

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂 环境影响报告书

建设单位：旌德县俞村镇人民政府

评价单位：安徽长之源环境工程有限公司

编制时间：二〇二四年十二月

目录

| | |
|-----------------------------|-----|
| 概述 | 1 |
| 1 评价任务由来 | 1 |
| 2 建设项目的特点 | 2 |
| 3 环境影响评价工作过程 | 2 |
| 4 分析判定相关情况 | 4 |
| 5 关注的主要环境问题及环境影响 | 4 |
| 6 环境影响评价的主要结论 | 5 |
| 1 总则 | 6 |
| 1.1 编制依据 | 6 |
| 1.2 评价目的与评价原则 | 9 |
| 1.3 环境功能区划与评价标准 | 10 |
| 1.4 评价因子 | 15 |
| 1.5 评价工作等级 | 16 |
| 1.6 评价范围 | 20 |
| 1.7 项目与产业政策、区域规划相符性分析 | 20 |
| 1.8 主要环境敏感目标及保护对象 | 41 |
| 2 项目概况与工程分析 | 45 |
| 2.1 项目概况 | 45 |
| 2.2 工程分析 | 60 |
| 3 环境现状调查与评价 | 83 |
| 3.1 自然环境概况 | 83 |
| 3.2 环境质量现状调查与评价 | 93 |
| 4 环境影响预测与评价 | 112 |
| 4.1 施工期环境影响评价 | 112 |
| 4.2 大气环境影响预测与评价 | 120 |
| 4.3 地表水环境影响分析 | 125 |
| 4.4 噪声环境影响分析 | 138 |
| 4.5 固废环境影响分析 | 141 |
| 4.6 地下水环境影响预测与评价 | 144 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 4.7 土壤环境影响评价 | 154 |
| 4.8 生态环境影响评价 | 159 |
| 5 环境风险评价 | 162 |
| 5.1 评价原则 | 162 |
| 5.2 评价依据 | 163 |
| 5.3 环境风险识别 | 174 |
| 5.4 环境风险分析 | 175 |
| 5.5 环境风险防范措施及应急要求 | 176 |
| 5.6 环境风险评价结论 | 178 |
| 6 环境保护措施及其经济技术论证 | 179 |
| 6.1 施工期污染防治措施 | 179 |
| 6.2 营运期废气污染防治措施分析 | 181 |
| 6.3 废水污染防治措施 | 184 |
| 6.4 营运期声环境污染防治措施分析 | 187 |
| 6.5 营运期固体废物处置措施分析 | 188 |
| 6.6 地下水污染防治措施分析 | 189 |
| 6.7 土壤环境影响减缓措施 | 191 |
| 6.8 生态污染防治措施 | 192 |
| 7 环境经济损益分析 | 193 |
| 7.1 环境损益分析的目的 | 193 |
| 7.2 环保投资估算 | 193 |
| 7.3 工程社会效益分析 | 193 |
| 7.4 环境经济损益分析结论 | 194 |
| 8 环境管理与环境监测计划 | 195 |
| 8.1 环境管理 | 195 |
| 8.2 环境监测计划 | 199 |
| 8.3 排污口规范化 | 201 |
| 9 评价结论 | 203 |
| 9.1 工程概况 | 203 |
| 9.2 相关政策及规划符合性 | 203 |

9.3 环境质量现状评价 204

9.4 环境影响分析 205

9.5 环境保护措施 207

9.6 总量控制分析 208

9.7 经济损益分析 208

9.8 环境管理与监测计划 208

9.9 综合评价结论 208

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 项目建议书批复；
- 附件 3 农水局关于入河排污口意见的函复；
- 附件 4 环境质量监测报告
- 附件 5 引用规划环评中检测报告

概述

1 评价任务由来

(1) 旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目简介

2022 年 6 月 22 日，中共旌德县委办公室发布《旌德县人民政府办公室关于推进经济开发区高质量发展的实施意见》（旌办发[2022]22 号），意见提出了“突出优区提标，构建“一区四园”新体系”要求。

2023 年 3 月，安徽省旌德经济开发区管理委员会委托编制完成《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021—2035 年）》。

2024 年 4 月 30 日，旌德县人民政府以《关于长三角一体化高质量发展旌德示范区相关情况的说明》同意设立长三角一体化高质量发展旌德示范区，明确了产业集聚区规划总面积为 5.17 平方公里，其中主区规划面积 3.7 平方公里（其中新桥片区 0.64 平方公里、篁嘉片区 3.06 平方公里），版书片区规划面积 0.15 平方公里，俞村片区规划面积 0.16 平方公里，蔡家桥片区规划面积 0.34 平方公里，孙村片区规划面积 0.83 平方公里。规划形成 3 大主导产业+2 大特色产业集群，3 大主导产业为生物医药、农副产品深加工、机械电子，2 大特色产业集群为新材料和智能制造。

根据《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021—2035 年）环境影响报告书》，俞村片区重点发展新材料、智能制造产业。该规划环评已完成征求意见稿公示，暂未取得审查意见。

为进一步促进工业集聚区的高质量发展，俞村镇人民政府拟投资建设一座工业污水处理厂，位于俞村片区新材料产业区。本项目建设内容包括一座工业污水厂及配套设施，处理规模 500m³/d。项目使用“粗格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，运营期出水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中一级 A 标准，尾水排入鳊阳河，排污口坐标为东经 118°38'8.736"，30°20'56.029"。尾水沿鳊阳河进入浣溪河水系后，汇入西津河。

本项目于 2024 年 12 月 5 日取得旌德县发改委《关于旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建议书的批复》（发改审批(2024)606 号），项目代码：2412-341825-04-01-109645。

(2) 评价任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的要求，该项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目建设类别属于“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用”——“新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；**新建、扩建工业废水集中处理的**”，应当编制环境影响报告书。俞村镇人民政府于 2024 年 11 月 9 日委托安徽长之源环境工程有限公司承担俞村镇工业污水处理厂项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司认真研究了该项目的有关资料，并组织专业技术人员赴现场进行现场踏勘、调研，收集有关区域环境和工程的技术基础资料，编制了该项目的环境影响报告书。通过环境影响评价，了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围，并提出了环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据。

2 建设项目的特点

(1) 本项目为工业污水处理厂项目环境影响评价文件，本次旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目污水设计处理规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理主体工艺为“粗格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”。

(2) 旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 本项目处理旌德示范区俞村片区-新材料产业区工业废水，根据主导产业分析，本项目不设计氟化物及重金属处理工艺。园区后期若建设涉及排放氟化物及重金属污染物的企业，需对产生的废水进行自行处理，达到行业标准或综排标准中的直排要求，方可进入本项目工业污水处理厂进行处理。

3 环境影响评价工作过程

评价单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，判断本项目与环境保护相关法律法规、标准、政策和规划的相符性；其次开展现场调查并收集相关资料；根据建设单位提供的设计资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案；在资料收集完成后，安排进一步环境现状详查及环境现状监测；在进一步项目工程分析以及环境现状监测的基础上，进

行各环境要素环境影响预测与评价，各专题环境影响分析与评价；提出环保措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，得出建设项目环境影响评价结论，最终编制环境影响报告书。环境影响报告书编制过程中，严格按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，进行信息公开，征求有关单位和个人的意见。

本次评价技术路线见下图。

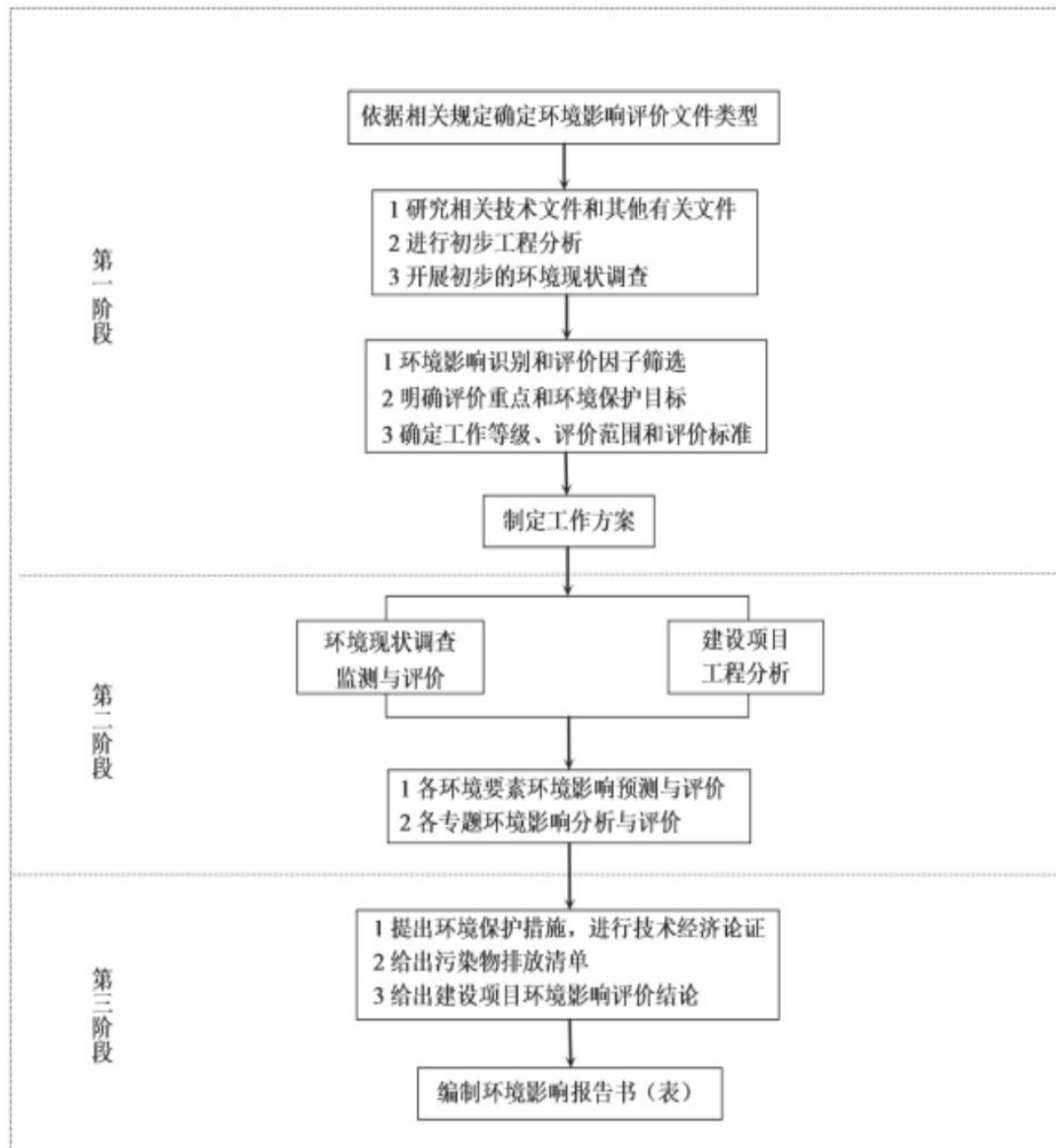


图 0.3-1 环境影响评价工作程序图

具体工作过程如下：

2024 年 11 月 9 日，安徽长之源环境工程有限公司接受委托，承担“旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目”的环境影响评价工作。

2024 年 11 月 10 日，俞村镇人民政府在俞村镇人民政府信息公开页面进行

了第一次公示，公示网址为：

<https://www.ahjd.gov.cn/OpennessContent/show/3441364.html>。

2024 年 11 月 28 日，项目组在实地查勘后，进行项目工程分析和各报告书各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论，并编制完成《旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

4 分析判定相关情况

本项目属于工业污水处理厂建设项目环境影响评价文件项目，对照《国民经济行业分类》（GB 4754-2017），项目行业类别为：D4620 污水处理及其再生利用。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。项目符合国家产业政策。

经对比分析，本次项目符合国家产业政策，符合园区产业定位，选址符合区域总体规划，工程建设满足“三线一单”要求。项目符合《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932 号）、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]29 号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17 号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17 号）等生态环境保护政策规划要求。

5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）重点评价俞村镇工业污水处理厂拟接纳旌德示范区俞村片区-新材料产业区的工业废水（兼顾工业企业的生活污水），排放的污染物种类和数量的变化情况，预测项目实施对区域环境质量可能造成的不利影响，特别关注尾水排放对鳊阳河的影响分析，并结合区域的环境功能区划、环境质量现状等，从环境影响角度，论证项目实施的可行性。

（3）结合项目的设计方案，通过对项目拟采取的废气、废水、噪声、固废等治理方案进行分析，论证项目拟采取的环境保护措施的技术可行性；分析项

目运行过程中可能存在的环境风险，明确风险防范和应急处置措施。

6 环境影响评价的主要结论

俞村镇工业污水处理厂拟接纳旌德示范区俞村片区-新材料产业区的工业废水（兼顾工业企业的生活污水），项目符合国家产业政策，符合长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划(2021-2035 年)及规划环评要求，符合国家及地方环境保护政策要求，符合“三线一单”控制要求。

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目采用成熟高效的污染物治理工艺，在落实本次评价提出的各项污染防治措施的前提下，污染物排放满足排放标准限值要求，主要污染物排放满足总量控制的要求，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别，固体废物得到安全处置；采取相应环境风险防范措施后，环境风险可以防控；在公示期间未收到当地公众对项目建设的反馈意见。

因此，本评价认为，项目在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及地方有关环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (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》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；
- (7) 《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；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实施；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (11) 《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）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《国务院关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国发[2016]95 号）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，国令 2017 年第 682 号；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (18) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环发[2013]104 号；
- (19) 《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》，环发[2014]30 号；
- (20) 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；

(21) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，环发[2015]162 号；

(22) 《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；

(23) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号；

(24) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，公告 2017 年第 43 号，环保部；

(25) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

(26) 《排污许可管理条例》，国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施；

1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 安徽省人民代表大会常委会，《安徽省环境保护条例》，2024 年 11 月 26 日起施行；

(2) 安徽省人民代表大会常委会，公告第 6 号：《安徽省大气污染防治条例》，2018.9.30 修订，2018.11.01 实施；

(3) 原安徽省环境保护厅，皖环函[2013]1533 号：《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，2013.12.23；

(4) 原安徽省环境保护厅，皖环发[2017]166 号：《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，2017.11.22；

(5) 安徽省人民政府，皖政秘[2018]120 号：《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018.06.27；

(6) 原安徽省环境保护厅，皖环函[2018]955 号：《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018.07.23；

(7) 中共安徽省委 安徽省人民政府，皖发[2021]19 号：《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，2021.08.09；

(8) 安徽省人民政府办公厅 皖政办秘[2019]30 号《安徽省人民政府办公厅关于促进全省开发区规范管理的通知》，2019 年 2 月 22 日；

(9) 安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会，皖环发[2022]8 号；

《关于印发<安徽省“十四五”生态环境保护规划>的通知》，2022 年 1 月 27 日；

(10) 安徽省生态环境厅，皖环发[2022]17 号：《关于印发<安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划>的通知》，2022 年 3 月 8 日；

(11) 宣城市生态环境局、宣城市发展和改革委员会，宣环办[2022]17 号：《关于印发<宣城市“十四五”生态环境保护规划>的通知》，2022 年 3 月 8 日；

(12) 宣城市水务局、原宣城市环保局，水政[2009]337 号：《宣城市水功能区划》；

(13) 宣城市人民政府，宣发[2018]14 号：《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》，2018 年 9 月 6 日；

(14) 旌德县人民政府，旌发[2018]20 号：《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的贯彻实施意见》，2018 年 11 月 15 日。

1.1.3 环评技术导则、规范及环境标准

(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 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

(12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

(13) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）；

(15) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）；

(16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(17) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1.1.4 相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目可行性研究报告；
- (3) 《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划(2021-2035 年)环境影响报告书》，安徽科欣环保股份有限公司。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 编制目的

通过对该项目所在地及周围环境的现场调查，了解周边主要环境保护目标；通过对项目周边环境现状监测及评价，了解区域环境质量现状；通过对拟建项目工程分析，确定拟建项目产生的主要污染因子、排放方式、排放规律、排放源强；在上述工作基础上，分析项目建成投入生产后可能对周围环境质量造成的影响；根据污染源强，提出拟建项目减缓污染的对策和总量控制目标建议值，反馈至工程设计，为项目建设和日常环保管理提供依据。

本评价坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁生产工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出污染防治措施和方案，使本项目污染物的排放符合总量控制的要求，并符合国家有关法律和法规。通过环境影响评价分析，从科学的角度论证项目的环保可行性，力求社会、经济、环境效益的统一。

1.2.2 评价原则

本评价遵守国家 and 地方相关法律法规，符合相关部门规范性文件规定，满足技术导则要求；坚持客观、公正、全面、科学地分析工程对环境的各种影响；尽量通过现场调查和监测获得第一手数据，保证资料数据的代表性、准确性和实效性，评价方法力求先进、定量、可靠，提出的污染防治措施和方案具有可操作性；坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制等环保审批原则。

1.2.3 评价重点

根据该项目的工程特点和污染物排放特征，结合评价区域内环境功能和环境质量现状，确定本评价重点为：工程分析、污染防治对策、环境影响评价和环境风险评价。

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单中有关规定。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中参考限制。具体标准值见下表。

表 1.3-1 大气环境质量评价标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 标准值 | | 标准号 |
|-------------------|----------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | (mg/m ³) | (μg/m ³) | |
| SO ₂ | 1小时平均 | -- | 500 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单 |
| | 24小时平均 | -- | 150 | |
| | 年平均 | -- | 60 | |
| NO ₂ | 1小时平均 | -- | 200 | |
| | 24小时平均 | -- | 80 | |
| | 年平均 | -- | 40 | |
| PM ₁₀ | 24小时平均 | -- | 150 | |
| | 年平均 | -- | 70 | |
| PM _{2.5} | 24小时平均 | -- | 75 | |
| | 年平均 | -- | 35 | |
| CO | 1小时平均 | 4 | -- | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值 |
| | 24小时平均 | 10 | -- | |
| O ₃ | 1小时平均 | -- | 200 | |
| | 日最大8小时平均 | -- | 160 | |
| 氨 | 1小时平均 | -- | 200 | |
| 硫化氢 | 1小时平均 | -- | 10 | |

(2) 地表水环境质量标准

俞村镇工业污水处理厂尾水受纳水体为鳊阳河, 根据《宣城市水功能区划》, 鳊阳河和浣溪河均未进行水功能区的划分。现状水质为III类水体, 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准。具体标准限值详见下表。

表 1.3-2 地表水环境质量评价标准 (单位: mg/L, pH 除外)

| 序号 | 污染物 | 单位 | GB3838-2002 中 III 类标准值 |
|----|------------------|------|------------------------|
| 1 | pH | 无纲量 | 6-9 |
| 2 | COD | mg/L | ≤20 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | ≤4 |
| 4 | 氨氮 | mg/L | ≤1.0 |

| | | | |
|----|----------|------|--------|
| 5 | 总磷 | mg/L | ≤0.2 |
| 6 | 总氮（湖、库） | mg/L | ≤1.0 |
| 7 | 石油类 | mg/L | ≤0.05 |
| 8 | 溶解氧 | mg/L | ≥5 |
| 9 | 粪大肠菌群数 | 个/L | ≤10000 |
| 10 | 氟化物 | mg/L | 1.0 |
| 11 | 挥发酚 | mg/L | 0.005 |
| 12 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.2 |
| 13 | 硫化物 | mg/L | ≤0.2 |

（3）声环境质量标准

本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，具体标准限值见下表。

表 1.3-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |
| 2 类 | 60 | 50 |

（4）地下水环境质量标准

本项目区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体标准限值见下表。

表 1.3-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

| 序号 | 项目 | 《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中 III 标准 |
|----|--|---------------------------------------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 |
| 2 | 总硬度（以CaCO ₃ 计） | ≤450 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 4 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 5 | 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002 |
| 6 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计） | ≤3.0 |
| 7 | 硝酸盐（以N计） | ≤20.0 |
| 8 | 亚硝酸盐（以N计） | ≤1.00 |
| 9 | 氨氮（以N计） | ≤0.50 |
| 10 | 汞 | ≤0.001 |
| 11 | 砷 | ≤0.01 |
| 12 | 镉 | ≤0.005 |
| 13 | 铅 | ≤0.01 |
| 14 | 铁 | ≤0.3 |
| 15 | 锰 | ≤0.10 |
| 16 | 硫化物 | ≤0.02 |
| 17 | 铜 | ≤1.00 |
| 18 | 锌 | ≤1.00 |

| | | |
|----|--|-------|
| 19 | 铬（六价） | ≤0.05 |
| 20 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 21 | 氯化物 | ≤250 |
| 22 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 23 | 菌落总数（CPU/mL） | ≤100 |
| 24 | 总大肠菌群（MPN ^b /100mL或CFU ^c /100mL） | ≤3.0 |

（5）土壤环境质量标准

俞村镇工业污水处理厂占地范围内的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；占地范围外周边村民居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值要求；占地范围外周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值要求。具体标准限值见下表。

表 1.3-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---------|--------------|------------|-------|------|-------|-------|
| | | | 筛选值 | 管制值 | 筛选值 | 管制值 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 120 | 60 | 14-0 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 47 | 65 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 30 | 5.7 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 8000 | 18000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 33 | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 600 | 900 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 9 | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 5 | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 21 | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 20 | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 6 | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 40 | 66 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 200 | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 31 | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 300 | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 26 | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 14 | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 34 | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 5 | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 7 | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 1.2 | 0.43 | 4.3 |

| | | | | | | |
|---------|---------------|--------------------|------|------|------|-------|
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 10 | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 200 | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 56 | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 72 | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1290 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3, 106-42-3 | 163 | 500 | 570 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 190 | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 211 | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 500 | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 55 | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 550 | 151 | 15000 |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 490 | 4900 | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 255 | 70 | 700 |
| 46 | 石油烃 | - | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |

表 1.3-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg，pH 无量纲

| 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 | 150 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期厂界颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求。

表 1.3-7 施工期大气污染物排放标准

| 污染物名称 | 排放限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 达标判定依据 |
|-------|-------------------------------|-------------------|
| 颗粒物 | 1000 | 超标次数 ≤ 1 次/日 |
| | 500 | 超标次数 ≤ 6 次/日 |

俞村镇工业污水处理厂运行过程中产生的恶臭污染物运营期产生的硫化氢、氨和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准,无组织排放放在厂界处设置监控点,监控点处废气无组织排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1排放标准,并参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002),具体标准限值见下表。

表 1.3-8 大气污染物排放执行标准(有组织)

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m^3) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 排气筒高度 (m) | 标准来源 |
|------|--|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 硫化氢 | / | 0.33 | 15 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值 |
| 氨 | / | 4.9 | | |
| 臭气浓度 | / | 2000(无量纲) | | |

表 1.3-9 大气污染物排放执行标准(无组织)

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值(mg/m^3) | 标准来源 |
|------|---------------------------------------|--|
| 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002) |
| 硫化氢 | 0.06 | |
| 臭气浓度 | 20(无量纲) | |

(2) 废水排放标准

本次俞村镇工业污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,具体限值见下表。

表 1.3-10 俞村镇工业污水处理厂尾水排放标准一览表(单位: mg/L , pH 除外)

| 序号 | 污染物 | 标准限值 | 标准来源 |
|----|--------------------|-------|--------------------------------|
| 1 | pH | 6~9 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) |
| 2 | COD | 50 | |
| 3 | BOD ₅ | 10 | |
| 4 | SS | 10 | |
| 5 | NH ₃ -N | 5(8)* | |
| 6 | TN | 15 | |
| 7 | TP | 0.5 | |

注*: 括号外数值为水温 $>12^\circ\text{C}$ 时的控制指标,括号内数值为水温 $\leq 12^\circ\text{C}$ 时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的标准限值,运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。具体标准限值详见下表。

表 1.3-11 噪声排放标准一览表 (单位: dB(A))

| 评价时期 | 排放标准 | | 标准来源 |
|------|------|------|---|
| | 时段 | 标准限值 | |
| 施工期 | 昼间 | 70 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011) |
| | 夜间 | 55 | |
| 运营期 | 昼间 | 65 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准 |
| | 夜间 | 55 | |

(4) 固体废弃物污染控制标准

①一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求执行,一般工业固体废物贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;

②危险废物在厂内贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求;

③污泥处置需同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥控制标准中的相应要求。

1.4 评价因子

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题,确定的评价因子见下表。

表 1.4-1 评价因子确定表

| 生产环节 环境要素 | 环境现状 | 施工期 | 运营期 |
|--------------|---|--------------------|--------|
| 大气环境 | PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、 氨、硫化氢 | 颗粒物 | 氨、硫化氢 |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总 氮、石油类、溶解氧、粪大肠菌群、高 酸盐指数、氟化物、挥发酚、LAS、硫 化物 | 氨氮、COD、 SS、动植物油 | COD、氨氮 |
| 地下水环境 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、 Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固 体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、 锌、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氨 氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化 | / | COD |

| | | | |
|------|---|-----------|---------------|
| | 物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氟、总大肠菌群、细菌总数、水温、水位 | | |
| 土壤环境 | 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-c,d]芘、萘、石油烃 | / | / |
| 声环境 | 等效 A 声级 | 等效声级 | 等效声级 |
| 固体废物 | / | 建筑垃圾、生活垃圾 | 生活垃圾、污水处理站污泥等 |

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境评价等级

本项目运营期按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级判定依据见下表。

表 1.5-1 评价工作级别判定表

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

根据估算模式计算得出各污染源占标率详见下表。

表 1.5-2 污染源占标率一览表

| 污染源 | 污染因子 | 最大浓度落地点 (m) | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 最大占标率 (%) | D10% (m) |
|----------|------------------|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| | | | | | |
| DA001 | NH ₃ | 86 | 3.32E-05 | 0.02 | / |
| | H ₂ S | | 1.15E-06 | 0.01 | / |
| 污水处理厂无组织 | NH ₃ | 23 | 9.32E-03 | 4.66 | / |
| | H ₂ S | | 3.73E-04 | 3.73 | / |
| 各源最大值 | | / | / | 4.66 | / |

由上表可知，拟建项目污染物排放的最大占标率为污水处理厂无组织排放的 NH₃，其占标率为 P_{max}=4.66%，因此，确定本项目环境空气影响评价为二级评价。

1.5.2 地表水环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中相关要求，建设项目地表水环境影响等级判定见下表。

表 1.5-3 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/（量纲-） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | Q<200且W<6000 |
| 三级B | 间接排放 | — |

注1：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（见附录A），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2：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3：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，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：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5：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、重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6：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7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水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9：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。

表 1.5-4 污染物当量计算表

| 污染物 | 污染物排放量 (t/a) | 污染当量值 (kg) | 计算当量数 |
|------------------|-----------------|------------|-------|
| COD | 9.125 | 1 | 9125 |
| BOD ₅ | 1.825 | 0.5 | 3650 |
| 氨氮 | 0.9125 | 0.8 | 1140 |
| SS | 1.825 | 4 | 456 |
| TP | 0.09 | 0.25 | 365 |
| TN | 2.74 | / | / |

本项目废水排放量为 500m³/d，W 最大为 9125，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为二级。

1.5.3 地下水环境评价等级

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关要求，本项目属于 I 类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

经调查，拟建项目厂区及其周边没有生活供水水源地，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。区域周边居民均使用自来水，不使用地下水作为饮用水源，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关规定，拟建项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中评价工作等级分级表可知，本项目地下水评价工作等级为二级。具体见表 1.5-5。

表1.5-5 评价工作等级分级表

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

1.5.4 声环境评价等级

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目区域声环境功能区为 3 类区，本次项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加不明显 (3dB (A) 以下)，受影响人口亦无显著增加，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)判定，声环境影响评价工作等级为三级。

1.5.5 土壤环境评价等级

本项目所在区域属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 电力热力燃气及水生产和供应业-工业废水处理-II 类项目；占地面积 1000m²，属于小型；周边存在耕地等土壤环境敏感目标，敏感程度属于敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中污染影响型评价工作等级划分表。本项目土壤环境评价等级为二级。

表 1.5-6 污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分表

| 项目类别 敏感程度 占地规模 | II 类项目 | | |
|-------------------|--------|----|----|
| | 大型 | 中型 | 小型 |
| 敏感 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | 三级 |

1.5.6 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中有关规定，本项目生产、使用、存储过程中涉危险化学品为次氯酸钠、废润滑油。经计算，本项目 $Q=0.020008$ 。

表 1.5-7 环境风险评价的评价工作级别判定

| | | | | |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目 $Q<1$ 时，风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

1.5.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定：

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等，属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

1.6 评价范围

评价时段包括项目建设期、运营期，重点关注运营期。根据前述评价等级判定，项目评价范围详见下表 1.6-1。

表1.6-1 评价范围一览表

| 环境要素 | 评价范围 |
|-------|------------------------------------|
| 环境空气 | 以厂址中心，边长 5km 的矩形范围 |
| 地表水环境 | 项目污水处理厂排入弇阳河上游 500m 至下游 6500m 的范围 |
| 地下水环境 | 厂界周边 6km ² 范围（查表法取最大范围） |
| 声环境 | 厂界外 200m 范围 |
| 土壤环境 | 占地范围内及厂界外 200m 范围 |
| 生态环境 | 项目占地范围 |
| 环境风险 | 项目边界外 3km 范围 |

1.7 项目与产业政策、区域规划相符性分析

1.7.1 产业政策相符性

本项目属于工业废水处理厂建设项目环境影响评价文件项目，对照《国民经济行业分类》（GB 4754-2017），项目行业类别为：D4620 污水处理及其再生利用项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。本项目于 2024 年 12 月 5 日在取得旌德县发改委《关于旌德示范区俞村片区工业污水处理项目建议书的批复》（发改审批(2024)606 号），项目代码：2412-341825-04-01-109645。因此，本项目符合国家产业政策。

1.7.2 环境保护政策相符性

对照《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《中共中央 国务院关于

深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932号）、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]29号）、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17号）等生态环境保护政策规划文件，本项目与之相符性分析详见下表 1.7-1。

表1.7-1 项目实施与相关环保政策、规划相符性分析一览表

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|----|----------------------------|---|---|-------|
| 1 | 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号） | <p>（1）集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。</p> <p>（2）集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>（3）新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p> <p>（4）2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。</p> <p>（5）推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。</p> <p>（6）全面推行排污许可。依法核发排污许可证。加强许可证管理。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围。禁止无证排污或不按许可证规定排污。</p> | <p>（1）根据设计及企业提供资料，俞村镇工业污水处理厂的收水范围为俞村片区-新材料产业区的工业废水，兼顾收水片区范围内企业生活污水的处理；可以有效解决俞村片区-新材料产业区的工业废水的处理问题。</p> <p>（2）入驻园区内的企业必须经过企业配套污水处理站预处理后，满足接管标准后再接入园区污水管网，进入俞村镇工业污水处理厂进行处理。</p> <p>（3）俞村镇工业污水处理厂进水安装流量、化学需氧量、氨氮在线监控装置；尾水排放安装流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷在线监控装置。</p> <p>（4）俞村镇工业污水处理厂产生的污泥经压滤后，交由相关单位处置，实现了污泥安全化和资源化的处理处置。</p> | 符合 |
| 2 | 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》 | <p>（1）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。</p> <p>（2）持续打好长江保护修复攻坚战。狠抓突出生态环境问题整改，扎实推进城镇污水垃圾处理和</p> | <p>（1）俞村片区-新材料产业区的工业废水经企业预处理后接入污水管网进入俞村镇工业污水处理厂进行进一步的处理再排入鳧阳河，实现了对项目废水安全排放的“三保险”，最终排入鳧阳河的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，实现了对入河污染物排放量的有效控制。</p> <p>（2）本项目尾水排放浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| | | 工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。持续开展工业园区污染治理、“三磷”行业整治等专项行动。 （3）巩固提升饮用水安全保障水平。加快推进城市水源地规范化建设，加强农村水源地保护。基本完成乡镇级水源保护区划定、立标并开展环境问题排查整治。 | 限值要求。预测结果表明污水处理厂尾水排放不会对下游水质造成明显不利影响。 | |
| 3 | 《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932号） | （1）本方案主要针对建制镇建成区范围内生活污水垃圾处理设施的建设和管理。 （2）强化全过程管控。严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。 | （1）俞村镇工业污水处理厂收水范围为俞村片区-新材料产业区的工业废水，兼顾收水片区范围内企业生活污水的处理，不属于该文件主要针对的建制镇建成区的范围。 （2）俞村片区-新材料产业区的工业废水由企业处理至达到所属行业的直接排放标准或其他相关标准后，再接入园区污水管网进入俞村镇工业污水处理厂处理。俞村片区-新材料产业区的工业废水不属于有生物毒性废水和高盐废水。 | 符合 |
| 4 | 《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]29号） | （1）抓好城市生活污水收集处理。推进城镇污水管网全覆，加快老旧污水管网改造和破损修复。 （2）现有污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100毫克/升的城市，要制定系统化整治方案，明确管网排查改造、清污分流、工业废水和工程疏干排水清退、溯源执法等措施，不应盲目提高污水处理厂出水标准、新扩建污水处理厂。到2025年，进水BOD浓度高于100毫克/升的城市生活污水处理厂规模占比达90%以上。 （3）强化工业企业污染控制。工业企业应加强节水技术改造，开展水效对标达标，提升废水循环利用水平。工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建 | （1）俞村镇工业污水处理厂收水范围为俞村片区-新材料产业区的工业废水，兼顾收水片区范围内企业生活污水的处理。本次项目实施对收水范围内工业废水全收集、全处理具有重要意义。 （2）本项目尾水排放浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值要求。预测结果表明污水处理厂尾水排放不会对下游水质造成明显不利影响。 （3）俞村片区-新材料产业区重点发展新材料企业，不接收排放含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水的企业。 | 符合 |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| | | <p>成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放标准后方可排放。</p> <p>(4) 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。</p> <p>(5) 经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。</p> | | |
| 5 | 《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号） | <p>(1) 长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目；长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目；长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。</p> <p>(2) 长江干流及主要支流国家考核断面水质全面实现达标，优良比例达 100%。</p> <p>(3) 现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准，设区市污泥无害化处置率达到 95%以上。</p> <p>(4) 管住入河排污口。全面推进长江流域入河排污口排查、监测、溯源、整治，完善水质监测指标，建立健全长江入河排污口名录，研究制定分</p> | <p>本项目为新建项目，本项目厂区位于旌德县俞村镇，距离水阳江距离约 12km，不在长江干流及其主要支流岸线 1 公里范围内。</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|----|
| | | <p>类整治、规范化建设及监管措施。全面开展长江干流及一、二级支流入河排污口整治，2023 年年底基本完成整治。强化执法监管，严厉打击企业暗管偷排行为，对造成入河排污口超标且经整治仍不能稳定达标的工业企业，依法依规关停整治。</p> <p>（5）强化开发区环境污染集中整治，加强环境基础设施建设。</p> <p>（6）园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水全部纳入统一污水管网，实行统一处理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。</p> <p>（7）重点排污单位依法安装使用污染物排放自动监测设备，规范监测和运维，并依法公开排污信息。建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。在污染治理设施、监测站房、排放口等位置全部安装视频监控设备。</p> | | |
| 6 | 《宣城市“十四五”生态环境保护规划》 （宣环办[2022]17号） | <p>（1）纵深推进“三大一强”专项攻坚行动，持续深化“禁新建、减存量、关污源、进园区、建新绿、纳统管、强机制和生物多样性保护”等举措，持续开展城镇污水垃圾处理、化工污染治理、农业面源污染治理、船舶污染治理、尾矿库污染治理等生态环境污染治理“4+1”工程。</p> <p>（2）强化水环境质量目标管理。优化水功能区划和监督管理，以水环境持续改善为中心，实行一河一策、一湖一策、一库一策。明确控制断面水质保护目标，逐一排查达标情况，未达到水质目标要求的地区，应依法制定并实施限期达标规</p> | <p>（1）俞村镇工业污水处理厂收水范围为俞村片区-新材料产业区的工业废水，兼顾收水片区范围内企业生活污水的处理；本次项目实施对收水范围内工业废水全收集、全处理具有重要意义。项目的实施大大降低该片区工业废水排放的环境风险和主要水污染物的排放量，有利于区域水环境质量管理目标的实现，促进水环境持续改善。</p> <p>（2）本次项目实施后，俞村镇工业污水处理厂尾水排放排入弇阳河，废水排放安装流量、pH、氨氮、总氮、总磷在线监测设备。</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|----|
| | | <p>划，压实属地政府水环境治理责任。</p> <p>（3）全面推进入河排污口整治。按照“一口一策”推进整治，强化执法监管，对造成入河排污口超标且经整治仍不能稳定达标的工业企业依法依规实施关停搬迁。实施入河污染源、排污口和水体水质联动管理，强化排污许可事中事后监管，进一步提升排污口在线监测能力，建设入河排污口监管平台，持续推进入河排污口规范化建设。</p> <p>（4）加强工业污染源治理。集中治理工业集聚区水污染，推进工业园区污水全收集和处理设施提标改造。</p> | | |
| 7 | 《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17号） | <p>（1）巩固深化水污染防治，有效防范水环境风险。需要实现污水全收集、全处理，基本做到“污水零直排”。实施以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，属于重点污染源的，应安装自动监测设备，并与生态环境保护部门联网。</p> <p>（2）全面开展入河排污口排查溯源，逐一明确入河排污口责任主体。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，实施分类整治。</p> | <p>（1）俞村镇工业污水处理厂的收水范围为俞村片区-新材料产业区的工业废水，兼顾收水片区范围内企业生活污水的处理，对实现俞村片区污水全收集、全处理，基本做到“污水零直排”具有重要的意义。（2）本次项目实施后，俞村镇工业污水处理厂入河排污口位于弇阳河，废水排放拟安装流量、pH、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，正在开展入河排污口设置相关工作。</p> | 符合 |

1.7.3 规划及规划环评相符性

1.7.3.1 与《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021-2035年）》符合性分析

1、规划范围和面积

规划包括“一核四区”，用地总面积 4.59 平方公里，其中：核心区规划范围面积 3.13 平方公里，包含篁嘉片区 2.46 平方公里和新桥片区 0.67 平方公里；版书片区含两个片区，规划范围面积 0.15 平方公里；俞村片区含两个片区，规划范围面积 0.15 平方公里；蔡家桥片区含三个片区，规划范围面积 0.33 平方公里；孙村片区含三个片区，规划范围面积 0.83 平方公里。

本项目位于俞村片区-新材料产业区，位置关系图见图 1.7-1。

2、产业发展规划

规划形成 3 大主导产业+2 大特色产业集群，3 大主导产业为生物医药、农副产品深加工、机械电子；2 大特色产业集群为新材料和智能制造。

俞村片区：重点发展新材料、智能制造产业。新材料中类主导产业分类有 292 塑料制品业，具体产业三级类为 2922 塑料板、管、型材制造、2927 日用塑料制品制造、2929 塑料零件及其他塑料制品制造；以及 204 竹、藤、棕、草等制品制造，具体产业三级类为 2041 竹制品制造、2049 草及其他制品制造；智能制造中类主导产业分类为 352 化工、木材、非金属加工专用设备制造，具体产业三级类为 3523 塑料加工专用设备制造、3524 木竹材加工机械制造、3529 其他非金属加工专用设备制造。

本项目位于俞村片区新材料产业区，与产业布局规划图位置关系见图 1.7-2。

3、用地布局规划

规划总用地面积 459.33 公顷。规划城镇建设用地以工业用地、居住用地为主，其中：工业用地 292.2 公顷，占规划面积的 64.33%；居住用地 54.6 公顷，占规划面积的 12.02%；交通运输用地 55.21 公顷，占规划面积的 12.16%；绿地与开敞空间用地 20.23 公顷，占规划面积的 4.45%；物流仓储用地 3.88 公顷，占规划面积的 0.85%；公用设施用地 1.22 公顷，占规划面积的 0.27%；商业用地 8.96 公顷，占规划面积的 1.97%；公共管理与公共服务用地 17.89 公顷，占规划面积的 3.94%。

本项目位于俞村片区新材料产业区，用地类型属于工业用地，与示范区用

地规划位置关系图见图 1.7-3。

本项目收水范围为俞村片区-新材料产业区，配套处理俞村片区新材料产业区工业废水，用地类型符合《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021-2035 年）》中规划要求。

1.7.3.2 与规划环评相符性分析

根据《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021-2035 年）》，俞村片区：重点发展新材料、智能制造产业。旌德示范区生态环境准入清单见表 1.7-2。对照生态环境准入清单，本项目为污水处理及其再生利用项目，符合旌德示范区产业准入要求。



图 1.7-1 本项目与规划片区分布位置关系图

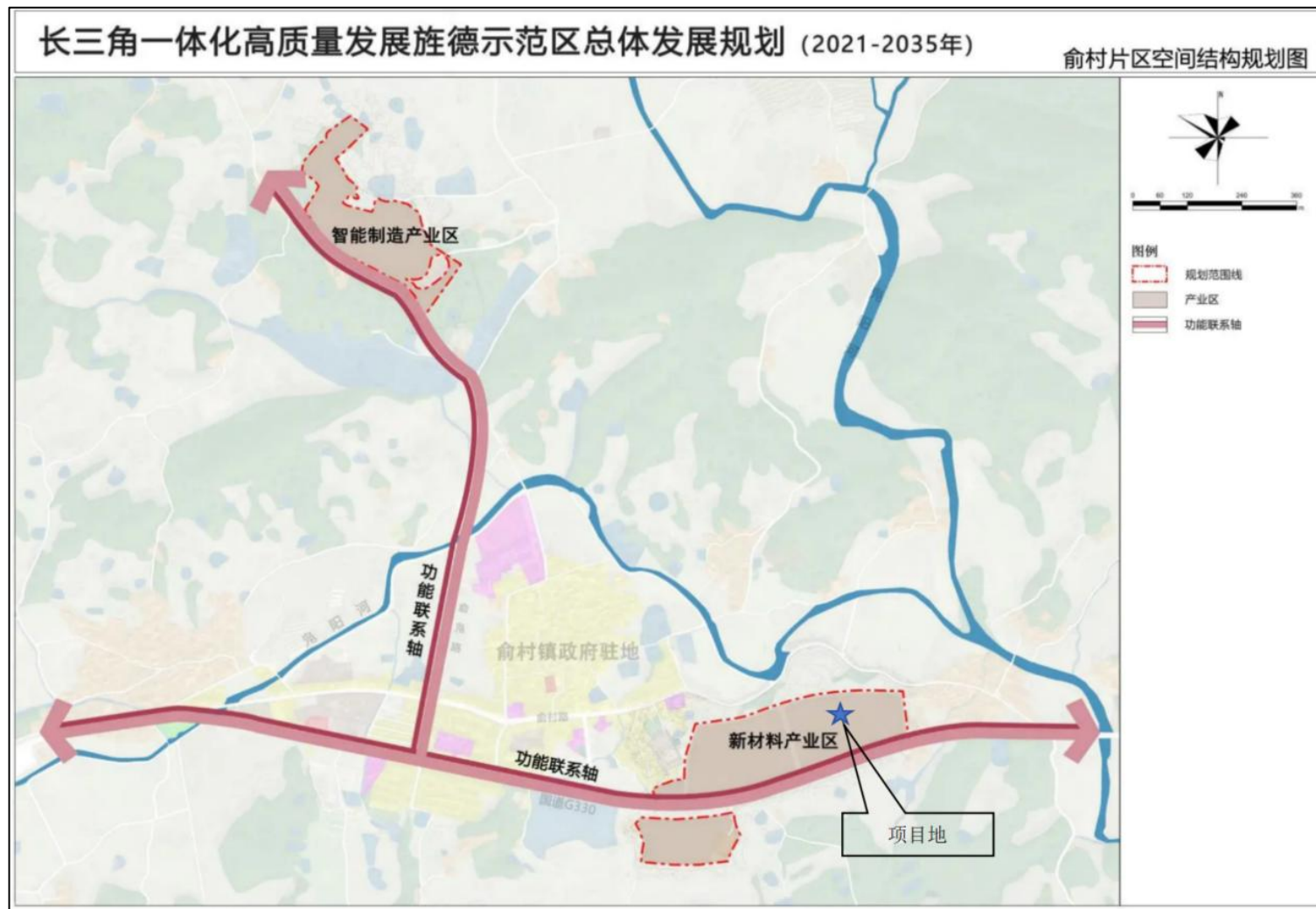


图 1.7-2 本项目与产业发展规划位置关系图

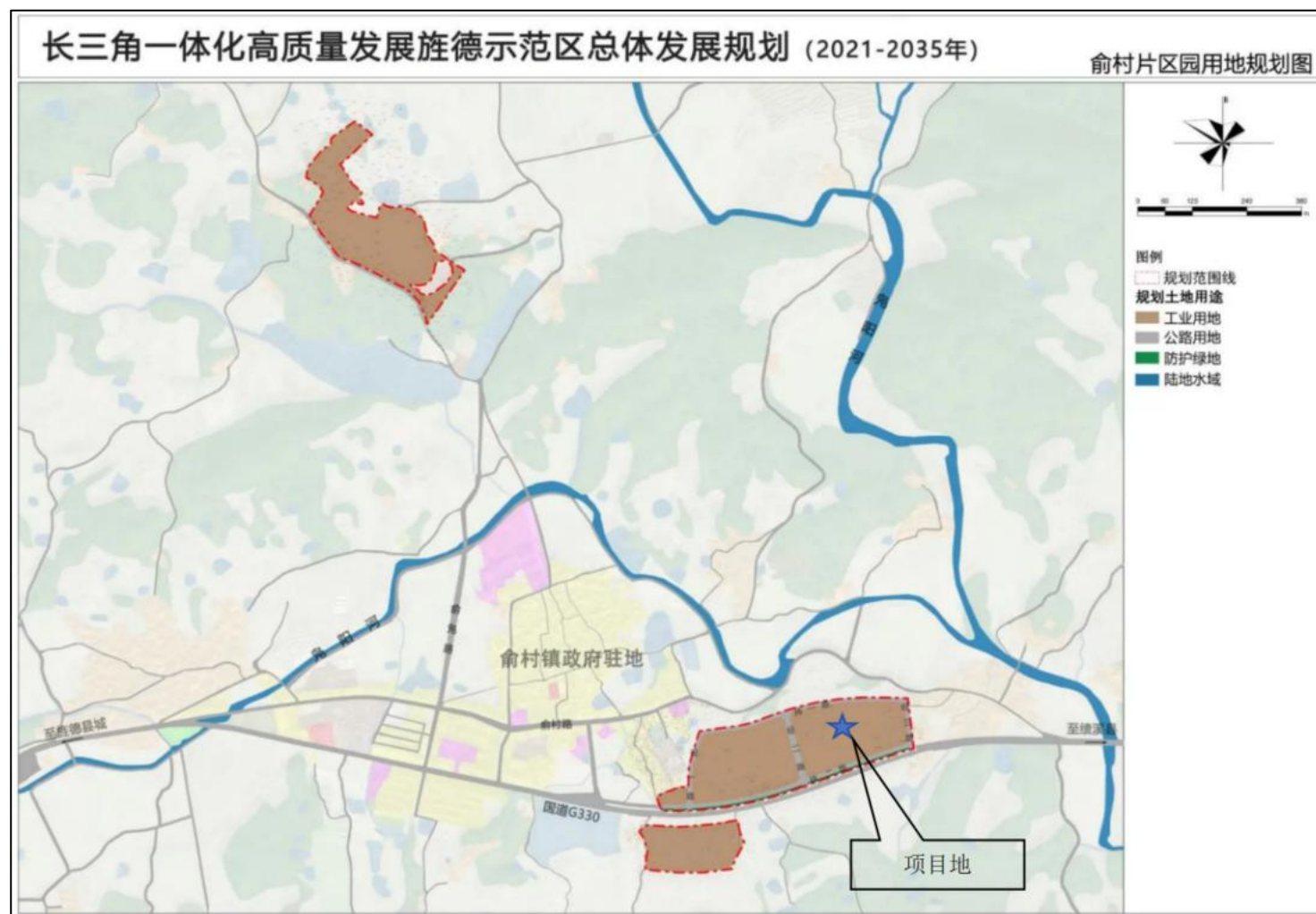


图 1.7-3 本项目与用地规划位置关系图

表1.7-2 示范区生态环境准入清单

| 类别 | 片区 | 主导产业 | 产业介绍 | 行业类别 | | 本项目情况 | 是否属于清单内类别 |
|------|------|------|--|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------|
| 正面清单 | 俞村片区 | 新材料 | 主要发展非金属加工专用设备制造业及配套上下游产业。 | 29 橡胶和塑料制品业 | 292 塑料制品业 | 项目为工业污水集中处理设施，配套处理俞村片区主导产业企业产生的工业废水 | 否 |
| | | | | 20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 | 204 竹、藤、棕、草等制品制造 | | |
| | | 智能制造 | 主要发展竹、藤、棕、草等制品制造环保材料制品产业。 | 35 专用设备制造 | 352 化工、木材、非金属加工专用设备制造 | | |
| 限制类 | | | 限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除开发区规划三大主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。 | | | 不涉及 | 否 |
| 负面清单 | | | 禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《安徽省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。 | | | 不涉及 | 否 |
| | | | 本次规划禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目 | | | | |
| | | | 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低 (无)VOCs 含量限值要求。 | | | | |

