 类水质要求，且该段水体自孙吴城镇建设以来就作为纳污水体使用，现有水生生物种群已经稳定且有一定耐受性，现有河流水质现状符合水体功能区划要求且本项目废水排放不会改变河流 III 类水体功能的现状，本项目排放总量未超过水功能区纳污能力及限排要求，对河流生态系统的连通性，物质和能量的流动性没有大的影响，不会改变河流生态系统的结构，符合现有的使用功能。评价区无重要物种以及重要生境分布，无重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道分布，项目排水不会造成现有物种种类的消失，不会对重要水生生物及其生境产生影响，现有鱼类等水生生物已经形成了一定的耐污性，且排污口下游有替代河流生境，评价范围内无重要生境分布，项目预

测水质符合 III 类水质，对现有河流水质影响较小，不会对现有鱼类、浮游动植物等现有水生生物的种类组成、种群结构产生大的影响，本项目对水生态影响可接受。

5.2.6 营运期地下水环境影响分析与评价

本次重新报批项目相比于原环评，其项目的规模、建设地点、生产工艺、污水处理各构筑物的尺寸和环保措施等均未发生变化，仅是中水的排放去向发生了变化，所以本项目对地下水的影响同原环评中地下水环境影响分析内容，因此，本项目引用《孙吴县工业示范基地市政基础设施工程——污水处理厂环境影响报告书》（黑市环审[2018]26号）中地下水环境影响分析与评价内容。

5.2.6.1 地下水系统概念模型

（1）含水层结构概化

根据评价区的地质，水文地质条件，结合野外水文地质调查结果和勘探的钻孔资料，区内地下水含水层主要为第四系松散砂层，由于第四系孔隙水含水层连通性较好，从而将整个第四系孔隙水层概化为一层，即第四系孔隙含水层，无其他具有饮用水开发利用价值的含水层，因含水层的岩性和厚度在区内均有不同程度的变化，故将其概化为非均质各向同性含水层。

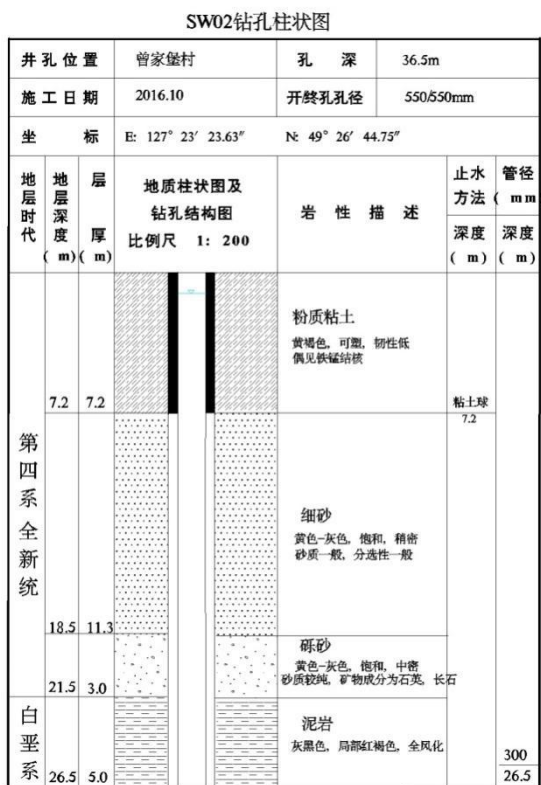


图 5.2-12 SW02 钻孔柱状图

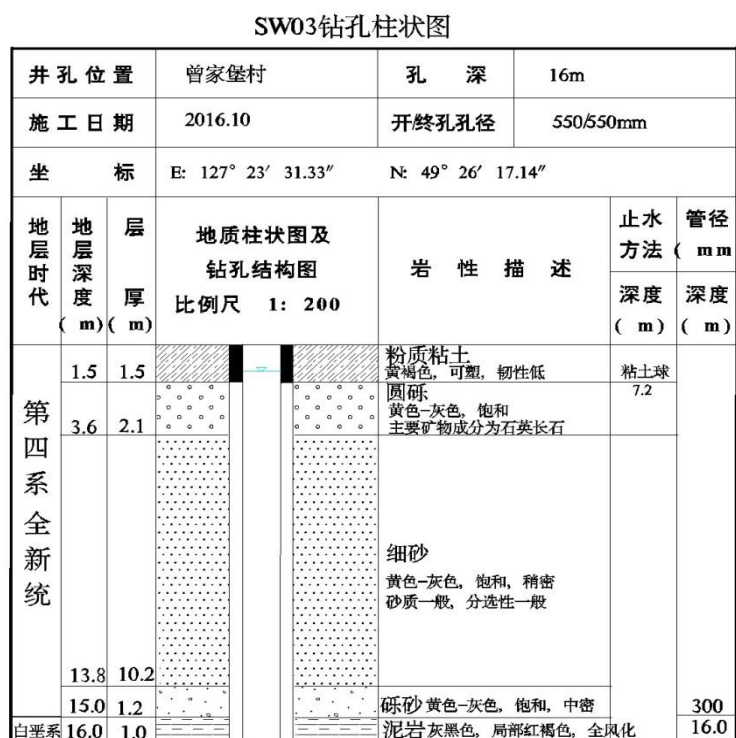


图 5.2-13 SW03 钻孔柱状图

SW04钻孔柱状图

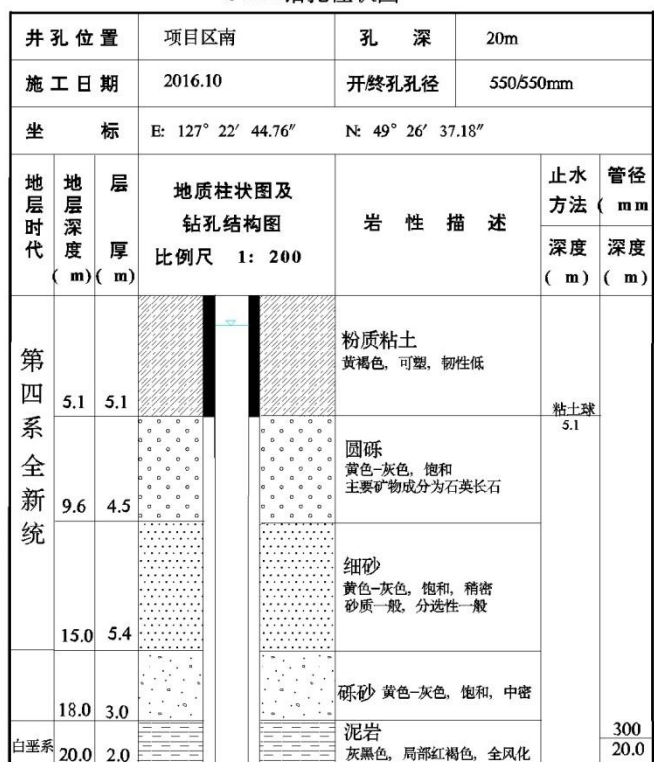


图 5.2-14 SW04 钻孔柱状图

SW05钻孔柱状图

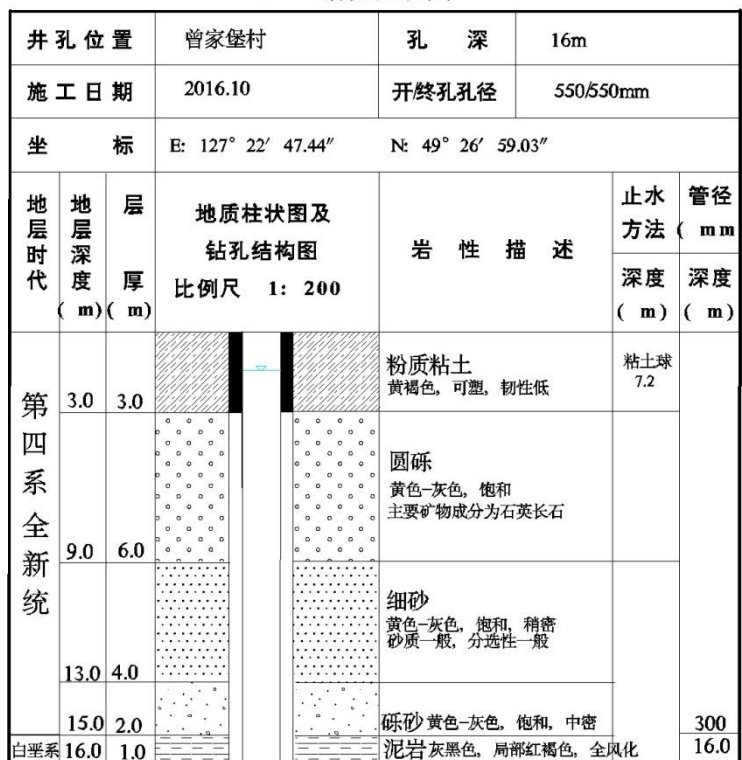


图 5.2-15 SW05 钻孔柱状图

SW08钻孔柱状图

井孔位置		项目区东北		孔深	19m	
施工日期		2016.10		开终孔孔径	550/550mm	
坐 标		E: 127° 23' 26.70"		N: 49° 27' 12.15"		
地层时代	地层深度 (m)	层厚 (m)	地质柱状图及 钻孔结构图 比例尺 1: 200	岩性描述	止水方法	管径
					深度 (m)	深度 (m)
第四系全新统	4.7	4.7		粉质粘土 黄褐色，可塑，韧性低	粘土球 4.7	
	8.7	4.0		圆砾 黄色-灰色，饱和 主要矿物成分为石英长石		
	15.0	6.3		细砂 黄色-灰色，饱和，稍密 砂质一般，分选性一般		
	17.0	2.0		砾砂 黄色-灰色，饱和，中密		
白垩系	19.0	2.0		泥岩 灰黑色，局部红褐色，全风化		300 19.0

图 5.2-16 SW08 钻孔柱状图

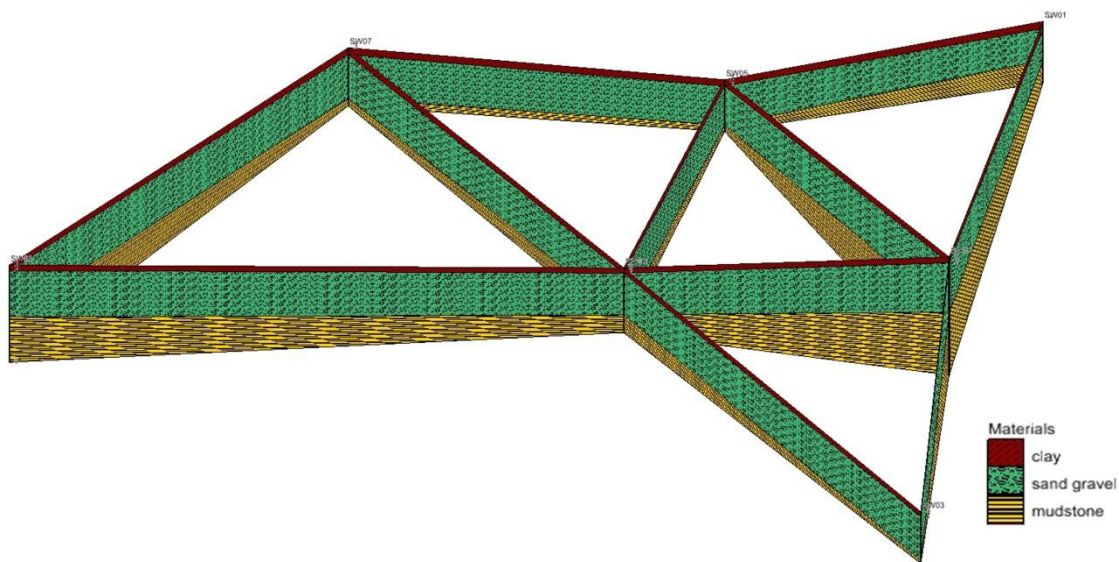


图 5.2-17 地层结构图

(2) 边界条件概化

区内地下水主要补给来源为大气降水入渗补给、地下水侧向径流补给以及丰水期河流渗漏补给，主要排泄方式为地下水侧向径流排泄、人工开采以及平水期

向河流的排泄。

①侧向边界

评价区含水层侧向与评价区外有水量交换，因此将含水层侧向边界概化为透水边界。评价区南部为逊河，故将南部边界概化为一类水头边界，其余边界概化为二类流量边界，其中西侧为补给边界，东侧为排泄边界，通过给井控制流量，北侧为零流量边界。

②垂向边界

垂向边界上，第四系孔隙潜水含水层上部边界为水量交换边界，接受降水入渗，河流入渗等补给，因此概化为流量边界；底部为分布连续稳定相对隔水的泥岩，隔绝了与下部含水层的水量交换，因此将下部泥岩概化为隔水边界。

根据勘查和勘探的水文地质钻孔及抽水试验资料，确定该评价区为非均质含水层，依据水文地质条件及含水层水文地质参数不均一性，将评价区概化为三个水文地质区，各水文地质小区概化为各向同性均质含水层。具体划分见水文地质概念模型图（图 6-3-7）。

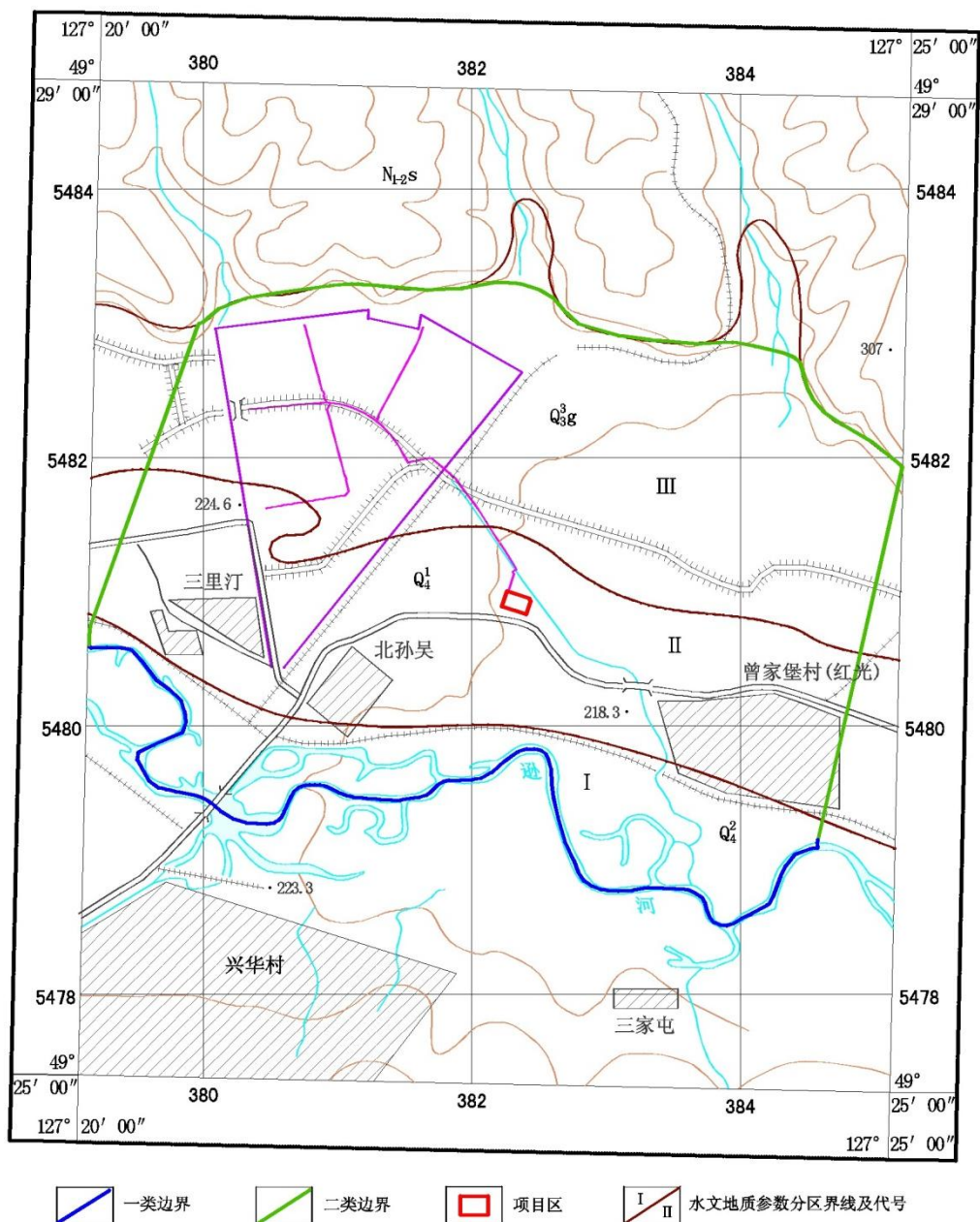


图 5.2-18 水文地质概念模型

(3) 含水层水力特征概化

评价区含水层水力特征概化为：渗流符合达西定律；水流呈三维流动；水流呈非稳定流。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、空间三维结构、非稳定地下水系统。

5.2.6.2 地下水数值模型的建立

本次采用 Visual ModFlow4.2 软件建立地下水水流模型，对开采过程第四系含水层地下水流场进行模拟预测。

(1) 数学模型

计算区地下水运动的数学模型可概化为非均质、各向同性、准三维地下水非稳定流模型，孔隙潜水含水层的数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left[K(H-B) \frac{\partial H}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K(H-B) \frac{\partial H}{\partial y} \right] - \frac{K'}{M'}(H-h) + Q_r - Q_d - \sum Q_i = \mu \frac{\partial H}{\partial t} \\ H(x, y, t)|_{t=0} = h_0(x, y, t) & (x, y) \in D \\ H(x, y, t)|_{\Gamma_1} = h_1(x, y, t) & (x, y) \in D, t > 0 \\ K(H-B) \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, t) & (x, y) \in D, t > 0 \end{cases}$$

式中：K、K'—含水层、弱透水层渗透系数 (m/d)；

μ —潜水含水层给水度；

H—地下水水位 (m)；

h_0 —初始水位 (m)；

M' —弱透水层厚度 (m)

B—潜水含水层底板高程 (m)；

Q_r —补给量 (m^3/d)；

Q_d —排泄量 (m^3/d)；

Q_i —大井开采量 (m^3/d)；

h_1 —一类边界点的水位 (m)；

q —二类边界单宽流量 ($m^3/d/m$)；

x, y —坐标 (m)；

D—计算区范围；

n —边界上的内法线；

Γ_1, Γ_2 —一类及二类边界。

上述偏微分方程、初始条件和一类、二类边界条件，共同组成定解问题。

其求解方法是在计算区域内采用矩形剖分和线性插值，应用有限差分法将上述数学模型离散为有限单元方程组，然后求解。

本次模拟计算采用的是 Visaul Modflow4.2 软件中的 MODFLOW2000 模块。

(2) 初始条件及源汇项

本次模拟以本区 2016 年 7 月的水位作为初始流场，水文地质参数由抽水试验求得，按水文地质概化的分区给定，具体数值见表 5.2-19。第四系地下水现状开采量由本次调查及 2011 年全国水利普查数据收集，二类边界流量依据边界含水层厚度、渗透系数及地下水流场量的水力梯度求得。

表 5.2-19 水文地质参数分区表

分区代号	a-大气降水入渗系数	K(m/d)-渗透系数	u-给水度
I	0.20	34.5	0.25
II		32.2	0.23
III	0.18	26.6	0.18

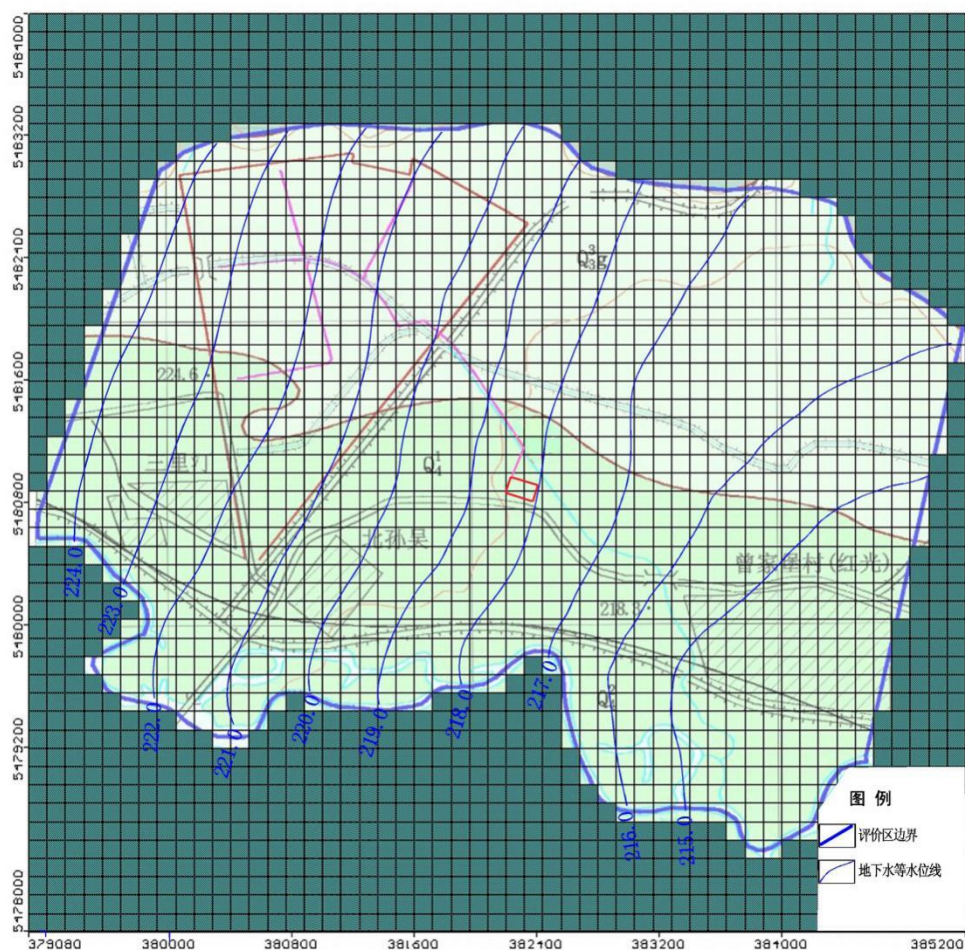


图 5.2-20 地下水流初始流场图

源汇项由二类边界流量和人工开采量组成，具体数据见表 6-3-2。

表 5.2-21 源汇项数据统计表

	二类边界流量		人工开采量		
	西侧补给量	东侧排泄量	兴华屯	北孙吴	曾家堡村
水量 (104m ³ /a)	54.29	49.99	9.90	16.87	96.77
模型概化	概化为 10 眼井 单井水量 148.7m ³ /d	概化为 10 眼井 单井水量 -136.9m ³ /d	概化为 5 眼井 单井水量 -54.2 m ³ /d	概化为 5 眼井 单井水量 -92.4m ³ /d	概化为 15 眼井 单井水量 -176.7m ³ /d

(3) 模拟区剖分

平面上，模拟区南北长为 3.6km，剖分为 50 行；东西长为 5.5km，剖分为 51 列，垂向上，剖分为 1 层，即 1 个含水层，即 $50 \times 51 \times 1$ ，总计剖分 2550 个单元，以模拟区边界为界定为有效单元，剖分结果见图 5.2-22。

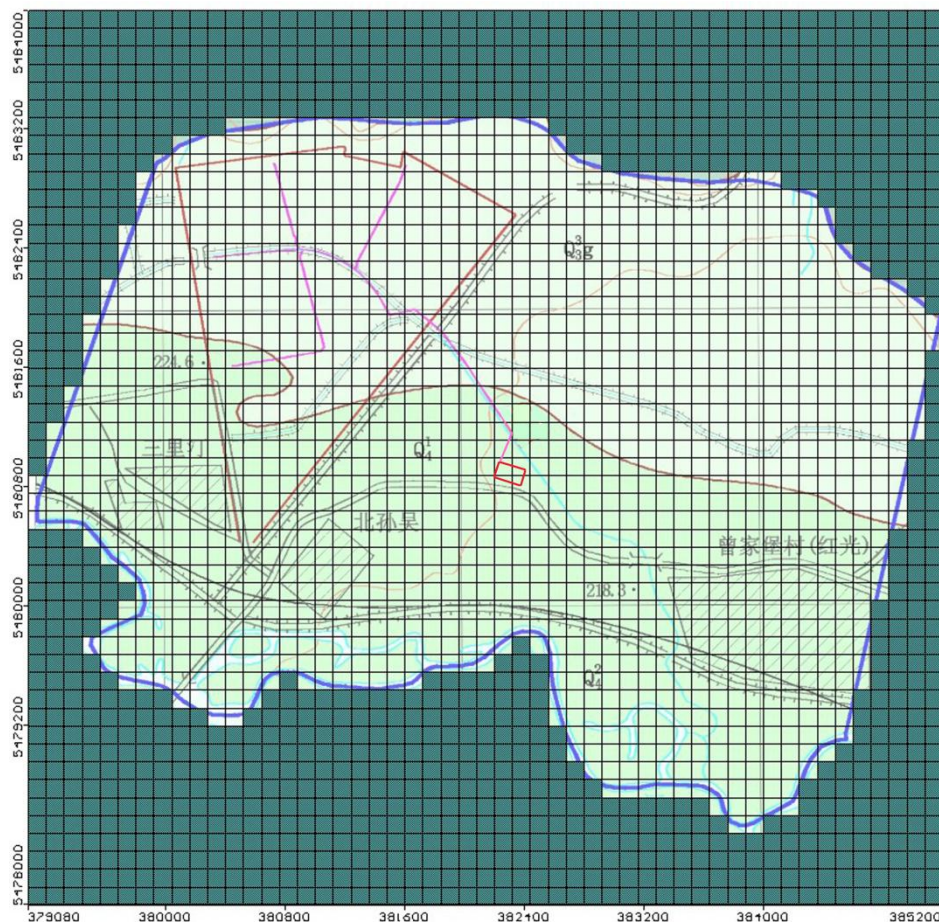


图 5.2-22 模拟区网格剖分图

(4) 模型的识别和验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果，使模型最大程度接近实际。

本次识别采用反演调参，应用 pest 软件包，将给定的参数初值代入有限差分法数值模型中。由于计算量较大，调参分两步，先调渗透系数，后调给水度，并按实际的水文地质条件限定各参数的调参区间。运行模型，计算各时段各节点水位，然后将计算水位和实际水位进行比较，模型在运行中，不断地修改各参数区参数值重复计算，在参数限定的区间中使两者之间误差“最小”，即认为该参数代表含水层的参数。表示计算水头和实测水头误差的目标函数如下：

$$Err = \sum^n \sum^m W_j (H_{ij}^e - H_{ij}^0)^2$$

式中，m—时段总数；n—观测孔个数；W_j—权系数； H_{ij}^e —计算水位； H_{ij}^0 —为观测点实测水位。当目标函数 Err“最小”时的参数值即为待求的参数值。

