

黟县渔亭高速口片区污水处理站
项目一期工程环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：黟县经济开发区投资有限公司

编制单位：黄山星源环境咨询有限公司

2020年九月

打印编号: 1758701248000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b/can@p		
建设项目名称	酃县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	酃县经济开发总公司		
统一社会信用代码	9134102		
法定代表人 (签章)	汪		
主要负责人 (签字)	汪		
直接负责的主管人员 (签字)	查		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	黄山星		
统一社会信用代码	913410		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
	20	BH005125	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
方	概述 1 总则 3 环境现状调查与评价 6 环境影响经济损益分析 8 环境影响 评价结论	BH005125	
吴	2 项目概况及工程分析 4 环境影响预 测与评价 5 环境保护措施及其可行性 论证 7 环境管理与监测计划	BH060608	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位黄山星源环境咨询有限公司（统一社会信用代码91341000MA2TFY7224）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为方（信用编号BH005125），主要编制人员包括方（信用编号BH005125）、吴（信用编号BH005125）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）

2025年9月24日



编制单位承诺书

本单位 黄山星源环境咨询有限公司 (统一社会信用代码 91341000MA2TFY72M4) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2023年7月10日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00018294
No.



持证人签名(1)

Signature of the Bearer

管理号: 2
File No.

姓名: 方 [redacted]
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: [redacted]
Date of Birth
专业类别: [redacted]
Professional Type
批准日期: 2016.05.22
Approval Date

签发单位盖章: [redacted]
Issued by
签发日期: 2016年08月19日
Issued on



目录

概述	1
1 项目背景及由来.....	1
2项目特点.....	3
3项目分析判定相关情况.....	3
4环境影响评价工作过程.....	4
5分析判定相关情况.....	5
6环境影响评价关注的问题.....	5
7评价结论.....	6
1总则	7
1.1评价目的.....	7
1.2编制依据.....	7
1.3项目选址环境合理性和环境功能区划.....	11
1.4评价工作等级及评价范围.....	23
1.5评价因子与评价标准.....	29
1.6评价重点.....	36
1.7环境保护目标.....	37
2项目概况及工程分析	42
2.1拟建项目概况.....	42
2.2运营期污水处理厂工艺分析.....	72
2.3主要污染源、污染物及排放情况.....	102
2.4 污染物排放汇总表.....	122
2.5清洁生产分析.....	123
3环境现状调查与评价	126
3.1自然环境概况.....	126
3.2环境保护目标调查.....	133
3.3环境质量现状评价.....	133

3.4区域水环境调查	165
4环境影响预测与评价	168
4.1施工期环境影响分析	168
4.2运营期环境影响分析	176
5环境保护措施及其可行性论证	234
5.1恶臭污染防治对策	234
5.2废水污染防治对策分析	236
5.3噪声污染防治对策	238
5.4固体废物防治措施	239
5.5土壤和地下水污染防治措施	239
5.6环境风险污染防治对策	243
6 环境经济损益分析	249
6.1建设项目社会经济效益简析	249
6.2环境效益分析	249
6.3环境损益分析	250
6.4小结	250
7环境管理与环境监测	252
7.1环境管理机构	252
7.2环境管理要求	253
7.3环境监测	256
7.4排污口规范化设置	257
7.5污染物排放管理	259
7.6监测技术要求及档案管理	262
7.7企业环境信息公开	262
7.8总量控制	263
8环境影响评价结论	265
8.1项目概况	265
8.2环境质量现状	265

8.3环境影响预测与评价	266
8.4污染防治措施及环境影响评价结论	268
8.5公众参与结论	270
8.6环境影响经济损益分析	270
8.7环境管理与监测计划	271

附图：

- 附图1 地理位置图
- 附图2 收水范围图
- 附图3 厂区总平面布置图
- 附图4 周边概况图
- 附图5 厂区管网走向图
- 附图6 废气收集管线图
- 附图7 自行监测点位图
- 附图8 安徽黟县经济开发区产业布局规划图

附件：

- 附件1 备案文件
- 附件2 环评委托书
- 附件3 初步设计批复
- 附件4 污水处理站土地证及用地规划红线
- 附件5 泵站用地情况说明
- 附件6 测绘文件
- 附件7 入河排污口决定书
- 附件8 黟县经济开发区-渔亭高速下站口片区主导产业说明
- 附件9 安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见
- 附件10 安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见的函
- 附件11 安徽黟县经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（主导产业变更）环境影响报告书审查意见的函
- 附件12 黟县经济开发区一渔亭高速下站口片区控规（局部调整）的批复
- 附件13 检测报告
- 附件14 区域评估引用承诺
- 附件15 建设单位承诺

附表：附表1排污许可联动表

- 附表2建设项目环境影响基础信息表

概述

1 项目背景及由来

安徽省人民政府于 2006 年 9 月批准筹建安徽省黟县经济开发区《关于同意筹建安徽黟县经济开发区的批复》（皖政秘[2006]157 号）。开发区总规划面积 5.02km²，主导行业为农副产品深加工、丝绸纺织和机械制造，由城西新区和渔亭工业小区两个部分组成。城西新区位于黟县老城区西南部约 1km 处，四至范围为东起漳河、西至职业中学、北至翼然路及黟七公路、南至过境公路，规划占地面积 3.47km²；渔亭工业小区位于渔亭镇西部楠玛村，四至范围为东至皖赣铁路、西至楠玛小学、南靠山场、北至慈张公路，规划面积 1.55km²。

2007 年 12 月，原安徽省环保厅以《关于安徽黟县经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（环评函[2007]1149 号文）对安徽黟县经济开发区环境影响报告书进行了批复，规划要求企业生产生活污水经厂区预处理达标后排入区域内污水处理厂，加快污水处理厂及其配套管网建设进度，完善排水系统。

2019 年 9 月，安徽省生态环境厅出具《安徽省生态环境厅关于印发安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见的函》（皖环函〔2019〕884 号），规划指出“完善基础设施建设，建议建设集中的渔亭工业园区污水处理厂”。

同时 2025 年 7 月，黄山市生态环境局出具《黄山市生态环境局关于印送安徽黟县经济开发区总体发展规划（2024-2035 年）（主导产业变更）环境影响报告书审查意见的函》（黄环函【2025】18 号），规划指出“渔亭园区目前未配套建设开发区废水处理设施，排水依托楠玛村污水处理站进行处理。建议尽快完成渔亭污水处理设施建设，不得引入废水排放量大的项目”。

截至目前，渔亭工业小区暂无园区污水处理厂，园区污水经企业自行处理达到排入污水管道，接入农村污水 PPP 项目渔亭污水处理站（处理规模为 200m³/d）处理至安徽省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB34/3527-2019）中一级 A 标准排入楠玛河；目前渔亭污水处理站污水处理站处理能力已接近饱和。随着园区后期发展黟县经开区渔亭工业小区急需建设配套污水处理站，但园区开发饱和，无多余地块建设污水处理站。

同时，黟县人民政府为扩大渔亭区域开发力度，规划建设了黟县经济开发区一渔亭高速下站口片区，并完成《黟县经济开发区一渔亭高速下站口片区控制性

详细规划（局部调整）》编制，由黟政函〔2025〕1号进行了批复。黟县经济开发区一渔亭高速下口片区位于黟县渔亭高速下站口北侧，南至高速连接线，东至楠玛河西侧，西含高速管理中心，北至村庄，总用地面积约为13.77公顷，其中规划工业用地7.11公顷，规划内设置排水用地用于配套污水处理站建设。

目前黟县经济开发区-渔亭高速下站口片区暂未规划排水系统，地块内企业污水无处排放。

生态环境部发布的《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）中提到“督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施”；目前黟县经济开发区渔亭工业小区和渔亭高速下站口片区暂未建设园区污水处理设施，随着黟县经济开发区渔亭工业小区和渔亭高速下站口片区的发展，亟需新建一座污水处理站来处理两片区的工业废水及生活污水。

为响应国家节能减排和环保政策号召，提升园区的整体形象和竞争力，进一步满足渔亭工业小区及黟县经济开发区一渔亭高速下站口片区污水处理需求、保障园区入驻企业发展，黟县经济开发区投资有限公司拟在渔亭高速下站口片区新建一座污水处理站，考虑近5年园区发展规模，一期先行建设250m³/d污水处理规模，并配套建设两片区之间的污水输送管道，将渔亭工业小区内污水接至渔亭高速下站口片区内的污水处理站处理。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中：“四十三、水的生产和供应业：95污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建工业废水集中处理的”，需编制环境影响报告书。

因此，黟县经济开发区投资有限公司委托黄山星源环境咨询有限公司承担项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司评价人员认真研究该项目有关资料，并赴现场踏勘、调研和收集、核实有关资料，并委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行了项目区环境质量现状监测。在以上工作的基础上，根据国家相关法律法规和技术规范，编制完成了本项目环境影响报告书，报请环保主管部门审批。

2 项目特点

(1) 本项目收水范围为渔亭工业小区及黟县经济开发区一渔亭高速下站口片区范围内企业生产、生活废水。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版),本项目属于“四十三、水的生产和供应业-95-污水处理及其再生利用”中“新建、扩建工业废水集中处理”类别。

(2) 本项目为新建项目,处理规模为250m³/d,根据《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》及批复要求,250m³/d尾水经埋地式管道直接排入楠玛河,然后向东自流汇入漳水。

3 项目分析判定相关情况

本项目为园区配套污水处理设施建设工程,属于环保工程。项目建设符合国家相关产业政策,符合《黟县城总体规划(2018~2035)》、《安徽黟县经济开发区规划环境影响报告书》、《安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》、《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告(2021年版)》、《安徽黟县经济开发区总体发展规划(2024-2035年)(主导产业变更)环境影响报告书》中的相关要求,在建设单位落实本报告书中提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下,项目符合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的要求。

根据报告书工程分析章节,本项目建成后全厂运营期废气主要分为有组织、无组织排放,有组织和无组织废气主要为恶臭污染物及臭气浓度;废水主要为生活污水、接管尾水,厂内废水接入本厂一并处理,处理后尾水250m³/d经埋地式管道直接排入楠玛河,然后向东自流汇入漳水;噪声主要为设备运行噪声,如各类泵、风机等;固废主要为生活垃圾、栅渣、污泥、化验室废液、在线监测废液、废弃试剂瓶、废化学品包装袋、废活性炭。

结合项目周边环境特征,确定各环境要素评价工作等级。其中大气环境评价工作等级为二级,地表水评价工作等级为二级,声环境评价工作等级为三级,地下水评价工作等级为二级,土壤评价工作等级为二级,环境风险评价工作等级为简单分析。

4 环境影响评价工作过程

在本报告编制过程中，主要时间节点如下：

◆2025年3月25日，黄山星源环境咨询有限公司接受建设单位委托编制环境影响报告书；

◆2025年4月1日，该项目环评第一次公示在黄山市黟县人民政府网站上（<https://www.yixian.gov.cn/zwgk/public/6616558/11801479.html>）发布；

◆2025年4月中旬，根据项目初步设计报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

◆2025年5月~7月，项目课题组根据分工进行各专题编写、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；

◆2025年8月14日~8月27日，该项目环评征求意见稿公示在黄山市黟县人民政府网站上（<https://www.yixian.gov.cn/zwgk/public/6616558/11863509.html>）发布，并于项目周边地区进行了张贴公告；

◆2025年8月20日及8月22日分别在《黄山日报》进行了二次报纸公示；

◆2025年9月1日，该项目环境影响报告书进入黄山星源环境咨询有限公司内审程序，经校核、审核后定稿。

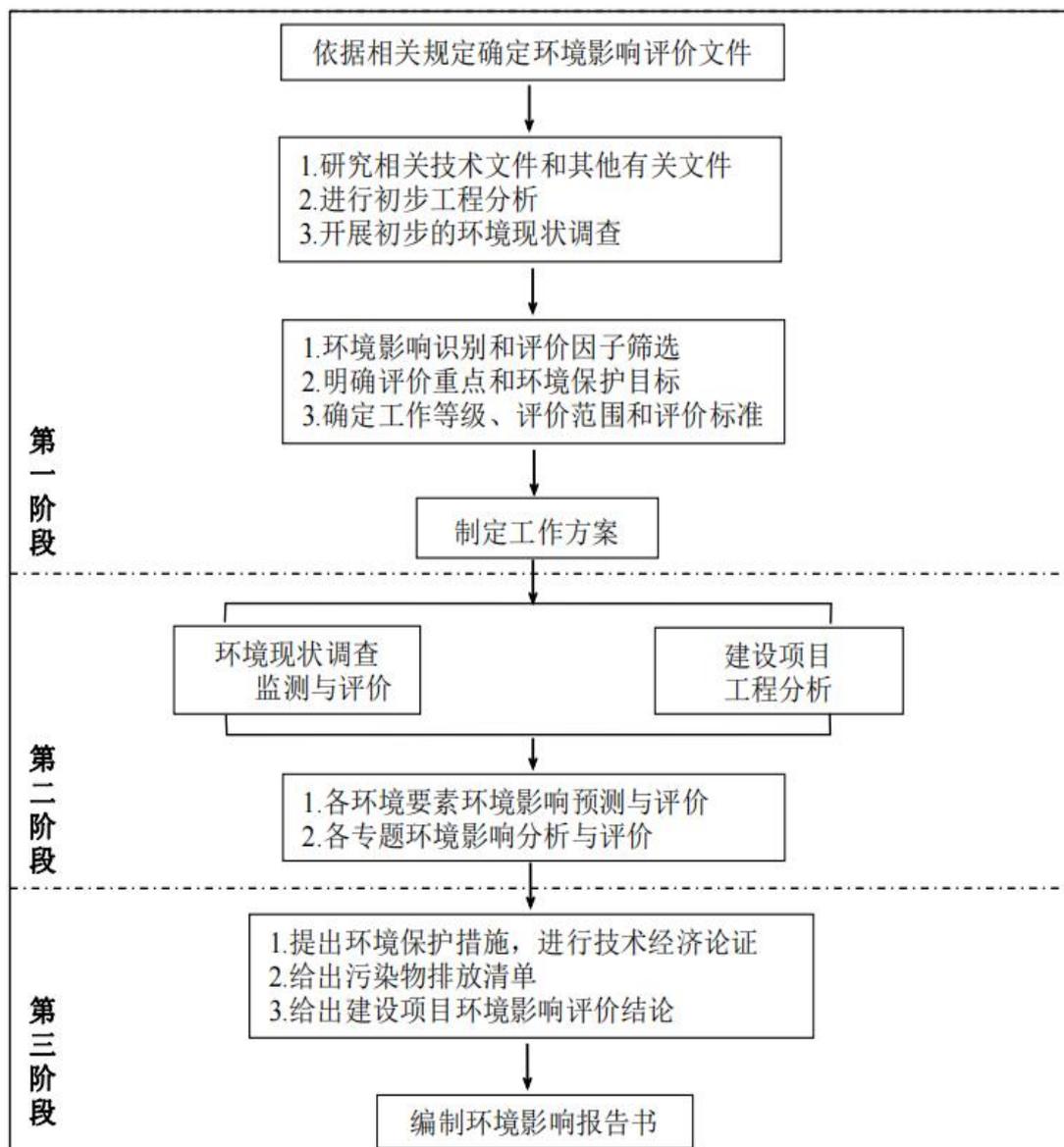


图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

5 分析判定相关情况

本项目建设符合国家产业政策，符合黟县总体规划、土地利用要求、三线一单管控要求，满足防护距离要求。

6 环境影响评价关注的问题

根据项目工程分析及区域环境的特点，重点关注以下几个环境问题：

- 1、项目选址、建设的规划相符性；
- 2、项目施工期的扬尘、噪声、生活污水、施工废水、固废等对环境的影响；
- 3、本项目环境影响评价重点：

大气环境：污水处理厂恶臭对周边环境空气的影响及采取的减缓措施；

地表水环境：污水处理达标可行性分析；

地下水环境、土壤环境：有效防范对土壤和地下水环境的不利影响，采取分区防渗措施；

声环境：设备主要噪声源对厂界的影响；

固体废物：固体废物分类收集、贮存场所防护措施以及处理处置的合规性；污水处理厂的污泥处置方案及可行性。

环境风险：事故状态下的环境影响程度，提出必要的风险防范措施和应急预案要求；

环境管理：提出日常环境管理要求及监测计划。

7评价结论

黔县经济开发区投资有限公司建设的黔县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程，符合国家和地方产业相关政策。建设用地位于黔县渔亭高速下站口片区，选址符合开发区产业定位和规划要求；项目符合清洁生产要求，各种污染物在采取污染防治措施的前提下，均能稳定达标排放，满足总量控制指标要求，且不会降低评价区环境质量原有的功能级别；项目环境风险可接受，公众参与调查过程中无人反对本项目建设。

因此，本次评价认为项目在建设和生产运行过程中，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和环境风险防范措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

1总则

1.1 评价目的

本次评价工作目的在于对污水处理站所在地区的环境现状调查、监测的基础上，通过工程分析，污染源强计算，预测计算污水处理厂工程尾水排放对环境影响的范围和程度，提出相应的污染防治对策；预测计算污水处理厂工程的建设对区域水环境的改善程度；从环保角度对该项目工艺及环境可行性进行评价，提出防治污染和减缓工程建设对周围环境影响的可行措施，为项目的工程设计、施工及运行管理提供科学依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益统一的目的。

1.2 编制依据

1.2.1 法律及部门规章依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订），自2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订），自2018年1月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订），即日施行；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订），自2022年6月5日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订），自2020年9月1日起实施；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订），即日施行；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订），自2012年7月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订），自2011年3月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过），自2019年1月1日起施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（国务院令第682号），自2017年10月1日起施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），自2021年1月1日起施行；

(12) 《国家危险废物名录》（2025年版），2025年1月1日实施；

(13) 国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）自2019年1月1日起实施；

(15) 国家环保总局环发〔2005〕152号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2005年）；

(16) 《关于印发〈国家突发环境事件应急预案的通知〉》（国办函〔2014〕119号）；

(17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77号）；

(18) 《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）；

(19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

(20) 《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）；

(21) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年9月25日）；

(22) 《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）；

(23) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

(24) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号），自2013年12月7日起施行；

(25) 《排污许可管理办法》（部令第32号）（2024年7月1日起实施）；

(26) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）（2019年12月2日起实施）；

(27)《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)(自2021年12月29日起实施)；

(28)《环境保护综合名录(2021年版)》(环办综合函[2021]495号)(2021年10月25日起实施)；

(29)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号)(自2018年1月26日起实施)；

(30)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)；

(31)《市场准入负面清单(2025年版)》；

(32)《国民经济行业分类(2019年修订版)》(GB/T4754-2017)(自2017年10月1日起实施)；

(33)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)，实施日期2021年5月31日；

(34)关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知(环环评〔2022〕26号)，自2022年4月1日起施行；

(35)《危险废物转移管理办法》(部令第23号)，自2022年1月1日起施行；

(36)《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发〔2021〕33号)，2021年12月2日发布实施；

(37)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号文)；

(38)《安徽省水污染防治工作方案》，自2016年1月15日开始实施；

(39)《入河排污口监督管理办法》(中华人民共和国生态环境部令(第35号))；

(40)《安徽省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》(皖政[2013]15号)。

1.1.2 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (9) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），2021年5月1日

实施；

- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《工业企业总平面布置设计规范》（GB50187-2012）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083—2020）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）（2017年10月1日实施）；
- (22) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (23) 《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）；
- (24) 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）。

1.1.3其他文件资料

- (1) 《黄山市国土空间总体规划（2021~2035年）》；
- (2) 《黟县国土空间总体规划（2021~2035）》
- (3) 《黟县经济开发区—渔亭高速下站口片区控制性详细规划(局部调整)》；
- (4) 《安徽黟县经济开发区规划环境影响报告书》，2007年；

- (5) 《安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，2019年；
- (6) 《安徽黟县经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（主导产业变更）环境影响报告书》；
- (7) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》；
- (8) 《黄山市“十四五”生态环境保护规划》；
- (9) 《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目》可行性研究报告；
- (10) 《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》（黄山星源环境咨询有限公司，2025年5月）及其批复；
- (11) 建设单位提供的其他有关技术资料。

1.3 项目选址环境合理性和环境功能区划

1.3.1 项目选址

项目位于渔亭高速下站口片区，占地面积约3421m²，地块土地性质为排水用地，现状为待建空地。项目北侧、东侧为农用地；南侧、西侧为黟县经济开发区渔亭高速下站口片区标准化厂房。东北侧最近敏感目标八家与项目厂界距离最近为88m（详见附件6）。本项目污水处理站旨在保障黟县经济开发区渔亭高速下站口片区、渔亭工业小区企业污水处理需求、保障园区入驻企业发展。同时，项目污水处理站用地已取得不动产权证（皖【2025】黟县不动产权第0000658号），用地性质为公用设施用地；泵站用地说明已取得黟县自然资源和规划局、黟县经济开发区管理委员会出具的情况说明，泵站位于渔亭片区城镇开发边界内，为已划拨用地（已国土划（2016）13号），详见附件5。

本项目污水处理站北侧为农田，东北侧为农田、楠玛河支流，东北侧88m处为八家，南侧及西侧为渔亭下站口片区厂房。新建泵站北侧为黄山市青岭山生态农业有限公司，西侧为渔亭工业小区现状泵站，南侧为纬一路，西侧为经二路。项目周边概况详见附图4：

项目所在地主要环境质量现状较好，不会对本项目的建设运营产生制约。从环境角度而言，该项目的选址是可行的。

1.3.2 产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目国标行业为[D4620]污水处理及其再生利用。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关

内容，本项目属于的鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用：10、工业“三废”循环利用。同时，项目已取得黟县经济开发区管理委员会备案同意（项目代码：2504-341023-04-01-282578）。

对照国家发展改革委同商务部、市场监管总局发布的《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不存在负面清单所列的禁止准入事项，不属于禁止准入类项目，视为许可准入类项目，符合市场准入要求。

因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。

1.3.3 法律规定

目前黟县经济开发区渔亭工业小区和渔亭高速下站口片区暂未建设园区污水处理设施，随着黟县经济开发区渔亭工业小区和渔亭高速下站口片区的发展，亟需新建一座污水处理站来处理两片区的工业污水。由于黟县经济开发区渔亭工业小区开发饱和，无多余地块建设污水处理站，故拟在渔亭高速下站口片区排水用地建设一座污水处理站，考虑近5年园区发展规模，一期先行建设250m³/d污水处理规模，并配套建设两片区之间的污水输送管道，将渔亭工业小区内污水接至渔亭高速下站口片区内的污水处理站处理。

经现场勘查，本项目用地不涉及到自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区等特殊环境敏感区域，项目选址总体上符合国家有关法律法规要求。

1.3.4 用地规划相符性

1、与《黟县经济开发区—渔亭高速下站口片区控规（局部调整）》相符性分析

黟县经济开发区-渔亭高速下站口片区位于黟县渔亭高速下站口北侧，南至高速连接线，东至楠玛河西侧，西含高速管理中心，北至村庄，总用地面积约为13.77公顷。主导产业是重点发展符合开发区主导产业发展方向的产业。

根据园区内外自然环境要素及功能特征，规划期末形成“两横一纵二区”的整体空间结构。

“两横”：即沿高速连景观轴和沿胜利路产业轴。“一纵”：即楠玛路绿带景观轴。“二区”：工业区和交通服务区。

为推进渔亭工业园区和高速下站口片区工业发展，解决工业发展带来的生活和生产污水，在渔亭高速下站口03、04地块工业用地和09地块部分调整为

排水用地、一类物流仓储用地和城镇村道路用地。工业用地面积为 6.8 公顷，占总建设用地 49.38%。公路用地、城镇道路用地、防护绿地和干渠等公益性用地共计 6.97 公顷，占总建设用地 50.62%。

项目位于黔县经济开发区渔亭高速下站口片区内，本项目所在地经与《黔县经济开发区—渔亭高速下站口片区控规（局部调整）》图件比对，如图 1.3-1，本项目用地为排水用地，不占用生态保护区、生态控制区、农田保护区（详见 1.3-4 项目与“三区三线”划定成果关系示意图）。

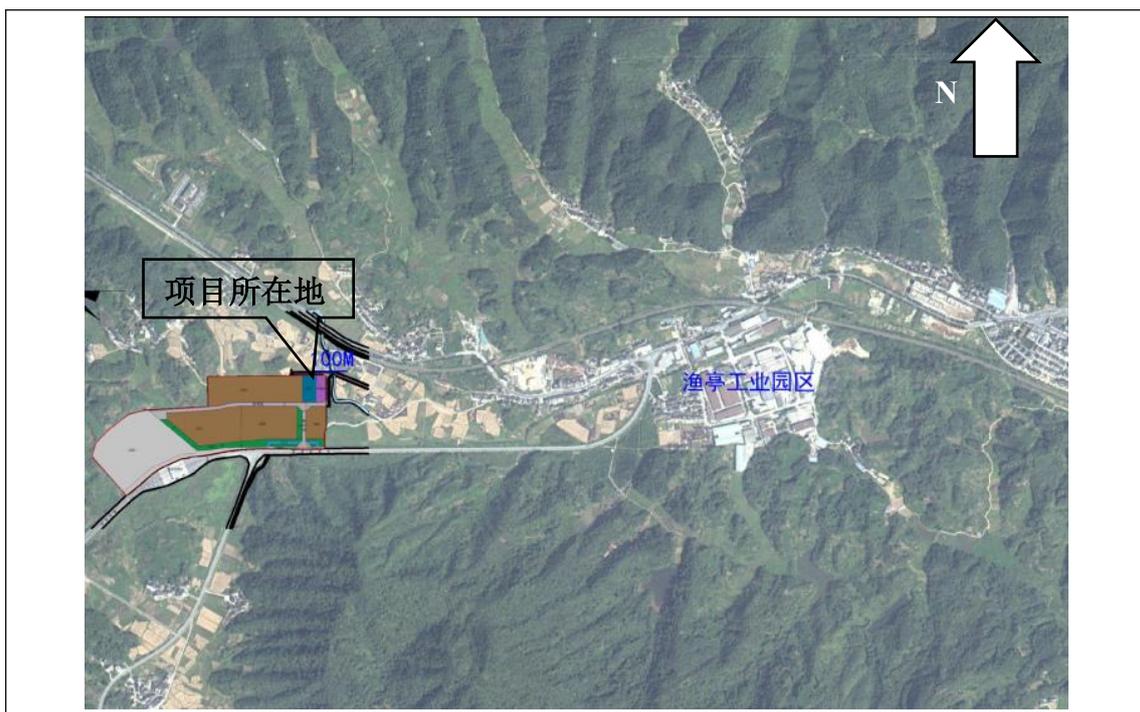
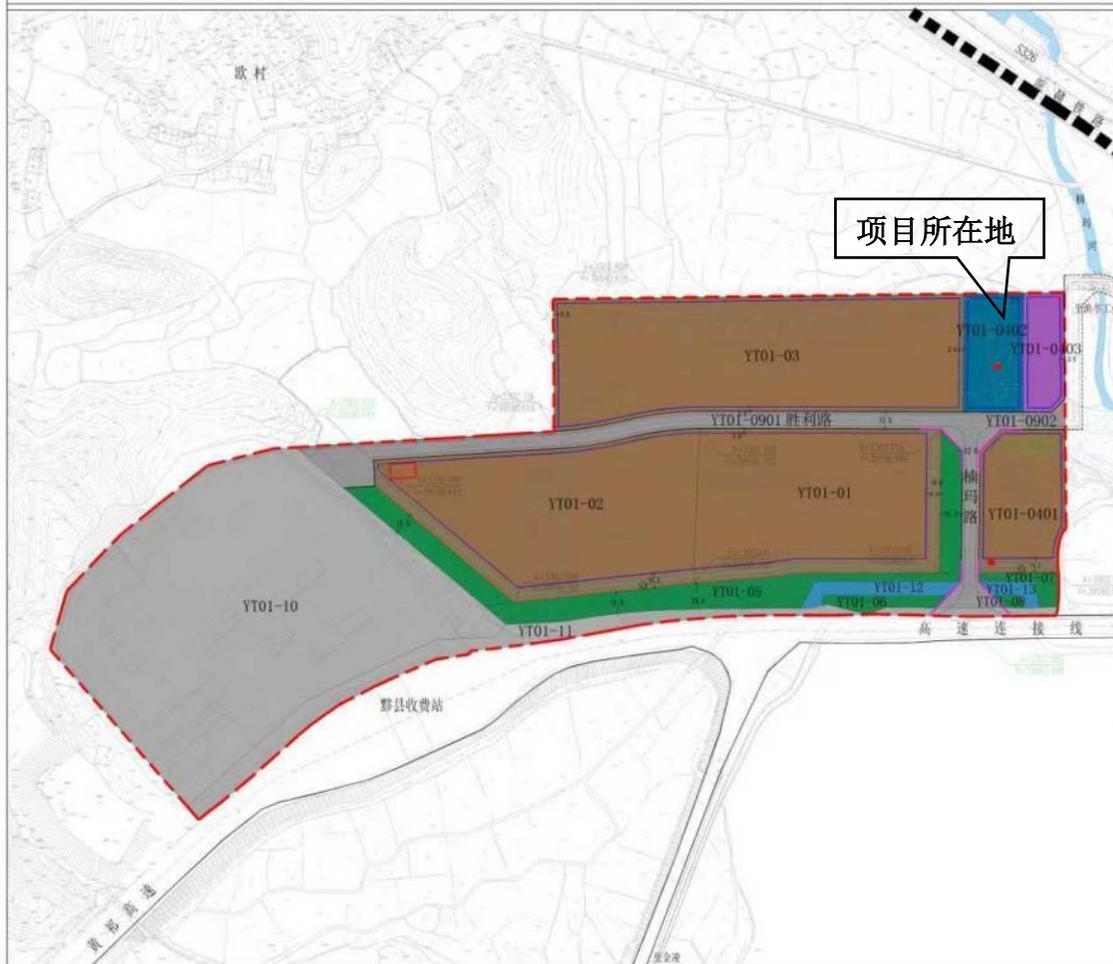


图1.3-1 项目所在地用地位置图

黔县经济开发区-渔亭高速下站口片区控制性详细规划(局部地块)调整

地块图则



位置示意图



地块规划控制指标

地块编号	用地性质	用地面积(公顷)	容积率	建筑密度(%)	绿地率(%)	建筑限高(m)	备注
YT01-01	1001	1.73	≥1.5	≥40	≤15	≤20	
YT01-02	1001	1.93	≥1.5	≥40	≤15	≤24	
YT01-03	1001	2.34	≥1.5	≥40	≤15	≤24	
YT01-0401	1001	0.57	≥1.5	≥40	≤15	≤24	
YT01-0402	1302	0.34	≤0.8	≤35	≥20	≤24	
YT01-0403	110101	0.23	≥0.5	≥30	≤15	≤24	
YT01-05	1402	0.77	-	-	-	-	
YT01-06	1402	0.08	-	-	-	-	
YT01-07	1402	0.06	-	-	-	-	
YT01-08	1402	0.01	-	-	-	-	
YT01-0901	1207	0.82	-	-	-	-	
YT01-0902	1207	0.09	-	-	-	-	
YT01-10	1202	4.06	-	-	-	-	
YT01-11	1202	0.59	-	-	-	-	
YT01-12	1311	0.11	-	-	-	-	
YT01-13	1311	0.04	-	-	-	-	

控制引导条文

1. 建筑退让道路红线、用地界线应不少于3米。
2. 低层退让城市绿线不少于5米，多层不少于10米。
3. 建筑形体：与周边环境协调，以低、多层建筑为主。
4. 建筑风格：与周边环境协调统一，体现现代建筑风格。
5. 建筑界面：应考虑高速下口的视线景观界面，建筑界面应有高低、进退变化。
6. 建筑色彩：与周边环境协调，禁止大面积高彩度高纯度色彩。
7. 建筑材料：禁止大面积玻璃幕墙。

图例



黔县自然资源和规划局
黔县经济开发区管理委员会
黄山市自然资源勘测规划院
2024年7月

图1.3-2 项目所在地用地位置图

2、与《安徽黟县经济开发区规划环境影响报告书》、《安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》、《安徽黟县经济开发区总体规划（2024-2035年）（主导产业变更）环境影响报告书》及审查文件相符性分析

表 1.3-1 本项目与安徽黟县经济开发区规划环评及批复相符性

序号	安徽黟县经济开发区规划环境影响报告书及批复	本项目基本情况	符合性
1	黟县经济开发区城西新区位于黟县老城区西南部约1km处，东起漳河、西至职业中学、北至翼然路及黟七公路、南到过境公路，占地面积3.47平方公里；包含渔亭工业小区和城西园区。	本项目位于渔亭高速下站口片区范围内，项目行业类别为D4620污水处理及其再生利用，主要接收处理渔亭工业小区及渔亭高速下站口片区企业生产及生活废水，属于环境基础设施建设完善项目，不属于园区限制及禁止类行业，符合国家产业政策，符合园区产业定位。	符合
2	黟县经济开发区主导产业为：农副产品深加工、丝绸纺织和机械制造。开发区优先进入的行业有棉、化纤纺织及毛纺织、丝绢纺织及精加工、针织品、编织品及其制品制造、纺织服装制造、纺织面料鞋的制造、制帽、焙烤食品制造、罐头制造、通信设备制造、电子计算机制造、家用视听设备制造；控制进入麻纺织、糖果、巧克力及蜜饯制造、液体乳及乳制品制造、调味品、发酵制品制造、其他食品制造、雷达及配套设备制造、广播电视设备制造、电子器件制造、电子元件制造、其他电子设备制造、化学药品制剂制造、中药饮片加工；严格控制方便食品制造；禁止进入染整精加工及印染精加工、基础化学原料制造、肥料制造、农药制造、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、日用化学产品制造、化学药品原药制造、中成药制造、兽用药品制造、生物、生化制品的制造、卫生材料及医药用品制造。		符合

表 1.3-2 项目与规划环境影响跟踪评价及审查意见符合性分析

序号	安徽黟县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书	项目基本情况	符合性
2	完善基础设施建设，建议建设集中的渔亭工业园区污水处理厂。引导和鼓励建成企业和新引进项目使用污水处理厂处理达标的中水。同时可将污水处理厂中水用于开发区绿化、降尘等用水，实现废水资源化，提高区域中水回用率，以减少进入漳河的污染物，改善区内河水环境。同时完善区域雨污管网建设，加快人工湿地建设进度，协调地方政府尽快落实原规划环评提出的区域水污染物削减计划。	本项目位于渔亭高速下站口片区范围内，行业类别为D4620污水处理及其再生利用，主要接收处理渔亭工业小区及渔亭高速下站口片区企业生产及生活废水，属于环境基础设施建设完善项目，为提升开发区技术装备和污染治理水平，提高水资源利用率，减少废水排放量发挥作用。	符合

表 1.3-3 本项目与安徽黟县经济开发区主导产业变更及审查意见相符性

序号	安徽黟县经济开发区主要产业变更环境影响报告书及批复	本项目基本情况	符合性
1	黟县经济开发区规划总面积为141.75公顷，包含区块一（五东殿园区）、区块二（渔亭工业小区）2个区块。规划范围不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。	本项目位于渔亭高速下站口片区范围内，行业类别为D4620污水处理及其再生利用，主要接收处理渔亭工业小区及渔亭高速下站口片区企业生产及生活废水，属于环境基础设施建设完善项目，为提升开发区技术装备和污染治理水平，提高水资源利用率，减少废水排放量发挥作用。	符合
2	规划主导产业为：丝绢纺织（17纺织业）、装备制造（38电气机械和器材制造业）、电子信息（39计算机、通信和其他电子设备制造业）。限制类项目：限制引入《产业结构调整指导目录（2024年本）》《安徽省发展改革委关于印发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》中涉及行业。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（2025年版）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《安徽省发展改革委关于印发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。		符合

综上，本项目属于环境基础设施建设完善项目，项目的建设符合安徽黟县经济开发区规划环评、跟踪评价、主导产业调整及其审查意见要求。

4、与黟县“十四五”生态环境保护规划的符合性分析

表 1.3-4 本项目与黟县“十四五”生态环境保护规划的符合性分析

政策内容	本项目基本情况	符合性
加大工业污染防治力度。 推进工业园区污水管网提升改造，升级污水处理设施。严格控制新污染，落实环境影响评价和“三同时”制度，建立新建项目排放总量审批制度。继续实施主要污染物总量控制制度，强化重点企业污染防治，加快污染源自动监控系统建设，加大落后、过剩产能淘汰力度，完善污染事故应急体系。完成规模以上工业企业治理任务，对全县重点工业企业及重金属污染物排放企业的废水进行污染综合治理，严格遵照国家相关产业发展政策和行业准入政策，部分行业不再新增产能，禁止新增限制发展类产业项目。	本项目为园区污水处理工程，处理规模为250m ³ /d。主要收集黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水。完善收水范围及收水能力，提升黟县经济开发区基础设施建设。	符合

5、与《水污染防治行动计划》符合性分析

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）

	废水	生活污水、工业废水	预处理: 格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节、气浮、水解酸化	格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠; 处理规模为250m ³ /d	符合
			生化处理: 好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器。		符合
			深度处理: 混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)、反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化生物接触氧化、膜分离、离子交换		符合
运行管理要求			进入水处理排污单位的废水必须达到接管要求后方可进入。	本项目已提出进水水质标准要求, 严格要求接管企业做到达标排放。	符合
			严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂。	本项目不属于城镇污水处理厂, 收水主要为渔亭高速口下站口片区及渔亭工业小区内企业工业废水及生活污水; 且接管范围内企业不涉及有毒有害污染物及重金属工业废水排放。	符合
			厂内污水输送管道布设合理, 应按要求进行防渗处理, 防止跑、冒、滴、漏。	本厂内污水输送管道布设合理并按要求进行防腐、防渗处理。	符合
			污染治理设施运行应满足设计工况要求, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。	污染治理设施严格按照设计工况运行, 报告书提出加强管理和设备维护工作, 做好设备的完好率和处理的高效率, 关键设备留足备件, 电源采取双回路供电。	符合
			做好排放口管控, 正常情况下, 厂区内除雨水排放口和废水总排放口外, 不得设置其他未纳入监控的排放口。	厂区仅设置1个雨水排放口和1个废水总排放口, 且进行排污口规范化建设, 按照要求设置在线监控设备。	符合

	做好厂区雨污分流,加强厂区初期雨水、地面冲洗水收集处理,避免受污染雨水和其他废水通过雨水排放口排入外环境。	厂区实行雨污流制,地面冲洗水收集处理。	符合
--	-------------------------------------------------------	---------------------	----

由上表可知,本项目能够满足《排污许可证申请与核发技术规范水处理》(HJ978-2018)中相关技术规范和运行管理要求的规定。

8、与《入河排污口监督管理办法》符合性分析

本工程与《入河排污口监督管理办法》符合性分析如下:

表 1.3-6 本工程与《入河排污口监督管理办法》相符性

序号	《入河排污口监督管理办法》(部第 35 号)要求		本工程入河排污口情况	是否符合
1	第十八条:有下列情形之一的,禁止设置入河排污口	在饮用水水源保护区内设置入河排污口的	入河排污口附近无集中式饮用水源取水口,不在饮用水水源保护区内	不涉及禁止设置入河排污口情形;符合
		在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内新建	不在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区	
		不符合法律、法规和国家产业政策规定的	本工程入河排污口设置符合法律、法规和国家产业政策规定	
2	第二十八条	入河排污口责任主体应当定期巡查维护排污通道、口门以及附属设施等;发现他人借道排污等情形的,应当立即向所在地生态环境主管部门报告并留存证据	本工程运营期间责任主体拟严格落实排污口巡查、维护工作,若发现借道排污等情况,立即向当地生态环境局报告	符合
3	第三十条	入河排污口监测采样点、检查井、标识牌等设置应当符合国务院生态环境主管部门规范化建设标准要求。责任主体应当按照国务院生态环境主管部门规定,在污水入河处或者监测采样点等醒目位置设置标识牌	项目建成后,严格按照相关要求设置标准化标识牌、监测采样点及检查井	符合
4	第三十一条	入河排污口责任主体应当通过标识牌、显示屏、二维码标识或者网络媒体等主动向社会公开入河排污口相关信息	项目建成后将通过标识牌主动向社会公开入河排污口相关信息	符合
5	第三十	入河排污口排放污染物造成或者可能	项目建成后及时完成	符合

	二条	造成水污染事故时，责任主体应当立即启动应急预案，并依法向事故发生地的县级以上地方人民政府或者生态环境主管部门报告，接受调查处理，同时采取应急措施切断或者控制事故污染源，拦截、导流、分流事故污水并进行妥善处置。	应急预案修编工作，严格落实事故应急防范措施，杜绝非正常排放。若发生水体污染事件，立即启动应急预案，做好应急措施，切断或者控制事故污染源。	
--	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--

2025年3月，完成《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》编制，并于2025年6月取得《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料的批复》。综上所述，本项目建设无《入河排污口监督管理办法》第十八条所列情形，并符合《入河排污口监督管理办法》中其他相应要求。

1.3.7“三线一单”符合性判定

根据《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法(暂行)》(皖环发【2022】5号)，根据安徽省“三线一单”生态环境分区管控，本项目入河排污口及污水处理厂均位于生态环境管控单元为重点管控单元(ZH34102320301)，详见下图。



图 1.3-3 本项目与生态环境分区位置示意图

(1) 与生态保护红线相符性分析

根据已划定“三区三线”成果套图，项目与“三区三线”划定成果关系示意图如下图1.3-4，本项目污水处理站及尾水排放管线不占生态红线，不占用基本农田，

且污水处理站、泵站位于城镇开发边界内，进水管网及尾水管网出厂区后位置均位于城镇开发边界内，剩下部分均为沿路铺设。

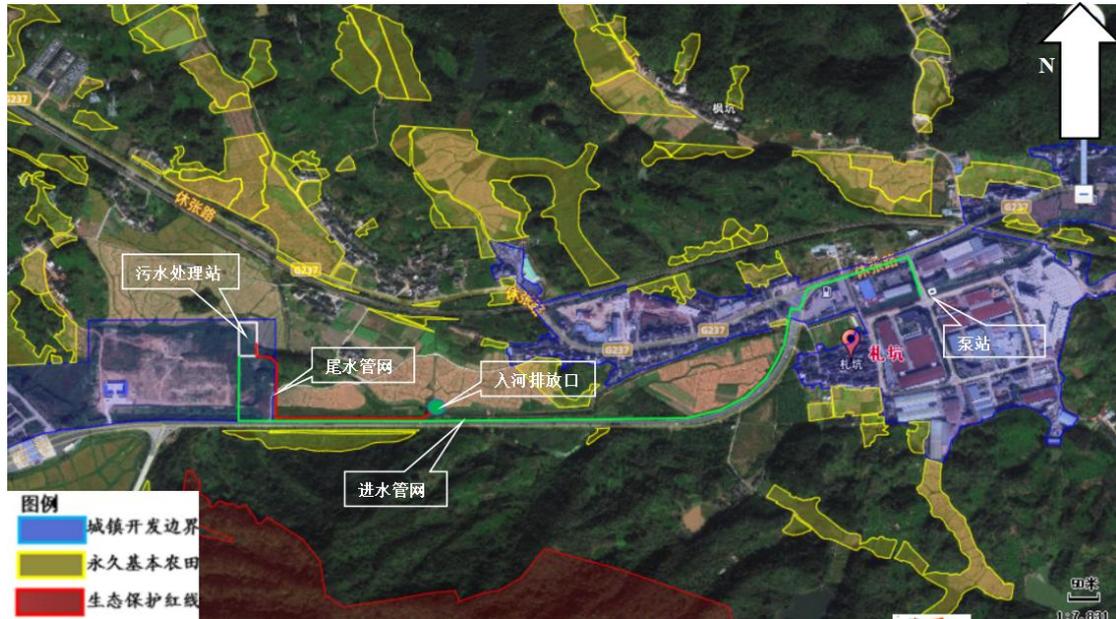


图 1.3-4 项目与“三区三线”划定成果关系示意图

项目与黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性，具体对照见表

表 1.3-7 黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

名称	内容	本项目概况	是否符合
空间布局约束	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本工程为工业污水处理站，不属于“两高”项目。同时，项目不涉及大宗物料运输，不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	符合
	土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	本工程不属于土壤污染重点监管单位。	符合

<p>污染物排放管控</p>	<p>实行污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。</p>	<p>本项目废水排放的污染物在纳污水体（楠玛河至入漳水河口段）纳污容量范围内，污染物总量分摊到纳管本工业污水处理厂的企业，在纳管企业原有污染物中平衡。根据关于印发《安徽省排污权有偿使用收入征收和使用管理办法》的通知：“第五条现有排污单位的初始排污权暂通过无偿分配获取使用。除集中式污水处理和集中式工业废气治理设施外，列入排污许可重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的新改扩建项目，确需新增纳入排污权交易范围的主要污染物许可排放量的在取得排污许可证前，应通过市场交易的方式有偿获取。”故本次无需通过排污交易获得污染物总量。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。</p>	<p>本项目为污水处理，不属于上述重点行业。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发利用</p>	<p>落实煤炭消费减量替代要求。提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目主要能源为电，不涉及煤炭使用。项目实施后，要求推进节约用水措施。</p>	<p>符合</p>

（2）分区管控分析

本项目与分区管控单元管控要求的符合性分析如下：

①水环境分区管控要求

根据黄山市水环境分区管控，本项目所在区域属于水污染重点管控区。

表 1.3-8 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
水污染重点管控区	<p>国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。</p> <p>城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按照证排污。排入城镇水体的工业污水应符合相关行业标准及地方标准要求，严禁任何企业、单位超标和超总量排污，对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整顿。</p>	<p>(1) 本工程为污水处理，不属于上述所列的生产项目。</p> <p>(2) 本项目废水排放的污染物在纳污水体（楠玛河至入漳水河口段）纳污容量范围内，污染物总量统一由纳管本工业污水处理厂的企申请替代。根据关于印发《安徽省排污权有偿使用收入征收和使用管理办法》的通知：“第五条现有排污单位的初始排污权暂通过无偿分配获取使用。除集中式污水处理和集中式工业废气治理设施外，列入排污许可重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的新改扩建项目，确需新增纳入排污权交易范围的主要污染物许可排放量的在取得排污许可证前，应通过市场交易的方式有偿获取。”故本次无需通过排污交易获得污染物总量。</p>

②大气环境分区管控要求

根据黄山市大气环境分区管控，本项目所在区域属于大气重点管控区。

表 1.3-9 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
大气重点管控区	<p>1、在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。</p> <p>2、新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>(3) 将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。建立VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附VOCs等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。</p>	<p>本项目属于污水处理，项目废气主要为氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及VOCs。</p>

1.4评价工作等级及评价范围

1.4.1评价工作等级

1.4.1.1大气评价等级

根据项目工程分析可知，项目运营期，产生的废气主要为NH₃、H₂S及臭气浓度。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估

算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价工作分级方法，应根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i -第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i -采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} -第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

如污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者 P_{\max} ，评价等级判别见下表。

表 1.4-1 评价等级判别表

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

根据计算结果可知：本项目排放的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 最大地面空气质量浓度占标率为 $1\% < P_{\max} = 1.88\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，大气环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-2 项目污染物最大落地浓度及其对应距离

污染源	污染物	离源距离 (m)	下风向预测最大落地浓度 c_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 $P_i/\%$	$D_{10\%}$ 出现的距离 /m
DA001	NH_3	275	3.4665	1.73	/
	H_2S		0.4781	0.00	/
无组织	NH_3	48	3.7631	1.88	/
	H_2S		0.4702	0.00	/

1.4.1.2地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，本项目地面水环境影响评价工作等级确定因素见表1.4-3。

表1.4-3 地表水评价工作等级判定表

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

本项目为水污染影响型建设项目，污水处理站位于黔县经济开发区渔亭高速下站口片区内建设，污水站尾水排放规模为 250m³/d，水污染物当量值为4562.5，综上，本项目地表水评价等级为二级。

1.4.1.3声环境评价等级

根据《黔县城市集中建设区声环境功能区划分方案》，本项目污水处理站、泵站、进水管及污水管道均位于声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受噪声影响人口数量变化不大。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》确定声环境影响评价工作等级为三级。

表 1.4-4 声环境影响评价工作等级判定表

判定内容 对照	项目所处声环境功能区、建设前后评价范围内敏感目标噪声级变化情况	环境影响评价工作等级
《环境影响评价技术导则声环境》规定的三级评价判定条件	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	三级
本项目	项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。	三级

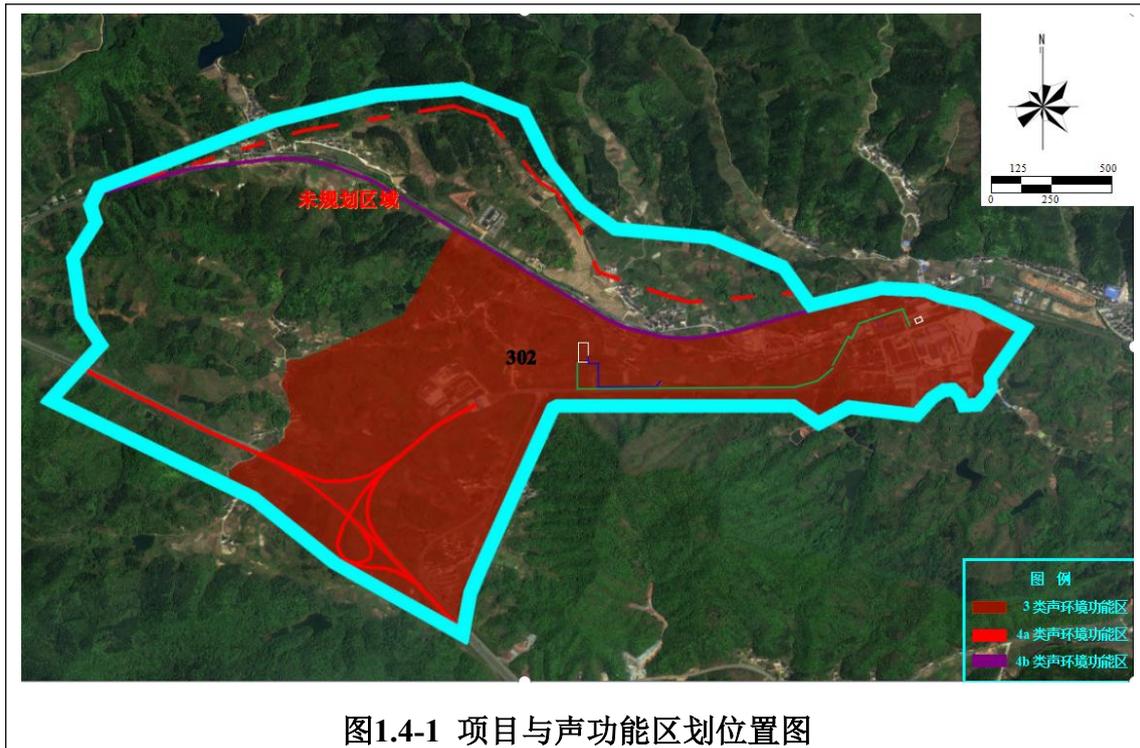


图1.4-1 项目与声功能区划位置图

1.4.1.4地下水评价等级

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表中行业类别及环评类别，本项目行业类别为“145、工业废水集中处理”，环评类别为报告书，地下水环境影响评价项目类别为I类。建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见下表。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级表

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

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

经调查，建设项目不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区，且不包括如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目所在地区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及附录，建设项

目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。本项目环境影响评价项目类别为“Ⅰ类项目”、环境敏感程度为“不敏感”，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-6 项目地下水评价等级判定表

项目类别 \ 环境敏感程度	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

1.4.1.5 土壤评级等级

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于工业污水处理站，项目类型参照“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“工业废水处理”类项目，因此土壤环境影响评价类别为Ⅱ类。本项目污水处理站占地面积约 3421m²<5hm²，属于小型。

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关规定，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分级一览表判定项目区域敏感程度。

表 1.4-7 土壤环境敏感程度分级一览表

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

经调查，建设项目周边存在土壤环境敏感目标耕地、居民区，土壤敏感程度为敏感。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4：评价工作等级分级表，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

1.4.1.6环境风险评级等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判别要求确定本次环境风险评价工作等级。具体判断过程详见环境风险评价章节。根据判定可知， $Q=0.0112 < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。项目环境风险评价工作等级判定依据见下表。

表1.4-9 环境风险评价工作等级判定一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

1.4.1.7生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

本项目污水处理站占地为3421m²，泵站占地面积约1.5m²，占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，也不涉及自然公园和生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中6.1.2 g) 除本条(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f) 以外情况，评价等级为三级。

1.4.2评价范围

(1) 大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为二级，根据导则要求，确定大气环境评价范围为以厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域。

(2) 地表水环境评价范围

地表水环境评价范围为污水处理厂排污口上游500m至经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长7.6km。

(3) 声环境评价范围

项目声环境评价范围为污水处理站厂界外200m范围。

(4) 地下水评价范围

根据导则要求，地下水二级评价范围应包括重要的地下水环境保护目标，评价面积为6~20km²。项目周边无集中式地下水饮用水水源，根据评价区地形地貌、地下水等水位线等，确定本次地下水环境影响评价范围为10.7km²。

(5) 环境风险评价范围

本项目环境风险潜势为I，仅作简单分析。

(6) 土壤评价范围

根据导则要求，土壤二级评价范围为厂区占地范围内及厂区外0.2km范围。

(7) 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）水生生态环境评价范围：入河排污口处至经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长7.1km。陆生生态环境评价范围：项目占地范围外200m范围。

本项目的评价范围汇总见下表。

表1.4-10 评价工作等级和范围

序号	环境要素	工作等级	评价范围
1	大气环境	二级	以项目厂区为中心，边长为5km的范围
2	地表水	二级	排污口上游500m至经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长7.6km
3	地下水	二级	厂区周边10.7km ² 区域
4	声环境	三级	厂界外200m范围
5	土壤	二级	厂界外200m范围
6	环境风险	简要分析	/
7	生态环境	三级	水生生态环境：入河排污口处至经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长7.1km
			陆生生态环境：项目占地范围外200m范围。

1.5 评价因子与评价标准

1.5.1 环境影响因素识别

环境影响识别是根据项目工程性质，结合选址的社会经济环境特点，判别项目不同阶段，对社会经济和环境产生影响的因子和影响程度，并筛选出建设期和运营期可能产生的主要环境问题，为确定环境影响评价重点提供依据。

根据本项目建设特点，建设期对环境要素的影响主要反应在水、大气和声环境。与本项目有关的主要污染因子是污水处理尾水中的COD_{Cr}、氨氮、TP、TN、等；污水处理构筑物及污泥散发的恶臭（NH₃、H₂S、臭气浓度）；噪声以及产生的栅渣、污泥、化验室废物、在线监测废液、化学品包装材料、废活性炭及生活垃圾等。

1.5.2 评价因子筛选

根据项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选

出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.5-1 环境影响评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价	运营期环境影响评价	污染物总量控制	施工期影响评价
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/	扬尘
地表水	枯水期监测项目pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、粪大肠菌群、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数	氨氮、pH、COD、BOD ₅ 、总磷、总氮、SS、阴离子表面活性剂、动植物油、粪大肠杆菌数、	COD、NH ₃ -N	SS
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷(As)、汞(Hg)、铬(Cr, 六价)、总硬度、铅(Pb)、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、锌、氟化物、阴离子表面活性剂。	CODmn	/	/
土壤环境	GB36600-2018中45项基本因子 +pH: PH值、砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬、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、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 GB15618-2018中8项基本因子 +PH: PH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/	/	/

声环境	连续等效A声级	连续等效A声级	/	施工噪声
工业固废	/	工业固废排放;危险废物种类及组成	/	/

1.5.3评价标准

1.5.3.1环境质量标准

(1) 大气环境

区域大气环境中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。具体标准值见下表。

表1.5-2 大气环境质量标准

污染物	标准限值		标准来源
	年平均	60µg/m ³	
SO ₂	24h平均	150µg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	1h平均	500µg/m ³	
	年平均	40µg/m ³	
NO ₂	24h平均	80µg/m ³	
	1h平均	200µg/m ³	
	年平均	70µg/m ³	
PM ₁₀	24h平均	150µg/m ³	
	年平均	35µg/m ³	
PM _{2.5}	24h平均	75µg/m ³	
	24h平均	4mg/m ³	
CO	1h平均	10mg/m ³	
	日最大8h平均	160µg/m ³	
O ₃	1h平均	200µg/m ³	
	1h平均	200µg/m ³	
氨	1h平均	10µg/m ³	
硫化氢	1h平均	10µg/m ³	

(2) 地表水环境

项目入河排污口设置在楠玛河,入河排污口下游3km汇入漳水,楠玛河无水功能区,下游漳水为属于横江黟县休宁保留区;周边地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;漳水坞口断面考核水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(3) 声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准，周边敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2类功能区标准，具体标准值见下表。

表1.5-3 声环境质量标准单位：dB（A）

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3类标准	65	55
2类标准	60	50

(4) 地下水环境

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

表1.5-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH无量纲）

序号	污染物名称	III类标准限值	标准来源
1	色度(倍)	≤15	GB/T14848-2017《地下水质量标准》
2	嗅和味	无	
3	浑浊度(度)	≤3	
4	肉眼可见物	无	
5	pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5	
6	总硬度(mg/L)	≤450	
7	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
8	硫酸盐(mg/L)	≤250	
9	氯化物(mg/L)	≤250	
10	铁(mg/L)	≤0.3	
11	锰(mg/L)	≤0.10	
12	铜(mg/L)	≤1.00	
13	锌(mg/L)	≤1.00	
14	铝(mg/L)	≤0.20	
15	挥发酚(mg/L)	≤0.002	
16	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3	
17	耗氧量(mg/L)	≤3.0	
18	氨氮(mg/L)	≤0.50	
19	硫化物(mg/L)	≤0.02	
20	钠(mg/L)	≤200	
21	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0	
22	菌落总数(CFU/mL)	≤100	
23	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.0	