1.7.4“三线一单”及“三区三线”符合性分析

1.7.4.1 与“三区三线”相符性分析

2022 年 9 月 28 日，自然资源部发函《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函《2022》2072 号)，安徽等 6 省(市)按照《全国国土空间规划纲要(2021-2035 年)》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从发函日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

本项目位于“俞村小微起步区”内。根据“俞村小微起步区”与“三区三线”划定成果套合图，本项目所在地不涉及不涉及生态保护红线，不占用基本农田。综上，本项目符合“三区三线”划定成果相关要求。

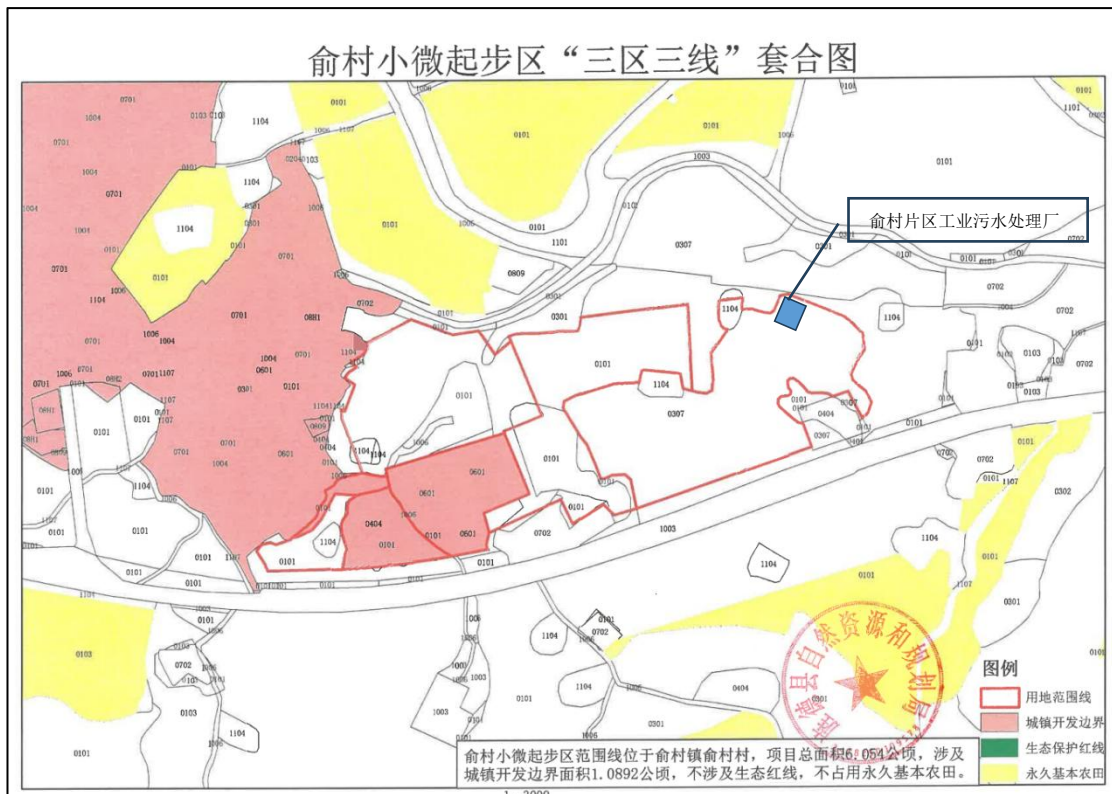


图 1.7-3 “俞村小微起步区”与“三区三线”划定成果套合图

根据《旌德县俞村镇俞村村村庄规划(2021-2035)》村域国土空间规划图，本项目所在地用地性质为工业用地。

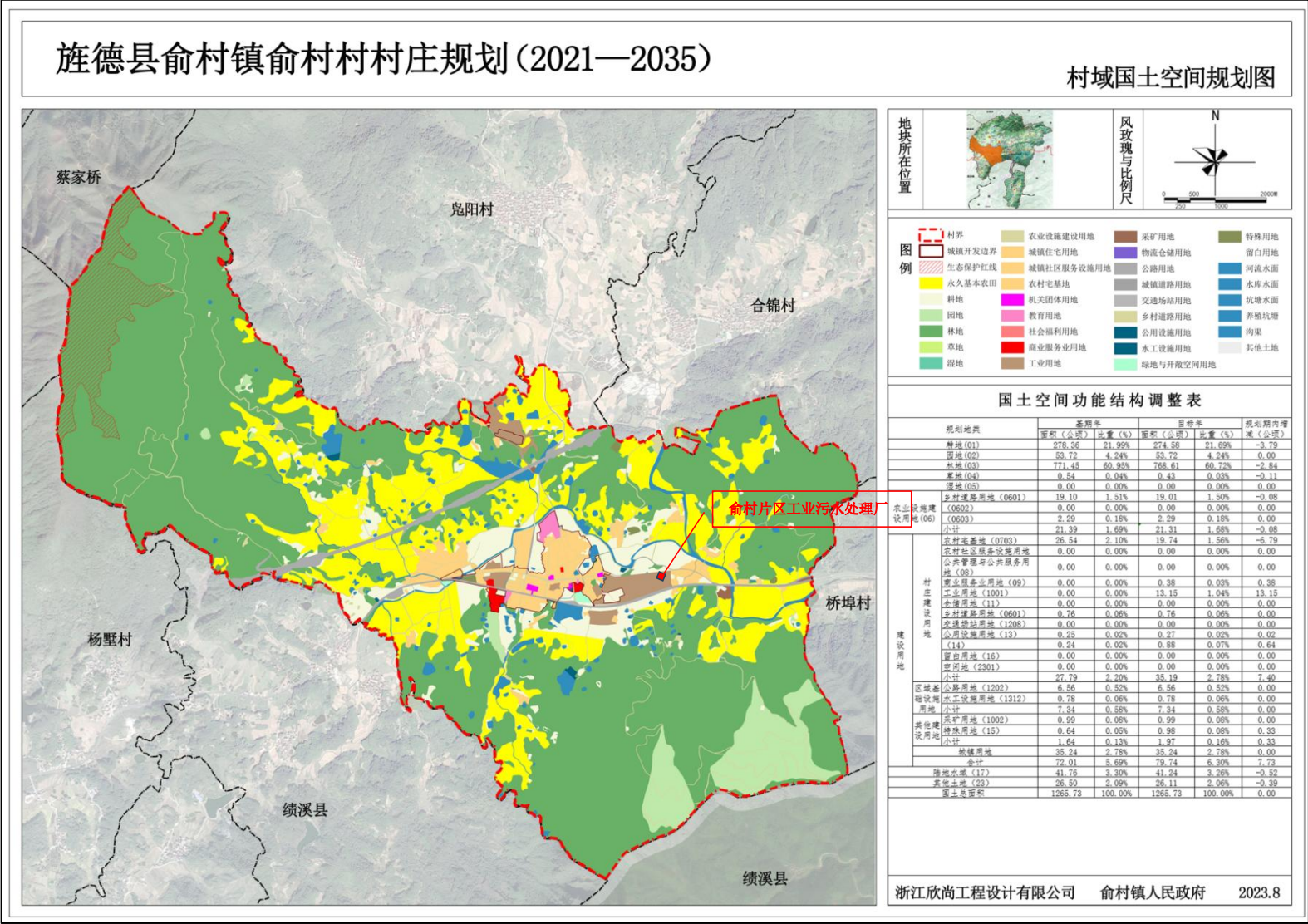


图 1.7-4 《旌德县俞村镇俞村村村庄规划(2021-2035)》村域国土空间规划图

1.7.4.2 与“三线一单”控制要求的相符性分析

1、与环境质量底线及环境分区管控相符性分析

1) 环境质量底线

结合本次环评区域环境质量现状调查结果和环境影响预测结果，分析本项目的建成对区域环境质量的影响，结果表明项目实施不会降低区域环境质量现有功能类别，可以满足环境质量底线的要求。详见下表 1.7-3。

表1.7-3 项目环境质量底线符合性分析一览表

| 环境要素 | 区域环境质量底线要求 | 环境质量现状 | 本项目环境影响预测分析 | 符合性分析 |
|------|--|--|---|-------|
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类 | 根据 2024 年 11 月监测数据，评价区域地表水体各监测断面中，各个评价因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准要求 | 俞村镇工业污水处理厂的建设对区域水污染源削减及水环境质量改善起到积极重要作用；本次项目俞村镇工业污水处理厂尾水排放对受纳水体水环境影响较小，不会突破环境质量底线要求。 | 符合 |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级；H ₂ S、NH ₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 | 宣城市属于环境空气质量达标区域，本次评价补充监测结果表明 H ₂ S、NH ₃ 环境质量现状满足相应评价标准要求。 | 经治理后的恶臭气体排放最大浓度占标率 <10%，对周边环境影响较小，不会突破区域环境空气质量底线。 | 符合 |
| 声环境 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类 | 本次评价监测结果表明旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目厂界的声环境质量现状可以满足 2 类区要求。 | 项目投入运营后，俞村镇工业污水处理厂厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准要求。 | 符合 |
| 地下水 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准 | 本次评价监测结果表明俞村镇工业污水处理厂及周边地下水环境质量监测点位水质可以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。 | 项目采取了分区防渗措施，正常情况下，对区域地下水环境基本不造成影响。 | 符合 |
| 土壤 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管 | 厂区各监测点位处的土壤环境质量标准可 | 本项目土壤污染途径主要为垂直入渗，污 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|--|--|
| | 控标准（试行）》 （GB36600-2018）第 二类用地筛选值 | 以满足相应的标准限 值要求，区域土壤未 受到污染。 | 水处理厂建设过程严 格落实分区防渗措 施，预测结果表明， 项目建设运营对区域 土壤环境影响较小。 | |
|--|--|---------------------------------|--|--|

2) 分区管控

① 水环境分区管控要求

根据《宣城市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（宣城市生态环境局，2023年8月），本项目所在区域属于水环境城镇生活污染重点管控区。详见图1.7-5。

表1.7-4 与水环境分区管控要求的协调性分析

| 管控单元 分类 | 环境管控要求 | 协调性分析 |
|------------|--|---|
| 重点管控 区 | 依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《宣城市“十四五”生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。 | 项目不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；项目为污水处理及其再生利用项目，落实《安徽省“十四五”环境保护规划》等要求。 |

② 大气环境分区管控要求

根据《宣城市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（宣城市生态环境局，2023年8月），本项目所在区域属于大气环境布局敏感重点管控区。详见图1.7-6。

表1.7-5 与大气环境分区管控要求的协调性分析

| 管控单元 分类 | 环境管控要求 | 协调性分析 |
|------------|--|---|
| 重点管控 区 | 落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量控制指标管理工作的通知》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 | 本项目为新建项目且属于污水处理及其再生利用项目。经治理后的恶臭气体排放最大浓度占标率<10%，对周边环境影响较小。 |

| | | |
|--|--|--|
| | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》等要求。严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“总量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。 | |
|--|--|--|

③土壤污染风险管控分区要求

根据《宣城市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（宣城市生态环境局，2023年8月），本项目所在区域属于土壤环境一般管控区。详见图 1.7-7。

表1.7-6 与土壤环境风险分区管控要求的协调性分析

| 管控单元分类 | 环境管控要求 | 协调性分析 |
|--------|--|---|
| 一般管控区 | 依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般防控区实施管控。 | 企业固废按照国家有关规定进行安全处置，企业将进一步加强土壤污染防治的跟踪管理。 |

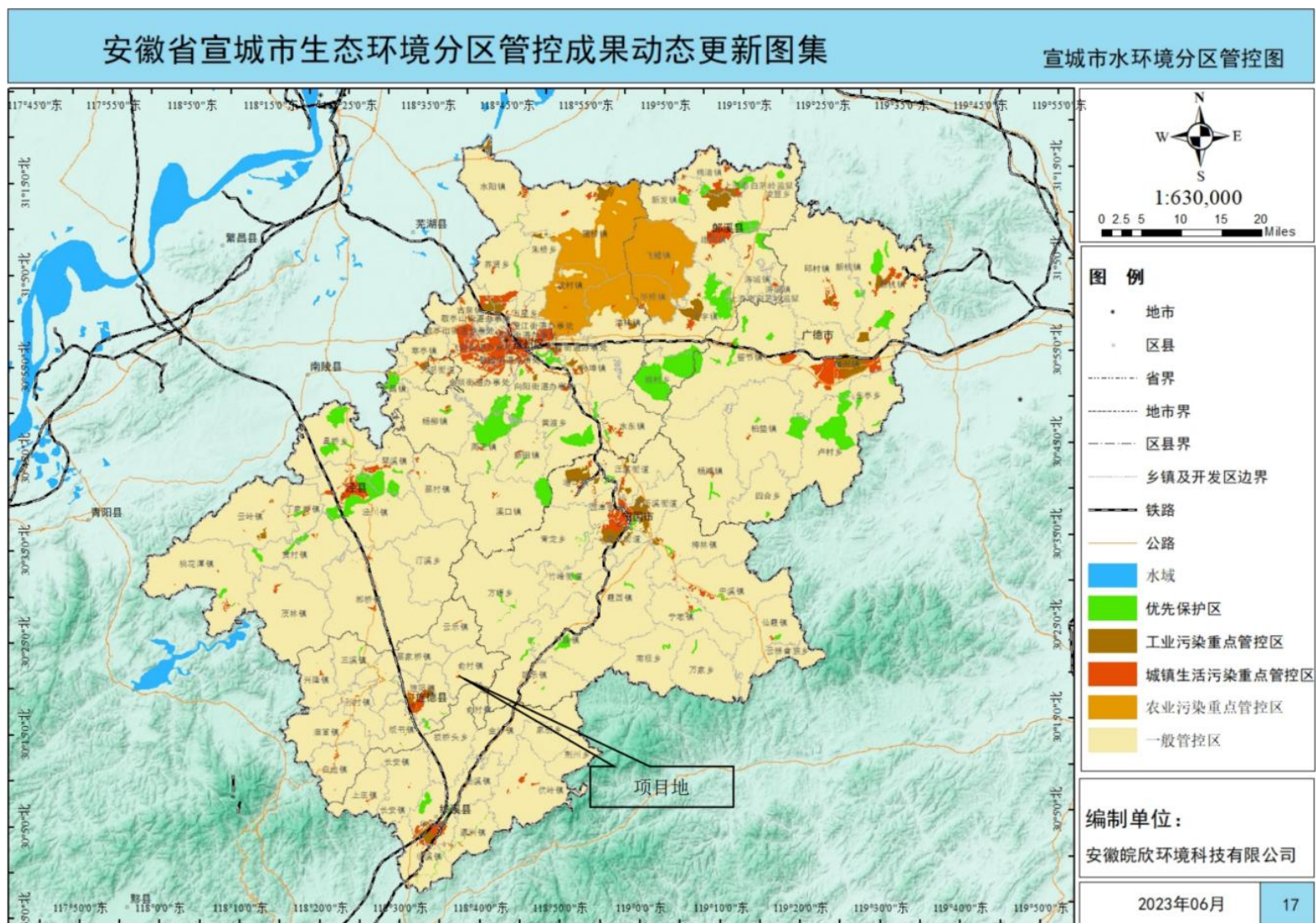


图 1.7-5 项目与宣城市水环境分区管控位置关系图

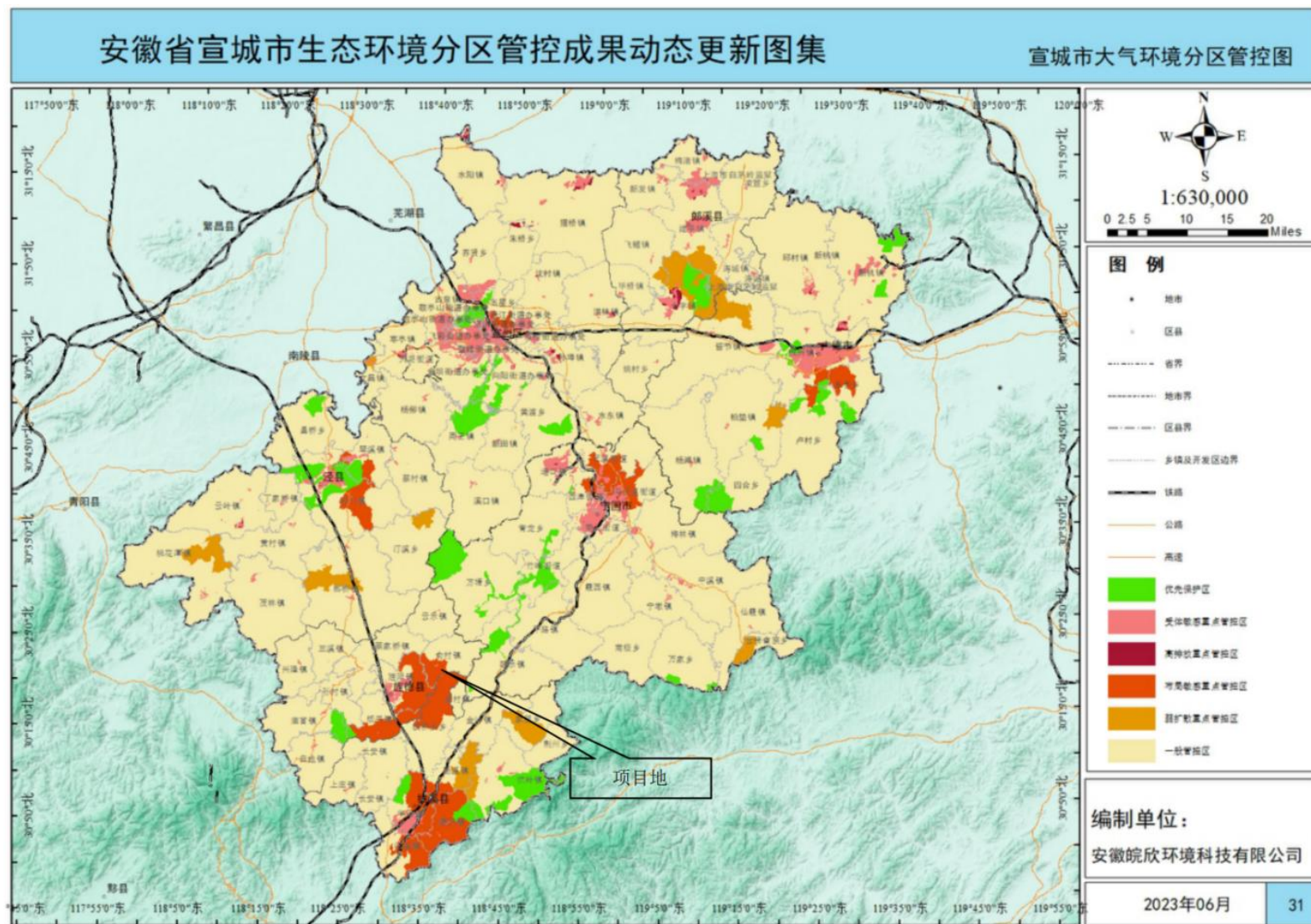


图 1.7-5 项目与宣城市大气环境分区管控位置关系图

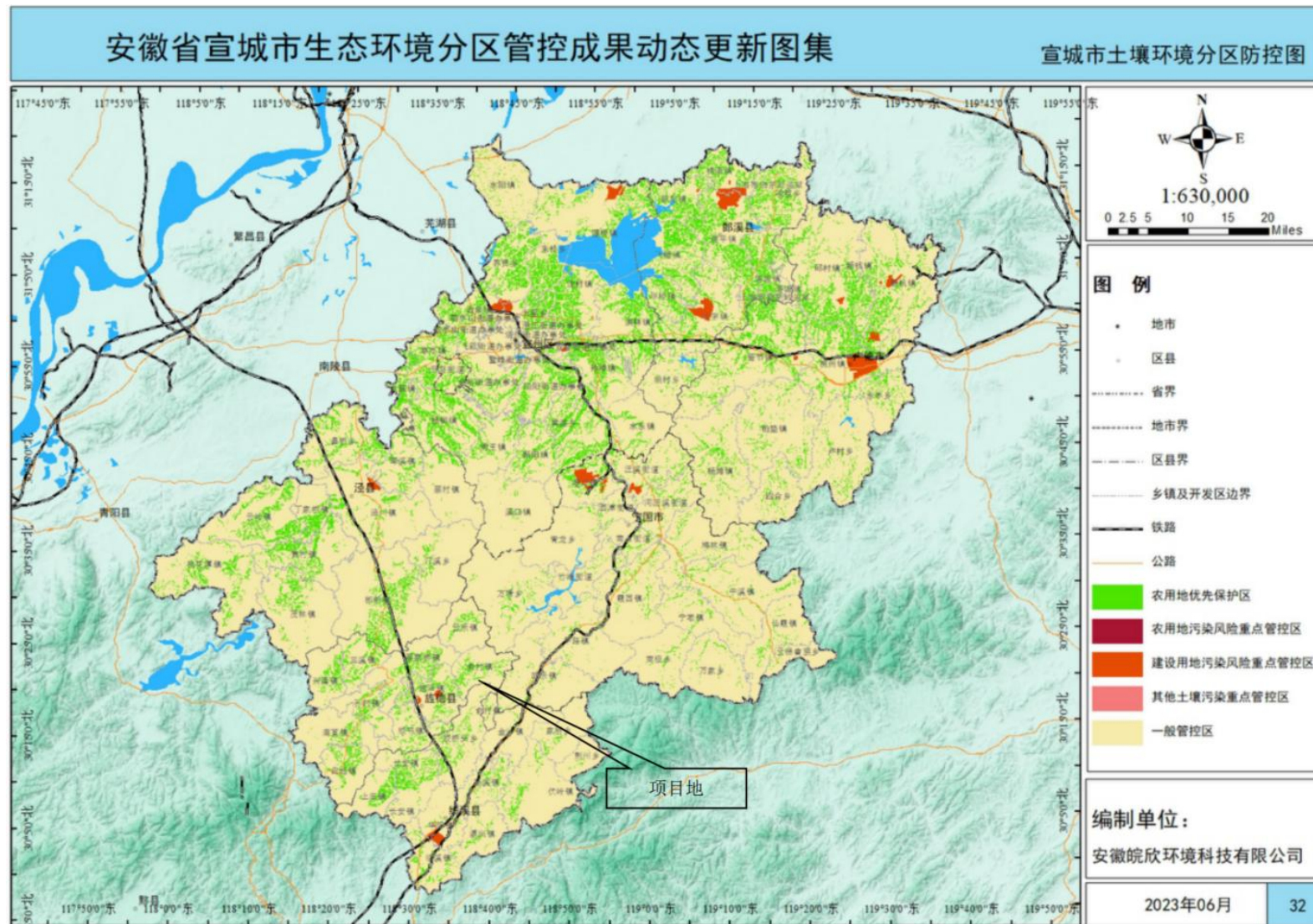


图 1.7-5 项目与宣城市土壤环境分区管控位置关系图

俞村镇工业污水处理厂运营过程中使用的水、电由市政电网和管网提供，余量充足。本次项目污水处理过程使用的原材料均为外购，对当地自然资源的开发利用较小。因此，项目建设不会突破区域资源利用上线，符合资源利用上线的要求。

3、生态环境准入清单

俞村镇工业污水处理厂项目的建设对区域水污染源削减及水环境质量改善起到积极重要作用。本次项目实施对收水范围内工业废水收集和处理具有重要意义。项目的实施大大降低园区工业废水排放的环境风险和主要水污染物的排放量，有利于区域水环境质量管理目标的实现，促进水环境持续改善，不属于环境准入负面清单，符合生态环境准入的要求。

1.7.4.3 安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果

经查询安徽省“三线一单”公众服务平台，项目所在地位于重点环境管控单元。

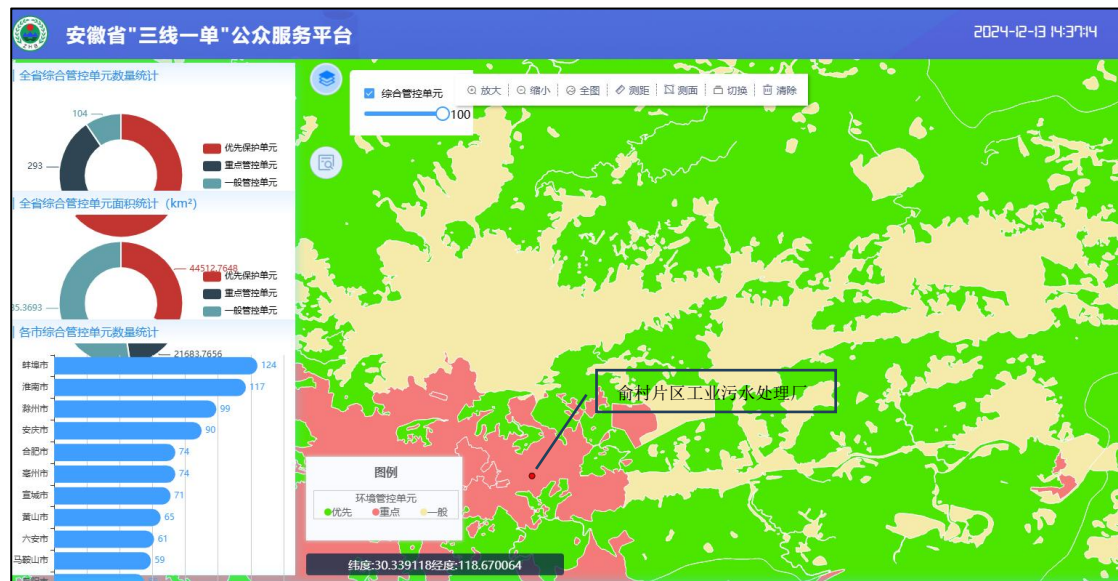


图 1.7-6 与安徽省“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

1.8 主要环境敏感目标及保护对象

根据现场踏勘调查，拟建项目评价范围内无重点文物保护单位和珍稀动植物，不位于自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区内。结合工程主要污染物排放情况分析，本次评价范围内主要环境保护目标及其分布情况见表 1.8-1，环境保护目标分布见图 1.8-1。

表1.8-1 污水处理厂环境保护目标一览表

| 环境要素 | 序号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) |
|------|----|---------|--------------|-------------|------|------|---------------------|--------|-----------|
| 环境空气 | 1 | 下俞村 | 118.64610725 | 30.34601479 | 居住区 | 人民群众 | GB 3095-2012 二类区 | E | 104 |
| | 2 | 俞村（南侧） | 118.64098095 | 30.34396995 | | | | S | 207 |
| | 3 | 俞村（北侧） | 118.64073419 | 30.34856259 | | | | N | 295 |
| | 4 | 俞村（西北侧） | 118.63603847 | 30.34588940 | | | | W | 370 |
| | 5 | 火龙岗 | 118.63345003 | 30.35450698 | | | | NW | 1055 |
| | 6 | 土地汶 | 118.63271815 | 30.33833810 | | | | SW | 1212 |
| | 7 | 芳川村 | 118.62676810 | 30.34648083 | | | | W | 1338 |
| | 8 | 高家岭 | 118.65472841 | 30.35550152 | | | | NE | 1401 |
| | 9 | 梅家塔 | 118.66100557 | 30.34369717 | | | | E | 1434 |
| | 10 | 合锦村 | 118.64578609 | 30.36089418 | | | | N | 1615 |
| | 11 | 太子殿 | 118.63826385 | 30.36108702 | | | | N | 1686 |
| | 12 | 宝塔 | 118.62498489 | 30.34162679 | | | | W | 1753 |
| | 13 | 舍头 | 118.62206462 | 30.34923609 | | | | W | 1973 |
| | 14 | 老虎山 | 118.62726308 | 30.35757425 | | | | NW | 1775 |
| | 15 | 桥埠村 | 118.66545676 | 30.34596483 | | | | E | 2021 |
| | 16 | 枫树坞 | 118.62670255 | 30.33344186 | | | | SW | 2029 |
| | 17 | 杨坑 | 118.63165660 | 30.36148619 | | | | NW | 2039 |
| | 18 | 梅里根 | 118.62223556 | 30.33890181 | | | | SW | 2081 |
| | 19 | 杨墅村 | 118.61992723 | 30.34165043 | | | | W | 2176 |
| | 20 | 墓坑 | 118.65322102 | 30.32651359 | | | | SE | 2234 |
| | 21 | 殷边 | 118.62889611 | 30.36280716 | | | | NW | 2259 |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--------------|-------------|---|---|------------------------|----|------|
| | 22 | 上口村 | 118.62570613 | 30.36162814 | | | | NW | 2335 |
| | 23 | 鳧阳村 | 118.63536343 | 30.36741606 | | | | N | 2487 |
| | 24 | 安新坞 | 118.61704022 | 30.35386233 | | | | NW | 2522 |
| | 25 | 壁上 | 118.62200119 | 30.36101384 | | | | NW | 2567 |
| | 26 | 前村 | 118.66783377 | 30.35659005 | | | | NE | 2631 |
| | 27 | 里头汶 | 118.65885739 | 30.36660076 | | | | NE | 2682 |
| | 28 | 陈家宕 | 118.61583652 | 30.33778612 | | | | SW | 2727 |
| | 29 | 灵台寺 | 118.62143253 | 30.36627224 | | | | NW | 3020 |
| | 30 | 张家园 | 118.61783242 | 30.32728509 | | | | SW | 3121 |
| | 31 | 杨林根 | 118.66811395 | 30.36400690 | | | | NE | 3126 |
| | 32 | 杨大亭 | 118.61570999 | 30.36489817 | | | | NW | 3309 |
| | 33 | 黄泥岗 | 118.61611444 | 30.32376455 | | | | SW | 3445 |
| 地表水 | 鳧阳河 | | / | / | / | / | GB 3838-2002 III类标准 | N | 104 |
| 声环境 | 厂界 200m 附近敏感点 | | | | | | | | |
| 土壤 | 厂区内周边敏感点土壤（0.2km 范围内敏感点） | | | | | | | | |
| 地下水 | 区内及周边浅层地下水 | | | | | | | | |

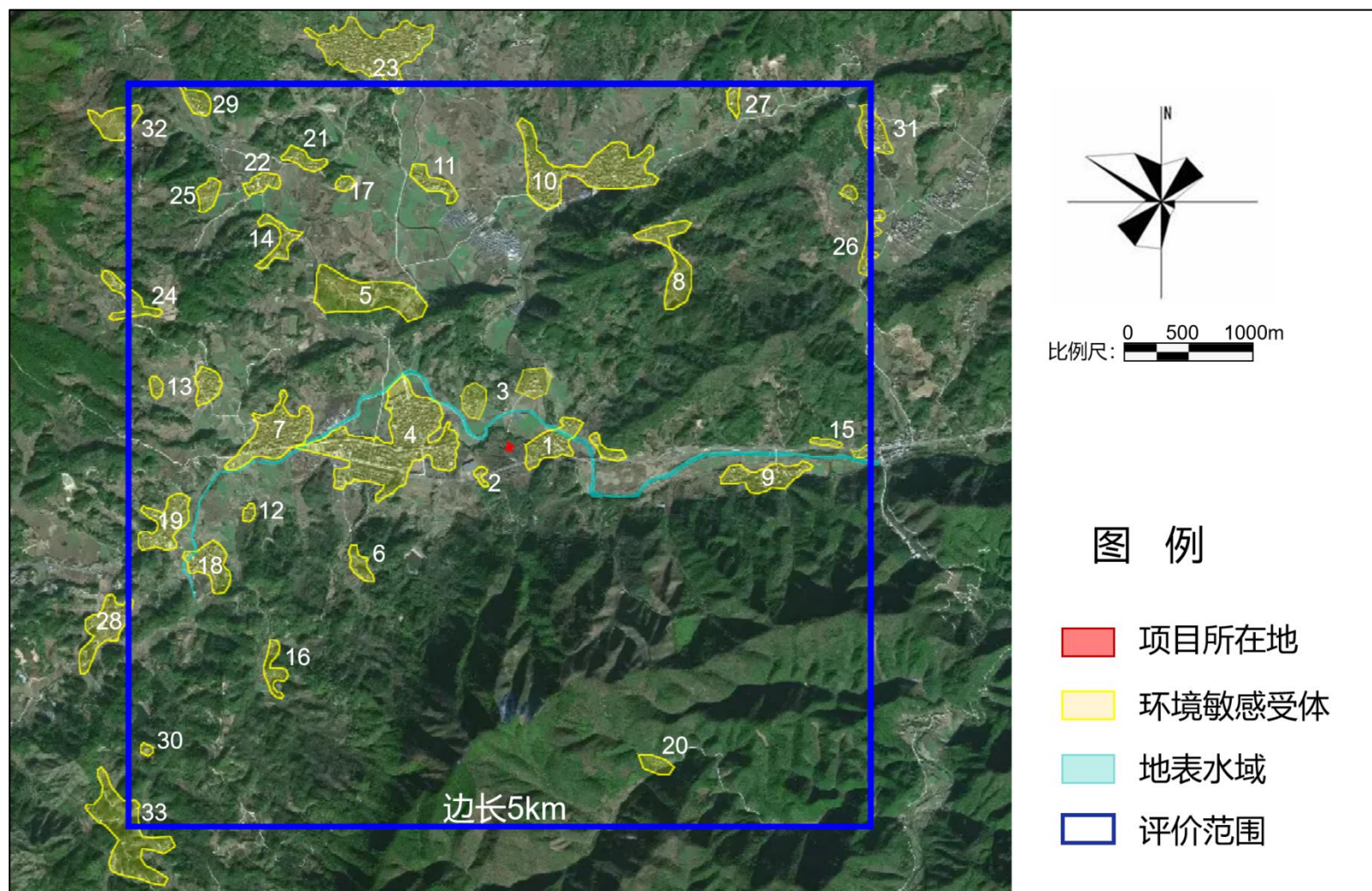


图 1.8-1 本项目污水处理厂环境保护目标图

2 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目；
- (2) 建设单位：宣城市旌德县俞村镇人民政府；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 项目投资：工程总投资 560 万元，其中环保投资 560 万元，占比 100%；
- (5) 建设地点：旌德县俞村镇；
- (6) 建设规模及处理工艺：项目建设占地面积 1000 平方米，污水处理规模为 500m³/d；污水处理工艺采用“粗格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺；
- (7) 服务范围：本工程纳污范围为旌德示范区俞村片区-新材料产业区的工业废水；
- (8) 排水去向：经处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，通过管道排入弇阳河；
- (9) 职工人数：项目劳动定员 2 人；
- (10) 工作时间及生产班制：年工作 365 天，每天 24 小时；
- (11) 建设周期：12 个月。

2.1.2 项目建设内容

本次旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目工程内容详见下表 2.1-1。

表2.1-1 工程建设组成一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | | 工程内容及规模 | 备注 |
|------|--------|------------|--|----|
| 主体工程 | 污水处理厂 | 粗格栅渠道及进水泵房 | 功能：去除污水中较大的悬浮漂浮物，以保证污水提升系统的正常运行。 数量：格栅井 1 道，集水池 1 座 格栅井尺寸：L×B×H=2m×0.5m×3m 进水泵站尺寸：L×B×H=2m×2m×3m 有效水深：1.5m | 新建 |

| 工程类别 | 单项工程名称 | 工程内容及规模 | 备注 |
|------|----------|--|----|
| | | 结 构：钢砼，地下 | |
| | 调节池 | 1 座，尺寸：L×B×H=5.0×5.0×4.5m 停留时间：6h 结 构：钢砼，地下 | 新建 |
| | 沉砂池 | 1 座，尺寸：L×B×H=9.0×3.0×3.5m 停留时间：15min 结 构：钢砼，地下 | 新建 |
| | 厌氧池 | 1 座，尺寸：L×B×H=4.3×3.5×4.5m 停留时间：2h 混合液浓度：4000mg/l 污泥回流比：50-80% 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 缺氧池 | 1 座，尺寸：L×B×H=4.3×3.5×4.5m 停留时间：2h 混合液浓度：4000mg/l 硝化液回流比：200-300% 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 好氧池 | 1 座，尺寸：L×B×H=10.3×3.5×4.5m 停留时间：8h 混合液浓度：3000mg/l 有机负荷：0.15kgBOD ₅ /（kgMLSS·d） 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 二沉池 | 1 座 设计表面负荷：0.74m ³ /m ² ·h 停留时间：2h 单座设计尺寸：Φ6.0×4.0m 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 高效沉淀池 | 1 座，尺寸：L×B×H=6.0×3.5×4.5m 停留时间：15min 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 反硝化深床滤池 | 1 座，尺寸：L×B×H=6.0×4.0×3.0m 结构：钢砼结构、地上 | 新建 |
| | 消毒池 | 设计尺寸：L×B×H=920×159×380mm | 新建 |
| | 巴氏槽 | 1 座，尺寸：L×B×H=1.0×0.3×1.0m 结构：钢砼结构 | 新建 |
| | 污泥浓缩池 | 1 座，尺寸：L×B×H=2.5×2.5×4.5m 停留时间：2h 结构：钢砼结构 | 新建 |
| | 一体化生物滤池 | 1 座，尺寸：L×B×H=3.1×3.5×2.8m | 新建 |
| | 脱水机房 | 1 座，尺寸：L×B×H=10×6×4m 内设板框压滤机、PAM 一体化装置、PAC 一体化装置 | 新建 |
| | 鼓风机房、加药间 | 1 座，尺寸：L×B×H=10×4×4m | 新建 |

| 工程类别 | 单项工程名称 | | 工程内容及规模 | 备注 |
|------|----------|-------|---|----|
| | | 在线监测房 | 用于在线监测出水水质 | 新建 |
| | 污水管网 | | 污水管网 1000m，管径为 DN300mm，污水自流至入河排污口 | 新建 |
| 贮运工程 | 仓库 | | 污水处理化学药剂储存于辅助用房。药剂主要有：PAC、乙酸钠、污泥调理药剂等。 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | | 市政供水 | 依托 |
| | 排水 | | 雨污分流，尾水通过管道排入弇阳河。 | 新建 |
| | 供电 | | 市政供电 | 依托 |
| 环保工程 | 废水治理 | | 污水厂工艺为“粗格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”。处理能力为 500t/d，项目废水排放口设置在线监测系统。 | 新建 |
| | 废气治理 | | 污水处理单元封闭+引风系统（粗格栅及提升泵房、调节池及沉砂池、AAO 池），污泥脱水间+引风系统，废气经生物除臭系统除臭，风机总风量为 2500m³/h，净化效率 90%，经 15m 高 DA001 排气筒排放。 | 新建 |
| | 噪声处理 | | 潜污泵、污泥泵等底座安装减震垫；离心鼓风机进口空气过滤器出口消音器。 | 新建 |
| | 固废治理 | | 一般固废暂存在一般固废库内；废润滑油、废润滑油桶等危险废物暂存在危险废物暂存库内。物化污泥在危废鉴别前按照危废管理，鉴别结果确认后按相关结果处置。 | 新建 |
| | 地下水、土壤治理 | | 采取分区防渗措施，重点污染防治区有调节池、事故池、沉淀池、生化池、污泥浓缩池、及污水管网等；一般污染防治区有中间提升泵房、接触消毒池及尾水泵房；其他厂内绿化区及办公楼为非污染防治区等。按照分区防渗原则，新建满足抗渗等级要求的构筑物。危废暂存库防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求 | 新建 |

2.1.3 建设规模及进出水水质

1、工程建设规模

本次环评中污水处理规模为 500m³/d。

2、废水来源与构成

本项目服务范围为旌德示范区俞村片区中的新材料产业区。根据《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划(2021-2035 年)环境影响报告书》，俞村片区新材料产业区重点发展新材料。企业废水污染因子主要为 pH、COD、氨氮、SS、TP 等。

本次评价建议，后期如纳管企业排放特殊污染物（如氟化物、重金属污染物等）废水，需对产生的废水进行单独处理，达到直接排放标准后方可进入俞村镇工业污水

处理厂，以免影响污水处理厂污水的处理效率。

服务范围如下图:

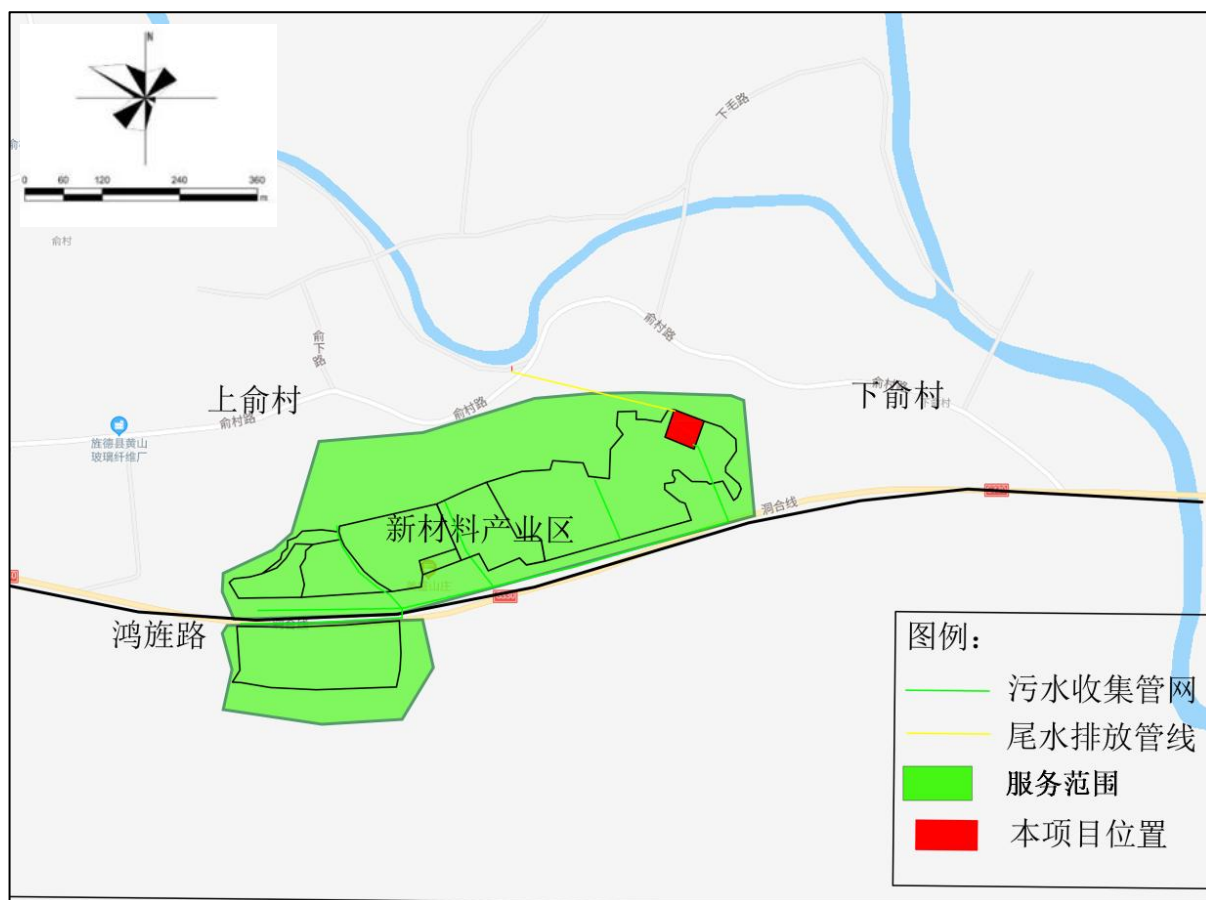


图 2.1-1 本项目服务范围图

3、污水量预测

参照《城市给水工程规划规范》，工业用地用水指标为 1 万 $\text{m}^3/(\text{km}^2\cdot\text{d})$ ，旌德示范区俞村片区 G330 国道旁工业园面积约为 60000m^2 ，用水量约 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，收水系数按照 0.8 计算，废水产生量约 $480\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂设计规模 $500\text{m}^3/\text{d}$ 可以满足使用需求。

4、设计进水水质

俞村片区新材料产业区的工业废水经预处理后进入本项目污水处理厂处理；工业企业生产废水有行业排放标准的执行行业排放标准和工业区污水处理厂的接管值，无行业排放标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和工业区污水处理厂的接管标准。

目前，俞村片区已入驻的工业企业仅鑫山青源再生资源（安徽）有限公司年产

30000 吨高分子材料项目，该项目废水主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。生产废水经厂内预处理满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）限值要求排入市政管网。

根据《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2021-2035 年）》，本项目服务于俞村片区-新材料产业区。俞村片区：重点发展新材料、智能制造产业。

本项目服务新材料产业区，新材料中主导产业分类有 292 塑料制品业，具体产业三级类为 2922 塑料板、管、型材制造、2927 日用塑料制品制造、2929 塑料零件及其他塑料制品制造；以及 204 竹、藤、棕、草等制品制造，具体产业三级类为 2041 竹制品制造、2049 草及其他制品制造；智能制造中类主导产业分类为 352 化工、木材、非金属加工专用设备制造，具体产业三级类为 3523 塑料加工专用设备制造、3524 木竹材加工机械制造、3529 其他非金属加工专用设备制造。上述主导产业废水中主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、TN、NH₃-N、TP。

上述主导产业污染物一般不含有氟化物及重金属等特征污染物，因此，根据园区主导产业情况，本项目不设置氟化物、重金属等特征污染物处理工艺。

若后期园区落户项目产生的氟化物、重金属等特征污染物，需处理至相关行业标准或综排标准中直接排放要求方可接入纳入管网进入本项目处理，国家或地方标准另有规定的，从其规定。

综上，俞村镇工业污水处理厂设计进水水质见表 2.1-3。

表2.1-3 设计进水水质一览表

| 污染物指标 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP |
|----------|----------|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|-----|
| 浓度(mg/L) | 6~9(无量纲) | 500 | 300 | 400 | 30 | 40 | 3.5 |

纳管企业废水如涉及氟化物、重金属等其他污染因子，须满足各企业的行业排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中直排标准要求。

5、设计出水水质

俞村镇工业污水处理厂设计出水水质见表 2.1-4。

表2.1-4 设计出水水质一览表

| 污染物指标 | pH | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP |
|------------------|----------|-----|------------------|----|--------------------|----|-----|
| 设计出水水质 (mg/L) | 6~9(无量纲) | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |

俞村镇工业污水处理厂设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准要求。

6、本工程污染物去除率要求

根据本项目设计进、出水水质，污染物去除率详见下表。

表2.1-5 进、出水水质指标及处理程度表

| 参数 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP | pH |
|--------------|-----|------------------|-------|--------------------|-------|--------|-----|
| 设计进水水质(mg/L) | 500 | 300 | 400 | 30 | 40 | 3.5 | 6~9 |
| 设计出水水质(mg/L) | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 | 6~9 |
| 去除率 (%) | ≥90 | ≥96.67 | ≥97.5 | ≥83.33 | ≥62.5 | ≥85.71 | / |

