

南京国家农高区工业废水处理中心建设 工程项目

环境影响报告书

(全本公示稿)

委托单位：江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展集团有限公司
主持编制机构：江苏润环环境科技有限公司

二〇二四年九月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目	
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）		江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展集团有限公司	
统一社会信用代码		913201175555374776	
法定代表人（签章）		丁峰	
主要负责人（签字）		邓怀志	
直接负责的主管人员（签字）		曹智	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		江苏润环环境科技有限公司	
统一社会信用代码		913201130579629805	
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
吕丹	2013035320352013321405000006	BH009895	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李宁燕	2总则、4环境现状调查与评价、7环境经济损益分析	BH070989	
吕丹	1概述、3工程分析、6污染防治措施及可行性论证	BH009895	
赵丽	5环境影响预测与评价、8环境管理与监测计划、9结论与建议	BH070817	

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.

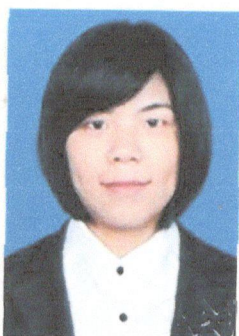


Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP00013599



340822198808244849

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013035320352013321405000006
File No.

姓名: 吕丹
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1988年08月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2013年05月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013 年 09 月 15 日
Issued on



江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏润环环境科技有限公司

现参保地：鼓楼区

统一社会信用代码：913201130579629805

查询时间：202405-202408

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		207	207	207
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	李宁燕	652123199808010986	202405 - 202407	3
2	赵丽	370784199701034829	202405 - 202407	3
3	吕丹	340822198808244849	202405 - 202407	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目特点.....	2
1.3	环境影响评价的工作程序.....	3
1.4	初筛分析判定.....	5
1.5	关注的主要环境问题.....	34
1.6	结论.....	34
2	总则.....	36
2.1	编制依据.....	36
2.2	评价因子.....	42
2.3	评价标准.....	44
2.4	评价工作等级和评价重点.....	54
2.5	评价范围 and 环境保护敏感目标.....	59
2.6	环境功能区划.....	65
3	工程分析.....	67
3.1	项目概况.....	67
3.2	污染影响因素分析.....	115
3.3	污染物源强分析.....	121
3.4	风险识别.....	144
3.5	清洁生产.....	150
4	环境现状调查与评价.....	152
4.1	自然环境概况.....	152
4.2	污染源调查.....	156
4.3	环境质量现状调查与评价.....	162
5	环境影响预测评价.....	196
5.1	施工期环境影响预测与评价.....	196
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	199
6	污染防治措施及其可行性论证.....	261
6.1	大气污染防治措施评述.....	261
6.2	水环境保护措施评述.....	268
6.3	噪声防治措施评述.....	271
6.4	固体废物处置措施评述.....	272
6.5	地下水和土壤污染防治措施.....	278
6.6	生态环境防治措施分析.....	282

6.7	风险防范措施及应急预案.....	282
6.8	施工期污染防治措施.....	300
6.9	“三同时”验收要求	303
7	环境经济损益分析	306
7.1	经济效益分析.....	306
7.2	社会效益分析.....	306
7.3	环境效益分析.....	307
8	环境管理与监测计划	308
8.1	环境管理.....	308
8.2	环境监测计划.....	312
8.3	污染物排放清单.....	316
8.4	污染物排放总量控制分析.....	318
9	结论与建议	319
9.1	建设项目概况.....	319
9.2	环境质量现状.....	319
9.3	污染物排放情况.....	320
9.4	主要环境影响.....	320
9.5	公众意见采纳情况.....	322
9.6	环境保护措施.....	323
9.7	环境影响经济损益分析.....	324
9.8	环境管理与监测计划.....	324
9.9	总结论.....	324

附图：

附图 1.4-1 规划单元土地利用规划图

附图 1.4-2 建设项目与国家级生态保护红线和生态空间管控区域位置关系图

附图 2.5-1 项目评价范围内大气及风险保护目标分布图

附图 3.1-1 建设项目厂区总平面布置图

附图 3.1-2 项目服务范围图

附图 3.1-3 景观河道补水点位图

附图 3.1-4 项目受纳水体排口分布示意图

附图 3.1-5 建设项目周边 500m 环境概况图

附图 3.1-6 污水收集管网分布概况图

附图 3.1-7 雨水收集管网分布概况图

附图 3.3-1 废气走向图

附图 4.1-1 建设项目地理位置图

附图 4.1-2 项目所在区域水系概况图

附图 4.3-1 环境质量现状检测点位图（大气、噪声）

附图 4.3-2 环境质量现状检测点位图（地表水）

附图 4.3-3 环境质量现状检测点位图（地下水）

附图 4.3-4 环境质量现状检测点位图（土壤、底泥）

附图 6.5-1 建设项目分区防渗图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 声明

附件 3 备案证

附件 4 建设单位营业执照

附件 5 法人身份证

附件 6 项目用地选址材料

附件 7 《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程入河排污口设置论证报告》技术咨询意见

附件 8 关于白马污水处理厂扩建工程核准的批复

附件 9 南京溧水秦源污水处理有限公司晶桥污水处理厂技术改造项目建设项目环境影响登记表

附件 10 南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目申请报告及绩效评估报告专家咨询意见

附件 11 南京国家农高区工业废水处理中心拟接管企业废水检测报告

附件 13 危废处置承诺书

附件 14 污泥鉴定承诺书

附件 15 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

江苏南京国家农业高新技术产业示范区（以下简称农高区）位于南京市溧水白马镇。2009 年 7 月江苏省人民政府批准成立江苏白马现代农业高新技术产业园区；2014 年 1 月，江苏省农业委员会认定为南京白马农产品加工集中区；2019 年 11 月经国务院批准（国函〔2019〕114 号）认定为江苏南京国家农业高新技术产业示范区。农高区总面积 145.86 平方公里，四至范围（白马镇行政管辖范围）：东至溧阳市，南至晶桥镇，西至东庐山麓，北至句容市；农高区集中建设区（核心区）规划范围：北至宁杭高速铁路，东至东环线，西至东部干线、南至 341 省道，用地面积 9.46 平方公里。

近年来江苏省委省政府发布了一系列“分类收集、分质处理”的政策文件，提出强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。农高区目前未进行工业废水与生活污水的分类收集、分质处理，现状有 1 座污水处理厂，为白马污水处理厂，位于白马镇区以南，S341 省道以北，服务范围为农高区集中建设区（核心区），处理服务范围内园区工业废水和居民区生活污水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，尾水排入白马河。白马污水处理厂现状实际处理规模为 2000m³/d，为缓解其处理压力，2023 年在其厂区附近建成临时设施白马污水净水站，与白马污水处理厂并行处理，设计规模为 2000m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，尾水排入白马河。随着农高区不断入驻新的工业企业及现状工业企业产量逐步提高，现状污水处理设施将不满足需求，需配套更完备的污水处理设施以满足农高区的发展需要。

根据“分类收集、分质处理”政策文件要求，农高区需新建工业废水处理中心以确保其符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理要求。同时，白马污水处理厂现状处理规模不能满足区域污水处理要求，新建工业污水处理厂可以有效缓解白马污水处理厂污水处理压力。工业废水处理中心建成后，农高区集中建设区（核心区）内工业园区的工业废水，将全部接入工业废水处理中心进行处理，农高区集中建设区（核心区）内居民区生活污水将继续接入白马污水处理厂。根据《溧水区城镇生活污水处理专项规划(2021-2035)》（在编），

农高区除新建工业废水处理中心（本项目，设计规模为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ），现有白马污水处理厂也拟进行异地扩建，近期设计规模为 $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，远期设计规模为 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，扩建完成后原污水处理厂及排污口均停用。经规划论证，农高区两个污水厂的设计处理规模能够满足未来农高区污水处理需求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)等相关环保法律法规要求，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改扩建、迁建、技术改造项目，必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用”中“新建、扩建工业废水集中处理的”，应当编制环境影响报告书。基于此，江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展集团有限公司决定委托江苏润环环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，通过环境影响评价了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，编制了该项目的环境影响报告书，为建设项目的环境管理提供科学依据。

1.2 项目特点

本项目具有以下特点：

（1）本项目为新建工业废水集中处理项目，行业类别属于〔D4620〕污水处理及其再生利用，专门处理工业园区范围内企业的工业废水；

（2）本项目位于南京市溧水区农高区食品园片区西南角，白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东，中心地理坐标为：东经 119.17059 ，北纬 31.57117 ，建成后服务范围为农高区西部工业片区和食品园片区，收集全部企业的工业废水，服务范围面积为 5.48km^2 ；

（3）本项目设计规模 $0.55\text{万 m}^3/\text{d}$ ，服务范围为农高区集中建设区内工业园区的工业废水。依据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目申请报告》，同时进一步调研园区企业废水特征，确定进水污染物主要为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油等常规因子，废水水质具有有机物质和总磷浓度较高等特点；

（4）本项目污水处理工艺为“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气

浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”。污泥处理采用“机械浓缩+机械脱水”的处理工艺。

(5) 工业污水处理中心建成后拟开展再生水回用，再生水回用率为 35%，其中 10%用于本项目厂内回用，25%用于景观河道补水。项目建成后 4125m³/d 尾水通过新建的排污口排入横一河，排污口坐标为北纬 31°34'13.78"，东经 119°10'14.24"，尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。

(6) 本项目近期设计规模为 5500m³/d、远期设计规模 1.5 万 m³/d。本次评价仅为污水处理厂近期 5500m³/d 处理规模，不包括污水收集工程及厂外再生水回用配套管网建设工程。污水处理厂近期规模 5500m³/d，其中厂前区、公辅单元、粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、消毒及出水泵房土建设施按远期 15000m³/d 一次建成，其余土建规模均接近期规模 5500m³/d 建设，考虑预留远期建设用地。

1.3 环境影响评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

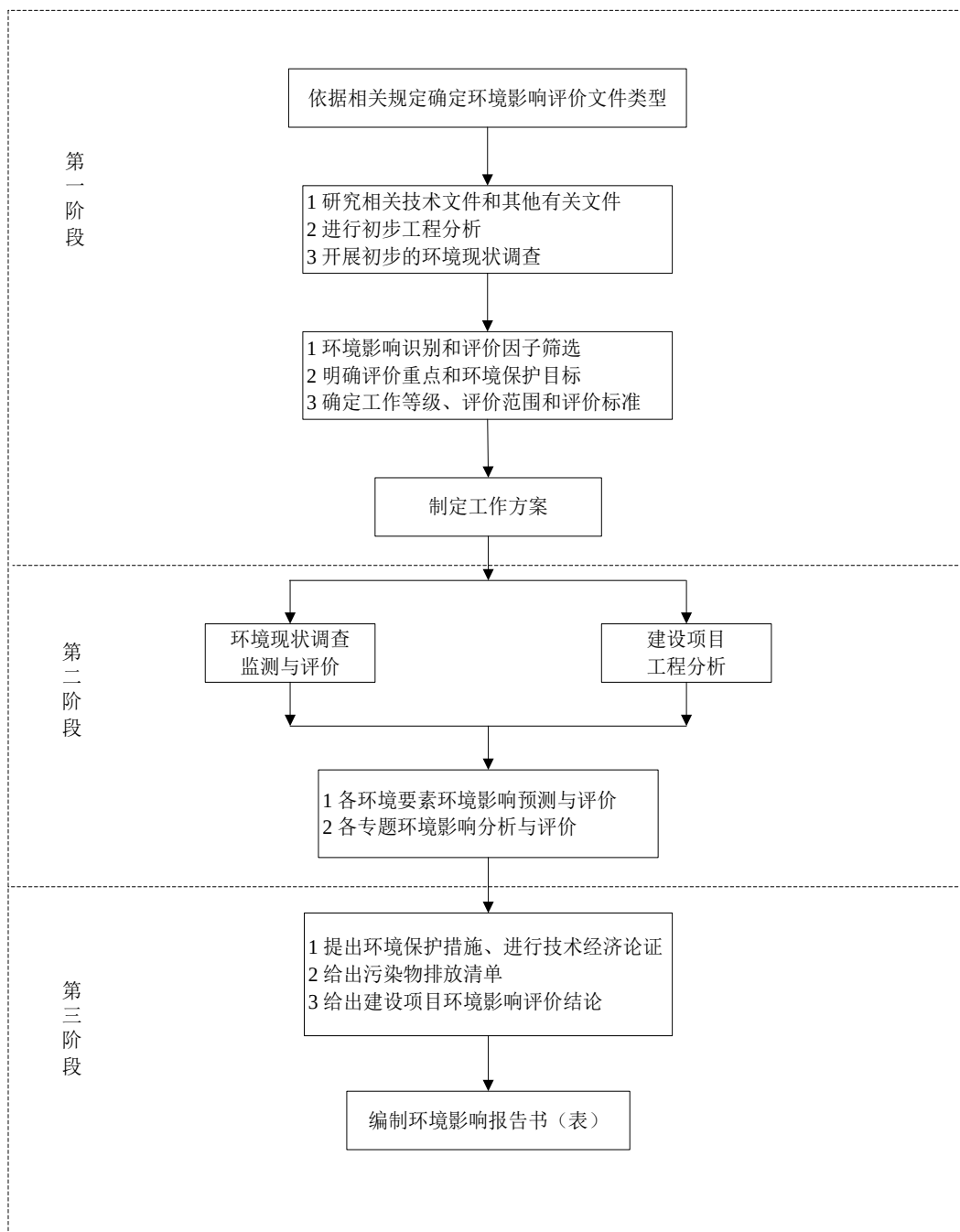


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 初筛分析判定

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策相符性分析

（1）与国家产业政策相符性分析

经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”，“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中 10 “工业‘三废’循环利用”（“三废”综合利用与治理技术、装备和工程）。

本项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的建设项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

（2）与地方产业政策相符性

项目不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中禁止和限制类用地项目。

综上所述，本项目属于国家鼓励的环境基础设施建设工程，与国家及地方相关产业政策相符。

1.4.1.2 与相关环保政策相符性分析

表 1.4-1 本项目与相关环保政策相符性分析

序号	审批要点	本项目概况	是否相符
一、《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)			
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于“三废”综合利用及治理工程项目，项目类型及其选址、布局、规模等符合相关环境保护法规和相关法定规划要求	相符
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目位于南京市溧水区，根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年O ₃ 日最大8小时浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于环境空气质量不达标区。本项目属于新建工业污水集中处理项目，排放的废气污染物主要为氨、硫化氢等恶臭污染物，根据现状监测数据，各监测点氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求，本项目正常生产情况下，项目对评价区环境空气影响较小；本项目尾水最终排入白马河、新桥河，根据地表水现状监测结果，现状水质能够满足《地表水环境标准》(GB3838-2002)III类水标准要求，根据例行监测数据，2021~2023年群英桥断面监测因子年均值满足《地表水环境标准》(GB3838-2002)III类水质标准要求；评价区厂界声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，评价范围内声环境现状质量良好	相符
3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目废气主要为氨和硫化氢等恶臭气体，废气经收集、除臭处理后通过15m高排气筒达标排放；噪声经距离衰减、建设隔声等可达标排放；本项目属于废水预处理项目，尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中B标准值，再生水出水水质TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中的B标准，COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP执行《地表水环境标准》中IV类标准；固体废物经环卫收集或委托有资质单位进行合理处置	相符
4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污	本项目为新建项目，不属于改建、扩建和技术改造项目	相符

序号	审批要点	本项目概况	是否相符
	染和生态破坏提出有效防止措施		
二、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)			
1	规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。	本项目属于溧水区农高区环境保护基础设施项目，符合产业园准入条件，不在产业园负面清单内	相符
2	对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件	本项目为工业废水处理工程，属于环境治理改善项目	相符
3	对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件	本项目位于南京市溧水区。根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年O ₃ 日最大8小时浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于环境空气质量不达标区。本项目属于新建工业废水预处理项目，排放的废气污染物为氨、硫化氢，根据现状监测数据表明，各监测点氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求，本项目正常生产情况下，项目对评价区环境空气影响较小。	相符
三、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)			
1	强化经济技术开发区高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施	本项目为新建工业废水处理中心项目，专门服务农高区范围内的工业企业，以解决农高区废水处理能力不足的问题。各类工业废水经预处理达接管标准后接入本项目污水处理设施	相符
四、《江苏省委省政务关于打好污染防治攻坚战实施意见》(2022年4月17日)			
1	加快推动绿色高质量发展，打好蓝天、碧水、净土保卫战，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平等方面持续发力	本项目属于“三废”综合利用及治理工程项目，是对实施意见的具体落实	相符
五、《江苏省水污染防治条例》(2021年)			
1	在江河、湖泊新建、改建、扩建入河排污口，或者已	本项目不属于洪水调蓄区禁止从事或建设的行为活动，符合环境	排污口设置论

序号	审批要点	本项目概况	是否相符
	经设置的入河排污口位置、排放方式等需要调整的，不得违反有关法律、法规禁止设置入河排污口的规定，并依法经过批准	保护法律法规和相关规划，项目正在进行排污口设置论证	证获得批复后相符
2	实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者经依法批准设置入河排污口的，应当按照国家有关规定和生态环境监测标准、技术规范，在厂界处、入河处设置便于采样的监测点，设置标识牌，对所排放的水污染物自行监测并保存原始监测记录	本项目建成后企业应在厂界处、入河处设置便于采样的监测点，设置标识牌，对所排放的水污染物自行监测并保存原始监测记录	相符
3	向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求	园区工业废水经预处理达到工业废水处理中心接管标准后排入本项目	相符
4	工业集聚区应当按照国家和省有关规定统筹规划、建设污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网并确保正常运行	项目建成后需按照要求安装自动检测设备，并与主管部门联网	相符
5	排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌	全厂应实行雨污分流，全厂按照规定标识雨水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口设置标识牌	相符

六、《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(苏政办发〔2022〕11号)

1	危险废物产生单位应将危险废物提供或者委托给有资质单位收集、贮存、利用处置，并与其直接签订相应合同，严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置	本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置	相符
2	新改扩建项目依法严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目		相符

七、《江苏省实施城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动》(苏污防攻坚指〔2020〕1号)

序号	审批要点	本项目概况	是否相符
1	抓好工业废水处理能力建设，加强化工、印染、电镀等行业废水治理，抓好工业园区(集聚区)废水集中处理，加快工业废水与生活污水分开收集、分质处理	本项目属于产业园区配套的环保基础工程项目，专门用于处理农高区工业园区规划范围内的工业废水，本项目的建设能够实现农高区生活污水与工业废水分类收集、分质处理，缓解城镇污水厂的运行压力	相符
八、《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》(苏政办〔2022〕42号)			
1	强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设，已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入	本项目为新建工业废水处理中心，项目建成后，企业工业废水将全部接管进入工业废水集中处理中心。本项目的建设有利于农高区实现生活污水与工业废水分类收集、分质处理，缓解城镇污水厂的运行压力。因此，本项目符合实施意见中关于加快推进工业污水集中处理设施建设，强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理的要求	相符
九、《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)			
1	运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。一是在承接污水处理项目前，应当充分调查服务范围内的污水来源、水质水量、排放特征等情况，合理确定设计水质和处理工艺等，明确处理工艺适用范围，对不能承接的工业污水类型要在合同中载明。二是运营单位应配合地方人民政府或园区管理机构认真调查实际接纳的工业污水类型，发现存在现有工艺无法处理的工业污水且无法与来水单位协商解决的，要书面报请当地人民政府依法采取相应措施。三是加强污水处理设施运营维护，开展进出水水质水量等监测，定期向社会公开运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息。四是合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频	本项目为新建项目，已调查务范围内的污水来源、水质水量、排放特征等情况并合理确定设计水质和处理工艺等；本项目进、出水口设置在线监测，定期向社会公开运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息；本项目建成后需编制突发环境事件应急预案，运营过程中发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案。	相符

序号	审批要点	本项目概况	是否相符
	等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。		
2	新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	本项目不涉及冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业废水接管	相符
3	新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。强化对运营单位突发环境事件处理处置的指导和监督。督促运营单位向社会公开有关运营维护和污染物排放信息。	本项目对服务范围内污水接管情况进行调查调查，项目建成后需制定突发环境事件应急预案，向社会公开有关运营维护和污染物排放信息	相符
4	依法依规明确城镇(园区)污水处理厂污染物排放管控要求，既要避免管控要求一味加严，增加不必要的治污成本，又要防止管控要求过于宽松，无法满足水生态环境保护需求。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，可根据用途需要科学合理确定管控要求，并达到相应污水再生利用标准	本项目出水水质满足江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 B 标准，出水水质合理，根据本次地表水预测结果，对水环境具有改善效果；本项目出水不用于绿化及灌溉用途	相符
十、《国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》（发改环资〔2023〕1714 号）			
1	推广选用高效节能的电机、风机、水泵、照明器具等通用产品设备，结合厂区升级改造，加快淘汰老旧低效的重点用能设备。优化负荷匹配，避免“大马拉小车”	本项目工艺设计选用高效节能的产品设备	相符
2	坚持以需定供、分质利用、就近利用，扩大再生水利用场景，统筹推进再生水用于工业生产、市政杂用、生态用水等。结合当地自然禀赋及社会发展需要，有序建设区域再生水循环利用工程	本项目再生水回用率为 35%，其中 10%回用于本项目废水处理工艺过程，25%回用于景观河道补水	相符

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划》（苏政办发〔2021〕84号）相符性分析

根据《江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划》（苏政办发〔2021〕84号）：

第五章坚持水陆统筹，巩固提升水环境质量

第二节：持续深化水污染防治。持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”、“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。

相符性分析：本项目为新建工业废水处理中心处理项目，服务范围为农高区园区范围内工业企业。项目建成后，现状接管至白马污水处理厂的工业废水均统一接入本次新建污水厂进行处理。项目的建设，有效提升了农高区工业废水处理能力不足的问题，并切实做到了农高区内工业废水和生活污水分类收集、分质处理。污水厂进、出水口均安装水量、水质自动监测设施。

综上，本项目的建设符合《江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划》（苏政办发〔2021〕84号）相符。

1.4.2.2 与《南京市“十四五”生态环境保护规划》相符性

根据《南京市“十四五”生态环境保护规划》：

加强工业集聚区水污染治理。鼓励工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。全面推行工业集中区企业废水达标排放和水污染物纳管总量双控制度，重点行业企业工业废水实行“集中收集、分质处理、一企一管”。加强工业园区集中污水处理设施建设，开展省级以上经济技术开发区、高新技术产业开发区、综合保税区及乡镇工业集中区等水污染治理设施和雨污管网建设排查整治，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。完善工业集中区污水收集配套管网，推进工业集中区污水处理厂工艺升级改造和工业企业内部雨污分流。新设立工业集

聚区原则上必须配套集中式污水处理设施并达标排放。对影响重点断面水质达标的工业企业采取限制生产、停止生产等措施，减少水污染物排放。

提升工业尾水循环和再生利用水平。对区域内耗水量大的企业，配备环保循环设施，推行尾水的循环和再生利用工程。在工业园区内，对重污染行业尾水预处理达标后接管排入集中式污水处理设施，鼓励尾水的循环和再生利用。

相符性分析：本项目的建设将实现农高区生活污水和工业废水分类收集、分质处理，且再生水回用率为 35%，能够实现尾水循环与再生利用。

综上，本项目的建设符合《南京市“十四五”生态环境保护规划》相符。

1.4.2.3 与《南京市溧水区城乡总体规划》(2015-2030)相符性分析

溧水区城乡总体规划范围为溧水区行政辖区范围，总面积 1067.3 平方千米。

(1) 总体目标

以实现“战略新兴产业城、古今交辉文化城、低碳生态宜居城、现代农业示范区”为长远目标，分步实施。

(2) 总体布局：

溧水区规划形成“一城、两片、三带、四轴”的总体布局结构。

“一城”即中心城区(南京都市区溧水副城)。

“两片”即石湫—明觉创意文化片、白马科技农业创新片。

“三带”即依据资源条件形成的三个生态景观带，以农业和生态空间为主，分别为小茅山—无想山生态绿带、石臼湖环湖休闲度假带、南部生态运动养生带。

“四轴”即依托南京市域城镇发展轴和重要交通通道形成的城镇发展轴线。分别为宁高高速、宁高新通道、宁杭高速公路、常马高速公路。

(3) 白马片区功能定位

以白马镇区为发展核心，加速城镇功能建设和产业集聚。利用白马国家农业科技园区、白马如意文化艺术中心等重要的旅游资源，打造融文化体验和生态休闲为一体的旅游发展区；其他地区结合科技农业大力发展有机农业和蓝莓、黑莓等特色农业，积极发展乡村旅游。

(4) 白马片区产业定位

白马规划为白马科技农业创新片区，以发展食品加工、农业机械装备等与农业相关的工业为主。

相符性分析：本项目为污水处理工程项目，位于南京国家农高区南部食品园片区西南角，具体为白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东区域，项目建设满足了农高区集中建设区对工业废水的处理需求，是农高区高质量发展的重要保障。

综上，本项目的建设符合《南京市溧水区城乡总体规划(2015-2030)》相符。

1.4.2.4 与《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）》相符性分析

根据《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）》：

排水体制为雨污分流制，为提升后续入驻各食品企业废水集中预处理能力，避免食品企业生产废水对白马镇污水处理厂处理负荷的冲击，改善区域水环境质量，规划在未来食品(农产品加工)产业园内建设白马镇食品加工产业园区废水集中处理中心。

相符性分析：拟建污水处理项目选址位于园区规划预留的排水用地范围内，工程占地面积为 4.07 公顷，详见附图 1.4-1，专门用于处理西部工业片区和食品园片区两园区的企业的废水。近期建设规模为 0.55 万 m^3/d ，达标尾水通过横一河最终排入白马河。

综上，本项目的建设符合《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）》相符。

1.4.2.5 与《溧水区城镇生活污水处理专项规划(2021-2035)》（在编）相符性分析

白马镇规划 1 座生活污水厂和 1 座工业污水厂。白马生活污水厂现状 0.2 万 m^3/d ，规划 2.5 万 m^3/d (异地扩建)，用地面积需求约 2.5ha，用地已在《溧水区白马镇朱家边、白龙、白马村庄规划(2021-2035)》落实，预留用地约 3ha；白马工业厂厂址规划位于南部食品园区，白马大道以西，食品园大道以北，规划用地为 61.05 亩(4.07 公顷)，用地控规落实，预留用地约 4.07ha。集镇区的西部工业片区(C 区)和食品园片区(D 区)产生的工业废水需单独进工业污水厂进行处理，其他区域生活污水进白马生活污水厂，分质处理。

相符性分析：拟建污水处理选址于食品园片区西南角，白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东区域，用地规模为 4.07ha，收集西部工业片区和食品园片区的废水。

综上，本项目的建设符合《溧水区城镇生活污水处理专项规划(2021-2035)》

（在编）相符。

1.4.2.6 与《农高区工业污水厂配套管线专项规划》（在编）相符性分析

西部工业区及食品园片区采用独立污水系统，最终经白马大道污水主管，排入本工程工业废水处理中心中，近期主要考虑既有管道利用。其中西部工业区，在茶兴路与工业路路口新建泵站一座，将上游原接入周家河沿线污水管的污水改接至茶兴路污水管中；食品园片区在康居路与环镇南路交叉口下游新建污水管道，将原接入环镇南路污水管的污水改接至白马大道污水管中。

工业废水处理中心进水位置位于食品园大道西侧，厂区南侧。近期规模为 5500m³/d；远期总规模为 15000m³/d。

相符性分析：本项目建设规模为 5500m³/d，进水位置位于厂区南侧，均与规划一致。

综上，本项目的建设符合《农高区工业污水厂配套管线专项规划》（在编）相符。

1.4.3 选址合理性

从区域公共设施建设、相关规划、选址敏感性、平面布局合理性、产业政策及行业准入条件、环境承载力及影响等角度来看，本项目的建设具备环境可行性，详细分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目选址可行性分析一览表

序号	分析项目	可行性分析
1	区域公共设施的 建设情况	本项目为新建园区环保基础设施建设项目，目前园区已建设完成，且引进部分企业，后续还将引进新企业，本项目近期工程预计建成时间为 2025 年 12 月，届时管网也将建设到位，不会对污水厂运行造成影响
2	相关规划	本项目为新建工业废水处理项目，专门用于处理园区的工业废水。该新建污水厂选址位于园区规划的排水用地范围，满足《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》(NJLSd010 规划管理单元修编)中的相关规划要求
3	选址的环境 敏感性	本项目拟建地为规划预留的排水用地，现状目前为空地。拟建地周边为空地及生产企业。本项目建成后，全厂以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，今后也不得新建环境敏感目标
4	平面布局合 理性	整个厂区平面布置总体功能分区明确，布置合理、紧凑，各建(构)筑物间距合理，同时满足消防、日照、通风等要求，平面布置较为合理
5	产业政策及 行业准入条 件	本项目属于环保基础设施建设工程，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类项目

序号	分析项目	可行性分析
6	环境承载力及影响	根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年O ₃ 日最大8小时浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于环境空气质量不达标区。本项目属于新建工业废水处理中心项目，排放的废气污染物主要为氨、硫化氢等恶臭污染物，根据现状监测数据表明，各监测点氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求，本项目正常生产情况下，项目对评价区环境空气影响较小；本项目尾水最终排入白马河、新桥河，根据地表水现状监测结果，现状水质能够满足《地表水环境标准》(GB3838-2002)III类水标准要求；评价区厂界声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，评价范围内声环境现状质量良好
7	环境风险的防范和应急措施有效性	通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，能够满足当前风险防范的要求，可以有效地防范风险事故的发生，并做好应急处置
8	公众参与的认同性	在环评公示期间，未接到反馈意见

1.4.4 “三线一单”控制要求相符性分析

1.4.4.1 生态保护红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《南京市溧水区生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函(2024)383号）、江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果可知，距离本项目最近的国家级生态红线区域是南京无想山国家级森林公园，与本项目相距7.94km；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域是溧水区生态公益林，与本项目相距1.76km。本项目不涉及国家级生态红线、生态保护红线，符合相关生态保护红线和生态空间管控区域要求。

与周边生态保护红线和生态空间管控区域的位置关系见附图1.4-2。

1.4.4.2 环境质量底线

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，项目所在地为不达标区，不达标因子为O₃；为提高环境空气质量，南京市制定实施了《2023年深入打好污染防治攻坚战目标责任书》，按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类60条具体治气举措。经整治后，南京市大气环境质量将得到进一步改善。根据现状监测结果，监测期间各监测点氨、硫化氢的监测浓度均可达相应限值要求。

本项目废气经废气处理设施处理后均可达标排放。因此，本项目建设不会改变大气环境功能区划。

环境质量现状监测结果表明，地表水白马河、新桥河水污染物监测浓度能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，横一河各污染物监测浓度能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

项目厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准，项目周边声环境保护目标现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

地下水监测点中总硬度、硫酸盐满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的V类水质标准；其他各监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的IV类以上标准要求。

项目土壤现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地标准，厂区周边农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)。

因此，本项目的建设不会突破环境质量底线。

1.4.4.3 资源利用上线

本项目拟建用地属于规划的排水用地，符合区域用地规划；本项目用水主要为生活用水、药剂配置用水、冲洗用水等，用水来自自来水管网供给及本项目回用的再生水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；项目用电主要为生产和照明用电，来自园区变电站，对当地资源利用影响较小。

因此，本项目的建设未突破当地资源利用上线。

四、环境准入负面清单

本项目符合现行国家产业、行业政策。经查《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合环境准入负面清单相关要求；

本项目属于《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中“D4620 污水处理及其再生利用”，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目（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：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程）。

（1）与园区规划环评生态环境准入清单的相符性

根据《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》提出的园区生态环境准入清单。本项目为园区新建工业污水处理项目，为园区配套环保基础设施项目，不在园区规划环评提出的环境准入负面清单内。

表 1.4-3 与南京国家农业高新技术产业示范区生态环境准入清单的相符性

类别	准入内容		相符性分析
产业准入	优先引入	(1) 优先引入符合产业定位且属于相关产业政策文件中的鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术	本项目符合园区定位，属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中第一类励类：四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2013 年修订)第一类励类：二十一、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用及治理工程；符合国家及地方相关产业政策
		(2) 鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。	本项目为污水处理及其再生利用项目，生产工艺、设备及污染治理技术先进
	禁止引入	(1) 禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； (2) 禁止环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置； (3) 禁止生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药； (4) 禁止新（扩）建化工农药和原料药生产项目； (5) 禁止新（扩）建高耗能、重污染项目； (6) 禁止新（扩）建纯电镀项目； (7) 禁止将有毒、有害废物用作肥料或用于造田。禁止将剧毒、高毒农药用于防治卫生害虫和蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材及水生植物的病虫害防治；禁止使用禁用的农药；禁止利用互联网经营列入《限制使用农药名录》中的农药； (8) 禁止使用带有危险性病、虫的种子、苗木和其他繁殖材料育苗或造林，禁止试验、推广带有检疫性有害生物的种子、苗木和其他繁殖材料。	①本项目符合国家、地方现行产业政策； ②本项目不涉及环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置； ③本项目不涉及生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药； ④本项目不属于新（扩）建化工农药和原料药生产项目； ⑤本项目不属于新（扩）建高耗能、重污染项目； ⑥本项目不属于新（扩）建纯电镀项目； ⑦本项目建设危废暂存间，危废全部委托有资质单位进行处置； ⑧本项目不涉及带有危险性病、虫的种子、苗木和其他繁殖材料

类别	准入内容		相符性分析
	限制引入	(1) 国家和地方产业政策限制类的建设项目和工艺； (2) 限制不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目； (3) 限制不符合生态养殖要求的湖泊、水库投饵网箱养殖； (4) 限制不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目； (5) 限制破坏林地、湿地、草地的开发项目； (6) 限制以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工。	①本项目不涉及国家和地方产业政策限制类的建设项目和工艺； ②本项目不属于不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目； ③本项目不属于不符合生态养殖要求的湖泊、水库投饵网箱养殖； ④本项目不属于不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目； ⑤本项目不属于破坏林地、湿地、草地的开发项目； ⑥本项目不属于以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工项目
	空间布局约束	(1) 依据《基本农田保护条例》，对基本农田实行严格保护，确保基本农田面积不减、质量提升、布局稳定； (2) 区内水域和防护绿地作为生态空间重点保护，原则上不得开发和占用； (3) 各类开发建设活动应符合相关规划要求，落实生态红线管控要求； (4) 工业用地与居住用地之间应设置以道路+绿化为主要形式的空间防护带，道路+绿化组成的防护带的宽度原则上不小于 50 米，非生产型企业可以适当缩小，但原则上不应小于 30 米； (5) 高速公路、铁路空间防护距离原则上不小于 200 米； (6) 禁止在下列区域内新（改、扩）建规模化畜禽养殖场：饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域、规划划定的禁养区内。	①本项目不涉及基本农田； ②本项目未开发区域水域和防护绿地； ③本项目符合《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）》，本项目不涉及生态红线； ④本项目用地类型属于排水用地，周边 50m 范围内不存在居住用地； ⑤本项目不涉及高速公路、铁路空间； ⑥本项目不涉及规模化畜禽养殖场
污染物排	环境质量	(1) 大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；	①本项目废气主要为氨气、硫化氢，污染物排放均满足相关排放标准，不涉及 PM_{2.5}、臭

类别	准入内容		相符性分析
放管 控		2025 年，环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧、二氧化氮浓度分别达到 30、160、21 微克/立方米；2035 年，环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）达到 28 微克/立方米，环境质量持续改善； （2）新桥河、白马河达到Ⅲ类水质标准； （3）建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准； （4）工业区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；居住区、商业区满足 2 类标准要求；交通干线两侧满足 4a 类标准要求。	氧、二氧化氮等污染物； ②根据地表水预测，本项目建成后对区域水环境具有改善效果； ③本项目用地范围内土壤现状达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准； ④本项目属于工业区，现状声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求
	污染排放总量	（1）废水污染物（外排量）：2025 年排放量，化学需氧量小于 404.10 吨/年，氨氮小于 37.95 吨/年、总磷小于 7.28 吨/年、总氮小于 129.61 吨/年；2035 年排放量，化学需氧量小于 457.68 吨/年，氨氮小于 40.14 吨/年、总磷小于 7.67 吨/年、总氮小于 145.93 吨/年； （2）大气污染物：2025 年排放量，二氧化硫小于 12.95 吨/年，氮氧化物小于 32.38 吨/年，颗粒物小于 42.28 吨/年，VOCs 小于 10.55 吨/年；2035 年排放量，二氧化硫小于 12.95 吨/年，氮氧化物小于 38.39 吨/年，颗粒物小于 42.84 吨/年，VOCs 小于 10.55 吨/年。	本项目的排污总量由接管企业区内平衡，无需申请主要污染物排放指标

类别	准入内容	相符性分析
环境 风险 防控	(1) 区内企业按要求编制环境风险应急预案和环境风险评估报告。 (2) 存储、使用危险化学品及产生大量生产废水的企业，应按照要求配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 (3) 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	①本项目提出相关风险防控措施，项目建成后将编制应急预案与风险评估报告； ②本项目属于区域环境基础设施，合理设置应急事故池，并根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案； ③本项目建设危废暂存间，危废全部委托 有资质单位进行处置
资源 开发 利用 要求	(1) 规划近期(2025 年)，农高区总水资源需求量约为 0.3751 亿立方米/年；规划中远期(2035 年)，农高区规划总用水量约为 0.4017 亿立方米/年。规划期强化节约用水、提倡循环用水，提高水资源利用率。	本项目为污水处理项目，用水仅涉及废水处理中心员工生活用水，远低于农高区水资源需求量
	(2) 农高区规划用地面积为 145.86km ² (合计 14586 公顷)，规划至 2025 年规划范围内总规划建设用地规模为 1961.02 公顷，其中集中建设区近期建设规划用地规模为 862.51 公顷；至 2035 年规划范围内总规划建设用地规模为 2029.56 公顷，其中集中建设区远期建设规划用地规模为 931.05 公顷，规划期建设规划用地不得突破该规模。	本项目在农高区规划建设规划用地内建设，不突破用地规划
	(3) 规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。区内禁止使用煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；禁止使用非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；禁止使用国家规定的其它高污染燃料。	本项目建成后主要存在电能消耗，不涉及煤炭等高污染燃料
	(4) 严格控制高耗水、高能耗、高污染产业准入。	本项目不属于高耗水、高能耗、高污染产业
	(5) 引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平	本项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平

(2) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》的相符性

表 1.4-4 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》相符性一览表

序号	负面清单	本项目情况
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量	本项目不在饮用水水源保护区范围内
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在在《长江岸线	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线

序号	负面清单	本项目情况
	保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目排污口设置于横一河，不在长江干支流及湖泊范围内
7	禁止在长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不从事生产捕捞
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界向陆域纵深一公里执行	本项目不属于化工项目
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼库渣和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于尾矿库项目
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目不属于太湖流域
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单(试行，2022年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行	本项目不属于上述高污染项目

序号	负面清单	本项目情况
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	本项目不属于化工项目
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	本项目周边无化工企业
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱生产项目
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目	本项目不属于农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，本项目不属于高耗能高排放项目
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本违反各项法律法规及相关政策文件

1.4.4.4 与“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”相符性分析

表 1.4-5 与“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”的相符性

条款内容		项目情况	相符性
一、省域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求		

	条款内容	项目情况	相符性
空间布局约束	1.按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函(2023)880号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035年)》(国函〔2023〕69号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米,其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护,不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	①工业废水处理中心选址不在国家级生态保护红线及生态空间管控区域内; ②本项目为区域配套基础设施,主要处理区域工业废水,不涉及工业生产。不在《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染、高环境风险”产品名录中,不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 ③本项目不属于化工生产企业。	相符
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2025年,主要污染物排放减排完成国家下达任务,单位工业增加值二氧化碳	本项目为区域基础环保设施建设项目,本项目废气不涉及总量控制因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物的排放。本项目废水的排污	相符

条款内容		项目情况	相符性
	排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物(NO _x)和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	总量由接管企业区内平衡，无需申请主要污染物排放指标	
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并备案，配备应急物资。	相符
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	①本项目不属于高耗水企业，本项目建成后再生水回用率 35%。 ②本项目不使用高污染燃料。	相符
二、重点区域(流域)生态环境分区管控要求—长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围	①本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田； ②项目为污水处理及其再生利用项目，不属于化工、危化品码头等项目；	相符

条款内容		项目情况	相符性
	内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	③本项目不涉及独立焦化项目	
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目废气不涉及总量控制因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物的排放，本项目废水的排污总量由接管企业区内平衡，无需申请主要污染物排放指标	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	①本项目不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业； ②本项目不涉及饮用水水源地	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流岸线管控范围内	相符

1.4.4.5 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（宁政办函〔2023〕39号）相符性分析

表 1.4-6 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（宁政办函〔2023〕39号）的相符性

条款内容		项目情况	相符性
一、南京市市域生态环境管控要求			
空间布局约束	1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2. 根据《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），通过“产业园区—产业社区—零星工业地块”三级体系稳定全市工业用地规模，新增产业项目原则上布局在产业园区、产业社区内，产业园区以制造业功能为主，产业社区强调产城融合、功能复合。按照高质量产业发展标准，确定产业园区、产业社区外的规划保留零星工业地块，实行差别化管理。	本项目为园区废水预处理项目，不涉及生态保护红线，符合江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求	相符
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施主要污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 持续削减氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放量，按年度目标完成任务。推进工业废气超低排放改造，全面完成钢铁行业全流程超低排放改造，推进燃煤电厂全负荷深度脱硝改造，推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，推动铸造、涂料制造、农药制造、水泥、制药、工程机械和钢结构等重点行业实施深度治理。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%（《南京市“十四五”节能减排综合实施方案》（宁发改资环字〔2023〕43号））。 3. 持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量，按年度目标完成任务。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降	①本项目为区域基础环保设施建设项目，本项目废气不涉及总量控制因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物的排放； ②本项目接管企业工业废水，能够减轻城镇污水处理厂的运行压力； ③本项目废水的排污总量由接管企业区内平衡，无需申请主要污染物排放指标	相符

	条款内容	项目情况	相符性
	解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施（《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升》（苏政办发〔2022〕42号））。全市范围内新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须预处理达标后方可接入（《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号））。 4. 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。		
环境风险防控	1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 2. 健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练（《南京市“十四五”生态环境保护规划》（宁委办发〔2021〕28号））。 3. 健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。 4. 严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋（《强化危险废物监管和利用处置能力改革具体实施方案》（苏环办〔2022〕131号））。	①本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、削减、监测等措施，项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并备案，配备应急物资； ②本项目建设危废暂存间，危废全部委托有资质单位进行处置	相符
资源利用效率要求	1. 到2025年，全市年用水总量控制在59.1亿立方米以下（《关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（苏水节〔2022〕6号）），万元GDP用水量较2020年下降20%，规模以上工业用水重复利用率达93%（《南京市“十四五”循环经济发展规划》（宁发改资环字〔2022〕992号）），城镇污水处理厂尾水再生利用率达25%，灌溉水利用系数进一步提高（《南京市“十四五”水务发展规划》（宁政办发〔2021〕48号））。	①本项目不属于高耗水企业，本项目建成后再生水回用率35%； ②本项目一般工业废水统一收集，不外排； ③本项目不使用高污染燃料	相符

条款内容		项目情况	相符性
	2. 到 2025 年，全市一般工业固废收贮运一体化体系、城乡一体化生活垃圾收运体系、农业固体废物回收利用体系、小量危废集中收运体系、医疗废物收集处置体系基本实现全覆盖（《南京市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（宁政办发〔2022〕56 号））。 3. 禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“III类（严格）”类别，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。		
二、南京市溧水区生态环境管控要求			
空间布局约束	（1）优化空间格局和资源要素配置，围绕溧水城乡发展，逐步形成“一心两轴六片区”的国土空间总体格局。 （2）优化产业空间布局，完善丰富先进制造业和现代服务业产业体系，以组团模式优化产业功能布局，聚焦新能源汽车、智能制造装备、智能家居等主导产业，形成以企业为主体的特色产业集群。 （3）符合城乡规划、土地利用总体规划和产业发展规划的各级产业园区，优先划入产业发展保护区，推进产业用地的集中连片布局。 （4）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	①本项目用地类型为排水用地，“一心两轴六片区”的国土空间总体格局； ②本项目为区域配套基础设施，主要处理区域工业废水，不涉及工业生产； ③本项目符合《南京市溧水区城乡总体规划》（2015-2030）； ④本项目不属于太湖流域；	相符
污染物排放管控	（1）到 2025 年，PM_{2.5}年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到市定目标。 （2）到 2025 年，地表水省考以上断面达到或优于III类比例达到 100%。 （3）持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量，按年度目标完成减排任务。 （4）严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。 （5）开展限值限量管理的江苏溧水经济开发区等园区，环境质量目标、污染物排放总量达到市定要求。	①本项目废气主要为氨气、硫化氢，不涉及PM_{2.5}； ②根据地表水预测，本项目建成后对区域水环境具有改善效果； ③本项目建成后，出水水质提高，可削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等指标的排放量；不涉及氮氧化物、挥发性有机物等指标；	相符

条款内容		项目情况	相符性
	(6) 深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	④本项目不属于“两高”项目； ⑤本项目不属于江苏溧水经济开发区； ⑥本项目收集农高区园区工业废水，不涉及农村生活污水治理	
环境风险防 控	(1) 落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求，定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。 (2) 重点加强中山水库、方便（东屏）水库水源地保护区环境风险管控，持续开展隐患排查整治。 (3) 持续推进受污染耕地安全利用，有效保障重点建设用地安全利用，加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。 (4) 加强危险废物源头管控，完善收集体系，规范贮存管理，强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。 (5) 加强核与辐射安全风险防范，提升辐射安全管理水平，建立健全辐射事故应急预案。	①本项目建成后，将落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求，定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系； ②本项目不涉及中山水库、方便（东屏）水库水源地保护区； ③本项目将加强防渗，实施地下水环境风险管控； ④本项目建设危废暂存间，危废全部委托有资质单位进行处置； ⑤本项目不涉及核辐射	相符
资源利用效 率要求	(1) 到 2025 年，全区年用水总量（不含非常规水源）不超过 4.05 亿立方米，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于 30%，灌溉水利用系数进一步提高。 (2) 推进“无废城市”建设，推动固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。	①本项目不属于高耗水企业，本项目建成后再生水回用率 35%； ②本项目一般工业废水统一收集，不外排	相符
三、南京市溧水区重点管控单元准入清单--江苏南京国家农业高新技术产业示范区			
空间布局约 束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先引入：生物农业、农产品特色加工、农业智能装备制造、农业科技服务业。 (3) 限制引入：不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料	①本项目执行规划和规划环评及其审查意见相关要求，符合园区规划环评生态环境准入清单； ②本项目为区域配套基础设施，主要处理区域工业废水，不涉及工业生产	相符

条款内容		项目情况	相符性
	转化生物燃料项目；不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目；以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工。 （4）禁止引入：新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目；新（扩）建电镀、金属表面处理及热处理加工项目；新（扩）建酿造水污染重的项目；禁养区内新（改、扩）建规模化畜禽养殖场；使用带有危险性病、虫的种子、苗木和其他繁殖材料育苗或造林，试验、推广带有检疫性有害生物的种子、苗木和其他繁殖材料。		
污染物排放管控	（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）加强重金属污染防控，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。	①本项目为区域基础环保设施建设项目，本项目废气不涉及总量控制因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物的排放。本项目废水的排污总量由接管企业区内平衡，无需申请主要污染物排放指标； ②本项目为区域配套基础设施，主要处理区域工业废水，不涉及工业生产	相符
环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 （4）禁止将有毒、有害废物用作肥料或用于造田。	①本项目建成后，将完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设； ②本项目主要包括次氯酸钠、PAC、氢氧化钠等储罐，原料均外购，本项目将制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案； ③本项目建成后，将加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划； ④本项目建设危废暂存间，危废全部委托有资质单位进行处置；	相符
资源利用效率	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行	①本项目引进的生产工艺、设备、能耗、污染物	相符

条款内容		项目情况	相符性
率要求	业先进水平。 （2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	排放、资源利用等能达到同行业先进水平； ②本项目严格执行国家和省能耗及水耗限额标准； ③本项目从原料、生产工艺过程、能源使用、污染治理、废物综合利用等方面均体现了较好的清洁生产水平	

1.5 关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点，项目的主要环境问题包括：

建设期主要环境问题有：施工产生的建筑垃圾、扬尘、噪声可能会对周边环境产生影响。

营运期主要环境问题有：

（1）废气方面

主要关注项目运行过程中产生的恶臭等污染物，核算污染源强，分析其治理措施的可行性，预测评价污染物排放对区域环境的影响程度。

（2）废水方面

主要关注项目进出水的水量、水质，及相应的废水处理工艺，评价正常和事故条件下排水对白马河、新桥河水体的影响。

（3）噪声方面

主要关注项目运营期间各项噪声防治措施以及厂界噪声达标可行性。

（4）固体废物方面

主要关注项目各类固体废物的产生量，分析处理处置设施及其可行性。

（5）风险方面

主要关注项目污水设施故障等的风险影响，分析其对周边环境及环境敏感目标风险影响情况。

（6）地下水、土壤方面

主要关注项目废水处理设施防渗层破裂等事故状态下废水泄漏入渗对地下水和土壤环境的影响。

（7）生态方面

主要关注项目运行对自然系统生物量、陆生生态环境、水生生态环境及景观环境的影响。

1.6 结论

拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及部分规划要求；项目所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项

目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的同时，将本项目纳入相关规划，完成排污口建设，保证再生水回用可行的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境保护法律、

2.1.2 法规、规范性文件

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

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

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日发布并施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日发布，2020 年 9 月 1 日施行）；

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

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日发布并施行）；

(8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日发布）；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日发布，2017 年 10 月 1 日施行）；

(11) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 1 月 1 日起施行；

(12) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 10 月 21 日发布，2021 年 12 月 1 日施行）；

(13) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 1 月 24 日发布，2021 年 3 月 1 日施行）；

- (14) 《排污许可管理办法》（部令第 32 号）；
- (15) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 3 日发布并实施）；
- (16) 《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》，（发改体改规〔2022〕397 号，2022 年 3 月 12 日发布并施行）；
- (17) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 1 日发布）；
- (18) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号，2022 年 1 月 19 日发布）；
- (19) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号，2023 年 9 月 20 日发布并施行）；
- (20) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日发布并施行）；
- (21) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号令，2018 年 7 月 16 日发布，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (23) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》（原国土资源部，国家发改委，2012 年 5 月 23 日）；
- (24) 《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，2017 年 11 月 15 日发布）；
- (25) 《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，2018 年 1 月 26 日发布）；
- (26) 《国家发改委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (27) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；
- (28) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (29) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕

23 号)；

(30) 《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81 号)；

(31) 《重点管控新污染物清单》(2023 年版)(部令第 28 号)；

(32) 《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142 号)；

(33) 《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880 号)；

(34) 《关于印发<减污降碳协同增效实施方案>的通知》(环综合〔2022〕42 号)；

(35) 《关于印发<深入打好长江保护修复攻坚战行动方案>的通知》(环水体〔2022〕55 号)；

(36) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24 号)；

(37) 《危险废物转移联单管理办法》(部令第 23 号公告,自 2022 年 1 月 1 日施行)；

(38) 《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207 号)；

(39) 《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》(环办环评函〔2020〕711 号)；

(40) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城〔2009〕23 号,2009 年 2 月 18 日实施)；

(41) 《入河排污口监督管理办法(2015 修订)》(水利部令第 47 号,自 2005 年 1 月 1 日实施)；

(42) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(国办函〔2022〕17 号,2022 年 3 月 2 日发布)；

(43) 《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,2010 年 4 月 16 日发布)；

(44) 《城镇排水与污水处理条例》,(中华人民共和国国务院令第 641 号,自 2014 年 1 月 1 日起施行)。

2.1.3江苏省有关环境保护法律、法规、规范性文件

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；
- (3) 《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日实施）；
- (4) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；
- (5) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修订）；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；
- (7) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日实施）；
- (8) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；
- (9) 《省生态环境厅 省水利厅关于印发<江苏省地表水（环境）>功能规划（2021-2030）的通知》（苏环办〔2022〕82号）；
- (10) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；
- (11) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；
- (12) 《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）；
- (13) 《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）；
- (14) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；
- (15) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- (16) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；
- (17) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》

（苏环办〔2021〕207号）；

（18）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

（19）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；

（20）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》（苏环发〔2022〕5号）；

（21）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行2022版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；

（22）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

（23）《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；

（24）《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）；

（25）《国务院关于〈江苏省国土空间规划（2021-2035年）〉的批复》（国函〔2023〕69号）；

（26）《省政府办公厅关于印发江苏省国土空间生态保护和修复规划（2021-2035年）的通知》（苏政办发〔2023〕48号）；

（27）《关于印发〈江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案〉的通知》（苏环办〔2023〕197号）。

2.1.4 南京市有关环境保护法律、法规、规范性文件

（1）《南京市大气污染防治条例》，2019年5月1日施行；

（2）《南京市水环境保护条例》，2017年7月21日修订；

（3）《南京市环境噪声污染防治条例》，2017年7月21日修订；

（4）《南京市固体废物污染环境防治条例》，2023年10月1日起施行；

（5）《南京市“十四五”生态环境保护规划》（宁委办发〔2021〕28号）；

（6）《南京市“十四五”大气污染防治规划》（2022年5月）；

（7）《南京市挥发性有机物污染防治三年行动计划（2021-2023）》；

（8）市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通

知，（宁政发〔2014〕34号），2014年1月27日发布；

（9）《关于印发《南京市“无废城市”建设危险废物专项实施方案》的通知》（宁环办〔2022〕148号）；

（10）《南京市“十四五”大气污染防治规划》（2022年9月1日发布）；

（11）《市政府关于印发南京市主体功能区实施规划的通知》（宁政发〔2017〕166号）；

（12）《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年版）；

（13）《南京市污染源自动监测管理办法》（政府令第342号,自2023年5月20日起施行）；

（14）《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》（宁污防攻坚指办〔2023〕39号）；

（15）《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办〔2021〕14号）；

（16）《南京市常态化开展突发环境事件隐患排查治理工作方案》（宁环办〔2023〕23号）；

（17）《关于开展南京市突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（宁污防攻坚指办〔2022〕47号）；

（18）《关于优化排污总量指标管理 服务高质量发展的工作方案（试行）》（宁环委办〔2023〕1号）。

2.1.5 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（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 生态影响》（HJ 19-2022）

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），2017 年 10 月 1 日起施行；

- (10) 《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号,2021年1月1日实施);
- (11) 《产业结构调整指导目录》(2024年本);
- (12) 《危险化学品目录(2015版)》和《危险化学品目录(2015版)调整公告》(2022年10月13日发布,2023年1月1日实施);
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017),2017年10月1日起施行;
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019);
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (18) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (19) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995及2023年修改单)
- (20) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017);
- (21) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ984-2018);
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),2017年6月1日实施;
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083—2020);
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)。

2.1.6 与建设项目有关的其他相关文件

- (1) 项目申请报告;
- (2) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	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、臭气浓度	氨、硫化氢	/

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、挥发酚、硫化物、氯化物、砷、汞、铅、镉、六价铬	COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍、阴离子表面活性剂、地下水水位、水温	COD _{Mn} 、NH ₃ -N	/
土壤	pH、铜、镍、铅、镉、总砷、总汞、六价铬、锌、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、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(a)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚(1, 2, 3-cd)并芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/
底泥	pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞	/	/
声环境	Leq (dB (A))	Leq (dB (A))	/
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 大气环境质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区，六项基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（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》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012）及其修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

2.3.1.2 地表水环境质量标准

项目尾水排入厂区外横一河，汇入白马河后流入新桥河溧水渔业用水区，根据《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》（江苏省人民政府，苏政复[2003]29 号），新桥河溧水渔业用水区水质目标为Ⅲ类。白马河未列入《江苏省地表水（环境）功能区划》，根据其功能定位，主要功能为景观及排水，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体

标准限值见表 2.3-2。

2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 基本项目标准限值
2	溶解氧	≥5	
3	COD	≤20	
4	高锰酸盐指数	≤6	
5	NH ₃ -N	≤1.0	
6	TP	≤0.2	
7	石油类	≤0.05	
8	类大肠菌群数（个/L）	≤10000	
9	阴离子表面活性剂	≤0.2	
10	挥发酚	≤0.005	
11	硫化物	≤0.2	
12	氯化物	≤250	
13	汞	≤0.0001	
14	镉	≤0.005	
15	铅	≤0.05	
16	铬（六价）	≤0.05	
17	砷	≤0.05	

2.3.1.3 声环境质量标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34号），项目所在区域为声环境功能区3类区。拟建项目噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目周边声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。具体标准值详见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准 dB（A）

执行标准	标准值，dB（A）	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55
GB3096-2008 中 2 类标准	60	50

2.3.1.4 土壤环境质量标准

本项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 4.1.2，均属于第二类用地，厂区内范围内土壤执行第二类用地筛选值。厂区周边农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体标准值见表 2.3-4 及表 2.3-5。

表 2.3-4 土壤环境质量标准

序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并（a）蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并（a）芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并（b）荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并（k）荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并（a, h）蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并（1, 2, 3-cd）芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70

序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
		第二类 用地			第二类 用地
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500

表 2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ①②		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	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.1.5 底泥环境质量标准

项目排污口所在河道底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中“其他”风险筛选值，具体标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ①②		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

序号	污染物项目 ①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
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	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.1.6 地下水质量标准

项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

表 2.3-7 地下水质量标准（GB/T14848-2017）

污染物名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
	标准值	标准值	标准值	标准值	标准值
pH	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

污染物名称	I类	II类	III类	IV类	V类
	标准值	标准值	标准值	标准值	标准值
汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	> 0.002
砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	> 0.05
锌	≤ 0.05	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 5.0	> 5.0
亚硝酸盐	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	> 4.8
硝酸盐	≤ 2	≤ 5.0	≤ 20.0	≤ 30.0	> 30.0
氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
镍	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.02	≤ 0.1	> 0.1
锰	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	> 1.5
镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	> 2.0
钡	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 4.0	> 4.0
阴离子表面活性剂	不得检出	≤ 0.1	≤ 0.3	≤ 0.3	> 0.3
总大肠杆菌群群/(MPN ^b /100 mL或CFU ^c /100 mL)	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
菌落总数/(CFU/mL)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的无组织排放监控浓度限值。具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 施工期废气污染物排放标准

监测项目	监控浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM ₁₀ ^b	80	

^a任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

^b任一监控点(PM₁₀自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

本项目营运期作业产生的 H_2S 和 NH_3 等恶臭气体，有组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5 标准，无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）最高排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 6 标准。具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 大气污染物排放标准

来源	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织	氨	-	4	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5
	硫化氢	-	0.3	
	臭气浓度（无量纲）	-	1000	
无组织	氨	0.6	-	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6
	硫化氢	0.03	-	
	臭气浓度（无量纲）	20	-	

2.3.2.2 废水排放标准

（1）废水接管标准

本项目接管废水主要来源于农高区集中建设区（核心区）的西部工业片区和食品园片区，服务范围内企业包括食品企业和机加工企业。

① 食品企业接管标准

根据《食品加工制造业水污染物排放标准》（征求意见稿）：如企业与污水集中处理设施运营单位以具备法律效力的书面合同约定企业排水的水污染物排放浓度限值，则以约定值作为企业排放该项水污染物的间接排放限值。

本项目进水水质统筹考虑入园食品企业实际废水水质、园区发展定位，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010），经充分讨论研究后，确定农高区食品企业水质，结果如下：