识别的初始地下水流场为 2016 年 7 月实测流场，将 2016 年 7 月-12 月模拟区内地下水动态观察资料及各种源汇项资料为依据进行模型的识别。

模型方程组选用 WPS 即二元共轭梯度法求解。

模型经计算调整，绘制初始流场的 7 个观测点 2016 年 10 月水位实测值与模型计算值，相关系数 0.995，属高度相关，符合《地下水资源管理模型工作要求》（GB/T14497-93）。

模拟的地下水流场与实测流场拟合较好，可以进行下一步工作。

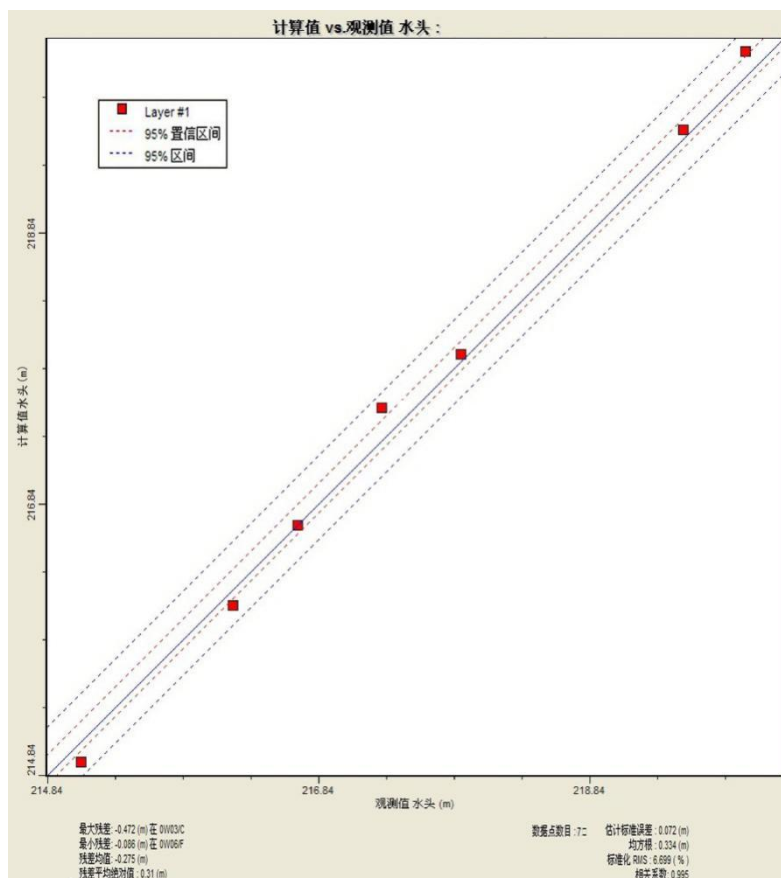
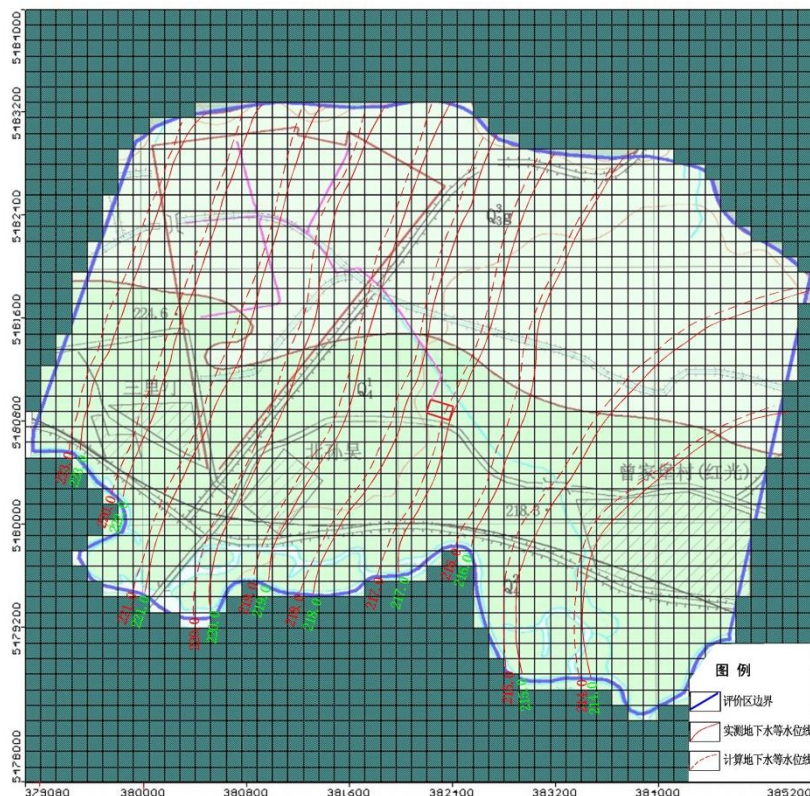


图 5.2-23 识别阶段计算与实测地下水流场拟合图(2016 年 10 月)



续图 5.2-24 识别阶段计算与实测地下水流场拟合图(2016 年 10 月)

表 5.2-25 调参后水文地质参数表

分区代号	a-大气降水入渗系数	K(m/d)-渗透系数	u-给水度
I	0.20	33.4	0.25
II		30.6	0.22
III	0.18	28.7	0.18

验证采用 2016 年 12 月实测流场资料，应用识别调整的地下水模型，计算 2016 年 12 月的地下水水位，与实测流场对比，相关系数 0.98，因此调参后的模型可以满足预测要求。验证的地下水流场拟合图见图 5.2-26。

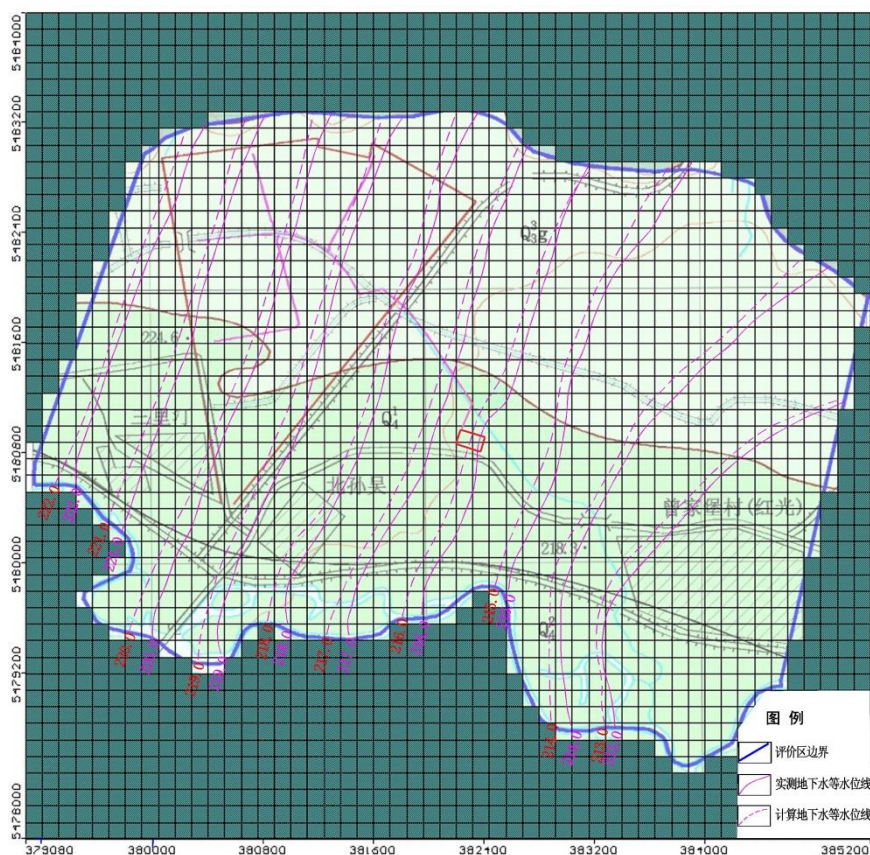


图 5.2-26 验证阶段计算与实测地下水流场拟合图(2016 年 12 月)

5.2.6.3 地下水水质影响预测及评价

(1) 污水处理厂废水水质及预测因子的确定

污水处理厂主要处理对象为工业废水。结合本项目的工艺特点进行预测，预测设计进水水质如下表 5.2-27。

表 5.2-27 调参后水文地质参数表

序号	基本控制项目	浓度(mg/L)
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	500
2	生化需氧量 (BOD ₅)	300
3	悬浮物 (SS)	400
4	总氮 (以 N 计)	70
5	氨氮 (以 N 计)	45
6	总磷 (以 P 计)	8

考虑到污水中各种污染物的含量及污染类型，选取标准指数较大的 NH₃-N 和 COD 作为预测因子。

(2) 溶质运移数学模型

本次污染物模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。②从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例。③保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nC'V_i) \pm C'W$$

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

其中： α_{ijmn} -- 含水层的弥散度；

V_m, V_n — 分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|V|$ — 速度模；

C — 模拟污染质的浓度（mg/L）；

n_e — 有效孔隙度；

C' — 模拟污染质的源汇浓度（mg/L）；

W — 源汇单位面积上的通量；

V_i — 渗流速度（m/d）；

C' — 源汇的污染质浓度；（mg/L）

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染质的空间分布。

本次模拟，根据项目风险分析，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，按正常状况和非正常状况两种情况下，分别对地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围和对敏感目标的影响进行了模拟预测。本次预测是在模拟校正后的地下水流场的基础上，选用 Visual ModFlow4.2 软件的 MT3DMS 模块对各种工况进行模拟。

(3) 正常运行状态下地下水环境影响预测

①预测源强

本项目主要水处理构筑物基本情况见表 5.2-28。

表 5.2-28 主要建（构）筑物表

序号	名称	规格	数量
1	粗格栅间	10.5m×9.0m×6.0m	1
2	提升泵房	10.5m×9.0m×6.0m	1
3	细格栅间	12.0m×9.0m×6.0m	1
4	旋流沉砂池间	12.0m×15.0m×6.0m	1
5	旋流沉砂池	φ 2.43m, H=2.650m	2
6	生化处理车间	66.0×54.0×6.0m	1
7	水解酸化池	23.0m×22.0m×5.0m	2
8	EBIS 池	33.3m×22.0m×6.5m	2
9	中间水池	10.4m×8.6m×4.0m	1
10	深度处理间	48.0m×18.0m×8.1m	1
11	混凝沉淀池	34.5m×6.0m×5.5m	2
12	紫外消毒间	18.0m×6.0m×4.2m	1
13	紫外消毒渠	12.0 m×0.625m×1.2m	2
14	清水池	12.0m×5.4m×3.95m	1
15	污泥贮池	7m×5m×3.5m	2
16	污泥浓缩脱水间	36.0m×21.0m×6.0m	1
17	事故水池	30.0 m×21.0m×4.5m	1
18	清水池及消防泵房	10.0 m×6.0m×4.5m	1

污水处理厂在正常运营过程中，易对地下水水质产生影响的因素主要为工程的防渗效果，在正常状况下，根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141），水池渗水量按池壁和池底浸湿面积计算，钢筋混凝土结构水池渗

漏量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本着风险最大原则，本次污染源预测位置设定在污染物浓度较高且内表面积较大的生化处理车间，据此正常状态下本项目污水渗漏的污染源强见表 5.2-29。

表 5.2-29 正常状态下污染源强计算表

预测因子	渗漏面积 (m^2)	渗漏强度 ($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)	渗漏量 (L/d)	处理前浓度 (mg/L)	污染物质量 (kg/d)
COD	5004	2	10008	500	5.004
氨氮				45	0.45036

②预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后的 100d、1000d，服务年限或反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，根据黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年），规划近期 2021 年至 2025 年，远期 2026 年至 2035 年，5a 已到规划远期，因此预测时段选为 100d、1000d 和 5a。

模拟中采用的源强为防渗层正常使用情况下污水的渗漏量，对 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD 按照 100d、1000d 和 5a 进行污染扩散预测。预测污染情况见图 5.2-30~5.2-35。



图 5.2-30 正常状况下污水渗入 100d 后 COD 扩散预测图



图 5.2-31 正常状况下污水渗入 1000d 后 COD 扩散预测图

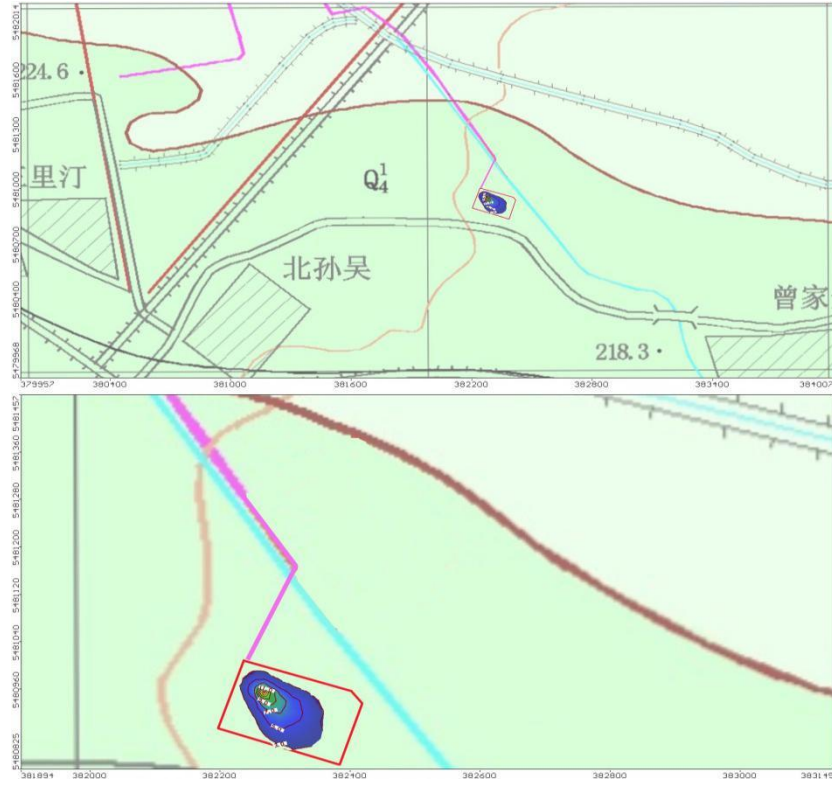


图 5.2-32 正常状况下污水渗入 5a 后 COD 扩散预测图



图 5.2-33 正常状况下污水渗入 100d 后氨氮扩散预测图



图 5.2-34 正常状况下污水渗入 1000d 后氨氮扩散预测图



图 5.2-35 正常状况下污水渗入 5a 后氨氮扩散预测图

③预测结果

本次模拟渗漏的污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的超标范围 0.5mg/L，COD 的超标范围 20mg/L。（ $\text{NH}_3\text{-N}$ 参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，COD 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准）。

污染因子 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD 在第四系松散岩类孔隙潜水中的运移预测结果见表 5.2-36。

表 5.2-36 正常状态下污染因子运移扩散预测表

预测因子	最大超标距离 (m)			超标影响范围 (m^2)		
	100d	1000d	5a	100d	1000d	5a
COD	18	41	56	681	2756	4279
氨氮	12	30	36	439	2018	3017

从污染物浓度扩散预测图及污染扩散范围表 6.3-4 可以看出，正常状态下本项目运营期水处理构筑物在满足有关规范质量控制标准后的少量渗漏，污水渗入地下水，造成对地下水水质的污染。项目运行 100d 后，COD、氨氮在地下水扩散浓度超标影响面积分别为 681m^2 和 439m^2 ，顺地下水流向最大扩散距离分别为 18 m 和 12 m，项目运行 5a 后，COD、氨氮在地下水扩散浓度超标影响面积分别为 4279m^2 和 3017m^2 ，顺地下水流向最大扩散距离分别为 56 m 和 36m，由此可见，正常状态下污水的渗漏将会使厂区一定范围的地下水受到污染，随着时间的增长，渗漏点位置污染物通过地下水径流向下游迁移，超标距离及影响范围缓慢增大，污染物最大超标距离为 36m，但未超出厂界范围。

(4) 非正常状况下地下水环境影响预测

依据可研报告，通过对本项目工艺流程的分析，结合项目的特点，从最大风险原则考虑，非正常状况下为污水处理构筑物池体破裂和防渗层同时破裂时污水泄漏对地下水水质造成影响。

本次非正常状况下的污染源强按正常状态下的 10 倍计算，见表 5-3-8。因项目建成后建立地下水环境监测管理体系，实施地下水环境影响跟踪监测，发现问题会及时采取措施，为此，非正常状况下的预测时间选为 100d、365d、730d 和 1000d。污染范围情况见下图。（晕线范围均为超标区域）

表 5.2-37 非正常状况下污染物源强计算表

预测因子	渗漏面积 (m ²)	渗漏强度 (L/m ² ·d)	渗漏量 (L/d)	处理前浓度 (mg/L)	污染物质量 (kg/d)
COD	5004	20	100080	500	50.04
氨氮				45	4.5036



图 5.2-38 非正常状况下污水渗入 100d 后 COD 扩散预测图



图 5.2-39 非正常状况下污水渗入 365d 后 COD 扩散预测图



图 5.2-40 非正常状况下污水渗入 730d 后 COD 扩散预测图



图 5.2-41 非正常状况下污水渗入 100d 后氨氮扩散预测图



图 5.2-42 非正常状况下污水渗入 365d 后氨氮扩散预测图



图 5.2-43 非正常状况下污水渗入 730d 后氨氮扩散预测图

非正常状况下预测结果见表 5.2-44。

表 5.2-44 非正常状况下污染因子运移扩散预测表

预测因子	最大超标距离 (m)				超标影响范围 (m ²)			
	100d	365d	730d	1000d	100d	365d	730d	1000d
COD	160	183	104	0	20755	33796	11448	0
氨氮	152	171	66	0	19217	28524	2355	0

由非正常状况下污染物浓度扩散预测图及表 5.2-44 可见，在非正常状况下，随着时间的增长，泄漏点位置污染物通过地下水径流向下游迁移，在迁移过程中污染物被逐渐稀释，随着迁移距离的增大，污染物中心点浓度逐渐下降，污染物的超标范围逐渐减小，在事故发生 1000d 之后，污染物已经被稀释至标准限值以下。

非正常状况下污染物最大超标距离为 183m，污染扩散范围之内没有居民饮用水取水井，无环境保护目标存在，不会对下游地下水饮用水水源造成影响。

5.2.7 营运期环境风险影响评价

5.2.7.1 风险识别

本项目为废水集中处理项目，涉及的主要危险化学品主要为污水处理过程添加的药剂，这类物质如管理操作不当或发生意外事故，存在着泄漏等环境风险事故，一旦发生，将对周围环境产生一定的污染影响。

表 5.2-45 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	主要参数
1	化验室	化学试剂	盐酸、浓硫酸	泄漏	大气扩散，地表径流、渗透	环境空气、地表及地下水、周边居民	风险源最大存在量： 0.5t

危险废物在贮存过程中会若发生渗漏，会对土壤及地下水环境造成一定污染，必须做好储存区的防渗和泄漏药剂的收集，防止渗漏物质进入地下污染环境。

污水处理厂非正常运行状况可能发生的原废水排放和污泥膨胀引起的环境问题。

1) 废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染水体。

2) 废水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。

3) 污水处理厂由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量废水未经处理直接排入纳污水体，造成事故污染。

4) 恶臭气体在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致恶臭治理设施运行故障，会造成恶臭气体未处理达标直接排入空气中，对周围大气环境产生不良影响。

5) 活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效率降低。

5.2.7.2 环境风险管理措施

项目在运营期认真落实并严格执行本报告书中关于风险防范等方面的措施，并加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，可以使本项目的环境风险值大大降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。在此前提下，本项目运营从环境风险角度分析方具备可行性。

（1）环境风险管理措施

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①落实专人负责危险物质登记制度，要做好每批入厂危险物质的登记工作，登记内容包括入库量、危险特性、出库量等，并电子化。

②加强生产一线人员培训，持证上岗，厂内高级技术人员应定期对生产线进行巡查，对生产一线人员进行技术指导，及时了解生产装置运行状况和相关技术参数，做到问题及早发现、及早处理。

③按设计要求定期检修设备，维持厂内各设备良好的工况，检修时厂内高级技术人员应给予一线人员具体的指导。

④定期进行巡查，特别注意检查保险粉储存场所的干燥情况，是否存在渗雨渗水的现象，发现问题应及时反馈并配合生产一线人员进行详查。

⑤定期召开生产例会，各生产线一线主要负责人定期汇报生产线工况。建议建立奖惩制度，对于瞒报、漏报、缓报的予以惩罚，对于及时汇报的予以奖励。

⑥厂内成立环保部门，负责全厂与环保相关的事宜。环保部门需配置有一线环保技术人员，需经环保设施设计单位的专业训练，负责对厂内环保设备工作状况进行检测和定期巡查。此外，应建立环保制度，对厂内主要污染源进行定期监测，监测报告应归档备查。

（2）危险化学品泄露风险防范措施

①加强危险化学品的管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。并设置防盗设施，加强防火措施，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库

和出库登记记录，明确去向。

②根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916）进行储存。在储存区设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据安全技术说明书 MSDS 里的要求进行，并配戴必要的个人防护用品。

（3）长时间停电、设备故障、泵站停水等风险防范措施

①当收到供电部门通知停电的消息后，应首先向单位相关部门领导第一时间汇报，掌握确切的停电时段后应联系供电部门或本单位电路负责人及时切换备用供电网络。

②若是由于厂区内电路出现故障，应立即通知电工维修人员及时抢险必要的时候还应通知电力部门协助及时恢复供电。若是计划停电，应提前向环保部门申请并说明情况。停电前应利用排水沟将厂内污水降低到最低水平，充分利用厂内管网容积及终沉池、选择池容积容纳进入厂区内的污水。若厂内储存容积已接近容纳的上限时，应利用提升泵将多余的污水输送至备用终沉池，防止污水溢流至厂区污染周边生态环境。

③若收到泵站部门通知停水的消息后，应及时通知单位部门领导。若不能及时恢复正常，应有单位领导向电话告知各企业做好储存废水的准备，分别降低水力负荷污染负荷，最大化的控制污染源。

④若设备发生故障后，应立即通知检修工作人员进行抢修，抢修的同时还应立即启用备用设备进行工作。若设备故障导致水流减缓，污水水位超过警戒水位时即将溢流至外界时，短期内设备不能及时得到恢复的可增大出水量排放至导流渠道，若短期内能够恢复正常的可立即启用备用水泵将污水输送到备用水池中，待恢复正常后将备用水池中的污水进行处理排放。本项目在设计时对关键设备均设有备用，对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

（4）进水水质超标应急处置措施

根据不同超标程度，运行经理带人根据化验数据，按照厂区操作规程对相关

的工艺流程进行及时调整。采取对应的应急措施，以事故不扩大或不产生次生灾害为准则：

①超出进水设计标准：COD、SS、氨氮、总磷、TN 轻微超标时，出现进水超标或异常时切换管路把事故废水储存进应急池，待事故排查后再把事故应急池中废水缓慢排至调节池，处理，再进入后续处理设施处理。

②进水水质严重超标或 $\text{pH} > 10$ 或 $\text{pH} < 6$ 或其他严重恶化水质时，可能导致污水处理系统崩溃时，向上级环保部门电话汇报严重超标情况，申请应急溢流，经同意后运行经理组织应急人员关闭进水阀门停止进水，进行应急溢流，事故结束后向相关部门书面汇报事故情况。

（5）废水处理系统故障应急处置措施

一旦废水处理设施发生故障需局部停产时，需采取如下措施：

①【关闭排水阀门】将污水处理站提升泵房的出水管旁路阀门开启，将进水直接输送至有余量的池体，杜绝废水中污染物排出厂外，进入纳污水体对其水质造成冲击；

②【转入缓冲池】将不能处理的废水抽至调节池中暂存；

③【设备抢险组抢修】负责人联系应急指挥中心，派设备抢险组进行处理设施的抢修。在日常的生产活动中，废水处理设施的水泵，须设置两台，一备一用，防止水泵故障时造成的事故排放。同时，对于废水处理设施辅助设备（如搅拌机）等，废水处理设施负责人要及时委托采购购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

（6）园区环境风险防范措施

建立环境风险三级防控体系，防止事故废水对下游地表水、地下水造成影响。

①园区内各企业在各罐区均设置围堰，设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。围堰容积以可以容纳一次最大泄露量为准，一旦发生事故，立即切断围堰排水系统，防止污水泄露。

②事故废水一旦穿越一级防控体系，可经事故废水收集管线进入厂区事故池，各企业根据最大收集初期雨水量、最大一次泄露的物料量和最大消防废水量中最

大值设置事故水池，一旦企业发生事故泄露或企业污水处理站出现问题，污水将排入事故水池，待事故结束后再排入企业污水处理站处理，作为二级防控体系。

③当事故废水穿越前两级防控体系，可以通过开发区污水处理厂的事故池进行拦截，有效拦截水污染物，如污水处理厂出水不能达标则出水将打入事故水池，为第三级防控体系。

本项目由于管道堵塞、水泵损坏等原因造成意外事故发生无法正常运行时，通知污水来水企业暂存或缓排污水，减少污水进水量，同时将进入厂区污水排到其他完好的泄露池体内暂存。