2.1.4 项目主要构筑物

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目的主要构筑物见下表。

表2.1-6 旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目主要构筑物一览表

| 序号 | 建（构）筑物名称 | 数量 | 规模 |
|----|------------|-----|-------------------------|
| 1 | 粗格栅渠道及进水泵房 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 2 | 调节池 | 1 座 | 100m ² |
| 3 | 曝气沉砂池 | 1 座 | / |
| 4 | 改良 AAO | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 5 | 二沉池 | 1 座 | / |
| 6 | 高效沉淀池 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 7 | 反硝化滤池 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 8 | 加药加氯间及鼓风机房 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 9 | 污泥储池 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |
| 10 | 污泥脱水机房 | 1 间 | / |
| 11 | 风机房及配电间 | 1 间 | / |
| 12 | 加药间 | 1 间 | / |
| 13 | 泵站 | 1 座 | 规模 500m ³ /d |

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建设用地约 1000m²。污水处理厂进行平面布置时力求遵循以下原则：

- (1) 功能分区明确，处理构筑物布置紧凑，节约用地并便于管理；
 - (2) 处理构筑物顺流程布置，避免管线迂回；
 - (3) 配电中心布置在既靠近污水厂进线，又靠近用电负荷大的构筑物处，以节省能耗；
 - (4) 综合楼等建筑物尽可能布置在南北朝向及夏季主导风向的上方；
 - (5) 污泥处理集中独立，与整个厂区形成整体又相对独立，便于管理和污泥运输。
- 厂区平面布置除遵循上述原则外，还应根据进水方向、排水方向、工艺流程特点及厂区地形、地质条件等因素进行布置，既要考虑流程合理，管理方便，经济实用，

还要考虑建筑造型，厂区绿化及与周围环境相协调等因素。

污水处理厂平面布置按照功能分区的要求，将污水厂分成污水处理区、污泥处理区及附属生产区三部分。各分区之间以道路、绿化分隔。道路由主次入口与现状路相接，对厂区内构建筑物形成环绕围和，并贯通布置支路，形成纵横通达的道路系统，以方便厂区内外的交通运输，其中主路宽度 6~8m，支路宽度 4m，各处转弯半径根据规范要求均设计为 9m，以满足防火施救的需求。

2.1.5 污水处理工艺

根据设计文件，本项目污水处理厂处理工艺结合主流工艺以及污水处理厂纳水污染因子，确定本项目污水处理工艺，主要处理工艺为：粗格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒，具体工艺流程见下图：

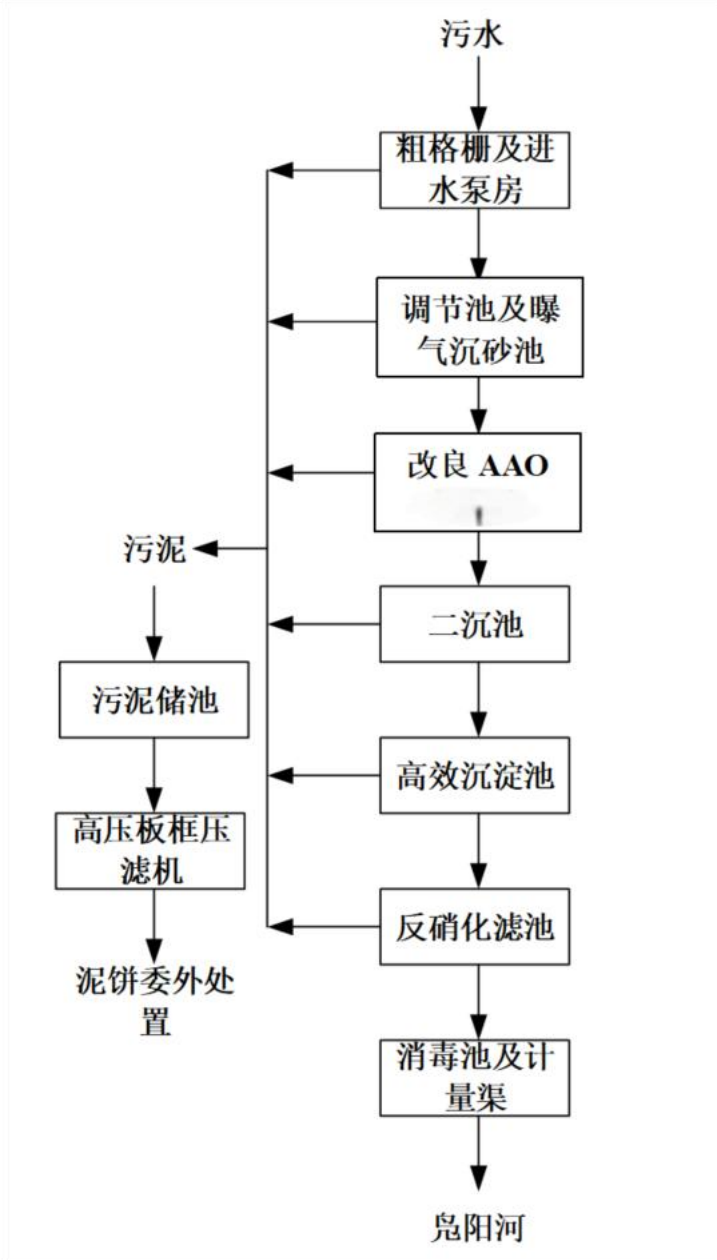


图 2.1-1 本项目工艺流程图

2.1.6 主要工艺设备

本项目主要生产设备明细见下表：

表2.1-7 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|--------|------------------------|-----|---------|
| 1 | 机械格栅 | FH-500，N=0.37kw，b=10mm | 1 台 | |
| 2 | 污水提升泵 | Q=25m³/h，H=7m，N=1.5kW | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 3 | 调节池提升泵 | Q=25m³/h，H=15m，N=2.2kW | 2 台 | 1 用 1 备 |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|-----------------------|---|------|---------|
| 4 | 刮泥机 | 功率 0.55KW | 1 台 | |
| 5 | 吸砂泵 | 功 率 P=0.75kw | 1 台 | |
| 6 | 砂水分离器 | 功 率 P=0.75kw | 1 台 | |
| 7 | 厌氧池搅拌器 | N=0.75kw, D: 260mm,v=740r/min | 1 台 | |
| 8 | 缺氧池搅拌器 | N=0.75kw, D: 260mm,v=740r/min | 1 台 | |
| 9 | 鼓风机 | Q=2.92m ³ /min, P=53.9kPa, N=5.5kw | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 10 | 动力旋混曝气器 | RT-215, 氧利用率≥19% | 84 套 | |
| 11 | 潜水混合液回流泵 | Q=80m ³ /h, H=5m, N=2.2kW | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 12 | 刮泥机(周边传动) | Φ=6m, N=0.37kw, v=2m/min | 1 台 | |
| 13 | 可调节阀门 | B=1m,h=0-1m | 1 台 | |
| 14 | 污泥回流泵 | Q=25m ³ /h, H=15m, N=2.2kW | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 15 | 混合池搅拌器 | D=800mm,N=0.37kw | 1 台 | |
| 16 | 絮凝池搅拌器 | D=800mm,N=0.37kw | 2 台 | |
| 17 | 高效沉淀池污泥泵 | Q=10.0m ³ /h, H=10m, N=0.75kw | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 18 | 中间水池提升泵 | Q=25m ³ /h, H=15m, N=2.2kw | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 19 | 反洗泵 | Q=130m ³ /h H=15m N=11kw | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 20 | 反洗空压机 | V-0.4/10, Q=0.4m ³ /min N=4.0KW | 1 台 | |
| 21 | 储气罐 | P=1.0Mpa, V=2m ³ | 1 台 | |
| 22 | 污泥暂存池搅拌器 | D=2500mm,N=0.75kw | 1 台 | |
| 23 | 板框压滤机 | N=4.0kw | 1 台 | |
| 24 | 污泥螺杆泵 | Q=10m ³ /h, P=0.3Mpa | 2 台 | 1 用 1 备 |
| 25 | COD 在线监测仪 | COD-582 型, 测量范围: (10.0~5000) mg/L, N=0.3kw | 1 台 | |
| 26 | NH ₃ 在线监测仪 | DWG-8002A,测量范围: 1.00mg/L~15.0mg/L, N=0.3kw | 1 台 | |
| 27 | 超声波流量计 | TDS-100F5 (流速分辨率 0.001m/s) | 1 台 | |

2.1.7 原辅料消耗情况

污水处理厂主要原辅材料见下表。

表2.1-8 主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | 规格 | 状态 | 总消耗量(t/a) | 最大储存量(t) | 包装容器 | 厂内储存位置 |
|----|--------------|-----------|-----|-----------|----------|------|--------|
| 1 | 聚合碱式氯化铝(PAC) | 10% (PAC) | 液体 | 22.5 | 3 | PE 罐 | 加药间 |
| 2 | 次氯酸钠 | 10% (有效氯) | 液体 | 1.5 | 0.1 | PE 罐 | 加药间 |
| 3 | 乙酸钠 | 20% (水溶液) | 液体 | 7.5 | 1.0 | PE 罐 | 加药间 |
| 4 | 污泥调理药 | 聚丙烯酰胺 | 固体颗 | 2.25 | 1 | 袋装 | 加药间 |

| 序号 | 原辅材料名称 | 规格 | 状态 | 总消耗量 (t/a) | 最大储 存量 (t) | 包装容器 | 厂内储存位 置 |
|----|--------|-------|----|---------------|------------------|------|------------|
| | 剂 | (PAM) | 粒 | | | | |

主要原辅材料理化性质详见下表：

表2.1-9 原辅材料理化性质一览表

| 物料名称 | 理化性质 | 毒性毒理 |
|------------|--|---|
| PAC（聚合氯化铝） | 液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品>8%，固体产品为 20%-40%，碱化度 70%-75%。不燃 | 无资料 |
| PAM（聚丙烯酰胺） | 聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。不溶于大多数有机溶剂，为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm ³ (23℃)，玻璃化温度为 188°，软化温度近于 210℃。不燃 | 无资料 |
| 乙酸钠 | 乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。性状：无色透明结晶或白色颗粒，相对密度：1.45（三水合物）；1.528（无水物），折光率：1.464，熔点（℃）：324，溶解性：易溶于水，稍溶于乙醇、乙醚。可燃 | 急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：3530mg/kg，大鼠吸入 LC ₅₀ ：>30mg/m ³ /1H，小鼠经口 LD ₅₀ ：6891mg/kg，小鼠皮下 LD ₅₀ ：3200mg/kg |
| 次氯酸钠 | 次氯酸钠化学式 NaClO，微黄色溶液，有似氯气的气味，分子量 74.44，熔点 -6℃，沸点 102.2℃，相对密度(水=1)1.10，溶于水，水溶液不稳定，储存条件为 2℃-8℃。不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。不燃 | 危险性类别：腐蚀品，侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收，健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。环境危害：无明显污染 |

2.1.8 公用工程

（1）供电：项目用电取自园区供电设施。

（2）供水：项目用水由园区供水管网提供。

（3）排水：本项目生活污水经化粪池后与其他废水一同汇入厂区进水泵站的集水池，然后同进厂污水一并处理，达到出水标准后排入弇阳河，区域内生活污水及工业

废水执行污水处理厂进水水质，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值。

2.1.9 总平面布置

厂区平面布置主要根据城市主导风向、进水方向、排放口位置、工艺流程特点、厂址地形及地质条件情况确定，同时还需要考虑建筑造型、厂区绿化及与周围环境相协调等因素。为节省投资、节省占地，在满足工艺处理需要的前提下，力求节约用地。

具体平面布置图见图 2.1-2 及附图所示。

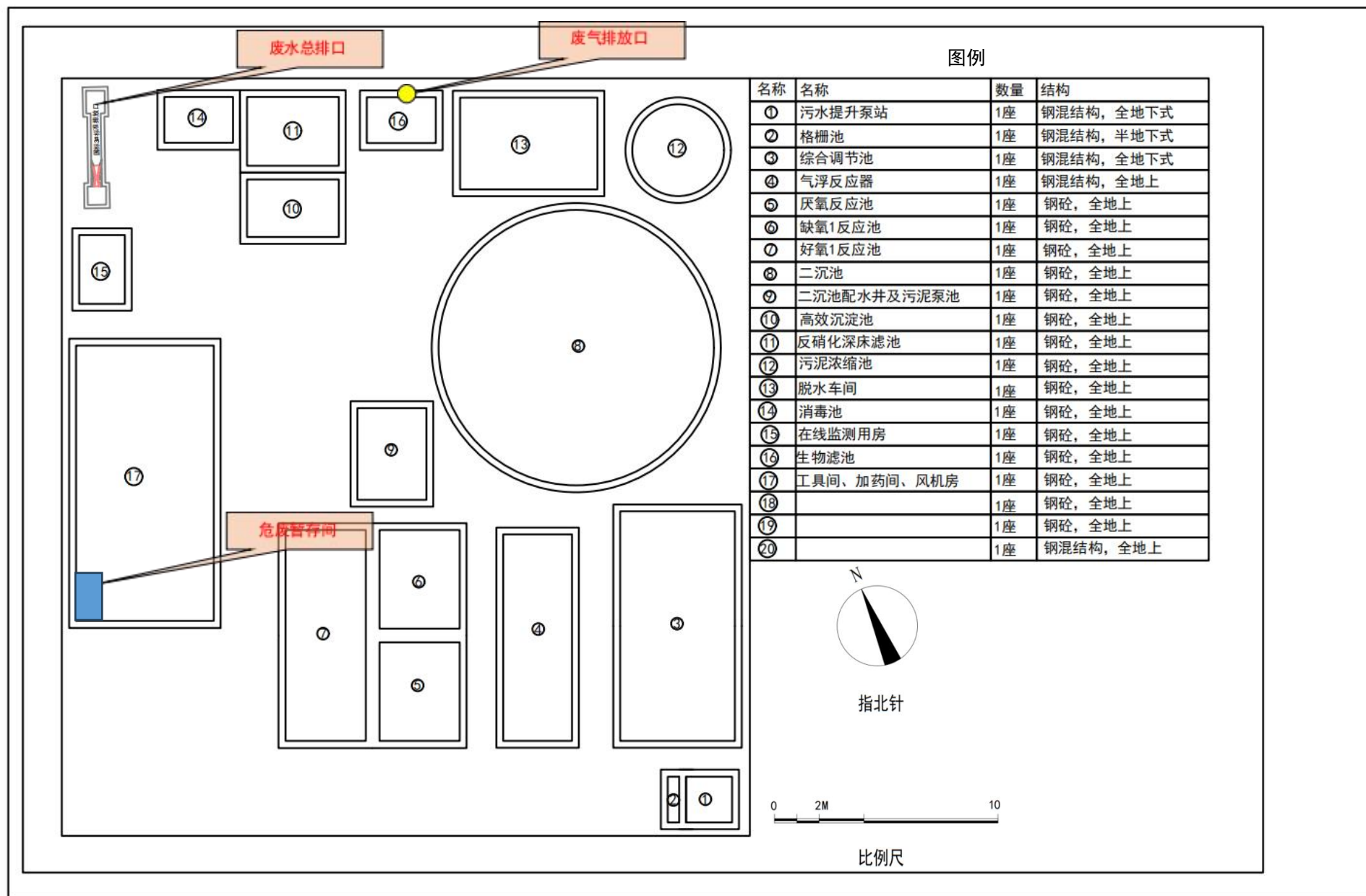


图 2.1-2 拟建项目污水处理厂平面布置图

2.1.10 竖向布置

(1) 竖向设计原则

- ①厂区与现有构筑物及道路衔接方便。
- ②构筑物埋深适当，场地设计标高合适。
- ③考虑防洪影响。

生产构筑物的高程布置既要避免埋深过大，又要防止构筑物底板脱空。构筑物工艺流程及高程设计应尽量减少埋深以利施工和降低造价。

(2) 平面布置图合理性分析

按照不同的功能分区将整个厂区分分为：预处理区（含事故及调节池）、二级生化处理区、深度处理及出水区、污泥处理区、辅助功能区、除臭系统、厂前区等。见平面布置图。

预处理位于厂区南部，生化处理构筑物位于中部，深度处理位于厂区北侧，污泥处理位于厂区东北部，在预处理构筑物和深度处理构筑物之间布置加药间、臭氧发生间、液氧站、机修间及仓库等公共附属设施。预处理构筑物较集中，水处理流程顺畅，厂区内交通组织顺畅，功能分区明确。除臭用地位于预处理区和污泥处理区之间，便于臭味的收集和处理。

2.1.11 管网设计

厂区管网设计范围包括工艺水管、工艺泥管、空气管、溢流管、给水管、雨水管、废水管、电力管沟/线等。废水厂的管线走向、交叉错综复杂。

布置原则为：必须满足各种管道的功能及使用要求；各种管线的平面及竖向设计必须保证足够的管道布置空间；重力管道应充分利用地形坡度，尽可能顺坡布置，以达到经济使用的目的；各构筑物之间连接管道，尽量以直线形式进行连接，缩短距离，减少交叉；当交叉管线高程发生矛盾时，应按照小管让大管、压力管让重力管的原则布置。

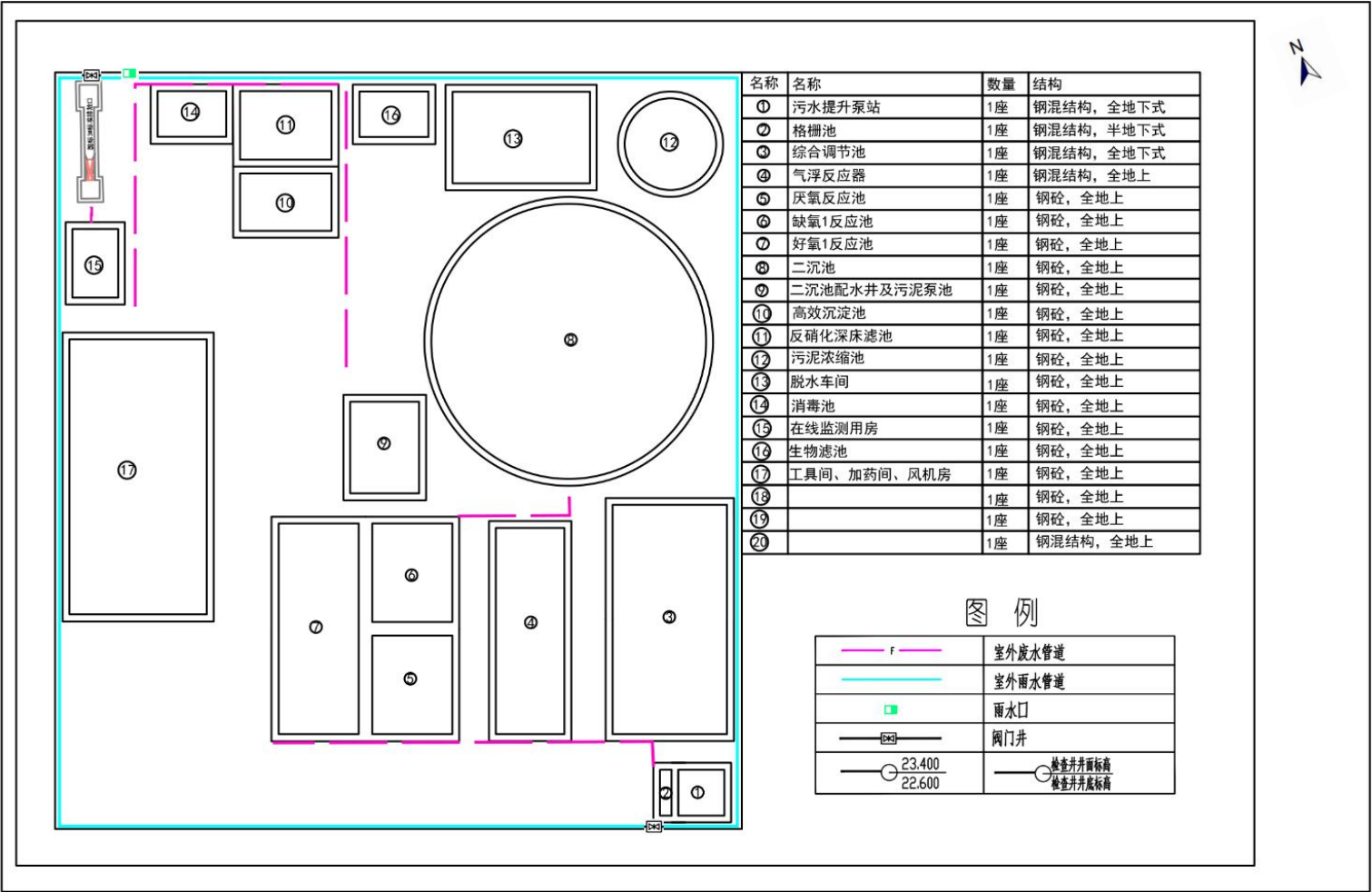


图 2.1-3 拟建项目污水处理厂雨污管网布置图

厂外管网设计部分：

本项目新建 1 根 DN300 球墨铸铁重力管将污水由总排口自南向北排至鳧阳河，长度 1000m；

此外园区新建 DN300-400 重力污水管，将片区周边污水等及现状管道重力接入污水厂进水泵房，该部分进水管网不属于本项目建设内容。

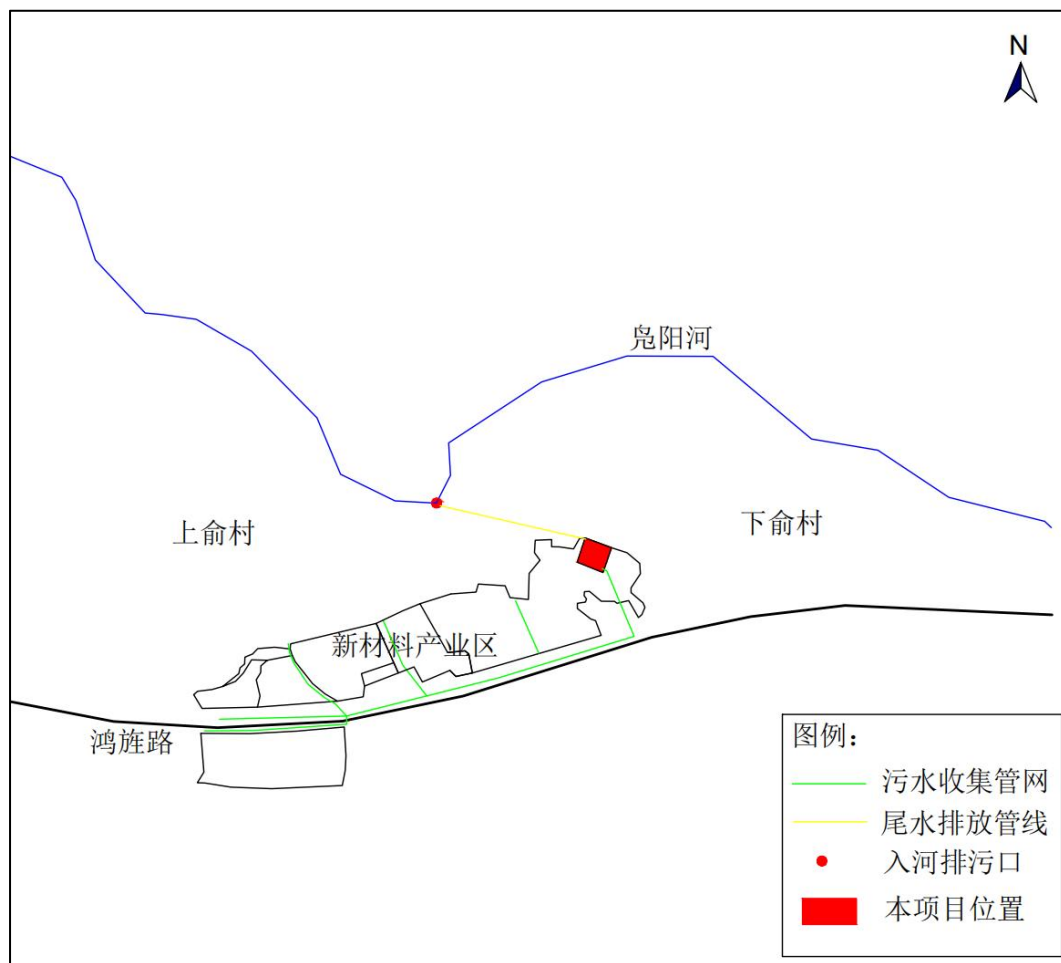


图 2.1-4 拟建项目污水处理厂外部管网布置图

2.1.12 劳动定员

污水处理厂年工日为 365 天，主要生产岗位按 2 班运转配置，污水处理厂劳动定员 2 人。

2.1.13 项目进度安排

本项目计划实施进度为 12 个月。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期污染源分析

项目施工期主要建设污水处理厂构筑物及其配套公辅工程设施建设，建筑施工机械和运输车辆会产生一定的噪声和扬尘，同时会产生一定的废水、建筑垃圾等。施工期工艺流程主要包括场地平整、基础施工、主体构筑物施工、构筑物装饰、设备安装等工程内容。

管网施工方案包括 1) 沟槽开挖：沿道路采用分段施工方式，直槽开挖，2) 管道基础：管道铺设前，在沟槽内铺垫 100mm 厚砂基或过筛细土，3) 下管、稳管：管材人工放入沟内，平稳下沟 4) 接口：管道采用承插接口，橡胶圈密封。5) 部分回填：管道安装就位后，及时对管体两侧同时进行回填，稳定管身。采用人工方式夯打密实。6) 检查井：污水检查井采用钢筋砼圆形盖板式检查井，爬梯采用新型复合材料成品。井盖、盖座采用钢塑结构。检查井井室高度根据管道埋深确定，一般不小于 1.8m。7) 闭水试验：管道接口安装完毕后，进行接口的水密性试验，试验方法按照相关专业规范进行。8) 沟槽回填，回填材料采用沟槽开挖的土石方就近回填。

施工流程及各阶段主要污染物产生情况见下图 2.2-1。

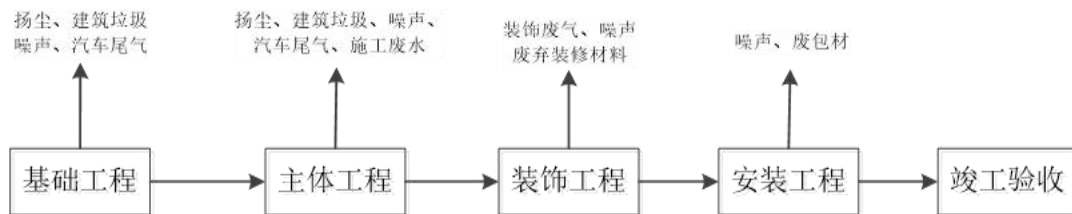


图 2.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

(1) 施工期废气

污水处理厂施工期对环境空气的污染主要来自施工扬尘和施工燃油机械及运输工具排放的废气。施工过程扬尘主要有汽车运输产生的道路扬尘和装卸造成的扬尘等。尾气由汽车运输等造成。场地平整、管道敷设、土方开挖、土方回填，土方清运时在风的作用下会产生扬尘；建筑材料如水泥、石子、沙子等在其装卸、运输、堆放等过程中也会产生扬尘。

(2) 施工期噪声

工程建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆的噪声，这部分

噪声虽然是暂时的，但现在的施工过程采用的施工机械越来越多，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的噪声敏感点产生较大的噪声污染。土石方、打桩、结构、装修等四个阶段均产生项目施工期噪声影响。

(3) 施工期废水

本项目施工期废水主要为构筑物装饰及设备安装阶段施工人员的生活污水，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网。闭管试验产生的主要污染物质为少量 SS，小于 500mg/L，使用量约 0.5m³/m，闭管试验用水循环使用。

(4) 施工期固废

根据设计，项目总开挖的土方量约为 3500m³，共回填的土方量为 2425m³，产生的弃土约为 1075m³，外运至旌德县政府部门指定地点堆放。

施工期构筑物装饰及设备安装阶段施工人员产生的生活垃圾，平均每人每天约产生 0.5kg 左右的生活垃圾，垃圾量产生为 50kg/d。

2.2.2 运营期污染源分析

根据设计文件，本项目污水处理厂处理工艺结合现有污水处理厂主流工艺以及污水处理厂纳水污染因子，确定本项目污水处理工艺，主要处理工艺为：粗格栅及进水泵房+沉砂池+改良型 A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒，具体工艺流程见下图：

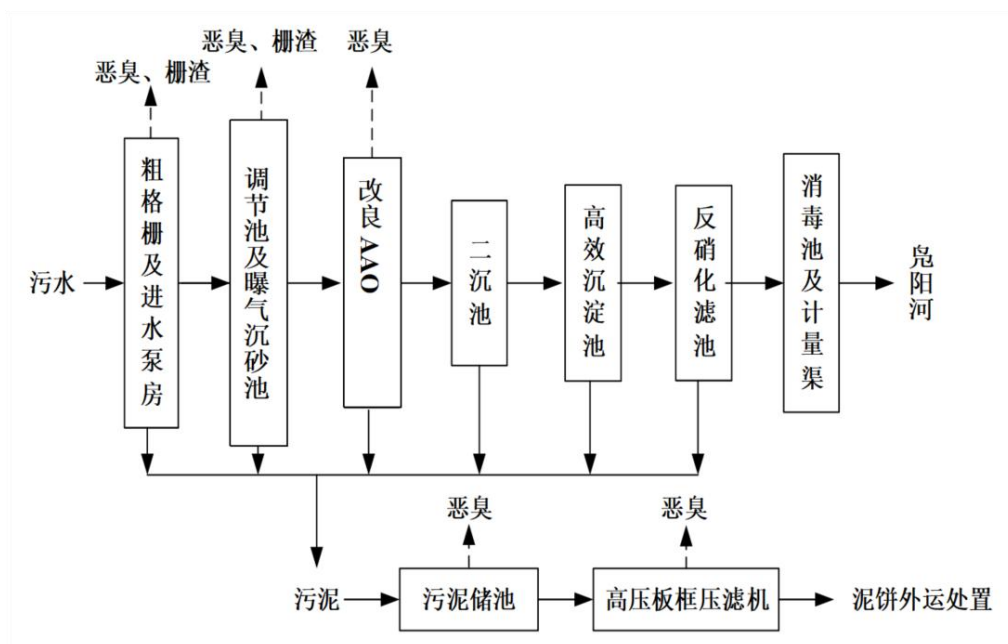


图 2.2-2 本项目工艺流程及产污节点图

具体工艺流程如下：

（1）格栅及进水泵房

格栅用于拦截和去除污水中的大块漂浮物和悬浮固体，如塑料袋、树叶、石块等。进水泵房配备有潜水泵或其他类型的泵，用于将污水从较低位置提升到较高的处理设施中。泵的选择和配置需要考虑流量、扬程等因素，以确保系统稳定运行。格栅的有效工作可以显著减少后续处理单元的维护负担，并保护机械设备免受损坏。

（2）调节池与曝气沉砂池

调节池对进入处理系统的污水进行水量和水质的均衡调节。由于污水流量随时间波动较大，调节池可以帮助平滑这种波动，使得后续处理单元能够更稳定地运行。此外，调节池还可以初步沉淀一些较大的颗粒物质。

曝气沉砂池通过向污水中充入空气来促进无机颗粒（如砂粒）的沉淀。空气的引入使有机物和无机物分离，有助于提高沉砂效率并减少对后续生物处理单元的影响。特点•调节池通常设有搅拌装置，以防止污泥沉积，并且可能配备在线监测设备来监控水质参数。

（3）改良 AAO 池（A²/O 工艺）

用微生物菌群降低和去除污水中的污染物质，特别是可生物降解的有机物质、氮，磷等，是本工程的核心构筑物。厌氧段（A）：在这个阶段，微生物在没有溶解氧的情况下分解污水中的有机物，同时去除部分磷。此阶段主要依靠聚磷菌释放磷，为后续好氧段的磷吸收做准备。•缺氧段（A）：在此阶段，反硝化细菌利用污水中的有机碳源将硝态氮还原成氮气，从而实现脱氮作用。此过程需要控制合适的溶解氧水平，避免过多氧气抑制反硝化反应。•好氧段（O）：这是主要的有机物降解和氨氮氧化阶段，在充足的溶解氧条件下，活性污泥中的微生物群落可以高效地去除污水中的 BOD₅（五日生化需氧量）和氨氮，并通过聚磷菌过量摄取磷，最终达到除磷目的。特点•AAO 工艺是一种高效的生物处理方法，特别适合于同时去除污水中的有机物、氮和磷。•该工艺具有良好的灵活性，可以根据不同的水质条件调整各段的运行参数，以优化处理效果。

（4）高效沉淀池

混凝沉淀工艺去除的对象是污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，也即去除污水的色度和浊度。混凝沉淀还可以去除污水中的某些溶解性

物质，以及氮、磷等。传统的平流式、辐流式沉淀池工艺已经过近百年的发展，技术上已经成熟，近年来，国外对原有工艺进一步改进优化，开发成功新型高效沉淀池，并且在实际工程中逐步得到推广应用，并取得了良好的效果。这种工艺实际上把混合/絮凝/沉淀进行重新组合，混合、絮凝采用机械方式搅拌方式，沉淀采用斜管装置，与普通平流式沉淀池相比，可大幅度提高水力负荷。由于混合、絮凝和斜管沉淀组合合理，使新的高效沉淀池具有如下优点：

1) 水力负荷高，沉淀区表面负荷约为 $5.5\sim 7\text{mm/s}$ ，大大超过常规沉淀池的表面负荷。

2) 污染物去除率高，COD、BOD₅、和 SS 的去除率分别可达到 60%、60% 和 85%，磷的去除率可高至 90%。

3) 由于加强了反应池内部循环并增加了外部污泥循环，提高了分子间相互接触的机率，使絮凝剂在循环中得到充分利用，减少了药剂投加量，降低了运行成本。

4) 在沉淀区分离出的污泥在浓缩区进行浓缩，降低了污泥的含水率，使污泥含水率达到 98%。高效沉淀池由混合区、絮凝区、斜管沉淀区组成。其构造及模型详见下图：

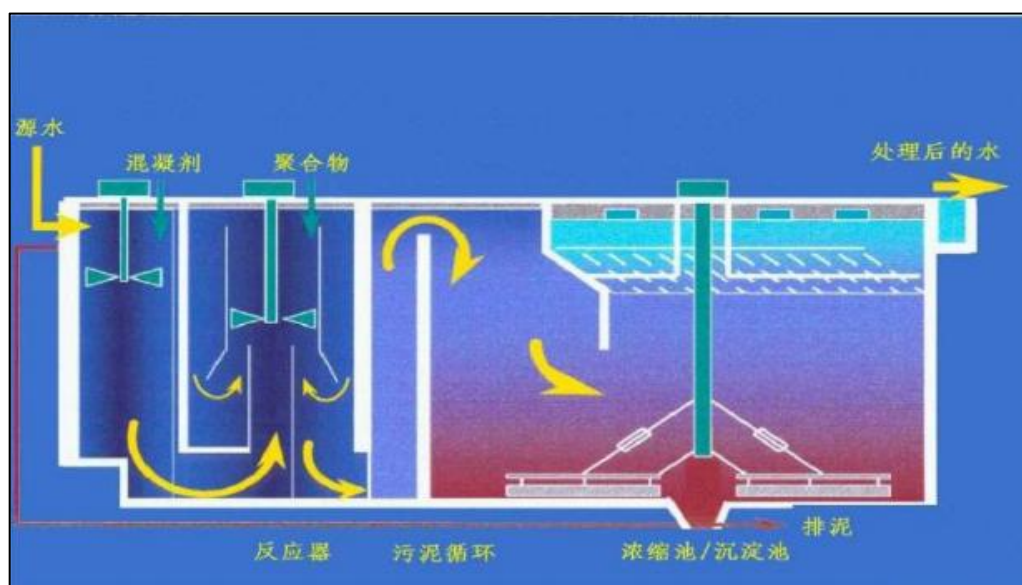


图 2.2-3 沉淀池构造示意图

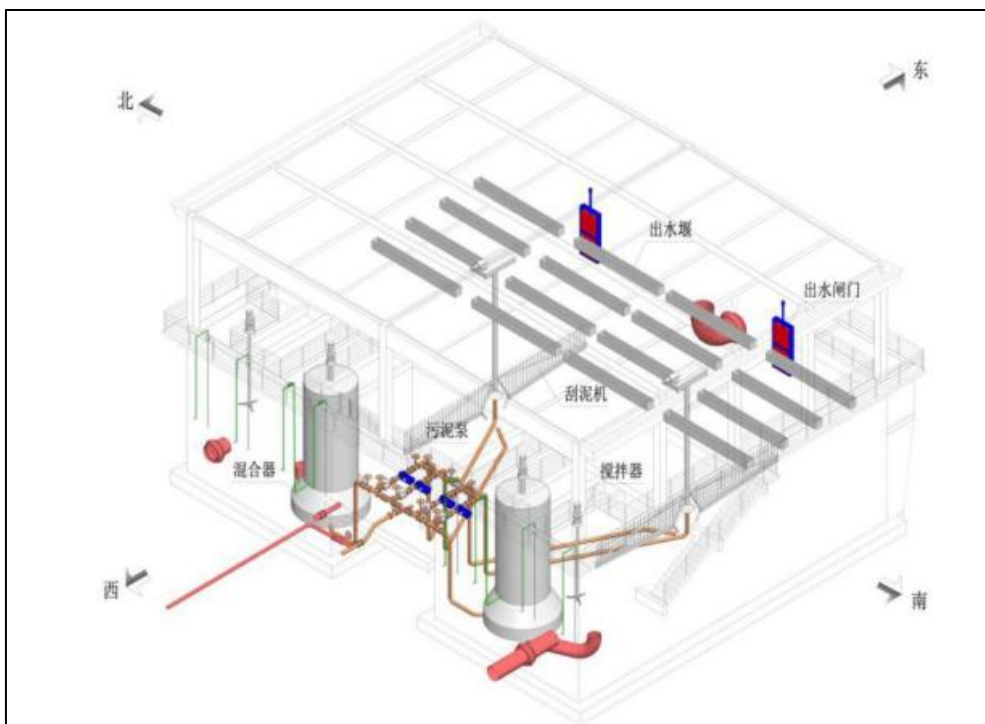


图 2.2-4 沉淀池 BIM 模型图

综合考虑各种因素，本项目混凝沉淀采用高效沉淀池。

(5) 反硝化滤池

去除 SS 最有效的方法就是过滤。滤池是深度处理中最重要的构筑物，根据其结构、运行方式、滤料等的不同，可以分为许多种类。根据污水厂二级处理出水水质的特点和出水要求，适合本工程的滤池有 D 型滤池、活性砂滤池和反硝化滤池等。

反硝化滤池是反硝化生物脱氮、微絮凝化学除磷和过滤截留悬浮物为一体的高效深度处理技术，为降流重力式深床砂滤池，以天然的特殊均质石英砂为介质滤料，有高效的 SS 截留率、稳定的缺氧环境、气水反冲洗、智能的恒-变水位切换，实现 TN、TP、SS 的同步去除，出水不仅稳定，且优于一级 A 和准 IV 类标准，已广泛应用于市政、工业水处理领域。滤池正常运行以去除悬浮物 SS 为主，当低温条件下出水 TN 不能稳定达标时，通过运行工况调整，转换成反硝化滤池，在高效去除 SS 的同时，通过投加外碳源，达到去除总氮的目的，当池内积聚过多氮气时，须采取驱氮技术驱散氮气，恢复水头，每次持续 2 分钟左右。反冲洗采用气水联合反冲洗，反冲洗用水不超过 4%。生物滤池采用 2~3mm 石英砂介质滤料，滤床深度通常为 1.5~2.5m，滤池可保证出水 SS 低于 5mg/L 以下。

生物滤池采用球形石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，同时深床又是硝酸盐及悬浮物极好的去除构筑物。2~3mm 介质的比表面积较大。滤床深度避免窜流或穿透现象，即使前段处理工艺发生污泥膨胀或异常情况也不会使滤床发生水力穿透。介质有较好的悬浮物截留功效，在反冲洗周期区间，每平米过滤面积能保证截留 $\geq 7.3\text{kg}$ 的固体悬浮物。固体物负荷高的特性大大延长了滤池过滤周期，减少了反冲洗次数，并能轻松应对峰值流量或处理厂污泥膨胀等异常情况。悬浮物不断的被截留会增加水头损失，因此需要反冲洗来去除截留的固体物。由于固体物负荷高、床体深，因此需要高强度的反冲洗。反硝化滤池采用气、水协同进行反冲洗。反冲洗污水一般返回到前段生物处理单元。由于滤床固体物高负荷的截留性能，反冲洗用水不超过处理厂水量的 4%。

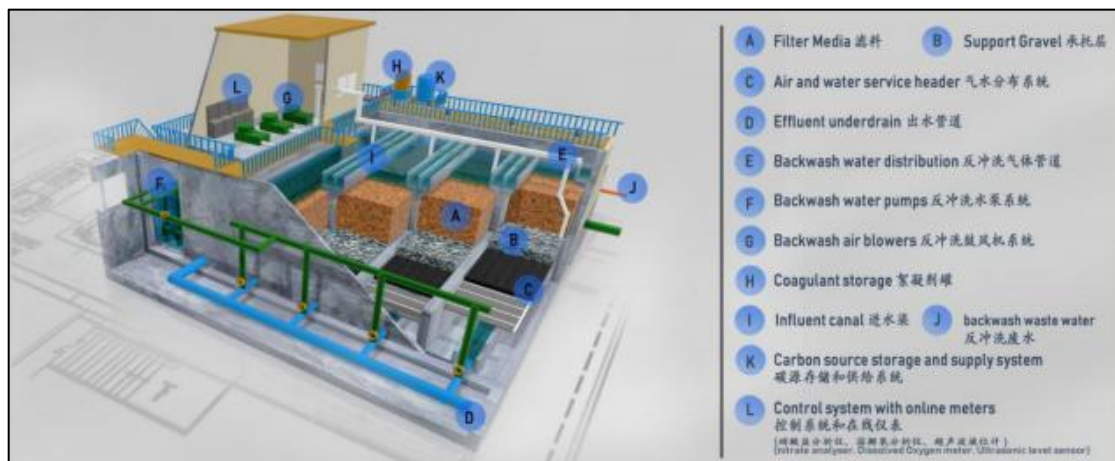


图 2.2-5 反硝化滤池构造示意图

利用适量优质碳源，附着生长在石英砂表面上的反硝化细菌把硝态氮转换成氮气完成脱氮反应过程。在反硝化过程中，由于硝酸盐不断被还原为氮气，反硝化深床滤池中会集聚大量的氮气，这些气体会使污水绕窜介质之间，这样增强了微生物与水流的接触，同时也提高了过滤效率。

去除 TN 利用适量优质碳源，附着生长在石英砂表面上的反硝化细菌把 $\text{NO}_x\text{-N}$ 转换成 N_2 完成脱氮反应过程，作为后置反硝化滤池的世界发明者，经过无数的工程经验和长久的历史数据表明，在前端硝化反应较完全的情况下，STS/Tetra 的技术可稳定做到出水 $\text{TN} \leq 3\text{mg/L}$ 。在反硝化过程中，由于硝酸盐不断被还原为氮气，反硝化深床滤池中会集聚大量的氮气，这些气体会使污水绕窜介质之间，这样增强了微生物与水流的接触，同时也提高了过滤效率。但是当池体内积聚过多的氮气气泡时，则会造成水头损失，这时就必须采用 STS 的

SpeedBump™ 技术驱散氮气，恢复水头，每次持续 1~2 分钟，每天进行数次，此过程为 STS/Tetra 的独特技术，其它脱氮滤池无此功能。

去除 SS：每毫克 SS 中含 BOD_5 0.4~0.5 毫克，因此去除出水中固体悬浮物的同时，也降低了出水中的 BOD_5 。另外，出水中固体悬浮物含有氮、磷及其他重金属物质，去除固体悬浮物通常能降低 1mg/L 以上的上述杂质。配合适当的化学处理，能使出水总磷稳定降至 0.3mg/L 以下。反硝化滤池能轻松满足浊度 < 2NTU 或 SS < 5mg/l（通常 SS < 2mg/L）的要求。

去除 TP：微絮凝直接过滤除磷，世界上应用微絮凝直接过滤技术历史最长和最成熟的即是 STS/Tetra 公司的反硝化滤池技术（可查阅相关文献），是省去沉淀过程而将混凝与过滤过程在滤池内同步完成的一种接触絮凝过滤工艺技术。微絮凝过滤充分体现了深层滤料中的接触凝聚或絮凝作用。它实际是在混凝、过滤作用机理深入研究的基础上，将混凝与过滤过程有机集成一体，形成了当今水处理的高新技术系统。在污水深度处理方面具有较高的推广价值。这种直接过滤技术用于污水深度处理一般是指在二沉池后投加混凝剂，经机械混合后直接进入滤池，不仅可以进一步降低 COD 和 BOD_5 ，而且可以稳定保证 SS、TP 达标，不仅可简化污水厂处理流程，降低投资费用，减少运行费用，而且还可延长过滤周期，提高产水量及出水水质。

综上所述反硝化滤池具有以下优点：

1) 滤池不易板结，滤池内无易损件；2) 配水系统采用滤砖，名义开孔比率高，无堵塞，阻力小；3) 滤料采用耐磨损球形石英砂，无流失，无需投加；4) 运行模式切换方便，同传统砂滤池；5) 滤池结构简单，组件少，施工安装简单方便；6) 固定床方式，耐冲击负荷能力强，出水水质稳定；7) 反冲洗频率较低，通常 1-2 天左右反冲一次。

（6）污泥处理方案

1) 污泥处理目的

污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高，并且很不稳定，易腐化，含有大量病菌及寄生虫，若不经妥善处理和处置将造成二次污染，必须进行必要的污泥处理和处置。污泥处理的目的是稳定化、减量化、无害化与资源化。

2) 污泥出路

污泥处理工艺的选择需要与污水处理工艺选择统筹考虑，同时，需要考虑

到污泥的最终处置。建议对产生污泥进行危废鉴定，若经鉴定属于一般固废，可委托相关污泥集中处置中心焚烧处理；若经鉴定属于危险废物，需委托有资质单位安全处置。本项目污泥采用高压板框压滤。

高压板框压滤脱水系统一般包括污泥调理、压滤脱水和运输处置等环节，由污泥提升系统、搅拌系统、计量系统、药剂添加系统、进泥系统、气源系统、加压系统、卸泥输送系统、滤后水收集系统、自控等系统组成。

高压板框压滤机是间隙操作的加压过滤设备，广泛用于制糖、制药、化工、染料、冶金、洗煤、食品和水处理等部门，以过滤形式进行固体与液体的分离。它是对物料适应性较广的一种大、中型分离机械设备。

高压板框压滤机过滤机构由滤板压缩板、橡胶隔膜等组成。滤板采用增强聚丙烯模压而成，强度高、重量轻。机架全部为高强度的钢焊接件，采用液压装置作为压紧、松动滤板的动力机构，并用电接点压力表自动保压。用电气系统控制自动拉板，通过控制板上的按钮，实现所需动作，其中配备有多种安全装置，确保操作人员安全。

高压板框压滤机具有以下特点：滤饼双向交叉洗涤功能，有用滤饼或滤液回收率高；振打与滤布曲张机构相结合，卸料干净利落；拉板机械液压传动，动作灵活、稳定可靠；下藏式滤布自动清洗机构配备专利喷嘴组件，清洗更彻底；PLC 全自动控制，可实现固液分离操作的全自动程序控制，双向中间进料，污泥迅速充满滤室，缩短进料时间；回转式集液盘，结构新颖。