表 2.3-10 食品加工企业接管标准（单位：mg/L）

序号	所在园区	企业名称	水量 (m³/d)	pH	COD	BODₛ	总氮	氨氮	总磷	悬浮物	动植物 油类
1.	西部工业片区	南京道格勒食品有限公司	300	6.7	1070	263	81.5	77.3	17.8	53	11.4
2.		南京金万辰生物科技有限公司	300	7.1	399	74	16	11	2.04	66	10
3.		南京中亮有机蔬果食品有限公司	30	6.5	92.52	27.5	5	2.32	0.43	13	1.5
4.	食品园片区	南京宝生源食品有限公司	43	7.4	100	23.8	3	2.2	0.28	7	ND
5.		南京中茂食品科技有限公司	800	6.6	569	179	28.8	18.4	9.04	108	33.1
6.		南京旭耀食品科技有限公司	500	11.8	1220	295	2	1.4	2.69	110	55.4
7.		江苏合悦食品科技有限公司	600	6.0	1920	397	22.7	15.9	4.76	152	34
8.		江苏蒂泽食品科技有限公司	60	7.2	674	144	81.3	7.5	17.6	21	61.3
9.		南京黄教授食品科技有限公司	100	7.1	1330	275	42.7	18.4	12.1	66	562
10.		南京泽朗生物科技有限公司	100	6.7	545	116	3.7	3.1	0.93	110	2.3
11.		江苏奥迈生物科技有限公司	5	7	162	48.6	4	1.32	1.4	13	2.1
12.		南京常力蜂业有限公司	5	7	162	18.6	4	1.32	1.4	13	2.1
加权平均值				7.5	999.0	230.5	26.6	19.5	6.9	104.5	49.7
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）				6~9	500	300	/	/	/	400	100
《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）				6~9	500	350	70	45	8	400	100
建议接管标准				6~9	1000	350	80	45	10	200	100

② 机加工企业接管标准

根据园区发展定位,结合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)对排入城市污水系统的污水水质提出要求,拟定机械加工行业接管水质,如表 2.3-11 所示。

表 2.3-11 机械加工企业接管水质标准 (单位: mg/L)

企业名称/水质标准	水量 (m ³ /d)	pH	COD	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油
南京普斯曼精密机械有限公司	12	7.7	500	300	70	45	8	400	0.31	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		6~9	500	300	/	/	/	400	20	100
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)		6.5~9.5	500	350	70	45	8	400	15	100
本项目接管水质		6~9	500	350	70	45	8	400	20	100

(2) 设计进水水质标准

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),食品企业共包括农副食品加工,食品制造业,酒、饮料和精制茶制造三个大类,下属 17 个中类。农高区现状已涵盖面制品,保健品,冷冻品,添加剂,菌类、果蔬加工,果蔬、固体饮料等行业,涉及食品行业繁多。

根据园区发展规划,农高区未来重点发展畜禽加工、果蔬加工、休闲食品、功能保健品加工,及以生物技术、人工智能等前沿科技为基础的未来食品产业(个性化定制食品、工业化主食食品、高效生物制造、食品绿色加工等),规划企业具有相当的不确定性。对规划食品企业的水质,本次结合现状食品企业进水情况、建议的纳管标准等因素,合理进行预测。

对于本范围内机加工企业水质,其主要以厂区生活污水为主,本次结合现状白马厂进水水质及周边类似工程确定。

各类污水加权平均后,经综合评估,确定本次设计进水水质如下:

表 2.3-12 设计进水水质标准 (单位: mg/L)

序号	企业类别	占比	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油
1	现状食品企业	23.3%	999	230.5	26.6	19.5	104.5	6.9	49.7

2	机加工企业	5.5%	350	150	50	40	200	6	0
3	近期拟入驻食品企业	11.4%	1000	250	50	40	200	8	100
4	远期食品企业	59.8%	1000	250	60	40	200	8	100
加权平均值		/	964.1	240	50.5	35.2	177.7	7.6	82.8
设计进水水质		/	1000	250	55	40	200	8	100

(3) 尾水排放标准

本项目尾水达标排入横一河，尾水出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准。具体见表 2.3-13。

表 2.3-13 农高区工业废水集中处理中心设计出水水质参数（单位：mg/L）

序号	项目	设计出水水质	标准执行情况
1	COD	40	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值
2	氨氮	3 (5)	
3	总氮	10 (12)	
4	总磷	0.3	
5	SS	10	
6	BOD ₅	10	
7	动植物油类	1	

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

本项目排放的尾水可再生回用，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准具体详见表 2.3-14。

表 2.3-14 再生水水质标准（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	动植物油类
标准要求	30	≤6	10	≤0.3	≤10 (12)	≤1.5	≤1

2.3.2.3 噪声排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.3-15。

表 2.3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

运营期间噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表3类标准,具体标准值详见表2.3-16。

表 2.3-16 声环境质量标准 dB (A)

执行标准	标准值, dB (A)	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

2.3.2.4 固体废弃物排放标准

本项目施工期及运营期产生的一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定;

本项目运营期产生的危险废物的贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2035-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。同时应按照《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》(宁环委办〔2021〕2号)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)要求进行危废的暂存和处理。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式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 和第 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，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为厂区矩形面源无组织排放的氨气： $P_{\max}=6.631\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）判定依据判定本项目大气环境影响评价等级为二级。大气环境影响评价等级判别依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级依据
一	$P_{\max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三	$P_{\max} < 1\%$

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2 节表 1 中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则见表 2.4-2。

表 2.4-2 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二	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	—

本项目为新建污水处理厂，设计处理能力为 $5500\text{m}^3/\text{d}$ ，再生水回用率为

35%，其中 10%用于本项目厂内回用，25%用于景观河道补水。项目建成后 4125m³/d 尾水达标排入横一河，对照表 2.4.3 判定，本项目地表水评价等级为二级。

2.4.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》(宁政发[2014]34 号)，项目所在区域执行 3 类区标准。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中判定准则，建设项目所处的声环境功能区为 3 类地区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，声环境影响评价工作等级定为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价工作等级

本项目为工业污水集中处理建设项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中“145 工业废水集中处理”，即 I 类项目。

经查阅资料，本项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。故综合确定本项目的地下水评价工作等级为二级。

表 2.4-3 地下水评价工作级别判定表

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

根据表 2.4-3 中的判别条件，对照本项目及建设场地的地下水特征，建设项目地下水环境不敏感，故综合确定本项目的地下水评价工作等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的工业废水处理项目，为 II 类项目；

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）。本项目

属于污染影响型项目，项目占地面积 3.4hm^2 ，属于小型。

按照建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-4。根据现场调查及规划，项目周边存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.4-4 污染影响型敏感程度分级表

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

因此，根据表 2.4-5，综合确定本项目的土壤评价工作等级为二级。

表 2.4-5 土壤评价工作级别判定表

敏感程度	占地规模								
	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	一级	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	—	—

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B、《危险化学品名录》及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，厂区涉及的风险物质主要是氨、硫化氢、危险废物等可燃、易燃危险物质和有毒有害物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，Q 按下式进行计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 2.4-6 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	规格	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
1	NH ₃	7664-41-7	气态	0.004	5	0.0002
2	H ₂ S	7783-06-4	气态	0.0001	2.5	0.00004
3	次氯酸钠(5%)	7681-52-9	液态	0.205	5	0.041
4	废机油	/	液态	0.2	2500	0.000004
5	危险废物	/	/	2.95	50	0.059
6	PAC(聚合氯化铝)	215-477-2	固态	3	/	/
7	PAM(聚丙烯酰胺)	9003-05-8	固态	0.35	/	/
项目 Q 值						0.1002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中 C 对危险物质总量与其临界量比值(Q), 本项目 Q 值=0.1002<1, 因此本项目风险潜势为 I。评价等级为简单分析。

表 2.4-8 环境风险评价工作等级划分

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

2.4.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目所在地用地为排水用地, 项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境, 不涉及自然公园、生态保护红线, 与生态保护红线、生态空间管控区域位置关系见附图 1.4-2, 也不属于水文要素影响型建设项目, 地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 项目建成后全厂占地面积小于 20km², 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1 评价等级判定”, 本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.4.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征, 确定评价工作重点如下:

(1) 工程分析

(2) 污染防治措施及其技术、经济论证

(3) 环境影响评价及分析

评价时段：施工期和营运期，重点评价营运期。

2.5 评价范围和环境保护敏感目标

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围

评价范围	评价范围
大气	项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水	排污口上游 500m 至石臼湖入口，以及横一河汇入白马河上游 500m 至横一河汇入白马河口，总长约 24.9km
声环境	建设项目厂界外 200m
地下水	白马工业废水处理中心厂区及周边 20km ²
土壤	白马工业废水处理中心厂区占地范围及占地范围外 0.2km
环境风险	项目边界外 3km 范围，地表水环境风险评价范围为排污口上游 500m 至石臼湖入口，以及横一河汇入白马河上游 500m 至横一河汇入白马河口，总长约 24.9km

2.5.2 环境保护敏感目标

在本项目的建设、生产过程中，保护周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害；空气、水和声环境达到相应的环境功能区划规定要求；周边地区维持良好的生态环境系统。

本项目环境保护敏感目标见附图 2.5-1 和表 2.5-2~表 2.5-8。

表 2.5-2 (a) 环境保护敏感目标-大气

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
大气	段家桥	31.568423	119.170647	居住区	50 户/175 人	二类区	SW	194
	大蒋家	31.565217	119.169224	居住区	25 户/87 人	二类区	SW	597

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
	毛茆里	31.562243	119.171962	居住区	55 户/192 人	二类区	S	837
	张家岗	31.558942	119.167	居住区	50 户/175 人	二类区	SW	1403
	松林	31.558834	119.188354	居住区	20 户/70 人	二类区	SE	1400
	桃花	31.559183	119.191605	居住区	28 户/98 人	二类区	SE	1774
	长冲	31.564021	119.194039	居住区	10 户/35 人	二类区	E	1673
	杨塘头	31.568591	119.197448	居住区	40 户/140 人	二类区	NE	1200
	杨塘村	31.570812	119.190307	居住区	60 户/210 人	二类区	NE	1790
	金谷佳苑	31.574731	119.181899	居住区	1972 户 /6902 人	二类区	N	628
	谭家	31.572952	119.168899	居住区	38 户/133 人	二类区	NW	618
	白马中学	31.57819	119.171983	学校	600 人	二类区	NW	900
	白马幼儿园	31.579384	119.172909	学校	150 人	二类区	NW	1143
	中巴小区	31.579787	119.173637	居住区	230 户 /805 人	二类区	NW	1160
	白马镇中心幼儿园	31.578156	119.178761	学校	100 人	二类区	N	1058
	白马中心小学	31.578923	119.179547	学校	1200 人	二类区	N	1076
	康居小区	31.577391	119.180404	居住区	180 户 /630 人	二类区	N	1018
	田园牧歌墅苑	31.577281	119.18166	居住区	400 户 /1400 人	二类区	NE	1054

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
	回峰庄园	31.578753	119.181089	居住区	50 户/175 人	二类区	N	1150
	金谷佳苑 4 期	31.578854	119.185095	居住区	660 户 /2310 人	二类区	NE	1100
	张家棚子	31.579886	119.189169	居住区	25 户/87 人	二类区	NE	1656
	金谷佳苑 5 期	31.582283	119.184139	居住区	700 户 /2450 人	二类区	NE	1650
	东营里	31.585602	119.178481	居住区	150 户 /525 人	二类区	N	1277
	新农村	31.587329	119.177268	居住区	100 户 /350 人	二类区	N	2030
	竹园新村	31.590074	119.181151	居住区	60 户/210 人	二类区	N	2400
	马笕里	31.5802	119.161409	居住区	65 户/227 人	二类区	NW	1750
	葛家边	31.574122	119.159385	居住区	32 户/112 人	二类区	NW	1618
	东阳庄	31.574126	119.152361	居住区	50 户/175 人	二类区	W	2285
	上陈笕	31.567169	119.153174	居住区	9 户/31 人	二类区	SW	1666
	南岗	31.566698	119.153192	居住区	20 户/70 人	二类区	SW	2200
	陈笕里	31.568256	119.160165	居住区	57 户/200 人	二类区	SW	1420
	梅家	31.561813	119.155901	居住区	58 户/203 人	二类区	SW	2100
	黄家	31.562784	119.157939	居住区	10 户/35 人	二类区	SW	1900
	九涧桥	31.555344	119.153506	居住区	70 户/245 人	二类区	SW	2710

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
	北宋	31.578536	119.195781	居住区	35 户/122 人	二类区	NE	2188
	南角	31.581214	119.201118	居住区	55 户/192 人	二类区	NE	2704
	谢家棚子	31.572982	119.202776	居住区	5 户/18 人	二类区	NE	2435
	陈家棚子	31.572863	119.197346	居住区	10 户/35 人	二类区	NE	2153

表 2.5-3 (b) 环境保护敏感目标-地表水 (直接、间接影响的河流)

环境要素	名称	规模	环境功能	相对厂址方位	距项目距离 (km)
地表水	横一河	小型	/	S	紧邻
	白马河	小型	《地表水环境质量标准》III类标准	W	0.45
	新桥河	小型		W	7.8

表 2.5-4 (c) 环境保护敏感目标-声环境

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m		距厂界最近距离 /m	方位	执行标准 /功能区类别
		X	Y			
1	段家桥	-435	-50	194	E	2 类区

注：以厂区中心为原点。

表 2.5-5 (d) 环境保护敏感目标-生态环境

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境质量要求
生态空间管控区域	溧水区生态公益林	S	1760	35.39km ²	水土保持
	东庐山风景名胜区分区	NW	2450	72.74km ²	自然与人文景观保护

表 2.5-6 (e) 环境保护敏感目标-土壤环境

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境质量要求
土壤环境	段家桥	E	194	175 人	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018 第一类用地标准)

表 2.5-7 (f) 环境保护敏感目标-地下水环境

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境质量要求
地下水环境	区域内地下水潜水	/	/	项目及周边约 20km ²	GB/T14848-2017

表 2.5-8 (g) 环境保护敏感目标-环境风险

环境要素	名称	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y			
环境风险	段家桥	31.568423	119.170647	50 户/175 人	SW	194
	大蒋家	31.565217	119.169224	25 户/87 人	SW	597
	毛笪里	31.562243	119.171962	55 户/192 人	S	837
	张家岗	31.558942	119.167	50 户/175 人	SW	1403
	松林	31.558834	119.188354	20 户/70 人	SE	1400
	桃花	31.559183	119.191605	28 户/98 人	SE	1774
	长冲	31.564021	119.194039	10 户/35 人	E	1673
	杨塘头	31.568591	119.197448	40 户/140 人	NE	1200
	杨塘村	31.570812	119.190307	60 户/210 人	NE	1790
	金谷佳苑	31.574731	119.181899	1972 户/6902 人	N	628
	谭家	31.572952	119.168899	38 户/133 人	NW	618
	白马中学	31.57819	119.171983	600 人	NW	900

环境要素	名称	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y			
	白马幼儿园	31.579384	119.172909	150 人	NW	1143
	中巴小区	31.579787	119.173637	230 户/805 人	NW	1160
	白马镇中心幼儿园	31.578156	119.178761	100 人	N	1058
	白马中心小学	31.578923	119.179547	1200 人	N	1076
	康居小区	31.577391	119.180404	180 户/630 人	N	1018
	田园牧歌墅苑	31.577281	119.18166	400 户/1400 人	NE	1054
	回峰庄园	31.578753	119.181089	50 户/175 人	N	1150
	金谷佳苑 4 期	31.578854	119.185095	660 户/2310 人	NE	1100
	张家棚子	31.579886	119.189169	25 户/87 人	NE	1656
	金谷佳苑 5 期	31.582283	119.184139	700 户/2450 人	NE	1650
	东营里	31.585602	119.178481	150 户/525 人	N	1277
	新农村	31.587329	119.177268	100 户/350 人	N	2030
	竹园新村	31.590074	119.181151	60 户/210 人	N	2400
	马笪里	31.5802	119.161409	65 户/227 人	NW	1750
	葛家边	31.574122	119.159385	32 户/112 人	NW	1618
	东阳庄	31.574126	119.152361	50 户/175 人	W	2285
	上陈笪	31.567169	119.153174	9 户/31 人	SW	1666
	南岗	31.566698	119.153192	20 户/70 人	SW	2200
	陈笪里	31.568256	119.160165	57 户/200 人	SW	1420
	梅家	31.561813	119.155901	58 户/203 人	SW	2100

环境要素	名称	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y			
	黄家	31.562784	119.157939	10 户/35 人	SW	1900
	九涧桥	31.555344	119.153506	70 户/245 人	SW	2710
	北宋	31.578536	119.195781	35 户/122 人	NE	2188
	南角	31.581214	119.201118	55 户/192 人	NE	2704
	谢家棚子	31.572982	119.202776	5 户/18 人	NE	2435
	陈家棚子	31.572863	119.197346	10 户/35 人	NE	2153
	秋塘	31.571393	119.204416	7 户/24 人	NE	2412

2.6 环境功能区划

2.6.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在地为环境空气质量二类区。

2.6.2 地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82 号），新桥河溧水渔业用水区水质目标为Ⅲ类。白马河未列入《江苏省地表水（环境）功能区划》，根据其功能定位，主要功能为景观及排水，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2.6.3 声环境功能区划

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34 号），项目所在区域为声环境功能区 3 类区，项目周边声环境保护目标为声环境功能区 2 类区。

2.6.4 地下水环境功能区划

本项目位于南京国家农高区南部食品园片区西南角，具体为白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东区域，项目所在地暂无地下水环境功能区划。

2.6.5 土壤环境功能区划

本项目位于位于南京国家农高区南部食品园片区西南角，具体为白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东区域，用地性质为排水用地，属于第二类

用地，所在区域土壤中各因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准；周边敏感点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第一类用地标准。周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）。

2.6.6 生态功能区划

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《南京市溧水区生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函〔2024〕383号）、江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果可知，距离本项目最近的国家级生态红线区域是南京无想山国家级森林公园，与本项目相距7.94km；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域是溧水区生态公益林，与本项目相距1.76km。本项目不涉及国家级生态红线、生态保护红线，符合相关生态保护红线和生态空间管控区域要求。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：南京国家农高区工业废水处理中心建设工程；

建设地点：农高区南部食品园片区西南角，白马大道以西、食品园大道以北、美玉街以东区域；

建设性质：新建项目；

建设单位：江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展集团有限公司；

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用

投资总额：项目总投资 9962.24 万元；

占地面积：总占地面积 4.07ha；

劳动定员：本项目建成后预计共有员工 20 人，设置食堂，就餐人数 20 人；

工作制度：年工作 365 天，工作制度为三班制，每班工作 8 小时，年总运行时间为 8760 小时；

建设周期：项目规划建设周期约 13 个月；

服务范围：农高区西部工业片区及食品园片区范围内的工业企业，服务范围面积为 5.48km²。

3.1.2 建设内容和工程组成

3.1.2.1 建设内容

建设规模：5500m³/d。

处理工艺：工业废水处理中心处理工艺采用“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”。尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。

排污去向：本项目建成后 4125m³/d 的尾水经处理达标后通过新建的排污口排入横一河，排污口坐标为：北纬 31° 34'13.78"，东经 119° 10'14.24"。

工程建设内容：本工程厂前区、公辅单元、粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、消毒及出水泵房土建设施按远期 15000m³/d 一次建成，其余土建规模均按近期规模 5500m³/d 建设，本报告仅对近期规模 5500m³/d 进行评价。

具体建设内容见表 3.1-1。

3.1.2.2 工程组成

本项目主体工程及公辅工程等组成见表 3.1-1，建设项目厂区总平面布置见附图 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主体工程与公用工程内容一览表

类别	建(构)筑物名称	规格尺寸(m)	数量	土建规模(m ³ /d)	设备规模(m ³ /d)
主体工程	粗格栅及提升泵站	12.3×3.2×7.8+ 12×9.6×9.07	1	15000	粗格栅 15000、提 升泵房 5500
	细格栅及沉砂池	7.5×3.4×2.05 25.2×6×3.78	1	15000	15000
	调节池、事故池	25.5×31.9×6.75	1	5500	5500
	气浮设备设备基础	10.6×9×0.2	2	5500	5500
	组合生化池(水解酸化池、 生化池、二沉池)	水解酸化： 22.55×7.3×8.4 生化池及二沉池： 22.55×77.3×7.65	1	5500	5500
	深度处理组合池（高效沉 淀池、臭氧催化氧化池、 纤维转盘滤池）	高效沉淀池： 8.8×17.5×7.15 臭氧催化氧化池： 8.8×23.3×7.85 纤维转盘滤池： 8.8×10.4×3.95	1	5500	5500
	活性炭吸附罐	17.5×13.5×0.6	1	15000	1925
	堆碳区(下部水池)	6.8×3.1×3.6	1	15000	15000
	堆碳区(上部建筑)	17.5×13.5×13.2	1	15000	15000
	接触消毒池及出水泵站	22.2×14×3.5	1	15000	5500
	辅助 生产 用房	鼓风机房及配电间	1	15000	5500
		综合加药间及危废暂 存间	1	15000	5500
		生物除臭滤池设备基 础	1	5500	5500
		储泥池	1	15000	5500

类别	建(构)筑物名称	规格尺寸(m)	数量	土建规模(m ³ /d)	设备规模(m ³ /d)
	污泥脱水间及机修仓库	39.8×14×6	1	15000	5500
	臭氧制备间	20.3×14×7.3	1	15000	5500
	液氧站基础	14×14×0.6	1	15000	5500
	进水监测间	5×5×3.5	1	15000	15000
	出水监测间	5×5×3.5	1	15000	15000
	综合楼	28.4×14.2×13.5	1	15000	15000
	门卫室	6.8×5.4×4.5	1	15000	15000
公用工程	给水	厂内生活、生产用水由市政给水管提供，厂区给水管路成环布置，管径 DN150mm，管道管材采用 PE 实壁管，项目建成后全厂新鲜用水量 7300m ³ /a			
	排水	采用雨污分流，尾水经尾水排放口排入横一河，全厂 4125m ³ /d			
	供电	污水处理厂由两路 10kV 电源供电，引自当地市电，电源进线方式采用电缆进线			
	消防	厂区内部分构（建）筑物的耐火等级、防火间距、消防给水、灭火器的配置、采暖通风、空调及电力设备的选型和保护等级均按 GB50016-2014《建筑设计防火规范》有关条款执行			
	绿化	绿化率 30%以上			
环保工程	废气处理	主要废气产生源实施“加盖+负压抽风”末端设置生物除臭设备，主要工艺为化学洗涤+生物滤池，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放			
	废水处理	设计能力 5500m ³ /d，主要工艺为：粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池。			
	噪声处理	减振垫、隔声门窗、消声器、阻尼材料、隔声罩等措施，确保厂界噪声达到标准要求			
	固废暂存间	危废暂存间占地面积 12m ²			
储运工程	贮存	新建活性炭吸附罐区、危废暂存间，面积分别为 21m ² 、12m ²			
	储罐	加药间设置 PAC、次氯酸钠、乙酸钠、氢氧化钠储罐			

本项目主要生产设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要设备一览表

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
粗格栅及进水泵房	1	粗格栅成套设备	/	套	1	
	1.1	回转式机械粗格栅	格栅宽度 B=600mm(渠道宽度: 800mm), N=1.5kW, 材质 SS304, 安装角度 75°, 栅条间隙: b=20mm, 渠深 8.4m, 水深 0.95m	台	2	
	1.2	栅渣输送机	总功率: P=1.5kW; 输送能力: W=2.0m³/h; 长度: L≈4m; 带宽: B=500mm	台	1	
	2	手动闸门	尺寸 800×800mm, 操作平台距离闸门中心距离 7.80m	台	2	
	3	手动闸门	尺寸 800×800mm, 操作平台距离闸门中心距离 10.00m	台	2	
	4	污水提升泵	流量 Q=210m³/h, 扬程 H=14.0m, 功率 N=15kW	台	3	2 用 1 备
	5	电动葫芦	起重量 2 吨, 运行速度 20m/min, 起吊高度 15m, 功率 N=3.0+0.4kW	台	1	
细格栅及曝气沉砂池	1	细格栅成套设备	/	套	1	
	1.1	回转格栅	单套设计流量 572m³/h; 栅孔直径: 6mm, 格栅前后渠道宽度: 1200mm, 栅前水深: 1.0m 安装角度: 75°, 驱动机构功率: N=1.1kW; 清扫机构功率: N=0.37kW	套	2	
	1.2	无轴螺旋输送机	螺旋直径: φ=220mm, 输送长度: L=3.75m 配套电机: N=1.1kW	台	1	
	2	曝气沉砂池成套设备	/	套	1	
	2.1	罗茨鼓风机	风量 Q=15m³/min, 风压 P=30kPa, N=15KW	台	3	2 用 1 备
	2.2	砂水分离器	处理能力: Q=20m³/h, 配电机功率: N=0.37kW	台	1	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	2.3	桥式吸砂器	B=4.3m, H=3.7m, L=14.1m, N=0.55+2X1.4kW(配套提升泵)	套	1	
	3	插板闸门	渠道尺寸(m)(宽×渠深×水深): 1.2×1.8×1.0m	个	4	
	4	手动闸门	700X700, 材质 SS304	个	2	
调节池及事故池	1	调节池污水提升泵	流量: Q=120m³/h; 扬程: H=14m, 功率: N=11kW	台	3	2用1备
	2	调节池排泥泵	流量: Q=15m³/h; 扬程: H=14m, 功率: N=2.2kW	台	4	2用2备
	3	事故池污水提升泵	流量: Q=90m³/h; 扬程: H=10m; 功率: N=5.5kW	台	2	1用1备
	4	事故池搅拌器	φ=1100mm, 功率: N=2.2kW, 有效水深 6.0m, 电缆 12m	台	2	
	5	曝气系统	/	套	1	
	6	链条式刮油刮泥机	宽度 10m, 合计 N=1.65kW, 行走速度 1m/min	台	2	
	7	手动闸门	700*700	个	4	
气浮池	1	气浮成套设备	装机功率 19.6kW	套	2	
	1.1	混合搅拌机	φ800mm, 功率 N=1.5kW	台	2	
	1.2	絮凝搅拌机	φ1800mm, 功率 N=4.5kW	台	2	变频
	1.3	空压机	功率: 2.2kW	台	2	
	1.4	刮渣机	功率: 0.4kW	台	2	
	1.5	回流泵	功率: 11kW	台	2	
	1.6	溶气罐	溶气水量 30~50m³/h	台	2	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	1.7	气浮本体设备	Q=150m ³ /h, 溶气水量 35~50m ³ /h	台	2	
水解酸化池	1	污泥泵	流量: Q=130m ³ /h, 扬程: H=15m, 功率: N=11kW	台	2	1 用 1 备
	2	多点布水器	流量 Q=30~50m ³ /h	套	8	
	3	循环泵	流量: Q=80m ³ /h, 扬程: H=10m, 功率: N=4.0kW	台	3	2 用 1 库备
	4	附壁闸门	φ200, 闸门中心至平台高度为 1.5m	台	4	
	5	填料	填料: L×B×H=4m×2m×1.5m; 填料间距: 0.3m;	m ³	546	
	6	三角堰板	L=17.15m, H=300mm, 厚 3mm	套	8	
生化池	1	生化成套设备	/	套	1	配套电控系统
	1.1	潜水搅拌器	叶轮直径 230mm, 转速 1400rpm, 功率 N=0.55kW	台	4	预缺氧区
	1.2	潜水搅拌器	叶轮直径 260mm, 转速 740rpm, 功率 N=0.85kW	台	4	厌氧区
	1.3	潜水搅拌器	叶轮直径 320mm, 转速 740rpm, 功率 N=2.2kW	台	4	缺氧区
	1.4	潜水搅拌器	叶轮直径 260mm, 转速 740rpm, 功率 N=0.85kW	台	4	后缺氧区
	1.5	潜水搅拌器	叶轮直径 230mm, 转速 1400rpm, 功率 N=0.55kW	台	4	消氧区
	1.6	曝气系统	/	套	1	
	1.7	可调堰门	宽度 500mm, 高度 1200mm	套	2	
	1.8	混合液回流泵	Q=300m ³ /h, H=1m, N=3kW	台	6	4 用 2 备
二沉池	1	吸刮泥机成套设备	池子尺寸 42*6m, 驱动电机行走功率 N=0.75kw, 卷扬功率 0.37kw	套	2	
	2	回流污泥泵	Q=60m ³ /h, H=4m, N=1.8kw	台	6	4 用 2 备

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	3	剩余污泥泵	Q=50m³/h, H=24m, N=5.5kW	台	3	2用1备
	4	电动葫芦	起重量 2 吨, 运行速度 20m/min, 起吊高度 15m, 功率 N=3.0+0.4kW	台	1	
高效沉淀池	1	高效沉淀成套设备	/	套	1	
	1.1	混合搅拌机	搅拌功率: N=1.5kW	套	1	
	1.2	絮凝搅拌机	搅拌功率: N=3kW	套	1	
	1.3	中心传动浓缩刮泥机	直径: $\phi=8000\text{mm}$; 池边深度 7.0m; 转速: 2.5m/min; 功率: N=0.55kW	套	1	
	1.4	不锈钢集水槽	L×B×H=4.3m×0.25m×0.4m, 槽厚 4mm, 可调式三角堰板厚 3mm	套	8	
	1.5	斜管填料	斜长 1.5m, 间距 80mm, 安装角 60°, 壁厚 1mm	m²	29.5	
	1.6	斜管支架	L=3.05m	根	24	
	1.7	污泥回流泵	Q=12m³/h, H=20m, N=5.5kW	台	2	2用2备
	1.8	污泥外排泵	Q=12m³/h, H=20m, N=5.5kW	台	2	1用1备
	1.9	集水坑排污泵	Q=10m³/h, H=10m, N=0.75kW	台	2	1用1冷备
	1.1	电磁流量计	DN80, 输出: 4~20mA	台	2	
	1.1 1	超声波液位计	量程: 0~5m, 输出: 4~20mA	台	1	
	1.1 2	污泥界面仪	量程: 0~8m, 输出: 4~20mA	台	2	
臭氧催化	1	臭氧催化氧化	/	套	1	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
氧化池		池成套设备				
	1.1	催化剂	/	m ³	49	
	1.2	鹅卵石填料	16-32mm, 8-16mm	m ³	14.7	
	1.3	专用溶汽装置	DN150, N=0.50kw	台	4	
	1.4	催化氧化流程定制泵	Q=150m ³ /h, H=24m, N=15.0kw, 不锈钢 316L	台	5	
	1.5	高效二次混合设备	DN50-3, 全不锈钢 316L	套	2	
	1.6	高效二次混合设备	DN40-3, 全不锈钢 316L	套	4	
	1.7	电动葫芦	Q=1T, N=1.5kW, 起吊高度 6m	台	1	
	1.8	反洗罗茨风机	Q=5.00m ³ /min, P=63.7kpa, N=11.0kw	台	1	
纤维转盘滤池	1	滤池成套设备	/	套	1	整套系统, 8 碟滤盘
	1.1	滤布转盘	φ2000mm	组	1	
	1.2	反冲洗/排泥泵	Q=20m ³ /h, H=9m, N=2.2kW	台	1	
	1.3	驱动电机	i=632, NA=2.2RPm/min, N=0.75kW	台	1	
	1.4	手电两用启闭机	N=0.55kW	台	1	
	1.5	可移动潜污泵	Q=10m ³ /h, H=11m, N=1.1kW	台	1	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	1.6	电动球阀	Q41F-16C, DN80, N=0.04kW	只	4	
	1.7	圆形闸门	φ600mm	只	1	
活性炭吸附罐	1	活性炭吸附罐	DXH=2.2mX12m	台	3	
	2	活性炭吹送罐	/	台	1	
	3	废碳储罐	/	台	1	
	4	颗粒活性炭	/	m ³	65	
	5	干式离心泵	/	台	3	
	6	电动葫芦	/	台	1	
	7	反冲洗水泵	流量: Q=60m ³ /h; 扬程: H=20m; 功率: N=11kW	台	3	
	8	罗茨风机	风量 Q=5m ³ /min, 风压 P=130kPa, N=15KW	台	3	
接触消毒池及出水泵房	1	厂内回用泵	流量 Q=12m ³ /h, 扬程 H=15m, 功率 N=2.2kW	台	3	2用1备
	2	厂外回用泵	潜污泵, 流量 Q=30m ³ /h, 扬程 H=25m, 功率 N=7.5kW	台	3	2用1备
	3	电动葫芦	起重量 1.0 吨, 运行速度 20m/min, 起吊高度 12m, 功率 N=0.2+1.5kW	台	1	
	4	巴氏计量槽	吼道长 250mm, 流量测量范围 25~1100L/s, 材质: SS316L	台	1	
	5	手动闸门	尺寸 800×800mm, 操作平台距离闸门中心距离 6.5m	台	4	
鼓风机房及配电间	1	空气悬浮鼓风机	风量: Q=14.6m ³ /min; 风压: P=68.6KPa, 功率 P=22kW	台	3	2用1备
	2	罗茨风机	风量 Q=10m ³ /min, 风压 P=70kPa, N=18.5KW	台	3	2用1备
	3	电动单梁悬挂桥式起重机	起吊重量 2t, 跨度 9m, 起吊高度 6.0m, 行程 13.2m, 配套功率: P=3.0+3*0.4kW	套	1	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
综合加药间及危废暂存间	1	次氯酸钠加药成套装置	/	套	1	配套电控系统
	1.1	次氯酸钠加药储罐	有效容积: V=4m ³ ; 尺寸: $\phi \times L=1600\text{mm} \times 2000\text{mm}$	台	1	
	1.2	次氯酸钠计量泵	流量: Q=0~300L/h; 扬程: H=0.2Mpa; 配套电机功率: 0.37kW; 40-100%调速(变频)	台	2	1用1备
	1.3	次氯酸钠卸料泵	流量: Q=40m ³ /h; 扬程: H=0.2Mpa; 功率: N=5.5kW(参考)	台	1	
	2	PAM加药装置(阳离子)	/	套	1	配套电控系统
	2.1	溶液箱(三腔式)	有效容积: V=10m ³ 台, 搅拌功率: N=1.5kW; 投加能力: 1000L/h, N=0.75kW(参考)	台	1	
	2.2	PAM加药螺杆泵	加药量: Q=0-1000L/h; 扬程: H=0.4MPa; 功率: P=3kW; (参考);	台	3	2用1备
			/			
	3	PAM加药装置(阴离子)	/	套	1	配套电控系统
	3.1	溶液箱(三腔式)	有效容积: V=10m ³ ; 搅拌功率: N=1.5kW; 投加能力: 1000L/h, N=0.75kW(参考)	台	1	
	3.2	PAM加药螺杆泵	螺杆泵; 加药量: Q=0-1000L/h; 扬程: H=0.4MPa; 功率: P=3kW; (参考);	台	3	2用1备
	4	PAC加药装置	/	套	1	配套电控系统
	4.1	PAC储罐	储罐: 单罐 V=3m ³ , 尺寸 $\phi 1200 \times 3000\text{mm(H)}$, 单罐配套搅拌机 1 台, 功率 2.2kW	台	2	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	4.2	PAC 计量泵	隔膜计量泵(变频调节); 流量: Q=0~1000L/h; 扬程: H=0.3MPa; 配电机功率: P=0.75kW(参考); 40-100%调速(变频);	台	6	两处投加点, 各 2 用 1 备
	5	乙酸钠加药装置	/	套	1	配套电控系统
	5.1	乙酸钠储罐	有效容积: V=15m ³ ;	台	1	
			尺寸: $\phi \times L=2520\text{mm} \times 3500\text{mm}$			
	5.2	乙酸钠计量泵	流量: Q=0~500L/h; 扬程: H=0.3Mpa; 配套电机功率: 0.75kW	台	3	2 用 1 备
	5.3	乙酸钠卸料泵	流量: Q=40m ³ /h; 扬程: H=0.2Mpa; 功率: N=5.5kW(参考	台	1	
	6	电动葫芦	起重重量: W=1t; 起升高度: H=9m; 配电机功率: P=1.5+0.2kW	台	1	
储泥池	1	立式搅拌机	叶轮直径: $\phi=1800\text{mm}$, 搅拌功率: N=5.5kW	台	1	
污泥浓缩脱水间及机修间	1	污泥浓缩系统	/	套	1	
	1.1	浓缩进料泵	流量: Q=20m ³ /h; 扬程: PN=0.3MPa; 电机功率: N=5.5kW	台	2	
	1.2	污泥浓缩机	处处理能力: 90-150kg 干泥/h; 总功率: N=2.33kW	套	2	
	2	污泥脱水系统	/	套	1	
	2.1	污泥调理罐	容积 V=24m ³ ; 配套搅拌机功率 N=2.2kW	台	2	
	2.2	压榨进料泵	流量: Q=12m ³ /h; 扬程: H=0.9MPa; 配电功率: P=11kW	台	2	
	2.3	连续污泥深度脱水机	输送量 1.0t/h(一次脱水污泥)/h, 带宽 1.0m, N=2.25kW	套	2	
	2.4	污泥改性混合器	输送量 1.0t/h(一次脱水污泥)/h, N=4kW	台	2	

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	2.5	收料螺旋	输送量 1.0t/h(一次脱水污泥)/h, N=2.2kW	台	2	
	2.6	冲洗水箱	PE 水箱, V=8m ³	台	1	
	2.7	冲洗水泵	Q=8m ³ /h, H=69m, N=3kW	台	3	
	3	空气系统	/	套	1	
	3.1	空压机	微油螺杆式空压机; 风量: Q=3m ³ /min; 风压: 0.8MPa; 功率: 18.5kW	台	1	
	3.2	冷干机	处理风量 3.6m ³ /min; 露点温度 2-10°C; N=2.2W; 工作压力 0.6-1.0MPa	台	1	
	3.3	污泥吹脱储气罐	V=5m ³ ; 压力 0.8MPa; 设计温度 110°C	台	1	
	3.4	仪表空气储气罐	V=2m ³ ; 压力 0.8MPa; 设计温度 110°C	台	1	
	4	石灰投加装置	/	套	1	
	4.1	石灰料仓	体积: V=30m ³ ; 配套搅拌机 N=3.5kW, 电机功率 P=4+3kW	套	1	
	5	铁盐投加装置	/	套	1	
	5.1	溶液罐	储药罐: V=8m ³ ; 储存 10%氯化铁溶液; 配套: 搅拌功率: N=1.1kW	台	1	
	5.2	铁盐投加泵	流量: Q=0-1000L/h; 扬程: P=0.3MPa; 功率: N=0.75kW	台	2	
	6	PAM 加药装置	/	套	1	
	6.1	溶液箱(三腔式)	有效容积: V=10m ³	台	1	
			台, 搅拌功率: N=1.5kW; 投加能力: 1000L/h, N=0.75kw(参考)			
	6.2	PAM 加药螺杆泵	加药量: Q=0-1000L/h; 扬程: H=0.4MPa; 功率: P=3kW; (参考);	台	2	
			/			

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	7	电动单梁悬挂桥式起重机	起重量: T=2t; 跨度 9m, 行程 30m; 起升高度: H=12m; 运行总功率: P=3.0+3x0.4kW	台	1	
	8	污泥料仓	储泥量 20m ³ ; 功率: P=1.5kW	套	1	
臭氧制备间及液氧站	1	臭氧发生器系统	总装机功率: 80kW;	套	2	配套电控系统
	1.1	臭氧发生器	制备量 G=8kg/h; 臭氧浓度: 125—148mg/L; 氧气浓度: ≥99.5%(汽化液氧)	台	2	1用1备
	1.2	板式换热器	/	台	2	1用1备
	1.3	循环水泵	流量: 20m ³ /h; 扬程: 20m	台	2	1用1备
	1.4	膨胀罐	容积: V=30L	台	2	1用1备
	1.5	冷却水流量计	公称压力: 0.6~2.5MPa; 工作温度: -10~+150℃	台	2	1用1备
	1.6	Y型过滤器	DN50	台	2	1用1备
	1.7	臭氧电源柜	/	台	2	1用1备
	2	氮气投加系统	/	套	1	
	2.1	螺杆式空压机	排气量: 0.66m ³ /min; 排气压力: 0.8MPa; 功率: 2.5kW	台	1	
	2.2	微热吸附式干燥机	处理量: 1.7m ³ /min; 外形尺寸: 860×500×1365; 压力露点: 2~8℃; 功率: 2.2kW	台	1	
	2.3	冷干机	处理量: 1.7m ³ /min; 外形尺寸: 740×470×645; 压力露点: 2~8℃; 功率: 1.1kW	台	1	
	3	冷却塔成套设备	/	套	1	
	3.1	冷却塔	Q=80m ³ /h, 功率 7.5kW	套	1	
	3.1	循环水泵	流量: 100m ³ /h; 扬程: 20m; 功率: 11kW	台	2	1用1备

处理单元名称	序号	设备名称	规格型号及设备参数	单位	数量	备注
	4	液氧系统	/	套	1	
	4.1	低温液体储罐(氧)	容积: 10m ³	台	1	
	4.2	汽化器	汽化量: 1200Nm ³ /h	台	1	
	4.3	臭氧泄露报警仪	0~1ppm	台	1	

3.1.2.3 主要原辅料消耗

项目原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	状态	浓度	用量(t/a)	来源	最大储存量	使用工段	储存位置	储存方式	投料方式
1.	PAC	液态	10%	2409	外购	3t	气浮池、高效沉淀池	综合加药间	储药罐	泵+管道输送
2.	PAM(阳离子)	固态	/	2	外购	0.05t	污泥脱水间、气浮池	综合加药间、污泥脱水间	袋装, 25kg/袋	泵+管道输送
3.	PAM(阴离子)	固态	/	5.6	外购	0.3t	高效沉淀池	综合加药间	袋装, 25kg/袋	泵+管道输送
4.	PFS	固态	/	2.6	外购	0.05t	污泥脱水间	污泥脱水间	袋装, 25kg/袋	泵+管道输送
5.	乙酸钠	固态	/	132.5	外购	5t	生化池	综合加药间	袋装, 25kg/袋	泵+管道输送

序号	名称	状态	浓度	用量 (t/a)	来源	最大储存量	使用工段	储存位置	储存方式	投料方式
6.	次氯酸钠	液态	5%	602.3	外购	4t	气浮池、高效沉淀池、化学喷淋	综合加药间、除臭装置	储药罐	泵+管道输送
7.	液氧	液态	99%	1022	外购	14t	臭氧制备间	综合加药间	储药罐	泵+管道输送
8.	次氯酸钠	液态	10%	0.07	外购	0.1t	化学喷淋+生物滤池	除臭装置	储槽	泵+管道输送
9.	NaOH(除臭)	液态	30%	0.0012	外购	0.1t	化学喷淋	除臭装置	储槽	泵+管道输送
10.	活性炭	固态	/	96	外购	/	活性炭吸附罐	/	/	吹送
11.	石灰	固态	/	34	外购	1	污泥脱水间	污泥脱水间	储药罐	投料机投加
12.	生产新鲜用水	/	/	7300	区域供水	/	/	/	/	/
13.	电	/	/	562.1 万 kwh/a	区域供电	/	/	/	/	/

主要原辅材料及产品理化性质、毒性毒理见下表所示。

表 3.1-4 项目主要原辅材料理化性质表

序号	名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1.	PAC（聚合氯化铝）	1327-41-9	黄色或灰色固体，一种新型净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ 。易溶于水，熔点 $190^\circ C$	/	具有一定的腐蚀性和刺激性
2.	PAM（聚丙烯酰胺）	9003-05-8	化学式为 C_3H_5NO ，为白色粉末或者小颗粒状物，无气味。溶于水，几乎不溶于有机溶剂。密度为 $1.32g/cm^3$ (23 度)，温度超过 120 度时易分解	/	无毒，但其单体丙烯酰胺有毒

序号	名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
3.	PFS（聚合硫酸铁）	7782-63-0	别名绿矾，浅蓝绿色单斜晶体，无臭，具有咸的收敛味。易溶于水，不溶于乙醇。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成棕黄色碱式硫酸铁。有毒，对呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。熔点 64℃，沸点 330℃，密度 1.898g/cm ³	不燃	急性毒性大鼠口服： LD ₅₀ : 319mg/kg；小鼠口服 LD ₅₀ : 680mg/kg
4.	乙酸钠 CH ₃ COONa	127-09-3	无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324℃，易溶于水和乙醇，微溶于乙醚	可燃	急性毒性大鼠口服 LD ₅₀ : 3530mg/kg，小鼠口服 LD ₅₀ : 6891mg/kg
5.	次氯酸钠 NaClO	7681-52-9	纯物质为微白色粉末，有似氯气的气味，溶于水呈微黄色水溶液。应用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，熔点-6℃，沸点 102.2℃	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性	放出的游离氯可能引起中毒
6.	氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	无色透明晶体，无机化合物，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm ³ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔），500mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ : 1350（兔）；IDLH: 10mg/m ³
7.	液氧	7782-44-7	浅蓝色液体，在标准大气压下，沸点为-183℃，凝固点为-218.8℃，在沸点时，液氧的密度为 1.14g/cm ³	不燃	长期处于氧分压 60kPa 至 100kPa（相当于氧浓度约 40%）的环境下，可能会对眼睛造成损害，严重者可导致失明
8.	活性炭	64365-11-3	主要由碳组成（90%以上），可能含有少量的氢、氧、氮、硫等元素，具有高度发达的孔隙结构，比表面积高，具有良好的热稳定性，熔点高达 3500℃ 左右	可燃	急性毒性大鼠经口 LD ₅₀ : 2000 mg/kg
9.	石灰	1305-62-0	细腻的白色粉末，不溶于水，溶于酸、甘油；熔点（℃）：582，相对密度（水=1）：2.24	不燃，无爆炸性	急性毒性大鼠口服 LD ₅₀ ：7340mg/kg

3.1.3 服务范围及污水收集系统

3.1.3.1 服务范围

根据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目申请报告》，拟建工业废水处理中心服务范围主要为农高区西部工业片区和食品园片区的工业企业，服务范围面积为 5.48km²。项目服务范围见附图 3.1-2。

3.1.3.2 污水收集系统

农高区污水现状属白马污水处理厂污水收集系统，现状污水通过泵站多次提升由北向南排入白马污水处理厂。西部工业片区及食品产业园内部污水管网基本已建成，工业废水与其他版块生活污水一起排入白马污水处理厂。西部工业片区工业废水通过镇南路、周家河沿线，美玉街污水主管，最终排入白马污水处理厂；食品园片区工业废水通过康居路、环镇南路、美玉街污水主管，最终排入白马污水处理厂。

根据《农高区工业污水厂配套管线专项规划》，西部工业片区工业废水采用压力管专管输送，沿茶兴路、环镇南路至白马大道，与食品园片区污水汇合后汇入规划工业污水厂，管径 DN40-DN275；食品园片区工业废水经康居路、环镇南路、白马大道、食品园大道沿线污水管，输送至规划工业污水厂，管径 d400。南部两个地块采用压力管，排入食品园区内现状污水管道，管径 DN50。污水厂进水位置位于食品园大道西侧。

3.1.3.3 处理水量预测

根据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目申请报告》，近期预测水量为服务范围内现状及拟入驻工业企业全部达产后的废水量。依据现场调研、企业环评及用水量数据，农高区园区企业污水排放总量为 4832.49m³/d，西部工业片区、食品园片区分别为 1214.49m³/d、3618.00m³/d，考虑 15%地下水渗入率，近期水量为 5551.6m³/d，因此设计近期水量规模为 5500m³/d。

农高区企业生活污水与工业废水所占比例分别约为 15%、85%。企业污水量信息详见表 3.1-5 及表 3.1-6。

表 3.1-5 西部工业片区已建、拟建企业污水排放量汇总表

序号	企业名称	行业分类	污水排放量 m ³ /d	污水性质
1.	南京道格勒食品科技有限公司	食品加工制造业	14.40	生活污水

序号	企业名称	行业分类	污水排放量 m ³ /d	污水性质
			285.60	工业废水
2.	南京金万辰生物科技有限公司	食品加工制造业	96.48	生活污水
			203.52	工业废水
3.	南京中亮有机蔬果食品有限公司	食品加工制造业	2.60	生活污水
			0.00	工业废水
4.	南京普斯曼精密机械有限公司	专用设备制造业	3.60	生活污水
			3.15	工业废水
5.	南京荣建磁业有限公司	非金属矿物制品业	11.30	生活污水
6.	光明集团南京金洲家具有限公司	家具制造业	19.73	生活污水
7.	江苏凯泉泵业制造有限公司	通用设备制造业	8.28	生活污水
8.	南京蒙福液压机械有限公司	机械加工	22.52	生活污水
9.	中策电缆集团有限公司	电气机械和器材制造业	18.33	生活污水
10.	南京砺行节水技术有限责任公司	专用设备制造业	6.90	生活污水
11.	南京腾恒新材料有限公司	机械加工	2.76	生活污水
12.	南京正源搪瓷设备制造有限公司	专用设备制造业	85.72	生活污水
13.	南京氟源化工管道设备有限公司	化学原料和化学制品制造业	66.65	生活污水
14.	南京飞龙智慧科技有限公司(原南京飞龙特种消防设备制造有限公司)	机械加工	0.90	生活污水
15.	南京正恩金属制品有限公司	金属制品业	0.10	生活污水
16.	南京海诺炉业科技有限公司	通用设备制造业	6.50	生活污水
17.	联诺欧机械科技江苏有限公司	通用设备制造业	9.60	生活污水
18.	南京名冠塑业有限公司	橡胶和塑料制品业	1.33	生活污水
19.	江苏瑞营机械制造有限公司	通用设备制造业	7.49	生活污水
20.	南京良龙电力科技有限公司	黑色金属冶炼和压延加工业	1.88	生活污水
21.	南京尚泰工程机械制造有限公司	专用设备制造业	2.04	生活污水
22.	南京凯铂睿农业科技有限公司	机械加工	2.40	生活污水
23.	南京普维森包装有限公司	橡胶和塑料制品业	0.47	生活污水
24.	南京华声电子有限公司	计算机、通信和其他电子设备制造业	0.74	生活污水
25.	南京汤达新型材料制造有限公司	通用设备制造业	8.00	生活污水
26.	南京创丰机械制造有限公司	金属制品业		生活污水
27.	垃圾中转站（污水设施）	其他企业	10.00	工业废水

序号	企业名称	行业分类	污水排放量 m³/d	污水性质
28.	南京必得建材有限公司	建筑安装业	/	生活污水
29.	南京埃佳氟流体控制有限公司	通用设备制造业	/	生活污水
30.	南京嘉迪紧固件制造有限公司	机械加工	/	生活污水
31.	江苏东洲环境科技有限公司	科技推广和应用服务业	/	生活污水
32.	江苏苏高农业科技发展有限公司	农业	/	生活污水
33.	南京鲸弘医疗消毒供应中心有限公司（拟建）	居民服务业	300	生活污水、生产废水
34.	蓝星安迪苏健康营养（南京）有限公司（拟建）	食品加工制造业	2.30	生活污水
			9.20	工业废水
合计		1214.49		

表 3.1-6 食品园片区已建、拟建企业污水排放量汇总表

序号	企业名称	行业分类	污水排放量 m ³ /d	污水性质
1.	南京泽朗食品科技有限公司	食品加工制造业	4.90	生活污水
			95.10	工业废水
2.	江苏蒂泽食品科技有限公司	食品加工制造业	1.00	生活污水
			59.00	工业废水
3.	南京宝生源食品有限公司	食品加工制造业	5.20	生活污水
			37.80	工业废水
4.	江苏合悦食品科技有限公司	食品加工制造业	24.00	生活污水
			576.0	工业废水
5.	南京中茂食品有限公司	食品加工制造业	70.00	生活污水
			730.00	工业废水
6.	农高区食品加工产业园（除合悦）	食品加工制造业	500.00	生活污水、工业废水
7.	南京常力食品有限公司	食品加工制造业	2.40	生活污水
			7.60	工业废水
8.	江苏奥迈生物科技有限公司	食品加工制造业	5.00	生活污水
9.	南京黄教授食品科技有限公司	食品制造业	6.00	生活污水
			94.00	工业废水
10.	沃德绿世界(溧水)生物科技有限公司（拟建）	食品加工制造业	200	生活污水

序号	企业名称	行业分类	污水排放量 m ³ /d	污水性质
11.	未来食品产业园（拟建）	食品加工制造业	1200	生活污水、工业废水
合计		3618.00		

3.1.3.4 设计进出水水质

（1）废水接管标准

本项目主要收集白马镇西部工业片区以及食品园片区企业的工业废水，行业类型主要为食品类行业和机械加工行业，污水处理设施的进水水质根据行业类别进行评估。

现状产生工业废水的拟接管企业实际水质对本项目进水水质确定具有指导意义。2024年3月20日至2024年3月22日，本单位与设计单位共同委托江苏华测品标检测认证技术有限公司对收水范围内产生工业废水的企业原水进行采样监测。

1）食品类行业

①食品行业污染物排放标准

根据《食品加工制造业水污染物排放标准》（征求意见稿），如企业与污水集中处理设施运营单位以具备法律效力的书面合同约定企业排水的水污染物排放浓度限值，则以约定值作为企业排放该项水污染物的间接排放限值。同时根据园区发展定位，要求尽量放宽食品企业接管浓度，以减轻企业环保压力，进而利于园区的招商引资。

本项目食品类行业统筹考虑入园食品企业实际废水水质、园区发展定位，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010），经充分讨论研究后，确定农高区食品企业水质，结果如表3.1-7所示。

表 3.1-7 食品加工企业接管水质标准（单位：mg/L）

序号	所在园区	企业名称	水量 (m³/d)	pH	COD	BOD₅	总氮	氨氮	总磷	悬浮物	动植物 油类
1.	西部工业片区	南京道格勒食品有限公司	300	6.7	1070	263	81.5	77.3	17.8	53	11.4
2.		南京金万辰生物科技有限公司	300	7.1	399	74	16	11	2.04	66	10
3.		南京中亮有机蔬果食品有限公司	30	6.5	92.52	27.5	5	2.32	0.43	13	1.5
4.	食品园片区	南京宝生源食品有限公司	43	7.4	100	23.8	3	2.2	0.28	7	ND
5.		南京中茂食品科技有限公司	800	6.6	569	179	28.8	18.4	9.04	108	33.1
6.		南京旭耀食品科技有限公司	500	11.8	1220	295	2	1.4	2.69	110	55.4
7.		江苏合悦食品科技有限公司	600	6.0	1920	397	22.7	15.9	4.76	152	34
8.		江苏蒂泽食品科技有限公司	60	7.2	674	144	81.3	7.5	17.6	21	61.3
9.		南京黄教授食品科技有限公司	100	7.1	1330	275	42.7	18.4	12.1	66	562
10.		南京泽朗生物科技有限公司	100	6.7	545	116	3.7	3.1	0.93	110	2.3
11.		江苏奥迈生物科技有限公司	5	7	162	48.6	4	1.32	1.4	13	2.1
12.		南京常力蜂业有限公司	5	7	162	18.6	4	1.32	1.4	13	2.1
加权平均值				7.5	999.0	230.5	26.6	19.5	6.9	104.5	49.7
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）				6~9	500	300	/	/	/	400	100
《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）				6~9	500	350	70	45	8	400	100
建议接管标准				6~9	1000	350	80	45	10	200	100

2) 机械加工行业

根据园区发展定位，本项目机械加工行业结合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）对排入城市污水系统的污水水质提出要求，拟定机械加工行业接管，如表 3.1-8 所示。

表 3.1-8 机械加工企业接管水质标准（单位：mg/L）

企业名称/水质标准	水量(m ³ /d)	pH	COD	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油
南京普斯曼精密机械有限公司	12	7.7	500	300	70	45	8	400	0.31	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		6~9	500	300	/	/	/	400	20	100
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）		6.5~9.5	500	350	70	45	8	400	15	100
本项目接管水质		6~9	500	350	70	45	8	400	20	100

(2) 设计进水水质标准

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，食品企业共包括农副食品加工，食品制造业，酒、饮料和精制茶制造三个大类，下属 17 个中类。农高区现状已涵盖面制品，保健品，冷冻品，添加剂，菌类、果蔬加工，果蔬、固体饮料等行业，涉及食品行业繁多。

根据园区发展规划，农高区未来重点发展畜禽加工、果蔬加工、休闲食品、功能保健品加工，及以生物技术、人工智能等前沿科技为基础的未来食品产业(个性化定制食品、工业化主食食品、高效生物制造、食品绿色加工等)。对规划食品企业的水质，本次结合现状食品企业进水情况、建议的纳管标准等因素，合理进行预测。对于本范围内机加工企业水质，其主要以厂区生活污水为主，本次结合现状白马厂进水水质及周边类似工程确定。各类污水加权平均后，经综合评估，确定本次设计进水水质如表 3.1-9 所示。

表 3.1-9 本项目进水水质（单位：mg/L）

序号	企业类别	占比	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油
1	现状食品企业	23.3%	999.0	230.5	26.6	19.5	104.5	6.9	49.7
2	机加工企业	5.5%	350	150	50	40	200	6	0
3	近期拟入驻食品企业	11.4%	1000	250	50	40	200	8	100

序号	企业类别	占比	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油
4	远期食品企业	59.8%	1000	250	60	40	200	8	100
加权平均值			964.1	240.0	50.5	35.2	177.7	7.6	82.8
本工程设计进水水质			1000	250	55	40	200	8	100

(3) 设计出水水质

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），对于新建城镇污水处理厂，排污口位于重点保护区域且总设计规模大于等于 5000m³/d 的，以及排污口位于一般区域且总设计规模大于等于 10000m³/d 的，执行 A 标准；其他执行 B 标准。标准中明确，重点保护区域：包括太湖流域一、二级保护区；长江干流、南水北调干线（含邵伯湖、高邮湖、宝应湖、白马湖、洪泽湖、骆马湖、微山湖、昭阳湖湖体）、京杭大运河苏南段水域，以及上述水域岸线边界（指水行政主管部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围；一般区域：除重点保护区域外的所有区域。本项目属于一般区域，排污口规模按近期规模考虑（5500m³/d），小于 10000m³/d，设计出水污染物指标可参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中 B 标准。

根据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程入河排污口设置论证报告》技术咨询意见，建议入河排污口排水水质标准按照江苏省地标(DB32/4440-2022)中的B标准，再生水回用的水质不低于地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的IV类标准。

综上所述，结合排污口论证报告结论和相关排放标准，本次尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中B标准值，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中的B标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中IV类标准，具体详见表 3.1-10。

表 3.1-10 工业废水处理中心设计出水水质参数（单位：mg/L）

序号	项目	尾水出水水质		再生水出水水质	
1.	COD	40	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-	30	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
2.	BOD ₅	10		6	
3.	氨氮	3 (5)		1.5	
4.	总磷	0.3		0.3	

序号	项目	尾水出水水质		再生水出水水质	
5.	总氮	10 (12)	2022)表 1 中 B 标准值	10 (12)	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值
6.	SS	10		10	
7.	动植物油类	1		1	

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

3.1.3.5 再生水回用可行性分析

本次设计厂内新建再生水回用泵房 1 座，与接触消毒池合建，再生水经压力提升后供本项目厂内回用及景观河道补水使用。回用泵房内设置恒压供水装置一台，供水泵设置 6 个泵位，厂内回用泵 2 用 1 备，厂外回用泵 2 用 1 备。总回用水量为设计进水量的 35%。