5.2.7.3 环境风险评价结论

根据风险识别和源项分析，本项目环境风险的风险事故为废水事故排放、废气事故排放，无特征污染物排放。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，建设单位必须落实厂区废水的防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染；必须做好废水处理系统和废气处理设施的检修和维护，防止废水、废气的事事故排放。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

5.2.8 营运期土壤环境影响评价

5.2.8.1 预测原则

考虑到土壤环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，本次二级评价项目导则附录 E 的方法进行土壤环境影响预测。

5.2.8.2 预测范围

预测评价范围为厂区。

5.2.8.3 预测时段

土壤环境影响预测时段包括项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段。

表 5.2-46 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

表 5.2-47 建设项目土壤污染途径分析表

工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废水水解酸化池	地面漫流	/	/	/
	垂直入渗	COD、NH ₃ -N	/	连续
	其他	/	/	/

5.2.8.4 建设期土壤环境影响预测

施工期进入土壤的污染废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。承建单位依据环保法规，积极采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、生活废渣及时收集处理或外运集中处理，预计污水进入土壤含水层对其造成的污染程度较低，应在土壤自净能力之内。

5.2.8.5 垂直入渗环境影响分析

(1) 预测源强

本项目垂直入渗土壤污染源强参考地下水污染源强。正常工况下废水水解酸化池不会发生泄露，不会对土壤产生污染风险，因此主要预测非正常工况，假设废水处理池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效后，会导致废水水解酸化池中的料液持续泄露进入土壤包气带，对土壤质量造成影响。

本项目预测源废水，非正常工况条件下，废水水解酸化池底部防渗层发生失效（按防渗面积的 3‰算），导致污染物发生泄漏。

源强计算公式如下：

$$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量， m^3/d ；

渗漏面积=池底面积 $\times 3\%$ (m^2) = $23 \times 22 \times 0.003 = 1.518m^2$ ；

渗漏强度= $2L/(m^2 \cdot d)$ 。（根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ）

非正常状况下的渗漏量为正常状况下的 10 倍，则钢筋混凝土结构水池渗水量记为 $20L/(m^2 \cdot d)$ ）；

故 $Q_{\text{废水水解酸化池渗漏量}} = 20 \times 1.518 = 30.36L/d$ 。

根据拟建项目废水排放及非正常工况下对地下水可能造成污染情况分析，其中，选取的预测因子为 COD。

废水溶质运移预测时，将泄漏面积按照入渗浓度边界处理。入渗强度不代表最终进入土壤的废水量，根据地勘资料，场地渗透系数取值 $0.000002cm/s$ ，模型上表面为自由入渗边界，假定无法入渗的废水会在土壤表面自由排走。最终土壤污染源强如表 5.2-48。

表 5.2-48 土壤污染源强设计

预测因子	入渗强度 cm/d	污染物初始泄露浓度 mg/cm^3
COD	2	0.5
NH_3-N	2	0.045

预测总时段为 300 天

（2）预测模型概化及参数选取

①模型概化

本次预测假设泄露事故的发现需要一段时间，将会是持续性泄露。因此事故状态下污染物的运移可概化为连续点源（持续泄露状态）注入的一维稳定垂直入渗弥散问题。

不考虑土壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。土壤水分运动方程为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中： θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ；

t 为时间，d；

z 为垂向坐标, cm ;

h 为压力水头, cm ;

K 为土壤非饱和导水系数, cm/s ;

s 为模型的源汇项。式中 K 与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目溶质不具有挥发性, 忽略溶质固相也气相成分, 仅考虑溶质与液态水耦合运移, 因此土壤非饱和溶质运移方程为:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: θ 为土壤体积含水量, cm^3/cm^3 ; c 为污染物介质中的浓度, mg/L ; D 为弥散系数, cm^2/d ; g 渗流速率, m/d ; t 为时间变量, d 。

实验室测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量, 利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。此处采用转换函数法利用经验参数, 基于 van Genuchten -Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为:

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中: $\theta(h)$ 为土壤体积含水量 (cm^3/cm^3); θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数, θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量, α 、 n 、 m 为经验参数, 其中 $m = 1 - 1/n$ ($n > 1$)。 $K(h)$ 为土壤的非饱和导水率, K_s 为土壤的饱和导水率, m/s ; S_e^l 为土壤水有效饱和度, $S_e = (\theta - \theta_r)/(\theta_s - \theta_r)$, 上标 l 为孔隙联通参数, 多数情况下取 0.5。

本项目采用 HYDRUS-1D 进行计算和模拟。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型土壤

水分与溶质运移数值模型。

②参数设置

综合考虑，模型在垂向上分为四层土壤，土壤质地分别为杂填土、耕土、粉质黏土、粗砂。其物理参数参考相关土壤的经验值。

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，因此剖面预测深度选择 5.2 m，均匀剖分为 200 个网格，每个网格厚度 1cm。对于溶质运移，其模型参数按照经验值选择。本项目主要考虑溶质运移和平衡吸附过程，表中以 25℃ 条件下的参数作为参考，仅列出关键参数。

表 5.2-49 土壤非饱和水分特征曲线 VG-M 参数

土壤类别	分布厚 cm	残留含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	土壤水分保持参数 n	饱和导水率 Ks-cm/day
粉质黏土	150	0.067	0.45	0.02	10.8
粗砂	100	0.045	0.43	0.145	712.8

表 5.2-50 土壤溶质运移相关参数

体积密度 g/cm^3	纵向弥散度 cm	分子扩散系数 cm^2/day	非等温吸附系数 Kd g/cm^3	非等温吸附系数 β 指数
1.36	10	1	0	0
1.33	10	1	0	0

③模型条件

模型设置为垂向一维模型，以地表作为 $z=0$ 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 250cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。当污染物开始泄露后，假设污染物持续泄露，概化为 Dirichlet 持续点源边界。则上表面浓度边界条件为：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

④数值模拟结果

在土壤剖面 $z=10cm$ 、 $70cm$ 、 $130cm$ 、 $190cm$ 、 $250cm$ 处设置 5 个观测点。不同深度处 COD 和 NH_3-N 浓度随时间变化曲线如下图所示。

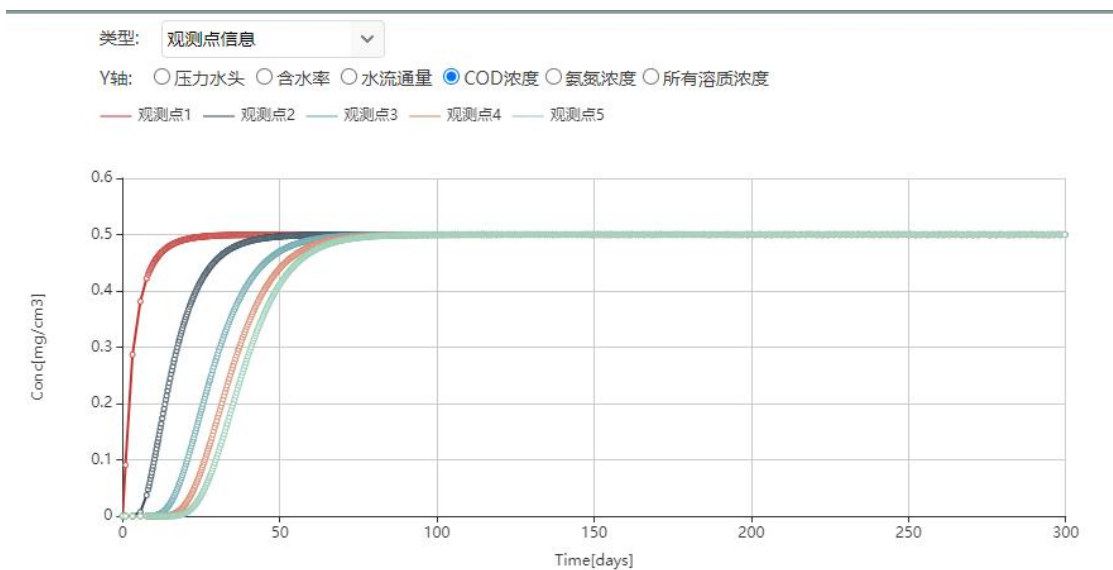


图 5.2-51 不同深度处 COD 浓度随时间变化曲线

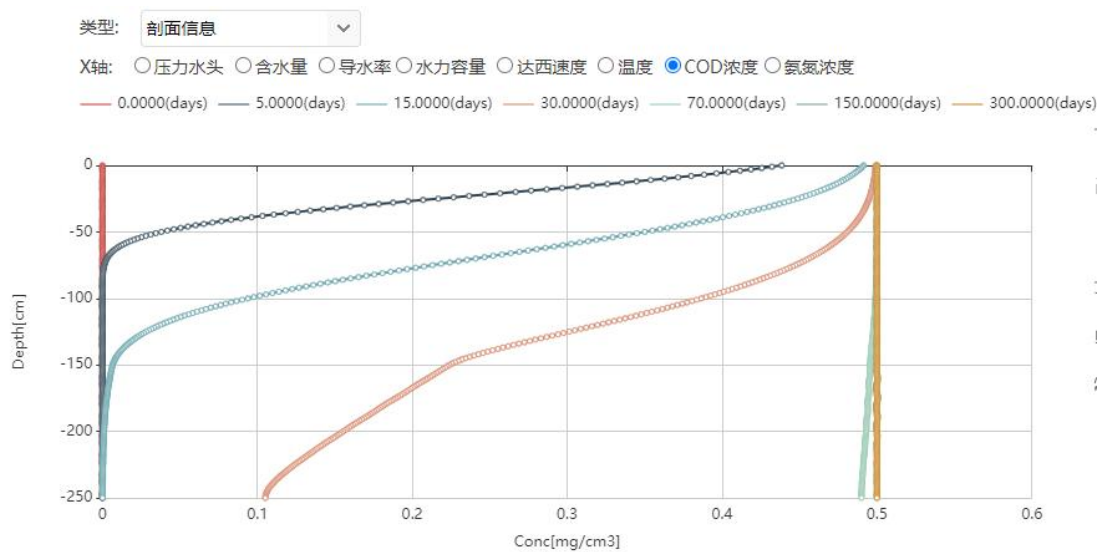


图 5.2-52 剖面上不同时间土壤中 COD 浓度随深度变化曲线

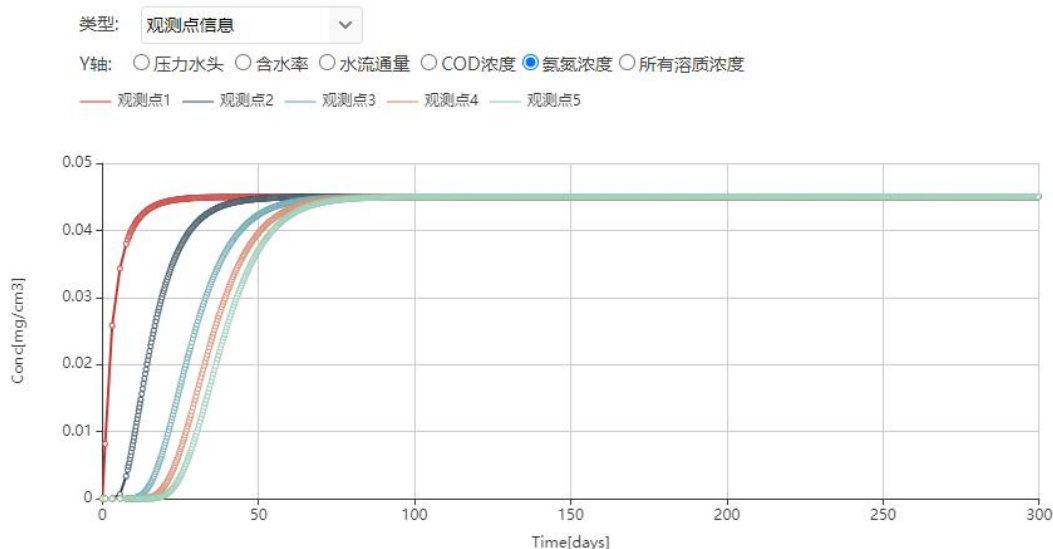


图 5.2-53 不同深度处 NH₃-N 浓度随时间变化曲线

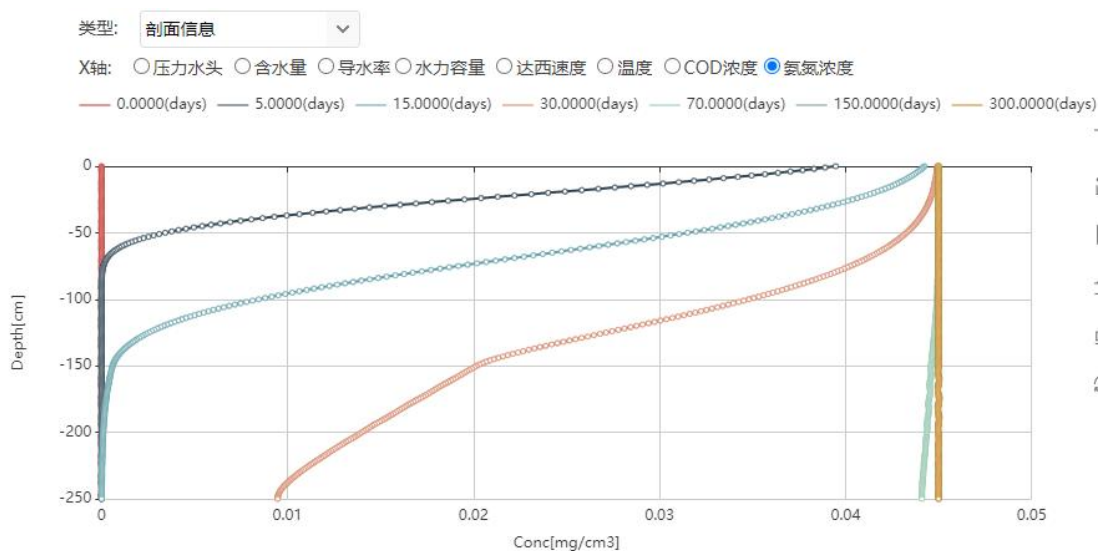


图 5.2-54 剖面上不同时间土壤中 NH₃-N 浓度随深度变化曲线

土壤剖面由顶到底，土壤水中的 COD、NH₃-N 的浓度逐渐降低，同时可以看出，随着时间的迁移，污染物逐渐向下迁移，第 21d 左右 污染物迁移到包气带底部，随着时间的迁移，不同深度观测点位土壤水中 COD、NH₃-N 的浓度逐渐升高并趋于稳定，各观测点趋于稳定的时间也随着深度的增加而逐渐增长。

通过计算转换，在预测期内，各观测点 $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测值均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表一中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值 1200mg/kg。

5.2.8.6 服务期满后土壤环境影响分析

本项目通过定量与定性相结合的办法，从垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，厂区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期表土集中堆存在施工场地内，并做好水土保持措施及防尘措施，并以免风吹扬尘。施工场地经常洒水，使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也经常洒水防止扬尘。运输车辆在运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，在施工运输时对运输车辆加盖篷布，选择远离人群密集区的行车路线，并在城区内运输时减速慢行。施工开挖时，将表层土单独收集堆放，并采取水土流失防治措施。施工结束后，先将地下土回填，之后再将表土均匀覆盖于表面，将场地进行平整，以减轻对周边土地质量的影响。施工结束后，对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失；确保厂区内道路应全部硬化，不能留有土质道路，并在道路的路边种植沿阶草，防止道路形成的地表径流对草地的侵蚀。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气环境保护措施

本项目运行期主要环境空气污染包括恶臭气体、挥发性有机污染物。

本项目的恶臭主要为：直接从污水中挥发出来的，污水处理厂的恶臭污染源主要产生于未经处理的污水与污泥，污水经过生化处理后废水产生的恶臭气体量极少。

本项目的恶臭主要来源和产生原因分为以下几个环节：

粗格栅及进水泵房：进水泵房由于集水池中污泥在厌氧细菌的作用下会产生恶臭物质，格栅的恶臭则是由于栅渣的积累和刮泥机的运行造成的。

细格栅、旋流沉砂池：沉砂池内进水 BOD 浓度较高，会造成缺氧，产生大量的还原性恶臭物质，随着沉淀过程而挥发出来。

反应池：污水处理过程中，缺氧池、厌氧池等发生厌氧反应，产生恶臭。好氧过程，曝气和搅拌会引起恶臭的扩散。

污泥浓缩和脱水装置：如果浓缩、过滤等过程停留时间较长也会造成缺氧，此外污泥浓缩和脱水都会因湍流而引起恶臭气体的释放。

1、废气处理措施

本项目选用高能光量子法和活性炭吸附法进行除臭，高能光量子除臭是利用紫外线灯发出高强窄波射线，该射线在几何倍增器作用下形成大量高能光量子，其对空气中的氧与水分子产生强力轰击作用形成羟基自由基。在羟基自由基的强氧化作用下，待净化气体中的 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体得以被氧化降解，从而达到气体净化的效果，实现对恶臭气体的高效降解而且无二次污染。

高能光量子气体净化系统适用处理的臭味气体范围非常广泛。该工艺为物理方法，操作简便，且占地面积小、运行成本低、处理效率高、维护方便，能够达到本工程的要求，也符合本工程特点。活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀等优点。由于它的疏水性，并具有非极性表面，为疏水性和亲水性有机物的吸附剂，常被用来吸附回收恶臭物质及有机物质，能较好地吸附臭味中的有机物。本工程在粗格栅间、细格栅间、生化处理间和污泥处理间分别采用高能光量子气体净化系统+二级活性炭吸附装置处理后分别经 4 根 15m 高排气筒排放，恶臭污染物排放量能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的要求，厂界满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的要求。

挥发性有机物采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置是利用活性炭层的吸附性能，有机废气流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。活性炭比表面积一般在 $700-1500m^2/g$ ，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓

度、大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭需交由有资质的单位收集处理。

2、恶臭气体治理措施技术论证

本项目选择采用“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”、该组合方法具有吸附性能好、强度高、经济耐用、性能更稳定等优点。高能光量子设备对氨、硫化氢、臭气浓度的去除效率为 50%-70%，本项目取值 50%，活性炭吸附装置氨、硫化氢、臭气浓度的去除效率为 40%-60%，本项目取值 40%。

因此两种组合工艺对氨、硫化氢、臭气浓度综合处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 40\%) = 70\%$

经过“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”处理后，废气通过四根 15 米高排气筒达标外排，本项目所采取的恶臭气体治理措施是可行的。

3、挥发性有机物治理措施技术论证

本项目选择采用“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”、该组合方法具有吸附性能好、强度高、经济耐用、性能更稳定等优点。高能光量子设备对挥发性有机物的去除效率为 0，活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率本项目取 90%，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）“6.1.3 吸附装置净化效率不得低于 90%”的要求。

经过“高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置”处理后，挥发性有机物通过四根 15 米高排气筒达标外排，本项目所采取的挥发性有机物气体治理措施是可行的。

4、食堂油烟处理措施

项目设有一个食堂，共计 1 台灶头，属于小型规模，根据《饮食业油烟排放

标准》（GB18483-2001）的要求食堂灶头上方安装一台排风量为 1000m³/h，处理效率大于 60%的油烟净化器，处理后其油烟排放浓度为 0.37mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，处理的后油烟经烟道引至屋顶排放。

5、无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要污染源为恶臭和挥发性有机物，为进一步防止无组织排放污染，提出下列几点防治措施：

（1）企业污水必须处理达到进水水质标准后方可进入本项目污水处理厂，是的污水处理工程进水有机物含量较低，污染物浓度较小，污水和污泥在构筑物处理时产生的氨和硫化氢较少。

（2）污泥脱水后尽快处理。

（3）厂区内种植高大树木形成隔离带，有效阻挡和吸收可能产生的恶臭。

（4）加强污水厂各处理系统的管理。

综上，通过以上措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

6.2.2 地表水环境保护措施

各企业废水需达到要求的进水水质指标后，方可允许进入园区污水处理厂。具体水质指标要求见表 8-2-1。根据污水进水水质及处理后污水出路，污水处理整体流程如下：原水→预处理→生物处理→深度处理→消毒→排放。污水首先经过预处理阶段的粗格栅间→污水提升泵房→细格栅间→旋流沉砂池去除污水中大的悬浮物、漂浮物和沙砾，之后采用生物强化工艺水解酸化池和 EBIS 池提高污水可生化性，提高后续好氧处理工艺去除效率，并除水中大部分有机物，对污水中存在的氮、磷具有较高的去除率，经过二级处理后的污水进入深度处理工艺阶段的混凝沉淀池→滤布滤池→紫外线消毒间，进一步去除污水中的 SS 及 TP，最终达标进行排放。

表 6.2-1 污水处理厂进水水质及出水水质(mg/L)

项目	水量(t/d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水(mg/L)	10000	500	280	400	30	5	45
出水(mg/L)	3000	50	10	10	5 (8)	0.5	15

本项目污水处理达到达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求后，排入逊别拉河支沟。

6.2.2.1 水污染防治措施的环境管理要求

(1) 雨污分流

积极做好污水管网系统的雨污分流，避免大量雨水进入污水处理厂。要求服务范围内各企业要实现清污分流，企业排放的废水分为污水和清水两类，污水进入该项目管网系统，清水由雨水管网排放，以减轻污水处理厂负荷。

(2) 加强污水管线的管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，防止污水随雨水径流散排。

(3) 加强污水处理厂的环境管理、监测和监督，对污水处理厂的进出水水质及各构筑物的出水水质进行长期的定时监测，杜绝事故排放的发生。

(4) 本项目设置两个 5000m³EBIS 池，并联运行，可有效减少污水站发生事故时废水产生量。污水厂非正常工况下，将污水送至事故池储存，并由孙吴县

工业示范基地管理中心统一协调，通知园区来水企业暂存或缓排污水，减少污水进水量，事故池有效容积为 2520 m³，根据计算正常来水状况下事故池可储存污水 6 个小时以上，因此以上措施可保证非正常工况下污水不外排。

(5) 建议设置污水排放截断装置，一旦发生事故或出水不达标时，及时启动截断装置，避免对逊别拉河造成污染。

(6) 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》等文件，本项目建设完成后，应在产生实际排污行为之前，按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ978-2018)要求申领排污许可证，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目实行排污许可重点管理。

(7) 本项目分别生活污水和园区生产废水的进水总管前设置 2 套进水在线监测，控制园区生产废水不超过 3000m³/d，市政生活污水不超过 7000m³/d。

6.2.2.2 非正常工况方法措施

(1) 设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施。

(2) 对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。

(3) 污水处理厂的运行技术管理措施：

① 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。

② 加强职工操作技能培训，建立和严格执行污水处理厂运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

③ 加强输水管线的巡查，及时发现问题、解决问题。

④ 建立可靠的污水处理厂运行监控系统，包括计量、采样、监测等设备，以控制和避免发生恶性事故。

⑤ 构（建）筑物设计时应考虑维修清理的措施，设备应有符合要求的备用率。同时加强处理设施的维护和管理，提高设施的完好率。确保设备的正常运转，减少事故性污水排放概率。

⑥ 厂界周围进行绿化，选择对恶臭物质净化效率高的植物。

表 6.2-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息	
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标
1	127°22'53.56"	49°26'53.67"	1.0 万 t/a	通过排污口排入逊别拉河	连续排放，流量稳定	—	逊别拉河	Ⅲ类

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水处理厂尾水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	通过排污口排入逊别拉河	直接	/	EBIS 二级处理+深度处理	EBIS 二级处理+深度处理	/	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水总排 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

6.2.3 声环境保护措施

本项目主要噪声源有水泵、鼓风机、搅拌机等设备，本工程采用了节能环保气悬浮离心风机。其噪声控制对策主要考虑制定噪声控制规划、从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声，并以做好控制规划和声源降噪为主。

6.2.3.1 噪声控制规划

本工程的建设应有计划的对高噪声、中等噪声及低噪声车间和生活区噪声特性进行规划，制定规划应考虑的主要因素为：

- (1) 充分利用地形、绿化带、构筑物等作为隔声屏障；
- (2) 应合理布置厂房、站房中的机电设备，将高噪声设备集中布置，不仅可减少噪声影响范围，而且有利于采取隔声措施；
- (3) 合理规划运输车辆的行驶路线，尽量避开厂内、厂外声敏感区域。

6.2.3.2 声源

控制声源是降低噪声的最根本和最有效的方法，通过防止系统共振等来降低机械系统中噪声辐射部件对激振力的响应。

- (1) 设备订货时应向设备制造厂家提出噪声值具体要求，或根据厂家提供的设备噪声值进行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。
- (2) 在设备基部采取隔振措施。
- (3) 调整好噪声设备的动平衡，管道采用软连接。
- (4) 项目应选用低噪声设备以控制声源；对于达不到要求的高噪声设备，采用隔音、消声、减振等控制措施，从声源降噪和传播途径降噪，使各种噪声源得到有效控制。

6.2.3.3 传播途径

在控制声源的基础上，通过总体与平面布置改善噪声的传播途径，静、闹合理分隔，减少噪声对受影响人群的干扰。

- (1) 厂区建筑合理布置，将生产区与生活区分开。
- (2) 高噪声车间内设隔声观察室，工作人员采用隔声操作，观察室内噪声应

符合《工业企业噪声控制设计规范》相关要求。

(3) 泵房的建筑物内墙采用吸声材料。建筑上设隔声门和隔声窗，并尽量使其与墙体和顶棚等接近，在满足使用要求的前提下，尽量减少墙体上的门、窗数量和面积，降低噪声对外环境的影响。

(4) 厂界四周进行绿化，利用绿化带的隔声效果减弱厂内噪声对周围环境的影响。

采取以上措施后，由预测结果可知，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，厂界200m范围内无声环境保护目标，对外环境声环境的影响可接受。

6.2.4 固体废物污染防治措施

本项目固体废弃物主要是来自污水处理过程中的栅渣、沉砂、脱水后污泥、废活性炭以及化验室废液，工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾、沉砂池废物、格栅截留物、污泥由环卫部门统一定期清运，送至孙吴县生活垃圾填埋场；化验室废液和废活性炭按照危废进行管理，定期交由有资质单位处理；综上所述，本项目产生的各种固体废物经采取以上措施后均能达到减量化、无害化和资源化利用，处置率100%，对外环境影响可接受。

