

薛家工业污水厂项目（一期）环境影
响报告书
（报批稿）

建设单位：常州新苏道胜生态有限公司

2025 年 5 月

打印编号: 1742865384000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f0t9mk		
建设项目名称	薛家工业污水厂项目（一期）		
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）	常州新苏道胜生态有限公司		
统一社会信用代码	91320411MADYLJDK4A		
法定代表人（签章）	陈玲		
主要负责人（签字）	肖俊		
直接负责的主管人员（签字）	汤迅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏龙环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320411354958638D		
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
徐开春	20220503532000000046	BH010635	徐开春
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张冲	环境保护措施及其经济、技术论证、环境经济损失分析、环境管理与环境监测、结论	BH063481	张冲
陈一骏	环境影响现状调查与评价、环境影响预测评价	BH063478	陈一骏
徐开春	概述、总则、建设项目工程分析	BH010635	徐开春



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
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职业资格。



姓 名：徐开春

证件号码：[REDACTED]

性 别：男

出生年月：1991年02月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503532000000046



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



江苏省企业职工基本养老保险权益记录单

(参保人员)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

姓名：徐开春

性别：男

社会保障号：[REDACTED]

参保状态：正常

现参保单位全称：江苏龙环环境科技有限公司

现参保地：常州市新北区

共1页 第1页

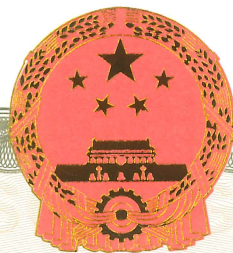
缴费起止年月	月数	缴费基数 (元)	个人缴费 (元)	单位全称	社会保险经办机构	备注
2024年5月-2025年4月	12	4879	4683.84	江苏龙环环境科技有限公司	常州市新北区	
合计	12	--	4683.84	--	--	--

备注：1. 本权益记录单为打印时参保情况，供参考，由参保人员自行保管。

2. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。

3. 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）。





编号 320407666202403140360

统一社会信用代码

91320411354958638D (1/1)

营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏龙环环境科技有限公司

注册资本 3000万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2015年09月14日

法定代表人 尹勇

住所 常州市新北区新桥街道新桥商业广场1幢1701室

经营范围 环保领域内的技术开发、技术咨询；环境影响评价；污染防治工程的设计、安装、施工（危险废物处置项目除外）；环境监理；环境规划；污染场地调查及修复咨询；污染防治设备及仪器的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
许可项目：检验检测服务；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2024 年 03 月 14 日

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作流程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.6 环境影响评价的主要结论	20
2 总则	22
2.1 编制依据	22
2.2 评价的目的及工作原则	29
2.3 评价因子与评价标准	30
2.4 评价工作等级和评价范围	40
2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划	47
2.6 环境保护目标	53
3 建设项目工程分析	56
3.1 项目建设必要性及工程概况	56
3.2 工程内容	59
3.3 服务范围及拟接入企业情况调查	77
3.4 工业污水厂处理工艺可行性分析	93
3.5 本项目污水处理工艺流程	101
3.6 污染物产生及排放情况	109
3.7 清洁生产	124
3.8 风险因素识别	126
4 环境现状调查与评价	132
4.1 自然环境现状调查概况	132
4.2 环境现状调查与评价	137
4.3 区域污染源调查与评价	184
5 环境影响预测评价	185
5.1 施工期环境影响评价	185
5.2 运营期环境影响预测	191
5.3 环境风险预测与评价	279
6 环境保护措施及其可行性论证	287
6.1 施工期污染防治措施	287
6.2 运营期污染防治措施	293
7 环境经济损益分析	325
7.1 社会效益	325
7.2 环境效益	325

7.3 经济效益	326
8 环境管理与环境监测	327
8.1 环境管理要求	327
8.2 监测计划	335
9 结论	337
9.1 项目概况	337
9.2 项目区域环境质量现状	338
9.3 污染物排放情况	339
9.4 主要环境影响	340
9.5 公众意见采纳情况	341
9.6 环境保护措施	342
9.7 环境经济损益分析	343
9.8 环境管理与监测计划	343
9.9 总结论	343

附件：

- 1、环评授权委托书；
- 2、江苏省投资项目备案证；
- 3、营业执照；
- 4、新龙分区 XL090311-01 地块规划条件；
- 5、《关于常州新苏道胜生态有限公司建设薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证的批复》（常新环[2024]69）；
- 6、《薛家工业污水厂项目（一期）可行性研究报告》工艺专家评审意见；
- 7、现状监测报告；
- 8、专家意见及修改清单；
- 9、危废处置承诺书；
- 10、建设单位承诺书；
- 11、主要环境影响执行标准及预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；
- 12、建设项目环评审批基础信息表；
- 13、环评工程师现场照片；
- 14、环境影响评价公众参与说明。

1 概述

1.1 任务由来

常州高新区生命健康产业园（原名常州生物医药产业园）成立于2010年10月，位于常州市新北区薛家镇。生命健康产业园规划面积6.3平方公里，目前形成了以合全药业、扬子江药业、千红生化等为代表的化学制剂与生物医药产业集群，以美敦力、史赛克、联影等为代表的高端医疗装备和医疗器械产业集群，共同勾勒出常州生命健康产业的全域新赛道。

2022年6月，《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》要求：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。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、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。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。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到2024年实现应分尽分。

生命健康产业园内现状企业废水均接管常州市江边污水处理厂处理（属于城镇污水处理厂），根据《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》中强化工业废水和生活污水分类收集、分质处理的要求，同时考虑到2026年3月28日起常州市江边污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提

出了更高的要求，为减小工业废水对市江边污水处理厂达标排放的冲击，需加快推进区域工业污水处理厂的建设，实现工业废水逐步退出。为响应国家及地方环保政策，全面开展污染防治工作，积极推进工业园区工业废水与居民生活污水分类收集、分质处理，加快建设园区配套专业化污水集中处理设施，势在必行。

在此背景下，新北区提前谋划，编制了《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》。根据规划，在薛家镇布点建设薛家工业污水处理厂，到2025年，新建1座薛家工业污水处理厂，其中一期处理能力为5000m³/d，主要接收处理生命健康产业园区内企业产生的废水。到2035年，扩建薛家工业污水处理厂，新增1万m³/d的处理能力，远期服务薛家生命健康产业园二期、万亩产业园、常州空港产业园江宜高速以东片区、常高新园区内工业企业。

常州新苏道胜生态有限公司拟投资13163万元，选址于常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西地块，建设薛家工业污水厂项目（一期）。建设内容包括厂内工程和厂外工程，厂内工程包括：新建综合车间和液氧储罐区等，厂外工程包括：厂外污水收集管线，厂外污水管网工程总建设长度约12501m；河道生态缓冲区建设，生态缓冲区全长1km。

本项目已于2024年8月27日取得江苏常州高新技术产业开发区（新北区）政务服务管理办公室出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：常新政务备[2024]83号）。

本项目地理位置示意图见图1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目的环评必须编制环境影响报告书。

受常州新苏道胜生态有限公司委托，江苏龙环环境科技有限公司

承担本项目环境影响报告书的编制工作。评价单位接受委托后，在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）和其他环境要素评价导则所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《薛家工业污水厂项目（一期）环境影响报告书》。

1.2 建设项目特点

本项目为新建工业污水处理厂项目，主要特点如下：

（1）本项目属环境保护基础设施项目，对改善城市水环境质量、削减污染物排放量、支持当地经济、社会与环境的协调发展具有重要意义；

（2）本项目厂外配套建设污水收集管网，采用多企一管的形式，工程总建设长度约 12501m，管网全程不设提升泵站，上游企业通过压力泵将污水输送至本项目厂区内污水调节池；

（3）本项目污水处理规模为 5000m³/d，处理工艺采用“预处理+强化水解+A²O/A-MBR+深度处理+消毒”。

1.3 环境影响评价的工作流程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目的环评须编制环境影响报告书。

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

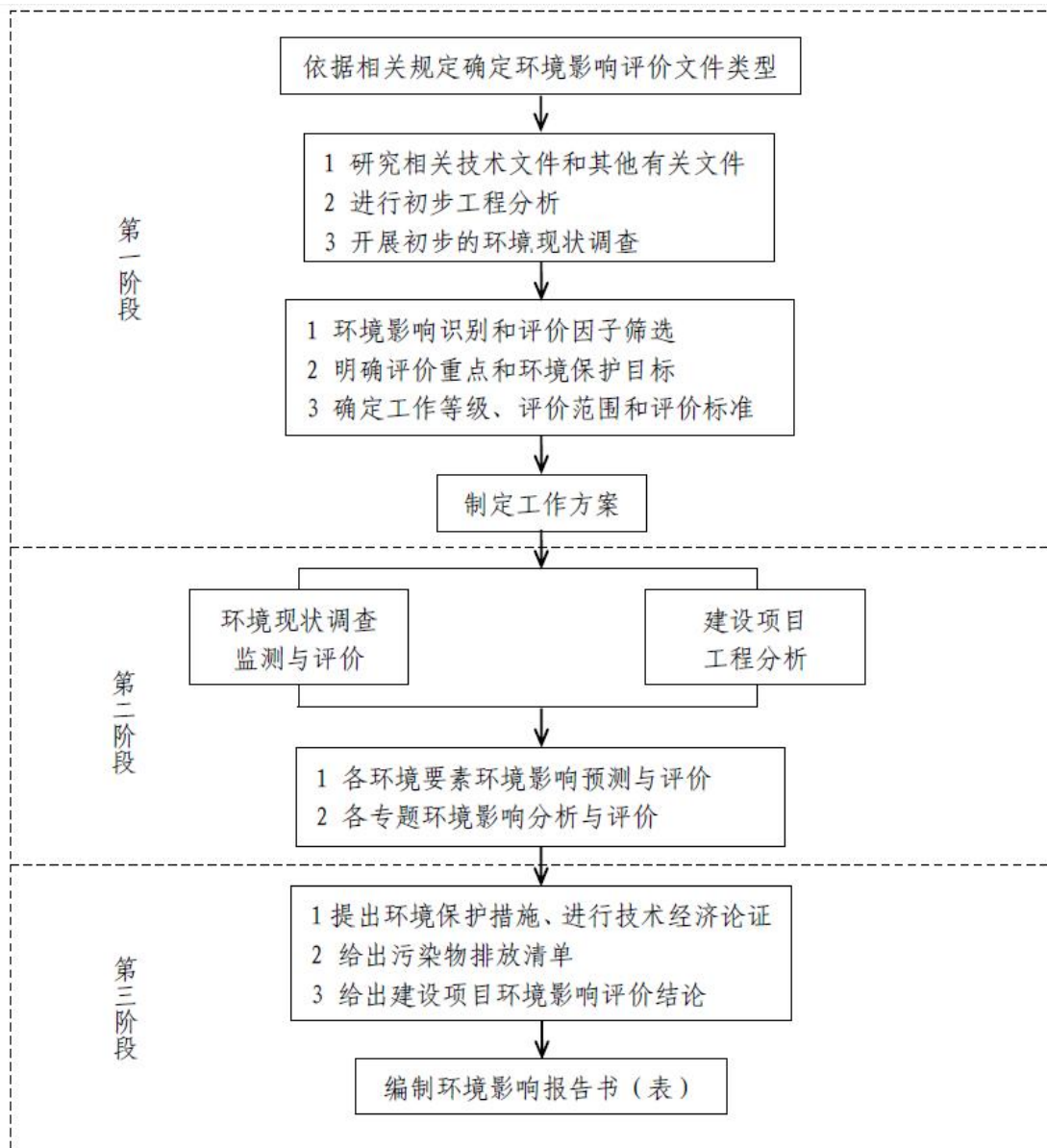


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录》相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第 10 条：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

（2）与《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）>的通知》的相符性分析

本项目不属于《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）>的通知》（苏发改规发[2024]3 号）中限制、淘汰和禁止类项目。

（3）与《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）的相符性分析

对照《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），分析如下：

表1.4-1 与长江办[2022]7号文对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于码头项目及过长江通道项目。因此，符合文件要求。
2	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。禁止在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。	本项目位于新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间，不在自然保护区核心区、缓冲区及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。因此，符合文件要求。

3	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、禽畜养殖、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、扩建排放的污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内，距离最近的生态管控区新龙生态公益林2.85km。因此，符合文件要求。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。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。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于围湖造田、围湖造地或围填海项目，也不属于挖沙、采砂项目。因此，符合文件要求。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关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。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。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不利用或占用长江流域河湖岸线，且本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《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。因此，符合文件要求。
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。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。因此，符合文件要求。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。因此，符合文件要求。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为新建工业污水处理厂项目，项目位于新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间。本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，不属于钢铁、石化、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不属于石化、现代煤化工项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于不符合要求的高耗能高排放项目。因此，符合文件要求。
9	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。	
10	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。	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	

由上表可知，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）的相关要求。

（4）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》（苏长江办发[2022]55号）的相符性分析

对照《〈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》（苏长江办发[2022]55号），分析如下：

表1.4-2 与苏长江办发[2022]55号文对照分析

序号	文件要求	对照分析
1	禁止建设不符合国家港口布局和《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》的过长江通道项目。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于码头项目及过长江通道项目。因此，符合文件要求。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区的核心区、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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目为新建工业污水处理厂项目，位于新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在国家级和省级风景名胜区核心景区内。因此，符合文件要求。
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》《江苏省水污染防治条例》，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、禽畜养殖、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、扩建排放的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，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目新建工业污水处理厂项目，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内，距离最近的生态管控区新龙生态公益林2.85km。因此，符合文件要求。
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	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于围湖造田、围湖造地或围填海

	区的岸线和河范围内新建围湖造田、围湖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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目，也不属于挖沙、采砂项目。因此，符合文件要求。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关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。	本项目为新建工业污水处理厂项目，未利用或占用长江流域湖岸线，且本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《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。因此，符合文件要求。
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。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。因此，符合文件要求。
7	禁止长江干流、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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及在长江干流、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他禁渔水域开展生产性捕捞。因此，符合文件要求。
8	禁止在距离长江干支流一公里范围内新建、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（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不在长江干支流一公里范围内，且本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。因此，符合文件要求。
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、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	
10	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。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于燃煤发电项目。因此，符合文件要求。
11	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，	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中明确的限制、淘汰类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安

	以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	全生产落后工艺及装备项目,也不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目和不符合要求的高耗能高排放项目。因此,符合文件要求。
12	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。	
13	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	

由上表可知,本项目符合苏长江办发[2022]55号文的相关要求。

(5) 与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）相符性分析

与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）有关内容对照分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与《太湖流域管理条例》有关内容对照

序号	文件要求	本项目
第二十八条	排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目将建设便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌等要求,且在排污口处安装 pH、COD、流量、氨氮、总氮和总磷在线监测仪器,自动监控污水各类污染物浓度,确保污染物排放量不超过经核定的水污染物排放总量。因此,本项目符合文件要求。
	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。	本项目位于太湖流域,项目建设符合国家产业政策和水环境综合治理要求。因此,本项目符合文件要求。
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:(一)新建、扩建化工、医药生产项目;(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;(三)扩大水产养殖规模。	本项目位于新北区薛家镇,嫩江路以北,规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间,不位于该条例中第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此,本项目符合文件要求。
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:(一)设置	

	剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	
第三十四条	太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。	本项目属于《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》中规划的工业污水处理厂。因此，本项目符合文件要求。
第三十五条	太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求。	本项目属于太湖流域新建的污水集中处理设施，处理工艺中具有脱氮除磷深度处理设施。因此，本项目符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《太湖流域管理条例》。

（6）与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

与《江苏省太湖水污染防治条例》有关内容对照分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》有关内容对照