高压板框压滤机对进泥含固率要求较低，一般为 2%~3%即可；而出泥含固率高于带式压滤机和离心脱水机；运行过程是周期性地泵入污泥压滤和脱除泥饼的间隙过程；根据滤板堵塞情况，一定的运行周期后冲洗滤布一次，个别滤板或橡胶隔膜损坏后易及时更换，较快恢复正常运行，设备体形庞大，但噪声较小，电耗较低。

针对不同的城市污水处理厂污泥性质和后处理处置要求，利用过滤板、隔膜板和滤布组成的过滤单元，在油缸压紧滤板的条件下，用进料泵压力对物料进行固液分离，并在进料结束后，采用隔膜压榨技术对滤饼进行压榨，显著提高压滤机的脱水效率，滤饼较硬，呈块状，不需要干化处理即可将含水率降至 60%以下。

3) 本项目污泥需进行危废鉴定，若经鉴定属于一般固废，可委托相关污泥

集中处置中心焚烧处理；若经鉴定属于为危险废物，需委托有资质单位安全处置，纳污范围内的企业废水排放需达到本项目接管标准限值方可进入本项目处理。

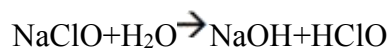
(7) 消毒工艺方案

本项目消毒采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠属于强碱弱酸盐，它清澈透明是一种能完全溶于水的液体。就消毒而言，次氯酸钠是具有明显优势的，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶。次氯酸钠的杀菌原理主要是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。值得肯定的是，次氯酸钠不像氯气等消毒剂在水中产生游离分子氯发生氯代化合反应生成不利于人体健康的有毒有害物质。并且，次氯酸钠也不会像氯气同水反应最后形成盐酸那样，对金属管道造成严重腐蚀。不过它同氨可以发生反应，在水中生成微量的带有气味的氯氮化合物。但这种化合物也是一种安全的杀生药剂。

次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂。含氯消毒剂的杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氧作用和氯化作用。次氯酸的氧化作用是含氯消毒剂的最主要的杀菌机理。含氯消毒剂在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡。



次氯酸钠的浓度越高，杀菌作用越强。而次氯酸钠在水中能解离为次氯酸，所以说次氯酸钠溶液是一种高效的消毒液。



影响次氯酸钠杀菌作用的因素主要有：

①PH：PH 值对次氯酸钠杀菌作用影响最大。PH 值愈高，次氯酸钠的杀菌作用愈弱，PH 值降低，其杀菌作用增强。

②浓度：在 PH、温度、有机物等不变的情况下，有效氯浓度增加，杀菌作用增强。

③温度：在一定范围内，温度的升高能增强杀菌作用，此现象在浓度较低时较明显。

④有机物：有机物能消耗有效氯，降低其杀菌效能。

⑤水的硬度：水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等离子对次氯酸盐溶液的杀菌作用没有任何影响。

⑥氨和氨基化合物：在含有氨和氨基化合物的水中，游离氯的杀菌作用大大降低。

⑦碘或溴：在氯溶液中加入少量的碘或溴可明显增强其杀菌作用。

⑧硫化物：硫代硫酸盐和亚铁盐类可降低氯消毒剂的杀菌作用。

次氯酸钠也不存在液氯等的安全隐患。且消毒效果被公认与氯气相当。次氯酸钠易于储存，不存在跑气泄漏。可在任意环境状况下投加。事实上，次氯酸钠广泛用于包括自来水、中水、工业循环水、游泳池水、医院污水等各种水体的消毒。次氯酸钠还能够破坏氰根离子和苯环等，用作处理含氰废水和一些工业重度污染废水的高级氧化。高浓度的次氯酸钠液体还可以用于剥离设备及管道上附着的污泥。就运行成本而言，采用次氯酸钠消毒运行成本费用是很低的，稍比氯气高点。根据英国统计的一组数据表明，次氯酸钠同氯气成本相比大约为 1.06:1。

（8）除臭系统

一般除臭系统由除臭加盖系统+除臭收集系统+除臭设备组成。

1) 除臭加盖

除臭加盖根据需要除臭的构筑物和设备确定，构筑物自身有盖板的可直接利用，无盖板的构筑物或暴露在外的设备加盖，一般分为不锈钢骨架+耐力板、玻璃钢罩和反吊膜结构三种。

①不锈钢骨架+PC 耐力板

主要针对粗格栅设备加盖，在格栅机四周安装固定不锈钢方通框架，在不锈钢方通框架上安装不锈钢框架和 PC 耐力板。在格栅机下料区域预留进出门，随时可以清理料渣。



图 2.2-6 格栅机加盖案例图

②玻璃钢格栅盖板密封

对于跨度较小，密封面积小的构筑物，采用玻璃钢带盖格栅板对池体进行密封较为方便。玻璃钢带盖格栅板在设计时充分考虑风雪载荷，选择 53mm（50×50）厚防滑带盖玻璃钢格栅板，同时根据实际需要在施工时在盖板下方设置骨架，能达到检修人员在盖板上行走的强度，保证盖板使用载荷 $\geq 2.5\text{KN/m}^2$ 。盖板样式美观，坚固耐用；能方便单独拆卸和安状。以方便日常的观察、检修。

③反吊膜密封

对于跨度较大，密封面积比较大的构筑物采用反吊膜密封。由钢支撑结构+反吊膜密封组成，膜结构空气罩内空间高度尺寸在满足安装及施工的条件下，应尽可能压低，以减少封闭空间尺寸，从而减少换风量、降低投资成本和能耗。膜盖上应根据检修位置设置相应的操作孔及设备检修吊装孔。膜上开孔处须考虑孔口加固措施，吊孔的处开闭考虑采用非金属拉锁结构。与臭气、污水直接接触的钢构件采用不锈钢件，当采用碳钢构件时应采用热浸锌或采用玻璃钢全包防腐。钢结构的设计计算应考虑所有荷载，如：风压、雪载等影响。

由于反吊膜钢结构骨架需支撑在现况池壁上，设计时应考虑钢结构支撑荷载和膜荷载包括自重、风压、雪载等各种荷载附加在池壁上时，对池壁所造成的影响。应对池体承载力予以验算，当影响原构筑物的安全及正常使用时，应对原建构筑物予以加固。



图 2.2-7 反吊膜加盖案例图

结合本工程构筑物特点等实际情况，格栅和脱水机采用不锈钢 304 骨架+耐力板密封加盖，二沉池采用钢骨架+反吊膜结构加盖。

2) 臭气收集系统

风管的管径根据各管段的风量和最佳风速计算选择，以达到工程经济性和运行经济性的最佳平衡，风管的厚度满足设计规范要求。在每个集气支管上配备风量调节阀以平衡风量和风压，保证达到既定的换气要求。臭气收集输送管道一般有 S304 不锈钢管和玻璃钢管两种管材，不锈钢管流体阻力小、机械强度高、耐腐蚀，但价格比较高，重量比较重，玻璃钢管流体阻力小，重量轻，单根管道长度长，安装方便，相对不锈钢钢管更经济，风管使用比较普遍，本工程臭气收集系统采用玻璃钢管。

3) 除臭设备

除臭设备是除臭系统的核心部分，除臭设备主要由除臭方法确定，本项目使用生物除臭工艺。

生物除臭是上世纪五十年代后期发展起来的新方法，其中常见为生物过滤法。其原理是使收集到的废气在适宜条件下通过长满微生物的固体载体（填料）。气味物质先被填料吸收，然后被填料上的微生物氧化分解，完成废气的除臭过程。该法处理效果好，二次污染及所需设备相对较少，能耗和维护费用相对较低，在反应过程中对温度、湿度要求较高，反应条件较严格。生物填料需 2~5 年更换一次。

生物过滤法过程主要分三步，1) 将污染物吸附的滤料上。这一过程是由滤

料的优良吸附性能决定的。吸附过程保证了最大限度的对污染物进行降解。此外吸附作用可以保证滤除抵抗冲击负荷的能力。2) 污染物从滤料上进入附着在滤料表面的生物膜内。3) 还原硫化物在微生物的作用下被氧化成水、 CO_2 和 H_2SO_4 。

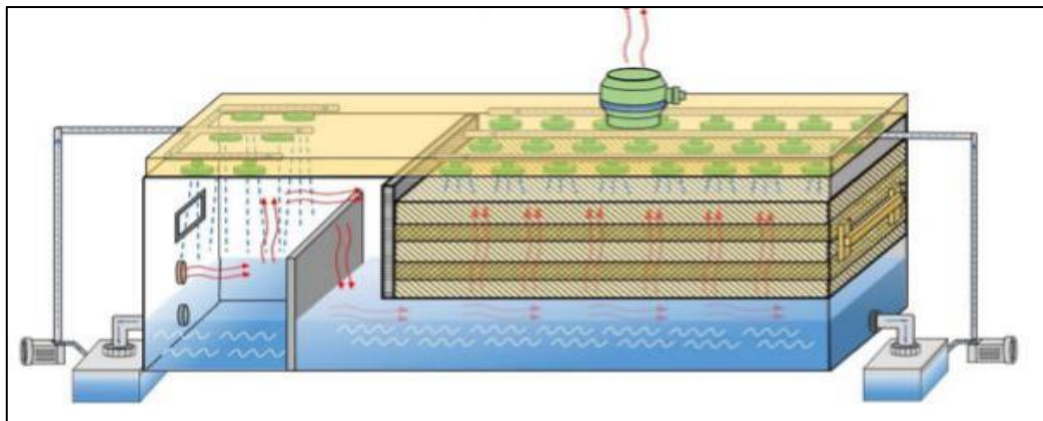


图 2.2-8 生物过滤法设备结构图

生物滤池处理的臭气需经过预处理，主要为加湿过程，保证进入滤床的空气相对湿度达到 98% 以上。同时还要每天对滤床灌溉 1 到 5 分钟，保证其工作湿度。加湿和灌溉的水可采用回用水或自来水，主要要求悬浮物的浓度不得高于 5mg/L。

微生物生长过程需要的碳源部分来自于臭气中的 VOC，部分来源于死亡的微生物。其养分来自于滤料层中添加的成分。本次设计中，滤料采用的是无机的永久性矿物质。由于碳源的数量有限，滤料上的附着的生物膜非常薄，基本不会发生滤料堵塞的情况。滤料的粒径较大，约为 6.5~20mm 的均匀颗粒，相邻滤料颗粒之间的缝隙较大。一来这种结构避免了滤床堵塞，而来也保证了很低的滤床压降。

综合考虑本工程的地理位置、用地情况、构筑物所产生的臭气特点及数量、投资、工艺适用性、运行管理成本等因素后，本项目的粗格栅及进水泵房、沉砂池、改良 A^2/O 池的厌氧和缺氧区、二沉池、污泥储池、污泥脱水机房采用生物除臭工艺作为去除臭气的核心工艺。

2.2.2.1 废气

本项目运营期的废气污染源主要为恶臭气体，臭气的主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，还有甲硫醇、甲基硫等物质。随季节温度的变化臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强，冬季气温低，臭气弱。臭气排放源强与污水处理厂污水有机质含

量关系较大。

水处理厂恶臭气体分布于污水处理的全过程，主要产生与排放点主要是污水处理部分（粗格栅、调节池、沉砂池、生物池）和污泥处理部分，其混合形成的恶臭气体具有强烈刺激性气味并具毒性，高浓度臭气威胁工作人员健康与安全。此外，恶臭气体排入大气形成气溶胶，在处理厂及周边难以消散，对周边环境造成不利影响。

（1）废气产生源强

由于对污水处理厂运行过程中所产生和排放的臭气物质的量很难做到准确的估算，对周围环境空气质量的影响也难以采用定量化的模式来进行预测计算。因此，评价采用类比法估算项目恶臭源强。根据《污水泵站的恶臭评价与对策》及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》等相关资料，结合本污水处理厂特点，根据设计的构筑物表面积估算污水处理厂的废气源强。污水处理厂恶臭物质产生源强见下表。

表 2.2-1 废气产生源强情况一览表

| 构筑物 | 占地面积 (m ²) | NH ₃ | | | H ₂ S | | |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|--------------------------------|----------------|--------------|
| | | 产污系数 (mg/s/m ²) | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 产污系数 (mg/s/m ²) | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) |
| 预处理（格栅集水池、调节池、沉砂池） | 57 | 0.0622 | 0.0128 | 0.1118 | 0.0014 | 0.0003 | 0.0025 |
| 生化处理 | 85 | 0.003 | 0.0009 | 0.008 | 0.0008 | 0.0002 | 0.0021 |
| 污泥处理工段（污泥脱水机房、污泥浓缩池） | 66 | 0.0754 | 0.0179 | 0.1569 | 0.00212 | 0.0005 | 0.0044 |

（2）废气收集方式

项目设有生物滤池除臭系统，污水处理单元（粗格栅及提升泵房、调节池及沉砂池、厌氧池、缺氧池、好氧池）全封闭，臭气采用负压收集，收集效率约 95%，污泥处理间废气采用引风系统收集，臭气收集效率约 90%。

（3）风量设计

① 污水预处理单元除臭主要针对污水所在的粗格栅及进水泵房、调节池及沉砂池等区域。预处理单元池体按照单位水面积臭气量+空间 6 次/h 空间换气量配备臭气收集系统。

② 生化反应池单元主要针对污水厌、缺、好氧等区域。厌缺氧池体及好氧池体均按照单位水面积臭气量+空间 3 次/h 空间换气量配备臭气收集系统结合工艺曝气量。

③ 污泥处理单元除臭主要针对污泥储存、输送及浓缩过程中衔接接口等区域。污泥浓缩池按照污泥处理单元臭气量+空间 6 次/h 空间换气量配备臭气收集系统，脱水机房内设备区域按照污泥处理单元臭气量+空间 6 次/h 空间换气量配备臭气收集系统，在设备或管道接口处设置抽风口，保证臭气不外溢，臭气由负压收集，至生物滤池除臭处理。

各臭气收集单元换气量如下表所示。

表 2.2-2 各产臭单元构筑物所需换气量计算

| 序号 | 名称 | | 密闭空间尺寸 (m) | 水面面积 (m ²) | 臭气空间 (m ³) | 换气次数 (次/h) | 风量 (m ³ /h) |
|----|--------|-----------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| 1 | 预处理工段 | 粗格栅及进水泵房 | 2m×0.5m×3m+ 2m×2m×3m | / | 15 | 6 | 90 |
| 2 | | 调节池* | 5.0×5.0×1m | 25 | 25 | 6 | 150 |
| 3 | | 沉砂池* | 9.0×3.0×1m | 27 | 27 | 6 | 162 |
| 4 | 生化处理工段 | 厌氧池、缺氧氧池* | 4.3×3.5×1m+ 4.3×3.5×1m | 30 | 30 | 3 | 265 |
| | | 好氧池。 | 曝气量 175m ³ /h | / | / | / | 175 |
| 5 | 污泥处理工段 | 污泥脱水机房 | 10.0×6.0×4.0m | / | 240 | 6 | 1440 |
| 6 | | 污泥浓缩池* | 2.5×2.5×1m | 6 | 6 | 6 | 36 |
| 7 | 合计 | | / | / | / | / | 2318 |

*备注：池体密闭空间以水面距池顶 1m 计。

经计算各产臭单元构筑物所需换气量合计为 2318 m³/h，本项目设置除臭系统风机风量 2500m³/h。

(4) 废气处置措施

本项目共设置 1 套生物除臭装置。污水处理单元与污泥脱水机房废气统一收集后进入一套除臭装置处理，臭气的去除率按 90%计。

收集的臭气经生物除臭装置处理后，恶臭污染物的排放情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 序号 | 废气类别 | 污染物名称 | 产生量情况 | | | 治理措施 | 集气效率 | 去除效率 | 收集风量 m³/h | 排放情况 | | | 排气筒参数 | | | 年工作 时间/h |
|----|---------------------|------------------|-------------|------------|------------|------------------------------------|----------------------------|------|--------------|-------------|------------|------------|-------|----------|----------|-------------|
| | | | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | | | | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 编号 | 内径 /m | 高度 /m | |
| 1 | 预处理工段、生化处理工段、污泥处理工段 | NH ₃ | 14.36 | 0.0316 | 0.2768 | 污水处理单元封闭+引风系统+生物除臭；污泥处理间+引风系统+生物除臭 | 污水处理单元收集效率95%、污泥处理间收集效率90% | 90% | 2500 | 1.32 | 0.0029 | 0.0255 | DA001 | 0.2 | 15 | 8760 |
| | | H ₂ S | 0.45 | 0.001 | 0.0091 | | | | | 0.045 | 0.0001 | 0.0008 | | | | |

表 2.2-4 项目无组织废气源强一览表

| 废气类别 | 污染物名称 | 速率 kg/h | 排放量 t/a |
|--------|------------------|---------|---------|
| 预处理工段 | NH ₃ | 0.0006 | 0.0056 |
| | H ₂ S | 0.00002 | 0.00013 |
| 生化处理工段 | NH ₃ | 0.00005 | 0.0004 |
| | H ₂ S | 0.00001 | 0.00011 |
| 污泥处理工段 | NH ₃ | 0.0018 | 0.0157 |
| | H ₂ S | 0.00005 | 0.00044 |
| 合计 | NH ₃ | 0.0025 | 0.0217 |
| | H ₂ S | 0.0001 | 0.0007 |

2.2.2.2 废水

用水环节主要为生活用水、地面设备冲洗水、运输车辆冲洗水以及绿化用水等，其中生活用水来自市政供给，其余用水均采用污水处理厂回用水。回用水水质需满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关限值要求。

（1）生活用水

本项目劳动定员 2 人，根据《安徽省行业用水定额》（DB43/T 679—2020）中的相关内容，有食堂办公用水定额为 110L/（人·d），生活用水量为 0.22t/d（80.3t/a），排放系数按 0.8 计，则食堂办公废水量为 0.176t/d（64.24t/a）。

（2）PAM 药剂配备用水

项目 PAM 药剂使用环节主要为污泥脱水以及除磷，均使用自来水配制一定浓度的 PAM 药剂，配置药剂浓度均为 0.7%，每日 PAM 使用量约为 7kg，使用自来水量为 0.5t。仅 PAM 自行配制，其余药剂为购买配制后的溶液。

（3）地面冲洗用水

根据建设单位资料，板框压滤机设备间和卸泥间地面和设备每天均需进行冲洗。

本工程板框压滤机设备间、卸泥间等需冲洗的区域建筑面积合计约 100m²，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中停车库地面冲洗水用水量为 2~3L/m²·次，本项目取 2L/m²·次，按照 10%蒸发损失考虑，则地面冲洗废水量 0.18m³/次。地面冲洗废水经污水管网收集、输送至调节池，与进厂污水混合处理。

（4）压滤机冲洗用排水

本工程使用的板框压滤机，若长期使用不清洗，会造成混合物堆积，从而影响了板框压滤机的过滤效果，影响了设备固液分离的效率，故需要定期清洗。本工程采用高压冲洗方式，每次冲洗量约为 1t 次，冲洗频次为每周一次，则冲洗用水量为 52t/a，按照 10%蒸发损失考虑，冲洗废水为 46.8t/a。地面冲洗废水经污水管网收集、输送至调节池，与进厂污水混合处理。

本项目生活污水经化粪池后与其他废水一同汇入厂区进水泵站的集水池，然后同进厂污水一并处理，达到出水标准后排入弇阳河，区域内生活污水及工业废水执行污水处理厂接管标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染

物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准要求。

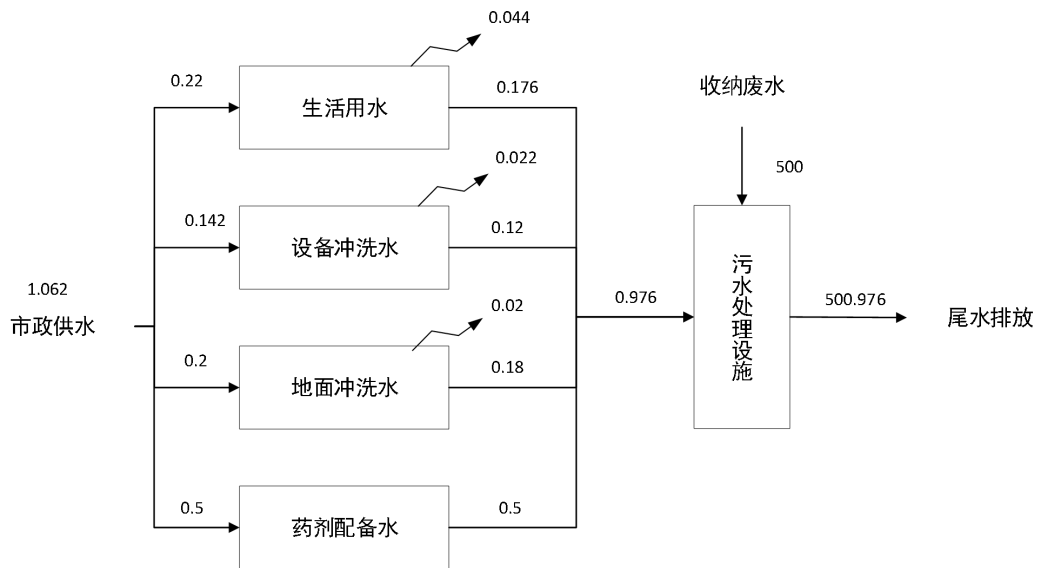


图 2.2-11 项目供、排水平衡图 (单位: t/d)

项目废水主要污染物产生及排放情况见下表。

表 2.2-5 项目废水产生及排放情况表

| 污染物 | | pH | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | TN | TP |
|--------------------------------|-------------------|-----|-------|------------------|------|-------|------|------|
| 纳污废水 | 产生浓度(mg/l) | 6-9 | 500 | 300 | 400 | 30 | 40 | 3.5 |
| | 产生量 (t/a) | / | 91.25 | 54.75 | 73 | 5.475 | 7.3 | 0.64 |
| | 经污水处理厂处理后浓度(mg/l) | 6-9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| | 经污水处理厂处理后量 (t/a) | / | 9.13 | 1.83 | 1.83 | 0.91 | 2.74 | 0.09 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) | | 6-9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| 经污水处理厂处理后污染物入环境总量(t/a) | | / | 9.13 | 1.83 | 1.83 | 0.91 | 2.74 | 0.09 |

2.2.2.3 噪声

本项目格栅及进水泵站、调节池布置在地下，地下构筑物加盖封闭。因此，本项目主要考虑生物池、脱水机房、加药间等及地上配套设施设备产生的噪声。

项目主要噪声源情况见表 2.2-6。

表2.2-6 本项目主要设备噪声源强情况一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 设备名称 | 数量(台) | 声源源强 (声压级 1m 处) /dB(A) | | 坐标/m | | | 距室内边界距离 | 室内边界 声压级 /dB(A) | | 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 | 生物池 | 鼓风机 | 1 | 75 | 声源控制措施 | 15 | 31 | 3 | 1 | 75 | 运行时段 | 20 | 55 | 1 |
| 2 | | 潜水混合液回流泵 | 1 | 80 | | 16 | 30 | 2 | 1 | 80 | | | 60 | 1 |
| 4 | 二沉池 | 回流污泥泵 | 1 | 85 | | 22 | 19 | 1 | 1 | 85 | | | 65 | 1 |
| 5 | 高效沉淀池 | 污泥泵 | 1 | 85 | | 10 | 28 | 1 | 1 | 85 | | | 65 | 1 |
| 6 | 反硝化深床滤池 | 反冲洗泵 | 1 | 80 | | 9 | 28 | 1 | 1 | 80 | | | 60 | 1 |
| 7 | | 反冲风机 | 1 | 85 | | 9 | 27 | 1 | 1 | 85 | | | 65 | 1 |
| 8 | | 空压机 | 1 | 80 | | 9 | 27 | 1 | 1 | 80 | | | 60 | 1 |
| 9 | 脱水机房 | 压滤机 | 1 | 80 | | 23 | 29 | 1 | 1 | 80 | | | 60 | 1 |
| 10 | | 螺杆泵 | 1 | 80 | | 22 | 28 | 1 | 1 | 80 | | | 60 | 1 |

注：表中坐标以污水处理厂厂界西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表2.2-7 本项目主要设备噪声源强情况一览表（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 数量（台） | 空间相对位置（m） | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|--------|-------|-----------|----|-----|----------------|--------------------|------|
| | | | X | Y | Z | （声压级1m处）/dB(A) | | |
| 1 | 除臭系统风机 | 1 | 15 | 30 | 0.5 | 65 | 选用低噪声设备、 设备加减振垫 | 全时段 |

注：表中坐标以污水处理厂西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

2.2.2.4 固废

本项目次氯酸钠、乙酸钠为罐车运输，PE 储罐不产生废包装材料。

厂区内的固体废物主要来自污水处理过程中产生的栅渣、沉砂等过程去除水中 SS 产生的沉沙、混凝沉淀产生的物化污泥、生化处理过程中微生物代谢死亡产生的生化污泥等。此外还有部分固体废物来自厂区人员的生活垃圾。

(1) 栅渣：栅渣属大颗粒、悬浮类物质，成分与城市垃圾相似，沉砂的成分主要是细小颗粒的无机物，属无毒、无害物质。其产生量按照 20m^3 水 0.01m^3 渣量计算。则产生量为 $500/20 \times 0.01 = 0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。栅渣密度按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计，则栅渣产生量为 $0.25\text{t}/\text{d}$ ，年工作 365d，则年产生量为 $91.25\text{t}/\text{a}$ 。栅渣按一般工业固废委外处置。

(2) 污泥：由于本工程收纳处理旌德示范区俞村桥片区的工业污水，根据环境保护部《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129 号)，“专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，项目产生的物化污泥应该进行毒性浸出试验和重金属元素分析，在调试期间应暂时作为危废处置和暂存，根据鉴定结果进行相应处置，如为一般固废可以运往至资质单位处理，或送城市垃圾填埋场进行填埋处置；如为危废应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置。生化污泥按一般工业固废委外处置。

由于进水水质与污水处理效率在不断变化，因此污泥产生量难以精确估算，剩余污泥进入污泥干化池中脱水处理，按照绝干 $1.8\text{tDS}/10000\text{m}^3$ 水进行估算，计算得绝干污泥量为 $0.09\text{tDS}/\text{d}$ ($3285\text{tDS}/\text{a}$)。将含水率 97%的浓缩污泥脱水为含水率 60%的干污泥，机械脱水后污泥产生量 $0.225\text{t}/\text{d}$ ($0.09/(1-0.6)$)， $82.125\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 职工生活垃圾：本项目劳动定员为 2 人，每人产生垃圾量按为 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则生活垃圾产生量约为 $0.365\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 在线监测废液：废水在线监测过程中产生废液，废液产生量约 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，经危废暂存库暂存后定期交由有资质单位处置。

(5) 废润滑油及废润滑油桶：厂内机器维护过程中产生废润滑油及废润滑油桶，废润滑油产生量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ；废润滑油桶产生量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。机器维护产

生的废润滑油及废润滑油桶委托外单位处置。

(6) 废试剂瓶：在线监测过程中会使用相关试剂，试剂使用过程会产生空试剂瓶，废试剂瓶产生量约 0.1t/a，经危废暂存库暂存后定期交由有资质单位处置。

表 2.2-8 建设项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称 | 类别代码 | 代码 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 主要成分 | 产生工序 | 形态 | 估算产生量（t/a） | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量（t/a） |
|----|--------|------|------------|-----------------------|-------------|------|----|------------|---|-------------|
| 1 | 职工生活垃圾 | 99 | 900-999-99 | 一般废物 | 塑料、纸、玻璃等 | 生活 | 固态 | 0.365 | 交由环卫处理 | 0.365 |
| 2 | 栅渣 | / | / | 待鉴定 | 渣、砂，含水率 60% | 生产 | 固态 | 91.25 | 按一般工业固废处置 | 91.25 |
| 3 | 污泥 | | | | 污泥，含水率 60% | 生产 | 固态 | 82.125 | 危废暂存间内暂存，栅渣和物化污泥经鉴定后若性质为危废，须委托有资质单位进行处置，否则按一般工业固废处置。生化污泥按照一般工业固废处置。 | 82.125 |
| 4 | 废润滑油 | HW08 | 900-249-08 | 危险废物 | 矿物油 | 机器维护 | 液态 | 0.2 | 委托危废处置单位处置 | 0.2 |
| 5 | 废润滑油桶 | HW08 | 900-249-08 | 危险废物 | 矿物油、包装物等 | 机器维护 | 固态 | 0.2 | | 0.2 |
| 6 | 在线监测废液 | HW08 | 900-047-49 | 危险废物 | 废液 | 检测 | 液态 | 0.5 | | 0.5 |
| 7 | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 危险废物 | 废试剂瓶 | 检测 | 固态 | 0.1 | | 0.1 |

2.2.3 非正常工况分析

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

废气方面，拟建项目非正常工况包括污水处理厂尾气配套的生物除臭装置

处理效率无法达到设计效率时（去除效率按照 0%考虑），废气在未经有效处理的情况下通过 15m 排气筒排放，非正常工况下有机废气排放情况详见表 2.2-8。本次评价要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 2.2-8 拟建项目非正常工况下污染物排放情况

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 排放标准速率 (kg/h) |
|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|----------|---------|------------------|
| DA001 排气筒 | 废气处理装置无法达到设计处理效率 | NH ₃ | 13.23 | 0.0291 | 1 | 1 | 4.9 |
| | | H ₂ S | 0.45 | 0.001 | 1 | 1 | 0.33 |

废水方面，俞村镇工业污水处理厂满负荷非正常运行，非正常情况下，废水污染物处理效率为设计效率的 50%，废水源强为 COD 275 mg/L，氨氮 17.5 mg/L。

非正常排放情况下，受纳河段下游 1000m 范围内 COD 和 NH₃-N 浓度不同程度超出 GB3838-2002 中 III 类水质标准。污水处理厂应加强监管，发现非正常工况应及时排查原因，及时停止收水，截断废水排放口，将事故废水收入应急池内，严禁对鳊阳河排放超标废水。

2.2.4 污染物排放

表 2.2-9 本项目污染物排放汇总表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|---------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 废气（有组织） | 氨 | 0.2551 | 0.2296 | 0.0255 |
| | 硫化氢 | 0.0084 | 0.0076 | 0.0008 |
| 废气（无组织） | 氨 | 0.0217 | / | 0.0217 |
| | 硫化氢 | 0.0007 | / | 0.0007 |
| 废水 | 废水量 | 182500 | 0 | 182500 |
| | COD _{Cr} | 91.25 | 82.13 | 9.13 |
| | NH ₃ -N | 5.48 | 4.56 | 0.91 |
| | TN | 7.3 | 4.56 | 2.74 |
| | TP | 0.64 | 0.55 | 0.09 |
| 固废 | 职工生活垃圾 | 0.365 | 0.365 | 0 |
| | 栅渣 | 91.25 | 91.25 | 0 |
| | 剩余污泥 | 82.125 | 82.125 | 0 |
| | 废润滑油 | 0.2 | 0.2 | 0 |
| | 废润滑油桶 | 0.2 | 0.2 | 0 |
| | 在线监测废液 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| | 废试剂瓶 | 0.1 | 0.1 | 0 |

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

旌德县，隶属安徽省宁国市（安徽省辖县级市，由宣城市代管），古属猷州。县域面积 907 平方公里，辖 10 个镇 68 个村（社区），人口 14.41 万。位于安徽省东南部、宣城市西南部，东临宁国市、南接绩溪县、西至黄山区、北连泾县，地处皖南国际文化旅游示范区核心腹地，西倚黄山，距离黄山风景区仅 30 公里，有“黄山东大门”之称。旌德东临苏浙沪，北枕皖江，是长三角地区进入黄山风景区的重要通道之一，是长江经济带建设的重要辐射区、皖江城市带承接产业转移示范区的重要组成部分。

俞村镇位于安徽省宣城市旌德县东部，东与宁国市胡乐镇接壤，南连续溪县板桥头乡，西接旌阳镇，北依云乐乡。俞村镇的地理位置使其成为旌德县的东部门户，具有重要的地理位置优势。俞村镇交通便利，国道 330 公路穿线而过，连接了多个乡镇和城市，极大地促进了当地的经济和社会发展。俞村镇周边与多个县市交界，形成了独特的地理环境。东与宁国市胡乐镇接壤，南连续溪县板桥头乡，西接旌阳镇，北依云乐乡。这种地理位置使得俞村镇在区域发展中具有重要地位。

本项目污水处理厂建设地点位于俞村镇偏西南方向，项目拟建位置西北部为俞村，东部为下俞村，北邻俞村路，南侧为国道 330 公路，交通便利。项目占地面积约 1000m²，污水总设计规模为 500t/d。

本项目具体地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 地形、地貌、地质

旌德县地处安徽省东南丘陵地区，属皖南山地丘陵、山间盆谷地貌，分为中山、低山、丘陵和山间盆地四种类型。地势西南高东北低，中部平缓，四面环山。全县山脉呈东北-西南走向，海拔自中部向东北和西南呈阶梯状上升，中北部较低，东北、西南部较高，县域海拔高度介于 120-1296 米之间，平均海拔约 380 米，全县 75% 的国土面积介于海拔 170-500 米之间，最低处位于中北部的三溪坑口，最高处位于西南部的大鸣尖。区域具体地貌说明情况如下：

3.1.2.1 中山地貌

主要分布在西南、东北和西北角，山脉为南西——北东走向。峰谷相间，雁行斜列，海拔>800 米，相对高度>500 米。山体主要由砂岩、页岩、粉砂质泥岩及花岗闪长岩组成。山势稍圆浑，坡度一般在 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，如大会山、牛山、石鳧山等。还有以硅质岩构成的山体，山势陡峻，顶部巨岩裸露，悬崖峭壁，坡度一般达 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，最陡处坡度在 70° 以上，如铁帽山、船形山等。中山区昼夜温差大，热量资源差，雨量充沛，年降雨多在 1400 毫米以上，且多暴雨，流水下切作用强。山体多为深切峡谷所分割，侵蚀严重，土层厚度随植被覆盖率高低而异，多砾石或砂粒。

3.1.2.2 低山地貌

分布在中山二侧，海拔 400~800 米，相对高度 250~500 米。由花岗闪长岩、砂岩、页岩和条带灰岩构成。岩层多裂隙，岩性偏软，易风化剥蚀。山势平缓圆浑，坡度一般在 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 。光热条件较中山好，土壤特性随岩性而异。人为活动频繁，植被覆盖率较中山低，水土流失严重，土层偏薄。山垄及低缓坡处，已辟为田地。

3.1.2.3 丘陵地貌

广泛分布在低山内部，且与低山相间而列，大多呈蘑菇状圆形地貌。坡度一般在 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，海拔 150~400 米，相对高度<250 米。以花岗闪长岩为主，母岩风化层较厚。含砂量高，光热条件较好，人为活动强烈，植被稀疏，冲刷严重，土层瘠薄，肥力偏低。中下部及缓坡，多辟为田地。

3.1.2.4 山间盆地

主要分布在徽水河两岸，为河流冲积物。地势平坦开阔，海拔 130~200 米，相对高度<20 米。土层深厚，富含砂、砾，土壤肥沃，灌溉方便，俗称田畈，是本县双季稻区。其次，在丘陵内部还分布着小型盆地，地势向盆心倾斜，海拔 150~250 米，相对高度<30 米。盆内堆积着四周山体的坡洪积物，以花岗闪长岩的风化物为主，次为砂、页岩。在兴隆盆地和白地盆地的盆缘，还堆积着第四系红色粘土层。山间盆地多为水田，是旌德县的主要产粮区。

3.1.2.5 区域地质条件

(1) 区域地层

旌德县在大地构造上位于扬子准地台浙西皖南台褶带的太平复向斜南东端。在中国地层区划中属扬子地层区下扬子分区皖南小区。县内地层自上元古界震旦系到古生界泥盆系均有出露，其中以志留系地层分布最广，约占全县面积的三分之一。第四系地层仅在少数地方出露。另有一半以上面积分布着三迭纪印支时期的花岗闪长岩。以高甲——兰塘——孙村——乔亭——石鳊山——芳岱一线为界，北西部是以志留系为主的古生界地层和小块展布的花岗岩岩株；南东部大面积花岗岩岩体呈长条状集中分布，其中也零星镶嵌着古生界地层。总的地层构造走向北东 45° ，与天星洞山——梅岭的北东向大断层基本平行。

(2) 评价区地层

评价区发育的地层第四系主要为素填土、砂质粘性土及粉土等松散沉积物，呈洪积、冲积及河漫滩相，沿河流两岸及凹地分布，厚度变化范围 $1\sim 5\text{m}$ 。下伏基岩主要为强风化花岗闪长岩。

(3) 区域构造

旌德县地史发展过程，主要经历了“雪峰”、“印支”和“燕山”三次构造运动。

早在元古代，本县属海浸区。距今约 $10\sim 8$ 亿年的震旦系中期发生的“雪峰运动”，形成了汪满田扇形背斜，由于本县位于该背斜轴部的北西翼，受其影响，地层褶皱上升，形成地台区，同时，伴随有花岗斑岩的侵入。

距今约 $8\sim 3.5$ 亿年的震旦末期至志留、泥盆系期间，本县尚未稳定的地壳在内外营力作用下升降频繁，时而为海，时而成陆。在褶皱的基底上形成了一套复杂的滨海——浅海交互相沉积。各种性质的砂岩、泥岩、页岩、灰岩交替呈整合接触，组成地台盖层。

(4) 岩浆岩

旌德县内岩浆岩以印支期花岗闪长岩为主，主要分布有三处，总面积约 500 平方公里。一是在皖南地层区享有盛名的“旌德岩体”。该岩体处于绩溪复背斜和太平复向斜的交接处，具体位于高甲——芳岱一线，岩轴与地层走向一致，呈北东 45° ，境内范围长约 40 公里，宽约 18 公里。岩体入侵在震旦系——志留系地层中，接触变质作用强烈，其变质岩石主要有白云母石英片岩、绢云母石英片岩、红柱石角岩、堇青石角岩、大理岩及石榴石透辉石矽卡岩等。岩体顶面极不平坦，有形状不同，大小不等的残留顶盖。岩体相带出露齐全，

中心相为粗粒花岗闪长岩，过渡相以中粒花岗闪长岩为主，边缘相以细粒花岗闪长岩为主，在局部裂隙中可见铅锌矿化现象。

二是云乐张村——许村一带侵入在志留系地层中的“上村岩体”，范围较小，约 16 平方公里，呈岩株状产出，其实质是旌德岩体的同期产物。

三是兴隆——双河——三溪一带与旌德岩体平行分布的“榔桥岩体”。境内仅含该岩体的南西延伸部分，其岩性与“旌德岩体”相同。该岩体主要入侵在志留系地层中，岩体中部兴隆——三溪的山间河谷地带有第四系堆积层。由于侵入岩体的顶部起伏不平，在龙头山等地尚保留有普遍硅化、角岩化的残留顶盖。

此外，雪峰期花岗斑岩在县内也有少量分布：新桥——尚村一带近东西向流线状展布的有 4 条，前村、麻家、鲤塘、坎上等地也有片状零星出露。岩山一带还分布着少量的石英脉。

3.1.3 水文水系

旌德县境内地貌四面环山，地势中部平缓，为东西向长方形，呈畚箕状向北开口，有中山、低山、丘陵和山间盆地四种地貌类型，系皖南山地丘陵和山间盆地地貌。境内山高壑深，水流湍急，主要河流有徽水河、玉水河、山坝河、浣溪河 4 条，大小支流共有 161 条，以石崑山为分水岭，分属青弋江和水阳江两大水系，东部的山坝河、浣溪河汇入水阳江，西部的徽水河、玉水河汇入青弋江。

3.1.3.1 徽水河

徽水河是县内最大的河流，地处县境中部，干流河道总长 109km，流域面积 1044km²，河道平均宽度 38.9m，河床平均坡降比 5.1‰，发源于绩溪县尚田乡上竹坦，经长安镇，浩寨至分界山入境，干流至南而北，流经版书、旌阳、蔡家桥、三溪 4 个乡镇，在三溪坑口出境，流经泾县，汇于青弋江。徽水河旌德县境内主河道长度 38.6km，流域平均宽度 14.21km，河床平均坡降比为 4.58‰，沿途汇集 84 条大小支流，涉及旌阳、蔡家桥、孙村、庙首、兴隆、三溪 6 乡镇。据下南水文站测定：1991 年洪水最大洪峰流量为 475m³/s。

3.1.3.2 玉水河

玉水河：发源于与绩溪交界的天星洞，流经白地镇高甲、洪川、洋川和庙首镇祥云村，汇入黄山市麻川河，在旌德县境内的流域面积为 175.2km²，主干流长 31.1km，汇入大小河流共 35 条，总长 79.1km。

3.1.3.3 山坝河

山坝河发源于旌德县梅岭，于五孔桥汇入港口湾水库，流域面积 260km²，干流河道总长度 37km。沿河主要乡镇有旌德县的云乐镇。

3.1.3.4 浣溪河

浣溪河位于旌德县东部，是水阳江主源西津河上游的一级支流，浣溪河流域面积约 164km²，主河长约 41km，自上游绩溪县南门岭至下游宁国市西津河胡乐司水文站下游约 1.5km 处的宁国市金溪桥汇入西津河干流，河道平均坡度 4.9‰，主河道宽约 50~60m，天然落差约 150m，河床及河岸岩石多裸露，且岩性较好。

项目所在区域地表水系图详见附图。

3.1.4 气候气象

旌德县属北亚热带湿润季风气候区。气候温和，雨量充沛，光照适中，季风明显。春季冷暖变化大，光照不足阴雨多；夏季温高湿度大，梅雨集中汛洪多；秋季常遇夹秋旱，天高云淡早晚凉；冬季多晴湿度小，雨雪常在“三、四九”。

旌德县根据 20 年资料统计，年平均气温为 15.5℃，最高年份 16.5℃（1961 年），最低年份 14.8℃（1980 年），一般年际变化值±0.3℃。最冷月（1 月）平均气温 2.9℃，最热月（7 月）平均气温 27.7℃，极端最低气温-15.2℃（1977 年 1 月 5 日），极端最高气温 40.3℃（1971 年 8 月 1 日），平均初霜期在 11 月 10 日前后，平均终霜期在 3 月 23 日左右。全年无霜期最高为 283 天（1961 年），最低为 204 天（1978 年），平均为 232 天。

旌德县属季风气候区。冬季受亚洲内陆冷高压控制，盛行偏北风；夏季受太平洋副热带高压控制，盛行偏南风；春秋季节是季风转换季节，风向随季节而易，较为明显。全年除静风之外，有 10 个月都是偏北风频率较大。春季风大，夏、秋季风小，年平均大风次数 6 次（7 级-风速 17m/s 以上大风）。实测最大风速 23m/s（1975 年 6 月 25 日），历年平均风速为 1.8m/s。

旌德县自然降水丰沛，多年平均降雨量的分布由东北向西南递增，由中低山区向平畈区递减；年平均降雨量为 1476mm，降雨年际变化大，年内分配不均，最大年降雨量为 2353mm，多年平均蒸发量 1324.7mm。

3.1.5 自然资源

旌德县传统产品是大米和木材；特色产品有蚕茧、茶叶、香菇、油料、生漆等；旅游产品有牙签、徽墨、竹编等。旌德县拥有丰富的旅游资源，境内野生动物有 200 多种，植物 1000 余种，物种众多，资源丰富。

3.1.5.1 森林资源

旌德县森林属北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带。由于气候条件优越，林木立地条件好，且兼有中亚热带向北亚热带植被过渡的特征，故树种资源丰富，植物种类繁多，但由于长期的人为作用，原始植被均遭破坏，现大多为森林和人工林，以马尾松、杉木及毛竹等针叶林所占面积最大，分布全县各地。用材林主要树种有：杉、松、檫木、枫香、毛白杨、苦槠、小叶栎、圆柏、侧柏、木荷、竹类等。经济林主要树种有：乌桕、栓皮栎、山核桃、香榧、棕榈、双人枣树、竹、油桐、油茶、漆树、板栗等。地被植物主要有白栎、白茅、芭茅、继木、乌饭、杜鹃、黄背草、算盘子、茴草、蕨类等。

全县林地面积 97.7 万亩，森林覆盖率 69.2%。从总体上看，旌德林业经过几代人几十年的艰苦奋斗，全县上下组织比较健全，社会和生态环境良好，森林资源持续增长，用材林基地已具规模，木材加工网络初步形成，林业科技广泛被林农接受并产生效益，经济林发展全面启动。但林业上还存在着林种和林龄结构不合理，可利用资源少；经济林、竹林比重小，缺乏主导产品；木材加工企业技术、设备落后，规模小，产品单一，营林措施粗放，效益不高等诸多问题。

3.1.5.2 野生动物资源

旌德县目前有兽类 18 科 50 余种，鸟类 38 科 140 余种，爬行类 20 多种，两栖类 16 种。国家一级保护动物有云豹、金钱豹、黑鹿、梅花鹿、白鹳、白颈长尾雉。国家二级保护动物有猕猴、短尾猴、穿山甲、豹、水獭、大灵猫、小灵猫、鹰、隼、勺鸡、大鲵（娃娃鱼）。省级地方重点保护野生动物有野猪、黄鹿、狐、斑豹、獐、麋鹿、青蛙、中华大蟾蜍、东方蝾螈、金丝猴、鹌鹑、环颈雉、白鹇。杜鹃（四种）、羚、刺猬、豪猪、燕、龟类（所有种）、蛇类（所有种）、穿山甲、鸭类（三种）、白鹭、红嘴蓝鹊、丝光椋鸟、八哥、夜鹰。

3.1.5.3 中药材资源

植物类中药材是本县药材的主要资源，属木本和藤本的有防己、葛根、益母草、合欢皮、六月雪、贯众、南沙参、覆盆子、山楂、虎杖、桑白皮、桔梗、丹参、苍术、猕猴桃、冬桑叶、苍耳子、络石藤、淡竹叶、何首乌、枇杷叶、银杏等。野生草本药材有：苍耳子、益母草、马鞭草、薄荷、土牛膝、白英、紫苏、希荳、青蒿、白前、谷精草、石菖蒲、香附、戴菜等。全县植物类中药材计有 149 科 508 种。

3.1.5.4 土特产

旌德县土特产主要有茶叶、香菇、板栗、青蔗、芮枣、梅花鳖、石鸡、小黄牛、葛、花生等。

3.1.5.5 水资源

旌德县紧邻黄山，具有良好的径流和排泄条件，全县自然水系总流域面积 904.34 平方公里，径流资源比较丰富。全县年均降水总量为 12.63 亿立方米，年均径流量 7.8 亿立方米，占总降水量的 61.7%，年均径流深度 860 毫米。水资源平衡状态年际间变化不大。

全县农业用地受自然水系流域灌溉的面积达 90%以上，而水利工程只能提供 3-4 千万立方米水量。枯水年全县农业缺水 4 千万立方米左右；丰水年则产局部洪涝灾害。目前，全县现有水库 37 座，总库容量为 1067.8 万立方米，其中小一型水库 3 座 353 万立方米，小二型水库 34 座 714.8 万立方米，有效灌溉面积 3 万多亩，占全县总有效灌面积的 1/4。

①里塘水库

位于兴隆镇里塘村，坝长 130 米，最大坝高 28 米，集水面积 6.3 平方公里，总库容 210 万立方米，兴利库容 145 万立方米，防洪库容 65 万立方米，有效灌溉面积 6200 亩。

②上游水库

位于乔亭乡芝麻凹徽水区，土坝长 105 米，最大坝高 33 米。集水面积 2.8 平方公里，总库容 120 万立方米，兴利库容 78.5 万立方米，防洪库容 31.5 万立方米，有效灌溉面积 3616 亩。

③龙山水库

位于三溪镇双河龙山，属玉溪河流域。水库土坝长 85 米，最大坝高 16 米，集水面积 4.5 万平方公里，总库容量 110.4 万立方米，兴利库容 65.7 万立方米，防洪库容 44.67 万立方米。