6.2.5 地下水环境保护措施

6.2.5.1 地下水环境保护措施

(1) 污染防渗区

参照相关行业防渗技术规范，根据厂区各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区，并按要求进行地表防渗。

①重点污染防渗区

重点污染防渗区指污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。主要粗格栅间、细格栅间、旋流沉砂池、生化处理车间、深度处理间、紫外消毒间、淤泥贮池、淤泥浓缩脱水间、事故水池、中间水池、危险废物贮存点和污水地下管线等。参照《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 该区防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

钢筋混凝土污水池结构厚度不应小于 250mm, 混凝土的抗渗等级不应低于 P8, 且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1mm, 防水涂料厚度不应小于 1.5mm, 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时, 掺量宜为胶凝材料总量 1%-2%。非混凝土污水池防渗层采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜, 并应采取抗浮措施。HDPE 厚度不宜小于 1.5mm, 埋深不宜小于 300mm, 膜上下都设保护层, 保护层采用长丝无纺土工布, 膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层, 厚度不宜小于 100mm, 膜上保护层以上设置砂石层, 厚度不宜小于 200mm。

污水管道采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜防渗层, 而管线埋地敷设, 建议采用抗渗钢筋混凝土管沟。HDPE 膜厚度不宜小于 1.5mm, 膜两侧应设置保护层, 保护层宜采用长丝无纺土工布。抗渗钢筋混凝土管沟的沟底和沟壁厚度不宜小于 200mm, 内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆, 厚度不应小于 10mm, 混凝土强度等级不宜低于 C30, 抗渗等级不应低于 P8, 混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15。

危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般污染防渗区

一般污染防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理的区域或部位。主要提升泵房、给水间和清水池及消毒泵房。防渗性能应达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 的效果, 地表粘土做夯实处理, 处理深度不小于 150mm。

③简单污染防渗区

简单污染防渗区除去重点防渗区和一般防渗区的以外的地面, 如厂区道路、办公区和生活区等, 应做采取一般地面硬化。

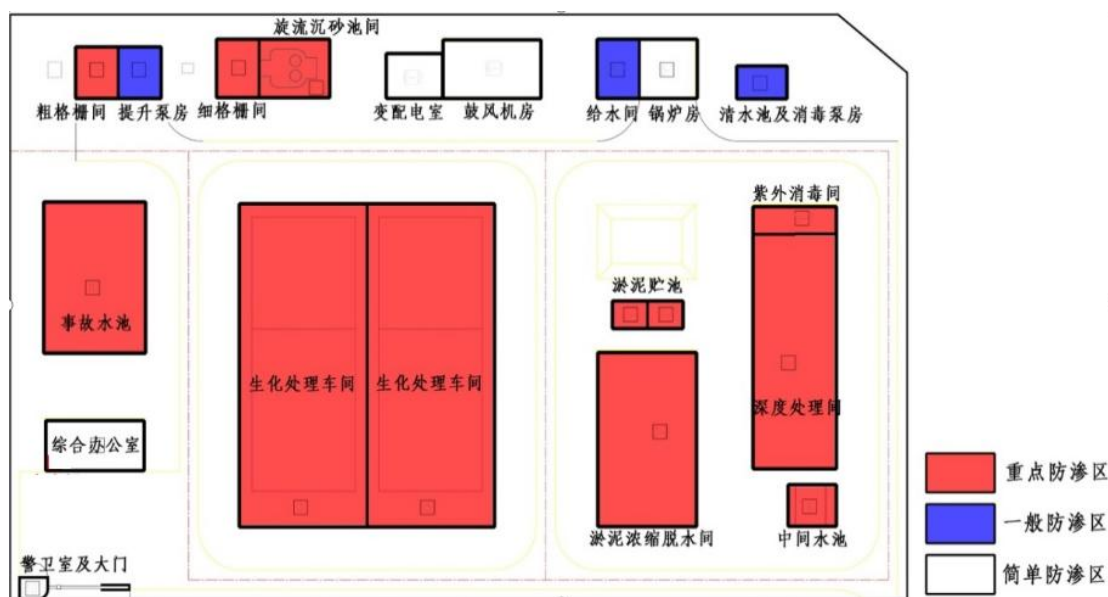


图6-2-4 地下水分区防渗图

(2) 雨污分流措施

排水系统采用雨污分流制，雨水通过厂区内的雨水管网排放。

(3) 工程防腐措施

①建（构）筑物防腐

针对性选择混凝土外加剂，使其能与水反应的水化产物形成不溶凝胶，阻塞混凝土毛细通路，以提高混凝土密实度，达到混凝土防腐，钢筋防锈蚀作用。外露锈件除锈后刷无毒环氧防腐涂料两遍。

②设备及管道防腐

为了使处理设备提高使用年限，延长使用寿命，减少维护量，降低风险，避免或减少因各种各样的腐蚀而造成的损失，设计时根据不同的场合，不同的工作环境，对设备选材及防腐做出不同选择，采取不同防腐措施。有针对性选择抗老化不易锈蚀的材料以增加设备的耐久性。加强防渗措施及管理，防止排水管线和泵站泄漏现象发生时，避免污染地下水环境。

根据不同的用途选择一些不需要进行特殊防腐处理的管道。如厂区的外排水管道，采用钢筋混凝土管道既经济也不需要特殊防腐；污水、污泥管道可采用HDPE管道，内外均采用环氧富锌防腐漆。

6.2.5.2 地下水环境监测措施

(1) 源头监测

对本项目清水池出水、生化处理车间进水及规范化排水口进行废水监测，监测频率为每年一次，监测项目包括高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总氮、pH、悬浮物、砷、汞、镉、铬。监测项目及分析方法按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）进行。

（2）地下水水质监测

参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。本项目利用现有的监测井作为地下水水质监测点，监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目及频率见表 6-2-5。

表 6-2-5 地下水监测点布置表

位置	井深	监测层位	监测频率	监测项目
厂区上游 600m	16.0	潜水	每半年采样 1 次	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐盐、氯化物、铁、锰、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬、铅
污水池旁	20.0			
污水池旁	20.0			
厂区下游 90m	20.0			

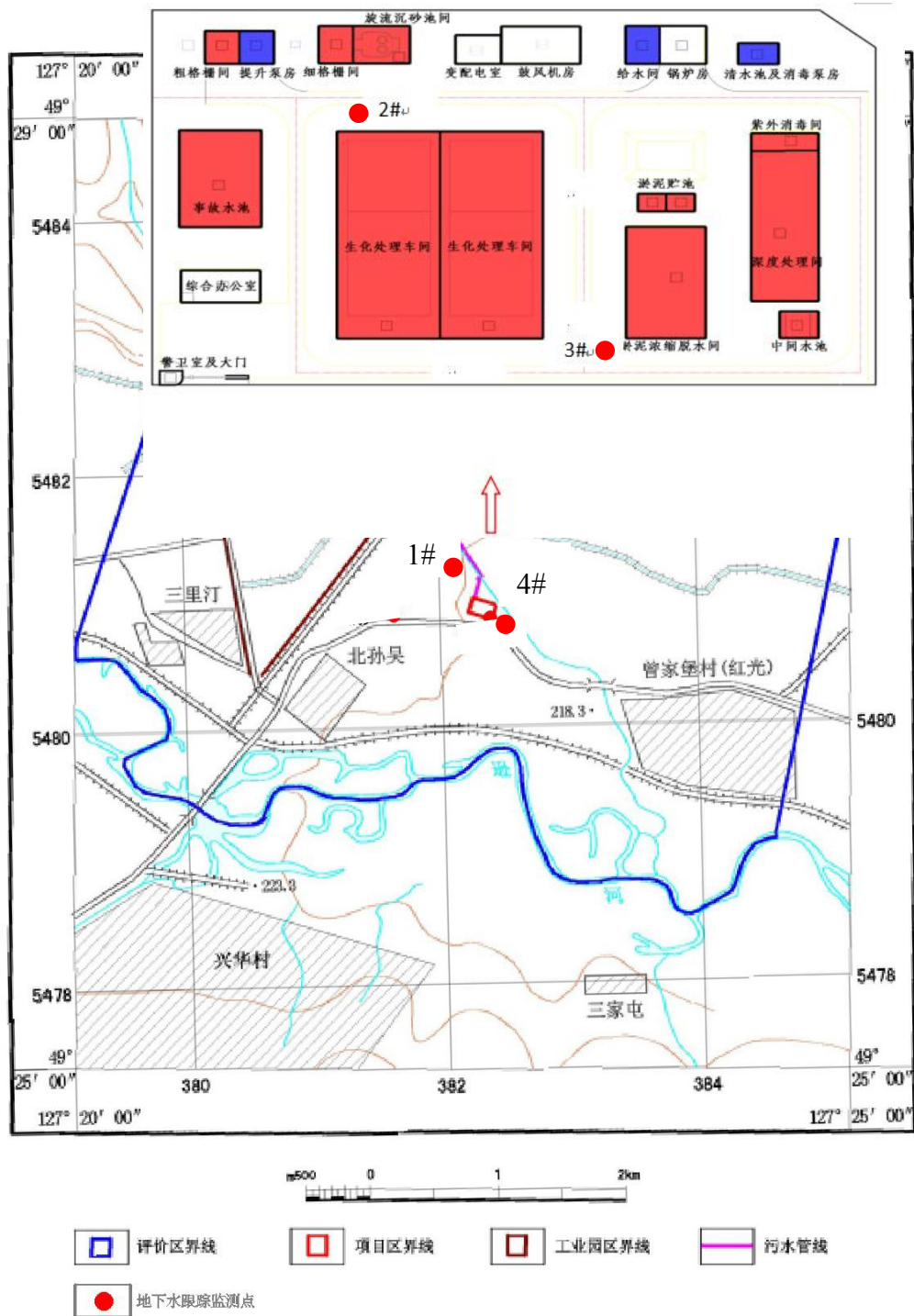


图6-2-6 地下水跟踪监测布点图

6.2.5.3 地下水环境监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，需制定相关规定、明确职责，采取以下措施：

(1) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按照《地下水环境监测技术规范》要求及时分析治理资料、监测报告的编写工作。

(2) 建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

(3) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确依据。应采取的措施包括：了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因，加大监测密度；周期性编写地下水动态监测报告；定期对污染区的生产装置进行检查。

6.2.5.4 风险事故应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 8-2-1。

(1) 防止事故液体污染物向环境转移防范措施

拟建项目在防止事故液体污染物向环境转移上采取了充分措施，建立了三级防范体系，从总体出发，建立完善的生产废水、雨水、事故消防废水等切换、排放系统，分级把关，防止事故污水向地下水环境转移。

①一级：装置和构筑物相关地面均要求设立围堰，围堰高度不低于 30cm；在装置或贮罐项目地面围堰周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门，将含污染物的事故消防水切换至事故水收集系统（池、罐）；

②二级：装置及构筑物设立生产废水、雨水和事故消防废水系统，污-污分流和事故切换系统；对该消防水含物料浓度高的进行相应处理；

③三级：设事故消防水排水集中收集设施，作为装置事故消防水排水的把关设施。事故消防水排水收集设施的高浓废水排至污水处理事故池，逐步进入污水处理装置。污水处理尾水设监流池和回流阀，当处理尾水不合格时进行再处理，确保达标排放。

除采取上述防控措施外，还结合全厂总平面布局、场地竖向、道路及排水系统现状，合理划分事故排水收集系统。事故排水利用污水系统收集，排放采用密闭形式。

(2) 事故液体污染物进入环境后的消除措施

一旦事故液体污染物进入陆域环境，采取构筑围堤、挖坑收容或分层拦截等措施，把液体污染物拦截住，并用抽吸软管移除液体污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水站处理。迅速将被污染的土地收集，转移到安全地方，并进一步对污染陆域环境作降解消除污染物处置。

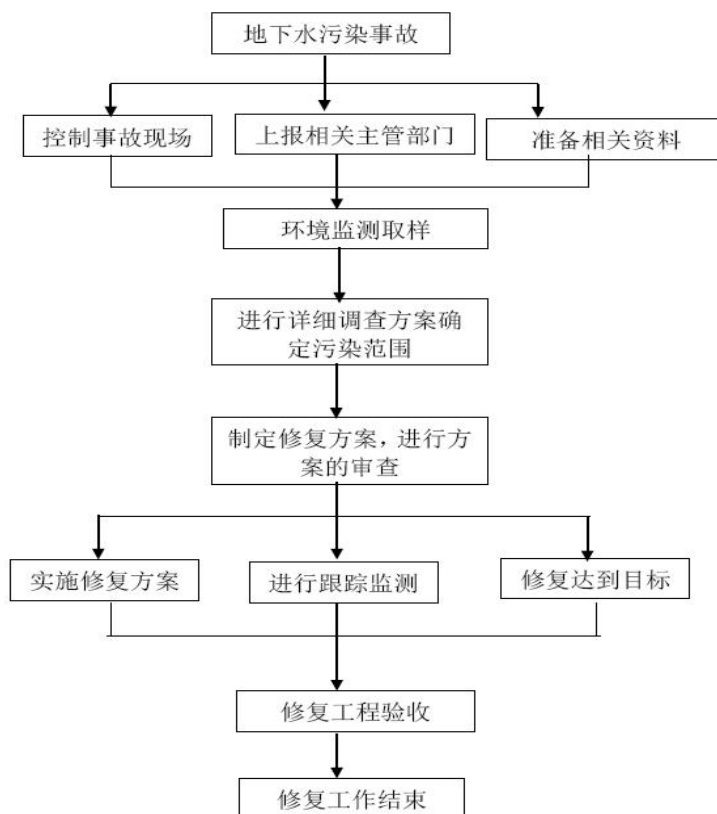


图 6-2-7 地下水污染应急治理程序框图

6.2.6 生态环境保护措施

绿化美化是一种重要的环保措施，包括种树、种草和花卉等景观植物，绿化具有挡风、除尘、减噪和美化环境等诸多功能，是改善厂区环境的主要途径之一。绿化除具有挡风、除尘、减噪、美化环境等诸多功能外，绿化是降低大气污染、对大气进行净化的一个经济易行、效果良好的重要措施。因此，本次工程应把绿化作为一项主要的环保工作来对待，选择能吸收污染物、防尘、减噪、调节及改善气候的绿化植物。根据生产特点和当地环境状况，选择有较好的耐性、抗性且不得防火、防爆及卫生等要求的本地绿化植物。本工程绿化以草坪为主，适当点缀灌木球、花卉等，以改善环境。

本项目营运期绿化选择黑河当地物种，缓解噪声和环境空气影响的同时美化景观生态环境。本项目水生生态主要是排污对逊别拉河水生态的间接影响，通过严格控制水质达标排放，杜绝事故排放，本项目对水生态的影响可接受。

6.2.7 环境风险保护措施

6.2.7.1 大气环境防范措施

(1) 选址安全防范

本项目建设用地为规划的工业用地，所在区域无自然保护区和风景名胜地等生态敏感区，厂址周围 1km 范围内无村庄、学校等环境敏感点。本项目具有较大危险性的装置设施与相邻企业、厂外道路、电力设施等的安全防护距离和防火间距均符合相应法规、标准要求。

(2) 总平面布置安全防范

根据项目总平面设计，厂区布置有生产装置区、公辅工程等，管理区位于园区污水处理厂（一期）与生产区之间有明显分隔，辅助生产区和库房集中设置，各分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。

(3) 建筑安全防范

① 建筑设计严格按《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008[2018年版])（2018版）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014[2018年版])、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)进行设计；

② 建筑物间的防火间距按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置，厂区内所有架空管道和连廊的最低标高大于 4.5m，保证消防车辆畅通无阻；

③ 厂区各生产车间、原料储罐区、仓库等均设计有通风系统，并设置可燃气体浓度监测报警装置；

④ 装置区建筑物的安全疏散门，应向外开启，甲、乙、丙类房屋的安全疏散门，不应少于两个；

⑤ 厂区围墙至建筑物最小间距为 5m，至道路最小间距为 1m。

6.2.7.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 事故应急池

为防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，本项目厂区设置的事故应急水池，容积约为 2520m³，可存储事故污水 6 小时。发生事故时，物料及污染的消防水、污染雨水通过雨污切换装置切换，全部排至事故水池内，以防止对外界水环境造成污染及危害。

此外，须建立“单元—车间—厂区”环境风险防控体系，根据地表水预测结果，在发生泄漏事故后，及时监控事故水池接纳能力，监控厂区厂界是否可能发生事故废水外溢至厂外的可能。厂区突发环境事件应急预案应与园区应急系统衔接。

(2) 园区环境风险防范措施

建立环境风险三级防控体系，防止事故废水对下游地表水、地下水造成影响。

① 园区内各企业在各罐区均设置围堰，设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。围堰容积以可以容纳一次最大泄露量为准，一旦发生事故，立即切断围堰排水系统，防止污水泄露。

② 事故废水一旦穿越一级防控体系，可经事故废水收集管线进入厂区事故池，各企业根据最大收集初期雨水量、最大一次泄露的物料量和最大消防废水量中最大值设置事故水池，一旦企业发生事故泄露或企业污水处理站出现问题，污水将排入事故水池，待事故结束后再排入企业污水处理站处理，作为二级防控体系。

③当事故废水穿越前两级防控体系，可以通过开发区污水处理厂的事故池进行拦截，有效拦截水污染物，如污水处理厂出水不能达标则出水将打入事故水池，为第三级防控体系。

本项目由于管道堵塞、水泵损坏等原因造成意外事故发生无法正常运行时，通知污水来水企业暂存或缓排污水，减少污水进水量，同时将进入厂区污水排到其他完好的泄露池体内暂存。

（3）污水处理厂事故排污处理

废水处理过程中事故因素主要是污水处理厂发生事故，污水不能达标直接排放。污水处理厂事故排放主要有工艺发生故障或其他事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准；由于停电等重大原因造成污水处理厂全面停止运行，废水全部直接排放；违反操作规程，未达到处理效果。根据以上三种情况制定污水处理厂事故排污的防治措施与对策。

① 制定污水处理厂工艺操作规程、岗位责任制、奖惩制度，对污水处理厂实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生概率。

② 本环评要求在配水管道和排水管重叠处，加强防渗措施及管理，防止排水管线泄漏现象发生时，避免污染地下水环境。

③ 污水处理厂内应设事故应急池，以便在事故发生时，使污水未经处理直接排入地表水环境；完善排水管网切换系统，发生事故时及时将废水切换到应急事故池。

④ 污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

⑤ 污水处理厂应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

⑥ 为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物增加负担的情况。高程须留有充分余地，防止水头不够而发生涌水现象，影响设施正常运行。

⑦ 污水处理厂应设雨水管线，可及时将雨水排入雨水处理系统，不致发生积水事故及污染环境。

⑧ 制定事故处理应急预案，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，迅速成立由建设单位主管领导参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。及时采取处理措施并通知环保、市政、水利管理部门在最短时间内排除故障。

6.2.7.3 地下水风险防范措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施与地下水污染防治措施一致，详见地下水环境保护措施。

6.2.7.4 环境风险防范措施

① 库房

库房内照明采用防爆型照明设施；

库房内贮存的各类化学品按照其理化性质进行分类、分区存放。不相容的物料存放区之间设置足够的间距；

库房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

严格限制危险品仓库中各危险品的存货量，尽量缩短物料储存周期，减少重大危险事故的隐患。

② 危险废物贮存点

厂区内的危险废物临时贮存应严格执行以下措施：

在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；

在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其

余的危险废物必须将危险废物装入容器内；

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中附录 A 所示的标签；

厂区内的危险废物贮存点应在其周边设置集水沟，并将集水收集到全厂污水处理站，危险废物贮存点地面必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求采用防渗措施；

(2)汽车装卸区

①装卸车场采用现浇混凝土防渗地面；

②工作前应检查装卸地点及道路情况，及时清除周围障碍物，保证在安全环境下进行物料装卸工作；

③张贴装卸操作规程，按操作规程进行作业，装卸过程中无污染、无漏撒。

6.2.7.5 紧急救援站或有毒气体防护站设计

本项目不涉及有害化学品。

此外，本项目厂区内应设置现场应急处理设施，主要包括：不断水的冲淋、洗眼设施；气体防护柜；个人防护用品；急救包或急救箱以及急救药品；转运病人的担架和装置；急救处理的设施以及应急救援通信设备等。

冲淋、洗眼设施应靠近可能发生相应事故的工作地点。急救箱应当设置在便于劳动者取用的地点，配备内容可根据实际需要参照《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)附录 A 表 A.4 或本项目《安全评估报告》确定。

6.2.7.6 火灾、爆炸应急处理

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援，应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

(1) 最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料；

(2) 单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作；由安全领导小组迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告；

(3) 立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入火灾爆炸危险区；

(4) 凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及其严重性；

(5) 查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者待医疗救护部门到达现场后送医院抢救；

(6) 若自身无法控制事故的发展，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及邻近单位或厂外居民区时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离；

(7) 消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥；

(8) 当事故得到控制后，在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案立即组织抢修，尽早恢复生产。

6.2.7.7 日常维护风险防范措施

为了避免出现事故状态，在日常维护中，需注意：

(1) 在污水处理厂的入水及出水处设置在线监测及报警装置，严格控制进、

出水指标。

(2) 污水处理站必须设置经过严格培训的合格人员持证上岗，实行倒班制，24 小时有人在岗巡查，严禁漏岗。

(3) 污水处理站应设置精通污水处理技术并有实践经验的工程技术人员，在岗值班，以便及时咨询、处理异常问题，保证处理站正常运行；

(4) 当出水水质超过排放标准时，应当立即停产检查抢修，严禁不达标污水排放甚至直排。

(5) 为避免处理站事故导致污水直排，应设置防渗好的临时污水贮池或贮存装置。

(6) 应设置备用发电机组，以防停电。

(7) 对于易损部位、易出现故障设备（如阀门、风机、泵等），应有备用或设置备用管路。

(8) 本项目分别在生活污水和园区生产废水的进水总管前设置 2 套进水在线监测，控制园区生产废水不超过 3000m³/d，市政生活污水不超过 7000m³/d。本项目园区企业主要为农副食品加工企业，废水水质跟生活污水水质接近，污水→粗格栅间→污水提升泵房→细格栅间→旋流沉砂池→水解酸化池→EBIS 池→混凝沉淀池→滤布滤池→紫外线消毒间，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和表 3 要求。

认真采用以上防治措施后，可以保证本项目污水处理站正常运行，污水达标排放。

6.2.7.8 环境风险应急预案

应急处置工作保障

(1) 应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

(2) 通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时通信畅通。

(3) 培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合项目实际，组织不同类型的实战演练，增强实战处理应急事故能力。

6.2.7.9 环境风险事故应急预案

应急预案

本项目建立以公司骨干为主体的救援队伍及紧急状态流程操作，设完备的事故应急预案，将有效控制风险危害；建立健全厂区的环境保护各项规章制度，加强设备、管线和环保设施的维护，并做好防渗、防冻措施，使其正常运行，避免环境风险事故的发生。

突发事故应急预案内容见表 6.2-8。

表 6.2-8 本项目突发事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标主要包括危险废物贮存点、药品存储处；环境保护目标主要为厂区内员工、附近水体及一分场管理区的饮用水源
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部
3	预案分级响应条件	项目应急响应分为三级响应： 一级响应：车间内部响应 二级响应：与厂区共同响应 三级响应：园区及一期工程联动
4	应急救援保障	针对危险目标，事先将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。
5	报警、通讯联络方式	根据公司突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯名录”并定期更新。
6	应急环境监测、抢险、救援及控	针对本项目可能发生的突发事故，具体应急措施如下： 化学品泄漏的应急措施：发生泄漏时，首先疏散无关人员，隔离泄漏

	制措施	污染区，同时切断火源及做好个人防护。 废水事故排放应急措施： 立即启动应急方案，迅速排除故障，恢复污水处理系统正常运行。委托当地环保监测站进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	物料存储区设围堰，防止液体外流而造成二次污染
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	应急终止的程序： ①现场应急救援指挥中心确认终止时机。 ②应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。 继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。 恢复生产的条件： ①事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源； ②防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定； ③设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。
10	应急培训计划	根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。 对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。
11	公众教育和信息	利用公司对外宣传栏、周边村委会的公众宣传栏，以墙报、传单等形式对公司周边居民、工作人员进行危险化学品辨析、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲风险防范知识。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

6.2.7.10 污染事故预防和应急处理组织机构

(1) 污水处理厂成立污染事故应急处理领导小组，其组成与职责是：

领导小组组成：

组长：污水处理厂厂长

副组长：污水处理厂副厂长、总工程师

成员：污水处理厂厂长相关人员

领导小组职责：

- ① 负责对一般污染及较大污染事故应急处理的支援和协调工作；
- ② 负责污水处理厂重大、特大污染事故的应急处理，制定安全、防护措施，避免和减轻污染危害和人民生命财产损失；
- ③ 及时向当地环保主管部门和省环保厅报告污染事故的发生、危害与处理情况，通报有关部门；
- ④ 接受有关部门请求，对其他重大事故和灾害进行应急支援；
- ⑤ 负责对污水处理厂环境污染事故预防工作进行指导和检查。

(2) 领导小组办公室及方案实施组、监测组的组成与分工

领导小组办公室主任由污水处理厂厂长兼任，在组长和副组长的领导下开展工作，主要任务有：

- ① 协助领导小组组织实施并完成各项职责；
- ② 负责污染事故预防措施的检查落实以及污染事故处理预案的演练；
- ③ 传达和执行领导小组的指令，协调方案实施组，监测组的有关工作。
- ④ 负责组织事故现场的勘察、警戒、事故原因的调查取证工作；
- ⑤ 核定事故危害的损失，必要时组织相关部门专业技术人员对事故的危害程度和直接损失进行技术鉴定；
- ⑥ 根据调查结果和危害损失情况提出对事故部门和人员的处理意见，报领导小组审批；
- ⑦ 负责应急装备、应急物资的调度和管理工作；
- ⑧ 拟办应急事故的信息上报事项。