24	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
25	氟化物(mg/L)	≤0.05
26	氰化物(mg/L)	≤1.0
27	碘化物(mg/L)	≤0.08
28	汞(mg/L)	≤0.001
29	砷(mg/L)	≤0.01
30	硒(mg/L)	<0.01
31	镉(mg/L)	≤0.005
32	六价铬(mg/L)	≤0.05
33	铅(mg/L)	≤0.01
34	三氯甲烷(μg/L)	≤60
35	四氯化碳(μg/L)	<2.0
36	苯(μg/L)	≤10.0
37	甲苯(μg/L)	≤700

(5) 土壤环境质量

本工程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；评价范围内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。具体标准值见下表。

表1.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg，pH除外

项目	单位	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值	项目	单位	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值
铜	mg/kg	18000	2000	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.05
铅	mg/kg	800	400	氯乙烯	mg/kg	0.43	0.12
镉	mg/kg	65	20	苯	mg/kg	4	1
六价铬	mg/kg	5.7	3.0	氯苯	mg/kg	270	68
镍	mg/kg	900	150	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
砷	mg/kg	60	20	1,4-二氯苯	mg/kg	20	5.6
汞	mg/kg	38	8	乙苯	mg/kg	28	7.2
四氯化碳	mg/kg	2.8	0.9	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
氯仿	mg/kg	0.9	0.3	甲苯	mg/kg	1200	1200
氯甲烷	mg/kg	37	12	间,对二甲苯	mg/kg	570	163
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	3	邻二甲苯	mg/kg	640	222

1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	1	2-氯酚	mg/kg	2256	250
1,1-二氯乙烷	mg/kg	66	12	苯并[a]蒽	mg/kg	15	5.5
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	66	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.55
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	10	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	5.5
二氯甲烷	mg/kg	616	94	苯并[k]荧蒽	mg/kg	121	55
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	1	蒽	mg/kg	1293	490
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	2.6	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	0.55
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	1.6	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	5.5
四氯乙烯	mg/kg	53	11	萘	mg/kg	70	25
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	701	硝基苯	mg/kg	76	34
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.6	苯胺	mg/kg	260	92
三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.7	二噁英类(总毒性当量)	mg/kg	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁵

表1.5-6 农用地土壤污染风险筛选值

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

1.5.3.2排放标准

(1) 废气

项目施工期废气排放执行安徽省地方标准《施工场地颗粒物排放标准》(DB/4811-2024)表1中标准要求；运营期氨、硫化氢、臭气浓度有组织及厂界无组织排放应达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1及2中相应限值及管控要求。

表1.5-7 施工场地颗粒物排放标准

污染物	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
TSP	ug/m ³	1000	超标次数≤1次/日
		500	超标次数≤6次/日

任一监测点自整时起顺延15分钟的TSP浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日96个TSP15分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。
根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时，TSP实测值扣除200ug/m³后再进行评价。

表1.5-8 恶臭有组织排放标准

污染物名称	排气筒高度 (m)	排放量/标准值	标准来源
氨	15	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值
硫化氢		0.33kg/h	
臭气浓度		2000 (无量纲)	

表1.5-9 恶臭无组织排放标准

污染物名称	厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度	标准来源
氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中标准限值
硫化氢	0.06mg/m ³	
臭气浓度	20 (无量纲)	

(2) 废水

本项目运营后尾水中pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、SS等污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准。具体标准值见下表。

表1.5-10 污水排放标准 (单位: mg/L, pH无量纲)

(单位: mg/L, pH无量纲)

序号	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	标准
1	pH	6~9	废水总排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1基本控制项目最高允许
2	COD	50		
3	BOD ₅	10		

序号	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	标准
4	氨氮	5		排放浓度（日均值）一级A标准
5	SS	10		
6	总氮	15		
7	总磷	0.5		
8	粪大肠菌群	1000（个/L）		
9	动植物油	1		
10	石油类	1		
11	阴离子表面活性剂	0.5		
12	色度（稀释倍数）	30		

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定；项目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。

表1.5-11 噪声排放标准单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	65	55

（4）固体废物

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。危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行贮存。

1.6评价重点

（1）分析项目施工期的扬尘、噪声、生活污水、施工废水、固废等对环境的影响。

（2）从实际出发，分析污水处理站运行对周围的地表水体、大气、噪声影响以及污泥处理、恶臭的环境影响分析。

(3) 研究工程不同运行工况条件（含非正常工况和事故工况）下的环境综合影响，并进行有关污染物排放总量控制，达标排放的可行性论证，在此基础上提出切实可行，具有可操作性的污染防治对策和必要的环境监测与管理规划，为项目的实施和环境管理提供依据。

1.7环境保护目标

经过现场勘察，结合本项目的评价范围及工程特点，确定本次评价环境保护目标见表1.7-1和图1.7-1所示。

表1.7-1主要大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	评价范围内保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	韩村	177	0	居民区	约30人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二类区	E	150
	八家	113	96	居民区	约45人		NE	88
	楠玛村	294	139	居民区	约100人		NE	285
	新和	533	0	居民区	约100人		E	515
	札坑	1080	-40	居民区	约210人		NE	1062
	水坂桥	1624	413	居民区	约30人		NE	1567
	玛坑	1911	395	居民区	约260人		NE	1849
	渔亭康居小区	2145	144	居民区	约640人		NE	2085
	璜坑	1371	728	居民区	约90人		NE	1476
	石门坦	2474	2179	居民区	约60人		NE	3111
	楠岭	-1154	1080	居民区	约80人		NW	1602
	明洞	-1278	901	行政单位	约35人		NW	1516
	欧村	-415	170	居民区	约105人		NW	406
	回车岭	-1010	114	居民区	约15人		NW	1048
	下坳	-1123	-130	居民区	约15人		W	1085
	瑞村	-1276	-540	居民区	约15人		SW	1284
	黄家堂	-1335	-830	居民区	约15人		SW	1570
	葛山下	-200	570	居民区	约35人		SW	600
	金陵	-358	865	居民区	约90人		SW	915
	吴村	710	-1376	居民区	约30人		SE	1595
新村	987	-1573	居民区	约30人	SE	1745		
乞坟	2180	960	居民区	约20人	SE	2445		
地表水环境	楠玛河	310	-155	河流	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-	SE	300
	漳水	2924	0	河流	中型		E	2900

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	评价范围内保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
						2002)		
地下水环境	项目所在地及周边 10.7m ² 区域范围					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准		
土壤环境	厂区占地范围内及厂区外 200m范围内	项目占地范围			《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、			
		200m范围内居民区			《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			
		200m范围内农用地			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 农用地土壤风险筛选值			
声环境	项目占地范围外1米及厂界200m范围	占地范围外1米			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类			
		厂界200m范围内敏感目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准			
生态环境	水生生态环境	入河排污口处至经楠玛河至漳水(坞口国控断面), 长 7.1km			/			
	陆生生态环境	项目占地范围外200m范围						

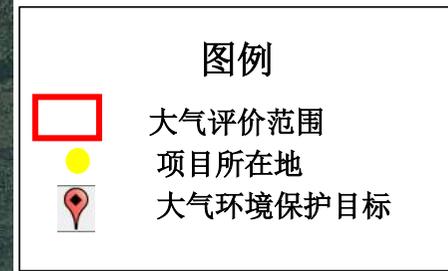
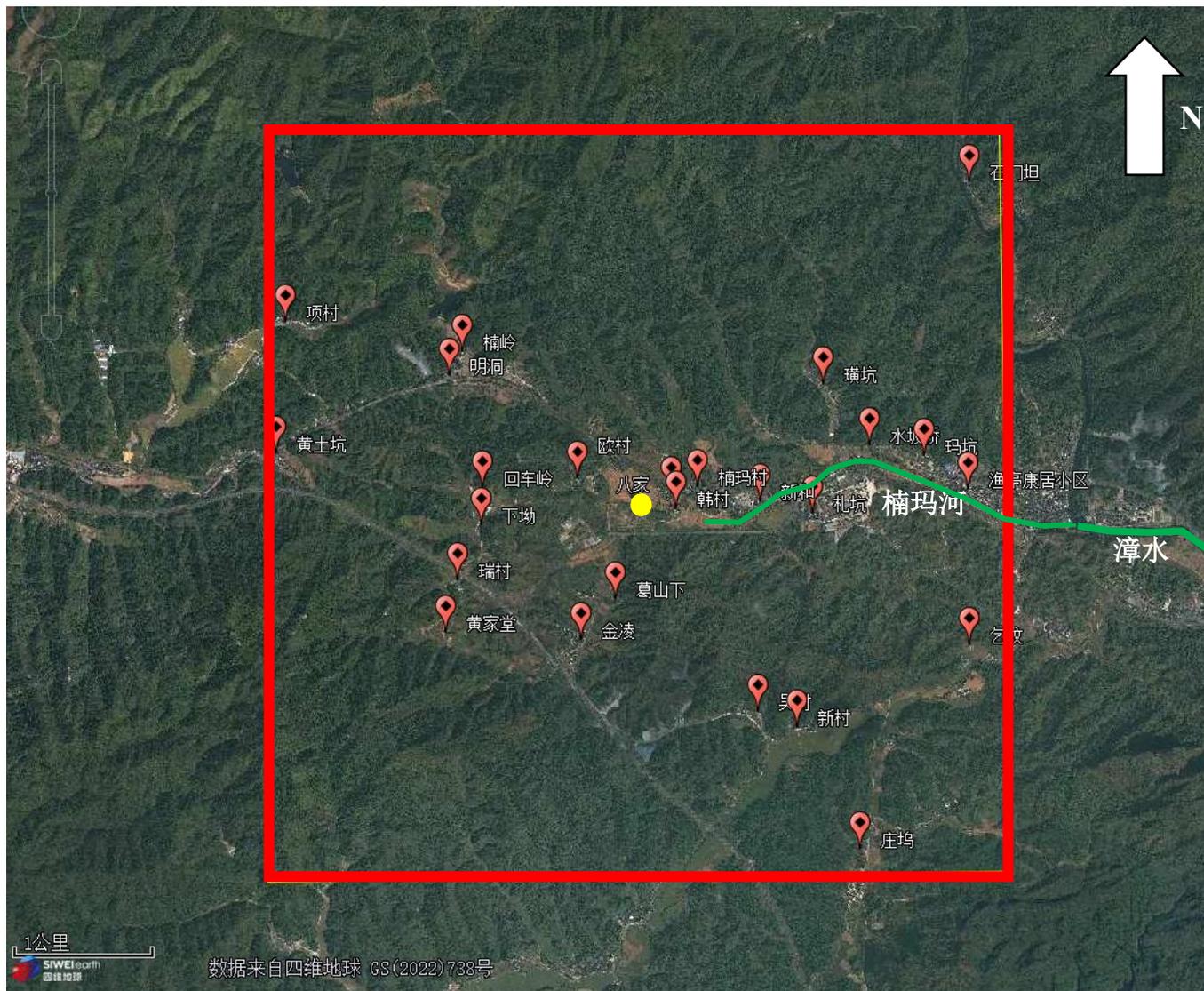


图1.7-1 大气环境保护目标图

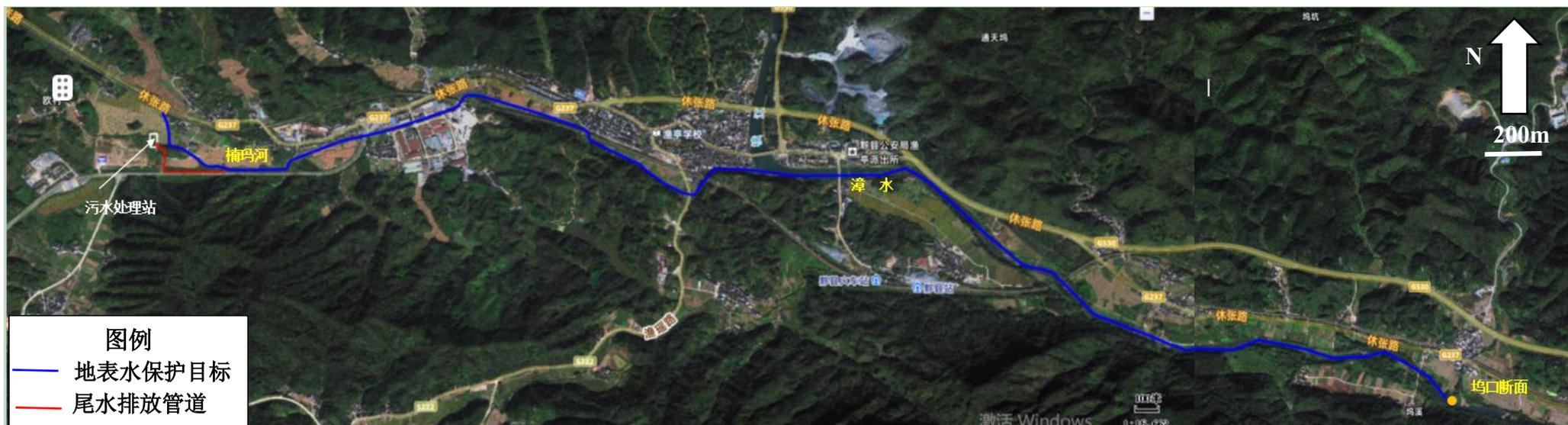


图1.7-1 水环境保护目标图

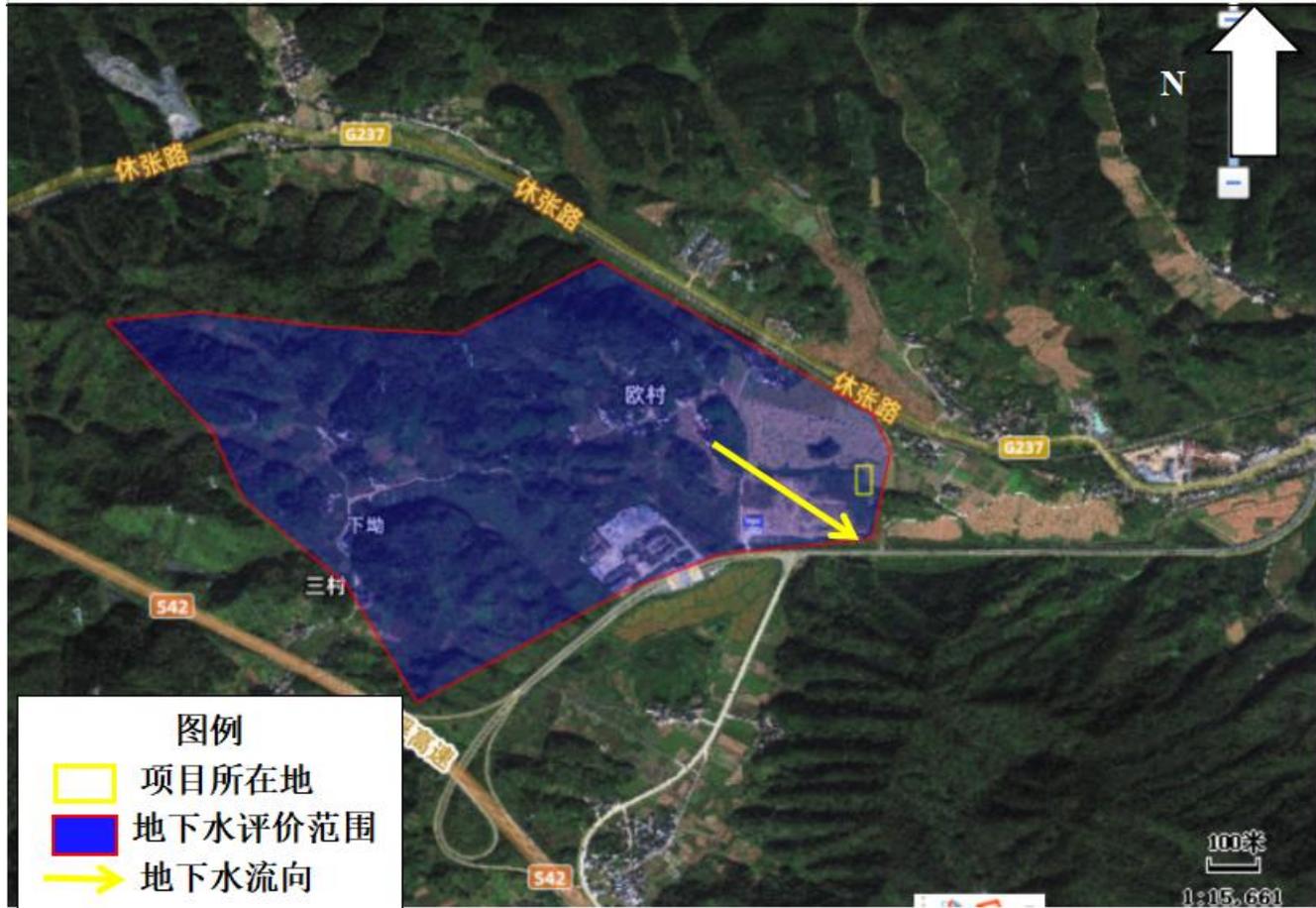


图1.7-2 地下水环境保护目标图

2项目概况及工程分析

2.1拟建项目概况

2.1.1项目基本情况

(1) 项目名称：黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程；

(2) 行业类别：污水处理及其再生利用[D4620]；

(3) 建设性质：新建；

(4) 项目地点：渔亭高速下站口片区。

(5) 建设规模：设置格栅、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池等废水处理设施；配套建设加药间、污泥脱水间、在线监控房、设备间、配电间、门卫室等构筑物。项目建成后新增污水处理规模为250m³/d；配套建设进水管1867m，尾水管566m。

(6) 服务范围：收水范围为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的企业生活污水和工业废水。服务范围总计0.282km²，收水范围详见附图2。

(7) 项目投资：工程总1500万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资，环保投资占比100%。

(8) 工作时间及生产班制：年工作365天，每天24小时。

(9) 劳动定员：本项目劳动定员为5人，包括生产人员与管理人员。

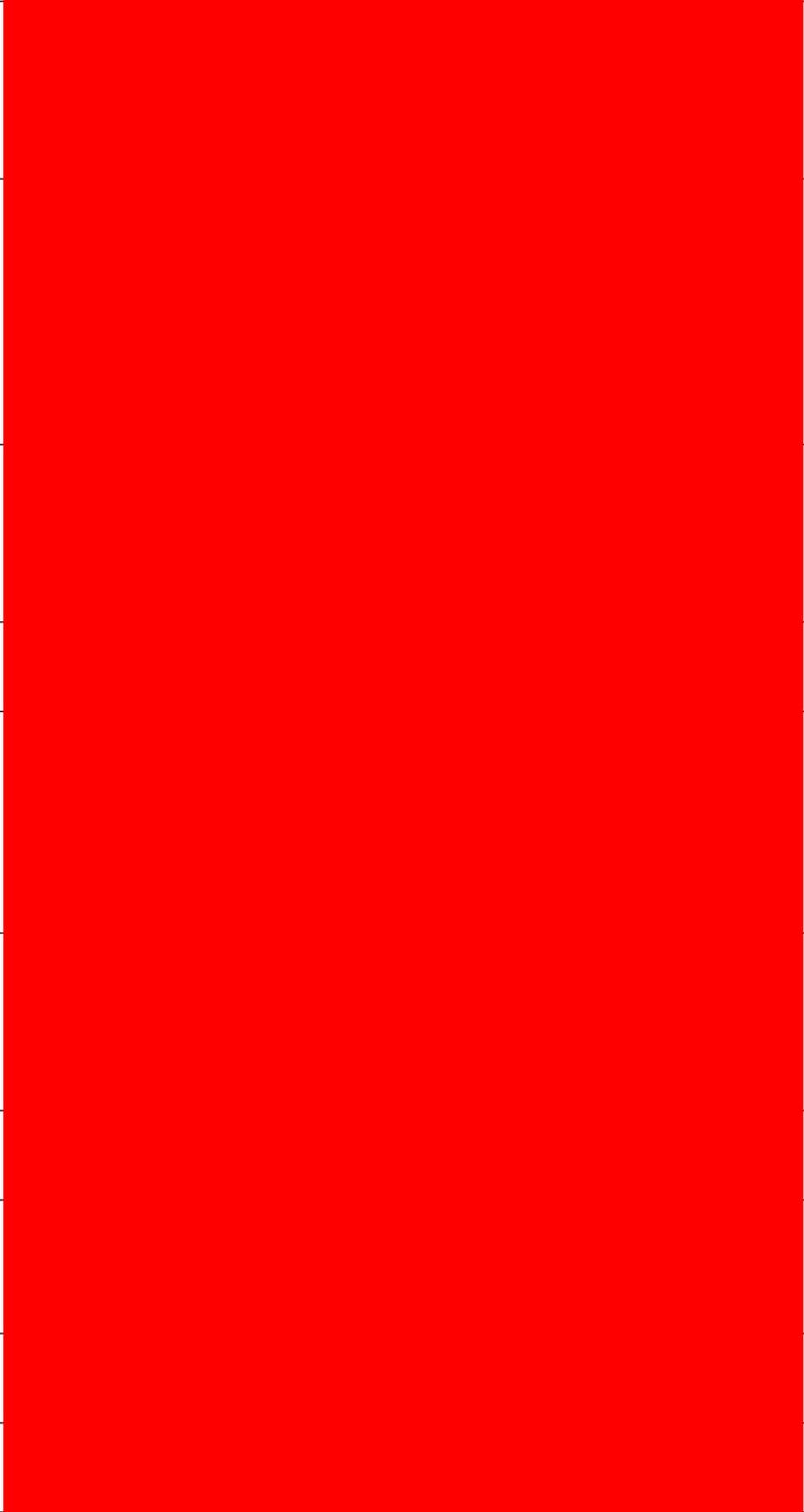
(10) 施工周期：12个月。

(11) 排口设置：本工程入河排污口拟设置于楠玛河右岸，入河方式为埋地管道，排放方式为连续排放，经埋地管道引至楠玛河右岸，进入楠玛河，在楠玛河下游3.0km处汇入漳水。入河排污口地理坐标：东经117° 56' 40.67"，北纬29° 50' 19.50"。

2.1.2 项目建设内容

本项目的建设内容包括主体工程、储运工程、辅助设施和环保工程等。具体内容详见表2.2-1。

表 2.1-1 本项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容与规模	备注
	整体工程	污水处理站总占地面积 3421m ² ，处理工艺为：格栅+调节池+水解酸化池+两级 AO 反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠；处理规模为 250m ³ /d。	新建
主体工程	提升泵房		新建
	格栅渠		新建
	调节池及事故池		新建
	水解酸化池		新建
	两级 AO 生化池		新建
	水平管高效沉淀池		新建
	中间水池		新建
	臭氧氧化塔		新建
	曝气生物滤池		新建
	反硝化滤池		新建

	清水池/消毒池		新建
	巴氏计量渠		新建
管道工程	进水管网		新建
	尾水排放管道		新建
辅助工程	门卫室		新建
	在线监测房		新建
	污泥脱水间		新建
	加药间		新建
	风机房		新建
	配电间		新建
	臭氧发生间	新建	
	中控室	新建	
	污泥池	新建	
	除臭系统	新建	
公用工程	供水	由市政供水管网提供	新建
	排水	实行雨污分流制，雨水经厂区新建雨水管网收集排至市政雨水管网；职工办公生活污水经化粪池预处理后进入站内污水处理系统处理，地面及设备冲洗废水、化验废水排入站内区污水处理系统；站内废水及站外收纳的污水经站内污水处理系统处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入楠玛河。	新建
	供电	新建变配电间1座，S=30m ² ，电源引自市政供电管网	新建

环保工程	废水治理	职工办公生活污水经化粪池预处理后进入站内污水处理系统处理，地面及设备冲洗废水、化验废水排入站内区污水处理系统；站内废水及站外收纳的污水经厂区污水处理系统处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入楠玛河。	新建
	废气治理	对格栅渠、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、污泥池加盖密闭收集，污泥脱水机房、危废间设置负压收集进入活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒排放。	新建
	噪声防治	选用低噪声设备、基础减震、建筑隔声、绿化降噪。	新建
	固废治理	污泥经脱水后，存放于污泥暂存间，栅渣贮存于危废暂存间，根据危险特性鉴别确定处置方式，经鉴别后若性质为危废，须建立危险废物台账，与有相关危废经营许可的单位签订处理协议，委托有资质的单位处置，否则按一般工业固废处置。化验室废物、在线监测废液、废化学品包装袋暂存于危废暂存间，交由有资质单位统一处理；废气处理系统产生的废活性炭交由厂家统一更换处理，不在厂区贮存；生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运处理。	新建
	风险防范	①雨污分流：雨污水总排口设置控制阀，配套应急切换、截断装置；②进出水口设置在线监测（进水口设置流量、COD、NH ₃ -N；出水口设置流量、pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP）；③厂区设事故池，容积为157.44m ³ ；④厂区进行分区防渗（对污水处理单元、加药间、污泥处理区、危废间、采取重点防渗）。⑤编制环境风险应急预案并经主管部门备案。	新建

2.1.2 项目主要构（建）筑物、设备清单

本项目厂区主要构（建）筑物、设备清单见下表：

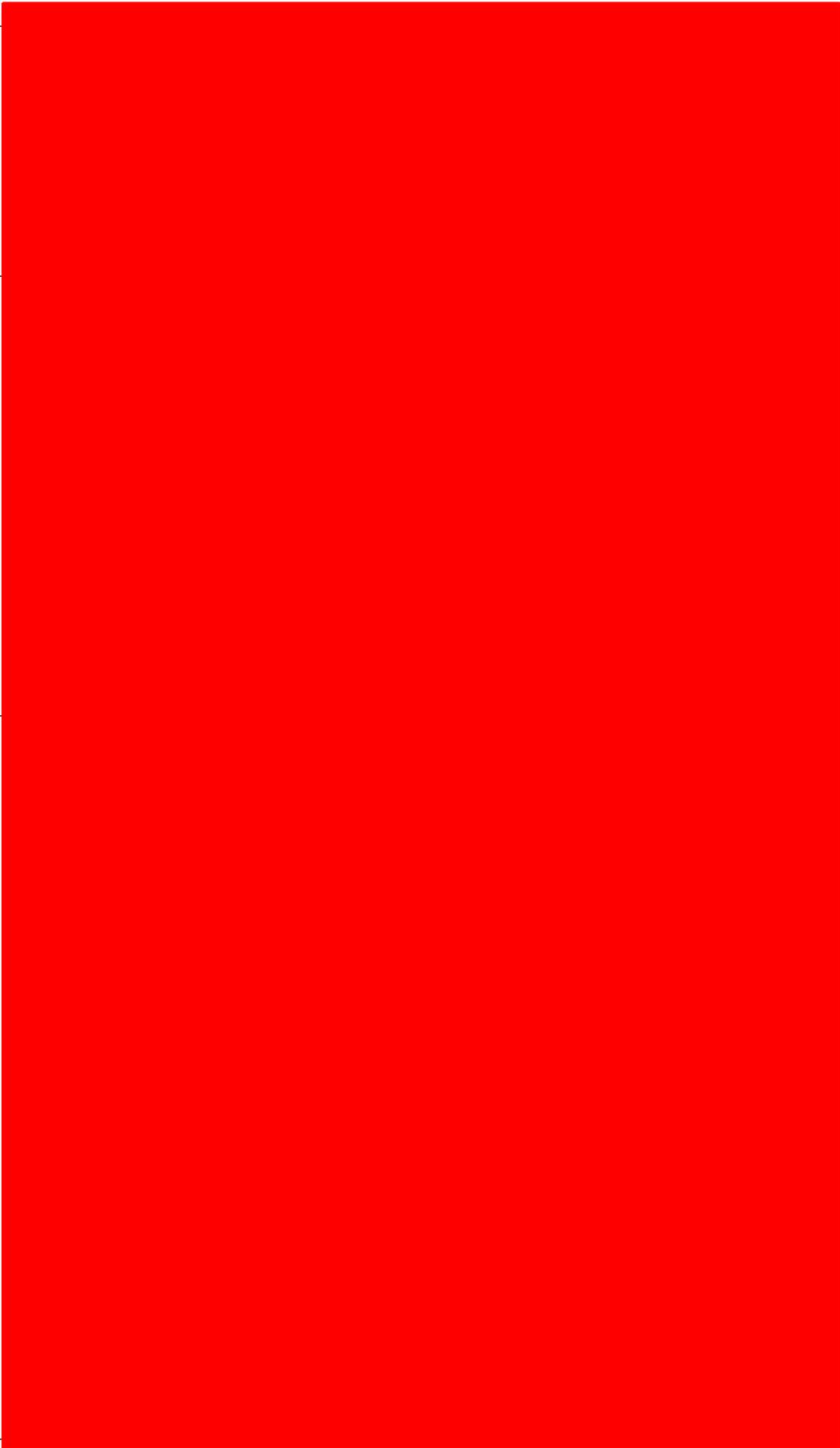
表2.1-2 本项目污水处理厂主要建（构）筑物一览表

编号	名称	数量	有效容积或尺寸	备注
一	水处理建（构）筑物			
1	提升泵房	1座		新建
2	调节池	1座		新建
3	事故池	1座		
4	水解酸化池	1座		新建
5	两级AO反应沉淀池	1座		新建
6	水平管高效沉淀池	1座		新建
7	中间水池	1座		新建
8	臭氧氧化塔	1座		新建

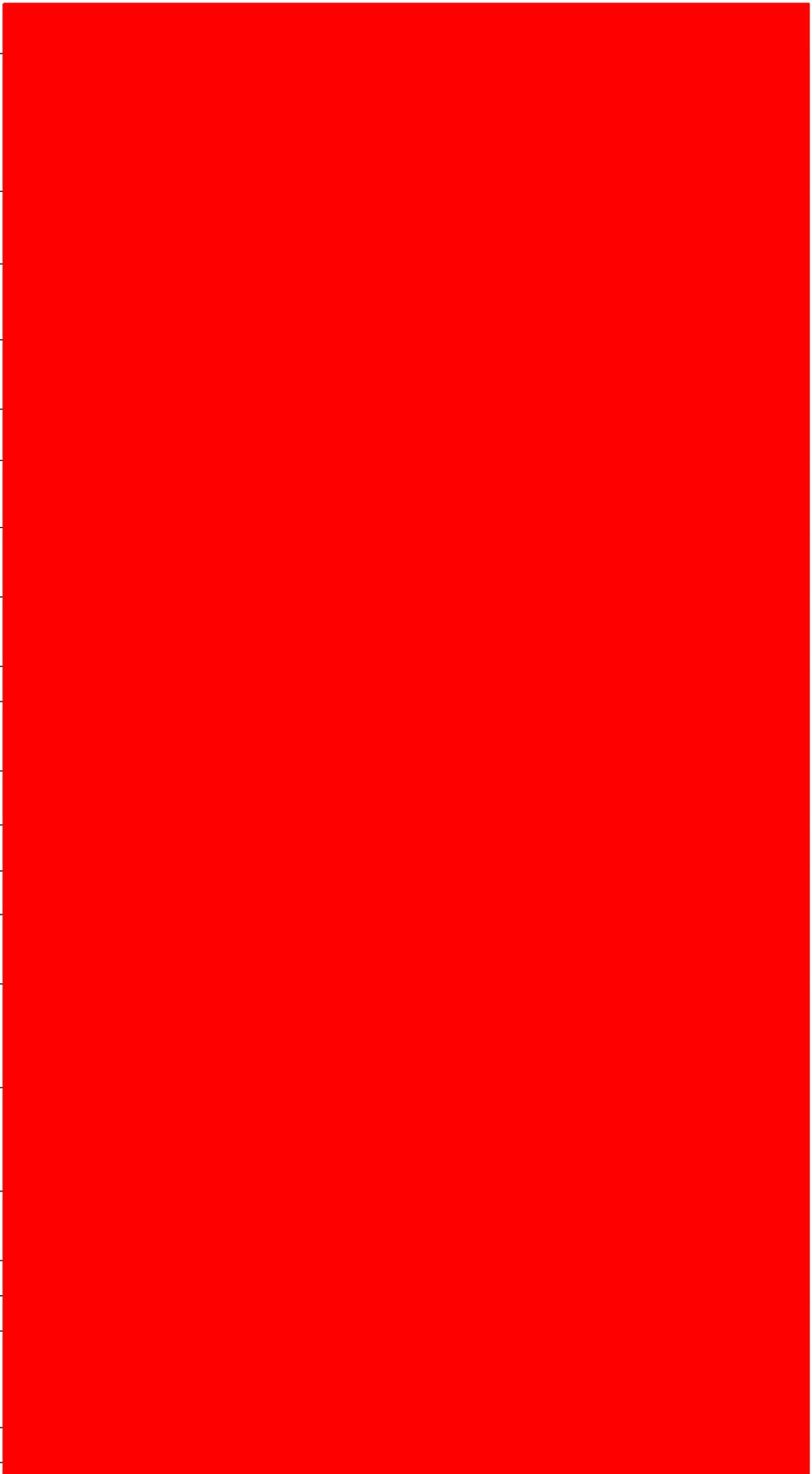
9	曝气生物滤池	1座		新建
10	反硝化滤池	1座		新建
11	清水池	1座		新建
12	消毒池	1座		新建
13	巴氏计量渠	1座		新建
二	污泥处理建			
1	加药间、污泥脱水间	1座		新建
三	辅助			
1	综合楼（含加药间、）	1座		新建
2	门卫室	1座		新建
3	除臭系统（活性炭吸附装置）	1座		新建
4	臭氧发生间	1座		新建
5	风机房	1座		新建
6	在线监控房	1座		新建

表2.1-3 本项目污水处理厂新增主要设备一览表

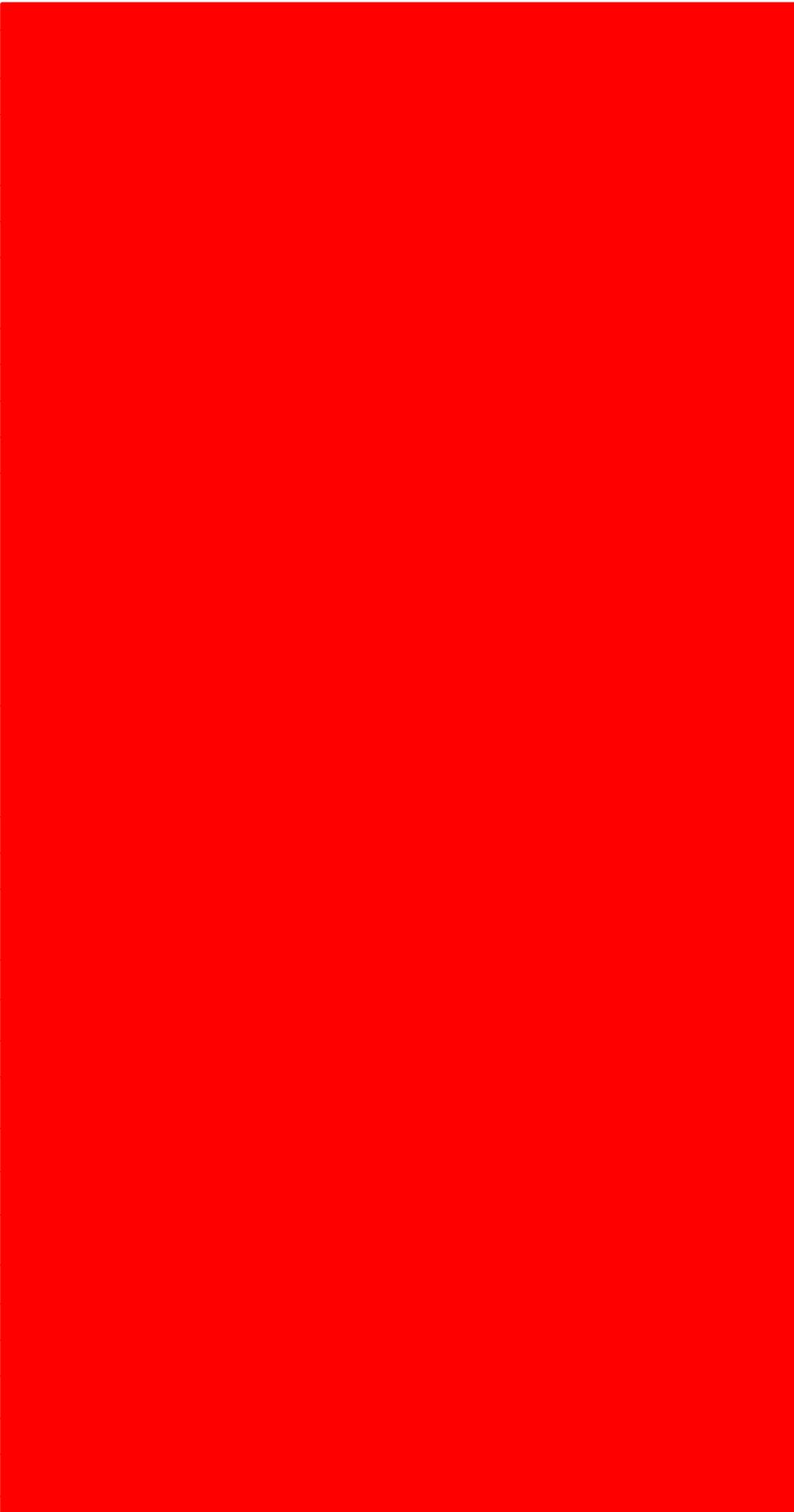
序号	位置	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	提升泵房					
2						
3						
4						
5						
6						
7	事故池					
8						
9						
10						
11						
12						
13	调节池					
14						

15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23	水解酸化池	
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	两级AO反应沉淀池	
34		
35		
36		

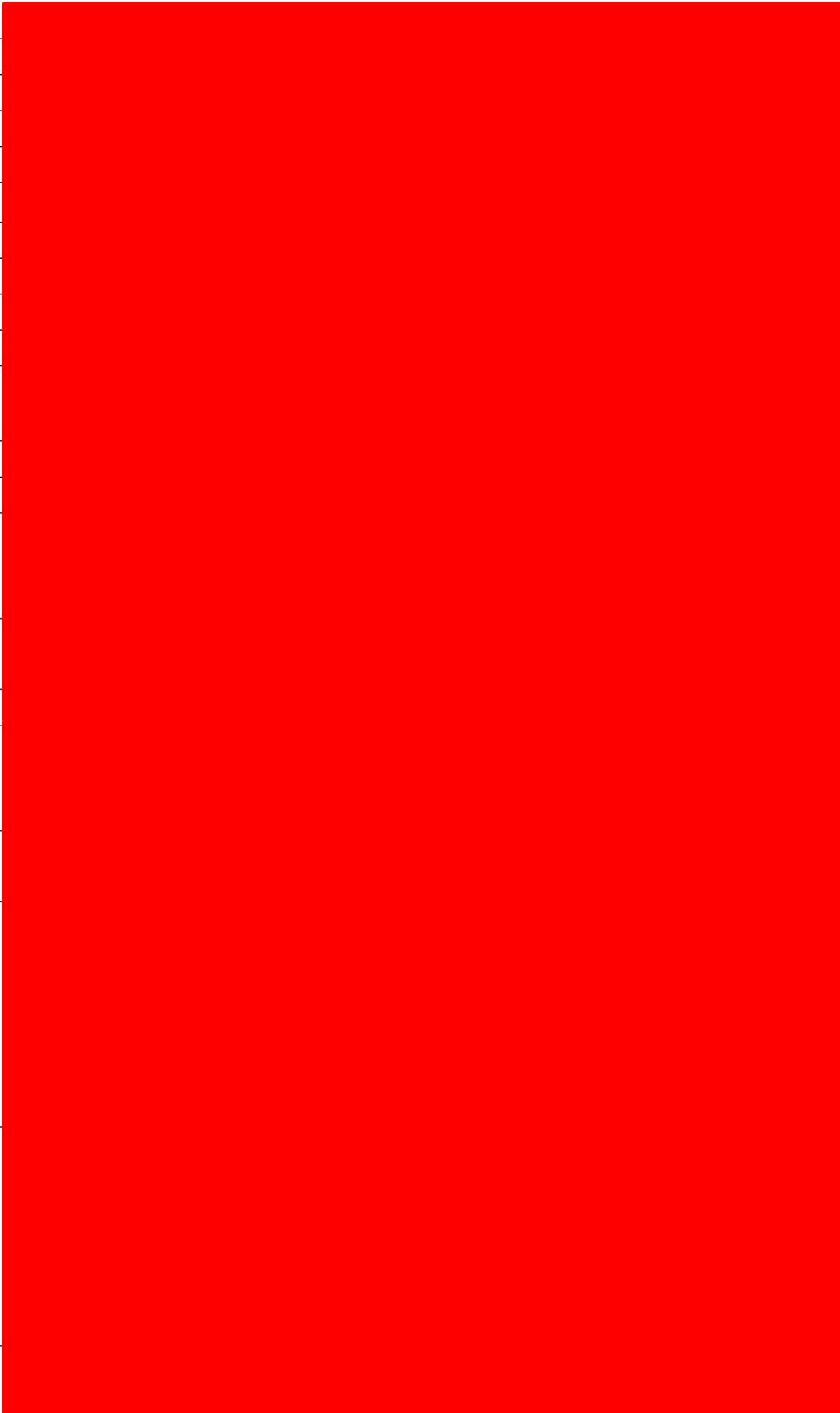
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47	水平管 沉淀池	
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54	中间水 池	
55		
56		
57		



58	臭氧氧化塔		
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67	臭氧发生间		
68			
69			
70	曝气生物滤池		
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			

81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89	深床滤池		
90			
91			全，音气用
92			变生
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			

109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	清水池 及消毒 池
118	
119	
120	
121	
122	污泥脱 水间
123	
124	
125	
126	加药间
127	



128		
129		
130	除臭设备	
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		仪表间
138		
139		
140		
141		
142		
143	排放口	
144		
145		

2.1.2.1 格栅

(1) 功能

格栅可以去除污水中的较大漂浮物，保证水泵使用安全。格栅间设计为1条渠道，为地下式两边平行的直壁钢筋混凝土结构，渠道内安装1台格栅。格栅的安装角度为76°，格栅可以定时或根据格栅前后的水位差自动运行。

(2) 设计参数

·细格栅数量:	1台
·栅条间隙:	5mm
·栅前水深:	0.8m
·最大过栅流速:	1m/s
·格栅档安装角度:	76°
·渠道宽度:	0.5m

2.1.2.2 进水泵房

(1) 功能

进水泵房是为了提升污水以满足随后的水处理程序的要求。在污水处理过程中一般将污水一次性提升至设计水位高程后，污水靠重力流过后续构筑物。

设计选用可提升式潜水离心泵，它具有效率高和能耗低等特点。潜水泵房土建结构简单紧凑，检修较方便。

进水泵房设置2台水泵，一用一备，变频调速，以满足不同工况运行。每个泵都有连接装置，导杆和导链。电动单梁悬挂起重机沿固定的轨道可将水泵吊起、放入泵池中。污水经过格栅后经水泵提升进入调节池。

(2) 工艺参数

·设计流量:	12m ³ /h
·泵数量:	2台（一用一备，变频）
·泵流量:	15m ³ /h
·泵扬程:	10m
·泵功率:	1.5kW
·平面尺寸:	4.0m×2m
·深度:	7.7m

主要设备

·潜污泵： 2台

2.1.2.3调节池/事故池

(1) 构筑物

1) 调节池

功能：对进水水量水质进行调节。

类型：钢筋混凝土结构。

数量：1座

设计流量： 12m³/h

调节池有效调节容积：84m³，停留时间8h

水泵数量： 2台（一用一备）

水泵流量： 15m³/h

水泵扬程： 15m

水泵功率： 1.5kW

2) 事故池

功能：用于收集暂存超标来水或处理不达标的尾水。

类型：钢筋混凝土结构

数量：1座

有效水深：4.2m

容积：157.44m³

停留时间：13.2小时

2.1.2.4水解酸化池

(1) 功能

水解酸化的目的主要是将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是工业废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。

(2) 设计参数

设计流量：Q=12m³/h;

净尺寸：Φ3.6×10m

表面水力负荷：1.18m³/（m²·h）；

总停留时间：HRT=9.18h

水解酸化池构筑物采用钢结构结构，数量1座

2.1.2.5 两级AO反应沉淀一体化池

设计规模（2座）：12m³/h；

停留时间：一级缺氧区4.15 h，一级好氧区6.83 h，二级缺氧区3.97 h，二级好氧区6.64h，沉淀时间1.15h，消氧区1.17h，生化总停留时间23.90h（含沉淀时间1.15h）；

有效水深：一级缺氧区有效水深4.5m，一级好氧区有效水深4.5m，二级缺氧区有效水深4.5m，二级好氧反应沉淀池有效水深4.3m，消氧4.6m；

设计污泥浓度：一级缺氧区4.44g/l，一级好氧区4.44g/l，二级缺氧区4.0g/l，二级好氧区5.0g/l；

硝化液最大回流比：400%；

BOD₅负荷：0.094kgBOD₅/（kgMLSS·d）；

氨氮负荷：0.015kgNH₃-N/（kgMLSS·d）；

总氮负荷：0.033kgNO₃-N/(kgMLSS·d)；

沉淀区表面水力负荷：1.04m³/（m²·h）；

（3）设备尺寸

·平面尺寸：11×5.1m

·总高度：5m

2.1.2.6 高效沉淀池

单座水平管高效沉淀池设计规模为250m³/d，共设计1座，结构为碳钢一体化设备。沉淀池设计分三个区：

（1）搅拌区

污水进入搅拌区。在搅拌机的搅拌下均匀地与药剂混合，使其均质保障后续。

（2）配水区

将进水均匀地分配到整个进水断面上，从而降低池内水流速度，减少紊流区域，确保絮凝体能够稳定形成。

(3) 沉淀区

使污水中的悬浮颗粒物在重力的作用下沉淀下来，从而实现泥水分离。

相关参数：

日平均流量 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，设计表面负荷 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

混合池水力停留时间：22.8min；絮凝池水力停留时间：23.2min

设备为一体化设备，尺寸为 $5.5\times 1.0\times 4.0\text{m}$ 。

2.1.2.7中间水池

同时为了满足后续水处理程序的要求，在水平管高效沉淀池后设置中间提升水池，满足后续构筑物设计水位高程。本工程共设有1座中间提升水池，按 $250\text{m}^3/\text{d}$ 规模设计；平面尺寸 $2\times 2\text{m}$ 。

(1) 功能：对水平管高效沉淀池出水进行提升。

(2) 设计参数

设计流量： $250\text{m}^3/\text{d}$

设水泵共2台，1用1备，泵流量 $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=15\text{m}$ 。

(3) 运行方式：连续运行。

2.1.2.8臭氧氧化塔

(1) 工艺描述

臭氧氧化反应塔基于臭氧的强氧化能力进行工作。臭氧(O_3)是一种具有很强氧化能力的气体，它能在接触反应过程中与污染物分子发生反应，使其发生氧化还原反应，从而将有机物和有害物质转化为无害物质。这种转化过程通常是在高速气流的作用下进行的，因此能够快速高效地将污染物转化为无害物质。

臭氧氧化反应塔的结构通常包括进气口、反应室和出气口等部分。进气口是臭氧气体进入塔内的通道，通过进气口将臭氧气体引入反应室。反应室是臭氧与污染物进行接触反应的地方，它通常是一个由金属材料制成的容器，具有良好的密封性和耐腐蚀性。在反应室内，臭氧与污染物充分接触并发生反应，最终将污染物转化为无害物质，并通过出气口排出。

(2) 设计参数

设计流量： $12\text{m}^3/\text{h}$

停留时间：1.15h

臭氧浓度： $\geq 135\text{mg/L}$

(3) 设备尺寸

平面尺寸： $\phi 1.5\text{m}$

总高度为：7m

2.1.2.9 曝气生物滤池 (BAF)

(1) 工艺描述

BAF生物滤池利用滤料的高比表面积带来的高浓度生物膜的氧化降解能力对污水进行快速净化，此为生物氧化降解过程；同时利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，截留污水中的悬浮物，且保证脱落的生物膜不会随水漂出，此为截留作用。

(2) 设计参数

过滤面积 2.54m^2 ，滤速 4.1m/h 。

空床水力停留时间为 0.6h ，滤料空隙率 0.5 ，实际水力停留时间为 0.3h 。

(3) 设备尺寸

单座尺寸： $\phi 1.8\text{m} \times 6\text{m}$

2.1.2.10 反硝化深床滤池

(1) 工艺描述

反硝化深床滤池是一种集生物脱氮及过滤功能于一体的先进处理工艺。

(2) 设计参数

过滤面积 2.54m^2 ，滤速 4.1m/h 。

空床水力停留时间为 0.4h ，滤料空隙率 0.5 ，实际水力停留时间为 0.2h 。

(3) 设备尺寸

尺寸： $\phi 1.8 \times 5.5\text{m}$

2.1.2.11 清水池及消毒池

清水池及消毒池一体化设备设1座，平面尺寸 $3.5\text{m} \times 3\text{m}$ ， $H=2\text{m}$ 。

(1) 设计参数

设计流量： $250\text{m}^3/\text{d}$

有效水深：1.6m

消毒停留时间：0.8h

2.1.2.13 加药间

加药间按250m³/d设计。

(1) 工艺描述

为了确保出水总磷达到要求，在必要的时候投加除磷药剂到沉淀单元中，通过混凝、沉淀作用除去总磷。

加药间是为强化除磷。药剂包括混凝剂PAC和助凝剂PAM。

为了确保出水达到要求，在出水端投加次氯酸钠药剂，达到排放标准。

污水进水浓度中可生化新碳源含量较低时候，采用常规脱氮工艺无法满足缺氧反硝化阶段对碳源的需求，导致反硝化过程受阻，并抑制异养好氧细菌增长，使得氨氮的同化作用下降，从而影响污水处理厂脱氮效果。本次设计进水浓度中有机碳比例较低，因此需要外加碳源，

(2) 设计参数

次氯酸钠：10mg/L，每天消耗2.5kg。

PAC：50mg/L，每天消耗12.5kg。

PAM：1.5kg/吨泥，每天处理0.5吨泥，每天消耗PAM 0.75kg。

碳源（乙酸钠）：50mg/L,每天消耗12.5kg。

2.1.2.12 污泥脱水间

(1) 工艺描述

污泥脱水车间将污水处理过程中产生的剩余和化学污泥进行浓缩、脱水，降低含水率，便于污泥运输和最终处置。

(2) 设计参数

内安装叠螺脱水机1台。

2.1.3.14 臭氧发生间

(1) 工艺描述

臭氧发生间主要是配套臭氧氧化塔，生产臭氧。

(2) 主要参数

臭氧发生器：1套，额定产量Q=0.65kg/h，臭氧浓度135mg/L，额定功率N=4.55KW

空气压缩机：1套，排气量1.1m³/min，排气压力0.8mpa,功率7.5KW

PSA制氧机：1套，制氧量4.9Nm³/h，氧气浓度93%，功率1kw

2.1.3.15 鼓风机房

(1) 工艺描述

风机房为曝气生物滤池和生化池提供氧气。

风机房为曝气生物滤池和反硝化滤池提供反洗风。

(2) 主要参数

(3) 建筑面积：30m²（5m×6m）

2.1.3 管网工程

本次管网工程包括经开区渔亭工业小区至渔亭高速下站口片区污水管网内的污水压力提升管（含泵站）及污水站尾水排放管，本项目污水压力提升管和尾水排放管均采用 PE100 级实壁管，热（电）熔连接，公称压力 PN=1.0MPa。

2.1.3.1 进水管网

(1) 管网布置

本次工程设计污水压力管为渔亭高速下站口片区污水处理站配套污水输送管道，其功能为将渔亭工业小区内污水提升至渔亭高速下站口片区污水处理站，管道建设规模为1867m。

(2) 管网平面布置

设计起点：本次污水压力管设计位于渔亭工业小区北侧经二路与纬一路交口东北角。

设计终点：污水压力管道终点为渔亭高速下站口片区楠玛路污水管网内。

平面位置：设计污水压力管自起点开始，沿高速连接线道路南侧，接入黟县经开区高速下站口片区楠玛路污水系统内，至污水处理站格栅渠。

(3) 管道设计参数

本次设计污水压力管设计管径为DN125mm。管道建设总长度为1867米。

(4) 泵站

渔亭工业小区北侧经二路与纬一路交口东北角现有一座现状污水提升泵站，主要将楠玛村及渔亭工业小区污水泵送至农村污水PPP项目渔亭污水处理站，由于本次拟将渔

亭工业小区污水单独泵送至本污水处理站，且现状泵站扬程不满足本次污水泵送需求，故本次在现状泵站旁新建2#一体化污水提升泵站，并于G237国道南侧建设1#一体化污水提升泵站。泵站占地面积1.5m²，主要由筒体（直径1300mm，高2800mm）、潜污泵（2台，1备1用，Q=4.5m³/h）、格栅、液位计、进出水管、控制阀门、通风系统、检测仪表、控制柜等组成。组成结构如下：

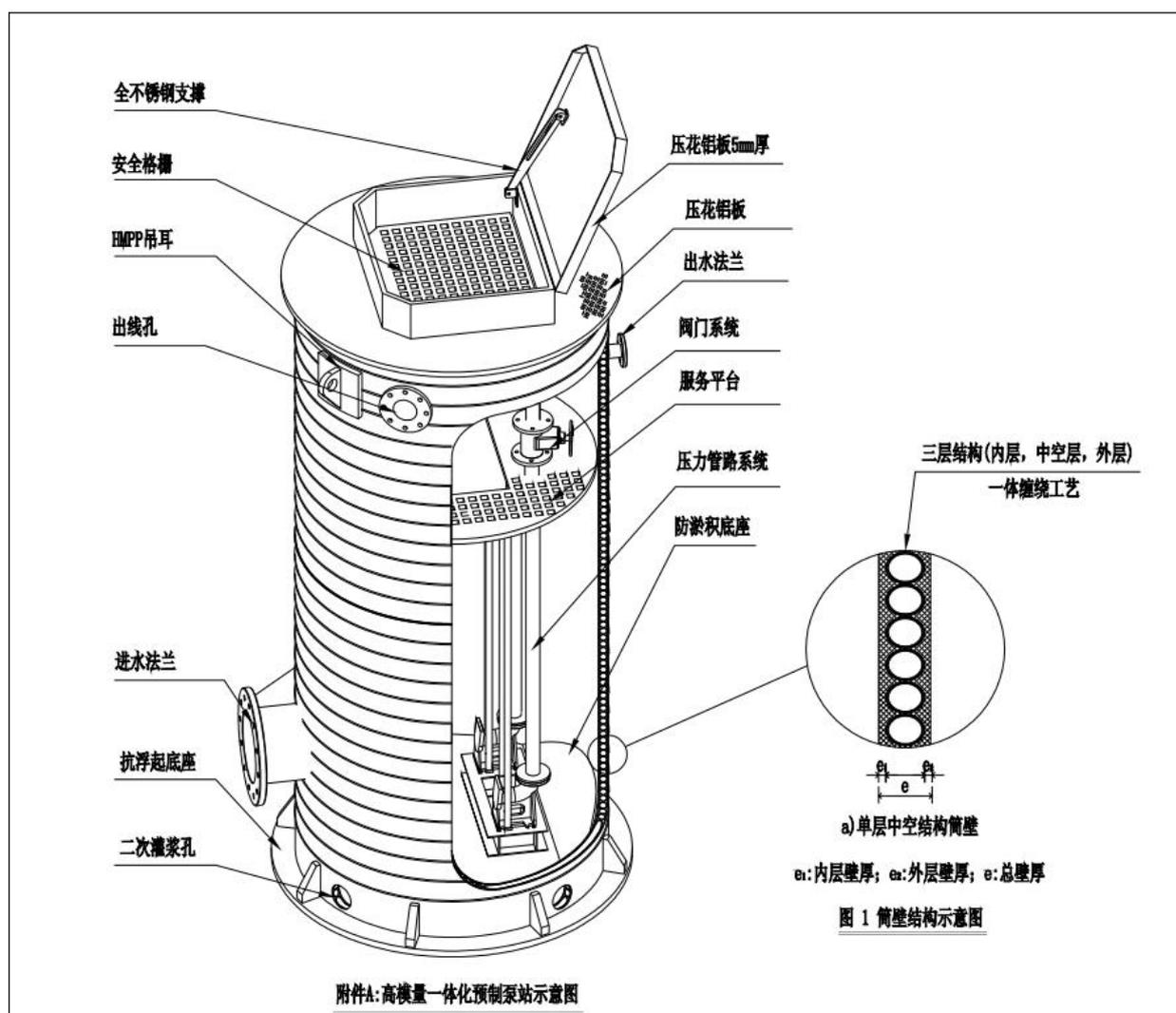


图2.1-1 一体化泵站示意图

2.1.3.2尾水管网

本次设计尾水排放管为渔亭高速下站口片区污水处理站配套尾水排放管道，其功能为将污水处理站处理达标后的污水排放至自然水体，本次设计为楠玛河，管道建设规模为566m。

1、管道平面布置设计

设计起点：渔亭高速下站口片区污水处理站内部。

设计终点：尾水排放管道终点为楠玛河排污口。

平面位置：自污水处理站内部开始，沿渔亭高速下站口片区东侧，高速连接线道路北侧，通过已论证排污口，排入楠玛河。

2、管道设计参数

本次污水压力管设计管径为 DND400，管道建设总长度为566米。

2.1.4公用工程

(1) 给水

厂区给水由城区供水干管引入污水处理厂的供水管,厂区药剂配置用水、化验用水、生活用水和消防用水依托市政自来水供水管网。

(2) 排水

厂区采取雨污分流,雨水沿道路两侧布置雨水井及雨水排水管,经收集后排入市政雨水管网。厂区内污水经污水管道收集后进入厂区污水处理系统一并处理。

(3) 供电

本项目用电设置一路 380/220V 电源由业主接入。

(4) 消防

本项目的室内外消防系统。主要消防系统有:

- 1) 室外消火栓给水系统;
- 2) 室内轻便消防水龙给水系统;
- 3) 建筑灭火器配置。

2.1.5总平面布置及管网布置

1、平面布置

本项目渔亭高速下站口片区排水用地范围内，厂区呈长方形。厂区平面布置主要根据进水方向、排放口位置、工艺流程特点、厂址地形及地质条件情况确定，同时还需考虑建筑造型、厂区绿化及与周围环境相协调等因素。为节约投资、节省占地，在满足工艺处理需要的前提下，力求节约用地。

总体构筑物走向为南-北，按照工艺流程处理工段，布置流畅，连接管、渠道最短，泥水集散条件最佳，水头损失最小，避免了迂回曲折，运行时管理人员巡回检查方便。加药区、污泥脱水间，紧邻污泥浓缩池，有效缩短污泥运输距离。中控室、配电间、风机房、臭氧发生间设置在同一建筑内，位于污泥处理单元侧风向，正常运营期对工作区影响不大。

总体构筑物设置依据《建筑设计防火规范》的要求，结合厂区所处位置现场地形及周围状况，按照工艺流程的要求，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于安全运营和环境保护。污水厂平面布置见图 3-1-3。

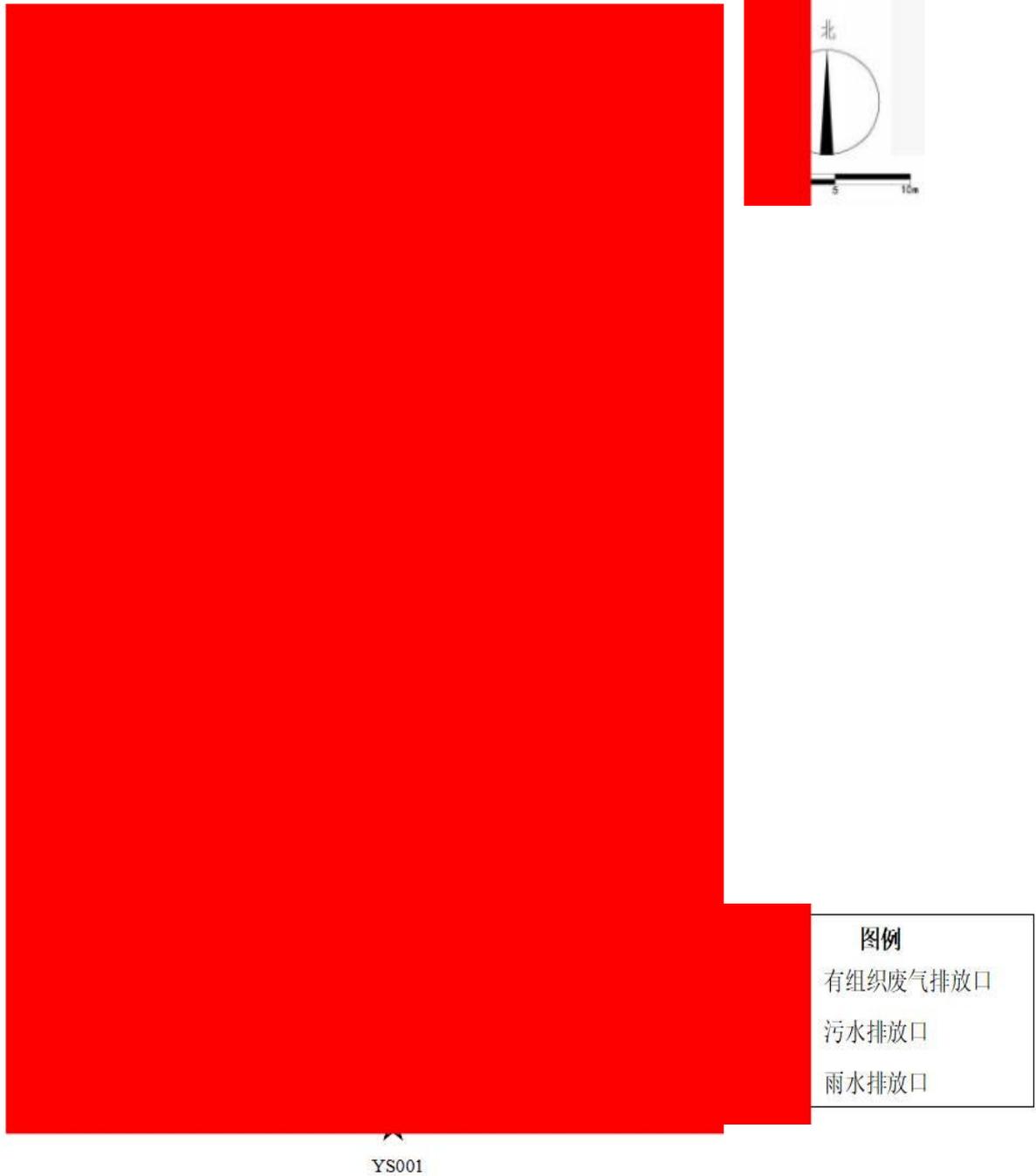
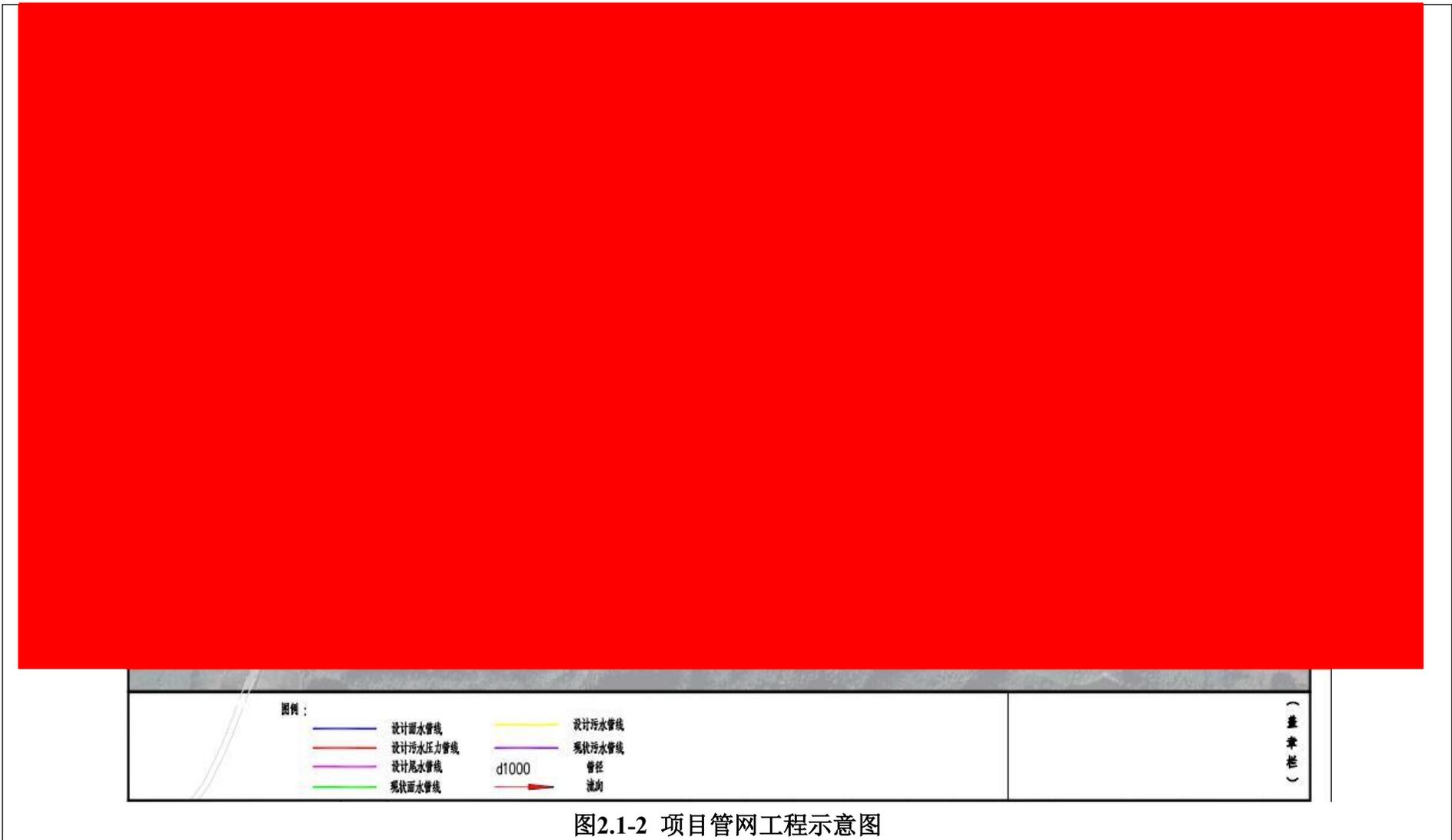


图 2.2-1 厂区总平面布局图

2、管网布置

本次管网工程包括经开区渔亭工业小区至渔亭高速下站口片区污水管网内的污水压力提升管1867m（含泵站）及污水站尾水排放管566m，本项目污水压力提升管和尾水排放管均采用 PE100 级实壁管，热（电）熔连接，公称压力 PN=1.0MPa。如图所示：



2.1.6 服务范围及污染源调查

(1) 项目污水来源及构成

本工程服务范围为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水。

(2) 废水水量预测

1) 现状黟县经开区渔亭工业小区企业废水预测

黟县经开区渔亭工业小区位于黟县渔亭镇西部楠玛村范围内，东至皖赣铁路线、西到楠玛小学、南靠山场、北至慈张公路。现状黟县经开区渔亭工业小区入驻企业已达到饱和，且相当长一段时间内园区暂无法按照规划扩展。园区污水经企业自行处理达到排入污水管，接入黄山市农村污水治理PPP项目楠玛村污水处理站（处理规模为200m³/d）处理至安徽省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB34/3527-2019）中一级A标准排入楠玛河。结合目前已入园企业现有环评资料，其废水排放量及污染物排放情况如下：

表 2.1-4 已入园企业情况一览表

企业名称	所属行业	环评情况	废水排放 (t/d)	生活污水 (t/d)	工业废水 (t/d)	污染物种类及浓度	废水排放去向
黟县金田米业有限公司	稻谷加工	黟环审〔2018〕 15号					厂区总排口排入污水管网，进入农村污水治理 PPP 项目楠玛村污水处理站处理达到安徽省地方标《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB34/3527-2019）中一级 A 标准排入楠玛河
黄山市恒厦混凝土有限公司	其他建筑材料制造	黟环审〔2021〕 7号					
黄山市青岭山生态农业有限公司	精制茶加工	/					
黄山市鑫辰蜂业有限公司	木制品制造	黟环审〔2018〕 5号					
黄山市洋东重钙有限公司	其他建筑材料制造	黟环审〔2014〕 16号					
黄山弘华纺织有限公司	编织物及其制品制造	备案号： 2018341023000 00013					
黄山利翔再生资源利用有限公司	非金属废料和碎屑加工处理	黟环审〔2024〕 2号					
合计							

根据上述企业排污量的调研，目前黟县经开区渔亭工业小区入驻企业已达到饱和，因为用地局限，考虑10%的增长率，已入园企业的排污量约为37.65m³/d，则规划期间，黟县经开区渔亭工业小区污水最大量为41.42m³/d。

2) 黟县经开区高速下站口片区企业废水量预测

根据《黟县经济开发区—渔亭高速下站口片区控制性详细规划》，黟县经开区高速下站口片区规划用地面积为13.77hm²，目前暂无企业入驻。

依据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中表 4.0.3-3（不同类别用地用水量指标），根据不同用地类型，结合排水规划及实际情况，确定渔亭高速下站口片区范围内不同类别用地面积及污水量预测见下表。

表 2.1-5 渔亭高速下站口片区不同性质单位用地用水量指标法预测结果表

用地性质	面积 (hm ²)	用水量 指标(m ³ / (hm ² ·d))	折污系 数	管网收 集率	污水量 (m ³ /d)
工业用地	7.11	35	0.8	0.9	179.17
道路与交通 设施用地	5.57	20	/	/	/
绿地与广场	0.93	10	/	/	/
干渠	0.16	/	/	/	/
合计					179.17

(3) 黟县渔亭高速口片区污水处理站服务范围内污水预测量

本工程服务范围为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，根据片区预测结果可知，本工程服务范围内污水预测总量为220.59m³/d。因此，本次工程建成后黟县渔亭高速口片区污水处理站处理规模设置为250m³/d。

2.1.7 设计进水水质论证

(1) 收水范围内废水特点

本工程服务范围为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，根据《安徽黟县经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（主导产业变更）环境影响报告书》，黟县经济开发区规划主导产业为：丝绸纺织（17纺织业）、装备制造（38电气机械和器材制造业）、电子信息（39计算机、通信和其他电子设备制造业）；渔亭工业小区内产业布局为电器器材制造、绿色食品产业集聚区（详见附图8 安徽黟县经济开发区产业布局规划图），

其中食品产业集聚区主要引入五黑食品包装。目前渔亭工业小区建成区主要包含1家农副食品加工、1家精制茶制造、2家其他建筑材料制造、1家木制品制造、1家编织物及其制品制造及1家非金属废料和碎屑加工处理。

黟县经济开发区-渔亭高速下站口片区主导产业是重点发展符合开发区主导产业发展方向的产业，后期引进企业主要为38电器机械和器材制造业（381电机制造、382输配电及控制设备制造、389其他电气机械及器材制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业（395非专业视听设备制造、397电子器件制造、398电子元件及电子专用材料制造）、绿色食品（精制茶、五黑食品包装）；同时后期引入企业不得涉及重金属及有毒有害污染物废水排放（详见附件8 黟县经济开发区-渔亭高速下站口片区主导产业说明）。

根据收水范围内黟县经济开发区高速下站口片区及渔亭工业小区主导规划产业及各产业发展业务类型，收水范围内废水污染因子如下（渔亭工业小区现状企业废水污染因子详见表2.1-4）：

表2.1-6 收水范围内废水污染因子识别表

产业集群	产业发展方向与重点	对应排污许可规范	废水污染因子影响识别
装备制造	电气机械和器材制造业	《排污许可证申请与核发技术 总则》（HJ942-2018）	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、石油类
电子信息	计算机、通信和其他电子设备制造业	《排污许可证申请与核 电子工业》（HJ1031—2019）	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷
农副食品深加工	五黑食品包装、稻谷加工	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业》（HJ1110-2020）	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油
绿色食品产业	精制茶等	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮

注：收水范围内无有毒有害废水污染物排放企业。

（2）设计进水水质

根据渔亭工业小区现状企业废水排放标准执行情况同时结合初步设计，确定黟县渔亭高速口片区污水处理站设计进水水质情况如下：

表 2.1-7 设计进水水质 单位：mg/L, pH 无量纲

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	≤450	≤260	≤200	≤45	≤62.5	≤3
水质指标	pH	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	色度	
设计进水水质	6~9	≤15	≤5	≤5	≤64 (倍)	

注：建设单位要求所有入本项目污水厂企业的废水须根据自身外排废水特点进行预处理，达到国家及行业排放标准以及污水处理厂设计进水水质要求后，方可排入本项目污水处理厂进行进一步处理。目前现有企业出水均可满足以上进水水质要求。

(3) 设计出水水质

黟县渔亭高速口片区污水处理站出水中pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、SS等污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，因此，本工程的设计出水水质为：

表 2.1-8 黟县渔亭高速口片区污水处理站出水水质

(单位：mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	标准
1	pH	6~9	废水总排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级A标准
2	COD	50		
3	BOD ₅	10		
4	氨氮	5		
5	SS	10		
6	总氮	15		
7	总磷	0.5		
8	粪大肠菌群	1000 (个/L)		
9	动植物油	1		
10	石油类	1		
11	阴离子表面活性剂	0.5		
12	色度（稀释倍数）	30		

2.1.8 污水处理工艺特点

本工程废水主要为园区内企业生活污水，生产废水量少，废水水质的特征主要为：①水质、水量变化较小；②废水中有机物含量高，可生化性良好。

污水处理工艺的选择是根据污水进水水质、出水标准、污水处理厂规模、排放水体的环境容量，以及当前的经济条件、管理水平、自然条件、环境特点等因素综合分析研究后确定的。各种工艺有其各自的特点及适用条件，应结合当地的实际情况、项目的具体特点而定。根据废水水质的特征，污水处理厂工艺的选择原则如下：

- (1) 工艺性能先进性：工艺先进而且成熟，流程简单，对水质适应性强，出水达标率高，污泥易于处理、处置；
- (2) 高效节能经济性：耗电量小，运行费用低，投资省，占地少；
- (3) 运行管理适用性：运行管理方便，设备可靠，易于维护；文明生产安全性：重视环境，控制噪声，防治气，创造文明生产条件设计单位根据上述废水水质特征、工艺选择原则。
- (4) 污水站总平面布置紧凑合理，各工艺构筑物设计充分考虑运行调整灵活性。
- (5) 采用先进、可靠的自动化控制技术，提高污水站的管理水平，保证污水处理工艺运行在最佳状态，尽可能减轻工人的劳动强度。
- (6) 重视环境、臭气防护、噪声控制、环境协调、清洁生产。

2.1.9 主要原辅材料

本项目运营期原辅材料用量如下：

表2.1-9 主要原辅材料和能源消耗量

序号	名称	浓度	状态	年用量 (t/a)	储存方式	储存位置	最大储存量(t/a)
1	聚合氯化铝 (PAC)						
2	聚丙烯酰胺 (PAM)						
3	碳源(乙酸钠)						
4	次氯酸钠						

2.2运营期污水处理厂工艺分析

2.2.1进水基质特性分析

本项目的进水水质技术性能指标如下表所示。

表2.2-1 进水水质分析

项目	BOD ₅ /COD _{Cr}	BOD ₅ /TN	BOD ₅ /TP
比值	0.57	4.16	86.6

(1) BOD₅/COD_{Cr}比值

污水BOD₅/COD_{Cr}值是判定污水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认为，BOD₅/COD_{Cr}>0.45可生化性较好，BOD₅/COD_{Cr}>0.3可生化，BOD₅/COD_{Cr}<0.3较难生化，BOD₅/COD_{Cr}<0.25不易生化。

本项目BOD₅/COD_{Cr}=0.57，属可生化性较好，表明适宜采用生化处理工艺。

(2) BOD₅/TN（即C/N）比值

BOD₅/TN值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲，BOD₅/TN≥2.8就能进行脱氮。

本工项目进水BOD₅/TN=4.16，表明可采用生物脱氮工艺。

(3) BOD₅/TP比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中聚磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生ATP，并利用ATP将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞，以PHB（聚-β-羟基丁酸）及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内，同时随着聚磷酸盐的分解，释放磷；一旦进入好氧环境，聚磷菌又可利用聚-β-羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷，并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排出系统，达到生物除磷的目的。进水中的BOD₅是作为营养物供聚磷菌活动的基质，故BOD₅/TP是衡量能否达到除磷的重要指标，一般认为该值要大于20，比值越大，生物除磷效果越明显。

本项目进水BOD₅/TP=86.6，可以采用生物除磷工艺。当出水TP难以达到0.3mg/L以下时，可考虑辅以化学除磷手段，确保水质达标。

2.2.2设计污水处理工艺的确定

本项目不仅对有机污染物、SS 有较高的去除率要求，对 N、P 的去除更是提出了较高的要求，同时需考虑脱氮和除磷功能。根据项目进水水质及出水水质，本项目要求出水NH₃-N 小于等于5mg/L，其去除率应大于 90%；TN 要求出水小于 15mg/L，其去除率应大 76%。污水中氮的去除主要靠硝化、反硝化过程来完成，NO₃-N 的反硝化过程是控制生化处理缺氧单元设计的主要因素，NH₃-N

的硝化过程是控制生化处理好氧单元设计的主要因素。因此，需要创造更适合硝化菌、反硝化菌的生长环境，强化生物脱氮能力。所以，TN、NH₃-N 是本污水处理站的重点处理项目。本工程出水 TP 浓度要求小于 0.30mg/L，去除率为 93.3%。要满足出水磷浓度低于 0.3mg/L 的要求，若仅仅依靠生物除磷的污水处理工艺较难满足要求，本工程建议考虑增加化学除磷工艺。

2.2.2.1 污水预处理工艺选择

(1) 格栅+调节池

污水由管网进入格栅渠，格栅用于进一步去除污水中较大颗粒的悬浮物、漂浮物，降低后续处理设施出现堵塞、设备损的几率。工业废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况，为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须设置调节池进行水质和水量的调节。当这些产业园中工企业出现生产事故后，会在短时间内排放大量高浓度且pH值波动大的有机废水，这些废水若直接进入污水处理系统，会给运行中的生物处理系统带来很高的冲击负荷，造成的影响需要很长时间来恢复，有时会造成致命的破坏。

同时，本工程设置事故池，用于贮存事故水，避免工企业事故水对污水处理系统带来的影响。事故池一般应保持放空状态，保证其在特殊时间段发挥应有的作用。

(2) 水解酸化池

水解（酸化）处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

升流式水解反应器构造自上而下依次分为出水收集区、配水区、沉淀耦合反应区、污泥反应区、布水区。上部配水区通过配水软管与底部布水区相连；沉淀耦合反应区以倾斜平板填料促进泥水分离，同时作为微生物载体为世代周期长的

微生物创造条件，丰富微生物相；沉淀区与污泥反应区无物理隔离。本装置解决了现有装置的配水不均匀、处理效率低、易堵塞，反应器构造复杂的问题，且占地少、投资省。

2.2.2.2 生化处理工艺选择

生化处理工艺有多种类型，选择何种处理工艺类型不仅关系到污水处理站的处理效果，而且还将影响工程的投资、运行稳定性、运行费用和管理等方面。因此，必须根据本工程实际情况，对生化处理工艺类型进行慎重选择，以获得最佳处理效果。常见生物法有活性污泥法、膜生物反应器（MBR）等。下面将比选两级 AO 反应沉淀一体化工艺和传统活性污泥法（AAO）以及 MBR 工艺。

(1) AAO 工艺

AAO 工艺是 Anaerobic-Anoxic-Oxic 的英文缩写，它是厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺的简称，AAO 工艺由美国专家在厌氧-好氧除磷工艺(AAO)的基础上开发出来的，该工艺同时具有脱氮除磷的功能。

该工艺在厌氧—好氧除磷工艺(AAO)中加一缺氧池，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的。其工艺流程图如下：

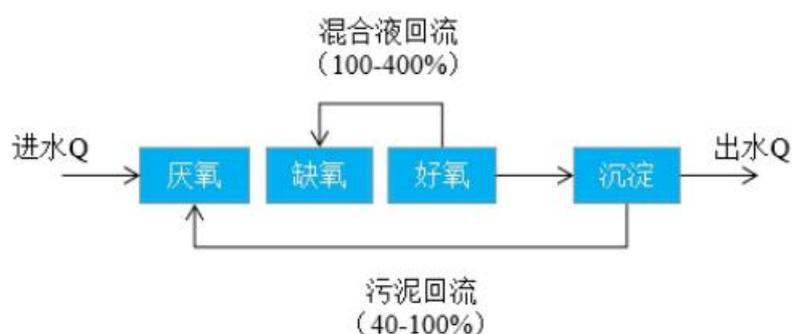


图2.2-1 AAO工艺流程图

从 AAO 工艺设计参数和运行方式可以看出，该方法的主要特征为：

厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能，COD、BOD₅、N、P 等污染物去除率高；在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌难以大量繁殖，污泥沉降性能好；污泥中磷含量高，一般为 2.5%以上。

运行灵活：可根据进水水量和水质的变化，通过调节鼓风机装置的供气量，保持好氧段的溶解氧处在最佳值；在生物池内设置好氧和缺氧的交替段，可根据

进水的水质和水量进行调节，确保出水水质达标，并减少运行电耗，

本工艺在污染物有机负荷低的情况下，启动运行良好，设备安装简便，检修容易维护。

脱氮效果受混合液回流比大小的影响，可通过控制投入运行的内回流泵的数量控制内回流量比为 100~400%，以达到最佳的脱氮效果。

(2) MBR工艺

膜生物反应器简称 MBR，是二十世纪末发展起来的新技术。它是膜分离技术和生物技术的有机结合。它不同于活性污泥法，不使用沉淀池进行固液分离，而是使用微滤膜分离技术取代传统活性污泥法的沉淀池和常规过滤单元，使水力停留时间(HRT)和泥龄(STR)完全分离。

MBR 工艺一般选用微滤膜，膜表面孔径只有 0.1~0.4 微米，因此 MBR 工艺具有高效的固液分离性能。利用膜的截留特性，使活性污泥不随出水流失，在 MBR 池中形成 8000~12000mg/L 超高浓度的活性污泥浓度。MBR 工艺通过大流量回流措施将 MBR 截留的活性污泥回流至生化系统，提高全生化系统的污泥浓度，使得生化系统活性污泥浓度增大和污泥中优势菌出现，提高了生化反应速率，增强了生化池抗冲击负荷的能力，而且大大减少了所需的生化池容积降低了生化系统的土建投资及占地面积。由于生化池污泥浓度高，硝化菌等生长较缓慢菌种的出现，使得污染物分解彻底，出水水质良好、稳定。同时，MBR 工艺能大大减少剩余污泥的产量，从而基本解决了传统生物方法存在的剩余污泥产量大、构筑物占地面积大、运行效率低等突出问题。另外，由于膜孔径一般只有 0.1~0.4 微米，因此出水悬浮物和浊度很小，并可截留粪大肠菌等生物性污染物，处理后出水可直接回用。MBR工艺流程图如下图所示：

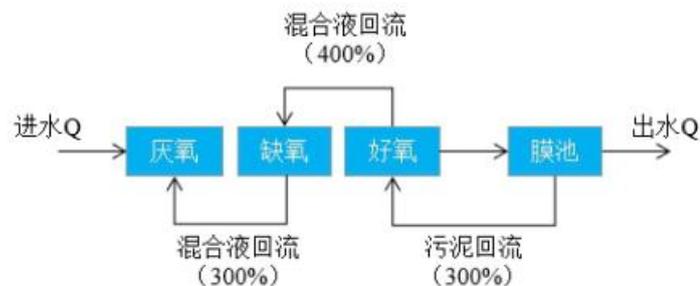


图2.2-2 MBR工艺流程图

MBR 工艺具有以下特点：

1) 出水水质优良：高效的固液分离将废水中的悬浮物质、胶体物质、生物单元流失的微生物菌群与已净化的水分离，出水水质优于国家一级 A 标准，部分指标达到地表水 IV 类，在景观环境用水、城市杂用水、工业用水等领域可直接回用。

2) 占地面积小：由于膜的高效分离作用，不必单独设立沉淀、过滤等单元，系统内生物量可维持在高浓度，使容积负荷大大提高，水力停留时间大大缩短。

3) 剩余污泥产量减少：MBR 膜反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄条件下运行，剩余污泥排放量约为传统方法的 65%，减少了后续的污泥处理费用。

4) 系统抗冲击性强：防止各种微生物菌群的流失，有利于生长速度缓慢的细菌 (硝化细菌等) 的生长，使一些大分子难降解有机物的停留时间变长，有利于它们的分解，从而系统中各种代谢过程顺利进行。

5) 投资和运行费用较高：一方面，膜组器设备费较高，且随着运行时间延长，膜组器需要重新更换，通常市政污水项目的膜的更换频率在 3~5 年 (进口产品更换年限约 5~8 年)；另一方面，在使用过程中，需要提供膜组器较强的空气冲刷作用和定期的在线清洗及人工清洗，因此能耗和药剂费较高。

(3) 反应沉淀一体化技术

A/O/A/O 沉淀一体化工艺的核心技术是以活性污泥法为基础开发的一种新型污水处理技术，其主体设施单元为反应沉淀一体式矩形环流生物反应器 (反应沉淀模块)。反应沉淀一体化池将曝气池与二沉池合二为一，形成反应与沉淀一体式结构，实现污泥的高效截留而不需污泥回流泵，缩短了污水处理的工艺流程；通过构建导流结构并利用气升动力实现混合液的环流，使污水与曝气池内的活性污泥进行充分混合达到高效去除污染物的效果，同时还能提高溶氧效率、降低曝气能耗。

反应沉淀一体化生化池的组成包括：反应沉淀一体化池体、反应沉淀模块、曝气系统、布水系统、出水系统。在功能上，反应沉淀一体化池内主要分为曝气环流反应器区 (包括升流通道和降流通道) 及澄清分离区。反应沉淀一体化池底或反应沉淀模块下方设有微孔曝气器，利用供氧曝气所产生的气升动力使混合液产生环流。反应沉淀模块内部为澄清分离区，其两侧为环流的降流通道，相连两

个反应沉淀模块之间构成环流的升流通道。污水由反应沉淀一体化池底部进入，在环流的作用下与反应沉淀一体化池内的活性污泥充分混合，使污水中的污染物得到高效净化，混合液在澄清分离区进行泥水分离，上清液由反应沉淀模块上部的溢流槽溢流排出，污泥自动沉降并在环流的作用下返回至曝气环流反应区继续参加反应。

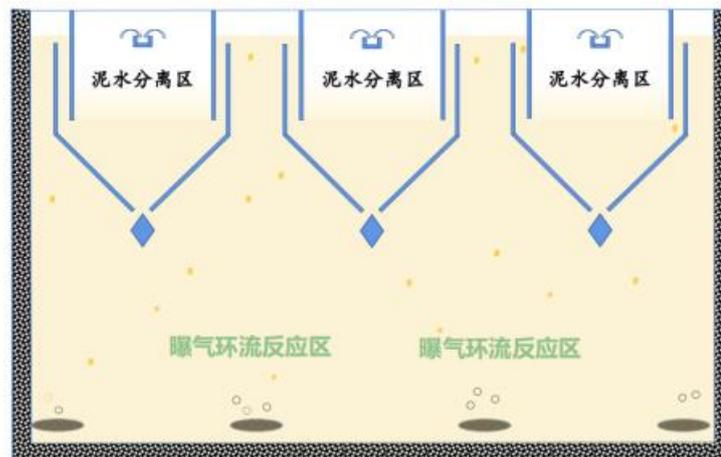


图2.2-3 反应沉淀一体化生化池结构图

反应沉淀一体化技术已经在市政污水及农村分散生活污水处理、各类工业废水处理中得到了大规模的成功应用。实践证明，反应沉淀一体化技术具有很多传统生化无法达到的优点，主要为：

1) 混合液流态稳定，污泥性状好，沉降性能优异。

A/O/A/O 沉淀一体化工艺通过曝气提供的气升动力，在模块与池体之间形成稳定的环流，污泥与污染物接触充分，同时在气体搅拌和水力剪切的协同作用下，更有利于污泥的沉降和泥水分离。

2) 反应沉淀一体化，污泥浓度高，水力停留时间短，占地面积小，设备投资省。

A/O/A/O 沉淀一体化工艺将模块与构筑物结合，形成了反应沉淀一体的独特结构，减少了污泥回流的过程，在模块内直接沉淀至曝气区域，达到了截流活性污泥的效果，有效提高了活性污泥的浓度。同时因巧妙的结构设计，传氧效率提升明显。在高污泥浓度和高反应效率的双重作用下，生化反应的速度大大加快，因而使得水力停留明显缩短。

3) 硝化反硝化作用强，脱氮效果优异。

在一般的活性污泥中，硝化菌占 5%左右，且硝化菌世代较长，因此对氨氮的处理效果难以保证。在 A/O/A/O 沉淀一体化工艺中，利用反应沉淀模块的结构设计，能够高效的截留有益菌体，高效完成硝化作用，从而提升对氨氮的降解作用。同时，在模块底部的非曝气区，可形成缺氧状态，完成硝化作用形成的硝化液在底部与进水中的有机物充分接触，进行反硝化反应，达到高效脱除总氮的目的。

4) 污泥无动力全回流，节能效果明显，运行费用低。

反应沉淀一体化池集生化反应与沉淀于一体，在好氧曝气完成污染物降解的同时，利用曝气提供的气升动力，完成污泥回流，而并不需要另外增加污泥回流泵。设备数量的减少，明显降低了整个系统的用电负荷。因此，无论是设备维护保养费用，还是使用电费，都大大的降低。

5) 启动快、运行稳定、抗冲击负荷能力强、管理方便。

反应沉淀一体化池高效的生化反应速率，使得活性污泥中的微生物能够快速适应环境，对污染物进行稳定的降解。同时，A/O/A/O 沉淀一体化工艺具备高浓度的活性污泥，因此，即使是有冲击负荷产生，在高浓度的活性污泥和高效的生化反应作用下，也能迅速的恢复。

6) 核心设备反应沉淀模块为全不锈钢材质，无易损部件，全寿命免维护。

反应沉淀模块研发的初衷，就是寻找一种维护、检修方便的污水处理工艺。反应沉淀模块为全不锈钢材质，设备寿命长，并且没有易损和易耗部件，可在寿命周期内无检修的条件下，连续运行，稳定出水。

7) 生物相丰富，系统稳定性强。

反应沉淀模块的高效截留作用，使微生物完全截留在反应器内，可以使得世代周期较长的微生物以及不易形成菌胶团的微生物得以富集和繁殖，可以在整个生物相内形成生物富集和共代谢作用，形成较为完整的微生物链，大大提高处理效率和系统的稳定性。

三种生化工艺比较具体如下表所示：

表2.2-2 三种生化工艺比较

比较内容	A ² /O工艺	MBR工艺	A/O/A/O沉淀一体化工艺
工艺原理	通过设置厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件，满足不同种类微生物的生长环境需求，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能，搭配二沉池进行泥水分离。	将传统A ² /O工艺与膜分离有机结合，最后通过MBR微滤膜过滤实现水质全面净化。	将传统A ² /O工艺与反应沉淀模块有机结合，可以为A ² /O工艺，也可以为AO或二级AO工艺，通过污泥自动回流、沉淀出水一体化功能，实现水质全面净化。
处理效果	工艺成熟，处理效果较好，运行稳定。	工艺成熟，处理效果较好，运行稳定。	工艺成熟，处理效果较好，运行稳定。
对水质适应性	由于污泥浓度不高，对水质变化适应性一般。	由于污泥浓度较高，对水质变化适应性强。	由于污泥浓度高，且属于完全混合反应，对水质变化适应性强。
对水量适应性	好	较差，受膜通量限制	好
用地	占地面积大	可省去二沉池处理单元，占地小	可省去二沉池处理单元，占地小
自动化程度	自动化程度高	自动化程度高	自动化程度高
运维管理	设备较少，维护简单	1、设备较多，设备发生故障维修率高。2、核心设备需定时清洗维护，以及更换，才能保证运行稳定。	类似于传统A ² /O工艺，也可以做成AO或二级AO工艺，省去了对二沉池的管理，增加反应沉淀模块，该设备无耗电及传动组件，无需维修维护，管理简便。
污泥产量	较多	较少	较少
运行能耗	较低	能耗高：除了好氧池必要的曝气以外，还需对膜池进行擦洗曝气；除此之外，产水、清洗、加药设备较多。	核心设备不耗能，且无需污泥外回流，能耗最低。
运行费用	较低	高	较低
建设费用	较低	高	较低
工艺优点及先进性	运行维护简单，出水水质稳定，建设运行费用较低。	1、占地面积小； 2、出水SS低； 3、剩余污泥产量少；4、	1、占地面积小； 2、污泥浓度高，抗冲击能力强；

		对进水水质抗冲击能力强。	3、能耗低，运营成本低；4、核心设备属于不锈钢组件，无易消耗品，使用寿命超过30年，重置成本和维护成本低。
工艺缺点及风险	1、处理流程长，占地面积大。 2、剩余污泥产量大。 3、末端需增加深度处理工艺保障悬浮物达到高标准要求。	1、设备费用高，重置成本高。 2、能耗高，运营成本高。 3、对进水水质要求高，前端需设置膜格栅； 4、设备多，管理复杂。 5、抗水量冲击负荷能力较差。	1、末端需增加深度处理工艺保障悬浮物达到高标准要求。

通过上述比较发现：

A²O 工艺：污水处理流程长，占地大，土建费用高，剩余污泥产量大。

MBR 工艺：出水效果好，占地面积小，但运行维护管理复杂，对管理精细化程度要求非常高，膜组件间隔 5-8 年需要更换，投资及运行成本最高。

A/O/A/O 沉淀一体化工艺：同时具备出水水质优，管理运营维护简单，占地面积小的优点，投资较低，且运行费用较低。

综合考虑占地、投资、运行成本及后期管理维护等因素，推荐采用“**A/O/A/O 沉淀一体化工艺**”。

2.2.2.3深度处理工艺

根据设计进、出水水质要求，本工程深度处理采用如下工艺：水平管高效沉淀池+臭氧氧化+过滤+消毒处理工艺。

(1) 高效沉淀池

目前，常用的高效沉淀池技术有水平管高效沉淀池、高密度沉淀池，下面就这两种高效沉淀池进行比较。

1) 水平管高效沉淀池

水平管高效沉淀池是一种在沉淀池内装填水平管沉淀分离装置的沉淀池，沉淀原理与侧向流斜板沉淀类似。特点是沉淀效率高、沉淀区面积小。水平管沉淀池因为沉淀效率高，需注意布水系统、集水系统和排泥系统等配套设施的合理布置。

工作原理：“水平管沉淀分离技术”应用“浅层理论”，将沉淀池管水平放置，原水平行流动，悬浮物垂直沉淀，具有最佳状态下的沉淀和分离功能。水平

管沉淀分离装置分成若干层，由此增加了沉淀面积，缩短了悬浮物的沉降距离，降低了悬浮物的沉降时间；水平管单管的垂直断面形状为菱形，管底侧向设有排泥口，沉淀下来的悬浮物顺侧底下滑，通过排泥口滑入下面的滑泥道下滑至泥斗，滑泥道两端是封闭的。原水历经水平管时，水“走”水道、泥“走”泥道，边流动，边沉淀，边分离，避免了悬浮物堵塞管道和跑矾现象的发生，提高了沉淀效率。

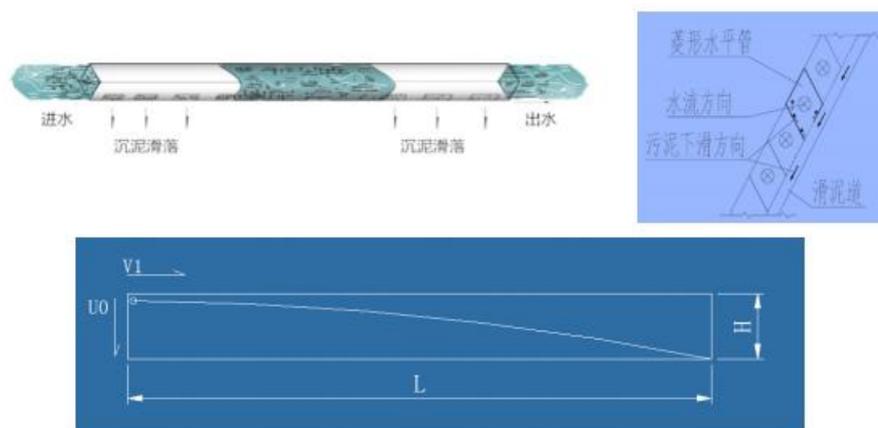


图 2.2-4 水平管高效沉淀池工作原理

水平管沉淀分离装置的沉淀机理与平流沉淀池类似，悬浮物颗粒以其沉降速度 u_0 和 v_1 的合成速度向下沉淀，上图表示在水平管单管进口上端处，沉淀速度为 u_0 的颗粒下沉到管体底部的轨迹。根据核算，水平管管内流速最大可达 13.6mm/s。

该技术相当于在平流沉淀池深上进行了微分化，缩短了颗粒沉淀距离，必然缩短了絮凝物前进距离。目前水平管沉淀管的长度仅为 2000mm，大颗粒絮凝物在管内 900mm 左右距离沉降至滑泥道，较小颗粒絮凝物在管内 1300mm 左右完全沉降，安全系数高，抗冲击负荷强。

优点：

- 1) 主体工艺没有运转设备，操作维修简单，运行维护费用低，调试时间短，只需要 0.5-10 小时；
- 2) 水平管高效沉淀池沉淀效率高，能保证水站长周期稳定达标运行；
- 3) 抗冲击负荷能力强，在水量和水质变化大的情况下，出水也能保证稳定达标；
- 4) 一般情况不需要投加 PAM，药耗小，运行成本低，不影响后续处理过

滤工艺正常运行；

5) 沉淀管下部设有排泥口，将沉淀下来的悬浮物（或絮体）与水流彻底隔离，避免了沉淀下来的悬浮物在水体中的可逆沉淀。沉淀下来的悬浮物不断从排泥口滑出，水流边流动，悬浮物边沉淀，沉泥边排泥，沉淀效率高。滑泥距离很短，避免了悬浮物在水平管的积聚而堵塞通道；

6) 沉淀管水平放置，水流进、出沉淀管不需要改变方向，减少涡流发生，利于水流在沉淀管流动过程中的悬浮物沉淀；

7) 配备了自动冲洗装置，解决人工冲洗劳动强度大的问题；

8) 水平管沉淀分离装置使水流与阳光隔离，避免藻类在沉淀管内滋长，减少冲洗次数；

9) 水平管沉淀分离装置可以设计在全封闭状态下运行，避免在斜管沉淀池、平流沉淀池中出现的受自然条件影响而产生的污染和异重流现象。

缺点：模块化安装，安装要求较高，运输吊装环节较多。

(2) 高密度沉淀池工艺

高密度沉淀池是将反应、斜管沉淀、澄清综合为一体的水处理构筑物，同时配以外部污泥回流和外部投药混合组成的一个完整的净水系统。这个池主要是利用的是污泥回流加 PAM 增加絮凝效果，同时在沉淀区设置斜管。其形式如下图所示：

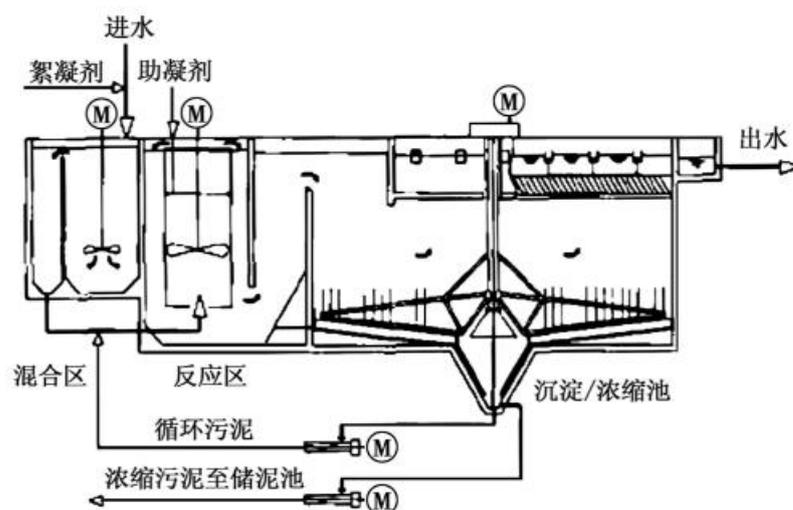


图2.2-5 高密度沉淀池工艺图

各个组成部分的功能如下：

1) 混合区:

在混合池内设置快速搅拌机,使投加的混凝剂快速分散,与池内原水充分混合均匀,用以形成小的絮体。主要作用是使悬浮颗粒脱稳。

2) 反应区:

经过预混凝的原水流至反应池内圆形导流筒的底部,原水、回流污泥和助凝剂由导流筒内的搅拌桨由下至上混合均匀。由慢速搅拌反应池和推流式反应池组成串联反应单元,已获得较大的絮体,达到沉淀区内快速沉淀。带有污泥回流的快速絮凝,由快速搅拌器搅拌,以确保快速絮凝及絮凝所需要的能量。絮凝剂投加在搅拌器的下方。从污泥浓缩区到快速絮凝区进行连续的外部泥渣回流,极高的污泥浓度提高了絮凝的效果。

3) 沉淀浓缩区:

絮体慢速地进入到沉淀区,这样可以避免絮体损坏。絮体在沉淀池下部汇集成污泥并浓缩。斜板设置在沉淀池的上部,用于去除多余的絮体,保证出水水质。部分浓缩污泥在浓缩区内由污泥循环泵送至反应池入口,另一部分剩余污泥由污泥泵抽出,送至污泥脱水间或进行其他处理。

沉淀浓缩区保证了絮体增长所需的慢速絮凝,生成的絮体具有较高的密度。然后水慢速流至沉淀区以保证絮体的完整性。高密池底部刮泥机的连续刮扫促进了沉淀区污泥的浓缩,实践上,如果沉淀浓缩区没有刮泥系统就不能有效地排泥,往往就会降低高密度沉淀池的性能。

优点:

- 1) 将混合区、絮凝区与沉淀池分离,采用矩形结构,简化池型;
- 2) 沉淀分离区下部设污泥浓缩区,污泥无须进行再次浓缩,可直接脱水处理;
- 3) 在浓缩区和混合部分之间设污泥外部循环,部分浓缩污泥由泵回流到机械混合池,与原水、混凝剂充分混合,通过机械絮凝,增加絮体的密度和沉降性能,加快其沉淀速度,然后进入沉淀区分离。

缺点:

- 1) 机械设备较多,工艺繁杂,后期机械维修工作量大;
- 2) 施工难度大,造价成本高;

- 3) 运行费用（能耗、药耗）大，系统运行管理复杂；
- 4) 池容小，水量大时容易跑矾，耐冲击负荷能力差，运行效果不稳定；
- 5) 斜管容易堵塞，需要人工冲洗；
- 6) 需要安装更多的控制、监测单元；
- 7) 污泥回流系统污泥管道容易堵塞。

本工程规模不大，由于水平管高效沉淀池构造简单，处理效果好，矾耗低，对水量和水质变化的适应性好，运行管理方便。因此本次考虑采用从国内污水深度处理运行情况来看，实践表明水平管高效沉淀池处理效果稳定，沉淀效果好，管理方便且有成熟的运行经验。**推荐采用水平管高效沉淀池。**

(3) 高级氧化工艺

臭氧废水处理的技术原理主要包括臭氧的生成、臭氧与废水的反应以及臭氧的分解三个方面。臭氧的生成通常采用臭氧发生器，通过高压放电或紫外线辐射等方法将氧气分子激发成臭氧分子。

臭氧分子具有极强的氧化性，可以与废水中的有机物、无机物等污染物发生氧化反应，将其分解为无害物质。同时，臭氧还可以与废水中的色度、臭味等污染物发生反应，改善水质。在废水处理中， O_3 和污染物之间的氧化方式主要有两种方式：直接氧化和间接氧化。直接氧化就是 O_3 和污染物直接进行氧化反应；间接氧化就是通过一些技术手段使得 O_3 分解并生成羟基自由基，再与有机物进行氧化反应。在直接氧化中， O_3 分子和污染物之间是选择性反应，且氧化后总有机碳含量下降不明显，主要是为了将大分子有机物转化成小分子有机物，整体的氧化程度不高，这些被打碎成小分子的有机物通常具有较高可生化性，在工业应用中也有将 O_3 用作工业废水预处理环节增加废水 B/C 比的应用场景。在间接氧化中，产生的 OH 属于高级氧化中最佳的氧化剂，可以快速氧化甚至矿化水中的有机物，迅速降低水中有机碳含量，氧化过程不具有选择性，对于广泛的难降解有机物有良好的氧化作用。

O_3 具有杀菌性，通过 O_3 与细胞膜、细胞质及染色体上的蛋白质类有机物的接触氧化，可以迅速使蛋白质失活，起到杀菌除菌的效果。在工业上也有利用臭氧进行脱硫、脱硝及除臭，其本质也是利用 O_3 的氧化性质。

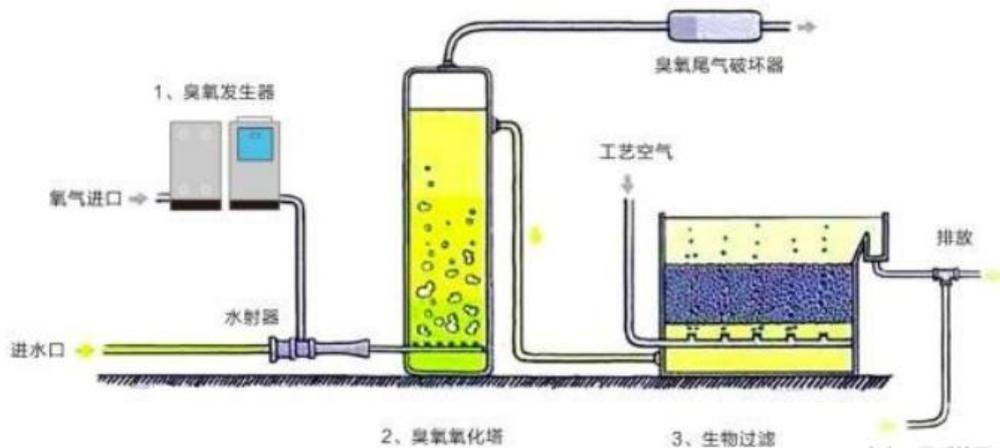


图2.2-6 臭氧氧化塔工作原理

臭氧废水处理具有许多优点，如处理效果好、处理速度快、无二次污染等。臭氧具有强氧化性，可以迅速将废水中的污染物氧化分解，减少处理时间和成本。同时，臭氧废水处理过程中无需添加任何化学药剂，避免了二次污染的产生。

2.2.2.4 过滤工艺选择

“过滤”是深度处理的核心单元，其主要作用是去除生化过程和化学沉淀中未能去除的颗粒、胶体物质、悬浮固体、浊度、磷、重金属、细菌、病毒等，以进一步降低SS、BOD₅、COD_{Cr} 等指标，使出水水质达到预期的处理目标。本工程拟对高效纤维滤料滤池、滤布滤池和曝气生物滤池这几种较为常用的滤池进行比较。

(1) 高效纤维滤料滤池

高效纤维滤料滤池是国内开发的一种新型高速滤池，采用纤维滤料，气水联合冲洗，恒水位过滤方式。高效纤维滤料滤池具备传统快滤池的优点，同时其设计滤速一般可达 15~26m/h，是传统快滤池的 3~4 倍。故而与传统快滤池相比可大大减少滤池面积，降低反冲洗水量和能量的消耗，是一种实用、新型、高效的滤池。高效纤维滤料滤池与传统快滤池最显著的不同之处是采用了旋翼式纤维滤料。

1) 旋翼式纤维滤料的主要特点

旋翼式纤维滤料是继球状纤维滤料、彗星式纤维滤料之后出现的一种新型过滤材料。旋翼式纤维滤料的纤维丝束穿过旋翼核的中心，并被旋翼核所固定，旋

翼核是一核心上长有旋翼的整体。具有颗粒滤料反冲洗洗净度高、反冲洗及初滤水耗水量少的优点；又有纤维过滤料比表面积大、过滤精度高、截污量大、滤床空隙率可调的优点；

同时还具有适应不同介质能力强、反冲洗效果好、滤床利用率大的特点。

A、理想的深层过滤，高滤速，高精度：旋翼式纤维过滤料的比重大于 1，过滤时比重较大的旋翼核对纤维丝束起到压实作用，由于旋翼核占的体积比较小，并不影响滤床断面空隙率分布的均匀性。在滤器中由旋翼式纤维过滤料形成的滤床是十分理想的。

滤床的空隙率在水平面上是均匀一致的，过滤水时在同一水平面上的滤速和截污量基本均匀一致。而在垂直面上其空隙率由上而下是呈上大下小梯度变化分布的，呈▽型。滤床的该结构有利于水中固体悬浮物的有效分离，大的固体悬浮物将在上部被截留，而小的未能被截留的固体悬浮物将下行，由于滤床的空隙率逐渐变小，必将在下部被截留。从而在滤器中由旋翼式纤维过滤料形成的滤床不仅具有过滤的高精度，同时也具有过滤的高滤速。

B、纳污量大，反洗周期长，反洗耗水量少：旋翼式纤维过滤料的纤维丝是很细的，一颗长 30mm 的旋翼式纤维过滤料不到 1 克重，却有 1000 多根纤维丝，所以其比表面积是很大的，纳污量也大，反洗周期长。滤器反冲洗时在水流、气流的强力冲击下，滤床膨胀，滤料上浮，纤维丝束逐步呈膨松状态，由于旋翼式纤维过滤料长有旋翼，其旋翼带动纤维丝束作不充分的旋转，摇摆，相互冲击，从而大大地加速了纤维丝束上附着的悬浮颗粒的分离，提高了滤料的清洗速度，节约了反冲洗的用水量，节省了反冲洗的能源。旋翼式纤维过滤料其外形有多种形式，以适应不同介质，不同工况，不同过滤精度的要求。

2) 旋翼式纤维过滤料的技术优势

旋翼式纤维过滤料中没有断纤维、长纤维混入；较好地解决了打结及滚动成球的问题。运行中没有发现打结、缠绕、结团现象。

旋翼核与纤维丝束紧固定，没有掉珠；较好地解决了筛板堵塞问题。

纤维丝束呈膨松状；提高了纳污量及过滤精度。

纤维过滤料的核具有二个以上的旋翼；提高了反冲洗效果。

旋翼式纤维过滤料是多品种，多材质系列化的产品；有利于适应各种不同工

况的要求，降低成本。可有效克服纤维丝束缠绕问题。

旋翼式纤维过滤料在没有切割断以前为一个个相联的灯笼泡，切断后丝束为膨松状.放在水中呈非常均匀的分布，与其它纤维滤料明显不同，能形成十分理想的滤床。

3) 应用效果

主要应用于水的精过滤。能有效的分离水中的悬浮物、胶体、微生物。去除水中呈分散悬浮状的有机质和无机质粒子，包括各种浮游生物、细菌、过滤性病毒与漂浮油等。其滤速、过滤精度是其它过滤料所远不能及的。实验证实一般能有效的去除水中的污染：

悬浮物：80-98% 有机物：30-70% 磷：60-80% 病毒：98-99%

细菌：70-90% 农药 10-80% 重金属：30-65% 。

4) 纤维滤料过滤池主要优点

施工方便：本体混凝土墙从上到下为阶梯状，下宽上窄，预埋铁均可水平设置，施工方便。

上筛板扫洗水流更合理：水槽底部斜面上均匀的分布喷淋小孔，斜面的上沿为波浪形，与下面的喷淋小孔错位布置。

上筛板扫洗水能排净：筛板的上平面与排污槽槽沿在同一平面上，喷淋水更加均匀，筛板表面易冲洗干净，扫洗水能排净。

筛板间距可微调，筛板间密封可靠：上开有长形通槽，可在两个方向上调整距离，便于安装，有利密封。

筛板的寿命长：槽的截面形状为楔形，楔形小头处有两直边，槽筋的端头为圆弧状，筛板表面磨损后，槽的间隙不变，筛板的寿命长，截面形状为楔形，反冲洗时纤维滤料容易脱离。

名副其实小阻力布水系统，没有下筛板，不用石英砂，布气均匀，布水系统阻力小。

不易轧丝，断丝，没有下筛板，不缠绕：滤层的填料（机密）能保证纤维滤料不易轧丝，断丝，填料的高度和间隙，保证滤料不会碰到滤帽，没有筛网板，反冲洗压力损耗小，断丝能反冲出去。

能形成理想的滤床：配气孔斜向下设置，其出口高度低于滤帽、长柄滤头的

底部，其水平位置和滤帽错开。支撑靠近多孔板处开有通气孔，使气层均匀，保证了纤维滤料反冲洗后滤层平整，充分发挥了旋翼式纤维过滤料深层过滤的优势。

初滤水易排净，初滤水用量少：气水腔底低于水腔底，初滤水易排出，初滤水用量少。

(2) 滤布滤池

微滤布过滤器，即滤布滤池，是目前世界上较为先进的过滤器之一，主要用于深度处理与中水回用。微滤布过滤系统与其它过滤工艺相比，在技术和经济指标方面都有很多优势。

①技术优势：处理效果好并且水质水量稳定；运行维护简单方便。

②经济优势：设备闲置率低，总装机功率低。设备简单紧凑，附属设备少，整个过滤系统的投资低并且占地小。

③系统组成：滤布滤池的滤布安装在中空的固定支架上，通过中空管收集滤后水。

反冲洗装置由反冲洗水泵、管配件及控制装置组成。排泥装置由排泥管、排泥泵及控制装置组成。一般根据滤池设计流量确定过滤面积和设备套数。

(3) 曝气生物滤池（BAF）

曝气生物滤池（BAF）是在普通生物滤池、高负荷生物滤池、生物滤塔、生物接触氧化法等生物膜法的基础上发展而来的，被称为第三代生物滤池。其工艺原理为，在滤池中装填一定量粒径较小的粒状滤料，滤料表面生长着高活性的生物膜，滤池内部曝气。污水流经时，利用滤料的高比表面积带来的高浓度生物膜的氧化降解能力对污水进行快速净化，此为生物氧化降解过程；同时，污水流经时，滤料呈压实状态，利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，截留污水中的悬浮物，且保证脱落的生物膜不会随水漂出，此为截留作用；运行一定时间后，因水头损失的增加，需对滤池进行反冲洗，以释放截留的悬浮物以及更新生物膜，此为反冲洗过程。曝气生物滤池结构示意图见下图：