序号	文件要求	本项目
第二十七条	各类污水处理设施产生的污泥应当进行安全处置，不得随意堆放和弃置，不得排入水体；属于危险废物的，应当委托有资质的单位处置。污泥的收集、贮存应当符合国家相关规定和标准。	本项目产生的污泥需开展鉴定，如属于危险废物，应委托有资质单位处置，若属一般固废，妥善处置。污泥的收集、贮存按照国家相关规定和标准要求执行。因此，本项目符合文件要求。
第四十三条	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；……”	本项目位于太湖流域三级保护区内，属于环境基础设施项目。因此，本项目符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

（7）与《江苏省水污染防治条例》相符性分析

与《江苏省水污染防治条例》有关内容对照分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与《江苏省水污染防治条例》有关内容对照

序号	文件要求	本项目
第二十六条	污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。实行工业废水与生活污水分质处理，对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业废	本项目为区域工业污水集中处理工程项目，尾水达标排入北凤凰河，最终汇入德胜河。

	水，限期退出城镇污水管网。	因此，符合文件要求。
第二十七条	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。工业集聚区未按照规划建设污水集中处理设施或者集中处理设施废水排放不达标的，生态环境主管部门应当暂停审批该工业集聚区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。	本项目为区域工业污水集中处理工程项目，服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业，污水集中处理设施按要求安装监测设备，与生态部门联网。本项目工业污水经处理后尾水能够达标排放。因此，符合文件要求。
第二十九条	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。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。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。	本项目按照要求实施雨污分流、清污分流标识走向，按要求在雨水、污水排放口设置标识牌。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《江苏省水污染防治条例》的相关要求。

（8）与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

对照《中华人民共和国长江保护法》，分析见表 1.4-6。

表1.4-6 与《中华人民共和国长江保护法》对照分析表

序号	文件要求	对照分析
1	长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。	本项目位于新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间，设计处理能力为 5000m ³ /d，同时配套建设厂外污水管网工程约 12501m。本项目主要处理常州高新区生命健康产业园企业产生的废水，废水经工业污水处理厂污水处理工艺处理后，尾水达标排入北凤凰河，最终汇入德胜河。因此，符合文件要求。
2	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口	本项目排污口设置已经取得常州高新技术产业开发区（新北）生态环境局出具的《关于常州新苏道胜生态有限公司建设薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证的批复》（常新环【2024】69号）。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

（9）与苏环办[2019]36 号文相符性分析

与《江苏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）有关内容对照分析见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与苏环办[2019]36 号文有关内容对照

类别	苏环办[2019]36 号文要求	本项目
《建设项目环境保护管理条例》	一、有下列情形之一的，不予批准：（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；（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；（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。	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）本项目所在地为不达标区，本项目将于环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量的控制指标和减量替代方案，本项目各废气因子排放量较小，所排放的污染物在区域内进行总量平衡，对周围空气环境影响较小；（3）建设项目采取的污染防治措施确保污染物排放达到国家和地方排放标准。因此，本项目符合文件要求。
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目用地已取得常州市自然资源和规划局出具的《新龙分区 XL090311-011 地块规划条件》，不属于优先保护类耕地集中区域。因此，本项目符合文件要求。
《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）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目将于环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量的控制指标和减量替代方案。因此，符合文件要求。
《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）	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。	本项目所在地为不达标区，本项目将于环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量的控制指标和减量替代方案，本项目各废气因子排放量较小，所排放的污染物在区域内进行总量平衡，对周围空气环境影响较小。因此，符合文件要求。

《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目位于新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》规定的国家级生态保护红线区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）中规定的国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内。因此，符合文件要求。
--	--	---

由上表可知，本项目符合苏环办[2019]36号文的相关要求。

（10）与《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）的相符性分析

根据《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）：“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等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。”

对照分析：本项目在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，合理确定了设计水质和处理工艺，项目处理工艺已经专家论证，具体见附件5；本项目运营后将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；本项目建成后将按要求编制突发环境事件应急预案，本项目新建1座容积为3000m³事故应急池，并配套其他事故应急处置设备，当发生突发事件可及时有效处理。因此，符合文件要求。

（11）与《关于印发江苏省城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动方案的通知》（苏污防攻坚指[2020]1号）的相符性分析

根据《关于印发江苏省城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动方案的通知》（苏污防攻坚指[2020]1号）：“推进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）废水集中处理工作，加快工业废水与生活污水分开收集、分质处理。”

对照分析：本项目为新建工业污水处理厂，一期服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业，本项目建成后可实现园区废水集中处理工作。因此，符合文件要求。

（12）与苏政办发[2022]42号的相符性分析

与《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）的相符性分析具体见表1.4-8。

表1.4-8 与苏政办发[2022]42号文对照分析

序号	文件要求	对照分析
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。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、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面	本项目为新建工业污水处理厂，一期服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业，本项目建成后可实现工业园区工业废水与居民生活污水分类收集、分质处理。因此，符合文件要求。

	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。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。	
2	强化生态安全缓冲区建设。针对城市污水处理厂、工业污水集中处理设施，因地制宜建设尾水湿地净化工程，对处理达标后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷等污染负荷，支持建设生态净化型安全缓冲区。	本项目为新建工业污水处理厂，配套建设生态净化型安全缓冲区，对处理达标后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷等污染负荷，减轻了尾水外排对纳污水体的环境影响，最终尾水汇入德胜河。因此，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合苏政办发[2022]42号文的相关要求。

（13）与苏污防攻坚指办〔2023〕2号的相符性分析

《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）中要求：总体目标1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到2025年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。

对照分析：本项目为工业污水处理厂，涉及含氟污水接入，本项目在污水排口、雨水排口配套氟化物在线监测设施，并与本项目中控室联网。因此，符合文件要求。

（14）与苏环办〔2023〕144号文的相符性分析

《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）文中要求：各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。苏锡常等环太湖地区、宁镇

扬泰通等沿江地区，分别于 2024 年、2025 年实现应分尽分。

对照分析：本项目为新建工业污水处理厂，项目建成后可实现区域工业废水与生活污水分类收集、分质处理。因此，符合文件要求。

（15）结论

综上所述，本项目符合现行国家产业、行业及相关环保政策。

1.4.2 选址可行性分析

①根据常州市自然资源和规划局出具的材料《新龙分区 XL090311-01 地块规划条件》（具体见附件 3），本项目所在地用地性质为排水用地，符合项目建设要求。

②《国土空间“三区三线”划定规划图》（具体见图 1.4-1）主要划定了永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，本项目所在地块位于城镇开发边界内，不涉及基本农田保护区、生态保护红线区、城镇发展区，符合《国土空间“三区三线”划定规划》要求。

综上，本项目选址合理。

1.4.3 环境相容性分析

本项目位于常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西地块，本项目建成后全厂卫生防护距离包络线内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。

（1）废气：本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，且本项目各废气因子排放量较小，对周围空气环境影响较小。

（2）废水：本项目建成后尾水达标排放，经预测无论是枯水期还是丰水期，尾水排放对附近水域（德胜河、京杭大运河等）及国考断面（东潘桥）、省考断面（德胜河桥、连江桥下）、市区考断面（济农河-济农河桥）、农业取水口（王西站）COD、氨氮、总磷、特征水质因子（甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX）均不造成超标影响。

（3）噪声：经预测厂界昼、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）固废：本项目固废分类收集、处置，固废处置率100%，在收集、贮存、运输及处置环节均采取相应的污染防治措施，不会对周围环境产生二次污染。

（5）地下水：在本项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），本项目对区域地下水水质基本不产生影响。在非正常工况下，会对厂区及周边较小范围内的地下水有一定的污染，但是总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目所在地污染物的渗漏或泄漏对地下水影响较小。

（6）土壤：项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目不会对土壤环境产生明显影响。

因此，建设方落实本报告提出的各项防治措施后，从项目对周边环境目标的影响方面来看，本项目选址合理。

1.4.4“三线一单”对照分析

1、与生态红线相符性分析

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目距最近的生态管控区新龙生态公益林2.85km，不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内。因此，本项目选址与江苏省生态空间管控区域规划相符。

常州市生态空间保护区分布图见图1.4-2。

2、与环境质量底线的相符性分析

（1）与大气环境质量底线相符性分析

2023年常州市SO₂、CO、NO₂、PM₁₀污染物各评价指标均达标，

O₃、PM_{2.5}超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。根据补充现状监测结果可知，评价区域内补充大气评价因子满足相关标准要求。

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，且本项目各废气因子排放量较小，对周围空气环境影响较小。因此，本项目的建设符合大气环境质量底线的要求。

（2）与地表水环境质量底线相符性分析

根据例行监测数据可知，2021~2024年，德胜河东潘桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和总磷部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，但年均浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求；德胜河德胜河桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、总磷、粪大肠菌群和五日生化需氧量部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；江南运河连江桥下监测断面高锰酸盐指数、粪大肠杆菌部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；其余各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准。根据补充监测结果，各监测断面污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求。

本项目建成后尾水达标排放，经预测无论是枯水期还是丰水期，尾水排放对附近水域（德胜河、京杭大运河等）及国考断面（东潘桥）、省考断面（德胜河桥、连江桥下）、市区考断面（济农河-济农河桥）、农业取水口（王西站）COD、氨氮、总磷、特征水质因子（甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX）均不造成超标影响。

（3）与声环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区域标准。

经预测，本项目各厂界昼、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。因此，本项目的建设符合声环境质量底线的要求。

（4）本项目与地下水环境质量底线相符性分析

根据地下水现状监测结果，仅部分监测点位总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类，其他点位各监测因子均符合或优于IV类标准。

本项目在施工质量较好、各项措施充分落实、污染防渗措施有效的情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会对厂区及周边较小范围内的地下水有一定的污染，但是总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目所在地污染物的渗漏或泄漏对地下水影响较小，因此，本项目的建设符合地下水环境质量底线的要求。

（5）本项目与土壤环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，本项目所在区域各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目不会对土壤环境产生明显影响，本项目的建设符合土壤环境质量底线的要求。

综上所述，本项目的建设不会造成区域环境质量下降。

3、与资源利用上线的相符性分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水和电资源，本项目所在地水资源丰富，企业将采取有效的节电、节水措施，符合资源利用上线相关要求。

4、与环境准入负面清单对照分析

本项目符合现行国家产业、行业政策。本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》及《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中禁止准入类。因此，本项目符合环境准入负面清单相关要求。

1.4.5 分析判定结果

本项目符合相关产业及环保政策、符合相关规划要求，符合“三线一单”控制要求，项目产生的废气、废水采取相应环保措施后可达标排放，各类固废得到有效处置，实现固废“零排放”，本项目建设具备环境可行性。同时企业需加强管理，确保污染物达标排放。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目重点关注的主要环境问题是：

（1）本项目为工业污水集中处理厂，选址位于太湖流域三级保护区范围内，水环境较敏感，“太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求”，因此需关注项目脱氮除磷深度等处理工艺的可行性和可靠性；

（2）污水处理厂废水处理工艺的可行性及控制措施，污水处理厂尾水排放对周围水环境的影响；

（3）本项目营运期间污泥处置工程规范性、有效性及处置合理性；

（4）本项目污水处理站运营期间废气、废水、噪声、固废对周围大气环境、地表水环境、地下水、声环境及土壤的影响，以及整个生产过程中的风险识别、风险事故的预防应急措施及对周围环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目位于常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以

南、薛冶路以东、留园路以西地块，总投资 13163 万元，项目符合《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，符合国家及地方有关产业政策；项目符合城市总体规划及当地用地规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位开展的公众参与采用网上公示、张贴公告和登报相结合的方式进行，公示期间未收到反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险可控。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家现行的环境保护法律、法规、规章及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过），自 2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行。

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（1996 年 5 月 15 日颁布，十二届全国人大常委会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过），自 2018 年 1 月 1 日起施行。

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行。

（5）《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 日起施行。

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行。

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施。

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012）》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日修订通过，2012 年 7 月 1 日起施行。

（9）《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过。

（10）《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号），2011 年 11 月 1 日起实施。

（11）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过），自 2017 年 10 月 1 日起施行。

（12）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行。

（13）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行。

（14）《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》，自 2019 年 1 月 1 日起施行。

（15）《危险废物转移管理办法》（2021 年 9 月 18 由生态环境部部务会议审议通过，自 2022 年 1 月 1 日起施行）。

（16）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），自 2021 年 1 月 1 日起施行。

（17）《国家危险废物名录》（生态环境部部令第 15 号，2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，2020 年 11 月 25 日颁布），自 2021 年 1 月 1 日起施行。

（18）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）。

（19）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）。

（20）《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）。

（21）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）。

（22）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。

（23）《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试

行）的通知》（环办[2013]103号）。

（24）《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）。

（25）《环境保护部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）。

（26）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评[2022]26号）。

（27）《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）。

（28）《生态环境部办公厅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）；

（29）《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体[2025]10号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会7号令）。

（2）《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）。

（3）《环境保护综合名录（2021年版）》。

（4）《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

（1）《江苏省大气污染防治条例》，（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自2018年5月1日起施行）。

（2）《江苏省水污染防治条例》（2020年11月27日江苏省第

十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2021年5月1日起施行）。

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自2018年5月1日起施行）。

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自2018年5月1日起施行）。

（5）《江苏省土壤污染防治条例》，2022年9月1日施行。

（6）《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年1月24日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订通过，2018年5月1日起施行）。

（7）《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过），自2018年5月1日起施行。

（8）《江苏省省级生态环境行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年版）》（苏政办规[2025]1号）。

（9）《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）。

（10）《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》（苏环发〔2022〕6号）。

（11）《江苏省排污总量指标储备库管理办法（试行）》的通知（苏环办〔2022〕311号）。

（12）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）。

（13）《省生态环境厅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）。

（14）《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）。

（15）《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）。

（16）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）。

（17）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号）。

（18）《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）。

（19）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）。

（20）《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）。

（21）《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）。

（22）《省政府办公厅关于印发<江苏省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（苏政办发[2021]84号）。

（23）《省生态环境厅关于印发<江苏省“十四五”环境应急能力体系建设规划>的通知》（苏环办[2021]236号）。

（24）《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发[2021]5号）。

（25）《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办[2021]45号）。

（26）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111号）。

（27）《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（中共江苏

省委江苏省人民政府，2022 年 1 月 24 日）。

（28）《〈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》（苏长江办发[2022]55 号）。

（29）《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]160 号）。

（30）《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]161 号）。

（31）《江苏省深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（苏环发[2023]4 号）。

（32）《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）。

（33）《省生态环境厅关于印发〈江苏省生态安全缓冲区建设管理办法（试行）及建设技术指南〉的通知》（苏政办[2021]49 号）。

（34）《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）。

2.1.4 有关技术导则

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），自 2017 年 1 月 1 日起实施。

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），自 2018 年 12 月 1 日起实施。

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），自 2019 年 3 月 1 日起实施。

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），国家生态环境部 2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 7 月 1 日实施。

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），自 2016 年 1 月 7 日起实施。

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），

自 2019 年 7 月 1 日起实施。

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），国家生态环境部 2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施。

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），自 2019 年 3 月 1 日起实施。

（9）关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）。

（10）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（11）《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 42 号）。

（12）《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）。

（13）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）。

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）。

（15）《污水处理中恶臭气体生物净化工艺设计规范》（DB32/T 4025-2021）。

2.1.5 与建设项目有关的技术文件及参考文献

（1）《薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证报告》及其批复。

（2）《薛家工业污水厂项目（一期）可行性研究报告》。

（3）《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》

（4）《环境保护实用数据手册》，机械工业出版社，1990 年 4 月。

（5）《环境统计手册》，四川科学技术出版社，1985 年。

（6）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价的目的及工作原则

2.2.1 评价的目的

本次评价工作主要目的是分析项目建设是否符合国家产业政策，根据工程分析及污染防治措施评述，预测分析环境影响，评价其是否能做到达标排放，达到保护环境的目的。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价因子与评价标准