(3) 方案实施组由有关部门具备应急处理经验和专业技术的人员组成，污水处理厂厂长任组长、总工程师任副组长。方案实施组的主要任务是：

- ① 配合有关部门认真组织开展污染事故预防和处理工作；
- ② 研究拟定污染事故预防方案和处理措施，经领导小组批准后组织实施；
- ③ 负责建立各类应急事故处理预案库，不断完善和优化各类方案，并积极储备应急物资，做到有备无患。

(4) 监测组由化验室骨干组成，化验室主任任组长。主要任务是：

① 负责污水处理厂事故预防监测和事故现场应急监测工作，及时向领导小组提供监测数据；

② 承担事故危害损失鉴定的有关监测事项；

③ 协助上级监测部门开展承担的应急事故监测任务。

6.2.7.11 预防污染事故措施

(1) 化验人员须严格遵守《化验室规章制度》，做到规范操作，避免事故的发生；

(2) 化验人员每天须定时抽取进水口、各池体出水及总出水口的水样，避免突发性排放污染物和其他能够造成人与动植物急性中毒损害的剧毒污染物排入水体造成的危害严重事故；

(3) 操作人员严格按照《污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁带电作业；

(4) 运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决，如不能解决应及时向领导小组汇报解决，厂内部不能解决则请专家解决；

(5) 领导小组人员须每天巡视一次污水处理厂运行情况，查看是否存在安全隐患。

6.2.7.12 处理污染事故措施

(1) 实行污染事故应急处理分级负责制

污水处理厂厂长负责组织公司营运重大污染事故的应急处理，包括：

① 突发性排放污染物和其他能够造成人与动植物急性中毒损害的剧毒污染物，数量较多，范围较大，危害严重的事故；

② 对生态环境造成严重破坏以及造成公私财产重大损失或人员伤亡，直接影响社会安定的污染事故；

③ 对周边行政区域环境造成较大影响的一般污染事故和较大污染事故。

污水处理厂厂长在处理污染事故时，应在 1 小时内向当地环保部门报告，并

在其指挥下组织开展应急处理工作，同时应在 3 小时内向省环保厅报告，可根据应急处理工作需要，决定是否请求环保部门支援。

污水处理厂副厂长负责组织一般污染事故和较大污染事故的应急处理，主要包括：

① 突发性排放一般污染物的事故；

② 突发性排放一类污染物和其他能够造成人与动植物急性中毒损害的剧毒污染物，数量少、范围小、易于处理的事故。

污水处理厂副厂长在组织应急处理时，应在 3 个小时内向污水处理厂厂长报告，可根据应急工作需要，决定是否请求支援。

(2) 污染事故处理工作程序

接报与行动：

① 事故处理领导小组办公室在接到污染事故报告后，应立即向组长和副组长报告，听候指令。

② 根据指令，领导小组办公室须立即采取措施，通过电话或直接安排先遣人员赶赴现场，对事故发生基本情况进行初步核实后，向领导小组汇报。

③ 根据初步核实的情况，属于一般污染事故，领导小组办公室按照指令组织应急处理工作，分管副组长须赴现场指挥应急处理工作，属于重特大污染事故的，领导小组组长，分管副组长应及时赶到现场，指挥应急处理工作。

④ 根据领导小组领导指令和应急需要，领导小组办公室应当立即协调组织方案实施组和监测组，携带应急物品和监测仪器赶赴现场，必要时由方案实施组组织有关专家现场协助应急处理工作。

事故认定与报告：

① 应急队伍到达现场进行紧急处理的同时，应当根据已取得的情况和监测数据，提出对事故性质和危害的认定意见，报请领导小组审定。

② 根据指令和确认的结果，由领导小组办公室编写文件，向当地环保部门和省环保厅报告。

现场应急处理：

① 现场应急处理必须坚持以下四条原则：

- a. 控制污染源，尽快停止污染物的继续排放；
- b. 尽可能控制和缩小已排放污染物的扩散、辐射、蔓延的范围，把事故危害降低到最低程度；
- c. 采取一切有效措施，避免人员伤亡，确保人民群众生命安全；
- d. 应急处理要立足于彻底消除污染危害，避免遗留后患。

② 应急队伍到达现场后，应立即会同有关部门进行紧急磋商，迅速分析、收集和汇总事故发生和危害的情况。尽快开展现场监测，对事故的性质和危害程度进一步做出确切评估。

③ 对属于以往已有成功处理经验或成熟处理方案的事故，由方案实施组提出意见，经领导小组同意后实施应急处理；对属于尚无成功或成熟方案的，由方案实施组及时组织相关部门和专家研究制定应急方案，经领导小组审核批准后组织实施。

④ 对于可能给周围环境或流域造成影响和损害的污染事故，应当报告环保部门并立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭受损失。

⑤ 在应急处理过程中需要应急物资时，对已有储备的物资，由领导小组负责调用，对储备不足或尚未储备的应急物资，由领导小组商请有关部门组织调运。

⑥ 对排放污染物毒性剧烈，危害情况紧急的事故，可以通过政府部门请求武警、消防部门、解放军防化部队以及其他专业队伍给予支持。

事故调查处理：

① 在进行现场应急的同时，领导小组办公室应当抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部门和专业技术人员进行技术鉴定，对于涉及刑事犯罪的，应当请求公安司法部门介入和参与调查取证工作。

② 现场应急处理工作告一段落后，由领导小组办公室根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关追究刑事责任。

综上所述，在落实本项目提出的风险防范措施和应急措施，完善并执行风险应急预案的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

6.2.8 土壤环境保护措施

(1) 营运期定期严格检查厂区各种排水管道结构，避免污废水的跑、冒、滴、漏，通过地面下渗；

(2) 营运期定期养护硬化地面及防渗结构，确保污水处理、化验等各工序使用的各类药剂及废液可通过地面及防渗结构起到阻隔作用，及时收集处理，避免渗入土壤；

(3) 定期对于建设项目占地范围内的土壤环境质量进行检测，核实是否满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的全部基本项目，如有点位超标应依据土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施；

(4) 营运期各污水处理构筑物应采取符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求的防渗结构，保护土壤环境；

(5) 营运期采取绿化措施，绿色植物光合作用可以增加土壤肥力，与微生物新陈代谢促进土壤环境生态平衡，对土壤起到保护作用。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济损益简要分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环境治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析,为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.2 经济效益分析

本项目评价内容主要就环境保护投资估算、投资比例、环保设施产生的经济、社会及环境效益,在一定的程度上做定性描述和简要的定量分析。

工程总投资 4869.13 万元。

7.3 社会效益分析

本工程是一项保护环境工程,属于社会公益环保设施,是社会效益、环境效益大于经济效益的建设项目,它既是生产部门必不可少的生产条件,又是改善环境的必要条件。

(1) 本项目的建设,将有效地解决孙吴县工业示范基地的水污染问题,改善水环境质量,美化城市,提高居民的生活质量,从而减少疾病的产生,增强居民的健康水平,提高居民对项目的认可程度。

(2) 树立良好的城市形象,进一步改善孙吴县投资环境,吸引更多的外商投资,促进经济的可持续发展,对发展经济具有积极作用。

(3) 提标改造项目将为本地居民提供就业岗位，可解决部分当地劳动力就业问题，可使当地居民整体经济收入增加，有利于改善当地居民的生活条件。

(4) 提高当地居民的环保意识，促进当地环保事业的发展。其间接经济效益远大于工程的直接经济效益，社会效益、环境效益十分显著。

(5) 提高城市基础设施系统支持能力，污水治理工程是城市基础设施系统的重要组成部分，本工程的实施，能够完善城市基础设施系统功能，提高基础设施系统对城市社会经济发展的支持能力。

7.4 环境效益分析

7.4.1 环境效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 项目产生的恶臭气体对大气环境有一定影响，在落实报告书提出处理措施后，可以有效减少对周围环境空气质量的影响。

(2) 本项目为工业园区污水处理项目，污水经处理达标后排放，符合清洁生产 and 环境保护的要求，有利于改善项目周边水环境。

(3) 各种设备经隔声、减震处理后对周围声环境影响显著降低。

(4) 项目产生的固体废物均得到妥善处置。

综上所述，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

7.4.2 环保投资估算

根据工程分析和环境影响分析，本项目环保投资共计 65 万元，占本项目工程总投资 4869.13 万元的 1.33%，环保投资情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境保护投资估算一览表

时段	污染源	环保设施名称	建设费用
运营期	废气	高能光量子除臭设备+活性炭吸附+15m 高排气筒	10
	废水	2 套污水在线监测系统的建设	20
	地下水	各构筑物采取的符合地下水导则的防渗措施，跟踪监测井	20
	固废	危险废物贮存点	3
	噪声	风机、泵房等降噪措施、选用低噪声设备基础减震、软连接和隔声罩等	2
	生态	厂区绿化	5
		环保设施运行维护费用	5
合计			65

7.5 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方水质改善及地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目标

环境管理计划的制定和实施是工程在建设期和运行期环境保护措施落实的重要保证。通过环境管理，使项目建设和环境建设得以同步实施，使项目在建设和运营过程中给环境带来的不利影响降至最低程度。

8.1.2 环境管理机构

设置专职人员负责环境保护管理工作。

8.1.3 环境管理措施

(1) 建立健全污水处理厂环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，企业法人承担企业环保第一责任人的职责，建立企业环境保护工作领导小组，建立管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理，严格实行污水处理岗位责任制，根据进水水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即排查解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》中有关规定，见图 8.1-1。

(4) 污水处理厂应建设成花园式的厂区，不断地种植、养护、更新、发展，加强绿化景观管理，使污水处理厂绿化、美化措施落到实处。

(5) 加强污泥排放的环境管理，污泥在厂区内贮存时间不超过一天，及时的处理外运，减轻恶臭的影响。

项目 排放部位	污水排放口	废气排放 口	噪声排放源	固体废物 堆场	危险废物
提示图形符号					/
警示图形符号					
功能	表示污水向 水体排放	表示废气 向大气环 境排放	表示噪声向 外环境排放	一般固体废 物贮存、处 置场	危险废物暂 存场所

图 8.1-1 环境保护图形标志

8.1.4 环境管理职责

- (1) 贯彻执行国家与地方环境保护法律法规和标准；
- (2) 组织制定和修改本单位安全生产和环保管理规章制度并监督执行；
- (3) 提出改进和推行实施清洁生产的意见和建议；
- (4) 制定并组织实施环境保护规划和监控计划，领导和组织本单位的环境监测工作；
- (5) 负责各种污染、环境事故的调查、处理和上报工作。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染源排放清单

本报告书对本项目建设所带来的各种环境问题及所排污染物，分别提出了确保达标排放和总量控制的有效污染防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环保设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以达到预定的处理效果，具体污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放管理要求一览表

环境要素	污染源		污染物	环境保护措施及主要运行参数	排污口信息				执行的排放标准		年预测排放量 (t/a)
					排放形式	数量	高度 m	位置	执行标准	排放浓度或速率	
水环境	污水处理厂尾水、化验废水、设备清洗水和生活、餐饮废水		COD	EBIS 二级处理+深度处理	直接排放	1	/	127°22'53.56", 49°26'53.67"	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准 A 标准和表 3 要求排入逊别拉河支沟, 逊别拉河支沟汇入逊别拉河	50mg/L	182.5
			BOD ₅							10mg/L	36.5
			SS							10mg/L	36.5
			氨氮							5 (8) mg/L	18.25
			TP							0.5mg/L	1.825
			TN							15mg/L	54.75
大气环境	粗格栅间	P1 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附	有组织	1	15	127.378225°, 49.449471°	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	4.9kg/h	0.00715
			H ₂ S							0.33kg/h	0.00067
			臭气浓度							2000 (无量纲)	/
			NMHC							10kg/h	0.04281
	细格栅间	P2 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装	有组织	1	15	127.378642°, 49.449413°	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	4.9kg/h	0.00871
			H ₂ S							0.33kg/h	0.00089

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

		臭气浓度	置					《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	2000(无量纲)	/
		NMHC							10kg/h	0.04281
生化处理间	P3 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置	有组织	1	15	127.37873°, 49.448814°	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	4.9kg/h	0.00759
		H ₂ S							0.33kg/h	0.00067
		臭气浓度							2000(无量纲)	/
		NMHC							10kg/h	0.08563
污泥浓缩脱水间	P4 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置	有组织	1	15	127.379424°, 49.448535°	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	4.9kg/h	0.01072
		H ₂ S							0.33kg/h	0.00089
		臭气浓度							2000(无量纲)	/
		NMHC							10kg/h	0.17126
食堂	P5 排气筒	油烟	油烟净化器	有组织	1	高于楼顶	127.385259°, 49.45124894°	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准	2.0mg/m ³	0.001
粗格栅间		NH ₃	/	无组	/	/	/	《城镇污水处理厂污染	1.5mg/m ³	0.004204

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	H ₂ S		织				《物排放标准》 (GB18918-2002)大气污 染物排放标准表 4 中的 二级标准	0.06mg/m ³	0.000394
	臭气浓度							20（无量纲）	/
	NMHC						《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996) 表 2 非甲烷总烃排放监 控浓度限值	4.0mg/m ³	0.075555
细格栅间	NH ₃	/	无组 织	/	/	/	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)大气污 染物排放标准表 4 中的 二级标准	1.5mg/m ³	0.0051246
	H ₂ S							0.06mg/m ³	0.0005256
	臭气浓度							20（无量纲）	/
	NMHC							4.0mg/m ³	0.075555
生化处理间	NH ₃	/	无组 织	/	/	/	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)大气污 染物排放标准表 4 中的 二级标准	1.5mg/m ³	0.0044676
	H ₂ S							0.06mg/m ³	0.0003942
	臭气浓度							20（无量纲）	/
	NMHC							4.0mg/m ³	0.15111

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

							控浓度限值			
污泥浓缩脱水间	NH ₃	/	无组织	/	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放标准表 4 中的二级标准	1.5mg/m ³	0.0063072	
	H ₂ S							0.06mg/m ³	0.0005256	
	臭气浓度							20（无量纲）	/	
	NMHC							4	0.30222	
噪声	风机、泵等	噪声	减振、降噪、隔声	厂界			厂界满足《工业企业场界环境噪声排放标准》3类标准要求	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	/	
固体废物	废活性炭		集中收集后暂存于危废贮存点，由有资质单位上门清运处置					/	8t/a	
	废紫外灯管		集中收集后暂存于危废贮存点，由有资质单位上门清运处置					/	0.04t/a	
	化验废液		集中收集后暂存于危废贮存点，由有资质单位上门清运处置					/	5t/a	
	栅渣		环卫部门收集处理					/	105.12t/a	
	沉砂		环卫部门收集处理					/	164.25t/a	
	污泥		环卫部门收集处理					/	1733.75t/a	
	生活垃圾		环卫部门收集处理					/	2.6t/a	

8.2.2 污染源排放管理要求

① 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；

② 采用高能光量子除臭+二级活性炭吸附对污水厂格栅间、污水生化处理和污泥处理过程中产生的臭气进行处理，除臭效率为 70%；采用二级活性炭吸附对挥发性有机物进行处理，处理效率为 90%。

③ 对各构筑物进行分区防渗，分别为重点、简单和一般防渗区，重点防渗区包括危险废物贮存点。一般防渗区：污水处理站各池体、事故池。简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区和绿化带之外的其他区域；在场地及其上下游设置 4 个跟踪监测井；制定风险事故应急响应。

8.2.3 总量控制

本项目属于重大变化，重新环评项目，针对工业废水部分原环评批复已解决了总量指标，本次环评工业废水排放量无变化，因此工业废水水污染物排放量未增加，相较于原环评批复未增加总量指标。本次新增生活污水的水污染物排放总量控制 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放量分别为 127.75t/a 和 12.775t/a。

本项目无需申请大气总量指标。

8.2.4 信息公开

8.2.4.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法定代表人、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

8.2.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视、公开栏等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

8.2.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测机构

考虑到厂区的实际条件，可不设监测机构，委托专业单位进行定期的环境监测。

8.3.2 环境监测职责

- (1) 根据各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的环境监测计划和工作方案，建立与完善各项监测规章制度。
- (2) 按时完成监测计划和各项监测任务。
- (3) 做好各项环保设备运行的例行检测工作，发现问题及时报告，以便迅速解决，保证环保设备正常运行，确保达标排放。
- (4) 雨季要加强对厂区水土流失的调查与监测。
- (5) 环保监测人员要培训合格后才能上岗，并定期参加有关技术培训，不断提高业务水平，并参加主管部门组织的技术考核。

8.3.3 环境监测计划

针对工程特点、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排

污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设单位应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，同时进行自行监测信息公开，编制环境管理台账与排污许可执行报告等。分别对园区企业废水和市政生活污水不同的进水总管设置 2 套进水在线监测。本项目环境监测包括污染源监测和环境质量监测，见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测计划

监测要素	监测点位		监测项目	监测频次
废气	厂界	东、西、南、北厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NMHC、甲烷	委托有资质单位监测 1次/半年，每次连续2天
	排气筒	P1、P2、P3、P4	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NMHC	委托有资质单位监测 1次/半年，每次连续2天
废水	进水监测	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
			总磷、总氮	1次/日
	出水监测	废水总排放口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			悬浮物、色度	1次/日
			五日生化需氧量、石油类、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/月
雨水监测	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/日（排放期间）	
噪声	厂界	东、西、南、北厂界外1m	等效连续A声级	委托监测；1次/季，每次连续两天
土壤	厂内	厂内空地	pH、石油烃、氰化物、二氯甲烷、六价铬、苯、硝基苯、苯胺、铜、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1次/5年
地表水	支沟入逊别拉河排污口上游500m、下游2km		pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类等	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

8.4 环保设施竣工验收管理

本报告书对本工程建设所带来的各种环境问题及所排污染物，分别提出了确保达标排放和总量控制的有效污染防治措施，建设单位认真履行落实并监督环保设施的运行情况并加强管理，具体管理目标见下表。

表 8.4-1 本项目环保设施竣工验收一览表

环境要素	污染源		污染物	环境保护措施及主要运行参数	排放形式	验收执行标准
水环境	污水处理厂尾水、化验废水、设备清洗水和生活、餐饮废水		COD	EBIS 二级处理+深度处理	直接排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准 A 标准和表 3 要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河
			BOD ₅			
			SS			
			氨氮			
			TP			
			TN			
大气环境	粗格栅间	P1 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	有组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
			H ₂ S			
			臭气浓度			
			NMHC			《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 浓度限值
	细格栅间	P2 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	有组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
			H ₂ S			
			臭气浓度			
			NMHC			《大气污染物综合排放标准》

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

						(GB16297-1996)表2浓度限值
生化处理间	P3 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	有组织		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		H ₂ S				
		臭气浓度				
		NMHC				
污泥浓缩脱水间	P4 排气筒	NH ₃	高能光量子除臭+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	有组织		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		H ₂ S				
		臭气浓度				
		NMHC				
食堂	P5 排气筒	油烟	油烟净化器高于楼顶排放	有组织		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准
粗格栅间		NH ₃	/	无组织		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放标准表4中的二级标准
		H ₂ S				
		臭气浓度				
		NMHC				
细格栅间		NH ₃	/	无组织		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)大气污染物排放标准表4中的二级标准
		H ₂ S				

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

		臭气浓度			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃排放监控浓度限值	
		NMHC				
	生化处理间		NH ₃	/	无组织	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）大气污染物排放标准表 4 中的二级标准
			H ₂ S			
			臭气浓度			
			NMHC			
	污泥浓缩脱水间		NH ₃	/	无组织	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）大气污染物排放标准表 4 中的二级标准
			H ₂ S			
臭气浓度						
NMHC						
噪声	风机、泵等	噪声	减振、降噪、隔声	厂界	厂界满足《工业企业场界环境噪声排放标准》3 类标准要求	
固体 废物	废活性炭		有资质单位处理		无害化处置，处置率 100%	
	废紫外灯管		有资质单位处理			
	化验废液		有资质单位处理			
	栅渣		环卫部门收集处理			
	沉砂		环卫部门收集处理			

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	污泥	环卫部门收集处理	
	生活垃圾	环卫部门收集处理	
	地下水防渗工程	危险废物贮存点采取防渗处理，防渗系数小于 $\leq 10^{-10}$ cm/s；污水处理站各设施采取防渗处理，防渗系数小于 $\leq 10^{-7}$ cm/s	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

(1) 工程名称：孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）

(2) 建设单位：孙吴县工业示范基地服务中心

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：黑龙江省黑河市孙吴经济开发区，中心坐标 E127.38633415°，N49.45119421°

(5) 排污口地点：入河排污口设置于距离厂区约 1km 的逊别拉河支沟旁，坐标为 E127°22′53.56″，N49°26′53.67″。该入河排污口入一级分类为工业排污口，二级分类为工业及其他各类园区污水处理厂排污口，排放方式为连续式，入河方式为暗管+明渠，八字形排污口即为入河排污口位置。

(6) 四至概况：本项目东侧为空地，其余三面均为道路。

(7) 建设规模：项目占地面积为 2.29 公顷，工程处理规模 10000m³/d。本次评价针对此工程建设内容进行环境影响评价。

(8) 处理目标：1.0 万 t/d 废水经处理后，在符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准 A 标准和表 3 要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。

(9) 项目投资：总投资 4869.13 万元，环保投资万元，环保投资比例为 1%。

9.2 产业政策符合性结论

本工程建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《黑河市“十四五”生态环境保护规划》、《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）》及其规划环评、规划环评审查意见一系列政策要求，本项目的建设符合以上各项规划。

9.3 环境现状调查与评价结论

9.3.1 环境空气现状调查与评价结论

本项目所在地黑河市属环境空气质量功能区划中的二类区，中国环境监测总站最终审核数据分析显示，2023年黑河市为环境空气质量达标区。

根据现状监测结果可知，评价区监测点其他污染物氨、硫化氢和TVOC的各监测时段平均值中的最大值浓度占标率均低于1，其浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求；非甲烷总烃的各监测时段平均值中的最大值浓度占标率低于1，其满足《大气污染物综合排放标准详解》计算的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度限值。

9.3.2 声环境现状调查与评价结论

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标，环境质量现状厂界布设4个监测点位，从噪声现状监测结果来看，各厂界噪声监测点的噪声值昼间在50~51dB(A)之间，夜间在40~42dB(A)之间，东、西、南、北厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区环境噪声限值要求。

9.3.3 地表水环境现状调查与评价结论

本项目监测断面地表水环境现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求，逊别拉河现状水质状况良好。

9.3.4 土壤环境现状调查与评价结论

监测期间，厂区内1#-4#监测点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018）中二类建设用地风险筛选值；厂区外1#和厂区外2#监测点均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

9.3.5 地下水环境现状调查与评价结论

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为I类项目，地下水环境敏感程度为较敏感。因此，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为“一”级。本项目根据导则要求设置7个地下水水质监测点位，14个水

位监测点。

由地下水水质监测结果可知：监测点水质整体较好，铁锰超标为天然本底值超标，为地球化学原因导致，除铁锰外的监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

9.3.6 生态环境现状调查与评价结论

综合上述分析，本评价区内主要生态系统为一般生态系统。本项目占地类型为工业用地，项目周边为园区规划建设用地，因此，评价区内主要用地类型为建设用地和农田，评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木，无国家保护的野生动物资源，陆生生态系统稳定。排污口位于逊别拉河，水生生态调查表明，无珍稀或濒危水生生物，无重要物种分布，重要生境分布，无鱼类三场及洄游通道分布，评价区的鱼类主要为常见种和广布种。

9.4 环境影响预测评价结论

9.4.1 环境空气影响预测与评价结论

本项目的恶臭主要为：直接从污水中挥发出来的，污水处理厂的恶臭污染源主要产生于未经处理的污水与污泥，污水经过生化处理后废水产生的恶臭气体量极少。

本项目 Pmax 最大值出现为污泥浓缩间排放的 NMHCPmax 值为 5.0708%，Cmax 为 101.4156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（ $\text{NMHC} \leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。且类比《黑龙江省佳木斯市桦南县化工园区污水处理厂建设项目》中的监测数据，厂界非甲烷总烃最大浓度为 0.26 mg/m^3 、氨最大浓度 0.1 mg/m^3 、硫化氢最大浓度 0.007 mg/m^3 、臭气浓度最大浓度均小于 10，本项目厂界污染物可实现达标排放，且占标率较小，对环境空气的影响是可以接受的。

9.4.2 地表水环境影响分析结论

本项目营运期废水主要为生产废水，生产废水在污水处理系统各处理设施内进行收集处理，污水最大处理量为 365 万 m^3/a 。

本项目废水经处理后，在符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级标准 A 标推和表 3 要求排入逊别拉河支沟，逊别拉河支沟汇入逊别拉河。

（一）厂区水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价结论

为防范和控制发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，本项目新建一座事故池，容积约为2520m³，将事故污水导入事故池暂存。

（二）排污对逊别拉河水质的影响评价结论

通过对孙吴经济开发区污水处理厂主要控制指标（COD、氨氮）浓度的预测分析，本工程入河排污口污水的排放不会对逊别拉河水体产生不良影响，该排污口所处位置和布置方式合理，但运管部门必须确保工程正常运行，项目废水达标排放。

（三）废水污染物排放量的核算评价结论

本项目COD、氨氮污染源实际排放量即为核算的污染源排放量，本项目年处理废水量为365万t/a，排污口排放废水量365万t/a，COD排放浓度为50mg/L，氨氮排放浓度为5mg/L，则排污口的COD污染物排放量为182.5t/a、氨氮污染物排放量为18.25t/a。

经评价，对地表水环境影响可接受。

9.4.3 声环境影响预测与评价结论

本工程运行期噪声源主要为污水处理厂各种风机、水泵等运行时产生的噪声，各设备噪声声级在 85~90dB 之间。根据各设备噪声源强，在考虑距离衰减因素的情况下，预测各设备噪声传播衰减后的噪声值，营运期厂界处的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类声环境标准。

9.4.4 固体废物环境影响分析结论

本项目生产过程中产生的危险废物为化验废液 5t/a，属于 HW49，900-047-49；废紫外灯管约 0.04t/a，属于其他废物 HW29，900-023-29。废活性炭产生量为 8t/a，属于 HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49。一般工业固废为污泥 1733.75 t/a，