④黄河冲水库

位于庙首镇玉溪河，土坝长 116.5 米，最大坝高 14.5 米，集水面积 0.9 平方公里，总库容量 109.8 万立方米，兴利库容 91.2 万立方米，防洪库容 18.6 立方米。

⑤丁家山水库

丁家山水库作为旌德县城区供水的第二水源，水源取水口位于旌德县俞村镇丁家山水库主坝进水口处，取水口地理坐标：118.6803688°E，30.34224004°N，水源地类型属湖库型，丁家山水库集水面积为 67 平方公里，总库容 287.81 万立方米，日供水规模达 3 万吨。

3.1.6 矿产资源

3.1.6.1 金属矿

(1) 钼矿化点

钼矿在本县境内有 3 处，第一处怀玉山矿化点，在蔡家桥镇汤村北侧 2.5 公里，矿脉有 9 条，均呈北东走向，长 1-5 米，宽 0.3-0.15 米，含钼品位：0.005-0.03%。第二处汤村矿化点，离汤村北面 1.5 公里，面积 6×10 米左右，呈星点状分布于花岗闪长岩中。第三处刘家塔矿化点，在县城南西 7 公里的南关清潭一带，走向东西，长 30 米，宽 4-5 米。

(2) 钨矿化点

版书乡东川党村北东 700 米有白钨矿化点，宽度不大，含白钨品位 0.33%。

(3) 铅锌矿点

俞村镇芳川和三溪镇佛子岭分布有工业用途广泛的铅、锌矿点。芳川矿点位于鳊山主峰南西侧，矿脉长 5 米，宽 0.2-0.3 米。品位：铅 0.74%，锌 0.3%。

佛子岭矿点位于三溪镇西 2.5 公里，矿脉呈 170 度至 305 度方向伸展，出露长约 45 米，宽 10-15 米。含铅 1.39-2.14%，锌 0.63-1.91%。

(4) 黄铁矿点

黄铁又称硫铁，主要分布在三溪坑口村西 1.5 公里处，矿体呈脉状，长 15 米左右，宽 2 米，矿石由黄铁矿及微量黄铜矿组成，含硫品位 15.38%。

3.1.6.2 非金属矿

(1) 化工、陶瓷

① 磷石矿

磷石矿在旌德县属主要矿产，分布于县城西北的南关凤形山、枣树岭，华坦乡华丰村，版书乡的尖角里，旌阳镇的新桥等。

目前已经开采的有凤形山、枣树岭、华坦、尖角里、新桥、厚儒里、石井里、沙岭和榔村等 9 个矿点。

凤形山中型矿床位于县城西北 1.8 公里，矿脉长 1550 米，宽 8 米，延深达 350 米，总储量为 135.32 吨，品位 78.7-91.8%。

枣树岭矿点呈陡斜脉状透镜体，地表断续出露长约 1340 米，最大厚度 2.4 米，品位 78.6-86.19%。

华坦矿点呈不规则脉状透镜体，断续出露 2000 米，最大厚度 6 米，总远景储量 5.85 万吨。品位 76.17-88.6%

② 瓷土矿

分布在庙首镇祥云金竹阡和枸树下一带，共有 6 条矿体，最长的达 760 米，最宽的达 47.3 米，平均品位：二氧化硅 75.52%，三氧化二铝 15.27%。枸树下矿体长 300 米，宽 25 米，平均品位：二氧化化硅 73.63%，三氧化二铝 14.88%，全矿区总地质储量为 225.67 万吨，可露天开采。

③ 钾长石矿

有光隆乡里塘村和白地乡白地村两个矿区，里塘村矿体呈脉状，长约 80-90 米，宽 6-14 米，出露条件好，地质储量为 7.4 万吨。

④ 石英岩

分布在本县牛山和三溪坑口，两个矿点矿脉地表出露总长 1800 米，宽 30 余米，具有一定规模。

(2) 建材

花岗岩：花岗岩在县内大面积出露，约占全境的 54%，开采简便，主要分布在华坦乡的鳊山、乔亭乡、孙村乡的新建、富阳，俞村镇的鳊阳、合锦、尚村，南关乡的白沙等地，目前，乔订、孙村已开采利用。

4.1.6.3 其它矿产

碧云矿泉水有 19 外，经取样化验，水无色无臭，质软透明，清凉可口，无细菌、病毒，水的总硬度为 2.86-9.81 德国度，符合饮料矿泉水标准，可供开发利用。

3.1.7 土地资源

全县土壤总面积 1001138 亩，包含红壤、黄壤、石灰岩土、潮土和水稻土五个土类，下分为 9 个亚类、29 个土属、59 个土种。

①红壤

红壤是本县地带性土壤中一个最大的土类，面积 658332 亩，占全县土壤总面积的 65.76%。根据成土条件和发育阶段，可分为黄红壤和红壤性土 2 个亚类。

②黄壤

黄壤是本县中山狭谷区垂直带的土壤类型，位于红壤土类之上，面积 120340 亩，占土壤总面积的 12.02%。是旌德县林业生产的主要基地。此土类在本县划分为山地黄壤和黄壤性土 2 个亚类。分布于牛山、石鳊山地带旌德县境西部、西南部、东北角边缘，海拔 600-1000 米左右的中、低山地带。

③石灰岩土

石灰岩土在本县属隐域性土壤，与地带性的黄壤、红壤复区并存。主要分布在碧云、俞村、白地、南关、版书和庙首林场等地，面积 51814 亩，占土壤总面积 5.18%，该土在本县仅有棕色石灰土 1 个亚类。

④潮土

潮土是丰水成土。主要分布于徽水河和玉水河的两岸河畔，面积仅 1305 亩，占土壤总面积的 0.13%。它的特点：沉降速度快，质地较粗；地下水对土体影响小。该土本县仅有灰潮土 1 个亚类。

⑤水稻土

水稻土在县内有 3 个亚类，即为淹良型、潴育型和潜育型。水稻土是本县主要的耕地土壤，布局广泛：东自滑渡，西及南源；南起洪川、北至剥岭，从海拔 130 米的三溪溪潭到海拔 790 米以上的华坦八亩，都有分布，面积 169347 亩，占全县土壤总面积的 16.91%。3 个亚类中以潴育型为主，占 80.38%。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状

3.2.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目位于宣城市旌德县，本次评价引用宣城市人民政府网站发布的《2023年宣城市生态环境状况公报》中的数据，对区域达标情况进行判定，项目所在区域空气质量现状评价见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------|------|------|
| PM _{2.5} | 年均浓度 | 35 | 30 | 85.7 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年均浓度 | 70 | 48 | 68.6 | 达标 |
| SO ₂ | 年均浓度 | 60 | 6 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | 年均浓度 | 40 | 23 | 57.5 | 达标 |
| CO | 24h 平均第 95 百分位浓度 | 4000 | 800 | 20 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度 | 160 | 130 | 81.3 | 达标 |

根据数据统计可知，六项主要污染物均达到环境空气质量二级标准，因此判定项目所在区域为达标区。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状监测及评价

本项目其他污染物现状评价因子有 NH₃ 和 H₂S，本次评价委托田博仕环境检测有限公司对区域大气环境质量硫化氢及氨进行补充监测，监测点位基本信息和监测结果见表 3.2-2 和表 3.2-3，监测点位图见图 3.2-1。

表 3.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

| 监测点名 称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测频率 |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------------------------|-------------|
| | 经度 | 纬度 | | |
| 厂址内 | E118.637881549° | N30.348070298° | NH ₃ 、H ₂ S | 小时浓度，连续 7 天 |

表 3.2-3 环境质量现状监测结果表

| 监测 点位 | 污染物 | 平均时 间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 达标 情况 |
|----------|----------------------|----------|--------------------------------------|--|------------|----------|
| 厂址内 | NH_3 | 1h | 200 | 150~170 | 0 | 达标 |
| | H_2S | 1h | 10 | ND~2 | 0 | 达标 |

注：“<”表示低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

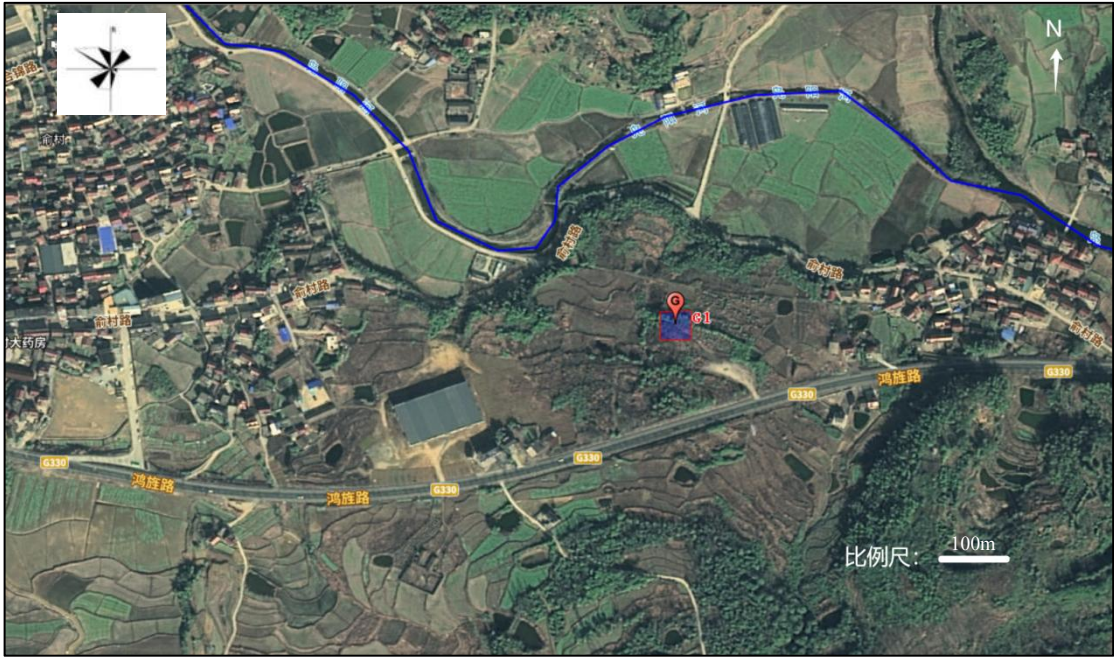


图 3.2-1 环境空气监测点位图

由表 3.2-3 可知，补充监测的 NH_3 和 H_2S 监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

3.2.2 地表水环境质量现状

3.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目污水处理达标排放后，尾水排入鳊阳河。本次地表水环境质量现状评价委托田博仕环境检测有限公司进行监测，具体监测点位和监测结果如下。

（1）监测点位、因子、频次

本项目监测具体位置见表 3.2-4 和图 3.2-2。

表 3.2-4 地表水监测断面一览表

| 编号 | 点位 | | 监测因子 | 监测频次 |
|------|---------------|--------|------------------------------|------------|
| 鳊 W1 | 118.632610554 | 1#污水处理 | 水温($^{\circ}\text{C}$)、pH、 | 监测 3 天，每天取 |

| | | | | | |
|--------|----|-------------------------------|--------------------|---|-----|
| 阳 河 | | 30.351586917 | 厂排污口上游 500m | COD、BOD5、NH3-N、总磷、总氮、石油类、溶解氧、粪大肠菌群(MPN/L)、高酸盐指数、氟化物、挥发酚、LAS、硫化物 | 样一次 |
| | W2 | 118.640662546 30.349677184 | 2#污水处理厂排污口下游 500m | | |
| | W3 | 118.652244324 30.347888151 | 3#污水处理厂排污口下游 2000m | | |

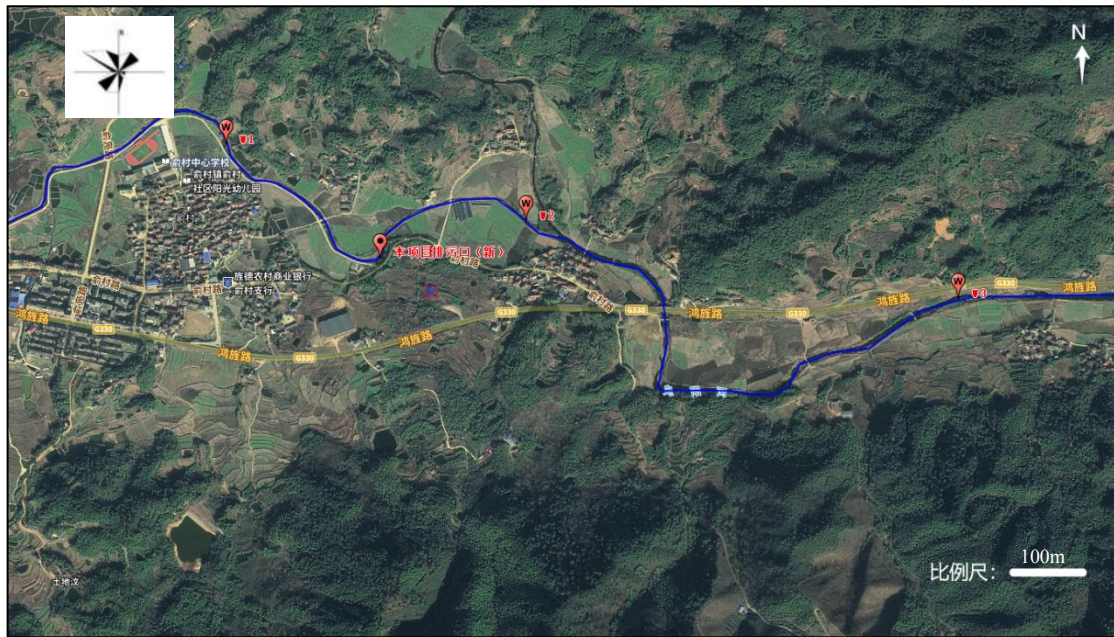


图 3.2-2 地表水监测点位图

(2) 监测结果

地表水现状监测结果见表 3.2-5。

3.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

旌阳河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

现状评价采用单因子标准指数法，其计算公式如下：

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

pH_j ——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} ——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su} ——标准中规定的 PH 上限值。

(3) 评价结果

根据地表水环境质量标准及单因子指数计算公式，地表水各监测断面水污染物的评价结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 地表水监测断面检测结果表（单位：mg/L，pH无量纲）

| 序号 | 检测项目 | 检测结果（2024.11.27） | | | 检测结果（2024.11.28） | | | 检测结果（2024.11.29） | | |
|----|---|------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| | | W1 | W2 | W3 | W1 | W2 | W3 | W1 | W2 | W3 |
| 1 | pH值（无量纲） | 7.1 | 7.2 | 7.1 | 7.1 | 7.2 | 7.1 | 7.2 | 7.2 | 7.1 |
| 2 | 溶解氧（mg/L） | 5.8 | 5.7 | 6.4 | 5.7 | 5.9 | 6.1 | 5.8 | 5.8 | 5.9 |
| 3 | COD（mg/L） | 13.1 | 12 | 5.4 | 14.1 | 12.4 | 6.5 | 13.5 | 12.4 | 8.1 |
| 4 | BOD ₅ （mg/L） | 3.2 | 2.8 | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 1.8 |
| 5 | 高锰酸盐指数（mg/L） | 1.8 | 1.9 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 1.3 | 1.4 | 1 | 0.9 |
| 6 | 氨氮（mg/L） | 0.763 | 0.489 | 0.773 | 0.35 | 0.36 | 0.339 | 0.347 | 0.358 | 0.329 |
| 7 | 总磷（mg/L） | 0.06 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.08 |
| 8 | 石油类（mg/L） | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 9 | 氟化物（mg/L） | 0.17 | 0.082 | 0.098 | 0.132 | 0.076 | 0.118 | 0.129 | 0.078 | 0.126 |
| 10 | 硫化物（mg/L） | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 11 | 挥发酚（mg/L） | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 12 | LAS（mg/L） | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 13 | 粪大肠菌群（MPN/L） | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| 备注 | 检测结果低于检出限时报检出限并加L。 检测点位：W1：1#污水处理厂排污口上游 500m；W2：2#污水处理厂排污口下游 500m；W3：3#污水处理厂排污口下游 2000m。 | | | | | | | | | |

表 3.2-6 地表水监测评价结果

| 序号 | 检测项目 | 2024.11.27 | | | 2024.11.28 | | | 2024.11.29 | | |
|----|-----------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| | | W1 | W2 | W3 | W1 | W2 | W3 | W1 | W2 | W3 |
| 1 | pH值（无量纲） | 0.050 | 0.100 | 0.050 | 0.050 | 0.100 | 0.050 | 0.100 | 0.100 | 0.050 |
| 2 | 溶解氧（mg/L） | 0.672 | 0.688 | 0.573 | 0.691 | 0.656 | 0.621 | 0.682 | 0.679 | 0.659 |
| 3 | COD（mg/L） | 0.655 | 0.600 | 0.270 | 0.705 | 0.620 | 0.325 | 0.675 | 0.620 | 0.405 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | BOD5 (mg/L) | 0.800 | 0.700 | 0.400 | 0.800 | 0.800 | 0.400 | 0.800 | 0.800 | 0.450 |
| 5 | 高锰酸盐指数 (mg/L) | 0.300 | 0.317 | 0.200 | 0.250 | 0.283 | 0.217 | 0.233 | 0.167 | 0.150 |
| 6 | 氨氮 (mg/L) | 0.763 | 0.489 | 0.773 | 0.350 | 0.360 | 0.339 | 0.347 | 0.358 | 0.329 |
| 7 | 总磷 (mg/L) | 0.300 | 0.400 | 0.350 | 0.300 | 0.250 | 0.300 | 0.35 | 0.3 | 0.4 |
| 8 | 石油类 (mg/L) | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 9 | 氟化物 (mg/L) | 0.170 | 0.082 | 0.098 | 0.132 | 0.076 | 0.118 | 0.129 | 0.078 | 0.126 |
| 10 | 硫化物 (mg/L) | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 11 | 挥发酚 (mg/L) | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 12 | LAS (mg/L) | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 13 | 粪大肠菌群 (MPN/L) | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

根据表 3.2-6 的评价结果可知，各监测断面指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准，区域地表水环境质量较好。

3.2.3 地下水环境质量现状

3.2.3.1 地下水环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HT610-2016）中相关要求，结合项目特点，拟建项目地下水评价为二级。本次地下水质布设 5 个水质监测点，10 个水位监测点（其中 D1、D2 引用《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中检测数据（报告编号：QX240422123501501，检测单位安徽省清析检测技术有限公司，采样时间 2024 年 5 月 7 日）。

（1）监测点位、因子

监测具体位置见表 3.2-6 和图 3.2-3。

表 3.2-6 地下水监测布点一览表

| 编号 | 点位/° | | 监测因子 |
|-----|----------|---|---|
| D1 | 俞村南侧片区空地 | 引用 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氟、总大肠菌群、细菌总数、水温、地下水位 |
| D2 | 俞村小微起步区 | 引用 | |
| D3 | 厂址北侧 | 能引用的尽量引用周边现有地下水井，没有引用的按照图中大概位置打井，记录收点坐标，D5 位于厂址内，D1-D4 分布于厂址东南西北；D6-D10 分布于东南西侧 | |
| D4 | 上俞村 | | |
| D5 | 厂址内 | | |
| D6 | 厂址北侧 | | |
| D7 | 厂址南侧 | | |
| D8 | 上俞村 | | |
| D9 | 上俞村 | | |
| D10 | 下俞村 | | |
| | | | 地下水位 |



图 3.2-3 地下水监测点位图

(2) 监测频次及方法

检测一天，一天采样一次。采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

(3) 评价方法

依照《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）所给模式进行计算。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$P_i = C_i / C_s$$

式中： P_i —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_i —污染物 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_s —水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

pH 污染物指数为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： P_{pH} ：pH 的标准指数，无量纲；

pH：pH 监测值；

pHsu: 标准中 pH 的上限值;

pHsd: 标准中 pH 的下限值。

水质参数的标准指数大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用功能要求。当监测值低于检出限时, 按检出限的一半作为监测值进行计算。

(4) 地下水监测结果

各地下水监测点坐标位置及水位见表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 地下水点位信息表

| 点位编号 | 点位名称 | 经纬度 | 水位(m) |
|------|----------|--------------------------|-------|
| D1 | 俞村南侧片区空地 | 118.63436200,30.34500500 | 3.42 |
| D2 | 俞村小微起步区 | 118.63853500,30.34782100 | 2.43 |
| D3 | 厂址北侧 | 118.64264399,30.34725292 | 2.00 |
| D4 | 上俞村 | 118.63946309,30.34540276 | 1.50 |
| D5 | 厂址内 | 118.64314356,30.34559579 | 2.00 |
| D6 | 厂址北侧 | 118.64481480,30.34706837 | 3.00 |
| D7 | 厂址南侧 | 118.64411593,30.34319361 | 3.00 |
| D8 | 上俞村 | 118.63484288,30.34393200 | 2.50 |
| D9 | 上俞村 | 118.63648693,30.34683132 | 1.50 |
| D10 | 下俞村 | 118.64579262,30.34499887 | 1.50 |

地下水监测与评价结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 地下水现状监测与评价结果汇总表 单位: mg/L, pH 为无量纲

| 检测项目 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | 标准限值 | 是否达标 |
|---------------|--------|--------|----------|----------|----------|-------------------------------|------|
| pH 值 (无量纲) | 7 | 7.9 | 7.2 | 7.2 | 7.1 | $6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ | 达标 |
| 总硬度 (mg/L) | 111 | 99.1 | 180 | 68 | 118 | ≤ 450 | 达标 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 188 | 119 | 303 | 222 | 263 | ≤ 1000 | 达标 |
| 氨氮 (mg/L) | 0.0125 | 0.0125 | 0.7 | 1.0 | 0.5 | ≤ 0.5 | 达标 |
| 耗氧量 (mg/L) | ND | ND | 0.025L | 0.025L | 0.025L | ≤ 3.0 | 达标 |
| 挥发酚 (mg/L) | ND | ND | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤ 0.002 | 达标 |
| 氰化物 (mg/L) | ND | ND | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤ 0.05 | 达标 |
| 硫化物 (mg/L) | ND | ND | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤ 0.02 | 达标 |
| 氟化物 (mg/L) | 0.024 | 0.192 | 0.452 | 0.402 | 0.036 | ≤ 1.0 | 达标 |
| 氯化物 (mg/L) | 13.5 | 6.85 | 7.85 | 19.0 | 8.02 | ≤ 250 | 达标 |
| 硝酸盐 (mg/L) | 4.57 | 3.2 | 1.94 | 0.347 | 5.50 | ≤ 20.0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 (mg/L) | 0.003 | 0.0015 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤ 1.00 | 达标 |
| 硫酸盐 (mg/L) | 29.8 | 7.53 | 8.33 | 21.1 | 15.7 | ≤ 250 | 达标 |
| LAS (mg/L) | ND | ND | | | | ≤ 0.3 | 达标 |
| 碳酸根离子 (mg/L) | ND | ND | 0 | 0 | 0 | / | / |
| 碳酸氢根离子 (mg/L) | 123 | 92.3 | 171 | 160 | 168 | / | / |
| 六价铬 (mg/L) | ND | ND | 0.004L | 0.007 | 0.004L | ≤ 0.05 | 达标 |
| 钾离子 (mg/L) | 2.84 | 6.86 | 0.56 | 1.98 | 11.6 | / | 达标 |
| 钠离子 (mg/L) | 30.9 | 9.84 | 8.18 | 13.4 | 6.50 | ≤ 200 | 达标 |
| 钙离子 (mg/L) | 38.7 | 32.6 | 21.2 | 68.4 | 47.0 | / | / |
| 镁离子 (mg/L) | 4.47 | 3.3 | 3.32 | 7.62 | 5.25 | / | / |
| 锌 (mg/L) | ND | ND | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤ 1.00 | 达标 |
| 铅 (mg/L) | ND | ND | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤ 0.01 | 达标 |
| 镉 (mg/L) | ND | ND | 0.0001L | 0.0001 | 0.0001L | ≤ 0.005 | 达标 |
| 铁 (mg/L) | ND | ND | 0.07 | 0.05 | 0.10 | ≤ 0.3 | 达标 |
| 锰 (mg/L) | ND | ND | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤ 0.10 | 达标 |
| 汞 (mg/L) | ND | ND | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤ 0.001 | 达标 |

| 检测项目 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | 标准限值 | 是否达标 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|------|
| 砷 (mg/L) | 0.00083 | 0.00083 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤ 0.01 | 达标 |
| 细菌总数 (CFU/mL) | / | / | 46 | 52 | 58 | ≤ 100 | 达标 |
| 总大肠菌群 (MPN/L) | / | / | <20 | <20 | <20 | ≤ 3.0 | 达标 |

(注: ND 为未检出)

根据表 4-2-10, 根据地下水环境质量评价结果, 地下水监测点各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求。

3.2.4 声环境质量现状

3.2.4.1 声环境质量现状监测

本项目声环境质量现状委托安徽田博仕检测有限公司进行监测。

(1) 监测点位

在项目厂界四周各布置 1 个检测点进行厂界噪声监测，并对周边最近敏感点下俞村补充噪声监测。监测具体位置见表 3.2-8 和图 3.2-3。

表 3.2-8 声环境监测布点一览表

| 编号 | | 点位 | | 声环境功能区类别 | 备注 |
|-----|----|-------------------------------|----------------------|----------|----------------|
| 厂界 | N1 | 118.638074215 30.348043719 | 东厂界外一米 | 3 类 | 按声环境质量 监测要求 |
| | N2 | 118.637878413 30.347898880 | 南厂界外一米 | | |
| | N3 | 118.637696023 30.348051765 | 西厂界外一米 | | |
| | N4 | 118.637897188 30.348215381 | 北厂界外一米 | | |
| 敏感点 | N5 | 118.63958429 30.348285118 | 下俞村（距离东厂界最近处，约 104m） | 2 类 | |



图 3.2-4 声环境监测点位图

(2) 监测项目

昼间和夜间连续等效 A 声级 Leq。

(3) 监测时间和频次

监测时间：连续监测两天

监测频次：每天昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各监测一次。

(4) 采样分析方法

数据监测分别按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中要求的测量方法进行。

(5) 监测结果

噪声监测结果如表 3.2-9 所示。

表 3.2-9 噪声监测结果一览表

| 编号 | 监测点位 | 监测结果 Leq[dB(A)] | | | |
|----|---|-----------------|----|------------|----|
| | | 2024.11.27 | | 2024.11.28 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 东厂界外 1m | 49 | 44 | 51 | 43 |
| N2 | 南厂界外 1m | 50 | 43 | 48 | 43 |
| N3 | 西厂界外 1m | 47 | 46 | 50 | 43 |
| N4 | 北厂界外 1m | 54 | 43 | 50 | 44 |
| N5 | 下俞村 | 41 | 44 | 50 | 40 |
| 备注 | 气象条件： 2024.11.27，天气：晴；风速：0.8m/s；2024.11.28，天气：晴；风速：1.0m/s。 | | | | |

3.2.4.2 声环境质量现状评价

厂界噪声昼夜监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区标准要求，即昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)；企业周边敏感点下俞村噪声昼夜监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区标准要求，即昼间噪声≤60dB(A)，夜间噪声≤50dB(A)。

3.2.5 土壤环境质量现状

3.2.5.1 土壤环境质量现状监测

本次土壤环境质量现状评价委托安徽田博仕检测有限公司对区域土壤环境进行监测，监测时间为 2024 年 11 月 28 日。根据《环境影响评价技术导则 土

壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的相关要求，本项目属于二级评价，项目应当占地范围内监测 3 个柱状样点，1 个表层样点；占地范围外监测 2 个表层样点。

（1）监测点位

本项目土壤环境质量现状评价具体监测点位和监测因子见表 3.2-10 和图 3.2-4。

表 3.2-10 土壤环境监测布点一览表

| 编号 | 监测点名称 | 点位信息 | 监测因子 |
|----|---------|---------|--|
| T1 | 厂区内东北 | 柱状样建设用地 | 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-c, d]芘、萘、石油烃（表层样） |
| | | | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（其它层样） |
| | | | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| T2 | 厂区内东南 | 柱状样建设用地 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| T3 | 厂区内西南 | | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| T4 | 厂区内西北 | 表层样建设用地 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| T5 | 厂区内北侧耕地 | 表层样耕地 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃 |
| T6 | 厂区东侧村庄 | 表层样建设用地 | 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-c, d]芘、萘、石油烃 |



图 3.2-5 土壤环境监测点位图

(2) 监测频次及方法

监测一天，一天采样一次。按照国家环保局发布的《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 的相关要求执行。

(3) 监测结果

本次土壤环境质量现状监测结果见表 3.2-11。

3.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 生态影响因子

根据土壤环境质量现状中 pH 监测值，项目周边土壤 pH 范围为 5.4~7.53，均值为 6.3，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 附录 D.2 中土壤酸化、碱化分级标准判定，本项目土壤无酸化或碱化。

(2) 污染影响因子

1) 评价标准

T1~T4 监测点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 中第二类用地的筛选值，T5 监测点位土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018) 中筛

选值要求，T6 监测点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地的筛选值。

2) 评价方法

土壤环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价。其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——土壤中污染物 i 的单因子指数；

C_i——土壤中污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

S_i——土壤中污染物 i 的评价标准，mg/m³。

3) 评价结果

本项目土壤环境质量监测及评价结果一览表见表 3.2-11。

(3) 监测结果

表 4-2-5-2 S1、S2、S3 点位监测结果一览表

| 监测点位 | T1 | | | T2 | | | T3 | | | T4 | T5（农用地） | 标准限值 | | 达标情况 |
|--|--------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|---------|---------|-------|------|
| 取样深度 | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 0~0.5m | 0~0.5m | 农用地（水田） | 建设用地 | |
| 砷 | 5.81 | 8.78 | 11.4 | 5.97 | 9.45 | 10.5 | 9.26 | 9.11 | 9.22 | 1.44 | 3.45 | 30 | 60 | 达标 |
| 汞 | 0.366 | 0.218 | 0.088 | 0.404 | 0.247 | 0.086 | 0.176 | 0.120 | 0.085 | 0.028 | 0.239 | 0.5 | 38 | 达标 |
| 铅 | 47.7 | 28.9 | 32.5 | 39.3 | 8.2 | 28.5 | 11.2 | 5.2 | 28.7 | 32.5 | 38.3 | 100 | 800 | 达标 |
| 镉 | 0.16 | 0.09 | 0.03 | 0.11 | 0.17 | 0.03 | 0.12 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.12 | 0.4 | 67 | 达标 |
| 铜 | 20 | 19 | 19 | 19 | 18 | 16 | 18 | 18 | 19 | 19 | 18 | 150 | 18000 | 达标 |
| 镍 | 51 | 40 | 49 | 27 | 37 | 42 | 46 | 49 | 45 | 37 | 29 | 70 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 28 | 250 | 900 | 达标 |
| pH | 5.61 | 6.01 | 6.37 | 5.40 | 5.53 | 7.10 | 6.63 | 6.70 | 6.86 | 7.53 | 5.65 | / | / | / |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 36 | 22 | 24 | 57 | 22 | 15 | 27 | 23 | 20 | 43 | 69 | / | 4500 | 达标 |

表 4-2-5-3 T1、T6 点位监测结果一览表

| 监测点位 | S1 | S6 | 单位 | 标准 限值 | 达标情况 |
|--|--------|--------|-------|----------|------|
| 取样深度 | 0~0.5m | 0~0.5m | | | |
| 砷 | 5.81 | 6.99 | mg/kg | 60 | 达标 |
| 汞 | 0.366 | 0.399 | mg/kg | 38 | 达标 |
| 铅 | 47.7 | 74.0 | mg/kg | 800 | 达标 |
| 镉 | 0.16 | 0.19 | mg/kg | 67 | 达标 |
| 铜 | 20 | 21 | mg/kg | 18000 | 达标 |
| 镍 | 51 | 34 | mg/kg | 900 | 达标 |
| 六价铬 | ND | ND | mg/kg | 900 | 达标 |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 36 | 39 | mg/kg | 5.7 | 达标 |
| 四氯化碳 | ND | ND | mg/kg | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | ND | ND | mg/kg | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | ND | ND | mg/kg | 37 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg | 9 | 达标 |
| 1, 2-二氯乙烷 | ND | ND | mg/kg | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | 66 | 达标 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | 596 | 达标 |
| 反-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | mg/kg | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | ND | ND | mg/kg | 616 | 达标 |
| 1, 2-二氯丙烷 | ND | ND | mg/kg | 5 | 达标 |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | ND | ND | mg/kg | 10 | 达标 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | ND | ND | μg/kg | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | ND | ND | μg/kg | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | ND | ND | μg/kg | 840 | 达标 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | ND | ND | μg/kg | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | ND | ND | μg/kg | 2.8 | 达标 |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | ND | ND | μg/kg | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | ND | ND | μg/kg | 0.43 | 达标 |
| 苯 | ND | ND | μg/kg | 4 | 达标 |
| 氯苯 | ND | ND | μg/kg | 270 | 达标 |
| 1, 2-二氯苯 | ND | ND | μg/kg | 560 | 达标 |
| 1, 4-二氯苯 | ND | ND | μg/kg | 20 | 达标 |
| 乙苯 | ND | ND | μg/kg | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | ND | ND | μg/kg | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | ND | ND | μg/kg | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | ND | ND | μg/kg | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | ND | ND | μg/kg | 640 | 达标 |
| 硝基苯 | ND | ND | μg/kg | 76 | 达标 |
| 苯胺 | ND | ND | μg/kg | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | ND | ND | μg/kg | 2256 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | ND | ND | μg/kg | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | ND | ND | μg/kg | 1.5 | 达标 |

| | | | | | |
|---------------|----|----|-------|------|----|
| 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | μg/kg | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | μg/kg | 151 | 达标 |
| 蒽 | ND | ND | μg/kg | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | μg/kg | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | μg/kg | 15 | 达标 |
| 萘 | ND | ND | μg/kg | 70 | 达标 |

根据上表监测结果及评价结果可知，厂区占地范围内各监测点位处的土壤环境质量现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618—2018）中风险筛选值要求，项目区域土壤环境质量现状未受污染。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响评价

项目建设周期为 1 年。主要建设内容包括生化处理构筑物、污泥处置构筑物、辅助用房、办公综合楼、门卫室、管道施工的沟槽开挖、铺管、回填和路面修复等。

项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

1、粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；②运输车辆往来将造成地面扬尘；③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；④土地平整和土石方开挖过程中产生的粉尘。施工过程中产生的粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，威胁施工人员的身体健康。施工期间产生的粉尘和扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

(1) 前期准备阶段施工场地扬尘影响分析

根据现状调查，院内用地现状基本平整，土地经初步平整后进入土石方开挖阶段。该过程中产生的起尘量不仅与场地平整、土石方开挖施工作业方式、平整区域土地面积等有关，还受到现场风向、风速和湿度等自然条件的影响。在未采取遮挡和洒水的措施情况下，一般气象条件在风速为 2.5m/s 时，扬尘的影响范围可达到下风向 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达到 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ；当有围挡或采取洒水措施后时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s 时，施工现场和其下风向部分区域 TSP 浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，且随着风速的增加，施工粉尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。为此，评价要求施工阶段在项目区域四周设置高标准围挡隔

尘，并在场地平整和土石方开挖过程中采取必要的洒水抑尘措施，确保产生的建筑垃圾、场地平整渣土及开挖的土石方及时清运，则施工粉尘使空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围可以得到有效的控制，其影响距离控制在 50m 内。

虽然加强管理、采取必要措施后，施工场地平整和土石方开挖过程中扬尘可以得到适当的控制，但由于本工程施工场地与项目用地红线外的平兴村等环境空气敏感目标的距离均较近，故此类工程施工仍将对区域和环境敏感目标的环境空气质量造成一定程度的不利影响，但其影响是暂时的，随着前期准备施工活动的结束，其不利影响也将结束。

(2) 建筑材料运输扬尘、物料堆放扬尘等影响分析

项目施工建设期间回填土石方料及建筑材料的装卸和运输等过程中将产生扬尘污染。根据现有文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 左右以上。项目建设过程中的运输车辆以 5 吨的卡车居多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的条件下的经验计算公式为：

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

其中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 5 吨的卡车，通过一段长度 500m 的路面时，不同路面洁净程度和不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此可以通过采取限速行驶及保持路面清洁等措施减少施工汽车产生的扬尘对环境的影响。

表 5-1-1 不同车速和地面洁净程度的汽车扬尘产生情况单位：kg/辆·km

| 车速 (km/h) P (kg/m ²) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | 0.028 | 0.048 | 0.065 | 0.080 | 0.095 | 0.159 |
| 10 | 0.057 | 0.095 | 0.129 | 0.160 | 0.189 | 0.319 |
| 15 | 0.085 | 0.143 | 0.194 | 0.240 | 0.284 | 0.478 |
| 20 | 0.113 | 0.191 | 0.258 | 0.320 | 0.379 | 0.637 |

施工期扬尘的另外一个主要原因是露天物料堆放和裸露场地的风力扬尘。

施工工地的地面粉尘在风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了

扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重及环境风速、湿度等有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源，排放高度低。

施工场地的风力扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：\$Q\$ ——起尘量，kg/吨·年；

\$V_{50}\$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

\$V_0\$ ——起尘风速，m/s；

\$W\$ ——尘粒的含水率，%。

由上述公式可知，\$V_0\$ 与粒径和含水率有关。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-1-2。

表 5-1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

| 粒径, \$\mu\text{m}\$ | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 沉降速度, m/s | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒径, \$\mu\text{m}\$ | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度, m/s | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒径, \$\mu\text{m}\$ | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度, m/s | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250\$\mu\text{m}\$ 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250\$\mu\text{m}\$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5-1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5-1-3 施工场地洒水抑尘试验结果单位：\$\text{mg}/\text{m}^3\$

| 距离 | | 5m | 20m | 50m | 100m |
|------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.74 | 0.60 |

因此本工程在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，

配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境、敏感点的影响。为了减少施工大气污染对周围环境的影响，本项目必须随时对道路进行洒水抑尘，建议每天洒水4~5次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理。在此基础上，施工扬尘对区域大气环境影响能控制在地块20-50m范围内，对区域大气环境影响较小。

2、机械废气

本项目施工期间将采用推土机、挖掘机、载重汽车等机械设备，这些设备在行驶和作业过程中将排放尾气，尾气中含一氧化碳(CO)、氮氧化物(主要以NO和NO₂形式存在)和总烃(THC)等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响，但由于大气污染源较分散，且源强难以定量估算，因此主要在污染防治措施中提出对策建议，只要合理设置施工场地，有效落实各项环保措施，则施工机械废气对环境空气的影响较小，且是暂时的。

3、装修废气

一般来说，装修阶段产生有机废气的影响范围较小，15m外就基本不会对环境空气产生明显影响，项目性质为污水处理厂，仅在办公楼及辅助用房等装修，装修较为简单，涉及有机废气的各类装修材料用量较小，项目装修过程中产生有机废气对外环境及敏感目标的影响较小。

建筑物装修阶段室内环境污染控制应遵守装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有关规定，同时设计、施工中尽量采用底毒、底污染底装修材料。

4.1.2 施工噪声环境影响评价

1、施工噪声环境影响评价

(1) 施工噪声源强

工程建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但现在的施工过程采用的施工机械越来越多，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的噪声敏感点产生较大的噪声污染。

(2) 施工噪声评价标准

现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准进行评价。

表 5-1-4 建筑施工场界噪声限值 $L_{eq}[dB(A)]$

| 噪声限值 | |
|------|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

(3) 施工期声环境影响预测

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，实际施工过程中往往各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

当声源大小与测试距离相比小得多时可将此声源视为点声源，距离衰减公式为：

$$L_P = L_{P0} - 20 \lg r/r_0 - R - \alpha (r - r_0)$$

式中： L_P ：受声点所接受的声压级，dB（A）；

L_{P0} ：距声源 1m 处的声级，dB（A）；

r ：声源至受声点的距离，m， $r > 2r_0$ ；

r_0 ：参考位置的距离，取 1m；

R ：隔声量，项目四周设置围挡，隔声效果达 15dB(A)左右；

α ：大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

用以上公式计算各噪声源随距离衰减后的噪声值，表 5-1-6 列出了施工机械对不同距离各施工阶段的噪声影响结果。

表 5-1-5 不同距离处各阶段设备影响值 dB(A)

| 施工阶段 | 情景组合 | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 达标距离 (m) | |
|------|-----------------------|------|------|------|------|------|-------------|-----|
| | | | | | | | 昼间 | 夜间 |
| 土石方 | 推土机、挖掘机、压路机、重型运输车 | 67.9 | 61.8 | 58.4 | 55.9 | 52.3 | 95 | 283 |
| 打桩 | 打桩机、空压机、重型运输车 | 80.4 | 74.4 | 70.8 | 68.4 | 64.6 | 149 | 445 |
| 结构 | 商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯、重型运输车 | 74.1 | 68.1 | 64.6 | 62.1 | 58.5 | 70 | 209 |
| 装饰 | 木工电锯、角磨机 | 62 | 56.0 | 52.5 | 50.0 | 46.4 | 38 | 112 |

根据上表设定的施工情景组合，本评价从土石方、打桩、结构、装修等四个阶段对项目施工期噪声影响进行分析，预测结果表明，昼间施工噪声影响范围约为场地周边38~149m，夜间影响范围大约为场地周边112~445m，昼间施工噪声对周边环境影响范围不大，因此施工期噪声对环境的影响较小。

(4) 对敏感点及区域环境的影响分析

施工期周边200米范围内有声环境敏感点下俞村，根据计算结果，下俞村土石方阶段预测值61.7dB(A)，打桩阶段预测值74.2dB(A)，结构阶段预测值67.9dB(A)，装饰阶段预测值56.0dB(A)，建设单位施工期应合理安排施工布设、严格控制施工时间，尽量减少夜间施工噪声影响。

2、施工期噪声污染治理措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间(06:00~22:00)或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间施工。

⑥施工期厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求。

4.1.3 施工期水环境影响分析

项目施工使用商业混凝土，不在现场搅拌，无搅拌设备清洗废水，施工过程中产生的废水主要有施工泥浆水、建材清洗废水及路面清洗废水以及施工人员生活污水。

生活废水设置化粪池，对施工人员的生活污水进行处理，处理后排入市政管网由污水处理厂进行处理，施工工地周边修建简易隔油池、沉淀池、排水明沟等临时性污水处理设施。

施工泥浆水、建材清洗废水及路面清洗废水主要污染物为SS，经沉淀池初步沉淀后尽可能回用。设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生。混凝土养护废水pH值较高，加草袋、塑料布覆盖，不会形成大量地面径流进入地表水体。加强施工现场管理，尽量减少物料流失、散落和溢流，杜绝人为浪费，设置临时沉淀池，收集各类废水，沉淀后作为施工回用，既节约水资源，又减轻对周围环境的污染。

在此基础上，项目施工现场清洗废水对区域地表水影响较小。

4.1.4 施工固体废物环境影响分析

1、建筑垃圾处置

工程建设应尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖边回填、边碾压边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松底面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨期和汛期。施工开挖的表层土应单独存放，并采取遮蔽措施，防治雨水冲刷，以备施工结束后的绿化和复开垦。

建筑固体废弃物应分类堆放，可回收和不可回收分开，无机垃圾和有机垃圾分开，并及时清除处理。施工和维修垃圾要求进行分类收集处理，可利用的物料由废品收购回收站回收，不可再利用的按要求运送至指定地点处理。

2、施工期生活垃圾处置

工程建设时大量施工人员将进入工地，需要的实际人数取决于工程承包商的机械化程度。施工人员产生的生活垃圾应定点收集。在施工现场设置临时垃

圾桶和分散的垃圾收集装置，派专人定时打扫，及时清运，交由环卫部门统一进行处理。施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求承包商对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。

4.1.5 水土流失影响

施工期的水土流失是短期行为，因此本评价的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少水土流失量。

本工程在建设过程中，一方面破坏原有土地的水土保持植被，另一方面在施工过程中地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失，水土流失主要表现在以下几个方面：

- (1) 施工时破坏植被产生水土流失；
- (2) 主体建筑基础开挖、破坏地块产生水土流失；
- (3) 工程土方处置不当产生水土流失。

因此，施工期的水土流失原因主要是施工期堆土场地的表土较为疏松，降雨期间容易使松散的表土随雨水径流流失。项目在施工期会导致表层土的剥离，使原本植被覆盖度就较低的地表植被破坏，在一定程度上会加剧的水土流失程度。

项目施工期在施工场界外围修筑临时排水沟，防止雨水对开采面的冲刷而直接进入周围水体，同时也收集含有大量土粒的雨水。从源头上减少水土流失的形成；建设场界内的水土保持与建设计划有机结合，使裸露的挖开面尽量少，施工结束后尽快覆土绿化，减少挖开面裸露时间和裸露面积，同时也尽快的利用弃土，两方面均能减少和防止水土流失的发生。

4.2 大气环境影响预测与评价

4.2.1 评价工作等级

4.2.1.1 评价工作等级分级方法

根据拟建项目的工程分析，拟建项目产生的废气主要为恶臭污染物，恶臭污染物产生单元进水泵房、格栅井、AAO池、贮泥池、污泥浓缩池、污泥脱水房等产生恶臭污染物量为源强。项目新建污水处理站处理工业废水，污水处理站恶臭污染物的最大地面浓度占标率计算方法如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第*i*个污染物的环境质量标准值， mg/m^3 。 C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有 1 小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

评价等级划分详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境影响评价等级划分表

| 评价工作等级 | 评价工作等级判定依据 |
|--------|----------------------------|
| 一级评价 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级评价 | $P_{\max} < 1\%$ |

4.2.1.2 评价因子与评价标准

大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

本项目大气环境影响评价主要污染物和评价标准见下表 4.2-2。

表 4.2-2 评价因子与评价标准

| 序号 | 评价因子 | 平均时段 | 标准限值 mg/m^3 | C_{oi} 取值 mg/m^3 | 标准来源 |
|----|------|--------|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.2 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D |
| 2 | 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | 0.01 | 《环境影响评价技术导则 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------|
| | | | | | 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D |
|--|--|--|--|--|----------------------------|

4.2.1.3 估算模型及相关参数

本次评价采用《环境影响评价与技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目各污染源的最大环境影响,估算模型相关参数选用如下:

旌德县地处北亚热带向温暖带渐变的过渡地带内,终年气候温和,四季分明,光照充足,无霜期较长。

(1) 长期气象资料统计情况如下:

| | |
|---------|------------|
| 年平均气温 | 16.3℃; |
| 极端最高气温 | 41.4℃; |
| 极端最低气温 | -14.5℃; |
| 年平均降水量 | 1471.3 毫米; |
| 年平均相对湿度 | 80%。 |

(2) 地形数据及地面特征

本次评价地形数据源采用 [csi.cgiar.org](http://srtm.csi.cgiar.org) 提供的 srtm 数据,直接生成评价区域的 DEM 文件和经纬度坐标,3 秒(约 90m)精度。

范围四周涉及的土地利用类型为农作地等。根据区域的地面特征,本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见表 4.2-3。

表 4.2-3 地面特征参数一览表

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|---------------|-------|-------|------|
| 1 | 0-360 | 冬季(12,1,2 月) | 0.6 | 1.5 | 0.01 |
| 2 | 0-360 | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.3 | 0.03 |
| 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8 月) | 0.2 | 0.5 | 0.2 |
| 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 0.7 | 0.05 |

本项目估算模式参数详见下表 4.2-4。

表 4.2-4 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市选项时) | / |
| 最高环境温度/℃ | | 40.3 |

| | | |
|----------|-----------|--|
| 最低环境温度/℃ | | -15.2 |
| 土地利用类型 | | 耕地 |
| 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 | 90m |
| 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/° | / |