再生水回用途径主要用于两部分，一是污水厂厂内回用，二是用于农高区河道生态景观补水。

(1) 本项目厂内回用

考虑用于地面冲洗、药剂溶解、设备冲洗等，厂内回用水量为总规模的 10%，则厂内近期回用水量为 550m³/d。

表 3.1-11 厂内再生水回用点位及用量

序号	回用点位	回用量(m ³ /d)
1	污泥 PAM 溶解	90
2	气浮池 PAM 溶解	60
3	高效 PAM 溶解	60
4	粗格栅及地面冲洗	50
5	细格栅及地面冲洗	50
6	脱水间及地面冲洗	50
7	其他构筑物地面冲洗等	190
合计		550

(2) 河道生态景观补水

本工程周边段河道主要为周家河、横一河、白马河等，现状河道来水均为上游水库，河道流量受上游湖库闸站控制，枯水期来水不足，无法达到应有得生态流量，迫切需要人工补水。经与区水务局沟通，工业废水处理中心正常运行后，提供水质合格的再生水进行河道生态景观补水。厂外景观河道补水量为设计水量 25%，近期水量为 1375m³/d。

本次考虑就近给横一河和周家河补水，补水点位及补水水量如附图 3.1-3 和

表 3.1-12 所示。

表 3.1-12 景观河道补水点位及补水水量

序号	回用点位	回用量(m ³ /d)	河道补水深度(cm)
1	横一河起段	370	9
2	周家河与神龙路交叉口	1050	9
合计		1350	

3.1.3.6 项目建设前后农高区污水接纳情况

(一) 现状污水处理情况

白马污水处理厂：农高区现状有 1 座城镇污水处理厂，为白马污水处理厂，位于白马镇区以南，S341 省道以北，总设计规模为 5000m³/d，污水主体处理工艺为“A²/O 工艺+硅藻土池+反硝化滤池+消毒设施（次氯酸钠）”，服务范围为农高区集中建设区，收集服务范围内园区的工业废水及居民区的生活污水，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，尾水排入白马河。

白马污水净水站：由于白马污水处理厂现状实际处理规模为 2000m³/d，不能满足区域污水处理要求。为缓解其处理压力，2023 年在其厂区附近建成临时设施白马污水净水站，污水主体处理工艺为“膜格栅+AO 工艺+MBR+消毒设施（次氯酸钠及柠檬酸）”，服务范围为农高区集中建设区，收集服务范围内园区的工业废水及居民区的生活污水，设计规模为 2000m³/d，现状实际规模为 2000m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，尾水依托白马污水厂现有排污口，排放进入白马河。

(1) 现状处理水量分析

①白马污水处理厂

根据白马污水处理厂运行统计数据，白马污水处理厂近三年处理规模介于 0m³/d~2057m³/d。白马污水处理厂 2021 年 1 月至 2023 年 12 月处理水量情况见图 3.1-1。

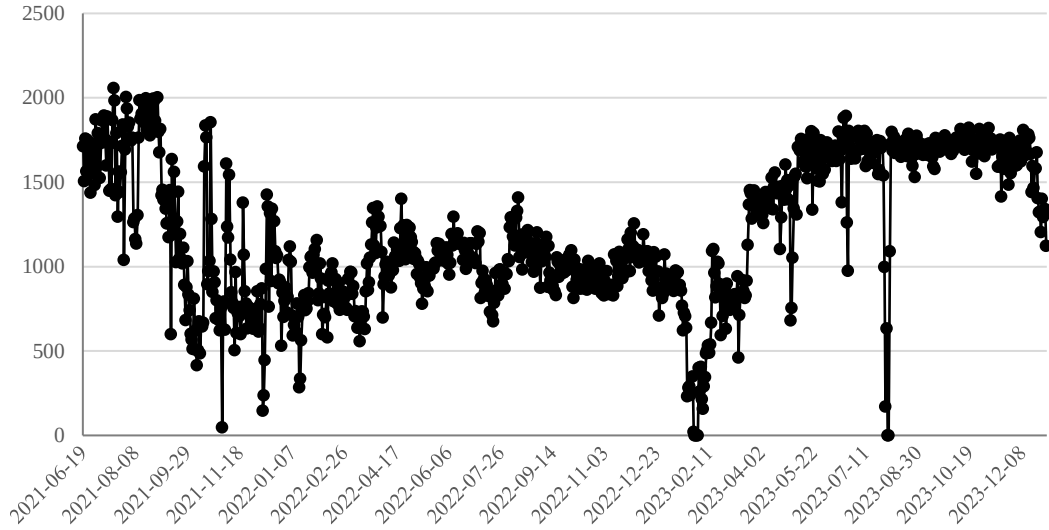


图 3.1-1 白马污水处理厂水量现状情况图

③ 白马污水净电站

根据净电站运行统计数据，白马污水净电站 2024 年 4 月投产以来，处理规模介于 $1379\text{m}^3/\text{d} \sim 2600\text{m}^3/\text{d}$ ，处理水量情况见图 3.1-2。

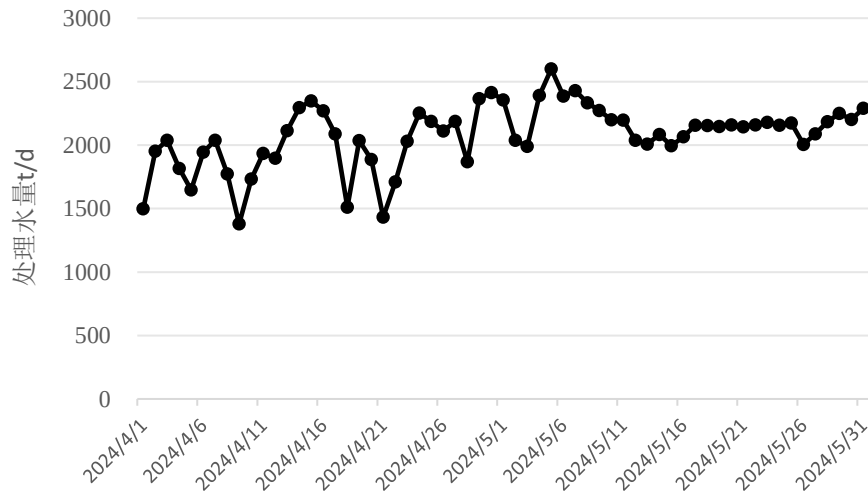


图 3.1-2 白马污水净电站水量现状情况图

(2) 现状出水水质情况

①白马污水处理厂

根据 2021 年 1 月至 2023 年 12 月白马污水处理厂出水水质在线监测数据，白马污水处理厂近三年内在正常工况下出水水质均能稳定达标，出水水质十分稳定。

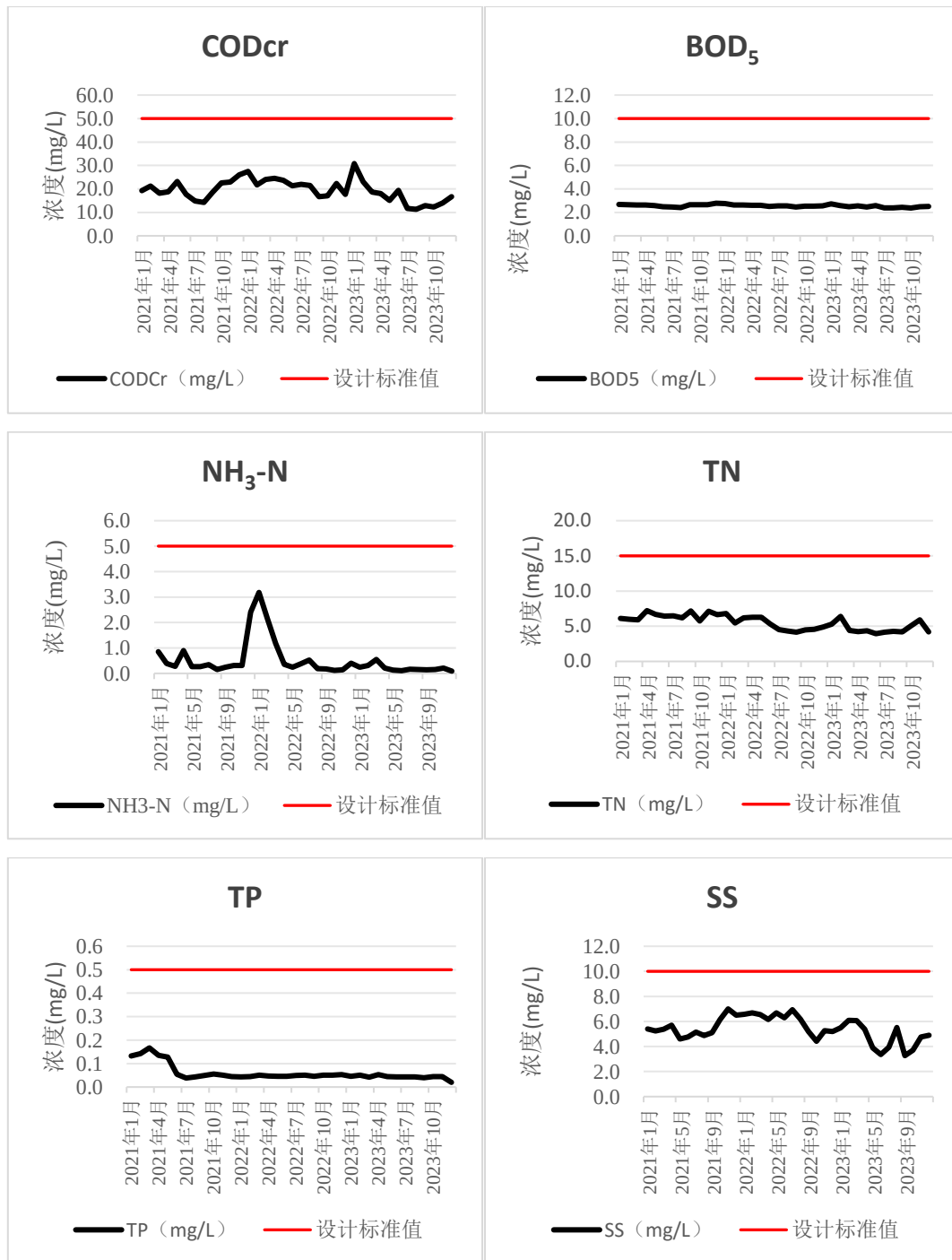


图 3.1-3 2021~2023 年白马污水处理厂逐月监测出水水质变化图

②白马污水净水站

根据 2024 年 4 月投产以来,白马污水净水站出水水质监测数据,白马污水净水站近在正常工况下出水水质均能稳定达标,出水水质十分稳定。

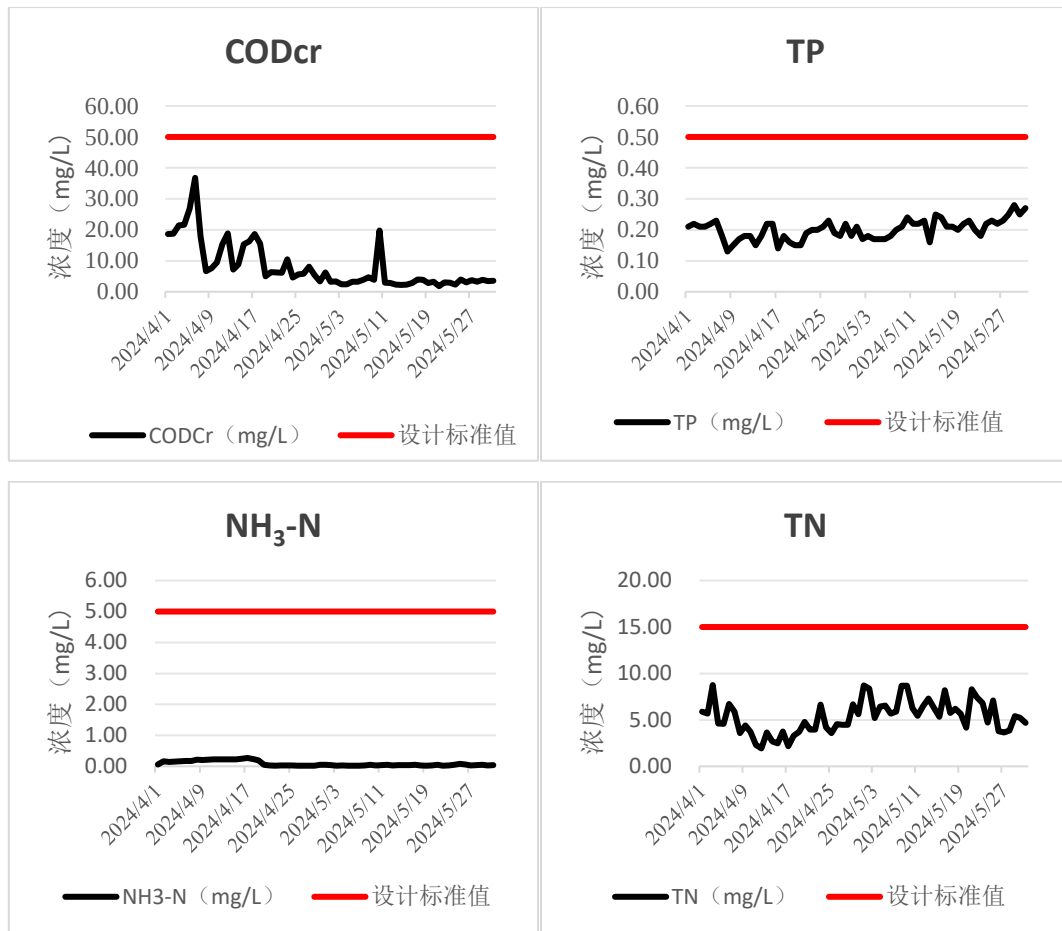


图 3.1-4 白马污水净化站监测出水水质变化图

(3) 现状存在的问题

①现有规模接近满负荷运行

根据污水厂实际调研，随着农高区不断入驻新的工业企业及现状工业企业产量逐步提高，现状污水处理设施将不满足需求，需配套污水处理设施以满足农高区的发展需要。

②污水排放标准不满足江苏省要求

2022 年 12 月，江苏省发布了《城镇污水处理厂污染物排放标准（DB32/4440-2022）》，对污水厂的处理效果提出了新的要求。白马污水处理厂的处理现状仅为一级 A 标准，不满足江苏省城镇污水处理厂最新排放的要求。

③生活污水与工业废水未分类处理

近年来省委省政府发布了一系列“分类收集、分质处理”的政策文件，如 2022 年 6 月 4 日，江苏省人民政府办公厅发布了《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》(苏政办发

(2022) 42 号), 其中提到强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。南京市、南通市、扬州市、镇江市、泰州市应逐步推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理, 到 2025 年实现应分尽分。

本项目的建设能够有效响应省委省政府对加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求。

(二) 规划污水处理情况

白马污水处理厂: 白马污水处理厂拟进行异地扩建, 设计规模为 $2.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$, 改建后污水排入白马河, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB324440-2022) 表 1 中的 A 标准。扩建完成后原白马污水处理厂及排污口均停止运行。

建设进度如下:

- (1) 2024 年 6 月, 项目立项和前期准备工作;
- (2) 2024 年 7 月~10 月, 初步设计、施工图设计;
- (3) 2024 年 11 月~2025 年 2 月, 工程招标;
- (4) 2025 年 3 月~2028 年 3 月, 工程建设、调试、竣工验收、建成投产。

白马污水净水站: 白马污水处理厂异地扩建后白马污水净水站停止运行。

工业废水处理中心(本项目): 工业废水处理中心建成后, 农高区工业园区的污水将全部接入本项目进行处理, 设计规模为 $5500 \text{ m}^3/\text{d}$, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB324440-2022) 表 1 中的 B 标准。农高区居民区的生活污水将继续接入扩建后的白马污水处理厂。

建设进度如下:

- (1) 2024 年 7 月, 项目立项和前期准备工作;
- (2) 2024 年 8 月~9 月, 初步设计、施工图设计;
- (3) 2024 年 10 月~12 月上旬, 工程招标;
- (4) 2024 年 12 月~2025 年 12 月, 工程建设、调试、竣工验收、建成投产。

农高区现状及规划污水接纳情况如图 3.1-5 所示, 各排污口位置见附图 3.1-4。

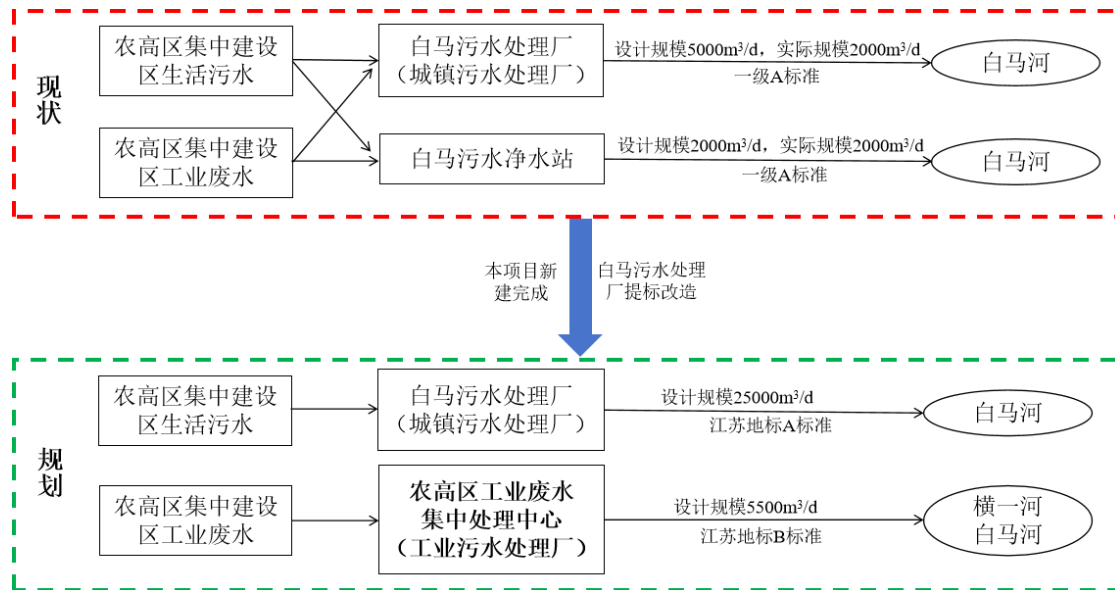


图 3.1-5 项目建设前后区域污水接纳情况

3.1.4 厂区总平面布置及周边现状

3.1.4.1 厂区总平面布置

（1）布置原则

- 1) 与城市总体规划、乡镇总体规划相衔接，与周边环境相协调。
- 2) 厂区平面布置力求布局合理，工艺流程简洁、顺畅，合理设置超越及连通常管。
- 3) 根据常年夏季主导风向，对全厂进行总图布置。对产生臭气的建构筑物进行密闭除臭处理。
- 4) 厂区根据不同功能进行分区，污水处理、深度处理及污泥处理构筑物分别集中布置，处理构筑物间布置要紧凑、合理，满足各构筑物的施工、沉降控制、设备安装、管道埋设及养护管理的要求。
- 5) 厂区总平面布置应考虑设置适当的绿化，厂区绿化面积不小于 30%。
- 6) 厂区道路按功能区划合理设置通往各处理构筑物的通道，并满足消防及运输要求。

（2）厂区平面布置

1) 厂区地面标高确定

厂区现状地面标高在 20.6~24.3m(1985 高程系，下同)左右；南侧横一河 20 年一遇防洪设计水位 21m；厂区东侧道路-白马大道(在建)设计高程为 22.92m~23.20m，厂区南侧道路-食品园大道(在建)设计高程为 21.58m~22.92m；

规划地块标高 24m。

考虑土方平衡、与周边道路合理衔接、厂区雨水及处理后尾水排放要求，初定厂区设计地面标高为 22.75~23.60m。

2) 厂区主干道宽 6.0m，次干道宽 4.0m，人行道 2.0m，沥青砼路面。道路按建筑结构功能及消防要求分隔。

3) 污水厂厂区平面布置要求功能分明，布置有序，保证工艺运行顺畅，并在厂区面积许可的条件下预留平面。

4) 主变电所靠近最大用电负荷处，离鼓风机房较近。

5) 厂区总占地约 61 亩。

6) 厂区除道路、建(构)筑物占地外，其余面积均考虑绿化，构筑物覆出地面部分种植爬藤类植物，地面绿化主要采用能起隔离作用的灌木及草坪，绿化面积不小于 30%，污水厂与城市道路的间隔部分有一定的绿化保护距离。

(3) 平面布局

厂区布置根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理构筑物合理有机地联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理，生产管理方便，连接管线简洁的基本原则下，按功能及工艺流程分区。

拟建工业废水处理中心总占地面积约为 4.07ha，总平面布置图见附图 3.1-1，分五大功能区：厂前区、预处理区、二级处理区、深度处理区、生产辅助区。

1) 厂前区

厂前区布置在厂区的东南侧，进厂大门方向朝南。厂前区布置综合楼、门卫等。厂前空地布置绿化和道路，植物种类包括乔木、木和草等，办公环境好。

2) 预处理区

预处理工艺位于厂区西侧，主要包括粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节池及应急池。

3) 二级处理区

二级处理工艺区位于厂区中部，主要为水解酸化池、生化池和二沉池。

4) 深度处理区

深度处理区位于生化池东侧，与辅助用房和厂前区邻近建设，保证休息室、中控室周边环境较好。主要包括高效沉淀池、纤维转盘滤池、臭氧接触氧化池、

活性炭储罐、接触消毒池及尾水泵房。

5) 生产辅助区

辅助设施区位于厂区北侧，主要包括泥除臭设备、脱水机房、污泥储池、综合加药间鼓风机房及变配电间、臭氧制备间及液氧储罐区。

(5) 厂内其他布置

1) 道路交通

①工业废水处理中心在进行污水处理过程中，需要外购各种药剂，同时处理过程产生大量的污泥固体废弃物，为保障整体运输通道的顺畅，同时确保药剂和污泥在储运过程中不会造成厂区的污染，药剂进场后在场内行驶距离不得太长就可以抵达加药间，通过卸料泵快速卸料，避免污染厂区。药剂运输车抵达污水厂后，沿厂区道路行驶至加药间，进行卸料。

②主生产区周围设环形道路，路宽 6.0m。本场区道路与现有道路系统结合组成环形消防路网系统。道路转弯半径为 10.0m，车间引道与大门相适应。

③机动车路面为沥青路面，道路横向坡度 2%，纵向坡度均不超过 2%，人行道路面为透水砖路面。

2) 水线

污水从污水厂西北侧进入，尾水自东侧排出，排入附近河道。整个水线是一条顺直的“线”型布置，中间没有大的转折和回转，从进水到出水，全流程呈现直线型，生产联络管线最短，水流顺畅，同时也有利于分组建设，成为各自独立的生产线，与之配合的生产辅助建筑物如加药间可独立设置，同时向几条生产线投药，减少了水头损失，保证水力条件的顺畅。

3) 泥线

厂区内排出污泥的主要构筑物有气浮池、二沉池、高效沉淀池等，厂区泥线主通道均沿厂区主干道布置，线路简洁，管道长度最短。

4) 消防通道

厂区设施环形消防通道，并在主通道设置出入大门，厂内所有的消防通道宽度均满足 6.0m 的宽度要求，消防通道转弯半径不低于 10.0m，满足火灾时消防通道的畅通。

5) 停车布置

地块内均为地面停车，地上车位布置于综合楼周边。

3.1.4.2 厂区周边现状

本项目东侧为白马大道；南侧为食品园大道；西侧为美玉街；北侧为空地，隔路为南京中茂食品有限公司。距离本项目最近的敏感目标为西南侧 170m 处的段家桥村。

本项目周边概况详见附图 3.1-5。

3.1.5 水质特征分析

本工程服务范围内污水主要为食品废水，近期服务企业包括果蔬饮料、肉类加工、面食、冰淇淋等。本次针对此类食品废水的特征性质，针对重难点污染物选择处理工艺。

本工程进出水水质如表 3.1-13。

表 3.1-13 设计进出水水质

序号	污染因子	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质	
			尾水出水水质 (mg/L)	再生水出水水质 (mg/L)
1	CODcr	≤1000	≤40	≤30
2	BOD ₅	≤250	≤10	≤6
3	SS	≤200	≤10	≤10
4	NH ₃ -N	≤40	≤3(5)	≤1.5
5	TN	≤55	≤10(12)	≤10(12)
6	TP	≤8	≤0.3	≤0.3
7	动植物油	≤100	≤1	≤1

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

(1) 污水可生化性分析(BOD₅/CODcr 比值)

通过对本工程进水水质分析，CODcr ≤ 1000，BOD₅ < 250，其 BOD₅/CODcr = 0.25，属于可生化一般污水，生化处理后剩余的 CODcr 会较高，尾水出水满足 CODcr ≤ 30 更有难度。

因此本工程采用适当的前处理，提高污水的可生化性，对于有效降低 CODcr 是必要的。同时为满足 CODcr 处理目标，深度处理单元强化 CODcr 的去除非常必要。

(2) 生物脱氮可行性分析(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 > 2.86 就能进行脱氮，但一般认为，BOD₅/TN > 3.5 才能进行有效脱氮。

通过对本工程进水水质分析, $BOD_5 < 250$, $TN \leq 55$, 其 $BOD_5/TN=4.5$, 可进行有效脱氮。但考虑如果污水厂进水总氮遇到冲击负荷, 存在碳源不足的情况, 本次设计需考虑外加碳源用量。

(3) 生物除磷可行性分析(BOD_5/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 BOD_5 是作为营养物供聚磷菌活动的基质, 故 BOD_5/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。

通过对本工程进水水质分析, $BOD_5 \leq 250$, $TP \leq 8$, 其 $BOD_5/TP=31.25$, 表明本工程可采用生物除磷工艺,

但本工程进水 TP 较高、且对 TP 的去除要求很高, 因此前段除油过程中可同步去除 TP, 深度处理阶段再强化 TP 的去除。

综上所述, 工业废水处理中心进水水质适宜于采用生物脱氮除磷工艺。

(4) 动植物油去除可行性分析

动植物油的主要成分是脂肪酸的甘油酯, 所以又称脂油(脂肪油); 在通常情况下不会挥发, 所以有时总称为固定油。

通过对本工程进水水质分析, 动植物油 ≤ 100 , 为减少其对后续处理工艺的影响, 需在预处理阶段进行去除。

(5) TDS 去除可行性分析

TDS 是 TotalDissolvedSolids 的简称, 即水中溶解性固体含量的总和, 它代表 1 升水中溶有多少毫克溶解性固体, TDS 值越高, 说明水中溶解性总固体含量就越高。日常生活中, 纯净水的 TDS 约为 0-9, 而自来水为 100-300, 一般 TDS 大于 300 将定义为污染水。废水的 TDS 中主要含离子态和分子态的溶解性固体, 包括常见的硫酸根离子、钠离子和氯离子等。

根据本工程水质检测数据, 原水 TDS 约 950mg/L。

(6) 指标控制顺序及针对措施

本工程难点处理项目为 COD、TP。污水水质各项指标的控制顺序及对策详见表 3.1-14。

表 3.1-14 污水水质各项指标控制循序表

控制顺序	项目	对策与措施
①	COD _{Cr}	水解酸化、充分曝气、高级氧化、吸附
②	TP	生物除磷、辅以化学除磷(气浮及高效)
③	TN	充足碳源、完全反硝化
④	SS	沉淀过滤
⑤	NH ₃ -N	充分曝气、完全硝化
⑥	BOD ₅	生物降解
⑦	动植物油	气浮法

3.1.6 污水处理工艺

本次工程废水处理工艺采用“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”；污泥处理工艺为：机械浓缩+机械脱水”，全厂尾水经同一根尾水管排放。

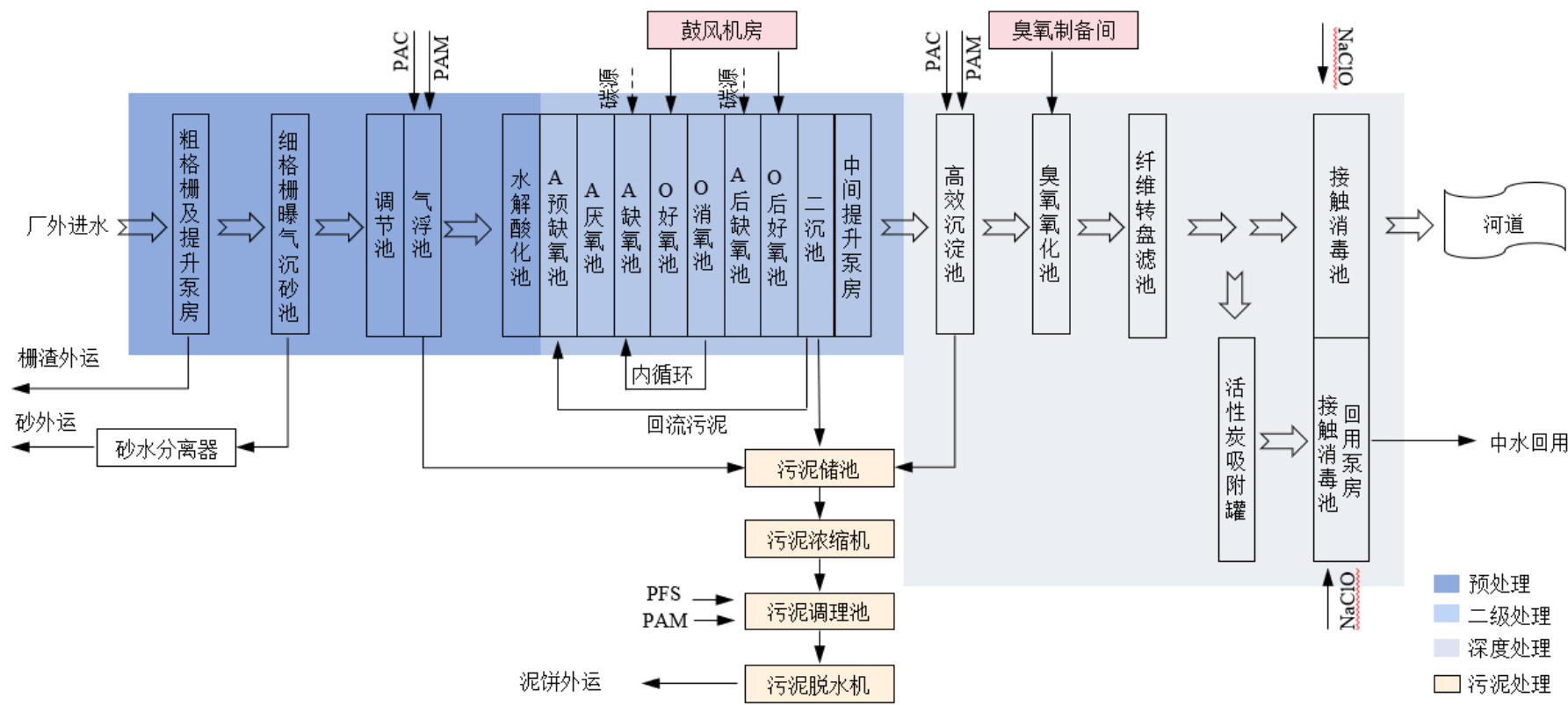


图 3.1-6 工业废水处理中心工艺流程图

3.1.6.1 一级处理工艺

(1) 格栅

进厂污水来自污水收集系统主干管，大颗粒杂质较少，首先需设置粗/细格栅，用于截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污染物，对后续构筑物或水泵机组具有保护作用，是污水处理厂不可缺少的处理单元，本项目污水进水管为重力流管道因此前端设置粗/细格栅作为前端拦截单元。

(2) 沉砂池

一般情况下，由于在污水系统中有些井盖密封不严，有些支管连接不合理以及雨水进入污水管，在污水中会含有相当数量的砂粒等杂质。故在生化池前设置沉砂池可以避免后续处理构筑物和防止机械设备的磨损，减少管渠和处理构筑物内的沉积，避免重力排泥困难，防止对生物处理系统和污泥处理系统运行的干扰沉砂池一般按去除相对密度 2.65、粒径 0.2mm 以上的砂粒设置。

常用的沉砂池有平流沉砂池、曝气沉砂池和旋流沉砂池。

表 3.1-15 沉砂池工艺技术比较

对比项目	曝气沉砂池	旋流沉砂池	平流沉砂池
对水量变化的适应能力	适合含砂量大的污水	适合含砂量一般的污水	适合含砂量一般的污水
除油能力	好	差	好
除砂能力	好	一般	较好
运行费用	较高	较低	低
维护管理	一般	简单	较难

曝气沉砂池投资、装机功率稍高于旋流沉砂池，但沉砂质量优于旋流沉砂池，沉砂效果好，可去除浮渣及油脂等，而旋流沉砂池不能去除浮渣。理论上，生物除磷工艺由于前置厌氧段，为确保厌氧池内低的溶解氧，故不宜设置曝气沉砂池。而实际运行经验显示，只要控制曝气时间，沉砂池出水 DO 浓度较低，可以满足生物除磷的要求，且沉砂效果好，能去除浮渣，沉砂中有机物含量低，利于后续处置。

通过上述比较，本工程沉砂池选用曝气沉砂池。

(3) 调节池事故池

①调节池事故池设置必要性

根据水量预测，本工程服务范围内均为工业企业，属于典型工业污水处理

厂根据已建工业污水处理厂的运行经验，其运行过程中可能面临水质、水量波动风险和偶发性事故排放等风险。

同时，国家将实行最严格生态环境保护制度列入我国最基本制度之一，《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国长江保护法》等法律法规颁布实施环境保护部门对污水处理厂的未达标排放实行“零容忍”。污水处理厂出水未达标，不仅运营单位必然面临行政处罚，同时，本工程一旦出水未达标，将影响受纳水体水质，影响将会更加广泛。

因此为应对上述风险，本工程拟设置调节池及事故池。

②调节池和事故池主要作用

调节池均化水量水质波动。在污水处理中，进水流量和浓度时刻发生波动，调节池通过搅拌，可以缓冲进水水量和水质浓度的波动，起到很好的调节作用，使调节池能够均匀出水，减小水量和水质的冲击负荷

事故池暂存事故排水。事故池主要用于进水水质剧烈波动，水质出现重度恶化情况下，暂存进水或调节池事故水，避免事故水质进入后续生化系统，同时为污水处理厂采取措施应对事故进水争取处置时间。此外，若由于意外运行工况导致出水出现短时波动不达标的情况，也可以将部分出水排入事故池暂存，尽最大可能减少对下游水环境的影响。

（4）气浮池

在食品加工行业，会产生大量的含油废水。其中悬浮油(>50 μm)可以在隔油池中通过自然上浮去除，而乳化油(0.5~25 μm)则通常需要采用气浮才能去除。

气浮的工作原理是通过往水中通入空气，产生微小气泡，使其与水中密度接近于水的悬浮杂质粘附，形成密度小于水的气浮体，在浮力的作用下上浮至水面形成浮渣层，从而将杂质从水中分离去除的过程。气浮主要去除比重接近或者小于 1、靠自然沉淀和上浮不能去除的杂质。可用于分离悬浮固体，也可用于分离悬浮液体，如乳化油等。

本工程进水动植物油 100mg/L，应设置混凝气浮池，避免对后续生化处理造成影响。除油同时，可同步去除 COD_{Cr}、总磷和 SS。

（5）厌氧改性单元

作为工业污水处理厂，进水可能存在部分难降解物质，因此污水二级生化处理工艺前需进行厌氧改性处理，提高污水 B/C 比。常用的污水厌氧改性处理

工艺包括：厌氧消化、UASB、厌氧滤池、水解酸化等，主要特征如下：

表 3.1-16 厌氧改性单元比选

方案	优点	缺点
普通厌氧消化池	①工艺可以进入高悬浮固体含量的原料；②消化器内物料分布均匀，避免了分层状态，增加了底物和微生物接触的机会；③消化器内温度分布均匀；④进入消化器内任何一点的抑制物质，能够迅速分散保持在最低浓度水平；⑤避免了浮渣结壳、堵塞、气体逸出不畅和沟流现象。	①由于该消化器无法做到使 SRT 和 MRT 在大于 HRT 的情况下运行，所以需要消化器体积较大；②要有足够的搅拌，所以能量消耗较高；③生产用大型消化器难以做到完全混合；④底物流出该系统时未完全消化，微生物随出料而流失。
UASB	①反应器内污泥浓度高，一般平均污泥浓度为 30-40g/L，其中底部污泥层污泥浓度为 60-80g/L，悬浮层为 5-7g/L；②有机负荷高，水力停留时间短，中温消化，COD 容积负荷一般为 10-20kg/(m ² ·d)；③反应器内设置三项分离器，无需污泥回流，系统启动成功后，也不需要内回流；④反应器内无需设置填料，节省造价，避免堵塞。	①反应器内容易短流，影响处理效率；②进水悬浮物要求较高，要求控制在 500mg/L 以下，以免影响厌氧污泥的颗粒化和减少反应器的有效容积；③为了发挥良好的处理效率对构筑物的要求比较高，特别是进出水的方式和土建质量；④运行启动的时间长，完全启动时间达 6 个月，对水质和负荷的变化比较敏感；⑤对氮和磷的去除效果及其有限。
厌氧生物滤池	①处理能力比一般消化池高；②生物量浓度高，可获得较高的有机负荷；③不需要专门的搅拌设备，装置简单，工艺自身能耗低；④微生物菌体停留时间长，耐冲击负荷能力较强；⑤无需回流污泥，运行管理方便；⑥在处理水量和负荷有较大变化的情况下，运行能保持较大的稳定性。	①滤池容易堵塞，尤其是底部，因此主要适用于悬浮物浓度较低的溶解性有机废水处理；②对布水装置要求较高，否则易发生短流，影响处理效果；③滤池的清洗尚无简单有效的方法；④滤料费用较贵；⑤启动时间较长。
水解酸化	①可大幅度地去除废水中悬浮物或有机物；②水解酸化池工艺较常规工艺污泥量减少了 15~30%，同时池内污泥稳定，容易处理与处置；③水解酸化工艺基建费用低，且不需要大量的水下设备维护，处理效果稳定，管理方便；④反应控制在第二阶段完成前，出水无厌氧发酵的不良气味；⑤对进水负荷的变化起缓冲作用，具有较好的抗有机负荷冲击能力。	①布水均匀性较难控制；②完全混合式容易出现跑泥；③对氮磷去除效果有限。

考虑水解酸化池工艺，处理效果较稳定，基建费用低，启动时间较短，本工程拟采用水解酸化池工艺。

水解酸化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。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

从机理上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段，但不同的工艺水解酸化的处理目的不同。水解酸化-好氧生物处理工艺中的水解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。考虑到后续好氧处理的能耗问题，水解主要用于低浓度难降解废水的预处理。混合厌氧消化工艺中的水解酸化的目的是为混合厌氧消化过程的甲烷发酵提供底物。而两相厌氧消化工艺中的产酸相是将混合厌氧消化中的产酸相和产甲烷相分开，以创造各自的最佳环境。

3.1.6.2 二级处理工艺

对工业废水的水质调研及工程经验可知，目标水质主要是要求去除难降解的有机物通过一级处理工艺中增设应急调节、水解酸化单元，可以较好地保障系统进水的稳定性，同时提升原水的可生化性。对于难降解的有机物而言，主要通过增加污水的停留时间以及提升污泥浓度的方式，来保证处理单元达到较好的生化处理效果。

选择合适的污水处理工艺，不仅可以降低工程投资，还有利于污水处理厂的运行管理以及减少污水处理厂的常年运行费用保证出水水质。城市及工业废水中所含的污染物质主要以有机污染最为突出，目前普遍采用二级生物处理工艺。本项目采用改良 Bardenpho 作为污水二级处理工艺。

（1）改良 Bardenpho 工艺

改良 Bardenpho 是 AAO 工艺中的一种，AAO 工艺是 Anaerobic-Anoxic-Oxic 的英文缩写，也是厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺的简称，是在厌氧-好氧除磷工艺(A/O)的基础上开发出来的工艺，具有脱氮除磷的功能。

AAO 工艺在厌氧-好氧除磷工艺(AO)中加入缺氧池，将好氧池流出的一部

分混合液回流至缺氧池前端，以达到反硝化脱氮的目的。工艺原理如下：

首段厌氧池，原污水及回流污泥同时进入本段，其主要功能是聚磷菌进行磷的释放，为在好氧段进行磷的超量吸收实现生物除磷创造条件。在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物做碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，达到脱氮的目的并使 BOD_5 浓度有所下降。在好氧池中，有机物被微生物生化降解，氨氮被氧化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。同时聚磷菌进行磷的超量吸收，在排除剩余污泥的过程中被除去，完成生物除磷。所以，AAO 工艺可以同时完成去除有机物、除磷和脱氮等功能。好氧池进行有机物的氧化和氨氮的硝化，缺氧池则完成脱氮功能，厌氧池和好氧池联合完成除磷功能。

改良 Bardenpho 工艺是一种高效的生物除磷脱氮技术，采用多级缺氧/好氧和内回流强化了生物脱氮除磷。国外的工艺试验研究和工程实践表明，改良 Bardenpho 工艺具有除磷脱氮效率高、基建投资和运行费用省、运行管理方便等优点。适用于各种规模污水厂的改造和新厂建设，是一种很有发展前途的污水处理新工艺

（2）二沉池

二沉池设在生物处理构筑物的后面，用于沉淀除去活性污泥或脱落的生物膜，它是生物处理系统中十分重要的构筑物，二沉池运行的好坏，直接影响着污水处理厂出水水质的好坏。

在污水处理厂中，常用的二沉池有辐流式沉淀池、平流式沉淀池等。辐流式沉淀池按进出水方式分为中心进水周边出水辐流式沉淀池，周边进水周边出水辐流式沉淀池。辐流式沉淀池有容易做到配水均匀、沉淀效果好，多为机械排泥，运行可靠，管理简单，其排泥设备已趋定型化，运营维护简便等优点；但也存在占地面积大、构筑物数量多、管路系统复杂、施工难度较大等缺点。平流式沉淀池虽有配水较为复杂、设备运营维护工作量大等缺点，但其占地面积小、可与其他构筑物合建进一步实现集约节约用地，同时沉淀效果好，对冲击负荷和温度的变化的适应能力较强，施工较容易。

本工程考虑辐流式中心进水周边出水沉淀池，具有配水均匀、沉淀效果好且运行管理简单等优势，在用地充裕的情况下，选择辐流式中心进水周边出水沉淀池。

3.1.6.3 深度处理工艺

本工程深度处理对象与目标是：

- (1)去除处理水中残存的悬浮物，使水进一步得到澄清。
- (2)进一步降低 BOD₅、COD_{cr} 等指标，使水进一步稳定。
- (3)除磷，消除能够导致水体富营养化的因素。
- (4)消毒杀菌，去除水中的有毒、有害物质。

常规的处理工艺包括混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、以及膜技术等视处理目的和要求的不同，可以为以上工艺的组合。

(1) 深度处理除磷工艺

目前比较常用工艺包括高效沉淀池、加介质高效沉淀池、高效气浮池等。

1) 高效沉淀池

高效沉淀池是集混凝、絮凝、高效沉淀和污泥浓缩为一体的水处理工艺，该工艺的污水首先进入混合池，投加化学混凝剂，快速搅拌，使药剂与污水混合均匀，随后进入絮凝池，投加高分子助凝剂，慢速搅拌形成絮体，最后污水进入沉淀池，水从下向上流经斜管，进行分离处理，水由集水槽排出，沉淀物因重力作用沿斜管下滑至污泥浓缩区，由污泥浓缩机使污泥浓集，汇合与池中心泥斗中。泥斗中的部分污泥通过泵送至絮凝池，剩余污泥排至污泥处理系统，部分回流污泥中未完全反应的药剂得到进一步利用，可节约加药量。

2) 磁高效沉淀池

磁高效沉淀池工艺是混凝、沉淀、过滤的替代工艺，可去除 SS、浊度与总磷，以及 SS 带来的 BOD₅ 和 COD。

磁高效沉淀池工艺原理：该工艺在常规混凝沉淀中增加了磁粉，并使得混凝产生的絮体与磁粉有效结合。由于磁粉的比重为 5.2~5.3，因此大大增加了混凝絮体的比重，从而大大加快了絮体的沉降速度，同时设置了污泥回流系统，使得污泥中的大部分磁粉直接循环使用，剩余污泥经过磁粉回收后排出本系统，磁粉回收率为 99% 左右。

3) 气浮工艺

气浮工艺集混凝，絮凝和气浮于一体，整个工艺过程在一个小型单元中完成（包括混凝区、水力絮凝区、气浮区）。混凝区内，进水与混凝剂通过管道混合器混合，并在混凝区内进行水力扩散，进水中胶体颗粒脱稳。水力絮凝区

内，脱稳后的颗粒只需少量的絮凝剂便能形成稳定的矾花。混凝和絮凝之后，水将流入气浮区。在该区域，在絮凝阶段形成的矾花将附着在微气泡上，并被气泡带到水面。澄清水流过一层多孔集水板后，通过一个出水堰离开处理单元进入出水渠。

表 3.1-17 深度处理除磷工艺比选

方案	优点	缺点
高效沉淀池	絮凝体循环使用、高沉淀速度、耐冲击负荷、处理效率高、絮凝能力强、占地面积小、水力负荷大、药耗投加量低	机械装置维修量大、对混凝要求高、排泥设备复杂
磁高效沉淀池	高沉淀速度、高污泥浓度、出水水质好、抗冲击负荷强、设备少	成本高、技术要求高
气浮工艺	处理效果好、占地面积小、操作灵活、自动化程度高	能耗高、设备复杂、对水质要求高

本项目总磷进水水质为 8mg/L，出水水质为 0.3mg/L，对总磷去除要求较高。三种工艺相比，其处理效果均可满足本工程除磷的要求，考虑到高效沉淀池在国内已有大量实际运行案例，技术比较成熟，运行比较简单，设备费用低，故本工程推荐采用高效沉淀池作为深度处理除磷单元。

(2) 过滤工艺

过滤的作用是：去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；增加悬浮固体、浊度、磷、BOD₅、COD_{Cr}、重金属、细菌、病毒等指标的去除效率；增进消毒效率，降低消毒剂用量；使后续吸附装置免于堵塞，提高吸附效率。过滤工艺是保证出水水质的重要环节，而影响过滤处理效果的主要因素是滤料级配的选择以及为保证滤料清洁所采用的冲洗方式。

过滤装置的类型很多，一般有普通快滤池、双阀滤池、无阀滤池和单阀滤池、虹吸滤池、移动冲洗罩滤池等形式，近年来，在这些传统过滤装置的基础上发展形成了 V 型滤池、纤维转盘滤池、反硝化深床滤池、曝气生物滤池等。

考虑本工程深度处理阶段无脱氨要求，而与普通滤池相比，V 型滤池、纤维转盘滤池具有土建造价低、施工简便、建设周期短、技术先进和处理效果稳定等特点，在国内外的工程实践中已逐步得到推广应用。本次对 V 型滤池和纤维转盘滤池进行比选。

1) V 型滤池

该滤池型式原型为法国得利满公司引进的 V 型滤池，采用粒径较为一致的石英砂作为过滤介质，粒径和滤料厚度都大于原来设计采用的级配滤料，使滤床的纳污能力强，滤后水质好，反冲洗周期长，反冲洗采用气、水联合冲洗，分为单气冲洗，由约 $55\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 强度的空气，使沙层在不膨胀的情况下，全面沸腾擦洗，使整个滤池不可能产生积泥死角，然后气水同时冲洗，料层微膨胀，砂中污泥在气体擦洗的同时由小流量的反冲水浮出滤层，后单独由约 $17\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 强度的清水漂洗滤层至滤层彻底干净，最后采用减速过滤技术，在整个反冲洗过程中，由一股 V 型槽流出的侧向水流将反冲洗表面浮渣冲向中央排水渠，布气布水采用长柄滤头，普遍反映使用效果良好。

2) 纤维转盘滤池

纤维转盘滤池在过滤操作中，水进入主水箱并通过滤布进入中央集水管中，随着固体物在滤布表面及内部的不断积累，流动阻力或水头损失随之增加。当通过滤布的水头损失增加并达到预先设定水位时，转盘需要进行反洗。反洗开始后，转盘保持在浸没状态，并以一定的速度转动，设于转盘两侧与排泥泵相连的真空吸入装置将滤后水从其集水管内抽出，并使之通过滤布进入真空装置，而转盘不停旋转通过这种逆向流动可去除截留于滤布表面及内部的颗粒。

另外，过滤转盘下设有斗形池底，有利于池底污泥的收集。只需根据进水水质调整排泥周期，启动排泥泵通过池底排泥管将污泥排出。

表 3.1-18 滤池比较表

工艺	特点
V 型滤池	运行稳定，出水水质好成本较低运行管理经验成熟
纤维转盘滤池	占地节省，设备简单紧凑运行管理方便

上述两种滤池在污水深度处理中均有应用。本工程高效沉淀阶段，SS 已基本达标，滤池主要起出水稳定的保障措施，考虑投资更节省、运行管理方便的纤维转盘滤池作为过滤段的滤池工艺。

(3) 强化处理工艺

本工程污水尾水出水水质须达到“新地标”表 1 中的 B 标准 ($\text{COD}_{\text{Cr}} < 40\text{mg/L}$)，再生水出水水质需达到《地表水环境质量标准》中的 IV 类水 ($\text{COD}_{\text{Cr}} < 30\text{mg/L}$)，靠混凝沉淀+过滤工艺，无法满足要求，需考虑强化处理工艺。

根据国内类似工程经验，结合经济效益考虑，臭氧化工艺具有药剂投加量小，反应时间快、有机物降解效果好、运行成本低等特点，其中臭氧催化氧化工艺产生的羟基自由基氧化性较强，对有机物去除效果好，色度及的去除率高，技术也较为成熟，且无药剂的消耗及危废的产生。对于尾水出水要求(COD_{Cr}<40 mg/L)臭氧催化氧化可保证达标，因此采用臭氧催化氧化池作为本工程尾水出水 COD 强化处理单元。

对于再生水出水要求(COD_{Cr}<30mg/L)，考虑本工程 B/C 较低，进水中可能含有部分难降解有机物，臭氧氧化工艺无法保证稳定达标。颗粒活性炭吸附工艺对 COD 的去除效果最佳，但存在活性炭再生及更换问题，运行费用较高，因此拟采用活性炭吸附罐作为本工程再生水出水 COD 稳定达标单元。

①臭氧催化氧化工艺

臭氧氧化工艺利用臭氧自身分解产生的自由基($\cdot\text{OH}$)与有机物中的活性基团(如苯环、 $-\text{OH}$ 、 $-\text{NH}_2$ 等)发生反应，并引发自由基链反应，利用羟基自由基的强氧化性使有机物结构被氧化破裂，分解转化为小分子有机物，如甲酸、乙酸等，或进一步将这些有机小分子完全矿化为 CO_2 和 H_2O ，从而达到降低出水中 COD 和提高废水的可生化性的目的。

臭氧催化氧化处理难降解有机废水有以下特点：

- 1)氧化能力强，对除臭、脱色、杀菌、去除有机物都有明显的效果；2)处理后废水中的臭氧易分解，不产生二次污染；
- 3)制备臭氧的空气和电不必贮存和运输，操作管理也较方便；
- 4)处理过程中一般不产生污泥；
- 5)工程投资省，运行费用低；
- 6)催化效率稳定，催化剂使用寿命长。催化剂的金属粒子以固溶体的形式烧结于多孔无机材料表面，溶出率低且抗磨性能好，使用寿命 5 年以上。
- 7)设备少，控制点少，工艺简洁，操作简单。

②活性炭吸附工艺

通过活性炭吸附，可以去除一般的生化处理和物化处理单元难以去除的微量污染物质，可以大大提高小分子量有机物、微量悬浮物的去除率，降低出水有机物总量。活性炭吸附杂质的范围很广，不仅可以除嗅、脱色、去除微量的元素及放射性污染物质，而且还能吸附诸多类型的有机物质，如：高分子烃类、

卤代烃、化芳烃、多核芳烃、酚类、苯类以及杀虫剂、除莠剂等。

(4) 消毒工艺

污水处理厂的最后处理步骤是消毒，城市污水经二级处理后，水质得到改善，细菌含量已大幅度减少，但其绝对数量仍很可观，并存在有病原菌的可能，污水处理厂出水必须在杀灭致病菌后才可以安全地排入水体。所谓消毒是指通过消毒剂或其他消毒手段，杀灭水中致病微生物的过程。

消毒大体上可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有加热、冷冻、辐射、紫外、微波消毒等方法。化学方法是利用各种化学药剂进行消毒，常用消毒药剂有氯及其化合物、各种卤素、臭氧、重金属等。

我国的污水消毒工艺主要为氯消毒(包括液氯消毒和次氯酸钠消毒等)、二氧化氯消毒、紫外线辐射消毒、臭氧消毒等，其中以加氯消毒应用最为普及，紫外线辐射消毒目前也呈快速上升趋势。臭氧消毒由于投资和运行费用较贵等因素目前应用仍较少。

表 3.1-19 各种消毒技术的比较

项目	臭氧	紫外线	二氧化氯	次氯酸钠
消毒效果	很好	较好	很好	很好
除臭去味	好	无作用	好	好
pH 的影响	小，不等	无	小	小
水中的溶解度	低	无	很高	很高
THMs 的形成	当溴存在时	无	无	无
水中的停留时间	短	短	长	长
杀菌速度	快	快	快	快
处理水量	较小	大	中	中
适用范围	水量较小时	广	广	广
氨的影响	无	无	无	无
原料	-	仅为耗电	易得	易得
管理简便性	复杂	简便	较复杂	简便
操作安全性	一般	安全	一般	较安全
自动化程度	较高	高	高	高
投资	高	较高	低	低
设备安装	复杂	简便	一般	简便
占地面积	大	小	小	小
维护工作量	大	小	一般	小

项目	臭氧	紫外线	二氧化氯	次氯酸钠
电耗	高	较高	低	低
等效条件所用的药剂剂量	较少	无需药剂	较多	较多
运行费用	高	低	低	低
维护费用	高	较低	较低	低

根据本工程特点，部分尾水作为再生水回用，有人接触的可能，需满足余氯要求，因此推荐采用具有持续消毒作用的加氯消毒方式。其中次氯酸钠可以现场发生，也可直接购买商品次氯酸钠溶液，其中直接购买商品次氯酸钠溶液应用更多，对于设备、工艺和管理的要求相对较低。综合考虑杀菌能力、毒性、副产物以及使用的方便等因素，投加次氯酸钠综合成本低，且操作简单，维护方便，本次设计考虑采用次氯酸钠消毒。

本项目污水管网及雨水管网分布情况分别如附图 3.1-6 和附图 3.1-7 所示。

3.1.6.4 污泥处理工艺

通常，污水处理厂典型的污泥处理工艺一般包含 4 个阶段：第一阶段为污泥浓缩，主要目的使污泥初步减容，缩小后续处理构筑物的容积和设计容量；第二阶段为污泥消化，使污泥中的有机物分解，使污泥趋于稳定；第三阶段为污泥脱水，使污泥进一步减容，便于运输；第四阶段为污泥最终处置。以上各阶段的上清液送回污水处理系统。

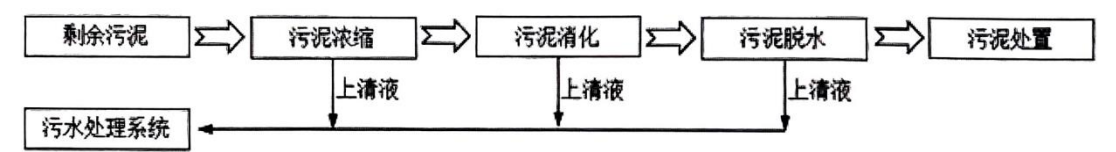


图 3.1-8 典型污泥处理工艺流程图

(1) 污泥浓缩

污泥浓缩的目的是降低污泥的含水率，减少污泥体积，以利于后续处理。选择污泥浓缩方法时，应综合考虑污泥本身的性质和最终处置方法。常用的污泥浓缩法有重力浓缩法、气浮浓缩法和机械浓缩法。工艺对比如下表所示。

表 3.1-20 污泥浓缩工艺比选表

项目	重力浓缩法	气浮浓缩法	机械浓缩法
优点	贮泥能力强，动力消耗小，运行费用低，操作	占地面积小于重力浓缩，浓缩效果好，浓缩后污泥含水率	占地面积很小，处理能力大，浓缩后污泥含水率

项目	重力浓缩法	气浮浓缩法	机械浓缩法
	简便。	低，能同时去除油脂，臭气较少。	低，全封闭，无臭气发生。
缺点	占地面积大，浓缩后污泥含水率较高，易发酵产生臭气，剩余污泥中磷易析出。	污泥贮存能力较小，动力消耗大，设备维护和管理成本高，操作要求高	电耗大，操作管理要求高
适用范围	主要用于浓缩初沉池污泥，初沉池污泥和剩余污泥的混合污泥。	对于比重接近于 1g/cm^3 的污泥尤其适用。	主要用于难以浓缩的剩余污泥和场地小、卫生要求高的场合。

综上所述，气浮浓缩法由于动力消耗大，操作管理要求高，通常适用于生物膜法产生的污泥，故本工程不考虑采用气浮浓缩法。污泥重力浓缩能耗低、运行稳定、管理方便，但占地面积相对较大。考虑到厂区用地紧张，且重力浓缩会导致厌氧释磷，故本工程推荐采用机械浓缩，将浓缩机设置于污泥脱水机房。

（2）污泥脱水

污泥脱水的作用是去除污泥中的毛细水和表面吸附水，减小其体积。经过脱水处理，污泥含水率能降低到 60%~80%，其体积为原体积的 1/10~1/5，有利于后续运输和处理。常用的脱水方法有自然干化脱水、机械脱水及热干化脱水。自然干化脱水适用于村镇小型污水处理厂的污泥处理；热干化脱水主要用于对污泥的深度脱水。

本工程要求污泥含水率处理到 60%以下外运处置，考虑适用性和经济性，本研究推荐采用机械脱水方案。

（3）污泥处理工艺

综上所述，本工程污水处理厂污泥处理工艺采用“机械浓缩+机械脱水”的方式脱水，处理后的泥饼外运处置。

3.1.6.5 臭气处理工艺

目前在污水处理厂常见的生物除臭工艺通常包括填充式生物滤池和生物土壤除臭法。填充式生物滤池适用于中等气量除臭的场所；生物土壤除臭法适用于大型气量除臭的场所，如污水处理厂生反池、初沉池等类似场所。填充式生物滤池使用五年左右需更换滤料，生物土壤除臭法因使用天然矿物质滤料，永久无需更换，但需一定面积的土地或构筑物安放土壤滤体。

表 3.1-21 除臭工艺比较表

序号	类型	工艺名称	应用范围	工程费用	优点	缺点
1	物理、化学法	化学吸收法	中至中度污染, 中至大型设施	较低投资, 中等运行费用	较高的去除率(>95%); 可处理气量大、浓度高的恶臭污染物; 占地面积小; 运行稳定, 停机后可迅速恢复到稳定的工作状态	维护要求高; 运行管理复杂, 对操作人员素质要求较高; 运行费用(能耗、药耗)稍高
2		植物提取液喷淋法	低至中度污染, 小至大型设施	低等投资, 高运行费用	设备简单、维护量小; 占地小, 经济; 运行方便, 可间歇运行	对臭气仅是掩盖作用, 臭气去除率有待考证; 因恶臭浓度和大气是不断变化的, 这种方法的效率是不可靠的
3	生物处理法	生物滤池法	低至中度污染, 小至大型设施	中等投资, 低运行费用	简单、经济、高效, 处理效率达 90%以上; 低投资, 操作和维护费用低, 运行、维护小; 不产生二次污染	对温度、pH 值、湿度的要求较高; 表面负荷过大会产生堵塞; 对混合臭气需要不同的菌种, 需提供有效菌种
4		生物土壤法	低至中度污染; 小至大型设施	中等投资, 低运行费用	简单、经济、高效; 操作和维护费用低, 运行、维护少; 形式多样, 可采用分散型(表层铺洒)和密集型(集装箱式); 不产生二次污染	占地面积较大; 对湿度、PH 值、温度等要求较高; 土壤介质需要特定的培养驯化; 在国内处理效果有待进一步鉴定; 能耗较高
5		全流程除臭法	低度污染, 小至大型设施	低等投资, 低运行费用	维护量较大; 不用对臭气进行集中收集, 设备投资费用高	需要特定的生物填料; 工业废水难以应用不适合采用生物膜法工艺的污水厂