本项目环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

时段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	声	地下水	土壤	生态
施工期	废气	-SRDF					
	废水		-SRDF		-SRIF	-SRIF	
	噪声			-SRDF			
	固废	-SRDF				-SRDF	-SRDF
运营期	废气	-LRDC				-LNDC	
	废水		-LRDC		-LRIC	-LRIC	
	噪声			-LRDF			
	固废	-LRDF					-LRDC

备注：上表中，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累计影响，“F”表示非累积影响。

2.3.1 评价因子

根据环境影响行为识别及地表水、环境空气、声环境、地下水、土壤现状调查和工程分析，确定具体的指标选择见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

类别			评价因子
环境要素	大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃
		影响评价因子	氨、硫化氢
		总量控制因子	/
	地表水环境	现状评价因子	pH、SS、水温、色度、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅
		影响评价因子	COD、氨氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX
		总量控制因子	COD、NH ₃ -N、TN、TP
	声环境	现状评价因子	连续等效 A 声级
		影响评价因子	连续等效 A 声级

	固体废物	影响评价因子		工业固废
	地下水	现状评价因子		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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、二氯甲烷、甲苯
		影响评价因子		耗氧量、甲苯、二氯甲烷、氟化物
	土壤	现状评价因子	建设用地	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物
			农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、甲苯、二氯甲烷
		影响评价因子		甲苯、二氯甲烷、氟化物
	底泥	现状评价因子		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

2.3.2 环境标准

（1）环境空气质量标准

①环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气中各因子执行以下标准，具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量评价标准表

污染物	标准来源	环境质量标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		
		1h 平均	日平均	年平均
SO ₂	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	500	150	60
NO ₂		200	80	40
PM ₁₀		/	150	70
PM _{2.5}		/	75	35
CO		10000	4000	/
O ₃		200	160(8h 平均)	/
氨	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	200	/	/
硫化氢		10	/	/
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2000	/	/

（2）地表水环境质量标准

本项目尾水排入规划北凤凰河，经北凤凰河、王下河最终汇入德胜河。附近受影响的水体有北凤凰河、王下河、德胜河、江南运河等河道。根据《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）〉的通知》（苏环办〔2022〕82号）、《省水污染防治联席会议办公室关于印发〈江苏省2022年水生态环境保护工作计划〉的通知》（苏水治办〔2022〕5号）、《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》等文件，论证范围内涉及的河流功能区划分别为：德胜河水质目标为Ⅱ类，江南运河功能区水质目标为Ⅲ类；根据《薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证报告》、《常州高新区生命健康产业园发展规划（2023-2035年）》，北凤凰河、王下河、济农河执行Ⅳ类水质，其中根据《常州市河流水质提升专项行动工作方案》（常政办发【2024】7号），王下河为一级支浜，总磷浓度按Ⅲ类执行，具体见表2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量评价标准表 单位：mg/L

污染物名称	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		
	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2		
pH（无量纲）	6~9		
溶解氧	≥6	≥5	≥3
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10
化学需氧量	≤15	≤20	≤30
氨氮（NH ₃ -N）	≤0.5	≤1.0	≤1.5
总磷（以P计）	≤0.1	≤0.2	≤0.3
铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.5
硒	≤0.01	≤0.01	≤0.02
砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1
汞	≤0.00005	≤0.0001	≤0.001
镉	≤0.005	≤0.005	≤0.005
铬（六价）	≤0.05	≤0.05	≤0.05
铅	≤0.01	≤0.05	≤0.05

氰化物	≤0.05	≤0.2	≤0.2
挥发酚	≤0.002	≤0.005	≤0.01
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	≤0.3
硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5
粪大肠杆菌群（个/L）	≤2000	≤10000	≤20000
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计） ^①	≤250		/
氯化物（以 Cl ⁻ 计） ^①	≤250		/
镍 ^②	≤0.02		/
二氯甲烷 ^②	≤0.02		/
三氯甲烷 ^②	≤0.06		/
1,2-二氯乙烷 ^②	≤0.03		/
甲醛 ^②	≤0.9		/
苯 ^②	≤0.01		/
甲苯 ^②	≤0.7		/
二甲苯 ^②	≤0.5		/
氯苯 ^②	≤0.3		/
1,2-二氯苯 ^②	≤1.0		/
硝基苯 ^②	≤0.017		/
苯胺 ^②	≤0.1		/

备注：①为集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；②集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

（3）地下水环境质量标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境质量评价标准表 单位：mg/L

污染物名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5 8.5 ~ 9	< 5.5, > 9
NH ₃ -N	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
苯	≤0.0005	≤0.001	≤0.01	≤0.12	>0.12
甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	>1.4
二甲苯	≤0.0005	≤0.1	≤0.5	≤1	>1
氯苯	≤0.0005	≤0.06	≤0.3	≤0.6	>0.6
1,2-二氯苯	≤0.0005	≤0.2	≤1	≤2	>2
1,2-二氯乙烷	≤0.0005	≤0.003	≤0.03	≤0.04	>0.04
二氯甲烷	≤0.001	≤0.002	≤0.02	≤0.5	>0.5
三氯甲烷	≤0.0005	≤0.006	≤0.06	≤0.3	>0.3

注：pH 无量纲。

（4）声环境质量标准

项目所在地厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境噪声质量评价标准表 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
3类标准值	≤65	≤55

（5）土壤、底泥质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值

及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，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）中农用地土壤污染风险筛选值，具体见表 2.3-7 和表 2.3-8。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290

32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	氟化物	21700*

注：“*”为《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值。

表 2.3-8 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	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计						
②对于水旱轮作地，采样其中较严格的风险筛选值。						

2.3.3 排放标准

（1）废气

①施工期

施工期施工场地扬尘排放浓度限值见表 2.3-9。

表 2.3-9 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	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. 任意监控点（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 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 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.任意监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。		

②营运期

有组织废气污染物排放标准见表 2.3-10，厂界无组织排放标准见表 2.3-11。

表 2.3-10 大气污染物排放标准

排气筒编号	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
1# (15m)	NH ₃	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H ₂ S	/	0.33	
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	

表 2.3-11 厂界大气污染物排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	
甲烷 ^①	1（%）	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32 / 4440-2022）

备注：①指厂区内甲烷体积浓度最高点，通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。

（2）废水

本项目污水处理厂尾水基本控制指标参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 基本控制项目（常规污染

物)日均排放限值,其中考虑到水环境容量及水质目标,五日生化需氧量参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,总磷参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;特征控制指标执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表2直接排放限制,其中二氯甲烷参照执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表4排放限制,氟化物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表4特征控制项目日均排放限值;其他未列明因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表3和表4排放限值。具体标准见表2.3-12。

表 2.3-12 本项目尾水排放标准 单位: mg/L

序号	项目	排放标准	来源
1	pH(无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32 / 4440-2022)表1标准
2	色度(倍)	30	
3	悬浮物	10	
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	6	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV类
5	化学需氧量(COD)	30	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32 / 4440-2022)表1中A标准
6	氨氮(以N计)	1.5(3)	
7	总氮	10(12)	
8	总磷	0.2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类
9	氟化物	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32 / 4440-2022)表4标准
10	可吸附有机卤化物(AOX)	1.0	《生物制药行业水和大气污染物排放 限值》(DB32/3560-2019)表2直接 排放标准
11	甲苯	0.1	
12	二氯甲烷	0.2	《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020)表4标准

注: 每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

(3) 噪声

①施工期, 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表2.3-13。

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

②营运期，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 2.3-14。

表2.3-14 厂界噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类	≤65dB（A）	≤55dB（A）

（4）固废

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

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）大气评价等级

计算污染物的最大地面浓度占标准率 P_i （第 i 种污染物），其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

ρ_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

评价工作等级按表 1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率按上式进行计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表 2.4-1 评价工作等级表

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

采用 AERSCREEN 估算模式计算占标率，估算模型参数表见 2.4-2，废气污染物占标率见表 2.4-3。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	90 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.9
土地利用类型		城市
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	90m

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 大气污染物占标率计算表

分类		污染物名称	下风向最大落地浓度出现距离 (m)	ρ_i (mg/m ³)	ρ_{0i} (mg/m ³)	P_i (%)
有组织废气	1#排气筒	氨	120	5.33E-03	0.2	2.67
		硫化氢	120	5.64E-04	0.01	5.64
无组织废气	综合车间	氨	75	5.86E-03	0.2	2.93
		硫化氢	75	6.39E-04	0.01	6.40

经估算，本项目综合车间无组织硫化氢最大地面浓度占标率（ $P_{\text{硫化氢}}=6.4\%$ ）最大。因此，按环境影响评价技术导则中规定的分级判据，大气评价等级定为二级。

（2）地表水评价等级

本项目废水处理规模为 5000m³/d，主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物、甲苯等，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价分级判据见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境影响评价等级判定表

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。……注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

本项目废水处理规模为 5000m³/d，排放的污染物中可能涉及第一类水污染物（未禁止涉及一类污染物的废水接入）。因此，本项目地表水评价等级为一级。

（3）地下水评价等级

根据地下水环境敏感程度（见表 2.4-5）和建设项目所属的行业类别确定地下水评价工作等级（见表 2.4-6）。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.4-6 评价工作等级分级表

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

对照表 2.4-4，本项目所在地地下水环境敏感程度分级属于规定的“不敏感地区”；根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目行业类别为 I 类，因此，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

（4）土壤评价等级

根据建设项目所在地周边土壤环境敏感程度（见表 2.4-7）和建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别确定土壤评价工作等级（见表 2.4-8）。

表 2.4-7 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、集中区、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养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

表 2.4-8 评价工作等级分级表

评价等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照上表，厂区周边范围有耕地，土壤环境敏感程度分级属于规定的“敏感”；根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目行业类别为 II 类；项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为二级。

（5）噪声评价等级

本项目拟建地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区，评价范围内无声环境保护目标。根据噪声环境影响评价导则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响等级为三级。

（6）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，环境风险潜势为 I，因此，本项目风险评价工作仅进行简单分析。

（7）生态评价等级

根据《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”，具体见表 2.4-9。

表 2.4-9 生态环境影响评价等级判定表

建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度	评价等级
涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级
涉及自然公园	二级
涉及生态保护红线	不低于二级
属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级	不低于二级
地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态	不低于二级

保护目标	
工程占地规模大于 20km ²	不低于二级
除上述概况	三级

对照上表，本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；不涉及自然公园以及生态保护红线；不属于水文要素影响型项目；地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目总占地面积 < 20km²。确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.4.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析

突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为拟采取的污染防治措施提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

（2）污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对地表水的影响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境影响经济损益分析

从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果进行评估分析。

（5）环境管理与监测计划

按项目建设阶段、生产运行等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。另外，根据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.4.3 评价范围

（1）地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目地表水现状评价范围为北凤凰河、王下河、德胜河、济农河、江南运河（九里铺-洛社连）。

（2）大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目大气评价等级为二级，评价范围为以项目所在地为中心，边长5km的区域。

（3）噪声评价范围

根据噪声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响评价等级为三级，评价范围为厂界外200米范围以内。

（4）地下水评价范围

按评价导则的规定，根据查表法确定地下水二级评价的范围为建设项目周边6-20km²的范围，根据本项目水质、水位监测点的布设，本次地下水评价范围取项目周边8km²的范围。

（5）土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目土壤评价等级为二级，考虑大气污染物最大落地浓度，确定本项目土壤影响评价范围为厂区范围内及周边200m范围内。

（6）风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目风险评价工作仅进行简单分析，故不设风险评价范围。

（7）生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态评价范围包括两部分。配套工业污水管网工程评价范围为污水收集管网工程中心线两侧300m范围；项目所在地评价范围为厂区占地及外扩200m范围。

2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划

2.5.1 常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划

根据《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035年）》，主要内容如下：

规划范围：新北区全域范围，包含5个镇（孟河镇、薛家镇、罗溪镇西夏墅镇、奔牛镇），5个街道（新桥街道、三井街道、龙虎塘街道、春江街道、魏村街道），现有10个工业园区（集聚区），其中2个国家级园区、2个省级园区、3个市级园区和3个区级园区，总面积508.91平方公里，常住人口90.3万人。

规划年限：2024-2035年，2023年为基准年，规划近期至2027年，规划远期至2035年。

规划目标：

近期：2024-2027年

到2025年，新建薛家工业污水处理厂0.5万吨/天处理能力，实现生命健康产业园区工业废水与生活污水分类收集、分质处理；到2027年，原地改建百丈工业污水处理厂0.5万吨/天处理能力，新建西源工业污水处理厂1万吨/天的一般工业废水处理能力，基本补齐新北区工业废水区域治理短板。合理设置新建工业污水处理厂排放口，最大限度减少尾水入河污染负荷；污泥减量化、资源化利用有效推进，污泥无害化处理率保持100%；建立园区有毒有害水污染物名录，建成系统完善的工业废水监管体系，工业废水现代化监管预警水平显著提升，工业废水收集处理能力与产业发展更加匹配。

远期：2028-2035年

到2035年，扩建薛家工业污水处理厂，新增1万吨/天的处理能力；扩建百丈工业污水处理厂，新增0.5万吨/天的处理能力；扩建西源工业污水处理厂，新增2万吨/天的印染污水处理能力，全面构建完善的工业废水收集及处理系统。工业废水处理效能大幅提升，污水

和污泥资源化利用水平不断提高，水环境风险隐患显著降低，建成系统完备、标准领先、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化工业废水处理设施体系，为新北区水生态环境质量根本好转、治理体系和治理能力现代化以及“美丽新北”建设目标基本实现提供强有力支撑。

新北区工业废水系统规划图见图 2.5-1。

对照分析：本项目为薛家工业污水厂项目（一期），处理能力为 0.5 万吨/天，服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业。与《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035 年）》相符。

2.5.2 生命健康产业园发展规划

一、生命健康产业园发展规划

根据《常州高新区生命健康产业园发展规划（2023-2035 年）》，规划范围、用地布局及产业定位情况如下：

（1）规划范围及用地布局

规划范围为东至龙江路，南至沪蓉高速，西至德胜河，北至嫩江路，总规划用地面积约 632.87 公顷。空间布局主要内容为：工业用地 354.54 公顷（56.02%）、绿地与广场用地 120.06 公顷（18.97%）。

（2）产业定位

常州高新区生命健康产业园重点发展生命健康与医药产业、医疗器械及其它高端装备制造业。生命健康与医药产业重点发展生物药品及制品、化学药品制剂、现代中药、药用辅料及包材、卫生材料及医药用品、营养保健食品、美妆产品等，同时大力推动合成生物技术在园区产业发展中的应用。医疗器械重点发展体外诊断器械、影像诊断装备、骨科矫形器械等。其它高端装备制造业重点发展智能装备、精密机械仪器等。

二、生命健康产业园规划环境影响评价

《常州高新区生命健康产业园发展规划（2023-2035 年）环境影

响报告书》于 2024 年 9 月 27 日取得审查意见（常环审[2024]26 号）。根据规划环评中相关内容，常州高新区生命健康产业园发展规划相关内容如下：

（1）规划范围

本次规划总用地面积为 632.87 公顷，规划范围为东至龙江路、南至沪蓉高速、西至德胜河、北至嫩江路，与上轮规划相比，规划范围与总用地面积不发生变化。

（2）用地布局

按照发展需求，用地面积有所调整。工业用地面积有所增加，绿地与广场用地有所减少，考虑到用地的合理性，不设商住混合用地。工业用地 354.54 公顷(56.02%)、绿地与广场用地 120.06 公顷(18.97%)。