4.2.1.4 污染源源强参数

表 4.2-5 本项目废气污染源有组织源强参数表

| 污染源名称 | 废气量 (m³/h) | 污染物 | 排放情况 | | | 排放参数 | | | 排放时数 (h/a) |
|---------------|------------|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| | | | mg/m³ | kg/h | t/a | 高度 (m) | 温度 (℃) | 直径 (m) | |
| 除臭系统排气筒 DA001 | 2500 | NH ₃ | 1.32 | 0.0029 | 0.0255 | 15 | 20 | 0.2 | 8760 |
| | | H ₂ S | 0.045 | 0.0001 | 0.0008 | | | | |

表 4.2-6 本项目废气污染源无组织源强参数表

| 污染源名称 | 面源尺寸 (m) | | 有效高度 (m) | 年排放小时数 h/a | 污染物排放速率 kg/h | |
|-------|----------|----|----------|------------|-----------------|------------------|
| | 长 | 宽 | | | NH ₃ | H ₂ S |
| 污水处理厂 | 33 | 35 | 4 | 8760 | 0.0025 | 0.0001 |

表 4.2-7 估算模型计算结果及评价工作等级一览表

| 污染源 | 污染因子 | 最大浓度落地点 (m) | 最大落地浓度 (mg/m³) | 最大占标率 (%) | D10% |
|----------|------------------|-------------|----------------|-----------|------|
| | | | | | (m) |
| DA001 | NH ₃ | 86 | 3.32E-05 | 0.02 | / |
| | H ₂ S | | 1.15E-06 | 0.01 | / |
| 污水处理厂无组织 | NH ₃ | 23 | 9.32E-03 | 4.66 | / |
| | H ₂ S | | 3.73E-04 | 3.73 | / |
| 各源最大值 | | / | / | 4.66 | / |

由上表可知，本项目实施后，污水处理厂运营过程中污泥处理过程中污泥压滤间无组织排放氨气出现最大浓度占标率，为 4.66%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。二级评价无需进行进一步大气环境影响预测，仅进行污染物排放量核算。

4.2.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“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”,本项目大气评价等级为二级评价,故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求”对本项目污染物排放量进行核算。

4.2.1.1 排放量核算

根据工程分析,对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算,具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见表 4.2-8。

表 4.2-8 大气污染物有组织及无组织排放量核算表

| 排放口 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-----|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 有组织 | NH ₃ | 1.32 | 0.0029 | 0.0255 |
| | H ₂ S | 0.045 | 0.0001 | 0.0008 |
| 无组织 | NH ₃ | / | 0.0025 | 0.0217 |
| | H ₂ S | / | 0.0001 | 0.0007 |

4.2.1.2 年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表 4.2-9。

表 4.2-9 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 t/a |
|----|------------------|----------|
| 1 | NH ₃ | 0.0255 |
| 2 | H ₂ S | 0.0008 |

4.2.3 大气防护距离

根据预测结果,本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,不需要设置大气环境防护距离。

4.2.4 小结

综上所述,在严格落实评价提出的防治措施与建议后,项目运营期大气污染物可实现稳定达标排放,对所在区域环境空气质量影响较小。本项目建成后不会改变区域环境空气功能区划等级,大气环境影响可以接受。

表 4.2-11 大气评价自查表

| 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 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=5 km <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"/> | | <500 t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (/) 其他污染物(氨、硫化氢) | | | 包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <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 type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 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"/> | |
| | 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 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、本项目污染源 <input type="checkbox"/> | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AED T <input type="checkbox"/> | CALPUF F <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长 = 5 km <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子() | | | 包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <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：(氨、硫化氢) | | | 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 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 | 本项目以厂界外延100m设置环境防护距离包络线 | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (/) t/a | | NO _x : (/) t/a | | 颗粒物: (/) t/a | VOCs: (/) t/a | |

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.3 地表水环境影响分析

4.3.1 预测范围及方案

本项目废水经“格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后通过总排口排入鳊阳河。

(1) 预测因子

对比本项目废水排放源强和受纳水体鳊阳河水质标准, 本项目排放废水中常规指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和相关限值要求, 不会改变鳊阳河水环境质量等级。因此本次地表水环境影响分析预测因子确定为COD、NH₃-N。项目污水排放量按照设计规模500t/d计, 背景值取本次评价过程中对鳊阳河水环境质量检测值。

(2) 预测范围: 项目污水处理厂入河排污口排入鳊阳河上游500m至下游6500m的范围。根据调查, 项目评价范围内无国、省、市控断面。距离本项目最近市控断面为丁家山水库水源地, 丁家山水库位于本项目纳污河流鳊阳河汇入河流浣溪河汇水口上游约3km(河道距离), 不在本项目评价范围内。

(3) 预测情景

考虑到枯水期河道水量流速及净化能力较丰水期弱, 本次评价选取枯水期正常工况和非正常工况两种情景进行预测。

情景一(枯水期正常排放): 俞村镇工业污水处理厂满负荷正常运行, 尾水各污染物《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放, 枯水条件下预测其对鳊阳河水质的影响;

情景二(枯水期非正常排放): 俞村镇工业污水处理厂满负荷非正常运行, 非正常情况下, 废水污染物处理效率为设计效率的50%, 尾水各污染物经处理后经总排口排入鳊阳河, 枯水条件下预测其对鳊阳河水质的影响。

表 4.3-1 本项目地表水影响预测源强 (单位: mg/L)

| 预测情景 | 预测时期 | 预测工况 | 废水源强 | |
|------|------|-------|------|--------------------|
| | | | COD | NH ₃ -N |
| 情景一 | 枯水期 | 正常工况 | 50 | 5 |
| 情景二 | 枯水期 | 非正常工况 | 275 | 17.5 |

4.3.2 预测模型及参数选取

4.3.2.1 预测模型

俞村镇工业污水处理厂建设项目尾水通过管道排入鳊阳河，满负荷运行尾水排放量为 500m³/d，排放口排水量稳定，连续排放。受纳水体鳊阳河属于小型河流，在混合过程段采用河流均匀混合模型进行预测，完全混合段采用河流一维对流降解模型进行预测。

(1) 河流均匀混合模型

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

式中：

C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

(2) 河流一维对流降解模型

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{kx}{u} \right) \quad x \geq 0$$

式中：

C₀——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m；

k——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

μ——断面流速，m/s。

(3) 混合过程段长度估算公式

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

式中：

L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

μ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

4.3.2.2 模型参数选取

(1) 河流水文参数

本次分别预测项目废水排放在丰水期和枯水期对鳊阳河的水质影响，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量，参考同河段《旌德县澳升矿业有限公司入河排污口设置论证报告》中调查的鳊阳河水文数据（该项目入河排污口位于本项目入河排污口下游约 3300m）。本次评价采用鳊阳河枯水期水文参数：平均流量 $0.15m^3/s$ ，平均流速 $0.02m/s$ 。

(2) 非持久性污染物降解系数

污染物降解、沉降等物化过程，在河流水质模型中可通过污染物综合降解系数来反映。降解系数因河流流速、水质状况等有所差异。本次评价鳊阳河 COD 和 NH_3-N 的降解系数参考《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（2004 年）一般河道 II~III 类水质降解系数推荐值，鳊阳河段 COD 降解系数为 $0.18d^{-1}$ ，氨氮降解系数为 $0.15d^{-1}$ 。

(3) 污染物横向扩散系数

鳊阳河中污染物横向扩散系数 E_y 采用泰勒公式进行计算：

$$E_y = (0.058 \times H + 0.0065 \times B) \times (g \times H \times I)^{1/2}$$

式中：

g ——重力加速度，取 $9.8m/s^2$ ；

I ——水力坡度，项目接纳水体河段水力坡度参考《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体发展规划(2021-2035 年)环境影响报告书》俞村片区入河排污口所在河段水力梯度数据预测参数，取 0.0038。

经计算， E_y （枯水期）= $0.021m^2/s$ 。

(4) 上游来水背景浓度

枯水期上游来水背景浓度取值本次评价对俞村镇工业污水处理厂入河排污口上游 500m 的水质监测数据。详见下表。

表 4.3-2 河流上游来水背景浓度一览表

| 河流 | 时期 | 断面 | 污染因子 | 浓度* | 单位 |
|----|----|----|------|-----|----|
|----|----|----|------|-----|----|

| | | | | | |
|-----|-----|---------------|-----|-------|------|
| 鳧阳河 | 枯水期 | 排污口上游 500m | COD | 10.83 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 0.46 | mg/L |

*注：取值来自现状补充监测平均值

(5) 区域污染源

评价范围内入河排污口有两个，其一为俞村镇污水处理厂，已建成并投运，其排污贡献已包含在本次鳧阳河地表水现状检测水质中。另一排污口为拟建排污口，为旌德县澳升矿业有限公司入河排污口，位于本项目入河排污口下游约3300m。

4.3.3 预测结果

4.3.3.1 混合过程长度

鳧阳河属于小型河流，采用混合过程段长度估算公式，并结合鳧阳河枯水期的水文条件，分别计算丰水期和枯水期尾水排入鳧阳河后的混合过程段长度，结果详见下表。

表 4.3-3 混合过程段长度估算结果一览表

| 预测内容 | 预测时期 | a | B | μ | Ey | Lm |
|---------|------|---|---|-------|-------------------|----|
| | | m | m | m/s | m ² /s | m |
| 混合过程段长度 | 枯水期 | 0 | 8 | 0.02 | 0.021 | 27 |

根据上表预测结果可知，在枯水期污水处理厂尾水进入鳧阳河后混合过程段长度约为27米。

4.3.3.2 枯水期正常排放（情景一）预测结果

(1) 完全混合段混合浓度计算

枯水期本项目尾水排入鳧阳河后完全混合过程长度为27m，采用完全混合计算公式计算完全混合浓度结果见下表。

表 4.3-4 枯水期完全混合估算结果一览表

| 河流 | 时期 | 断面 | 污染因子 | 浓度 | 单位 |
|-----|-----|--------|------|-------|------|
| 鳧阳河 | 枯水期 | 完全混合断面 | COD | 12.29 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 0.63 | mg/L |

(2) 降解段预测浓度计算

枯水期正常排放情况下，采用河流一维对流降解模型，预测尾水排入鳧阳河后混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 4.3-5 枯水期正常排放情况（情景一）鳊阳河降解过程段断面浓度预测结果

| | 入河排污口下游距离 (m) | 正常工况预测值 | |
|-----|------------------|---------|--------------------|
| | | COD | NH ₃ -N |
| 枯水期 | 27 | 12.29 | 0.63 |
| | 50 | 12.26 | 0.62 |
| | 100 | 12.19 | 0.62 |
| | 500 | 11.70 | 0.60 |
| | 1000 | 11.10 | 0.57 |
| | 2000 | 10.01 | 0.53 |
| | 3000 | 9.02 | 0.48 |
| | 4000 | 8.12 | 0.44 |
| | 5000 | 7.32 | 0.41 |
| | 6000 | 6.60 | 0.37 |
| | 6500 | 6.26 | 0.36 |

（3）叠加下游旌德县澳升矿业有限公司入河排污口预测

旌德县澳升矿业有限公司入河排污口位于本项目入河排污口下游约 3300m，根据《旌德县澳升矿业有限公司入河排污口设置论证报告》，其预测结果见下表。

表 4.3-6 下游入河排污口正常工况下排放时受纳水体水质预测结果

| 断面名称 | | 衰减距离 (m) | 河流本底值* | | 叠加浓度 | |
|------|----------------|-------------|---------------|------------------------------|-----------|------------------------------|
| | | | COD (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) | COD(mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) |
| 鳊阳河 | 排污口-鳊阳河与浣溪河汇入口 | 0 | 12.3 | 0.258 | 12.4801 | 0.2807 |
| | | 200 | | | 12.3651 | 0.2777 |
| | | 400 | | | 12.2511 | 0.2749 |
| | | 600 | | | 12.1382 | 0.272 |
| | | 800 | | | 12.0263 | 0.2692 |
| | | 1000 | | | 11.9154 | 0.2664 |
| | | 1200 | | | 11.8056 | 0.2636 |
| | | 1400 | | | 11.6968 | 0.2609 |
| | | 1600 | | | 11.589 | 0.2582 |
| | | 1800 | | | 11.4822 | 0.2555 |
| | | 2000 | | | 11.3763 | 0.2529 |
| | | 2200 | | | 11.2715 | 0.2503 |
| | | 2400 | | | 11.1676 | 0.2477 |
| | | 2600 | | | 11.0646 | 0.2451 |
| | | 2800 | | | 10.9626 | 0.2426 |
| | | 3000 | | | 10.8616 | 0.2401 |
| | | 3190 | | | 10.7665 | 0.2377 |

*注：河流本底值为旌德县澳升矿业有限公司入河排污口项目实测值。

根据其预测结果可知，COD 影响距离约为入河排污口至下游 400m，NH₃-N 影响距离约为入河排污口至下游 1800m。旌德县澳升矿业有限公司入河排污口下游不同距离其排污贡献值见下表。

表 4.3-7 下游入河排污口下游不同距离其排污贡献值一览表

| 断面名称 | | 衰减距离(m) | 河流本底值 | | 叠加浓度 | | 对应本项目排口距离 |
|------|----------------|---------|--------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | | | COD | NH ₃ -N | COD(mg/L) | NH ₃ -N | |
| | | | (mg/L) | (mg/L) | | (mg/L) | |
| 鳊阳河 | 排污口-鳊阳河与浣溪河汇入口 | 0 | 12.3 | 0.258 | 0.1801 | 0.0227 | 3300 |
| | | 200 | | | 0.0651 | 0.0197 | 3500 |
| | | 400 | | | 0 | 0.0169 | 3700 |
| | | 600 | | | 0 | 0.014 | 3900 |
| | | 800 | | | 0 | 0.0112 | 4100 |
| | | 1000 | | | 0 | 0.0084 | 4300 |
| | | 1200 | | | 0 | 0.0056 | 4500 |
| | | 1400 | | | 0 | 0.0029 | 4700 |
| | | 1600 | | | 0 | 0.0002 | 4900 |
| | | 1800 | | | 0 | 0 | 5100 |

旌德县澳升矿业有限公司入河排污口正常投运后本项目叠加其贡献值进行预测结果见下表。

表 4.3-8 叠加下游入河排污口影响预测结果一览表

| | 入河排污口下游距离(m) | 正常工况预测值 | |
|------|--------------|---------|--------------------|
| | | COD | NH ₃ -N |
| 枯水期 | 27 | 12.29 | 0.63 |
| | 50 | 12.26 | 0.62 |
| | 100 | 12.19 | 0.62 |
| | 500 | 11.70 | 0.60 |
| | 1000 | 11.10 | 0.57 |
| | 2000 | 10.01 | 0.53 |
| | 3000 | 9.02 | 0.48 |
| | 4000 | 8.12 | 0.46 |
| | 5000 | 7.32 | 0.41 |
| | 6000 | 6.60 | 0.37 |
| | 6500 | 6.26 | 0.36 |
| 评价标准 | | 20 | 1.0 |

根据上表预测结果可知，枯水期正常排放情况下，受纳河段下游完全混合断面、各削减断面的水质均满足 GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准。污水处理厂尾水枯水期正常排放情况下对下游水质影响较小。

4.3.3.3 枯水期非正常排放（情景二）预测结果

（1）完全混合段混合浓度计算

枯水期本项目尾水排入鳊阳河后完全混合过程长度为 27m，采用完全混合计算公式计算完全混合浓度结果见下表。

表 4.3-9 枯水期完全混合估算结果一览表

| 河流 | 时期 | 断面 | 污染因子 | 浓度 | 单位 |
|-----|-----|--------|------|-------|------|
| 皂阳河 | 枯水期 | 完全混合断面 | COD | 20.65 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 1.09 | mg/L |

(2) 降解段预测浓度计算

枯水期非正常排放情况下，采用河流一维对流降解模型，预测尾水排入皂阳河后混合过程段断面上水质变化情况，结果详见下表。

表 4.3-10 枯水期正常排放情况（情景二）皂阳河降解过程段断面浓度预测结果

| | 入河排污口下游距离 (m) | 正常工况预测值 | |
|-----|------------------|---------|--------------------|
| | | COD | NH ₃ -N |
| 枯水期 | 27 | 20.65 | 1.09 |
| | 50 | 20.60 | 1.09 |
| | 100 | 20.49 | 1.08 |
| | 500 | 19.65 | 1.05 |
| | 1000 | 18.66 | 1.00 |
| | 2000 | 16.81 | 0.92 |
| | 3000 | 15.15 | 0.84 |
| | 4000 | 13.65 | 0.77 |
| | 5000 | 12.30 | 0.71 |
| | 6000 | 11.08 | 0.65 |
| | 6500 | 10.52 | 0.62 |

(3) 叠加下游旌德县澳升矿业有限公司入河排污口预测

旌德县澳升矿业有限公司入河排污口位于本项目入河排污口下游约 3300m，根据《旌德县澳升矿业有限公司入河排污口设置论证报告》，其预测结果见下表。

表 4.3-11 下游入河排污口正常工况下排放时受纳水体水质预测结果

| 断面名称 | | 衰减距离 (m) | 河流本底值* | | 叠加浓度 | |
|------|----------------|-------------|---------------|------------------------------|-----------|------------------------------|
| | | | COD (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) | COD(mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) |
| 皂阳河 | 排污口-皂阳河与浣溪河汇入口 | 0 | 12.3 | 0.258 | 12.4801 | 0.2807 |
| | | 200 | | | 12.3651 | 0.2777 |
| | | 400 | | | 12.2511 | 0.2749 |
| | | 600 | | | 12.1382 | 0.272 |
| | | 800 | | | 12.0263 | 0.2692 |
| | | 1000 | | | 11.9154 | 0.2664 |
| | | 1200 | | | 11.8056 | 0.2636 |
| | | 1400 | | | 11.6968 | 0.2609 |
| | | 1600 | | | 11.589 | 0.2582 |
| | | 1800 | | | 11.4822 | 0.2555 |
| | | 2000 | | | 11.3763 | 0.2529 |
| | | 2200 | | | 11.2715 | 0.2503 |
| | | 2400 | | | 11.1676 | 0.2477 |
| | | 2600 | | | 11.0646 | 0.2451 |
| | | 2800 | | | 10.9626 | 0.2426 |

| | | | | | | |
|--|--|------|--|--|---------|--------|
| | | 3000 | | | 10.8616 | 0.2401 |
| | | 3190 | | | 10.7665 | 0.2377 |

*注：河流本底值为旌德县澳升矿业有限公司入河排污口项目实测值。

根据其预测结果可知，COD 影响距离约为入河排污口至下游 400m，NH₃-N 影响距离约为入河排污口至下游 1800m。旌德县澳升矿业有限公司入河排污口下游不同距离其排污贡献值见下表。

表 4.3-12 下游入河排污口下游不同距离其排污贡献值一览表

| 断面名称 | | 衰减距离(m) | 河流本底值 | | 叠加浓度 | | 对应本项目排口距离 |
|------|----------------|---------|--------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | | | COD | NH ₃ -N | COD(mg/L) | NH ₃ -N | |
| | | | (mg/L) | (mg/L) | | (mg/L) | |
| 鳊阳河 | 排污口-鳊阳河与浣溪河汇入口 | 0 | 12.3 | 0.258 | 0.1801 | 0.0227 | 3300 |
| | | 200 | | | 0.0651 | 0.0197 | 3500 |
| | | 400 | | | 0 | 0.0169 | 3700 |
| | | 600 | | | 0 | 0.014 | 3900 |
| | | 800 | | | 0 | 0.0112 | 4100 |
| | | 1000 | | | 0 | 0.0084 | 4300 |
| | | 1200 | | | 0 | 0.0056 | 4500 |
| | | 1400 | | | 0 | 0.0029 | 4700 |
| | | 1600 | | | 0 | 0.0002 | 4900 |
| | | 1800 | | | 0 | 0 | 5100 |

旌德县澳升矿业有限公司入河排污口正常投运后本项目叠加其贡献值进行预测结果见下表。

表 4.3-13 叠加下游入河排污口影响预测结果一览表

| | 入河排污口下游距离(m) | 正常工况预测值 | |
|------|--------------|---------|--------------------|
| | | COD | NH ₃ -N |
| 枯水期 | 27 | 20.65 | 1.09 |
| | 50 | 20.60 | 1.09 |
| | 100 | 20.49 | 1.08 |
| | 500 | 19.65 | 1.05 |
| | 1000 | 18.66 | 1.00 |
| | 2000 | 16.81 | 0.92 |
| | 3000 | 15.15 | 0.84 |
| | 4000 | 13.65 | 0.79 |
| | 5000 | 12.30 | 0.71 |
| | 6000 | 11.08 | 0.65 |
| | 6500 | 10.52 | 0.62 |
| 评价标准 | | 20 | 1 |

根据上表预测结果可知，枯水期非正常排放情况下，受纳河段下游 1000m 范围内 COD 和 NH₃-N 浓度不同程度超出 GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准，其他削减断面较正常工况下 COD 和 NH₃-N 浓度均有明显上升。污水处理厂应加强

监管，发现非正常工况应及时排查原因，及时解决，避免对鳊阳河造成不利影响。在进水水质出现事故性质超标时，必要时停止收水，截断外排污水，启动应急预案，使非正常排放的废污水进入应急池内，并及时处置，严禁将未达标处理的废水排放至水阳江流域。

4.3.5 分析评价

根据上文地表水水质预测结果可知：俞村镇工业污水处理厂建设项目尾水进入鳊阳河后，稀释、扩散和降解作用下，污染物浓度将很快得到降低，枯水期正常排放、丰水期正常排放以及丰水期非正常排放情况下在完全混合段起始断面即可以满足水功能区水质标准要求。

枯水期非正常排放情况下，下游削减断面水质的氨氮的浓度无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，超标 0.35 倍。

4.3.5 废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下。

表 4.3-14 废水类别、污染物及污染治理设施

| 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 |
|----|---------|------------------|------|-----------|--------|----------------|-----------------------------------|-------|---|---|
| | | | | | 编号 | 名称 | 工艺 | | | |
| 1 | 污水处理厂出水 | COD | 鳊阳河 | 连续排放，流量稳定 | / | 俞村镇工业污水处理厂建设项目 | 格栅+调节池+沉淀池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <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 |
| | | BOD ₅ | | | | | | | | |
| | | SS | | | | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | | | | |
| | | 总氮 | | | | | | | | |
| | | 总磷 | | | | | | | | |

废水直接排放口基本情况如下。

表 4.3-15 废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标 | | 备注 |
|----|-------|---------|----|--------------|------|------|--------|----------|-----|---------------|----|----|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 受纳水 | 经度 | 纬度 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---------------|---------------|-----|-----|------------|---|-----|-----------------------|---------------|---------------|---|
| | | | | | | | | | 体 功 能 目 标 | | | |
| 1 | DW001 | 118°38'8.736" | 30°20'56.029" | 365 | 弇阳河 | 连续排放, 流量稳定 | / | 弇阳河 | III类 | 118°38'8.736" | 30°20'56.029" | / |

废水污染物排放执行标准如下。

表 4.3-16 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|--------------------|--|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值 (mg/L) |
| 1 | DW001 | pH | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 和相关限值要求 | 6~9 |
| 2 | | COD | | 50 |
| 3 | | BOD ₅ | | 10 |
| 4 | | SS | | 10 |
| 5 | | NH ₃ -N | | 5 (8) * |
| 6 | | TN | | 15 |
| 7 | | TP | | 0.5 |

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

废水污染物排放信息如下。

表 4.3-17 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 mg/L | 新增日排放量 t/d | 全厂日排放量 t/d | 年新增排放量 t/a | 全厂年排放量 t/a |
|----|-------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | DW001 | CODcr | 50 | 0.25 | 0.25 | 91.25 | 91.25 |
| 2 | DW001 | BOD ₅ | 10 | 0.15 | 0.15 | 54.75 | 54.75 |
| 3 | DW001 | SS | 10 | 0.2 | 0.2 | 73 | 73 |
| 4 | DW001 | NH ₃ -N | 5 (8) | 0.015 | 0.015 | 5.48 | 5.48 |
| 5 | DW001 | TN | 15 | 0.02 | 0.02 | 7.3 | 7.3 |
| 6 | DW001 | TP | 0.5 | 1.8E-03 | 1.8E-03 | 0.64 | 0.64 |

4.3.6 地表水环境影响评价自查表

表 4.3-23 建设项目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 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/> |

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|--|---|---|----------------------------------|---|
| | | <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 checked="" 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 () <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 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input 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 checked="" type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | | 区域水资源开发利用状况 | | |
| | 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 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"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> | | () | 监测断面或点位个数 (3) 个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度 (5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | | |
| | 评价因子 | (pH值、溶解氧、COD、BOD5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、挥发酚、氰化物、石油类、LAS、六价铬、铜、锌、铅、镉、总铬、镍、汞、砷、硒、粪大肠菌群) | | |

| 工作内容 | | 自查项目 | |
|------|----------------------|---|--|
| | 评价标准 | 河流、湖库、河 <input type="checkbox"/> ：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（ ） | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input 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"/> | |
| 工作内容 | | 自查项目 | |
| 现状评价 | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 状况：达标 <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：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input 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：达标 <input 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"/> 水环境质量回顾评价 <input 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| | | | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ² | |
| | 预测因子 | （COD、氨氮、铬、镍） | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input 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 type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input 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 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input 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 checked="" type="checkbox"/> | |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|--|----------|--|---|-----------|-----------|--|--|
| | | 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | 排放浓度/（mg/L） | |
| CODcr | | 9.13 | | 50 | | | |
| NH3-N | | 0.91 | | 5（8） | | | |
| TN | | 2.74 | | 15 | | | |
| TP | | 0.09 | | 0.5 | | | |
| | 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 | 生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s | | | | | |
| | | 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 监测计划 | | 环境质量 | | | 污染源 | |
| | | 监测方式 | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | （（排污口上游 500m 处、下游 500m、1500m 处） | | | （进水总管、废水总排口） | |
| | | 监测因子 | （水温(℃)、pH、COD、BOD5、NH3-N、总磷、总氮、石油类、溶解氧、粪大肠菌群(MPN/L)、高酸盐指数、氟化物、挥发酚、LAS、硫化物） | | | 自动：流量、pH、COD、NH3-N 手动：水温(℃)、pH、COD、BOD5、NH3-N、总磷、总氮、石油类、悬浮物、色度、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、氟化物） | |
| | 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可打“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | |

4.4 噪声环境影响分析

4.4.1 预测范围

项目的评价范围为项目厂界外 200m 范围内。本次噪声评价范围以污水处理厂西南角厂界及污水提升泵站东南角厂界为坐标原点（0，0，0）建立三维坐标系，由于本次评价范围内较为平坦，建模时声源与预测点的地面高程都简化为 0。

4.4.2 预测参数

4.4.2.1 噪声源强

本项目噪声源主要为风机及泵类等，其声级范围为 65-85dB(A)，主要噪声设备布置在水下或者室内。根据项目平面布置情况，本项目主要噪声源强、降噪措施和位置见下表。

项目主要设备噪声源强见表 2.2-6、2.2-7。

4.4.2.2 预测范围

本项目噪声影响预测范围确定为厂界，根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点产生的影响值。

4.4.3 噪声预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。根据项目各个噪声源的特征，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

（1）点声源衰减模式

无指向性点声源几何发散衰减基本公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，[dB(A)]；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，[dB(A)]；

r_0 —参照点到声源的距离，（m）；

r —预测点到声源的距离，（m）；

（2）噪声叠加

已知点声源的 A 声功率级 L_{AW} ，点声源处于半自由空间，则离声源任一距

离处的 A 声级可由下式计算：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L_{Ai} ：距声源 r 处的总 A 声级；

n：n 个声源；

L_i ：第 i 个声源的声级。

4.4.4 噪声预测结果

1) 声源贡献值

根据预测模式计算各噪声源传播至厂界贡献值，预测结果见下表。

表4.4-1 点声源对厂界噪声贡献值 单位：dB(A)

| 产噪设备 | | | 距厂界距离 | 降噪后单台 设备源强 | 衰减至厂界处噪声贡献值 | | | |
|--------------|----|----|------------------------------|---------------|-------------|------|------|------|
| 名称及参数 | 数量 | 单位 | | | 东 | 南 | 西 | 北 |
| 鼓风机 | 1 | 台 | 东 15m, 南 31m, 西 15m, 北 1m | 80 | 20.5 | 14.2 | 20.5 | 44.0 |
| 潜水混合液 回流泵 | 1 | 台 | 东 14m, 南 30m, 西 16m, 北 2m | 80 | 26.1 | 19.5 | 24.9 | 43.0 |
| 回流污泥泵 | 1 | 台 | 东 8m, 南 19m, 西 22m, 北 13m | 80 | 35.9 | 28.4 | 27.2 | 31.7 |
| 污泥泵 | 1 | 台 | 东 20m, 南 28m, 西 10m, 北 4m | 90 | 28.0 | 25.1 | 34.0 | 42.0 |
| 反冲洗泵 | 1 | 台 | 东 21m, 南 28m, 西 9m, 北 2m | 90 | 22.6 | 20.1 | 29.9 | 43.0 |
| 反冲风机 | 1 | 台 | 东 21m, 南 27m, 西 9m, 北 5m | 90 | 27.6 | 25.4 | 34.9 | 40.0 |
| 空压机 | 1 | 台 | 东 21m, 南 27m, 西 9m, 北 3m | 85 | 22.6 | 20.4 | 29.9 | 39.5 |
| 压滤机 | 1 | 台 | 东 7m, 南 29m, 西 23m, 北 3m | 80 | 32.1 | 19.8 | 21.8 | 39.5 |
| 螺杆泵 | 1 | 台 | 东 8m, 南 28m, 西 22m, 北 4m | 80 | 30.9 | 20.1 | 22.2 | 37.0 |
| 除臭系统风 机 | 1 | 台 | 东 15m, 南 30m, 西 15m, 北 2m | 85 | 30.5 | 24.5 | 30.5 | 48.0 |

2) 声源预测结果

本项目噪声源分为面声源与点声源两部分，分别将声源衰减至厂界处进行叠加，得出本项目噪声贡献值。具体见下表。

根据室内、室外声压级预测模式，计算出等效室外声源及预测厂界噪声见表 4.4-2。

表4.4-2 噪声预测值 单位: dB(A)

| 预测点位 | | 厂界预测值 | | 达标情况 |
|-------|------|-------|------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 污水处理厂 | 厂界东侧 | 40.0 | 40.0 | 达标 |
| | 厂界南侧 | 33.3 | 33.3 | 达标 |
| | 厂界西侧 | 40.0 | 40.0 | 达标 |
| | 厂界北侧 | 52.5 | 52.5 | 达标 |

由上表可知, 经过采取隔声降噪、基础减震及距离衰减后, 污水处理厂厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$) 要求。评价认为, 项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

本项目敏感点下俞村噪声预测结果见下表:

表4.4-3 敏感点处噪声预测值 单位: dB(A)

| 预测点位 | 贡献值 | | 预测值 | | 达标情况 |
|------|------|------|------|------|------|
| | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | |
| 下俞村 | 20.0 | 20.0 | 41.0 | 44.0 | 达标 |

由上表可知, 经过采取隔声降噪、基础减震及距离衰减后, 敏感点下俞村噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 (昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$) 要求。评价认为, 项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

表 4.4-4 建设项目声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|-------------|---------|----------------------------------|-------|----------|-----------|----------|--------|
| 评价等级 与范围 | 评价等级 | 一级□ | | 二级□ | | 三级☑ | |
| | 评价范围 | 200m□ | | 大于 200m□ | | 小于 200m☑ | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□ | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□ | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区□ | 1 类区□ | 2 类区□ | 3 类区 ☑ | 4a 类区□ | 4b 类区□ |
| | 评价年度 | 初期□ | | 近期☑ | | 中期□ | 远期□ |
| | 现状调查方法 | 现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□ | | | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | | | / | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□ | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ | | | | 其他□ | |
| | 预测范围 | 200m□ | | 大于 200m□ | | 小于 200m☑ | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ | | | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标☑ | | | | 不达标□ | |
| | 声环境保护 | 达标□ | | | | 不达标□ | |

| | | | | |
|---------------------------|--------------|--|-----------|-----|
| | 目标处噪声值 | | | |
| 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 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) | 无监测 |
| 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。 | | | | |

4.5 固废环境影响分析

4.4.1 固废污染源调查

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、危险废物和待鉴定固废。

表 4.5-1 建设项目固体废物产生处置情况

| 序号 | 固废名称 | 类别代码 | 代码 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 主要成分 | 产生工序 | 形态 | 估算产生量 (t/a) | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 (t/a) |
|----|--------|------|------------|-----------------------|------------|------|----|-------------|--|--------------|
| 1 | 职工生活垃圾 | 99 | 900-999-99 | 一般废物 | 塑料、纸、玻璃等 | 生活 | 固态 | 0.365 | 交由环卫处理 | 0.365 |
| 2 | 栅渣 | / | / | 待鉴定 | 渣、砂,含水率60% | 生产 | 固态 | 91.25 | 按一般工业固废处置 | 91.25 |
| 3 | 污泥 | | | | 污泥,含水率60% | 生产 | 固态 | 82.125 | 危废暂存间内暂存, 栅渣和物化污泥经鉴定后若性质为危废, 须委托有资质单位进行处置, 否则按一般工业固废处置。生化污泥按照一般工业固废处置。 | 82.125 |
| 4 | 废润滑油 | HW08 | 900-249-08 | 危险废物 | 矿物油 | 机器维护 | 液态 | 0.2 | 委托危废处置单位处置 | 0.2 |
| 5 | 废润滑油桶 | HW08 | 900-249-08 | 危险废物 | 矿物油、包装物等 | 机器维护 | 固态 | 0.2 | | 0.2 |
| 6 | 在线监测废液 | HW08 | 900-047-49 | 危险废物 | 废液 | 检测 | 液态 | 0.5 | | 0.5 |
| 7 | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 危险废物 | 废试剂瓶 | 检测 | 固态 | 0.1 | | 0.1 |

4.5.2 固体废物包装与贮存场所分析

4.5.2.1 包装形式

危险废物：废润滑油、化验室废液为液态，化验室废液采用吨桶密封存放，废润滑油采用 200L 油桶密封存放。废润滑油桶产生量较小，加盖密封后直接存放在危废暂存库内的存放分区。

一般工业固废：本项目产生的一般工业固废均为固态，堆存或采用吨袋包装后堆存在一般工业固废暂存库内。

4.5.2.2 贮存场所分析

本项目危险废物暂存在厂区危废暂存库内。厂区危废暂存库位于厂区西南工具房内南侧，占地面积 10m²。各类危废分区储存，危险废物定期交有资质单位处理处置。危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置防渗，贮存过程不会对地表水、地下水、土壤以及环境保护目标等造成影响。

一般固废暂存于厂区西南工具房内北侧，面积约为 20m²，地面为混凝土硬化地面，符合防风、防雨、防晒等要求。

建设单位应在“三同时”竣工验收前联系危废处置单位，对厂内暂存的危废及时、定期清运，危废暂存周期保证不超过 1 年。

4.5.2.3 运输过程的环境影响分析

厂区内固体废物含水/液率低，以袋装密封形式在车间内装车运至厂内暂存区或由有资质单位装车外运。对于含水率相对较高的废润滑油、化验室废液等，则在生产车间内直接装入塑料桶内，并加盖密闭，由具有危险废物处置资质的单位定期采用专用的危险废物运输车辆转运。运输车辆和包装容器应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，各类固废均做到密封包装，专车运输，可有效避免运输途中的散落和泄漏，可以有效确保危险废物运输过程不对周边敏感目标产生影响。

4.5.2.4 委托处置的环境影响分析

（1）生活垃圾

厂区内产生的生活垃圾废均委托环卫部门处理。

(2) 一般工业固废

废水处理过程产生的栅渣主要为塑料碎片、废纸团块、布料、砂粒或其它杂质，性状类似生活垃圾。格栅机下方设置收集装置，栅渣直接落入设备下方收渣容器内。栅渣和生化污泥按一般工业固废进行处置。

(3) 危险废物

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函【2010】129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，因此，建议建设单位在运营期工业废水处理系统物化污泥以危险废物要求管理和贮存，在建设项目竣工验收前首批次污泥处置前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式，运营期若进水水质发生较大变化，物化污泥亦须经鉴别后再决定处置方式。

本项目产生的废润滑油和废润滑油桶的危废代码为 900-249-08，化验室废液的危废代码为 900-047-49，废试剂瓶的危废代码为 900-041-49，委托具有危废收集处置资质公司处置。

后续生产过程中，企业应将各类危险废物产生、贮存、处置情况纳入生产记录，建立危废管理台账，做到专人负责。

由此可知，项目各类固废处置符合国家相关环保要求，处置措施可行。

表 4.5-2 本项目固体废物利用及处置方式评价表

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 预测产生量 (t/a) | 处置方式 | 是否符合环保要求 |
|----|------------|--------|----------------|--------------------------------------|----------|
| 1 | 栅渣（含水率60%） | 一般工业固废 | 91.25 | 按一般工业固废委外处置 | 符合 |
| 2 | 污泥（含水率60%） | 需鉴定 | 82.125 | 物化污泥需鉴定，鉴定前委托有关单位处置 生化污泥按一般工业固废处置 | 符合 |
| 3 | 废润滑油 | 危险废物 | 0.2 | 委外处置 | 符合 |
| 4 | 废润滑油桶 | | 0.2 | 委外处置 | 符合 |
| 5 | 在线监测废液 | | 0.5 | 委外处置 | 符合 |
| 6 | 废试剂瓶 | | 0.1 | 委外处置 | 符合 |

项目固体废物在运输处置过程，运输车辆均根据相关要求采取密闭处理，以防止固体废弃物散落泄漏带来的环境影响。本项目采取以上措施后，能确保固废得到合理处置，不会对周边环境造成影响，固废污染防治控制对策切实可行。

4.6 地下水环境影响预测与评价

4.6.1 评价区地质条件

4.6.1.1 评价区地质条件

旌德县区域地层属皖南地层区，出露震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系二叠系、侏罗系、白垩系地层及河谷地带发育的第四系地层，缺失第三系地层，其余均有出露。地层划分及主要岩性见表 4.6-1。

表 4.6-1 区域地层表

| 界 | 系 | 统 | 地层名称 | | 符号 | 厚度 (m) | 主 要 岩 性 |
|-----|-----|----|------|----|-------|-----------|---|
| 新生界 | 第四系 | | | | Q4 | | 砂、土类，松散堆积物 |
| 中生界 | 白垩系 | 上统 | 宣南组 | 中段 | K2xn2 | 1966 | 紫红色厚层砾岩夹含砾砂岩，细砂粉砂岩。 |
| | | | | 下段 | K2xn1 | 508 | 棕红色厚层至块状砾岩夹中厚层含砾粗砂、细砂岩、粉砂岩及其透镜体。 |
| | | 下统 | 七房村组 | 上段 | K1q2 | 284 | 上部暗紫、紫红色砂砾岩、含砾中粗粒砂岩、含砾钙质细砂岩、夹薄层砾岩、层凝灰岩、玻基安山玄武岩。下部暗紫、紫红、肉红薄至中厚层砾岩与含砾凝灰质砂岩互层，夹巨厚层含砾岩屑石英砂岩、层火山角砾岩。 |
| | | | | 下段 | K1q1 | 79 | 上部紫红色薄至厚层岩屑石英砂岩、石英砂岩、长石石英砂岩与粉砂岩、钙质泥岩韵律互层、夹薄层砾岩、含砾岩屑砂岩。中部紫红色块层状砾岩、砂砾岩互层。下部紫红色块层状砾岩。 |
| | 侏罗系 | 上统 | 广德组 | | J3g | 49-370 | 上部棕黄色岩屑砂岩、细砂岩、粉砂岩互层夹泥岩，下部紫红色英安质含砾岩屑晶屑凝灰岩，向西相变为安山玄武岩、凝灰质砾岩、凝灰质砂岩、凝灰质细砂岩、泥岩。 |
| | | | 黄尖组 | 上段 | J3h3 | 775 | 上部流纹岩、球泡流纹岩、流纹质凝灰熔岩及熔凝灰岩夹安山岩、英安岩。下部凝灰岩、安山质角砾凝灰岩、角砾集块岩。 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|------|----|--------|----------|---|
| | | | | 中段 | J3h2 | 502-567 | 上部安山质凝灰岩。中部安山岩、英安质凝灰熔岩、英安岩、安山岩、角闪安山岩。下部安山、英安质凝灰岩、粉砂质泥岩。 |
| | | | | 下段 | J3h1 | 1221 | 上部流纹质凝灰熔岩夹熔接凝灰岩、中部流纹质流纹英安质熔接凝灰岩、凝灰熔岩互层夹安山岩，下部含砾层凝灰岩、角砾凝灰岩岩屑晶屑凝灰岩。底部含砾粉砂质泥岩。 |
| | | | 劳村组 | | J3lc | 580-1233 | 上部流纹质熔接凝灰岩。中部流纹质凝灰熔岩夹流纹斑岩。下部流纹质凝灰岩。角砾凝灰岩及英安质熔凝灰岩夹流纹岩。底部角砾岩。 |
| | | 中下统 | 象山群 | | J1-2xn | 792 | 上部灰黑色页岩、砂质页岩、粉砂岩、细砂岩夹中粒石英砂岩、长石石英砂岩，泥灰岩及煤层，中部灰白、棕黄色中至粗粒长石石英砂岩夹细砂岩、粉砂岩及煤层，下部灰白、灰黄色砾岩。 |
| | 三叠系 | 中统 | 扁担山组 | 上段 | T2b2 | 602 | 上部灰色薄至厚层灰岩。下部灰色薄至厚层刀砍状灰质白云岩，含灰质白云岩、白云岩，夹中厚层至厚层灰岩。 |
| | | | | 下段 | T2b1 | 01-366 | 上、中部灰白、肉灰色厚层至块状灰岩，纯灰岩夹白云质灰岩，鲕虫灰岩。下部灰、黄绿、紫色薄至中厚层灰岩。泥质灰岩、瘤状泥质灰岩。 |
| | | 下统 | 和龙山组 | | T1h | 122-165 | 纯灰岩、灰岩、条带状灰岩夹白云质灰岩，泥岩，同生角砾状灰岩。 |
| | | | 殷坑组 | | T1y | 219-234 | 上、中部薄到中层灰岩，条带灰岩夹同生角砾状灰岩，钙质泥岩，下部薄板状条带灰岩、页岩，钙质泥岩、灰岩到层。底部钙质泥岩夹泥灰岩透镜体。 |
| 古生界 | 二叠系 | 上统 | 长兴组 | | P2c | 2-167 | 结晶灰岩、沥青质灰岩、硅质岩、白云岩、粉砂岩、页岩、燧石层。 |
| | | | 龙潭组 | | P2l | 203-463 | 灰至灰黑色砂岩、页岩、长石石英砂岩、夹灰岩，石英砾岩及煤。 |
| | | 下统 | 孤峰组 | | P1g | 54-69 | 硅质岩、燧石层，页岩夹灰岩，砂岩、含磷结核。 |
| | | | 栖霞组 | | P1q | 116-238 | 上部灰岩、硅质岩夹燧石结核灰岩。下部页岩夹沥青质灰岩及煤层。 |
| | 石炭系 | 上统 | 船山组 | | C3c | 31-43 | 具球状构造的厚层灰岩。 |
| | | 中统 | 黄龙组 | | C2h | 88-119 | 上、中部浅灰纯灰岩，下部灰岩白云岩、石英砾岩。 |

| | | | | | | | |
|--|-----|----|------|----|-------|----------|---|
| | | 下统 | 高骊山组 | | C1g | 70-97 | 粉砂岩、石英砂岩、炭质页岩及煤层。 |
| | | | 金陵组 | | C1j | 5-10 | 页岩、石英砂岩、粉砂岩。 |
| | 泥盆系 | 上统 | 五通组 | | D3w | 199 | 上部石英砂岩、泥质粉砂岩、页岩。下部石 项岩、石英砂岩、含砾石英岩，夹页岩。 |
| | 志留系 | 上统 | 唐家坞组 | 上段 | S3tm2 | 488-900 | 上部紫红、灰紫色岩屑石英砂岩夹粉砂岩；顶部为赤铁矿层，下部灰白色石英砂岩。 |
| | | | | 下段 | S3tm1 | 583-1235 | 上部暗紫色岩屑砂岩、岩屑石英砂岩，夹灰白、肉红色石项砂岩、长石砂岩，下部紫红、黄绿色岩屑砂岩，与同色细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩互层。 |
| | | 中统 | 太平群 | | S2tp | 805 | 上部灰绿、黄绿色泥质粉砂岩，含粉砂泥岩、页岩夹含砾岩屑砂岩，下部白色厚至巨厚层细粒岩屑石英砂岩夹灰绿、黄绿色粉砂岩。 |
| | | 下统 | 太白地组 | | S1d | 656 | 上部灰白色薄至中厚层细粒岩屑石英砂岩与黄绿色泥质粉砂岩互层。中部黄绿色薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、页岩互层夹细砂岩及细粒岩屑石英砂岩。下部黄绿色薄层含长石细砂岩夹粉砂岩。 |
| | | | 安吉组 | | S1a | 1574 | 上部薄层泥质粉砂岩夹细砂岩、粉砂质泥岩。中部中厚至厚层细砂岩与泥质粉砂岩、页岩互层，下部厚层岩屑石英砂岩、细砂岩夹粉砂质泥岩，页岩底部为黄色厚层中细粒长石石英砂岩。 |
| | 奥陶系 | 上统 | 新岭组 | 上段 | O3x2 | 137 | 青灰、黄绿色中厚层细砂岩、粉砂岩，上部夹同色页岩。 |
| | | | | 下段 | O3x1 | 531 | 上部绿色中薄层细砂岩、粉砂岩及粉砂质页岩韵律互层，下部灰色钙质粉砂岩，黄绿色粉砂质泥岩夹同色粉砂岩。 |
| | | | 黄泥岗组 | | O3h | 134 | 上部深灰色粉砂岩、黄绿色粉砂质泥岩，下部绿色粉砂岩，泥岩夹同色粉砂质页岩。 |
| | | 中统 | 砚瓦山组 | | O2y | 10 | 灰色薄至中层瘤状泥质灰岩。 |
| | | | 胡乐组 | | O2h | 44-45 | 灰黑色硅质页岩、含硅质页岩。 |
| | | 下统 | 宁国组 | 上段 | O1n2 | 132-136 | 灰绿色页岩灰黑色含炭质页岩与深灰、灰黑色硅质页岩互层。 |
| | | | | 下段 | O1n1 | 140 | 绿色泥岩、页岩。 |
| | | | 潭家桥组 | | O1t | 292 | 灰绿、黄绿色页岩、粉砂质页岩、泥岩、钙质泥岩夹钙质结核层。 |
| | 寒武系 | 上统 | 西阳山组 | | ∈ 3x | 340 | 上部深灰色中厚层泥质灰岩与钙质泥岩互层，下部深灰色厚层条带状灰岩，泥质灰 |

| | | | | | | |
|------|-----|----|------|-----|---|----------------------------|
| | | | | | | 岩 夹钙质泥岩。 |
| | | 中世 | 杨柳岗组 | ∈2y | - | 炭硅质页岩、硅质、炭质泥岩，泥质灰岩 |
| | | 早世 | 大陈岭组 | ∈1d | - | 泥粒微晶灰岩夹钙质页岩 |
| | | | 荷塘组 | ∈1h | - | 黑色炭质硅质页岩、钙质页岩，硅质、炭质 |
| | | | | | | |
| 晚元古代 | 震旦系 | 晚世 | 皮园村组 | Z2p | - | 深灰色硅质岩、页岩 |
| | | | 兰田组 | Z2l | - | 深灰色硅质页岩、条带状灰岩、炭质页岩、泥岩、含锰灰岩 |
| | | 早世 | 南沱组 | Z1n | - | 含锰凝灰质粉砂岩、泥质粉砂岩 |
| | | | 休宁组 | Z1x | - | 细砂岩、粉砂岩、凝灰质页岩，底部为砾岩 |