综合考虑工程投资、用地面积、处理效果、建设运行成本等因素后, 本研究推荐采用“化学洗涤+生物滤池法”高效复合除臭工艺。

本工程污水主要为食品废水, 恶臭气体较多, 为尽可能保证臭气密闭, 尽量采用混凝土加盖的形式。提升泵房、生化池、调节池、事故池、水解酸化池、污泥储池均采用池顶混凝土加盖密封, 池顶局部检修孔等采用玻璃钢盖板; 格栅、沉砂池、污泥脱水机房采用不锈钢骨架钢化玻璃罩加盖密封。

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 污水处理工艺流程

综上所述, 本项目总体污水处理工艺为: 粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池; 污泥处理工艺为: 机械浓缩+

机械脱水。

项目工艺处理可达标性已经过论证，详见附件 10。具体工艺流程图见图 3.2-1。

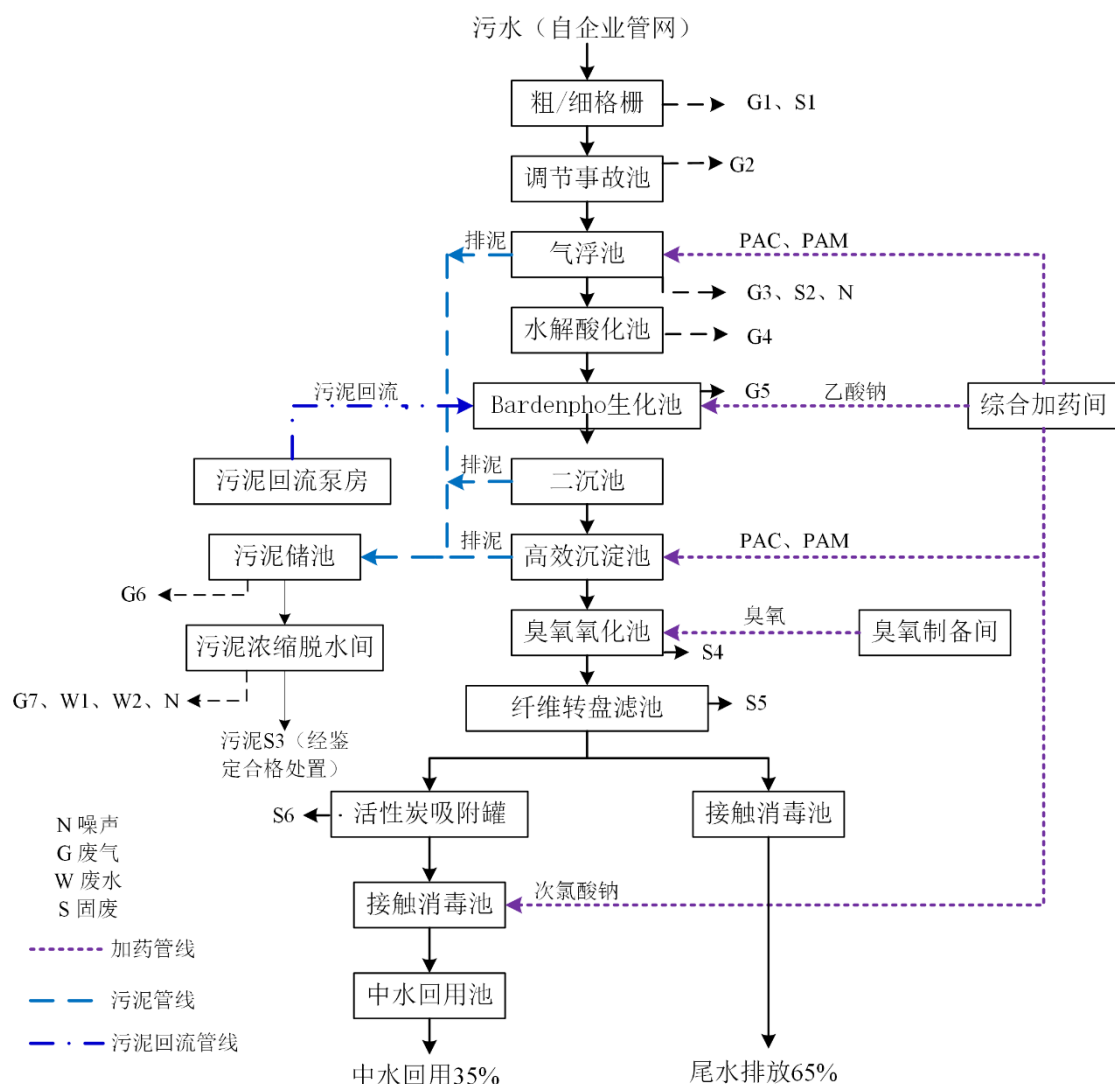


图 3.2-1 污水处理工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）事故池、调节池与提升泵房、粗/细格栅、气浮沉淀池。

事故池：功能为贮存污水厂内的生活污水和池体检修时放空水、贮存超标来水和经污水处理厂处理后仍不合格的尾水，降低冲击负荷。事故池停留时间 4h，有效容积 917m³。

调节池：功能为保证污水处理厂生产设施的正常稳定运行，不受废水高峰流量或浓度变化的影响。调节池停留时间 12h，有效容积 2750m³。

提升泵房：用以提高污水的水位，保证污水能在整个污水处理过程中顺利

流动，达到污水的净化。

粗/细格栅：气浮沉淀池前设置粗/细格栅，粗格栅是用来去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，细格栅用于去除污水中的砂粒等杂质，避免后续处理构筑物 and 机械设备受磨损，防止后续处理构筑物产生大量沉积对生物处理系统、污泥处理构筑物的运行产生干扰。

气浮沉淀池：利用气浮分离的原理，去除污水中的悬浮物、油类、表面活性剂等物质，减轻后续单元的负荷。总变化系数 $K_z=1.0$ 。

以上工序会产生臭气 $G_1/G_2/G_3$ 、栅渣及沉砂 S_1 、气浮池污泥 S_2 、噪声 N ，气浮池污泥收集进入污泥储池。

（2）水解酸化池及生化池合建

水解酸化池功能为提高污水的可生化性；生化池功能为去除污水中的磷、氮和有机物，经过厌氧/缺氧/好氧环境，通过微生物好氧氧化、硝化、反硝化作用、聚磷菌厌氧释磷好氧吸磷机制，实现污染物的降解。

水解酸化池停留时间为 4h，上升流速为 0.91m/h；

生化池停留时间为 28.3h， BOD_5 污泥负荷 $0.09kgBOD_5/(kgMLSS \cdot d)$ ，污泥回流比为 100%，污泥浓度负荷 $4gMLSS/L$ 。

此工序会产生臭气 G_4 、 G_5 。

（3）二次沉淀池

二次沉淀池功能为去除生物悬浮固体，在活性污泥法中，从曝气池流出的混合液在二次沉淀池中进行泥水分离和污泥浓缩，澄清后的出水溢流外排，浓缩的活性污泥部分回流至生化池，其余作为剩余污泥外排。二次沉淀池表面负荷 $0.74m^3/m^2 \cdot h$ ，水力停留时间 2.5h，堰口负荷 $1.2L/(s \cdot m)$ 。

（4）高效沉淀池

利用混凝沉淀过滤分离的原理，使二沉池出水中残留的悬浮物、色度、溶解性大分子有机物质得以去除。同时，通过投加絮凝剂，与污水中的磷形成絮体，经进一步的沉淀作用可实现化学除磷。

高效沉淀池絮凝时间为 12min，沉淀区表面负荷为 $5.5m^3/(m^2 \cdot h)$ 。

（5）臭氧催化氧化池

臭氧催化氧化池功能为进一步去除污水中的难降解有机物，臭氧投加量为 $32mg/L$ ，接触时间为 60min。

此工序会产生废催化介质 S_4 。

(6) 纤维转盘滤池

纤维转盘滤池功能为表面过滤，进一步实现泥水分离，同时同步去除水中 TN、TP、及 COD，平均滤速为 8m/h。

此工序会产生废滤布 S_5 。

(7) 活性炭吸附罐

活性炭吸附罐功能为保证回用水水质，进一步去除 COD，进一步去除部分 BOD_5 。总变化系数 1.30，设计滤速为 10m/h，强制滤速为 12m/h。

此工序会产生废活性炭 S_6 。

(8) 接触消毒池

为了杀灭污水中的细菌和病原体，应对污水处理厂的尾水进行消毒。本项目尾水和再生水采用次氯酸钠消毒。

次氯酸钠次氯酸钠最大投加量 10mg/L，接触时间为 30min；

(9) 污泥储池

污泥储池用于收集气浮池、组合生化池和高效沉淀池的生化污泥及剩余污泥，内设搅拌机进行匀质。设计污泥量为 $550m^3/d$ ，停留时间为 12h。

此工序会产生臭气 G_6 。

(10) 污泥浓缩脱水间

污泥浓缩脱水间功能为对污泥进行浓缩脱水，进一步降低污泥含水率，以减少污泥体积，便于污泥贮存、外运及污泥的再利用。污泥脱水机房内设置物化污泥调理池和生化污泥调理池，为污泥脱水机的连续运行提供条件，同时投加混凝剂，改善污泥脱水性能。设计污泥量为 $69.2m^3/d$ ，入泥含水率为 98%，出泥含水率为 60%。

此工序会产生臭气 G_7 、污泥 S_3 、设备冲洗废水 W_1 、污泥过水滤液 W_2 、噪声 N 。污泥脱水滤液、设备冲洗废水回至调节池。

本项目在厂内将污泥含水率降低至约 60%后委托有资质单位外运处置。

(11) 臭氧制备间

臭氧制备间用于制备臭氧，以供臭氧氧化工艺。臭氧发生器产量为 8kg/h，液氧储存时间为 6d。

(12) 综合加药间

综合加药间内设 PAC、PAM、碳源、次氯酸钠投加系统。向生化池投加碳源，满足进水中微生物生长需求；向气浮池、高效沉淀池投加 PAC、PAM，用于去除 SS 和 TP；向接触消毒池投加次氯酸钠，用于消毒。

此外，本项目职工会产生生活污水、生活垃圾，设备润滑及维护会产生废机油，加药间会产生化学品包装袋，除臭滤池会产生废滤料，化验室及监测间会产生化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶。

3.2.2 污水处理达标可靠性分析

根据本项目选取的污水处理工艺，结合前文工艺分析，本项目污水处理效率见表 3.2-1。

表 3.2-1 各工艺段对污染物去除效率预测

水质指标		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)	动植物油 (mg/L)
设计进水水质		1000	250	200	40	55	8	100
预处理设施(粗细格栅、曝气沉砂池、调节池、混凝气浮池)	进水	1000	250	200	40	55	8	100
	出水	650	220	80	38	50	4	1
	去除率(%)	35.00	12.00	60.00	5.00	9.09	50.00	99.00
水解酸化池	进水	650	220	80	38	50	4	1
	出水	450	190	40	38	50	4	1
	去除率(%)	30.77	13.64	50.00	/	/	/	/
生化池及二沉池	进水	450	190	40	38	50	4	1
	出水	50	10	20	1.5	10	1.4	1
	去除率(%)	88.89	94.74	50.00	96.05	80.00	65.00	/
高效沉淀池	进水	50	10	20	1.5	10	1.4	1
	出水	48	10	10	1.5	10	0.3	1
	去除率(%)	4.00	/	50.0	/	/	78.6	/
臭氧催化氧化池	进水	48	10	10	1.5	10	0.3	1
	出水	40	10	10	1.5	10	0.3	1
	去除率(%)	16.67	/	/	/	/	/	/
纤维转盘滤池	进水	40	10	10	1.5	10	0.3	1
	出水	40	10	8	1.5	10	0.3	1

水质指标		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)	动植物油 (mg/L)
	去除率 (%)	/	/	20.00	/	/	/	/
尾水设计出水水质		40	10	10	1.5 (3)	10 (12)	0.3	1
活性炭吸附罐	进水	40	10	8	2	10	0	1
	出水	30	6	8	2	10	0	1
	去除率 (%)	25.00	40.00	/	/	/	/	/
再生水设计出水水质		30	10	10	1.5(3)	10(12)	0.3	1

3.2.3 营运期污染源识别

表 3.2-2 营运期污染源及污染因子识别

类别	污染源	代号	污染因子	处理措施	排放去向	排污方式
废气	粗格栅、细格栅、气浮池、事故池、调节池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥浓缩脱水间、污泥储池	G ₁ ~G ₇	H ₂ S、NH ₃	化学洗涤+生物滤池除臭	15m 高 FQ-1 排气筒	连续, 24h/d
废水	脱水机房设备冲洗废水	W ₁	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	纳入本项目工业废水处理中心处理		间歇, 6h/次
	污泥脱水滤液	W ₂				间歇, 16h/d
	生物除臭喷淋废水	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油			连续, 24h/d
	初期雨水	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP			间歇, 20 次/a
	生活污水	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP			间歇, 24h/d
	食堂废水	/	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油			间歇, 7.5h/d
固废	格栅	S ₁	栅渣、沉沙	环卫清运	有效处置	间歇
	气浮池	S ₂	浮渣	收集进入污泥池	有效处置	间歇

类别	污染源	代号	污染因子	处理措施	排放去向	排污方式
	污泥脱水机房	S ₃	脱水污泥	待鉴定		间歇
	臭气催化氧化池	S ₄	废催化介质	按一般固废处置		间歇
	纤维转盘滤池	S ₅	废滤布	按一般固废处置		间歇
	活性炭吸附罐	S ₆	废活性炭	按一般固废处置		间歇
	化学品包装	/	化学品废包装	委托资质单位处置		间歇
	生活垃圾	/	生活垃圾	环卫清运	有效处置	间歇
	机械润滑、维修	/	废机油	委托资质单位处置		间歇
	生物滤池	/	生物除臭滤料	按一般固废处置		间歇
	化验室、监测间	/	废试剂（含实验废液）和试剂瓶	委托资质单位处置		间歇
噪声	设备	N	Leq（A）	噪声	隔声、减振	连续，24h/d

3.3 污染物源强分析

3.3.1 施工期污染物排放源强分析

3.3.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期间厂房的建设、设备的安装等工序将产生废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物，产污环节如图 3.3-1 所示。

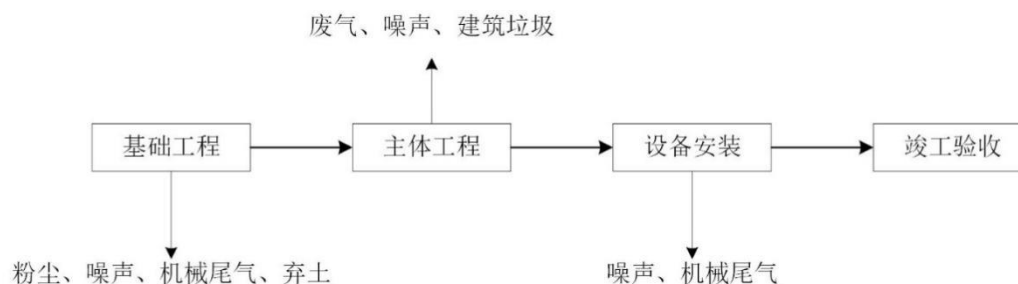


图 3.3-1 污水处理厂施工期流程及产排污节点

①基础施工

项目基础工程主要为围挡、挖方、地基建设、场地的填土和夯实，会产生一定量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

项目利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和机械尾气、弃土。

②主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼池壁，砖墙砌筑。项目利用钻孔

设备进行钻孔后，用钢筋和商品混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、机械尾气，建筑垃圾等固废。

③设备安装

包括水泵、风机的安装，道路、水雨管网铺设、衔接等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、机械尾气等。

3.3.1.2 施工期污染物排放源强

(1) 废气

本项目施工期产生的大气环境影响主要来自建筑施工扬尘、设备燃油废气和装修产生的有机废气。

①施工扬尘

施工期大气污染主要是扬尘污染，为无组织排放。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。项目施工过程中挖取土(石)、填方、弃土、推土，搬运泥土和水泥、石灰、沙石等施工材料及其装卸、运输、拌合过程中，均会有大量尘埃散逸到周围环境空气中。

同时，运送物料搬运和堆放过程中由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。研究表明，施工扬尘源的高度一般较低，颗粒度也较大，因此污染扩散距离不会很远，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

②施工机械尾气

施工机械产生的尾气主要是石油燃烧的产物，主要成分为 NO_x 等，该类气体属于无组织排放，产生量和施工机械的先进程度和数量有很大关系，本报告不做定量分析。

(2) 废水

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

施工期的生活污水主要源自施工人员。本项目施工高峰期施工人员约 40 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，施工人员每天生活用水以 50L/人计，其污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水排放量为 1.6t/d。

施工人员生活污水排放量 QS 按下式计算：

$$QS = q_i \cdot V_i \cdot K$$

式中：QS—生活区污水排放量，t/d；

q_i —每人每天生活污水排放量，（取 $q_i=50L$ ）；

V_i —生活区人数，人；

K—生活区污水排放系数，一般为 0.8；

按 40 人员同时在施工作业，COD 产生浓度为 350mg/L，则施工人员生活污水排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工人员生活污水及污染物排放量

生活用水量 (t/d)	污水排放量 (t/d)	COD 排放量 (kg/d)
2	1.6	0.56

② 生产废水

项目施工期预计施工机械约 10 台，运输车辆约 5 台，冲洗废水产生量约 0.5t/台（辆）·d，则车辆、机械设备的清洗废水产生量约 7.5t/d，废水中主要污染物产生浓度约为：pH6-9（无量纲）、SS500~1000mg/L，石油类 10~50mg/L。

施工单位在施工现场先期建设的沉淀池进行沉淀处理，将施工废水进行处理后回用于施工场地洒水等，严禁排入地表水体。施工人员生活污水依托所在地现有公厕等污水设施，接入市政污水管网。

(3) 噪声

施工时各种设备产生施工噪声。项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。施工期作业机械类型较多，开挖量较大，主要以机械作业为主。主要的施工机械有挖掘机、装载机、推土机、压路机、振动器、排水及供

水泵等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录 A.2，常见施工设备噪声源不同距离声压级见表 3.3-2。

表 3.3-2 常见施工设备噪声源不同距离声压级一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)
1	搅拌机	84
2	夯土机	83
3	起重机	82
4	运输车辆	83
5	挖掘机	84

由上表中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实施施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

（4）固废

本项目构筑物施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期间产生的固体废物主要是挖方大于填方产生的工程渣土、采石场、料场的取土(石)所产生的弃土、弃渣、冲洗残渣以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾。

②生活垃圾

施工人员的生活垃圾按 0.5kg(cap · d)计算，施工人数为 40 人，则施工高峰生活垃圾产生量为 20kg/d。对于废弃物应分类收集，统一处理，避免对工程周边的城镇环境卫生和景观造成不良影响。

3.3.2 营运期污染物排放源强分析

3.3.2.1 大气污染源分析

工业废水处理中心废气主要为污水收集处理过程中产生的恶臭污染物。

恶臭污染物是本工程产生的特征大气污染物，也是主要污染物。在污水处理设施运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生恶臭污染物。恶臭物的组成成份复杂，主要为 NH_3 、 H_2S 等。恶臭污染物产生源强与进水水质、处理工艺(如微生物生长、充氧、污水停留时间长短)以及当时的气候条件均密切相关。本次评价以 NH_3 和 H_2S 两个因子来分析评价恶臭的排放强度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每

处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S ，本项目 BOD_5 设计进水指标为 250mg/L，设计出水指标为 10mg/L（再生水 6mg/L），合计削减 484.61t/a，则 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 1.50t/a、0.06t/a。

（1）有组织废气

从恶臭影响范围及程度分析，结合类似污水厂的运营实例，拟建项目污水处理过程中产臭的构筑物主要包括以下三个区域：

①预处理区：格栅及提升泵房、调节池、事故池、气浮池

②生化处理区：水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池

③污泥处理区：污泥浓缩池、污泥脱水机房

本次臭气风量依据项目申请报告，各建、构筑物臭气风量详见表 3.3-3。

表 3.3-3 除臭换风量统计表

序号	厂房	构筑物名称	总换气量 m^3/h
1	粗格栅及提升泵房	格栅渠	617.95
		提升泵房	1889.28
2	细格栅及曝气沉砂池	格栅渠	268.54
		曝气沉砂池	1134.00
3		风机	1108.8
小计			5018.57
4	事故池、调节池	/	2275.50
5	气浮池	/	1028.16
6	水解酸化池	/	437.50
7	生化池(厌氧、缺氧)	/	1200.00
小计			4941.16
8	污泥浓缩池	/	4608
9	污泥储池	/	200.00
10	污泥调理池 1	/	72.00
11	污泥调理池 2	/	72.00
小计			4952.00
合计			14911.73
总风量(考虑 10%入渗量)			16402.90

根据上表中除臭风量计算结果，本工程新建化学洗涤+生物滤池除臭设施 1 套，设计处理规模 $Q=16500m^3/h$ 。

本项目对主要恶臭气体产生池体(提升泵房、调节池及应急池、水解酸化池、

生化池的厌氧缺氧单元、污泥储池)进行混凝土加盖密闭+负压收集恶臭气体，粗格栅及进水泵房、沉砂池、污泥脱水机房污泥料仓采用不锈钢骨架钢化玻璃罩负压抽风收集恶臭气体，收集效率以 90%计，废气管道走向见附图 3.3-1。本项目设置 1 座化学洗涤+生物滤池除臭装置，用于处理全厂恶臭废气，废气经处理后通过 15m 高排气筒达标排放。生物滤池对恶臭气体的去除效率一般能达到 90%以上，本项目保守取值为 85%。

（2）无组织废气

由于本项目布局紧凑，无组织排放废气以本项目整体面源考虑。本项目恶臭污染物无组织排放源强见表 3.3-4 和表 3.3-5。

表 3.3-4 项目点源废气产生及排放情况

污染源	污染物名称	排气量 (m³/h)	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放方式	工作时间 (h)	排气筒参数		
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率	排放量 (t/a)			高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
									(kg/h)						
粗格栅及提升泵房、细格栅曝气沉砂池、均质调节池、事故池、气浮池、水解酸化池、改良Bardenpho生化池、污泥储池、污泥浓缩池、污泥调理池	NH ₃	16500	10.394	0.171	1.50	封闭+负压收集+化学洗涤+生物滤池除臭	85	1.559	0.026	0.225	FQ-1 排气筒排放	8760	15	0.6	25
	H ₂ S		0.402	0.007	0.06		85	0.060	0.001	0.009					

表 3.3-5 项目无组织废气排放情况

污染源	污染物	排放量		面源长宽高 m
		kg/h	t/a	
粗格栅及提升泵房、细格栅曝气沉砂池、均质调节池、事故池、气浮池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥储池、污泥浓缩池、污泥调理池	NH ₃	0.0171	0.1502	90×40×6
	H ₂ S	0.0007	0.0058	

3.3.2.2 水污染源分析

本项目建成后，废水主要包括接纳企业污水、工作人员生活污水、食堂废水、设备冲洗废水、药剂配置用水、生物除臭滤池喷淋排水、初期雨水和污泥脱水滤液。

1) 生活污水

项目工业废水处理中心劳动定员 20 人，年工作 365 天，职工用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81 号）企业总部管理用水定额，以 45L/d·人计算，则生活用水量为 328.5t/a，污水排放系数按 0.85 计，则生活污水量为 279.23t/a。

2) 食堂废水

本项目设置食堂，就餐人数按 20 人计。根据《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81 号），职工食堂用水量按 15L/人·次计，一日 3 餐，则食堂用水量为 328.5t/a，食堂用水产污系数以 0.85 计，食堂废水排放量为 279.23t/a。

3) 冲洗废水

项目脱水机房、细格栅、粗格栅、其他构筑物及地面采用回用水冲洗，根据设计单位提供的数据，设备冲洗用水为 340m³/d，年用水量 124100m³。产生的冲洗废水全部返回进水泵房集水井处理进入污水处理系统处理。

4) 药剂配置用水

本项目药剂配置用水采用回用水，主要包括絮凝剂 PAM 的配置。

根据设计单位提供的资料，污泥絮凝剂 PAM、气浮池絮凝剂 PAM 及高效沉淀池絮凝剂 PAM 溶解消耗水量为 240m³/d。

5) 生物除臭滤池喷淋排水

本项目工业废水处理中心采用“化学喷淋+生物滤池”除臭工艺。根据设计单位提供资料，喷淋水循环使用，日常因损耗进行添加。

生物滤池预洗段水箱容积为 2m³，预洗段内部水箱容积 12m³，每月更换一次，年用新鲜水量为 180m³。生物段加湿泵不持续循环，两小时喷淋一次，每次喷淋 1 分钟，每天耗水量约 7m³，年耗水量为 2555m³，产生的喷淋废水全部返回收集池进入污水处理系统处理。生物滤池年总用水量约 2735m³，年排水量为 180m³。

生物除臭滤池前设置一套碱洗塔，碱洗塔加 30%的氢氧化钠，药剂不需厂内配置。碱洗塔内部水箱容积为 20m³，1 个月排一次。则碱洗塔年用新鲜水量为 240m³，年排水量为 240m³，全部返回收集池进入污水处理系统处理。

6) 初期雨水

$$\text{暴雨强度: } q = \frac{2783.223(1+0.954\lg P)}{(t+18.825)^{0.751}}$$

式中：q--设计暴雨强度(mm/min)；

P--设计降雨重现期(本项目取值 2 年)；

t--降雨历时(min)；

取 P=2 年，t=15min，可计算得 q=254.53(L/(s·ha))；

$$Q=qPF$$

式中：Q--雨水设计流量(L/s)；

q--设计暴雨强度 (L/(s·ha))；

P--径流系数(本项目取 0.9)；

F--汇水面积 (34000m²)；

本项目 Q=254.53×0.9×3.4=778.86L/s，15 分钟的雨水量为 778.86m³，按年均暴雨次数 20 次计,本项目年初期雨水量约为 15577.2t/a(折算每天 42.68t/d)。

7) 污泥脱水滤液

根据设计院提供的数据，污泥浓缩脱水间中含水率 98%的污泥产生量 69.2m³/d，污水脱水率降低至 60%外运处置，则经计算污泥脱水滤液产生量为 28.2m³/d，年产生量为 10309.39m³/a。

项目本身属于污水处理工程项目，其水污染源包括两部分，其一是项目本身产生的污水，其二是承担处理的区域污水。项目水平衡图见下图。

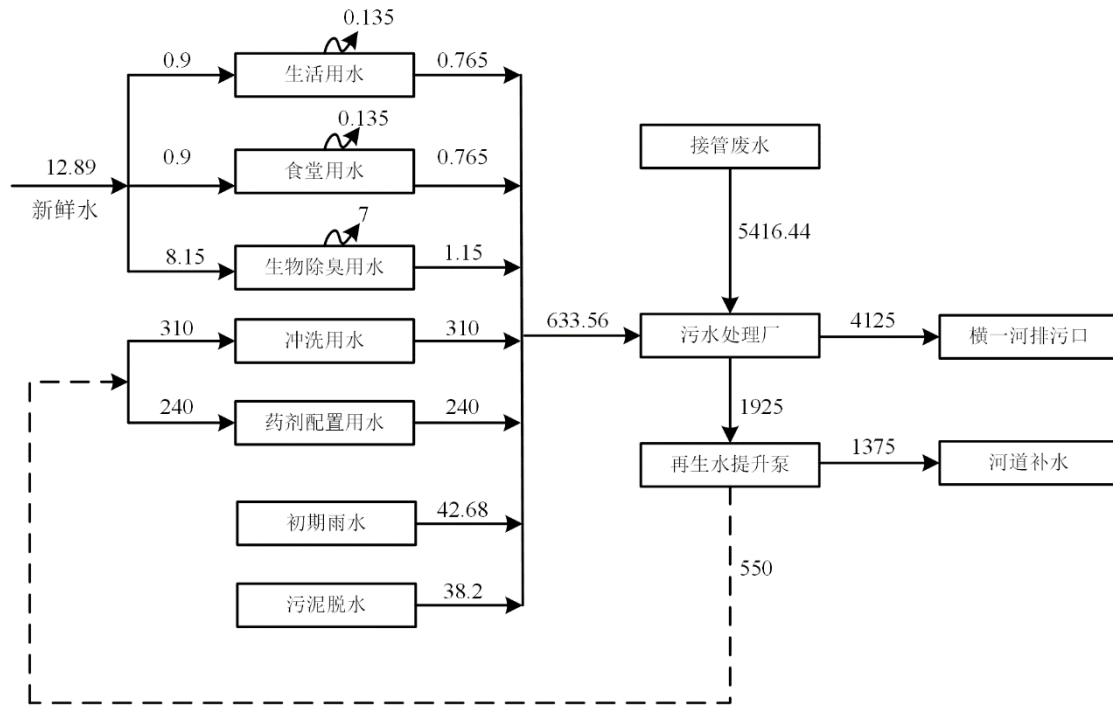


图 3.3-2 项目水平衡图 (m³/d)

本项目营运期自身产生的污水主要包括污泥脱水滤液、冲洗废水及员工生活污水等，项目自身产生的各类废水可以满足污水厂进水水质要求，且水量远小于污水厂处理水量，因此本次评价不再对污水厂内部废水污染源展开详细评述，废水总量直接计入污水厂设计处理总量中。

本次按最不利情况给出本污水厂废水污染物排放总量。即正常运行工况下，污水厂各污染物进水浓度按照设计进水浓度计，污水厂污染物排放浓度按照排放标准计，废水污染物产生量=设计水量×设计进水浓度，废水污染物排放量=设计水量×出水标准。污水厂废水污染物具体产排情况详见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目废水污染物排放情况

处理量 (m ³ /d)	污染物 名称	产生情况		治理措施	尾水排 放量 (m ³ /d)	排放情况		排放去 向	再生水 排放量 (m ³ /d)	排放情况		排放去 向 (m ³ /d)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)	
5500	COD	1000	2007.5	粗格栅+细 格栅及曝 气沉砂池+ 调节池+气 浮池+水解 酸化池+改 良 Bardenpho 工艺+二沉 池+高效沉 淀池+臭氧 催化氧化 池+纤维转 盘滤池+接 触消毒池	4125	40	60.23	经横一 河排入 白马河	1375	30	15.06	横一 河、周 家河河 道补水
	BOD ₅	250	501.88			10	15.06			6	3.01	
	SS	200	401.5			10	15.06			10	5.02	
	NH ₃ -N	40	80.30			3	4.52			1.5	0.75	
	TN	55	110.41			10	15.06			10	5.02	
	TP	8	16.06			0.3	0.45			0.3	0.15	
	动植物油	100	200.75			1	1.51			1	0.5	

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来自新增的各类机械设备如污水泵、鼓风机、污泥泵等，根据污水处理厂的类比调查结果，噪声源强见表 3.3-6 和表 3.3-7。

项目运营期产噪设备主要为工业废水处理中心污水泵、污泥泵、风机等设备、消防泵房及配电房设备噪声，产生噪声值约为 70~90dB（A）。采取选用低噪声设备，安装基础减振，所有产噪设备布置在地下或泵房内的隔声降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。

具体噪声源种类及其治理措施见下表。

表 3.3-7 噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	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	
				单台声功率级		x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	粗格栅及进水泵房	污水提升泵	/	75	隔声、减振	14.05	4.68	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
2	细格栅及曝气沉砂池	罗茨鼓风机	/	90	隔声、减振	32.07	27.39	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
3		桥式吸砂器	/	75	隔声、减振	31.53	29.92	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
4	二沉池、污泥泵房及中间提升泵房	回流污泥泵	/	75	隔声、减振	102.97	-14.53	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
5		剩余污泥泵	/	75	隔声、减振	107.06	-8.08	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
6	臭氧催化氧化池	催化氧化流程定制泵	/	75	隔声、减振	314.53	2.73	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
7		反洗罗茨风机	/	90	隔声、减振	327.85	-3.37	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
8	纤维转盘滤池	反冲洗/排泥泵	/	75	隔声、减振	341.51	-4.5	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
9		可移动潜污泵	/	75	隔声、减振	340.27	-9.92	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
10	活性炭吸附罐	干式离心泵	/	75	隔声、减振	350.66	-28.1	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m

南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				单台声功率级		x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
11		反冲洗水泵	/	75	隔声、减振	348.97	-34.98	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
12		罗茨风机	/	90	隔声、减振	352.81	-27.53	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
13	接触消毒池及出水泵房	厂内回用泵	/	75	隔声、减振	375.47	21.93	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
14		厂外回用泵	/	75	隔声、减振	372.13	21.75	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
15	鼓风机房及配电间	空气悬浮鼓风机	/	90	隔声、减振	208.72	65.64	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
16		罗茨风机	/	90	隔声、减振	208.53	65.99	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
17	综合加药间及机修间	次氯酸钠计量泵	/	75	隔声、减振	254.69	52.89	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
18		次氯酸钠卸料泵	/	75	隔声、减振	256.15	52.92	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
19		PAM加药螺杆泵	/	75	隔声、减振	258.4	53.01	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
20		PAC计量泵	/	75	隔声、减振	259.69	50.62	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m

南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				单台声功率级		x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
21		乙酸钠计量泵	/	75	隔声、减振	256.81	49.86	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
22		乙酸钠卸料泵	/	75	隔声、减振	256.38	49	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
23	污泥储池	立式搅拌机	/	70	隔声、减振	183.83	74.59	1	3	60.46	昼夜	20	40.46	1m
24	污泥浓缩脱水间	浓缩进料泵	/	75	隔声、减振	145.05	80.03	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
25		压榨进料泵	/	75	隔声、减振	149.73	78.78	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
26		连续污泥深度脱水机	/	75	隔声、减振	157.04	80.62	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
27		冲洗水泵	/	75	隔声、减振	153.12	81.86	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
28		空压机	/	90	隔声、减振	146	85.27	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
29		冷干机	/	90	隔声、减振	137.75	85.2	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
30		铁盐投加泵	/	75	隔声、减振	142.4	81.39	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
31		PAM加药螺杆泵	/	75	隔声、减振	161.49	80.28	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				单台声功率级		x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
32	臭氧制备间及液氧站	循环水泵	/	75	隔声、减振	299.55	43.31	1	3	65.46	昼夜	20	45.46	1m
33		螺杆式空压机	/	90	隔声、减振	304.34	41.74	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m
34		冷干机	/	90	隔声、减振	299.58	38.96	1	3	80.46	昼夜	20	60.46	1m

表 3.3-8 噪声源强调查清单(室外声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				单台声功率级	x	y	z		
1	调节池、事故池	调节池污水提升泵	/	75	115.49	12.06	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
2		调节池排泥泵	/	75	107.59	11.61	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
3		事故池污水提升泵	/	70	109.84	2.35	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
4		事故池搅拌器	/	70	42.76	29.03	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
5	气浮池	混合搅拌机	/	70	42.43	26.18	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
6		絮凝搅拌机	/	70	59.94	22.19	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
7		空压机	/	90	56.91	12.53	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
8		回流泵	/	75	34.78	16.03	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
9	水解酸化池	污泥泵	/	75	213.36	30.74	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
10		循环泵	/	75	226.66	26.41	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
11	生化池	潜水搅拌器	/	70	215.67	12.24	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				单台声功率级	x	y	z		
12	高效沉淀池	混合液回流泵	/	75	226.85	-23.78	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
13		混合搅拌机	/	70	287.44	5.98	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
14		絮凝搅拌机	/	70	284.12	11.48	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
15		污泥回流泵	/	75	291.25	7.39	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
16		污泥外排泵	/	75	283.49	7.32	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜
17		集水坑排污泵	/	75	285.68	-12.09	1	采用低噪设备、基础减振	昼夜

3.3.2.4 固废污染源分析

(1) 固废产生情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)和《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办〔2018〕18 号)的相关要求,对本项目的固体废物污染源强进行分析核算。

本项目产生的固体废物主要为格栅拦截的栅渣、气浮池污泥、污泥、实验室废物、废机油、化学品废包装、废滤布、生物除臭填料及员工生活垃圾等。

1) 栅渣

在污水预处理阶段,由粗、细格栅分离出一定量的栅渣,主要是较大块状物、软性物质和软塑料等粗细垃圾和漂杂物。根据设计单位提供资料,栅渣产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$,栅渣密度为 $960\text{kg}/\text{m}^3$,因此栅渣产生量为 $350.4\text{t}/\text{a}$ 。委托环卫清运。

2) 沉砂

在沉砂池分离出一定量的沉砂,主要是碎石块,泥沙等无机砂粒。根据设计单位提供资料,清除沉砂周期为 2 天,每次量为 0.3m^3 ,沉砂密度为 $2650\text{kg}/\text{m}^3$,因此栅渣产生量为 $397.5\text{t}/\text{a}$ 。委托环卫清运。

3) 气浮池污泥

项目废水通过气浮池进行预处理,按照 3.2 章节动植物油处理效率为 99%,则产生废油脂约 $198.74\text{t}/\text{a}$,与污泥共同处理。

4) 脱水机房污泥(厂内脱水至含水率约 60%后委托有资质单位处理)

根据设计单位提供的资料,污泥产生量为 $69.2\text{m}^3/\text{d}$ (含水率为 98%),脱水后污泥量为 $3.46\text{m}^3/\text{d}$ (含水率为 60%),干污泥产生量为 $1383\text{kg}/\text{d}$,经计算污泥产生量为 $1262.54\text{t}/\text{a}$ (包括气浮池污泥)。

由于本项目废水主要为工业废水,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固废鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《工业废水处理设施产生的污泥应进行危险特性鉴别》(环函(2010)129 号)规定,应按《国家危险废物名录》(2021 年版)、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)和危险废物鉴别标准对本项目脱水车间干化污泥进行危险特性鉴别,按鉴别结果对其进行合理的处理处置。若鉴别结果属危险废物,则必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)及其修改单要求委托有资质单位规

范处置，并报环保管理部门备案。

污泥危险性质鉴定期间，污泥暂存于污泥脱水间及污泥料仓中。根据鉴定结果，若污泥鉴定属于一般固体废物，直接从料斗中卸料至装卸车内，运出厂。若属于危险物质，委托有资质单位处置。

5) 化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶

化验室废物主要包括废化学试剂、实验室废试剂瓶等，根据设计单位提供资料，化验室废物产生量约为 0.1t/a。由有资质危废处理单位处置。

6) 废机油

设备润滑和维修会产生废机油，属于危废，经收集后暂存于厂内危废暂存间，交由有资质的单位处理，类比同类项目实际运行情况，本项目工程废机油产生量约为 0.2t/a。由有资质危废处理单位处置。

7) 化学品废包装

本项目污水处理过程中涉及 PFS、PAM、乙酸钠的使用，用量约为 142.7t/a，采用袋装，每袋药剂重约 25kg，则用 5708 袋/a，平均每个袋子重约 0.5kg，则废包装袋产生量约为 2.85t/a。由有资质危废处理单位处置。

8) 废活性炭

根据设计单位提供的资料，本项目活性炭更换周期为 16 个月，每次产生 64m³ 废活性炭，活性炭的密度为 0.45g/cm³，则废活性炭产生量为 21.6t/a，作为一般固废处置。

9) 废滤布

根据设计单位提供的资料，本项目纤维转盘滤池滤布更换周期为 4 个月，每次产生 40kg 废滤布，则废滤布产生量约为 0.12t/a，作为一般固废处置。

10) 生物除臭滤料

根据设计单位提供的资料，生物滤池除臭系统中的滤料每 6 年进行一次更换，每次更换量约 1.8t，作为一般固废处置。

11) 废催化介质

本项目采用臭氧催化氧化，使用催化介质，定期对催化介质进行更换，由设备厂商回收。根据设计院提供资料，废催化介质约 10 年更换一次，一次更换 20t，则产生量为 20t/10a。

12) 生活垃圾

本项目员工共 20 人，员工生活垃圾按 0.5kg/人·d，则生活垃圾量为 3.65t/a，由环卫清运处理。

(2) 固废属性判断

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，对本项目产生的物质依据产生来源、利用和处置过程鉴别是否属于固体废物，结果如表 3.3-8 所示。

表 3.3-9 拟建项目固体废物属性判定汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1.	栅渣	格栅	半固态	杂物	350.4	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2.	沉砂	沉砂池	固态	碎石块、泥沙	397.5	√	/	
3.	污泥	脱水机房	半固态	污泥	1262.54	√	/	
4.	化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	化验室	液态、固态	废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	0.1	√	/	
5.	废机油	设备维护	液态	油类物质	0.2	√	/	
6.	化学品废包装	加药	固态	包装材料	2.85	√	/	
7.	废活性炭	活性炭吸附罐	固态	废活性炭	21.6	√	/	
8.	废滤布	纤维转盘滤池	固态	滤布	0.12	√	/	
9.	生物除臭填料	生物滤池	固态	填料	1.8t/6a	√	/	
10.	废催化介质	臭氧催化氧化池	固态	γ-Al ₂ O ₃ 为基材的过渡金属及其氧化物	20t/10a	√	/	
11.	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65	√	/	

注：上表中①《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）来源鉴别中“4.1h）”表示：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；“4.2a）”表示：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.2b）”表示：在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质；“4.3e）”表示：水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；“4.3n）”表示：在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质；“4.4b）”表示：国务院生态环境部门认定为固体废物的物质；②《固体废物鉴别标准

通则》（GB34330-2017）处置鉴别中“5.1c）”表示：填埋处理；“5.1e）”表示：国务院生态环境部门认定的其他处置方式。

（3）固废废物产生及处置情况汇总

对于被判定为固体废物的物质，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）、《国家危险废物名录》（2021）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）以及危险废物鉴别标准，对本项目产生的固体废物危险性进行判定，本项目固体废物危险性分析结果详见表 3.5-10，危险废物产生及处置情况汇总详见表 3.5-11。

表 3.3-10 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方法
1.	栅渣	一般固废	格栅	固态	杂物	根据《国家危险废物名录》 (2021 年) 鉴别	-	SW59	900-099-S59	350.4	环卫清运
2.	沉砂	一般固废	沉砂池	固态	碎石块、泥沙		-	SW59	900-099-S59	397.5	环卫清运
3.	污泥	待鉴定	脱水机房	半固态	污泥		-	-	-	1262.54	若鉴定结果为危废则委托有资质单位处置；若鉴定结果为不具有危险特性，则按照一般工业固废处理或处置
4.	化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	危险固废	化验室	液态、固态	废试剂（含实验废液）和废试剂瓶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	厂内暂存后委托有资质单位进行处理处置

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	处置方法
5.	废机油	危险固废	设备维护	液态	油类		T, I	HW08	900-214-08	0.2	
6.	化学品废包装	危险固废	加药	固态	包装材料		T/In	HW49	900-041-49	2.85	
7.	废活性炭	一般固废	活性炭吸附罐	固态	废活性炭		-	SW59	900-009-S59	21.6	外运处置
8.	废滤布	一般固废	纤维转盘滤池	固态	滤布		-	SW59	900-009-S59	0.12	外售处置
9.	生物除臭滤料	一般固废	生物除臭滤池	固态	生物除臭滤料		-	SW59	900-009-S59	1.8t/6a	外运处置
10.	废催化介质	一般固废	臭氧催化氧化池	固态	γ -Al ₂ O ₃ 为基材的过渡金属及其氧化物		-	SW59	900-004-S59	20t/10a	外运处置
11.	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾		-	SW64	900-099-S64	3.65	环卫清运

表 3.3-11 本项目危险废物产生与处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	化学品废包装	HW49	900-041-49	2.85	加药	固态	包装、化学品	化学品	每天	T/In	厂内暂存后委托有资质单位进行处理处置
2	化验室废试剂(含实验废)	HW49	900-047-49	0.1	化验室	液态、固态	废试剂(含实验废液)和废试剂瓶	酸、碱等	每天	T/C/I/R	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
	液)和废试剂瓶										
3	废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备润滑和维护	液态	塑料桶、有机物等	机油	每周	T/I	
4	污泥	待鉴定	待鉴定	1262.54	脱水机房	半固态	污泥	待鉴定	每天	待鉴定	待鉴定

备注：毒性（Toxicity，T）、腐蚀性（Corrosivity，C）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）

3.3.2.5 非正常工况污染物产生与排放情况

1、废水

本项目预处理工段设有事故应急池 1 座，总容积 917m³，一旦出现故障，可将废水存储在其内，避免非正常排放。因此，本次评价主要考虑废水处理系统出现故障或检修等原因导致部分或者全部污水未经处理，从而形成非正常排放的情形，其排放的污染物浓度为废水处理系统的进水浓度，本项目非正常排放源强见表 3.3-12。

表 3.3-12 本项目废水非正常排放源强

污染物	排放浓度 (mg/L)
COD	1000
BOD ₅	250
SS	200
NH ₃ -N	40
TN	55
TP	8
动植物油	100

2、废气

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当本项目除臭设备运转异常、处理效率下降（假定处理效率为 50%），导致恶臭处理不完全排放，排放污染物主要为 NH₃、H₂S，事故发生的时段为 2 小时，非正常排放源强见表 3.3-13。

表 3.3-13 本项目废气非正常排放源强

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放情况		排放源参数		
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	高度 m	直径 m	温度℃
FQ-1 除臭系统排放口（点源）	16500	NH ₃	5.197	0.086	15	0.6	25
		H ₂ S	0.201	0.003			

3.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途

径识别。

(1) 物质危险性识别：主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性风险识别包括：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设备等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别包括：分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质环境影响的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.4.1 物质风险识别

本项目为污水处理项目，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品名录》及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对污水处理过程中使用的原辅料、产生的污染物等进行分析，最终筛选出本项目涉及的环境风险物质，具体风险物质的理化性质、危险性、毒性毒理详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目涉及的风险物质最大储存量及危险特性一览表

序号	名称	最大储存量 (t)	性状	储存位置	危险特性
1	PAC(聚合氯化铝 10%)	3	液态	加药间	具有一定的腐蚀性和刺激性
2	PAM (聚丙烯酰胺)	0.35	固态	加药间	无毒，但其单体丙烯酰胺有毒
3	氢氧化钠 (30%)	0.1	固态	加药间	不燃，可能产生有害的毒性烟雾，有强烈刺激和腐蚀性
4	次氯酸钠 (5%)	4.0	液态	加药间	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，放出的游离氯可能引起中毒
5	次氯酸钠 (10%)	0.1	液态	加药间	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，放出的游离氯可能引起中毒
6	化学品废包装	2.85	固态	危废暂存间	工业危险废物
7	化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	0.1	液态/固态	危废暂存间	
8	废机油	0.2	液态	危废暂存间	
9	氨	0.004	气态	-	具有强烈的刺激性，吸入高浓度

序号	名称	最大储存量(t)	性状	储存位置	危险特性
					氨，氨中毒主要抑制中枢神经系统，正常情况下，中枢神经系统能够抑制外周的低级中枢，当中枢神经系统受抑制，使得其对外周低级中枢的抑制作用减弱甚至消失，从而外周低级中枢兴奋。引起惊厥、抽搐、嗜睡和昏迷。吸入极高浓度的氨可以反射性引起心搏骤停、呼吸停止
10	硫化氢	0.0001	气态	-	一种有毒、有害的不良气体，是一种有臭鸡蛋气味，但是无色的气体。通常在硫化氢中毒时会对身体造成很多的危害，主要以中枢神经系统、呼吸神经系统和其他多脏器受损的全身系统疾病为主。如果在短时间内大量的吸入硫化氢会导致中枢神经系统的损害，此时会出现头晕、头疼、意识模糊，甚至会出现昏迷、谵妄、一过性昏厥等临床症状。对于呼吸系统会出现肺水肿、肺炎、喉头痉挛、呼吸麻痹、严重呼吸困难，如果大量吸入硫化氢还会造成呼吸衰竭而迅速地死亡。另外吸入过量的硫化氢导致心动过速、心律失常造成患者胸闷、气短、心悸等一系列循环系统的危害

3.4.2 生产设施风险识别

(1) 危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 5 个危险单元，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	污水处理区
2	综合加药间
3	废气处理设施
4	危废暂存间

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量(t)
1	综合加药间	30%氢氧化钠	0.03(折纯)
		10%PAC	0.3(折纯)
2	污水处理区、废气处理设施	5%次氯酸钠	0.2(折纯)
		10%次氯酸钠	0.01(折纯)
		氨	0.0004
		硫化氢	0.0001
3	危废暂存间	危险废物	3.15

(3) 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
污水处理区	污水处理设施等	次氯酸钠、废水	非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否
加药间	危险物质	氢氧化钠、PAC	毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	否
废气处理设施	除臭装置	氨、硫化氢	燃爆危险性、毒性、非正常排放	废气处理设施出现故障	否
危废暂存间	危险废物	危险废物	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	否

污水处理区、废气处理设施、危废暂存间及加药间等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

3.4.3 伴生/次伴生影响识别

本项目运行过程中所涉及的部分物料在泄漏、火灾、爆炸过程中会产生伴生和次生的危害，如硫化氢燃爆产生次生污染物 SO_2 等。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
硫化氢	燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次生的NOx、SO ₂ 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的的伴生/次生危害，造成土壤污染。
氨	燃烧	氮氧化物			

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

伴生、次生危险性分析见图 4.5.4-1。

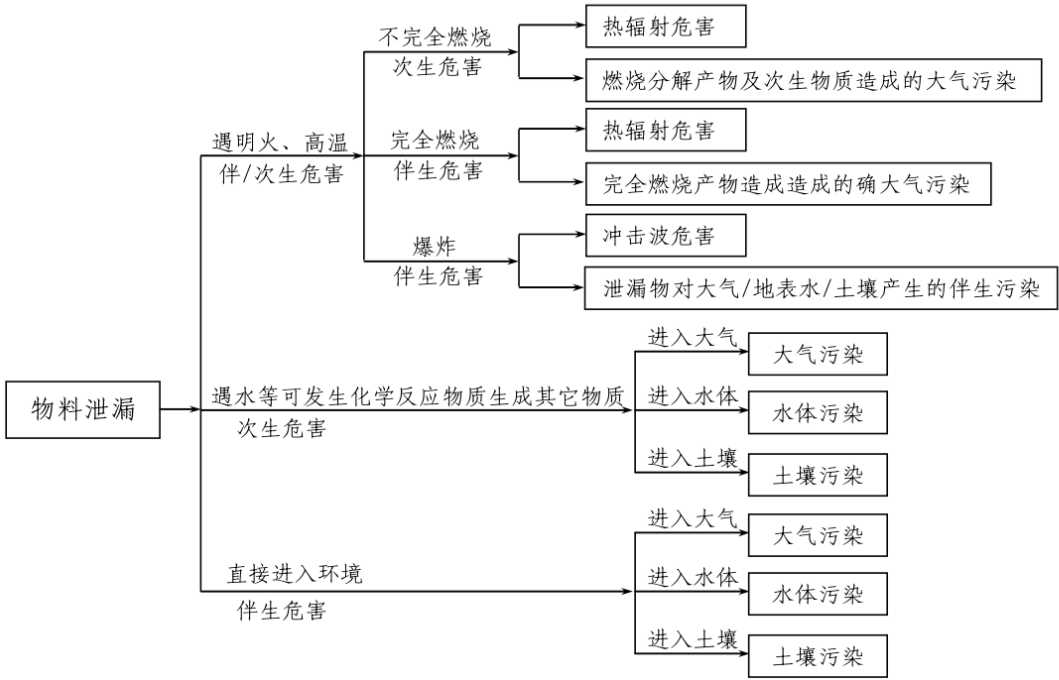


图 3.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.4.4 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是恶臭气体等通过大气对周围环境产生影响和污水管网泄漏对地下水的影响。

表 3.4-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理设施、污水管网	污水处理设施、管网	COD、NH ₃ -N、TP 等	泄漏	地表水、地下水、土壤	横一河、白马河
2	污水处理设施、废气处理设施	污水处理设施、恶臭气体处理设施	NO _x 、SO ₂	火灾、爆炸引发次伴生	大气	员工、周边居民
3	加药间	化学品泄漏事故	次氯酸钠、PAC（聚合氯化铝）、氢氧化钠等	泄漏	地表水、地下水、土壤	横一河、白马河
4	废气处理设施	恶臭气体处理设施	氨、硫化氢	设备故障	大气	员工、周边居民
5	污水处理设施	生化池等	COD、NH ₃ -N、TP 等	废水处理不达标排放	地表水	横一河、白马河

3.4.5 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目环境风险识别结果

危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
加药间	次氯酸钠	泄漏	扩散、漫流	现场工作人员、周边地表水等
	过氧化氢	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	现场工作人员、周边地表水等
	氢氧化钠	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	现场工作人员、周边地表水等
危废暂存间	化验废液、废机油	泄漏	扩散、漫流	周边地下水、土壤等
废气治理设施	氨、硫化氢	设备故障	扩散	周边居民
		火灾、爆炸引发次伴生	扩散	周边居民
污水处理设施	氨、硫化氢	火灾、爆炸引发次伴生	扩散	周边居民
	超标废水	废水超标排放	扩散、漫流	周边地表水

3.5 清洁生产

3.5.1 清洁生产

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期提高生态效率并减少对人类和环境的风险。对生产过程，要求节约原材料，降低能耗，淘汰有毒材料，在排放废物之前减降废物的数量和毒性，其实质是一种物料和能耗最少的人类生产活动的规划和管理，它将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程中。

本项目属于环保设施建设，使用清洁能源，能源利用效率较高，同时，运营中将通过加强管理，不断提高能源利用效率。

产品的清洁性：项目产品为处理后达标尾水，该产品在使用过程中无二次污染，属于清洁产品；

生产工艺的先进性：本项目总体污水处理工艺为：“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”的组合处理工艺，污泥处理工艺为：机械浓缩+机械脱水。就工艺技术本身而言，符合当前的产业政策要求，是国家允许并正在大量使用的常规成熟技术，属于目前国内的技术工艺平均水平要高。

原辅材料的清洁性：建设项目使用的原辅料主要是 PAC、PAM、次氯酸钠、氢氧化钠、乙酸钠等，均在废水处理过程中添加，处理后回到本项目污水处理系统处理。因此在原辅材料的获取和使用过程中对环境的影响较小，符合清洁生产的原则。

综上，项目原辅料转化率高，废物产生量少，在获得较高经济效益的同时也带来了好的环境效益，项目从原料、生产工艺过程、能源使用、污染治理、废物综合利用等方面均体现了较好的清洁生产水平，本项目的建设符合国内先进清洁生产水平。

3.5.2 循环经济分析

循环经济是对物质闭环流动型经济的简称，是以物质、能量梯次和闭路循环使用为特征的经济形态，它要求遵循生态学规律，合理利用自然资源和环境容量。循环经济把清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一体，实现废物减量化、资源化和无害化。使经济系统和谐纳入自然生态系统的

物质循环过程中。发展循环经济的根本目标是要在经济增长过程中系统地避免或减少废物产生，实现污染物低排放或零排放，从而从根本上解决长期以来环境与发展之间的冲突，促进经济和社会的全面、协调和可持续发展。

为降低生产成本，实现污染物减量化、资源化、再循环利用的目的，按照循环经济思想的指导，建设项目将做到以下几个方面，以满足循环经济发展要求：

（1）本项目采用了国内先进的生产工艺，采用清洁的原辅材料及能源，大大降低了对环境的影响，从源头上控制了污染。

（2）本项目生物滤池喷淋用水循环使用，符合循环经济要求。

（3）工业废水处理中心建设后拟开展再生水回用，将回用于本项目药物溶解及设备冲洗，景观河道补水等，预计供应再生水量占总处理水量的 35%，符合循环经济发展要求。

综上所述，建设项目在设计阶段即体现了循环经济思想的要求，在整个生产以及管理的过程中均采取了一些节能降耗的措施，通过同行业对比，拟采取的各项措施取得了相当大的经济及环境效益。

综上所述，建设项目符合清洁生产以及循环经济的要求，本项目的建设符合国内先进清洁生产水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

溧水区位于南京市中南部，属秦淮河上游，地处东经 118°51′-119°14′，北纬 31°23′-31°48′之间，东北与句容市接壤、东南与溧阳市接壤，北靠南京市江宁区，南接南京市高淳区，西南临石臼湖，与安徽省马鞍山市博望区接壤、安徽省马鞍山市当涂县隔湖相望，面积 1067.26km²。

白马镇位于溧水区城东南，东与溧阳市接壤，西与溧水区区政府所在地永阳街道相连，南邻溧水区晶桥镇，北与溧水区东屏镇、镇江市句容市交界，镇域面积 153.7km²。宁杭高速、宁杭城际铁路、341 省道穿镇而过，是连接上海、苏州、无锡、常州、浙江和安徽的重要交通节点。

建设项目地理位置见附图 4.1-1，周边概况详见附图 3.1-5。

4.1.2 地形、地貌

白马镇地处宁镇扬丘陵地区，境内有东庐山、廻峰山、观山、金鸡墩等多座山丘。境内属第四系覆盖层，山丘地多是粗砂黄棕壤，也有红土和棕色石灰岩分布，土壤大多数质地粘重僵硬，通透性较差，基本呈酸性。地基承载力在 10-24kg/cm²，地下水位 6m 左右，地震烈度为 7 度区。植被类型属于北亚热带常绿阔叶林与落叶阔叶混交林带，一般以壳斗科落叶树为主。境内矿藏资源以石灰岩和玄武岩为主。

溧水全区均属宁芜侏罗系火山盆地，地下水类型单一，除表面有少量第四系覆盖层的孔隙水外，均为裂隙水。按照地貌与水文地质特征，溧水区可分为两个水文地质区。（一）秦淮河漫滩区，（二）丘岗区。（二）区又可分为基岩裸露亚区与第四覆盖亚区。

（1）秦淮河漫滩区（I5）

在溧水区北，分布面积约 5 平方公里，推测沉积物厚度 20~30 米，单井涌水量 100~300m³/d。深部为侏罗系火山碎屑岩。

（2）丘岗区（II5）

丘岗基岩裸露亚区（II51）为全区分布最广的地区，总面积 830 平方公里。本项目位于该区。除表层有薄层粘性土覆盖外，大面积基岩裸露。本区出露基岩，主要为侏罗系上统上段（J23）火山岩、火山碎屑岩、下段（J13）碎屑岩、火山碎屑岩。局部地

段侏罗系中下统（J1-2）象山群砂岩，三迭系中统黄马青组（T2h）砂岩出露。在城西华山、城北乌山、群力有粗安斑岩与闪长玢岩的侵入。在城区东南的白马镇南至芝山一带。为茅山山脉南延部分，出露有泥盆系砂岩及志留系泥页岩。