沉砂 164.25 t/a, 栅渣 105.12 t/a, 以及生活垃圾 2.6t/a, 由当地环卫部门收集处理。

(1) 危险废物

设置危险废物贮存点, 定期由有资质单位收集处理。

(2) 生活垃圾贮存和处置方式

在车间和厂区内设置垃圾箱, 将生活垃圾分区、点集中临时贮存。贮存周期 1 天, 由环卫部门清运至生活垃圾处理厂进行集中安全卫生处置。

(3) 一般工业固体废物

本项目污泥属于一般工业固体废物, 根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求, 按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于 (GB16889-2024)表 1 规定的限值, 进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。栅渣、沉砂由市政环卫部门统一收集后, 运入孙吴县生活垃圾填埋场。

综上所述, 经过上述措施处理后本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显不良影响。

9.4.5 地下水环境影响分析结论

本项目从正常情况和非正常情况分别对地下水环境影响进行预测, 以及地下水污染对周围居民生活饮用水的影响表明采取措施后影响可以被接受。

因此从地下水水环境角度而言, 项目的建设是可行的。

9.4.6 环境风险评价结论

项目在运营期认真落实并严格执行本报告书中关于风险防范等方面的措施, 并加强风险管理, 杜绝违章操作, 完善各类安全设备、设施, 建立相应的风险管理制度和应急救援预案, 严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程, 可以使本项目的环境风险值大大降低, 使本项目的环境风险达到可接受水平。在此前提下, 本项目运营从环境风险角度分析具备可行性。

9.4.7 土壤环境影响评价结论

污染物泄漏会在一定程度上对土壤环境造成污染, 因此, 需要建设单位加强

水工构筑物及其设施维护和管理,发生非正常事故后必须采取必要和有效的控制治理措施或补救措施,其将对土壤环境的影响降至最低。

对于地下或半地下工程构筑物,在事故情况下,会造成污染物泄露通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目按照“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、应急响应进行控制。本项目通过定量与定性相结合的办法,从垂直入渗影响途径,分析项目运营对土壤环境的影响。污染物泄漏会在一定程度上对土壤环境造成污染,因此,需要建设单位加强水工构筑物及其设施维护和管理,发生事故后必须采取必要和有效的控制治理措施或补救措施,其将对土壤环境的影响降至最低。

对于地下或半地下工程构筑物,在事故情况下,会造成污染物泄露通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目按照“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、应急响应进行控制。

项目厂区建有完善的环保设施及处置措施,废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施,能有效防控污染物进入土壤环境,项目在严格做好地面分区防渗措施的建设,采取必要的检修、监测、管理措施条件下,工程建设对土壤的影响较小。

9.4.8 生态影响评价结论

本项目陆生生态通过种植本地植物对厂区绿化,运营期对周边陆生生态系统的影响很小。

入河排污口设置于距离厂区约 1km 的逊别拉河支沟旁,坐标为 E127°22'53.56", N49°26'53.67"。由于城市防洪需要,河道堤岸为人工堤岸,河滩湿地退化,无重要物种,不涉及迁徙、洄游物种的,不涉及国家重点保护野生动植物、极危、濒危物种的,无产卵场、索饵场、越冬场分布,评价范围内逊别拉河的主要保护对象为合理利用区的芦苇沼泽、鱼类,但现有水生生物已经对生活、工业污水排放有了一定的耐受性,形成了相对稳定的群落,本项目污水排放不会改变现有的地表水水质,对地表水水质及水生态的影响有限。本项目在植物

生长季排水由于相对天然来水较小，盐类上升局限于排污口附近，对于芦苇等耐盐水生植物，会加剧其优势度，使目前已经广泛沿河分布的芦苇沼泽进一步取得生态位的优势。对于鱼类，由于鱼类产卵、越冬等生命周期在坝上水库完成，盐类胁迫不会影响其种群数量，对随着水库水下泄的鱼类，现有水生生境在逊别拉河较为常见，下游有大量的替代生境，由于鱼类三场分布于桃山水库坝上，本项目排污口位于桃山水库坝下，且坝下现有鱼类已经形成了一定的耐污性，因此本项目不会对鱼类的种类组成、种群结构产生影响，且本项目评价范围内没有重要生境、重要物种分布，对于现有的常见鱼类，新建排污口附近对其会形成一定的盐类胁迫作用，使其远离现有排污口，但下游有替代河流生境，鱼类会向远离排污口的水流方向迁移，不会对种类组成、种群结构产生影响，本项目对鱼类空间分布的影响可接受。

综上所述，本项目排水规模不超过 1 万 t/d，同时确保达标排放，对周边生态影响可接受。

9.5 环境保护措施结论

9.5.1 环境空气保护措施结论

本项目经处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求的尾水，产生的大气污染物为极少量的恶臭气体、NMHC。本项目污水处理工艺产生的氨和硫化氢无组织排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，NMHC 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃排放监控浓度限值。本项目通过各项环保措施的落实，对环境空气的影响很小。

9.5.2 地表水、生态环境保护措施结论

本项目废水最大处理量为 365 万 m³/a（1 万 t/d）。本厂区排水严格执行雨污分流，产生的各股废水经收集后排至江本项目污水处理厂进水粗格栅间及提升泵房。本项目接纳经济开发区企业废水和市政生活污水，分别在生活污水和园区生产废水的进水总管前设置 2 套进水在线监测，控制园区生产废水不超过

3000m³/d，市政生活污水不超过 7000m³/d，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准和表 3 要求后排入逊别拉河。

本项目陆生生态通过绿化，选择有较好的耐性、抗性且不碍防火、防爆及卫生等要求的本地绿化植物。本项目水生生态主要是排污对逊别拉河水生态的间接影响，通过严格控制水质达标排放，杜绝事故排放，本项目对水生态的影响可接受。

综上所述，本项目能够实现达标排放，本项目对地表水以及生态环境的环境影响可接受。

9.5.3 声环境保护措施结论

本项目各生产工段采取基础减震、隔声、消声器及建筑物隔声等措施，厂界 200m 范围内无声环境保护目标，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，声环境影响可接受。

9.5.4 固体废物污染防治措施结论

本工程运行期固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣、污泥、沉砂、化验废液、废紫外灯管、废活性炭以及生活垃圾。

上述各类均按照厂区现有方式处置，危险废物废紫外灯管、化验废液、废活性炭等暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位收集处置。厂内已设危险废物贮存点，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

生活垃圾、栅渣、沉砂由市政部门收集，统一处置。污泥根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)6.4 要求，按照 HJ/T300 制备的浸出液危害成分浓度在低于(GB16889-2024)表 1 规定的限值，进入孙吴县生活垃圾填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。

本项目厂区的固体废物可得到完全有效收集、运输和处置，固废处置率 100%，不会对周边环境产生不良影响。

9.5.5 地下水环境保护措施结论

针对本项目可能发生的地下水污染，防治措施要按照“源头控制、末端防治、

污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、渗漏、扩散、应急响应进行全阶段控制，采取主动和被动控制相结合的措施。本项目提出分区防渗措施有效可行，通过严格落实，本项目实施不会改变评价区地下水水质现状。

9.5.6 环境风险防治措施结论

通过本次环境风险评价可以看出，建设项目在全面落实设计、建设和运行中各项环境风险防范措施和应急预案制定的各项环保、安全规章制度的基础上，在加强日常风险管理的条件下，项目建设从环境风险的角度是可以接受的。

9.6 环境影响经济损益分析结论

为将环保工作落到实处，保护周围环境，应按本评价要求开展污染治理，本项目环保投资必须及时足额到位。项目的环保投资包括对废水、废气、噪声的治理、固废的处置等方面。本项目为环保项目，投资 100%为环保投资。

综上所述，本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。

9.7 公众参与采纳情况

本工程公众参与由建设单位独立完成并出具报告，建设单位提供的公众参与报告结论如下：

本项目分别于 2024 年 2 月 1 日和 2024 年 10 月 8 日~10 月 18 日年进行了两次网络环评公示，二次公示期间在当地公开发行的报纸进行了两次公告，时间分别为 2024 年 10 月 10 日和 2024 年 10 月 11 日。至信息公示的截止日期，没有收到相关反馈信息。

网络公示方式起到了应有的告知作用，建设单位在公示过程中没有接到任何反映意见或建议的电话和邮件、传真等；公众对项目的建设未提出反对意见。

建设单位对以上公示流程及公参调查表进行了整理总结，编制了《孙吴县工

业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响评价公众参与说明》。建设单位承诺今后严格按照运营管理期间各项制度要求，狠抓落实，确保达标排放，并对周围环境的影响减至最低程度。

9.8 结论

本工程符合国家产业政策，选址符合要求，其建设将对促进孙吴县经济发展和改善区域环境空气质量起到重要作用。

综合环境质量现状评价结论、污染物排放情况、环境影响评价结论、政策和选址合理性分析结论、公众参与采纳情况结论、环境经济损益分析结论等方面，在确保全面严格落实本报告书所提各项环节保护措施的前提下，通过加强环境管理和环境监测，所排污染物均能做到达标排放，产生的环境影响可被周围环境所接受，从环境角度分析，本工程的建设是可行的。

第十章 附表

10.1. 附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表															
填表单位（盖章）：		孙吴县工业示范基地服务中心			填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称	孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）				建设内容		本工程为设计总处理规模为 1.0 万 m³/d 的污水处理厂。							
	项目代码	2018-231124-78-01-048495													
	环评信用平台项目编号	3k1006													
	建设地点	位于孙吴经济开发区内				建设规模		占地 2.29 公顷							
	项目建设周期（月）	/				计划开工时间		/							
	建设性质	新建				预计投产时间		2024 年 12 月							
	环境影响评价行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用				国民经济行业类型及代码		水污染治理 N7721							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别		新申报项目						
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名		《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035 年）环境影响报告书》							
	规划环评审查机关	黑龙江省生态环境厅				规划环评审查意见文号		黑环函[2024]7 号							
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	127.38633415°	纬度	49.45119421°	占地面积（平方米）	22900	环评文件类别	环境影响报告书						
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）					
总投资（万元）	4869.13				环保投资（万元）		65	所占比例（%）	1%						
建设单位	单位名称	孙吴县工业示范基地服务中心		法定代表人	杨艳春		环评编制单位	单位名称	哈尔滨泽生环境科技有限公司		统一社会信用代码	91230199MA1BK1YY5Q			
				主要负责人	梁雪			编制主持人	姓名	孟祥博		联系电话	15645017938		
	统一社会信用代码（组织机构代码）		1223112459824763XF		联系电话				18845650623		信用编号				BH001093
								职业资格证书管理号			2016035230352016230007000044				
通讯地址		黑龙江省黑河市孙吴县财政综合办公楼				通讯地址		哈尔滨经开区哈南工业新城哈南三路 18-1 号							
污染	污染物	现有工程（已建+在建）	本工程（拟建或调整	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批							

物排放量			变更)								项目)		
	①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)						
废水	废水量(万吨/年)				3650000			3650000	+3650000				
	COD				182.5			182.5	+182.5				
	BOD ₅				36.5			36.5	+36.5				
	SS				36.5			36.5	+36.5				
	氨氮				18.25			18.25	+18.25				
	TP				1.825			1.825	+1.825				
	TN				54.75			54.75	+54.75				
废气	废气量 (万标立方米/年)				21374.4			21374.4	+21374.4				
	非甲烷总烃				0.95			0.95	+0.95				
	氨				0.054			0.054	+0.054				
	硫化氢				0.005			0.005	+0.005				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线		(可增行)										
	自然保护区		(可增行)										
	饮用水水源保护区 (地表)		(可增行)										
	饮用水水源保护区 (地下)		(可增行)										
	风景名胜区		(可增行)										
	其他												
主要原料							主要燃料						
大气污染	主要原料及燃料信息	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位	
		1	PAC	15	t/a								
		2	PAM	5	t/a								
		3	乙酸钠	50	t/a								
有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
				序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
									NH ₃	0.157	0.000816	0.00715	
									H ₂ S	0.015	0.0000765	0.00067	
1	P1 排气筒	15	1	高能光量子除臭+二级活性炭吸附装置	收集效率 85%，去除恶臭气体效率为 70%，去除有机废气效	1	粗格栅间	臭气浓度	249.135	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	

						率为 90%			NMHC	0.94	0.0048875	0.04281			
		2	P2 排气筒	15	2	高能量子除臭+二级活性炭吸附装置	2	细格栅间	NH ₃	0.029	0.0009945	0.00871			
										H ₂ S	0.005	0.000102		0.00089	
										臭气浓度	249.135	/		/	
										NMHC	0.94	0.0048875		0.04281	
		3	P3 排气筒	15	3	高能量子除臭+二级活性炭吸附装置	3	生化处理间	NH ₃	0.333	0.000867	0.00759			
										H ₂ S	0.029	0.0000765		0.00067	
										臭气浓度	249.135	/		/	
										NMHC	3.760	0.009775		0.08563	
		4	P4 排气筒	15	4	高能量子除臭+二级活性炭吸附装置	4	污泥浓缩脱水间	NH ₃	0.017	0.001224	0.01072			
										H ₂ S	0.002	0.000102		0.00089	
										臭气浓度	249.135	/		/	
										NMHC	1.880	0.01955		0.17126	
		5	P5 排气筒	15	5	油烟净化器	去除效率为 60%	5	食堂	油烟	0.37	0.0003		0.001	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
		无组织排放		序号	无组织排放源名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	污染物排放							
								排放标准名称							
				1	粗格栅间	氨	/	恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准；挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 非甲烷总烃排放监控浓度限值							
						硫化氢	/								
						臭气浓度	/								
						NMHC	/								
2	细格栅间			氨	/										
				硫化氢	/										
				臭气浓度	/										
				NMHC	/										
3	生化处理间			氨	/										
				硫化氢	/										
				臭气浓度	/										
				NMHC	/										
4	污泥浓缩脱水间			氨	/										
				硫化氢	/										
		臭气浓度	/												
		NMHC	/												
水污染	车间或生产设	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺	排放去向	污染物排放								
							污染物种类	排放浓度	排放量（吨）	回用标准名称					

理与 排放 信息 (主 要排 放口)	施排放 口				序号(编号)	名称	污染治理设施处理 水量(吨/小时)			(毫克/升)	/年)	
	总排放 口(间接 排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处 理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处 理厂排放标 准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨 /年)	排放标准名称
总排放 口(直接 排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放					
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨 /年)	排放标准名称		
	DW001	总排口	EBIS 二级处理+深度处理	416.67	逊别拉河	III 类	COD	50	182.5	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准 A 标准和表 3 要求 排入逊别拉河支沟, 逊别拉 河支沟汇入逊别拉河		
							BOD ₅	10	36.5			
							SS	10	36.5			
							氨氮	5	18.25			
TP	0.5	1.825										
TN	15	54.75										
固体 废物 信息	废物类 型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/ 年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/ 年)	自行利用 工艺	自行处置工艺	是否外 委处置
	危险废 物	1	紫外灯 管	紫外消毒间	HW29	900-023-29	0.04	危险废物贮存点	0.5	/	/	是
		2	化验废 液	化验室	HW49	900-047-49	5	危险废物贮存点	1	/	/	是
		3	废活性 炭	粗细格栅间、生化池、污泥浓缩池			8	危险废物贮存点	1.5			
	一般工 业固体 废物	1	栅渣	格栅	/	/	105.12	一般固废暂存间	100	/	/	是
		2	沉砂	沉砂池	/	/	164.25	一般固废暂存间	100	/	/	是
		3	污泥	污泥池	/	/	1733.75	一般固废暂存间	100	/	/	是

10.2. 附表 2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级于范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ），其他污染物（氨气、硫化氢、臭气浓度、NMHC）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	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 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测模型	A×10RMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	×10DMS/A×10D T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>					
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、VOCs（以 NMHC 计）、臭气浓度）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：			监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	不设置大气防护距离								
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0) t/a		VOCs: (0.95) t/a		

10.3. 附表 3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	况		
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。)	监测断面或点位个数(4)个
现状评价	评价范围	河流：长度(23.2) km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²	
	评价因子	(水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(III类)	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： <input type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况： <input type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况： <input type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况： <input type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

		水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（23.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²
	预测因子	（COD、氨氮）
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>

孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境影响报告书

	<p>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□</p> <p>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□</p> <p>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□</p> <p>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</p>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（COD）	（182.5）		（50）	
	（氨氮）	（18.25）		（5）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	<p>生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s</p> <p>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</p>				
环保措施	<p>污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</p>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动☑；无监测□	
	监测点位	（ ）		（总排放口 ）	
	监测因子	（ ）		（流量、水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、TDS、）	
污染物排放清单					
评价结论	<p>可以接受☑；不可以接受□</p>				

10.4. 附表 4 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 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

10.5. 附表 5 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	浓硫酸						
		存在总量 t	5	5						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 5000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□		
包气带防污性能	D1□		D2□		D3□					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□			
	M 值	M1□	m ² □		m ³ □		M4□			
	P 值	P1□	P2□		P3□		P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3□				
	地表水	E1□	E2□			E3□				
	地下水	E1□	E2□			E3□				
环境风险潜势	IV+□	IV□		III□		II□		I□		
评价等级	一级□			二级□		三级□		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆□					
	环境风险类型	泄漏□			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□					
	影响途径	大气□			地表水□			地下水□		
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□			其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标，到达时间 d										
重点风险防范措施	建设事故池，建立园区环境风险三级防控体系以及和下游企业风险联动措施									
评价结论与建议	在运营期认真落实并严格执行本报告书中关于风险防范等方面的措施，并加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，可以使本项目的环境风险值大大降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。									

10.6. 附表 6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(2.29) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位(无)、距离(无)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷				
	特征因子	无				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3.0m	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、石油烃、氰化物					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、石油烃、氰化物				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	建设用地土壤污染风险低				
影响预测	预测因子	石油类				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 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) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

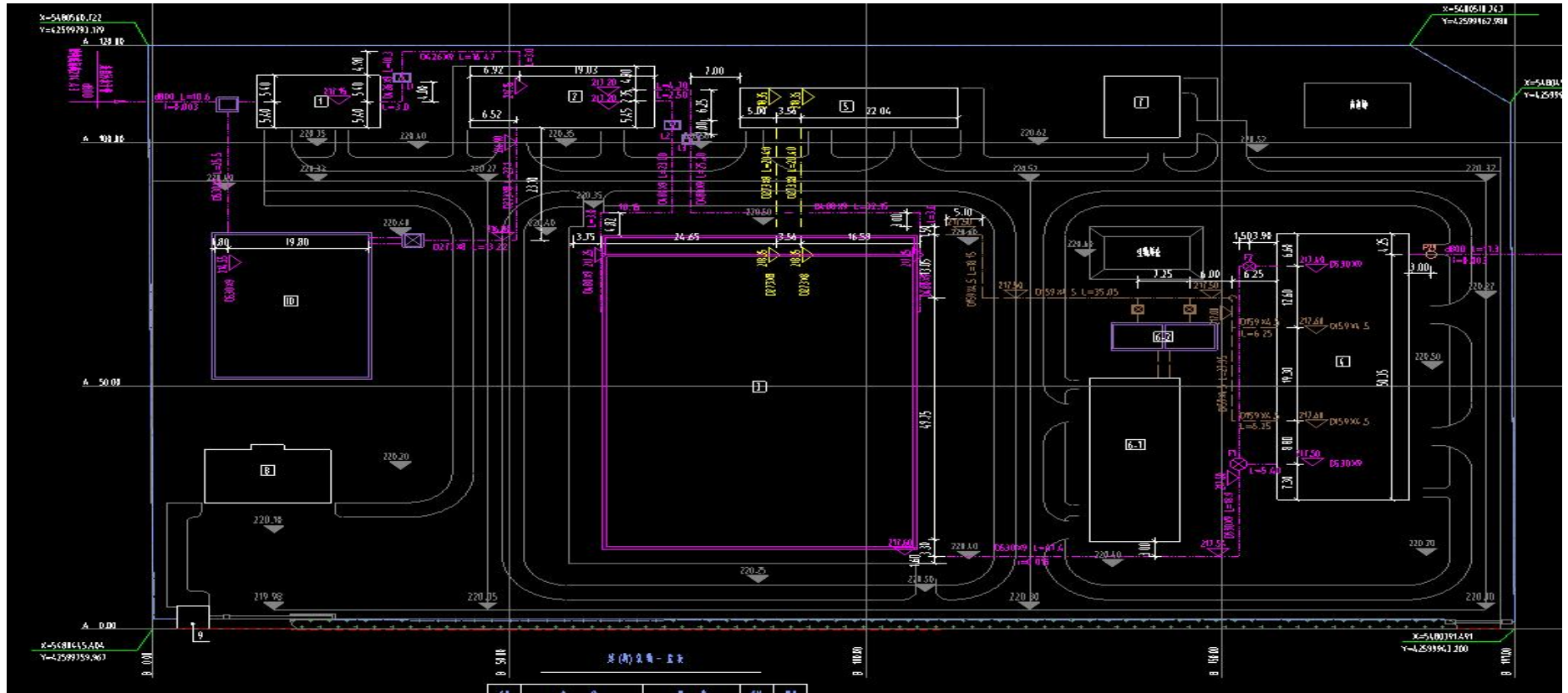
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	pH、石油烃、氰化物、二氯甲烷、六价铬、苯、硝基苯、苯胺、铜、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	5年/次
	信息公开指标			
评价结论	项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。			
<p>注1：“<input type="checkbox"/>”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</p> <p>注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>				

10.7. 附表 7 生态环境影响评价自查表

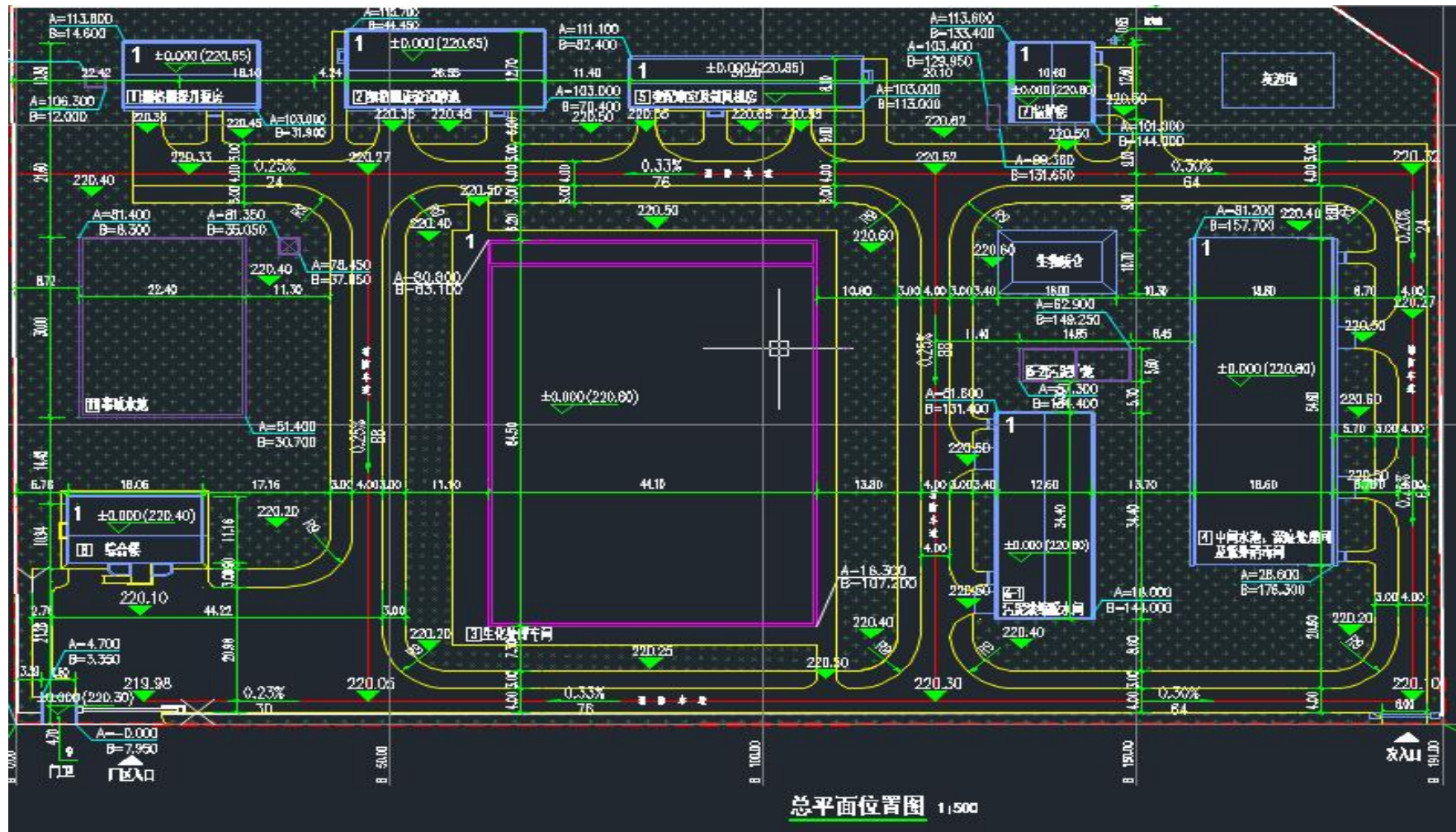
工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="checkbox"/> km ² ；水域面积： <input type="checkbox"/> km
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项。可√；“（ <input type="checkbox"/> ）”为内容填写项		

第十一章 附图

11.1. 附图 1 恶臭管线收集图



11.2. 附图 2 平面布置图



第十二章 附件

12.1. 黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书审查意见

黑龙江省生态环境厅

黑环函〔2024〕7号

关于《黑龙江孙吴经济开发区 控制性详细规划（2021—2035 年） 环境影响报告书》的审查意见

黑龙江孙吴经济开发区管理委员会：

2023 年 11 月 20 日，我厅在哈尔滨市主持召开《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门和专家共 9 人组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行审查，形成审查意见如下。

一、规划内容概述

2019 年 11 月，黑龙江省人民政府以黑政函〔2019〕97 号批复同意孙吴工业示范基地升级为省级经济开发区，定名为黑龙江孙吴经济开发区。你单位组织编制了《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》），并同步开展了环境影响评价。规划期限为 2021—2035 年，近期 2021—2025 年，远期 2026—2035 年。