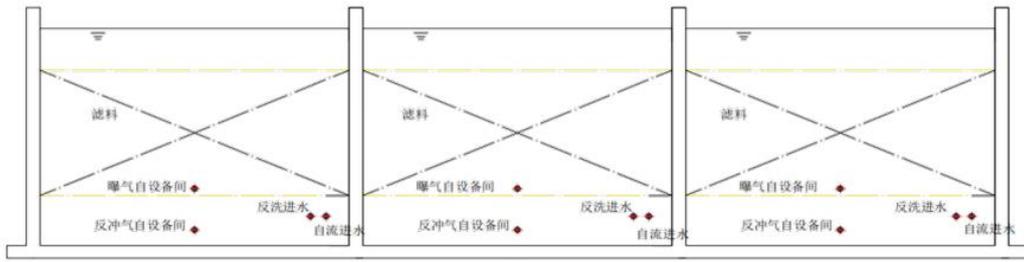


图2.2-6 曝气生物滤池结构示意图

曝气生物滤池的工艺特点：

①曝气生物滤池同时具有生物氧化降解和过滤的作用，可获得优良的出水水质；

②曝气生物滤池占地面积小，基建投资省，其占地面积仅为常规工艺的1/10—1/5，之后不设二次沉淀池，本工艺处理负荷高、停留时间短，因而池容较小，基建投资比常规工艺节省至少 20~30%；

③曝气生物滤池工艺氧的传输利用效率很高，曝气量小，供氧动力消耗低，运行成本低，氧的利用效率可达 20—30%；

④曝气生物滤池中的滤料具有高比表面积，当外加有机负荷增加时，抗冲击负荷能力强，滤料表面的生物量可以快速增值；另一方面依靠于整体曝气生物滤池的缓冲能力；

⑤易挂膜，启动快，可在很短的时间内恢复设计处理能力；

⑥曝气生物滤池采用模块化设备，便于后期改、扩建，不影响已有的工艺运行。

表2.2-3 过滤工艺比选

比较项目	纤维转盘滤池	高效纤维滤料滤池	曝气生物滤池
出水水质	好	好	好
滤速	高，可达30m/h	较高，可达20m/h	低，一般6~9m/h
滤池面积	小	较小	大
总过滤水头	0.35m	2.5m	2.5m
冲洗周期	1~2h	12~24h	24~36h
工程总费用	一般	一般	较高
处理费用	高	低	高
运行管理	方便	一般	较复杂

根据工程实际，纤维转盘滤池占地最小，且设备已经配套有反冲洗装置，而曝气生物滤池、高效纤维滤料滤池占地较大，且还需配套反冲洗泵房。由于纤维转盘滤池在实际工程应用中反冲洗水量较大，在运行一段时间后滤布难以清洗

干净，滤布寿命较短，一般 2~3 年更换一次滤布，设备维修更换需依赖专业公司，因此本工程不考虑纤维转盘滤池方案。同时，根据现有水质分析，深度处理需解决 SS、TN，曝气生物滤池具有较好的反硝化作用，能有效降低出水中的 TN 值，使其稳定达到排放标准。

同时，其对 SS 的处理效果也较明显，出水中的 SS 值一般在 8~10mg/L 左右。因此本工程选择具有反硝化功能的处理工艺，本工程推荐采用曝气生物滤池方案。

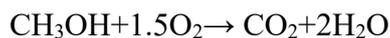
综上考虑，本工程拟推荐采用“曝气生物滤池”作为污水的过滤工艺。

2.2.2.5 进一步去除 TN 的工艺选择

生物脱氮包括硝化和反硝化两部分。深度处理设计进水是经过生物二级处理的出水。在前段工艺中通过充分曝气、延长好氧段时间及加强运行管理等措施，实现较为彻底的硝化。加上本工程出水指标中对 TN 的要求较高，因此深度处理主要考虑脱氮的反硝化部分。

从反硝化机理看，反硝化过程需要碳源，我们说的 C，其实大多数时候指的是 COD（化学需氧量），即所谓 C/N 实际为 COD/N，COD 是用需氧量来衡量有机物含量的一种方法，二者并不相同，但二者按照比例增加，有机物越多，需氧量也越多。

以下以投加甲醇作为碳源为例说明一下碳源氧化的过程如下：



反硝化的时候，如果不包含微生物自身生长，方程式非常简单，通常以甲醇为碳源来表示。



由式可以得到甲醇与氧气(即 COD)的对应关系：1mol 甲醇对应 1.5mol 氧气，由式可以得到甲醇与 NO₃⁻的对应关系，1mol 甲醇对应 1.2molNO₃⁻，两者比较可以得到，1molNO₃⁻-N 对应 1.25molO₂，即 14gN 对应 40gO₂，因此 C/N=40/14=2.86。即每

去除 1mg/LNO₃⁻-N 会同步去除 2.86m/L 的 COD。

反硝化的时候，如果包含微生物自身生长，如下式所示。



同样的道理，可以计算出 $C/N=3.70$ ，即每去除 $1\text{mg/LNO}_3\text{-N}$ 会同步去除 3.7mg/L 的 COD。

所以通过去除 TN 的过程也可以实现 COD 的去除，满足排放要求。

通过以上分析，需要确定选择一种具有反硝化功能的处理工艺，以此完成二级处理后深度处理对 TN 的去除。

作为深度处理的生物脱氮（反硝化）工艺主要采用附着生物脱氮工艺，即生物膜法处理工艺，主要包括反硝化生物滤池、反硝化深床滤池、活性砂滤池。

（1）反硝化生物滤池

生物滤池可以看成是生物接触氧化法的一种特殊形式，即在生物反应器内装填高比表面积的颗粒填料，以提供生物膜生长的载体。生物滤池根据污水流向不同分为上向流和下向流，根据处理水质的要求可分为脱碳曝气生物滤池、硝化曝气生物滤池、反硝化生物滤池。其中，反硝化生物滤池污水由下向上流过填料，污水与填料表面的生物充分接触反应，达到反硝化脱氮的目的。

生物滤池的基本构造由滤池本体、滤料、配水系统、反冲洗系统、自控系统等组成。我国生物滤池填料的研究以无机填料中的陶粒为最多，这是因为陶粒作为填料的一种，材料低廉易得。在轻质滤料方面，有机高分子填料由于滤料价格便宜、滤料粒径均匀，比表面积和孔隙率大等优点，逐渐得到推广和应用。

滤料的粒径主要取决于生物滤池的功能，一般污水二级处理采用粒径 $4\sim 6\text{mm}$ ，对于城市污水三级处理，粒径一般采用 $3\sim 5\text{mm}$ 。对于陶粒等比重大于 1 的滤料滤池，一般有两种滤池底部配水形式，一种是类似 V 型滤池，采用滤头和滤板用于支撑，滤头布置在水平承重板上，每平方米布置 $50\sim 60$ 个，滤池进水首先进入滤池底部，通过滤头缝隙配水进入滤层；另外一种类似普通快滤池，采用大阻力配水系统，通过穿孔管布水；由于滤头缝隙和穿孔配水管出水孔孔径较小，此时要求进水中进行预处理，确保无颗粒性物质和杂质，否则会堵塞滤头，影响滤池使用。

对于比重小于 1 的轻质滤料，滤料通过多孔滤板支撑，以防止滤料流失，进水直接进入滤料下面，通过滤层阻力达到均匀配水，然后通过滤板出水，由于进水首先经过滤料先过滤再通过滤板，相对滤池堵塞的可能性较小，同时由于轻质滤料滤径较均匀，过滤阻力较小。

生物滤池采用气水联合反冲洗，依次按气洗、气水联合洗、水洗进行，气洗时间一般为 3~5min，气水联合冲洗一般为 4~6min，单独水漂洗一般为 8~10min。空气冲洗强度一般为 12~16L/m².s，水洗强度一般为 4~6L/m².s。

(2) 反硝化深床滤池

反硝化深床滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元，是脱氮及过滤并举的先进处理工艺。近 40 年来反硝化滤池在全世界有数百个系统在正常运行着，并成功地在合肥市王小郢污水处理站完成中试试验，达到预期目标反硝化深床滤池为降流式填充床后缺氧脱氮滤池，由滤池本体、滤料、反冲洗系统、自控系统等组成。滤池由顶部进水，由渠道布水，采用 2~4mm 石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，生物膜量较大，可达 20~50g/L。在保证碳源的情况下，出水 TN 浓度可小于 5mg/L。另外滤层深度较深，一般为 1.83~2.44m，该深度足以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。介质有极好的抗阻塞能力，在反冲洗周期区间，每平方米过滤面积能保证截留 $\geq 7.3\text{kg}$ 的固体悬浮物不阻塞。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站污泥膨胀等异常情况。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站水量的 4%，通常 $<2\%$ 。

(3) 活性砂滤池

上流式连续反洗砂滤池可将生物特性与砂滤池相结合，使得滤池可以具有硝化、反硝化等特性。这种滤池为上向流砂滤池，在运行时连续反冲洗。原水通过进水管进入过滤器内部，经布水均匀分配后向上逆流通过滤料层完成絮凝、过滤，滤液在过滤器上部聚集溢流外排。在此过程中，原水被过滤，水中的污染物含量降低，同时石英砂中污染物的含量增加，并且下层滤料层的污染物含量高于上层滤料。砂粒和被截留固体在滤池中向下移动，进入到滤池中央的空气提升装置的吸口处。砂粒流过气提管时，靠空气的搅动擦洗颗粒，将砂粒与过滤物分离。在气体管的顶部，清洗干净的砂粒回落至滤床的顶部，分离的固体污染物外排。

砂的循环依靠气提的作用，气流通过一个长的管道从底部充入空气，低密度的砂子/水/空气和周围介质共同导致了该混合物的上升。当砂子离开气流室排出时，

就通过清洗室降落。更小、比重更轻的悬浮固体将被反方向的清洗水清洗掉。干净的砂子落回到砂床顶端，重新进行过滤过程。脏的清洗水流通过清洗水管道排出，空气扩散到大气中。

由于在空间上分隔了过滤和洗砂两个功能性过程，连续砂滤可以在时间上实现24小时连续工作，不需停机反冲洗；滤料的使用寿命为15~20年；由于滤砂连续不断地迅速得以循环自净，砂滤可以接受更高的进水悬浮物浓度。此外，利用水体中丰富的污染物作为食物，微生物可以在滤砂的表面生长，形成生物膜，在去除固性悬浮物的同时，将废水中的BOD、氨氮、硝基氮等污染物转化去除。

本方案通过对三种工艺进行技术经济比较，选择合适的深度处理工艺，工艺比较数据详见下表：

表2.2-4 工艺比选

项目	生物滤池工艺	深床滤池工艺	活性砂滤池工艺
滤料	3~6mm陶粒	2~3mm石英砂	2~3mm石英砂
流向	上向流	下向流	上向流
滤速	8.0m/h	5.4m/h	6.3m/h
TN去除效果	稳定达标	稳定达标	不能稳定达标
COD去除效果	有效	有效	有效
SS去除效果	较好	最好	较好
碳源消耗	甲醇量/去除TN=4.28	甲醇量/去除TN=3.00	甲醇量/去除TN=3.19
冲洗水量	10%	10%	20%
投资(元/m ³)	227.66	267.84	288.01
运行费用(元/m ³)以甲醇计	0.222	0.1803	0.1793
整体评价	滤速高、占地小、抗冲击能力强、处理效果稳定	碳源投加少、效果稳定、占地较大、出水浊度低	碳源投加较少、处理效果稳定、占地较大、出水浊度低

通过以上比较，深床滤池具有如下优点：

- 1) 处理效果好，出水水质稳定；
- 2) 碳源投加最少，节约运行成本；
- 3) 出水浊度低，由于具有砂滤池特性，对 SS 具有极好的去除效果；
- 4) 过滤为下向流，冲洗为上向流，与给水传统砂滤池类似，冲洗效果好；

- 5) 滤池寿命长，终身免维护，运行自控化程度高；
- 6) 冲洗水量较小，节约用水；
- 7) 具有一定耐冲击能力，特别是对 SS 的冲击适应性很好。

由上表可知，采用不同的过滤滤池，滤池大小、过滤水头、设备数量、工程投资及运行费等均不同。从本工程实际出发，为保障出水水质，提高污水处理效率，综合经济、技术、出水水质稳定、运行稳定等各方面考虑，本工程污水处理系统推荐采用“反硝化深床滤池”作为深度处理中进一步去除 TN 的工艺单元，同时对出水的 SS 达标进行进一步把关去除。

2.2.2.6 消毒工艺选择

常用的消毒方法有液氯消毒、ClO₂、紫外线、次氯酸钠消毒等。

(1) 液氯消毒

长久以来，由于化学法具有容易实现、成本低的优点，所以使用较多，而液氯作为廉价的消毒剂有着最广泛的应用。但氯气是一种具有强烈刺激性的有毒气体，在运输和使用过程中易发生泄漏和爆炸。由于氯氧化性强，易与水中有机物发生反应，对消毒产生干扰，另外其反应产物卤代烃、氯仿、三卤甲烷、多氯联苯等物质对人畜有毒害，许多还是致死、致畸、致突变的“三致”物质。现在国际上许多国家和地方政府已限制氯及其衍生物的使用。我国一些地方的环保部门和劳动保护部门也对液氯的使用进行了控制。

(2) 二氧化氯消毒

二氧化氯消毒剂可以灭杀绝大部分微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病毒菌等。其对微生物的杀菌机理为：二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力，可有效地使氧化细胞内含巯基的酶，快速的抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。

(3) 紫外线消毒

采用紫外线消毒具有不需投加任何化学药剂，不改变水的成分和结构，消毒时间短，杀菌范围宽，效果好的优点，紫外线波长 254 nm 的紫外线被 DNA 吸收。细胞遗传传递功能丧失，最终导致细胞功能衰退而死亡，从而达到消毒杀菌的目的。但紫外线消毒效果受出水色度的影响较大。

(4) 次氯酸钠消毒

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 $\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NaOH} + \text{HClO}$ ，所以说次氯酸钠溶液是一种高效的消毒液。

表2.2-5 工消毒艺比选

项目	液氯	二氧化氯	紫外线照射	次氯酸钠
使用剂量	6~10mg/L	6-15mg/L	—	10-15mg/L
接触时间	10-30min	30以上	短	15-30 min
是否设置接触池	需要	需要	不需要	需要
优点	便宜、成熟、有后续消毒作用	杀菌效果稳定,无 气味、有定型产品	占地小、快速、无化学药剂,无二次污染	便宜、成熟、有后续消毒作用
缺点	对某些病毒芽孢无效、残毒、产生臭味	消毒后水有特殊气味维修管理要求较高	无持续作用,对浊度要求高	对设备有一定腐蚀性
安全性	一般	较好	好	好
用途	常用方法,今后逐渐使用受限,非主流趋势	常用方法	日益广泛应用在饮用水和污水处理领域	日益广泛应用在饮用水和污水处理领域

通过以上几种消毒技术的分析和比较，综合考虑消毒效果、使用的安全性、可靠性、操作管理、二次污染、运行成本、工程投资及占地面积等因素，结合本工程的情况，推荐本项目尾水采用**次氯酸钠消毒**。

2.2.2.7 污泥处理工艺选择

通常把污水处理站污泥的稳定和脱水（一般脱水至含水率达 60%~80%）称作污泥的处理；将污泥的堆肥、填埋、干化和加热处理及最终利用，称为污泥的处置。污泥处理处置总体思路是土地利用。

污水处理站的污泥处理工艺一般包括减容、稳定、无害化和综合利用四个方面。通常，城市污水处理站完善的污泥处理工艺为：

剩余污泥→污泥浓缩→污泥脱水→泥饼外运处置

由于本工程规模不大，剩余污泥量不多，且污水处理工艺采用污泥负荷低、泥龄较长，污泥较为稳定，污泥可直接进行浓缩脱水处理。

表2.2-6 污泥脱水工艺比较表

比较项目	叠螺式脱水机	带式脱水机	离心脱水机
低浓度污泥脱水	适合	不适合	不适合
浓缩槽的必要性	不要	需要	需要
贮存槽的必要性	不要	需要	需要
比较项目	叠螺式脱水机	带式脱水机	离心脱水机
安装空间	小	大	较大
使用电力	小	较大	大
使用清洗水量	极少量	极多量	少量
噪音	很小	较大	大
振动	微小	稍大	较大
维修	简单	烦杂	烦杂
维修成本	低	高	高
24小时运转	可能	不可能	不可能

综上所述，该项目选用**叠螺式污泥脱水机**，并且可以满足污泥脱水率含水率在 80%以下。

2.2.3 工艺流程

本项目建成投产后全厂营运期具体处理工艺流程及产污节点如下图。

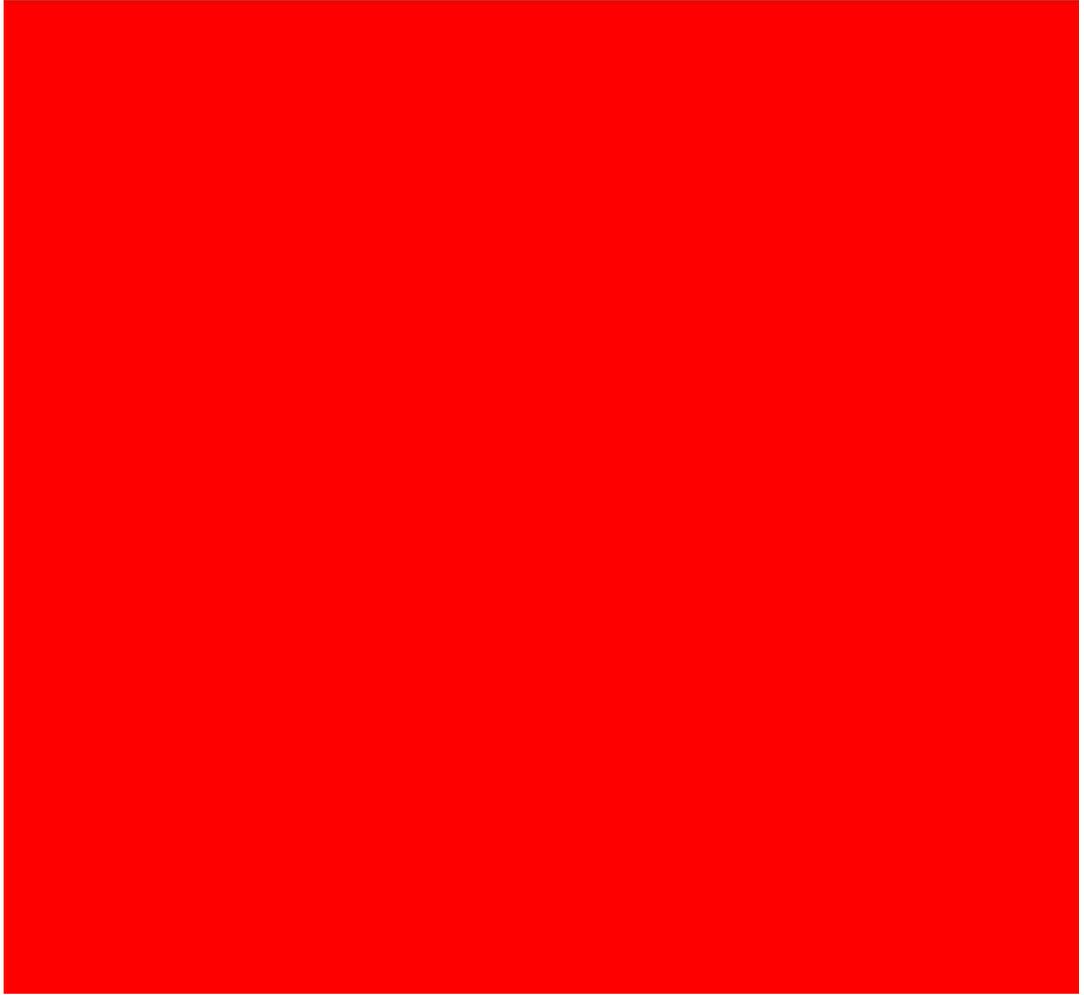


图2.2-7 项目污水处理工艺流程及产污节点图

处理工艺流程简述:

流程中各主要单元的处理效果见表2.3-7:

表2.2-7 项目主要单元污水处理效果

单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	阴离子表面活性剂	石油类																																																						
格栅+调节池	进水	450.00	260.00	200.00	45.00	62.50	3.00	15.00	5.00	5.00																																																						
	去除效率																																																															
	出水																																																															
水解酸化池	进水																																																															
	去除效率																																																															
	出水																																																															
两级AO反应 沉淀池	进水																																																															
	去除效率																																																															
	出水																																																															
高效沉淀池	进水																																																															
	去除效率																																																															
	出水																																																															
臭氧氧化塔	进水																																																															
	去除效率																																																															
	出水																																																															
曝气生物滤池 +反硝化滤池	进水																																																															
	去除效率																																																															
	出水																																																															
综合处理效率																																																																

2.2.4产污环节分析

污染源汇总见下表。

表2.2-8 本项目产污环节及主要污染源汇总

类别	编号	产污环节	主要污染物
废气	G	格栅	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
		调节池/提升泵房	
		两级AAO反应沉淀一体化池	
		水解酸化池	
		污泥储池、污泥脱水机房	
		危废间	
废水	W1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	W4	设备冲洗废水	
噪声	N	各类污水泵	机械设备运行噪声
		各类污泥泵	
		各类加药泵	
		各类搅拌器	
		各类风机	
固废	S1	格栅池	栅渣
	S2	高效沉淀池、两级AAO反应沉淀一体化池、曝气生物滤池、反硝化深床滤池、水解酸化池	污泥
	S3	试验室检测	化实验室废物
	S4	进出水仪表间	在线监测废液
	S5	废水处理	废化学品包装袋
	S6	废气处理	废活性炭
	S7	员工	生活垃圾

2.3主要污染源、污染物及排放情况

2.3.1污水处理站

2.3.1.1施工期

1、施工期大气污染源

项目在主体施工建设过程中，大气污染物主要有：材料运输和装卸、土石方挖填产生的扬尘；施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有TSP、NO_x、CO等。

(1) 施工扬尘

污水厂建设的土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输等环节

均会产生扬尘。一般来说，扬尘的排放量与施工场地的面积大小、施工活动频率及当地土壤中泥沙颗粒大小相关，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关，风速越大、颗粒越小，沙土的含水率越小，扬尘的产生量就越大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s，建筑工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短40%。当风速大于5m/s，施工现场及其下风向部分区域的TSP浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

（2）施工机械、车辆燃油废气

施工的重型机械多为燃油机械，包括吊车、混凝土搅拌车、汽车等车辆，在运行过程中会产生一定的燃油废气，废气中主要污染物有NO_x、CO等。由于废气量较小，且施工现场在露天，有利于空气的扩散，同时该类污染具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

2、施工期水污染源

项目施工期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括地基挖掘阶段降水井排水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

（1）生活污水

本工程施工人员按30人计，生活用水量按50L/人·日计，则生活用水量为1.5m³/d。生活污水的排放量按用水量的85%计，则生活污水的排放量为1.275m³/d。

该污水的主要污染因子为COD和氨氮等，其污染物浓度分别为COD约300mg/L、氨氮约30mg/L，则项目施工期产生的COD约为0.3825kg/d，NH₃-N约为0.0383kg/d。

（2）施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，冲洗砂石料、混凝土养护废水产生量约为4m³/d。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水，产生量约为2m³/d。

3、施工期噪声污染源

本项目使用的机械主要有轮胎式装载机、平地机、挖掘机、混凝土泵车等。各施工机械的噪声源强对照查阅《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》常见施工设备噪声源强。本项目施工机械5m处声压级如下表所示：

表2.3-1 本项目施工设备噪声源强汇总表

序号	施工设备名称	机外辐射声功率级/dB (A)	操作者(司机)位置发射声压级/dB (A)
1	轮胎式装载机	105~109	70~75.2
2	平地机	104~109	70~82
3	挖掘机	95~103	67.8~73
4	混凝土泵车	110~111	68.8~71.8

4、施工期固体废弃物

施工期产生的固体废物主要有建设施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土方和施工人员的生活垃圾。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、拆除原有厂产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾产生量按建材损耗率计算。

项目施工人员约30人，按1kg/（人·d）计，生活垃圾产生量为30kg/d。生活垃圾由环卫部门统一清运。

5、生态

施工过程中的生态影响主要表现为污水处理站建设过程中对陆生生态环境产生影响，这种影响通常是短暂的，而且施工结束后可以及时得到恢复。

工程施工期间对生态环境的影响主要表现在以下几方面：

（1）在工程施工前期准备阶段，路线方案的选择、施工场地的准备，对土地利用产生明显的影响。

（2）施工期间土石方工程的开挖等引起自然地貌的改变和地表自然及人工植被的破坏，生物量和生产力的变化，由此引发的区域生态环境破坏。

（3）施工中设置的临时堆土造成新的水土流失，增强了区域内的水土流失量，加剧了环境的破坏。

2.3.1.2运营期

1、废气污染物产生及排放情况

(1) 污水处理厂臭气恶臭污染源分析

污水处理厂运行过程中产生恶臭污染物和臭氧。项目设置臭氧氧化，配套臭氧尾气破坏系统，采用加热法。臭氧易分解，加热到 350°C 时其半衰期小于0.04s，在 1.5~2s内便可 100%分解。在发生器间设置监控控制泄漏量和及时报警停机，可以做到不排放，对周边影响可以控制。因此本次环评仅对运营期产生及排放的恶臭气体进行分析。

污水处理厂内废气主要为恶臭废气，其主要成分有五类八大物质，包括氨气、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等，主要为氨和硫化氢。具体见表2.3-1。其主要成分为硫化氢和氨，其他污染物影响相对较小，可不予考虑。

表2.3-2 恶臭废气的主要成分一览表

序号	类别	代表性因子
1	含硫的化合物：硫化氢、硫醇类、硫醚类	H ₂ S、H ₃ SH、CH ₃ SCH ₃ 、CH ₃ SSCH ₃
2	含氮化合物：如氨、胺等	NH ₃ 、(CH ₃) ₃ N、吡啶
3	3N类及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS ₂
4	烃类：如烷烃、炔烃、芳香烃等	CH ₄ 、苯乙烯
5	含氧有机物：如醇、酚、醛、有机酸等	

本次评价恶臭主要以 H₂S、NH₃、臭气浓度来表征，并以 H₂S 和 NH₃ 作为项目的特征臭气污染物来评价污水处理厂臭气的环境影响。

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，综合同类污水处理厂类比调查资料，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。类似污水处理厂恶臭污染物 NH₃、H₂S 在各单元的排放系数见下表 2.4-3。

表 2.3-3 污水厂主要处理设施 NH₃、H₂S 产生强度

排放源	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)
预处理区	0.0622	0.0014
生化处理区	0.003	0.0008
污泥处置区	0.0754	0.00212
危废间	0.0754	0.00212

本项目污水处理站各单元 NH₃、H₂S 取值根据单元面积计算得出。根据上表，本项目污水处理单元 NH₃、H₂S 产生强度、设计面积取值及 NH₃、H₂S 产生量见下表。

表2.3-4 本工程废气源强单位：kg/a

废气产生单元	构筑物名称	总面积(m ²)	NH ₃	H ₂ S
预处理区	格栅渠	2	3.9231	0.3694
	调节池	20	39.2308	3.6939
	事故池	32.8	64.3385	6.0580
	水解酸化池	10.17	19.9489	1.8784
生化处理区	两级AO沉淀一体化池	56.1	5.3075	5.9208
污泥处理区	污泥池	9	21.4003	2.5171
	污泥脱水机房	35	83.2235	9.7889
危废间	危废间	15	35.6672	4.1952
合计		180.07	273.0398	34.4218

①收集

对格栅渠、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、污泥池加盖密闭收集，污泥脱水机房、危废间设置负压收集，将臭气抽吸至臭气收集管道，恶臭气体无组织扩散量很少，臭气按区域收集，各臭气排放设施密闭或加盖后的收集效率为95%，以上收集的臭气全部进入活性炭吸附装置由1根15m高排气筒排放。

表2.3-5 风量计算表

废气产生单元	构筑物名称	面积 (m ²)	液面距池顶高度 (m)	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
预处理区	格栅	2.0	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
	调节池	20			
	事故池	32.8			
	水解酸化池	10.17			
生化处理区	两级AO反应沉淀池	56.1			
污泥处理区	污泥池	9			
	污泥脱水间	35			
危废间		15			
合计					
漏风系数					
计算排风量					
设计排风量					

② 处置

本项目臭气经风机抽至1套活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒排放，

活性炭吸附系统对NH₃、H₂S臭气的去除效率按90%计，则污水处理厂的有组织NH₃、H₂S产排情况见表2.3-6。

表2.3-6 恶臭污染物产生及排放情况

污染物	设计风量 m ³ /h	产生情况			排放形式	处理措施	排放情况		
		mg/m ³	kg/h	kg/a			mg/m ³	kg/h	kg/a
NH ₃	2500	[REDACTED]			组 织	加盖密闭+管道收集+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒P1排放，收集效率95%，处理效率90%	[REDACTED]		
H ₂ S									

由表 2.3-6 可知，经活性炭吸附装置处理后，本项目恶臭污染物排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中新扩改建二级标准值（排气筒高度 15m，H₂S 排放速率 0.33kg/h，NH₃ 排放速率 4.9kg/h）要求。

项目对等产臭环节进行密闭等进行恶臭气体的收集，并通过“活性炭吸附”工艺进行处理，但项目运营期仍有可能由于密封不严、检修调试、设备及管道漏风等原因，产生一定量的无组织排放废气。本次评价拟根据恶臭气体产生量的未收集的 5%的废气量来核定无组织排放量。其无组织排放情况如下：

表2.3-7 恶臭污染物无组织排放量

区域	污染物名称	排放速率kg/h	排放量kg/a
预处理区、生化处理区、污泥处理区	NH ₃ -N	[REDACTED]	
	H ₂ S		

(2) 非正常工况分析

项目非正常工况主要指污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。

本项目非正常工况主要考虑废气去除效率无法达到设计效率：非正常状态下离子除臭装置失效，废气去除效率为 50%，非正常工况排放全年持续时间约 8h（单次持续时间 2h，年发生 4 次），废气在未经有效处理的情况下通过排气筒直接排放。

本项目非正常工况下废气排放详见下表 2.3-8 所示。

表2.3-8 项目非正常工况下大气污染物排放情况

--	--	--	--	--

2、废水污染物产生及排放情况

本项目排放废水主要为生活废水、设备冲洗废水以及绿化用水等。

(1) 生活废水

本项目新增劳动定员 5 人，按每人用水定额为 50L/d·人，则生活用水量为 91.25t/a (0.25t/d)，生活废水排污系数按 85%计，则员工生活废水产生量约 77.5625t/a (0.2125t/d)。

(2) 设备冲洗废水

项目设置污泥脱水机，若长期使用不清洗，会造成混合物堆积，从而影响了污泥脱水机的过滤效果，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。

(3) 地面冲洗废水

根据建设单位资料，污泥脱水间地面和设备每天均需进行冲洗。本污泥脱水间建筑面积为 35m²，参考《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 3L/m²·次，则地面冲洗用水量为 0.105t/d (38.325t/a)；按照 10%蒸发损失考虑，则地面冲洗废水量 0.0945t/d (34.4925t/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。

(4) 化验室用水

项目污水化验用水以 0.5t/d 计。检测废水排污系数以 0.8 计，则化验废水量 0.4t/d (146 t/a)，进入厂区污水处理系统处理。

(5) 绿化用水

项目厂区绿化面积为 1000m²，绿化用水按照 1.5L/m²·次，年浇灌次数 90 次计

算，用水量1.5t/d，135t/a。

综上，本项目厂区内废水产生量为0.6125t/d，223.5625t/a。厂内自身废水与收集废水一起进入污水处理系统进行处理。水平衡图如下：

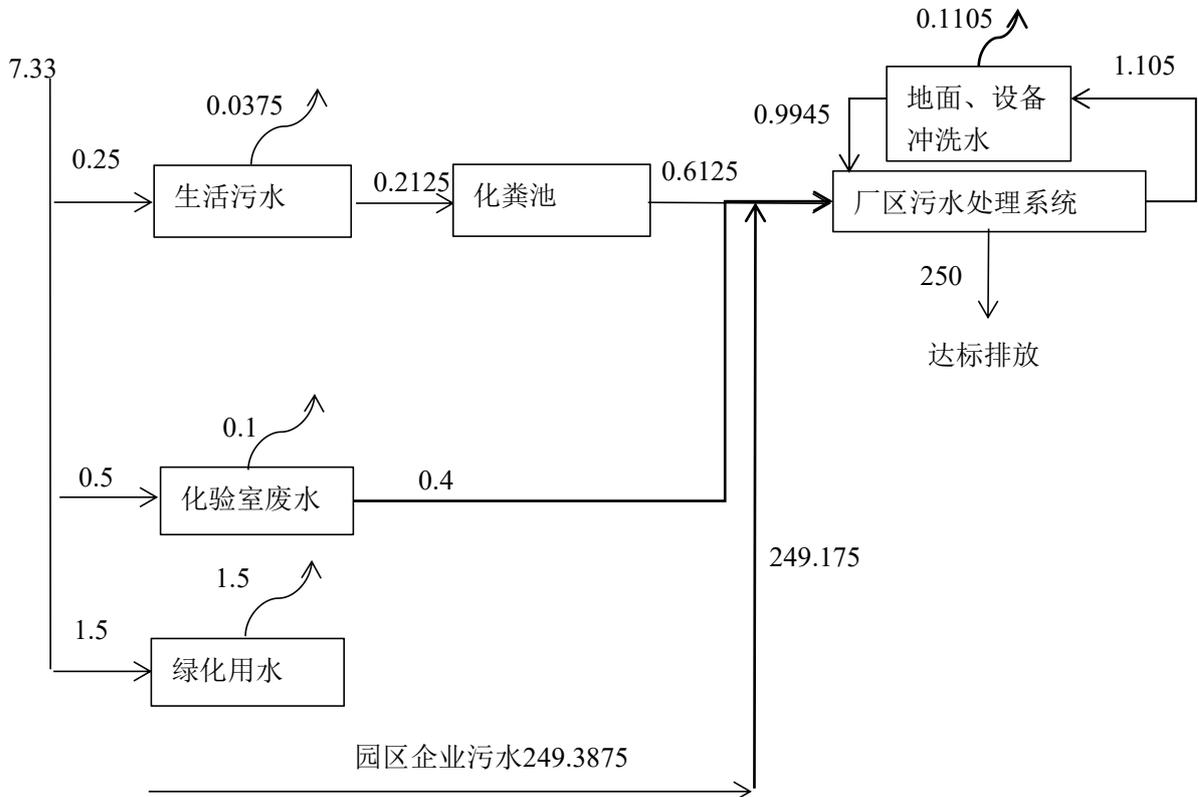


图2.3-1 项目污水处理工艺流程及产污节点图

污水处理厂建成运行后水量及主要污染物量产生、排放情况见下表。

表2.3-9 本项目主要污染物量产生、排放情况一览表

污染源	废水量(万 t/a)	污染物	产生情况		采取的处理方式	排放情况(总排口)	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
废污水	9.125	COD	[REDACTED]	[REDACTED]	栅+调节池+水解酸化池+两级AO 应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+ 氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤 池+消毒池+巴氏计量渠	[REDACTED]	[REDACTED]
		BOD ₅					
		NH ₃ -N					
		SS					
		TP					
		TN					
		动植物油					
		石油类					
		阴离子表面活性剂					

3、噪声产生及排放情况

(1) 噪声源

本项目噪声主要来自于污水处理厂的设备运行，包括各类泵类、搅拌器、风机等产生的噪声，参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录 D，泵类、空压机、风机等设备在 1m 处声压级为 70-90dB(A)，罩壳隔声、进风口消声器、厂房隔声等常见降噪措施降噪效果为 10~30dB(A)。

表 2.3-10 常见噪声及治理措施及效果

序号	常见隔声措施	降噪效果 dB (A)	一般使用范围
1	罩壳隔声	10~30	汽轮机、发电机、各种风机、水泵等
2	管道外壳阻尼	12~20	各种管道、烟道，机械设备罩壳
3	进风口消声器	12~25	一次风机、二次风机、送风机、氧化风机等
4	隔声门窗	18~25	厂房
5	厂房隔声	15~35	室内声源

项目选用低噪声设备，室内声源厂房隔声、进风口消声器、罩壳隔声等措施，室外声源采用进风口消声器、罩壳隔声等措施，采取以上措施后厂界噪声可达标排放。本项目主要噪声设备的噪声源见下表。

表 2.3-11 污水处理厂主要机械设备噪声声级（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单个声源源强	数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	提升泵房	潜污泵	85	2	厂房隔声、进风口消声器、罩壳隔声等措施	8	6	-1	2	79	昼/夜	20	59	1
2	调节池	潜污泵	85	2		8	10	-1	2	79	昼/夜	20	59	1
3		潜水搅拌机	80	2		7	12	-1	4	68	昼/夜	20	48	1
4	两级AO反应沉淀池	潜水搅拌机（一级缺氧区）	80	1		7	26	1	1	80	昼/夜	20	60	1
5		潜水搅拌机（二级缺氧区）	80	1		8	29	1	1	80	昼/夜	20	60	1
6		潜水搅拌机（消氧区）	80	1		8	32	1	1	80	昼/夜	20	60	1
7		硝化液回流泵/排泥泵	85	2		9	30	1	2	79	昼/夜	20	59	1
8		水平管沉淀池	高速搅拌机	80		1	12	37	1	4	68	昼/夜	20	48
9	低速搅拌机		80	1		12	36	1	2	74	昼/夜	20	54	1
10	自动清洗装置		80	1		10	30	1	1	80	昼/夜	20	60	1
11	排泥泵		80	2		11	32	1	1	80	昼/夜	20	60	1
12	臭氧发		臭氧发生器	80		1	11	74	1	2	68	昼/夜	20	48
13		PSA 制氧机	85	1		12	73	1	2	79	昼/夜	20	59	1

14	生间	空气压缩机	90	1		10	75	1	2	84	昼/夜	20	64	1
15	污泥间	叠氏污泥脱水机	85	1		3	59	1	2	79	昼/夜	20	59	1
16		加药计量泵	80	2		4	60	1	2	68	昼/夜	20	48	1
17		无轴螺旋输送机	80	1		3	58	1	2	68	昼/夜	20	48	1
18		进泥螺杆泵	85	1		4	60	1	2	79	昼/夜	20	59	1
19		次氯酸钠加药装置	80	2		4	75	1	2	68	昼/夜	20	48	1
20	加药间	PAC 加药装置	80	2		5	72	1	2	68	昼/夜	20	48	1
21		PAM 加药装置	80	2		5	74	1	2	68	昼/夜	20	48	1
22		碳源加药装置	80	2		4	73	1	2	68	昼/夜	20	48	1
23		风机房	风机	85	7 (4用 3备)		5	52	1	2	79	昼/夜	20	59

表 2.3-12 污水处理厂主要机械设备噪声声级（室外声源）

序号	声源名称		空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) /dB (A) /m)	声源控制措施	降噪效果 (dB (A))
			X	Y	Z			
1	水解酸化池	排泥泵	18	24	1	85/1	低噪声设备、进风口 消声器、罩壳隔声等	15
2	中间水池	提升泵	15	37	1	85/1		15
3	臭氧氧化塔	尾气引风机	15	47	1	85/1		15
4	深床滤池	反洗离心泵	6	48	1	85/1		15
5	除臭系统	风机	100	-13	1	90/1		15

注：以污水处理厂区西南角为坐标原点。

4、固体废物产生及排放情况

本项目产生的固废主要为栅渣、污泥、在线监测废液、废化学品包装袋及员工生活垃圾。

(1) 栅渣S1

污水处理厂运营过程中在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物，根据本项目污水来源，且污水管道皆为密闭输送方式，因此格渣量较少。栅渣产生量根据《污水处理厂工艺设计手册》（2003年）提供的产污系数进行核算，栅渣产生系数为 $0.05\sim 0.10\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水（栅渣含水率80%，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，本项目取系数0.10，格栅进水量为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ），则项目新增栅渣产生量为 $0.024\text{t}/\text{d}$ （ $8.76\text{t}/\text{a}$ ），栅渣压榨后含水率为60%，经压榨后栅渣总量约 $0.0096\text{t}/\text{d}$ （ $3.504\text{t}/\text{a}$ ），压榨后的栅渣先暂存于危废暂存间。

(2) 污泥

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，计算得本项目绝干污泥量为 $0.045\text{tDS}/\text{d}$ （ $16.425\text{tDS}/\text{a}$ ）。将含水率97%的浓缩污泥脱水转换为含水率60%的干污泥，机械脱水后污泥产生量 $0.225\text{t}/\text{d}$ （ $0.045\div(1-0.6)$ ）， $39.8306\text{t}/\text{a}$ 。

由于本工程收纳黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，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（生化污泥可做一般固废处理），在调试期间应暂时作为危废处置和暂存，环评要求应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)和危险废物鉴别标准等规定，对本项目栅渣、污泥进行危险特性鉴别，根据鉴定结果，采取合法合规、妥善有效的处置方案，确保环境安全。如经鉴定为危险废物，须送有相应处理资质的危废处理单位处置，并执行危险废物转移联单制度。鉴定结果产生前，按照危险废物管理。

(3) 在线监测废液

根据要求，进水口需要安装流量、COD、氨氮在线监测仪，厂区总排口需安装流量、PH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮在线监测仪，在线检测过程中会产生在线检测废液，在线检测废液年产生量约为0.05t/a，在线检测废液属于危险废物，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

(4) 废化学品包装袋

污水在处理过程中需投加部分药剂以增强污水处理效果，PAC、PAM、乙酸钠年消耗量约分别为4.5625t/a、0.2738t/a、4.5625t/a，均采用25kg袋装，则年消耗包装袋377个，每个包装袋重0.5kg，共0.1885t/a，暂存于危废间，委托有资质单位处理。项目年使用次氯酸钠0.9125t/a，直接贮存于次氯酸钠加药桶内，包装桶交直接由厂家回收用于原用途，不在厂区贮存。

(5) 化验室废物

污水化验等实验过程中会产生一定废液，并产生一次性废实验用品(滴管等)、废试剂包装材料等，合计产生量约0.01t/a。属于危险废物，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

(6) 废活性炭

项目产生的恶臭气体采用活性炭吸附装置处理，活性炭产生量约为0.2t/a，厂家统一更换处理，不在厂区贮存。

(7) 生活垃圾

项目建成后污水处理厂劳动定员5人，污水处理厂运行时间为365d/a，生活垃圾按每人每天产生1kg估算，则职工生活垃圾产生量约5kg/d (1.825t/a)。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。

根据《国家危险废物名录》(2025年)以及危险废物鉴别标准，对本项目污泥进行危险特性鉴别。根据《国家危险废物名录》(2025年版)，上述固废中在线监测废液、废化学品包装袋属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

本项目固体废弃物产生及处置情况如下：

表2.3-13 本项目新增危险废物汇总表

编号	名称	类别及代码	危险特性	状态	主要成分	产生量 t/a	处置方式	排放量 t/a
1	栅渣	/	T/In	固态	栅渣	3.504	根据危险特性鉴别确定处置方式,经鉴别后若性质为危废,须建立危险废物台账,与有相关危废经营许可证的单位签订处理协议,委托有资质的单位处置,否则按一般工业固废处置。暂存于危废暂存间,地面进行重点防渗	0
2	污泥	/	T/In	半固态	污泥	39.8306		0
3	化验室废物	HW49 900-047-49	T/In	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	0.01	交由有资质单位统一处理	0
4	在线监测废液	HW49 900-047-49	T/C/I/R	液态	酸、碱等	0.05		0
5	废化学品包装袋	HW49 900-041-49	T/In	固态	PAC、PAM、乙酸钠	0.1885		0
6	废活性炭	/	/	固态	活性炭	0.2	厂家统一更换处理	0
7	生活垃圾	900-099-S64	/	固态	生活垃圾	1.825	环卫部门统一清运	0

根据《国家危险废物名录》(2025年)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等文件标准要求,对建设项目鉴别出的固体废物进行属性判定,属性判定原则主要为:

- (1) 列入《国家危险废物名录》的直接判定为危险废物;
- (2) 未列入《国家危险废物名录》,但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物,环评阶段类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果。或选取具有相同或相似性的样品,按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6)等国

家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定；该类固体废物产生后，应按国家规定的标准和方法对所产生的固体废物再次开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理。

(3) 环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，暂按危险废物从严管理，并在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，按《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等要求给出详细的危险废物鉴别方案建议。

(4) 未列入《国家危险废物名录》，从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析不具有危险特性的固体废物，定义为一般工业固废。

2.3.2 管网及泵站工程

2.3.2.1 施工期

1、施工期工艺流程

根据设计提供资料，施工作业面较开阔，采用开槽施工工艺，埋深较深及施工作业面狭窄的，采用拉管施工工艺；过路管道、操作面窄的管道施工等，采用顶管施工工艺。具体施工工艺流程如下：

(1) 开挖施工工艺流程及产污节点图

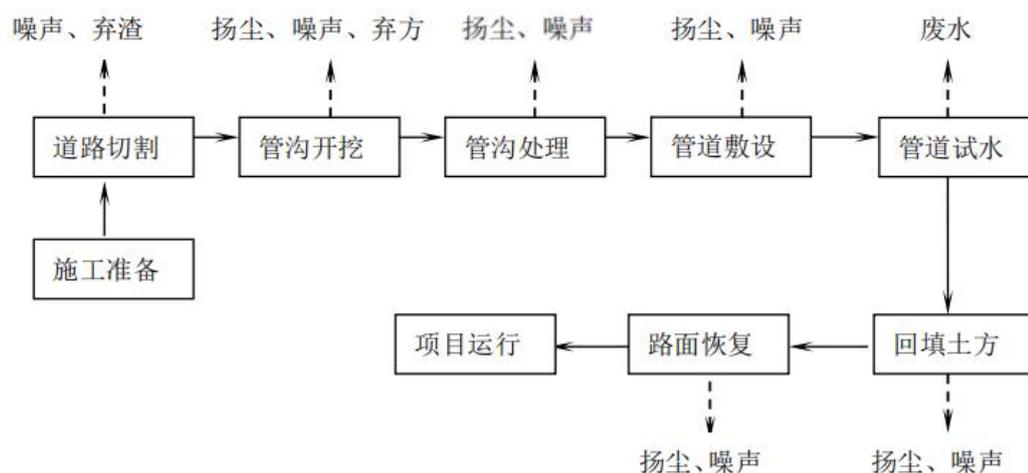


图5-1 开挖施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

① 施工准备：根据施工方案做好机械进场、人员进场培训、施工段规划等前期准备工作；

② 道路切割：管网部分施工路段需要切割路面保证管网施工，此工序会产生弃渣和噪声；

③ 管沟开挖：根据设计路线和施工方案对管沟采用机械和人工进行开挖，开挖宽度和标高按照设计要求，此工序会产生少量扬尘、弃方和噪声；

④ 管沟处理：管沟处理主要进行基础处理，根据设计要求对管沟基础进行回填、夯实等处理，此工序会产生少量扬尘及噪声；

⑤ 管道敷设：管沟处理完成后，按照施工程序进行管道敷设，根据要求进行管口封堵，此工序会产生少量扬尘及噪声；

⑥ 管道试水：敷设完成后，根据制定的试水方案进行管道试水，直到试水合格，此工序会产生闭水试验排水；

⑦ 回填土方：管道试水合格后根据回填方案进行土方回填、夯实，此工序会产生少量扬尘及噪声；

⑧ 路面恢复：施工过程中部分破坏的路面进行恢复。

(2) 拉管施工工艺

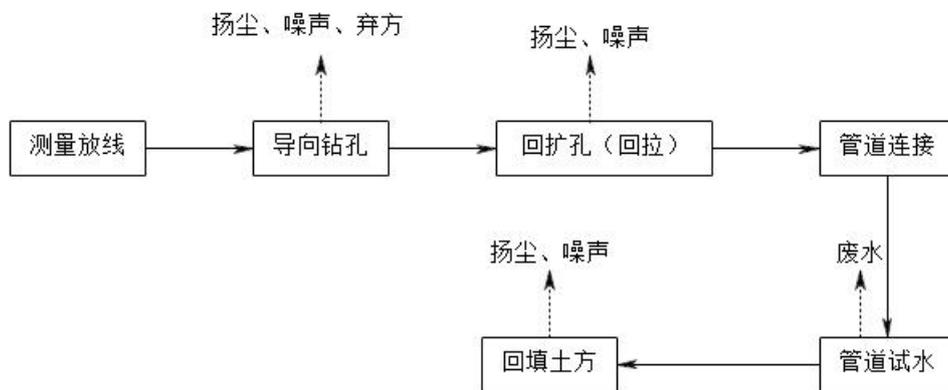


图 5-3 拉管施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

① 测量放线：施工前需要做好测量准备，测量好拉管轴线后进行放线；

② 导向钻孔：钻机就位后，调整钻机导向杆到略高于设计管位中心高程的位置，水平钻入土中。此工序会产生少量扬尘、噪声及弃方；

③ 回扩孔（回拉）：导向钻孔后进行回扩孔，同时进行泥浆护壁，此工序会产生少量的扬尘及噪声；

④ 管道连接：将分段的管道进行连接，此工序会产生建筑垃圾及噪声；

⑤ 管道试水：敷设完成后，根据制定的试水方案进行管道试水，直到试水

合格。

⑥ 回填土方：对导向孔周边进行土方回填，此工序会产生少量扬尘和噪声。

2、废气

管道工程施工期间产生的大气污染物施工期产生的主要大气污染物有开挖、粉状建筑材料装卸、搬运和堆放等产生的扬尘，汽车尾气燃油机械排放的烟气等。其中，主要的污染物是扬尘。

管网敷设期间扬尘产生的途径主要为车辆运输、管道开挖、土方清运、车辆装卸堆放等。同时土石方、物料的堆积也可能在风起时导致扬尘。类比结果表明：在距污染源下风向 100m 处，颗粒物浓度一般在 0.10~0.70mg/m³ 之间，浓度影响值随风速的变化而变化，当小风、静风天气作业时，影响范围较小，而当大风天气作业时起尘量大，扬尘污染范围也较大。施工车辆运输行驶中产生的道路扬尘主要和车辆行驶速度、风速、路面积尘量、路面积尘湿度和地面粉尘厚度以及车辆封闭、覆盖情况有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。道路扬尘具有明显局地污染特征，交通扬尘影响范围为运输线路两侧 10 米范围内的居民。

项目施工期间部分机械设备如自卸车、载重汽车等作业时以燃油（柴油、汽油等）作为动力，会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x、HC 和 CO。

3、废水

项目施工期废水主要有施工废水和施工人员生活废水。

（1）生活污水

本工程现场施工平均按30人计，生活用水量按50L/人·日计，则生活用水量为1.5m³/d。生活污水的排放量按用水量的85%计，则生活污水的排放量为1.275m³/d。

该污水的主要污染因子为COD和氨氮等，其污染物浓度分别为COD约300mg/L、氨氮约30mg/L，则项目施工期产生的COD约为0.383kg/d，NH₃-N约为0.038kg/d。

（2）施工废水

施工废水主要为开挖基坑排水、少量混凝土养护、构件与材料的拌制、车辆冲洗废水、闭水试验排水。基坑排水及闭水试验废水利用水泵抽水至沉淀池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后排放，其余少

量混凝土养护、构件与材料的拌制、车辆冲洗等施工污水进行沉淀处理后回用。

4、噪声

项目施工噪声主要是施工机械运转发出的噪声，产噪机械主要有钻机、破碎型顶管机、挖掘机、水泵、装载机、自卸汽车、空压机等，机械源强约在85~90dB(A)。

表 2.3-14 本项目施工设备噪声源强汇总表

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级
1	自卸汽车	5m	90
2	钻机	5m	88
3	破碎型顶管机	5m	85
4	装载机	5m	85
5	挖掘机	5m	86
6	空压机	5m	85
7	水泵	5m	85

5、固废

本工程在建设过程中产生的固废主要土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

土石方主要为开挖土地产生的土方；建筑垃圾主要包括砂土、石块、水泥砖钢筋等，上述废物除可回收利用的外，其余全部及余方由施工单位组织外运至当地的建筑垃圾处置点。

项目施工人员约 30 人，按 1kg/(人·d) 计，生活垃圾产生量为 30kg/d。生活垃圾由环卫部门统一清运。

6、生态

(1) 对植被的破坏

施工过程中会对沿途部分杂生植被造成破坏，施工人员、机械对植被的践踏和碾压，不仅能改变土壤的坚实度、损伤和碾死植物，过往车辆产生的扬尘会影响附近的植被，厚厚的尘埃使植被叶面光和作用和呼吸作用能力降低，影响植物的生长。由于项目区在歙县城区，植被的群落结构简单，生物多样性水平较低，因此，小范围内的减少及施工干扰对植被的影响只是局部和暂时的。

(2) 水土流失

本工程施工期间需部分土石方开挖、回填、弃土堆放等，将会对施工区地表土层及植被造成损坏，并且由于开挖、回填表面土质疏松，在水流侵蚀下会造成水土流失，破坏附近地表植被，影响局部生态环境。

由于施工产生的临时土方或废土方，在雨季或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失，对生态环境及附近地表水体造成一定的影响。项目建设方应采取水土流失防护措施。环评建议的措施如下：

①施工过程中，挖方要及时运走或回填使用，无法立即回填的土石方要采取临时挡墙及遮盖措施。

②工程施工尽量在秋、冬季少雨的时节进行施工，必须在春、夏季施工的，应关注天气预报，避开大雨或暴雨天气，并在雨水来临前做好水土流失防护，例如在临时堆置的渣土上覆盖一层塑料薄膜防止雨水冲刷，必要时在施工区域两侧设挡水设施等。

③挖出的渣土应尽快回填，回填完毕后，应清扫路面并尽快对路面再次硬化。

④在管网施工过程中，尽量减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行。同时各施工段要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，其覆盖土堆放场地须采取防止水土流失措施，如挡土墙等。

⑤对施工场地、施工临时堆场等临时工程进行防护，恢复植被，避免水土流失。对施工后遭到破坏的城市绿化带等，进行植被保护，种植易于生长的草，播撒草籽。

⑥做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物。

⑦加强施工期生产生活废水和垃圾管理，杜绝随意排放，避免影响沿线水体水质。

综上所述，本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

2.3.2.2运营期

1、废气

本项目泵站运营过程中会产生少量的恶臭气体，整个泵房采用密闭，可以减少其对周边环境的影响，此部分废气仅进行定性描述。

2、噪声

本项目运营期噪声主要来源于泵站中各种泵类等机械设备噪声。项目噪声源为噪声源在1m处声源强度80~90dB（A）之间。项目选用低噪声设备，并采用减震、隔声、消声和吸声，泵房采取隔声处理，增强泵房的密闭性，布设于地下等治理措施，采取以上措施后厂界噪声可达标排放。本项目主要噪声设备的噪声源见下表。

表 2.3-15 泵站主要机械设备噪声声级（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单个声源源强	数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#一体化泵站	潜污泵	85	1	建筑隔声、基础减振	1343	42	1	4	68	昼/夜	20	48	1
1	2#一体化泵站	潜污泵	85	1	建筑隔声、基础减振	1338	57	1	4	68	昼/夜	20	48	1

注：以污水处理厂区西南角为坐标原点。

2.4 污染物排放汇总表

项目污染物排放情况见下表。

表2.4-1 项目污染物产生及排放情况 单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量(固体废物产生量)
废水	废水量			
	COD			
	BOD ₅			
	NH ₃ -N			
	SS			
	TP			
	TN			

		动植物油	
		石油类	
		阴离子表面活性剂	
废气	有组织	NH ₃	
		H ₂ S	
	无组织	NH ₃	
		H ₂ S	
固废		生活垃圾	
		栅渣	
		污泥	
		在线废液	
		化验室废物	
		废化学品包装袋	
		废活性炭	

2.5清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》中对清洁生产的定义为：“是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中的污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。

本项目为环保项目，该项目投入运行后不仅可以减少水污染物的排放量，还可以改善区域地表水环境质量。

2.5.1生产工艺及装备

经工艺比选，本项目处理工艺：格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠；处理规模250m³/d。

污泥处理：机械浓缩+污泥脱水（处理后污泥含水率≤60%）。该工艺具有先进高效、水质水量变化及负荷冲击适应性强、处理效果稳定可靠等优点。

对于污水处理厂来说，主要耗能设备为鼓风机、各类回流泵、提升泵、搅拌器以及污泥脱水机等。本项目主要耗能设备选型时，在满足工艺要求的前提下，均选用能效等级较高的设备，采用恒压设备与变频设备相组合的方式，可以根据实际运行过程对设备负荷及时调整，以最大程度的降低电能消耗量。

此外，本污水处理厂采用先进的PLC控制技术，污水处理厂自动化控制水平

高，完全做到集中监控，使本污水处理厂成为真正意义上的现代化污水处理厂的典范。因此，评价认为本项目采用工艺较先进。

2.5.2资源能源消耗

本项目节能措施主要为：1) 所有泵、曝气设备、电气设备等均为国家推荐或国外进口的节能产品，并确保设备经常运行工况点位于高效区。2) 根据溶解氧，调整曝气设备运行台数和模式，以利于节能。3) 根据进水量调节开泵量，内、外回流泵房采用泵组搭配或变频调速节能。4) 采用变频风机、泵，便于运行调节，减少能耗。5) 地下箱体内的通风及照明采用分区控制的方式，最大程度地节约能耗。6) 做好厂内各工段的能耗计量工作。7) 供电设计采用无功补偿装置，提高功率因数。8) 厂内风机、多联机均选用低能耗、高效率的设备；分体空调在名义制冷工况和规定条件下要求能效比值不低于能源效率等级指标 2 级标准。

本项目的动力均来自供电网络，所用能源均使用清洁能源，符合清洁生产的要求。

2.5.3污染物产生

本项目运营过程中产生的废气、废水、固废和噪声都能得积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，并尽可能多的削减污染物排放量。固废均能妥善处理，合理安置。