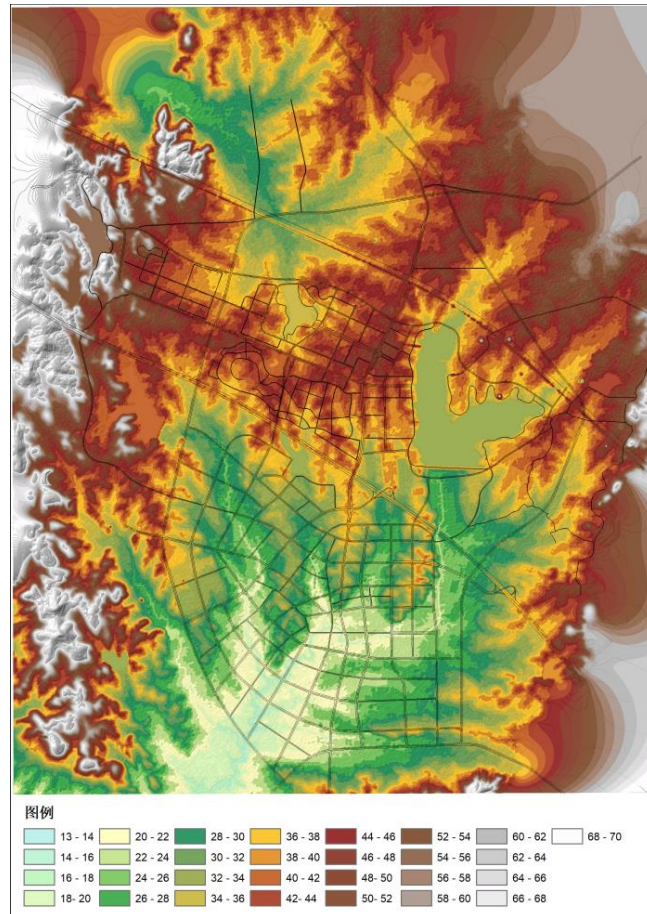


图 4.1-1 白马镇地形地貌

4.1.3 气候与气象

白马镇位于长江下游南岸，地处北亚热带，属于亚热带季风型气候。全年四季分明，寒暑显著，雨量丰沛，光照充足，无霜期长。年平均温度 15.5℃，历史极端最高气温 40.6℃（1959 年 8 月 23 日），极端最低气温-17.9℃（1955 年 1 月 11 日）。年平均日照总时数 2150.2 小时，平均无霜期 228 天，平均降水量 1067.6mm。境内寒潮、台风、暴雨、干旱等灾害性气候偶有出现，时有成灾。全年主导风向为东东南，冬季盛行北西北风，最大风速为 16.3m/s。

该地区主要的气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.6℃
		极端最高温度	43℃
		极端最低温度	-14.0℃
		历年平均最低温度	11.4℃
		历年平均最高温度	20.3℃
2	风速	年平均风速	2.7m/s
		夏季平均风速	3.4m/s
		冬季平均风速	0.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大风速	25.2m/s
3	风向	年主导风向：东南风	32%
		静风频率	22%
4	气压	年最高绝对气压	1561mm
		年最低绝对气压	198.5mm
		年平均气压	51cm
		夏季气压	1046.9mb
		冬季气压	989.1mb
5	降雨量	年平均降雨量	1087.4mm
		年最小降雨量	684.2mm
		年最大降雨量	1561mm
		日最大降雨量	98.5mm
6	湿度	年平均气压	1015.5mb
		年平均风速	2.3m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
		年主导风向：东南风	9%
7	积雪	最大积雪深度	51cm
8	雷雨日数		34.4d

编号	项目	数量及单位
9	年蒸发量	1038mm

4.1.4 地表水

溧水区地域主要分属石臼湖水系和秦淮河水系，按流域面积划为：秦淮河流域 464.82 平方公里，石臼湖流域 599.39 平方公里，仅东南角有 2.73 平方公里山区属太湖水系的湖西地区。两大水系的分水岭东西向横贯区境中部，将区境内河流流势分为南北两向，北水流归秦淮河，南水汇入石臼湖，天生桥闸是两大水系南北的分水岭。

石臼湖水系。石臼湖湖泊面积 207.65 平方公里，属溧水区面积 90.4 平方公里。石臼湖溧水流域面积 599.39 平方公里，入湖主要河道包括新桥河全长 26.28 公里（包括支流白马河）；云鹤支河全长 11.99 公里；天生桥闸上游段河长 6.3 公里。

秦淮河水系。溧水区是秦淮河上游的南源，属秦淮河的主要支流之一，秦淮河溧水流域面积 464.82 平方公里。其中，溧水河全长 6.5 公里；一干河全长为 22.1 公里；二干河全长 25.60 公里；三干河全长 11.19 公里；天生桥河闸下游段河长 8.7 公里。

白马镇属石臼湖水系，区内水源充沛、水质良好，水库、塘坝较多。常年地下水位距地面 1 米左右。境内主要水体有岔河、白马河、新桥河、白马湖、龙王庙水库、东庐湖、园区灌溉渠、姚家水库、东方水库等。

区域水系见附图 4.1-2。

4.1.5 地下水

溧水全区均属宁芜侏罗系火山盆地，地下水类型单一，除表面有少量第四系覆盖层的孔隙水外，均为裂隙水。总体看水量均不大，大多小于 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，仅个别井孔可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右。富水性主要受岩性与构造裂隙控制，在较硬的火山岩及粗砂岩分布区则较为富水，在较软的砂岩、粉砂岩、泥页岩分布区则水量较小。除岩性因素外，构造断裂起着主导作用，在张性、张扭性断裂带附近及侵入岩与火山碎屑岩，碎屑岩接触部位，水量较大，反之则水量较小或无水。碎屑岩、火山碎屑岩，受到侵入岩的影响，使围岩受到烘烤蚀变，再加侵入岩的顶托挤压，使裂隙增强，有利于地下水的富集运移，富水性增大。

溧水区裂隙水，裂隙连通性差，多呈带状或管道状。水化学类型主要为 HCO_3^- - $\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 与 HCO_3^- - $\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 0.35-0.66 克/升为淡水，个别为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3^-$ - $\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度 1.11 克/升的微咸水，水位埋深大多小于 5 米，局部自流，个别可深达 10~20 米。

地下水补给来源主要是接受大气降水的补给，局部地段也接受地表水体的补给，如水库下游则接受地表水的补给。泄入河流、沟谷及人工开采是地下水的主要排泄途径。

4.1.6 生态环境

(1) 陆生生态系统

溧水区气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富，植被类型从草原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠，山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻、小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍四周，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。

溧水区种植共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

(2) 水生生态系统

溧水区内主要的水生植物有浮游植物(蓝藻、硅藻和绿藻等)、挺水植物(芦苇、茭草、蒲草等)、浮游植物(荇菜、金银莲花和野茭)和漂浮植物(浮萍、水花生等)。河渠池塘多生狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍、莲子等水、挺水水生植被。

主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动植物为表壳虫、种形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。

该地区主要的底栖动物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类)、节肢动物(蟹、虾等)、软体动物(田螺等)。

(3) 白马镇

白马镇地处宁镇丘陵山区，森林覆盖率超过 35%，生态环境良好，且坐拥老鸦坝水库(白马湖)等丰富的水体景观，近年来先后获得了“南京市农村环境示范镇”“南京市森林镇”等荣誉称号，并顺利通过了国家级生态镇的验收。

4.2 污染源调查

4.2.1 大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响

评价工作等级为二级，项目性质为新建，不存在现有污染源和拟被替代的污染源，因此无需对评价区域内大气污染源进行调查。

4.2.2 水污染源调查

根据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程入河排污口设置论证报告》，本项目尾水排入厂区外横一河，汇入白马河后流入新桥河溧水渔业用水区，进入新桥河溧水渔业用水区的污染物包括工业、污水处理厂，除上述排污口之外，受纳水功能区沿线存在未接管的居民生活污水、农业面源、畜禽养殖面源、水产养殖面源等排水的情况。

（1）工业污染源

研究区域内并无工业污染源直接排放进入新桥河溧水渔业用水区。

（2）污水处理厂

根据《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程入河排污口设置论证报告》，评价范围内排入新桥河的有晶桥污水处理厂的排污口，以及白马污水处理厂与白马污水净水站共用的排污口。污水处理厂污染物排放量数据来自 2022 年南京市污染源在线监控数据，净水站数据根据实际运行数据核算。污水处理厂污染物排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 污水处理厂污染物排放量

污水处理厂名称	所属区域	污水厂性质	污染物排放量	
			COD (kg/a)	氨氮 (kg/a)
晶桥污水处理厂	晶桥镇	城镇	1813.7	72.25
白马污水处理厂	白马镇	城镇	6802.9	182.56
白马污水净水站	白马镇	城镇	36500.0	3650.00
合计			45116.61	3904.81

（3）生活面源

a. 城镇生活污染物入河量

① 接管率

根据流域汇水范围分析，白马镇、晶桥镇城镇区域位于汇水范围内。根据《南京市溧水区城镇区域水污染物平衡核算工作报告（2022 年度）》，白马镇、晶桥镇污水收集率为 23.59%、28.44%。

② 测算方法

城镇生活污染物产生量：

$$W_{\text{生1p}} = N_{\text{城}} \times \alpha_1$$

其中： $N_{\text{城}}$ 为城市人口数； α_1 为城市生活排污系数。根据《白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，人均废水排放量取 137L/(人·天)；人均污染物质排放量 COD 取 60g/(人·天)、氨氮取 4g/(人·天)、总磷取 0.84g/(人·天)。

城镇生活污染物入河量：

$$W_{\text{生1}} = (W_{\text{生1p}} - \theta_2) \times \beta_2$$

其中： $W_{\text{生1}}$ 为城市生活污染物入河量； $W_{\text{生1p}}$ 为城市生活污染物排放量； β_2 为城市生活入河系数(取值为 0.7)； θ_2 为被污水处理厂处理掉的城市生活污染物质。

③测算结果

根据统计年鉴，汇水范围内白马镇、晶桥镇城镇人口分别为 22053 人、12150 人，由上文的计算方法计算得城镇生活源主要污染物入河量见表 4.2-2。

表 4.2-2 城镇生活源主要污染物入河量 (t/a)

序号	行政区域	污水量	COD	氨氮	总磷
1	白马镇	591851	242	16.1	3.39
2	晶桥镇	348177	142	9.5	1.99
合计		940029	384	25.6	5.38

b.农村生活污染物入河量

①污水处理现状

根据现状调查，论证范围内农村均配备污水处理设施。

根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB32/3462-2020)，污染物出水水质为 COD120mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L。

②测算方法

农村生活污染物产生量：

$$W_{\text{生2p}} = N_{\text{农}} \times \alpha_2$$

其中： $N_{\text{农}}$ 为农村人口数； α_2 为农村生活排污系数。人均日废水排放量取 100L/(人·天)；人均污染物质排放量 COD 取 12g/(人·天)、氨氮取 2.5g/(人·天)、总磷取 0.3g/(人·天)。

农村生活污染物入河量：

$$W_{生2} = W_{生2p} \times \beta_3$$

其中： $W_{生2}$ 为农村生活污染物入河量； $W_{生2p}$ 为农村生活污染物排放量； β_3 为农村生活入河系数(取值为 0.2)。

③测算结果

根据统计年鉴，汇水范围内白马镇、晶桥镇、和凤镇农村人口分别为 14666 人、9215 人、5964 人，由上文的计算方法计算得农村生活源主要污染物入河量见表 4.2-3。

表 4.2-3 农村生活源主要污染物入河量 (t/a)

序号	行政区域	污水量	COD	氨氮	总磷
1	白马镇	107058	13	2.7	0.11
2	晶桥镇	67269	8	1.7	0.07
3	和凤镇	43534	5	1.1	0.04
合计		217861	26	5.5	0.22

(3) 农业面源

①种植情况

根据流域汇水范围及地图影像，汇水范围耕地分布于白马镇、晶桥镇、和凤镇。根据统计年鉴，汇水范围内白马镇、晶桥镇、和凤镇耕地面积分别为 36236 亩、14602 亩、10806 亩。

②测算方法

农田种植污染物产生量：

$$W_{农p} = M \times \alpha_3$$

其中： M 为耕地面积； α_3 为农田排污系数。根据《白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，农田种植污染物排放量 COD 取 10kg/(亩·年)、氨氮取 2kg/(亩·年)、总磷取 0.3kg/(亩·年)。

农田种植污染物入河量：

$$W_{农} = N_{农p} \times \beta_4 \times \gamma_1$$

其中： $W_{农}$ 为农田污染物入河量； $N_{农p}$ 为农田污染物排放量； β_4 为农田入河系数(取值为 0.15)； γ_1 为修正系数，农田化肥亩施用量在 25kg 以下，修正系数取 0.8~1.0；在 25~35kg 之间，修正系数取 1.0~1.2；在 35kg 以上，修正系数取 1.2~1.5。

③测算结果

根据预测方法和排污系数，计算得出评价区域农业面源各水污染物入河量分别是：COD81t/a、氨氮 16.3ta、总磷 2.45t/a，详见表 4.2-4。

表 4.2-4 农业面源主要污染物入河量 (t/a)

序号	行政区域	COD	氨氮	总磷
1	白马镇	43	8.7	1.30
2	晶桥镇	22	4.4	0.66
3	和凤镇	16	3.2	0.49
合计		81	16.3	2.45

(4) 畜禽养殖面源

① 畜禽养殖情况

根据现场调查，汇水范围内畜禽养殖情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 与水功能区相关的镇区畜禽养殖基础数据

行政村/社区	畜禽养殖存栏量	
	猪/头	家禽/万羽
白马镇	957	26.7
晶桥镇	341	3.3
和凤镇	86	36.2

② 测算方法

畜禽养殖污染物产生量：

$$W_{\text{畜禽}P} = \sum_{i=1}^n (\delta_i \times t_i \times N_{\text{畜禽}i} \times \alpha_i)$$

式中： $W_{\text{畜禽}P}$ 为畜禽养殖污染物排放量；i 为第 i 种畜禽种类；n 为区域畜禽养殖种类总数； δ 为畜禽个体日产粪、尿量；t 为饲养期；N 畜禽为饲养数； α_i 为畜禽粪、尿中污染物平均含量。

畜禽养殖污染物入河量：

$$W_{\text{畜禽}} = W_{\text{畜禽}P} \times \beta_5$$

其中： $W_{\text{畜禽}}$ 为畜禽养殖污染物入河(海)量； β_5 为畜禽养殖入河系数(取值为 0.2)。

上述参数取值见表 4.2-6~表 4.2-7。

对畜禽废渣以回收等方式进行处理的污染源，按产生量的 12% 计算污染物流失量。

表 4.2-6 畜禽粪尿排泄系数

项目	单位	牛	猪	鸡	鸭
粪	kg/天	20.0	2.0	0.1	0.1
	kg/年	7300.0	300.0	6	6
尿	kg/天	10.0	3.3	—	—
	kg/年	3650.0	495	—	—
饲养周期	天	365	150	60	60

表 4.2-7 畜禽粪便中污染物平均含量 单位: kg/t

项目	COD	氨氮	TP	TN
牛粪	31.0	1.7	1.2	4.4
牛尿	6.0	3.5	0.4	8.0
猪粪	52.0	3.1	3.4	5.9
猪尿	9.0	1.4	0.5	3.3
鸡粪	45.0	4.8	5.4	9.8

③测算结果

根据预测方法和排污系数, 计算得出评价区域畜禽养殖各水污染物入河量分别是: COD11t/a、氨氮 0.8t/a、总磷 0.83t/a, 详见 4.2-8。

表 4.2-8 畜禽养殖面源主要污染物入河量 (t/a)

行政区域	COD	氨氮	总磷
白马镇	6	0.4	0.42

(5) 水产养殖面源

①水产养殖情况

根据现场调查, 汇水范围内白马镇、晶桥镇、和凤镇水产养殖面积分别为 300 公顷、240 公顷、202 公顷。

②测算方法

水产养殖污染物排放量:

水产养殖污染物排放量 $W_{\text{水产}p}$ 需根据水产养殖模式确定。水产规模化养殖主要有两大类养殖模式, 第一大类是池塘养殖/工厂化养殖, 第二大类是网箱养殖/围栏养殖/浅海养殖/滩涂养殖。

第一大类工厂化养殖污染物排放量计算方法如下:

$$W_{\text{水产}p} = A * C$$

式中： $W_{\text{水产}p}$ 为养殖排入水体污染物量； A 为水产养殖面积； C 为水产养殖排污系数，详见 4.2-9。

水产养殖污染物入河量：

$$W_{\text{水产}} = W_{\text{水产}p} \times \beta_6$$

其中： $W_{\text{水产}}$ 为水产养殖污染物入河量； $W_{\text{水产}p}$ 为水产养殖污染物排放量； β_6 为水产养殖入河系数(取值为 0.2)。

表 4.2-9 区域水产养殖排污系数表

类别	COD kg/ (hm ² ·a)	NH ₃ -N kg/ (hm ² ·a)	TP kg/ (hm ² ·a)
排放系数	74.5	5.45	2.85

③测算结果

根据预测方法和排污系数，计算得出评价区域水产养殖各水污染物入河量分别是：COD11t/a、氨氮 0.8t/a、总磷 0.42t/a，详见表 4.2-10。

表 4.2-10 畜禽养殖面源主要污染物入河量 (t/a)

序号	行政区域	COD	氨氮	总磷
1	白马镇	4	0.3	0.14
2	晶桥镇	4	0.3	0.17
3	和凤镇	3	0.2	0.12
合计		11	0.8	0.42

根据上述计算分析，新桥河溧水渔业用水区污染物排放现状如表 4.2-11 所示。

表 4.2-11 新桥河流域范围内污染源入河量计算结果表

水功能区	污染物	污水处理厂	城镇生活面源	农村生活面源	农业面源	畜禽养殖	水产养殖	合计
新桥河溧水渔业用水区	COD	45	384	26	82	11	11	559
	氨氮	3.9	25.6	5.4	16.3	0.8	0.8	52.8

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判定

根据 2023 年南京市环境状况公报：全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天

数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $29\mu g/m^3$ ，达标，同比上升 3.6%； PM_{10} 年均值为 $52\mu g/m^3$ ，达标，同比上升 2.0%； NO_2 年均值为 $27\mu g/m^3$ ，达标，同比持平； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $170\mu g/m^3$ ，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。

表 4.3-1 达标区判定一览表

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
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	O ₃	90 百分位 8h 均值	170	160	106.3	不达标
	CO (mg/m ³)	95 百分位日均值	0.9	4	22.5	达标

注：CO 单位为 mg/m^3 。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的第 6.4.1 条（即城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、CO、 O_3 ；六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标），项目所在区域六项污染物中 O_3 不达标，因此，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

针对 O_3 超标的情况，南京市将以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。主要政策措施是围绕工业源、移动源、扬尘源、社会面源等各类污染源实施重点防治。定期下达各板块月度目标；建立完善“直通董事长”机制，向全市重点工业企业、工地主要负责人宣讲治气政策要求、通报治气问题；开展重点区域、行业、集群、企业全方位帮扶指导。同时，随着南京市深入打好污染防治攻坚战의逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染防

治，制定加强 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制持续改善空气质量实施方案，推动 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势，力争 O₃ 浓度出现下降拐点；统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

4.3.1.2 评价因子补充监测情况

考虑到本项目排放污染物特点，对项目所在区域环境空气质量现状进行补充监测。

(1) 监测范围及布点

以考虑环境功能区为主，现状监测在项目所在地及下风向布设 2 个大气监测点，具体位置见附图 4.3-1。

(2) 监测项目及数据来源

现状监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度。监测项目见表 4.3-2。

表 4.3-2 监测点监测项目一览表

编号	监测点位名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 (km)	监测因子
		经度	纬度			
G1	项目所在地	118.926132	32.157370	/	/	氨、硫化氢、臭气浓度
G2	白马中学	118.887637	32.133574	NW	0.7	

数据来源：

各监测点氨气、硫化氢、臭气浓度，引用江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 5 月 2 日~5 月 8 日监测数据（报告编号：MST20240422010-1），连续 7 天。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，本项目 G1 点位位于项目所在地，G2 点位于项目所在地下风向 0.7km 处，满足 HJ2.2-2018 中补充监测要求，监测点位具有代表性。

监测数据时间为 2024 年 5 月 2 日~5 月 8 日，在三年有效期内，监测数据具有时效性；

监测数据由江苏迈斯特环境检测有限公司监测，已经对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格，检测过程中检测样品与标准样品对比分析，结果可靠，监测数据具有准确性。

引用监测数据具有完整性、有效性，满足江苏省对于引用监测数据的相关要求，故可作为本项目大气环境现状评价的依据。

(3) 采样及分析方法

采样及分析方法按原国家环保总局发布的《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017) 执行，见表 4.3-3。

表 4.3-3 采样及分析方法一览表

监测因子	分析方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法(第四版)》 国家环境保护总局 2003 年	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	—	—	—

(4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i --污染因子 i 的评价指数；

C_i --污染因子 i 的浓度值， mg/m^3 ；

S_i --污染因子 i 的环境质量标准值， mg/m^3 。

(5) 大气现状监测结果

根据监测结果，各监测项目的监测结果经统计整理汇总为表 4.3-4。监测期间气象观测数据见表 4.3-5。

通过对监测结果进行统计分析，评价地区大气环境中各测点氨、硫化氢值均未出现超标现象，区域大气环境质量较好。

表 4.3-4 环境空气质量现状监测结果及 P_i 值 (mg/m^3)

编号	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
			mg/m^3	mg/m^3	%	%	
G1 项目	氨	小时值	0.20	0.02-0.08	40	/	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	/	/	达标

编号	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
			mg/m³	mg/m³	%	%	
所在地	臭气浓度	一次值	20	<10	/	/	达标
G2 白马中学	氨	小时值	0.20	0.02-0.07	35	/	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	/	/	达标
	臭气浓度	一次值	20	<10	/	/	达标

注：“ND”表示未检出。

表 4.3-5 监测期间气象参数

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2024.05.02	02:00	13.7	101.99	东	2.1~2.9
	08:00	17.8	101.45	东	2.1~2.9
	14:00	22.2	100.60	东	2.1~2.9
	20:00	16.5	101.64	东	2.1~2.9
2024.05.03	02:00	15.0	101.77	东	2.9~3.0
	08:00	19.8	100.93	东	2.9~3.0
	14:00	22.8	100.50	东	2.9~3.0
	20:00	19.0	101.04	东	2.9~3.0
2024.05.04	02:00	17.1	101.52	东南	2.3~2.6
	08:00	18.2	101.28	东南	2.3~2.6
	14:00	20.3	100.86	东南	2.3~2.6
	20:00	15.6	101.70	东南	2.3~2.6
2024.05.05	02:00	14.6	101.93	东南	2.4~2.7
	08:00	18.0	101.30	东南	2.4~2.7
	14:00	21.8	100.72	东南	2.4~2.7
	20:00	18.3	101.26	东南	2.4~2.7
2024.05.06	02:00	17.6	101.48	南	2.1~2.4
	08:00	23.1	100.37	南	2.1~2.4
	14:00	24.8	100.25	南	2.1~2.4
	20:00	21.7	100.74	南	2.1~2.4
2024.05.07	02:00	14.0	101.95	南	2.4~2.8
	08:00	18.7	101.22	南	2.4~2.8
	14:00	25.2	100.07	南	2.4~2.8
	20:00	22.3	100.57	南	2.4~2.8
2024.05.08	02:00	14.2	101.97	东	1.8~2.0

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
	08:00	19.2	101.00	东	1.8~2.0
	14:00	25.8	100.02	东	1.8~2.0
	20:00	21.2	100.77	东	1.8~2.0

4.3.2 地表水质现状评价

4.3.2.1 水环境质量现状调查与评价

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率为 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

4.3.2.2 水环境质量例行监测

（1）新桥河 2021~2023 年水功能区水质监测数据

新桥河溧水渔业用水区 2021 年 1 月~2023 年 12 月的水质监测数据，详见附表 1。水质监测断面信息详见表 4.3-6。

表 4.3-6 水质监测基本情况

河流	水功能区名称	断面	数据情况	监测项目
新桥河	新桥河溧水渔业用水区	群英桥	2021 年 1 月~2023 年 12 月，每月监测一次	水温、PH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物

（2）评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

（3）评价结果

新桥河例行监测结果见表 4.3-7（a）及表 4.3-7（b）。其评价结果见表 4.3-8 及图 4.3-1。

表 4.3-7 (a) 新桥河溧水渔业用水区——群英桥监测断面水质例行监测数据

月份	测站名称	水温℃	pH(无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物
2021-01	群英桥	3.5	8	12.0	3.9	11.0	2.8	0.216	0.07	0.0126	0.00974	0.32
2021-02	群英桥	9.5	8	13.2	5.8	19.0	2.7	0.29	0.09	0.0051	0.00718	0.35
2021-03	群英桥	12.1	8	8.93	7.4	26.0	5.2	0.504	0.11	0.00259	0.00445	0.37
2021-04	群英桥	16.6	8	9.06	5.8	19.0	3.5	0.055	0.07	0.00148	0.00168	0.3
2021-05	群英桥	25.0	9	10.1	4.1	16.0	3.0	0.02	0.06	0.0058	0.0149	0.29
2021-06	群英桥	29.2	8	7.12	3.5	13.0	1.4	0.012	0.03	0.00334	0.00884	0.24
2021-07	群英桥	28.9	8	6.9	6.0	20.0	3.9	0.378	0.09	0.00141	0.00034	0.42
2021-08	群英桥	29.1	8	6.1	3.9	11.0	2.4	0.2	0.08	0.0005	0.025	0.12
2021-09	群英桥	29.0	8	5.27	3.9	17.0	2.9	0.02	0.04	0.00197	0.00217	0.39
2021-10	群英桥	27.1	8	6.59	4.8	13.0	2.8	0.132	0.06	0.00199	0.00154	0.19
2021-11	群英桥	19.0	9	6.87	4.9	17.0	3.3	0.258	0.07	0.00358	0.00196	0.2
2021-12	群英桥	14.5	8.0	8.55	4.5	14.0	2.3	0.315	0.09	0.00171	0.00034	0.27
2022-01	群英桥	7.3	8.0	12.6	4.4	14.0	1.8	0.164	0.04	0.00075	0.00445	0.27
2022-02	群英桥	5.7	8.0	12.0	5.1	18.0	3.8	0.374	0.04	0.00241	0.00271	0.29
2022-03	群英桥	14.2	8.0	11.2	4.7	18.0	3.1	0.155	0.09	0.00163	0.00354	0.37
2022-04	群英桥	22.5	9.0	10.2	4.2	15.0	2.7	0.052	0.05	0.00288	0.00537	0.25
2022-05	群英桥	25.0	8.0	10.7	3.4	9.0	2.2	0.172	0.05	0.00156	0.00115	0.25
2022-06	群英桥	27.1	8.0	7.11	4.1	13.0	3.1	0.116	0.04	0.00166	0.0052	0.3
2022-07	群英桥	30.9	9.0	7.83	5.8	16.0	3.4	0.02	0.02	0.00191	0.00264	0.26
2022-08	群英桥	32.8	9.0	8.26	3.3	9.0	2.2	0.126	0.04	0.00162	0.00034	0.26

月份	测站名称	水温℃	pH(无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物
2022-09	群英桥	27.3	8.0	5.9	3.9	10.0	2.3	0.382	0.05	0.00171	0.00455	0.31
2022-10	群英桥	18.1	8.0	6.56	2.8	7.0	1.6	0.263	0.07	0.00182	0.00408	0.34
2022-11	群英桥	20.0	8.0	6.8	3.2	11.0	1.5	0.054	0.06	0.00187	0.00034	0.31
2022-12	群英桥	10.5	8.0	8.47	4.5	10.0	1.7	0.202	0.05	0.00194	0.00347	0.41
2023-01	群英桥	10.6	8.0	7.6	4.7	17.0	3.3	0.06	0.06	0.013	0.00207	0.35
2023-02	群英桥	6.7	8.0	11.6	4.4	17.0	3.4	0.02	0.05	0.00219	0.00165	0.21
2023-03	群英桥	13.7	9.0	11.8	5.8	18.0	3.7	0.02	0.03	0.00458	0.00419	0.32
2023-04	群英桥	13.0	8.0	9.7	4.5	18.0	2.8	0.14	0.04	0.0215	0.00317	0.32
2023-05	群英桥	23.1	8.0	7.7	4.2	14.0	2.2	0.11	0.04	0.00182	0.0012	0.41
2023-06	群英桥	28.7	8.0	7.6	7.5	21.0	4.8	0.18	0.09	0.00525	0.00588	0.27
2023-07	群英桥	30.1	9.0	6.5	5.4	17.0	2.0	0.19	0.11	0.00404	0.00363	0.31
2023-08	群英桥	30.2	8.0	7.1	5.1	16.0	1.9	0.13	0.05	0.011	0.00905	0.37
2023-09	群英桥	27.6	8.0	7.3	4.9	19.0	1.3	0.17	0.1	0.00528	0.00583	0.44
2023-10	群英桥	21.0	8.0	7.2	5.0	17.0	1.4	0.18	0.06	0.00181	0.00168	0.37
2023-11	群英桥	21.4	8.0	6.6	4.8	17.0	2.0	0.16	0.09	0.0258	0.00483	0.37
2023-12	群英桥	11.8	9.0	10.4	5.0	18.0	2.0	0.13	0.08	0.00231	0.00319	0.34

表 4.3-7 (b) 新桥河溧水渔业用水区——群英桥监测断面水质例行监测数据

月份	测站名称	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2021-01	群英桥	0.0002	0.001	0.000005	0.00002	0.002	0.00051	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-02	群英桥	0.0002	0.0015	0.000005	0.00002	0.002	0.00054	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002

月份	测站名称	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2021-03	群英桥	0.0002	0.0018	0.000005	0.00002	0.002	0.00024	0.002	0.001	0.04	0.025	0.002
2021-04	群英桥	0.0002	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-05	群英桥	0.0002	0.0008	0.000005	0.00002	0.002	0.00153	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-06	群英桥	0.0002	0.001	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-07	群英桥	0.0002	0.0017	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.01	0.025	0.002
2021-08	群英桥	0.0002	0.00015	0.00002	0.00005	0.002	0.0005	0.002	0.0001	0.005	0.025	0.002
2021-09	群英桥	0.0002	0.0018	0.000005	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-10	群英桥	0.0002	0.0017	0.000005	0.00002	0.002	0.00023	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-11	群英桥	0.0002	0.001	0.000005	0.00002	0.002	0.00018	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2021-12	群英桥	0.0002	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-01	群英桥	0.0002	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-02	群英桥	0.0002	0.0007	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-03	群英桥	0.0002	0.0011	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-04	群英桥	0.0002	0.0007	0.000005	0.00002	0.002	0.00027	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-05	群英桥	0.0002	0.0005	0.000005	0.00002	0.002	0.00011	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-06	群英桥	0.0002	0.0009	0.000005	0.00002	0.002	0.0005	0.002	0.001	0.02	0.025	0.002
2022-07	群英桥	0.0002	0.0015	0.000005	0.00002	0.002	0.0001	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-08	群英桥	0.0002	0.0027	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-09	群英桥	0.0002	0.0017	0.000005	0.00002	0.002	0.00065	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-10	群英桥	0.0002	0.0012	0.000005	0.00002	0.002	0.00046	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-11	群英桥	0.0002	0.0007	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2022-12	群英桥	0.0002	0.0004	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002

月份	测站名称	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2023-01	群英桥	0.0002	0.00128	0.000005	0.00002	0.002	0.00047	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-02	群英桥	0.0002	0.0008	0.000005	0.00002	0.002	0.00017	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-03	群英桥	0.0002	0.0005	0.000005	0.00002	0.002	0.0006	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-04	群英桥	0.0002	0.0005	0.000005	0.00002	0.002	0.00027	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-05	群英桥	0.0002	0.0007	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-06	群英桥	0.0002	0.0038	0.00002	0.00002	0.002	0.00025	0.002	0.001	0.02	0.025	0.002
2023-07	群英桥	0.0002	0.00159	0.00002	0.00002	0.002	0.00044	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-08	群英桥	0.0002	0.00374	0.00002	0.00002	0.002	0.00031	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-09	群英桥	0.0002	0.00287	0.00002	0.00002	0.002	0.00075	0.002	0.001	0.03	0.025	0.002
2023-10	群英桥	0.0002	0.00193	0.00002	0.00002	0.002	0.00019	0.002	0.001	0.02	0.025	0.002
2023-11	群英桥	0.0002	0.00159	0.00002	0.00002	0.002	0.00119	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002
2023-12	群英桥	0.0002	0.00122	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.005	0.025	0.002

表 4.3-8 群英桥断面水质现状评价表单位 mg/L

时间	水质因子	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷
	III类标准	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2
2021	平均值	8.39	16.33	0.20	0.07
	标准指数	0.60	0.82	0.20	0.36
	超标倍数	--	--	--	--
2022	平均值	8.97	12.50	0.17	0.05
	标准指数	0.56	0.63	0.17	0.25
	超标倍数	--	--	--	--
2023	平均值	8.43	17.42	0.12	0.07
	标准指数	0.59	0.87	0.12	0.33
	超标倍数	--	--	--	--

由以上表可知，2021 年 1 月~2023 年 12 月，新桥溧水渔业用水区水质总体达到III类标准。

4.3.2.3 水环境质量现状补充监测

(1) 断面和监测点布设

根据评价区内水文特征、排污口分布及项目特征，共布设 7 个地表水监测断面（W1-W7），监测断面具体布置见附图 4.3-2 和表 4.3-9。

表 4.3-9 地表水监测点位

断面名称	河流名称	监测断面	垂线设置	监测项目	备注
W1	横一河	排污口处	一条（中泓线）上层一点	水温、DO、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、阴离子表面活性剂、类大肠菌群数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅，同时测量各断面的流量、流速、流向、河宽、河深等水文参数	实测
W2		横一河汇入白马河上游100m			
W3	白马河	横一河汇入白马河上游500m			
W4		横一河汇入白马河下游500m			
W5		周家山闸			
W6	新桥	群英桥		水温、DO、pH、COD、	水温、pH、COD、

W7	河	入石臼湖口	高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、阴离子表面活性剂、石油类、类大肠菌群数、挥发酚、硫化物、氯化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅，同时测量各断面的流量、流速、流向、河宽、河深等水文参数	高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类为引用监测，其他指标为实测
----	---	-------	---	---

（2）监测时间和频率

实测：断面监测时间为 2024 年 5 月 2 日~5 月 4 日，由江苏迈斯特环境检测有限公司连续采样三天，每天采样二次；

引用：2022 年 1 月 19 日~2022 年 1 月 23 日江苏迈斯特环境检测有限公司地表水监测数据。

（3）监测项目

监测项目为水温、DO、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、TP、SS、阴离子表面活性剂、类大肠菌群数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅，同时测量各断面的流量、流速、流向、河宽、河深等水文参数，同时测量各断面的流量、流速、流向、河宽、河深等水文参数。

（4）水质分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。具体方法见表 4.3-10。

表 4.3-10 水质分析方法

监测因子	监测分析方法
水温	温度计测定法《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T13195-1991）
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ1147-2020）
溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》（HJ506-2009）
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》（GB/T11901-1989）
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》（GB11893-1989）

监测因子	监测分析方法
粪大肠菌群	《水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定酶底物法》（HJ1001-2018）
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》（HJ505-2009）
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》（HJ1226-2021）
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》（GB/T11892-1989）
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》（GB/T7494-1987）
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ503-2009）
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》（HJ1226-2021）
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》（GB/T11896-1989）
汞、砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》（HJ694-2014）
铅、镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T7467-1987）

（5）评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i--污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

C_i--污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_{oi}--第 i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0) \quad \text{或} \quad S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

式中：pH_{sd}--地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}--地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

（6）水质现状监测结果

水质现状监测结果见表 4.3-11。

通过对监测结果进行统计分析，W1 监测断面各污染物监测浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类水标准；W2-W7 监测断面各污染物监测浓

度均能达到III类水标准。

表 4.3-11 (a) 水质监测统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测断面	水质因子	pH	DO	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
	III类标准	6~9	≥5	≤20	/	≤1.0	≤0.2	≤4	≤6	≤0.2	≤10000
	IV类标准	6~9	≥3	≤30	/	≤1.5	≤0.3	≤6	≤10	≤0.3	≤20000
W1 横一河	浓度范围	7.1~7.3	6.21~6.26	11~14	31~39	1.32~1.49	0.02~0.05	2.2~2.6	2.6~2.8	ND	ND
	平均值	7.2	6.23	12.5	35	1.40	0.03	2.4	2.7	0.025	ND
W2 横一河	浓度范围	7.1~7.5	5.82~6.01	11~14	21~28	0.699~0.762	0.03~0.06	2~2.2	2.9~3.8	ND	ND
	平均值	7.3	5.92	12.3	25	0.73	0.04	2.1	3.4	0.025	ND
W3 白马河	浓度范围	7.2~7.3	6.26~6.45	11~13	21~28	0.639~0.711	0.04~0.1	2.4~2.9	3.2~3.9	ND	ND
	平均值	7.25	6.34	12.2	24	0.67	0.08	2.6	3.6	0.025	ND
	标准指数	0.13	0.79	0.61	/	0.67	0.38	0.65	0.60	0.13	ND
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W4 白马河	浓度范围	7.1~7.4	5.41~5.7	15~17	21~25	0.817~0.897	0.08~0.11	2.9~3.6	3.2~3.8	ND	ND
	平均值	7.3	5.54	15.8	23	0.86	0.10	3.28	3.5	0.025	ND
	标准指数	0.16	0.90	0.79	/	0.86	0.48	0.82	0.59	0.13	ND
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W5 白马河	浓度范围	7.2~7.5	6.48~6.62	13~15	22~28	0.648~0.682	0.05~0.07	2~2.4	3.2~3.8	ND	ND
	平均值	7.3	6.56	14	25	0.67	0.06	2.2	3.5	0.025	ND
	标准指数	0.16	0.76	0.70	/	0.67	0.29	0.55	0.58	0.13	ND
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W6 新桥河	浓度范围	7~7.4	5.55~5.85	12~16	22~29	0.400~0.446	0.10~0.18	2.1~2.5	3.2~3.9	ND	ND
	平均值	7.15	5.72	13.5	25.3	0.423	0.14	2.3	3.6	0.025	ND

监测断面	水质因子	pH	DO	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
	III类标准	6~9	≥5	≤20	/	≤1.0	≤0.2	≤4	≤6	≤0.2	≤10000
	IV类标准	6~9	≥3	≤30	/	≤1.5	≤0.3	≤6	≤10	≤0.3	≤20000
	标准指数	0.08	0.87	0.68	/	0.42	0.71	0.57	0.6	0.13	ND
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W7 新桥河	浓度范围	7.1~7.3	5.88~6.08	15~19	20~27	0.209~0.267	0.13~0.17	3.5~3.9	3.2~3.9	ND	ND
	平均值	7.2	5.97	17	23.5	0.237	0.15	3.7	3.5	0.025	ND
	标准指数	0.11	0.84	0.85	/	0.24	0.75	0.93	0.59	0.13	ND
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 4.3-11 (b) 水质监测统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

编号	水质因子	石油类	挥发酚	硫化物	氯化物	砷	汞	铅	镉	六价铬
	III类标准	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05
	IV类标准	≤0.5	≤0.01	≤0.5	≤250	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.05
W1 横一河	浓度范围	0.04~0.04	ND	ND	30.6~32.4	ND	ND	ND	ND~0.00003	ND
	平均值	0.04	0.00015	0.005	31.4	0.00015	0.00002	0.00011	0.00002	0.002
W2 横一河	浓度范围	0.03~0.03	ND	ND	45.2~47	ND	ND	ND	ND~0.00003	ND
	平均值	0.03	0.00015	0.005	46.2	0.00015	0.00002	0.00011	0.00002	0.002
W3 白马河	浓度范围	0.02~0.03	ND	ND	22.5~24.5	ND	ND	ND	ND~0.00003	ND
	平均值	0.03	0.00015	0.005	23.3	0.00015	0.00002	0.00011	0.00002	0.002
	标准指数	0.57	0.03	0.03	0.09	0.03	0.20	0.002	0.004	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W4	浓度范围	0.02~0.03	ND	ND	42~44.1	ND	ND	ND	0.00001~0.0001	ND

编号	水质因子	石油类	挥发酚	硫化物	氯化物	砷	汞	铅	镉	六价铬
	III类标准	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05
	IV类标准	≤0.5	≤0.01	≤0.5	≤250	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.05
白马河	平均值	0.03	0.00015	0.005	43.1	0.00015	0.00002	0.00011	0.00004	0.002
	标准指数	0.57	0.03	0.03	0.17	0.03	0.20	0.002	0.008	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W5 白马河	浓度范围	0.02~0.03	ND	ND	28.9~30.7	ND	ND	ND	0.00003~0.00004	ND
	平均值	0.03	0.00015	0.005	29.9	0.00015	0.00002	0.00011	0.00003	0.002
	标准指数	0.53	0.03	0.03	0.12	0.03	0.20	0.002	0.006	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W6 新桥河	浓度范围	0.02~0.03	ND	ND	26~28	ND	ND	0.00024~0.00054	ND~0.00002	ND
	平均值	0.03	0.00015	0.005	27.2	0.00015	0.00002	0.00031	0.00002	0.002
	标准指数	0.50	0.03	0.03	0.11	0.03	0.20	0.006	0.004	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W7 新桥河	浓度范围	0.02~0.03	ND	ND	29.6~31.2	ND	ND	0.0427~0.0489	0.00009~0.00013	ND
	平均值	0.03	0.00015	0.005	30.3	0.00015	0.00002	0.046	0.00011	0.002
	标准指数	0.50	0.03	0.03	0.12	0.03	0.20	0.920	0.022	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.3.3 声环境质量现状评价

4.3.3.1 声环境现状监测

4.3.3.2 环境噪声现状监测结果

（1）环境噪声监测点的布设

在厂界周围及周边敏感点共布设 5 个噪声监测点，其中 N1~N4 为厂界监测点，N5 为敏感点段家桥监测点。详见附图 4.3-1。

（2）测量时间

噪声监测时间为 2024 年 5 月 2 日~4 日，监测数据具有时效性；监测数据由江苏迈斯特环境检测有限公司监测，已经对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格，检测过程中检测样品与标准样品对比分析，结果可靠，监测数据具有准确性。

（3）监测频次：连续监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

（4）监测分析方法：按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求执行，监测全过程按国家环境监测总站、江苏省环境监测中心有关技术规定进行，实施全过程质量控制。

（5）现状质量监测结果

声环境现状监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 噪声监测结果

编号	监测结果			
	2024 年 5 月 2 日-2024 年 5 月 3 日		2024 年 5 月 3 日-2024 年 5 月 4 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	55	47	54	47
N2	57	45	58	47
N3	56	44	56	45
N4	57	42	58	46
标准限值（3 类）	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
N5	56	44	54	45
标准限值（2 类）	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

4.3.3.3 环境噪声现状评价

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34号），项目所在区域为声环境功能区3类区，项目所在区域以西部分（段家桥）为声环境功能区2类区。因此，监测点N1-N4执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）；N5执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

根据2024年5月2日~4日厂界及周边敏感点噪声监测的数据显示，上述各测点的昼夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准要求。

4.3.4 地下水环境质量现状评价

4.3.4.1 地下水环境现状监测

（1）监测布点、监测因子

监测布点：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）二级评价的要求，在项目拟建地及周边布设5个地下水水质监测点（建设项目场地、场地上游、场地下游各1个），10个水位监测点。具体点位见表4.3-13和附图4.3-3。

地下水监测因子包括：

- ① 八大离子（8项）： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；
- ② 基本因子（21项）：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数；
- ③ 特征因子：阴离子表面活性剂；
- ④ 地下水水位、水温。

表 4.3-13 地下水环境现状监测点位

编号		位置	监测项目	备注
1	D1	项目所在地	① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ； ②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数； ③特征因子：阴离子表面活性剂； ④ 地下水水位、水温。	引用
2	D2	金谷佳苑		
3	D3	毛茆村		
4	D4	谭家		
5	D5	长冲		

编号		位置	监测项目	备注
6	D6	杨塘	地下水水位、水温	
7	D7	农高区食品加工产业园		
8	D8	松林		
9	D9	段家桥		
10	D10	白马中学		

(2) 监测频次、监测分析及数据来源

D1-D10 点监测数据引用江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 5 月 7 日实测数据，监测数据有效期为 2024 年 5 月 7 日~2027 年 5 月 6 日。

监测频次：采样 1 次。

监测分析方法按原国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，详见表 4.3-14。江苏迈斯特环境检测有限公司已经行政部门对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格，检测过程中检测样品与标准样品对比分析，结果可靠，监测数据具有准确性。

引用监测数据具有完整性、有效性，满足江苏省对于引用监测数据的相关要求，故可作为本项目大气环境现状评价的依据。

表 4.3-14 地下水水质分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地下水	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	水银温度计	—	MSTBL101、MSTBL102、MSTBL104
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 PH 计	PHBJ-260	MST-15-39、MST-15-58、MST-15-59
	钾、钙、钠、镁、镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200 ICP OES	MST-03-12

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	滴定管	25mL	—
	硫酸根离子（ SO_4^{2-} ）、氯离子（ Cl^- ）	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	离子色谱仪	CIC-D100	MST-04-17
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	紫外可见分光光度计	UV-3100	MST-03-13
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	滴定管	25mL	—
	溶解性固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	电子天平	FA2204B	MST-01-07
	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）	滴定管	50mL	—
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	滴定管	50mL	—
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	铅、镉、铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-24
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-24
	锌	直接法《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10

4.3.4.2 地下水环境现状评价

1、地下水类型

根据地勘资料和项目的规模，主要考虑由松散岩类含水层组作为储存介质的空隙潜水。根据水质监测结果以及舒卡列夫水化学分类法，分析得出，研究区地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Ca}$ 型水。

表 4.3-15 地下水环境现状监测结果（单位：mg/L）

编号	样品形状	项目	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
D1	无色、微浑、无异味、无浮油	检测结果	36.50	46.70	64.90	13.20	ND	320.00	38.50	30.20

2、基本因子、特征因子评价

（1）评价依据与标准

本项目地下水各评价因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.3-7。

（2）评价结果

地下水水位监测结果、地下水水质现状监测结果分别详见表 4.3-16、表 4.3-17。

通过对监测结果进行统计分析，D3 监测点位的总硬度、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的V类水质标准；其他各监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 I~IV类水质标准。

表 4.3-16 水位监测点信息表

编号	位置	取水与测量日期	水温（℃）	高程（m）	水位（m）
D1	项目所在地	2024.05.07	20.6	32.8	30.1
D2	金谷佳苑	2024.05.07	20.5	31.6	29.9
D3	毛簃村	2024.05.07	19.9	32.2	30.6
D4	谭家	2024.05.07	19.7	32.5	30.8
D5	长冲	2024.05.07	20.1	32.6	29.9
D6	杨塘	2024.05.07	—	31.3	29.8
D7	农高区食品加工产业园	2024.05.07	20.0	31.9	30.1
D8	松林	2024.05.07	—	32.1	30.6
D9	段家桥	2024.05.07	—	26.2	24.5
D10	白马中学	2024.05.07	—	29.6	27.9

表 4.3-17 地下水环境现状监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	单位	结果（2024.05.07）				
		D1	D2	D3	D4	D5
水温	℃	20.6	20.5	19.9	19.7	20.1
pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.5	7.5
钾	mg/L	36.5	36.5	10.9	15.3	17.1
钠	mg/L	46.7	48.9	50.8	45.6	41.7
钙	mg/L	64.9	86.0	200	94.9	80.1
镁	mg/L	13.2	26.2	66.2	18.0	16.0
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根	mg/L	320	381	365	380	310
硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	30.2	38.5	392	25.8	23.8
氯离子（Cl ⁻ ）	mg/L	38.5	49.0	30.7	57.7	51.9

检测项目	单位	结果（2024.05.07）				
		D1	D2	D3	D4	D5
氨氮	mg/L	0.155	0.160	0.158	0.120	0.140
硝酸盐氮	mg/L	3.65	8.89	0.92	5.21	5.10
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	210	320	775	306	265
溶解性固体	mg/L	412	500	928	450	400
耗氧量	mg/L	1.8	1.6	1.7	3.9	3.8
硫酸盐	mg/L	38.7	42.9	402	27.0	24.2
氯化物	mg/L	42.1	55.0	32.2	61.9	50.0
氟化物	mg/L	0.40	0.23	0.24	0.55	0.26
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	0.3
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	0.44	ND	ND	0.36	0.36
镉	μg/L	ND	0.02	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	MPN/L	2.2×10 ²	84	1.4×10 ²	1.1×10 ²	1.3×10 ²
细菌总数	CFU/mL	1.3×10 ²	1.5×10 ²	1.0×10 ²	1.5×10 ²	1.3×10 ²
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铜	μg/L	3.86	4.52	2.87	4.05	3.98
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

注：注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：氰化物 0.004 mg/L；砷 0.2 mg/L；汞 0.04 ug/L；六价铬 0.004 mg/L；铅 0.07 mg/L；镉 0.005 mg/L；铁 0.02 mg/L；锰 0.004 mg/L；碳酸根 2 mg/L；铜 0.006 mg/L；镍 0.02 mg/L；锌 0.004 mg/L。

表 4.3-18 地下水水质监测结果评价表 单位：mg/L

检测项目	单位	结果（2024.05.07）				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	无量纲	I	I	I	I	I
氨氮	mg/L	III	III	III	III	III
硝酸盐	mg/L	II	III	I	III	III
亚硝酸盐	mg/L	I	I	I	I	I
挥发性酚类	mg/L	I	I	I	I	I
氰化物	mg/L	I	I	I	I	I
砷	µg/L	I	I	I	I	I
汞	µg/L	I	I	I	I	I
铬（六价）	mg/L	I	I	I	I	I
总硬度	mg/L	II	III	V	III	II
铅	µg/L	I	I	I	I	I
氟化物	mg/L	I	I	I	I	I
镉	µg/L	I	I	I	I	I
铁	mg/L	I	I	I	I	I
锰	mg/L	I	I	I	I	I
溶解性总固体	mg/L	II	II	III	II	II
硫酸盐	mg/L	I	I	V	I	I
氯化物	mg/L	I	II	I	II	I
总大肠杆菌	个/L	IV	IV	IV	IV	IV
细菌总数	个/mL	IV	IV	IV	IV	IV
铜	mg/L	I	I	I	I	I
镍	mg/L	I	I	I	I	I
锌	mg/L	I	I	I	I	I
LAS	mg/L	I	I	I	I	I

4.3.5土壤环境质量现状评价

4.3.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）7.4.3.1 中表 6 要求，本次评价在白马工业废水处理中心项目边界内部可能受项目影响的区域内设置 3 个柱状样、1 个表层样；项目边界外的区域设置 2 个表层样。具体监测点位见表 4.3-19 和附图 4.3-4。

表 4.3-19 土壤环境现状监测点位

类型	编号	点位	监测项目	土地利用类型	备注
项目边界内柱状样	T1	污泥浓缩池与污泥脱水机房之间	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘	建设用地二类	实测
	T2	AAO 池处			
	T3	水解酸化及应急调节池处			
项目边界内表层样	T4	远期用地处			
项目边界外表层样	T5	南厂界附近空地	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铅、锌、铜、镉、汞、铬、砷、镍	农用地	
	T6	段家桥附近空地			

（2）监测因子：见上表。

（3）监测时间和频次

监测点 T1~T6 由江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 5 月 5 日进行实测，监测 1 天，每天监测一次。数据有效期为 2024 年 5 月 5 日~2027 年 5 月 4 日。

（4）监测分析方法

土壤监测分析方法详见下表。

表 4.3-20 土壤分析方法

土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	酸度计	PHS-3E	MST-02-02
	铜、镍、 锌、铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法》(HJ 491-2019)	火焰原子吸 收分光光度 计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法》(GB/T 17141- 1997)	石墨炉原子 吸收分光光 度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测 定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总 砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	原子荧光光 度计	AFS-10B	MST-03-11
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测 定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总 汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	原子荧光光 度计	AFS-10B	MST-03-11
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的 测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	气相色谱仪	GC6890N	MST-04-09
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶 液提取-火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 1082-2019)	火焰原子吸 收分光光度 计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	挥发性 有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 605-2011)	气质联用仪	7890A- 5977A	MST-07-03
	半挥发性有 机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)	气质联用仪	6890N- 5973N	MST-07-02
	苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联 苯胺的测定》(MST ZZ 003-2019)	气质联用仪	6890N- 5973N	MST-07-02

4.3.5.2 土壤环境质量现状评价

通过对监测结果进行统计分析，项目所在地土壤中各监测点位（T1-T4）的各项监测因子指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准（筛选值），项目边界外监测点位 T5、T6 的各项监测因子指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），区域土壤环境质量现状较好。

表 4.3-21 (a) 土壤监测结果 单位: mg/kg, pH 无量纲

检测项目	单位	T1			T2			T3			T4	标准值 mg/kg		达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.2m	I 类	II 类	
pH 值	无量纲	7.89	7.86	7.91	8.08	8.06	8.11	7.70	7.67	7.73	8.18	/	/	/
铜	mg/kg	26	21	23	21	18	16	16	16	16	17	2000	18000	达标
镍	mg/kg	67	60	69	48	50	52	49	50	49	60	150	900	达标
铅	mg/kg	28.9	26.0	19.4	18.1	18.6	21.8	25.0	20.5	20.7	21.6	400	800	达标
镉	mg/kg	0.03	0.05	0.04	0.09	0.07	0.11	0.10	0.07	0.09	0.05	20	65	达标
总砷	mg/kg	8.65	8.66	8.18	6.03	7.23	6.23	7.04	5.46	6.81	8.97	20	60	达标
总汞	mg/kg	0.086	0.098	0.083	0.118	0.134	0.135	0.120	0.124	0.109	0.087	8	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5.7	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10.2	11.5	11.2	14.6	12.5	13.7	16.0	14.2	11.6	17.0	826	4500	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	2.8	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	0.9	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	37	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	9	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52	5	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	596	达标

检测项目	单位	T1			T2			T3			T4	标准值 mg/kg		达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.2m	I 类	II 类	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	54	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94	616	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	6.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	701	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.77	0.05	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	0.12	0.43	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	63	1	4	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43.2	68	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	560	560	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.95	5.6	20	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.138	7.2	28	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	达标

检测项目	单位	T1			T2			T3			T4	标准值 mg/kg		达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.2m	I 类	II 类	
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16.1	1200	1200	达标
间, 对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	163	570	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222	640	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34	76	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.28	0.30	0.24	ND	5.5	15	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	490	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	ND	ND	5.5	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	ND	ND	0.55	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	1.5	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	92	260	达标

注：监测结果低于检出限以“ND”表示。

表 4.3-22 (b) 土壤监测结果 单位: mg/kg, pH 无量纲

检测项目	单位	T5	T6	标准值 mg/kg (pH>7.5)	达标情况
		0.2m	0.2m	农用地	
pH 值	无量纲	7.65	7.87	/	/
铜	mg/kg	24	17	100	达标
镍	mg/kg	56	55	190	达标
铅	mg/kg	17.0	19.8	170	达标
镉	mg/kg	0.06	0.09	0.6	达标
总砷	mg/kg	5.24	7.14	25	达标
总汞	mg/kg	0.149	0.136	3.4	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	45.9	39.1	250	达标
锌	μg/kg	55	52	300	达标
铬	μg/kg	69	67	250	达标

4.3.5.3 土壤理化特性

本项目土壤理化特性调查数据由江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 5 月 5 日进行实测分析。

土壤理化特性检测数据结果见表 4.3-23。

表 4.3-23 土壤理化特性调查表

点位	T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间
经纬度	119.1688375,31.5719797
层次	0.2m
颜色	棕黄色
结构	团粒
质地	壤土
砂砾含量	无
其他异物	少量根系
pH 值	7.96
阳离子交换量 (cmol+/kg)	32.0
氧化还原电位 (mV)	385
渗滤率 (mm/min)	0.43
容重 (g/cm ³)	1.26
孔隙度 (%)	46.4

4.3.6 底泥环境质量现状评价

4.3.6.1 底泥环境质量现状监测

(1) 监测因子

pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞。

(2) 监测布点

本次评价设置 1 个监测点位，具体监测点位见表 4.3-24 和附图 4.3-4 监测点位。

表 4.3-24 底泥环境现状监测点位

编号	点位	监测项目	备注
DN1	拟建工业废水处理中心排放口	pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞	引用

(3) 监测时间和频次

本项目底泥环境质量现状调查引用江苏迈斯特环境检测有限公司 2024 年 5 月 5 日的监测数据，监测 1 天，每天监测一次。数据有效期为 2024 年 5 月 5 日

~2027年5月4日。

监测数据由江苏迈斯特环境检测有限公司监测，已经对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格，检测过程中检测样品与标准样品对比分析，结果可靠，监测数据具有准确性。

引用监测数据具有完整性、有效性，满足江苏省对于引用监测数据的相关要求，故可作为本项目大气环境现状评价的依据。

(4) 监测分析方法

底泥监测分析方法详见下表。

表 4.3-25 土壤分析方法

底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	酸度计	PHS-3E	MST-02-02
	铜、镍、 锌、铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	火焰原子 吸收分光 光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	*铅、*镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水 提取-电感耦合等离子体 质谱法》(HJ 803-2016)	—	—	—
	*汞、*砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法》 (HJ 680-2013)	—	—	—

4.3.6.2 底泥环境质量现状评价

表 4.3-26 底泥环境质量现状监测结果及评价表

编号	监测项目	监测结果	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准》(试行)(GB15618- 2018 (pH>7.5))	达标 情况
DN1	pH	7.81	>7.5	达标
	铜	15	100	达标
	锌	48	300	达标
	镍	43	190	达标
	铬	53	250	达标
	铅	29	170	达标
	镉	0.07	0.6	达标
	砷	6.62	25	达标

编号	监测项目	监测结果	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018（pH>7.5）	达标情况
	汞	0.227	3.4	达标

根据表 4.3-26 可知，底泥中各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 中要求。

5 环境影响预测评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

拟建项目施工作业包括土建工程、设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1.1 施工期大气环境影响分析

根据 3.3.1 章节可知，施工期产生的废气主要包括施工扬尘及施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

施工场地产生的扬尘主要来包括施工道路扬尘、挖掘作业和堆场扬尘、物料拌和扬尘以及车辆与施工机械尾气等。

①施工道路扬尘

引起道路扬尘的因素很多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。车辆行驶产生的扬尘量约占总扬尘量的 60%以上。

车辆在行驶过程中产生的扬尘，在安全干燥的情况下以及同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速下，路面越脏，扬尘量越大。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，可有效抑尘。据类比调查，施工洒水效果见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距离 (m)		0	5	20	50	100	200
TSP 小时 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	11.03	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	2.01	1.40	0.67	0.60	0.29

②挖掘作业和堆场扬尘

在土石方填埋及开挖过程中，若遇到晴朗干燥的天气，加上风力作用，会产生大量扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，也会产生的大量的扬尘。经类比调查，堆场扬尘基本集中在下风向 50m 范围内，通过洒水抑尘，可使扬尘量减少 70%左右。

③物料拌和扬尘

混凝土等物料在拌和过程中均易起尘，据类比调查，搅拌混凝土的扬尘影响范围主要在搅拌机 50m 之内，200m 外基本上达到国家环境空气二级标准的要求。因此，在路面开挖、物料拌和、场地建设和运输期间产生的施工扬尘，以及露天堆场和裸露场地产生的风力扬尘，必须采取污染防治措施减缓施工期的影响。

（2）车辆及施工机械尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为氮氧化物，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

5.1.1.2 施工期水环境影响分析

根据 3.3.1 章节可知，施工期产生的废水主要包括施工人员生活污水及施工过程中的生产废水。施工单位在施工现场先期建设的沉淀池进行沉淀处理，将施工生产废水进行处理后回用于施工场地洒水等，严禁排入地表水体；施工人员生活污水依托所在地现有公厕等污水设施，接入市政污水管网。

5.1.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如搅拌机、起重机等都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)
1	搅拌机	84
2	夯土机	83
3	起重机	82
4	运输车辆	83