（3）产业定位

常州高新区生命健康产业园重点发展生命健康与医药产业、医疗器械及其它高端装备制造业。生命健康与医药产业重点发展生物药品及制品、化学药品制剂、现代中药、药用辅料及包材、卫生材料及医药用品、营养保健食品、美妆产品等，同时大力推动合成生物技术在园区产业发展中的应用。医疗器械重点发展体外诊断器械、影像诊断装备、骨科矫形器械等。其它高端装备制造业重点发展智能装备、精密机械仪器等。

（4）污水工程规划

产业园内已开发地块已采用雨污分流的排水体制。产业园实行污水集中处理，产业园内企业的生产废水及生活污水达标接管至常州市江边污水处理厂处理。

对于新建项目，经评估不得接入常州市江边污水处理厂的工业废水（包括含氟废水、含二氯甲烷废水），由企业自建厂内中水回用设施处理后回用或者委托专业的工业污水处理单位进行处理后达标排放。

另外，根据《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）中强化工业废水和生活污水分类收集、分质处理的要求，同时考虑到2026年3月28日起常州市江边污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提出了更高的要求，为减小工业废水对市江边污水处理厂达标排放的冲击，需加快推进区域工业污水处理厂的建设，实现工业废水逐步退出。在此背景下，新北区提前谋划，编制了《新北区工业污水专项规划（2024-2035年）》，目前该规划已通过评审，根据规划，在薛家镇布点建设薛家工业污水处理厂，服务范围为薛家生命健康产业园、万亩产业园、空港产业园、奔牛智能制造产业园（新孟河以东沪宁铁路以北片区）、常州高新技术产业区，总规划处理规模3万吨/天，其中一期处理规模5000吨/天，主要服务生命健康产业园。

目前各方正积极推动薛家工业污水处理厂的建设，污水处理厂建设主体公司常州新苏道胜生态有限公司已于2024年8月23日成立；污水处理厂一期（5000吨/天）项目选址已确定（嫩江路以北、新科四路以南、薛冶路以东、留园路以西21.81亩），并于2024年8月27日完成了立项备案；项目排污口论证、环评等前期手续正在办理中；一期工程预计2025年年底建成投运。待工业污水处理厂建成后，经评估废水不得接入常州市江边污水处理厂的园区企业，其工业废水可按薛家工业污水处理厂审批的接管要求接入该工业污水处理厂进行处理。

对照分析：本项目位于常州市新北区嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西，一期处理能力为5000m³/d，主要接受生命健康产业园及拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内工业企业产生的废水。与规划环评中污水工程规划内容相符。

2.5.3 环境功能区划

（1）大气环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府办公室，常政发[2017]160号），项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水环境

根据《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）〉的通知》（苏环办〔2022〕82号）、《省水污染防治联席会议办公室关于印发〈江苏省2022年水生态环境保护工作计划〉的通知》（苏水治办〔2022〕5号）、《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》等文件，论证范围内涉及的河流功能区划分别为：德胜河水质目标为Ⅱ类，江南运河功能区水质目标为Ⅲ类；根据《薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证报告》、《常州高新区生命健康产业园发展规划（2023-2035年）》，北凤凰河、王下河、济农河执行Ⅳ类水质，其中根据《常州市河流水质提升专项行动工作方案》（常政办发【2024】7号），王下河为一级支流，总磷浓度按Ⅲ类执行。

（3）声环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]160号），项目所在地位于3类功能区，各厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区环境噪声限值。

（4）地下水

项目所在地地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关标准。

（5）土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控

标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值标准。

（6）底泥

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）中农用地土壤污染风险筛选值标准

2.6 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则》要求，经现场实地调查，本项目厂界周围无自然保护区和其它人文遗迹，本项目环境保护目标见表 2.6-1，声环境保护目标见表 2.6-2，水环境保护目标见表 2.6-3，其他环境保护目标见表 2.6-4，大气环境保护目标示意图见图 2.6-1。

表 2.6-1 大气主要环境保护目标

保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
王下村	-1484	-247	居民点	250	二类区	SW	2300
杨家井	-1136	-323	居民点	256	二类区	SW	1700
七家沟	-1552	-462	居民点	170	二类区	W	2300
蛇区巷	-1567	-32	居民点	400	二类区	W	2200
南庄村	-1503	-851	居民点	360	二类区	SW	2550
谢家村	-1314	214	居民点	320	二类区	NW	1990
南庄	-1458	788	居民点	131	二类区	NW	2426
郭塘村	262	354	居民点	880	二类区	NE	510
赵家塘	417	67	居民点	150	二类区	SE	450
白土街	795	-221	居民点	200	二类区	SE	870
吴家坝	625	-1	居民点	100	二类区	SW	665
孙家巷村	1370	-85	居民点	100	二类区	E	1867
后湾	1135	195	居民点	310	二类区	NE	1554
丁墅桥	1022	516	居民点	115	二类区	NE	1527
长巷	1286	901	居民点	350	二类区	NE	2183
安家集镇	-399	1479	居民点	20000	二类区	NW	2200
新魏花园	-222	1173	居民点	1280	二类区	NW	1509
巷上	-800	996	居民点	270	二类区	NW	1857
常州工学院	1256	-1063	学校	18000	二类区	SE	1917
新桥高级中学	1642	-882	学校	2000	二类区	SE	2581
东渡伊顿小镇	554	-1913	居民点	5000	二类区	SE	2790
橄榄城	228	-1715	居民点	3000	二类区	SE	2426
顺园六村	218	-1880	居民点	4000	二类区	SE	2620
顺园八村	-79	-1748	居民点	6000	二类区	SW	2530
常州市新北薛家中学	-353	-1620	学校	2000	二类区	SW	2439
万科弘阳君望甲第	-561	-1772	居民点	3000	二类区	SW	2730
薛家敬老院	-571	-1346	敬老院	100	二类区	SW	2190

薛家镇中心小学	-490	-1582	学校	2400	二类区	SW	2410
顺园九村	-717	-1597	居民点	6000	二类区	SW	2400
大印庄	-1624	322	居民点	260	二类区	NW	2480
东庄	-1369	525	居民点	117	二类区	NW	2081
孟家村	1646	219	居民点	150	二类区	NE	2476
孙家巷	1643	334	居民点	120	二类区	NE	2300
碧玥和鸣雅苑	1604	-1031	居民点	4050	二类区	SE	2667
翡翠都会花园	1541	-1225	居民点	3000	二类区	SE	2790
保利北郡花园	1519	-1451	居民点	2400	二类区	SE	3009
礼韵世家花园	1692	-1530	居民点	2500	二类区	SE	3340
名墩道雅苑	1738	-1270	居民点	4200	二类区	SE	3143
黄泥沟	-1096	1490	居民点	350	二类区	NW	2334
徐家村	-814	1260	居民点	80	二类区	NW	2160
蔡家塘	-23	876	居民点	500	二类区	NW	1150
何家塘	154	1030	居民点	120	二类区	N	1310
潘黄家塘	567	1221	居民点	100	二类区	NE	1770
陈家塘	-1424	1185	居民点	210	二类区	NW	2740
高家跳	-1559	1670	居民点	350	二类区	NW	3440
场上村	-1244	1483	居民点	150	二类区	NW	2720

注：以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴；国控站点安家站距离本项目 1.77 公里。

表 2.6-2 声环境保护目标

名称	空间相对位置			距厂界最近距离 (m)	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
	X	Y	Z				
/	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	厂界外 200m 范围内无声环境保护目标

注：以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

表 2.6-3 水环境保护目标

环境保护对象名称	方位	经纬度		离排口相对距离 (km)	与排口上下游关系	规模	环境功能
		东经	北纬				
北凤凰河	W	/	/	/	/	2.9km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，其中王下河总磷执行 III 类标准
王下河	S	/	/	1.95	下游	2.2km	
济农河	N	/	/	8.26	上游	7.1km	
德胜河	W	/	/	4.15	下游	26.2km	

							II 类标准
江南运河 (九里铺-洛社)	S	/	/	11.1	下游	49.5km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
东潘桥(省考断面)	NW	119.9233	31.9727	14.65	下游	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
德胜河桥 (国考断面)	SW	119.8819	31.8484	8.65	下游	/	
连江桥下 (国考断面)	S	119.8801	31.8207	15.9	下游	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准

备注：管网水环境保护目标已纳入上表考虑。

表 2.6-4 其他环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称		方位	离厂界最近距离（m）	规模	环境功能
地下水环境 ^①	周边 8km ² 范围内潜水层		/	/	/	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）
土壤	厂界外扩 200m 范围	耕地	E	10	/	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值
			S	10	/	
			W	50	/	
			N	30	/	
生态环境	新龙生态公益林		S	2850	/	《江苏省生态空间管控区域规划》水土保持

注：①本项目所在地周边无地下水环境敏感目标（集中式饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区）。

3 建设项目工程分析

3.1 项目建设必要性及工程概况

3.1.1 项目建设必要性

1、改善生态环境和可持续发展的需求

随着经济的发展，工业企业产值增加，产品需求量加大，污水量及污染物质还将不断增加。未处理或处理不达标的污水排放对河道的污染将日益加剧，危害到城市河道的水质，整个流域的生态环境将会遭到更为严重的破坏，不利于区域的健康发展。

众所周知，生态环境一旦破坏，重新恢复将是十分缓慢和困难的。因此，按照国家的要求不断地加大污水处理力度，严格控制入河污染物的总量，是保护地表水体环境、改善市容环境、提高人民生活水平的需要，是实施经济可持续发展战略的需要，也是全社会的需要。

2、落实相关环境政策的要求

根据《江苏省水污染防治条例》、《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《江苏省工业园区水污染整治专项行动实施方案》、《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》等文件要求：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。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、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。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。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到2024年实现应分尽分。

目前，生命健康产业园内现状企业废水均接管常州市江边污水处理厂处理（属于城镇污水处理厂），同时考虑到 2026 年 3 月 28 日起常州市江边污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提出了更高的要求，为减小工业废水对市江边污水处理厂达标排放的冲击，需加快推进区域工业污水处理厂的建设，实现工业废水逐步退出。为响应国家及地方环保政策，全面开展污染防治工作，积极推进工业园区工业废水与居民生活污水分类收集、分质处理，加快建设园区配套专业化污水集中处理设施，势在必行。

3、区域规划定位需要

新北区已编制了《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》，根据规划，在薛家镇布点建设薛家工业污水处理厂，到 2025 年，新建 1 座薛家工业污水处理厂，其中一期处理能力为 5000m³/d，主要接收处理生命健康产业园区内企业产生的废水。到 2035 年，扩建薛家工业污水处理厂，新增 1 万 m³/d 的处理能力，远期服务薛家生命健康产业园二期、万亩产业园、常州空港产业园江宜高速以东片区、常高新园区内工业企业。

本项目建设内容为一期工程，主要服务生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业，结合前期水量、水质的调查，本项目一期工程处理能力为 5000m³/d，处理工艺为“预处理+强化水解+A²O/A-MBR+深度处理+消毒”的常规工艺。本项目一期来水简单，污水处理工艺不定量考虑对特征污染物的去处效率，后续二期会根据收水范围调整，对于特征污染物处理的需求进一步优化设计污水处理工艺。

综上所述，本工程的建设对于薛家镇的配套基础设施建设以及区域环境保护具有积极的促进作用。

3.1.2 工程基本情况

- (1) 项目名称：薛家工业污水厂项目（一期）
- (2) 建设单位：常州新苏道胜生态有限公司
- (3) 建设地点：常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西。
- (4) 建设性质：新建
- (5) 行业类别：D4620 污水处理及其再生利用、E4852 管道工程建筑
- (6) 投资总额：13163 万元
- (7) 建设内容：厂内工程包括：新建综合车间和液氧储罐区等，厂外工程包括：厂外污水收集管线，厂外污水管网工程总建设长度约 12501m；河道生态缓冲区建设，生态缓冲区全长 1km。
- (8) 人员编制：本项目定员 21 人
- (9) 全年工作天数：年工作 365 天，每天 24 小时运行，年总运行时间为 8760 小时
- (10) 占地面积：占地面积 24.81 亩（约为 16534m²）
- (11) 建设计划：2025 年 6 月~2026 年 6 月

3.1.3 厂区平面布置及周边环境概况

(1) 厂区总平面图布置

本工程厂区建、构筑物情况见下表，厂区总平面布置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建、构筑物情况一览表

序号	建、构筑物名称	建、构筑物尺寸
1	综合处理车间	79.2m × 72m, H=6.0 ~ 16.0m
2	液氧储罐区	15m × 7.5m

(2) 项目周边概况

项目位于常州市新北区嫩江路以北，规划新科西路以南，薛冶路以东，留园路以西。项目周边 500 米范围土地利用现状见图 3.1-2。

3.2 工程内容

3.2.1 工程组成

3.2.1.1 厂内工程

厂内工程主要由主体工程、储运工程、环保工程、辅助工程、公用工程和应急工程等组成，详见下表：

表 3.2-1 本项目厂内工程组成内容一览表

项目类别		具体工程内容
主体工程	细格栅、膜格栅渠	总体尺寸：12.85×3.5m； 格栅分为两组，单组渠深 2.3m，渠宽 0.9m。
	均质调节池	1 座，设计容积 2500m ³ ，尺寸 12.85×27.5×8m； 有效水深 7m； 安装 3 台潜水搅拌机，单台功率 7.0kW； 停留时间：12hr。
	预处理初沉池	反应混凝池停留时间：13.8min； 絮凝池停留时间：11.5min； 沉淀池表面负荷：1.5~2.0m ³ /（m ² ·h）； 总体尺寸：15.7×13.4m； 池体高度 8m，有效水深 5.05m。
	强化水解池	设计水温：12℃； 停留时间：10.2h； 水解池分为 2 组，每格尺寸 12.85×12.7×8.0m，有效水深均为 6.7m。
	A ² O/A-MBR 池	平均 TN 负荷：0.024gTN/kgMLSS.d 平均污泥负荷：0.056kgBOD/kgMLSS.d 厌氧池停留时间：1.7h； 缺氧池停留时间 6.8h； 好氧池停留时间：10.8h； 二级缺氧池停留时间 5.2h； MBR 池停留时间：2h； MBR 池超滤膜组器：单套平均处理水量 625m ³ /d； 生化池整体尺寸：53.5×26.4m； A ² O/A 池尺寸：总高 7.5m，有效水深均为 6.0m； MBR 池尺寸：总高 6.1m，有效水深均为 4.0m。
	臭氧催化氧化池	臭氧投加比：4:1； 有效接触时间：80min； 臭氧投加浓度：40~50mg/L； 催化剂填料：按 1.0m 床层，总计 37.3m ³ ； 总体尺寸：9.6×13.4m； 臭氧催化氧化池尺寸：1 座，分为两组，单组池体尺寸为 2.75×13.4m，池深 7.5m。
	高效沉淀池	尺寸：12.55×13.4m，1 座，分为两组，池深 6.4m，有效水深 4.8m； 活性炭接触池停留时间：15min； 混凝池停留时间：3min； 絮凝池停留时间：8min。