2.5.4产品特征

本工程产品为处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值要求。项目属于市政基础设施，亦是环保治理工程。有助于消减区域污染物排放，减轻对受纳水体的污染，处理工艺成熟、稳定，在采取评价提出的环保措施后，产生的污染可得到有效防治，不造成二次污染，处理后的水可保证达标排放，整个运行过程清洁。

2.5.5清洁生产管理

根据项目实际生产情况及清洁生产促进法，提出以下清洁生产对策措施：加强宣传教育，从管理人员到操作工人，在每个岗位、每个工段、每个环节树立污染物最小量化意识，通过建立污染物最小量化制度和操作规范，达到污染物最小

量化的目的。加强生产过程中环境管理，定期对设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行。

综上所述，本项目的建设能够减少水污染物的排放量，减少对水环境的影响，在运行过程中采用先进处理工艺、选用清洁能源、采用节能技术与措施等方式，本项目符合清洁生产要求。

2.5.6结论和建议

综上所述，本项目的建设能够减少水污染物的排放量，减少对水环境的影响，在运行过程中采用先进处理工艺、选用清洁能源、采用节能技术与措施等方式，本项目符合清洁生产要求。

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

黟县地处安徽省南部，黄山的西南，皖南山区中部。地理坐标为：北纬29°47′~30°11′、东经117°38′~118°06′。县域东北比邻黄山风景区，南部连接黟县，东南与休宁县接壤，西北与石台县交界，县城距黄山市府屯溪区54km。德上高速G0321、昌景黄高铁穿境而过，全县总面积857km²。

安徽黟县经济开发区于2006年9月经省政府批准筹建。2018年7月省政府正式批复黟县开发区去筹为省级开发区。2023年12月，根据安徽省自然资源厅《关于核定安徽黟县经济开发区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2023〕192号），核定安徽黟县经济开发区总面积为141.75公顷，包含2个区块，分别为区块一（五东殿园区），区块二（渔亭园区）。

安徽黟县经济开发区位于黟县城区西部和渔亭镇，交通发达，临近杭州，是黟县融杭接沪，共建杭黄绿色产业带的前沿阵地，是省市东向发展，深度参与长三角区域一体化发展战略的排头兵。安徽黟县经济开发区地理位置见图3.1-1

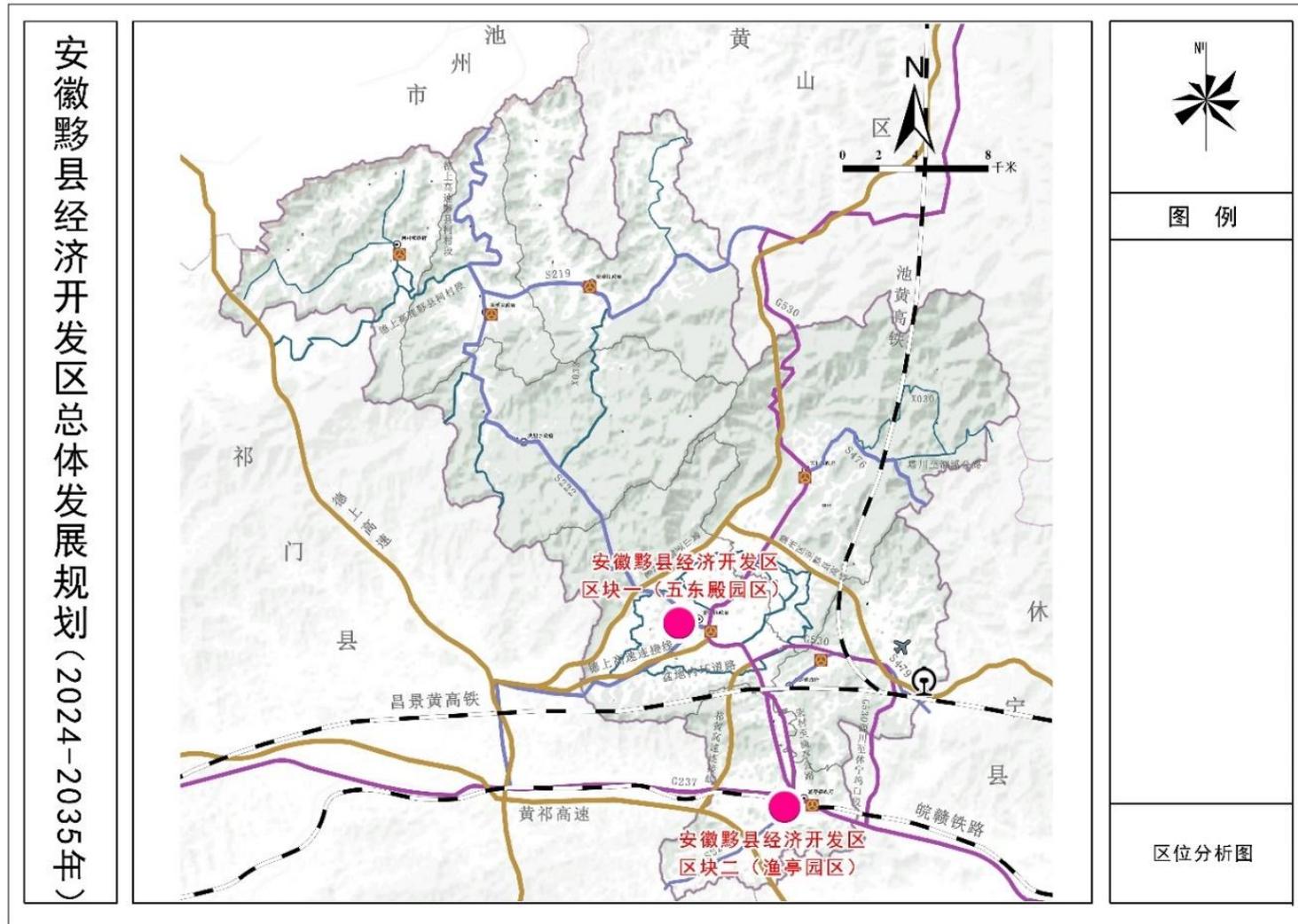


图3.1-1 安徽黟县经济开发区地理位置分布图

3.1.2 地形、地貌

黟县地域处在黄山山脉及其南北两坡上，境内峰峦绵延，山高谷深，具有明显的皖南山区盆地特点。黟县境内有黟城盆地、际联盆地和柯村盆地三大盆地，总面积约 107.90 平方 km，盆地周边有低丘、山溪、河谷，保持着相对完整的田园生态环境；盆地内部平原地区则分布着大量水系、桥梁、湖泊、水库、农田等，形成了特有的历史村（城）镇与“山水林田湖草”交织的景观特色。

黟县平均海拔高度 160m 左右，区内地貌以低丘、山林地和旱地为主，低洼平坦地带为低产农田。有独特的小山巅、小平原，基本适宜建设用地。区内土壤类型以红壤、黄壤、黄棕壤、黑色石灰土、紫色土为主。根据 1978 年中国地震区划，未来 100 年内，区内地震基本烈度在 6 度以下，属不设防地区。无滑坡、崩塌、断裂等地质灾害。

黟县是一个以中低山为主的山区县。黄山余脉由东向西延伸，横贯县境中部，形成了中间高、南北低的地貌格局。中部的棠棣岭、殷溪岭、三府尖、方家岭、黄金尖一带为中山，是青弋江和新安江的分水岭，海拔高度一般在 800-1000m，相对高度 500m 以上。境内海拔高度 1000m 以上的山峰 52 座，最高山峰兴岭海拔高 1432m。坡度一般在 30°~40°，局部大于 45°。北部低山区自南向北逐渐降低，海拔高程一般在 400~600m 之间，相对高度 200~400m，坡度 25°~30°。河谷较深，最低海拔只有 140m。南部为低山、丘陵，海拔一般在 400m 左右，相对高度 100~200m，山体切割破碎，坡度 25°左右。县城位于中南部河谷盆地，城市建设西依东岳山，东靠余家山，漳河自西北向东南斜穿城区，地势西北高，东南低，地面标高 203~216m 之间。

黟县有六个土类，九个亚类。以红壤和水稻土为主，占总面积的 72.3%，其次为黄壤占 10.5%，石灰（岩）土约占 7.0%，黄棕壤占 5.2%，紫色土占 2.1%，其他约占 5.0%。红壤一般分布在海拔 700m 以下的低山、丘陵和盆缘高阶地。土层深厚，含石砾少，pH5.5~6.5。水稻土是主要耕作土壤，占耕地面积的 70.9%，主要分布在城郊盆地，海拔 260m 以下，其次分布于山间小盆地。

3.1.3 气候、气象

黟县属于亚热带湿润季风气候区。由于地形影响，不同空间小气候差异显著。全县年日照时数 1769.9h，日照率 41%。年平均温度 15.9℃，最冷月份 1 月，平

均气温 3.8°C，最热月份 7 月，平均气温 27.1°C。全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4948°C。初霜的平均日期为 10 月 31 日，终霜的平均日期为 3 月 29 日，年无霜期 214 天。

南部地区太阳辐射较多，增温较快，北部地区太阳辐射较少，空气湿润，热容量较大，温度比南部低。常年平均降水量 1779.9mm，最多年份 2953.3mm，最少年份 1030.0mm。年内降水时空分布不均匀，春夏较多，全年降水量的 75% 集中在 3 月-8 月，梅雨季节显著，秋冬偏少，夏末秋初多干旱。山区降水偏多，盆畝区较少。年降水日数 156 天，其中日降水量 50mm 以上的暴雨日数年平均达 6.4 天。年蒸发量 1226.9mm，相对湿度年平均为 79%。

3.1.4 水文、水系

1、水系

境内主要河流多发源于中部山区，分成南北两个水系。北部青弋江水系诸河流入太平湖，属长江流域，控制面积为 414.7km²；南部新安江水系诸河流入横江，后汇集于新安江，属钱塘江流域，控制面积为 443.1km²。境内河流 129 条，其中长度 10km 以上河流 12 条，总长度 525.5km，河流密度为 0.89km/km²。外来过境河流甚少，仅占总面积的 4.3%。由安徽黟县经济开发区区域水系分布图可知，黟县经开区地表水最终接纳水体为新安江。

2、水文和水资源

黟县地表水资源比较丰富，全县水资源总量为 13.731 亿立方米，其中地下水资源量 2.010 亿立方米，地表水资源总量 13.731 亿立方米，地下水与地表水资源重复量 2.010 亿立方米，人均水资源量 17249 立方米，年平均径流深 1621.1 毫米，平均年产流系数 0.64。地下水主要由雨水补给，城区盆地地层为强风化花岗岩，含水层厚仅 3-5m。全县现有中型水库 1 座（东方红水库），蓄水量为 2050×10⁴m³。小型水库 2270 座，大小水塘 600 余个，其中蓄水量 1×10⁴m³ 以上的 85 座。

3、境内河流简介

(1) 漳河：漳河正流发源于五溪山脉白顶山，海拔高程 1130 米，至休宁县上东亭，汇入横江，境内全长 25 公里，主要支流有龙川河、西武河（又称丰溪）考川河、霭山河、玛川河（又称楠玛河），河口宽度 81 米，控制面积 256.8 平方公里。支流 43 条，其中长 10 公里以上支流有龙川（龙江河）、丰溪（西武河）、

考川河霭山河四条。小型水库 11 座，跨河桥梁 32 座。

(2) 龙江河（龙川河）：龙川河是漳河四大支流之一，发源于龙江北部的扁担山，海拔 719 米。经潭川和蜀里，左纳石鼓山之水，经龙川村而得名。出龙蟠桥折东转南，绕下轴、瑞村前，过朱村古槐桥至古溪溪川村，金溪来汇。并纳分流之漳河（旧称古漳水，今俗称何家溪和小溪）南流在横岗村东南汇入漳河，全长 10.5 公里，流域面积 46.7 平方公里。

(3) 西武河（又称丰溪）：海拔 709 米，经丰口村自北向南流，而得名丰溪，又因纵贯原西武乡，也称作西武河。有大小支流 13 条，主要支流有霍溪和武溪。丰溪主河全长 16 公里，在横岗桥下入漳河。它是原西武乡和原红旗乡南部引水工程的主要水源。霍溪：源出碧山与红星乡界山边角岭南侧，海拔 680 米，全长 7.6 公里，流经胡村、程村折向东南至时村和梧村，在原西武乡的上光村入丰溪。武溪：源出西武岭而得名，海拔 377 米，武溪自西向东经古筑、南屏至余光村汇入丰溪，全长 6.9 公里。

(4) 楠玛河（玛川河）：漳河下游的一条支流，发源于渔亭青岭山，海拔 440 米，南流先入楠玛水库，后自楠岭转向东流，与皖赣线路或左或右并行，过玛坑于渔亭桥下入漳河，也称楠玛河，全长 7.3 公里。

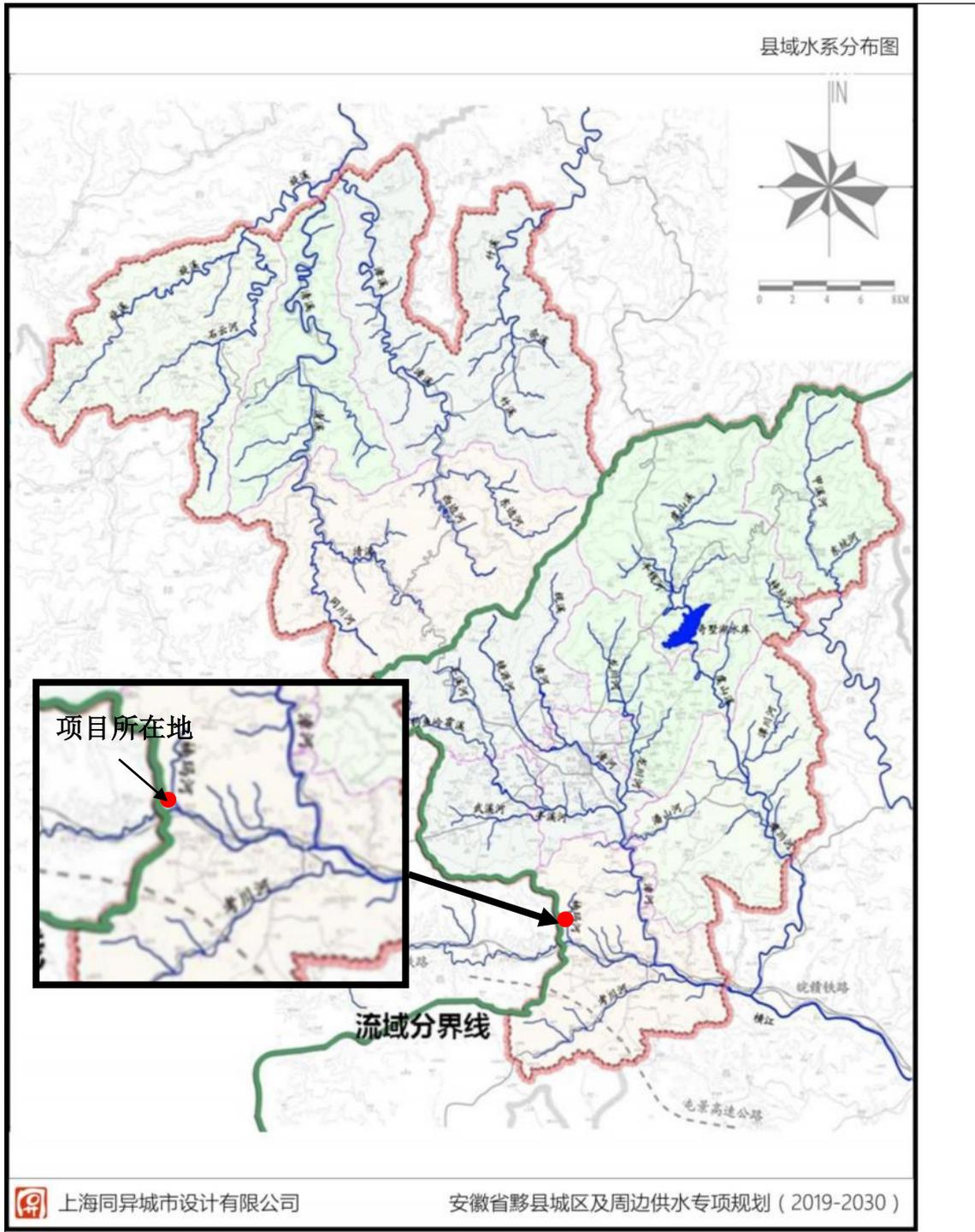


图 3.1-1 安徽黟县经济开发区区域水系分布图

3.1.5 自然资源

(1) 动植物资源

黟县境内分布有 1500 多种野生植物和 200 多种野生动物。区域属丘陵地带，境内山水环绕，自然环境条件优越，物种丰富，雨量分布均匀，利于植物生长，生态系统多样，森林覆盖率为 79.79%。黟县的动植物资源情况如下：

植物：黟县属于北亚热带常绿阔叶林带，植物资源十分丰富，全县植物有 175 科，751 属 1522 种。列入国家一级保护植物 2 种，国家二级保护植物 20 种，其中珍贵药材 20 种。天然林主要建群树种有青冈、绵栎树、苦槠、天竺桂等，并伴有紫楠、檫树、青钱柳等古老的珍贵树种。省级重点保护的树种 10 余种，象三尖杉、野含笑、黄山木兰、青檀等，还有一些千年古树。中山区植被垂直分布较明显。海拔 1000m 以上是山地矮林和蒿地，主要树种有忍冬科、杜鹃科、蔷薇科、以及茅栗、短柄泡、白檀、算盘子、乌饭等。草本植物主要以禾本科为主，有枞麦氏草、五节芒、龙茅草及地榆等。海拔 700-1000m 是常绿阔叶和落叶阔叶混交林，主要树种有青冈、甜栲、锥栗、枫香、山槐、糙叶树、槭树等。草本主要是禾本科和蕨类。海拔 700m 以下主要是新中国成立后营造的杉木、毛竹、马尾松人工林。栽培作物以水稻为主，其次是油菜、小麦、豆类、玉米、薯类、花生、芝麻、蔬菜等。经济园林以茶、桑为主，其次为桃、李、板栗、山核桃。土特产有油茶、笋干、香菇、香榧、五倍子、乌桕籽等。

动物：黟县的脊椎动物在生态地理群区划中，属于亚热带常绿林地带动物群，种类组成混杂。县境内有野生动物 200 余种，其中兽类 49 种、鸟类 110 余种、爬行类 46 种、两栖类 20 余种。目前列入国家重点保护的野生动物 29 种，其中国家一级保护动物 6 种，国家二级保护动物 23 种。其中国家一级保护珍稀动物有金钱豹、云豹、白颈长尾雉、黑鹿、梅花鹿、四不象等；国家二级保护动物有短尾猴、大灵猫、黑熊、苏门羚、穿山甲、水獭等；省级保护的有棘胸蛙、金头闭壳龟、王绵蛇、五步蛇、红嘴相思鸟、红嘴蓝鹊、画眉等。

（2）矿产资源

黟县境内矿产资源较丰富，金属矿产有褐铁矿、赤铁矿、钒矿、铀矿、铅锌矿；非金属矿产有石煤、石灰石，瓷土、大理石、花岗岩、萤石、粘土等。主要分布在县城南部和北部洪星乡等地。石煤是黟县最主要的矿产，查明资源储量 15192.71 万吨，已开发利用矿山 7 处（目前均已停产），保有资源储量 8153.78 万吨。

（3）土地资源

根据 2020 年国土变更调查，全县国土总面积 857.42km²，其中耕地面积 59.01km²，占全局国土面积的 6.88%；园地面积 57.56km²，占全局国土面积的

6.71%；林地面积 688.88km²，占全局国土面积的 80.34%；草地面积 0.49km²，占全局国土面积的 0.06%；湿地 1.15km²，占全局国土面积 0.13%。农业设施建设用地面积 2.96km²。全县建设用地面积 28.87km²，占全局国土面积 3.37%，其中城镇建设用地面积 5.82km²，占全局国土面积的 0.68%；村庄建设用地面积 17.11km²，占全局国土面积的 2.00%。区域基础设施用地面积 5.03km²，占全局国土面积的 0.59%；其他建设用地面积 0.91km²，占全局国土面积的 0.11%。陆地水域面积 15.51km²，占全局国土面积的 1.81%；其他土地面积 2.99km²，占全局国土总面积的 0.35%。

（4）文旅资源丰富

黟县历史底蕴深厚，文旅资源丰富。黟县是“徽商”和“徽文化”的发祥地之一，国家历史文化名城，拥有“中国画里乡村”、“桃花源里人家”的美誉，境内历史文化资源丰富，在黄山市各区县中位列第二，主要包括西递、宏村世界文化遗产，古城、麻田、郭门后街 3 片省级历史文化街区以及大量的明清民居、祠堂、牌坊等。黟县整合县域及周边优势资源和重点项目，以城镇为核心，以优势资源点及项目为依托，以轴线为通道，以特色集聚区为载体，实现全域联动发展，构建“一核、两翼、四片”的全域旅游格局。其中“一核”即县城全域旅游核心，“两翼”即西递徽文化体验区和宏村徽派精品度假区，“四片”即黟东片区、碧山-丰梧-西武片区、塔川片区和黟西北片区。

3.2 环境保护目标调查

项目选址位于安徽黟县经济开发区渔亭高速下站口片区内，根据现场勘查，其所在地无自然保护区及风景名胜区，界内无大的输电线路、水利设施，也不在基本农田保护区内。根据工程特点和影响区环境特征，确定项目评价范围内的环境保护目标，详见表 1.7-1。

3.3 环境质量现状评价

本项目位于安徽黟县经济开发区渔亭高速下站口片区内，本次环境影响评价，大气环境质量现状数据基本因子（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）采用《2024 年黄山市环境状况公报》中的环境质量现状数据，大气特征污染因子中氨、硫化氢引用《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告（2021）（2024 年 4 月更新监测数据）》中 G2 札坑监测点位数据，该监测点位在本项目评价范

围内，监测时间 2024 年 4 月 16 日-4 月 22 日。

地表水环境枯水期数据引用《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》中 2024 年 11 月 19 日-11 月 21 日监测数据。

同时委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对地下水环境质量、土壤环境质量开展补充监测，合肥紫实检测技术有限责任公司对声环境质量开展补充监测。

3.3.1 大气环境质量现状评价

3.3.1.1 环境空气达标区判定

选取 2024 年作为评价基准年，基本污染物环境质量现状评价采用《2024 年黄山市生态环境状况公报》中的环境质量现状数据。

表3.3-1 空气质量达标区判定

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60%	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数或8h平均质量浓度	700	4000	17.5%	达标
O ₃	日平均质量浓度第90百分位数或8h平均质量浓度	120	160	75%	达标

根据《2024 年黄山市生态环境状况公报》，黄山市城市环境空气质量总体保持稳定，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO 日均浓度、O₃日最大 8h 平均质量浓度限值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，是大气环境质量达标区域。

3.3.1.2 补充监测

1、监测引用情况

本项目特征因子为氨、硫化氢。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次环境现状调查与监测报告引用《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告（2021）（2024 年 4 月更新监测数据）》中 G2 札坑监测点位数据，

监测时间 2024 年 4 月 16 日-4 月 22 日，共 7 天。

(1) 监测因子

氨、硫化氢。

(2) 监测布点

该点位位于厂区东侧，侧风向约 1087m 位置，具体点位设置见下表和图 3.3-1。

表3.3-2 环境空气质量现状监测点布设一览表

编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	与厂界最近距离(m)
		X	Y				
G2	札坑	1105	0	氨、硫化氢	连续采样 7天	E	1087

*注：厂区西南角为坐标原点（0，0）。

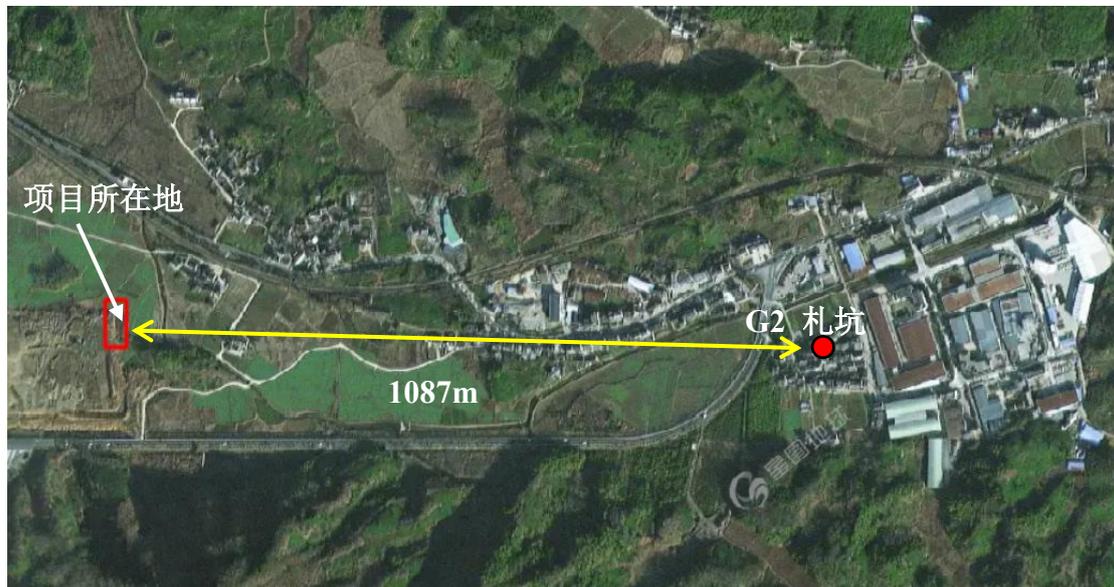


图 3.3-1 监测点位与本项目位置关系图

2、监测结果

根据对评价区域的环境空气质量现状监测，采样监测数据统计见表 3.3-3。

表 3.3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果表）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
	X	Y							
G2札坑	1105	0	氨	1小时	0.2	0.05~0.09	45	0	达标
			硫化氢	1小时	0.01	0.001~0.002	20	0	达标

注：ND为未检出

根据上表监测结果可以看出，区域环境中氨、硫化氢的小时均值均达到《环

境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度相应限值；项目所在区域环境空气质量满足环境功能区划要求。

3.3.2 地表水环境质量现状评价

3.3.2.1 区域地表水达标分析

根据《2024 年黄山市环境状况公报》，黄山市地表水总体水质状况优，I~III类水质断面比例达 100%，则项目所在区域地表水水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

3.3.2.2 补充监测

1、监测引用情况

根据污水处理站尾水排放去向，地表水环境枯水期数据引用《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》中 2024 年 11 月 19 日-11 月 21 日监测数据。

（1）监测点位

本次地表水环境现状评价共布设 6 个监测断面，具体布设情况见下表。

表 3.3-4 地表水现状监测断面一览表

编号	断面位置	河流名称	位置
1	入河排污口上游500m处 (W1)	楠玛河	拟建排污口上游
2	入河排污口上游500m处 (W2)		拟建排污口上游
3	入河排污口处 (W3)		拟建排污口处
4	入河排污口下游500m处 (W4)		拟建排污口下游
5	楠玛河汇入漳水河口上游100m处 (W5)	漳水	楠玛河汇入漳水河口上游
6	楠玛河汇入漳水河口下游1000m处 (W6)		拟建排污口下游



图3.3-2 地表水监测点位图

(2) 监测项目

根据工程分析结果和评价范围内地表水水质现状，选择现状监测项目为：pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、粪大肠菌群、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数，共12项指标。

(3) 监测时间和频率

本项目监测时间为2024年11月19日—11月21日（枯水期），连续3天监测数据。

(4) 技术要求

按GB12997-91《水质采样方法设计规定》、GB12998-91《水质采样技术指导》、GB12999-91《水质采样样品保存和管理技术规定》、HJ/T11-2002《地表水和污水监测技术规范》、GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。

2、监测结果

表 3.3-5 水质检测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测时间	监测因子	监测断面						执行标准	达标分析
		支流 1	支流 2	入河排污口处 (W3)	入河排污口下游 500m 处 (W4)	漳水—楠玛河汇入漳水河口上游 100m 处 (W5)	漳水—楠玛河汇入漳水河口下游 1000m 处 (W6)	GB3838-2002 III 类标准	
11月19日	pH 值	7.4	7.1	7.1	7.2	7.8	7.6	6~9	达标
	化学需氧量	5	7	10	4	6	8	≤20	达标
	BOD ₅	1.3	1.7	2.3	2.6	2.4	2.7	≤4	达标
	氨氮	0.066	0.111	0.180	0.169	0.158	0.102	≤1.0	达标
	总氮	0.43	0.34	0.22	0.61	0.91	1.00	/	/
	总磷	0.03	0.04	0.02	0.03	0.06	0.05	≤0.2	达标
	LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标
	石油类	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	≤0.05	达标
	粪大肠菌群(个/L)	1.3×10 ³	7.9×10 ²	4.9×10 ²	4.9×10 ²	1.3×10 ³	1.3×10 ³	≤10000	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	溶解氧	5.7	6.8	6.5	6.2	6.4	6.6	≥5	达标
高锰酸钾指数	1.8	2.9	3.4	2.2	2.8	3.0	≤6	达标	
11月20日	pH 值	7.5	7.5	8.1	7.3	6.9	7.7	6~9	达标
	化学需氧量	6	8	9	11	10	9	≤20	达标
	BOD ₅	1.4	1.9	2.3	2.5	2.9	2.7	≤4	达标
	氨氮	0.086	0.138	0.155	0.197	0.133	0.119	≤1.0	达标
	总氮	0.31	0.26	0.23	0.49	0.93	0.922	/	/

	总磷	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.06	≤0.2	达标
	LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	≤0.05	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	4.9×10 ²	2.4×10 ³	4.9×10 ²	9.2×10 ³	5.4×10 ³	1.7×10 ³	≤10000	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	溶解氧	6.3	6.7	6.4	6.4	6.5	6.2	≥5	达标
	高锰酸钾指数	1.7	2.6	3.1	1.9	2.9	2.8	≤6	达标
11 月 21 日	pH 值	8.0	8.0	7.9	8.2	7.6	7.9	6~9	达标
	化学需氧量	4	9	11	12	13	10	≤20	达标
	BOD ₅	1.7	2.1	2.6	2.8	2.7	2.3	≤4	达标
	氨氮	0.077	0.163	0.144	0.134	0.169	0.130	≤1.0	达标
	总氮	0.40	0.32	0.21	0.51	0.94	0.95	/	/
	总磷	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	≤0.2	达标
	LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标
	石油类	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.04	≤0.05	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	1.3×10 ³	2.4×10 ³	3.5×10 ³	2.4×10 ³	1.7×10 ³	7.9×10 ²	≤10000	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	溶解氧	6.1	6.2	7.9	6.4	6.5	6.2	≥5	达标
	高锰酸钾指数	2.1	3.0	3.4	1.9	3.4	3.4	≤6	达标

根据上述监测结果，楠玛河、漳水各监测断面水质枯水期现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，评价区段地表水水质较好。

3、坞口断面水质

(1) 断面位置

坞口断面位于横江上游漳水，为国控水质断面，水质考核目标为II水质，距离本项目入河排污口下游约7.1km，地理坐标：东经118.008°，北纬29.8302°。断面位置如下。



图 4.2-2 坞口断面位置图

(2) 断面水质情况

根据黄山市环境监测中心监测数据，2024 年坞口断面水质如下。

表 3.3-6 坞口断面 2024 年水质情况 单位：mg/L，pH 无量纲

监测因子 月	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	断面水质	断面标准达标情况
1 月	8	11.0	2.1	5.0	0.60	0.04	0.020	/	/
2 月	7	9.5	4.0	11.5	0.90	0.32	0.030	II	达标
3 月	8	11.0	1.8	7.0	1.80	0.10	0.030	II	达标
4 月	8	9.9	2.4	7.0	2.20	0.10	0.060	II	达标
5 月	8	8.7	2.3	8.5	2.00	0.06	0.050	II	达标
6 月	8	9.6	2.4	10.0	2.20	0.06	0.050	II	达标
7 月	8	9.3	2.2	10.0	1.80	0.02	0.050	II	达标
8 月	8	8.5	2.0	8.0	1.00	0.08	0.050	II	达标
9 月	9	8.8	1.8	9.0	0.20	0.06	0.050	II	达标
10 月	7	8.1	1.9	6.0	0.60	0.08	0.050	II	达标
11 月	8	8.9	1.5	12.0	1.50	0.09	0.020	II	达标
12 月	9	9.8	1.6	10.0	1.30	0.02	0.005	II	达标
GB3838-2002II类	6~9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	/	/

3.3.3 声环境质量现状评价

1、补充监测内容

(1) 监测点布设

本次监测在项目污水处理站厂界布设 4 个噪声监测点、泵站处布设 1 个噪声点，并设置 6 个周边敏感目标监测点位。噪声监测点布设具体情况见下表和图 3.3-3。

表3.3-7 噪声监测点位布设情况表

编号	点位	与项目的距离
N1	北侧厂界	厂界外1m处
N2	东侧厂界	厂界外1m处
N3	南侧厂界	厂界外1m处
N4	西侧厂界	厂界外1m处
N5	楠玛村	敏感点
N6	新和	敏感点
N7	札坑	敏感点
N8	八家	敏感点
N9	韩村	敏感点
N10	泵站	拟建泵站处
N11	水坂桥	敏感点

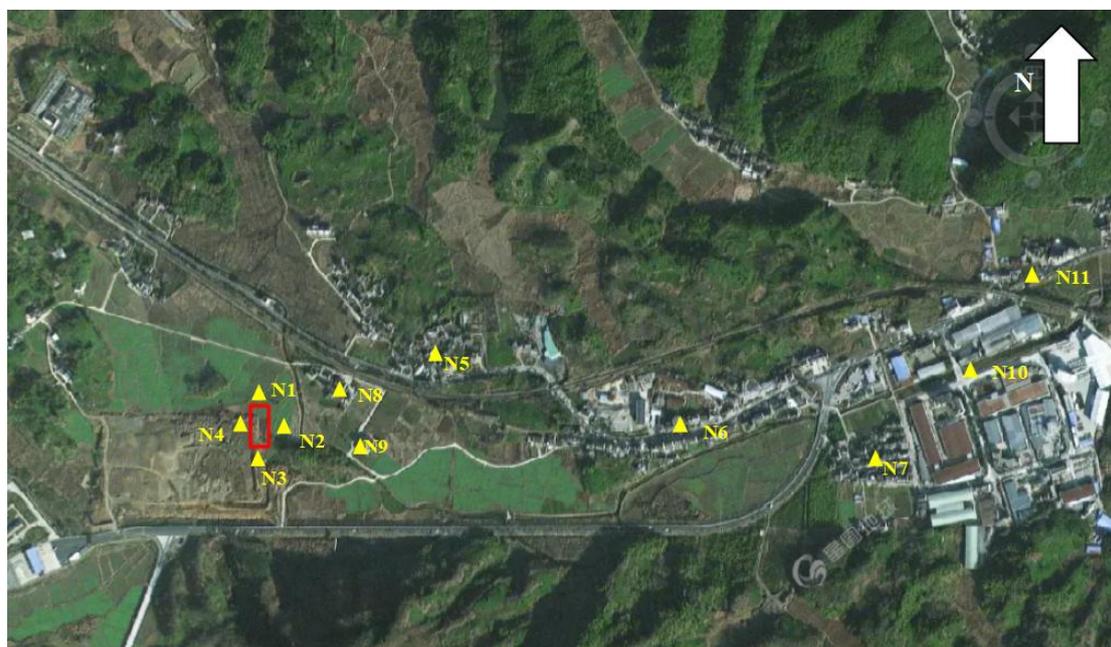


图3.3-3 项目噪声监测点位图

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 监测时段

2025年4月14日~4月16日、2025年8月27日~8月28日进行连续昼间和夜间各监测一次，统计连续等效A声级。

2、监测结果

2025年4月14日~16日、2025年8月27日~8月28日，合肥紫实检测技术有限公司及安徽格海检测技术有限公司对项目所在区域噪声进行了监测，其监测结果如下：

表3.3-8 噪声现状监测结果

检测点位	检测日期	检测时段	检测结果 [dB(A)]	执行标准 [dB(A)]
北侧厂界外1m处 N1	2025/04/14	昼间	57	昼间：65 夜间：55
	2025/04/15	夜间	46	
	2025/04/15	昼间	58	
	2025/04/16	夜间	41	
东侧厂界外1m处 N2	2025/04/14	昼间	52	
	2025/04/15	夜间	39	
	2025/04/15	昼间	56	
		夜间	46	
南侧厂界外1m处 N3	2025/04/14	昼间	49	
	2025/04/15	夜间	45	
	2025/04/15	昼间	60	
		夜间	42	
西侧厂界外1m处 N4	2025/04/14	昼间	49	
	2025/04/15	夜间	45	
	2025/04/15	昼间	57	
	2025/04/16	夜间	45	
楠玛村 N5	2025/04/14	昼间	55	
	2025/04/15	夜间	44	
	2025/04/15	昼间	54	
	2025/04/16	夜间	45	
新和 N6	2025/04/14	昼间	59	昼间：60 夜间：50
	2025/04/15	夜间	49	
	2025/04/15	昼间	55	
	2025/04/16	夜间	44	
札坑 N7	2025/04/14	昼间	53	
	2025/04/15	夜间	47	
	2025/04/15	昼间	52	
	2025/04/16	夜间	48	
八家	2025/04/14	昼间	53	

N8	2025/04/15	夜间	45	
	2025/04/15	昼间	50	
	2025/04/16	夜间	42	
韩村 N9	2025/04/14	昼间	49	
	2025/04/15	夜间	48	
	2025/04/15	昼间	50	
	2025/04/16	夜间	49	
泵站 N10	2025/08/27	昼间	55	昼间：65 夜间：55
		夜间	53	
	2025/08/28	昼间	50	
		夜间	46	
水坂桥 N11	2025/08/27	昼间	54	昼间：60 夜间：50
		夜间	53	
	2025/08/28	昼间	48	
		夜间	44	

监测结果表明：四侧厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准，敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准。

3.3.4 地下水环境现状评价

3.3.4.1 现状监测

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），在项目所在地布设5个地下水水质监测点，11个地下水位监测点，各监测点位设置见下表，监测点位图见图3.3-4。泵站土壤监测点位引用《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告（2021）（2024年4月更新监测数据）》中“T5渔亭园区北侧建设用地”点位。

表3.3-9 地下水现状监测点位

编号	监测点位置	位置	功能	备注
D1	项目所在地	项目所在地内	工业用井	水质、水位监测点
D2	八家	下游	民用水井	
D3	欧村	上游	民用水井	
D4	葛山下	侧向	民用水井	
D5	高速口	侧向	工业用井	

D6	韩村	上游	民用水井	水位监测点
D7	枫坑	下游	民用水井	
D8	璜坑	下游	民用水井	
D9	楠玛村	下游	民用水井	
D10	渔亭水井	下游	民用水井	
D11	札坑	下游	民用水井	

备注：民用水井现均不作为饮用水源，仅作为洗涤用水、清洗用水等生活用水使用

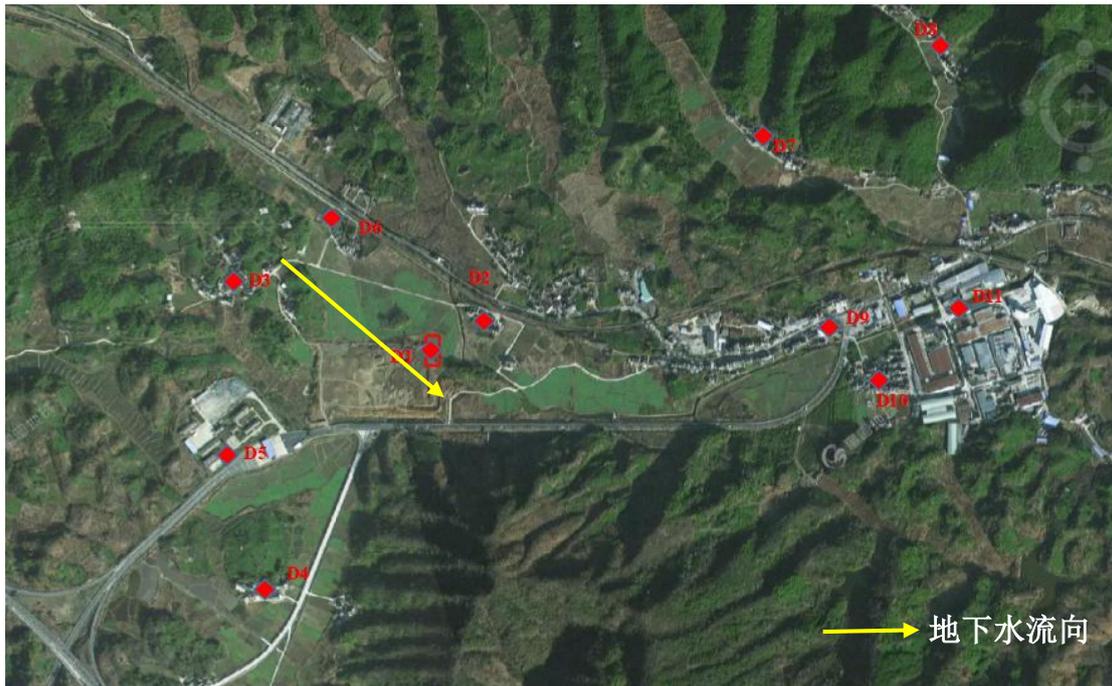


图3.3-4 地下水监测点位图

(2) 采样及分析方法

水样的采集、保存、分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）中的有关规定进行。

(3) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)中的规定的“标准指数法”方法，其中细菌总数和总大肠菌群采用比标法进行评价。

1) 单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： C_i —— i 污染物实测浓度，mg/L；

C_s —— i 污染物评价标准，mg/L。

2) pH 的标准指数为:

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中: pH——pH 实测值, mg/L;

pHsd——地表水水质标准中规定的 pH 值下限, mg/L;

pHsu——地表水水质标准中规定的 pH 值上限, mg/L。

(4) 监测结果

监测结果及评价结果见下表。根据下表可知, 本项目各监测点位处地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。

表3.3-10 地下水水位埋深一览表

编号	监测点位	地下水水位埋深 (m)
D1	项目所在地	1.97
D2	八家	1.84
D3	欧村	1.92
D4	葛山下	1.73
D5	高速口	1.84
D6	韩村	1.51
D7	枫坑	1.92
D8	璜坑	1.66
D9	楠玛村	1.73
D10	渔亭水井	1.59
D11	札坑	1.81

表3.3-11 地下水环境现状监测及评价结果表

检测因子 (单位)	检测点位坐标及结果					III类标准值 (mg/L, PH无量纲)
	D1项目所在地	D2八家	D3欧村	D4葛山下	D5高速口	
采样时间: 2025.4.17						
水位埋深 (m)	1.97	1.84	1.92	1.73	1.84	/
pH (无量纲)	7.5	7.2	7.3	7.1	7.2	6.5~8.5
K ⁺ (mg/L)	5.65	5.32	5.68	5.67	5.75	/
Na ⁺ (ug/L)	10.3	7.98	7.72	7.80	7.69	/
Ca ²⁺ (mg/L)	212	20.9	21.5	22.0	21.0	/
Mg ²⁺ (mg/L)	3.58	3.57	3.59	3.68	3.68	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	56.4	52.3	51.1	48.6	48.9	/

Cl ⁻ (mg/L)	10L	10L	10L	10L	10L	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	28	22	18	15	20	/
亚硝酸盐 (mg/L)	0.024	0.046	0.015	0.038	0.017	≤10
硝酸盐 (mg/L)	5.60	5.00	6.05	5.05	6.30	≤20
氯化物 (mg/L)	10L	10L	10L	10L	10L	≤250
硫酸盐 (mg/L)	28	22	18	15	20	≤250
氟化物 (mg/L)	0.18	0.10	0.10	0.00	0.09	≤1.0
氨氮 (mg/L)	0.025L	0.119	0.025L	0.025L	0.038	≤0.5
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.1	1.7	1.8	1.9	1.9	≤3.0
挥发酚 (mg/L)	0.0005	0.0010	0.0008	0.0012	0.0013	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
汞 (ug/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001
砷 (ug/L)	1.81	1.72	1.76	1.82	1.78	≤0.01
铁 (mg/L)	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01	≤0.3
锰 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004	0.004L	≤0.10
铅 (ug/L)	0.49	0.11	0.09L	0.09L	0.11	≤0.01
镉 (ug/L)	0.15	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.005
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度 (mg/L)	170	120	108	119	132	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	380	333	308	310	341	≤1000
总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	<20	<20	<20	≤3.0 (MPN/100mL)
菌落总数 (CFU/mL)	50	40	20	30	70	≤100
备注	“数据 L”表示该检测结果小于方法检出限。					

(5) 评价结果

根据地下水环境检测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水单因子指数结果如下：

表 3.3-12 地下水评价结果

样品类别：地下水		D1	D2	D3	D4	D5
1	pH	/	/	/	/	/
2	K ⁺	/	/	/	/	/
3	Na ⁺	/	/	/	/	/
4	Ca ²⁺	/	/	/	/	/
5	Mg ²⁺	/	/	/	/	/
6	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/
7	HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/

样品类别：地下水		D1	D2	D3	D4	D5
8	Cl ⁻	/	/	/	/	/
9	SO ₄ ²⁻	/	/	/	/	/
10	碳酸氢根	/	/	/	/	/
11	亚硝酸盐	0.002	0.005	0.002	0.004	0.002
12	硝酸盐	0.280	0.250	0.303	0.253	0.315
13	氯化物	<1	<1	<1	<1	<1
14	硫酸盐	0.112	0.088	0.072	0.060	0.080
15	氟化物	0.180	0.100	0.100	0.000	0.090
16	氨氮	<1	0.238	<1	<1	0.076
17	高锰酸盐指数	0.700	0.567	0.600	0.633	0.633
18	挥发酚	0.250	0.500	0.400	0.600	0.650
19	氰化物	<1	<1	<1	<1	<1
20	汞	<1	<1	<1	<1	<1
21	砷	0.181	0.172	0.176	0.182	0.178
22	铁	0.033	0.033	/	/	0.033
23	锰	<1	<1	<1	<1	<1
24	铅	0.049	0.011	/	/	0.011
25	镉	0.030	/	/	/	/
26	六价铬	<1	<1	<1	<1	<1
27	总硬度	0.378	0.267	0.240	0.264	0.293
28	溶解性总固体	0.380	0.333	/	/	0.341
29	总大肠菌群	<1	<1	<1	<1	<1
30	菌落总数	0.5	0.4	0.2	0.3	0.7

检测期间，对 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻进行了现状检测分析，同时对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，本次地下水环境测点的监测指标均能够满足应执行的《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

3.3.5 土壤环境现状评价

（1）监测点位

本次评价在污水处理站厂区内及厂区外共布设 6 个土壤监测点，包括：项目厂区内取 3 个柱状样、1 个表层样、厂区外取 2 个表层具体位置见表 3.3-11 所示和图 3.3-5 所示。泵站土壤监测点位引用《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告（2021）（2024 年 4 月更新监测数据）》中“T5 渔亭园区北侧建设用地”点位。

表 3.3-13 项目监测点位表

编号	相对位置	监测因子	采样深度
T1	污水处理区域	如下	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m
T2	污泥压滤区		
T3	事故应急池旁		
T4	辅助用房		
T5	厂区外参照点（厂区北侧耕地）	如下	0~0.2m
T6	厂区外参照点（八家）		
T7	渔亭园区北侧建设用地		



图3.3-5 土壤监测点位图



(2) 监测因子

T1~T4、T6、T7 监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

T5 监测因子：PH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(3) 监测分析方法

采样及分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等相关要求执行。

(4) 监测结果

江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2025 年 4 月 8 日进行了各点位的土壤采样，各土壤样品的调查监测值见下表。

表3.3-14 土壤环境现状监测结果

序号	污染物项目	单位	监测值											筛选值
			T1			T2			T3			T4	T7	第二类 用地
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
1	pH	无量纲	7.48	7.57	7.65	7.53	7.62	7.67	6.3	5.1	4.9	7.1	7.95	/
2	汞	mg/kg	0.152	0.565	0.763	0.272	0.796	0.556	0.226	0.583	0.720	0.289	0.176	38
3	砷	μg/kg	26.7	28.7	25.8	38.0	30.5	17.0	19.5	24.7	23.3	10.0	7.04	60
4	镉	mg/kg	0.38	0.04	ND	0.04	ND	0.02	0.22	0.02	0.01	0.12	0.19	65
5	镍	mg/kg	56	60	54	51	69	52	49	56	59	40	66	900
6	铜	mg/kg	40	39	35	35	43	33	29	35	35	19	32	18000
7	铅	mg/kg	16.8	13.1	9.6	10.4	16.4	15.8	12.6	12.6	14.1	29.1	53.3	800
8	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
9	铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	锌	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
12		苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
13		氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
14		1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
15		二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
16	g/k	反-1,2-二氯乙	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000

序号	污染物项目		单位	监测值										筛选值	
				T1			T2			T3			T4	T7	第二类 用地
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
	g	烯													
17		顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
18		氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
19		1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
20		四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
21		苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
22		1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
23		三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
24		1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
25		甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
26		1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
27		四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000

序号	污染物项目	单位	监测值											筛选值	
			T1			T2			T3			T4	T7	第二类 用地	
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m		
28	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
29	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
30	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
31	间+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
32	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
33	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
34	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
36	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
37	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
38	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
39	半硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76

序号	污染物项目		单位	监测值											筛选值
				T1			T2			T3			T4	T7	第二类 用地
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	
40	挥发	2-二氯 酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
41	性有 机物 (m g/ k g)	苯并 (a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
42		苯并 (a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
43		苯并 (b)荧 蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
44		苯并 (k)荧 蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	121
45		蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	1293
46		二苯并 (a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
47		茚并 (1,2,3-c d)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
48		萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 3.3-15 土壤环境现状监测结果

序号	污染物项目	单位		筛选值	监测值	筛选值	
			T6	第一类 用地	T5	农用地	
			0~0.2m		0~0.2m		
1	pH	无量纲	7.04	/	7.09	/	
2	汞	mg/kg	0.263	8	0.252	2.4	
3	砷	μg/kg	11.6	20	9.36	30	
4	镉	mg/kg	0.14	20	0.15	0.3	
5	镍	mg/kg	39	150	42	100	
6	铜	mg/kg	27	2000	29	100	
7	铅	mg/kg	20.7	400	/	/	
8	六价铬	mg/kg	ND	3.0	/	/	
9	铬	mg/kg	/	/	40	200	
10	锌	mg/kg	/	/	130	250	
11	挥发性有机物 μg/kg	氯甲烷	μg/kg	ND	12	/	/
12		苯胺	μg/kg	ND		/	/
13		氯乙烯	μg/kg	ND	0.12	/	/
14		1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	3	/	/
15		二氯甲烷	μg/kg	ND	94	/	/
16		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	10	/	/
17		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	66	/	/
18		氯仿	μg/kg	ND	0.3	/	/
19		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	701	/	/
20		四氯化碳	μg/kg	ND	0.9	/	/
21		苯	μg/kg	ND	1	/	/
22		1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	0.52	/	/
23		三氯乙烯	μg/kg	ND	0.7	/	/
24		1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	1	/	/
25		甲苯	μg/kg	ND	1200	/	/
26		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	0.6	/	/
27	四氯乙烯	μg/kg	ND	11	/	/	
28	氯苯	μg/kg	ND	68	/	/	
29	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	2.6	/	/	
30	乙苯	μg/kg	ND	7.2	/	/	

序号	污染物项目	单位		筛选值	监测值	筛选值	
			T6	第一类	T5	农用地	
			0~0.2m	用地	0~0.2m		
31	间+对-二甲苯	μg/kg	ND	163	/	/	
32	邻-二甲苯	μg/kg	ND	222	/	/	
33	苯乙烯	μg/kg	ND	1290	/	/	
34	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	1.6	/	/	
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	0.05	/	/	
36	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	5.6	/	/	
37	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560	/	/	
38	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	3	/	/	
39	半挥发性有机物 (m/g/k g)	硝基苯	mg/kg	ND	34	/	/
40		2-二氯酚	mg/kg	ND	250	/	/
41		苯并(a)蒽	mg/kg	ND	5.5	/	/
42		苯并(a)芘	mg/kg	ND	0.55	/	/
43		苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	5.5	/	/
44		苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	55	/	/
45		蒽	mg/kg	ND	490	/	/
46		二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	0.55	/	/
47		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	5.5	/	/
48		萘	mg/kg	ND	25	/	/

(4) 评价结果

依照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）对该地区的土壤质量进行现状评价。根据建设用地分类，本项目为第二类用地。

根据表 3.3-12 监测数据可知，监测结果中 T1~T4、T7 各监测指标均达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；T6 各监测指标均达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准；T5 各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值，项目区域土壤环境质量本底值较好。

3.3.6底泥环境质量评价

1、监测点位及监测时间

江苏格林勒斯检测科技有限公司于2025年4月17日进行底泥采样检测。监测点位为楠玛河入河排污口处和楠玛河汇入漳水处。

2、质量标准

入河排污口涉及楠玛河、漳水地表水水体底泥参考《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中限值，详见下表。

表3.3-16 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位（mg/kg）

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
汞	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250

3、监测结果

表3.3-17 底泥检测结果表

采样日期		2025年4月17日		标准限值	达标情况
检测点位		楠玛河入河排污口处	楠玛河汇入漳水处		
样品性状		棕微嗅	棕微嗅		
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	7.21	7.26	6.5<pH≤7.5	/
砷	mg/kg	10.5	9.8	25	达标
汞	mg/kg	0.133	0.14	0.4	达标
铅	mg/kg	12.3	20.8	140	达标

镉	mg/kg	0.07	0.68	0.6	达标
铜	mg/kg	19	24	200	达标
镍	mg/kg	30	34	100	达标
锌	mg/kg	72	154	250	达标
铬	mg/kg	28	41	300	达标

综上所述，评价范围内河道底泥因子均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中限值要求。

3.3.7生态环境质量现状评价

3.3.7.1水生生态环境现状调查

根据现场实地调查及引用黄山学院对漳水的生态调查统计资料资料，本项目漳水调查范围内生物资源信息如下。

1、浮游植物

调查范围内共获得浮游植物 57 种。其中，硅藻 31 种，占种类总数的 54.39%；绿藻 15 种，占种类总数的 26.32%；蓝藻 5 种，占种类总数的 8.77%，甲藻 2 种，占种类总数的 3.51%；裸藻 2 种，占种类总数的 3.51%；金藻 1 种，占种类总数的 1.75%；隐藻 1 种，占种类总数的 1.75%。

表 3.3-18 调查河道浮游植物名录

序号	门	属（种）	拉丁文
1	蓝藻门	棒条藻属	<i>Rhabdoderma</i> sp.
2		平裂藻属	<i>Merismopedia</i> sp.
3		细鞘丝藻属	<i>Leptolyngbya</i> sp.
4		伪鱼腥藻属	<i>Pseudoanabaena</i> sp.
5		棒胶藻属	<i>Rhabdogloea</i> sp.
6	硅藻门	尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>
7		脆杆藻属	<i>Fragilaria</i> sp.
8		钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
9		短缝藻属	<i>Eunotia</i> sp.
10		针杆藻属	<i>Synedra</i> sp.
11		尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>
12		肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>
13		等片藻属	<i>Diatoma</i> sp.
14		根管藻属	<i>Rhizosolenia</i> sp.
15		菱形藻属	<i>Nitzschia</i> sp.
16		谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>
17		卵形藻属	<i>Cocconeis</i> sp.
18		扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>
19		桥弯藻属	<i>Cymbella</i> sp.