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)
5	挖掘机	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB (A)，一般不超过 10dB (A)。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价。

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (AdIV + Abar + Aatm + Aexc)$$

式中：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

LA_{ref}(r₀) ——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB (A)；

AdIV ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB (A)；

AdIV = 20lg(r/r₀)；

Abar ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)，在此取值为 0；

Aatm ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB (A)；

Aatm = α (r - r₀)/100；

Aexc ——附加 A 声级衰减量 dB (A)，Aexc = 5lg(r/r₀)。

按施工机械噪声值最高的混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，在不同距离接受的声级值如表 5.1-2。

表 5.1-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200	300
混凝土搅拌机	声级值 (dB (A))	80	72	65	55	47	43	39	35

根据表 5.1-2 可见，昼间施工时，作业噪声超过《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的情况出现在距声源 50m 范围内；夜间施工时，作业噪声超过《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的情况出现在距声源 150m 范围内。由于装置区周围 150m 内无居民以及噪声敏感目标，工程施工时，作业噪声对周围环境影响较小。

建议在施工期间采取以下相应措施，以控制施工作业噪声对环境的影响。

- (1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业。
- (2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法。
- (3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽。
- (4) 采用商品混凝土建设。
- (5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

5.1.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是挖方大于填方产生的工程渣土、采石场、料场的取土(石)所产生的弃土、弃渣、冲洗残渣以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等。合理安排施工时序，做到“即挖即填”。临时堆放过程中应进行覆盖，防止产生扬尘，造成二次污染。

施工人员的生活垃圾按 $0.5\text{kg}(\text{cap} \cdot \text{d})$ 计算，施工人数为 40 人，则施工高峰生活垃圾产生量为 20kg/d 。对于废弃物应分类收集，统一处理，避免对工程周边的环境卫生和景观造成不良影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式的估算结果，污染物的 $P_{\max}$ 小于 10%，大气评价等级为二级。评价范围为以点源为中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.1.1 估算模型参数

本项目估算模型参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.5
最低环境温度		-17.0

土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.2 预测源强

根据工程分析和污染源特征，本项目点源、面源排放情况详见表 5.2-2~表 5.2-4。

表 5.2-2 正常工况建设项目点源源强参数表

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	排气筒排口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨气	硫化氢
FQ-1	生物除臭塔	119.170585	31.571164	20	15	0.6	16	25	8760	正常	0.026	0.001

表 5.2-3 建设项目面源源强参数表(矩形面源)

污染源	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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	Y							氨气	硫化氢
粗格栅及提升泵房、细格栅曝气沉砂池、均质调节池、事故池、气浮池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥储池、污泥浓缩池、污泥调理池	119.170585	31.571164	21	90	40	6	8760	正常	0.0171	0.0007

表 5.2-4 非正常工况建设项目点源源强参数表

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	排气筒排口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y							氨气	硫化氢
生物除臭塔	119.165817	33.481128	20	15	0.6	16	25	非正常	0.086	0.003

5.2.1.3 预测结果

(1) 正常排放

根据估算模式预测可知，有组织的大气污染物浓度分布情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 正常工况下大气污染源影响预测结果

下风向 距离	点源				矩形			
	NH ₃ 浓 度(μ g/m ³)	NH ₃ 占 标率 (%)	H ₂ S 浓 度(μ g/m ³)	H ₂ S 占 标率 (%)	NH ₃ 浓 度(μ g/m ³)	NH ₃ 占 标率 (%)	H ₂ S 浓 度(μ g/m ³)	H ₂ S 占 标率 (%)
50	0.7005	0.35	0.0269	0.269	9.1046	4.552	0.3727	3.727
100	1.6046	0.802	0.0617	0.617	12.476	6.238	0.5107	5.107
200	2.3957	1.198	0.0921	0.921	12.632	6.316	0.5171	5.171
300	2.0675	1.034	0.0795	0.795	10.428	5.214	0.4269	4.269
400	1.6584	0.829	0.0638	0.638	9.558	4.779	0.3913	3.913
500	1.362	0.681	0.0524	0.524	8.7732	4.387	0.3591	3.591
600	1.2702	0.635	0.0489	0.489	8.0453	4.023	0.3293	3.293
700	1.2175	0.609	0.0468	0.468	7.3991	3.7	0.3029	3.029
800	1.1398	0.57	0.0438	0.438	6.8254	3.413	0.2794	2.794
900	1.4547	0.727	0.056	0.56	6.3184	3.159	0.2586	2.586
1000	2.5336	1.267	0.0974	0.974	5.8749	2.937	0.2405	2.405
1100	1.538	0.769	0.0592	0.592	5.4802	2.74	0.2243	2.243
1200	1.9651	0.983	0.0756	0.756	5.1255	2.563	0.2098	2.098
1300	5.6969	2.848	0.2191	2.191	4.8177	2.409	0.1972	1.972
1400	5.0056	2.503	0.1925	1.925	4.5627	2.281	0.1868	1.868
1500	4.7036	2.352	0.1809	1.809	4.3315	2.166	0.1773	1.773
1600	4.0543	2.027	0.1559	1.559	4.1245	2.062	0.1688	1.688
1700	4.078	2.039	0.1568	1.568	3.9374	1.969	0.1612	1.612
1800	3.4644	1.732	0.1332	1.332	3.7638	1.882	0.1541	1.541
1900	2.5736	1.287	0.099	0.99	3.6024	1.801	0.1475	1.475
2000	2.728	1.364	0.1049	1.049	3.4533	1.727	0.1414	1.414
2100	2.7802	1.39	0.1069	1.069	3.3544	1.677	0.1373	1.373
2200	2.578	1.289	0.0992	0.992	3.2224	1.611	0.1319	1.319
2300	2.7776	1.389	0.1068	1.068	3.0996	1.55	0.1269	1.269
2400	2.5149	1.257	0.0967	0.967	2.985	1.492	0.1222	1.222
2500	2.0526	1.026	0.0789	0.789	2.8779	1.439	0.1178	1.178
下风向 最大浓	5.6969	2.848	0.2191	2.191	13.263	6.631	0.5429	5.429

下风向 距离	点源				矩形			
	NH ₃ 浓 度(μ g/m ³)	NH ₃ 占 标率 (%)	H ₂ S 浓 度(μ g/m ³)	H ₂ S 占 标率 (%)	NH ₃ 浓 度(μ g/m ³)	NH ₃ 占 标率 (%)	H ₂ S 浓 度(μ g/m ³)	H ₂ S 占 标率 (%)
度								
下风向 最大浓 度出现 距离	1300	1300	1300	1300	145	145	145	145
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/

根据上表，有组织和无组织的最大落地浓度占标率均未超过质量标准的 10%，对周围大气环境影响较小，本项目大气评价等级为二级，不需要做进一步预测。

(2) 非正常排放

生物滤池在非正常工况下，污染物去除效率大幅度下降，去除效率仅达到 50%，非正常排放概率约 2~3 年 1 次。非正常工况下，污染物最大地面浓度及占标率均有升高，建设单位运营期间，应加强对废气污染防治设施的维护管理，避免非正常排放对周边大气环境的影响。

表 5.2-6 非正常工况下大气污染源影响预测结果

下风向距 离	点源			
	NH ₃ 浓度(μ g/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μ g/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50	2.3171	1.159	0.0808	0.808
100	5.3079	2.654	0.1852	1.852
200	7.9249	3.962	0.2765	2.765
300	6.8394	3.42	0.2386	2.386
400	5.4859	2.743	0.1914	1.914
500	4.5054	2.253	0.1572	1.572
600	4.2019	2.101	0.1466	1.466
700	4.0272	2.014	0.1405	1.405
800	3.7704	1.885	0.1315	1.315
900	4.812	2.406	0.1679	1.679
1000	8.3811	4.191	0.2924	2.924
1100	5.0877	2.544	0.1775	1.775

下风向距离	点源			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
1200	6.5005	3.25	0.2268	2.268
1300	18.845	9.422	0.6574	6.574
1400	16.558	8.279	0.5776	5.776
1500	15.559	7.78	0.5428	5.428
1600	13.411	6.706	0.4678	4.678
1700	13.49	6.745	0.4706	4.706
1800	11.46	5.73	0.3998	3.998
1900	8.5133	4.257	0.297	2.97
2000	9.0242	4.512	0.3148	3.148
2100	9.1967	4.598	0.3208	3.208
2200	8.5279	4.264	0.2975	2.975
2300	9.1881	4.594	0.3205	3.205
2400	8.3192	4.16	0.2902	2.902
2500	6.7899	3.395	0.2369	2.369
下风向最大浓度	18.845	9.422	0.6574	6.574
下风向最大浓度出现距离	1300	1300	1300	1300
D10%最远距离	/	/	/	/

5.2.1.4 大气环境保护距离和卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外向外设置一定范围的大气环境保护区域。本项目主要污染因子为氨、硫化氢，大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

①计算公式

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/T 39499-

2020)规定，无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m--为标准浓度限值

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平(kg/h)；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

L--为工业企业所需的卫生防护距离(m)；

A、B、C、D 为卫生防护距离计算系数。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

A、B、C、D 值的选取见表 5.2-7。

表 5.2-7 卫生防护距离计算系数

污染源位置	污染物	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	计算结果 m	卫生防护距离 m	最终设定卫生防护距离 m
工业废水处理中心 (各类产臭构筑物)	NH ₃	0.0171	0.2	4700	0.021	1.85	0.84	2.747	50	100
	H ₂ S	0.0007	0.01					2.197	50	

通过计算，项目污水处理构筑物设置 50m 卫生防护距离。本项目面源排放 2 种污染物，卫生防护距离提高一级，应设置 100 米卫生防护距离。该卫生防护距离范围现状无环境敏感目标，今后也不得新建环境敏感目标。对照《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）》土地利用规划图，卫生防护距离内主要为规划工业用地及耕地。但企业仍需按照报告中所提措施严格控制废气污染物的排放，以保证项目周边环境敏感目标的环境空气质量不受影响。

5.2.1.5 异味环境影响分析

拟建项目的异味气体来源于污水处理设备运行的释放的异味气体，导致异味的

物质以硫化氢和氨表征。

(1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性地抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 异味气体分析

本项目恶臭主要来源于粗格栅及进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、应急调节池、二次沉淀池、高效沉淀池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、芬顿流化床、纤维转盘生物滤池、污泥泵房、污泥浓缩池、污泥调理池等，项目产生的恶臭以氨和硫化氢计。

在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 5.2-8。

表 5.2-8 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

据初步统计，氨、硫化氢的浓度与臭气强度之间的关系，见表 5.2-9。

表 5.2-9 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 (单位: ppm)

臭气强度	1	2	2.5	3	3.5	4	5	臭气特征
NH ₃	0.1	0.5	1.0	2	5	10	40	刺激臭
H ₂ S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8	臭蛋味

综合预测结果, 分析本项目臭气强度如表 5.2-10。

表 5.2-10 项目臭气强度分析

污染物排放情况	无组织排放	
	NH ₃	H ₂ S
恶臭污染物最大落地浓度(μg/m ³)	13.263	0.5429
对应的臭气强度(级)	<1	<1

表 5.2-11 评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

预测内容	最大预测贡献值		嗅阈值标准
	μg/m ³	ppm	ppm
NH ₃	13.263	0.0175	1.5
H ₂ S	0.5429	0.0004	0.00041

在 6 级强度中, 2.5~3.5 为环境标准值。由表 5.2.2-11 可知, 本项目排放污染物臭气强度为 1 级, 均不超过环境标准值。氨和硫化氢的最大落地浓度小于嗅阈值 1.5ppm、0.00041ppm, 对周围空气环境影响极小。为进一步减少厂界恶臭排放, 建议建设单位加强污染控制管理, 减少不正常排放情况的发生, 恶臭污染是可以得到控制的。

5.2.1.6 废气污染物排放量核算

全厂大气污染物有组织排放核算见表 5.2.2-12。全厂大气污染物无组织排放核算见表 5.2-13。全厂大气污染物年排放核算总量见表 5.2-14。

表 5.2-12 本项目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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	FQ-1	氨气	1.559	0.026	0.225
2		硫化氢	0.060	0.001	0.009
一般排放口合计		氨气			0.225
		硫化氢			0.009
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨气			0.225
		硫化氢			0.009

表 5.2-13 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	/	废水处理	氨气	加强绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 二级标准	0.6	0.212
2			硫化氢			0.03	0.008
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计(t/a)			氨气		0.150		
			硫化氢		0.006		

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨气	0.375
2	硫化氢	0.017

5.2.1.7 大气环境影响评价

(1) 从大气环境影响角度来看, 项目的选址及总图布置具有合理性和可行性, 大气评价范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响, 不会改变当地的环境现状。

(2) 项目正常情况下排放各类污染物时, 区域环境及敏感目标处的浓度值能够满足相应的环境质量标准。因此, 应经常对项目废气设施进行维修和检查, 确保设备运行过程中能够正常运行, 严防事故发生。

(3) 大气环境影响评价结论

项目正常情况下排放各类污染物时, 区域环境及敏感目标处浓度值能够满足相

应的环境质量标准。项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性。

5.2.1.8 大气环境影响评价自查表

表 5.2-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☒			边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5} 、O ₃ ）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）					不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒			拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐		
		本项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长		

工作内容		自查项目			
响 预 测 与 评 价	围			=5km□	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} □
					不包括二次 PM _{2.5} □
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□			C 本项目最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率≤100%□	C 非正常占标率>100%□
		() h			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)	有组织废气监测☑	无监测□	
			无组织废气监测☑		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测☑	
评 价 结 论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	NH ₃ : (0.375) t/a		H ₂ S: (0.017) t/a	

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

本次地表水环境影响预测引用《南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目入河排污口设置论证报告》的结论，根据纳污河流横一河、白马河、新桥河的水质现状和拟建污水厂的出水水质中各水质指标状况，项目预测的水质参数为 COD、氨氮、总磷。根据《环境影响评价技术导则地表水环境(HJ2.3 2018)》，地表水环境影响预测宜选用数学模型。本项目排污口论证报告采用一维河网水环境数学模型，适用于沿程横断面均匀混合，该模型能满足预测要求。

5.2.2.1 水系基本情况

白马河起于老鸦坝水库溢洪道，至周家山闸汇入新桥河，河道走向由东北往西南，长约 16.6km，未划定水功能区。

新桥河起于姚家水库，连接白马河，横穿白马、晶桥两镇，流至和凤镇昌塘村汇入石臼湖。2030 年新桥河水质考核目标为Ⅲ类，水功能区长度 13.3km，汇水面积 204.4km²，水功能为渔业用水、景观娱乐、农业用水。

水环境保护目标：通过对评价区域的调查及现场实地查勘，根据溧水区生态空间管控区、各级考核断面分布，设置 1 个水环境保护目标，为省控断面群英桥。水环境保护目标与项目位置关系如表 5.2-16。

表 5.2-16 水环境保护目标位置分布情况

河流	断面	与横一河汇入点位置关系	水质目标	断面类别
新桥河	群英桥	横一河汇入白马河下游 21.43km 处断面	Ⅲ类	省控

5.2.2.2 预测范围及预测因子

(1) 预测范围

本项目尾水排放口位于横一河，向西流经 1.7km 后汇入白马河，白马河自东向西汇入新桥河，最后进入石臼湖。本次预测尾水排放对白马河和下游新桥河水质影响。

根据入河排污口位置及研究区域内水系分布，在白马河、新桥河选取 3 个重点断面具具体分析预测结果。预测范围及典型预测断面具体见表 5.2-17 和图 5.2-1。

表 5.2-17 重点预测断面信息表

序号	河流	断面名称	位置	备注
Y1	白马河	周家山闸	横一河汇入白马河下游 13.1km 处断面	白马河、新桥河交界处
Y2	新桥河	群英桥	横一河汇入白马河下游 21.4km 处断面	省控断面
Y3		入石白湖口	横一河汇入白马河下游 22.5km 处断面	新桥河、石臼湖交界处

(2) 预测因子

化学需氧量、氨氮和总磷。

5.2.2.3 水环境模型及参数取值

5.2.2.4 预测模式

(1) 水量模型基本方程

水量计算的微分方程是建立在质量和动量守恒定律基础上的圣维南方程组，以流量 $Q(x, t)$ 和水位 $Z(x, t)$ 为未知变量，并补充考虑了漫滩和旁侧入流的完全形式圣维南方程组为：

$$\begin{cases} \frac{\partial Q}{\partial x} + B_w \frac{\partial Z}{\partial t} = q \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial A}{\partial x} + g \frac{n^2 |u| Q}{R^{4/3}} = 0 \end{cases}$$

式中： Q 为流量； x 为沿水流方向空间坐标； BW 为调蓄宽度，指包括滩地在内的全部河宽； Z 为水位； t 为时间坐标； q 为旁侧入流流量，入流为正，出流为负； u 为断面平均流速； g 为重力加速度； A 为主槽过水断面面积； B 为主流断面宽度； n 为糙率； R 为水力半径。

对上述方程组以 Preissmann 四点线性隐式差分格式将其离散，辅以连接条件，形成河道方程，以微段、河段、汉点三级联解的方法求解，三级联合解法求解平原河网水力特性的基本思路可概括为：“单一河道-连接节点-单一河道”。即将整个河网看成是由河道及节点组成，先将各单一河道划分为若干计算断面，在计算断面上对圣维南方程组进行有限差分运算，得到以各断面水位及流量为自变量的单一河道差分方程组；然后根据节点连接条件辅以边界条件形成封闭的各节点水位方程，求

解此方程组得各节点水位，再将各节点水位回代至单一河道方程，最终求得各单一河道各微断面水位及流量。另外采用 muler 法给出的嵌套迭代法提高计算精度。

(2) 水质模型基本方程

河网对流传输移动问题的基本方程表达如下：

$$\frac{\partial(AC)}{\partial t} + \frac{\partial(QC)}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial x} \left(AE_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + S_c - S = 0$$

$$\sum_{I=1}^{NI} (QC)_{I,j} = (C\Omega)_j \left(\frac{dZ}{dt} \right)_j$$

上述两式分别为河道方程、河道叉点方程。式中 Q 、 Z 是流量及水位； A 是河道面积； E_x 是纵向分散系数； C 是水流输送的物质浓度； Ω 是河道叉点一节点的水面面积； j 是节点编号； I 是与节点 j 相联接的河道编号； S_c 是与输送物质浓度有关的衰减项，例如可写为 $S_c = K_d AC$ ； K_d 是衰减因子； S 是外部的源或汇项。

对时间项采用向前差分，对流项采用上风格式，扩散项采用中心差分格式。

(3) 河网概化

概化原则

河网区内河道众多，水力特性千差万别。为了便于计算，首先必须将内部河道进行概化，形成一个有河道、有节点的概化河网。河网概化主要是减少河道数量，把大量对水力计算影响不大的小河道合并，概化成若干条假想的河道，并将天然河道的不规则断面概化成规则的梯形断面，概化断面用河底高程、河底宽度和边坡系数三个参数来描述。概化时将主要的输水河道纳入计算范围，将次要的河道和水体根据等效原理，归并为单一河道和节点，使概化前后河道的输水能力相等、调蓄能力不变。当这些次要的平行河道具有断面资料，且首末节点相同时，可以用水力学的方法，根据过水能力相同的原理，求得合并概化河道的断面参数。但由于这些平行河道往往缺乏断面资料，且首末的节点并不相同，往往先凭经验来确定概化河道的断面参数，然后若在模型率定阶段若发现这些参数不合理，则可作适当的修改，使水流模拟更符合实际。

一般来说，在进行河网湖泊概化时，除了要满足输水能力与调蓄能力相似外，主要遵循以下原则：主要河道不要合并；次要的起输水作用的小河道，可以几条河

合并成一条概化河道。

河网概化

预测范围内河网概化情况见图 5.2-1。

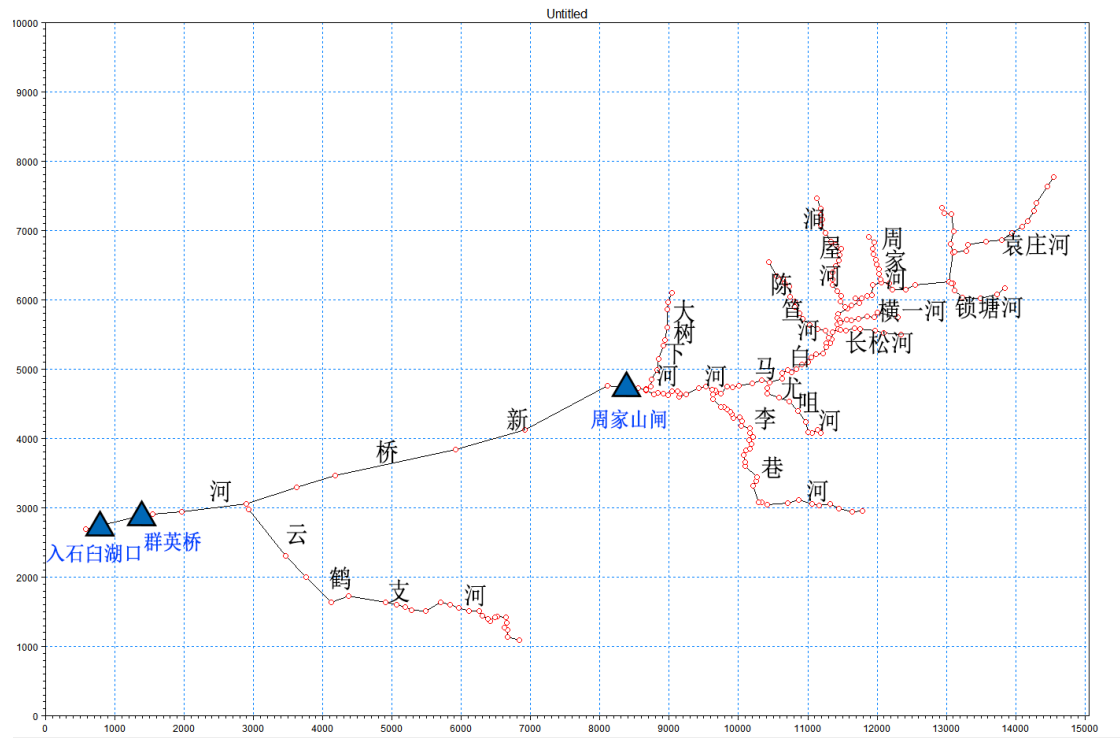


图 5.2-1 区域河道概化图

(4) 参数选取

①设计水文条件

根据长江流域水文年鉴，本次枯水期下游边界采用蛇山闸近 10 年最枯月水位，最低水位出现在 2019 年 12 月，水位值为 4.96；上游流量边界条件根据支流流域面积和 2019 年 12 月天生桥闸降雨量得到，各河道流量见表 5.4-1。丰水期下游边界采用蛇山闸 2019 年 8 月水位，上游流量边界根据支流流域面积和 2019 年 8 月天生桥闸降雨量得到。

表 5.2-18 各支流枯水期流量一览表

序号	河流名称	流量/（m³/s）	
		枯水期	丰水期
1	袁庄河	0.047	0.187
2	锁塘河	0.022	0.089

序号	河流名称	流量/ (m ³ /s)	
		枯水期	丰水期
3	周家河	0.055	0.216
4	涧屋河	0.103	0.407
5	横一河	0.012	0.047
6	长松河	0.036	0.141
7	陈笪河	0.049	0.194
8	尤咀河	0.033	0.131
9	李巷河	0.212	0.838
10	大树下沟	0.041	0.163
11	云鹤支河	0.847	3.344
12	白马河	0.440	1.735
合计		1.898	7.490

②设计水质条件

本次应用控制变量法，考虑白马污水处理厂、农高区工业废水处理中心排污口污水总量变化及浓度变化，以及项目实施前后城镇污水面源污染物总量变化，预测断面的最大浓度增量值。基于以上计算方案，预测因子的水质边界取 0mg/L。

③糙率

本次水动力参数引用《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中研究结果,各河段糙率参数选取范围为 0.025~0.03。

④降解系数

水质降解参数是反映污染物沿程变化的综合系数，它不仅体现了污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响，是计算水体纳污能力与水环境承载力的重要参数之一。

本次降解系数选取主要基于《全国水环境容量核定基数指南》和《白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，COD 的水质综合降解系数在 0.05-0.15d⁻¹之间；氨氮的水质综合降解系数在 0.08-0.17d⁻¹之间；总磷的水质综合降解系数在 0.08-0.10d⁻¹之间。

⑤混合段长度

入河排污口为岸边排放，混合过程段长度可由下式估算：

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

式中：

L_m 为混合段长度，m；

B 为水面宽度，m；

a 为排放口到岸边的距离，m；

u 为断面流速，m/s；

E_y 为污染物横向扩散系数， m^2/s 。

采用泰勒法求横向混合系数：

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

式中：

H 为水深，m；

g 为重力加速度， m/s^2 ；

I 为水力坡降；

混合均匀后，采用一维河网非稳态一维水质水量数值模型进行计算。

根据以上公式，计算得到本项目污水处理厂混合过程短长度约为 104m。

5.2.2.5 预测方案制定

根据工业废水处理中心运行情况，共设计五种方案进行预测分析。其中方案一、三分别用于枯水期、丰水期水质预测作对比，方案二、四分别预测本项目建成后枯水期、丰水期水质影响，方案五预测分析枯水期事故排放对周边水环境的影响。

方案一：枯水期，本项目建设前，农高区工业废水与生活污水未分类处理，工业废水接入白马污水处理厂，供方案二作对比。参照《白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，白马污水处理厂设计处理规模 3 万 m^3/d ，再生水回用率为 30%，尾水批复排放量为 2.1 万 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，出水浓度为 COD50mg/L，氨氮 5mg/L，总磷 0.5mg/L。

方案二：枯水期，本项目建设后，农高区工业废水与生活污水分类处理，工业废水接入本项目进行处理，生活污水接入白马污水处理厂处理，本项目尾水正常排放。白马污水处理厂设计规模 2.5 万 m^3/d ，再生水回用率为 30%，尾水排放量为 1.75 万 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 A 标准，出水浓度为 COD30mg/L，氨氮 3mg/L，总磷 0.3mg/L；工业废水处理中心**正常排放**，设计处理规模为 5500 m^3/d ，尾水排放量为 4125 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，出水浓度为 COD40mg/L，氨氮 3mg/L，总磷 0.3mg/L。

方案三：丰水期，本项目建设前，农高区工业废水与生活污水未分类处理，工业废水接入白马污水处理厂，供方案四作对比。参照《白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，白马污水处理厂设计处理规模 3 万 m^3/d ，再生水回用率为 30%，尾水批复排放量为 2.1 万 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水浓度为 COD50mg/L，氨氮 5mg/L，总磷 0.5mg/L。

方案四：丰水期，本项目建设后，农高区工业废水与生活污水分类处理，工业废水接入本项目进行处理，生活污水接入白马污水处理厂处理，本项目尾水正常排放。白马污水处理厂设计规模 2.5 万 m^3/d ，再生水回用率为 30%，尾水排放量为 1.75 万 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 A 标准，出水浓度为 COD30mg/L，氨氮 3mg/L，总磷 0.3mg/L；工业废水处理中心**正常排放**，设计处理规模为 5500 m^3/d ，尾水排放量为 4125 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，出水浓度为 COD40mg/L，氨氮 3mg/L，总磷 0.3mg/L。

方案五：枯水期，本项目建设后，农高区工业废水与生活污水分类处理，工业废水接入本项目进行处理，生活污水接入白马污水处理厂处理，本项目尾水事故排放。白马污水处理厂设计规模 2.5 万 m^3/d ，再生水回用率为 30%，尾水排放量为 1.75 万 m^3/d ，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 A 标准，出水浓度为 COD30mg/L，氨氮 3mg/L，总磷 0.3mg/L；工业废水处理中心**事故排放**，设计规模为 5500 m^3/d ，尾水出水水质为进水水质，出

水浓度为 COD1000mg/L，氨氮 40mg/L，总磷 8mg/L。

预测方案及源强信息见表 5.2-19。

表 5.2-19 工况方案及预测源强

方案	水文条件	污水组成	污水量 (m³/d)	尾水排放标准	排水浓度（mg/L）		
					COD	氨氮	总磷
方案一	枯水期	白马污水处理厂	21000	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	50	5	0.5
方案二		白马污水处理厂	17500	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准	30	3	0.3
		农高区工业废水处理中心	4125	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准	40	3	0.3
方案三	丰水期	白马污水处理厂	21000	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	50	5	0.5
方案四		白马污水处理厂	17500	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准	30	3	0.3
		农高区工业废水处理中心	4125	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准	40	3	0.3
方案五	枯水期	白马污水处理厂	17500	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准	30	3	0.3
		农高区工业废水处理中心	5500	进水水质	1000	40	8

5.2.2.6 预测结果及其分析

(1) 方案一、方案二水环境影响分析

根据上文建立的水环境一维水量水质数学模型、设计水文条件以及相应的参数取值，预测农高区生活污水与工业废水分类处理前后，尾水排放对区域河道水质的影响见表 5.2-20，图 5.2-2。

从图表可知，农高区开展生活污水与工业废水分类处理后，工业废水处理中心正常运行工况下，与现状工况相比对下游重要断面水质具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD2.66mg/L、氨氮 0.274mg/L、TP0.030mg/L；群英桥断面浓度削减 COD1.17mg/L、氨氮 0.111mg/L、TP0.014mg/L；入石臼湖口断面

浓度削减 COD1.00mg/L、氨氮 0.093mg/L、TP0.012mg/L。

表 5.2-20 对重要断面水质影响结果

方案	断面	预测因子浓度增量 (mg/L)		
		COD	氨氮	TP
方案一（分类处理前）	周家山闸	7.66	0.720	0.078
	群英桥	3.41	0.293	0.036
	入石臼湖口	2.90	0.247	0.031
方案二（分类处理后）	周家山闸	5.00	0.446	0.048
	群英桥	2.24	0.182	0.022
	入石臼湖口	1.90	0.154	0.019
方案二与方案一差值	周家山闸	-2.66	-0.274	-0.030
	群英桥	-1.17	-0.111	-0.014
	入石臼湖口	-1.00	-0.093	-0.012

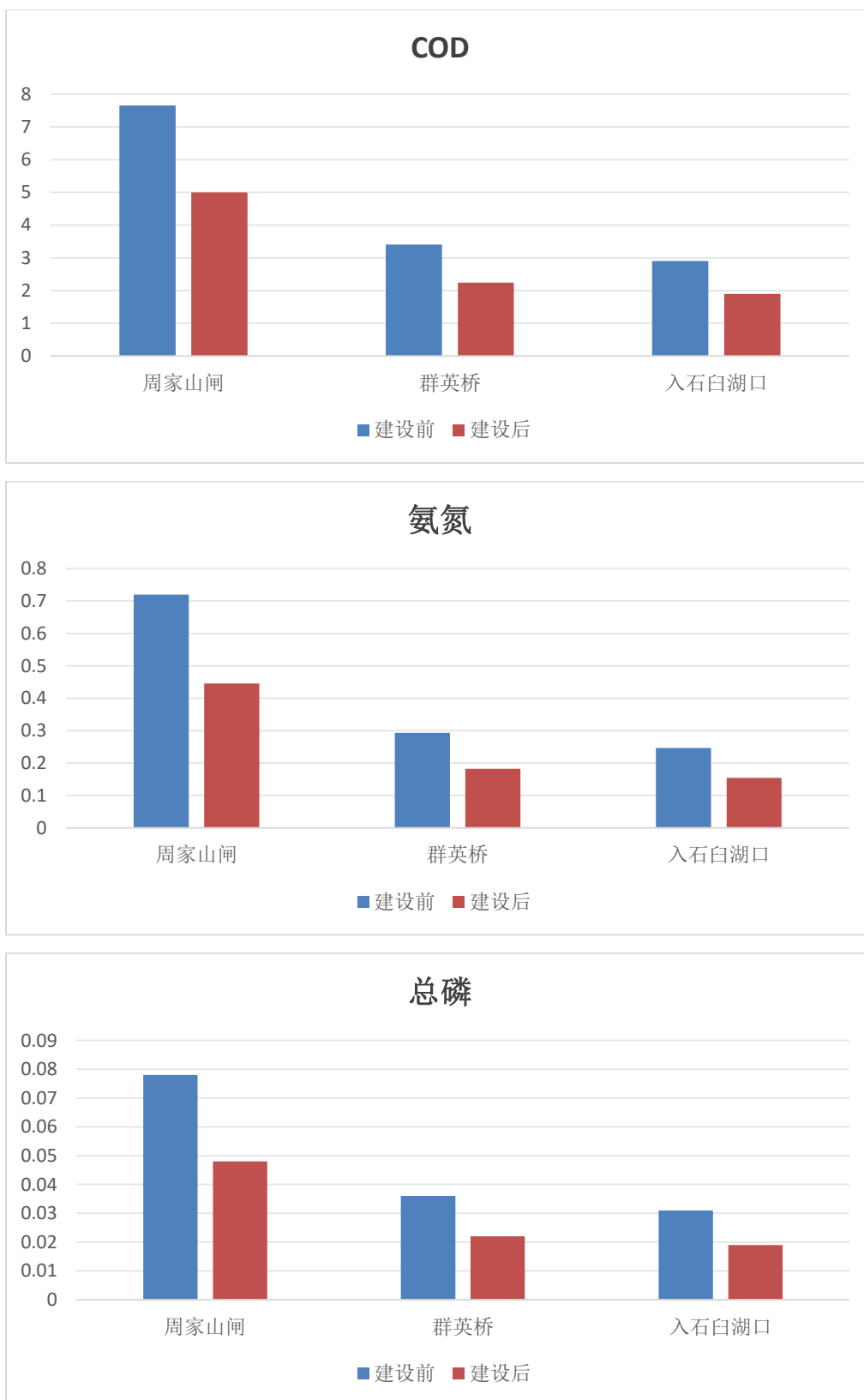


图 5.2-2 枯水期项目建设前后对重要断面水质影响结果

(2) 方案三、方案四水环境影响分析

根据上文建立的水环境一维水量水质数学模型、设计水文条件以及相应的参数取值,预测农高区生活污水与工业废水分类处理前后,尾水排放对区域河道水质的影响见表 5.2-21,图 5.2-3。

从图表可知,农高区开展生活污水与工业废水分类处理后,工业废水处理中心正常运行工况下,与现状工况相比对下游重要断面水质影响较小,并具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD0.77mg/L、氨氮 0.077mg/L、TP0.008mg/L;群英桥断面浓度削减 COD0.31mg/L、氨氮 0.028mg/L、TP0.003mg/L;入石臼湖口断面浓度削减 COD0.27mg/L、氨氮 0.025mg/L、TP0.003mg/L。

表 5.2-21 对重要断面水质影响结果

方案	断面	预测因子浓度增量 (mg/L)		
		COD	氨氮	TP
方案三 (分类处理前)	周家山闸	2.15	0.199	0.022
	群英桥	0.88	0.074	0.009
	入石臼湖口	0.75	0.063	0.008
方案四 (分类处理后)	周家山闸	1.38	0.122	0.014
	群英桥	0.57	0.046	0.006
	入石臼湖口	0.48	0.038	0.005
方案四与方案三差值	周家山闸	-0.77	-0.077	-0.008
	群英桥	-0.31	-0.028	-0.003
	入石臼湖口	-0.27	-0.025	-0.003

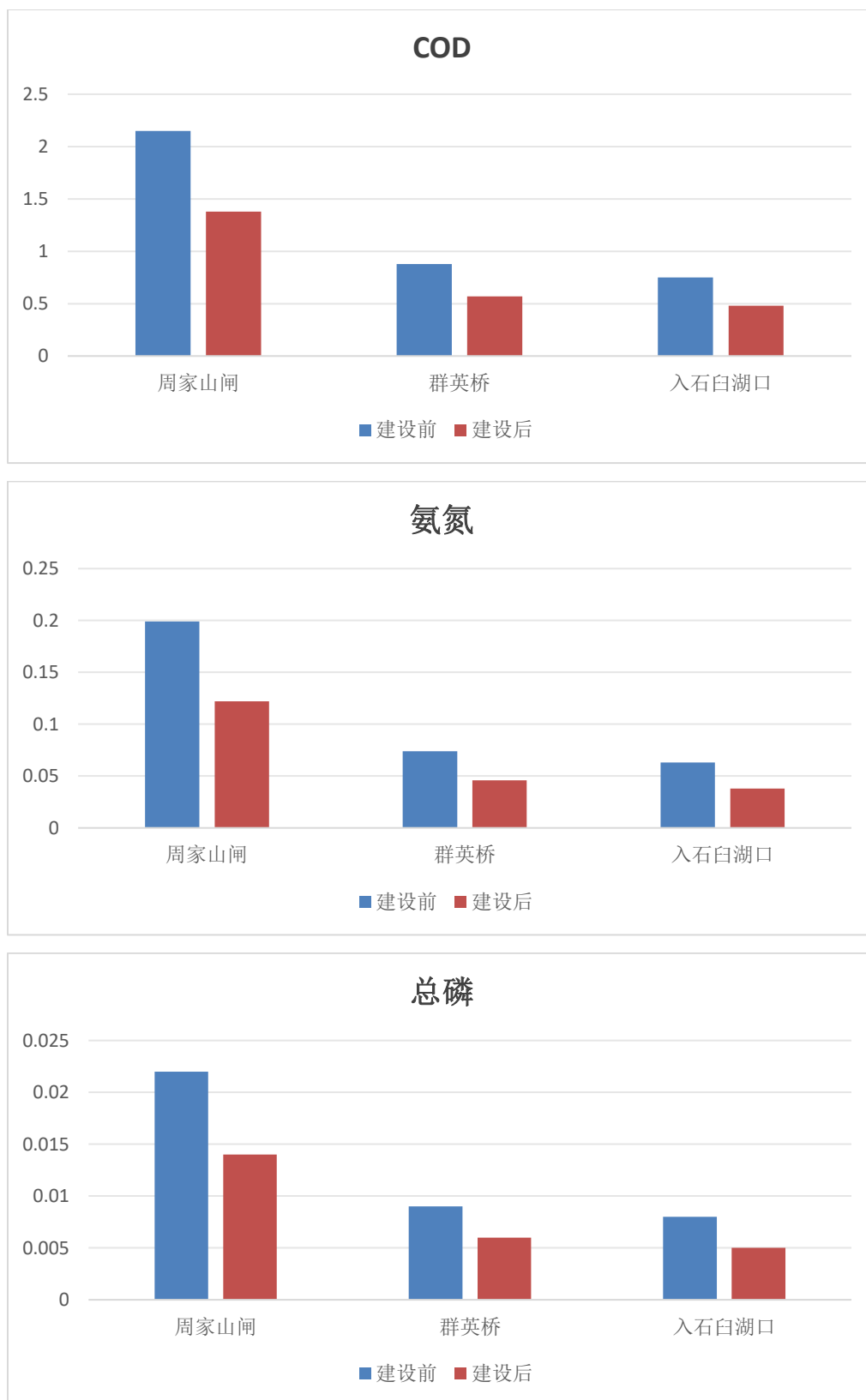


图 5.2-3 丰水期项目建设前后对重要断面水质影响结果

(3) 方案五水环境影响分析

根据上文建立的水环境一维水量水质数学模型、设计水文条件以及相应的参数取值,预测农高区生活污水与工业废水分类处理前后,尾水排放对区域河道水质的影响见表 5.2-22。

从图表可知,农高区开展生活污水与工业废水分类处理后,工业废水处理中心事故运行工况下,对下游重要断面水质造成严重影响。其中对周家山闸断面浓度增量为 COD30.90mg/L、氨氮 1.357mg/L、TP0.262mg/L;群英桥断面浓度增量为 COD13.81mg/L、氨氮 0.553mg/L、TP0.121mg/L;入石臼湖口断面浓度增量为 COD11.73mg/L、氨氮 0.468mg/L、TP0.103mg/L。

表 5.2-22 对重要断面水质影响结果

方案	断面	预测因子浓度增量 (mg/L)		
		COD	氨氮	TP
方案五 (事故排放)	周家山闸	30.90	1.357	0.262
	群英桥	13.81	0.553	0.121
	入石臼湖口	11.73	0.468	0.103

(4) 预测结果总结

根据污水处理设施项目运行工况,共设计了 5 个计算方案,分别预测在丰水期及枯水期,工业废水处理中心建设后正常和事故工况下对周边环境水质的影响。

①正常工况下

枯水期,农高区开展生活污水与工业废水分类处理后,工业废水处理中心正常运行工况下,与现状工况相比对下游重要断面水质具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD2.66mg/L、氨氮 0.274mg/L、TP0.030mg/L;群英桥断面浓度削减 COD1.17mg/L、氨氮 0.111mg/L、TP0.014mg/L;入石臼湖口断面浓度削减 COD1.00mg/L、氨氮 0.093mg/L、TP0.012mg/L。

丰水期,农高区开展生活污水与工业废水分类处理后,工业废水处理中心正常运行工况下,与现状工况相比对下游重要断面水质影响较小,并具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD0.77mg/L、氨氮 0.077mg/L、TP0.008mg/L;群英桥断面浓度削减 COD0.31mg/L、氨氮 0.028mg/L、TP0.003mg/L;入石臼湖口断面浓度削减 COD0.27mg/L、氨氮 0.025mg/L、TP0.003mg/L。

②事故工况下

枯水期事故工况下，对现状河道水质影响较大，对区域水环境造成恶劣影响。其中对周家山闸断面浓度增量为 COD30.90mg/L、氨氮 1.357mg/L、TP0.262mg/L；群英桥断面浓度增量为 COD13.81mg/L、氨氮 0.553mg/L、TP0.121mg/L；入石臼湖口断面浓度增量为 COD11.73mg/L、氨氮 0.468mg/L、TP0.103mg/L。建设单位需加强污水处理、纳污范围废水治理的监督管理，加强污水处理厂设备的正常运行，严禁废水未达标排放和事故性排放，以减少对地表水体的影响。一旦发生污水的事故性排放，应立即启动突发环境事件应急预案。

5.2.2.7 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-23 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☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜區□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放☑；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级☑；三级 A□；三级 B□	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建□；拟建☑；其他□	拟替代的污染源☑	排污许可证☑；环评☑；环保验收☑；既有实测☑；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□
	区域水资源开发利用	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上☑		

工作内容		自查项目		
	状况			
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(水温、DO、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、阴离子表面活性剂、类大肠菌群数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅)	监测断面或点位个数 (7) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (24.9) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(水温、DO、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、阴离子表面活性剂、类大肠菌群数、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☒ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		
影响预	预测范围	河流: 长度 (24.9) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP)		

工作内容		自查项目		
测	子			
	预测时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☒ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)
		COD	75.29	尾水 40，再生水 30
		BOD ₅	18.07	尾水 10，再生水 6
		SS	20.08	尾水 10，再生水 10
		NH ₃ -N	5.27	尾水 3，再生水 1.5
		TN	20.08	尾水 10，再生水 10
		TP	0.60	尾水 0.3，再生水 0.3

工作内容		自查项目				
		动植物油		2.01	尾水 1, 再生水 1	
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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	(排污口所在处及下游 1000m /)		(污水处理设施进出口、雨水排口)	
		监测因子	pH、悬浮物、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、余氯等		进口：pH、温度、流量、COD、氨氮、TP、TN； 出口：流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD ₅ 、悬浮物、动植物油； 再生水口：流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD ₅ 、悬浮物、动植物油； 雨水排口：pH、COD、氨氮、SS	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

注：“☐”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.3 声环境影响评价

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

5.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)

3) 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,

$Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时,

$Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

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:

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

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;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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。

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

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

4) 户外声传播衰减计算

①基本公式

a)根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级公式:

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

式中: $L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} ——声波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_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b)预测点的 A 声级可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $LA(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

c)在只考虑几何发散衰减时，可用下列公式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

②几何发散衰减（ A_{div} ）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减公式是： $A_{atm} = a(r-r_0)/1000$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离，m；

④屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减(A_{bar})。

⑤地面效应衰减(A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - (hm/r) (17 + 300/r)$$

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

hm ——传播路径的平均离地高度，m；

$$hm=F/r, ; F: \text{面积, } m^2; r, m;$$

若 Agr 计算出负值, 则 Agr 可用“0”代替;

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减(Agr)。

5.2.3.2 源强参数

本项目运行期噪声源主要为压榨机、泵（提升泵、污水泵、污泥泵、加药泵、卸料泵等）、鼓风机、搅拌器等，具体源强参数详见“3.10.2.3 噪声源强核算”小节内容。

5.2.3.3 预测结果及分析

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，项目各噪声源对项目东、西、南、北厂界的贡献值和预测值见表 5.2-24。

表 5.2-24 项目厂界噪声预测结果表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称方位	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	55	47	55	47	65	55	44.78	44.78	55.39	49.04	0.39	2.04	达标	达标
2	南厂界	58	47	58	47	65	55	38.11	38.11	58.04	47.53	0.04	0.53	达标	达标
3	西厂界	56	45	56	45	65	55	47.52	47.52	56.58	49.45	0.58	4.45	达标	达标
4	北厂界	58	46	58	46	65	55	46.53	46.53	58.3	49.28	0.3	3.28	达标	达标
5	段家桥	56	44	56	44	60	50	29.12	29.12	56.01	44.14	0.01	0.14	达标	达标

注：噪声现状值取自本次现状监测厂界噪声最大值。

经预测可知，经采取治理措施后，厂界昼间和夜间噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求；敏感点昼间和夜间噪声叠加背景值后预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求，对周围声环境的影响较小。

5.2.3.4 声环境影响评价自查表

表 5.2-25 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 R 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（4）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生、处置情况

项目固体废物产生及利用处置方式详见表 5.2-26。

表 5.2-26 项目固体废物利用处置方式一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	属性	废物代码	利用处置方式
1	栅渣	格栅	固态	杂物	350.4	一般固废	900-099-S59	环卫清运

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	属性	废物代码	利用处置方式
2	沉砂	沉砂池	固态	碎石块、泥沙	397.5	一般固废	900-099-S59	环卫清运
3	污泥	脱水机房	固态	污泥	1262.54	待鉴定		若鉴定结果为危废则委托有资质单位处置；若鉴定结果不具有危险特性，则按照一般工业固废处理或处置
4	化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	化验室	液态、固态	废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	0.1	危险固废	HW49 900-041-49	厂内暂存后委托有资质单位进行处理处置
5	废机油	设备维护	液态	油类	0.2	危险固废	HW08 900-214-08	
6	化学品废包装	加药间	固态	包装材料	2.85	危险固废	HW49 900-047-49	
7	废活性炭	活性炭吸附罐	固态	废活性炭	21.6	一般固废	900-008-S59	外运处置
8	废滤布	纤维转盘滤池	固态	滤布等	0.12	一般固废	900-009-S59	外售处置
9	生物除臭滤料	生物除臭滤池	固态	生物除臭滤料	1.8t/6a	一般固废	900-009-S59	外运处置
10	废催化介质	臭氧催化氧化池	固态	γ - Al_2O_3 为基材的过渡金属及其氧化物	20t/10a	一般固废	900-004-S59	外运处置
11	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.65	生活垃圾	900-099-S64	环卫清运

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存环境影响分析

本项目所产生的危险废物均可得到合理处置，不会对周围的环境产生影响，但厂内堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为危废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。固体废物堆放、贮存、转移及自用过程中可能会造成大气、水体、土壤等的污染危害。

①对大气环境的影响

本项目运行过程中产生的脱水污泥等，均暂存于密闭的污泥料仓内。其他危险废物均按要求暂存于合规的危废暂存间内，采用密闭吨桶或吨袋进行存放，基本不会产生废气污染物。因此，本项目固体废物贮存在大气环境的影响基本可以忽略不计。

②对水环境的影响

固体废物对水环境的污染途径有直接污染和间接污染两种。

在固体废物堆放、贮存等过程中，若无有效的地面防渗、顶棚防雨等措施，废物经过自身分解和雨水淋溶产生的渗滤液有渗入地下，或流入周边水体，从而导致地表水和地表水的污染。

③对土壤的影响

固体废物在堆放、贮存和转移运输过程中，若有毒物质或其渗滤液在防护措施不到位的情况下进入土壤，其中的有害组分就会污染土壤进而影响地下水。

因此，要求本项目固体废物在堆放、贮存、转移要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关要求，在厂区内设置专门的区域作为危废暂存场所，树立规范的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。

(2) 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内，不涉及环境敏感点。

本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，

危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

通过以上措施，可以有效的对本项目产生的危险废物进行全程管理控制，避免危险废物从其产生、综合利用、储存到外送处置单位整个过程中可能产生的二次污染。经上述处理措施后，本项目产生的固体废物对外环境的影响较小。

5.2.5 地下水环境影响评价

5.2.5.1 区域地质及水文地质概况

1) 地下水类型及含水岩组划分

南京地区地下水类型分为潜水、微承压水、I承压水，各个水文地质单元上不尽相同。

(1) 孔隙潜水

孔隙潜水分布于第四系全新统上部粉质粘土、淤泥质土第四系上更新统粘土层中。潜水埋深受地势控制，岗地区水位埋深 3~5m，长江、秦淮河谷平原区水位埋深一般 1~2m。全年水位受季节性降雨影响，但升降幅度不大，岗地区水位年变幅 2~3m，长江、秦淮河谷平原区水位年变幅 0.5~1.0m。粉质粘土、淤泥质土透水性和富水性差，含水层水量较小，岗地区单井出水量一般小于 10m³/d，长江、秦淮河谷平原区单井出水量 10~100m³/d。水质主要为 HCO₃-Ca•Na，大部分矿化度小于 1g/L（淡水），市区水质污染较重。

孔隙潜水主要接受大气降水和农田灌溉的入渗补给，径流缓慢，以蒸发、侧向径流和人工开采为主要排泄方式；而上更新统粘土、粉质粘土中含孔隙、裂隙水，水量极微。

(2) 孔隙承压水

承压水分布在长江河谷平原区和秦淮河谷平原区，含水层主要由于基岩上部的第四系全新统砂层及砂夹卵砾石层组成。

长江河谷平原区：

由第四系全新统（Q₄）冲积的含砾中粗砂、砾石层、粉细砂层组成，顶板埋深 5~10m，砂层厚度一般在 10~45m 之间，古河床区最大砂层厚度可达 65.2m，透水性好，在长江河谷地带含水层与上层潜水及降水关系非常密切。富水性受含水砂层颗粒粗细和厚度控制，单井涌水量 100~2000m³/d，在长江河道中直接与江水相通，水量极大。水质多为 HCO₃—Ca•Mg 型、矿化度小于 1g/L 淡水，但水中铁离子和砷离子含量较高，总铁含量 0.68~24.4mg/L，砷含量 0.01~0.14mg/L，均超过国家饮用水水质标准。

秦淮河河谷平原区：

主要由全新统（Q₄）冲积的粉砂夹粉土、粉细砂、含砾粗砂、砾石层组成，其分布受古河道发育控制，顶板埋深 2.0~4.5m。底部含砾中粗砂、砾石层顶板埋深在 32.7~37.8m 之间，厚度在 1~5m 之间。由于沉积物源颗粒较细，富水性不如长江沉积区，单井涌水量一般在 100~1000m³/d 之间。水化学类型在上游段为 HCO₃—Ca 型水，进入市区段水质渐变为 HCO₃—Ca•Mg、HCO₃•Cl—Na 型水，矿化度一般小于 1g/L（淡水）。

（3）基岩裂隙水

沿线分布各类岩石较广，地下水一般以基岩裂隙水以及构造裂隙水存在。前者储存于基岩风化带，水量较小；后者储存于断层破碎带和节理裂隙中，富水程度差异较大，水质较好。

对地下水腐蚀性的评估结论为：地下水的水质较好，对混凝土、混凝土结构物无腐蚀性。

南京市地下水分为孔隙水、岩隙水、裂隙水三种主要类型，对应的储存介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类，分布特征如表 5.2-27。

表 5.2-27 南京市地下水类型一览表

地下水类型		含水层（岩）组	
大类	亚类	主要含水层岩性	分布地段
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	粉砂、亚砂土、亚粘土、 含泥砂砾石层	丘岗、沟谷、平原 区浅部
	松散岩类孔隙（微）承压水	粉砂、粉细砂、中粗砂、 粗砂含砾	长江、滁河、秦淮 河、运粮河、胥河 蔓滩平原
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩孔洞水	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要六合北部
溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	角砾状灰岩、灰岩、白云 岩、白云质灰岩、硅质灰 岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞 山、仙鹤门-摄山、 青龙山、孔山、汤 山
裂隙水	碎屑岩类、火山碎屑岩 类裂隙水	千枚岩、泥岩、泥页岩、 砂岩、砾岩、凝灰岩、安 山岩、粗安岩	全区均有分布
	火成侵入岩类裂隙水	花岗岩类、闪长岩类、辉 绿岩类	全区零星分布

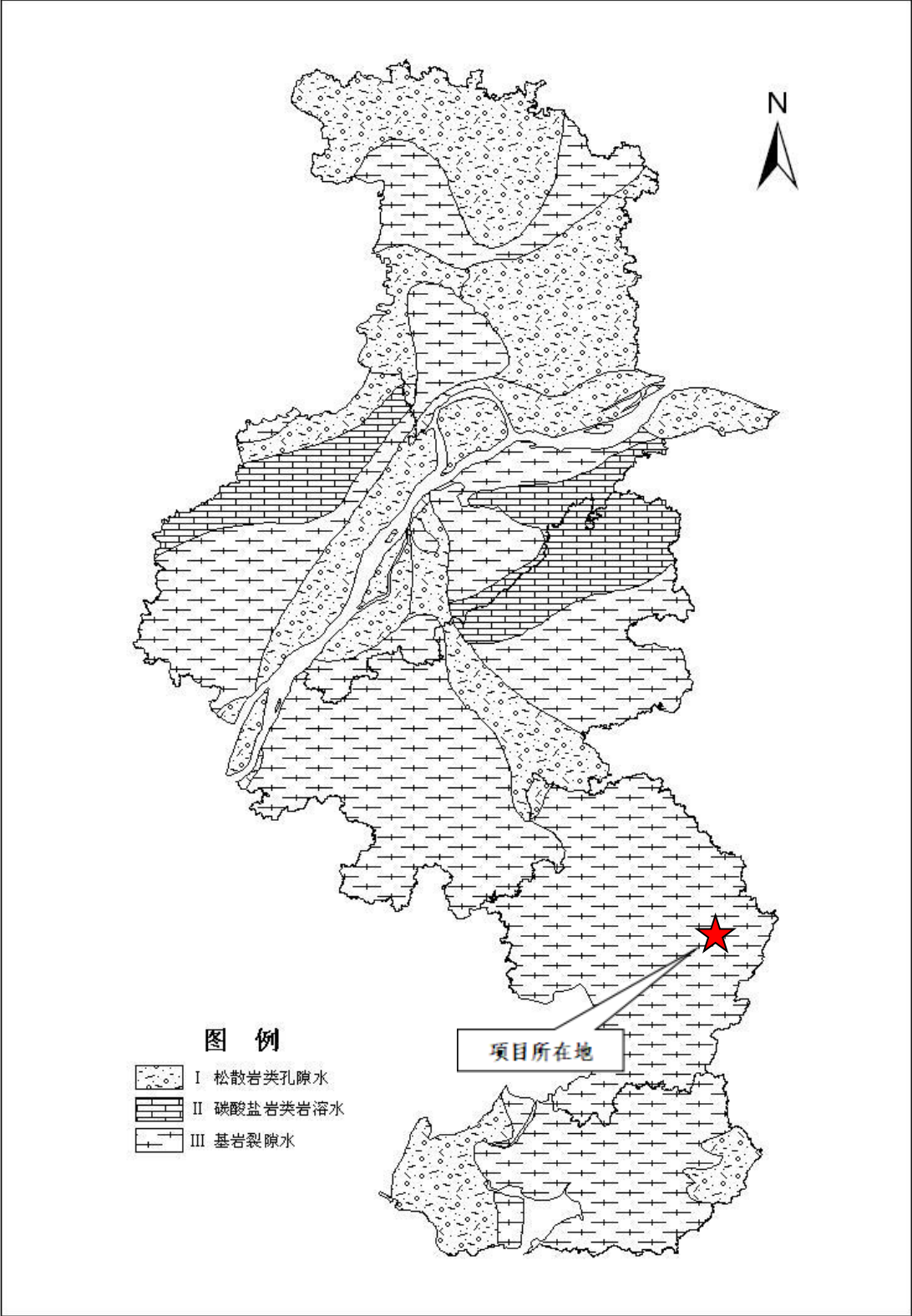


图 5.2-4 南京市地下水类型分布示意图

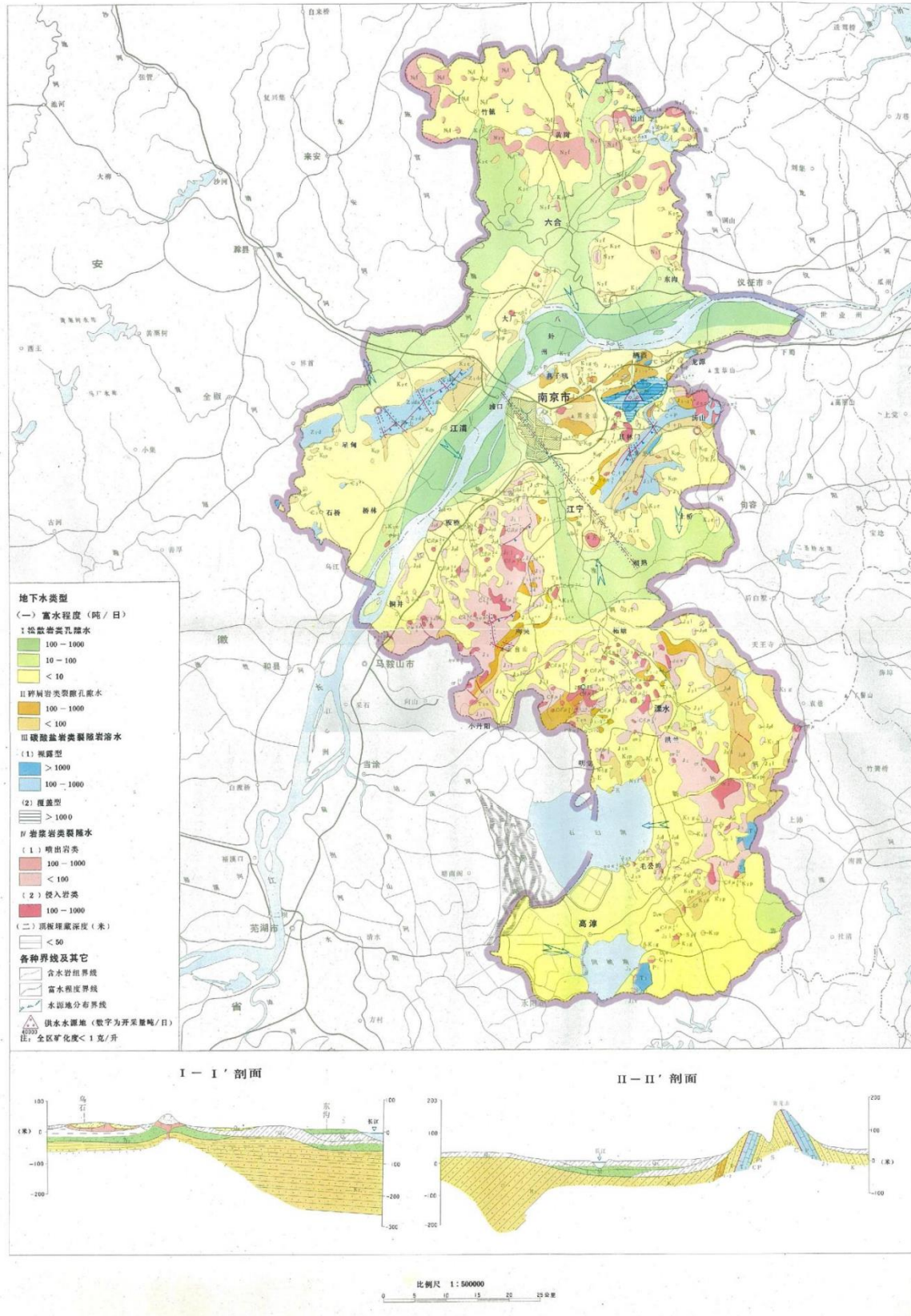


图 5.2-5 南京市水文地质图

2) 地下水径流及排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含作物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及同类型的地下水之间，遵循从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系（下图）。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