	反硝化深床滤池	尺寸：5.78×2.9×8.5m，1座，单格； 内含反冲洗清水池，储存深床滤池反冲洗清水，尺寸为6.45×7m； 混凝池停留时间：5min； 水洗强度：14.7m ³ /m ² ·h； 水扰动强度：12m ³ /m ² ·h。
	气浮池	池体尺寸8×2.8×2.6m； 反应区有效容积：19.3m ³ ， 反应时间：10min； 配有一套微氧化强溶溶气装置和一套离子气泡释放装置。
	消毒排放池	停留时间：≥30min； 尺寸：7.0×6.55m，池深4.3m，有效水深3.5m。
	污泥浓缩池、污泥调理池	2座，每座尺寸为6×6×4.5m； 污泥负荷：54.3kg/(m ² ·d)； 安装有电磁流量计Q=0~80m ³ /h、均质池进泥螺杆泵Q=20m ³ /h。
	污泥脱水间	采用高压板框压滤机处理混合污泥，污泥脱水间共两层，构筑物尺寸：20.35×12.7×12.2m。
	加药间	氢氧化钠贮药和加药系统1套； PAC贮药和加药系统1套； 重捕剂贮药和加药系统1套； 碳酸钠贮药和加药系统1套； 乙酸钠贮药和加药系统1套； 磷酸二氢钾贮药和加药系统1套； 次氯酸钠贮药和加药系统1套； 柠檬酸贮药和加药系统1套； 阴离子PAM溶药加药系统1套； 活性炭加药系统1套。
储运工程	运输	采用工具车、自卸车、铲车等载具运输。
	储存	（1）PAM（+）药剂存放于污泥脱水间，PAM（-）存放于气浮设备间、活性炭存放于粉末活性炭投加间。 （2）加药间设有液体原料的存储设备，主要如下： 1座柠檬酸储罐，容积10m ³ ； 1座重捕剂储罐，容积3m ³ ； 2座PAC储罐，容积均为15m ³ ； 1座NaOH溶液储罐，容积15m ³ ； 1座次氯酸钠储罐，容积15m ³ ； 1座碳酸钠储罐，容积10m ³ ； 2座乙酸钠储罐，容积均为15m ³ ； 1座磷酸二氢钾储罐，容积3m ³ ； （3）污泥脱水间内有1座容积15m ³ 的三氯化铁储罐。 （4）液氧储罐区内有1座容积20m ³ 的液氧（O ₂ ）储罐。
环保工程	废气	按照预处理工艺单元、生化工艺单元、深度处理工艺单元和污泥处理工艺单元分别通过管道收集废气（经核算，废气总量为25000m ³ /h）。通过“化学洗涤+生物除臭”的工艺处理废气，达标后通过1根15m高的排气筒排放。
	废水	厂区实施雨污分流，厂区自身产生的生活污水和废气喷淋废水收集后一并纳入污水处理系统处理，处理达标后尾水最终排入北凤凰河。
	噪声	采取距离衰减和隔声、减振等措施进行降噪，同时合理布局，厂区内和厂界进行绿化，设置绿化隔离带。
	固废	新建1座占地面积为25m ² 危废仓库，1座占地面积为10m ² 一般固废仓库。本项目产生的生活垃圾由环卫部门及时清运，一般固废外售

		综合利用，危废委托有资质单位处置。
污水管网工程		本项目为了收集各企业工业废水，需配套建设厂外管网工程，经核算需建成总长 12501m 的污水管网。
公用、辅助工程	供水	厂区生活用水及消防用水取自城市供水管网。
	供电	由常州市供电网供给，采用二级负荷双回路供电模式。
	消防	按《建筑设计防火规范》预留消防栓位置，消防水由市政给水管网提供。
应急工程	事故应急池	建设一座容积为 2500m ³ 的事故应急池。

3.2.1.2 配套管网工程

本项目配套建设管网工程，采用多企一管的形式，将各企业生产废水通过新建压力管输送至本项目厂区。本次管网收集主要采用牵引施工工艺，过路段埋深约 6m，绿化带下埋深 3-4m，局部开挖修建附属设施，开挖量约 1500m³，回填量约为 1000m³，剩余部分土方会被重新利用到边坡绿化或中央分隔带的植被恢复中；针对规划未建道路，采用随道路一起开挖敷设建管，开挖平均埋深 1.2m。

具体污水压力管实施范围如下：南起新七路，北至新科西路，西起春江路，东至龙江路，沿薛冶路、新科西路、留园路、嫩江路、云河路、辽河路、玉龙路、红河路、寒山路、虎丘路、紫苏路、新七路新建 DN150-DN500 污水压力管，全长约 12501 米。具体管网建设情况见表 3.2-2，管网建设布局图见图 3.2-1。需重点说明的是本次仅考虑生命健康产业园内企业污水收集管网建设，如后期薛家生命健康产业园二期、万亩产业园内企业废水接入，相关管网建设需单独履行环保手续。

表 3.2-2 本项目工程管网建设情况表

管网建设		管道种类	管径 DN	长度 m
管线名称	管线起末点			
薛冶路干管	新科西路-新七路	压力管	150-500	2226
新科西路干管	薛冶路-留园路	压力管	250-500	558
留园路干管	嫩江路-新科西路	压力管	250	379
嫩江路干管	春江路-玉龙路	压力管	250	1567
云河路干管	春江路-寒山路	压力管	200	2000
辽河路干管	虎丘路-王下河	压力管	150-200	2450

玉龙路干管	嫩江路-红河路，辽河路-新七路	压力管	150-250	626
寒山路干管	辽河路-新七路	压力管	150	505
红河路干管	玉龙路-规划河道	压力管	150-250	935
虎丘路干管	辽河路-新七路	压力管	150	180
紫苏路干管	辽河路-新七路	压力管	150	290
新七路干管	紫苏路-薛冶路，寒山路-梅山路	压力管	150	785

本项目管网管材统一采用 PE 管，铺设方式均为埋地式（仅厂区门口部分段采用架空明管），全程不设提升泵站，上游企业通过压力泵（企业需安装满足扬程要求的压力泵）将污水从厂区输送至总管，且企业排放口均设在线监测设备，在线数据接入本项目中控室可实现实时观测，如数据异常/超标会触发系统报警，确保输送的废水满足本项目接管要求。

3.2.1.3 河道生态缓冲区建设工程

3.2.1.3.1 工程规模

生态空间中具有消纳、降解和净化环境污染，抵御、缓解和降低生态影响的过渡地带，包括具有涵养水源、维护生物多样性、稳定生态功能与碳中和等功能，主要包括生态净化型、生态涵养型、生态修复型和生态保护型。生态安全缓冲区主要工程实施内容为生态浮岛工程。

结合近郊区位，考虑生态安全缓冲区的服务对象和辐射范围，确定污水处理厂尾水经内河生态安全缓冲区进行保障，最终汇入德胜河。常州新苏道胜生态有限公司仅负责缓冲区内生态浮岛工程的实施建设及后期维护，其他河道开挖、防洪等内容水利部门为责任主体。项目运行后企业将加强对生态缓冲区的底泥监测工作。

3.2.1.3.2 工程技术方案

本项目生态安全缓冲区的建设坚持系统化思维，以自然生态保护和修复为核心，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，充分利用自然降解和恢复能力，降低治污成本，有效保护自然生态禀赋，持续增加碳汇能力，扩大生态

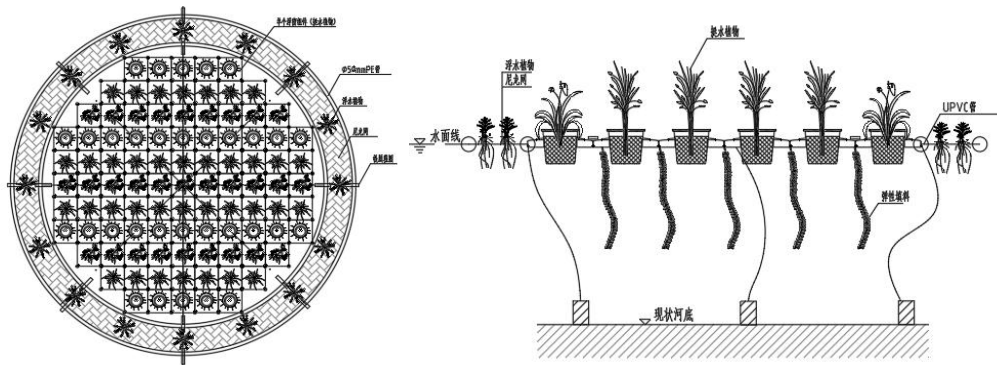
环境容量。

生态浮岛是针对受污染水体，利用生态工学原理开发的一种以高分子材料为载体，栽有水生植物，可为野生生物提供生境的飘浮岛。



图 3.2-1 生态浮岛示意图

本项目生态缓冲区全长 1km，生态浮岛分布于污水处理厂排口下游 1km 范围。生态浮岛采用干湿结合型浮岛，整体形状为圆形，直径 3~5m，由内六边形和外环两部分组成，其中内六边形由单个浮体拼接而成，六边形对角线长度 2~3.5m，外环由尼龙网围成，宽度 1~1.5m。内六边形床体内栽种挺水植物，品种以鸢尾、黄菖蒲为主，外环表面栽种浮水植物，品种以圆币草、粉绿狐尾藻为主。浮岛的背面悬挂带状多孔弹性填料，有利于水中微生物挂膜繁殖，提高水中污染物的降解能力。



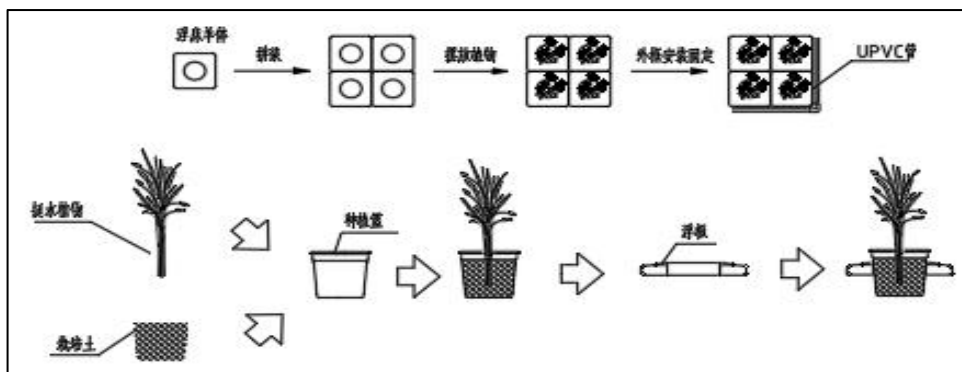


图 3.2-2 生态浮岛结构及安装示意图

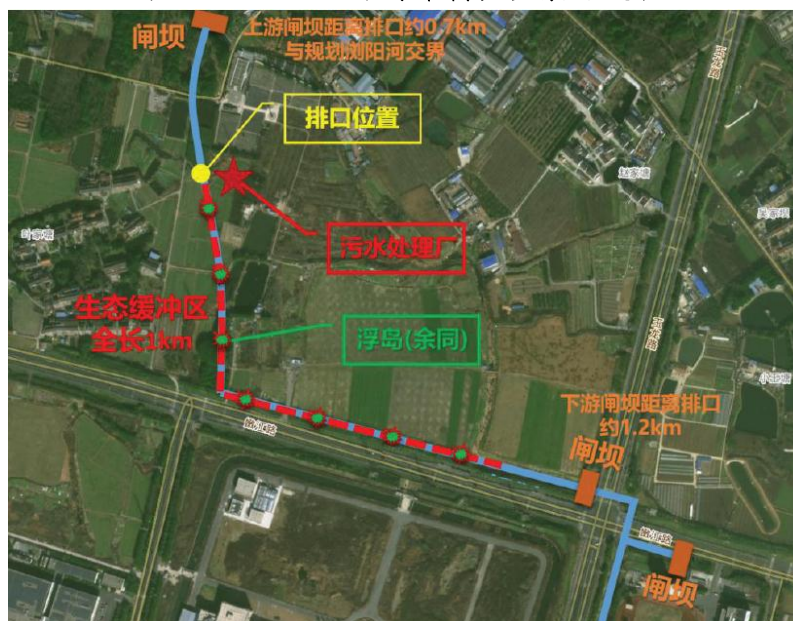


图 3.2-3 本项目生态浮岛布置图

3.2.2 主要设备

污水处理厂工程设备建设情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 污水处理厂工程设备建设情况一览表

序号	设备名称	设备规格	单位	使用数	备用数	总数
预处理单元（细格栅+膜格栅渠+均值调节池+预处理初沉池）+污泥浓缩池+污泥调整池						
1	O 型孔板式格栅	B=900mm, b=3mm, N=1.1kW	套	2	0	2
2	O 型孔板式格栅	B=900mm, b=1mm, N=1.1kW	套	2	0	2
3	高排水型螺旋压榨机	N=2.2kW	套	2	0	2
4	不锈钢溜槽	Φ320mm, 长度 5 米	套	2	0	2
5	反冲洗水泵	Q=24m³/h H=96m N=11kW	套	1	1	2
6	反冲洗水箱	有效容积 10m³	个	1	0	1
7	塑料垃圾桶	容积 0.5m³	个	2	0	2
8	手动铸铁镶铜方闸门	L × B=600 × 600	台	4	0	4
9	手电两用铸铁镶铜方闸门	L × B=900 × 900, 功率 1.5kW	台	2	0	2
10	高速潜水搅拌机	N=5.0kW	台	4	0	4
11	高速潜水搅拌机	N=7.0kW	台	3	0	3
12	潜水排污泵（调节池）	Q=120m³/h H=12~25m N=11kW	台	2	1	3
13	污泥泵	Q=12m³/h H=12~30m N=2.2kW	台	2	2	4
14	中心传动浓缩机	N=0.75kW	台	2	0	2
15	刮泥机	N=0.75kW	台	2	0	2
16	混凝池搅拌机	N=3kW, 叶轮直径 700mm	台	2	0	2
17	絮凝池搅拌机	N=0.75kW, 变频	台	2	0	2
18	调理池搅拌机	N=0.75kW, 变频	台	1	0	1
19	拍门	Φ200	套	3	0	3
20	止回阀	DN100 PN=1.0MPa	个	4	0	4
21	止回阀	DN200 PN=1.0MPa	个	3	0	3
22	止回阀	DN400 PN=1.0MPa	个	1	0	1
23	止回阀	DN500 PN=1.0MPa	个	1	0	1
24	手动蝶阀	DN100 PN=1.0MPa	个	4	0	4
25	手动蝶阀	DN200 PN=1.0MPa	个	1	0	1
26	手动蝶阀	DN400 PN=1.0MPa	个	1	0	1
27	手动蝶阀	DN500 PN=1.0MPa	个	1	0	1
28	单法兰管道限位伸缩接头	DN100 PN=1.0MPa	个	4	0	4
29	单法兰管道限位伸	DN200 PN=1.0MPa	个	3	0	3