震旦纪地层有休宁组(Z1x)、南沱组(Z1n)及兰田组一皮园村组(Z2l-p)，主要分布在工作区南部，部分分布于东南部。其主要岩性为砂岩、页岩、碳酸盐岩、硅质岩、泥岩。

寒武纪地层有西阳山组(∈3O1x)、黄柏岭组(∈3h)、杨柳岗组(∈2y)及荷塘组-大陈岭组(∈1h-d)。主要分布在工作区东南大部分地区。主要岩性有：碳质硅质岩，泥岩、页岩、白云质灰岩、泥质灰岩、钙质页岩。

奥陶纪地层有黄泥岗组-长坞组(O3h-C)、胡乐组一砚瓦山组(O2h-y)及印渚埠组一宁国组(O1y-n)。主要呈 NE-SW 向分布于工作区中部。其主要岩性为钙质泥岩、页岩、灰岩、泥灰岩、碳质灰岩、泥岩、细砂岩、含钙质结核泥岩。

志留纪地层有唐家坞组(S3t)、康山组(S2k)、河沥溪组(S1h)、霞乡组(S1x)分布于工作区西部至东北部。主要岩性：粉砂岩、粉砂质页岩、细砂岩、长石石英砂岩。

晚古生代泥盆纪地层(D3C1w)、石炭纪地层(C)、二叠纪(P)地层在境内分布不多，仅在区内西部及北部有少部分出露。其主要岩性为石英砂岩、灰岩、砂质页岩、泥岩、粉砂岩、砂岩。

中生代地层三叠纪(T)灰岩主要分布在工作区西北部，侏罗纪地层黄尖组(J3K1h)、劳村组(J3lc)主要分布在工作区东南部，白垩纪地层仅出露赤山组(K2c)主要位于工作区东南一线，北部有小面积出露，其岩性主要有流纹质凝灰岩、泥质粉砂岩、砂岩、砾岩屑砂岩等。

第四纪地层主要出露于河沟两侧、谷地,少数分布于垄岗之上,其岩性为含砾粘土。

工作区内岩浆岩分布不多，主要有桐杭岩体、刘村岩体、仙霞岩体的局部

出露。其岩性为花岗闪长岩、花岗闪长岩。侵入时代为燕山期(J3-K1)。

4.6.1.2 评价区水文地质条件

(1) 地下水赋存条件及分布规律

区域地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用，形成了东部和西部基岩裸露和中部松散堆积的岩性结构，造就了东部低山丘陵及垄岗、西部丘陵和中部平原的地貌背景。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：东部和西部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石炭系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。中部河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

(2) 地下水类型与含水岩组划分

区域内地下水的赋存与分布，受岩性、构造及地貌条件所控制，根据含水介质特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

一、松散岩类孔隙潜水

1) 水量中等的

主要分布于水阳江中河谷平原区，全新统冲积物厚度 10-20m。底板由红层组成。堆积物下部砂砾石层厚 5~10m。砾石成份以石英砂岩为主，含少量燧石。

砾径 2~5cm，大者 13cm，磨圆度及分选性良好。充填物为粗中砂。砂砾层上覆亚粘土或淤泥质亚粘土层，厚 5~15m。沿河两侧出露有狭窄的滨河床沙滩，由灰黄和灰白色粉细砂组成。冲积物总体上二元结构清楚，粗细两层堆积物分布稳定，在河谷横向及纵向上的厚度变化均较小。地下水主要赋存在下部粗粒相的砂砾石层中，内有微承压的性质。水位埋藏深度较浅，一般 2~5m，水位标高 8~10m。年变幅 2m 左右。砂砾石含水层埋藏深度 5~15m，厚度 7m 左右，单井涌水量一般在 300~800m³/d，平均渗透系数 19.75m/d，属中等富水的孔隙潜水。

2) 水量贫乏的

分布于水阳江的支流。含水层主要由全新世的冲积物组成，常见厚度为 5~10m，一般也具有二元结构：下部为 1-5m 的粘土砾石、碎石层，上覆 3-10m 灰黄色亚粘土层。但由于下部的粗粒相堆积物厚度小，分布不稳定，砾石磨圆度差且含泥量明显增高，因而水量贫乏。单井涌水量一般 10~30m³/d，水位埋深 0~3m。水位年变幅大，地下水的水质类型多为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-Ca·Na 型，矿化度 0.2~1g/L，pH 值 6~7，硬度 5~15 德度。

3) 水量极贫乏的

在垄岗或低丘陵地形上广泛发育着小型的冲沟、坳沟，这些沟谷切割浅，松散堆积物厚度薄，二元结构不明显，或不具备二元结构，潜水主要赋存于全新世暂时性流水或小溪流堆积的亚粘土孔隙中，潜水位埋深常为 2~3m，最大埋深 6m，含水层厚 5~10m，单井涌水量一般小于 10 m³/d，属水量极贫乏的孔隙潜水含水岩组。地下水的水质类型为 HCO₃·Cl-Ca·Na 型，矿化度 0.5g/l，pH 值 7~7.5。

二、碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要为裸露型。由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组和上统长兴组—三叠系中统扁担山组及寒武系上统西阳山组，中统砚瓦山组等组成。

主要分布在张渚向斜、煤山向斜、牛头山向斜，水东向斜，由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组，三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩，白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水的赋存仍受构造裂隙，岩溶发育程度的控制，因而富水性极不均一，水量相差悬殊，地表岩溶形态常见石芽、溶沟、溶槽、溶斗、落水洞、竖井等，其中溶洞尤为发育。因本区地形形态较多，并有碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇

集和赋存，因而富水程度相对次之，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有较丰富的岩溶地下水。

泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1-2L/s，最大达 4-6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2~0.6g/L，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

三、基岩裂隙水

根据地层岩性和地下水赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水。由泥盆系五通组、志留系唐家坞群中厚—厚层状石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。广泛分布于南、北山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期、燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1~3.0L/s，季节性变化较大。在断裂构造和地貌配置有利部位，常形成地下水富集地段，并以北西西向张性或张扭性断裂控水为主，泉水大部分出露在断裂的交汇部位。频繁的断裂活动，在岩性硬脆地段也能形成岩洞。钻孔涌水量为 100~600 m^3/d 。静止水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水为主，矿化度 0.19~0.34g/L，总硬度 3.4-8.9 德度。

4.6.2 污染源识别

(1) 正常状况

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 规定，已根据相关规范设计的地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

(2) 非正常状况

非正常状况下本项目对地下水影响途径主要考虑污水处理厂污水处理构筑

物防渗层发生破损，废污水下渗造成地下水污染。根据本项目收纳的污废水成分确定本项目可能导致地下污染的特征因子，如下表所示。

表4.6-4 非正常工况或事故状态下本项目运行的主要地下水环境影响分析

| 潜在污染源 | 潜在污染途径 | 主要污染物 |
|------------|-------------------|---------|
| 污水处理厂接收的污水 | 污水处理厂构筑物防渗层破损发生渗漏 | COD、氨氮等 |

在比较各地下构筑物中废水污染物浓度后，本次预测采用污水处理站曝气调节池作为地下水预测的主要污染源。选取调节池中浓度较大且对地下水潜在影响较大的作为预测因子，各污染因子浓度见表 4.6-5。

表4.6-5 地下水预测源强表（mg/L）

| 预测因子 | 所在构筑物 | 进水最高浓度 | 预测因子计算阈值 | 计算阈值参考标准 |
|------|-------|--------|----------|----------------------------------|
| COD | 调节池 | 500 | 3.0 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准值 |

4.6.3 预测模式

本项目潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模型：

$$C = \frac{1}{2} C_0 \operatorname{erfc} \left(\frac{x - vt}{2\sqrt{Dt}} \right) + \frac{1}{2} C_0 e^{\frac{vx}{D}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + vt}{2\sqrt{Dt}} \right)$$

式中：

x —预测点至污染源强距离（m）

t —预测时段（年）

C —预测地下水中污染物浓度（mg/L）

C_0 —地下水污染源强浓度（mg/L）

v —地下水实际流速（m/d）

D —弥散系数（m²/d）

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

本项目潜在地下水污染源均具有低流量、长时间的特性，不会对项目所在

地地下水流场造成明显影响，因此采用一维稳定流动一维水动力弥散模型进行预测是合适的。模型参数计算汇总见表 4.6-6。

表4.6-6 地下水预测参数一览表

| 参数名称 | 单位 | 数值 | 备注 |
|-------------------|-------------------|-----------------------|--|
| 饱水带水力梯度 (i) | / | 0.38 | 计算得到 |
| 饱水带水平渗透系数 (K) | m/d | 0.5 | 饱水带水平渗透系数查《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 得到； |
| 饱水带土壤孔隙率 (n) | / | 0.3 | 孔隙率根据《地下水》弗里泽, 1987 |
| 纵向弥散系数 (D_L) | m ² /d | 6.17×10^{-2} | 计算得到 |
| 地下水实际流速 | m/d | 6.33×10^{-3} | 计算得到 |

4.6.4 预测结果与评价

根据上述计算公式，污染源泄露后不同时间距离污染源不同距离下各污染因子的浓度计算结果见表 4.6-7，不同时间下地下水中各污染因子浓度达到计算阈值的包络线运移距离汇总结果见表 4.6-8

表4.6-7 泄露100天、1000天、10年后距离污染源不同距离地下水中COD浓度计算结果表

| | | | |
|------------------------------------|--------|-------|------|
| COD 背景值（mg/L） | 1.36 | | |
| 泄露 100 天后距离污染源不同距离地下水中 COD 浓度预测结果 | | | |
| 距污染源距离（m） | 1 | 2 | 3.14 |
| COD 浓度（mg/L） | 116.07 | 23.80 | 1.65 |
| 泄露 1000 天后距离污染源不同距离地下水中 COD 浓度预测结果 | | | |
| 距污染源距离（m） | 3 | 5 | 10.4 |
| COD 浓度（mg/L） | 136.45 | 59.29 | 1.54 |
| 泄露 10 年后距离污染源不同距离地下水中 COD 浓度预测结果 | | | |
| 距污染源距离（m） | 5 | 10 | 21 |
| COD 浓度（mg/L） | 172.43 | 65.62 | 1.46 |

表 4.6-8 COD 迁移距离预测结果表

| 迁移时长 | 100 天 | 1000 天 | 10 年 |
|----------|-------|--------|------|
| 迁移距离 (m) | 4.9 | 17.6 | 54.5 |

预测结果表明，非正常工况下污水构筑物防渗层破损，污染物连续渗漏至地下水，废水中的污染物会对下游的地下水水质造成一定影响。污染物迁移受地下水对流和弥散作用的影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向。渗漏事故发生后，污染物在地下水对流作用的影响下，向地下水径流的下游方向迁移。随着时间的推移，超标污染物影响范围逐渐增大。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染范围内污染物浓度逐渐降低。在连续渗漏的 10 年后，最远影响距离约为 54.5m。

本项目调节池位于厂区东南侧，距离南厂界约 3m，曝气调节池发生泄漏第 60 天 COD 即运移至厂界外。针对非正常情况下曝气调节池废水泄漏对地下水影响，本项目在调节池南侧设置一口永久监测井，每季度进行一次地下水水质监测，监测因子为 COD。

4.7 土壤环境影响评价

4.7.1 土壤环境影响识别

(1) 项目类别

本项目为新建污水处理厂，主要为工业废水处理，依据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，属于“电力热力燃气及水生产和供应业”行业类别中“工业废水处理”，因此本项目土壤环境影响评价类别为 II 类。

(2) 影响类型和途径

根据工程分析可知，拟建项目施工期主要为土方施工、配套用房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

营运期废气主要为处理装置等产生的恶臭气体，不涉及对土壤有大气沉降影响。

本项目对土壤造成的影响主要表现在污水预处理区，生化处理系统，深度处理系统，污泥处理系统等各污水处理设施防渗层破损等形成垂直入渗对土壤造成影响以及水泵损坏排水不畅引起的污水地面漫流对区域土壤造成污染。本项目不

会造成土壤酸化、碱化、盐化，主要为污染影响类型项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤污染类型判定为污染影响型，其影响途径见下表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|-------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | — | — | — | — |
| 运营期 | — | √ | √ | — |
| 服务期满后 | — | — | — | — |

由上表可知，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗污染和地面漫流污染，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

（3）影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.7.1-2。

表 5.7.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|--------------------|---------|-----------|---|------|----|
| 污水预处理区 | 调节池、沉砂池 | 垂直入渗、地面漫流 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS | 石油烃 | 事故 |
| 生化处理系统 | 生化处理 | | | | |
| 深度处理系统 | 深度处理 | | | | |
| 污泥脱水间 | 污泥脱水 | | | | |
| 注：石油烃与 COD 按 1:5 计 | | | | | |

4.7.2 土壤环境影响分析

（1）情景设置

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，废水中的石油烃等污染因子对土壤环境造成的影响。本次评价将调节池设定为非正常工况进行预测。

（2）渗漏源强设定

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废水泄漏垂直入渗对区域土壤环境造成的影响。同时选取评价因子为石油烃，石油烃初始浓度为 0.1mg/cm³。

预测参数选取：弥散度取值为 20m，渗透系数 1.0m/d，孔隙度 50%，土壤含水率为 25 %，土壤容重 1150kg/m³。

(3) 预测模型

无论是有机污染物还是可溶盐、重金属等污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

b) 初始条件

$$c(z, t) = c_0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类纯水 richlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

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

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

(4) 预测结果

石油烃非饱和带一维垂直迁移随时间、深度变化结果见下图。

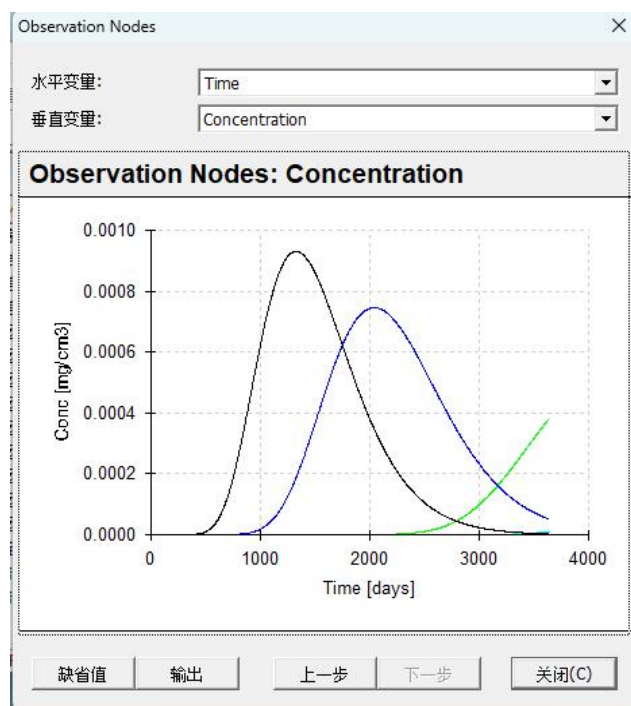


图 5-7-1 石油烃浓度-时间曲线图

从预测结果看，石油烃进入包气带后，地表以下 1.0m 处（N1 观测点）在 500 天时开始出现石油烃；地表以下 2.0m 处（N2 观测点）在 900d 时开始出现石油烃；地表以下 3.0m 处（N3 观测点）在 2100d 时开始出现石油烃。

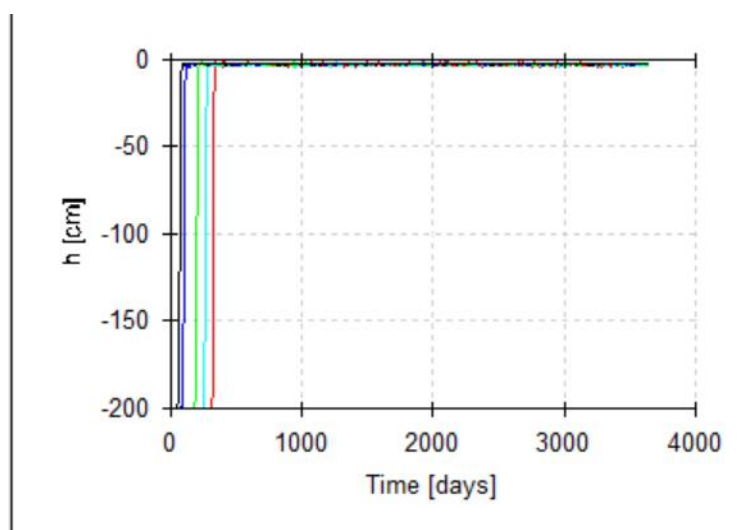


图 5-7-2 石油烃浓度-深度曲线图

图为 100 天、1000 天、5 年、10 年时刻在整个包气带剖面的浓度分布情况，从单个曲线看，随深度增加，污染物浓度逐渐变小，说明包气带对污染物有一定的阻隔作用。对比不同时刻，石油烃在包气带剖面的浓度分布曲线，说明随着时

间增加，污染物在逐步向下扩散。

由于本项目包气带岩性以粉土、黏土为主，通过室内理化性质分析结果，包气带垂直渗透系数在 $6.76 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ~ $3.76 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 之间，防渗性能较好。污水处理厂将粗格栅及集水池、调节池、事故池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池及尾水泵房、储泥池、污泥脱水机房等划分为重点防渗区，采用复合防渗结构型式或刚性防渗结构型式。复合防渗结构为池体基础可用压实土+土工布复合基础为地基，其上铺设 1.5mm 厚 HDPE 膜，池体采用防渗混凝土浇筑，防渗混凝土渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ 。刚性防渗结构为抗渗混凝土（抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm），防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。危废库地面和墙体、裙角均涂刷环氧树脂，设置泄漏液体收集装置，可以有效防止危废泄漏流出。尽可能减少污水中污染物对周边土壤的环境影响。

综上所述，建设项目土壤环境影响可以接受。

表 4-7-1 污水厂土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | |
|--------|--------|---|--|--|--|
| 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"/> | 两种皆有 <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 | 1000m ² | | | |
| | 敏感目标信息 | 无 | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> | 地面漫流 <input type="checkbox"/> | 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水位 <input type="checkbox"/> |
| | 全部污染物 | COD、氨、硫化氢 | | | |
| | 特征因子 | COD、氨、硫化氢 | | | |
| | 评价类别 | 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 checked="" type="checkbox"/> | b) <input checked="" type="checkbox"/> | c) <input checked="" type="checkbox"/> | d) <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 理化特征 | 理化性质和剖面 | | | |
| | 现状监测点位 | 范围 | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 |
| | | 表层样点数 | 1 | 2 | 0~0.2m |
| | | 柱状样点数 | 3 | 0 | 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5m~3m |
| | 现状监测因子 | GB36600-2018 中的基本项目；GB 15618 中基本项目 | | | |
| 现状 | 评价因子 | GB36600-2018 中的基本项目；GB 15618 中基本项目 | | | |

| 工作内容 | | 完成情况 | | | |
|------|--------|--|--|--|--------------------------------|
| 评价 | 评价标准 | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> | GB 36600 <input type="checkbox"/> | 表 D.1 <input type="checkbox"/> | 表 D.2 <input type="checkbox"/> |
| | 现状评价结论 | 满足相应标准限值要求，土壤未受污染。选值。 | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | |
| | 预测方法 | 附录 E <input type="checkbox"/> | 附录 F <input type="checkbox"/> | 其他：类比分析 | |
| | 预测分析内容 | 影响范围（项目土壤评价范围） 影响程度（土壤环境影响可接受） | | | |
| | 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证 | 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> | 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | 见环境监测计划章节 | | | |
| | 信息公开指标 | 跟踪监测计划和跟踪监测制度 | | | |
| 评价结论 | | 土壤环境影响可以接受 | | | |

4.8 生态环境影响评价

（1）对浮游生物的影响

氮磷大部分以浮游植物易于吸收的无机形式存在，适宜浮游生物的生长繁殖，一般会造成收纳水体浮游生物会在短期内剧烈增长。处理达标后的尾水排放，在一定范围内对水生生态造成影响，在短距离水体中将使的氮、磷等营养物质增加，加重水体富营养化程度，同时促使浮游藻类增多。同时尾水中的污染物在河水将进行稀释、扩散、吸附、沉降、降解等作用下，浓度很快得到降低，污水处理厂正常排放情况下，污染混合区的范围较小。污水处理厂排放的尾水中总磷和总氮的执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准限值，根据上文对实际排放情况的调查，污染物实际排放浓度远远低于污染物排放标准规定的限值，尾水排入东津河后对河水中氮磷含量提升不大，因此总体上本项目污水排放对东津河浮游生物生活环境影响不大。

（2）对底栖动物的影响

本项目尾水排放主要污染物为 COD、NH₃-N、TP 等常规污染物，尾水正常排放情况下，受纳河段氮磷浓度增加的污染带影响范围有限，污染带影响范围内可能会引起浮游植物生物量少量增加，但不会对该河段底栖动物的群落结构和生物量产生明显影响。接纳的工业废水中可能会有部分有毒有害物质进入水体，但排放浓度均很低，符合国家相关标准，可能在一定范围内会造成该河段耐污种生物

量的增加，清洁种的生物量减少，但程度很小，不会对该河段底栖动物的群落结构和生物量产生明显影响。

(3) 对鱼类的影响

排污口所在河段临近水域不涉及珍稀保护鱼类的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及水产种质资源保护区。若水体中有机物含量过高则会导致浮游生物过量繁殖，水体溶解氧含量下降，影响鱼类生活环境。尾水纳污水体为东津河，汇集后排入水阳江，水体规模较大且流动性好，正常工况各来水条件下，下游关注断面水质均可以满足相应标准水质要求，对河道鱼类影响不大。

拟建项目对周边生态系统的影响因素主要是“三废”污染物正常和非正常排放，影响对象主要是周边的大气、居民、环境水体、野生动植物等。根据现场调查以及旌德县总体规划、土地利用规划等内容核实，评价范围内不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，评价区域生态类型主要区内城市生态系统及区外农业生态系统，无水源涵养、土壤保持、生物多样性、防风固沙等生态服务功能区。本项目在开发建设过程中必然会产生一定的废水、废气及固体废物，对周边环境产生的影响较小，对生态环境影响是可以接受的。

表 4.8-1 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|-----------|-----------|--|
| 生态影响 | 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 type="checkbox"/> |
| | 影响方式 | 工程占用 <input type="checkbox"/> ;施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ;改变环境条件 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <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: (/) km ² 水域面积: (/) km ² |
| 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 type="checkbox"/> ;专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/> |
| | 调查时间 | 春季 <input type="checkbox"/> ;夏季 <input type="checkbox"/> ;秋季 <input type="checkbox"/> ;冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input 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 type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/> |

| 工作内容 | | 自查项目 |
|---------------|--------|---|
| | 评价内容 | 植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ;土地利用 <input type="checkbox"/> ;生态系统 <input type="checkbox"/> ;生物多样性 <input type="checkbox"/> ;重要物种 <input type="checkbox"/> ;生态敏感区 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/> |
| 生态影响 预测与评价 | 评价方法 | 定性 <input type="checkbox"/> ;定性和定量 <input type="checkbox"/> |
| | 评价内容 | 植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ;土地利用 <input type="checkbox"/> ;生态系统 <input type="checkbox"/> ;生物多样性 <input 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 type="checkbox"/> |
| 生态保护 对策措施 | 对策措施 | 避让 <input type="checkbox"/> ;减缓 <input type="checkbox"/> ;生态修复 <input type="checkbox"/> ;生态补偿 <input type="checkbox"/> ;科研 <input type="checkbox"/> ;其他 <input 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 type="checkbox"/> ;无 <input checked="" 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 type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> ;不可行 <input type="checkbox"/> |

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

5 环境风险评价

5.1 评价原则

5.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1.2 评价工作程序

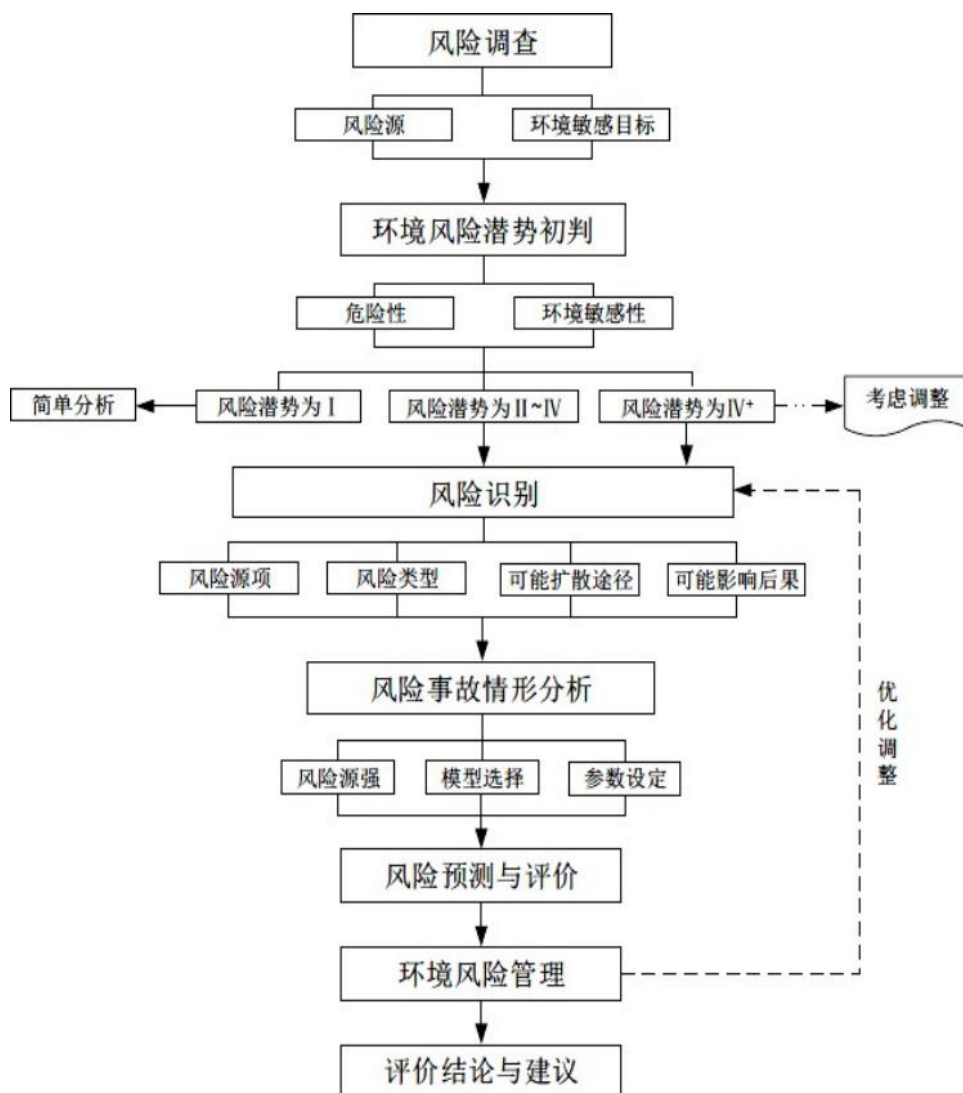


图5.1-1 环境风险评价工作程序一览图

5.2 评价依据

5.2.1 风险调查

(1) 危险物质分布情况

本项目涉及的原辅材料主要为：PAC、PAM、乙酸钠、次氯酸钠等原料。PAC、乙酸钠、次氯酸钠储存在厂区内的 PE 储罐中，PAM 储存在车间仓库中。

本项目涉及的危险废物主要包括废润滑油和次氯酸钠，均储存在厂区的危废暂存库内。

依据《危险化学品目录（2018 版）》以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质为 10%次氯酸钠溶液及危险废物。

5.2.2 风险潜势

(1) 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危险性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

(1) 危险物质数量及临界量比值(Q)

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。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当企业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；

当企业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)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q > 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（4） $Q \geq 100$ 。

项目区主要危险物质及其相关参数如下表。

表 5.2-1 危险物质数量、临界量及其比值（ Q ）

| 序号 | 危险、有害物质名称 | CAS号 | 最大存在量(t) | 临界量(t) | Q值 |
|----|-----------|-----------|----------|--------|----------|
| 1 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 0.1 | 5 | 0.02 |
| 2 | 废润滑油 | / | 0.2 | 2500 | 0.000008 |
| 合计 | | | | | 0.020008 |

本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

5.2.3 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。

表 5.2-2 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 ：是相当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说明。 | | | | |

根据上表确定本项目风险评价为简单分析。

5.2.4 环境风险识别

5.2.4.1 生产风险物质调查

本项目原辅材料中，涉及的有毒物质和易燃易爆物质有选矿车间使用的润滑油及消毒环节使用的次氯酸钠。生产期所涉及的具有危险性的物质理化性质见表 5.8.3-1、2。

表 5.2-3 润滑油理化性质和危险特性

| | | | | | | | | |
|------|-------|-----------------------|-----|----------------------------|-----------|---|-------|--|
| 标识 | 中文名 | 机油、矿物油 | 英文名 | Lubricatingoil; Lubeoil | 危险货物编号 | / | | |
| | 分子式 | / | 分子量 | 230~500 | UN编号 | / | CAS编号 | |
| | 危险类别 | / | | | | | | |
| 理化性质 | 性状 | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 | | | | | | |
| | 熔点（℃） | / | | | 临界压力（Mpa） | | / | |
| | 沸点（℃） | / | | | 相对密度（水=1） | | <1 | |

| | | | | | |
|---------|---|--|-----|---------------|--------|
| | 饱和蒸汽压（kpa） | / | | 相对密度（空气=1） | / |
| | 临界温度（℃） | / | | 燃烧热（KJ·mol-1） | / |
| | 溶解性 | 不溶于水 | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 可燃 | | 闪点（℃） | 76~300 |
| | 爆炸极限（%） | 无资料 | | 最小点火能（MJ） | / |
| | 引燃温度（℃） | 248~350 | | 最大爆炸压力（Mpa） | / |
| | 危险特性 | 遇明火、高热可燃。 | | | |
| | 灭火方法 | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | |
| | 禁忌物 | / | | 稳定性 | 稳定 |
| | 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳 | | 聚合危害 | 不聚合 |
| 毒性及健康危害 | 急性毒性 | LD50（mg/kg，大鼠经口） | 无资料 | LC50（mg/kg） | 无资料 |
| | 健康危害 | 车间卫生标准 侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 | | | |
| 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。 | | | | |
| 防护 | 工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | | | |
| 泄漏处理 | 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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：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。 | | | | |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 | | | | |

表 5.2-4 次氯酸钠理化特性及危险特性一览表

| | | | | | | |
|---------|--|---|------------------------|---------|-----------------|-----|
| 标识 | 中文名：次氯酸钠 | | | | 危险化学品目录序号：166 | |
| | 英文名：Sodium hypochlorite | | | | UN 编号：1791 | |
| | 分子式：NaClO | | 分子量：74.45 | | CAS 号：7681-52-9 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 微黄色溶液，有似氯气的气味 | | | | |
| | 熔点（℃） | -6 | 密度（g/cm ³ ） | | 1.20 | |
| | 沸点（℃） | 102.2 | 饱和蒸气压（kPa） | | 无资料 | |
| | 溶解性 | 溶于水 | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮肤吸入。 | | | | |
| | 急性毒性 | 急性毒性：LD ₅₀ ：8500mg/kg（小鼠经口） | | | | |
| | 健康危害 | 能刺激皮肤和粘膜，溅入眼中有疼痛感，并对角膜损害。吸入雾滴则刺激气管粘膜，食入则使口腔、食管至消化道疼痛受损，严重可使之穿孔。经常手接触可致使指甲变薄，毛发脱落。 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 助燃 | | 燃烧分解物 | | 无资料 |
| | 闪点（℃） | 无意义 | | 爆炸上限（%） | | 无意义 |
| | 自燃温度（℃） | 无意义 | | 爆炸下限（%） | | 无意义 |
| | 危险特性 | 无水盐易分解爆炸分解产生毒性的腐蚀性烟气，与草酸或纤维素等有机物接触即产生氧化燃烧。一般商品的水溶液则无爆炸燃烧性，但由于强的氧化作用而具有强的腐蚀性。 | | | | |
| | 建规火险分级 | 乙类 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |
| | 禁忌物 | 还原剂、酸等。 | | | | |
| | 灭火方法 | 采用雾状水、砂土、二氧化碳灭火。 | | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 15 分钟以上，就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：立即以 30~50g/L 的碳酸钠液洗胃和催吐，然后服 250ml（溶解有 30g 硫酸镁和 10g 碳酸钠）水溶液。就医。 | | | | | |
| 泄漏处置 | 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收或用大量水冲洗，稀释。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。废弃时，应经一段时间或加热或加尿素等使其分解后再废弃。 | | | | | |
| 储运注意事项 | 储存：贮存于阴凉通风的库房内，远离热源和火种、避免与酸、伯胺、氨等混贮。容器内不能混入重金属物质。避免日光照射与长距离输运。不可久储。库温不宜超过 30℃。 运输：装运前需报有关部门批准。钢瓶戴好安全帽，钢瓶平放并用三角木垫卡牢，防止滚动，不可交叉。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。运输途中防曝晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶、勿在居民区和人口稠密区停留。实行双人押运。 | | | | | |

5.2.4.2 生产系统危险性识别

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下可以实现与其它功能单元的分割。根据项目生产工艺及厂区的平面布置，本次评价将厂区划分为 4 个危险单元，分别为：设备间、废水处理工程、污泥处理工

程、加药间。

5.2.4.3 环境风险类型识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目风险物质次氯酸钠不属于易燃物质，火灾爆炸危害性不大。本项目可能产生的环境风险类型主要包括各风险源内包含的液态危险物质泄漏以及事故工况下污水处理厂尾水未经处理直接排放。

5.2.4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果如下表所示。

表 5.2-5 风险识别结果一览表

| 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 | 备注 |
|--------|---------------|--------|---------|--------|--|
| 废水处理工程 | 进水泵房、沉砂池、生化池等 | COD、氨氮 | 废水非正常排放 | 地表水 | 厂区各污水处理构筑物进行重点防渗，正常运行情况下切断地下水的影 响途径 |
| 污泥处理工程 | 浓缩池、调理池、压滤机等 | COD、氨氮 | 危险物质泄漏 | 地下水 | |
| 加药间 | 次氯酸钠溶液储罐 | 次氯酸钠 | 危险物质泄漏 | 大气、地下水 | |
| 设备间 | 润滑油 | 石油类 | 危险物质泄漏 | 土壤、地下水 | |

5.2.5 环境风险分析

5.2.5.1 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可行事故设定的参考。

厂区各污水处理构筑物进行重点防渗，正常运行情况下切断地下水的影
响途径。地下水环境影响预测结果表明在按分区防渗要求落实厂区的防渗措施的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施不会对区域地下水

环境造成的不利影响。事故工况下，在预测的较长时间内，污染影响范围仍主要集中在厂区附近，不会对周围的地下水环境造成明显不利影响。

一般情况下，设备间润滑油泄漏事故造成泄漏于地表的润滑油数量有限，且地面按照防渗区要求采取了防渗措施，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。污水处理厂加氯加药间内设置的次氯酸钠溶液储罐区域配套了防腐防渗措施，单个储罐容积仅为 8m^3 ，且罐区设置了围堰和泄漏收集装置，次氯酸钠发生泄漏后可以及时进行收集处理，且次氯酸钠溶液沸点较高，正常情况下，泄漏挥发进入大气环境的量较小，不会对周围大气环境造成明显不利影响。

本项目废水处理量较大，一旦污水处理厂运行过程中发生事故，污水未经处理直接排放，将会对地表水环境造成较大的影响。本项目风险事故情形，主要考虑非正常情况下，污水处理厂设备失效，污水未经处理直接排入鳊阳河的情形。

事故情形下，污水排放源项为： $C_{\text{COD}}=500\text{mg/L}$ ， $C_{\text{氨氮}}=30\text{mg/L}$ ， $Q=500\text{m}^3/\text{d}$ ($0.0058\text{m}^3/\text{s}$)。

5.2.5.2 风险预测及评价

根据上文事故工况下鳊阳河河段水质预测结果”预测结果可知：

在枯水期非正常排放情况下，汇入口下游鳊阳河沿程，以及鳊阳河、浣溪河交界断面处的各污染物浓度无法满足Ⅲ类水质标准。建议对污水厂初步设计时，对污水应急系统、事故池的保障时间等予以考虑，降低污水处理厂事故状态下的环境影响。污水处理厂尾水非正常排放情况下对下游水质影响较大，将造成下游断面的水质超标。因此污水处理厂应加强监管，杜绝非正常工况下废水未经处理直接排放情况的发生。在进水水质出现事故性质超标时，必要时停止收水，截断外排污水，启动应急预案，使非正常排放的废污水进入应急池内，并及时处置，严禁将未达标处理的废水排放至水阳江流域。

5.2.6 环境风险防范措施

因各种因素造成污水系统发生重大故障或停电，将可能导致未处理污水或处理效率达不到设计值，直接排入附近水体，将造成较大面积的污染，应引起各方面的重视。因此在污水处理设施建设期间就应设置各种预防措施，还要建立事故应急机制，同时对可能发生的事制定必要的应对工程措施。

5.2.6.1 事故预防措施

(1) 污水收集区域事故预防

①在污水干管和支管要选择适当的最小设计流速和充满度，同时严禁固体废物排入管网，避免管道发生堵塞、破裂；

②污水收集管网必须采用符合国家标准和相关规定的合格材质，避免传输污水途中发生渗漏和外流，造成地下水及土壤的二次污染；

③定期巡查、检测污水管网，建立污水管网事故隐患排查和排水安全保障制度；

④加强进水水质管理，确保接入管网的的污染物排放浓度应不超出污水处理厂进水水质的设计标准；

⑤优选管材，把好施工质量关。

(2) 污水处理厂运行事故预防

①在设备选型时，应采用性能可靠的优质产品；

②对易发生故障的器械部件、水泵等，在设计中应考虑备用替换品；

③对于大型机械的易损坏零件，应有足够的备用件和替换件；

④加强污水处理厂内各种设备的维护、保养，确保各设备运行工况保持良好的运行状态，降低设备故障造成的风险影响。

⑤污水处理系统人为事故预防措施。加强工作人员职业操守、岗位技术、安全生产等培训，实行严格的管理制度和考核制度。

⑥建设完整的在线水质监测系统，对本工程运行状况、进水出水水质进行及时监测，及早发现事故，及时处理，立即向上级部门汇报，并提出建议。

⑦建立污水拦截应急预案。一旦污水处理系统发生事故，必须截断外排污水。在出现事故时，启动应急预案，使非正常排放的废污水进入应急池内，并及时处置。

5.2.6.2 事故应急措施

(1) 应急步骤和程序

当污水处理厂事故不可避免的发生时，应立即启动制定的事故应急处置预案。具体内容如下：

①突然停电

A) 运营人员将现场各设备、阀门退出运行状态。

B) 向领导汇报，组织查明原因，制订对策。

C) 来电后，电工检查线路正常情况下，按操作规程及时开启设备，恢复运行。

②长时间停电

A) 接供电部门通知时，告知未停电的接管单位，请各单位在停电期间务必尽最大可能，减少污水排放，利用各自厂区内应急事故池和其他各种处理设施处理、贮存污水。停电时，停止向管网排水。

B) 本公司在停电前一天，尽最大可能处理完各废水池废水。

C) 停电时，立即向生态环境执法部门汇报，适时启动应急预案。

③设备故障

A) 本公司设备分动力设备、静止设备和阀门。

B) 动力设备大多有备用设备，平时加强保养，建立日常维护台账，发生故障时启用备用设备，同时尽快修复。

C) 静止设备发生故障立即修理。

D) 仓库必须保证有各种设备及阀门易损件的最低库备，每月检查一次。

④来水异常

来水异常分为水质、水量异常两种。水量异常时，工作人员立即检查管路完好情况并联系接管单位，查找原因解决问题。

水质异常：工作人员发现水质异常立即向领导汇报，同时取验，根据化验结果，尽快采取整改措施，包括调整污水处理药剂添加量、曝气量等；同时工作人员立即排查接污管网排水情况。必要时停止收水，启动应急预案，使非正常排放的废污水进入应急池内，并及时处置。

⑤尾水超标

A) 自行监测发现外排废水浓度可能造成排放尾水超标时，立即汇报领取并通知运营人员，截断外排污水。

B) 运营人员立即减少生化进水量，将超标的废水排入污水处理厂应急事故池或进水单元，重新处理。

C) 工艺技术人员检查各工艺环节是否存在异常，查找超标原因，同时调整工艺运行参数和药剂投加比例，确保达标排放。严禁将未达标处理的废水排放至水阳江流域。

(2) 保障措施

①通信与信息保障

污水处理厂运营单位实行 24 小时工作值班，随时做好处理突发事故的准备，不断建立健全值班制度。应急救援领导小组移动电话要公开，并及时更新，24 小时保持开机状态。

②组织落实、人员培训

A) 应急救援指挥部成员应按照专业分工，本着“专业对口、便于领导、便于集结和便于抢修”的原则，建立组织，落实人员。要根据人员岗位变化随时进行调整，确保救援措施的落实。

B) 污水厂实行岗位值班制度，及时发现问题，做好事故现场的初期抢险抢修处置。

C) 组织应急训练和培训。各级应急救援组织要按照专业分工每年要进行专业技能培训、训练和演习，不断提高组织、指挥和救援能力。

D) 预案演习与维护

为了迅速、准确、有条不紊地实施事故抢修，尽量减少由于事故造成的损失和危害，定期组织预案演习。应急救援人员按职责和专业分工每年进行 1-2 次的事事故模拟演练，对职工进行经常性的事故救援常识教育，使大家具备自救、逃生和互助的能力。不断提高指挥人员的指挥水平和应急救援组织的整体能力，主要提高以下几种能力：

- (a) 检查通信系统是否畅通无阻；
- (b) 演习抢险现场人员是否能迅速实施抢险；
- (c) 有关的抢险人员、器材能不能准确到位；
- (d) 能否及时有效控制事故进一步扩大。

(3) 管理与改进

各类事故发生后，要组织专业人员，进行事故分析原因，按照“四不放过”原则

查处事故，编写调查事故报告，采取纠正和预防措施，负责对预案进行评审修订并改进预案。

5.2.7 小结

项目属于环境保护与资源节约综合利用的城市基础设施建设项目，有利于实现区域内生活污水、生产废水的集中收集、集中处理，对保护区域地表水环境质量，有着积极的促进作用。

项目建成运行后，使用的化学品物质危害性较低、处理工艺的危险性较低，不存在重大危险源。建设过程中对各污水处理构筑物进行了重点防渗；配套设置了事故应急池；通过上述措施提高了对突发环境事件的应急处置能力，降低了废水未经处理直接排放的环境风险。

综上所述，本评价认为，项目在编制事故应急预案、落实风险防范措施后，其环境风险是可以防控的。本项目环境风险评价自查表详见下表 5.2-6。

表 5.2-6 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 | 次氯酸钠 | 润滑油 | / | / |
| | | 存在总量/t | 0.1 | 0.2 | / | / |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数__人 | | 5km 范围内人口数__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☑ | 1≤Q<10 | 10≤Q<100□ |
| | | | M 值 | M1□ | M2□ | M3□ |
| | | | P 值 | P1□ | P2□ | P3□ |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1□ | E2□ | | E3□ | |
| | 地表水 | E1□ | E2□ | | E3□ | |
| | 地下水 | E1□ | E2□ | | E3□ | |
| 环境风险潜势 | | IV ⁺ □ | IV□ | III□ | II□ | I☑ |
| 评价等级 | | 一级□ | 二级□ | 三级□ | 简单分析☑ | |
| 风险 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | 易燃易爆□ | |

| | | | | | | |
|-------------------------|--------|---|---|---|---|--|
| 识别 | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 风险 预测 与 评 价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 <u> </u> d | | | | |
| | | 最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d | | | | |
| 重点风险防范措施 | | (1) 对各污水处理构筑物 and 危废暂存间进行重点防渗，罐区设置围堰和泄漏收集装置； (2) 配套建设事故应急池，用于事故状态下废水的暂存，确保接入管网项目废水水质满足接管要求； (3) 配套建设一座有效容积为 200m ³ 的事故应急池，事故状态下，通过管道将事故污水转输至应急事故池暂存； (4) 新增 2 套在线监测设备，对进水和尾水浓度进行在线监控； | | | | |
| 评价结论与建议 | | 做好安全防范措施和应急对策情况下，本项目的环境风险可以控制，其风险水平可以接受。 | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 | | | | | | |

5.3 环境风险识别

5.3.1 危险物质识别

本项目涉及的物质有次氯酸钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 确定本项目突发环境事件风险物质为次氯酸钠，该物质的主要特性详见表 5.4-1。

表 5.4-1 物质危险特性及毒性特征一览表

| 项目 | | 次氯酸钠 |
|--------|---------------------------------------|---------------|
| 物理化学性质 | 分子式 | NaClO |
| | 分子量 | 74.44 |
| | 性状 | 微黄色溶液，有似氯气的气味 |
| | 稳定性 | 不稳定，见光分解 |
| | 避免接触条件 | 光照热源 |
| 危险性 | 闪点（℃） | / |
| | 沸点（℃） | 102.2 |
| | 自燃点（℃） | / |
| | 爆炸极限，v/v，% | / |
| | 危险分类 | 8.3 其它腐蚀品 |
| 毒性特征 | 毒性分级 | / |
| | LD ₅₀ （mg/kg） | 5800（小鼠经口） |
| | LC ₅₀ （mg/m ³ ） | / |
| | LDLH（mg/m ³ ） | / |

5.3.2 生产系统危险性识别

拟建项目生产系统危险性识别详见表详见下表：

表 5.4-2 拟建项目危险单元划分结果表

| 序号 | 危险单元 | 危险物质 | 危险性 | 存在条件、转化为事故触发因素 |
|----|-------------|----------------|--------|-------------------------|
| 1 | 次氯酸钠储罐（加药间） | 次氯酸钠见光分解产生的氯化氢 | 腐蚀性、毒性 | 暂存时间长，防渗材料破裂，高温热源 |
| 2 | 污水处理池、污泥处理间 | COD、氨氮等 | 毒性 | 废水/污泥处理设施发生故障 |
| 3 | 废气处理设施 | 氨、硫化氢 | 可燃性、毒性 | 废气处理设施发生故障 |
| 4 | 污水处理系统 | COD、氨氮等 | 毒性 | 进水水质异常，可能导致进厂污水水量超过设计能力 |

5.3.3 伴生/次生影响识别

拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见下表：

表 5.4-3 拟建项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

| 化学品名称 | 条件 | 伴生/次生事故及产物 | 危害后果 | | |
|-------|------|------------|---|--|--------------------------------------|
| | | | 大气污染 | 水污染 | 土壤污染 |
| 次氯酸钠 | 见光分解 | 腐蚀性气体氯化氢 | 有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染 | 有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染 | 有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染 |

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

5.3.4 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，项目环境风险识别结果应包括危险单元、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。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表。

表 5.4-4 项目建成后存在风险源识别结果

| 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 |
|----|-----------|---------------|----------|----------|------------------|--------------|
| 1 | 次氯酸钠储罐 | 次氯酸钠储存池、管道 | 次氯酸钠 | 有毒有害物质泄漏 | 泄漏影响地下水及土壤 | 地下水及土壤 |
| | | | 腐蚀性气体氯化氢 | 伴生/次生事故 | 有毒有害物质泄漏挥发污染环境空气 | 附近居民 |
| 2 | 污水池、污泥处理间 | 各级污水处理池、污泥脱水间 | COD、氨氮等 | 有毒有害物质泄漏 | 泄漏影响地下水及土壤 | 地下水及土壤 |
| 3 | 废气处理设施 | 生物土壤滤池除臭装置 | 氨气、硫化氢 | 有毒有害物质泄漏 | 有毒有害物质泄漏挥发污染环境空气 | 附近居民 |
| 4 | 污水处理系统 | 各级污水处理池 | COD、氨氮等 | 有毒有害物质泄漏 | 尾水超标排放进入地表水 | 地表水 |