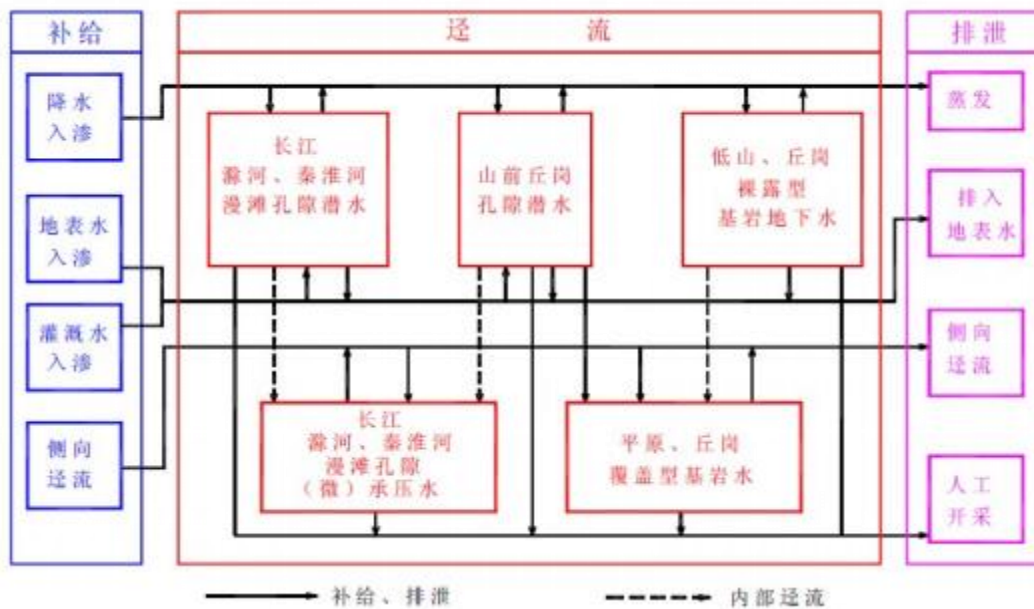


图 5.2-6 地下水补给、径流、排泄关系略图

5.2.5.2 项目场地水文地质条件

根据白马污水处理厂扩建工程项目岩土工程勘察资料，拟建场地属岗地地貌单元，勘察期间主要为荒地，局部勘探点稍有移位。勘探点标高为 21.04~30.40m，地势起伏较大，场地地层自上而下分述如下：

①层素填土：灰黄色，松散，以粉质黏土为主，非均质，低强度。普遍分布。

②-1 层粉质黏土：褐黄色，硬塑。含铁锰质结核及灰白色高岭团块浸染，刀切面有光泽，干强度高，韧性中高。非均质，中高强度。推荐承载力特征值 $f_{ak}=200\text{Kpa}$ 。

③A 层粉质黏土：褐黄色，可塑。含铁锰质结核及灰白色高岭团块团块，刀切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。非均质，中强度。只在 J3 孔中有揭露。推荐承载力特征值 $f_{ak}=160\text{Kpa}$ 。

④层含岩屑黏土：暗红色，硬塑，含较多风化岩屑，成分混杂，均匀性差，局部较软。推荐承载力特征值 $f_{ak}=210\text{Kpa}$ 。

⑤-1 层强风化砂质泥岩：暗红色，原岩经强烈风化呈密实砂土夹碎石状，软硬不均，手掰易碎，非均质，遇水极易软化，局部夹中风化硬块，岩体基本质量等级为 V 级。推荐承载力特征值 $f_{ak}=260\text{Kpa}$ 。

⑥-2 层中风化砂质泥岩：暗红色，岩芯块状为主，少量短柱状，锤击易碎，岩芯表面粗糙，裂隙发育，岩体破碎，基本质量等级为 V 级。推荐承载力特征值 $f_{ak}=1500\text{Kpa}$ 。

根据地下水的赋存、埋藏条件，本场地的地下水类型主要为孔隙潜水和基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于场地①层填土中，含水介质为黏性土。基岩裂隙水主要赋存于⑤层风化岩中，场区内基岩为砂质泥岩，其强风化层厚薄不均，泥质含量高，富水性弱；中风化岩层裂隙较发育，但钻探过程中未见漏浆现象，总体富水性较弱，基岩裂隙水在局部低洼地段具有承压性。根据本地区水文地质资料，地下水水位升降幅度在 1.50m 左右。

场地内孔隙潜水补给来源主要是大气降水，场地地形局部起伏较大，雨季地下水径流较快，潜水排泄方式为自然蒸发和侧向径流；基岩裂隙水主要为同层水补给、排泄。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本次地下水现状监测在项目所在地及周边共设置 10 个钻孔(井)，通过资料收集和现场实测，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，监测结果见表 4.3-16。根据监测孔的地下水位，获得了整个调查范围的地下水等水位线图。

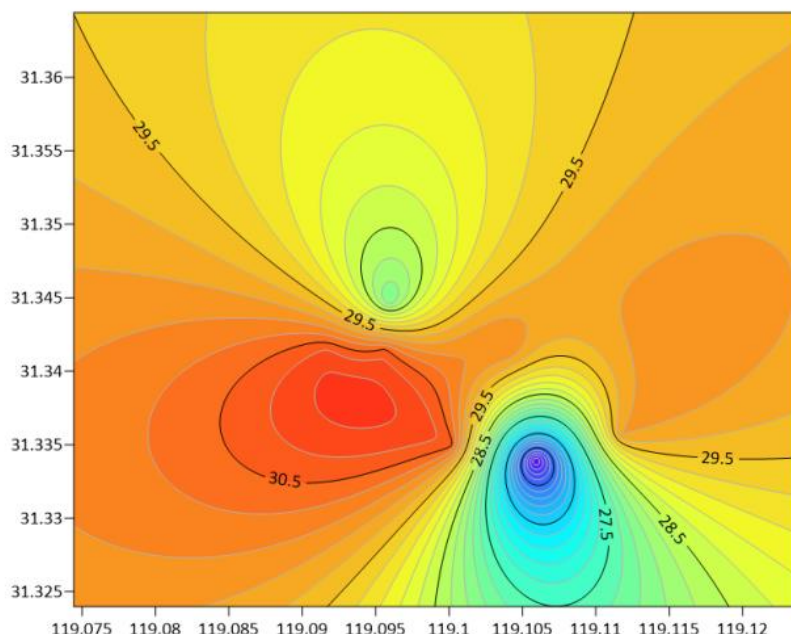


图 5.2-7 地下水等水位线图 and 流场图

5.2.5.3 地下水预测方案

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要有污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感区，本项目属于 I 类项目，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)的要求，本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数(如渗透系数、有效孔隙度等)不变或变化很小，故采用解析法进行地下水环境预测与评价。

本项目可能发生废水泄漏的区域主要为各类污水处理构筑物，本报告主要预测分析工业废水处理中心构筑物泄漏对地下水产生的污染情况。

(1) 预测工况

正常工况下，经分析，本项目可能对地下水水质造成影响的环节主要为污水收集、处理及排放。正常工况下，在厂区防渗措施到位，污水管网运输正常，污水基本无渗漏的情况下，本项目对地下水的影响很小，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求，不做预测分析。

非正常工况下，若污水处理构筑物防渗层老化破损或污水管道发生破裂，污水

可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。结合本项目实际情况，污水漏点主要考虑调节池。泄露时间最长选择 3d，一般泄露风险事故 3d 内能处置完毕。

（2）预测因子及源强

根据项目工程分析结果，废水中主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中“9.5 预测因子确定”的相关要求，将主要污染物中标准指数最大的因子作为预测因子，详见表 5.2-28。

COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 COD_{Mn} 代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD₅ 三者之间的关系》等文献成果，一般可取污水水质中 COD_{Mn} 是 COD 的 20%。此外，SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不考虑作为主要评价因子。总磷评价标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值。

依据表 5.2-27，确定调节池泄漏的预测因子为 COD_{Mn} 和氨氮，预测源强为 200mg/L 及 40mg/L，预测时长为 100 天、1000 天、10 年和 20 年。

表 5.2-28 各污染因子标准指数计算结果表

污染因子	污染源	COD _{Mn}	SS	氨氮	总磷	动植物油
标准值 (mg/L)		3	/	0.5	0.2	/
污染物产生量 (mg/L)	调节池	200	200	40	8	100
标准指数		66.7	/	80	40	/

注：区域未开展地下水功能区划工作，本次标准值采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准进行计算。

（3）预测模型

由于评价范围：①地貌类型单一；②地层及地质构造简单；③含水层空间分布比较稳定；④水文地质条件变化不大，不存在突出的环境地质问题，属于水文地质

条件简单地区，因此选择解析法进行预测。污染物非正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件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 为预测点距污染源强的距离，m；

t 为预测时间，d；

C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度，mg；

C₀ 为地下水污染源强浓度，mg/L；

u 为水流速度，m/d；

D 为纵向弥散系数，m²/d；

erfc() 为余误差函数。

(4) 水文地质参数

①含水层渗透系数

参考地下水导则表 B.1，本场地主要为黏土、粉土，取值为 0.1m/d。

②有效孔隙度

根据区域资料与现状监测土壤理化性质，项目所在地有效孔隙度 n=0.464。

③水流速度

根据公式 $V=KI$ 、 $u=V/n$ 计算，

其中：V-渗透流速；u-平均实际流速；K-渗透系数，参考地下水导则表 B.1，本场地主要为黏土、粉土，取值为 0.1m/d；I-水力坡度，一般取值在万分之四~千分之一，本场地取值为 0.001；n-有效孔隙度，为 0.464。

经计算，本项目水流速度约为 0.0002m/d。

④弥散系数

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，

并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 30m，横向弥散度取 3m。

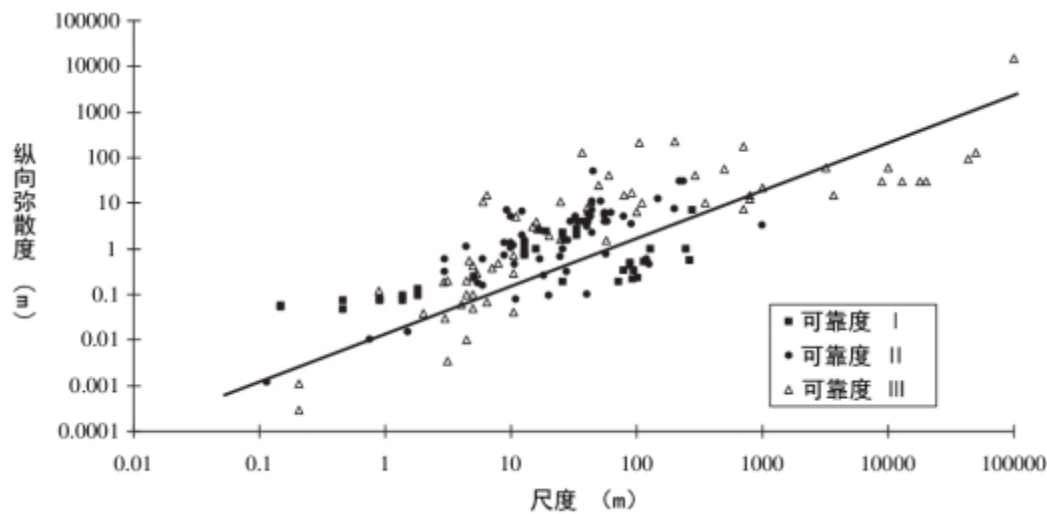


图 5.2-8 散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

根据《地下水污染物——数学模型和数值方法》中表述，Klozts 等人（1980）通过大量室内和野外的实验来研究松散岩石中纵向和横向弥散系数与平均流速的关系。纵向弥散系数 D_L 计算公式为：

$$D_L = \alpha \cdot u \cdot m$$

其中： α 为纵向弥散度，根据江苏省第四系地质关于冲洪积地层的室内和野外弥散试验资料并结合弥散度的尺度效应，本项目潜水含水层的纵向弥散度取 30m； u 为地下水平均流速，根据上述计算，本项目 u 计算值 0.0002m/d； m 为待定常数，根据 Klozts 等人利用单井、多井观测野外实验结果，本项目 m 取值 1.05。

经计算，本项目纵向弥散系数 $D_L = 0.006 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

本项目模型参数汇总如表 5.2-29。

表 5.2-29 解析解模型参数设定汇总

参数名称	单位	数值	备注
时间 t	d	100/1000/10a/20a	根据导则要求设定
渗透系数 K	m/d	0.1	根据导则设定
水力坡度 I	‰	1	根据经验值设定
有效孔隙度 n	无量纲	0.464	现状检测值

参数名称	单位	数值	备注
有效水流速度 v	m/d	0.0002	-
纵向弥散系数	m ² /d	0.006	资料查询及经验公式计算

5.2.5.4 预测结果及评价

COD_{Mn}地下水运移范围预测结果详见表 5.2-30 和表 5.2-31。

表 5.2-30 COD_{Mn} 地下运移范围预测结果表

距离(m) 时间(a)	100d		1000d		10a		20a	
	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值
1.0	73.470	76.030	157.111	159.671	178.815	181.375	185.874	188.434
2.0	14.036	16.596	116.492	119.052	157.467	160.027	171.467	174.027
3.0	1.297	3.857	81.193	83.753	136.489	139.049	156.966	159.526
4.0	0.056	2.616	53.014	55.574	116.375	118.935	142.557	145.117
5.0	0.001	2.561	32.336	34.896	97.551	100.111	128.420	130.980
6.0	0.000	2.560	18.383	20.943	80.352	82.912	114.724	117.284
7.0	0.000	2.560	9.721	12.281	65.006	67.566	101.616	104.176
8.0	0.000	2.560	4.775	7.335	51.632	54.192	89.224	91.784
9.0	0.000	2.560	2.175	4.735	40.246	42.806	77.649	80.209
10.0	0.000	2.560	0.918	3.478	30.778	33.338	66.967	69.527
11.0	0.000	2.560	0.359	2.919	23.085	25.645	57.227	59.787
12.0	0.000	2.560	0.130	2.690	16.977	19.537	48.448	51.008
13.0	0.000	2.560	0.043	2.603	12.239	14.799	40.631	43.191
14.0	0.000	2.560	0.013	2.573	8.647	11.207	33.750	36.310
15.0	0.000	2.560	0.004	2.564	5.986	8.546	27.764	30.324
16.0	0.000	2.560	0.001	2.561	4.060	6.620	22.618	25.178
17.0	0.000	2.560	0.000	2.560	2.697	5.257	18.245	20.805
18.0	0.000	2.560	0.000	2.560	1.755	4.315	14.571	17.131
19.0	0.000	2.560	0.000	2.560	1.118	3.678	11.521	14.081
20.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.697	3.257	9.017	11.577
21.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.426	2.986	6.987	9.547
22.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.255	2.815	5.358	7.918
23.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.149	2.709	4.067	6.627
24.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.085	2.645	3.055	5.615
25.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.048	2.608	2.271	4.831
26.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.026	2.586	1.671	4.231

距离(m) 时间(a)	100d		1000d		10a		20a	
	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值
27.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.014	2.574	1.216	3.776
28.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.007	2.567	0.876	3.436
29.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.004	2.564	0.624	3.184
30.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.002	2.562	0.440	3.000
31.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.001	2.561	0.307	2.867
32.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.212	2.772
33.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.145	2.705
34.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.098	2.658
35.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.065	2.625
36.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.043	2.603
37.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.028	2.588
38.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.018	2.578
39.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.012	2.572
40.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.007	2.567
41.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.005	2.565
42.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.003	2.563
43.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.002	2.562
44.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.001	2.561
45.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.001	2.561
46.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560
47.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560
48.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560
49.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560
50.0	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560	0.000	2.560

注：地下水 COD_{Mn} 背景值以本次现状监测平均值计，为 2.56mg/L。

表 5.2-31 氨氮地下运移范围预测结果表

距离(m) 时间(a)	100d		1000d		10a		20a	
	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值
1.0	14.694	14.841	31.422	31.569	35.763	35.910	37.175	37.322
2.0	2.807	2.954	23.298	23.445	31.493	31.640	34.293	34.440
3.0	0.259	0.406	16.239	16.386	27.298	27.445	31.393	31.540
4.0	0.011	0.158	10.603	10.750	23.275	23.422	28.511	28.658

距离(m) 时间(a)	100d		1000d		10a		20a	
	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值
5.0	0.000	0.147	6.467	6.614	19.510	19.657	25.684	25.831
6.0	0.000	0.147	3.677	3.824	16.070	16.217	22.945	23.092
7.0	0.000	0.147	1.944	2.091	13.001	13.148	20.323	20.470
8.0	0.000	0.147	0.955	1.102	10.326	10.473	17.845	17.992
9.0	0.000	0.147	0.435	0.582	8.049	8.196	15.530	15.677
10.0	0.000	0.147	0.184	0.331	6.156	6.303	13.393	13.540
11.0	0.000	0.147	0.072	0.219	4.617	4.764	11.445	11.592
12.0	0.000	0.147	0.026	0.173	3.395	3.542	9.690	9.837
13.0	0.000	0.147	0.009	0.156	2.448	2.595	8.126	8.273
14.0	0.000	0.147	0.003	0.150	1.729	1.876	6.750	6.897
15.0	0.000	0.147	0.001	0.148	1.197	1.344	5.553	5.700
16.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.812	0.959	4.524	4.671
17.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.539	0.686	3.649	3.796
18.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.351	0.498	2.914	3.061
19.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.224	0.371	2.304	2.451
20.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.139	0.286	1.803	1.950
21.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.085	0.232	1.397	1.544
22.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.051	0.198	1.072	1.219
23.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.030	0.177	0.813	0.960
24.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.017	0.164	0.611	0.758
25.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.010	0.157	0.454	0.601
26.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.005	0.152	0.334	0.481
27.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.003	0.150	0.243	0.390
28.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.001	0.148	0.175	0.322
29.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.001	0.148	0.125	0.272
30.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.088	0.235
31.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.061	0.208
32.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.042	0.189
33.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.029	0.176
34.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.020	0.167
35.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.013	0.160
36.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.009	0.156
37.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.006	0.153
38.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.004	0.151

距离(m) 时间(a)	100d		1000d		10a		20a	
	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值	预测贡献值	叠加背景值
39.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.002	0.149
40.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.001	0.148
41.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.001	0.148
42.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.001	0.148
43.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
44.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
45.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
46.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
47.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
48.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
49.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147
50.0	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147	0.000	0.147

注：地下水氨氮背景值以本次现状监测平均值计，为 0.147mg/L。

由于区域未开展地下水功能区划分工作，本次认为预测结果超《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准(COD_{Mn}为 3mg/L、氨氮为 0.5mg/L)即为超标。

表 5.2-32 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	超标距离(m)	沿地下水流向方向最大 影响距离(m)
高锰酸盐指数	事故后 100d	3.0	4	5
	事故后 1000d	3.0	11	16
	事故后 10a	3.0	21	31
	事故后 20a	3.0	30	45
氨氮	事故后 100d	0.5	4	4
	事故后 1000d	0.5	10	16
	事故后 10a	0.5	18	30
	事故后 20a	0.5	26	43

由表 5.2-32 可以看出，在非正常状况下，调节池发生渗漏，污染物发生迁移。随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。COD_{Mn} 预测结果为：漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 4m；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 11m；泄漏后 10a，沿地下水流向方

向最大超标距离为 21m；泄漏后 20a，沿地下水流向方向最大超标距离为 30m。氨氮预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 4m；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 10m；泄漏后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 18m；泄漏后 20a，沿地下水流向方向最大超标距离为 26m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散范围有限，该范围内无相关地下水环境敏感目标。项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 预测评价范围

项目土壤评价等级为二级评价，评价范围为厂区周边 200m 范围。

5.2.6.2 预测评价时段

评价时段选择项目运营期 20 天、40 天、60 天、80 天、100 天。

5.2.6.3 预测情景设置

本项目排放的大气污染物包括氨气、硫化氢，大气沉降对土壤环境的影响较小，本次采取定性描述的方式简单分析大气沉降对土壤造成的影响。

项目主要土壤污染途径为污水收集池污水发生泄漏、渗漏情形，土壤环境影响途径主要为运营期事故状态下项目废水发生地面径流或者点源形式垂直入渗土壤环境。

① 正常工况

正常状况下，污水池、原料、物料及污水输送管线等必须经过防腐防渗处理。根据同类企业运行管理经验，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有污染物地表漫流或渗漏至地下的情景发生。

② 事故情况

根据污水厂的实际情况分析，如果是可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在污水提升泵站、污水管线、污水储存池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。综合考虑本项目物料及废污水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价事故情况下泄漏点设定为：污水收集池破损泄漏，概化为连续点源情景。

表 5.2-33 土壤环境影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

5.2.6.4 预测因子

结合本工程实际情况，主要考污染物浓度最大的污水收集池泄漏，选取有标准且毒性较大难降解的特征因子作为预测因子，进行事故工况下的预测。事故情况考虑废水收集池底部破损泄漏，特征污染物铜通过垂直入渗进入土壤环境的累积影响。

5.2.6.5 评价标准

石油烃执行《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，具体见表 5.2-34。

表 5.2-34 本次土壤预测评价标准

污染物	土壤标准值	来源
石油类污染物	4500mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)

5.2.6.6 预测模型与参数选取

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)8.7.1 和 8.7.2 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E、附录 F 或进行类比分析。本项目土壤主要为污染影响型，大气沉降影响分析采用类比分析。垂直入渗影响采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型。

本项目采用 HYDRUS-1D 进行计算和模拟。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

(2) 污染源强

本项目污水收集池中石油烃浓度取最大值 20mg/L ($0.02\text{mg}/\text{cm}^3$)，污水收集池内拟定人工防渗层硬化厚度 0.2m，整体渗透系数按重点防渗区 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 设计，本项目考虑事故工况（防渗层破损，渗透系数按 $10^{-6}\text{cm}/\text{s}$ ），则泄漏强度为 0.0864cm/d，污染源强如表 5.2-35。

表 5.2-35 土壤污染源强设计

预测因子	废水泄漏浓度 mg/cm^3	入渗强度 cm/d
石油类污染物	0.02	0.0864

(3) 模型参数设置

结合所在区域水文地质调查，综合考虑，模型在垂向上分为两层土壤（素填土、粉质粘土）类别，其物理参数参考相关土壤的经验值（表 5.2-36）。

表 5.2-36 土壤非饱和和水分特征曲线 VG-M 参数

土壤类别	残留含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	α	n	K_s - cm/day	l
砂壤土 (sandy loam)	0.065	0.41	0.075	1.89	106.1	0.5
粉质粘土 (silty clay)	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，因此剖面预测深度选择 1m，均匀剖分为 100 个网格，从上往下土壤质地深度依次为砂壤土 0~0.5m，粉质粘土 0.5~1m。

在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 0cm、10cm、20cm、50cm、100cm，土壤模型剖面图见图 5.2-9。

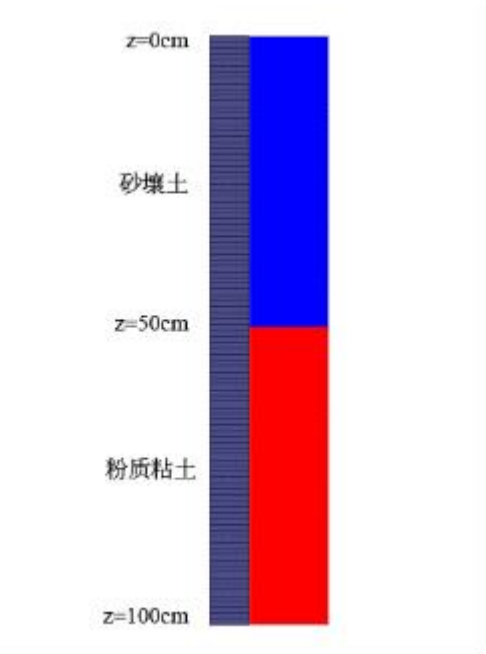


图 5.2-9 模型剖面分布图

本项目主要考虑溶质运移过程，表中以 25℃条件下的参数作为参考，仅列出关键参数。对于溶质运移，其模型参数按照经验值选择，如表 5.2-37。

表 5.2-37 土壤溶质运移相关参数

土壤类型	土壤容重 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系 数 D_L/cm	$K_d/\text{m}^3\cdot\text{g}^{-1}$	Sinkwater1 (d)	SinkSolid1 (d)
沙壤土 (sandyloam)	1.13	50	0.01	0	0
粉质粘土 (siltyclay)	1.5	50	0.02	0	0

(4) 模型初始条件

对于土壤中的初始污染物，可将该浓度背景值假定为 0，作为模型的初始污染物浓度。

(5) 模型边界条件

模型设置为垂向一维模型，以地表作为 $z=0$ 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 200cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。

模型上边界定为大气边界可积水模型边界，下边界假定为自由排水边界，允许模型下边界水分自由输出。

当污染物开始泄漏后，假设污染物持续泄漏，概化为 Dirichlet 持续点源边界。则上表面浓度边界条件选择浓度通量边界，为：

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

下边界选择零浓度梯度边界。

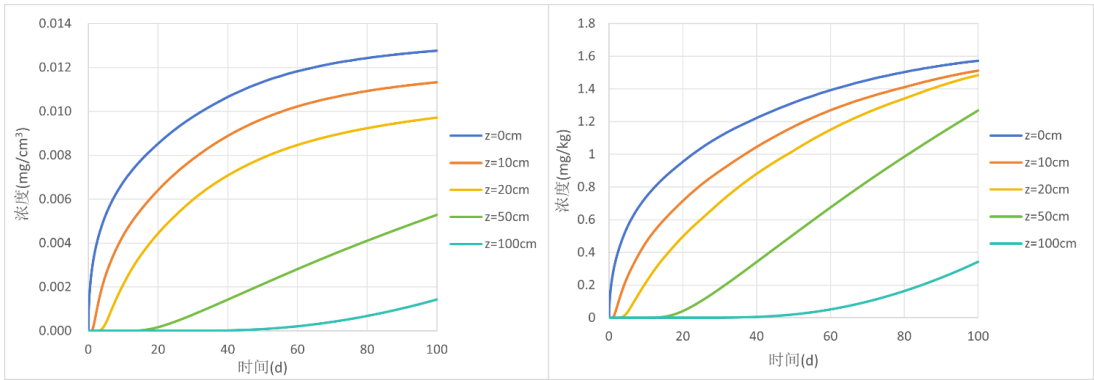
5.2.6.7 预测结果分析

预测结果见表 5.2-38 和图 5.2-10 和图 5.2-11。

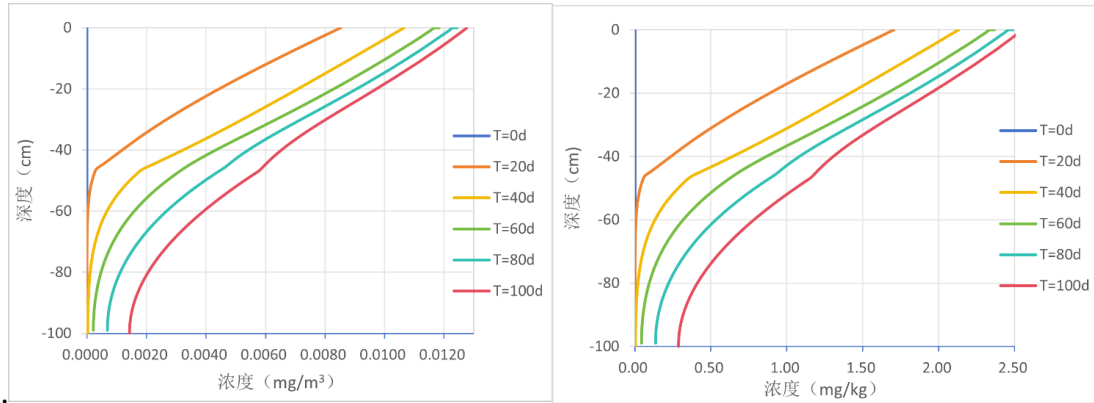
表 5.2-38 预测结果表 单位：mg/cm³

时间 (d) 深度 (m)	20	40	60	80	100
0	0.0085	0.0107	0.0118	0.0124	0.0128
0.1	0.0064	0.0089	0.0102	0.0109	0.0113
0.2	0.0044	0.0071	0.0085	0.0092	0.0097
0.5	0.0002	0.0014	0.0028	0.0041	0.0053
1.0	0.0000	0.0000	0.0002	0.0007	0.0014

污染浓度监测点为土壤剖面 $z=10\text{cm}$ 、 20cm 、 50cm 、 100cm 处。且根据土壤体积分含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。最终石油烃在不同深度监测点处浓度随时间变化曲线如图 6.6-2 所示，图中显示近地表处最接近污染源浓度急速增加到最大 0.0128mg/cm^3 ，然后趋于稳定，此时换算为土壤质量浓度，最大浓度为 1.57mg/kg 。低于《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）第二类用地中石油烃的筛选值。



(a) 污染物在土壤水中的浓度 (b) 换算为土壤单位质量的污染物质量浓度
图 5.2-10 不同深度处石油烃污染物浓度随时间变化曲线



(a) 污染物在土壤水中的浓度 (b) 换算为土壤单位质量的污染物质量浓度
图 5.2-11 剖面上不同时间石油烃浓度随深度变化曲线

5.2.6.8 土壤环境影响评价自查表

表 5.2-39 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(4.07) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他 ()	
	全部污染物	石油类	
	特征因子	-	
	所述土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类☑；III类□；IV类□	
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	

工作内容		完成情况				备注
评价工作等级		一级□； 二级☑； 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑； b) □； c) □； d) □				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见点位布置图
		表层样点数	4	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~4.8m	
	现状监测因子	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、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-1，2-二氯乙烷、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（a）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒎、二苯并（a，h）蒽、茚（1，2，3-cd）并芘、萘				
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618□； GB36600☑； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他（DB11/T811-2011）				
	现状评价结论	评价因子均未超标				
影响预测	预测因子	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）				
	预测方法	附录 E ☑； 附录□； 其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（/）				
	预测结论	达标结论： a) ☑； b) □； c) □ 不达标结论： a) □； b) □； c) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑； 源头控制☑； 过程防控☑； 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	初次监测：《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）； 后续监测：前期监测超标因子及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		表层样一年一次，深层样三年一次	
		信息公开指标	依法进行信息公开			
评价结论		本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区				

工作内容	完成情况	备注
	域土壤环境造成明显的不利影响，故从环境保护角度考虑，项目对区域土壤环境的影响可接受。	

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表

5.2.7 环境风险影响评价

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1002$ ，在 $Q<1$ 范围内，故本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，具体判定过程详见“2.4.1.6 小节内容”。

（1）大气环境风险评价

本项目涉及的风险物质主要为危险废物、次氯酸钠、氨气、硫化氢等，涉及的危险单元主要有危废暂存间、综合加药间、污水处理区、废气设施等，可能的大气环境风险事故为危废暂存间、加药间泄漏导致的有毒有害物质泄漏，废气处理设施事故排放对大气环境的影响。泄漏污染物及火灾爆炸次生污染物将影响区域大气环境，项目建成后，企业应针对全厂修编突发环境事件应急预案，并按照生态环境主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作，定期开展应急演练。通过采取将人员疏散至上风向等事故应急措施，可降低大气环境风险事故影响，对周边环境敏感目标影响较小。实际情况中，厂内废气处理设施发生故障的几率较低，企业应制定完善的废气处理设施管理维护制度，定期对关键设备进行检修，严格杜绝设备故障导致废气超标排放的情况发生。

（2）地表水环境风险评价

根据 5.2.2 章节尾水工业废水处理中心事故排放结果可知，事故排放对下游重要断面水质造成严重影响。其中对周家山闸断面浓度增量为 COD30.90mg/L、氨氮 1.357mg/L、TP0.262mg/L；群英桥断面浓度增量为 COD13.81mg/L、氨氮 0.553mg/L、TP0.121mg/L；入石臼湖口断面浓度增量为 COD11.73mg/L、氨氮 0.468mg/L、TP0.103mg/L。建设单位需加强污水处理、纳污范围废水治理的监督管理，加强工业废水处理中心设备的正常运行，严禁废水未达标排放和事故性排放，以减少对地表水体的影响。一旦发生污水的事故性排放，应立即启动突发环境事件应急预案。

（3）地下水环境风险评价

项目地下水环境风险事故主要可能是处理废水渗漏对地下水的影响，详见 5.2.5 章节分析。

根据上述分析，通过采取风险防范措施，可将环境风险控制在可接受程度范围内。

表 5.2-40 环境风险评价自查表

建设项目名称	南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目			
建设地点	江苏省	南京市	溧水区	/
地理坐标	经度	119.17059	纬度	31.57117
主要危险物质及分布	PAC、PAM、氢氧化钠、次氯酸钠等分布于加药间内；化验废试剂、废机油及化学品废包装等暂存在危废暂存间；氨、硫化氢等分布在污水处理单元和废气处理设置。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①大气：污水处理设施和废气处理设施火灾爆炸引发次伴生污染物排放，废气处理设施事故排放；			
	②地表水：当污水处理设施发生故障时且已无法控制在区域污水处理系统时，污水未经处理排入横一河，进而造成地表水污染；			
	③土壤及地下水：污水及污泥中含水经过渗漏，加药间次氯酸钠、PAC（聚合氯化铝）、氢氧化钠等泄漏等途径进入土壤，造成土壤、地下水污染；			
风险防范措施要求	①污水处理设备有专人负责，按照规范操作，操作时配备必要的防护措施。厂区认真落实工作人员责任制，经常对供水、供电设备进行检查和维护，对机械设备执行定期检修。②污水处理设施沿池部位设置可靠的防护设施、安全围栏；③对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品；④加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；⑤加强运行管理和进出水水质监测工作，配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测出水水质，严禁未达标污水外排；⑥加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决；⑦加强运转设备、管道系统的管理与维修，关键设备应有备机，保证电源双回路供电。严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；⑧污水处理厂区内实行雨污分流工作，避免暴雨及其他事故时污水未经处理溢出排放。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目为污水处理及其再生利用[D4620]，处置过程中涉及的风险物质主要为氨气、硫化氢、次氯酸钠、PAC、危险废物等，通过计算最大存在总量与临界量比值 Q，各风险物质比值总和 $Q < 1$ ，直接判断本项目环境风险潜势为 I。在采取各项环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险可防控。			

5.2.8 生态环境影响评价

5.2.8.1 工程占地分析

项目所在地规划用地为排水用地，现状主要为农林用地，用地不涉及基本农田。项目工业废水处理中心为永久占地，工程实施后，永久性占地的原有使用功能将全部丧失，农林用地生产力遭到破坏，给当地农业生产带来一定的影响。项目建成后区域内的绿化覆盖率达到 30%以上，绿化时选择合理的绿化树种，绿化带进行乔、灌、草合理搭配，进行多层次的绿化，生态效应不低于建

设前的效应，这样，本期工程的建设对周围自然生态环境的影响很小。

5.2.8.2 对自然系统生物量影响预测

(1) 对农业经济的影响分析

本次项目占用的农林用地主要种植：小麦、水稻等粮食作物，经济作物有棉花、花生等。永久占用农林用地为 4.07hm^2 。根据国家统计局对江苏地区农作物产品产量见表 5.2-41，得出本工程建设将导致该地区农作物产品产量每年减少约 30.54t。

表 5.2-41 工程建设对农业经济的影响

类别 农作物		单位面积产量 (kg/hm^2)	工程占用农林用地面积 (hm^2)	农作物减产量 (t)
江苏	粮食	5720	3.87	22.13
	蔬菜	42058	0.2	8.41
合计			3.89	30.54

临时占用的农田在施工期内，原有的土地利用状况发生改变。工程材料堆放、机械碾压、施工人员踩踏等工程行为将导致土壤板结等物理性质的恶化，土壤水分下渗能力降低，土壤有效持水量减少，地表农作物遭到破坏。施工结束后，这些临时用地用过场地清理、复耕等措施，在几年内将逐步恢复其功能。针对以上对农林用地的不利影响，可以通过农林用地占补平衡及经济补偿等途径予以缓解。通过工程措施与补偿措施相结合，本工程最终对农业生态系统造成的影响程度较低。

(2) 生物量影响预测

项目实施后，会增加生物量，根据相关资料，建设用地单位面积生物量为 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，工程占地面积为 40700m^2 ，项目绿化率 30%以上，则生物补偿量为 1.22t。

5.2.8.3 对陆生生态环境的影响

本期工程对陆生生态的影响，直接的影响主要表现在项目占地，工程用地目前为农田，没有国家规定的珍稀、濒危保护植物，且该区域也非国家规定的特殊生态环境保护区，区域内物种资源较为贫乏。项目占地将农田变成人工水泥建筑为主体的生态环境，使局部的生境条件改变。项目占用的面积较少，项目建成后区域内的绿化覆盖率达到 30%以上，绿化时选择合理的绿化树种，绿

化带进行乔、灌、草合理搭配，进行多层次的绿化，生态效应不低于建设前的效应，这样，本期工程的建设对周围自然生态环境的影响很小。

5.2.8.4 对水生生态环境的影响

根据调查，工业废水处理中心排放口附近河段主要水生生物有以下几类：

①水生动物：常见为鲫鱼、鲤鱼、草鱼、虾、蟹等。

②水生植物：芦苇、蒲草、茭草等。

③藻类：蓝藻、绿藻、硅藻等。

本项目建成后，通过提高尾水出水水质和再生水回用量，将削减区域污染物入河量，进一步改善河流水质，为水生生物提供良好的生长环境。

5.2.8.5 对景观的影响

本工程建设占地范围内原为农田。本工程建成后将农田变成人工水泥建筑为主体的环境，给周围环境带来美学方面的一定影响。但本期工程建成后，重新进行绿化，使该区域内的绿化覆盖率达到 30%以上。因此通过优美的建筑设计和园林绿化设计，达到与周围构、建筑物相协调，对景观不会造成影响。

6 污染防治措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施评述

6.1.1 有组织废气防治措施

本项目有组织废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体(NH_3 、 H_2S)，选用目前工业废水处理中心恶臭处理常用的“化学洗涤+生物滤池”处理工艺后处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。各类有组织废气收集、处理及排放情况详见表 6.1-1 及图 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气产生、收集、处理情况一览表

产生工序	污染物名称	收集措施			处理措施		
		拟采取的收集方式	设计风量(m^3/h)	收集效率	治理设施	处理效率	排放去向
各类产臭构筑物（粗格栅及进水泵房(含集水池)、细格栅及曝气沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥浓缩脱水间、污泥储池）	氨、硫化氢	粗格栅及进水泵房(含集水池)、细格栅及曝气沉砂池采用不锈钢骨架+钢化玻璃罩加盖密封收集；事故池、调节池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥浓缩脱水间、污泥储池采用混凝土加盖密封收集	16500	90%	化学洗涤+生物滤池	85%	15m 高排气筒

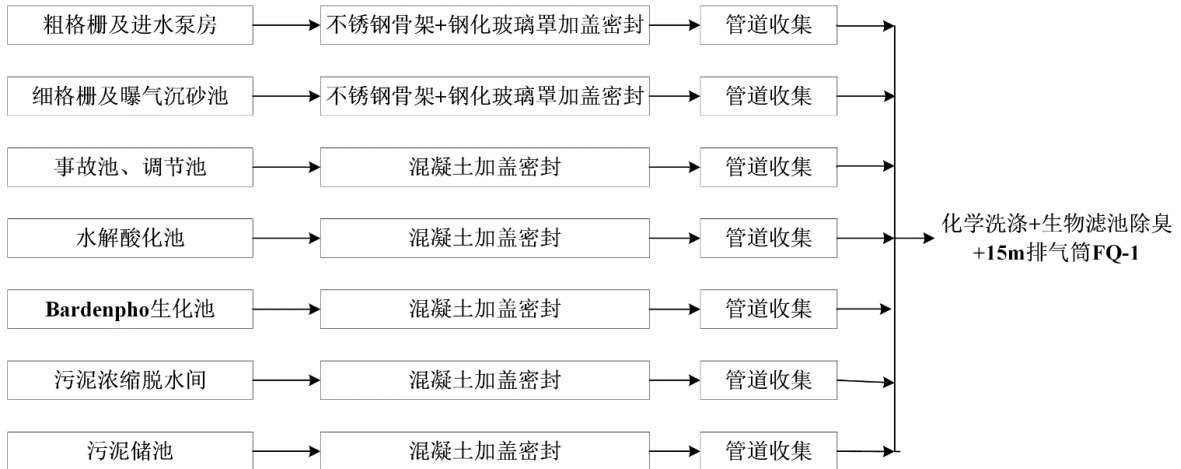


图 6.1-1 有组织废气产生、收集、处理情况示意图

6.1.1.1 恶臭气体处理方式比选

目前在工业废水处理中心常见的生物除臭工艺通常包括填充式生物滤池和生物土壤除臭法。填充式生物滤池适用于中等气量除臭的场所；生物土壤除臭法适用于大型气量除臭的场所，如生化池、初沉池等类似场所。填充式生物滤池使用五年左右需更换滤料，生物土壤除臭法因使用天然矿物质滤料，永久无需更换，但需一定面积的土地或构筑物安放土壤滤体。

表 6.1-2 除臭工艺比选

序号	类型	工艺名称	应用范围	工程费用	优点	缺点
1	物理、化学法	化学吸收法	中至中度污染，中至大型设施	较低投资，中等运行费用	较高的去除率(>95%);可处理气量大、浓度高的恶臭污染物；占地面积小；运行稳定，停机后可迅速恢复到稳定的工作状态	维护要求高；运行管理复杂，对操作人员素质要求较高；运行费用(能耗、药耗)稍高
2		植物提取液喷淋法	低至中度污染，小至大型设施	低等投资，高运行费用	设备简单、维护量小；占地小，经济；运行方便，可间歇运行	对臭气仅是掩盖作用，臭气去除率有待考证；因恶臭浓度和大气是不断变化的，这种方法的效率是不可靠的
3	生物处理法	生物滤池法	低至中度污染，小至大型设施	中等投资，低运行费用	简单、经济、高效，处理效率达 90%以上；低投资，操作和维护费用低，运行、维护小；不产生二次污染	对温度、pH 值、湿度的要求较高；表面负荷过大会产生堵塞；对混合臭气需要不同的菌种，需提供有效菌种
4		生物土壤法	低至中度污染；小至大型设施	中等投资，低运行费用	简单、经济、高效；操作和维护费用低，运行、维护少；形式多样，可采用分散型(表层铺洒)和密集型(集装箱式)；不产生二次污染	占地面积较大；对湿度、PH 值、温度等要求较高；土壤介质需要特定的培养驯化；在国内处理效果有待进一步鉴定；能耗较高
5		全流程除臭法	低度污染，小至大型设施	低等投资，低运行费用	维护量较大；不用对臭气进行集中收集，设备投资费用高	需要特定的生物填料；工业废水难以应用不适合采用生物膜法工艺的污水厂

综合考虑工程投资、用地面积、处理效果、建设运行成本等因素后，本研究推荐采用“化学洗涤+生物滤池法”高效复合除臭工艺。

6.1.1.2 除臭方案及可行性分析

(一) 除臭方案介绍

本项目有组织排放废气主要为粗格栅及进水泵房(含集水池)、细格栅及曝

气沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、改良 Bardenpho 生化池、污泥浓缩脱水间、污泥储池等产生的恶臭类气味(包括硫化氢、氨)。

各产臭构筑物拟采用全密闭的形式,设置臭气收集口,连接臭气收集管路,产生的恶臭气体经管道全部收集后送至化学洗涤塔+生物滤池除臭系统处理,处理后的废气经 1 根 15m 高的排气筒排放(FQ-1)。

经以上收集措施,各污水处理构筑物仅有极少量臭气局部泄漏,主要是部分检修孔或设备密封不完善等所引起,各构筑物废气捕集率按 90%计,化学洗涤+生物滤池除臭系统废气处理效率按 85%保守计。根据设计单位提供的资料,本项目生物除臭滤池配套风机风量 16500m³/h。

(二) 除臭方案可行性分析

(1) 除臭原理

生物脱臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能,对臭气进行处理的一种工艺。其具体过程是:先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上,当污染气体经过填料表面初期,可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群,在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下,将会得到快速生长、繁殖,并在填料表面形成生物膜,当臭气通过其间,有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解,得到净化再生的水被重复使用。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程,比较复杂,它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可以表达为: 污染物+O₂→细胞代谢物 +CO₂+H₂O

(2) 除臭工艺流程

根据生物除臭原理及其反应过程,生物脱臭装置包括加湿循环系统(预洗池)、生物除臭装置主体、生物滤料和滤料支撑系统。

1) 加湿循环系统(预洗池)

预洗池由进气分配室、洗涤池体、鲍尔环填料、喷淋系统、循环水池、尾气收集室、循环水泵等部分组成。抽吸过来的臭气先进入分配室,经配气后进入洗涤池体,臭气从池底送入,经气体分布器分布后,在填料表面与喷淋液在逆流连续、充分接触条件下进行传质,池内填料层作为气液两相间接触的传质介质,底部装有填料支承板,填料以无序方式堆置在支承板上。喷淋液从池顶

经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。喷淋洗涤池上设置了监视窗和检修人孔以便于人员进行监视洗涤塔的工作状况是否正常以及及时更换老化的填料。为了避免尾气排放夹带液滴，在净化装置顶部设置气水分离器。池内喷淋液循环使用，在使用过程中会有部分损失和消耗，需要定期补充喷淋液。

2) 生物除臭装置主体

生物除臭装置主体为密闭式的生物滤池，采取点源排放形式，池体材质为玻璃钢。设备内部的滤料承托层采用尺寸适宜的玻璃钢格栅板，池体上部设有检修口 500mm×500mm、排气口，侧面设有观察口、进气口等。

3) 生物滤料

生物除臭的最主要部分是滤料，一种好的载体材料必须满足：容许生长的微生物的种类丰富；为微生物提供较大的栖息生长比表面积；营养成分合理（N、P、K 和微量元素）；有好的吸水性，自身无异味；吸附性好，结构均匀，空隙率大；材料易得、且价格便宜；耐老化，运行、养护简单。

4) 滤料支撑系统

在池体内部采用玻璃钢材质的防腐滤板来支撑滤料的重量，滤板留有一定得间隙以保证臭气均匀通过生物滤池系统。而且在防腐滤板上设置防腐滤网，以保证滤料落入配气槽内。

拟建项目恶臭气体主要成分为氨、 H_2S 等，通过微生物的降解作用，其最终产物主要为 CO_2 、 H_2O 等。其最终产物进入水中，通过生物脱臭排污水定期排放，进入污水处理系统进行处理。

生物滤池法除臭系统流程见下图。

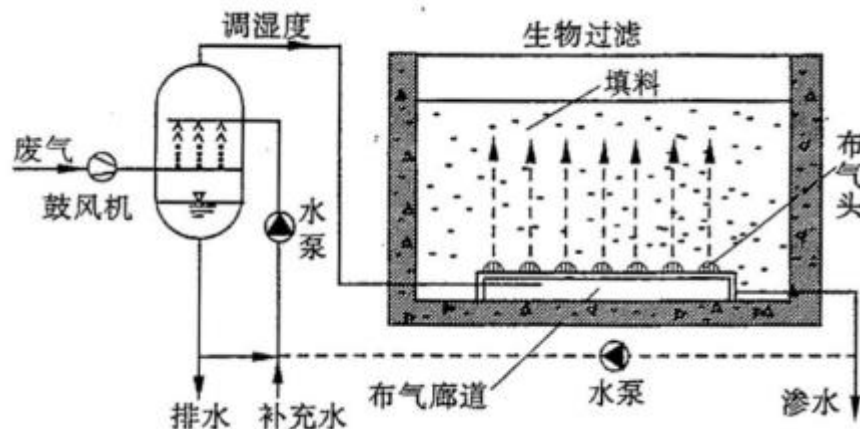


图 6.1-2 生物滤池法除臭系统流程图

(3) 生物滤池除臭系统设备技术参数

表 6.1-3 生物滤池除臭系统设备技术参数

名称	风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)
生物滤池除臭系统	16500	≥85

(4) 生物滤池除臭系统详细技术参数要求

本项目废气处理设施应满足《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，主要内容如下。

洗涤处理：

①其中洗涤塔直径宜小于 4m，空流塔流速约 0.6m/s~1.5m/s，废气在填料层停留时间约 1s~3s；

②填料的选择应符合下列规定：

- 1)应具有较高的比表面积和湿润性；
- 2)有耐腐蚀要求的运行环境，填料材质宜选用陶瓷和或 PP、PE 等塑料；
- 3)填料层压力损失宜为 0.15KPa/m~0.6KPa/m；
- 4)填料层洗涤喷淋密度不宜小于或液气比不宜小于 1L/m³；
- 5)填料空隙率为 0.45~0.95；

6)单层填料高度不宜大于 1.2m，当填料层总高度大于 1.2m 时，可采用分段布设。

生物处理：

①生物过滤和生物滴滤工艺应符合下列规定：

- 1)空塔停留时间不宜小于 15s；
- 2)空塔气速不宜大于 300m/h；
- 3)单层填料层高度不宜大于 3m；
- 4)单位填料负荷宜根据臭气浓度和去除要求确定，硫化氢负荷不宜高于 5g/(m³h)；

②生物滤池填料的使用寿命不宜低于 3 年；

③生物过滤池填料在设计空塔流速下的初始压力损失不宜大于 1000Pa。

(5) 恶臭污染物去除效率可达性

根据《重点使用技术》中论文《污水厂生物滤池除臭技术》：“采用生物滤池除臭，在确保 pH 值长期保持在 6~8，对氨、硫化氢等恶臭气体的去除率稳

定达到 95~99%”；根据《通用机械》2009 年第 11 期中论文《生物滤塔在污水处理厂的应用》：“生物滤塔的硫化氢去除效率达 100%”；根据《环境科技》2009 年第 22 卷第 1 期中《生物滤塔除臭技术在污水处理厂中的应用》：“在温度为 22℃，湿度大于 95%，pH 值为 6.6 左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96%以上，平均净化效率达 85%以上”。

拟采用的生物滤池除臭工艺已经在广州黄陂污水处理厂得到应用，该污水处理厂处理规模 3 万吨/天，采用改良 AAO 工艺。广东省微生物分析检测中心 2011 年 3 月出具了分析检测报告：处理前 H_2S 、 NH_3 的浓度分别为 $0.279\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.485\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后 H_2S 、 NH_3 的浓度分别为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，除臭效率分别为 97.8%、96.3%。

根据以上工程实例数据，鉴于废气处理实际运行时的不确定性，故本项目的生物除臭滤池的处理效率达到 85%是合理可行的。

综上所述，本项目选用生物滤池法除臭工艺为生物过滤技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中废气污染治理可行技术。该工艺是国内污水处理厂采用的成熟可靠的恶臭污染防治措施，上述各废气处理方法从理论上分析是可行的，从国内同类污水处理厂的运行效果来看是切实有效的。因此，本项目选用生物滤池法除臭工艺均是可行的，可确保臭气去除效率达到 85%以上。

6.1.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目全厂设置 1 根 15m 高排气筒，具体排气筒设置情况详见表 6.1-4。

表 6.1-4 排气筒设置情况一览表

排气筒编号	排放源参数		排放污染物	排风量 (m^3/h)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	烟气流速 (m/s)
	高度 (m)	内径 (m)				
FQ-1	15	0.8	氨、硫化氢	16500	25	16

(1) 排气筒高度设置合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，排气筒高度一般情况下不应低于 15m。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全

考虑或有特殊工艺要求的除外)。

本项目排气筒高度为 15m, 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求。

(2) 出口风速合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定, 流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时, 可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”。经计算, 本项目排气筒烟气排放速率为 16m/s, 因此, 出口风速是可行的。

综合分析, 建设项目排气筒设置是合理可行的。

6.1.2 无组织废气防治措施

本项目无组织排放的废气主要为各废水处理单元未捕集的恶臭气体(包括硫化氢、氨)。

本项目拟通过采取以下措施来减少其排放量:

(1) 在工程设计中不影响处理工艺及检修、安装的前提下尽量采用封闭式构筑物, 以降低恶臭对周围环境的污染。

(2) 工程建设时, 加强厂区内、厂界及污水提升泵站四周的立体绿化, 树木以樟树、夹竹桃、女贞、杨树、桃树、冬青、梧桐等品种为主, 可在一定程度上阻挡恶臭对外界的影响。

(3) 严格控制进水浓度。

(4) 及时清运在厂内的固废, 减少其在厂内的滞留时间, 使恶臭对周围的环境影响减至最低。

(5) 污水提升泵站及厂区的污水管设计流速应足够大, 尽量避免产生死区, 而导致污物淤积腐败产生臭气。

(6) 格栅截留的固形物经沥水后立即转移到容器中, 尽快处理处置。

(7) 保持厂区清洁, 定期去除调节池表面漂浮物和污泥固体。

(8) 运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理。

(9) 加强管理, 污泥浓缩控制发酵, 污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存; 在各种池体停产修理时, 池底积泥会裸露出来散发臭气, 应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

(10) 在本项目运行调试阶段, 如遇到污水营养盐不够, 需要另行投加高

营养含量的物质来培养污泥时，则要注意选取臭气浓度较低的营养物，减轻调试期工业废水处理中心恶臭对周围环境的影响。

6.2 水环境保护措施评述

6.2.1 污染源控制

工业废水处理中心进厂的水质水量带有不确定性。为了保证污水处理工程的正常运行，一定要做好水污染源的源头控制和管理。对于拟接入系统的工业废水必须严格执行污水接管标准。

为了确保工业废水处理中心的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。本项目进水接管提出如下要求：

（1）制定严格的污水排入许可制度，进入工业废水处理中心处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求，排污企业的污水排口建设在线监测装置，对污水流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等进行在线监测，在线监测装置必须与本项目工业废水处理中心监控室、当地生态环境主管部门连通，以便接受监督。

（2）加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求不符合接管要求的企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，对含有毒有害物质工业废水，需在各项目的环境影响评价中论证接管可行性，并经预处理后不影响工业废水处理中心正常运行方可接入。

（3）工业废水处理中心需与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流通道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入工业废水处理中心的企业发生事故，应要求企业在第一时间向工业废水处理中心报告事故的类型，并关闭出水阀，停止将水送入工业废水处理中心。对于重污染工业企业应设置事故池。

在保证出水水质的条件下，为使工业废水处理中心高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对工业废水处理中心内部的运行管理。

6.2.2 厂内运行管理

在保证出水水质的条件下，为使工业废水处理中心高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对工业废水处理中心内部的运行管理。

（1）强化专业培训

工业废水处理中心投入运行之前，对操作人员的专业化培训和考核是必要的一环，也应作为工业废水处理中心运行准备工作的必要条件，特别是对主要

操作人员进行理论和实操的培训。

（2）加强常规化验分析

常规化验分析是污水厂的重要组成部分之一。工业废水处理中心的操作人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用，做到达标排放。

（3）建立先进自动控制系统

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

（4）建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理措施。工业废水处理中心应建立一套以厂长责任制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

6.2.3 安装在线监测系统

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，本项目在工业废水处理中心进水口、出水口及再生水排口安装自动在线监控装置，并与生态环境部门监测网络联接，使污水厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内。在线自动监测站点平时无需人员操作和管理，仅需定期巡视，检查设备是否正常，如设备工作出现异常，则需及时修复。

6.2.4 污水处理达标可行性分析

（1）出水水质及处理效果

本项目在运行过程中也会产生一定量废水，主要为脱水机房设备冲洗废水、污泥脱水滤液、食堂废水、生活污水等。本项目将其全部收集进入废水调节池，与外部废水混合后一并进入本项目处理。

本次工程各处理系统各工段污染物设计处理效率可达要求，本项目出水水质执行江苏省地标(DB32/4440-2022)中的 B 标准，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。本项目项目申请报告已通过专家评审（详见附件 10）。根据评审会意见：本项目基础资料详实，内容完整，技术路线总体可行，指标设置合理，评估依据较为充分，评估结论基本可信。具体各构筑物废水处理效率详见表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 各处理单元去除效率(mg/L)

水质指标		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)	动植物油 (mg/L)
设计进水水质		1000	250	200	40	55	8	100
预处理设施(粗 细格栅、曝气沉 砂池、调节池、 混凝气浮池)	进水	1000	250	200	40	55	8	100
	出水	650	220	80	38	50	4	1
	去除率 (%)	35.00	12.00	60.00	5.00	9.09	50.00	99.00
水解酸化池	进水	650	220	80	38	50	4	1
	出水	450	190	40	38	50	4	1
	去除率 (%)	30.77	13.64	50.00	/	/	/	/
生化池及二沉池	进水	450	190	40	38	50	4	1
	出水	50	10	20	1.5	10	1.4	1
	去除率 (%)	88.89	94.74	50.00	96.05	80.00	65.00	/
高效沉淀池	进水	50	10	20	1.5	10	1.4	1
	出水	48	10	10	1.5	10	0.3	1
	去除率 (%)	4.00	/	50.0	/	/	78.6	/
臭氧催化氧化池	进水	48	10	10	1.5	10	0.3	1
	出水	40	10	10	1.5	10	0.3	1
	去除率 (%)	16.67	/	/	/	/	/	/
纤维转盘滤池	进水	40	10	10	1.5	10	0.3	1
	出水	40	10	8	1.5	10	0.3	1
	去除率 (%)	/	/	20.00	/	/	/	/
尾水设计出水水质		40	10	10	1.5 (3)	10 (12)	0.3	1
活性炭吸附罐	进水	40	10	8	2	10	0	1
	出水	30	6	8	2	10	0	1
	去除率 (%)	25.00	40.00	/	/	/	/	/
再生水设计出水水质		30	10	10	1.5(3)	10 (12)	0.3	1

由上表可见，采用“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维

转盘滤池→接触消毒池”工艺，COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油等指标具有较高的去除率，可确保本次工程出水水质达到设计出水要求。

（2）相似工程案例

石狮市海洋生物食品园地处祥芝镇西部，设计处理能力为1.5万 m³/d（其中近期处理规模0.75万 m³/d），进水主要为海洋生物食品园内企业未进行预处理的生产废水及生活污水。项目于2020年5月开工建设，2021年3月竣工验收，污水处理工艺为“隔油+气浮池+调节池+厌氧池+多段多级AO池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒”，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准。根据验收监测，验收监测期间项目废水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准中最严格的要求，能够达标排放。

本项目采用的污水处理工艺为“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+气浮池+水解酸化池+改良Bardenpho工艺+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+纤维转盘滤池+接触消毒池”，对照义乌佛堂污水处理厂，处理工艺基本相似，因此具备类比可行性。

6.3 噪声防治措施评述

拟建项目运行期主要噪声源为污水泵、污泥泵、风机等，拟采取以下措施：

（1）选择低噪声设备，从声源上减低噪声；设备与管道均采用不燃型柔性连接，支吊架采用弹性减振支吊架；合理布置产噪设备，排风系统尽量做到高位排放，新风入口与排风出口需满足有关相关规范的间距及高度要求，以减少噪声影响。