20		双眉藻属	<i>Amphora</i> ^{sp.}
21		小环藻属	<i>Cyclotella</i> ^{sp.}
22		梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
23		曲壳藻属	<i>Achnanthes</i> ^{sp.}
24		异极藻属	<i>Gomphonema</i> ^{sp.}
25		尖异极藻	<i>Gomphonema acuminatum</i>
26		羽纹藻属	<i>Pinnularia</i> ^{sp.}
27		直链藻属	<i>Melosira</i> ^{sp.}
28		颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>
29		变异直链藻	<i>Melosira varians</i>
30		舟形藻属	<i>Navicula</i> ^{sp.}
31		微小舟形藻	<i>Navicula minima</i>
32		瞳孔舟形藻	<i>Navicula pupula</i>
33		双菱藻属	<i>Surirella</i> ^{sp.}
34		普通肋缝藻	<i>Frustulia vulgaris</i>
35		四棘藻属	<i>Attheya</i> ^{sp.}
36		假边卵形	<i>Cocconeis pseudomarginata</i>
37	甲藻门	多甲藻属	<i>Peridinium</i> ^{sp.}
38		裸甲藻属	<i>Gymnodinium</i> ^{sp.}
39	裸藻门	裸藻属	<i>Euglena</i> ^{sp.}
40		囊裸藻属	<i>Trachelomonas</i> ^{sp.}
41	绿藻门	鼓藻属	<i>Cosmarium</i> ^{sp.}
42		角星鼓藻属	<i>Staurastrum</i> sp.
43		弓形藻属	<i>Schroederia</i> ^{sp.}
44		小球藻属	<i>Chlorella</i> ^{sp.}
45		月牙藻属	<i>Selenastrum</i> sp.
46		衣藻属	<i>Chlamydomonas</i> ^{sp.}
47		栅藻属	<i>Scenedesmus</i> ^{sp.}
48		二尾栅藻	<i>Scenedesmus bicauda</i>
49		四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
50		椭圆栅藻	<i>Scenedesmus ellipsoideus</i>
51		二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>
52		纤维藻属	<i>Ankistrodesmus</i> sp.
53		单针藻属	<i>Monoraphidium</i> ^{sp.}
54		微小四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>
55		纺锤藻属	<i>Elakatothrix</i> sp.
56	金藻门	金杯藻属	<i>Kephyrion</i> sp.
57	隐藻门	隐藻属	<i>Cryptomonas</i> ^{sp.}

2、浮游动物

调查范围内共鉴定浮游动物 23 种。其中轮虫 14 种，占种类总数的 60.87%；原生动物 5 种，占种类总数的 21.74%；桡足类 3 种，占种类总数的 13.04%；枝角类 1 种，占种类总数的 4.35%。

表 3.3-19 调查河道浮游动物名录

序号	属	种	拉丁文	类群
1	光球虫属	光球虫	<i>Actinosphaerium sp.</i>	原生动物
2	砂壳虫属	砂壳虫	<i>Diffugia sp.</i>	
3		瘤棘砂壳虫	<i>Diffugiatus spinifera</i>	
4	累枝虫属	多甲藻属	<i>Epistylis sp.</i>	
5	钟虫属	裸藻属	<i>Vorticellidae sp.</i>	
6	晶囊轮属	晶囊轮虫	<i>Asplanchna spp.</i>	轮虫
7	臂尾轮属	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>	
8		蒲达臂尾轮虫	<i>Brachionus budapestiensis</i>	
9		萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	
10		裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>	
11	三肢轮属	迈氏三肢轮虫	<i>Filinia maio</i>	
12	龟甲轮属	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	
13		曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	
14		曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella spp.</i>	
15	腔轮属	腔轮虫	<i>Lecane sp.</i>	
16	腔轮属	多肢轮虫	<i>Polyarthra spp.</i>	
17		针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	
18	长足轮属	长足轮虫	<i>Rotaria neptunia</i>	
19	异尾轮属	异尾轮虫	<i>Trichocerca sp.</i>	
20	象鼻蚤属	象鼻蚤	<i>Bosmina sp.</i>	枝角类
21		无节幼体	<i>Nauplius</i>	桡足类
22	象鼻蚤属	汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>	
23	温剑水蚤属	温剑水蚤	<i>Thermocyclops spp.</i>	

3、大型底栖动物

调查范围内共鉴定大型底栖生物 28 种，其中环节动物 7 种，占种类总数的 32.14%；软体动物 1 种，占种类总数的 3.57%；节肢动物 20 种，占种类总数的 71.43%。

表 3.3-20 调查河道浮游动物名录

序号	种	拉丁文	门类
1	头鳃虫	<i>Branchiodrilus sp.</i>	环节动物门
2	尖头杆吻虫	<i>Stylaria fossularis</i>	
3	仙女虫	<i>Nais sp.</i>	
4	苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>	
5	水丝蚓	<i>Limnodrilus spp.</i>	
6	舌蛭	<i>Glossiphonia sp.</i>	
7	石蛭	<i>Herpobdella sp.</i>	
8	泉膀胱螺	<i>Physa fontinalis</i>	软体动物门
9	四节蜉	<i>Baetis spp.</i>	节肢动物
10	细蜉	<i>Caenis sp.</i>	
11	伟蜓	<i>Anax sp.</i>	
12	灰蜻	<i>Orthetrum sp.</i>	
13	赭狭翅蝗	<i>Aciagrion hisopa</i>	
14	异痣蝗	<i>Ischnura sp.</i>	
15	斑点小划蜻	<i>Micronecta guttata</i>	
16	苍白牙甲	<i>Enochrus sp.</i>	
17	隐翅甲	<i>Xantuorinus sp.</i>	
18	摇蚊	<i>Chironomus sp.</i>	
19	多足摇蚊	<i>Polypedilum spp.</i>	
20	雕翅摇蚊	<i>Glyptotendipes sp.</i>	
21	环足摇蚊	<i>Cricotopus spp.</i>	
22	大蚊	<i>Tipula sp.</i>	
23	贝蠓	<i>Bezzia sp.</i>	
24	星斑毛蠓	<i>Psychoda alternate</i>	
25	瘤虻	<i>Hybomitra sp.</i>	
26	中华小长臂虾	<i>Palaemonetes sinensis</i>	
27	克氏原螯虾	<i>Procambarus clarkii</i>	
28	钩虾	<i>Gammarus sp.</i>	

4、鱼类

调查范围内共鉴定鱼类 2 目 7 科 18 种，鲤形目种类数最多，为 12 种，占总种类的 66.67%；鲈形目 6 种，占种类总数的 33.33%。

表 3.3-21 调查河道鱼类动物名录

序号	种	拉丁文
一、鲤形目		
(一) 鲤科		
1	大眼华鳊	<i>Sinibrama macrops</i>
2	点纹银鮡	<i>Squalidus wolterstorffi</i>
3	中华鲟鮠	<i>Rhodeus sinensis</i>
4	黑鳍鲈	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>
5	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
6	大鳍鱮	<i>Acheilognathus acheilognathus macropterus</i>
7	光唇鱼	<i>Acrossocheilus yunnanensis</i>
8	小鲈	<i>Sarcocheilichthys sarcocheilichthys parvus</i>
9	宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i>
10	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>
11	鲮	<i>Parabramis pekinensis</i>
(二) 鳅科		
12	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
二、鲈形目		
(一) 虾虎鱼科		
13	子陵吻鰕虎鱼	<i>Rhinogobius giurinus</i>
(二) 鱧科		
14	切尾拟鱧	<i>Pseudobagrus truncatus</i>
(三) 真鲈科		
15	斑鳊	<i>Siniperca scherzeri</i>
(四) 沙塘鳢科		
16	中华沙塘鳢	<i>Odontobutissinensis</i>
17	小黄黝鱼	<i>Micropercops swinhonis</i>
(五) 丝足鲈科		
18	圆尾斗鱼	<i>Macropodus chinensis</i>

3.3.7.1 陆生生态环境现状调查

本项目位于黟县渔亭下站口片区内，本次陆生生态现状评价调查以资料调研为主，结合现场踏勘。

根据《安徽省生态功能区划》，黄山市位于皖南山地丘陵生态区V2黄山-天目山山地森林生态亚区，其中黟县位于休屯盆地景观保护与农业生态功能区。该生态功能区位于黄山南麓，行政区划范围包括黄山市屯溪区、休宁县北部、黟县东南部、歙县中部地区，面积1545.4km²。该区地形较为平缓、开阔，海拔一般在

120~150m，少数高丘达500m。气候温暖湿润，光照充足，水热条件优越，年平均气温16.0℃左右，年平均降雨量1600mm左右，蒸发量1400mm，年平均无霜期230天左右，日照时数1900小时，是省内水热条件最优越的山间盆地。

本区土壤以潴育水稻土为主，其次是分布于盆地周围的丘陵岗地的中性紫色土、红壤及少量粗骨土，农田土壤基础肥力较高。本区农业耕作制度以一年两熟制为主，较好的水、热、土条件适宜于水稻和油菜等的生长。

1、植被分布

黟县属于北亚热带常绿阔叶林带，植物资源十分丰富，全县植物有175科，751属1522种。列入国家一级保护植物 2 种，国家二级保护植物 20种，其中珍贵药材 20 种。天然林主要建群树种有青冈、绵栎树、苦槠、天竺桂等，并伴有紫楠、檫树、青钱柳等古老的珍贵树种。省级重点保护的树种10余种，象三尖杉、野含笑、黄山木兰、青檀等，还有一些千年古树。中山区植被垂直分布较明显。海拔1000m以上是山地矮林和蒿地，主要树种有忍冬科、杜鹃科、蔷薇科、以及茅栗、短柄泡、白檀、算盘子、乌饭等。草本植物主要以禾本科为主，有枞麦氏草、五节芒、龙茅草及地榆等。海拔700-1000m是常绿阔叶和落叶阔叶混交林，主要树种有青冈、甜栲、锥栗、枫香、山槐、糙叶树、槭树等。草本主要是禾本科和蕨类。海拔700m以下主要是新中国成立后营造的杉木、毛竹、马尾松人工林。栽培作物以水稻为主，其次是油菜、小麦、豆类、玉米、薯类、花生、芝麻、蔬菜等。经济园林以茶、桑为主，其次为桃、李、板栗、山核桃。土特产有油茶、笋干、番茄、香榧、五倍子、乌柏籽等。项目评价范围内植被主要为毛竹、杉木，农田种植作物主要为水稻、油菜、玉米及大豆等。

2、动物分布

黟县的脊椎动物在生态地理群区划中，属于亚热带常绿林地带动物群，种类组成混杂。县境内有野生动物200余种，其中兽类49种、鸟类110余种、爬行类46种、两栖类20余种。目前列入国家重点保护的野生动物29种，其中国家一级保护动物6种，国家二级保护动物23种。其中国家一级保护珍稀动物有金钱豹、云豹、白颈长尾雉、黑麂、梅花鹿、四不象等；国家二级保护动物有短尾猴、大灵猫、黑熊、苏门羚、穿山甲、水獭等；省级保护的有棘胸蛙、金头闭壳龟、王绵蛇、五步蛇、红嘴相思鸟、红嘴蓝鹊、画眉等。评价范围内动物主要为五步蛇、画眉、

红嘴相思鸟等。

3.4 区域水环境调查

3.4.1 水环境功能区调查

与本工程相关的河流水系主要为楠玛河、漳水。

本项目入河排污口所在水域为楠玛河，入河（楠玛河）排污口至入漳水段，长约 7.1km。根据《安徽省水功能区划》，楠玛河不涉及水功能区，按现状水质类别控制；入河排污口下游漳水涉及横江黟县休宁保留区，评价范围内漳水段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，其中坞口断面 II 类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。

根据地表水环境质量现状监测评价结果：楠玛河、漳水断面各项水污染物因子现状监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求；坞口断面各水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。综上，本项目入河排污口的污水接纳水域水质现状良好。

表 3.4-1 入河排污口污水接纳水域现状水质

河流名称	水功能区	现状水质类别	水质管理目标	是否达标
楠玛河	/	III 类	/	是
漳水	横江黟县休宁保留区	III 类	III 类	是
横江		坞口断面 II 类	II 类	是

3.4.2 取排水现状

3.4.2.1 取水现状

本项目论证范围为入河排污口下游经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长 7.1km。黟县内目前已许可、规划取水用户取水口不在本项目论证范围内，本项目入河排污口下游至漳水（坞口国控断面）段无已获得取水许可的工农业取水用户。

3.4.2.2 排水现状

根据调查，项目论证范围周边雨水通过城市雨水管网直接排放到楠玛河、漳水，其设计标准基本满足城市排水需要。农业排水利用农业排灌渠排放到就近河道。项目论证范围内有黄山市农村污水治理 PPP 项目楠玛村污水处理站入河排污口，距离本项目入河排污口下游约 1200m 处。楠玛村污水处理站主要接纳渔

亭镇楠玛村及周边区域的生活污水，处理规模为 200m³/d，污水处理工艺为“格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBBR 段+油水分离器+过滤池+清水池+生态滤池”，尾水排放至楠玛河（入河排污口坐标为东经 117°57'22.098”，北纬 29°50'30.401”）。出水水质达到安徽省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB34/3527-2019）中一级 A 标准。现状污水处理厂正常运转。

项目调查范围内区域污染源包括：农村生活污染源、农田污染源、零散禽畜养殖污染源、城镇地面径流污染源。农村生活污染源主要为村民生活污水；农田污染源主要为周边农田施撒农药化肥，部分经雨水淋洗汇入河流；区域无规模化禽畜养殖场，但农村地区存在村民零散养殖鸡鸭鹅等家禽，其场地经雨水淋洗汇入河流；镇区地面径流主要为自然降水由汇水区汇水，经雨水管网排入河流。上述面源均为现状污染其排污贡献已包含在本次地表水现状检测水质中。

3.4.3 水文情势调查

根据《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》，项目区域没有实测水文资料，采用面积比拟法计算生态流量，参证资料分别为舒家、新亭水文站实测径流资料排频计算值。计算公式如下：

$$Q_{F1} = Q_{F2} \times (F_1/F_2)^n$$

式中：F₁、F₂——设计站和参证站的流域面积（km²）；

Q_{F1}、Q_{F2}——设计站和参证站的流量（m³/s）；

n——面积指数，本次取 n=0.7。

表 3.4-2 近十年最枯月平均流量

位置	楠玛河	新亭	漳水	舒家
汇水面积 km ²				
流域面积比值				
面积指数				
近十年最枯月平均流量 m ³ /s				

经计算，本项目入河排污口所在的河段楠玛河，近 10 年最枯月平均流量 0.052m³/s，楠玛河汇入河流漳水，漳水近 10 年最枯月平均流量 0.420m³/s，本项目枯水期水文参数选取如下表。

表3.4-3 设计水文参数选取情况表

河段	时段	流量 (m ³ /s)	流速(m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
楠玛河	枯水期				
漳水	枯水期				

4环境影响预测与评价

4.1施工期环境影响分析

4.1.1施工期大气影响分析及对策分析

施工期大气污染主要来自施工产生的扬尘、燃油机械设备及运输车辆产生的废气。

1、施工扬尘的影响

(1) 影响分析

施工扬尘产生主要有以下几种过程：

①建筑材料如水泥、石灰、砂子等在其装卸、运输、堆放、搅拌过程造成的扬尘；

②各种运输车辆行驶往来造成的地面扬尘；

③施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘；

④土石方开挖过程造成的扬尘。

施工期间产生的扬尘主要决定于施工作业方式、材料堆放以及风力因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速2.5m/s时，建筑工地内TSP浓度为上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，受影响地区的TSP浓度平均值为0.49mg/m³左右，相当于环境空气质量一级标准规定值的4倍。当有围拦维护时，同等条件下其影响距离可缩短40%。当风速大于5m/s时，施工现场及其下风向部分区域的TSP浓度可超过环境空气质量标准的二级标准限值，且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

扬尘的产尘除与风力的大小有关外，与其它气象条件有一定的关系，项目区雨量较为丰沛，一定程度上也抑制了扬尘的产生。

(2) 防治对策

为降低扬尘对地块周边敏感点及施工人员的影响，施工单位在施工中应按照《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）、《黄山市建设工程扬尘污染防治管理办法》（黄建管[2021]95号）等的防治要求，采取下列扬尘治理措施：

①施工现场围挡高度符合《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)要求, 围挡应连续、密闭、坚固、稳定、整洁、美观。围挡高度不应低于3米, 喷雾设备间距不宜小于3米, 不应大于4米。

②施工现场出入口、场内道路、作业区、加工场等地面必须进行硬化; 非作业面裸土必须绿化或严密覆盖, 作业面裸土在作业完成后应立即进行严密覆盖。覆盖所用防尘网采用密目网时目数不应小于2000目/cm², 采用遮阳网时不应少于6针。

③施工现场主出入口处应设置车辆自动冲洗设施及排水沟槽、沉淀池等设施且能够有效使用; 机动车辆(运输车辆)必须除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所(施工现场)。

④施工现场污水必须有组织排放, 设置沉淀池, 污水应尽可能循环使用, 少数不能循环使用的应经处理达标后方可排放。泥浆、污水未经沉淀严禁直接排入河道或下水道内, 泥浆不得外漏。

⑤施工机具、建筑材料应堆放有序, 标识清晰; 易产生扬尘的散体建筑材料必须密闭存放, 场内运输不得产生扬尘; 切割作业等应采取防尘措施。

⑥施工现场内未在48小时内清运完毕的渣土, 必须集中堆放, 并采取围挡、严密遮盖等防尘措施。

⑦建筑垃圾应及时清运。建筑垃圾等无法在48小时内清运完毕的, 应放在工地设置的临时密闭堆场存放; 楼层内建筑垃圾必须采用封闭式管道、容器或袋装清运, 严禁凌空抛洒。

⑧施工作业环境要整洁干净, 应设置洒水或雾化降尘设施, 安排专人定时洒水降尘; 硬化后的地面, 不得有浮土、积灰, 大风天气不应有可见的扬尘浮灰。

⑨启动Ⅲ级(黄色)或以上重污染天气预警或气象预报风速达到四级以上时, 不得进行土方挖填、转运等易产生扬尘的作业。

⑩房屋建筑脚手架应当采取密目式安全网封闭, 围护高度应超出操作层1.8米, 并保持严密整洁。

⑪建设工程应按规定使用商品混凝土和预拌砂浆。

⑫工地各出入口及工地最高点均应安装摄像监控设备, 并按要求设置扬尘监控设备, 并应保证设备正常使用, 严禁估计破坏、损毁、关闭扬尘监控设备。

⑬施工现场要设立扬尘污染防治公示牌，公布责任单位、责任人和监督举报电话，自觉接受社会监督。

2、施工尾气的影响

施工尾气的主要来源包括各种燃油机械的废气释放和运输车辆产生的尾气。

(1) 影响分析

燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x、一氧化碳（CO）及碳氢化合物（C_mH_n）等。根据有关单位在市政施工现场测试结果表明：氮氧化物（NO_x）的浓度可达 150μg/m³，其影响范围在下风向 200m 以内的范围。这些污染物的排放会对施工人员的健康及施工区局部环境产生一定的影响，但不会对较远的村庄造成影响。

(2) 防治对策

为尽可能减轻施工废气产生的污染，降低其对施工人员和施工区环境的影响，可以采取以下措施：

- ①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标排放车辆。
- ②对施工进度及进入厂区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大，同时，限制车辆行驶速度在 20km/h 以下。
- ③使用优质燃油，减少机械和车辆有害气体排放。

4.1.2 施工期水环境影响及对策分析

在工程施工过程中，施工废水、施工人员生活污水排放，对水环境会造成一定污染。

(1) 施工活动产生的生产废水

施工活动产生的生产废水主要为施工中的开挖基坑排水、混凝土搅拌、养护阶段，机械设备维护和冲洗产生的施工废水及闭水试验排水。施工期污水随意乱排可能影响城市景观，污染地表水体，对区域地表水体水环境产生影响。建议采取以下措施减少施工期污水的环境影响：

1) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止于塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工。

2) 基坑积水利用水泵抽水，就近排入现有的污水管网，排放量较少且为间断排放，对周边环境的影响较小。其余少量混凝土养护、构件与材料的拌制、车

辆冲洗等施工污水进行沉淀处理后回用。

3) 在施工场地应采取有效措施防止物料被雨水冲刷流失, 进入水体, 如建设简易防冲墙等。

4) 及时维护和修理施工机械, 避免施工机械机油的跑冒滴漏, 若出现漏油现象, 应及时采取措施, 用专用装置收集并妥善处理。施工材料如油料不宜堆放在河流水体附近, 选择远离河道的合适地点, 并备有临时遮挡的帆布, 防止大风暴雨冲刷而进入水体。

5) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放, 并用雨布遮盖以防雨淋, 及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料, 以免这些物质随雨水冲刷, 污染附近水体。

6) 施工期结束后, 项目管道已基本铺设完成, 回填前必须做闭水试验。闭水试验从上游往下游分段进行, 上游实验完毕后, 可往下游充水, 倒段试验以节约用水。闭水试验中会产生一定量的废水, 就近排入现有的污水管网, 排放量较少且为间断排放, 对周边环境的影响较小。

(2) 生活污水

施工人员产生的生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等, 根据模拟资料, 其污水水质为COD_{Cr}300mg/L、BOD₅150mg/L、SS150mg/L。施工人员生活污水经附近厕所和化粪池收集处理后排入黄山市农村污水治理PPP项目楠玛村污水处理站处理达标后排入楠玛河。

综上所述, 本项目施工期污水量较小, 采取污染防治措施后, 其环境影响较小。

4.1.4 施工期固废环境影响及对策分析

施工期间产生的固体废弃物主要为施工弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

1. 生活垃圾

项目施工期生活垃圾产生量不大, 但生活垃圾如不及时清运处理, 堆积在项目施工区域则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇, 产生恶臭, 传染疾病, 从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此, 生活垃圾采取分类处置, 综合利用的原则, 能回收利用的尽量回收, 不能利用的生活垃圾袋装后交由环卫部门处理。

2. 建筑垃圾

施工过程中建筑垃圾要及时清运或加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘，运输车辆应采用密闭槽车运输，防止洒落。

根据建设部2005年第139号令《城市建筑垃圾管理规定》：建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。处置建筑垃圾的单位，应当向市容环境卫生主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可处置。施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件。按照政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

此外对于装修过程中产生的废油漆桶，根据其性质属于危险废物，应收集后交有资质的单位统一处理。项目区设置危险废物暂存场所，短期存放废油漆桶、废涂料桶等危废。具体存储场所位置和规模由建设单位结合施工方案划分，危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

3.施工渣土

本项目管道、泵站、污水处理站工程共挖方5270m³，填方5270m³（主要用于污水处理站回填）。规划中结合项目所在地块原有地形、地貌，在满足各种场地、道路对纵坡要求的前提下，尽可能减少土方工程量，工程施工中挖出的泥土堆在路旁，为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水，防止扬尘。工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土至城管部门指定弃土点。并在装运过程中不要超载，防止沿程弃土满地，影响环境整洁，同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

4.1.5施工期生态环境影响及对策分析

项目建设期对周围的生态环境造成一定的影响，主要表现为：

1.建设期产生的扬尘，会造成大气污染；施工噪声对周围环境造成一定的影响；施工废水排放等对水环境有一定的影响，建筑及生活垃圾对景观环境有一定的影响。

2.基础设施及厂房建设施工过程中进行的土壤平整、土地开挖、取土、建筑材料堆放等活动，对土地作临时性或永久性侵占，改变土层结构，使土壤的理化

性质改变，特别是对土壤耕作层与犁底层破坏尤为明显，土壤肥力降低，造成植物生产能力降低。且由于植被破坏造成地表裸露，表层土温变化大，不利于植被生长，施工期降低了或改变了生态服务功能。同时可能造成短期、局部的水土流失，间接又影响水环境。

3.施工生产废水主要来源于混凝土搅拌和养护废水等，均为间歇式排放。此外还有施工人员产生的生活污水等。建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对生态环境的影响，施工废水需经收集处理后达标排放。取弃土时要进行有序开挖，杜绝遍地开花式的无序作业，对临时占用场地采取恢复措施，恢复原貌，保护好周围环境。

4.关注其对周边水体的影响，为了避免施工过程中堆土由于风吹或雨水冲刷等原因，造成周边水体受到污染，建设单位应采用临时遮盖、加强管理等措施；防止水土流失，及时对回填土方进行覆盖，避免在台风等恶劣天气条件下作业，及早将松土压实；做好施工废水收集工作；尽快完成绿地和各种裸露地面的绿化工作；减少对周边水体环境的影响。总之，施工期是降低生态功能、局地生态破坏较大的时期，应充分注意文明施工，尽最大努力保护生态环境。

4.1.3 施工期噪声环境影响及对策分析

1、噪声源源强分析

(1) 污水处理站及泵站施工

本项目污水处理站施工使用的机械主要有轮胎式装载机、平地机、挖掘机、混凝土泵车等。各施工机械的噪声源强对照查阅《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》常见施工设备噪声源强。本项目施工机械5m处声压级如下表所示：

表4.1-1 本项目施工设备噪声源强汇总表

序号	施工设备名称	机外辐射声功率级/dB (A)	操作者(司机)位置发射声压级/dB (A)
1	轮胎式装载机	105~109	70~75.2
2	平地机	104~109	70~82
3	挖掘机	95~103	67.8~73
4	混凝土泵车	110~111	68.8~71.8

(2) 管道施工

项目施工噪声主要是施工机械运转发出的噪声，产噪机械主要有钻机、破碎型顶管机、挖掘机、水泵、装载机、自卸汽车、空压机等，机械源强约在85~

90dB(A)。

表 4.1-2 本项目施工设备噪声源强汇总表

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级
1	自卸汽车	5m	90
2	钻机	5m	85
3	顶管机	5m	85
4	装载机	5m	88
5	挖掘机	5m	85
6	空压机	5m	85
7	水泵	5m	85

2、预测模式

虽然施工噪声随着施工的开始而消失，但由于噪声较强，将会对项目地声环境会产生一定影响，所以必须重视对施工期噪声的控制。施工期间施工机械噪声对声环境影响按点声源衰减模型估算如下：

$$L_p = L_{p0} - 20Lg(r/r_0)$$

式中：L_p—距离为处的声级，dB(A)；

L_{p0}—距离为 r₀ 处设备的声级，dB(A)；

r₀—声源与测点的距离，取 1m；

r—声源与预测点距离。

3、预测结果

(1) 污水处理站及泵站施工

本项目污水处理站施工阶段噪声预测值见下表：

表 4.1-3 施工噪声随距离衰减预测结果表单位：dB (A)

序号	声源	距声源不同距离处的声级							
		5m	30m	50m	100m	150m	300m	500m	700m
1	轮胎式装载机	95	79	75	69	65	59	55	52
2	平地机	95	79	75	69	65	59	55	52
3	挖掘机	89	73	69	63	59	53	49	46
4	混凝土泵车	97	81	77	71	67	61	57	54

(2) 管道施工

表 4.1-4 施工噪声随距离衰减预测结果表单位: dB (A)

序号	声源	距声源不同距离处的声级							
		5m	10m	新和 20m	札坑 60m	100m	八家、 韩村 125m	200m	300m
1	自卸汽车	90	84	78	68	64	62	54	54
2	装载机	85	79	73	63	59	57	53	49
3	水泵	85	79	73	63	59	57	53	49
4	钻机	88	79	73	63	59	57	53	49
5	挖掘机	85	79	73	63	59	57	53	49
6	顶管机	85	79	73	63	59	57	53	49
7	空压机	85	79	73	63	59	57	53	49

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,施工期昼间噪声排放限值为 70dB(A),夜间噪声排放限值为 55dB(A)。从施工噪声预测结果可知,昼间施工噪声场界达标距离为 100 米,夜间施工噪声达标距离在 300 米以外。项目夜间不施工,从上表可知,在无任何噪声防护措施的情况下,昼间施工噪声达标距离在 100m 以外。施工期间对周边敏感目标影响较大。

4、噪声控制措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。项目结构施工阶段混凝土浇筑过程,若必须连续作业,夜间进行施工,业主单位应向主管部门进行申请并得到批准后方可连续施工,在施工前应公告附近单位和居民。

为减少施工噪声对施工噪声影响范围内影响,本环评要求施工单位应采取以下噪声防治措施:

- ①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间,禁止夜间(22:00-6:00)施工。
- ②禁止高噪声设备同时施工,采取适当的封闭和隔声措施。
- ③使用商品浆,减少搅拌机噪声。
- ④采用较先进、噪声较低的施工设备。施工设备要加强保养和维护,保持良好的工况。
- ⑤采用车况良好的运输车辆,并禁止超载,以减少交通噪声声源,运输高峰

应尽量避免夜间和中午午休时间。运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，在居民区附近禁止鸣笛。

⑥限制进出车辆车速在 20km/h 以下，降低车辆噪声。

⑦优化施工设备布局，将高噪声设备尽量远离居民区布置。

⑧此外，建设单位还应责成施工单位在施工现场张布通告，并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与生态环境部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

在按环评采取以上措施，施工噪声对周边声环境影响较小，此外施工噪声将随工程的结束而结束。

4.2运营期环境影响分析

4.2.1大气环境影响预测与评价

4.2.1.1评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用估算模型 AERSCREEN，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价的等级及评价范围。

（1）预测参数

估算模型参数表如下：

表 4.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市（项目周边3km半径范围内一半以上为建成区、规划区和工业园区）
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-5.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90（SRTMDEMUTM90m分辨率数字高程数据）
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否（3km范围内无大型水体）
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 评价因子

本项目大气环境影响评价选择氨、硫化氢作为评价因子。

(3) 估算模式预测结果

本项目氨、硫化氢质量小时值浓度采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D参考限值(200ug/m³、10ug/m³)。

本项目点源、面源污染物排放清单如下：

表 4.2-2 工程点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X (东经)	Y (北纬)								NH ₃	H ₂ S
DA001	除臭系统排气筒	117.940756719	29.839980579	190	15	0.25	14.15	25	8760	正常工况	0.0029	0.0004

表 4.2-3 项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X (东经)	Y (北纬)								NH ₃	H ₂ S
1	污水处理区、污泥处理区	117.9406387	29.839841104	189.6	62	22	0	4	8760	正常工况	0.0016	0.0002

表4.2-4 大气评价工作等级确定估算结果一览表

污染源	污染物	离源距离 (m)	下风向预测最大落地浓度c _i / (ug/m ³)	浓度占标率P _i /%	D10%出现的距离 /m
DA001	NH ₃	275	3.4665	1.73	/
	H ₂ S		0.4781	0.00	/
无组织	NH ₃	48	3.7631	1.88	/
	H ₂ S		0.4702	0.00	/

结合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式，

各污染源占标率中最大的污染因子为无组织排放的氨和硫化氢，占标率为1.88%；按评价工作级别的划分原则，评价等级判定为二级。根据导则的要求，二级评价可不进行进一步大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。

4.2.1.2 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”，根据“2.3.1评价等级”可知，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项目污染物排放量进行核算，分别见表4.2-5、4.2-6。

表4.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 kg/a
主要排放口（无）					
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	1.17	0.0029	25.6657
2		H ₂ S	0.15	0.0004	3.2701
一般排放口		NH ₃			25.6657
		H ₂ S			3.2701
有组织排放总计					
有组织排放总计t/a		NH ₃			25.6657
		H ₂ S			3.2701

表4.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 kg/a
			标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	项目厂区	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	13.6520
2		H ₂ S		0.06	1.7211
无组织排放总计					
无组织排放总计t/a		NH ₃			13.6520
		H ₂ S			1.7211

综上，本次评价就项目有组织和无组织大气污染源排放量进行统计，核定项目大气污染物年排放量，具体核定结果见下表。

表4.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量kg/a
1	NH ₃	39.3177
2	H ₂ S	4.9912

4.2.1.3环境防护距离确定

1.大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境保护部评估中心推荐的大气评价等级判定模型（AERSCREE）预测结果和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中第8.1一般性要求中，二级评价项目不进行进一步预测与评价。因此无需设置大气环境防护距离。

2.卫生防护距离

本项目卫生防护距离采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中提供的卫生防护距离估算方法，无组织排入有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中，Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi} \times 0.987$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见表4.2-8。

表4.2-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速m/s	卫生防护距离（L）/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		

	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

综上所述，根据以上模式计算，卫生防护距离计算结果详见下表。

表4.2-9 项目卫生防护距离一览表

排放源	工序	污染物	面源尺寸	面源高度	卫生防护距离 (m)		
					公式计算值	极差确定	提级后卫生防护距离
污水处理区、污泥处理区	预处理、生化、污泥处理等	NH ₃	62m*22m	4m	0.297	50	100
		H ₂ S			0.885	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则企业的卫生防护距离终值应提高一级”。故本项目建成后，项目卫生环境保护距离为污水处理、污泥处理区外扩100m范围。

同时本评价要求，在项目环境保护距离内不应设置学校、医院、集中居民区等敏感目标。

3.环境保护距离

结合大气环境保护距离、卫生防护距离，确定以项目污水处理、污泥处理区为边界设置100m作为本项目环境保护距离，综上，本次设定全厂综合环境保护距离为北侧厂界外84m，南侧厂界外99m，西侧厂界外99m，北侧厂界外79m。目前环境保护距离内均为林地、农用地，无学校、医院、集中居民区等敏感目标。同时本评价要求，在项目环境保护距离内不得新建学校、医院、集中居民区等敏感目标。

项目环境保护距离图如下：

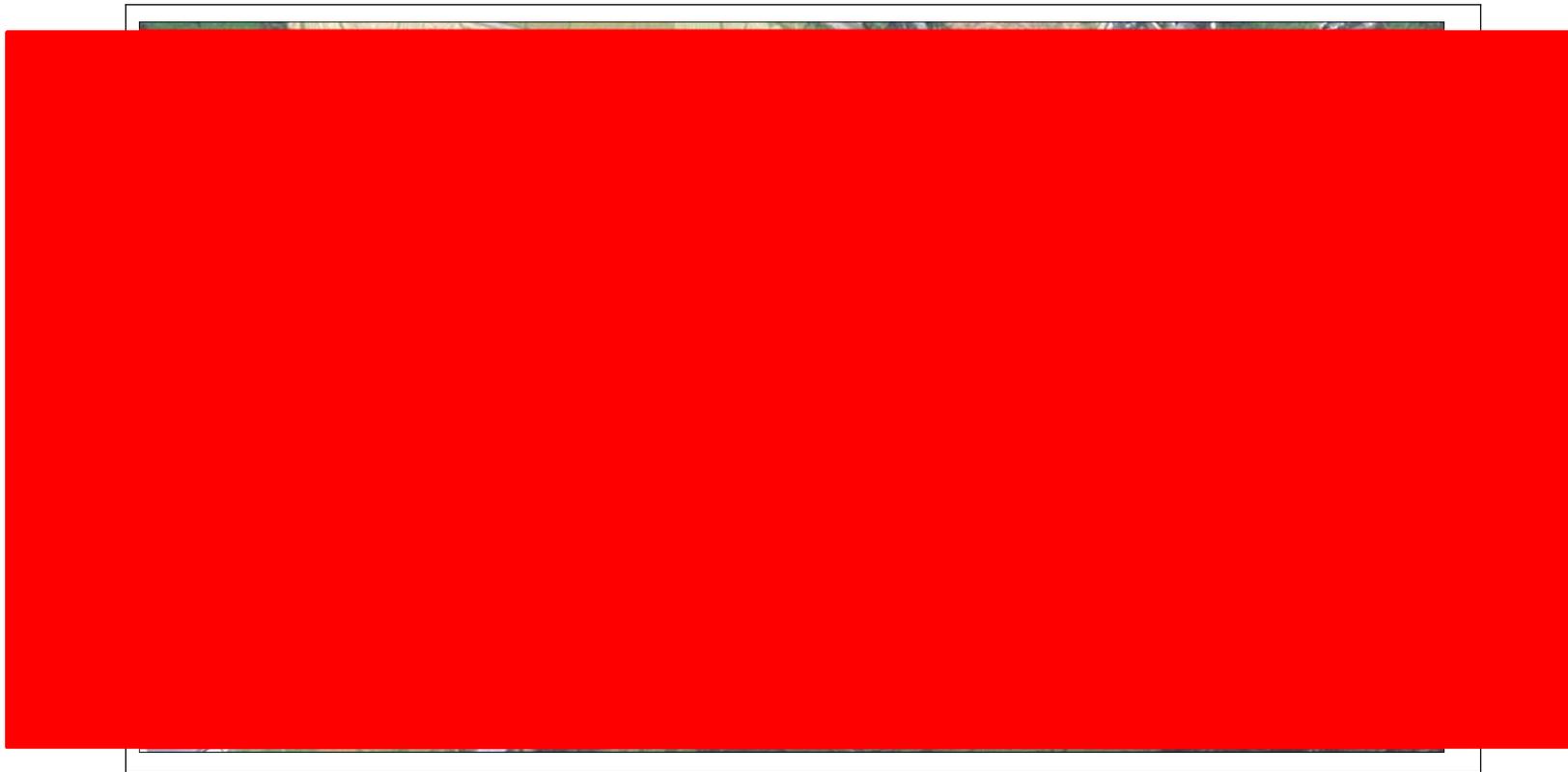


图4-1 项目环境保护距离图

表4.2-10 大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
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	(2024) 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、拟建项目污染源 <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"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE <input type="checkbox"/>	CALP UF <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 checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(氨、硫化氢)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		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	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(8)h		非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		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	叠加达标 <input type="checkbox"/>		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	污水处理、污泥处理区外扩100m						
	污染源年排放量	NH ₃ : (39.3177) kg/a			H ₂ S: (4.9912) kg/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.2.2地表水环境影响分析与评价

本项目厂区完成运营后，主要收集黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水。因此预测的内容包括：污水处理达标排放及事故排放对楠玛河、漳水水质的影响程度和范围；污水事故排放对楠玛河、漳水水质的影响程度和范围。根据项目的废水特性，选择 COD、NH₃-N、TP 作为水质预测时的污染物因子对河段的水环境质量进行预测。

地表水环境评价范围为污水处理厂排污口上游500m至经楠玛河至漳水（坞口国控断面），长7.6km。

4.2.2.1评价范围水污染源调查

根据工程建设内容，入河排污口尾水通过管道排入楠玛河。据现场勘察和走访调查，入河排污口下游至漳水坞口断面处，无第三方取、用水户，无规模渔业养殖项目，距离本项目入河排污口下游约1200m处为楠玛村污水处理站入河排污口。

4.2.2.2水功能区纳污能力

根据《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》，楠玛河现状水域纳污能力为COD：11.9319t/a、NH₃-N：0.8357t/a。本工程建成后最大排污总量为COD：4.5625t/a、NH₃-N：0.45625t/a，小于楠玛河现状纳污能力。

4.2.2.3预测模型

根据受纳水体楠玛河河道的自然特征及河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件，选择相应的解析解公式。

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

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

式中： α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数，根据费休经验公式，

$$E_x = 0.011u^2 B^2 / (H\sqrt{gHJ})$$

式中：H——河道断面平均水深，单位为米（m）；取0.3m

g——重力加速度，单位m/s²，取9.8m/s²

J——河流水力比降，取0.03013

u取值0.0347m/s，B取值5m，经计算得Ex约为0.00356m²/s；K——污染物综合衰减系数（1/s），根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（2004）及安徽省水环境容量核定所推选的值以及楠玛河的特性，本次评价涉及的楠玛河主要污染物COD的综合降解系数为0.15/d（1.736x10⁻⁶/s），计算得α=0.0000051 < 0.027，Pe=48.74 > 1。

综上，非持久性污染物COD、NH₃-N、总磷，选择合适的对流降解模型进行水环境影响预测分析。

对流降解模型：

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

中：C₀——初始断面的混合浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

x——河流沿程坐标，m；x=0指排放口处，x > 0指排污口下游段，x < 0指排污口上游；

u——设计流量下河道断面的平均流速，单位为米每秒（m/s）；

K——污染物综合衰减系数（1/d）。

混合过程长度：

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

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；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

E_y 采用泰勒公式估算，即： $E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHS}$

式中：H——河道平均水深，m；

g——重力加速度， m^2/s ；

S——河道比降，m/m；

其余符号同前。

4.2.2.4模型参数确定

1、污染物综合降解系数

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。对于CODCr、NH₃-N、TP的综合降解系数，根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（2004）及《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》，本次评价涉及的楠玛河选取COD的综合降解系数为0.15/d（ $1.7361 \times 10^{-6}/s$ ），NH₃-N的综合降解系数为0.12/d（ $1.3889 \times 10^{-6}/s$ ），TP的综合降解系数为0.02/d（ $2.3148 \times 10^{-7}/s$ ）；漳水选取COD的综合降解系数为0.18/d（ $2.0833 \times 10^{-6}/s$ ），NH₃-N的综合降解系数为0.15/d（ $1.7361 \times 10^{-6}/s$ ），TP的综合降解系数为0.03/d（ $3.4722 \times 10^{-7}/s$ ）。

表4.2-11 一般河道水质降解系数参考值表

水质及水生环境状况	水质降解系数参考值 (1/d)	
	COD	氨氮
优 (相应水质为II~III类)	0.18~0.25	0.15~0.20
中 (相应水质为III~IV类)	0.10~0.18	0.10~0.15
劣 (相应水质为V或劣V类)	0.05~0.10	0.05~0.10

2、设计水文参数选取

项目水文参数引至《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》，项目选取2024年为评价基准年，入河排污口所在的河段楠玛河、漳水水文数据如下。

表4.2-12 设计水文参数选取情况表

河段	时段	流量 (m³/s)	流速(m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
楠玛河	枯水期	[REDACTED]			
漳水	枯水期				

3、水质参数选取

根据《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》中 2024 年 11 月 19 日-11 月 21 日监测数据中各监测点位最大值。

表4.2-13 各监测断面背景值

监测时期	河流名称	断面位置	COD	氨氮	总磷
枯水期	楠玛河	入河排污口下游500m	[REDACTED]		
	漳水	漳水—楠玛河汇入漳水河口下游1000m处（排污口下游4000m）			
		坞口国控断面（排污口下游7100m）			

4、预测方案设定条件

污水处理厂按照设计最大污水排放量为250m³/d，即0.0029m³/s，正常排放及非正常排放情景下污染物排放浓度如下：

表4.2-14 正常及非正常情景污染物排放浓度如下 单位：mg/L

情景	COD	NH ₃ -N	TP
正常排放	5	[REDACTED]	
非正常排放	45		

4.2.2.5 预测结果

1、正常排放情况下水质预测结果分析

(1) 混合过程段长度

经核算，本工程枯水期废水混合长度为19.5m。

(2) 预测结果

建成后，经处理的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，COD、NH₃-N、TP浓度分别为50mg/L、5mg/L、0.5mg/L。本次拟建黟县渔亭高速口片区污水处理站尾水经通过经埋管道引至

楠玛河右岸，进入楠玛河，正常工况情况下，拟建项目尾水排入楠玛河后，排污口下游沿着水流方向，污染物浓度逐渐衰减。

表4.2-15 本项目工程正常排放情况下枯水期污染物浓度增量 单位：mg/L

项目		COD	NH ₃ -N	TP
距排污口距离m				
楠玛河	19.5 (混合处)			
	500			
	1000			
	1200 (楠玛污水处理站排污口)			
	2000			
	2500			
漳水	3000 (汇入漳水)			
	7100 (坞口国控断面)			

表4.2-16 本项目工程正常排放情况下枯水期水质预测结果 单位：mg/L

项目		COD	NH ₃ -N	TP
距排污口距离m				
楠玛河	19.5 (混合处)			
	500			
	1000			
	1200 (楠玛污水处理站排污口)			
	2000			
	2500			
漳水	3000 (汇入漳水)			
	7100 (坞口国控断面)			

项目正常排放情况下本项目贡献值叠加河流背景值后，污染物浓度增量较小，枯水期污染物正常排放情况下污染物入楠玛河完全混合即满足《地表水环境质量标准》（GB18918-2002）III类水标准要求，其中坞口国控断面水质仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

由此可见，在近十年最枯月生态流量的基础上，入河排污口排污对排污口下游河道水质是有一定影响的，但影响程度和范围不大，完全混合处能够满足《地

表水环境质量标准》（GB18918-2002）III类水质标准要求，不会对水质产生污染。且本项目属于环保治理工程类项目，主要针对服务范围内生产及生活污水进行收集处理，对水环境有着正面的影响效益。

2、非正常排放情况下水质预测结果分析

项目非正常预测选择合适的河流一维瞬时排放衰减模型进行预测，预测瞬时非正常排污口污水排放在河流近十年最枯月平均流量时论证范围内对河流水质的影响。

拟建污水处理厂工程建成后，若因污水厂污水处理工艺某个环节发生故障，或污水处理厂为了节约污水处理费而人为因素造成的污水未经处理直接排放的，统称为非正常排放。非正常排放时，排放的水质指标按照进厂污水的设计指标，排放1h进行预测。

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源排放，浓度分布公式为：

瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 $x = ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x / u}} \exp(-kx / u)$$

式中： $C(x, t)$ —在排放口 x 处， t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x —离排放口距离，m

t —排放发生后的扩散历时，s；

M —污染物的瞬时排放总质量，g/s；

E_x —污染物纵向向扩散系数， m^2/s 。

预测结果见下表：

表 4.2-17 非正常排放情况下项目枯水期下游河道 COD 浓度预测结果 单位: mg/L

时间 (s) 距排污口距离m		7200	14409	28800	28818	36000	57637	86455	87896
		楠玛 河	100						
500									
1000									
3000									
漳水	3050 (汇入漳水)								

表 4.2-18 非正常排放情况下项目枯水期下游河道氨氮浓度预测结果 单位: mg/L

时间 (s) 距排污口距离m		7200	14409	28800	28818	36000	57637	86455	87896	
		楠玛 河	100	0.1						
500	0.1									
1000	0.1									
3000	0.1									
漳水	3050 (汇入漳水)	0.								

表 4.2-19 非正常排放情况下项目枯水期下游河道 TP 浓度预测结果 单位: mg/L

时间 (s) 距排污口距离m		7200	14409	28800	28818	36000	57637	86455	87896
		楠玛 河	100						
500									

	1000	0						
	3000	0						
漳水	3050 (汇入漳水)	0						

根据预测，在此给出枯水期超标时间段：污染团从污水厂排口释放开始，自大约 14409 秒开始产生影响，到 87896 秒影响全部结束，持续约 73487 秒。影响范围主要在楠玛河。

根据预测结果，可以看到枯水期，事故污水通过排污口进入楠玛河后，排污口下游 COD、NH₃-N、TP 评价因子将在排污口下游河道形成 3000m 左右的水质超标带。由此可见，项目事故排放时对楠玛河水质状况影响较为严重，进入漳水后，影响减轻。

应急处理措施：当本项目污水处理厂出现污水处理系统故障时，事故状态下收纳的废水暂存于厂区污水处理系统及应急事故池，关闭出水阀门，污水处理厂采取紧急抢修，做好应对措施。并与园区企业做好紧急联动，通过限制排水等措施，减少来水，从而降低事故状态下污水处理厂非正常排放对楠玛河水质影响。

4.2.2.6安全余量符合性分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 污染源排放量的核算水体为有水环境功能要求的水体。当接纳水体为河流时, 不受回水影响的河段, 建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游与排放口的距离应小于2km。遵循地表水环境质量底线要求, 主要污染物需预留必要的安全余量, 接纳水体楠玛河水环境质量标准为GB3838III类水域, 安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面(点位)处环境质量的10%确定(安全余量>环境质量标准×10%)。本项目取入河排污口下游19.5m(完全混合处)作为污染源排放量核算断面, 其安全余量符合性分析见下表。

表4.2-20 断面预测值与安全余量 mg/L

预测时期	预测因子	核算断面预测值	环境质量标准	安全余量	安全容量	是否满足
枯水期	COD					足
	氨氮					足
	总磷					足

由上表可知, 本项目废水正常排放情况下, 枯水期入河排污口下游19.5m(完全混合处)断面COD、氨氮、TP均有大于10%的安全余量, 本项目为减排的环保工程项目建成后可减少污水对纳污水体楠玛河的污染, 削减进入水体的污染物, 对改善纳污水体的水质将起到重要的积极作用。

表4.2-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input 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(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input 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"/> ; 入河排污口数据 <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 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	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	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 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 type="checkbox"/>	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、LAS、石	监测断面或点位个数(6)个

			油类、粪大肠菌群、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数)	
现状评价	评价范围	河流：长度 (7.1) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、粪大肠菌群、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" 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"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		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 (7.1) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	(COD、NH ₃ -N、总磷)		
	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 checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" 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 checked="" 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）	
COD		4.5625	50			
氨氮		0.45625	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"/> ；水文减缓设施 <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 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	（）		污水处理厂进出口		

	监测因子	()	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、总氮
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“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

4.2.3 声环境影响预测与评价

4.2.3.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，确定本次运营期声环境评价工作等级为三级，评价范围为厂界外200m范围。

本次噪声评价范围以厂区西南角为坐标原点（ $x=0$ ， $y=0$ ）， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标布置标高为相对原点处的标高。

4.2.3.2 噪声源强

项目污水处理厂运行过程中，主要新增噪声源主要包括搅拌机、水泵、风机等，泵站运行声源主要是潜污泵。根据类比分析，结合厂区总平面布置，项目主要噪声源的源强及分布情况见表2.4-11及表2.3-12。噪声源设备在采取消声减震（基础减震、建筑隔声）等措施后，对噪声隔声效果为：一般性建筑隔声量为10~20dB（A），仅通过门窗的隔声量为5~10dB（A）。

为减少设备运转噪声对周边敏感点的影响，环评要求：

- 1、优选低噪声设备，从源头上降低噪声；
- 2、加强管理，保持设备良好的运行工况；
- 3、对高噪声生产设备设置单独基础，并设减振垫，以防止振动产生噪音；
- 4、对风机风口安装消声器，采取隔声、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放；
- 5、总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开；
- 6、墙体隔声，同时加强厂区绿化，利用绿化植物吸收噪声；加强道路及厂房周围绿化，种植高大树木。

在采取以上措施后，对噪声削减效果可以达到20~25dB（A）。

4.2.3.3 预测点位

本项目声环境现状评价中分别在北、东、南、西侧厂界布置了监测点，噪声环境影响预测评价的各受声点均选择在现状监测点的同一位置。

4.2.3.4 预测模型

本项目运行期的噪声主要来自各类设备和厂区道路来往车辆，可视为点声源。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8000Hz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度；指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω ；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

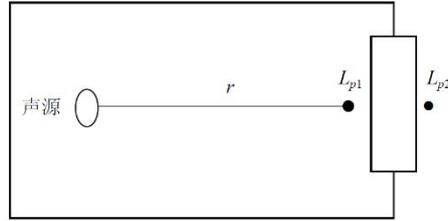


图5.2-11室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

- 式中： t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s；
 t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；
T——用于计算等效声级的时间，s；
N——室外声源个数；
M——等效室外声源个数。

(4) 预测结果

根据预测模式计算出各噪声源传播至厂界的贡献值的预测结果见下表：

表4.2-22 厂界及敏感度噪声预测结果统计表单位：dB(A)

预测点 预测内容		北侧厂界 外1m	东侧厂界 外1m	南侧厂界 外1m	西侧厂界 外1m	八家	韩村
项目 贡献 值	昼间	52.5	50.7	53.6	54.1	14.6	10.1
	夜间	52.5	50.7	53.6	54.1	14.6	10.1
背景 值	昼间	/	/	/	/	53	50
	夜间	/	/	/	/	45	49
叠加 值	昼间	/	/	/	/	53.0	50.0
	夜间	/	/	/	/	45.0	49.0
评价 标准	昼间	65	65	65	65	60	60
	夜间	55	55	55	55	50	50
达标 情况	昼间	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表4.2-23 泵站及敏感点噪声预测结果统计表单位：dB(A)

预测点 预测内容		北侧厂界 外1m	东侧厂界 外1m	南侧厂界外 1m	西侧厂界外 1m	札坑
项目 贡献 值	昼间	48	48	48	48	4.5
	夜间	48	48	48	48	4.5
背景	昼间	/	/	/	/	53

值	夜间	/	/	/	/	48
叠加值	昼间	/	/	/	/	53.0
	夜间	/	/	/	/	48.0
评价标准	昼间	65	65	65	65	60
	夜间	55	55	55	55	50
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目贡献值较低，厂界及泵站贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；周边敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准；因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

表4.2-24 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					

	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（连续A声级）	监测点位数（4）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项				

4.2.4 固体废物影响预测与评价

（1）一般固废

生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。

栅渣和污泥按规定开展危废鉴定，鉴定前按照危废管理，鉴定后属于危废的，按照危废管理，不属于危废的，按照有关规定妥善处置，交由其他单位进行综合利用或焚烧处置，不得采用土地利用方式处置。

压滤脱水后的栅渣和污泥暂存于危废暂存间。

（2）危险废物

根据《危险化学品名录》（2022年版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录A对本项目所涉及的主要原辅助材料进行识别，同时对照《国家危险废物名录》（2025版）。

废化学品包装袋、化验室废物、在线监测废液属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置。

建设单位拟在厂区设置危废暂存间一间（位于厂区南侧），建筑面积约 15m²，全厂各类危险废物密闭收集，分质分类暂存于暂存间内，满足临时暂存要求。

4.2.4.1 一般固体废物影响分析

本项目一般固废主要为废气处理系统中废活性炭，交由厂家统一更换回收处理，不在厂区贮存，对外环境影响较小。

4.2.4.2 危险废物环境影响分析

表 4.2-25 厂区固体废物产生及处置情况

编号	名称	类别及代码	危险特性	状态	主要成分	产生量 t/a	处置方式	排放量 t/a
1	栅渣	/	T/In	固态	栅渣	3.504	根据危险特性鉴别确定处置方式,经鉴别后若性质为危废,须建立危险废物台账,与有相关危废经营许可证的单位签订处理协议,委托有资质的单位处置,否则按一般工业固废处置。暂存于危废暂存间内。	0
2	污泥	/	T/In	半固态	污泥	39.8306		0
3	化验室废物	HW49 900-047 -49	T/In	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	0.01	委托有资质单位统一处理	0
4	在线监测废液	HW49 900-047 -49	T/C/I/R	液态	酸、碱等	0.05		0
5	废化学品包装袋	HW49 900-041 -49	T/In	固态	聚丙烯酰胺	0.146		0
9	生活垃圾	900-099 -S64	/	固态	生活垃圾	1.825	环卫部门统一清运	0

综上所述,本项目应采取有效的措施,保证产生的废物不发生扩散或者直接排入环境。项目危险废物暂存于危废间后定期委托有资质单位处理。

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),综合车间及危废暂存间需做好防风、防雨、防晒、防盗及地面防渗措施,并设置规范的危险废物标识。建设单位建立危险废物管理档案制度,各类危废分类存放于防渗漏的容器内,并有分类存放标示,对暂存的危险废物数量、特性、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存,建立定期巡查、维护制度。危险废物的临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求,危废转移执行《危险废物转移联单管理办法》及五联单制度的要求。

在采取上述措施后,本项目固体废弃物处理处置方案合理可行,不会对周围环境产生污染影响。

(1) 危险废物厂区贮存场所环境影响分析

项目危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响：

①对地表水环境影响分析

危险固体废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采用专门的容器进行收集贮存，同时，贮存过程中也采取了防渗漏措施，并在危废暂存间四周设置了导流沟。因此，本项目危险废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区地表水环境。

②对环境空气的影响分析

项目危废存放在危废暂存间内，以桶或袋存放，危废不露天堆放，不会产生大风扬尘。同时，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，对环境空气质量影响较小。

③对土壤、地下水环境影响分析

对厂区危废暂存间，地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

A、建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，四周设有导流沟。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防盗设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

B、基础防渗层可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。

C、采用专用的密闭的容器储存危废，并保证不会发生泄漏。

通过采取以上措施，正常情况下不会对土壤、地下水环境产生影响。

(2) 危险废物贮存场所可行性分析

本项目危废间占地面积 15m^2 ，暂存的主要为废化学品包装袋、化验室废物、在线监测废液、污泥、栅渣。

危废暂存间：

项目栅渣产生量 3.504t/a ，采用密闭吨桶存储，共需4个，叠放2层，每年转运一次，设置 2m^2 栅渣贮存区。

项目污泥产生量为 39.8306t/a ，采用吨桶贮存，叠放2层，每季度转运一次，设置 5m^2 污泥贮存区可满足污泥的暂存需求。

化验室废物产生量 0.01t/a ，采用密闭容器存储，共需1个，每年转运一次，

设置1m²贮存化验室废物，项目内危废间可满足化验室废物的暂存需求。

在线监测废液产生量0.05t/a，采用密闭容器存储，共需1个，每季度转运一次，设置1m²贮存在线监测废液，项目内危废间可满足在线监测废液的暂存需求。

废化学品包装袋产生量0.9125t/a，采用密闭吨袋存储，共需1个，每半年转运一次，设置2m²贮存废化学品包装，项目内危废间可满足废化学品包装的暂存需求。

项目危废暂存共需11m²，本项目设置15m²危废暂存间，满足项目危险废物暂存需求。

针对危险废物储运的方式，本报告提出以下相应的要求：

在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。

根据《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物的转移和运输应按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）的规定报批危险废物转移计划，填写好危险废物转移电子联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移电子联单。

②危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证。运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险物质的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

③承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。运输车辆不得超装、不得超载，必须严格按照指定的路线进行运输，不得进入危化品运输车辆严禁通行的区域。

⑤危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑥一旦发生危险废物泄漏事故，公司各危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

(3) 运输过程的环境影响分析

厂区危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，采用桶装容器暂存，危废采用人工搬运至危废暂存间，通过规范管理，可以保证转移过程不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

厂区危废委托资质单位处置，其运输过程由资质单位采用符合要求的车辆进行运行，运输过程尽量避开人口稠密区。首先由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，送入危废处置单位废物储存间，卸下容器，运输车进入洗车台进行清洗。危险废物运输过程基本不排放污染物。在正常情况下，不会对运输路线沿途的各敏感点产生影响。

①对环境空气影响分析

本项目危险废物运输过程可能产生微弱的恶臭气味，但危险废物首先由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，可杜绝恶臭影响。

②对地表水环境影响分析

本项目污泥在运输过程中可能发生渗沥水溢出，项目要求危废运输过程中在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染，对地表水环境影响较小。

③噪声影响分析

项目运输车辆产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响，车辆运输过程中严禁超载、超速，且运输量较小，因此危废运输造成的交通噪声影响较小。

④固体废物分析

为避免运输过程中危废洒落，在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免危废遗洒。

(5) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目运营后，根据本项目产生的危险废物的类别（HW49）及有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别，建议本项目危废委托黄山市城嘉环境发展有限公司处置，黄山市城嘉环境发展有限公司位于安徽省黄山市屯溪区九龙低碳经济园区松涛路8号，收集、贮存危废种类包括HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50类年收集、贮存规模为：15000吨/年。

本项目建成后，危废代码为HW49，根据黄山市城嘉环境发展有限公司收集、贮存能力，危废可委托处置，综上，产生的危险废物均得到妥善处理处置，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

4.2.5地下水环境影响预测与评价

4.2.5.1评价等级、评价范围及地下水保护目标

1、评价等级

本次评价以项目场地近区及区域约10.7km²范围作为本次评价区域。参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目为I类项目，且建设项目所在地不存在敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及较敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故地下水环境敏感程度为不敏感，确定本项目评价工作的等级为二级。判别结果见表4.2-26：

表4.2-26 地下水环境影响评价等级判定表

项目类别 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

2、评价范围

本建设项目所在地水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2.2 调查评价范围确定查表法表 3，本项目地下水调查评价面积为 6~20km²，根据项目区域水文地质情况，本次评价区域为场地近区及区域约 10.7km² 范围，主要针对浅层地下水。