	缩接头					
30	单法兰管道限位伸缩接头	DN400PN=1.0MPa	个	1	0	1
31	单法兰管道限位伸缩接头	DN500PN=1.0MPa	个	1	0	1
生化单元（强化水解池+A ² O-A 生化池+MBR 池）						
1	布水器	不锈钢，36 头，配水量 17.5m ³ /h	套	12	0	12
2	出水指型堰板 1	L×B=3.0m×0.16m，δ=3.0mm	块	8	0	8
3	出水指型堰板 2	L×B=2.15m×0.16m，δ=3.0mm	块	8	0	8
4	污泥泵（潜污）	Q=25m ³ /h, H=10.0m, N=1.5kW	台	2	2	4
5	套筒阀	DN200，调节行程不小于 1.5m	套	2	0	2
6	渠道插板闸门	B×H=900×2000（总深，水深 0.8m）	套	4	0	4
7	高速潜水搅拌机	N=0.37kW，D=260mm	台	2	1	3
8	高速潜水搅拌机	N=0.75kW，D=420mm	台	2	1	3
9	低速潜水推进器	N=1.5kW，D=1100mm	台	4	1	5
10	一级缺氧区回流泵（穿墙）	Q=105m ³ /h，H=0.8m，N=1.5kW	台	4	1	5
11	板式微孔曝气器	Q=7.89Nm ³ /h/只，650mm×150mm	套	264	0	264
12	低速潜水推进器	N=1.1kW，D=1100mm	台	4	1	5
13	好氧区回流泵（穿墙）	Q=420m ³ /h H=0.8m N=2.5kW	台	4	1	5
14	附壁式闸门	500×500mm	台	2	0	2
15	附壁式闸门	600×600mm，双向止水	台	6	0	6
16	下开式可调节堰门	1000mm（L）×600mm（B），双向止水	台	2	0	2
17	MBR 回流泵（穿墙）	Q=625m ³ /h，H=0.8m，N=4.0kW	台	4	1	5
18	MBR 超滤膜组器	中空纤维超滤膜，单套平均处理水量 625m ³ /d，3 膜孔径≤0.04μm，膜材质 PVDF，膜丝拉伸强力≥500N，膜框架材质 SS316L，自带节能脉冲曝气器，膜吹扫气水比≤6:1	套	8	0	8
19	产水泵	3Q=60m ³ /h，H=10m，N=4kW，变频控制	台	4	1	5
20	反洗泵	3Q=100m ³ /h，H=12m，N=5.5kW，变频控制	台	1	1	2
21	污泥泵（兼膜池排空泵）	3Q=50m ³ /h，H=20m，N=7.5kW，变频控制	台	2	0	2
22	空压机	排气量 1.0m ³ /min，排气压力 0.85MPa，N=7.5kW	台	1	1	2
23	冷干机	Q=1.50m ³ /h，N=0.55kW	台	1	0	1
24	储气罐	V=1.0m ³ ，工作压力 0.85Mpa	台	1	0	1
25	管道混合器	DN150，1.0MPa	台	1	0	1
26	Y 型过滤器	DN150，1.0MPa	台	1	0	1
27	真空发生器	单台真空发生器额定气压 0.6MPa，最大真空度 -75kpa，最大真空流量 7NL/S	台	4	0	4

28	气动对夹式蝶阀	开关型, DN150, PN10, 阀板材质: SS316	台	4	0	4
29	气动对夹式蝶阀	开关型, DN150, PN10, 阀板材质: SS316	台	4	0	4
30	气动对夹式蝶阀	开关型, DN150, PN10, 阀板材质: SS316	台	4	0	4
31	膜吹扫鼓风机	3Q=12Nm ³ /min, P=45kPa, N=15kW, 变频控制	台	2	1	3
32	电动单梁悬挂式起重	T=5t, H=12m, N=7.5+3×0.4kW	台	1	0	1
深度处理单元（臭氧催化氧化池）						
1	尾气破坏器	处理量: 70Nm ³ /h, 功率: 3.3kW	套	1	1	2
2	除雾器	进出口 DN100	个	2	0	2
3	呼吸阀	DN100, 负压-30mbar, 正压+20mbar	个	6	0	6
4	循环泵	Q=90m ³ /h, H=27m, N=11kW	台	4	1	5
5	高效溶气装置	N=0.75kW	台	4	0	4
6	高效二次混合设备A	进口 DN100, 材质: 316L	个	4	0	4
7	高效二次混合设备B	进口 DN200, 材质: 316L	个	2	0	2
8	鼓风机	风量 5.43m ³ /min, 口径 DN65, N=15kW, P=88.2KPa	台	1	0	1
9	长柄滤头	Φ25mm, 缝隙 2mm, ABS	个	1680	0	1680
10	电动葫芦	CD11-6 型, Gn=1t, 功率 N=1.5kW	台	4	0	4
11	排水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	台	1	0	1
深度处理单元（高效沉淀池）						
1	机械混合搅拌器	N=0.75kW, 平均速度梯度: 300S	套	4	0	4
2	絮凝搅拌器	N=0.75kW, G=30~60S	套	4	0	4
3	絮凝中心筒	直径φ850, 筒体厚度δ=5mm	套	4	0	4
4	中心传动浓缩机	池径φ=4m, N=0.55kW	套	2	0	2
5	电动撇渣器	L=4.0m, N=0.55kW	套	2	0	2
6	螺杆泵（污泥回流）	Q=5m ³ /h, H=20m, N=2.2kW	套	2	0	2
7	螺杆泵（剩余污泥）	Q=5m ³ /h, H=30m, N=2.2kW	套	2	0	2
8	潜水排污泵	Q=15m ³ /h, H=15m, N=1.5kW	台	2	0	2
9	斜管	安装角度 60, L=0.6m, φ=50mm	m ²	18	0	18
10	手动蝶阀	DN300, Pn=1.0MPa	套	2	0	2
11	手动蝶阀（污泥回流）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
12	手动蝶阀（剩余污泥）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
13	微阻缓闭止回阀	DN300, Pn=1.0MPa	套	2	0	2
14	微阻缓闭止回阀（污泥回流）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
15	微阻缓闭止回阀（剩余污泥）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
16	双法兰传力伸缩接头	DN300, Pn=1.0MPa	套	2	0	2

17	双法兰传力伸缩接头（污泥回流）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
18	双法兰传力伸缩接头（剩余污泥）	DN80, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
19	高效沉淀池集水槽	L×B×H=1700×200×230, δ=3mm	个	8	0	8
20	电动葫芦	CD1-6D, 起重量 1t, N=1.5+0.2kW	台	1	0	1
深度处理单元（反硝化深床滤池）						
1	混合池搅拌器	N=3kW	台	1	0	1
2	气动闸门（带限位开关）	250×250	只	3	0	3
3	气动蝶阀（出水）	DN250	只	3	0	3
4	气动蝶阀（反冲进水）	DN250	只	3	0	3
5	气动蝶阀（反冲出水）	DN250	只	3	0	3
6	气动蝶阀（空气）	DN250	只	3	0	3
7	气动蝶阀（调节阀）	DN250	只	3	0	3
8	进水分布堰	SS304	套	3	0	3
9	深床滤料	2-4mm	池	3	0	3
10	滤料支撑层	3-38mm	池	3	0	3
11	反冲洗空气分布系统	SS304	套	3	0	3
12	气水分布底盘装置	T-Block	套	3	0	3
13	反硝化出水集水装置	/	套	3	0	3
14	反冲洗水泵	Q=253m³/h, H=10m, N=15kW	台	1	1	2
15	废水排放潜水泵	Q=100m³/h, H=12m, N=7.5kW	台	1	1	2
16	清水池排出泵（至气浮池）	Q=120m³/h, H=5m, N=3kW	台	2	1	3
17	反冲洗管止回阀	DN250, Pn=1.0MPa	只	8	0	8
18	反冲洗管蝶阀	DN250, Pn=1.0MPa	只	8	0	8
19	废水管法兰蝶阀	DN150, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
20	废水管止回阀	DN150, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
21	清水泵止回阀	DN200, Pn=1.0MPa	只	3	0	3
22	清水泵蝶阀	DN200, Pn=1.0MPa	只	3	0	3
23	放空管法兰蝶阀	DN200, Pn=1.0MPa	只	3	0	3
24	螺杆鼓风机（设置在气浮设备间）	Q=25.72m³/min, P=70KPa, N=45kW	成品	1	1	2
25	反冲洗鼓风机止回阀	DN250, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
26	反冲洗鼓风机法兰蝶阀	DN250, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
27	双法兰传力伸缩接头	DN100, Pn=1.0MPa	根	2	0	2

28	双法兰传力伸缩接头	DN150, Pn=1.0MPa	根	2	0	2
29	双法兰传力伸缩接头	DN200, Pn=1.0MPa	根	6	0	6
30	双法兰传力伸缩接头	DN250, Pn=1.0MPa	根	10	0	10
31	自动排气阀	DN50	只	1	0	1
32	反冲洗水流量计	DN250	个	1	0	1
33	气源压力控制阀	背压维持在 5.6kg/m ²	个	1	0	1
34	空压机	Q=1.0m ³ /min, P=0.8MPa, N=4kW	台	1	1	2
35	储气罐	V=1m ³ , Pn=1.0MPa	台	1	0	1
36	冷冻干燥机	Q=1.0m/min	台	1	0	1
37	前置过滤器	去除 3 微米以上颗粒	台	1	0	1
38	后置过滤器	去除 1 微米以上颗粒	台	1	0	1
39	电动葫芦	CD0.5-6D, 起重量 0.5t, N=0.8+0.2kW	台	1	0	1
40	潜水搅拌机	N=0.85kW	台	1	0	1
41	潜水排污泵	Q=15m ³ /h, H=15, N=1.5kW	台	1	0	1
深度处理单元（气浮池）						
1	组合池体	L=8.0m, B=2.8m, H=2.6m	台	2	0	2
2	离子气泡释放器	/	套	2	0	2
3	进气调节装置	/	套	2	0	2
4	内部管路	/	套	2	0	2
5	液位调节装置	/	套	2	0	2
6	操作扶梯及平台	/	套	2	0	2
7	现场控制柜	/	套	2	0	2
8	链板式刮渣机	N=0.18KW	套	2	0	2
9	混凝搅拌机	N=2.2KW	套	2	0	2
10	絮凝搅拌机	N=1.1KW	套	2	0	2
11	回流水泵	Q=15m ³ /h, H=50m, N=7.5KW	套	2	0	2
12	空气压缩机	Q=0.17m ³ /min, P=0.8MPa, N=1.5KW	台	2	0	2
13	手动阀门	DN80, Pn=1.0MPa	套	12	0	12
14	手动蝶阀	DN250, Pn=1.0MPa	套	4	0	4
深度处理单元（消毒排放水池）						
1	电动闸门	600×600, N=1.1kW, 正向止水, 下开式	套	1	0	1
2	中水回用泵	Q=50m ³ /h, H=35m, P=11kW	台	1	1	2
3	手动蝶阀	DN80, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
4	微阻缓闭止回阀	DN80, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
5	双法兰传力伸缩接头	DN80, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
6	稳压罐	V=330L	套	1	0	1
7	电动葫芦	CD1-6D, 起重量 1t, N=1.5+0.2kW	成	1	0	1

			品			
8	电动闸门	300×300, N=0.75kW, 正向止水, 上开式	套	1	0	1
9	应急排水泵	Q=120m ³ /h, H=10m, P=7.5kW	台	2	0	2
10	手动蝶阀	DN200, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
11	微阻缓闭止回阀	DN200, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
12	双法兰传力伸缩接头	DN200, Pn=1.0MPa	只	2	0	2
臭氧制备间						
1	一体式臭氧发生器	臭氧额定产量: 10kg/h, 功率: 85KW	套	2	0	2
2	板式换热器	换热功率≥80KW	台	2	0	2
3	内循环水泵	流量 20m ³ /h; 扬程 23m; 功率 2.2KW	台	2	0	2
4	外循环水泵	流量 48m ³ /h; 扬程 18m; 功率 4KW	台	1	1	2
5	冷却塔	冷却水量: 48t/h, 功率 1.1KW	台	1	0	1
6	液氧储罐	直径 2500mm, 高度 880mm	台	1	0	1
7	总控柜	配套	台	1	0	1
8	外循环水泵控制柜	配套	台	1	0	1
9	气态臭氧浓度仪	量程: 0-300g/Nm ³ , 紫外吸收式	台	2	0	2
10	氧气泄露报警仪	量程: 0-25%vol, 信号: 4-20mA	台	1	0	1
11	臭氧泄露报警仪	量程: 0-1ppm, 信号: 4-20mA	台	1	0	1
加药系统（活性炭）						
1	活性炭投加设备	投加量 600kg/d	台	1	0	1
加药系统（氢氧化钠）						
1	PE 储罐	PE 储罐 15m ³ , 配套液位计	套	1	0	1
2	磁力输送泵	1m ³ /h, 扬程 20m	套	1	1	2
3	磁力卸药泵	10m ³ /h, 扬程 10m	台	1	1	2
加药系统（重捕剂）						
1	重捕剂卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	重捕剂加药计量泵	Q=1000L/h, H=30m, N=0.55kW	台	1	1	2
3	重捕剂储罐	D=1600mm, 总高 H=1920mm, V=3m ³	个	1	0	1
加药系统（PAC）						
1	PAC 卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	PAC 加药计量泵	Q=0~100L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	5	2	7
3	PAC 储罐	D=2760mm, 总高 H=3080mm, V=15m ³	个	2	0	2
加药系统（磷酸二氢钾）						
1	磷酸二氢钾卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	磷酸二氢钾加药计量泵	Q=0~100L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	1	1	2
3	磷酸二氢钾储罐	D=1600mm, 总高 H=1920mm, V=3m ³	个	1	0	1
加药系统（乙酸钠）						

1	乙酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	乙酸钠加药计量泵	Q=0~100L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	3	1	4
3	乙酸钠储罐	D=2760mm, 总高 H=3080mm, V=15m ³	个	2	0	2
加药系统（碳酸钠）						
1	碳酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	碳酸钠加药计量泵	Q=0~100L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	1	1	2
3	碳酸钠储罐	D=2300mm, 总高 H=2870mm, V=10m ³	个	1	0	1
加药系统（次氯酸钠）						
1	次氯酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	次氯酸钠加药计量泵	Q=0~100L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	1	1	2
3	次氯酸钠加药计量泵	Q=1000L/h, H=30m, N=0.55kW	台	1	1	2
4	次氯酸钠储罐	D=2760mm, 总高 H=3080mm, V=15m ³	个	1	0	1
加药系统（柠檬酸）						
1	柠檬酸卸料泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW	台	1	0	1
2	柠檬酸加药计量泵	Q=1000L/h, H=30m, N=0.55kW	台	1	1	2
3	柠檬酸储罐	D=2300mm, 总高 H=2870mm, V=10m ³	个	1	0	1
加药系统（阴离子 PAM）						
1	PAM 自动制备成套设备	制备能力 1000L/h	套	1	0	1
2	PAM 加药螺杆泵	Q=0~1000L/h, N=0.75kw	台	5	2	7
除臭系统						
1	生物滤池	Q=25000m ³ /h, 尺寸: 8*6*3.7m (L*W*H), 停留时间≥15s	套	1	0	1
2	三级卧式洗涤塔	Q=25000m ³ /h, 尺寸: 7*3*3.5m (L*W*H)	套	1	0	1
3	风机	Q=25000m ³ /h, 3000pa, 45kw	台	1	0	1
4	喷淋循环泵	Q=50m ³ /h, H=18m, 4kw	台	6	0	6
5	生物加湿泵	Q=25m ³ /h, H=18m, 3kw	台	1	0	1
6	生物段水箱	1*1*1m (L*W*H)	台	1	0	1
7	储药罐	φ780mm*2	个	2	0	2
8	加药系统	加药泵 Q=500L/h, P=1.1kw, H=20m	套	1	0	1
9	内部连接风管	DN900	个	17	0	17
10	90°弯头	DN900	个	5	0	5
11	法兰	DN900	个	6	0	6
12	风管支架	风管配套	套	1	0	1
辅助系统（鼓风机房）						
1	空悬浮风机	Q=19.2Nm ³ /min, P=70KPa, N=23KW	套	2	1	3
2	轴流通风机	Q=3074m ³ /h, H=214Pa, N=0.25KW	个	1	0	1
3	双法兰伸缩接头	DN200 PN1.0MPa	个	3	0	3
4	法兰式蜗杆传动蝶	DN200 PN1.0MPa	个	3	0	3

	阀					
其他（初期雨水池）						
1	潜污泵	Q=30m ³ /h H=15m N=3kW	套	1	1	2
2	闸门	DN500 N=0.75kW	个	2	0	2
3	计时器	N=4W	个	1	0	2
4	止回阀	DN100 PN=1.0MPa	个	2	0	2
5	手动闸阀	DN100 PN=1.0MPa	个	2	0	2
6	双法兰管道限位伸缩接头	DN100 PN=1.0MPa	个	2	0	2