开发区规划总面积 156.55 公顷，分为食品药品和汉麻两个产业园，其中食品药品产业园规划范围北至开发大道，东和南均

至北黑铁路，西至黑大公路，规划面积 139.38 公顷，主要发展农产品初加工活动、农副食品加工业、食品制造业、中药饮片加工和中成药生产；汉麻产业园规划范围北至规划中环路，西至规划东三路，南至 S516 省道，东至规划东四路，规划面积 17.17 公顷，主要发展以汉麻为原料的加工业。

二、对《报告书》的总体评价

《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了《规划》涉及的主要环境敏感目标，分析预测了《规划》实施对水环境、大气环境、声环境、土壤环境、生态环境等影响，并进行了环境风险影响分析，论证了《规划》的环境合理性、环境保护目标的可达性，分析了《规划》实施的环境协调性，开展了公众参与等工作，提出《规划》的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为，《报告书》编制基本符合相关技术规范要求，基础资料较丰富，提出的《规划》优化方案及减缓不良环境影响的对策措施基本有效，评价结论总体可信，可以作为《规划》优化调整和实施的依据。

三、对《规划》的总体评价

从总体上看，《规划》与《黑龙江省主体功能区规划》《孙吴县国土空间总体规划（2021—2035 年）》等相协调。开发区位于重点生态功能区，规划区内有县级文物保护单位等敏感保护目标，区位条件敏感，因此，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》方案，控制开发规模和开发时序，合理规划产业布局和产业结构，强化生态环境保护和环境风险防范措施，有效预防或减轻《规划》实施可能带来的不良环境影响。

四、《规划》优化调整和实施的意见

（一）加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的衔接，优化空间布局、产业结构，合理确定产业规模和发展时序。开发区内部分产业临近居住用地，应合理设置缓冲地带，减少工业污染对环境敏感目标的影响。

（二）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。严控挥发性有机污染物排放，强化生产废水综合利用措施，严格落实重点生态功能区管控要求，不得增加水污染物排放量。采取有效措施，减少主要污染物的排放量，确保区域生态环境质量持续改善，促进园区发展与生态环境保护相协调。强化企业污染物排放管控，严格执行行业废水、废气排放控制标准。

（三）严格执行生态环境准入要求。认真落实《报告书》生态环境准入清单中有关管控要求，相关项目应符合开发区产业定位及国家法律法规要求，依法履行环境影响评价等手续。引进项目需满足相应清洁生产要求。

（四）加强开发区基础设施建设。加快推进工业热源及配套管网建设，尽快实现集中供热供汽，在集中热源建成前合理制定并落实企业供热方案，减轻环境污染，禁止新建不符合环境保护要求的分散式小锅炉；加快污水管网工程、中水回用工程建设进度，提高再生水回用率；依法依规收集、贮存、利用、处置工业固体废物。

（五）完善风险防控和环境监测体系建设。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升环境风险防控和

应急响应能力，保障区域环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，加强定期监测和评估，并根据监测评估结果增加或优化必要的风险防范措施。

（六）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，在《规划》发生重大调整和修编时，应重新开展规划环境影响评价。

五、对《规划》所含项目环评工作的指导意见

符合开发区产业定位、产业布局的建设项目，在开展环境影响评价时，重点关注水环境、大气环境、声环境、固体废物和环境风险等环境影响分析，与有关规划的协调性分析、公众参与和环境现状调查等方面的内容可以适当简化。

附件：《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021—2035年）环境影响报告书》审查小组名单



抄送：省商务厅、省水利厅，黑河市生态环境局，省生态环境技术保障中心。

黑龙江省生态环境厅办公室

2024年1月8日印发

附件

**黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划
（2021—2035年）环境影响报告书
审查小组名单**

姓名	工作单位	职称/职务
于治森	黑龙江省生态环境厅	四级调研员
周立臣	黑龙江省商务厅	二级调研员
郭 强	黑龙江省水利厅	主任科员
朱云娜	黑河市生态环境局	科 长
钱 程	黑龙江省生态环境技术保障中心	研 高
孟宪林	哈尔滨工业大学	副 教 授
武晓威	哈尔滨师范大学	副 教 授
赵睿明	哈尔滨冰众环保科技开发有限公司	高 工
杨新民	黑龙江绿网环境科技发展有限公司	高 工

12.2. 项目原环评批复

黑河市生态环境局文件

黑市环审[2018]26号 签发人：魏学敏

关于孙吴县工业示范基地市政基础设施工程— 污水处理厂环境影响报告书的批复

孙吴县工业示范基地管理办公室：

你单位报送的《孙吴县工业示范基地市政基础设施工程——污水处理厂环境影响报告书》（以下简称：《报告书》）收悉，经审查研究，现批复如下：

一、该项目拟建于孙吴县工业示范基地起步区外东南侧。主要建设规模及内容：新建 10000 m³/d 污水处理厂 1 座，设置 2 个 5000 m³/d EBIS 池，主要构筑物包括：粗格栅间、细格栅间、生化处理间、污泥脱水间和深度处理间等。采用“水解酸化+EBIS+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺。配套建设 1 座锅炉房，安装 2 台 0.7MW 生物质锅炉。中水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准后回用，其余废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级

A 标准排入逊别拉河。该项目占地 2.29 hm²，项目总投资 4869.13 万元。我局原则同意你单位按照《报告书》中所列的建设地点、建设规模和采取的环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目建设与运行中应做好以下工作：

（一）落实施工期各项污染防治措施。强化施工期环境管理，施工工地设置围挡，及时洒水降尘，减少扬尘污染。合理安排施工时间，选用低噪声设备，加强设备保养维护，夜间禁止施工，避免施工噪声扰民。弃土回填，建筑垃圾和生活垃圾集中收集统一送往孙吴县垃圾填埋场处置。施工现场设置 1 座沉淀池，施工废水沉淀后回用场区降尘。

（二）落实污水处理厂营运期环境管理措施。营运期应安装进出水水质自动监控设备，安装进水水质报警装置，监控进水水质、水量等指标情况，符合进厂要求。根据进厂废水水质、水量进一步优化工艺设计参数，确保污水厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。员工生活废水与本项目收集污水一同进入该污水处理厂处理。

（三）落实地下水污染防治措施。选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道“跑、冒、滴、漏”。采取防渗措施，污泥暂存间以及污水处理单元和管网系统等应进行重点防渗漏处理。合理设置地下水环境监测点，落实监测计划，一旦发现被污染，应立即采取措施，防止地下水污染扩散。

（四）落实固体废物处置措施。对产生的固体废物实行分类收集、分类处置。本项目产生格栅渣、沉砂等一般工业固体废物，

与厂内生活垃圾收集后由孙吴县环卫部门统一清运到孙吴县垃圾填埋场处置，锅炉产生灰渣外运综合利用。厂区设置1座9m²危险废物贮存间，废水处理系统污泥暂按危险废物进行管理，若经鉴别试验确定为一般工业固体废物，与其他一般固体废物统一处置，污泥脱水必须符合其采取的最终处置方式规定的含水率要求。污泥暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计、建造和管理，鉴别属于危险废物，经脱水干化后污泥须委托有资质的单位处置。化验室废液用桶装存放在危险废物贮存间，定期交由有资质单位处置。各类固体废物应及时清运，运输时应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失，防止二次污染。

（五）运营期废气主要包括：格栅间、生化池和污泥脱水间等构筑物产生的恶臭气体、锅炉燃烧过程产生的废气和食堂油烟。应结合周边敏感点位置，优化总平面布局，加强厂区绿化，严格落实报告书提出措施，做到污泥日产日清，采取密闭运输、储泥池加盖密闭等措施，尽量降低恶臭对外环境的影响。粗格栅间、细格栅间、生化处理间和污泥处理间均采用高能光量子气体净化系统，恶臭气体经处理后由15m排气筒排放。锅炉配套安装布袋除尘器，处理达标后废气经30米高排气筒排放。食堂应配套安装油烟净化装置，产生油烟经净化装置处理达标后排放。以主要恶臭源格栅间、生化池和污泥脱水间边界为起点，向外各方向200m范围设置卫生防护距离；今后在该卫生防护距离内不得建设住宅、学校和医院等敏感建筑，避免产生不良影响。

（六）对主要噪声源污水提升泵、鼓风机和污泥脱水机等采

取选用低噪声设备、消声、隔声、减振等综合降噪措施，实现厂界噪声达标排放。

（七）高度重视环境风险防范工作。严格落实《报告书》中环境风险防范措施，落实环保管理规章制度和岗位职责，明确专门机构，配备专职人员，设立环保标识标牌，定期委托第三方环境检测机构开展污染源监测。厂区设置1座事故池，有效容积为2520 m³，事故状态下方可启用。切实做好对污水处理设施、单元、构筑物及配套管网的日常巡查、维护、更换和排险等，确保正常运行。应设计备用电源，落实污水进出厂截断装置，防止停电等事故导致污染。制定并落实突发环境事件应急预案和应急防范措施，加强环境风险应急演练和培训，防止“跑、漏、泄、渗”等情况发生，确保环境安全。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位要按规定程序进行竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入使用。

四、我局委托孙吴县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。请你单位在收到该批复文件20日内将《报告书》和批复文件各1份送至孙吴县环境保护局，并接受其监督管理。

黑河市生态环境局
2018年12月29日

12.3. 检测报告



正本

检测报告

创森（2024）环（检）07088

委托单位：哈尔滨泽生环境科技有限公司

项目名称：孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境质量现状检测

检测类别：委托检测

山东创森环境检测有限公司
Shandong Chuangsen Environmental Testing Co., LTD



说 明

一、本报告须经报告编制人、审核人及授权签字人签字，加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 章后方可生效。

二、未经本公司批准，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，本公司将对其责任人追究法律责任。

三、委托方如对本报告有异议，须在收到报告之日起 15 日内向本公司提出质询，逾期不予受理。

四、自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的样品，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

五、本报告未经本单位同意不得用于广告宣传。

山东创森环境检测有限公司

地址：山东省聊城市高唐县汇鑫街道时风西路八百亩对面向西 100 米

邮编：252800

电话：15806127080

山东创森环境检测有限公司

检测报告

委托单位/ 联系方式	哈尔滨泽生环境科技有限公司/张博文 18846084486		
地 址	哈尔滨经开区哈南工业新城哈南三路 18-1 号		
采样日期	2024 年 02 月 22 日- 02 月 28 日	检测周期	2024 年 02 月 22 日- 03 月 18 日
项目名称	孙吴县工业示范基地市政基础设施工程—污水处理厂（重新报批）环境质量现状检测	检测地点	采样现场及本公司实验室
采样人员	张林、王润、刘翔		
收样人员	李晓婷		
样品状态	环境空气：样品完好无破损； 地下水：采样瓶保存完好； 土壤：棕色、少量砾石、无根。		
分析人员	张林、王润、刘翔、芦欢荣、华雷、徐洋、陈立秋、王华通、王慧、马占松、国秀倩		
检测结果	详见本报告第 9-18 页。 检验检测专用章（盖章） 签发日期： 年 月 日		
备 注	检测期间气象参数表见附件 1。		

报告编制人：

审核人：

授权签字人：

一、检测分析方法、仪器

表 1 检测分析方法及仪器设备一览表

类别	检测项目	检测分析方法	仪器设备名称、型号及编号	检定/校准有效期	方法检出限	分析人
环境空气	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01 mg/m ³	华雪
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	气相色谱仪 GC-7890 CS-SY-003	2024.11.04	0.07 mg/m ³	芦欢荣
	总挥发性有机物	HJ 644-2013《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010	2024.11.04	0.3 μg/m ³	徐洋
	硫化氢	国家环境保护总局(2003)第四版(增补版)《空气和废气监测分析方法 第三篇第一章十一(二)亚甲基蓝分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.001 mg/m ³	/
土壤	汞	GB/T22105.1-2008 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.002 mg/kg	杨贝贝
	砷	GB/T22105.2-2008 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定, 原子荧光 第2部分：土壤中总砷的测定》			0.01 mg/kg	
	镉	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.01 mg/kg	因秀倩
	铜	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》			1 mg/kg	
	铅				10 mg/kg	
	镍				3 mg/kg	
	铬(六价)	HJ 1082-2019 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》			0.5 mg/kg	
	四氯化碳	HJ 605-2011 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱质谱仪 GCMS-QP 2010SE CS-SY-001	2024.11.04	1.3 μg/kg	王华通
氯仿	1.1 μg/kg					
氯甲烷	1.0 μg/kg					
1,1-二氯乙烯	1.2 μg/kg					

包A (2024) 环(检) 07088

第 3 页 共 18 页

土壤	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱质谱仪 GCMS-QP 2010SE CS-SY-001	2024.11.04	1.3 µg/kg	王华通
	1,1-二氯乙烷				1.0 µg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烷				1.3 µg/kg	
	反-1,2-二氯乙烷				1.4 µg/kg	
	二氯甲烷				1.5 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷				1.1 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg	
	四氯乙烷				1.4 µg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷				1.3 µg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷				1.2 µg/kg	
	三氯乙烷				1.2 µg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷				1.2 µg/kg	
	氯乙烯				1.0 µg/kg	
	苯				1.9 µg/kg	
	氯苯				1.2 µg/kg	
	1,2-二氯苯				1.5 µg/kg	
	1,4-二氯苯				1.5 µg/kg	
乙苯	1.2 µg/kg					

土壤	苯乙烯	HJ 605-2011 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱质谱仪 GCMS-QP 2010SE CS-SY-001	2024.11.04	1.1 µg/kg	王华通
	甲苯				1.3 µg/kg	
	间-二甲苯+对二甲苯				1.2µg/kg	
	邻二甲苯				1.2µg/kg	
	硝基苯	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱质谱仪 GCMS-QP 2010SE CS-SY-106	2024.11.04	0.09 mg/kg	王 慧
	苯胺				--	
	2-氯苯酚				0.06 mg/kg	
	苯并[a]蒽				0.1 mg/kg	
	苯并[a]芘				0.1 mg/kg	
	苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg	
	苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg	
	蒽				0.1 mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg	
萘	0.09 mg/kg					
石油烃	HJ 1021-2019 《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》	气相色谱仪 GC-2014C CS-SY-002	2024.11.04	6 mg/kg	王华通	
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PH 计 PHS-3C CS-SY-016	2024.11.04	--	华雪	
氰化物	HJ 745-2015《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01 mg/kg		

表A (2024) 环(检) 07088

第 5 页 共 18 页

地下水	K ⁺	GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第6部分金属和类金属指标》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.05mg/L	华雪
	Na ⁺				0.01mg/L	
	Ca ²⁺	GB/T 11905-1989 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.02mg/L	
	Mg ²⁺				0.002mg/L	
	CO ₃ ²⁻	国家环境保护总局(2002)第四版(增补版) 《水和废水监测分析方法 第三篇 第一章十二(一)酸碱指示剂滴定法》	酸式滴定管 25ml CS-HC-033	2024.11.09	2mg/L	
	HCO ₃ ⁻				4mg/L	
	六价铬	GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水检验方法 第6部分金属和类金属指标》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.004mg/L	杨贝贝
	pH值	HJ 1147-2020 《水质 pH值的测定 电极法》	便携式多参数分析仪 DZB-712F CS-XH-044	2024.11.04	--	王润林 张林
	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.025mg/L	徐洋
	硝酸盐氮	HJ/T 346-2007 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.08mg/L	徐洋
	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》			0.003mg/L	
	挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.0003mg/L	
	氯化物	GB/T 5750.5-2023 《生活饮用水标准检验方法 第5部分无机非金属指标》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.002mg/L	华雪
	铅	GB/T 7475-1987 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.2mg/L	陶秀倩
砷	HJ694-2014 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.3μg/L	杨贝贝	
汞	HJ694-2014 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.04μg/L		

地下水	总硬度	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	酸式滴定管 50mL CS-HC-035	2024.11.04	0.05 mmol/L	华 雪
	氟化物	GB/T 5750.5-2023 《生活饮用水标准检验方法 第5部分 无机非金属指标》	离子计 PXSJ-270F CS-SY-059	2024.11.04	0.2 mg/L	杨贝贝
	铁	GB/T 11911-1989 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光 光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.03 mg/L	田秀倩
	锰				0.01 mg/L	
	镍	GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法第6部分 金属和类金属指标》	原子吸收分光 光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.5 µg/L	
	溶解性总固形	GB/T 5750.4-2023 《生活饮用水标准检验方法 第4部分 感官性状和物理指标》	电子天平 ATX124 CS-SY-032	2024.11.04	4mg/L	杨贝贝
	高锰酸盐指数	GB/T 5750.7-2023 《生活饮用水标准检验方法第7部分 有机物综合指标》	酸式滴定管 (棕色) 25mL CS-HC-033	2024.11.04	0.05 mg/L	王楠楠
	硫酸盐	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 IC6000 CS-SY-004	2024.11.04	0.018 mg/L	华 雪
	氯化物				0.007 mg/L	
	总大肠菌群	水和废水监测分析方法(第四版) 国家环境保护总局《水质 总大肠菌群(多管发酵法)》	电热恒温培 养箱 DHP-9052 CS-SY-266	2024.11.04	3MPN/ 100mL	马占松
细菌总数	HJ 1000-2018 《水质 细菌总数的测定 平板计数法》	电热恒温培 养箱 DHP-9052 CS-SY-266	2024.11.04	10MPN/L		
石油类	HJ 970-2018 《水质 石油类的测定 紫外分光光度计(试行)》	紫外可见分光 光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01 mg/L	陈振华	
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	紫外可见分光 光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.05mg/L		
地表水	水温	GB/T 13195-1991《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	温度计	2024.11.04	--	王 润 张 林
	pH值	HJ 1147-2020 《水质 pH值的测定 电极法》	便携式多参 数分析仪 DZB-712F CS-XH-044	2024.11.04	--	

地表水	溶解氧	HJ 506-2009《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》	溶解氧测定仪 JPB-607 CS-XH-077	2024.11.04	--	王润林
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管 25mL	2024.11.04	0.5mg/L	徐洋
	化学需氧量	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	COD 恒温加热器 JH-12 滴定管 25mL	2024.11.04	4mg/L	
	五日生化需氧量	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	生化培养箱 SPX-150BIII CS-XH-180	2024.11.04	0.5mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.025 mg/L	
	总磷	GB/T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01mg/L	
	总氮	HJ 636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.05mg/L	园秀倩
	铜	GB/T 7475-1987《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.05mg/L	
	锌	GB/T 7475-1987《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.05mg/L	
	氟化物	GB/T 7484-1987《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	便携式多参数分析仪 DZB-712F CS-XH-044	2024.11.04	0.05mg/L	徐洋
	硒	HJ694-2014《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.4 μg/L	栢贝贝
	砷	HJ694-2014《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.3 μg/L	
	汞	HJ694-2014《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光谱仪 AF-3200 CS-SY-008	2024.11.04	0.04 μg/L	

表A (2024) 环 (检) 07088

第 8 页 共 18 页

地表水	镉	GB/T 7475-1987 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.05mg/L	周秀倩
	铬(六价)	GB/T 7467-1987《水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胺分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.004mg/L	
	铅	GB/T 7475-1987 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.2mg/L	
	氰化物	HJ 484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 方法3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法》	原子吸收分光光度计 WFX-220A CS-SY-005	2024.11.04	0.001mg/L	华雪
	挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法1 萃取分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.0003mg/L	徐洋
	石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01mg/L	陈振华
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.05mg/L	
	硫化物	HJ 1226-2021《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计 TU-1810PC CS-SY-006	2024.11.04	0.01mg/L	
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DHP-9052 CS-SY-266	2024.11.04	20MPN/L	马占松	
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排	多功能声级计 AWA5688 CS-XH-0147	2024.11.04	--	王润林
			声校准器 AWA6022A CS-XH-146	2024.11.04		

二、检测结果

1.环境空气检测结果

表 2 环境空气检测结果表 单位: mg/m³

检测项目	检测点位	检测结果 (小时值)							
		1#厂址 (127.38634492° E, 49.45130580° N)				2#下风向 500m (127.39343795° E, 49.45400335° N)			
		02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
氨	2024.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.65	0.62	0.62	0.63	0.63	0.62	0.66	0.61
氨	2024.02.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.69	0.64	0.63	0.65	0.67	0.63	0.62	0.65
氨	2024.02.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.64	0.64	0.67	0.64	0.65	0.69	0.61	0.62
氨	2024.02.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.64	0.64	0.66	0.61	0.67	0.64	0.67	0.68
氨	2024.02.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.61	0.63	0.63	0.64	0.62	0.69	0.63	0.64
氨	2024.02.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.66	0.69	0.72	0.65	0.65	0.73	0.70	0.68
氨	2024.02.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃		0.73	0.70	0.67	0.67	0.63	0.72	0.67	0.66

备注：“ND”表示未检出。

表 3 环境空气检测结果表 单位: mg/m³

检测项目	检测点位	检测结果 (小时值)	
		1#厂址 (127.38634492° E, 49.45130580° N)	2#下风向 500m (127.39343795° E, 49.45400335° N)
		8 小时均值	
总挥发性有机物	2024.02.22	0.53	0.52
	2024.02.23	0.51	0.53
	2024.02.24	0.49	0.51
	2024.02.25	0.52	0.54
	2024.02.26	0.54	0.52
	2024.02.27	0.47	0.52
	2024.02.28	0.49	0.54

2. 土壤检测结果

表 4

土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)	
		厂区内 1# (127.38726911°E, 49.45062676°N)	
		0-0.2m	
汞	mg/kg	0.121	
砷	mg/kg	7.26	
镉	mg/kg	0.13	
铜	mg/kg	34	
铅	mg/kg	26.0	
镍	mg/kg	26	
铬 (六价)	mg/kg	ND	
四氯化碳	μg/kg	ND	
氯仿	μg/kg	ND	
氯甲烷	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
二氯甲烷	μg/kg	ND	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
四氯乙烯	μg/kg	ND	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	
三氯乙烯	μg/kg	ND	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	
氯乙烯	μg/kg	ND	
苯	μg/kg	ND	
氯苯	μg/kg	ND	
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	
乙苯	μg/kg	ND	
苯乙烯	μg/kg	ND	
甲苯	μg/kg	ND	
间-二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	
邻二甲苯	μg/kg	ND	

备注：“ND”表示未检出。

表 5 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)	
		厂区内 1# (127.38726911°E, 49.45062676°N)	
		0-0.2m	
硝基苯	mg/kg	ND	
苯胺	mg/kg	ND	
2-氯苯酚	mg/kg	ND	
苯并[a]葱	mg/kg	ND	
苯并[a]芘	mg/kg	ND	
苯并[b]荧葱	mg/kg	ND	
苯并[k]荧葱	mg/kg	ND	
葱	mg/kg	ND	
二苯并[a,h]葱	mg/kg	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	
萘	mg/kg	ND	
氟化物	mg/kg	ND	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	41	
pH 值	无量纲	8.11	

备注：“ND”表示未检出。

表 5 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)		
		厂区内 2# (127.38538841°E, 49.45186273°N)		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
氟化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	43	35	25
pH 值	无量纲	8.03	7.72	7.70

备注：“ND”表示未检出。

表 5 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)		
		厂区内 3# (127.38703279°E, 49.45124020°N)		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
氟化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	40	29	22
pH 值	无量纲	7.95	7.49	7.51

备注：“ND”表示未检出。

表 5 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)		
		厂区内 4# (127.38547958°E, 49.45093187°N)		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
氟化物	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	44	34	27
pH 值	无量纲	8.05	7.85	7.62

备注：“ND”表示未检出。

表 6 土壤检测结果表

检测项目	单位	检测结果 (2024.02.28)	
		厂区外 1# (127.38797831°E, 49.449940 51°N)	厂区外 2# (127.38407686°E, 49.451178 00°N)
		0-0.2m	0-0.2m
镉	mg/kg	/	0.26
汞	mg/kg	/	0.072
砷	mg/kg	/	3.77
铅	mg/kg	/	12.0
铬	mg/kg	/	14.4
铜	mg/kg	/	10.6
镍	mg/kg	/	17.9
锌	mg/kg	/	4.22
氟化物	mg/kg	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	32	33
pH 值	无量纲	7.78	7.82

备注：“ND”表示未检出。

4. 地下水检测结果

表 7 地下水检测结果表 单位: mg/L

检测项目	检测结果 (2024.02.28)						
	1#地下水 流向上游 NW2100 m	2#地下水 流向下游 SW 580m	3#地下水 流向西侧 向 W 620m	4#地下水 流向西侧 向 SW 1470m	5#地下水 流东侧向 SW 1700m	6#厂址内	7#地下水 流向下游 SE 890m
K ⁺	2.24	5.05	4.20	2.70	2.31	3.11	3.19
Na ⁺	22.9	19.7	18.9	21.0	22.2	28.8	35.2
Ca ²⁺	60.9	57.4	48.8	38.4	50.7	58.8	62.9
Mg ²⁺	5.93	4.84	6.15	3.01	4.19	5.04	9.55
CO ₃ ²⁻	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
HCO ₃ ⁻	302.44	257.37	200.19	169.29	230.47	199.63	246.16
Cl ⁻	2.15	9.96	10.5	12.5	11.8	28.5	30.9
SO ₄ ²⁻	0.509	4.27	6.22	11.9	5.95	27.9	25.4
pH 值 (无量纲)	7.07	7.13	6.94	7.10	7.04	7.13	7.10
氨氮	0.182	0.187	0.125	0.042	0.178	0.101	0.194
硝酸盐氮	3.44	7.07	7.13	3.74	3.50	5.21	15.9
亚硝酸盐氮	0.011	0.016	0.018	0.003L	0.016	0.017	0.003L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞 (μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	159	142	134	111	161	179	226
铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
氟化物	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铁	10.1	8.47	8.66	0.86	8.92	2.97	0.51
锰	1.16	1.26	2.04	0.09	1.12	0.30	1.35
铜 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
溶解性总固体	429	412	394	326	410	402	470
高锰酸盐指数	2.5	2.9	2.9	2.3	2.8	2.2	2.4
氯化物	2.15	9.96	10.5	12.5	11.8	28.5	30.9
硫酸盐	0.509	4.27	6.22	11.9	5.95	27.9	25.4
总大肠菌群 (MPN/100mL)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
细菌总数 (CFU/mL)	20L	50	50	30	50	20L	20L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