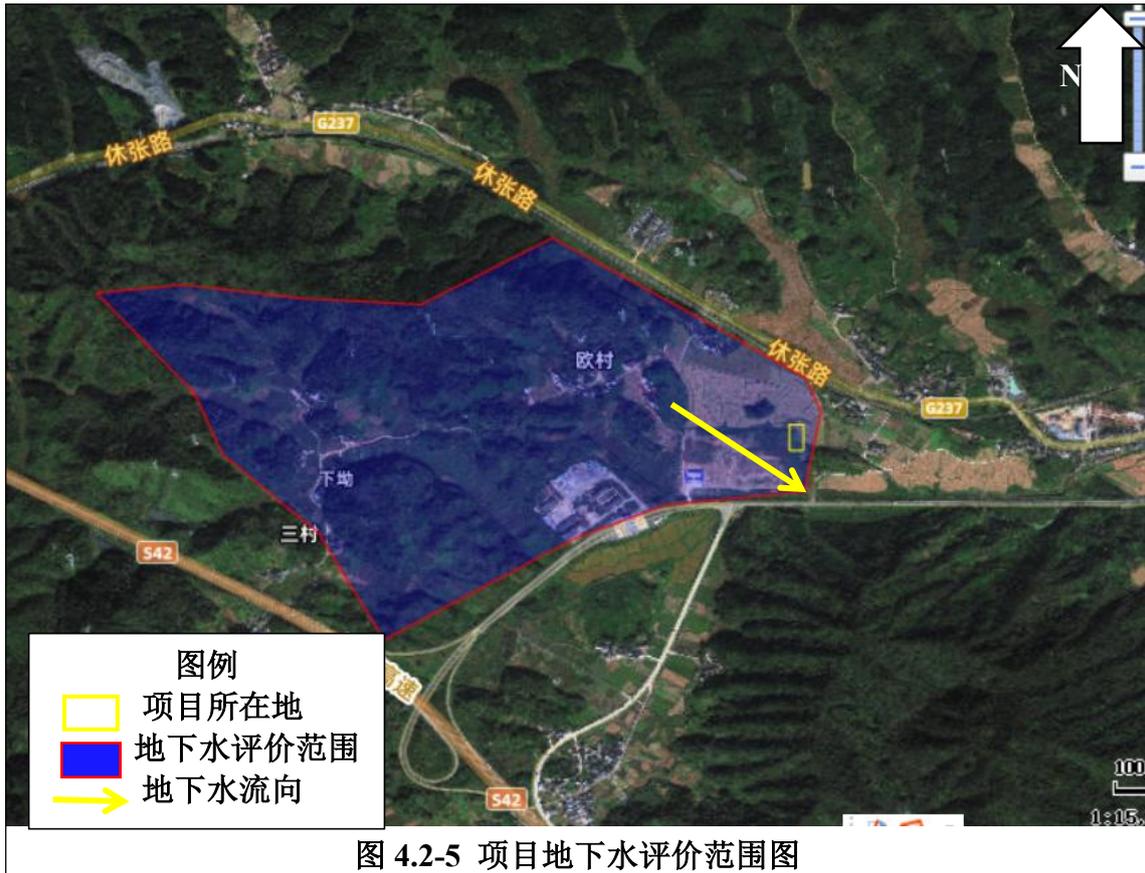


图 4.2-5 项目地下水评价范围图

3、水环境保护目标

本项目场地不涉及水源保护区水域。评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源，由于污染物进入地下水具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周边水体，故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

4.2.5.2 区域地层岩性特征

根据本项目江苏科信岩土工程勘察有限公司 2024 年 4 月编制的《黄山市黟县综合智慧物流产业园基础设施建设工程项目一综合物流集散基地新建工程（YT01-04）地块岩土工程勘察报告》勘察场地岩土层主要为杂填土、表耕土、粉质黏土、角砾土、强风化泥质粉砂岩、中风化泥质粉砂岩，具体特征如下：

①-1 杂填土(Q₄ m):杂色为主，松散，稍湿，主要为建筑垃圾和少量生活垃圾堆填，成分杂，以粉土，碎石土及中粗砂为主，可见少量滚石，漂石、砼块等。局部地段揭露砼面，局部地段植被较发育，见落叶、腐植及植物根须等，进尺快。局部分布，仅在第 ZK6, ZK9, ZK11, ZK23~ZK32, ZK34~ZK43 号孔一带可见；最薄处为 0.90m，见于 ZK28 号孔；最厚处为 8.20m，见于 ZK41 号孔；平均厚

度为 3.43m；层面最高处标高为 196.89m，见于 ZK41 号孔；层面最低处标高为 186.65m，见于 ZK37 号孔；平均标高为 190.16m。

①-2 耕表土(Q₄ m): 杂色，灰褐色为主，松散，稍湿，主要成分为粉土和碎石土。偶见块石，见落叶、竹根、腐植及植物根须，味稍臭。局部分布，仅在第 ZK1~ZK5, ZK7, ZK8, ZK10, ZK12~ZK22, ZK33 号孔一带可见；最薄处为 0.60m，见于 ZK1 号孔；最厚处为 0.80m，见于 ZK4 号孔；平均厚度为 0.68m；层面最高处标高为 188.08m，见于 ZK10 号孔；层面最低处标高为 186.80m，见于 ZK33 号孔；平均标高为 187.40m；

②-1 粉质黏土(Q₄):灰黄色、黄褐色、棕红色，稍湿，可塑，局部可见铁锰质结核，局部含少量原岩碎块，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等，中等压缩性。局部分布，仅在第 ZK1~ZK3, ZK5~ZK11, ZK13, ZK14, ZK16, ~ZK22, ZK26, ZK27, ZK32, ZK33, ZK38, ZK39, ZK41 号孔一带可见；最薄处为 0.20m，见于 ZK33 号孔；最厚处为 1.20m，见于 ZK38 号孔；平均厚度为 0.74m；层面最高处标高为 189.47m，见于 ZK38 号孔；层面最低处标高为 186.13m，见于 ZK18 号孔；平均标高为 186.90m。

②-2 角砾土(Q₄ t):灰褐色为主，稍湿，中密，角砾含量约为 50%~58%，粒径在 0.2~2.2cm 之间，多呈棱角状，局部呈次圆状。砾石成分以粉砂岩为主，中间夹以粉土和泥质，具有一定的胶结性。局部分布，仅在第 ZK1~ZK22, ZK24~ZK27, ZK29~ZK32, ZK34~ZK43 号孔一带可见；最薄处为 0.40m，见于 ZK34 号孔；最厚处为 2.70m，见于 ZK42 号孔；平均厚度为 1.68m；层面最高处标高为 191.25m，见于 ZK34 号孔；层面最低处标高为 184.50m，见于 ZK29 号孔；平均标高为 186.21m。

③强风化泥质粉砂岩(K₁ h):紫红色、猪肝色，密实，组成矿物基本已风化难认，结构大部分破坏，可见泥质结构，厚层状构造，风化裂隙发育，岩体破碎，一般呈碎块状，但岩性较软，风化强烈，难取柱状样，锤击声哑，易击碎，进尺均匀。全场地分布；最薄处为 2.60m，见于 ZK1 号孔；最厚处为 5.70m，见于 ZK23 号孔；平均厚度为 3.43m；层面最高处标高为 190.85m，见于 ZK34 号孔；层面最低处标高为 182.84m，见于 ZK40 号孔；平均标高为 184.71m。

④中风化泥质粉砂岩(K₁ h):紫红色、猪肝色，密实，组成矿物部分可辨，

结构少量破坏，可见泥质结构，厚层状构造，风化裂隙较发育，岩体较破碎，一般柱状，柱长 2~26cm，岩石坚硬程度为软岩~较软岩，完整程度为破碎~较破碎，岩体基本质量等级为 IV~V 级；采取率为 79%~91%，RQD 为 68%~80%。全场地分布；最薄处为 3.00m，见于 ZK31 号孔；最厚处为 8.50m，见于 ZK24 号孔；平均厚度为 5.73m；层面最高处标高为 187.75m，见于 ZK34 号孔；层面最低处标高为 178.94m，见于 ZK40 号孔；平均标高为 181.27m。

4.2.5.3 区域地下水类型及含水层

根据《黄山市黟县综合智慧物流产业园基础设施建设工程项目一综合物流集散基地新建工程（YT01-04）地块岩土工程勘察报告》显示，勘探孔揭露深度范围内地下水类型主要为上层滞水、潜水~局部承压水。

上层滞水主要赋存于①层填（耕）土层中，该层较厚，透水性不均。水量与大气降水、地势高低及含水层厚度有较大关系，无稳定的自由水面，分布不连续，因场地填土厚度一般不大，水量不丰富。主要补给来源为大气降水，地下水位随季节变化，主要以蒸发方式排泄，并受山体冲沟径流影响。

潜水~局部承压水主要赋存于②-2 层角砾土层中，是本场地主要赋水地层，属同一含水层透水性一般。由于赋水地层顶底板存在一定的高差，且赋水层上下存在隔水地层，具有一定的承压性，水量与季节、地势高低及含水层厚度有较大关系。枯水期水位较低，稳定的自由水面低于顶板高程，则为潜水。丰水期或暂时强于雨后，水位上涨至高于顶板高程，则为承压水。该层地下水分布连续，水量较丰富。主要补给来源为河水侧向补给及大气降水，地下水位随季节变化，与扬之河水利联系密切。主要以蒸发方式排泄，并受河流径流影响。

根据区域地质资料和附近工程经验，场地深部可能发育有基岩裂隙水。

基岩裂隙水主要赋存于下部风化基岩裂隙中，水量受岩性、构造、风化影响较大。承压、连通性差，其主要受上部地下水及基岩风化层侧向径流补给，径流方式主要通过基岩内的节理裂隙、构造由高高程处向低高程处渗流，主要通过蒸发、补给河流等方式排泄。勘察期间采用钢套管封堵，未测得该层地下水水位勘探期间实测的初见水位在 1.2~2.2m，分布在①-1 层杂填土和②-2 层角砾土中。当地下水位上升至距离基槽底 $\leq 0.5\text{m}$ 时，将会降低地基土的强度及物理力学性质，应采取相关措施以减少地下水对基槽开挖的影响。

地下水动态变化主要受大气降水和蒸发因素的影响，地下水丰水期多出现于5~8月份，枯水期多出现于12月至翌年2月。因本地区未对地下水位进行专门长期观测、统计，根据本地区地质资料，上层滞水年水位变化幅度约为2.00m~5.00m；区内岩体局部裂隙较发育，强风化基岩厚度变化大，局部与外围岩体裂隙相通，参考临近场地水文资料，在区域上一般被视为弱含水层。

4.2.5.4 区域地下水补径排条件

评估区地下水主要接受大气降水补给，同时接受丘体上部的侧向补给及附近河流的侧向补给。

评估区地下水与大气降水关系密切，大气降水多沿坡面由高处向低洼处汇流，最终流入坳谷、溪流。部分降水入渗地下补给地下水。地下水的径流方向与地势基本一致，由高处向低处径流。总体上评估区地下径流微弱，大气降水是评估区地下水的主要补给来源。

河流的侧向补给表现为汛期水位抬高，向岸带附近平缓段的评估区补给，丘体的侧向补给表现为受重力作用，水力坡度与地形坡度一致，由高处向评估区地洼处径流补给。

区域综合地质柱状图和水文地质图分别见图4.2-1。

地质年代		岩石地层单位				
纪	世	名称	代号	柱状图	厚度(米)	岩性
第四纪	全新世	芜湖组	Q _{4w}		3.01	卵石，砂质细砾岩，粉砂-亚粘土层
	上更新世		Q ₃		3.62	砾石，砂土层，含砾亚粘土层
	中更新世		Q ₂		5.81	漂砾层，含砾砂泥层及含砂粘土层
白垩纪	晚世	齐云山组	K _{2^q}		1158.85	紫红色杂砾岩，长石石英砂岩，砾砂岩，粉砂岩
蓟县-长城纪		牛屋组	Pt _{2^x}		>1029	灰色粉砂质千枚岩，板岩夹细碧岩

图4.2-1 区域综合地质柱状图

4.2.5.5正常状况下地下水环境影响分析

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。

项目建成运行后，排水实行雨污分流制，雨水经厂区新建雨水管网收集排至市政雨水管网；污水由管网收集后输送至本项目污水处理系统处理达标后排放。污水收集处理装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目产生的固体废物主要有生产过程中产生的危险废物，委托有资质单位统一回收处理处置。厂区内贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

根据以上分析，项目按照规范和要求对污水收集运送管线、各污水收集处置池、污泥储池及污泥脱水机房、危废暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放和固体废物的管理，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

4.2.4.6非正常工况下地下水环境影响预测与分析

1、预测范围

本次地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

2、预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及本项目特点，地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，即污染发生后100d、365d、1000d和7300d(20a)。

3、情景设置

厂区内下游设置一处地下水监测井，每月由本厂区化验室负责对地下水水质

进行采样检测，检测因子为COD_{mn}，根据地下水动态分析水质变化情况，确定厂区污水调节池是否发生泄漏，按泄漏持续时间100d时，可通过水质变化数据发现发生泄漏。

非正常工况下项目对地下水影响途径主要为调节池等发生渗漏或污水溢出，污水渗入地下造成地下水污染。非正常工况下地下水影响途径汇总见下表。

表4.2-26 项目非正常工况下对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
调节池	池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量污水进入废水池发生溢流到周边未作防渗处理的地表。	COD _{mn}	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，且存放的污水量较大，可能对地下水造成显著影响。

由以上分析可知，非正常工况下项目对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流及事故淋洒，导致污染物进入包气带并最终到达地下水。项目调节池地下布置且调节池池内污水浓度高且水量大，发生泄漏事故不易察觉，因此本评价将主要考虑调节池地底防渗材料破损的情况下，下渗的废水对区域地下水环境造成的不利影响。

4、预测因子

本次预测选择COD_{mn}作为预测因子，预测厂区污水调节池发生泄漏后，污染物在地下水中的运营状况。

模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只分析在地下水动力作用下，污染物的弥散分布。根据预测结果，评价污染源的污染范围，其污染后的浓度值是否超标，做出能否满足地下水环境质量标准要求的结论。

5、预测方法

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，采用数值法或解析法进行影响预测，评价对地下水环境保护目标的影响。本项目采用解析法进行地下水环境影响预测。

6、预测模型概化

（1）概念模型的建立

①含水层结构特征概化

评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层、一个含水层和一个隔水层，粘土层作为模型隔水层。

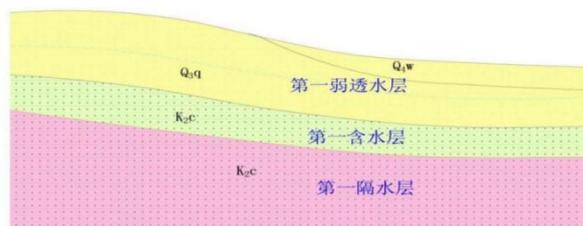


图4.2-5水文地质概化模型示意图

②补、给、排条件概化

评价区区内含水层地下水总径流方向与地表水基本一致，由东向西径流，地下水径流量小且缓慢。

③边界条件概化

污染源分布在厂区内，其地下水污染主要分布在厂区内及下游地区，根据评价区水文地质柱状剖面图，区内上部主要为松散岩类孔隙水，其下为红层裂隙水，本次评价将各边界均设为定水头边界。

④水流特征概化

由水文地质条件可知，模拟区地下水的主要补给项为大气降雨入渗；地下水的主要排泄为自然蒸发和向地表径流排泄。

(2) 污染源概化

本项目污染源排放形式为线源、排放规律为连续恒定排放。

事故状态下，假定本项目调节池池底发生破裂，导致生产废水下渗，而废水中主要污染物 COD，废水中的污染物将会对区域地下水环境质量造成不良影响。根据工程分析，本项目外排废水主要为企业生产废水以及生活污水，均汇入本项目新建的调节池进行均质处理，调节池废水主要污染物为 COD。因此，本次评价主要很对调节池池底破裂导致高浓度 COD 废水下渗对区域地下水环境造成的不利环境影响进行分析，高浓度 COD 废水中 COD 浓度按照最不利进水浓度考虑，即按单股最大浓度废水排入混凝沉淀池考虑。

表4.2-27 地下水预测源强一览表

模拟区域	典型污染源	预测污染因子	泄漏方式	污染物浓度 (mg/L)	源强设置
调节池	混合废水	CODmn	短时泄漏，泄漏持续时间100d*	450	根据设计进水水质确定

注：※根据每月厂区内化验室地下水动态监测结果，确定泄漏持续时间约为100d。

(3) 水文地质参数的选取

①水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数（ K ）等。

评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B表B.1，结合水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在0.05~0.5m/d，有效孔隙度0.3。

②地下水水位的识别

由地下水水位调查数据，评价区地下水水位在厂区附近地下水埋深约为1~2m，地下水的流向大致从西北向东南流动。

③渗透系数

项目区各层水文地质参数，详见下表。

表4.2-28 渗透系数数据表

岩土层号	岩土名称	渗透系数k(cm/s)	渗透性等级
①-1	杂填土	6.0×10^{-1}	强透水性
①-2	耕表土	6.0×10^{-1}	强透水性
②-1	粉质黏土	1.0×10^{-5}	弱透水性
②-2	角砾土	5.0×10^{-3}	中透水性
③	强风化泥质粉砂岩	2.0×10^{-5}	弱透水性
④	中风化泥质粉砂岩	1.0×10^{-6}	微透水性

②释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

根据查阅文献资料等手段获得各层的释水系数、给水度、有效孔隙度和总孔隙度，详见下表。

表4.2-29 场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质层数含水层位	释水系数	给水度	有效空隙度(%)	总孔隙度(%)
第一弱透水层	0.1	0.10	30~40	46
第一含水层	0.02	0.01	40	45
第一隔水层	0.006	0.20	20	50

(4) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，本项目所在地区水文地质情况较简单，因此采用解析法进行预测。假设非正常工况下发生泄漏，进入地下水，将污染情景概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C(x,t)—t时刻x处的污染物浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

(5) 模型参数确定

项目所在地水文地质条件简单，Mb≥1.0m，该土层渗透系数 10⁻⁶cm/s < K≤0.6cm/s，地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D_L—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度；

m—指数，本次评价取值 1.1。

项目区地下水水力梯度 I≈0.1；地下水主要分布在上层素填土和粉质粘土层中，渗透系数 K 值约为 0.1m/d，有效孔隙度 n 约为 0.3。则达西流速 V 和地下水实际流速度 u 计算如下：

$$V=KI\approx 0.01\text{m/d}$$

$$u=V/n\approx 0.03\text{m/d}$$

7、预测结果

非正常状况，本次预测污染物在含水层泄露 100d、1000d、3650（10a）和 7300d（20a）的运移情况。模拟结果如下：

表 4.2-30 短时泄露情况下地下水污染物随时间迁移总结表

污染物	地下水质量标准中 III类标准限值	模拟时间 (d)	最大迁移距离 (m)	污染晕中心最大 浓度 (mg/L)
CODmn	3.0mg/L	100	26	418.9
		1000	100	28.5
		3650 (10a)	235	14.1
		7300 (20a)	390	9.8

由模拟可知，含 COD 废水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降。由于项目厂区为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即泄露事故发生 20 年后，COD 污染物高于质量标准要求，污染物仍会对地下水环境产生影响。

在采取地下水污染防治措施后，避免调节池废水的渗漏事故发生，对环境的影响较小。

4.2.4.7 地下水环境影响评价结论

预测结果表明，事故状况下，泄漏高浓度废水将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。随着时间的推移，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升高。在没有考虑降解的情况下，渗漏事故发生后，污染主要集中在项目厂区范围附近，基本不会对周围的环境保护目标造成明显不利影响。

因此，本评价认为，在严格落实评价提出的防渗措施的基础上，本项目建设不会对区域地下水环境造成明显的不利影响。

4.2.6土壤影响预测与评价

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》和《环境影响评价技术导则-土壤环境（HJ964-2018）》相关要求，对本项目可能产生的土壤环境影响进行评价。

4.2.6.1土壤环境影响识别

1.项目类别

本项目新建污水处理厂，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（试行）》（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，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处理工艺：格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠；污泥脱水间、储泥池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（试行）》（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4.2-31。

表 4.2-31 土壤环境影响途径识别一览表

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	/	√	√	/

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。

（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4.2-32。

表 4.2-32 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	备注
污水处理系统	格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠	垂直入渗、地面漫流	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS等	事故
污泥处理系统 (储泥池、污泥脱水间)	污泥储存、脱水			

(4) 土地利用类型

根据《土地利用现状分类（GB/T21010-2017）》，本项目位于黟县经济开发区渔亭工业小区，厂区及周边的土地利用类型为工业用地、农业用地、居民用地。

4.2.6.2 现状调查与评价

1. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤评价范围为项目占地范围及占地范围外0.2km范围。

2、理化性质调查

土壤理化特性调查情况如下：

表4.2-33 项目区域土壤理化特性调查表

点号		T1			T2		
时间		2023.4.09			2025.4.09		
层次 (m)		0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色						
	结构						
	质地						
	砂砾含量 (%)						
实验室测定	氧化还原电位 (mV)						
	pH值 (无量纲)						
	阳离子交换量 (cmol +/kg)						
	容重 (g/cm ³)						

	垂直渗透系数 (cm/s)	
	水平渗透系数 (cm/s)	
	孔隙度 (%)	

表4.2-34 项目区域土壤理化特性调查表

点号		T3	
时间		2023.4.09	
层次 (m)			
现场记录	颜色		
	结构		
	质地		
	砂砾含量 (%)		
实验室测定	氧化还原电位 (mV)		
	pH值 (无量纲)		
	阳离子交换量 (cmol +/kg)		
	容重 (g/cm ³)		
	垂直渗透系数 (cm/s)		
	水平渗透系数 (cm/s)		
	孔隙度 (%)		

4、影响源调查

本项目厂区周边主要为农田和居民点，不涉及本项目产生的 NH₃、H₂S 等大气污染物（可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响）以及 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS 等水污染物。

本项目属于新建项目，评价工作等级为二级，按照导则要求，重点调查主要装置或设施附近的土壤污染现状，具体调查结果如下：

表 4.2-35 土壤环保措施调查及土壤污染现状调查情况表

主要装置或设施附近的土壤污染现状	通过对厂区附近开展布点监测，根据现状监测结果，其监测指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1和表2标准
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5、现状监测与评价

根据监测结果，各监测点监测指标均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准以及《土壤环境

质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 2 标准，说明项目区土壤环境质量本底值较好。

4.2.6.3 土壤环境影响预测与评价

本项目严格按照设计规范要求采取防渗措施和事故应急措施，将少量跑冒滴漏的废水污染物截留，正常情况下不会污染土壤；如若发生防渗膜失效等非正常情况，污染物可能会透过防渗膜从而污染土壤。

（1）预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，其预测评价范围与现状调查范围一致，包括厂区范围（占地范围内）及厂区外 200m 范围。

（2）预测评价因子

本次评价根据项目可能产生的各污染因子的泄漏浓度与 GB36600-2018 中第二类建设用地筛选值的比值来筛选污染物，筛选 COD、氨氮作为预测因子。

（3）预测评价时段

项目运营后 50 年。

（4）情景设置

本项目运行后如若发生防渗膜失效等非正常情况，污染物可能会透过防渗膜从而污染土壤。

（5）预测与评价方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；根据监测报告取 1160kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a，按照项目持续运行 50 年计。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本次预测参数取值情况如下表所示：

表 4.2-36 土壤环境影响预测参数取值表

参数	单位	取值	取值依据
Is	g	COD: 47.88 NH ₃ -N: 4.788	按事故状态下，COD 进水水质为 450mg/L 计算，氨氮按照进水水质为 45mg/L 计算，渗漏面积按“池底面积+池壁面积”的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m ² ·d)，非正常状况泄漏持续时间约为 100d 考虑，则非正常状况下，调节池渗水量为 0.1064m ³ /d。
Ls	g	/	按最不利情景，不考虑排出量
Rs	g	/	
ρ _b	kg/m ³	1160	根据现状监测数据平均值
A	m ²	125600	项目周边 200m 范围
D	m	0.2	一般取值
n	a	5、10、20、30、 40、50	预测时间按项目持续运行 50 年计
S _b	g/kg	COD、氨氮污染物未设置筛选和管制值	GB36600-2018 未对 COD、氨氮污染物设置筛选和管制值，因此本次评价仅考虑土壤中 COD、氨氮物质的增量

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产后，发生泄露土壤中盐分的累积量。

具体计算参数和计算结果如下：

表 4.2-37 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

持续时间 (a)	单位质量表层土壤中增量 (g/kg)	
	COD	氨氮
5	8.22×10 ⁻⁶	8.22×10 ⁻⁷
10	1.64×10 ⁻⁵	1.64×10 ⁻⁶
20	3.29×10 ⁻⁵	3.29×10 ⁻⁶
30	4.93×10 ⁻⁵	4.93×10 ⁻⁶
40	6.57×10 ⁻⁵	6.57×10 ⁻⁶
50	8.22×10 ⁻⁵	8.22×10 ⁻⁶

(6) 预测评价结论

根据预测结果，如持续泄漏 50 年，则本次评价范围内单位质量表层中 COD 的增量为 $8.22 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$ ，氨氮的增量为 $8.22 \times 10^{-6} \text{mg/kg}$ ，累积增加量很小。因此，废水泄漏对可能污染土壤及地下水。

建设单位在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行、污染物达标排放，同时项目建设区进行严格的防渗处理和建立健全的地下水监测系统，预防项目运行过程中对土壤和地下水环境的污染影响。

4.2.6.4 土壤环境保护措施与对策

(1) 源头控制

本项目建设过程中，对污水处理区（包含格栅、格栅、调节池、水解酸化池、两级 AO 反应沉淀池、高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池、中间水池、清水池及消毒池）、污泥脱水间、污泥浓缩池、加药间、危废暂存间等污水污泥处理单元采取重点防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止物料下渗对土壤环境造成影响。

(2) 过程防控

项目厂区对构筑物及道路外的空地采取了绿化措施，通过植物吸附作用减少污染物排放对土壤环境影响；同时调节池连通事故应急池，防止物料渗漏对土壤环境造成污染。

4.2.6.5 土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，通过预测方法，项目在做好土壤污染防治措施的前提下，其建设运营对土壤环境影响较小，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

表4.2-38 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响性 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.3421) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(八家、韩村、农田)、方位(NE、NE、N)、距离(88m、160m、20m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地表漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	特征因子	pH、建设用地45项				
	所述土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评级工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ;				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> ;				
	理化特性					详见表4.2-33、4.2-34
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外		
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~3m	
现状监测因子	pH、基本因子					
现状评价	评价因子	pH、基本因子				
	评级标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	各项监测指标均满足标准要求				
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)				
	预测分析内容	影响范围(同评价范围) 影响程度()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;				
防治措施	防控措施	土壤环境现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
信息公开指标						
评价结论		从土壤环境影响角度, 项目建设可行				
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项, 备注为其他补充内容						
注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表;						

4.2.7环境风险影响预测与评价

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

本次评价遵照国家环保总局环发[2005]152号文《关于防范环境风险环境影响评价管理的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境危险的通知》（环发[2012]77号），通过对本项目进行风险识别和分析，并进行风险预测和评价，提出减缓风险的风险防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

4.2.7.1建设项目风险调查

1、建设项目风险调查

风险调查的范围包括生产过程中所涉及的物质风险调查和工艺系统调查。风险物质调查范围：主要原辅材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸半生/次生污染物等、工艺系统风险调查范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环保设施等。风险类型：根据有毒有害物质起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

厂区涉及的危险物质主要为次氯酸钠、危废间暂存的废化学品包装袋、化验室废物、在线监测废液等危险废物。

表 4.2-39 危险物质数量与临界量比值 Q 计算表

序号	危险物质名称	CAS号	储存位置	最大储存量 (t)	临界量 (t)	该物质Q值
1	次氯酸钠	7681-52-9	加药间	0.05 (折算纯物质)	5	0.01
2	废化学品包装 袋、化验室废物、 在线监测废液	/	危废间	0.06	50	0.0012
合计						0.0112

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，简单分析。

2、环境风险识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

(1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B识别出本项目主要危险物质为次氯酸钠。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）等技术资料，对项目涉及危险物质的特性进行分析。

项目主要危险物质理化性质及毒理学特性参数见表4.2-39。

表 4.2-340 次氯酸钠理化性质及危险特性一览表

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(°C)	-6	密度(g/cm ³)	1.20
	沸点(°C)	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	燃烧性	助燃	燃烧分解物	无资料
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(%)	无意义

炸危险性	自燃温度(°C)	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	<p>皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>						
泄漏处置	<p>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。</p> <p>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</p>						
储运注意事项	<p>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运输。不可久储。库温不宜超过30°C。</p> <p>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。</p>						

(2) 生产系统危险性识别

根据设计方案,结合工程分析的结果,本项目运营过程中涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 4.2-41 项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	主要影响途径
1	污水处理单元	废水	泄漏	扩散、漫流、渗漏、吸收
2	污泥处理单元	泥水	泄漏	扩散、漫流、渗漏、吸收
3	危废间	危险废物	泄漏	扩散、漫流、渗漏、吸收
4	废气处理设施	氨、硫化氢	超标排放	扩散
5	加药间	次氯酸钠	泄漏	扩散、漫流、渗漏、吸收

4.2.7.2环境敏感目标调查

风险敏感目标:项目污水处理厂项目周边范围内主要的风险环境敏感目标详见表 1.7-1、1.7-2。

4.2.7.3环境风险类型及危害分析

1.事故源项分析

根据污水处理厂生产运行特点，结合本项目建成后存在的风险隐患进行源强分析，主要的风险存在于以下几个方面：

（1）污水管网系统风险分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。因此，管网设计和铺设时要注意合理布置，在拐弯或有高程差的地方设置检查井或检修井，设计时要考虑到管网发生污染事故的应急处理方案，要有安全性的应急措施，以保证人民的生命财产安全。

（2）污水处理厂风险分析

污水处理厂发生事故原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

（3）恶臭处理设施运行不正常

本项目产生的臭气采用离子除臭系统处理，若该系统发生故障，运行不正常，可能造成恶臭气体的局部污染。

（4）火灾事故

发生火灾事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。

本项目造成火灾的主要原因是明火，明火主要是指检修作业过程中的焊接、切割动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟喷火、摩擦、静电等。违章作业主要是指错误指挥、违章操作、错误动作、违反动火规定，擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为表现。

（5）次氯酸钠泄漏

项目危险物质主要为次氯酸钠，一旦发生泄漏，泄漏的危险物质进入土壤，可导致

土壤碱化、土壤板结。受高热分解会产生有毒的腐蚀性烟气。严重会对人类和动物生命造成威胁。泄露的危险物质通过雨水或者地面径流进入水体，水中生物体内富集，造成其损害、死亡，破坏生态环境。

(6) 污泥膨胀及恶臭物质排放的影响

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

2.最大可信事故的确定

最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目风险污染事故的类型主要为污水处理厂非正常运转状况可能发生的原污水排放、恶臭物质排放。类比同类型项目经综合分析，将本项目最大可信事故设定为由于停电、设备故障引起污水事故排放造成的环境污染。

4.2.7.4 风险评价结论

综合以上分析，本项目风险评价综述如下：

本项目发生风险事故的概率小，影响范围有限，并采取相应的风险防范措施和制定完善的应急预案，事故引发的环境风险是可以接受的。

表 4.2-42 建设项目环境风险分析简单内容表

建设项目名称	黟县渔亭高速口片区污水处理站项目				
建设地点	安徽省	黄山市	黟县	/	渔亭高速下站口片区
地理坐标	经度117.940792			纬度29.840057	
主要危险物质及分布	危险物质主要为次氯酸钠及危险废物等，主要分布在加药间及危废暂存间内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 对大气的危害：项目在泄漏事故中向空气中散发气态或低沸点有机物进入环境后，漂浮在空气中，可能会造成大气污染，严重会对人类和动物生命造成威胁。</p> <p>(2) 对土壤的影响：泄漏的危险物质进入土壤，可导致土壤酸碱化、土壤板结。</p> <p>(3) 对地表水的影响：泄漏的危险物质通过雨水或者地面径流进入水体，水中生物体内富集，造成其损害、死亡，破坏生态环境。</p>				

<p>风险防范措施要求</p>	<p>(1) 泄漏应急处理:</p> <p>本项目次氯酸钠为环境风险物质, 储存于加药间加药装置内, 最大存储量(纯物质)为 0.01t, 危险废物最大存储量为 0.06t, 风险物质最大存储量较少, 当发生泄漏时, 不要直接接触泄漏物, 尽可能切断泄漏源。少量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收, 将未泄漏的次氯酸钠转移至专用收集器内, 同时将吸收的物质按危险废物处置。</p> <p>(2) 急救措施:</p> <p>皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 应用大量流动清水彻底冲洗, 要特别注意清洗腋窝、会阴等潮湿部位。就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>(3) 消防及火灾报警系统</p> <p>根据火灾危险性等级和防火, 防爆要求, 建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2018)的要求。</p> <p>厂区消防用水与厂内生产、生活用水管网系统合并, 在厂内按照规范要求配置消火栓。</p> <p>厂内不设消防站, 由当地消防中队负责消防工作。</p> <p>火灾报警系统: 全厂采用电话报警, 报警至当地消防中队。</p> <p>(4) 安全生产管理系统</p> <p>建设单位需制订了一系列的安全生产管理制度, 健全了安全生产责任制, 建立了各岗位的安全操作规程, 技术规程, 设置了安全生产管理机构, 成立企业安全生产领导小组。制订规章制度的主要有: 安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。</p> <p>(5) 泄漏事故防范措施</p> <p>本项目泄漏事故的主要污染源包括加药间及危废暂存间, 其防渗措施不到位、发生液体滴漏或事故泄漏时可能直接渗入到泄漏区域附近的土壤中, 进而污染地下水。</p> <p>A: 主动控制, 即从源头控制措施, 主要包括在工艺、设备等采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;</p> <p>B: 项目采取分区防渗, 污水处理区(包含格栅、格栅、调节池、水解酸化池、两级 AO 反应沉淀池、高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池、中间水池、清水池及消毒池)、污泥脱水间、污泥浓缩池、加药间、危废暂存间等污水污泥处理单元采取重点防渗措施, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s, 鼓风机房及配电间、进出水仪表间、在线监测房、臭氧发生间、中控室、门卫室采取一般地面硬化。</p>
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)</p>	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C, 其当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。不再进行环境敏感程度(E)分级后判定等级。可直接判定该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>本项目次氯酸钠、危险废物具有危险特性, 根据分析, 项目不构成重大危险源, 本项目最大可信事故为泄漏。企业应加强风险管理, 认真落实各种风险防范措施, 通过相应的技术手段降低风险发生概率, 并在风险事故发生后, 及时采取风险防范措施及应急预案, 使风险事故对环境的危害得到有效控制, 将事故风险控制在可以接受的范围内。</p>

表 4.2-43 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险物质	危险物质	名称	次氯酸钠	危险废物						
		存在总量/t	0.05	0.06						
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数人			5km范围内人口数人				
			每公里管段周边200m范围内人口数(最大)				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□				
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑				
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□				
包气带防污性能	D1□		D2☑	D3□						
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1☑	1≦Q<10□	10≦Q<100□			Q>100□			
	M值	M1□	M2□	M3□			M4□			
	P值	P1□	P2□	P3□			P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3□				
	地表水	E1□	E2□			E3□				
	地下水	E1□	E2□			E3□				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□			I□			
评价等级	一级□	二级□	三级□			简单风险☑				
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆□					
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□						
	影响途径	大气□	地表水☑		地下水☑					
事故情形分析	源强设定方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□						
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□			其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围m							
	大气毒性终点浓度-2最大影响范围m									
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间h								
	地下水	下游厂区边界达到时间d								
最近环境敏感目标, 到达时间d										
重点风险防	防渗、防漏措施									

范措施	
评价结论与 建议	环境风险可控
注：“□”为勾选项，“”为填写项	

4.2.8 生态环境影响分析

4.2.8.1 对重要环境因子影响预测和分析

1、影响因子

本项目对于入河排污口下游楠玛河、漳水影响主要是运营期外排废水对水生生态的影响，主要分为以下几个方面：（1）废水排放可能会影响河流水质从而影响水生生物的生存环境；（2）废水排放使河流的水量及流速增加，可能会对造成水生植物的流失，流速的增加可能会对鱼类的觅食活动产生影响。

2、项目影响范围

项目影响范围为入河排污口处至经楠玛河至漳水（坞口国控断面）。

3、废水污染物排放对水生生态的影响

根据地表水预测结果可知，本项目废水正常及事故排放时，下游漳水水质均可满足地表水Ⅲ类水质标准。故采取提出的相关废水治理措施后，本项目排水不会改变漳水的水质类别。而且根据生态调查，本项目下游漳水河段无适宜鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，因此，本项目废水污染物的排放不会影响评价范围内鱼类生存环境的水质。

4、废水排放流量对水生生态的影响

根据源强核算，本项目废水排放量为 $0.0058\text{m}^3/\text{s}$ ，根据调查楠玛河、漳水河流流量分别为 $0.052\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.42\text{m}^3/\text{s}$ 。对于楠玛河、漳水河流流量，本项目排放量较小，基本对其不会造成影响。

根据查阅相关资料，流量及流速的增加会使水中的浮游植物及浮游动物的数量有所减少，同时流速的加快会增加鱼类在水流中的觅食难度，因此废水排放流量可能会减少漳水河段鱼类的食物数量及增加其觅食难度。但是根据调查，本项目下游漳水河段不存在重要生物的产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，因此本项目废水排放流量基本不会对漳水水生生态造成影响。

5环境保护措施及其可行性论证

5.1恶臭污染防治对策

5.1.1恶臭污染防治措施

本项目恶臭经集中收集后，采用“活性炭吸附”处理，处理后的尾气经15m高排气筒排放。对格栅渠、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、污泥池加盖密闭收集，污泥脱水机房、危废间设置负压收集，危废间设置风阀将臭气抽吸至臭气收集管道。

5.1.2恶臭处理工艺

常见的恶臭气体处理方法有水洗法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、燃烧法、纯天然植物提取液喷洒技术、生物除臭法、离子除臭、活性炭吸附除臭等。天然植物液除臭技是将一些特殊天然植物提取液雾化，雾化分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，并发生分解、聚合、取代、置换等化学反应，促使异味分子改变原有的分子结构，使之失去臭味。反应的最后产物为无害的分子，如水、氧、氮等。生物除臭法是通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，达到除臭的目的。离子除臭是通过特定技术产生高活性离子（或等离子体），利用离子的强氧化性或电荷特性与异味分子发生反应，最终将其转化为无害物质，裂解气体中如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化，使有机或无机高分子污染物分子链，降解转变成低分子化合物，如CO₂、H₂O等。活性炭吸附装置的除臭原理核心是利用活性炭的多孔结构和表面吸附力，将空气中的异味分子捕获并富集在其内部，从而实现异味的去除。

表5.1-1 除臭工艺比选表

处理工艺	优点	缺点
生物法	效果稳定、运行费用较低；基建投资较低；实施简单；设备易损件少；采用组装式，运输安装方便。	占地面积大；操作复杂，运行管理要求较高。
洗涤处理	对大多数恶臭污染物而言，具有较高的去除效率和可靠的处理方法；对硫化氢和氨气处理效率高；最适合去除气量较大且浓度较高的恶臭污染物；多级洗涤器系统可用于处理混合恶臭气流。	维修要求高，涤气液供给系统（罐、泵、管道和控制系统）要求操作具有较高的素质；涤气液种类与浓度的选择对运行成功与否至关重要；对VOC气体处理效果差。
天然植物液技术	基建费用低；异味处理效果好；输	天然植物液需进口，运行费用较高；

	液系统的动力设备简单，电耗省；占地面积小，设备放置灵活；根据臭气性质的变化，可随时调整天然植物液成分，异味处理针对性强。	敞口池异味处理时，受气候因素的影响较大。
活性炭吸附法	对城市污水处理厂的恶臭去除具有可靠的技术；对低浓度恶臭污染物的去除经济、有效；当缺少复杂的机械处理设备时，该法是一种可靠的替代处理方法。	不适于去除气量较大且浓度较高的恶臭污染物；活性炭的再生与替换价格昂贵，劳动强度大；水蒸气饱和会明显降低活性炭吸附能力。
离子除臭法	离子除臭技术适合中低浓度、多组分异味的长期治理，优势在于绿色高效、维护简便。	受环境影响较大，高浓度场景需谨慎选择；实际应用中，常与活性炭吸附、化学洗涤等技术结合，形成“协同除臭系统”，以弥补单一技术的局限。

通过对上述比选方案的分析和论证，在综合考虑除臭工艺的工艺类型、应用范围、工程费用以及除臭效率、运行管理、工艺成熟度和适用性等综合因素，结合本项目污水处理站规模及恶臭产生情况，本项目采用活性炭吸附处理工艺。恶臭的治理工艺如下图所示。

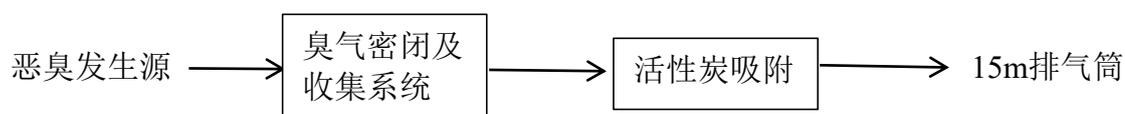


图5.1-1 本项目除臭工艺流程图

5.1.3 可行性分析

除臭工艺可行性：本项目主要接纳黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，生活污水比例较大，可生化相对好，考虑项目占地、投资、处理效果等，本项目采用活性炭吸附处理恶臭废气可以实现污染物达标排放，结合预测结果可以看出，项目恶臭废气对周边环境影响较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ978-2018）中废气治理可行技术，可知本项目与行业排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术路线一致。因此，本项目采用活性炭吸附装置处理恶臭废气技术可行。

运营期建设单位应采取以下措施，保证除臭装置的正常运转及除臭效率的稳定达标排放，减少非正常排放。

- ① 定期检查盖板集气管道及输气管道的密闭状况。

②定期检查除臭装置内部腐蚀情况。

③除臭装置设置检修口。

④定期检更换活性炭。

排气筒设置可行性:

本项目设置一根 15 米高排气筒，内径为 0.25m，风机风量为 2500m³/h，烟气流速为 14.15m/s，根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中烟气流速宜取 15m/s 左右，因此，本项目设置的排气筒高度、内径满足相关要求。

5.1.4其他废气防治措施

为了同时改善污水处理厂内部及周边环境质量，从而达到最终降低、消除异味对周边环境影响的目的，还应采取以下控制措施：

(1) 加强管理

加强恶臭污染源管理。

①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，及时清运。

②对生化池，应加强管理，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。类比调查发现，处理能力如果无法满足所有污水的处理，会造成严重恶臭污染。

③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；

④对污泥的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，减少污泥堆存；

⑤在格栅、污泥处理等单元喷洒除臭剂，掩蔽恶臭，减轻恶臭对环境的影响；

⑥运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理。

(2) 加强绿化

厂区内设置绿化隔离带加强绿化。在厂区空地和道路两边种植花草树木，以降低恶臭污染的影响。

(3) 定期对污泥存储区喷洒除臭剂，以减少无组织异味的产生。

(4) 禁止各种污泥敞开存放，一律采取密闭存放。

5.2废水污染防治对策分析

项目排放的废水主要为生活废水、化验室废水、地面冲洗废水、设备冲洗废

水等。其中，废水全部进入污水处理系统，污水处理厂外排尾水 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、SS 等污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。

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5.2-1 本项目污水处理工艺可行性分析表

废水类别	执行标准	可行技术	本项目	符合性
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的B标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。	/	/
	执行 GB18918 中一级标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。	①预处理工段本项目采用格栅、调节池、水解酸化池，在对收集污水中的漂浮物和砂砾进行去除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，并改善废水的可生化性；②生化处理段采用了两级AO反应沉淀池、高效沉淀池，去除废水中的有机物、氮、磷、悬浮物，符合规范要求；③深度处理段设置了反水平管高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化深床滤池，符合规范要求。	符合
工业废水	-	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。		符合

综上，本项目污水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中可行性技术要求。

为保持整个厂区洁净，杜绝污水外溢现象，并且保证污水处理工艺实现长期稳定达标排放，还应采取以下污染防治措施。

为保证本项目建成后污水处理站出水稳定达标，本环评提出以下水污染防治措施与建议：

- (1) 加强进水水质监控，确保进水水质满足污水处理站接管标准；强化出

水监测管理，严格控制污水处理站尾水排放浓度；

(2) 加强在线监测设备的维护和校准，专人管理，保证在线监测设备监测数据准确度；

(3) 严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性；

(4) 及时了解污水处理设施的运转情况，保证各处理工序正常运行。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运行参数，以保证最佳的处理效率；

(5) 加强对各类机械设备的定期检查、维护和管理，提高设备的完好率，确保污水处理设施正常运行。

5.3 噪声污染防治对策

工程主要噪声源来自各构筑物的设备运行时的噪声，如鼓风机、空压机、污泥浓缩脱水机及各种泵等。建设项目噪声防治分别从三方面进行。首先从声源本身着手，针对具体设备采取噪声控制措施；其次则是采取吸、隔、消声、隔振的办法，从传播途径上设置降噪措施以控制总体噪声效应和改善其声环境。

为确保本项目建成营运后厂界噪声稳定达标，拟采取以下防治措施：

① 工艺上选用低噪声设备，提高设备安装精度，降低噪声源强。

② 采用减振措施，将设备基础设置于衬垫（如砂垫）或减振器（如橡胶减振器、金属减振器）上。

③ 将各类水泵等设置在地下室或半地下室内，在水泵的吸水管及出水管上安装软管、波纹管等挠性接头，管道支架作弹性支承连接，进出水管与墙体连接处垫软木或橡胶板，可以防止水泵运转时沿管道传振。

④ 在风机的进出风管各安装消声器，风机与进排风管采用橡胶柔性接管，送风管进行管道包扎、隔声。

⑤ 风机房等采用吸声处理，并设单独的操作工人值班室，值班室门、窗加以改造，如采用双层玻璃窗和加厚隔音门，减少噪声透过量，同时，保持车间及值班室门、窗的完整性、封闭性。

⑥ 车间周围加强绿化，尤其是沿厂界应栽种高大树木林或建立隔音墙，以增加立体防噪效果，从而使噪声最大限度的随距离及屏障自然衰减。

根据噪声影响预测结果可知，项目厂界噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目建成后对周边声环境质量影响较小。

5.4 固体废物防治措施

项目固体废弃物主要来自：栅渣、污泥、化验室废物、在线监测废液、废化学品包装材料、废活性炭及生活垃圾。

上述固废中化验室废物、在线监测废液、废化学品包装材料属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置；栅渣和污泥按规定开展危废鉴定，鉴定前按照危废管理，鉴定后属于危废的，按照危废管理，不属于危废的，按照有关规定妥善处置，交由其他单位进行综合利用或焚烧处置，不得采用土地利用方式处置。废活性炭交由厂家统一更换处理，不在厂区贮存。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

5.5 土壤和地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、源头控制

（1）本项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗。

（2）严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

（4）堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

（5）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

2、分区防渗措施

(1) 防渗分区

在总体布局上，按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。污染防治区分为一般污染防治区和重点污染防治区。其中，一般污染防治区是指毒性小的区域；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域。

重点污染防渗区域指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位或者是特殊有毒有害污染物存放区域，项目区主要为格栅、调节池/事故池、水解酸化池、两级 AO 反应沉淀池、高效沉淀池、中间水池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池、消毒池、巴氏计量渠、加药间、危废暂存间、污泥池、污泥脱水间、臭氧发生间。

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。项目区主要为风机房、变配电间、中控室及在线监测房。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。如门卫室、厂内配套建设的道路、绿化区域等。

(2) 防渗标准

重点污染防渗区：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对其进行防渗处理。具体防渗要求为：基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）

一般污染防渗区：一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

与项目有关的单元污染防治分区类别及防渗要求如下：

表 5.5-1 项目各单元污染防治区防渗措施一览表

单体名称	位置	污染防治区类别	防渗措施
格栅	底面、池壁	重点	厚度不小于30cm的混凝土+厚度不小于2.0mm的HDPE材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
调节池/事故池	底面、池壁		
水解酸化池	底面、池壁		
两级AO反应沉淀池	底面、池壁		
水平管高效沉淀池	底面、池壁		
中间水池	底面、池壁		
臭氧氧化塔	地面		
曝气生物滤池	底面、池壁		
反硝化滤池	底面、池壁		
清水池	底面、池壁		
消毒池及巴氏计量槽	底面、池壁		
污泥池	底面、池壁		
污泥脱水间（含危废暂存间）	地面		
加药间	地面		
除氟剂储池	底面、池壁		
臭氧发生间	地面		
除臭系统	地面		
风机房、变配电间、中控室及在线监测房	地面	一般	采用防渗混凝土作面层，抗渗等级不应小于P6，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实进行防渗
门卫室	地面	非污染防治区	一般地面硬化
道路	地面		



图 5-1 项目分区防渗图

3、污染监控体系

为了及时准确掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和事故状态下地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立覆盖全区的地下水长期跟踪监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，培训专业人员、建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备及应急处置预案。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中对跟踪监测点数量要求，“一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场

地，上、下游各布设 1 个”。本次地下水水质监测方案在厂区内、厂区外上下各布置 1 个水质监测点，共计 3 个地下水监测井。

表 5.5-2 地下水监测井信息表

序号	位置	坐标	监测因子	监测频次
1	厂区外上游（欧村）	117.93619114° E; 29.84165193° N	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（Cr，六价）、总硬度、铅（Pb）、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。	1次/年
3	厂区内	117.9409328° E; 29.8403203° N		1次/年
4	厂区外下游（渔亭水井）	117.9544618° E; 29.8412108° N		1次/年

4、应急响应措施

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

如发现地下水污染事故，应立即向安环部及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故池中，防止污染物在地下继续扩散；

污染应急措施：重点防渗区发生泄漏时，首先堵住泄漏源，利用围堰、导流沟等收容，然后收集进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故池，防止污染物在地下继续扩散。

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.6 环境风险污染防治对策

5.6.1 事故防范措施及对策

（1）管网维护措施

污水处理厂的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，保证管道通畅，同时最大限度地收集工业废水。

在管网建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄漏事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

确定管网运行维护的工程人员，为使管网系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

当管网泄漏事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

（2）运行事故对策措施

1) 项目生产过程中存在的环境风险主要为污水事故性排放的风险。污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保等部门的事态应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

2) 发生污水处理厂停运事故时，排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用工业园内各企业的事故池，保证超标废水不进入污水处理厂。当值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

3) 建立废水处理厂运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作。

4) 加强对运转设备、管道系统的管理与维修，关键设备应有备机。严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

5) 设置排水切断设施和应急事故设施：在工业污水处理厂各功能单元的雨水管网最终排放口处设置安装切断设施和收集处置设施及废水输送设施。

5.6.2 应急措施

本项目的事故主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治措施如下：

1、加强污染治理设备的监控

建议配备自动监测仪。对于废水处理主要工艺单元，必须装配流量、水质等自动分析监控仪器，并辅以定期人工取样测定。对于其他与废水处理有关的分析仪表信号，必须与处理站数据做同步分析，以便操作人员参考，并及时进行操作调整。在制定生产计划和进行生产调度时，必须认真考虑处理的实际状况。对污水站进水和出水水质进行在线监测，随时监控污染治理装置的运行状况，并及时发现超标排放现象。

2、污水处理厂尽可能采用自动控制设备

在正常工作条件下，废水处理过程中出现超标排放现象，常常是由于人为错误操作所造成的。如加药量、加药时间等往往要根据待处理废水的水质水量情况而定，人为错误操作如瞬间过量加药或加药不及时不仅达不到应有的处理效果，从而造成废水超标排放污染环境，而且还会导致废水处理运行费用的增加。因此从污染控制的角度看，废水处理站应尽可能采用自动控制设备来代替人工操作，以降低人为错误操作带来的污染事故发生。

3、设备故障的应急措施

废水处理站的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水和废气处理操作事故，这种事故发生概率较高。此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率。

当污水站万一发生设备故障时，对废水的处置，应启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水重新处理，直至满足排放标准。

4、处理后污染物未达标的应急措施

本项目污水处理设施正常工作状态时，发生污染物不达标的概率相对较小。一旦发生处理后水质不达标的情况，必须立即关闭排放系统，同时采用相应的重新处理措施，必要时停止生产以限制处理站进水，直到处理后水质满足排放要求。

5、废水处理应急措施设计

(1) 为了在事故状态下迅速恢复废水处理设施的正常运行，提高抗事故的

缓冲能力，应在主要水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的处理设备（如回流系统及仪表）。污水处理站区内设置事故池 157.44m³（尺寸：8.2m×4m×4.8m），用于暂存污水处理设施故障状态下收集废水的贮存。

（2）合理确定工艺参数

对于各处理单元进水量、水质、停留时间、负荷强度等设计参数，进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可控性。

（3）选用优质设备

在建设过程中，对于处理厂各种机械、电器仪表等设备，必须选择品质优良、故障率低、满足设计要求、适于长期运行及便于维护的产品。对于关键部位，应并联安装一套以上备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。

（4）加强事故苗头监控

在岗操作人员必须严格按处理站规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系更换等。及时发现各种可能引起污水处理站异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。

5.6.4 应急预案

为及时、有序、高效、妥善地处理项目可能发生的突发事件，保护公众生命财产安全，最大限度减轻事故的损害程度，维护社会稳定，减少人员伤亡和财产损失，促进和保障经济发展，根据项目的生产情况，编制环境应急预案。

针对本项目特点，公司应按照《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕4号）、《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）、《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号文）等文件的要求，进一步提高对风险防范工作重要性的认识，针对本项目编制环境风险应急预案，并在项目试生产前，向生态环境部门备案。

环境应急预案应包括以下主要内容：

表 5.6-1 环境应急预案主要内容和要求

序号	项目	主要内容和要求
1	编制原则	符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等。
2	适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容等。
3	环境事件分类与分级	根据《企业突发环境事件风险分级防范》(HJ941-2018)进行环境风险分级判定。
4	组织机构与职责	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式,说明组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表;明确组织体系的构成及其职责;明确应急状态下指挥运行机制,建立统一的应急指挥、协调和决策程序;根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等,建立分级应急响应机制,明确不同应急响应级别对应的指挥权限;说明企业与政府及其有关部门之间的关系。
5	监控与预警	建立企业内部监控预警方案;明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法;明确企业内部预警条件,预警等级,预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
6	应急响应	根据企业突发环境事件分类与分级结果,制定相应应急响应程序。
7	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
8	善后处置	结合本单位实际,说明应急终止的条件和发布程序;说明事后恢复的工作内容和责任人,一般包括:现场污染物的后续处理;环境应急相关设施、设备、场所的维护;配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
9	预案管理与演练	明确环境应急预案的评估修订要求;安排有关环境应急预案的培训和演练。

5.6.3 风险事故防范对策及措施

1、非正常污水排放的防护

- (1) 充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施,以缓解不利状态。
- (2) 加强电站管理,保证供电设施及线路正常运行。
- (3) 加强输水管线的巡查,及时发现问题及时解决。
- (4) 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度;搞好员工培训,建立技术考核档案,不合格者不得上岗。
- (5) 加强设备、设施的维护与管理,关键设备应有备机,保证电源双回路

供电；一旦发生事故，应采取以下措施：

①力争保证格栅和沉砂池正常运行，使进水中的 SS 和 COD 得到一定的削减；

②污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保等部门事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

③在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

2、污泥排放对环境影响的防护措施

污水处理厂污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，撒落，污染环境。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

3、洪水对污水处理厂影响的预防措施

污水处理厂设计中要充分考虑到洪水的影响，将设置排水泵房，在泵房内安装压力排水设施作为备用，保证洪水时污水处理厂废水可以正常排放。

4、输水管道渗漏预防措施

做好污水输送管道的防渗措施。运行期定期检查，一旦发现管道渗漏及时修复。

综上所述，污水处理工程存在一定的环境风险，包括对附近水域的污染、对地下水的影响，在运行中应充分考虑可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。采取上述措施后，风险可控。

6 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程项目开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

6.1 建设项目社会经济效益简析

(1) 经济效益

本项目总投资1500万元，属于市政基础设施建设工程，工程建设是实现水污染控制和保证水环境质量的有效手段，是改善城镇基础设施的重要途径之一。本项目建设经济效益不明显，但社会效益和环境效益显著。

(2) 社会效益

污水处理厂本身是一项环保工程，是改善生态环境、保护人民身体健康、造福人类的工程，其环境效益和社会效益很难估算，主要表现在以下几个方面：

1. 污水处理厂的建成将提高城区基础设施水平，对改善和提高环境质量水平，美化城市起到重要作用。

2. 提高和改善投资环境，吸引外资，对发展经济具有积极作用。

3. 污水处理厂的建设将改善水体水质，对预防各种传染病、防止公害、提高人民健康水平及维护社会安定团结起重要作用。

4. 污水处理厂投产运行，能产生显著的环境效益和一定的经济效益，给人民带来了实惠，提高了党和政府的威信，有利于安定团结，从而巩固改革开放的大好形势。

5. 污水处理厂建成后，改善了环境、美化了城市，人民心情舒畅，生活水平和健康水平都大大提高，促进了社会经济的可持续发展。

6.2 环境效益分析

6.2.1 环境效益

污水处理厂是一项环保工程，所以它的主要环境效益也就体现在对水污染物的削减上，本项目的实施，削减了项目实施前工业废水进入水体环境中的污染物质。染物削减情况见下表：

表6.1-1 项目污染物削减情况表

项目		污水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
渔亭高速口片区污水处理站	处理前	250m ³ /d	产生浓度 (mg/L)						
			产生量 (t/a)						
	处理后		排放浓度 (mg/L)						
			排放量 (t/a)						
	污染物削减量(t/a)								