3.2.3 主要原辅料及其理化性质

本项目生产运行过程中涉及使用的原辅材料情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 全厂主要原辅材料消耗情况一览表

原辅料名称	组分	年耗量 (t/a)	单耗量 (kg/t 水)	性状	包装方式	储罐规格、材质、有效 容积	来源及运 输方式	存储位置	最大存放 量 (t)
PAC	10%聚合氯化铝， 90%水	894.25	0.49	液态	2 只 15m ³ 储 罐	直径 2760mm、高度 3080mm； PE	外购、汽运	加药间	25
PAM (-)	聚丙烯酰胺单体	13.42	0.0074	固态	25kg 袋装	/	外购、汽运	加药间	0.5
PAM (+)	聚丙烯酰胺和阳 离子单体	3.19	0.0017	固态	25kg 袋装	/	外购、汽运	污泥脱水 间	0.5
次氯酸钠	5%NaClO， 95% 水	187.79	0.1029	液态	15m ³ 储罐	直径 2760mm、高度 3080mm； PE	外购、汽运	加药间	13
柠檬酸	25%C ₆ H ₈ O ₇ ， 75% 水	84.32	0.0462	液态	10m ³ 储罐	D=2300mm， 总高 H=2870mm； PE	外购、汽运	加药间	8.5
活性炭	C	45.63	0.025	固态	25kg 袋装	/	外购、汽运	加药间	2
碳酸钠	10%碳酸钠， 90% 水	346.2	0.19	液态	10m ³ 储罐	D=2300mm， 总高 H=2870mm； PE	外购、汽运	加药间	8.5
乙酸钠	25%乙酸钠， 75% 水	1405.25	0.77	液态	2 只 15m ³ 储 罐	直径 2760mm、高度 3080mm； PE	外购、汽运	加药间	25
磷酸二氢钾	10%磷酸二氢钠， 90%水	88.15	0.0483	液态	3m ³ 储罐	直径 1600mm、高度 1920mm； PE	外购、汽运	加药间	2.5
液氧	O ₂	443.29	0.2429	液态	20m ³ 储罐	直径 2700mm、高度 6000mm； 不锈钢	外购、汽运	液氧储罐 区	18
三氯化铁	10%FeCl ₃ ， 90%水	642.4	0.352	液态	1 只 15m ³ 储 罐	直径 2760mm、高度 3080mm； PE	外购、汽运	污泥脱水 间	13
重金属捕捉 剂	20%C ₃ H ₆ NNaS ₂ ， 80%水	27.38	0.015	液态	3m ³ 储罐	直径 1600mm、高度 1920mm； PE	外购、汽运	加药间	2.5

氢氧化钠	10%氢氧化钠， 90%水	15.33	0.0084	液态	15m ³ 储罐	直径 2760mm、高度 3080mm； PE	外购、汽运	加药间	13
------	------------------	-------	--------	----	---------------------	----------------------------	-------	-----	----

本项目污水处理工艺使用的原辅材料理化特性见表 3.2-5。

表 3.2-5 主要原辅料、产品理化性质一览表

名称	CAS 号	危规号	致癌性	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
聚合氯化铝 $\text{Al}_2(\text{OH})_{6-n}\text{Cl}_n$	1327-41-9	/	/	性状：黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体； 熔点：190℃； 用途：作为絮凝剂，主要用于净化饮用水，还用于给水的特殊水质处理； 溶解性：易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。	/	本品不燃。
聚丙烯酰胺 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$	9003-05-8	/	/	性状：白色或微黄色粉末； 熔点：160-220℃； 沸点：231.7℃； 用途：一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度； 溶解性：可溶于水，不溶于乙醇、丙酮。	LD ₅₀ : >1000mg/kg (大鼠经口) LD ₅₀ : 12950mg/kg (小鼠经口)	可燃，其粉末与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热有引起燃烧爆炸的危险。燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体。
次氯酸钠 NaClO	7681-52-9	83501	具有致敏性	分子量：74.44； 性状：微黄色溶液，有似氯气的气味； 熔点：-6℃； 沸点：102.2℃； 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。	LD ₅₀ :8500mg/kg(小鼠经口)	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤。

活性炭 C	7440-44-0	42521	/	分子量：12.01； 性状：黑色细微粉末，无臭，无味，无砂性； 熔点：3500℃； 沸点：4200℃； 相对密度：1.8（水=1）； 特性：活性炭粉具有较强的吸水性。	LD ₅₀ : 2000mg/kg（大鼠经口）	遇热、明火、氧化物燃烧，其尘遇热、明火、氧化物燃烧爆炸。
碳酸钠 Na ₂ CO ₃	497-19-8	30829	/	分子量：105.99； 性状：白色结晶性粉末，加热至 400℃分解； 熔点：851℃； 沸点：1600℃； 相对密度：2.53（水=1）； 溶解性：不溶于乙醇，易溶于水和甘油，溶解时放热，水溶液呈强碱性。	LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口）	本品具有刺激性和腐蚀性。不可燃。
柠檬酸 C ₆ H ₈ O ₇	77-92-9	/	/	分子量：192.14； 性状：白色结晶，无臭味； 熔点：153℃； 相对密度：1.665（水=1）； 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。	LD ₅₀ : 6730mg/kg（大鼠经口）	本品可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
磷酸二氢钾 KH ₂ PO ₄	7778-77-0	/	/	分子量：136.086； 性状：白色或灰白色细结晶； 熔点：252.6℃； 相对密度：2.338（水=1）； 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。	/	本品不可燃。

氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	82001	/	分子量：40.01； 性状：白色不透明固体，易潮解； 熔点：318.4℃； 沸点：1390℃； 相对密度：2.12（水=1）； 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	/	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
氧气 O ₂	7782-44-7	22001	/	分子量：32； 性状：无色无臭气体； 沸点：-183.1℃； 熔点：-218.8℃； 溶解性：可溶于水和乙醇。	/	本品助燃，能氧化大多数活性物质。与易燃物形成有爆炸性的混合物。
乙酸钠 CH ₃ COONa	127-09-3	/	/	分子量：82.03； 性状：无色无味的结晶体，在空气中可被风化； 沸点：117.1℃； 熔点：324℃； 相对密度：1.45（水=1）； 溶解性：溶于水和乙醚，微溶于乙醇。	LD ₅₀ : 3530 mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : >30 mg/m ³ （大鼠吸入）	本品可燃。
三氯化铁 FeCl ₃	7705-08-0	81513	/	分子量：162.21； 性状：黑棕色结晶，也有薄片状； 沸点：319℃； 熔点：306℃； 相对密度：2.9（水=1）； 溶解性：易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	LD ₅₀ : 1872mg/kg（大鼠经口）	本品不燃，具有腐蚀性、强刺激性。
重捕剂 C ₃ H ₆ NNaS ₂	128-04-1	/	/	分子量：143.21； 性状：白色晶状固体； 沸点：130℃； 熔点：110~115℃； 溶解性：可溶于水。	LD ₅₀ : 1500mg/kg（小鼠经口）	本品不可燃，但有爆炸性，高温下可分解出有毒易爆气体。

3.3 服务范围及拟接入企业情况调查

3.3.1 服务范围

本项目服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业，服务范围见图 3.3-1。



图 3.3-1 本项目服务范围图

3.3.2 拟接入企业情况调查

3.3.2.1 园区内企业产业发展调查

本项目污水处理服务范围为生命健康产业园及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业。因生命健康产业园二期、万亩产业园目前尚无企业。因此，本项目企业调查主要针对常州高新区生命健康产业园内企业。

根据现场勘查及部门走访，常州高新区生命健康产业园内企业共 49 家，目前园区玉龙路以西地块主要入驻医药制造的企业；以东地块主要入驻医疗器械、研发的企业。生命健康产业园内企业分布图见图 3.3-2。

根据 49 家企业的行业类别统计分析（见表 3.3-1），医药制造业 16 家，占 32.6%；研究和试验发展业 12 家，占 24.5%；专用设备制造业 11 家，占 22.5%，其他类别 10 家，占 20.4%。园区已基本形成以医药制造、研发和试验发展以及专用设备制造为主导的产业结构，园区今后应按产业规划引进相关行业企业。

表 3.3-1 园区现有企业行业类别

产业类别类别	医药制造业	研究和试验发展业	专用设备制造业	其他
企业数量（家）	16	12	11	10
所占比重（%）	32.6	24.5	22.5	20.4

3.3.2.2 园区内企业环保手续情况

园区内企业的环保手续履行情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 园区现有企业基本信息一览表

序号	企业名称	经济行业类别	项目名称	环评批复
1	常州千红生化制药股份有限公司	C27 医药制造业	千红制药药品制剂及研发中心项目	常新环服[2017]1号
			千红制药创新药物产业化项目	常新行审环表[2019]9号
			抗肿瘤创新药物固体制剂生产项目	常新政务环表[2025]18号

2	联影（常州）医疗科技有限公司	C35 专用设备制造业	高端医疗装备制造项目	常新行审环表[2020]388 号
			大型医疗设备及核心零部件制造项目	常新行审环表[2022]76 号
3	扬子江药业集团江苏紫龙药业有限公司	C27 医药制造业	药品制剂生产项目	环表[2012]15 号
			注射用磷酸左奥硝唑酯二钠研发与产业化项目	常新环表[2015]47 号
			注射用盐酸氨溴索粉针剂等生产技改项目	常新环表[2015]240 号
			马来酸依那普利等生产技改项目	常新环表[2017]159 号
			磺达肝葵钠产业化项目	常新行审环表[2019]96 号
			产能扩建项目	常新行审环表[2020]81 号
4	兴和制药（中国）有限公司	C27 医药制造业	心脑血管、感染性、免疫系统、小分子药物以及神经性制剂药物产业化项目	常新行审环表[2022]41 号
			工厂项目 1 期	常新环表[2015]236 号
			技改项目	常新行审环表[2020]207 号
5	常州方圆制药有限公司	C27 医药制造业	厂房及产能扩建项目	常新政务环表[2024]46 号
			碳酸司维拉姆干混悬剂和碳酸司维拉姆片生产项目	常新环管[2015]171 号
6	阿果安娜水果（江苏）有限公司	C13 农副食品加工业	新厂区建设（一期）项目	常新环表[2016]30 号
7	常州恒邦药业有限公司	C27 医药制造业	年产 3 万吨果酱类配料项目	常新环表[2017]255 号
			常州恒邦药业高端制剂智能制造产业化项目	常新行审环表[2019]11 号
			常州恒邦药业药物研发项目	常新行审环表[2020]59 号
			常州恒邦药业重大疾病治疗高端生物药研发及产业化项目	苏环审[2021]17 号
8	鹰利视医疗科技有限公司	C35 专用设备制造业	常州恒邦药业高端制剂智能制造产业化及研发扩建项目	常新行审环表[2022]83 号
			鹰利视内窥镜微创医疗器械、医用手术导航机器人	常新行审环表[2018]233 号

				项目	
9	扬子江药业集团江苏海 浪药业有限公司		C27 医药制 造业	肿瘤、心脑血管疾病、感 染性疾病药物制剂生产项 目	常新行审环表 [2020]76 号
				心脑血管疾病和感染性疾 病药物制剂制造，功效物 质明确的现代中药、标准 提取物制剂的产业化生产 项目	常新行审环表 [2020]134 号
10	英特赛克医疗器械(常 州)有限公司		C35 专用设 备制造业	新建医疗器械生产厂房及 配套设施项目（年产 800 万件输送氧气类、150 万 件麻醉类、940 万件氧气及 雾化治疗类医疗器械）	常新环管 2013 （190）
				灭菌工艺升级项目	常新行审环表 [2019]368 号
				现有厂区扩建项目、二期 新建项目	常新行审环表 [2021]204 号
11	江苏未名生物医药有限 公司		C27 医药制 造业	2000 公斤胰岛素及其制剂 项目生产厂房及配套设施	常新环服[2013]5 号
12	常州药物研究所有限公 司		C27 医药制 造业	医用级透明质酸钠等项目 生产厂房和配套设施项目	常新环服[2013]1 号
				医用生物可吸收可降解材 料研发及生产项目	常新政务环表 [2024]20 号
13	健亚（常州）生物技术 有限公司		C27 医药制 造业	重组蛋白质药物中试生产 公共服务平台项目	常新环服 [2015]50 号
14	常州吾合生物医药有限 责任公司		C27 医药制 造业	脂质微粒载体药物研发及 产业化项目（一期）	常新行审环表 [2023]53 号
15	常州 利明医 疗屏蔽 技术有 限公司	常州利明医疗 屏蔽技术有限 公司	C33 金属制 品业	年产电磁屏蔽室设备 250 台项目	常新环表 [2014]131 号
16		常州龙强医药 科技有限公司	M73 研究 和试验发 展	龙强医药药物研发项目	常新行审环表 [2019]7 号
17		常州柯瑞医疗 器械有限公司	C27 医药制 造业	新建年产喂食袋、引流袋 500 万支项目	常新行审环表 [2021]125 号
18		江苏宝多利亞 医疗科技有限 公司	C27 医药制 造业	宝多利亞公司新建一次性 腔镜用直线切割吻合器及 组件等项目	常新行审环表 [2020]96 号
19	常州市永 春医	常州市永春医 疗器械有限公 司	C35 专用设 备制造业	一类医疗器械配件等项目 生产厂房及配套设施项目	常新环表 [2014]152 号
				永春医疗木质包装箱生产	常新行审环表

	疗器械有限公司			项目	[2019]256 号
20		常州骏恺环境工程有限公司	C35 专用设备制造业	骏恺环境初中效空气净化器滤芯、活性炭空气净化器滤芯、高效空气净化器滤芯项目	常新行审环表 [2018]40 号
				空气净化器滤芯生产线技术改造项目	常新行审环表 [2019]382 号
21	常州中科遗传资源研发中心（南方）	未米生物科技（江苏）有限公司	M73 研究和试验发展	未米生物科技基因编辑项目	常新行审环表 [2020]118 号
22		江苏集萃药康生物科技股份有限公司常州分公司	M73 研究和试验发展	实验用小鼠项目	常新行审环表 [2020]166 号
				实验用小鼠改建项目	常新行审环表 [2021]96 号
23		常州中科脂典生物技术有限责任公司	M73 研究和试验发展	年分析代谢组学样品 1500 份项目	常新行审环表 [2021]5 号
24	常州科莱医学检验实验室有限公司	M73 研究和试验发展	新建实验室项目	常新行审环表 [2023]6 号	
25	常州生命健康产业加速器	艾瑞生命科学技术(常州)有限公司	C27 医药制造业	建设细胞培养基生产项目	常新环表 [2017]64 号
				细胞培养基生产及稳定菌株构建实验扩建项目	常新行审环表 [2018]288 号
				细胞培养基生产及稳定菌株实验技改项目	常新行审环表 [2020]218 号
26		红华御康生物科技（江苏）股份有限公司	C14 食品制造业	红华御康果汁饮料项目	常新行审环书 [2018]4 号
27		南京大学常高新国际环保产业技术研究院	M73 研究和试验发展	实验室建设项目	常新行审环表 [2019]65 号
28		常州鼎晶生物科技有限公司	C14 食品制造业	年产 750 万袋固体饮料项目	常新环表 [2017]134 号
29		百格基因科技（江苏）有限公司	M73 研究和试验发展	水稻、玉米和大豆等基因组编辑研发服务项目	常新环表 [2016]99 号
				百格基因扩建水稻、玉米和大豆等基因组编辑研发服务项目	常新行审环表 [2020]292 号
30		精匠诊断技术(江苏)有限公司	C27 医药制造业	智能、精准医疗设备及配套试剂盒生产项目	常新行环表 [2022]47 号