（2）对于达不到国家噪声标准的设备，应采用隔声、消声、隔振等措施降低噪声，达到有关标准；对主要的噪声源的机械设备采取隔声和消声措施，根据噪声频谱特性，在风管安装消音器，在不影响操作的情况下，对重点噪声源可用隔声间或隔声罩的方法进行消音处理，对机泵或电机类可设置减振措施；

（3）污水泵和污泥泵尽量采用潜污泵，并将潜污泵置于水下；

（4）设备运转不正常时噪声往往增高，故需加强对各类机械设备的维护保养，维持设备良好的运转状态，定时对设备进行检查；

（5）车间内噪声控制，参照国内专门车间内允许噪声级标准，选择设备或调整工人作业时间，在条件允许的情况下可设置隔音操作间，工作人员在强噪

声环境中作业时，应佩戴必要的防护用具，并按劳动保护规定相应减少工作时间。

（6）污泥清运应按照规定运输路线和运输时段，以减小运输噪声对交通道路沿线的影响。

（7）在厂区和厂界建设绿化带，厂界处密植阔叶树种，增高院墙等，可降低噪声。

6.4 固体废物处置措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）、《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）的相关要求，对本项目的固体废物污染防治措施进行评述。

6.4.1 固废产生及处置情况

本项目建成后全厂固体废物种类、产生量及其处置措施详见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方法
1.	栅渣	一般固废	格栅	固态	杂物	根据《国家危险废物名录》 (2021 年) 鉴别	-	SW59	900-099-S59	350.4	环卫清运
2.	沉砂	一般固废	沉砂池	固态	碎石块、泥沙		-	SW59	900-099-S59	397.5	环卫清运
3.	污泥	待鉴定	脱水机房	半固态	污泥		-	-	-	1262.54	若鉴定结果为危废则委托有资质单位处置；若鉴定结果不具有危险特性，则按照一般工业固废处理或处置
4.	化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶	危险固废	化验室	液态、固态	废试剂（含实验废液）和废试剂瓶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	厂内暂存后委托有资质单位进行处理处置
5.	废机油	危险固废	设备维护	液态	油类		T, I	HW08	900-214-08	0.2	
6.	化学品废包装	危险固废	加药	固态	包装材料		T/In	HW49	900-041-49	2.85	
7.	废活性炭	一般固废	活性炭吸附罐	固态	废活性炭		-	SW59	900-008-S59	21.6	外运处置
8.	废滤布	一般固废	纤维转盘滤池	固态	滤布		-	SW59	900-009-S59	0.12	外售处置
9.	生物除臭滤料	一般固废	生物除臭滤池	固态	生物除臭滤料		-	SW59	900-009-S59	1.8t/6a	外运处置

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方法
10.	废催化介质	一般固废	臭氧催化氧化池	固态	γ - Al_2O_3 为基材的过渡金属及其氧化物		-	SW59	900-004-S59	20t/10a	外运处置
11.	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾		-	SW64	900-099-S64	3.65	环卫清运

6.4.2 固体废物污染防治措施

6.4.2.1 收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

6.4.2.2 贮存场所污染防治措施

本项目拟建设 12m² 危废暂存间 1 座，用于暂存项目生产过程中产生的各类危险废物。危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求进行设置，具体如下：

①按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）规定设置警示标志；

②危废贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③危废贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④危废贮存设施内清理出来的泄漏物，按危险废物处理；

⑤根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄露液体收集装置；

⑥在危废贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。鼓励企业采用云存储方式保存视频监控数据；

⑦对易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

6.4.2.3 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内，经容器收集后使用推车经

指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评价范围内。

6.4.2.4 固体废物处置方式可行性分析

(1) 危险废物处置措施

本项目产生的危险废物主要为化学品包装物（HW49、900-041-49）、废机油（HW08，900-249-08）、化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶（HW49，900-047-49）拟委托有资质单位进行处理处置。

(2) 栅渣、沉砂等的处置可行性分析

本项目主要处理食品行业工业废水，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、总氮、动植物油，产生的栅渣、沉砂、废活性炭、废滤布、生物除臭滤料、废催化介质等属于一般固废，根据一般固废处置方式进行处置。

(3) 生活垃圾处置措施

统一由环卫部门清运处理。

(4) 污泥危险特性鉴别方案建议

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。

根据《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）文件的要求。本项目应给出污泥的危险废物特性鉴别方案建议，明确检测指标和采样数量、频次等。

①采样数量

本项目建成后，污泥产生量约为 105t/月。根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），月产量大于 90 吨，小于 150 吨，污泥分别需要采集的最小分样数为 32 个。当项目建成运行时，应根据实际产生量，结合《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）进行调整采样数量。

②采样频次

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019），污泥样品的采集应在一个月等时间间隔采取样品。每采取一次，作为一个分样。要求选取生产工艺及设施运行正常的工作日进行。每次采样在设备稳定运行的一个生产班次内完成。

③检测指标

应根据《危险废物鉴别标准一腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准一急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准-易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）、《危险废物鉴别标准-反应性鉴别》（GB5085.5-2007）、《危险废物鉴别标准一毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）等相关要求进行分析，确定本项目的相关检测指标。

建议本项目建成运行时，应根据实际运行情况另行编制详细的鉴定方案。

综上所述，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

6.5 地下水和土壤污染防治措施

针对本项目运营期废水处理及固体废物产生、输送和暂存过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水发生渗漏，首先污染所在土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。

对于厂址区地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

6.5.1 污染防治原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，本项目地下水污染防治原则如下：

(1) 源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，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；

(2) 分区防治措施。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

(3) 地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水环境质量监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。在项目场地、场地上游及场地下游各设置1个地下水监测井，监测项目及监测频次详见表 8.2-4。

(4) 制定地下水风险事故应急响应预案。明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治

理的方案。

6.5.2 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，从设计、管理各种工艺设备上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污水泄漏途径。

在涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统，污水处理构筑物采取相应防渗措施。

(1) 池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作防渗处理；

(2) 严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏；

(3) 对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；

(4) 在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；

(5) 对于必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；

(6) 厂区内各污水处理构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施；

(7) 堆放污泥等固体废物的场地按照国家相关规定要求，采取防渗措施；

(8) 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。

6.5.3 分区防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据导则要求，本项目应进行分区防控措施，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区的防渗设计应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求。

根据场地内污染控制难易程度和污染物特性，本项目重点防渗区为污泥脱水机房、各类污水处理池、储泥池、污水管道、危废暂存间、加药间（内设次氯酸钠储罐），一般防渗区主要为除臭装置、雨水管道等，其他区域（包括厂区的综合用房、门卫等）为简单防渗区。本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 6.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 6.5-2，本项目分区防渗见附图 6.5-1。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

表 6.5-1 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗分区	防渗技术要求	
污染区	重点污染区	危害性大、污染物较大的装置区	污泥脱水机房、各类污水处理池、储泥池、污水管道、危废暂存间、加药间(内设次氯酸钠储罐)等	重点防渗区	执行《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求，等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	一般污染区	无毒性或毒性小的装置区、装置区外管廊区	除臭装置、雨水管道	一般防渗区	执行《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区要求，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
非污染区	除污染区的其余区域	厂区的综合用房、门卫、绿化场地等	厂区的综合用房、门卫等	简单防渗区	一般地面硬化

表 6.5-2 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。
2	污水池、污泥池等	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理； ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
3	管线	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
4	污泥脱水机房、危废暂存区、加药间等	地面采用环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理。
5	污水收集系统	①对各环节(包括集水管线、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设

序号	主要环节	防渗处理措施
		计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

6.5.4 污染监控措施

企业应建立厂区土壤、地下水环境监控体系、监控制度和环境管理体制，定期自行或委托有资质机构对厂区内的地下水和土壤进行监测，以了解厂区地下水和土壤的污染状况，具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

6.5.5 地下水污染应急处置措施及应急预案

(1) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(2) 应急预案

应急预案应包括以下内容：

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和溧水区三级应急预案。

②应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境

事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

6.6 生态环境防治措施分析

项目实施过程中由于地基开挖、建筑施工等，会造成一定的水土流失。因此，在项目施工期应重视对生态环境的保护，在项目施工完成后，应尽快实施生态恢复和绿化工作：

（1）在满足施工进度的前提下，尽量缩短临时占地以及弃土的裸露堆放时间，尽量缩短挖填土石方的时间，减少裸露面积，土石方临时堆放工程中要做好堆放高度和坡度的控制和位置的选择，对土石方采取集中堆放、集中维护，减少水土流失；

（2）尽量避免雨季施工，以防雨水直接冲刷裸露土地而造成水土流失。考虑到绿化对恶臭污染物具有吸附作用，以及对厂区造成的消减作用，在工业废水处理中心厂界以内布置乔木、小乔木以及灌木的绿化带。

6.7 风险防范措施及应急预案

6.7.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。本建设项目在施工期、运营期将采取以下风险防范措施。

6.7.1.1 污水管网、污水处理构筑物泄漏事故风险防范措施

（1）污水管网泄漏风险防范措施：

- ①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；
- ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；
- ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

（2）污水处理构筑物泄漏风险防范措施：

- ①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理；
- ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水

带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。

同时，本项目将污水管网和污水处理构筑物等划分为重点防渗区，按 GB18597 要求落实相关防渗技术要求。

6.7.1.2 危化品泄漏风险防范措施

本项目设有次氯酸钠、氢氧化钠、PAC 储罐等危险化学品储罐，存在泄漏的风险。相关危险化学品储存空间委托有资质的单位进行设计，在储存各类化学品时应严格遵守《常用危险品贮存通则》中的相关规定进行设计；对储存危险化学品容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置相关防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存危险化学品的人员必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

6.7.1.3 废气治理设施非正常运行风险防范措施

针对恶臭气体事故排放风险，定期对各类废气治理设施开展维护、检修工作，并派专人进行日常巡检。

本项目为新建工业废水处理中心项目，废气污染物主要为氨、硫化氢，不涉及《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中明确的有毒有害大气污染物，且废气产生源强较低，因此无须设置有毒有害气体厂界监控预警系统。

恶臭气体处理设施检修过程中，由于可能存在有毒有害、易燃易爆气体的排放，现场检修人员应佩戴防毒面具，同时避免检修现场出现明火作业。

6.7.1.4 检修过程风险防范措施

恶臭气体处理设施及废水处理设施在检修过程中，由于可能存在有毒有害气体的排放，现场检修人员应佩戴防毒面具，同时避免检修现场出现明火作业。

6.7.1.5 污水水量超量的处理

本项目主要水处理构筑物衔接的管路系统均按最高日最大时的污水流量设计，并按照其中一组发生故障时，其余构筑物能满足全部平均流量进行复核，即使出现短时的污水超量，仍可有效保证出水的水质。当污水量严重超标设计流量时，可考虑采用如下处置方法：

(1) 通知干线输送系统，短时暂停输送污水；

(2) 上游企业污水预处理站强化处理，停止上游企业的生产工作，将已经产生的废水暂时储存于其污水站或事故池内；

(3) 如出现污水水量超过总设计水量时, 通知接管单位暂停生产和排水。

6.7.1.6 进水水质超标的处理

工业企业生产的不连续性、排放水质的不稳定都会影响预处理设施的正常运行而产生超标废水排放, 此类事件发生概率较大, 一旦发生, 将对工业废水处理中心产生不利影响。所以该工业废水处理中心应从源头控制, 以确保预处理设施的正常运行。这样, 就不会对工业废水处理中心产生不利影响, 使其能更好地为整个区域服务。

(1) 如发现异常废水进厂, 并可能影响污水正常运行, 对处理工艺和出水水质产生不良后果时, 应立即报相关部门, 请求政府部门对污水超标排放源进行摸排和查处;

(2) 如预计对工艺运行产生影响时, 应及时调整污水厂的运行参数, 可以通过增加曝气量、延长水力停留时间, 增加回流污泥量、增加药剂等措施, 同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来改善出水水质;

(3) 如出现对生物菌种的严重破坏时, 采用重新投加菌种, 力争在最短的时间实现达标排放。

6.7.1.7 污水处理构筑物故障的处理

(1) 如出现处理构筑物故障时, 由于构筑物为多组并联运行, 可通过关闭一组立即进行抢修;

(2) 通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量;

(3) 当污泥脱机无法正常运行时, 可使污泥暂时先进入储泥池临时存放, 必要时, 可增大污泥回流量, 或减少或暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥斗内;

(4) 当系统恢复正常运行后, 中央控制室调度恢复系统正常运行, 贮泥池的污泥可采用污泥脱水机进行脱水。

6.7.1.8 出水水质超标时的处理

(1) 危险报警

在出水口设置电动堰门, 安装流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、等在线监测仪表, 当出水发现超标时, 出水通过事故管回流至进水泵房, 并可以马上报警, 同时通知生产经营负责人。

(2) 通讯联络

生产经营负责人根据生产组织人员机构网络通知应急服务机构共同评估，及时上报有关部门领导。

6.7.1.9 污水厂机电设备或停电的处理

工业废水处理中心在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

加强运行管理和设备维护工作，关键设备一用一备，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。加强事故苗头监控。定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头，消除事故隐患。

6.7.1.10 火灾/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先，立即采取一切可能的方法直接灭火，控制火势，采取喷水、洗消等措施减少烟尘、CO₂、CO 等燃烧产物对环境空气造成的影响。

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，后期分批送入污水处理装置进行处理。

废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起飞溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

6.7.1.11 设置事故应急池

根据《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积一般按照下面公式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁ + V₂ - V₃)_{max}——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值；

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

根据项目情况，建设项目事故存储设施总有效容积计算如下：

V1=5 m^3 ，本项目最大储罐为乙酸钠储罐 15 m^3 ，则 V1 取 15 m^3 。

V2=162 m^3 ，本项目存在危险物质的构筑物主要为加药区、化验室化学品仓库等。本次按加药区、化验室化学品仓库同时发生火灾，计算消防废水量。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），室外消火栓用水量，不应小于 15L/s 计算，火灾延续时间按 3h 计，发生事故时产生的消防水为 162 m^3 ，则 V2=162 m^3 。

V3=1375 m^3 ，本项目设有一个 2750 m^3 调节池，考虑到调节池内可能存在待处理的废水，因此该调节池可存放的事故废水量以一半考虑，因此发生事故时可以转输到其他储存设施量为 1375 m^3 。

V4=1145 m^3/d ，一旦发生事故，污水厂立即通知上游企业停止排水，反应时间保守以 5h 计，期间进厂的水量约 1145 m^3 ，即 V4 为 1145 m^3 ；

V5=214 m^3/d ，根据南京市气象资料，年平均降雨量为 1041mm，年平均降雨日数 165 天，厂区最大汇水面积约 34000 m^2 ，则 V5=214 m^3 。

通过以上数据可计算得企业应急事故废水最大量为：

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = (15 + 162 - 1375) + 1145 + 214 = 161m^3。$$

因此，本次拟设置的与调节池合建的事故池（917 m^3 ）能够满足厂区事故废水收集需求。

6.7.1.12 水污染三级防控体系

一级防控措施：为控制事故时装置废水泄漏可能对地表水体造成的污染，本项目设置事故水池，能接纳装置事故情况下产生的废水。建设单位应制定严

格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，保障处理设施的正常运行，在设备存在不正常运行时，应暂停接入区域企业废水，通知企业停产。当事故废水已泄漏进入雨水管道，项目雨水及污水排放口均设置切断控制阀门，一旦出现重大事故时立即关闭阀门，及时截留污水，阻止污水进入园区。

二级防控措施：当事故废水未能有效控制在厂界内，蔓延至园区时，园区借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在园区管网内。

三级防控措施：园区下游主要河道为白马河，在园区下游存在有谭家闸、九涧桥闸，依托现有的二个闸阀，根据事故发生地点，就近原则，关闭相应闸门。当突发事件产生污染物进入水体，发生大面积污染事故时，立即启动应急管控，紧急关闭水体上下游闸控，全面收集污染物并按规定进行处置，确保达标排放。

6.7.2 环境风险管理制度

依据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338号)，明确企业环境应急管理制度。

6.7.2.1 应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案编制导则》等文件的要求编制突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	(1) 根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标 (2) 根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1) 依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。 (2) 组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动 (3) 组织制订危险化学品事故应急救援预案

序号	项目	重点内容及要求
		(4) 确定事故现场协调方案, 预案启动与终止的批准, 事故信息的上报, 保护事故现场及相关数据采集, 接受政府的指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置, 确定内外部通讯联络手段, 包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	(1) 根据工艺、操作规程技术要求, 确定采取的紧急处理措施 (2) 根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法, 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施 (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施 (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法 (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员; 进行分类现场紧急抢救方案; (2) 接触者医学观察方案; 转运及转运中的救治方案; 患者治疗方案; (3) 入院前和医院救治机构确定及处置方案; (4) 信息、药物、器材的储备
11	现场保护与现场洗消	(1) 事故现场的保护措施 (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	(1) 内部保障包括: (a)确定应急队伍; (b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围环境图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人; (c)应急通信系统; (d)应急电源、照明; (e)应急救援装备、物资、药品等; (f)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备; (g)保障制度目录 (2) 外部救援包括: (a)单位互助的方式; (b)请求政府协调应急救援力量; (c)应急救援信息咨询; (d)专家信息
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果, 设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束 (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果, 确定培训内容
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果, 确定培训内容
17	附件	(1) 组织机构名单 (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话 (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图

序号	项目	重点内容及要求
		(4) 保障制度

一、应急计划区确定及分布

项目应根据生产、使用、贮存、产生化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要为：

(1)废气处理系统；

(2)固废暂存区；

(3)污水处理区。

二、应急分级及响应程序

根据《国家突发环境事件应急预案》，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大环境事件(I级)、重大环境事件(II级)、较大环境事件(III级)和一般环境事件(IV级)四级。

事故级别划分原则见表 6.7-2。

表 6.7-2 事故级别划分原则

事故级别	影响后果
特别重大	(1) 发生 30 人以上死亡，或中毒(重伤)100 人以上； (2) 因环境事件需疏散、转移群众 5 万人以上，或直接经济损失 1000 万元以上； (3) 区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染； (4) 因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响； (5) 利用放射性物质进行人为破坏事件，或 1、2 类放射源失控造成大范围严重辐射污染后果； (6) 因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事故； (7) 因危险化学品(含剧毒品)生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故。
重大	(1) 发生 10 人以上、30 人以下死亡，或中毒(重伤)50 人以上、100 人以下； (2) 区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染； (3) 因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众 1 万人以上、5 万人以下的； (4) 1、2 类放射源丢失、被盗或失控； (5) 因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件。
较大	(1) 发生 3 人以上、10 人以下死亡，或中毒(重伤)50 人以下；

事故级别	影响后果
	(2) 因环境污染造成跨地级行政区域纠纷, 使当地经济、社会活动受到影响; (3) 3 类放射源丢失、被盗或失控。
一般	(1) 发生 3 人以下死亡; (2) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷, 引起一般群体性影响的; (3) 4、5 类放射源丢失、被盗或失控。

三、应急处置要求

根据项目环境事故级别划分原则, 相应应急处置要求见表 6.7-3。

表 6.7-3 应急处置要求

性质	危险程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥权
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	区域内应急力量到场监护	厂应急指挥小组
较大事故	较大量的毒物进入环境, 企业内造成较大危害	较大	立即	区域内应急力量到场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	厂应急指挥小组
重大事故	较大量毒物进入环境, 影响范围已经超出厂界	小	立即	区内和周边应急力量到场与企业共同处置发布公共警报实行交通管制组织邻近企业紧急避险	厂应急指挥小组和区域内应急处置领导小组
特重大事故	大量的毒物进入环境, 对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	区内、周边和市相关应急力量到场共同处置发布紧急警报实行交通管制划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	厂应急指挥小组, 区域、市应急处置领导小组

四、应急组织

①厂区应急组织

设立厂内急救指挥部, 由公司负责人及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成, 负责现场全面指挥, 并明确各自的责任和分工, 厂内设立专业救援队伍, 救援人员应按专业分工, 本着专业对口、便于领导、便于集结的原则, 事故发生后, 可立即负责事故控制、救援、善后处理, 每年初要根据人员的变化进行组织调整, 确保救援组织的落实。

②地区应急组织

一旦发生事故, 应及时和当地有关事故应急救援部门及时联系, 迅速报告, 请求当地社会 (地区应急联动中心) 救援中心或人防办组织救援。

③应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生废气处理系统事故排放、次氯酸钠、PAC、氢氧化钠储罐泄漏事故后，厂区周围一定距离内的人员都应作为应急保护目标。

五、应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，先由运输人员自救，应及时报告本单位，同时报告事故所在地应急联动中心。

一旦接收到事故报告，项目所在地环保部门立即组织有关人员开赴现场进行应急监测及监督应急处理措施的实施。

六、应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散，危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

（1）进水水质异常应急处理流程与响应

①当进水水质发生异常时，及时向生态环境主管部门汇报，请求对上游源头采取控制、摸排和查处措施；由生态环境主管部门要求事故异常企业立即启动突发环境事件应急预案。同时迅速组织污水厂工作人员进行分析及处理，通过泵站调节水流位置，从源头直接解决进水水质不达标的问题。同时将超标废水贮存在应急事故池内，根据超标因子确定应急处置方案，如返回气浮池等预处理设施，增加空气量、延长水力停留时间，增加回流污泥量、增加药剂等措施，同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来处理超标水质。

②如预计对工艺运行产生影响时，应及时调整污水厂的运行参数，可以通过增加空气量、延长水力停留时间，增加回流污泥量、增加药剂等措施，同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来改善出水水质。

③如出现对生物菌种的严重破坏时，采取重新投加菌种，力争在最短的时间实现达标排放。

(2) 出水水质异常应急处理流程与响应

①危险报警

在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 COD、氨氮、总磷、pH 等在线监测仪表，当出水发现超标时，通过事故管回流至进水泵房、事故池或调节池，避免超标尾水排放，并立即通知企业负责人。

②应急联动

企业负责人立即启动应急预案，同时按照应急要求及时上报生态环境主管部门，由生态环境主管部门启动区域应急预案，尽量减小事故排放对周边区域的影响。

③启动应急控制系统

生产经营单位负责人应确保应急预案所需的各种资源，及时、迅速到达和供应。

生产经营单位负责人与应急服务机构共同评估出水水质超标污染物浓度、水量；分析造成超标的原因。

应急启动，现场总指挥或现场管理者可根据现场实际评估情况，针对造成出水水质超标原因进行控制。

A. 当进水水质超标，造成出水水质超标时，可按进水水质超标解决方案进行操作。

a.当进水 BOD_5 和 SS 值超过规定的标准时，根据污水处理服务协议规定，进水超标时应随即以书面形式向上级主管部门领导和生态环境局报告，要求组织复检，根据复检结果（包括出水超标的额度，超标持续时间等）按污水处理服务协议中规定的相关条款进行处理。

b.进水氨氮值达到或超过协商规定的标准时，可以考虑增加曝气量以保证硝化效果，同时还应对生物处理系统进行精心管理调整，通过前置工艺，调整合理控制生物反应池的进水量，同时通过调整生物反应池的污泥浓度，内外回流等加强硝化效果。

c.当进水总磷值超过协议上规定的标准时，可增加 PAC 的投加量，保证出水总磷达标；同时还应对生物处理系统进行精心管理、调整，在正常污泥浓度范围内尽可能缩短泥龄，延长兼氧阶段停留时间，倘若 B/P 低，可适当外投碳源。

B. 因设备发生故障引起出水水质超标，也应及时通知当班的操作人员，设备维修人员，技术人员。及时采用备用设备，积极修理，逐步恢复正常运行。停电应该启用备用电源，逐步恢复正常运行。

C. 其它不可抗力引起出水水质超标，应该及时关闭设备阀门让污染影响减到最低。

(4) 应急恢复

污水处理恢复正常运行后，及时总结，及时上报有关部门领导。按照污水处理协议规定，共同协商解决有关问题。

(5) 演练与修订

①生产经营单位进行事故处理预案的演练是必不可少的，通过演习可以验证事故应急预案的合理性，发现与实际不符合的情况及时进行修订和完善。

②事故应急预案的修订

A.应把在演练中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善。

B.应把对应急预案的修订情况，及时通知所有与事故应急预案有关的人

(3) 废气处理设施异常运行处理

①立即报警。当发生废气处理设施因停电、设备故障等原因非正常排放时，立即报告，通知废气运维负责人。

②排查问题和处置。运维负责人立即组织相关人员，开展问题排查，确定事故原因，并立即维修。如排除故障超过厂区自身能力，则立即请求外部支援，确保在第一时间完成故障排除。

6.7.2.2 事故状态下特征因子和应急监测能力

(1) 事故状态下特征因子

根据本项目特点，不同事故情形下的特征因子如表 6.7-4 所示。

表 6.7-4 不同事故情形下特征因子及监测方式

监测对象	事故类型	特征因子	监测方式
地表水	废水处理设施运行异常导致污水事故排放	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	自行监测
大气	废气治理设施失效导致废气事故排放	氨、硫化氢	委托监测
土壤	污水管道、处理构筑物	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	委托监测

监测对象	事故类型	特征因子	监测方式
	破碎等发生泄漏		

(2) 应急监测能力

本项目将同步配套建设废水检测实验室，具备事故情形下地表水的应急监测能力，可由企业自行开展，废气及土壤的应急监测及时委托第三方监测机构开展监测工作。

6.7.2.3 环境应急物资装备配备

应急物资、应急装备是突发环境事件应急救援的重要物质保障，也是保证应急队伍有效开展工作的基础。应急物资主要包括灭火器、消火栓、防毒面具等，应急装备主要包括救援装备等。根据项目环境风险特点，类比同类项目应急物资及装备配备情况，本项目建成后建议配备以下应急物资及装备。后期建成后实际污水厂应急物资及装备应按照突发环境事件应急预案相关要求进行落实。

表 6.7-5 应急物资及装备一览表

主要功能	名称	型号/规格	数量	位置
安全防护	防毒面具	通用	若干	办公楼应急物资库
	防化服	通用	若干	
	防化靴	通用	若干	
	防化手套	通用	若干	
	防化目镜	通用	若干	
	安全帽	通用	若干	
	手套	通用	若干	
	安全鞋	配发	若干	
	安全警示背心	通用	若干	
	急救药箱	/	若干	
污染源切断	沙包沙袋	/	20 个	
	雨排口阀门	/	2 套	
	尾水排口阀门	/	2 套	
	堵漏设备	/	若干	
污染物收集	吨桶	/	若干	厂区
	事故应急池	/	1 座	
事故处置	干粉灭火器	/	若干	厂区
	二氧化碳灭火器	/	若干	厂区

	消火栓	/	若干	厂区
	黄沙	/	0.5t	厂区

6.7.2.4 环境风险隐患排查

项目建成后，企业应依据《企业突发环境事件隐患排查治理工作指南》(试行)开展环境风险隐患排查相关工作，主要内容如下：

(1) 隐患排查内容

隐患排查内容主要包括环境应急管理状况及突发环境事件风险防控措施两大方面。

①环境应急管理状况排查内容

环境应急管理状况排查内容主要包括：

- a.按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况；
- b.按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况；
- c.按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况；
- d.按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况；
- e.按规定储备必要的环境应急装备和物资情况；
- f.按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查治理工作指南》(试行)附表 1 开展环境应急管理状况排查。

②突发环境事件风险防控措施排查内容

突发水环境事件风险防控措施排查

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

- a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废(污)水送至污水处理设施处理。

- b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的排水管道接入雨水或清净下水系统的阀(闸)是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀(闸)是否打开；

受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统。

c.雨水系统、清净下水系统、生产废(污)水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸(阀)，是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

突发大气环境事件风险防控措施排查

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查治理工作指南》(试行)附表2开展环境应急管理状况排查。

(2) 建立隐患排查制度

企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

①建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控

措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（3）隐患排查方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式，企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，一月应不少于一次。

专项排查是指在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

- a.出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；
- b.企业有新建、改建、扩建项目的；
- c.企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；
- d.企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；
- e.企业生产废水系统、雨水系统、清浄下水系统、事故排水系统发生变化的；
- f.企业废水总排口、雨水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；
- g.企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；
- h.季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；
- i.敏感时期、重大节假日或重大活动前；
- j.突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；
- k.发生生产安全事故或自然灾害的；
- l.企业停产后恢复生产前。

6.7.2.5 环境应急培训、演练及台账记录要求

（1）应急培训

①应急救援队伍的培训

培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援、事故处置；
- d.事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：一年一次，每次不少于 4 小时。

②厂区员工的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司的操作人员，发生进出水水质超标、液体原辅料泄漏及火灾事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.事故发生后如何开展自救和互救；
- c.事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：一年一次，每次不少于 4 小时。

（2）应急演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对泄漏、中毒、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练 1 次。

演练方式：

a.组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。

b.单项演练：由专业队各自开展的应急救援任务的单项科目的演练。

c.综合演练：由应急指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

演练内容：

- a.泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；
- b.通信及报警信号的联络；
- c.急救及医疗；
- d.消毒及洗消处理；
- e.防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

- f.各种标志、设置警戒范围及人员管制；
- g.厂区的交通管理及控制；
- h.污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- i.向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；
- j.环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置；
- k.事故的善后工作。

演练范围和频次：

- a.组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次；
- b.单项演练由安环部每半年组织一次；
- c.综合演练由指挥领导小组组织每年组织一次。

（3）台账记录

每次应急培训和演练结束后应及时进行台账记录，包括事件、地点、参会人员签单表、视频、照片等材料。

6.7.2.6 环境应急处置卡标识牌设置要求

针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

6.7.3 与所在区域的应急预案和应急措施的衔接

6.7.3.1 应急预案的衔接

（1）与政府部门应急预案的衔接

本污水厂突发环境事件应急预案与溧水区突发环境事件应急预案等相衔接。当本污水厂发生重大突发环境事件，超出污水厂处理能力时，由上级主管部门启动本级应急预案。

（2）与周边企业应急预案的衔接

本污水厂突发环境事件应急预案应与周边企业应急预案衔接，加强应急过程中与周边企业的联系。一旦发生一般、较大突发环境事件，可能会对部门周边企业生产造成影响，应及时向其通报事故信息，避免扩大事故范围，并根据实际情况协助开展应急救援。

（3）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，综合协调组应及时承担起当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急指挥部汇报。

6.7.3.2 环境风险应急措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过公司处理能力范围后，应及时向园区管委会、南京市溧水生态环境局相关单位请求援助，帮助收集、处理事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

①公司消防设施与溧水区消防大队配套建设；公司内采用电话报警，火灾报警信号报送至公司值班室，当应急能力不足时，上报至溧水区消防大队；

②公司及时将所使用的危险化学品种类及数量上报南京市溧水生态环境局，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入南京市溧水生态环境局。园区应建立企事业事故类型、应急物资数据库一旦区内某一家企事业发生风险事故，可立即调配其余企事业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（3）应急救援物资的衔接

当公司应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥部或园区管委会、南京市溧水生态环境局协调下向邻近单位请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级部门或相邻企业的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

6.8 施工期污染防治措施

针对项目施工期可能造成的环境影响，最大限度减少施工期对环境的不利影响，提出相应的污染防治措施。

6.8.1 施工期大气污染防治措施

工程建设单位应当承担施工扬尘的污染防治责任，应当要求施工单位制定扬尘污染防治方案，并委托监理单位负责方案的监督实施。施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案，在施工工地设置密闭围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。结合本项目特点，具体建议施工期环境空气防治措施表 6.8-1。

表 6.8-1 施工期环境空气防治措施一览表

序号	控制措施	基本要求
1	围挡	施工现场应沿周边连续设置硬质围挡，不得有间断、敞开，底边封闭严密，不得有泥浆外漏。本项目不位于城区主要路段，设置围挡高度不应低于 1.8m；拆除工程应设置全封闭围挡，围挡高度不应低于 2.5m。围挡上部应设置喷淋装置，保证围挡喷淋全覆盖，每组间隔不宜大于 4m。临时维修、维护、抢修、抢建工程应适当设置临时围挡。围挡立面应保持干净、整洁，定时清理。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求。围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。
2	场地	施工场区的主要道路必须进行硬化处理。施工场区的其他道路应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。施工场区主要道路的硬化宜采用装配式、定型化可周转的构件铺设，道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求。生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、板等材料。施工场区内加工区场地应采用硬化防尘措施。施工场区内裸露场地应采用防尘网等覆盖、绿化或固化等扬尘防治措施。施工现场必须建立洒水清扫制度，专人负责定时对场地进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。
3	车辆冲洗	工地车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工场所车辆出口 30m 以内路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料，严禁车辆带泥上路。车辆冲洗装置冲洗水压不应小于 0.3MPa，冲洗时间不宜少于 3min。车辆冲洗应填写台账，并由相关责任人签字。车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。
4	物料存放	施工现场严禁露天存放砂、石、石灰、粉煤灰等易扬尘材料。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放。土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，保持土壤湿润。钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放，场地应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。
5	建筑垃圾处置	施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少建筑垃圾的产出量。施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用封闭式管道或装袋(或容器)使用垂直升降机械清运，严禁高处随意抛撒。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。建筑垃圾运输应当委托经核准的运输单位运输，委托合同中应明确运输扬尘防治责任。建筑垃圾运输单位应制定车辆管理制度，定期对车辆进行维护和检测，保持车况完好、车容整洁、车辆号牌清晰。建筑垃圾运输车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输处置核准文件和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备。建筑垃圾运输车辆运输中应采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要

序号	控制措施	基本要求
		求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。建筑垃圾运输车辆出入施工工地和处置场所，应进行冲洗保洁，防止车辆带泥上路，保持周边道路清洁干净。建筑垃圾运输车辆应开启实时在线定位系统，严格实行“装、运、卸”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管系统监控之中。

6.8.2 施工期废水污染防治措施

施工期水环境影响主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见表 6.8-2。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

表 6.8-2 施工期水环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	施工排水可能对水环境产生影响，造成水土流失	施工用水尽量做到节约用水，施工排水经沉淀池沉淀后用于施工场地内抑尘	节约用水，减少水土流失，做到施工废水全部用于抑尘，禁止废水外排
2	生活污水	由环卫部门清运	不得排入水体

6.8.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工期对声环境的污染主要是施工期机械噪声，评价根据项目特点提出施工期声环境保护措施见表 6.8-3。

表 6.8-3 施工期声环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	对周围环境影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间	减轻对周围影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，打桩机、推土机等强噪声源设备的操作人员佩戴防护用具	减轻噪声对施工人员身体健康的影响

6.8.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、土方施工开挖的渣土、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。由于本工程基本上都是在厂界内施工，产生的固体废物定点堆放、管理，所以对周围的环境影响甚微。评价根据各种污染物排放特点及性质提出污染防治措施见表 6.8-4。

表 6.8-4 施工期固废污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效果
1	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失，对环境产生的影响	建筑垃圾集中堆存，及时清运	避免建筑垃圾流失对环境的影响
2	生活垃圾排放	生活垃圾分类收集，统一处理	避免对工程周边的环境卫生和景观造成不良影响

6.8.5 施工期生态保护措施

(1) 水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

施工场地植被破坏后应及时进行硬化，并设置围挡，以防降雨强度较大的情况下造成水土流失，也可降低扬尘产生。

(2) 植被的恢复措施

在建设后期，地表应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的恶臭的物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

6.9 “三同时” 验收要求

本项目“三同时”验收一览表详见表 6.9-1。

表 6.9-1 本项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达 标要求	环保投资 (万元)	完成时间
有组织废气	各类产臭构筑物(粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节事故池、水解酸化池、生化池、配水及污泥井、污泥脱水机房、储泥池)	氨、硫化氢	密闭收集由化学洗涤+生物滤池处理后, 通过 15m 高排气筒达标排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 5 标准	55	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
无组织废气	各类产臭构筑物(粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节事故池、水解酸化池、生化池缺氧段、配水及污泥井、污泥脱水机房、储泥池)	氨、硫化氢	(1) 加强厂区绿化; (2) 工程设计在不影响处理工艺及检修、安装的前提下尽量采用封闭式构筑物; (3) 脱水污泥等禁止露天堆放, 要封闭操作, 以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇, 脱水后的污泥要及时清运, 脱水机要定时清洗; (4) 严格控制进水浓度; (5) 加强运行管理和环境管理; (6) 定期进行恶臭气体的环境监测, 发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 6 标准	5	
废水	接管废水及厂内废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷类、动植物油	粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中 B 标准值	主体工程即为本项目投资, 不单独列入环保投资	
噪声	风机、各种泵类等	噪声	设备选型、隔声、消声、减振、设置绿化隔离带等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	20	

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达 标要求	环保投资 (万元)	完成时间
固废	污泥		先按危废管理，待鉴定后按其属性管理	临时储存，存档登记、安全 处置、零排放	40	
	化学品包装物、废机油、化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶		危废暂存间暂存后，委托有资质单位进行处理处置			
	生物除臭滤料、废滤布、废活性炭、废催化介质		外运处置			
	栅渣、沉砂、生活垃圾		环卫部门定期清运			
	危废暂存间		规范化设置 1 座危废暂存间(12m²)			
土壤和地下水	因事故情况导致池体、管道泄漏等		分区防渗	确保地下水、土壤受污染可能性降至最低	120	
风险防范	风险应急管理体系(应急预案、应急设备)，设置事故池 1 座(与调节池合建，事故池容积 917m³)			满足风险管理要求	60	
环境管理	建立环境管理和监测体系			实现有效环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置	排污口规范化建设，设置计量装置、采样口、截流阀；全厂设有 1 个雨水排放口、1 个废水总排口：其中废水总排口设置流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷自动监测装置，并与环保主管部门联网			实现有效环境管理	40	
“以新带老”措施	/			/	/	
总量控制	本项目废水的排污总量由接管企业区内平衡； 废气污染因子仅作为总量考核指标			/	/	
卫生防护距离	以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离。经调查，该范围内现状无环境敏感目标，今后也不得新建环境敏感目标				/	
合计					340	/

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资为 9962.24 万元，由于本项目主要为污水处理厂废水处理工程、废气处理装置、固废贮存与处置、绿化工程、应急措施及噪声控制等方面，该项目环保投资即为项目总投资，环境保护方面的投资占总投资 100%，具体环保投资分项估算见表 6.9-1。污水处理设施为城市基础设施，以服务农高区企业为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的环境效益和社会效益。污水处理设施的投资效益具有以下特点：间接性，投资所带来的效益往往是促使其它部门生产效率的提高，损失的减少，所以投资的直接收益率低；隐蔽性，投资的主要效果是保证生产、方便生活和防治水污染，减少或消除水污染损失，因此，其所得到的的是人们不容易觉察到的“无形”补偿。因此，本项目有利于提高人民生活水平，改善健康条件以及促进城市的发展建设，将产生可观的经济效益。

7.2 社会效益分析

2022 年 6 月，江苏省政府下发《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》苏政发办【2022】42 号，提出强化工业废水与生活污水分类收集、分类处置，加快推进工业废水集中处理设施建设，南京市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2025 年实现应分尽分。根据以上文件要求，农高区需新建工业废水处理中心以确保其符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理要求。同时，白马污水处理厂现状处理规模不能满足区域污水处理要求，新建工业污水处理厂可以有效缓解白马污水处理厂污水处理压力。本项目建成后，农高区集中建设区中工业园区的工业废水，将全部接入农高区工业废水集中处理中心进行处理。可确保废水均得到有效处理，做到稳定达标，降低对周围地表水环境的风险。本次项目的建设，可为招商引资创造良好的外部条件，尤其是完善的环保配套设施可进一步吸引企业投资兴业。污水处理工程是污水系统环境治理的重要组成部分，表明了基础设施的完善程度，也是衡量城市现代化的标志之一，这些不仅反映城市的经济实力、社会发展和人口素质，也增加了吸引内资和外资的动力。污

水处理系统的完善与否是与本地区的经济发展和繁荣息息相关的。因此，实施污水处理工程十分必要，它将产生巨大的社会效益、环境效益和经济效益。

7.3 环境效益分析

本项目总投资为 9962.24 万元，由于本项目主要为污水处理厂废水处理工程、废气处理装置、固废贮存与处置、绿化工程、应急措施及噪声控制等方面，该项目环保投资即为项目总投资，环境保护方面的投资占总投资 100%，具体环保投资分项估算见表 6.9-1。本项目建设后，农高区集中建设区中工业园区的工业废水，将全部接入本项目污水厂进行处理。本项目工程设计处理能力为 5500m³/d，完全可以接纳规划近期工业企业废水，废水经本项目污水厂处理后可稳定达标排放，对改善区域水环境质量具有重要意义。另外污水治理从本质上讲控制了城市污水对地下水源及下游水源地的污染，对城市供水水源及下游水源地起到了一定的保护作用，使河两岸及下游地区人民的发病率的减少，提高人民的健康水平具有积极作用，并将逐步恢复已被污染的生态环境。本项目在控制污染、治理污染的同时，厂区内规划了绿化用地，有利于净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供了较舒适的厂区环境。因此，污水处理厂的建设具有明显的环境效益。

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，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。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1.1 施工期环境管理要求和措施

(1) 建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。重点关注施工过程中对地下管线和现有构筑物的保护和避让等操作。

(2) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(3) 定期监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械的噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.2 营运期环境管理要求和措施

8.1.2.1 环境管理机构

要求设立专门的环保管理部门，同时配备专职管理人员 1~2 名，环境监测技术人员 1~3 人，负责全厂的环境保护管理工作。环保管理部门专职人员应经培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查各项设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；

(7) 检查落实安全消防措施,开展环保、安全知识教育,对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核;

(8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件,组织抢救和善后处理工作;

(9) 负责清洁生产工作的开展和维持,配合当地环境保护部门对企业的环境管理;

(10) 做好环境管理信息公开工作。

8.1.2.2 环境管理制度

污水厂应建立健全环境管理制度体系,将环保纳入考核体系,确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 污染源和环保设施档案制度

污水厂应派专人负责污染源日常管理,建立从原始记录、月台帐、年表报的三级记录制度;建立环保设施档案,记录环保设施的运转及检修情况,以加强对环保设施的管理和及时维修,保证治理设施的正常运行。

污水厂产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入污水厂日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(2) 报告制度

污水厂应定期向当地政府生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况,便于生态环境部门和污水厂管理人员及时了解污水处理厂的污染动态,利于采取相应的对策措施。若污水厂排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或污水厂改、建设等都必须按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求,向当地生态环境部门申报,并请有审批权限的生态环境部门审批。

(3) 污染治理设施的管理制度

本项目建成后,必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理

设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

（4）环保奖惩条例

污水厂应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议污水厂设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律重罚。

（5）排污许可证制度

污水厂必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。污水厂应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（6）环境公开制度及在线监测系统情况说明

污水厂应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.2.3 排污口规范化设置

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《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）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求设置排口标志，按《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定树立环保图形标志牌，符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理。

（1）规范废水排放口设置。本项目建成后，尾水排口需安装在线水质水量监测仪器，并根据相关要求修建便于采样、测量和监督管理的明渠和排放口；在醒目位置设置水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标、监督管理单位信息。厂外入河排污口口门处应有明显标志牌，标志牌应包括的内容有：入河排污口编号、入河排污口名称、入河排污口地理位置及经纬度坐标；排入的水功能区名称及水质保护目标；入河排污口设置单位；入河排污口设置审批单位及监督电话。标志牌设置应距离入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，且能长久保留。

（2）规范废气排放设置。应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，废气排放口处应设置醒目环境保护图形标志牌。

（3）规范各类固废厂内贮存。项目产生的固体废物，应当设置贮存或堆放场所、堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存处进出路口应设置标志牌。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）等法规文件要求进行规范化建设，设置信息公开栏、警示标志牌、包装识别标签、视频监控系统、消防设施、照明设施、通风设施、通讯系统、防渗透处理、尾气处理等，并制定相关管理制度及出入库管理台账。

（4）规范噪声标志设置。在固定噪声源各类泵、罗茨鼓风机、空压机等对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、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。

8.1.2.4 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），企业应当建立健全环评信息公开，明确本项目环评信息的全过程公开，主要涉及报告书编制信息公开、环境影响报告书全本公示、公开项目开工前信息、公开项目施工过程信息、公开项目建成后信息等内容。

根据《环境信息依法披露制度改革方案》（环综合〔2021〕43号）、《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号），企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，并按照《企业环境信息依法披露格式准则》要求编制年度报告和临时报告。

8.1.2.5 环保验收要求

本项目进行环保“三同时”验收前，其配套污水管网、再生水回用等应与本项目同时建设完成。

8.2 环境监测计划

8.2.1 施工期环境监测计划

（1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO_x。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每个季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.2.2 运营期环境监测计划

根据《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74号）

等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

营运期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地生态环境主管部门。

本项目运行期产生的主要污染物为废水、废气、噪声等，污水厂须对运行期污染物排放情况进行监测。按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（试行）（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）要求，本项目营运期监测内容见下表。

1、废水监测计划

表 8.2-1 废水污染源监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水厂进水总管 ^a	pH、温度、流量、COD、氨氮、TP、TN	在线监测	污水处理厂进水水质标准要求
	污水处理厂废水总排口	流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	在线监测	污水处理厂出水水质标准要求
		BOD ₅	一月一次	
		动植物油	一季度一次	
		SS	一日一次	
	再生水排口	流量、水温、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	在线监测	污水处理厂再生水出水水质标准要求
		BOD ₅	一月一次	
		动植物油	一季度一次	
		SS	一日一次	
	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS	一日一次 ^b	/

a: 根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（苏环发〔2021〕3号），污水处理厂进、出口安装 COD、氨氮、总磷、总氮、pH、温度自动监测仪。自动监控设备安装及管理需满足苏环发〔2021〕3号文要求。

b: 雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

2、废气监测计划

表 8.2-2 废气污染源监测计划

项目	监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
废气	有组织	除臭装置排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 5 标准
	无组织	企业边界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 6 二级标准

3、噪声监测计划

表 8.2-3 噪声监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、污泥监测计划

企业应在申请排污许可证时按照《国家危险废物名录》(2021) 确定污泥属性, 根据污泥相关用途标准要求开展监测。

8.2.3 环境质量监测计划

农高区工业废水处理中心根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 开展环境质量监测, 环境质量监测计划见表 8.2-4。

表 8.2-4 环境质量监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
地表水	横一河: 横一河汇入白马河上游 100m; 白马河: 横一河汇入白马河下游 500m	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、动植物油、余氯等	每年丰枯、平水期至少各监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
地下水	地下水对照点(布设在企业用地地下水流向上游处), 厂区内现有土壤监测点位(T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间、T2 生化池处、T3 水解酸化及应急调节池处)	《地下水质量标准》(GB/T 14848) 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)及 BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、动植物油	初次监测	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
	地下水对照点（布设在企业用地地下水流向上游处）	前期监测超标因子及pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	一年一次（后续监测）	
	厂区内现有土壤监测点位（T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间、T2 生化池处、T3 水解酸化及应急调节池处）		半年一次（后续监测）	
土壤	厂区内现有土壤监测点位（T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间、T2 生化池处、T3 水解酸化及应急调节池处）3个深层土壤监测点、3个表层样	《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	初次监测	《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）中第二类用地标准值
	厂区内现有土壤监测点位（T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间、T2 生化池处、T3 水解酸化及应急调节池处）3个深层土壤监测点	前期监测超标因子及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	三年一次（后续监测）	
	厂区内现有土壤监测点位（T1 污泥浓缩池与污泥脱水机房之间、T2 生化池处、T3 水解酸化及应急调节池处）3个表层土壤监测点		一年一次（后续监测）	

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对周边居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

8.2.4 环境应急监测

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系有资质第三方检测单位开展应急监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

大气：对于有毒物质，若如发生恶臭事故排放，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围；而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点，在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。监测因子为发生事故排放的

特征污染物 NH_3 、 H_2S 。

地表水：监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度和现场具体情况布点进行布点采样，同时应测定流量。现场可采集平行双样，一份供现场快速测定，另一份现场立即交入保护剂，尽快送至实验室进行分析。若需要，可同时用专用采泥器或塑料铲采集事故发生地的沉积物样品密封装入塑料广口瓶中。

监测因子：pH、SS、COD、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、动植物油。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下2小时取样1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：以事故发生地为主。

8.3 污染物排放清单

项目大气污染物排放量核算见表 8.3-1~8.3-3，废水污染物产生情况见表 8.3-4，固废产生情况见表 8.3-5。

表 8.3-1 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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	FQ-1	氨气	1.559	0.026	0.225
2		硫化氢	0.060	0.001	0.009
一般排放口合计		氨气			0.225
		硫化氢			0.009
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨气			0.225
		硫化氢			0.009

表 8.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	废水处理	氨气	加强绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 二级标准	0.6	0.212
2		硫化氢			0.03	0.008
氨气				0.150		
硫化氢				0.006		

表 8.3-3 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨气	0.375
2	硫化氢	0.017

表 8.3-4 本项目废水污染物年排放量核算表

处理量 (m ³ /d)	污染物名称	产生情况		尾水排放量 (m ³ /d)	排放情况		排放去向	再生水排放量 (m ³ /d)	排放情况		排放去向 (m ³ /d)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)	
5500	CO _D	1000	2007.5	4125	40	60.23	经横一河排入白马河	1375	30	15.06	横一河、周家河河道补水
	BO _D ₅	350	501.88		10	15.06			6	3.01	
	SS	200	401.5		10	15.06			10	5.02	
	NH ₃ -N	45	80.30		3	4.52			1.5	0.75	
	TN	65	110.41		10	15.06			10	5.02	
	TP	10	16.06		0.3	0.45			0.3	0.15	
	动植物油	100	200.75		1	1.51			1	0.5	

表 8.3-5 本项目固废年排放量核算表

固废属性	产生量 (t/a)	处置量 t/a)	排放量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
一般固废	773.47	773.47	0	0
危险固废	3.15	3.15	0	0
污泥（待鉴定 固废属性）	1262.54	1262.54	0	0

8.4 污染物排放总量控制分析

8.4.1 总量控制目的原则

建设项目的总量控制应以区域总量不突破为目的，对本项目排放的污染物总量指标一并进行分析，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保该区域及相关区域的环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

8.4.2 总量控制因子

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，本项目的排污总量由接管企业区内平衡，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

（1）废水：COD、氨氮、TN、TP；

总量考核因子为：

（1）废气：NH₃、H₂S；

（2）固废：所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

8.4.3 总量平衡途径

（1）废水：本项目废水经处理达标后排入横一河，废水总量指标可在接管企业区内平衡；

（2）废气：本项目废气污染物为 NH₃、H₂S，仅作为考核量；

（3）固废：所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

9 结论与建议

9.1 建设项目概况

项目拟建设处理规模为 5500m³/d 的工业废水处理中心，以接纳农高区西部工业片区及食品园片区的废水，工业废水处理中心主要采用“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”处理工艺。项目再生水回用率为 35%，其中 10%回用于废水处理中心，25%用于景观河道补水，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、BOD₅、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。尾水通过新建的排污口排至横一河，排污口坐标为：北纬 31° 34'13.78"，东经 119° 10'14.24"，尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值。

9.2 环境质量现状

(1) 大气环境

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O₃。

根据现状监测数据：项目所在地及周边白马中学环境空气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值。

(2) 地表水环境

根据现状监测数据，横一河各污染物监测浓度能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类水标准，白马河、新桥河各污染物监测浓度能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类水标准，满足相应水功能区划要求。

(3) 声环境

根据现状监测数据，监测期间厂界昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，周围居民点昼、夜声级值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，区域声环境质量现状较好。

(4) 地下水环境

区域未进行地下水环境功能区划，经调查项目周边地下水无饮用水功能。根据现状监测数据，本次地下水水质现状执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，监测期间总硬度、硫酸盐指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的V类水质标准，其余指标均能满足IV类标准，项目所在地地下水环境质量总体较好。

(5) 土壤环境

根据现状监测数据，项目所在地土壤中各监测点位(T1-T4)的各项监测因子指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地标准(筛选值)，项目边界外监测点位 T5、T6 的各项监测因子指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)，区域土壤环境质量现状较好。

9.3 污染物排放情况

(1) 废水

本项目建成后水污染排放情况如下：

接管量：项目尾水 5500m³/a、COD2007.50t/a、BOD₅501.88t/a、SS401.50t/a、氨氮 80.30t/a、总氮 110.41t/a、总磷 16.06t/a、动植物油 200.75t/a；

外排环境量：COD75.29t/a、BOD₅18.07t/a、SS20.08t/a、氨氮 5.27t/a、总氮 15.81t/a、总磷 0.60t/a、动植物油 2.01t/a。

(2) 废气

本项目建成后全厂废气污染物排放情况如下：

有组织：氨 0.225t/a、硫化氢 0.009t/a；

无组织：氨 0.150t/a、硫化氢 0.006t/a。

(3) 固废

本项目固废均得到妥善处置，固废零排放。

9.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响

正常工况下，项目建成后排放的污染物浓度较低，占标率均小于相应环境质量标准的 10%，对环境空气质量影响较小。

本项目建成后，以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，该防护距离内现状

无环境敏感目标，今后也不得新建环境敏感目标。

（2）地表水环境影响

根据污水处理设施项目运行工况，共设计了 5 个计算方案，分别预测在丰水期及枯水期，工业废水处理中心建设后正常和事故工况下对周边环境水质的影响。

①正常工况下

枯水期，农高区开展生活污水与工业废水分类处理后，工业废水处理中心正常运行工况下，与现状工况相比对下游重要断面水质具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD2.66mg/L、氨氮 0.274mg/L、TP0.030mg/L；群英桥断面浓度削减 COD1.17mg/L、氨氮 0.111mg/L、TP0.014mg/L；入石臼湖口断面浓度削减 COD1.00mg/L、氨氮 0.093mg/L、TP0.012mg/L。

丰水期，农高区开展生活污水与工业废水分类处理后，工业废水处理中心正常运行工况下，与现状工况相比对下游重要断面水质影响较小，并具有一定的改善效果。其中对周家山闸断面浓度削减为 COD0.77mg/L、氨氮 0.077mg/L、TP0.008mg/L；群英桥断面浓度削减 COD0.31mg/L、氨氮 0.028mg/L、TP0.003mg/L；入石臼湖口断面浓度削减 COD0.27mg/L、氨氮 0.025mg/L、TP0.003mg/L。

②事故工况下

枯水期事故工况下，对现状河道水质影响较大，对区域水环境造成恶劣影响。其中对周家山闸断面浓度增量为 COD30.90mg/L、氨氮 1.357mg/L、TP0.262mg/L；群英桥断面浓度增量为 COD13.81mg/L、氨氮 0.553mg/L、TP0.121mg/L；入石臼湖口断面浓度增量为 COD11.73mg/L、氨氮 0.468mg/L、TP0.103mg/L。建设单位需加强污水处理、纳污范围废水治理的监督管理，加强污水处理厂设备的正常运行，严禁废水未达标排放和事故性排放，以减少对地表水体的影响。一旦发生污水的事故性排放，应立即启动突发环境事件应急预案。

（3）固体废物环境影响

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

（4）噪声环境影响

本项目建成后，厂界昼、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中 3 类标准。经过计算，项目建成后，厂区的噪声设备采用基础减震、隔声等措施，衰减后到达厂界时，对厂界噪声的贡献值较小。

(5) 地下水环境影响

根据地下水环境分析结果，本项目非正常工况下调节池发生渗漏， COD_{Mn} 、氨氮在地下水中污染范围为： COD_{Mn} 迁移 100 天超标距离为 4m，1000 天时超标到 11m，10 年将超标到 21m，20 年将超标到 30m；氨氮的污染迁移情况为：100 天超标距离为 4m，1000 天超标距离为 10m，10 年超标距离为 18m，20 年超标距离为 26m。

根据现场调查情况，本项目所在区域不存在集中式饮用水水源、分散式饮用水水源、矿泉水等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。非正常工况下，污染物迁移对周边地下水环境会产生一定的污染影响，但影响范围不会涉及区域地下水环境保护目标。结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施及建设项目总平面布置的合理性等方面内容，本环评认为，在按照环评要求做好地下水污染单元防渗工作、制订地下水有效的应急机制、加强生产管理的前提下，本项目地下水环境影响可接受。

(6) 环境风险

本项目涉及风险物质储存量较小，在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，本项目发生环境风险可以控制在较低的水平，本项目事故风险可接受。

9.5 公众意见采纳情况

本项目按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(生态环境部令 2018 年 4 号)等规范和文件要求，建设单位 2024 年 7 月 8 日在南京市溧水区人民政府网 http://www.njls.gov.cn/lqrmzf/202407/t20240708_4708913.html 上发布了此项目的公示，公示有效期为 10 个工作日，公示主要内容为项目概况、主要影响、防治措施、结论、征求意见稿查阅方式、征求意见范围、公众提出意见的方式的途径等，以及环境影响报告书征求意见稿、公众意见表的网络链接。

2024 年 7 月 11 日及 7 月 18 日，建设单位同步在扬子晚报进行了 2 次报告公示，并在项目环境影响评价范围内住宅小区、社区等进行了现场张贴公示，张贴公示时限为 2024 年 7 月 11 日至 2024 年 7 月 24 日，公示有效期为 10 个工作日。公参调查过程中未收到群众反馈意见。同时要求本项目做好各项污染防

治措施、加强环境管理、污染物做到稳定达标排放，避免干扰居民正常生活。

9.6 环境保护措施

(1) 废气防治措施

本项目建成后，运营期废气污染物主要为污水收集处理过程中产生的恶臭污染物，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 。产臭单元主要包括格栅及提升泵房、调节池、生化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。本项目对以上构(建)筑物进行加盖或密闭收集，新建 1 套生物滤池除臭装置，设计风量为 $16500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后通过 15m 高排气筒达标排放。

(2) 废水防治措施

本项目属于污水集中处理项目，主要服务范围为农高区园区内企业的工业废水。污水处理工艺为“粗格栅→细格栅及曝气沉砂池→调节池→气浮池→水解酸化池→改良 Bardenpho 工艺→二沉池→高效沉淀池→臭氧催化氧化池→纤维转盘滤池→接触消毒池”，尾水排放水质执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准值，再生水出水水质 TN、SS、动植物油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 B 标准，COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。

(3) 噪声防治措施

本项目运行期主要噪声源为各类泵、风机和搅拌机等，通过选用低噪声设备、隔声、消声、绿化等噪声防治措施后，可实现厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，满足环境保护的要求。

(4) 固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要包括栅渣、沉砂、污泥、废滤布、生物除臭填料、化学品废包装、废活性炭、废机油、化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶及员工生活垃圾等。其中栅渣、沉砂、生物除臭填料、废活性炭、废滤布、废催化介质、生活垃圾属于一般固废，栅渣、沉砂、生活垃圾统一委托环卫部门进行清运，气浮池污泥转运至污泥脱水间，与污泥一起进行固废鉴定，若鉴定结果为危废则委托有资质单位处置；若鉴定结果为不具有危险特性，则按照一般工业固废处理或处置；废活性炭、废滤布、生物除臭滤料、废催化介质外运处置；废弃药剂包装物、废机油、化验废试剂（含实验废液）和废试剂瓶属于危险废物，在厂内危废库暂存后，委托有资质单位进行处理处置；本项目固废均得到

妥善处置，固废零排放。

(5) 风险防范

企业须编制环境风险应急预案进行风险防范，包括：应急指挥系统、应急监测方案以及事故善后处理等。在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施以及在日常工作中加强管理，同时在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，环境风险可控。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目为环保基础设施，总投资为 9962.24 万元。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

9.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.9 总结论

拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及部分规划要求；项目所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级

环保主管部门管理要求的同时，将本项目纳入相关规划，完成排污口建设，保证再生水回用可行的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。