拟建项目建成后，COD、氨氮外排量分别为4.5625t/a、0.4563t/a。通过拟建项目的建设将减少区域废水污染物排放量 COD36.5t/a、NH₃-N 3.65t/a。因而本工程的建设可以改善区域的水环境质量。

污水的集中处理有利于实现环境监督管理有效性、长效性，避免企业以牺牲环境为代价来获取利润的短期行为，杜绝了工业废水和生活污水随意排放的混乱局面。

本项目的建成利于环境质量的改善，对保护和改善区域地表水环境具有积极作用，环境正效益明显。

6.2.1 社会效益

本项目是为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区建设基础设施之一，项目建成后，可大大削减园区内各企业自行处理废水的难题，对改善区域水环境水质和提高区域水环境质量具有重要的作用，同时，该项目建设为入区企业的发展和招商引资等提供便利条件。对园区的发展具有较大促进作用。因此拟建项目的建设社会效益显著。

6.3环境损益分析

污水处理工程施工期会对局部环境造成污染；运行期厂区排放的恶臭污染物会对周围环境产生一定的影响；产生污泥等固体废物，需要妥善处置；污水处理厂尾水污水事故排放对周边水系影响也较大，因此需要坚决杜绝污水事故排放。

6.4小结

综上所述，本项目作为市政基础设施建设工程，经济效益不明显，但社会效益和环境效益显著，对提高黟县经济开发区集中治污能力、改善环境、促进地区经济发展具有积极的促进作用。总体来说，项目会对环境造成一定的影响，但经采取措施后，环境和资源的损失小于项目的效益，从环境经济损益角度分析，项目是可行的。

7环境管理与环境监测

7.1环境管理机构

7.1.1环境管理机构

本项目建成后需建立了环保管理机构，采取分区管理来落实厂内不同区域、不同车间的环境保护职责。具体管理内容包括：

(1) 制定污水、污泥处理生产运行管理制度，明确落实各班组和岗位的职责，并与奖惩制度挂钩。

(2) 编制各作业岗位的操作规程，规定操作内容、操作方式、控制指标、安全注意事项、故障处理等内容。

(3) 环境保护管理人员必须在上岗前进行专业技术和技能的上岗培训，经考试合格后，方能上岗工作，并进行定期考核。

(4) 为保证处理工程的正常运行，制定设备定期保养和维修制度。

(5) 污染治理装置的日常维护和维修，包括污水处理设备、污泥处理设备、噪声控制设备、恶臭处理设备等，确保设备处于良好状态，确保没有人为的污水冒溢和积水；做好监视和测量装置的管理、维护和保送检工作；

(6) 制定和实施污染源和环境监测计划，掌握各处理单元的运行状况，统计和整理监测数据，保证污染排放符合有关国家、行业和地方标准；

(7) 做好所有记录的填写、检查、收集、保存、归档和处理工作；

(8) 对分析监测数据进行及时统计，分析运行中存在问题，及时提出处理意见和方法，使工艺运行始终处于受控状态，保证废水处理和污泥处置流程的正常运行；掌握运行规律，使污染物去除率维持在较高的水平；

(9) 做好办公作业场所的环境、绿化、固体废物收集以处置、易燃易爆品及危险化学品、资源和能源、消防的日常管理和检查工作；

(10) 推行清洁生产的环境管理模式，减少原料和动力消耗，降低运行成本；

(11) 为尽可能防止和减少风险事故的发生，加强职工的风险教育和风险应急准备和响应训练，加强运行紧急报警系统的灵敏性，并建立风险事故应急方案，每年定期组织应急演练，防患于未然。

(12) 根据最新环保要求,更新环境管理内容,如岗位操作规程、污染治理设施的日常保养与维修制度、污染源及环境监测计划、应急预案等,加强尾水在线监测设备的日常监控,分析监测结果,优化处理装置的运行模式,确保长期稳定达标排放。

7.2环境管理要求

7.2.1施工期环境管理要求

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段,对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。参照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》(环发[2015]163号),项目施工期各阶段环境监理主要内容如下:

(1) 施工准备阶段:环境管理机构或环境监理公司需熟悉项目环评文件和设计文件,掌握项目污染治理设施;制定环境监理核查计划;审查施工临时用地方案是否符合环保要求,临时用地恢复计划是否可行;组织环境监理工地会议,提出环境监理目标和措施要求;审查施工单位的环保管理体系是否责任明确,切实可行。

(2) 施工阶段:审查环保施工单位工程施工安装资质,核查项目环境保护工程及配套的污染治理设施设备,检查施工单位编制的分项工程施工方案中的环保措施是否可行;对施工现场、施工作业和施工区环境敏感点,进行巡视和站旁监理,检查环评文件中提出的污染治理措施、环保措施的落实情况,含大气、施工期生产和生活污水、固体废物处置、噪声控制措施等;工程建设中产生环境污染的工序和环节的环境监理;协助环境保护行政主管部门和建设单位、施工单位处理突发环保事件。

(3) 施工交工阶段:参加项目交工检查,确认现场清理工作、临时用地的恢复等是否达到环保要求;评估项目污染治理措施、环保措施建设情况;编制工程项目施工过程环境监理报告。

7.2.2运行期环境管理要求

在项目运行过程中,企业应以相关环保法律、法规为依据,通过对项目的环境审核,设定环境方针,建立环境目标和指标,设计环境方案,以达到“清洁生产”的良好效果,求得环境可持续发展。

运行期环境管理要点主要包括以下几点内容:

① 建立企业环境保护机构,充分发挥管理职能,认真贯彻执行国家及地方政府的

环保方针、政策和法规；制定企业环保规划和目标；加强企业环保监督和管理工作，组织技术培训和推广环境保护先进技术。

② 建立环保目标责任制，企业负责人对企业环保工作负总则，负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

③ 制定企业污染源治理规划和年度治理计划，并列入年计划，认真组织实施。

④ 采取可行的大气、废水、噪声和固废污染治理措施，确保各类污染物达标排放。

⑤ 强化环保设施运行管理，健全管理制度：

a. 环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养。

b. 环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录。

c. 实行环保设施停运报告制度，厂区内环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报环保机构

⑥ 严格执行“三同时制度”、国家排污申报和污染物排放许可制度。

⑦ 及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

⑧ 搞好环保宣传教育和技术培训，加大环保力度，提高职工的环境保护意识。

⑨ 加强企业清洁生产工作，治理好公司污染源，减少和防止污染物产生。

⑩ 加强环保档案管理，制定档案管理制度。

7.2.3 事故工况下环境管理要求

为尽量避免非正常排放的发生，企业应做到如下要求来尽量避免事故发生。

① 加强对非正常状态下排放危害的认识，建立完善的环保设施检修体制。

② 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；设专人对易发生非正常排放设施进行管理，一旦异常，及时维修处理。

③ 如出现事故情况，应立即停产检修。

7.2.4 环境风险环境管理要求

① 建设单位及其所属企业是环境风险和事故防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

② 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业

突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

③ 企业应积极配合当地政府和项目所在地环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

④ 可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后2小时内，应向公司环保机构报告，并接受调查、处理。

7.2.5 报告制度

建设单位需执行企业月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地生态环境部门申报。

7.2.6 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，配合上级环保主管部门检查、监督与项目配套建设的废水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督厂内各排放口（废水、废气等）污染物的排放状态。

7.2.7 日常环境管理制度

建设单位制定并实施环保工作规划及年度污染治理计划；建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

7.2.8 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，建设单位应设置环境保护奖惩条例；对爱

护环保治理设施、节约能源的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及能源浪费者予以处罚。

7.3 环境监测

环境监测是保证环境管理措施落实的一个基本手段。环境监测能及时、准确提供环境质量、污染源现状及发展趋势、环保设施运行效果的信息，据此及时发现环境管理措施的不足而及时修正，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。项目运营期主要是有机废气、污水和固废对周围环境的影响，因此环境监测重点监控厂区周围水及大气环境质量。根据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）制定本项目环境监测方案。

1、污染源监测

表7.3-1 工业废水进水监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂区进水管	流量、COD、氨氮	自动监测
	TN、TP	日
工业废水混合前	根据相关行业排污许可证申请与核发技术规范或自行监测技术指南中废水总排口确定，无行业排污许可证申请与核发技术规范 and 自行监测技术指南的按照HJ819中废水总排口要求确定。	
注1：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。		
注2：工业废水混合前废水监测结果可采用废水排放单位的自行监测数据，或自行开展监测。		

表7.3-2 工业废水集中处理厂排放监测指标及最低监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排口	流量、pH、水温、COD、氨氮、TN ^a 、TP	自动监测	
		悬浮物、色度	1次/日	
		五日生化需氧量、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、石油类	1次/月	
	粪大肠菌群、动植物油	1次/季度		
	厂区雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测	
废气	除臭系统排气筒		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
	无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年

		厂区甲烷体积 浓度最高处	甲烷	1次/年
噪声	厂界四周		昼、夜等效A声级	1次/季度
a.总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测				

2、环境质量监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）中相关要求：

表7.3-2 环境质量监测指标及最低监测频次

类别	监测点位	指标	检测频率
地表水环境	入河排污口下游楠玛河汇入漳水河口处	常规指标：pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、粪大肠菌群、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数等	每年丰、枯、平水期至少各监测一次
土壤	进水泵房、 两级AO生化池 污泥池旁	GB 36600-2018 中规定的 45 项基本因子	1次/年
地下水环境	厂区上游（欧村）、厂区内、厂区下游（渔亭水厂）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（Cr，六价）、总硬度、铅（Pb）、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1次/年

同时记录生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

7.4排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

（2）污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场

一般固体废渣（如生活垃圾）应设置专用堆放场地。危废暂存场所拟设置于生产厂房内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设。

（5）设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由生态环境主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境主管部门同意并办理变更手续。

一般污染源设置提示性标牌，毒性污染物设置警示性标志牌，详见下表。

表7.4-1 环境保护图形标志

	<p>简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放</p>		<p>简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放</p>
	<p>简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>		<p>简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>
	<p>简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>		<p>简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>
	<p>简介：一般固体废弃物 提示图形符号 表示一般固体废弃物贮存、处置场</p>		<p>简介：一般固体废弃物 警告图形符号 表示一般固体废弃物贮存、处置场</p>
			<p>简介：危险废物 警告图形符号 表示危险废物贮存、处置场</p>

7.5 污染物排放管理

1、污染物排放清单

(1) 工程组成

本项目处理规模为250m³/d，项目采用“格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠”。

厂区恶臭处理采用“活性炭吸附”处理后经15m高排气筒（DA001）排放。

(2) 废气产排污节点、污染物及污染治理设施

表7.5-1 全厂废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施		
					污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息
1	格栅、事故池、调节池、水解酸化池、 两级AO反应沉淀池	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	有组织	活性炭吸附+15m高排气筒 (DA001)	是	高度15m,内 径0.25m
	污泥池、污泥脱水机房	污泥处理					
	危废暂存间	污泥暂存					

(3) 废水产排污节点、污染物及污染治理设施

表7.5-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是否符 合要求	排放口类 型
					污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理设施工艺			
1	全厂进出水	pH、COD BOD ₅ 、SS 氨氮、总氮 总磷、动植物 油、石油类、粪 大肠杆菌数、阴 离子表面活性 剂、色度、粪大 肠菌群	进入楠玛 河	连续排放，流 量稳定	TW001	工业废水 污水处理 厂	处理工艺为：格栅+调节 池+水解酸化池+两级AO 反应沉淀池+高效沉淀池 +中间水池+臭氧氧化塔 +曝气生物滤池+反硝化 滤池+消毒池+巴氏计量 渠；处理规模为250m ³ /d。	DW001	是	厂区总排 口

(4) 大气污染物排放信息

表 7.5-3 全厂废气排放口排放信息

序号	污染源名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	执行标准	
					名称	标准值
1	DA001排气筒	NH ₃	15	0.25	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.9kg/h
2		H ₂ S				0.33kg/h
3		臭气浓度				2000 (无量纲)
4	厂界	NH ₃	/	1.5		
5		H ₂ S		0.06		
6		臭气浓度		20 (无量纲)		

(5) 水污染物排放清单

表 7.5-4 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	排放口类型
		经度	纬度				
1	DW001	117.944631°	29.838750°	9.125	直接进入楠玛河	连续排放, 流量稳定	主要排放口

7.6监测技术要求及档案管理

本项目的环境监测工作由有关人员进行环境监测采样、分析和数据处理，并按照环保行政主管部门要求及时汇总上报。

污水处理厂指定有关人员负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。污水处理厂的所有环保资料应分类别整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。

(1) 监测分析应按化验室质量控制技术进行，对监测的原始记录应完整保留备查。

(2) 对监测资料及时整理汇总、反馈通报、建立良好的信息系统定期总结。

(3) 污水处理厂的环境管理与监测情况，必须随时接受环保主管部门的检查和监督。

7.7企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

1、项目基础信息

包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

2、排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

3、防治污染设施的建设和运行情况；

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、突发环境事件应急预案；

6、其他应当公开的环境信息，如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

7.8总量控制

7.8.1总量控制要求

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。

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）：主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）：自2017年4月起，新增大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件审批前必须取得的总量指标从两项增加为四项。在二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的基础上增加烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）两项指标。具体工作要求参照《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）。

7.8.2总量控制因子

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目为工业废水集中处理中心，属于固定污染源排污许可重点管理范围，并结合项目污染物排放及周围环境状况，本项目水污染物总量控制因子为：COD和NH₃-N。

7.8.3污染物总量核算

本项目废水年排放量为9.125万t/a，pH、COD、氨氮、BOD₅、总磷等污染因子排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及其修改单）表1中一级A标准；按照污水处理厂出水口水质指标计算，本项目废水总量核算如下：

表 7.8-1 全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量/ (万t/d)	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	污染物年排放 量 (t/a)
1	DW001	9.125	COD	50	4.5625
			NH ₃ -N	5	0.45625
全厂排放口合计		9.125	COD		4.5625
			NH ₃ -N		0.45625

根据《安徽省排污权有偿使用收入征收和使用管理办法》第五条规定：“现有排污单位的初始排污权暂通过无偿分配获取使用。除集中式污水处理和集中式工业废气治理设施外，列入排污许可重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的新改扩建项目，确需新增纳入排污权交易范围的主要污染物许可排放量的在取得排污许可证前，应通过市场交易的方式有偿获取。

黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程属于“集中式污水处理项目”，收集处理黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，可以大幅降低排放入水体中污染物的负荷，改善纳污水体的水环境质量，因此符合总量控制和减排要求，新增主要水污染物排放总量分摊到纳管本工业污水处理厂的企业，无需进行排污权交易。

8环境影响评价结论

8.1项目概况

(1) 项目名称：黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程；

(2) 行业类别：污水处理及其再生利用[D4620]；

(3) 建设性质：新建；

(4) 项目地点：渔亭高速下站口片区。

(5) 建设规模：设置格栅、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池等废水处理设施；配套建设加药间、污泥脱水间、在线监控房、设备间、配电间、门卫室等构筑物。项目建成后新增污水处理规模为250m³/d；配套建设进水管1867m，尾水管566m。

(6) 服务范围：收水范围为黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水。服务范围总计0.282km²。

(7) 项目投资：工程总投资1500万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资，环保投资占比100%。

(8) 工作时间及生产班制：年工作365天，每天24小时。

(9) 劳动定员：本项目劳动定员为5人，包括生产人员与管理人员。

(10) 施工周期：12个月。

(11) 排口设置：本工程入河排污口拟设置于楠玛河右岸，入河方式为埋地管道，排放方式为连续排放，经埋地管道引至楠玛河右岸，进入楠玛河，在楠玛河下游3.0km处汇入漳水。入河排污口地理坐标：东经117° 56' 40.67"，北纬29° 50' 19.50"。

8.2环境质量现状

(1) **大气环境：**根据《2024年黄山市生态环境状况公报》，项目所在区域为大气环境质量达标区域。根据引用的《安徽黟县经济开发区环境影响区域评估报告（2021）（2024年4月更新监测数据）》中札坑点位大气监测数据，监测点位的氨、硫化氢环境质量满足《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D规定标准。

(2) **地表水环境：**

根据《2024年黄山市环境状况公报》，黄山市地表水总体水质状况优，I~III类水

质断面比例达 100%，则项目所在区域地表水水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

地表水评价枯水期数据引用《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目一期工程新设入河排污口设置简要分析材料》中监测数据。根据监测枯水期楠玛河、漳水监测断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

(3) 声环境：四侧厂界声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 3 类标准，敏感点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准。

(4) 地下水环境：项目区域地下水环境各监测指标值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求，说明园区地下水环境质量本底值总体状况较好。

(5) 土壤环境：本次评价范围内建设用地各监测指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准，农用地监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤风险筛选值，项目区域土壤环境质量本底值较好。

(6) 底泥

根据监测报告，评价范围内河道底泥因子均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中水田及其他标准限值要求

8.3环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响预测与评价

①有组织无组织排放的污染物(NH₃、H₂S)最大落地浓度小于其相应标准值的10%。

②大气环境防护距离：结合项目周边环境状况、大气环境防护距离、卫生防护距离和前期环评批复，本次建成后，以污水、污泥处理区为边界设置100m的卫生防护距离，根据现场勘查测量，防护距离内没有居民、学校、医院、食品加工企业等敏感目标，满足要求。

(2) 水环境影响预测与评价

项目厂内实行雨污分流的排水体制。厂区雨水经厂内雨水管网进入楠玛河汇入漳水。

经预测，由此可见，在近十年最枯月生态流量的基础上，入河排污口排污对排污口下游河道水质是有一定影响的，但影响程度和范围不大，完全混合处能够满足《地表水环境质量标准》（GB18918-2002）III类水质标准要求，不会对水质产生污染。且本项目属于环保治理工程类项目，主要针对服务范围内生产及生活污水进行收集处理，对环境有着正面的影响效益。

同时，本项目废水正常排放情况下，枯水期入河排污口下游完全混合处COD、氨氮、TP均有大于10%的安全余量，本项目为减排的环保工程项目建成后可减少污水对纳污水体楠玛河的污染，削减进入水体的污染物，对改善纳污水体的水质将起到重要的积极作用。

（3）地下水环境影响预测与评价

本次评价，选取COD因子进行地下水预测，预测结果表明，事故状况下，泄漏高浓度废水将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。随着时间的推移，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升高。在没有考虑降解的情况下，渗漏事故发生后，污染主要集中在项目厂区范围附近，基本不会对周围的环境保护目标造成明显不利影响。

因此，本评价认为，在严格落实评价提出的防渗措施的基础上，本项目建设不会对区域地下水环境造成明显的不利影响。

（4）声环境影响预测与评价

预测结果表明，在采取相应的隔声减振降噪措施处理后，厂界、泵站噪声贡献值昼夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求对厂界、泵站四周的声环境现状质量影响程度较小。

（5）固体废物环境影响分析

项目运行过程中产生的固体废物主要有栅渣、污泥、化验室废物、在线监测废液、废化学品包装材料、废活性炭及生活垃圾。化验室废物、在线监测废液、废化学品包装材料属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置；栅渣和污泥按规定开展危废鉴定，鉴定前按照危废管理，鉴定后属于危废的，按照危废管理，不属于危废的，按照有关规定妥善处置，交由其他单位进行综合利用或焚烧处置，不得采用土地利用方式处置。废

活性炭交由厂家统一更换处理，不在厂区贮存。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

采取以上方式处理后，项目固体废物不会对周边环境造成污染。

(6) 环境风险影响分析

本项目厂区涉及的次氯酸钠、危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中突发环境事件风险物质及其他危险物质。经计算， $Q=0.0112 < 1$ ，风险潜势为I。本项目为污水处理工程，从生产过程来看，本项目主要危险性主要为次氯酸钠泄漏以及污水事故排放等情况。本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。

(7) 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境影响途径为主要受地面垂直入渗、地面漫流影响。厂内污水管道及污水处理单元、污泥处理单元进行了重点防渗，可有效防止污水、污泥泄漏对土壤产生影响。项目在做好防渗、防漏措施的前提下，对区域地下水、土壤环境影响较小。

8.4 污染防治措施及环境影响评价结论

(1) 废气污染防治措施

本项目厂区恶臭产生区域主要为细格栅、调节池、事故池、水解酸化池、两级AO沉淀一体化池、污泥池、污泥脱水机房、危废间。恶臭气体是多组分低浓度的混合气体，污水处理厂恶臭的主要成分为硫化氢、氨及臭气浓度等。

对格栅渠、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、污泥池加盖密闭收集，污泥脱水机房、危废间设置负压收集，将臭气抽吸至臭气收集管道，恶臭气体无组织扩散量很少，臭气按区域收集，各臭气排放设施密闭或加盖后的收集效率为95%，以上收集的臭气全部进入活性炭吸附装置由1根15m高排气筒排放。

厂界 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1相应限值及管控要求，因此不会对主要保护目标的居民产生明显不利影响，恶臭防治措施可

行。

(2) 废水污染防治措施

本项目为污水处理工程处理规模为250m³/d，为主要收集处理黟县经开区渔亭工业小区建成区和渔亭高速下站口片区内的生活污水和工业废水，厂区自身废水收集后通过格栅池进入本厂污水处理系统处理。项目污水处理工艺：格栅+调节池+水解酸化池+两级AO反应沉淀池+高效沉淀池+中间水池+臭氧氧化塔+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒池+巴氏计量渠，经处理后尾水排放中各项污染物指标应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及其修改单）中一级A标准，且满足《黄山市生态环境局关于同意设置黟县渔亭高速口片区污水处理站入河排污口的决定书》（黄环水函〔2025〕1号）中COD、氨氮排放浓度（排放量）分别满足50mg/L（4.5625t/a）、5mg/L（0.45625t/a）的管理要求。

(3) 地下水污染防治措施

本项目厂区采取分区防渗，项目采取分区防渗，污水处理区（包含格栅、格栅、调节池、水解酸化池、两级AO反应沉淀池、高效沉淀池、臭氧氧化塔、曝气生物滤池、反硝化滤池、中间水池、清水池及消毒池）、污泥脱水间、污泥浓缩池、加药间、危废暂存间等污水污泥处理单元采取重点防渗措施，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，鼓风机房及配电间、进出水仪表间、在线监测房、臭氧发生间、中控室、门卫室采取一般地面硬化。

(4) 噪声污染控制措施

本项目厂区设备选用低噪声的环保设备，风机、水泵底座设减振垫，留减振槽，接口处做柔性连接。在综合采取上述噪声控制措施后，厂界昼夜噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的3类标准限值，对区域声环境质量影响较小。

(5) 固体废物污染控制措施

本项目厂区危险废物先暂存于危废库暂存间后委托有资质单位处置，危险废物的相关贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废定期委托有资质单位进行安全处置。

(6) 土壤污染控制措施

本项目厂区采取分区防渗措施，并进行绿化措施。日常管理过程中，需制定完整的生产管理制度，对构筑物定期检查，防止构筑物因防渗层老化、破坏及意外等造成的土壤污染。在退役时，要对土壤进行检测，如果已受到污染，应按照“谁污染、谁治理”的原则，被污染的土壤或者地下水，由造成污染的单位负责修复和治理。采取以上防治措施后，本项目对厂区及附近的土壤环境影响小，措施可行。

(7) 环境风险防范措施

污水处理工程存在一定的环境风险，包括对附近水域的污染、对地下水的影响，在运行中应充分考虑可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。采取报告书提出的风险防控措施，风险可控。

(8) 生态环境影响评价结论

项目生态环境影响主要体现为占地合理性、土地利用格局、生态结构、周边水生生态环境、地表结构及景观影响等。项目建设对当地生态环境产生一定影响，建设方在严格落实报告书提出的生态环境保护与恢复措施可将生态环境影响降至最低，不会对区域生态环境产生明显影响。

8.5 公众参与结论

2025年4月1日，该项目在黟县人民政府网站上发布《黟县渔亭高速口片区污水处理站项目环境影响评价第一次信息公示》。

2025年8月14日~8月27日，环评征求意见稿在黄山市黟县人民政府网站上发布二次公示，在周边敏感点进行了现场公示，并于2025年8月14日和8月27日在“黄山日报”进行了两次报纸公示。2025年9月24日，在黄山市黟县人民政府网站上发布了报批前公示，公示期间未收到相关意见，建设单位要认真落实各项环保措施，解决好相关污染问题，尽量减轻对周围环境可能产生的影响。

8.6 环境影响经济损益分析

项目计划总投资1500万元，属于环保基础设施建设，所有投资均为环保投资。项目建成后将显著减少开发区内水污染物的排放，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。

8.7环境管理与监测计划

本项目建成运营后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

附表

建设项目排污许可申请与填报信息表

表 1 建设项目排污许可申请基本信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品名称	计量单位	生产能力	年生产时间 (h)	国民经济行业类别	排污许可管理类别	排污许可申请与核发技术规范	备注
1	污水处理线	SCX001	/	t/d	250	8760	[E4862]环保工程施工	重点管理	《排污许可证申请与核发技术规范水处理》(HJ978-2018)	/

表3 建设项目主要生产设施一览表

序号	生产线名称	生产线编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
							参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	污水处理线	SCX001	污水处理	提升泵房	潜污泵	MF0001	设计流速	m³/h	15			
					粗格栅	MF0002	设计流速	m³/h	10.5	B=500m H=5.4m		
				调节池	潜污泵	MF0003	设计流量	m³/h	10.5	N=1.5KW		
					潜水搅拌机	MF0004	转速	r/min	980	N=1.5KW		
				水解酸化池	多点布水器	MF0005	设计流量	m³/h	10~20			
					排泥泵	MF0006	设计流量	m³/h	20	N=1.5KW		
					罐体	MF0007	尺寸	m	Φ3.6x10			
				两级AO反应沉淀池	反应沉淀一体化池罐体	MF0008	设计流量	m³/h	63	N=2.2KW		
					潜水搅拌机（一级缺氧区）	MF0009	设计流量	m³/h	25			
					潜水搅拌机（二级缺氧区）	MF0010	尺寸	m	L×B×H=11×5.1×5.0	N=0.55KW		
					潜水搅拌机（消氧区）	MF0011	功率	kW	0.55			
					反应沉淀	MF0012	尺寸	m	L×B×H=5	N=1.5kW		

				模块				.0m×2.4m ×3.1m,			
				微孔曝气盘	MF0013	供气量	m ³ /h	1-3	N=0.75kW		
				硝化液回流泵/排泥泵	MF0014	处理能力	m ³ /h	42			
				曝气风机	MF0015	风量	m ³ /min	1.39			
			水平管沉淀池	水平管沉淀池池体	MF0016	尺寸	L×B×H=5.5 ×1×4	25			
				高速搅拌机	MF0017	功率	kW	1.5			
				低速搅拌机	MF0018	功率	kW	1.5			
				水平管沉淀装置	MF0019	尺寸	m	L×B×H=1 ×2×1.3			
				排泥泵	MF0020	处理能力	m ³ /h	4			
			中间水池	提升泵	MF0021	流量	m ³ /h	10.5	N=1.5KW		
			臭氧氧化塔	臭氧氧化塔	MF0022	尺寸	m	Φ1.5x7.0			
			臭氧发生间	臭氧发生器	MF0023	流量	g/h	650g/h			
				空气压缩机	MF0024	功率	kW	7.5			
				PSA 制氧机	MF0025	功率	kW	1.0			
			曝气生物滤池	一体化池体	MF0026	尺寸	m	φ1.8×6.0			
				曝气风机	MF0027	风量	Nm ³ /min	0.5			

				深床滤池	一体化池体	MF0028	尺寸	m	φ1.8×5.5			
					罗茨风机	MF0029	流量	m ³ /min	2.63			
					反洗离心泵	MF0030	流量	m ³ /h	40			
			清水池及消毒池	清水池	MF0031	尺寸	m	2*3*2				
					消毒池	MF0032	尺寸	m	1.5*3*2			
			污泥储池及污泥脱水机房	污泥浓缩池	MF0033	尺寸	m	3*3*4				
					叠氏污泥脱水机	MF0034	功率	KW	1.47			
					PE 桶	MF0035	容积	L	1000	含搅拌电机, 1.5Kw		
					加药计量泵	MF0036	流量	L/H	240	N=0.25KW		
					无轴螺旋输送机	MF0037	功率	KW	1.5			
					进泥螺杆泵	MF0038	流量	m ³ /h	3-5	N=0.75KW		
					次氯酸钠加药装置	MF0039	容积	m ³	1			
					PAC 加药装置	MF0040	容积	m ³	1			
					PAM 加药装置	MF0041	容积	m ³	1			
					碳源加药装置	MF0042	容积	m ³	1			

表 4 建设项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	主要生产单元名称 (总平图中标识)	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称 (工艺流程图中标识)	污染物种类	排放形式	设施参数									有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
							污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	参数名称	设计值	计量单位	其他污染治理设施参数信息	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	污水处理	/	/		氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	TA001	离子除臭+活性炭吸附	离子、吸附	风量	2500	m ³ /h	/	是	/	DA001	废气排放口	是	一般排放口	/

表 5 建设项目大气污染物有组织排放基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒参数				国家或地方污染物排放标准			年许可排放量 (t/a)	申请特殊排放浓度限值	申请特殊时段许可排放量限值	备注
				经度	纬度	高度 (m)	出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排气量 (m³/h)	标准名称	浓度限值 (mg/Nm³)	速率限值 (kg/h)				
1	DA001	废气排放口	氨			15	0.25	20	2500	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	4.9	/	/	/	/
			硫化氢								/	0.33	/	/	/	/
			臭气浓度								/	2000 (无量纲)	/	/	/	/

表 6 建设项目大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	备注
					标准名称	浓度限值 (mg/Nm³)		
1	厂界	污水处理	氨	池体密闭收集	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	/	/
2			硫化氢			0.06	/	/
3			臭气浓度			20 (无量纲)	/	/

表 7 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	国家或地方污染物排放标准		年排放许可量 (t/a)	其他信息	
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术								污染防治设施其他信息	标准名称			浓度限值
1	生活废水、收集污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 动植物油、粪大肠杆菌数	TW001	污水处理厂	/	是	/	楠玛河	直接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	DW001	废水总排口	是	主要排放口	氨氮	5	0.45625	
															pH	6~9	/	
															COD	50	4.5625	
															BOD ₅	10	0.9125	
															总磷	0.5	0.045625	
															总氮	15	0.45625	
															SS	10	0.9125	
															动植物油	1	0.09125	
粪大肠杆菌数	10 ³ (个/L)	/																

表 8 建设项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		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		其他信息
			经度	纬度				水体名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	废水总排口	117.9410074	29.8399177	/	连续排放, 流量稳定	/	楠玛河	III类	117.944631°	29.838750°	

表 9 建设项目直接排放入河排污口信息表

序号	排放口编号	排放口名称	入河排污口			其他信息
			水体名称	编号	批复文号	
1	DW001	废水总排口	楠玛河	GA-341023-0056-GY-00	黄环水气审函【2025】1号	

表 10 建设项目雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		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		其他信息
			经度	纬度				水体名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	YS001	雨水排放口	117.940793° E	29.839832° N	直接进入江河、湖、库	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	下雨时	楠玛河	III类	117.944631° E	29.838750° N	/

表 11 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息				其他信息
			经度	纬度				污水处理厂名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值	

表 12 建设项目噪声排放信息表

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间,dB(A)	夜间,dB(A)	
稳态噪声	06至22	22至06	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	65	55	/
频发噪声	/	/	/	/	/	/
偶发噪声	/	/	/	/	/	/

表 13 建设项目固体废物（一般固体废物和危险固体废物）排放信息表

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量 (t/a)	处理方式	处理去向					其他信息	
								自行贮存量 (t/a)	自行利用 (t/a)	自行处置 (t/a)	转移量 (t/a)			排放量 (t/a)
											委托用量	委托处置量		
1	污水处理	栅渣	危险废物	危险废物	半固态	3.504	委托处置	0	0	0	0	3.504	0	鉴定
2		污泥	危险废物	危险废物	半固态	39.8306	委托处置	0	0	0	0	39.8306	0	

3		化验室废物	危险废物	危险废物	液体/固体	0.01	委托处置	0	0	0	0	0.01	0	/
4		在线监测废液	危险废物	危险废物	液态	0.05	委托处置	0	0	0	0	0.05	0	/
5		化学产品包装	危险废物	危险废物	固体	0.146	委托利用	0	0	0	0.146	0	0	/
6		废活性炭	一般固废	一般固废	固态	0.2	委托利用	0	0	0	0	0	0	/

表 14 建设项目自行监测及记录信息表

序号	污染源类别 / 监测类别	排放口编号 / 监测点位	排放口名称 / 监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废	DA001	废	烟气	氨	手	/	/	/	/	非连续采样至	1次	空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	

					动							
					自动	是	/	/	/	/	/	/
					自动	是	/	/	/	/	/	/
					自动	是	/	/	/	/	/	/
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法HJ505-2009
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/日	水质阴离子表面活性剂的测定流动注射-亚甲基蓝分光光度法(HJ826-2017)
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法(HJ637-2018)
4	雨水	YS001	雨水总排口	水温,流量	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质pH值的测定电极法GB1147-2020
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法HJ828-2017
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ535-2009
					手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质悬浮物的测定重量法GB11901-1989
5	地下水	监测井	项目地	水温	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质pH值的测定电极法GB1147-2020
					手	/	/	/	/	瞬时采样至少1	1次/	水质色度的测定GB11903-89

								个瞬时样	年		
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质浊度的测定GB/T13200-1991	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质嗅气和品味法(GB/T5750.4-2006)	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法GB/T11905-1989	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	直接观察法	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质高锰酸盐指数的测定GB/T11892-1989	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质阴离子表面活性剂的测定流动注射-亚甲基蓝分光光度法(HJ826-2017)	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法GB7475-87	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	HJ776-2015电感耦合等离子体发射光谱法	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694--2014	/

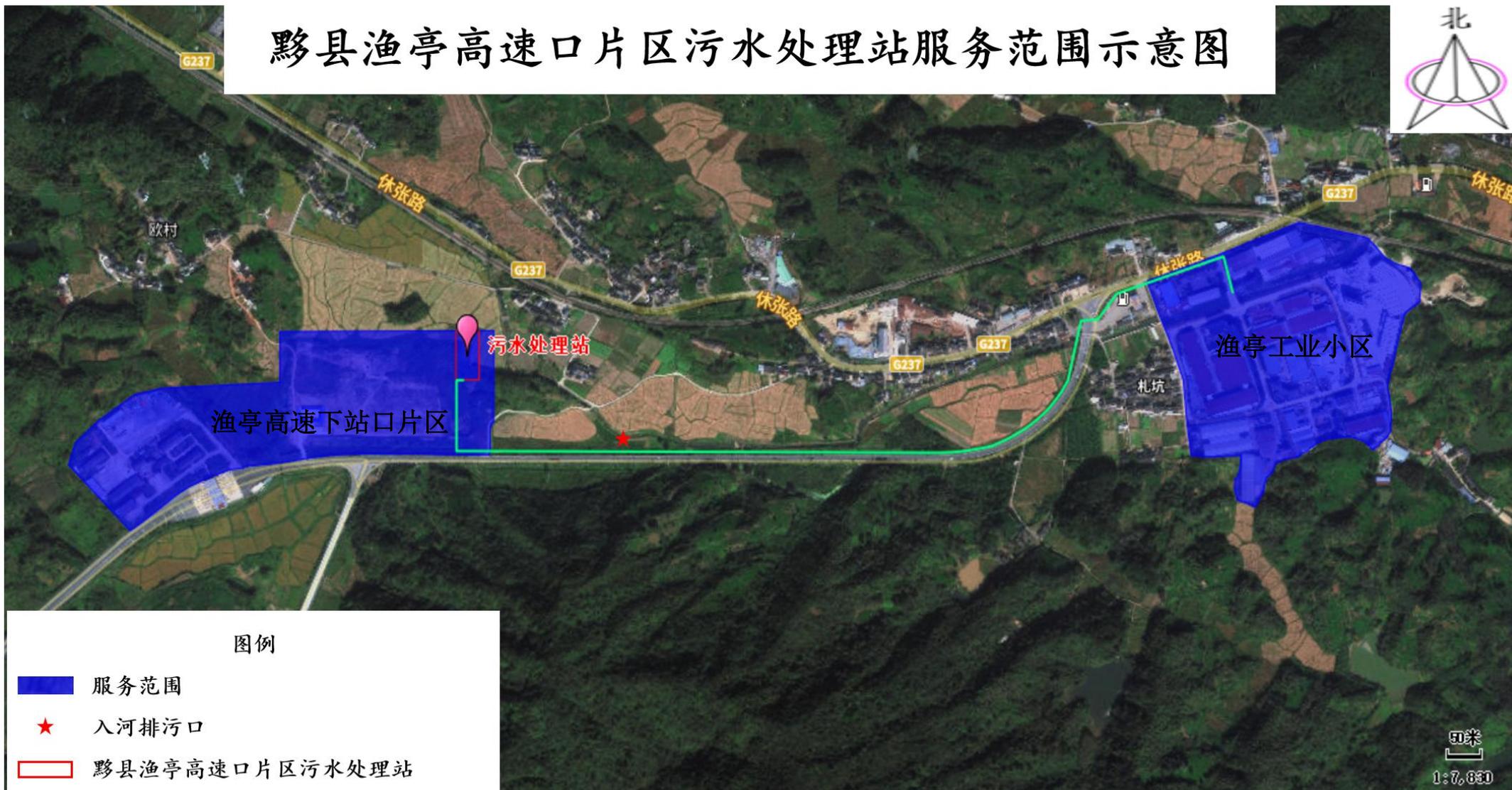
								个瞬时样	年		
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质氯化物的测定氟试剂分光光度法HJ488-2009	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	碘化物的测定—淀粉分光光度法DZ/T0064.56-93	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法GB/T16489-1996	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质氯化物的测定硝酸银滴定法GB/T11896-1989	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T342-2007	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	4-氨基安替比林分光光度法HJ503-2009	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法HJ639-2012	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法HJ639-2012	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质苯系物的测定气相色谱法GB11890-1989	/
								瞬时采样至少1个瞬时样	1次/年	水质苯系物的测定气相色谱法GB11890-1989	/

附图1 项目地理位置图

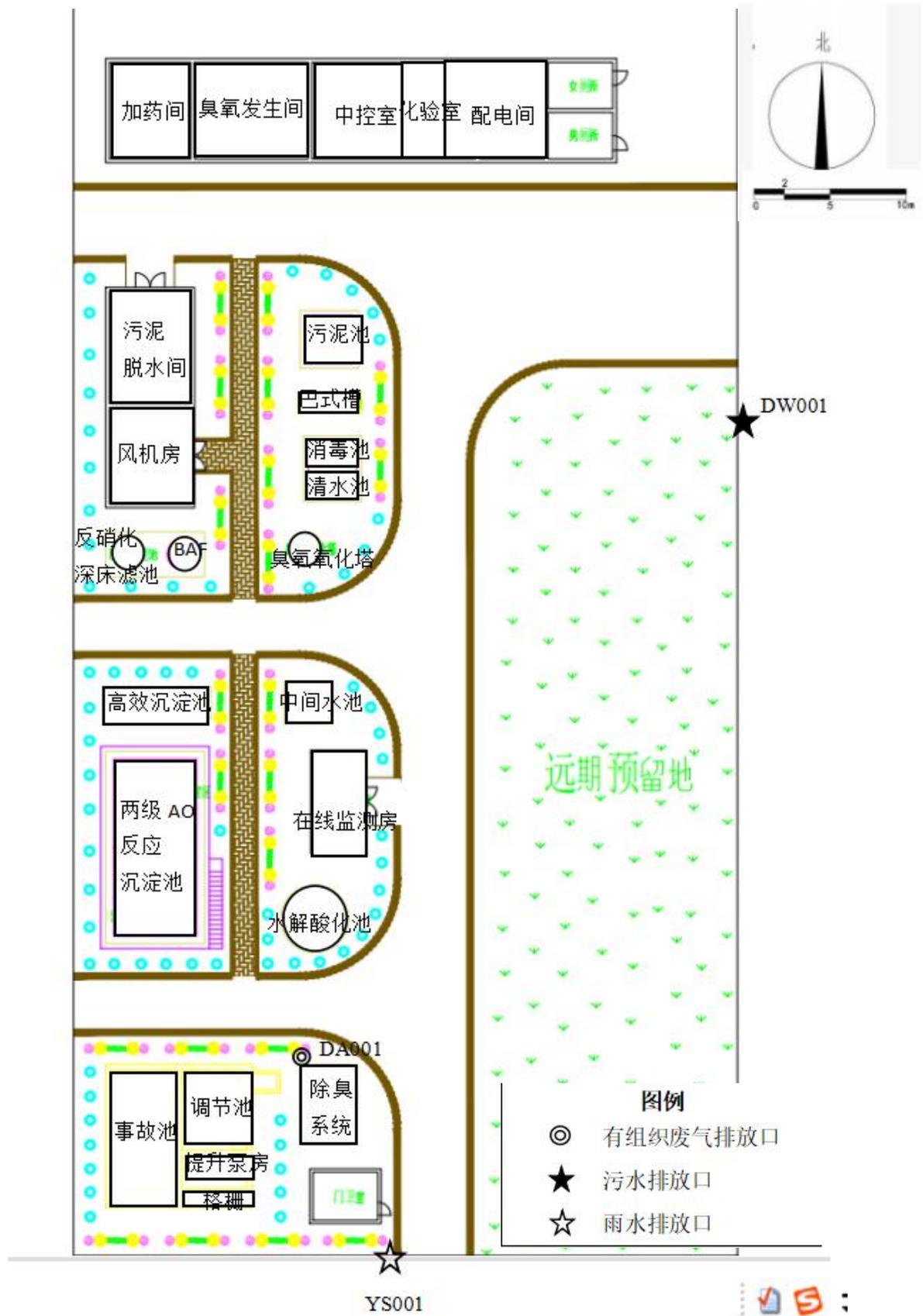


附图2 项目收水范围图

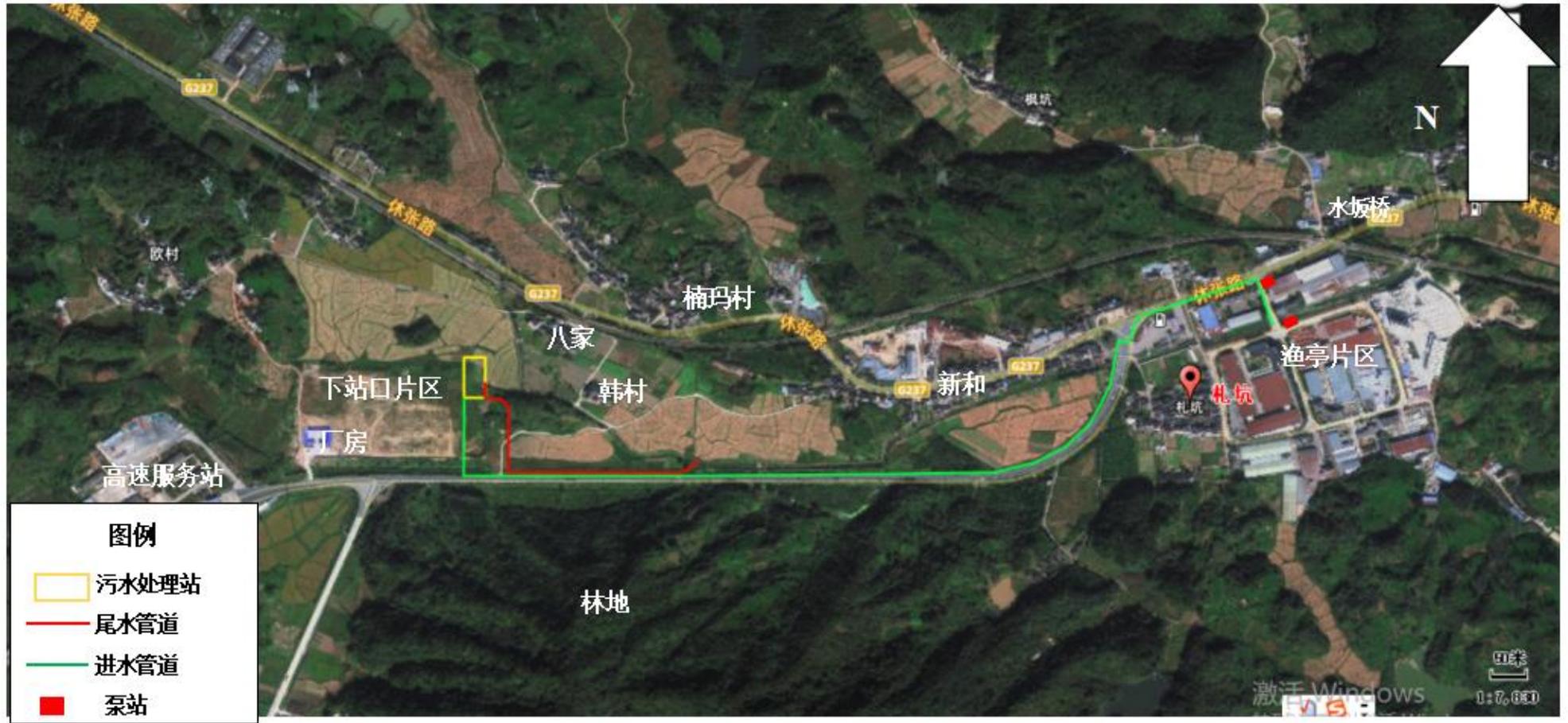
黔县渔亭高速口片区污水处理站服务范围示意图



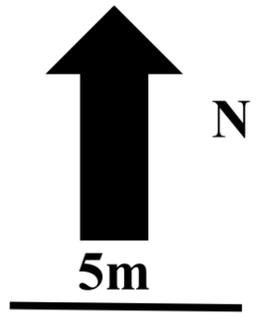
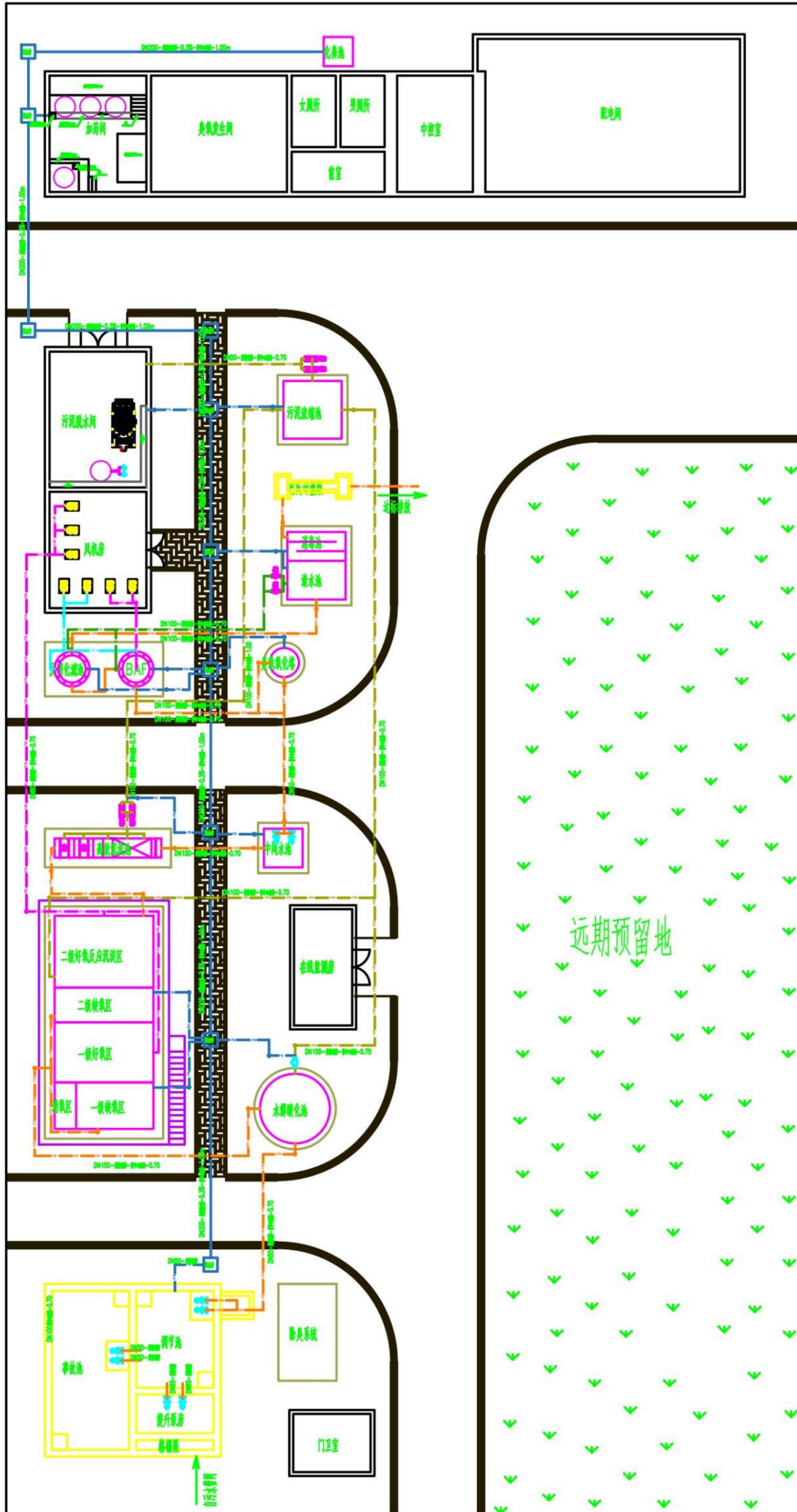
附图3 项目污水处理站总平面布置图



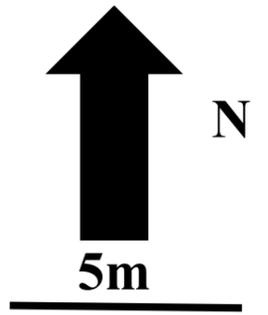
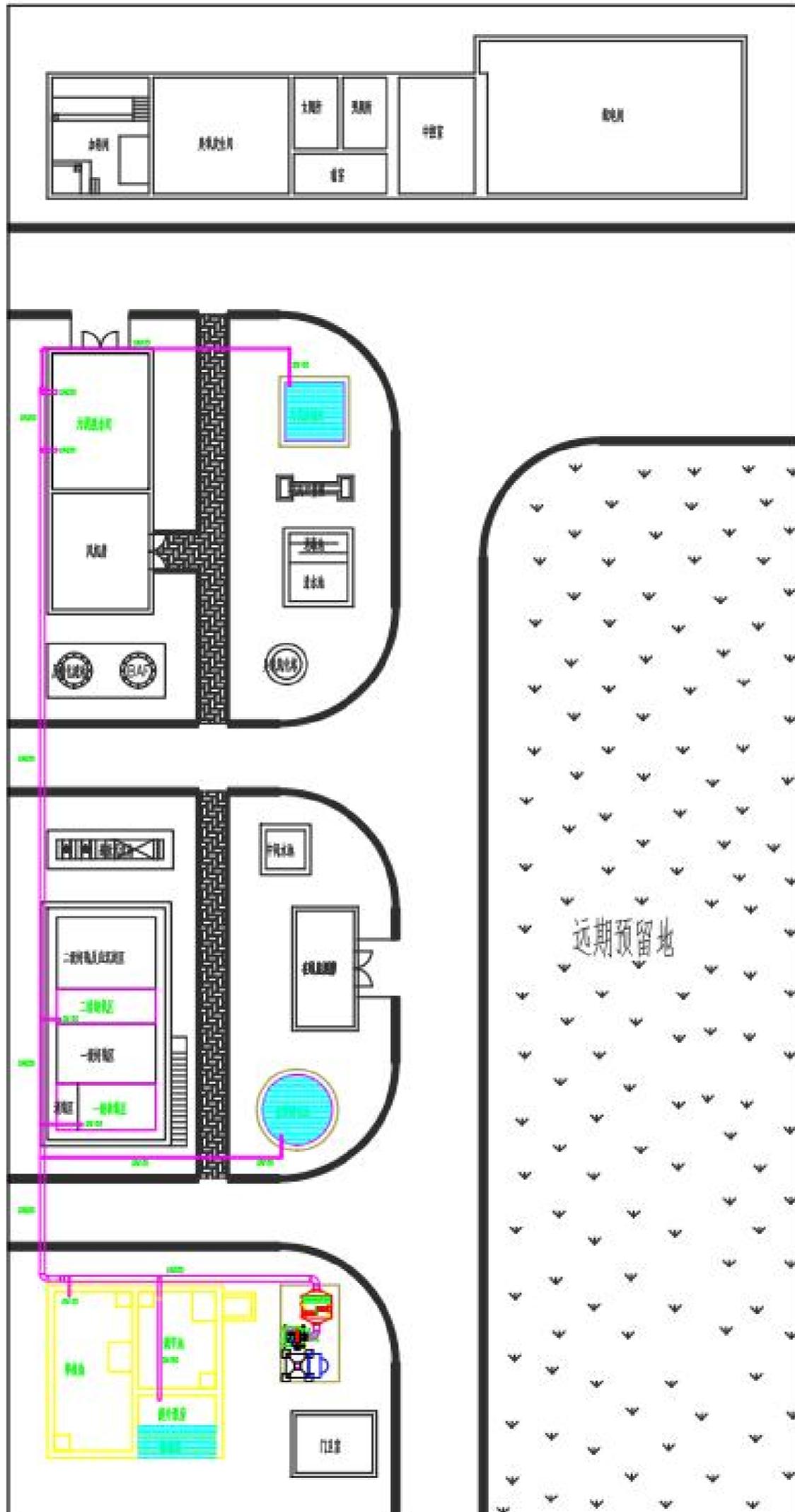
附图4 项目周边概况图



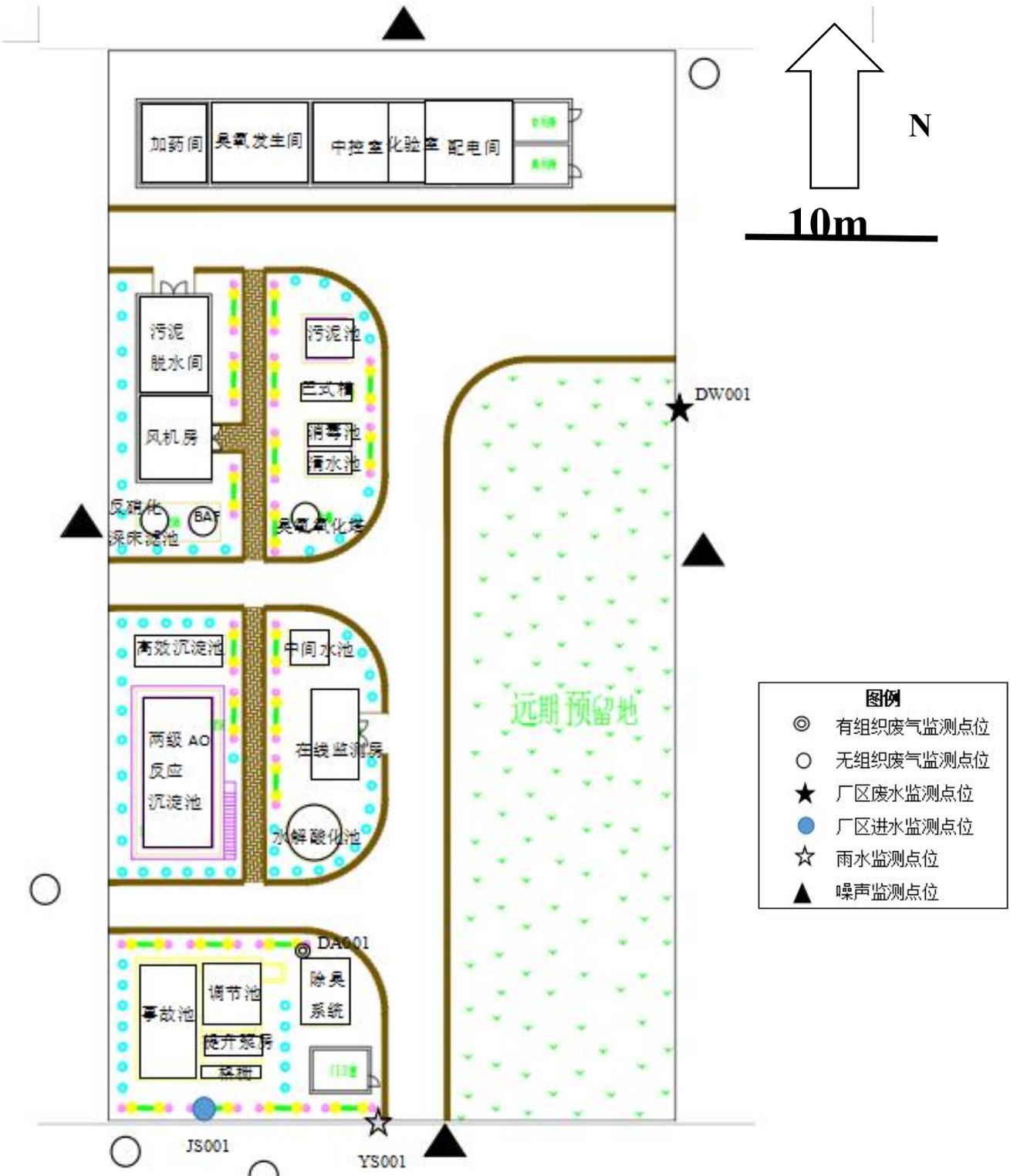
附图5 厂区管网走向图



附图6 废气收集管线图



附图7 自行监测点位图



- 图例**
- ◎ 有组织废气监测点位
 - 无组织废气监测点位
 - ★ 厂区废水监测点位
 - 厂区进水监测点位
 - ☆ 雨水监测点位
 - ▲ 噪声监测点位

附图8 安徽黟县经济开发区产业布局规划图