5.4 环境风险分析

5.4.1 物料泄露

厂区使用药剂部分为风险物质，储存时可能发生泄漏风险。本项目涉及的

风险物质为次氯酸钠，储存在加药间内 8m^3 储罐。对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

5.4.2 废气处理设施运行异常

本项目恶臭气体主要为 NH_3 、 H_2S ，来自格栅间、缺氧池、厌氧池、污泥储池、污泥脱水设备等，工程拟将这些处理单元封闭，对恶臭气体进行收集，采用生物土壤滤池除臭，若生物土壤滤池处理效率下降或失去处理效率，则会造成 NH_3 、 H_2S 超标排放。

5.4.3 污水处理系统运行异常

收集到的工业废水浓度较高，进水水质异常，会对运行中的生物处理系统带来很高的冲击负荷，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。

5.5 环境风险防范措施及应急要求

5.5.1 物料泄漏应急、救援及减缓措施

本项目次氯酸钠储罐布置在加药间内，四周设收集沟槽，用于收集次氯酸钠储罐泄露的废液。同时加强存储设备的维护，及时更换设备密封件，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。当泄漏事故发生后，立即找到泄漏点并进行封堵。在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至备用可密封容器内。

5.5.2 废气事故排放风险防范措施及应急处置

本项目恶臭气体主要为 NH_3 、 H_2S ，采用生物土壤滤池除臭，若除臭系统发生故障，应立即对废气处理系统进行检修。建设单位应加强对于生物除臭系统的日常维护、检查等，确保处理系统稳定运行。另外，为保护人员巡检安全，配备用于人员进入易形成和聚集有毒气体的区域随身携带的便携式有毒气体检测报警设备。

5.5.3 废水事故排放风险防范措施及应急处置

本项目设施污水事故池，将工业废水事故单独设置事故池，通过管道将泵

提升后的事故污水转输至事故池系统，满足工业废水的事故储存和应急管理要求，同时在实际运行中根据运行来达到一定的调节水量和水质的作用。按 8h 应急处理时间计算，事故池有效容积需 166.7m^3 ，本项目设置 200m^3 事故应急池。

同时针对由于进水异常、水质波动等因素造成的项目排水不能达标排放，要求建设单位必须加强废水事故防范措施，提出如下建议：

(1) 环评要求厂区污水和雨水总排口设置闸门，当发生泄漏或火灾事故时，立即关闭污水、雨水管网排放口，防止事故水外排。污水处理系统在主要处理单元也需设置阀门，在极端天气或突发情况下，立即关闭阀门，或者立即关闭提升泵，也能将含有污染物的污水有效地收集于处理系统内，不直接排入外环境。

(2) 对排污量大的企业及可能对本项目污水处理设施造成较大冲击的排污单位，加强日常监督，并与地方环保部门联合监管重点排污企业，对其废水水质进行在线监控和不定期人工监测。

(3) 加强对收水企业管理，严格控制各企业废水排放水质，杜绝有毒有害或易燃易爆液体排入收水管网。

5.5.4 地下水应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

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

(3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送厂内污水处理站处理。

(4) 对事故后果进行评估, 并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

5.6 环境风险评价结论

项目涉及的环境风险性影响因素在采取相应的防范措施后, 通过采取保护措施和风险应急预案, 本项目将能有效的防止事故的发生。一旦发生事故, 依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故, 防止事故的蔓延。只要严格遵守各项规程制度, 事故应急预案和防治措施到位, 项目能最大限度地减少可能发生的环境风险。因此, 项目在落实环评提出各项措施和要求的前提下, 环境风险事故影响在可接受范围内。本项目环境风险简单分析内容见表 5.2.7-19。

表 5.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|---------------------|--|-----------------|-----|----------------|-------|
| 建设项目名称 | 旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目（旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目） | | | | |
| 建设地点 | 安徽省 | 旌德县 | （）区 | （）县 | （√）园区 |
| 地理坐标 | 经度 | E118.637881549° | 纬度 | N30.348070298° | |
| 主要危险物质及分布 | 工业废水及生活污水、次氯酸钠。工工业废水及生活污水储存于整个污水处理系统内，次氯酸钠储存于加药间 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | 在污水处理厂发生事故时，处理系统运行异常，尾水超标排放，影响地表水环境；次氯酸钠泄露污染地下水及土壤环境。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 严格规范化操作、建立必要的预备系统或设备、制定事故及时处理计划、编制应急预案，制定高效的应急措施、地下水和土壤环境防渗。 | | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | | | | | |

6 环境保护措施及其经济技术论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

①建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：1）覆盖防尘布、防尘网；2）定期喷洒抑尘剂；3）定期喷水压尘。

②对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

③施工现场主出入口必须设置车辆冲洗平台，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。在施工区内每天的运输车流量较大时段，必须对运输便道洒水抑尘。

6.1.2 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声相对营运期对环境的影响虽然是短暂的，但机械噪声不同于车辆噪声，由于功率、声频、源强均较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民噪声，影响沿线人们的正常生活环境，产生不良后果。

为降低施工噪声对周边居民的影响，项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

（1）合理安排施工时间，制订施工计划时，合理安排施工时间，减少高噪声设备的夜间作业时间，尽量避免在 22:00~6:00 的时间段进行施工。如必须连续作业或者因特殊需要必须需夜间施工的，要在施工日 3 天前办理夜间施工许可，并对夜间施工的条件及要求具体做出明确规定。

（2）合理布局施工现场将高噪声机械设备布置在远离噪声敏感目标的位置，

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。如果条件允许，应尽量在施工场所靠近敏感点一侧布设围护屏障。

(3) 降低设备声级设备选型上尽量采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

(4) 降低车辆交通噪声运输车辆尽量避免从村庄等穿过，如果必须通过村庄，安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(5) 加强施工期环境监测加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

综上所述，施工过程中产生的施工噪声将对施工区域内的声环境造成一定程度的不利影响，但这种影响是短期的，随着施工活动的结束，影响也将不复存在。施工过程中，在按照本评价要求采取相应措施后，将可以有效控制项目施工产生的噪声污染。

6.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期间的废水主要来自施工人员的生活污水以及施工过程中产生的施工废水。为尽可能减少施工期对周围地表水环境造成的不利影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

(1) 施工区内的清洗水等排入收集明沟内，排入污水管网，不得直接排入河道；

(2) 施工废水应经沉淀过滤处理后，用于车辆冲洗、道路清洗、场地洒水降尘等，预处理后无法回用的剩余水与生活污水一并就近排入市政污水管网；

(3) 加强施工人员环保教育，禁止乱倒生活污水，乱扔生活垃圾。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾以及施工过程中产生的施工废弃物。为防止和减少施工期固体废物对环境的影响，具体采取以下措施：

(1) 对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

(2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲

洗干净后，方可驶离工地；

(3) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

(4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守滁州市关于建筑垃圾和工程渣土处置的相关规定；

(5) 生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置。

6.2 营运期废气污染防治措施分析

6.2.1 废气污染防治措施

水处理厂恶臭气体分布于污水处理的全过程，主要产生与排放点主要是污水处理部分（粗格栅、沉砂池、改良 A^2O 池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池）和污泥处理部分。

水处理厂恶臭气体分布于污水处理的全过程，主要产生与排放点主要是污水处理部分（粗格栅、沉砂池、生反池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池）和污泥处理部分（储泥池、污泥浓缩及脱水设施等）。

生物法的工艺流程为：臭气收集→风管输送→排风机→生物除臭设备→排气。对各臭气源进行局部加盖、加罩密封、厂房内布管，通过风管收集系统将各臭气源产生的臭气收集并输送到生物除臭设备中，臭气从底部进入生物除臭设备，由下向上通过生物填料，由填料表面的生物吸收、分解有害成份，气体从上部排出。

结合厂区总体布置，本工程拟设置 1 套生物土壤滤池除臭系统，用于处理污水预处理、旋流沉砂池、生反池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池及脱水机房产生的臭气。

滤池的性能与构造：

(1) 生物除臭设备

1) 填料的使用寿命不小于 15 年。

2) 除臭设备本体为固定式矩形体全封闭结构。

3) 散水喷头均匀地布置于填料表面上方。散水方式为预处理区除臭系统与污泥处理区除臭系统共用两台水泵, 依次轮流洒水。

4) 除臭设备本体装备有风管进出接口、填料装填口、填料收纳架、检修门、散水喷淋装置、散水管及排水管等附件。填料被充填于除臭设备中央部, 由支撑板支持。

(2) 喷淋洒水用给水装置

为保持栖息于生物媒内部微生物的活性,利用该厂自动反冲洗滤池出水作为水源。经散水泵提升并经高速砂滤器过滤后对生物载体表面进行喷淋。

散水系统由散水泵、高速砂滤器、散水管道、散水电动阀、喷头等设备通过现场 PLC 自控实现自动间隔散水。

(3) 排水系统

栖息在填料表面的微生物吸收分解臭气成分之后, 产生的代谢物质溶于喷淋水并排出除臭设备外, 其排水呈酸性。

(4) 除臭风机

- 1) 额定风量以 20℃、湿度为 65%为准, 总绝对效率不低于 90%。
- 2) 风机采用侧吸式离心风机, 以卧式安装, 与电机置于同一机座。
- 3) 噪音(包括电动机在内) 低于 80dB(A), 叶轮的动平衡精度不低于 G2.5 级, 24 小时连续运转。
- 4) 设置减震器, 隔振效率应 $\geq 80\%$ 。
- 5) 电机防护等级为 IP55, 电流 380V、3 相、50HZ, F 级绝缘, B 级温升。

(5) 风量调节风门与风管

- 1) 风门的开度可调, 具有开度显示。
- 2) 与设备连接的接口采用柔性接头连结。
- 3) 风管采用法兰连接, 并配置测速口等完善的附件。

生物滤池特点:

(1) 生物除臭滤池抗冲击能力强，对负荷急剧的变化有较好的适应能力，生物填料采用木渣、树皮为填料，可提供吸附污染物和微生物生长的最佳环境。

(2) 采用微生物进行除臭，除臭效率高，湿度保持性好。生物滤池中选用菌种受温度影响小，除臭效率高，完全可以全天候工作。

(3) 可避免或减少二次污染：生物处理恶臭气体一般将硫系、碳系、氮系等各种恶臭成分氧化和分解成 CO_2 、 H_2O 等物质。通过过滤、曝气、洗涤等人工创造的环境，进行人为的控制与管理，因而可避免或减少二次污染。

(4) 运行成本低：生物处理一般不须加热，不仅可节省能源和资源，而且处理成本也比较低廉。

6.2.2 技术可行性分析

根据《重点使用技术》中论文《污水厂生物滤池除臭技术》：“采用生物滤池除臭，在确保 pH 值长期保持在 6~8；对 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳定达到 95%~99%”；根据《通用机械》2009 年第 11 期中论文《生物滤塔在污水处理厂的应用》：“生物滤塔的硫化氢去除率达 100%”；根据《环境科技》2009 年第 22 卷第 1 期中《生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用》：“在温度为 22℃，湿度>95%，pH 值为 6.6 左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96% 以上，平均净化效率达 85% 以上”。

根据《恶臭对环境的污染及防治》（王小妍）一文，天津塘沽区南排河南岸某污水处理厂设计建设两套生物滤池除臭工艺，根据其实际运行效果，该工艺对 H_2S 的去除效率在 93% 以上、对 NH_3 的去除效率在 90% 以上。

6.2.3 防治恶臭的环境管理措施

为更好的减少恶臭对周围环境的影响，除了要加强硬件设施的建设，还应该强化污水厂的环境与生产运行管理，以减少恶臭气体的产生。

(1) 加强厂区绿化，降低恶臭污染。主要臭气源周围应种植抗害性较强的乔灌木，并适当增加栽植密度；选择抗污染能力强、吸收有害气体能力较强的树种。

(2) 厂内应制定工作人员的个人卫生防护制度，尽可能避免在恶臭污染源附近的人员与恶臭气体长时间接触。

(3) 厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区。厂区保持清洁，

沉淀池表面漂浮污泥层和固体定期清除。

(4) 脱水污泥禁止露天堆放，要封闭操作，以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇，脱水后的污泥要及时清运，脱水机要定时清洗。格栅截流的固型物应及时清除，减少其停留时间和恶臭源的量，尽快外运处置。

(5) 对生物反应池应加强管理，减少无组织排放的臭味，应调节好鼓风机风量，使污水全流程都处于正常运行状态。确保污水处理厂的正常运行，减少污染物的产生量。

(6) 在污水处理厂停产修理时，池底沉积的污泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

(7) 在污水处理厂运行调试阶段，如遇到污水营养盐不够，需要另行投加高营养含量的物质来培养污泥时，则要注意选取臭气浓度较低的营养物，减轻调试期污水处理厂恶臭对周围环境的影响。

6.3 废水污染防治措施

6.3.1 达标可行性分析

项目设计采取的主体工艺为“格栅+调节池+沉砂池+AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，污泥预处理后外运处置。主要处理构筑物包括：格栅及提升泵房、调节池及沉砂池、AAO、二沉池、污泥泵房、中间提升泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池等，尾水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目各处理单元设计去除效果见表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 预处理效果预测

| 单元名称 | | 单位 | COD | BODs | SS | NH ₃ -N | TN | TP |
|-------------------|------|------|-----|------|-----|--------------------|------|------|
| 一级处理 (格栅+沉砂池) | 进水 | mg/L | 500 | 300 | 400 | 30 | 40 | 3.5 |
| | 出水 | mg/L | 450 | 255 | 240 | 27.6 | 36.8 | 3.15 |
| | 处理效果 | / | 10% | 15% | 40% | 8% | 8% | 10% |
| 二级处理 (氧化沟+二沉池) | 进水 | mg/L | 450 | 255 | 240 | 27.6 | 36.8 | 3.15 |
| | 出水 | mg/L | 90 | 25.5 | 36 | 5.52 | 15 | 1.26 |
| | 处理效果 | / | 80% | 90% | 85% | 80% | 60% | 60% |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|-----|------|-----|------|----|------|
| 深度处理（高效沉淀池+反硝化滤池） | 进水 | mg/L | 90 | 25.5 | 36 | 5.52 | 15 | 1.26 |
| | 出水 | mg/L | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| | 处理效果 | / | 44% | 61% | 72% | 9% | 0% | 60% |
| 出水标准 | | mg/L | 50 | 10 | 10 | 5（8） | 15 | 0.5 |

6.3.2 工程规范符合性分析

原旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目属于城镇污水处理厂，本次项目调整为工业废水处理厂，处理废水包含东津特色产业园工业废水和中溪镇城镇生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 4 污水处理可行技术参照表，分析本项目污水处理工艺的可行性，详见下表。

表 6.3-2 污水处理可行技术参照表

| 废水类别 | 执行标准 | 可行技术 | 本项目 | 符合性 |
|------|------|---|---|-----|
| 工业废水 | / | 预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、AAO、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。 | ①预处理工段本项目采用格栅、调节和沉砂工艺，在对污水中的漂浮物和砂砾进行去除的同时也实现了工业废水和生活污水的充分混合，起到了调节水量水质的作用；②生化处理段采用了 AAO 处理工艺，设置了厌氧、缺氧、好氧池，可以有效去除废水中的有机物、氮、磷，符合规范要求；③深度处理段设置了反硝化深床滤池和高效沉淀池，采用次氯酸钠消毒工艺，符合规范要求。 | 符合 |

本项目主要污水处理单元设计参数与相关工程技术规范要求的符合性分析详见下表。

6.3.3 废水的接管要求

（1）旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目运营期应控制接纳废污水中污染物的浓度，原则上进厂污水水质指标不高于设计进水水质，工业废水还应满足相应的行业排放标准限值。

（2）由于旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目处理工艺无法对工业企

业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水中的污染物有效去除，故排入旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目的工业废水应在特征污染物满足行业排放标准或其他相关标准要求的前提下方可纳管。

(3) 加强进厂水质控制管理，对服务范围内的废水进行调查与监测，对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记，与排污单位签订废水处理服务合同，规定各排污单位的废水排放量和废水水质。若发现污水入网企业偷排或排放的污水不符合要求的，及时向上级行政单位报告，要求其达标排放，禁止超标污水进入污水处理厂。

(4) 对污水处理设施的运转情况要及时了解，保障正常运行，对进水和出水水质常规污染物进行在线监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

(5) 收水范围内，拟入工业企业在落户之前，应向生态环境主管部门及污水处理厂运营单位征询接管意见，对拟落户企业产品方案、工艺路线、废水特点及污染防治措施进行严格把关，禁止超出污水处理厂处理能力的污水排入，确保污水处理厂出水稳定达标排放。

6.3.4 补充措施与建议

(1) 加强污染源控制

本项目污水处理厂协同处理的工业废水成分较复杂，为保证污水处理工程的正常运行，一定要做好水污染源的源头控制和管理。对于接入系统的工业废水必须严格执行污水接管标准，加强对接管企业废水水质水量的监控和管理。

①为减轻污水处理工程的负荷，服务范围内企业应加强内部环境管理，通过清洁生产、车间预处理等手段减少污染物的排放，杜绝事故发生。

②各企业需编制比较完善的应急预案，并与区域应急预案相接轨，在发生事故的情况下降低污染扩散的范围。

③严格限制含特殊污染因子的废水进入污水管网，待接管企业必须处理达到接管标准后排放污水管网。

(2) 加强管网维护措施

①为了保证污水处理工程的稳定运行，应加强管网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。

②管网衔接应防止泄漏，避免带来污染地下水和掏空地基等环境问题。

③加强雨水管网和污水管网梳理，避免雨污混接、雨污合流。

(3) 加强厂内运行管理

①专业培训

污水处理厂运营过程中，对操作人员的专业化培训和考核是必要的环节，也应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作培训。

②加强常规化验分析

在在线监测的基础上，加强常规化验分析，常规化验分析是污水厂的重要组成部分之一，污水处理厂的操作人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用，做到达标排放。

③建立较先进的自动控制系统

先进的自动控制系统既是实现污水厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

④建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理措施。污水处理厂应建立一套以厂长责任制为主要内容的责任权利清晰的管理体系。

(4) 污染事故的防治措施

污水处理厂事故来源于进水水质突变、设备故障、维修或由于工艺运行参数改变使处理效果变差，其防治措施为：个别企业如出现非正常排放时，应及时通报并采取相应措施，停止上游企业废水的接入，相关废水排入企业污水应急池。上游企业污水处理工程及风险防范措施需配套建设事故应急池，用于事故状态下废水的暂存。

6.4 营运期声污染防治措施分析

噪声污染防治重点控制厂界达标排放，减小对敏感点声环境影响。拟建工程主要噪声源为泵、风机、污泥脱水机等设备。经查阅文献资料，设备噪声源强约为 70~95dB(A)，控制措施也比较成熟，主要采取的措施如下。

(1) 对于各类泵等，对噪声的控制主要从声源上着手，在设备安装时，加装减振装置；

(2) 对于各类风机，一方面安装设备时设置隔声罩、减振基础等；另一方

面风机吸风口设消声器并置于风机房中，风机的进出风口与管道之间采用软管连接；

(3) 在总平面布置上充分考虑地形、声源方向性和设备噪声强弱等因素，对高噪声设备进行合理布局，如将高噪声的设备远离厂界及办公区域，利用厂内部建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

(4) 各种电机设备高速旋转，噪声较大，通过采用先进的低噪声设备，将设备置于地下室内等措施，经过隔声以后，传播到外环境时已衰减很多；

(5) 加强绿化，在厂房和厂界之间空地建立以乔灌为主的绿化带，不仅美化厂区周围环境，同时树木、草坪还可吸收、降低噪声 3~5dB(A)，降低厂房内噪声对厂界外环境的影响。

本项目采取以上减噪防噪措施治理后，再经厂房隔声和距离衰减主要噪声源噪声级可降低 20~25dB(A)左右。噪声环境影响预测评价表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，场界噪声均可达标排放。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

6.5 营运期固体废物处置措施分析

本项目产生的固体废弃物主要为格栅产生的栅渣、剩余污泥泥饼、废润滑油、废润滑油桶、废试剂瓶以及职工产生的生活垃圾。

6.5.1 栅渣以及职工产生的生活垃圾处置措施

职工产生的生活垃圾由环卫部门统一处理。格栅产生的栅渣以及生化污泥按照一般工业固体废物委外处置。项目一般工业固体废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求执行，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

6.5.2 废润滑油及废润滑油桶处置措施

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，本项目产生的危险废物主要为机器维护产生的废润滑油及废润滑油桶等危险废物，在厂区危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。

6.5.3 污泥处置措施

污水处理厂运行过程中不可避免的会产生一定量的污泥，该部分污泥中含有一定量的有机物，如果处置不当进入水体，容易造成二次污染，因此污泥处

理是污水处理厂的重要内容。本项目脱水后的污泥暂存于污泥料仓间，按要求做到“三防”。在高温季节，及时清运污泥，做到日产日清，堆放时沥出的废水应收集到污水处理系统进行处理。污泥需鉴定是否为危险废物；经鉴定后若性质为危废，须委托有资质单位进行处置，不是危废则按一般工业固废处置。

要严格执行《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）的要求，建立完善的污泥管理台账，详细记录污泥产生量、含水率、运出车次、重量、去向，并将相关资料保存5年以上。运输单位应对污泥运输过程进行全过程监控和管理，防止二次污染。运输途中不得停靠和中转，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒，运输途中发现污泥泄漏的，应及时采取措施控制污染。

污泥运输应委托具有道路运输经营许可证及相关运营资质污泥运输单位进行外厂污泥运输。应采用防渗漏、防遗撒、无尖锐边角、易于装卸和清洁的专用密闭式污泥运输车辆进行运输，以有效防止恶臭逸散。运输车辆具有明显的严控废物警示标志。运输过程中全过程监控和管理，防止因裸露、散落或泄露造成二次污染。

城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将转运联单统计结果上报地方相关主管部门。

综合上述，本项目拟采取的处置措施，安全有效，并且去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

6.6 地下水污染防治措施分析

6.6.1 源头控制措施

本项目生产过程选用较好的管道、设备，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

针对本项目产生的危险废物，设计了专门的危废仓库，并采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。建设单位须建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染；建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道及废水管道应预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

建立有效的初期雨水及事故废水收集系统，由于企业雨水管网与市政雨水管网有高差，需用泵将管道内雨水打入市政雨水管网，可起到雨水截止阀的作用。

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取控制地下水污染的应急措施，使污染得到有效控制。污染事故发生后，应该继续跟踪监测地下水的水质状况，如果发现异常情况，应及时采取相应的治理措施。

6.6.2 分区防渗措施

根据本项目的特点，本项目可能会通过以下途径污染地下水和土壤。一是污水处理厂污水池防渗设施破坏污水池内污水泄露污染地下水；二是污水在收集的过程中通过土壤渗入地下水。可能的主要污染源来自厂区废水、固废堆放场所和雨水冲刷的无组织排放。与企业核实了解到现有厂区已按原环评要求进行了分区防渗，具体措施如下：

重点防渗：粗格栅及进水泵房、调节池、改良型 A²/O 池、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、污泥浓缩池、调理池、污泥脱水机房。
一般防渗区：办公楼、污泥泵房、中间提升泵房、机修车间、加药加氯间。

表 6.6-2 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗级别 | 位置 | 防渗要求 |
|-------|---|--|
| 重点防渗区 | 粗格栅及进水泵房、调节池、A ² /O 池、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、污泥浓缩池、污泥脱水机房 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 办公楼、污泥泵房、中间提升泵房、工具间、加药加氯间 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行 |
| 简单防渗区 | 除重点防渗区、一般防渗区以外的区域 | 一般地面硬化 |

危废暂存库防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

重点防渗区域需要专人定期监测，在非正常状况下设施出现泄漏可及时发现，一旦出现泄露处，则对被污染的土壤进行换土，防止污染物进入地下，污染地下水。

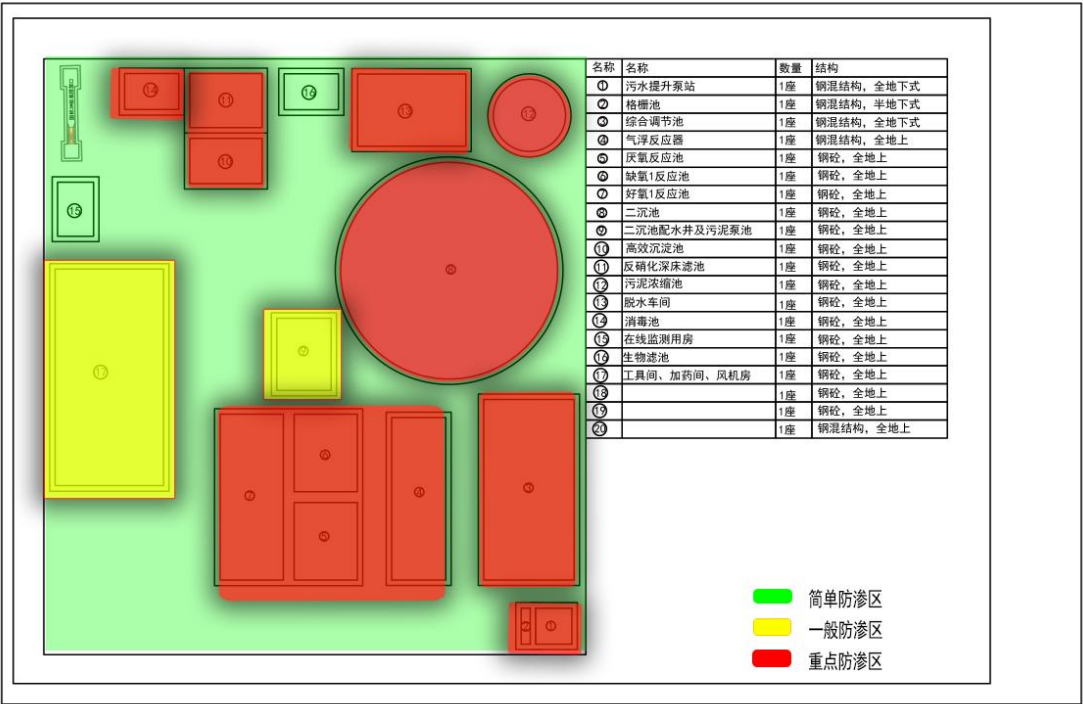


图 6.6-1 项目分区防渗示意图

6.6.3 监控及应急措施

(1) 地下水污染环境监控

企业已根据实际情况建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染控制制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。针对非正常情况下曝气调节池废水泄漏对地下水影响，本项目在曝气调节池北侧设置一口永久监测井，每半年进行一次地下水水质监测。

(2) 应急响应

建设单位已在制定企业安全管理制度的基础上，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定了专门地下水污染事故应急措施，并与其他应急预案相协调。本项目建成后应及时修编企业突发环境事件应急预案。

6.7 土壤环境影响减缓措施

土壤环境可通过大气、地表水、固体废物、地下水等途径受到污染，因此，首先从源头实施清洁生产，减少污染物的产生，加强对废气、水固体治理和综合利用。

本项目主要污水的入渗影响和大气沉降的影响。本项目土壤污染途径和控

制措施如下：

6.7.1 源头控制措施

(1) 在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，做好工程。

(2) 积极采用先进废水处理工艺，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率，降低废水外排的污染物浓度，减少污染物外排量。

(3) 加强生产管理，对管道阀门定期检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

6.7.2 过程防控措施

过程防控措施主要在厂区内加强绿化措施，种植对有机物类吸附能力较强的植物。

6.8 生态污染防治措施

污水处理工程实施后对城市生态环境的影响主要以正面影响为主，本项目建设可加快城乡及俞村镇产业园废水处理基础建设。项目运行过程中需加强污染措施管控。

7 环境经济损益分析

7.1 环境损益分析的目的

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.2 环保投资估算

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目项目工程总投资 560 万元，其中环保投资 560 万元，占比 100%。本项目的效益主要体现在环境效益和社会效益上，环境效益指环保投资后环境的直接效益和间接效益（或叫一级效益、二级效益），直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，如水的循环利用等方面；间接效益是指环保设施实施后的而环境社会效益，体现在对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善等方面，主要有：废水处理对天然水体污染的减少、水资源价值损失减少、减少交纳排污费；废气治理后环境空气质量的改善效益、减少对人群健康的危害、生态环境改善效益和建设事故性赔偿损失等。本项目直接效益不明显，主要为间接经济效益。

7.3 工程社会效益分析

（1）本项目是一项保护环境、造福子孙后代的工程，同时也是社会效益、环境效益大于经济效益的建设项目，它既是企业必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件。

（2）本项目的建设不仅可以改善城市环境质量、提高居民生活水平与健康水平，而且可以改善城市投资环境，特别是旌德县俞村镇产业园的投资环境，促进经济效益、社会效益、环境效益同步发展，对城市的可持续发展有着重要意义。

（3）该工程的实施将刺激当地的经济需求，扩大内需，带动当地经济发展，有利于当地建筑、建材、商业等行业的发展。工程建成投入运营后，对当地的经济发展也有一定的促进作用。

7.4 环境经济损益分析结论

因此，本评价认为，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建成后将显著减少旌德县俞村镇企业及居民水污染物的排放，将在很大程度上提高区域地表水环境容量，环境效益显著；同时项目的实施能够带来一定的经济效益，对区域经济发展起到推动作用。可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理

为了减少和缓解建设项目运行对环境造成的影响，建设单位必须建立负有职责的环保管理机制，制定和完善全面、有效的环境管理计划，将本项目环境管理纳入全厂环境管理体系。

本项目应按照制定的环境管理体系的要求进行管理，真正有效地在环境管理的各个环节中控制环境因素、减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染预防、节能减排的思想和方法，持续提高项目的环境绩效。

8.1.1 环境管理工作计划

建设单位应按照国家及安徽省相关环保法规要求，在本期项目各阶段制定并实施相应的、有针对性的环境管理措施，实现项目全过程的环境管理。

本项目各个阶段环境管理工作计划如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 本期项目环境管理工作计划表

| 阶段 | 环境管理工作主要内容 |
|--------|--|
| 项目建设前期 | 配合环评工作所需进行现场调研，提供环境相关基础资料 |
| 设计阶段 | 认真落实环境保护“三同时”制度 委托设计单位进行初步设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求 施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，确保环保设施与主体工程同步设计 |
| 施工阶段 | 保证环保设施与主体工程同步施工 建立施工期污染防治措施工作计划并监督执行 |
| 调试阶段 | 环境保护设施竣工后，调试前，企业需自行开展环保验收，包含以下内容： 编制竣工公示公告并公示； 若发生变更，根据变更程度，编制《非重大变动环境影响分析报告》并公示，或重新编制调整环评报告（重大变更）； 《突发环境事件应急预案》备案； 申请排污许可证； 编制调试公示公告并公示； 开展监测，并编制《验收监测（调查）报告》； 编制《竣工验收报告》并公示； 前述公示结束后 5 个工作日内，至全国建设项目竣工环境保护验收信息平台公示 |
| 运行阶段 | 生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步进行 加强事故防范工作，确保事故预警、应急设施和材料配备齐全 积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作 |

8.1.2 环境管理工作要求

8.1.2.1 施工期

项目建设期环境管理要求：建设单位不但要对工程的施工质量、施工进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、施工期环境影响减缓措施的落实情况，以及有关环境保护方面合同条款的执行情况进行检查。

8.1.2.2 竣工验收前

本项目环评文件获得批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当建设项目的环评评价文件。关于重大变更的界定，详见生态环境部《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）和安徽省生态环境厅《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（皖环函[2023]997号）。

对于建设项目发生变化，但不属于上述通知界定的重大变动情况，建设方应组织有资质的环评机构对项目发生的变化情况进行环境影响分析，编制“环境影响分析报告”，优化环保措施，确保项目达到环保法规、标准以及环评批复要求；应在项目投入生产前，将相关环境影响分析及其结论提交环保部门审核。

8.1.2.3 运行期

企业在生产运行中，应落实本评价提出的环保措施以及风险防范措施要求，对项目产生的污染物进行处理，确保废气、废水污染均能达标排放，同时，应符合以下要求：

（1）企业必须按照国家 and 安徽省相关规定建设规范化排口，设立《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单规定的排放口标志牌，保证计量排放污染物种类、浓度、数量的监测数据真实、准确。

（2）企业必须加强废气污染治理设施的台账管理，如生物滤池内填料更换台账等，确保污染物稳定达标排放。

（3）应设立环保措施运行和维护费用专款，加强各类废气污染治理设施的运行管理，定期巡查、检修，确保各环保措施稳定、有效运行。

（4）按监测计划要求的频次进行监测，按时上报废气、废水污染物监测数据。

(5) 按照要求落实废水在线设备并正常运行。

(6) 严格按照《固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》(原国家环保总局令第5号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《关于进一步加强危险废物和医疗废物监督工作的意见》(环发[2011]19号)等有关规定,加强危险废物管理工作。

(7) 企业应分类、分区储存各类一般固体废弃物及危险废物,对危险废物进行妥善收集和包装后,存放在危废暂存库,委托有资质单位及时处置。严禁露天堆放。建立完善危废暂存间的台账记录,在满足正常生产前提下,应尽可能减少危险品存储量和贮存周期。

(8) 开展环境风险评估、修编应急预案,并及时向环境局主管部门案,同时加强应急演练。

8.1.3 环境管理台账

企业应建立废气污染防治设施运行管理台账,建立危废管理台账,本项目环保设施运行台账格式可参照下表:

表 8.1-2 除臭装置运行记录台账

| 运行状态 | | | | 记录内容 | | | 记录人 | 备注 |
|------|------|------|------|-------------|----|--------|-----|----|
| 日期 | 开机时间 | 停机时间 | 是否正常 | 运行风量 (m³/h) | 温度 | 填料更换情况 | | |
| | | | | | | | | |

表 8.1-3 危废暂存间进出台账

| 危废名称 | 危废代码 | 暂存量 | 入库时间 | 清运量 | 出库时间 | 接收单位 | 记录人 | 备注 |
|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|----|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

8.1.4 污染物排放管理

运营期主要环保措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表所示。

8.1.4.1 水污染物排放清单

项目废水经“粗格栅及进水泵房+沉砂池+改良型 A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”处理后排入弇阳河。

表8.1-4 项目废水排放口基本情况表

| 污染物排放口名称 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 受纳自然水体信息 | | 国家或地方污染物排放标准 | | 排放总量 (t/a) |
|----------|--------------------|--|------|----------|----------|--|-----------|------------|
| | | | | 名称 | 受纳水体功能目标 | 名称 | 数值 (mg/L) | |
| 废水总排口 | pH | 经“粗格栅及进水泵房+沉砂池+改良型 A ² /O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”处理后排入弇阳河 | 连续排放 | 弇阳河 | Ⅲ类 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 | 6~9 | / |
| | COD _{Cr} | | | | | | 50 | 9.13 |
| | BOD ₅ | | | | | | 10 | 1.83 |
| | SS | | | | | | 10 | 1.93 |
| | NH ₃ -N | | | | | | 5 (8) | 0.91 |
| | TN | | | | | | 15 | 2.74 |
| | TP | | | | | | 0.5 | 0.09 |

8.1.4.2 大气污染物排放清单

项目建成运行后，废气污染物排放清单汇总见下表。

表8.1-5项目大气排放口基本情况表

| 排气筒编号 | 生产工序 | 污染物名称 | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 高度 (m) | 内径 (m) | 标准限值 mg/m ³ | 标准限值 kg/h | 标准来源 |
|-------|------|------------------|-----------|------------------------|---------|--------|--------|------------------------|-----------|----------------------------------|
| DA001 | 污水处理 | NH ₃ | 0.0029 | 1.32 | 0.0255 | 15 | 0.2 | / | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值 |
| | | H ₂ S | 0.0001 | 0.045 | 0.0008 | | | / | 0.33 | |

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测的任务

环境监测是环境管理的基础，是进行环境科学研究和污染防治的重要依据。其主要任务是开展水质、空气质量及噪声等环境监测，全面掌握工程建设、运行过程中各阶段环境质量及环境质量各因子的动态变化情况，开展污染源监测和调查，并对污染事故进行跟踪监测。

8.2.2 环境监测机构及职能

根据有关规定，为确保该项目环境保护工作的实施，建议设置环境管理机构，其基本任务是负责组织、制定、落实监督厂区的环境保护管理制度和环境保护规划，领导检查环境监测，污染源调查及建档、环境统计工作，进行必要的环境教育、技术培训和攻关等。本项目设置环境管理机构：管理人员 1 人，监测人员 1~2 人，管理可适当兼职监测工作。

8.2.3 监测计划

8.2.3.1 污染源监测

(1) 大气

根据《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）等规定的监测分析方法对拟建项目废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 8.2-1 废气污染源监测

| 监测点位置 | | 监测项目 | 监测频率 |
|-------|----------|------------|-------|
| 有组织 | DA001排气筒 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1次/半年 |
| 无组织 | 厂界 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1次/半年 |

(2) 废水

根据排污口规范化设置要求，对建设项目污水排放口的主要水污染物和雨水排放口水污染物进行监测，在污水排放口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。根据《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）等规定有关废水监测项目及监测频次见表 8.2-2~8.2-3。

1) 进水监测

表 8.2-2 进水监测指标及监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|------|-----------|-------|
| 进水总管 | 流量、COD、氨氮 | 自动监测 |
| | 总氮、总磷 | 1 次/日 |

注：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

2) 出水监测

表 8.2-3 出水监测指标及监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|---------------------|---------------------------------------|----------------|
| 污水总排放口 ^a | 流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总氮 ^b 、总磷 | 自动监测 |
| | 悬浮物、色度 | 1 次/日 |
| | 五日生化需氧量、石油类 | 1 次/月 |
| | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 1 次/月 |
| | 其他污染物 | 1 次/季度 |
| 雨水排放口 | pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 月 ^c |

^a 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。
^b 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。
^c 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。

(3) 噪声

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），厂界噪声监测频次见表 8.2-4，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 8.2-4 噪声污染监测计划一览表

| 监测点位置 | 监测项目 | 监测频率 |
|----------|---------|----------|
| 厂界外 1 米处 | 等效 A 声级 | 季度，昼夜各一次 |

8.2.3.2 环境质量监测

根据《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 地下水环境》（HJ610-2016），项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 8.2-5 项目环境质量监测计划一览表

| 序号 | 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 执行标准 |
|----|-----|---------------|---|----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 地表水 | 污水厂排污口上游 500m | pH、悬浮物、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物、余氯等 | 每年的丰、平、枯水期各测 1 次，每次连续测 3 天 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 |
| 2 | | 污水厂排污口下游 500m | | | |
| 3 | | 污水厂排污口 | | | |

| | | | | | |
|---|-----|-------------------------|---|-------|--------------------------------|
| | | 下游 1500m | | | |
| 4 | 地下水 | 项目场地内、上游、下游各设置 1 个跟踪监测点 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数 | 1 次/年 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 |

8.3 排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

（1）企业安装污染源流量计及 COD、氨氮自动监测仪，并设置了便于采样的明渠，附近树立废水排口图形标志牌，确保厂区废水达标排放。

（2）项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）厂内对一般固体废物设置专用贮存、堆放场地，对于危险废物设置专用储存容器，并设置了防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所应按要求设置醒目的标志牌。

（4）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB1276-2022 执行。环境保护图形符号见表 8.3-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-2。

表8.3-1 环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|-------|-----------|
| 1 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 |

| | | | | |
|---|---|---|--------|----------------|
| 2 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 3 | / |  | 危险废物 | 标识危险废物贮存、处置场 |
| 4 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 5 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向外环境排放 |

表8.3-2 环保图形标志形状、颜色

| 类型 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|---------|-------|------|------|
| 提示性图形符号 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 警告图形符号 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |

9 评价结论

9.1 工程概况

项目基本情况如下：

- (1) 项目名称：旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目；
- (2) 建设单位：旌德县俞村镇人民政府；
- (3) 建设地点：本次旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建设地点为俞村镇产业园区内及占地规模约为 1000m²，厂区中心地理位置坐标为 118°38'35.3168"，30°20'44.1448"。
- (4) 污水处理工艺及规模：本次旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目污水处理工艺及处理规模保持不变；污水处理采用“粗格栅及进水泵房+沉砂池+改良型 A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”工艺，污水处理规模为 500t/d；
- (5) 本次旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目经处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行控制，尾水通过管道排入弇阳河。

9.2 相关政策及规划符合性

9.2.1 政策符合性

本项目属于城镇污水处理厂建设项目环境影响评价文件项目，对照《国民经济行业分类》（GB 4754-2017），项目行业类别为：D4620 污水处理及其再生利用项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 3 项“城镇污水垃圾处理”，项目符合国家产业政策。

对照《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932 号）、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]29 号）、《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）、《宣城市“十四五”生态环境保护规划》（宣环办[2022]17 号）、《安

安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（皖环发[2022]17号）等生态环境保护政策规划文件，本项目与之要求基本相符。

9.2.2 规划符合性

根据《旌德示范区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目的收水范围主要为俞村镇产业园中企业。俞村片区主导产业为新材料制造。本项目位于安徽省宣城市旌德县俞村镇产业园内，地块规划设计为工业用地。本项目为污水处理及其再生利用项目，属于及中与主导产业链相配套的项目，为鼓励类项目，符合俞村片区产业准入要求。

9.2.3 “三线一单”符合性

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目项目选址位于安徽省宣城市旌德示范区俞村片区内，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线区域，满足宣城市生态保护红线要求。区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。项目资源利用均在区域可承受范围内，符合资源利用上限的要求。本项目为市政和工业园区配套的基础设施工程建设，不属于禁止准入的项目，符合生态环境准入要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

9.3 环境质量现状评价

9.3.1 环境空气质量现状

本次评价采用宣城市旌德县生态环境分局网站发布的《2023年旌德县环境质量公报》中相关数据对区域达标情况进行判定，项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

本次评价在污水处理厂主导风向下风向设置监测点位，监测结果表明监测点位处氨、硫化氢1小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中浓度限值。

9.3.2 地表水环境质量现状

本次评价在污水处理厂入河排污口上游和下游设置水质监测断面，补充监

测枯水期水质。监测结果表明，本项目尾水受纳河段鳊阳河各断面监测点位处的枯水期水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

9.3.3 声环境质量现状

本次评价委托安徽田博仕检测有限公司对项目所在区域声环境质量进行现状监测。监测结果表明：旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目厂界处的声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类区标准限值要求。

9.3.4 地下水环境质量现状

本次评价委托安徽田博仕检测有限公司对项目所在区域地下水环境质量进行现状取样监测，同时部分引用《长三角一体化高质量发展旌德示范区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》中监测结果。监测结果表明：各调查点位的各监测因子的浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。

9.3.5 土壤环境质量现状

本次评价委托对项目周边土壤环境质量进行了采样监测。监测结果表明，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目厂区占地范围内及周边各监测点位处的土壤环境质量现状分别可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求或《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值要求。

9.4 环境影响分析

9.4.1 大气环境影响分析

污水处理厂运营过程中产生的恶臭气体经收集治理后无组织排放，估算模型预测结果表明，无组织排放污染物最大浓度占标率为4.66%，实施后污水处理厂运营过程中无组织排放的废气污染物对区域大气环境质量造成的不利影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

9.4.2 地表水环境影响分析

预测结果表明本项目实施后，尾水排放整体对鳊阳河水质影响较小。正常排放情况下，下游的水质控制断面和水环境保护目标处水质均满足相应的标准

限值要求；非正常排放情况下，将造成下游断面污染物浓度的超标或大幅度提升，对河段水质和水质造成不利影响。

9.4.3 声环境影响分析

预测结果表明，在采取相应的隔声、减振降噪措施处理后，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目工程实施后，污水处理厂运营过程中厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，敏感点下俞村噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准的要求。评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响。

9.4.4 地下水环境影响分析

在按分区防渗要求落实厂区的防渗措施的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施不会对区域地下水环境造成的不利影响。事故工况下，在预测的较长时间内，污染影响范围仍主要集中在厂区附近，不会对周围的地下水环境造成明显不利影响。

9.4.5 土壤环境影响分析

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，污水处理厂建设过程中对各污水处理池体和管道采取了相应的重点防渗措施，正常情况下，污水处理厂运营不会对土壤造成污染。在加强对污水处理构筑物运行维护，定期开展土壤和地下水自行监测的情况下，本项目实施后，污水处理厂运行对区域土壤环境质量影响较小。

9.4.6 环境风险影响分析

项目本身属于环境保护与资源节约综合利用的城市基础设施建设项目，有利于实现区域内生产废水的集中收集、集中处理，对保护区域地表水环境质量，有着积极的促进作用。项目建成运行后，使用的化学品物质危害性较低、处理工艺的危险性较低，不存在重大危险源。旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建设过程中对各污水处理构筑物进行了重点防渗；配套设置了事故应急池；通过上述措施提高了对突发环境事件的应急处置能力，降低了废水未经处理直接排放的环境风险。

综上所述，本评价认为，项目在修订事故应急预案、落实风险防范措施后，

其环境风险是可以防控的。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废气治理措施

污水处理厂大气污染源包括粗格栅及提升泵房、沉砂池、改良 A²O 生化池（厌氧、缺氧区）、脱水机房等产生的恶臭气体，主要污染因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度，经密闭负压收集后，采用生物土壤滤池除臭装置处理后排放。污水处理厂设置 1 套生物滤池除臭系统。经论证分析，评价认为项目采取的废气污染防治措施可以满足达标排放和环境保护管理的要求，具有技术可行性。

9.5.2 废水治理措施

污水处理采用“粗格栅及进水泵房+改良型 A²/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”处理工艺处理，经处理后的尾水经管道排入弇阳河。污水处理厂运营过程中产生的生活污水与其他废水一同汇入厂区进水泵站的集水池，然后同进厂污水一并处理，达到出水标准后排放。经处理后的尾水中污染物浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 排放标准。

9.5.3 噪声治理措施

通过选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声对设备噪声进行综合治理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

9.5.4 固废治理措施

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目运营过程中产生的固体废物主要为格栅产生的栅渣、废水处理污泥以及职工产生的生活垃圾。废水处理物化污泥鉴定前按危险废物处置；生活垃圾委托环卫部门进行统一清运；所有固体废物均得到安全处置，不会对周围环境造成影响。

9.5.5 地下水和土壤污染防治措施

污水处理厂建设及运营过程中按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，加强管理，落实地下水和土壤污染防治措施。工程建设过程中严格按照分区防渗的要求落实工程防渗措施，运营过程中加强对各区域防渗层的维护，当出现防渗层破损的情况，立即采取措施进行修复，确保各区域的防渗

效果满足重点防渗区和一般防渗区的防渗技术要求，确保地下水和土壤不受污染。

9.6 总量控制分析

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中的相关规定以及本项目特点，本项目涉及总量控制指标为COD、氨氮。主要污染物总量控制指标仍为COD：9.13吨/年，氨氮：0.91吨/年。

9.7 经济损益分析

本评价认为，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目建成后将显著减少旌德县俞村片区企业水污染物的排放，减少企业废水对周边水系水质影响，环境效益显著；同时项目的实施能够带来一定的经济效益，对区域经济发展起到推动作用。可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.8 环境管理与监测计划

加强环境管理，执行“三同时”竣工环保验收制度、排污许可制度、环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划，并按要求向社会公开环保信息。

9.9 综合评价结论

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目接纳俞村片区产业园中工业废水，项目符合国家产业政策，符合旌德县排水工程专项规划，符合俞村镇产业园总体规划及规划环评要求，符合国家及地方环境保护政策要求，符合“三线一单”控制要求。

旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目采用成熟高效的污染物治理工艺，接纳俞村镇产业园和中的工业废水及后，旌德示范区俞村片区工业污水处理厂项目混合污水达标排放经济技术可行。在落实本次评价提出的各项污染防治措施的前提下，污染物排放满足排放标准限值要求，主要污染物排放满足总量控制的要求，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别，固体废物得到安全处置；采取相应环境风险防范措施后，环境风险

可以防控。

因此，本评价认为，项目在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。