注: 检出限+“L”表示检测结果低于方法检出限。

5. 地表水检测结果

表 8

地表水检测结果表

单位: mg/L

检测项目	检测结果 (2024.02.26)					
	1#支沟入 逊别拉河 下游 2km (127.428 37481° E 49.430343 55° N)	2#杜德河入 逊别拉河口 上游 500m (127.4312 4502° E 49.4204890 6° N)	3#卧牛河 入逊别拉 河口上游 500m (127.464 51898° E 49.437095 25° N)	4#支沟入 逊别拉河 完全混合 断面 (127.418 72602° E 49.436006 93° N)	5#孙吴市 政污水处 理厂排污 口上游 500m (127.377 89154° E49.43913 837° N)	6#逊河镇 (128.066 11718° E49.34033 553° N)
水温 (°C)	4.5	4.5	4.4	4.9	4.4	4.4
pH 值 (无量纲)	8.12	7.89	8.09	8.20	8.05	7.88
溶解氧	6.7	6.7	6.8	6.9	6.5	6.6
高锰酸盐指数	5.6	5.2	5.1	5.8	5.2	5.0
化学需氧量	16	15	15	16	15	14
五日生化需氧量	3.9	3.7	3.4	4.0	3.4	3.1
氨氮	0.472	0.484	0.480	0.485	0.165	0.481
总磷	0.05	0.04	0.05	0.08	0.05	0.04
总氮	1.26	1.29	1.22	1.30	1.24	1.21
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.063	0.053	0.041	0.065	0.064	0.047
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.170	0.191	0.167	0.175	0.182	0.179
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	30	20L	20L	20L	20L

注: 检出限+“L”表示检测结果低于方法检出限。

表 9 地表水检测 results 表 单位: mg/L

检测项目	检测结果 (2024.02.27)					
	1#支沟入 逊别拉河 下游 2km (127.428 37481° E 49.430343 55° N)	2#杜德河入 逊别拉河口 上游 500m (127.4312 4502° E 49.4204890 6° N)	3#卧牛河 入逊别拉 河口上游 500m (127.464 51898° E 49.437095 25° N)	4#支沟入 逊别拉河 完全混合 断面 (127.418 72602° E 49.436006 93° N)	5#孙吴市 政污水处 理厂排污 口上游 500m (127.377 89154° E49.43913 837° N)	6#逊河镇 (128.066 11718° E49.34033 553° N)
水温 (°C)	4.6	4.7	4.7	4.8	4.6	4.3
pH 值 (无量纲)	8.07	7.96	8.03	8.15	8.01	7.85
溶解氧	6.2	6.5	6.4	6.7	6.4	6.5
高锰酸盐指数	5.3	5.1	5.1	5.7	5.3	5.0
化学需氧量	16	15	14	16	15	15
五日生化需氧量	3.3	3.1	3.3	4.1	3.3	3.2
氨氮	0.468	0.481	0.477	0.486	0.165	0.476
总磷	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04
总氮	1.21	1.24	1.28	1.28	1.26	1.22
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.068	0.055	0.032	0.061	0.040	0.037
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.167	0.193	0.170	0.172	0.176	0.171
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	40	20L	20L	20L	20L

注: 检出限+“L”表示检测结果低于方法检出限。

表 10 地表水检测结果表 单位: mg/L

检测项目	检测结果 (2024.02.28)					
	1#支沟入 逊别拉河 下游 2km (127.428 37481° E 49.430343 55° N)	2#杜德河入 逊别拉河口 上游 500m (127.4312 4502° E 49.4204890 6° N)	3#卧牛河 入逊别拉 河口上游 500m (127.464 51898° E 49.437095 25° N)	4#支沟入 逊别拉河 完全混合 断面 (127.418 72602° E 49.436006 93° N)	5#孙吴市 政污水处 理厂排污 口上游 500m (127.377 89154° E49.43913 837° N)	6#逊河镇 (128.066 11718° E49.34033 553° N)
水温 (°C)	4.3	4.4	4.3	4.8	4.6	4.3
pH 值 (无量纲)	8.03	7.98	8.01	7.88	8.01	7.85
溶解氧	6.2	6.4	6.7	6.4	6.4	6.5
高锰酸盐指数	5.6	5.4	5.3	5.7	5.3	5.0
化学需氧量	16	16	16	16	15	14
五日生化需氧量	3.6	3.6	3.3	4.1	3.3	3.2
氨氮	0.481	0.489	0.503	0.490	0.162	0.490
总磷	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04
总氮	1.22	1.25	1.27	1.31	1.26	1.22
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	0.070	0.054	0.043	0.059	0.041	0.036
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氯化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	0.173	0.188	0.165	0.177	0.180	0.175
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	30	20L	20L	20L	20L

注: 检出限+“L”表示检测结果低于方法检出限。

6. 噪声检测结果

表 11

噪声检测结果表

单位：dB(A)

噪声检测 结果	检测点位		1#厂界北 1m 处 (127.38663523°E 49.45180118°N)	2#厂界东 1m 处 (127.38766685°E 49.45098626°N)	3#厂界南 1m 处 (127.38601160°E 49.45074760°N)	4#厂界西 1m 处 (127.38506588°E 49.45154163°N)
	采样日期					
2024.02.24	昼间		50	50	50	51
	夜间		41	41	42	42
2024.02.25	昼间		50	51	50	51
	夜间		40	40	40	42

(报告结束)

附件 1 检测期间气象参数表

检测时间	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气情况
2024.02.22	-14.0	100.7	3.4	西南风	多云
	-11.1	100.7	3.2	西南风	多云
	-7.9	100.7	3.2	西南风	多云
	-7.1	100.7	3.3	西南风	多云
2024.02.23	-11.4	100.9	3.7	西北风	多云
	-9.2	100.9	3.7	西北风	多云
	-7.2	100.8	3.5	西北风	多云
	-6.5	100.7	3.5	西北风	多云
2024.02.24	-13.3	100.9	4.0	西北风	阴
	-10.5	100.9	3.8	西北风	阴
	-8.8	100.7	3.8	西北风	阴
	-7.5	100.6	4.1	西北风	阴
2024.02.25	-9.4	100.5	4.1	东南风	阴
	-7.6	100.3	4.1	东南风	阴
	-7.1	100.3	3.8	东南风	阴
	-6.7	100.2	3.8	东南风	阴
2024.02.26	-12.0	100.6	3.5	西北风	阴
	-10.4	100.3	3.5	西北风	阴
	-8.8	100.3	3.3	西北风	阴
	-7.3	100.1	3.0	西北风	阴
2024.02.27	-10.9	100.5	4.1	南风	阴
	-9.1	100.3	4.1	南风	阴
	-7.7	100.2	4.0	南风	阴
	-7.0	100.1	4.0	南风	阴
2024.02.28	-14.5	100.7	3.9	西北风	阴
	-12.8	100.5	3.9	西北风	阴
	-12.2	100.5	3.8	西北风	多云
	-12.0	100.6	4.1	西北风	多云

12.4. 关于孙吴县部分事业单位机构编制事项调整的通知

中共孙吴县委机构编制委员会文件

孙编发【2019】20号

关于孙吴县部分事业单位机构 编制事项调整的通知

各相关单位：

按照黑河市委机构编制委员会办公室《关于孙吴县部分事业单位机构事项调整的通知》（黑市编办发【2019】21号）文件的批复、《孙吴县事业单位机构编制清理规范工作方案》（孙办发【2018】26号）文件精神及党政机构改革要求，将孙吴县部分事业单位机构编制事项调整如下：

1. 整合县档案馆、县委党史研究室、县地方志办公室职责，组建孙吴县档案馆（挂孙吴县史志档案馆牌子），隶属于孙吴县委，公益一类事业单位，机构规格按照正科级事业单位管理。核定事业编制18名（县档案馆12名，县地方志办公室3名，县委党史研究室3名），核定领导职数1正2副。同时撤销孙吴县档案局（档案馆）、孙吴县地方志办公室、孙吴县党史研究室。

2. 将孙吴县二门山水库管理处更名为孙吴县二门山水库综合服

务中心，隶属于孙吴县人民政府，机构规格按照正科级事业单位管理。其它机构编制事宜不变。

3、将孙吴县工业示范基地管理办公室更名为孙吴县工业示范基地服务中心，隶属于孙吴县人民政府，机构规格按照正科级事业单位管理，增加事业编制2名。其它机构编制事宜不变。

4、将孙吴县招商局更名为孙吴县经济合作发展中心，隶属于孙吴县人民政府，机构规格按照正科级事业单位管理。

5、将孙吴县政务服务中心由原孙吴县人民政府直属转隶到孙吴县营商环境建设监督局，其它机构编制事宜不变。

6、将孙吴县旅游发展委员会更名为孙吴县旅游文化发展中心，由原孙吴县人民政府直属转隶到孙吴县文化广电和旅游局，公益一类事业单位。增加全额事业编制3名，核定领导职数1正2副。

7、将孙吴县人民政府扶贫开发领导小组办公室更名为孙吴县扶贫开发服务中心，由原孙吴县人民政府直属转隶到新组建的孙吴县农业农村局，其它机构编制事宜不变。

8、孙吴县供销合作社联合社现有事业编制14名，实有人员10人，精减编制1名。

9、孙吴县特色产业研究中心现有事业编制8名，实有人员4人，精减编制1名。

中共孙吴县委机构编制委员会

2019年4月28日

中共孙吴县委机构编制委员会办公室

2019年4月28日印发

共印3份


12.5. 建设项目选址意见书

中华人民共和国

建设项目选址意见书

城规 选字第 2018-009 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关  审批专用章

日期 二〇一八年四月十九日

基本情况	建设项目名称	孙吴县工业示范基地市政基础设施工程污水处理厂
	建设单位名称	孙吴县工业示范基地管理办公室
	建设项目依据	孙吴镇总规
	建设项目拟选位置	汉麻产业园区
	拟用地面积	22900 m ²
	拟建设规模	
附图及附件名称		

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。注：《建设项目选址意见书》有效期为一年。自核发之日起，申请人需要延续依法取得的《建设项目选址意见书》有效期限的，应当在《建设项目选址意见书》有效期限届满 30 日内提出申请。

12.6. 关于孙吴县工业示范基地污水处理厂排水路线使用功能的情况说明

孙吴县水务局文件

孙水字[2017]59号

关于孙吴县工业示范基地污水处理厂排水路线使用功能的情况说明

规划的孙吴县工业示范基地污水处理厂所排废水经排水口流入遯别拉河支沟，该支沟原为孙吴德全亚麻有限责任公司的排污沟渠，孙吴德全亚麻有限责任公司破产后，作为农田排水沟使用，无灌溉功能。待孙吴县工业示范基地污水处理厂实施，拟作为其排水路线使用。

特此说明。



孙吴县水务局办公室

2017年11月15日 印发

共印：3份。

12.7. 孙吴县发展和改革局关于对黑龙江省黑河市孙吴县 2023 年孙吴县排水主干线闸门井至园区污水处理厂污水管线铺设工程项目可研的批复

孙吴县发展和改革局文件

孙发改〔2022〕250 号

孙吴县发展和改革局 关于对黑龙江省黑河市孙吴县 2023 年孙吴县排水主干线闸门井至园区污水处理厂污水管线铺设工程项目可研的批复

孙吴县城镇建设服务中心：

报来《关于对黑龙江省黑河市孙吴县 2023 年孙吴县排水主干线闸门井至园区污水处理厂污水管线铺设工程项目可研批复的请示》（孙建管〔2022〕48 号）项目立项审批的请示及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为了加快孙吴县城镇建设的发展，解决孙吴县利民污水处理厂雨季超负荷运行的情况，同意建设 2023 年孙吴县排水主干线闸门井至园区污水处理厂污水管线铺设工程项目（项目代码 2211-231124-04-01-645241）。项目单位为孙吴县城镇建设服务中心。

二、项目建设地点为孙吴县外环路至园区污水处理厂。

三、项目建设内容为：新建 DN350PE100 污水压力管线 3553 米，新建一体化污水泵站 1 座，以及配套建设其他附属设施。

四、项目总投资为 1284.87 万元，其中第一部分建安费 989.01 万元，第二部分工程其它费用 179.05 万元，预备费 116.81 万元；工程资金来源为政府投资。

五、建设项目环保和资源利用等方面的要求：需严格按照环境保护行政主管部门批复的意见执行采用节能型新技术，新材料，减少耗能。

六、项目招标范围、组织形式和招标方式，需严格按照《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2018 第 16 号）执行。

七、按照相关法律、行政法规的规定，审批项目应附前置条件的相关文件为自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 231124202200015）。

八、如需对本项目批复文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照有关规定，及时以书面形式向我局提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请孙吴县城镇建设服务中心根据本批复文件，在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、水土保持、环评等相关手续。



12.8. 关于同意孙吴经济开发区污水处理厂废水来源变更申请的说明

关于同意孙吴经济开发区污水处理厂废水 来源变更申请的说明

孙吴县工业示范基地服务中心：

目前，孙吴经济开发区污水处理厂已经建成，日处理能力最大为 10000t/d。

根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，开发区各类废水不超过 3000t/d，因此孙吴经济开发区污水处理厂有 7000t/d 余量。

根据《孙吴县国土空间规划总体规划（2021—2035 年）》，到 2035 年，“中心城区常住人口规模预期增加到 7.1 万人，污水排放量增加至为 2.0 万立方米/日。”“保留现有的孙吴县污水处理厂，污水处理能力 1.0 万立方米/日。污水经处理后达到国家一级 A 标准后排放。工业园区保留现状污水处理厂，污水处理能力提高至 1.0 万立方米/日。”

因此，同意你单位将孙吴经济开发区污水处理厂 7000t/d 余量用于处理城区生活污水的申请。孙吴经济开发区污水处理厂废水来源变更为开发区废水 3000t/d 以及市政生活污水 7000t/d。

孙吴县人民政府

2024 年 10 月 28 日

12.9. 关于调配城镇生活污水至孙吴经济开发区污水处理厂处置的情况说明

关于调配城镇生活污水至孙吴经济开发区 污水处理厂处置的情况说明

目前，孙吴经济开发区污水处理厂已经建成，日处理能力最大为 10000t/d。

根据《黑龙江孙吴经济开发区控制性详细规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，开发区各类废水不超过 3000t/d，因此孙吴经济开发区污水处理厂有 7000t/d 余量。

目前孙吴县市政污水处理厂已满负荷运行，雨季存在溢流超排的隐患，计划拟调配每日 3000 多吨污水由经济开发区污水处理厂处理，同时根据《孙吴县国土空间规划总体规划（2021—2035 年）》，到 2035 年，“中心城区常住人口规模预期增加到 7.1 万人，污水排放量增加至为 2.0 万立方米/日。”“保留现有的孙吴县污水处理厂，污水处理能力 1.0 万立方米/日。污水经处理后达到国家一级 A 标准后排放。工业园区保留现状污水处理厂，污水处理能力提高至 1.0 万立方米/日。”

因此，近期需要调配不超过 4000t/d 的生活污水进入孙吴经济开发区污水处理厂处置，以避免城镇污水处理厂超负荷运行，有效解决污水外溢的风险。

孙吴县住房和城乡建设局
2024年10月28日



12.10. 孙吴县发展和改革局关于黑龙江孙吴汉麻产业园区基础设施建设项目可行性研究报告的批复

孙吴县发展和改革局文件

孙发改〔2017〕197号

签发人：唐瑞丰

孙吴县发展和改革局 关于黑龙江（孙吴）汉麻产业园区基础设施 建设项目可行性研究报告的批复

孙吴县工业示范基地管理办公室：

报来《关于黑龙江（孙吴）汉麻产业园区基础设施建设工程项目可行性研究报告批复的请示》（孙工示管办字〔2017〕25号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为了完善黑龙江（孙吴）汉麻产业园区的基础设施，提升园区的承载能力和整体形象，改善投资客商的生产生活环境，吸引企业项目落地，同意建设黑龙江（孙吴）汉麻产业园区基础设施建设工程项目（项目代码2017-231124-78-01-027841）。项目单位为孙吴县工业示范基地管理办公室。

二、项目建设地点为黑龙江（孙吴）汉麻产业园区。

三、项目的主要建设内容及建设规模为新建4条道路总长度3077米（路宽10米）；新建两侧人行道总长度3077米（每侧宽3米）；新建供水管线1510米（管径315mm）；排水管线6154米（管径600mm），其中污水管线3077米、雨水管

线 3077 米；购置 LED 路灯 152 盏（变压器两台）；园区种植树木 1994 棵。

四、项目总投资为 3100 万元，资金来源为地方投资。

五、招标内容

按国家法律法规规定，项目应该招标的事项（全部或部分招标），招标范围、组织形式和招标方式如发生变化需要报我局批准。

六、按照相关法律、行政法规的规定，审批项目应附前置条件的相关文件分别为《建设项目选址意见书》（城规选字第 2017-025 号）、《关于黑龙江（孙吴）汉麻产业园区基础设施工程项目用地预审》（孙国土资发[2017]93 号）

七、如需对本项目批复文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照有关规定，及时以书面形式向我局提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

八、请孙吴县工业示范基地管理办公室根据本批复文件，在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续，并委托具有相应资质的设计单位进行初步设计。



12.11. 自然保护区调整情况


 **黑龙江省人民政府**
People's Government of Heilongjiang Province

政府信息公开

您当前的位置： 首页 > 政务公开 > 政策 > 其他文件 > 黑政函

索引号：736916951/2022-061561	主题分类：综合政务
标题：黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的批复	
文号：黑政函〔2021〕11号	成文日期：2021-02-26
发文日期：2021-03-01	


黑龙江省人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的批复

日期：2021-03-01 字号：大 中 小 分享到：

黑河市人民政府：

《黑河市人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的请示》（黑市政呈〔2020〕61号）收悉。经研究，现批复如下：

一、同意调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划。调整后的地理坐标为：东经

日期：2021-03-01 字号：大 中 小 分享到：

黑河市人民政府：

《黑河市人民政府关于调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划的请示》（黑市政呈〔2020〕61号）收悉。经研究，现批复如下：

一、同意调整黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划。调整后的地理坐标为：东经127°48'31.72"—128°55'33.958"，北纬48°55'7.028"—49°27'54.29"；总面积为8632.12公顷，其中核心区790.86公顷，缓冲区267.48公顷，实验区1308.61公顷，保护带6265.17公顷。自然保护区类型不变，仍为野生动物类型；主要保护对象为哲罗鲑、细鳞鱼、茴鱼、大麻哈鱼等冷水性鱼类及其生境。

二、调整后的黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区划由省林草局另行公布。

三、你市要按照《中华人民共和国自然保护区条例》《黑龙江省自然保护区管理办法》等有关规定，加强对自然保护区工作的领导，妥善处理好保护、建设与当地经济建设及居民生产生活的关系，加大资金投入，不断完善配套设施，制定严格的保护措施，不断提高自然保护区建设和管理水平。

黑龙江省人民政府
2021年2月26日

(此件公开发布)

[原文下载](#)



首页

机构概况

新闻动态

政务公开

政务服务

政民互动

首页 > 新闻动态 > 通知公告

关于黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区调整情况的公示

日期: 2021-01-22 12:16

【字体: 大 中 小】

分享: 

黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区调整已经通过省级自然保护区评审委员会评审。为体现公开、公正的原则,征求公众对自然保护区建设和管理工作的意见,现对其调整情况进行公示。公示期间,任何单位和个人均可采用来信、来电或来访的方式,发表意见、建议或反映问题。省林业和草原局对来信来访者的姓名和单位严格保密。

一、公示媒介: www.hljforest.gov.cn黑龙江省林业和草原局网站和www.heihe.gov.cn黑河市政府网站、www.xunke.gov.cn逊克县政府网站、www.aihui.gov.cn爱辉区政府网站、www.hljsunwu.gov.cn孙吴县政府网站

二、公示日期: 2021年1月25日—2月2日, 7个工作日

三、受理电话、信箱和来访地址

电话: (0451) 82346437, 传真: (0451) 82346437

通讯地址: 哈尔滨市香坊区衡山路10号黑龙江省林业和草原局自然保护区管理处(信封请注明自然保护区公示)

邮政编码: 150090

电子邮件: hljbhdc@126.com

附件: 1. 黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区调整基本情况

2. 黑龙江逊别拉河省级自然保护区调整前功能区划图

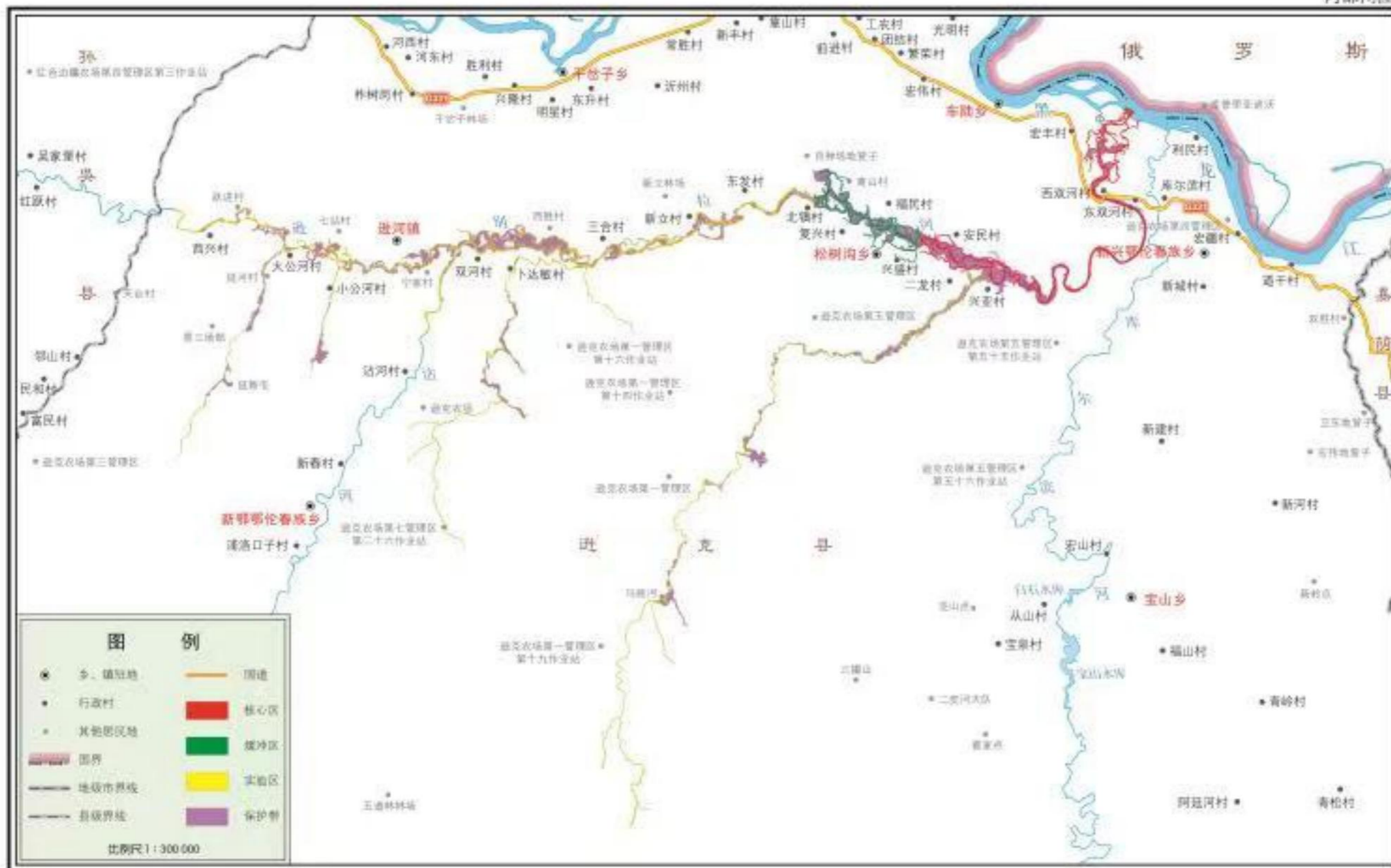
3. 黑龙江逊别拉河省级自然保护区调整后功能区划图

附件1黑龙江逊别拉河省级自然保护区范围和功能区调整基本情况

保护区名称	所在行政区域及地理坐标	主要保护对象	调整类型	调整理由	调整前面积
黑龙江逊别拉河省级自然保护区	黑河市逊克县 127°48'31.72"-128°55'33.958"E, 48°55'7.028"-49°27'54.29"N	哲罗鲑、细鳞鱼、茴鱼、大麻哈鱼等冷水性鱼类及其生境	范围和功能区调整	<p>1.依据《黑龙江省省级自然保护区调整管理规定》（黑政函〔2016〕98号）第六条第一款：“自然条件变化导致主要保护对象生存环境发生重大变化”；第二款：“在批准建立之前区内存在建制镇或城市主城区等人口密集区，且不具备保护价值。”；第三款：“国家或省重大工程建设需要”。</p> <p>2.《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的知道意见》（中办发〔2019〕42号）“整合交叉重叠、归并优化相邻自然保护地”和“合理调整自然保护地范围、确因技术原因引起的数据、图件与现地不符等问题可以按管理程序一次性纠正”。</p> <p>3.《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号）保护区边界处集中连片分布的基本农田。</p> <p>4.保护区建立时存在范围界限不清，功能区划不科学、不合理。</p> <p>此次调整后保护区总面积减少，范围有变化，但调出区域主要是保护对象丧失区域、保护地重叠区域及去重叠后形成破碎化区域、人口密集的村镇和生态保护价值极低的农田等；调入了更有保护价值的滩涂、沼泽、草甸、林地等自然资源和岛屿，更有利于水生生物繁衍生息。功能区调整后，区划更加科学、合理，解决了历史遗留问题，缓解了生态保护与县域重大民生矛盾，有利于提高保护区的管理和保护。</p>	总面积45000公顷，其中： 核心区面积7300公顷， 缓冲区面积3500公顷， 实验区面积34200公顷。

黑龙江逊别拉河省级自然保护区功能区划图

内部用图



自然资源部黑龙江基础地理信息中心 编制