31		常州文松生物技术有限公司	M73 研究和试验发展	酶联免疫斑点法检测试剂研发项目	常新行审环表[2021]261 号
32		常州诚铭电子科技有限公司	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	扬声器生产项目	常新行审环表[2019]218 号
33		常州百瑞吉生物医药有限公司	C27 医药制造业	医药洁净厂房一期项目	常新环表[2016]231 号
				可吸收可降解医用生物材料的研发及产业化项目	常新行审环表[2023]97 号
34	常州市康思特科技产业园发展有限公司	常州戴芮珂机电科技有限公司	C34 通用设备制造业	年产 1000 台气动卡盘及 1000 台电动卡盘项目	2017 年 9 月 29 日登记表 (201732041100000210)
				年产卡盘 600 台项目	常新行审环表[2019]214 号
				年产卡盘 1000 台项目	常新行审环表[2020]253 号
35		常州市康蒂娜医疗科技有限公司	C35 专用设备制造业	疝修补补片、盆底修复系统等项目	常新环表[2015]123 号
				可吸收外壳植入医疗器械技改扩建项目	常新政务环表[2025]43 号
36		江苏健姿医疗科技股份有限公司	C35 专用设备制造业	人体护具加工项目	常新行审环表[2018]240 号
37		常州志卓精密机械制造有限公司	C34 通用设备制造业	志卓精密机械搬迁扩建项目	常新行审环表[2019]89 号
38		常州合全生命科学有限公司	M7340 医学研究和试验发展	合全生命科学高端创新药合成研发基地项目	常新行审环表[2024]122 号
39	恒泰工业园	南京师范大学常州合成生物学产业研究院有限公司	M73 研究和试验发展	食品用生物基发酵产品中试项目、合成生物技术研发项目	常新政务环表[2024]48 号
40		脂禾生物科技(常州)有限公司	C14 食品制造业	年产 600 吨藻油产品项目	常新政务环表[2025]31 号
41		昊禾生物科技(常州)有限公司	C14 食品制造业	年产 300 吨食品用 L-苹果酸生产项目	常新政务环表[2024]76 号

		司			
42		大瓷生物医疗科技（江苏）有限公司	M73 研究和试验发展、C35 专用设备制造业	医用高分子材料研发及医疗器械生产项目	常新行审环表 [2024]28 号
43		常州苏川医疗科技有限公司	C35 专用设备制造业	医疗器械生产项目	常新行审环表 [2024]76 号
44		常州玖明医疗科技有限公司	C27 医药制造业	体外诊断用试剂研发及产业化项目	常新政务环表 [2024]7 号
45		常州谦龙医药科技有限公司	M73 研究和试验发展	标准物质研发中心项目	常新政务环表 [2024]21 号
46		常州埃斯顿医疗科技有限公司	C35 专用设备制造业	手术机器人高值耗材研发和生产项目	常新政务环表 [2025]10 号
47		常州凯幸生物技术有限公司	C14 食品制造业	年产 100 吨食品用发酵有机酸系列产品项目	常新政务环表 [2025]39 号
48	常州百康特医疗器械有限公司	顶点医疗器械（江苏）有限公司	C35 专用设备制造业	年产 1 万台新型智能胰岛素泵及 300 万套精密输注耗材项目	常新政务环表 [2024]1 号
49	常州百康特医疗器械有限公司	常州百康特医疗器械有限公司	C35 专用设备制造业	百康特医疗器械产业园项目	常新行审环书 [2023]5 号

3.3.3 污水量预测

3.3.3.1 近期水量预测

常州高新区生命健康产业园内工业企业产生的废水目前主要接入常州市江边污水处理厂处理，其中常州合全生命科技有限公司的废水通过拖运的方式送至常州民生环保科技有限公司处理，通过近两月的数据统计，废水中二氯甲烷浓度 $<0.007\text{mg/L}$ （执行标准 0.2mg/L ）、甲苯浓度 $<0.003\text{mg/L}$ （执行标准 0.1mg/L ）。待本项目建成后，区域内企业废水可按需要接入本项目污水处理厂处理。园内现有企业排水环评批复情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 园内现有企业排水环评批复情况

序号	企业名称		排水性质	环评批复接管量(m^3/a)
1	常州千红生化制药股份有限公司		生活污水+生产废水	84399
2	联影（常州）医疗科技有限公司		生活污水+生产废水	30325
3	扬子江药业集团江苏紫龙药业有限公司		生活污水+生产废水	285821
4	扬子江药业集团江苏海浪药业有限公司		生活污水+生产废水	702661
5	兴和制药（中国）有限公司		生活污水+生产废水	9084
6	常州方圆制药有限公司		生活污水+生产废水	19350
7	阿果安娜水果（江苏）有限公司		生活污水+生产废水	67330
8	常州恒邦药业有限公司		生活污水+生产废水	73008.59
9	鹰利视医疗科技有限公司		生活污水	1600
10	英特赛克医疗器械(常州)有限公司		生活污水	11164
11	江苏未名生物医药有限公司		生活污水	16200
12	常州药物研究所有限公司		生活污水	5400
13	健亚（常州）生物技术有限公司		生活污水	1620
14	常州吾合生物医药有限责任公司		生活污水+生产废水	25440.32
15	常州利明 屏蔽技术 有限公司 医疗	常州利明医疗屏蔽技术有限公司	生活污水	638
16		江苏宝多利亚医疗科技有限公司	生活污水+生产废水	899
17		常州柯瑞医疗器械有限公司	生活污水+生产废水	388
18		常州龙强医药科技有限公司	生活污水+生产废水	1350
19	常州市永 春医疗器 械有限公 司	常州市永春医疗器械有限公司	生活污水	1530
20		常州骏恺环境工程有限公司	生活污水	1664

21	常州中科遗传资源研发中心（南方）	未米生物科技（江苏）有限公司	生活污水	338
22		江苏集萃药康生物科技股份有限公司常州分公司	生活污水+生产废水	8701.4
23		常州中科脂典生物技术有限责任公司	生活污水+生产废水	348
24		常州科莱医学检验实验室有限公司	生活污水+生产废水	884.94
25	常州生命健康产业园加速器	艾瑞生命科学技术（常州）有限公司	生活污水+生产废水	1508.5
26		红华御康生物科技（江苏）股份有限公司	生活污水+生产废水	2274
27		南京大学高新国际环保产业技术研究院	生活污水+生产废水	247.5
28		常州鼎晶生物科技有限公司	生活污水	249.6
29		百格基因科技（江苏）有限公司	生活污水	745
30		精匠诊断技术(江苏)有限公司	生活污水	1620
31		常州文松生物技术有限公司	生活污水	400
32		常州诚铭电子科技有限公司	生活污水	4440
33	常州市康思特科技产业园	常州百瑞吉生物医药有限公司	生活污水+生产废水	10734
34		常州戴芮珂机电科技有限公司	生活污水	1089
35		常州市康蒂娜医疗科技有限公司	生活污水+生产废水	4506.6
36		江苏健姿医疗科技股份有限公司	生活污水	320
37		常州志卓精密机械制造有限公司	生活污水+生产废水	766
38	常州合全生命科学有限公司		生活污水+生产废水	296860
39	恒泰工业园	南京师范大学常州合成生物学产业研究院有限公司	生活污水+生产废水	167
40		脂禾生物科技（常州）有限公司	生活污水+生产废水	6224
41		昊禾生物科技（常州）有限公司	生活污水+生产废水	10088
42		大瓷生物医疗科技（江苏）有限公司	生活污水	1800
43		常州苏川医疗科技有限公司	生活污水	1620
44		常州玖明医疗科技有限公司	生活污水	400
45		常州谦龙医药科技有限公司	生活污水	2700
46		常州埃斯顿医疗科技有限公司	生活污水+生产废水	2985
47		常州凯幸生物技术有限公司	生活污水+生产废水	58473.029
48	常州百康特医疗器械有限公司	顶点医疗器械（江苏）有限公司	生活污水	1200
49		常州百康特医疗器械有限公司	生活污水	7200

根据实际排水量统计，2024 年生命健康产业园内企业实际排水

量约为 81.9 万 m^3/a ($2244\text{m}^3/\text{d}$)，部分企业实际排水量远小于环评批复水量（扬子江药业集团江苏海浪药业有限公司批复水量为 $702661\text{m}^3/\text{a}$ ，实际 2024 年排水量为 $184753\text{m}^3/\text{a}$ ；扬子江药业集团江苏紫龙药业有限公司批复水量为 $285821\text{m}^3/\text{a}$ ，实际 2024 年排水量为 $184753\text{m}^3/\text{a}$ ）。同时考虑到本项目建成后，部分企业仍会将废水接入常州市江边污水处理厂处理等情况，本项目一期设计水量为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足近期生命健康产业园内企业排放废水处理要求。

3.3.3.2 远期水量预测

根据《常州高新区生命健康产业园发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，规划末期，产业园内工业企业污水产生量将新增 191 万 m^3/a ，规划期末合计排水量为 327 万 m^3/a ($9969\text{m}^3/\text{d}$)。

根据《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》，远期（2028~2035 年）将扩建薛家工业污水处理厂，新增 1 万 m^3/d 的处理能力。

综上，随着远期发展生命健康产业园内企业排水量增加，本项目也将配套扩建污水处理能力，确保满足服务范围内废水处理要求。

3.3.4 进水水质分析

3.3.4.1 园内企业废水水质排放情况

园内现有企业废水水质排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 园内现有企业废水水质排放情况

企业名称	污染因子接管量 (t/a)									
	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	盐分	甲苯	石油类	二氯甲烷	氟化物
常州千红生化制药股份有限公司	10.54	0.78	3.798	0.2	3.74	34.08	0	0	0	0
联影（常州）医疗科技有限公司	10.8536	0.6264	1.2528	0.1002	7.799	0	0	0.0651	0	0.0129
扬子江药业集团江苏紫龙药业有限公司	37.669	1.176	2.389	0.1734	31.559	0	0	0	0	0
兴和制药（中国）有限公司	2.617	0.039	0.409	0.008	1.021	0	0	0	0	0
常州方圆制药有限公司	1.95	0.148	0.871	0.019	1.844	0	0	0	0	0
阿果安娜水果（江苏）有限公司	32.5	1.8	3.3	0.3	18.9	0	0	0	0	0
常州恒邦药业有限公司	3.69	0.24	0.4	0.031	2.85	62.44	0	0	0	0
鹰利视医疗科技有限公司	0.64	0.04	0.08	0.006	0.48	0	0	0	0	0
扬子江药业集团江苏海浪药业有限公司	134.505	0.794	4.076	0.2306	54.205	0	0	0	0	0
英特赛克医疗器械(常州)有限公司	3.14	0.169	0.502	0.024	2.25	0	0	0	0	0
江苏未名生物医药有限公司	6.48	0.56	0.729	0.0648	4.04	0	0	0	0	0
常州药物研究所有限公司	1.51	0.13	0.243	0.02	0.95	0	0	0	0	0
健亚（常州）生物技术有限公司	0.648	0.0567	0.073	0.0065	0.567	0	0	0	0	0
常州吾合生物医药有限责任公司	5.166	0.228	0.384	0.023	1.43	16.961	0	0	0	0

常州利明医疗屏蔽技术有限公司	常州利明医疗屏蔽技术有限公司	0.26	0.016	0.029	0.003	0.16	0	0	0	0	0
	常州龙强医药科技有限公司	0.14	0.00875	0.061	0.0007	0.07	0	0	0	0	0
	常州柯瑞医疗器械有限公司	0.1	0.0065	0.017	0.0011	0.0621	0	0	0	0	0
	江苏宝多利亚医疗科技有限公司	0.31	0.025	0.036	0.004	0.23	0	0	0.0004	0	0
常州市永春医疗器械有限公司	常州市永春医疗器械有限公司	0.61	0.046	0.069	0.005	0.19	0	0	0	0	0
	常州骏恺环境工程有限公司	0.666	0.0416	0.083	0.0067	0.499	0	0	0	0	0
常州中科遗传资源研发中心（南方）	未米生物科技（江苏）有限公司	0.0794	0.0066	0.0106	0.000891	0.0134	0	0	0	0	0
	江苏集萃药康生物科技股份有限公司常州分公司	1.119	0.029	0.041	0.003	0.672	0	0	0	0	0
	常州中科脂典生物技术有限责任公司	0.153	0.01	0.02	0.002	0.119	0	0	0	0	0
	常州科莱医学检验实验室有限公司	0.2113	0.02	0.04	0.00424	0.0357	0	0	0	0	0
常州生命健康产业园加速器	艾瑞生命科学技术(常州)有限公司	0.440804	0.03025	0.068	0.0027	0.325804	0	0	0	0	0
	红华御康生物科技（江苏）股份有限公司	0.699	0.034	0.053	0.005	0.445	0	0	0	0	0
	南京大学常高新国际环保产业技术研究院	0.0845	0.0072	0.011	0.001	0.0728	0	0	0	0	0
	常州鼎晶生物科技有限公司	0.0998	0.00874	0.011	0.000998	0.0749	0	0	0	0	0

	百格基因科技（江苏）有限公司	0.298	0.023	0.0298	0.00296	0.192	0	0	0	0	0
	精匠诊断技术(江苏)有限公司	0.6480	0.0405	0.0972	0.0065	0.4860	0	0	0	0	0
	常州文松生物技术有限公司	0.16	0.01	0.024	0.0016	0.12	0	0	0	0	0
常州市康思特科技产业园发展有限公司	常州诚铭电子科技有限公司	1.776	0.1332	0.2664	0.0222	1.332	0	0	0	0	0
	常州百瑞吉生物医药有限公司	4.01	0.16	0.32	0.029	2.36	8.33	0	0	0	0
	常州戴芮珂机电科技有限公司	0.4356	0.0432	0.018	0.0056	0.3267	0	0	0	0	0
	常州苏川医疗科技有限公司	0.224	0.01	0.025	0.0016	0.168	0	0	0.0017	0	0
	常州市康蒂娜医疗科技有限公司	1.518	0.052	0.207	0.0075	1.111	0	0	0	0	0
	江苏健姿医疗科技股份有限公司	0.029	0.0029	0.014	0.00017	0.018	0	0	0	0	0
	常州志卓精密机械制造有限公司	0.17	0.0043	0.034	0.0005	0.06	0	0	0.0001	0	0
常州合全生命科技有限公司		111.986	8.139	11.377	1.068	63.710	607.61	0.024	0	0.057	0
恒泰工业园	南京师范大学常州合成生物学产业研究院有限公司	0.063	0.003	0.005	0.0005	0.047	0	0	0	0	0
	脂禾生物科技（常州）有限公司	2.231	0.138	0.34	0.048	0.714	0	0	0	0	0
	昊禾生物科技（常州）有限公司	3.536	0.076	0.347	0.032	2.564	0	0	0	0	0
	大瓷生物医疗科技（江苏）有限公司	0.72	0.072	0.117	0.0108	0.54	0	0	0	0	0

	常州苏川医疗科技有限公司	0.648	0.049	0.081	0.008	0.405	0	0	0	0	0
	常州玖明医疗科技有限公司	0.16	0.014	0.02	0.002	0.12	0	0	0	0	0
	常州谦龙医药科技有限公司	1.08	0.108	0.1755	0.0162	0.81	0	0	0	0	0
	常州埃斯顿医疗科技有限公司	1.137	0.093	0.143	0.011	0.789	0	0	0.006	0	0
	常州凯幸生物技术有限公司	14.063	1.33	1.913	0.256	4.55	0	0	0	0	0
常州百康特医疗器械有限公司	顶点医疗器械（江苏）有限公司	0.48	0.048	0.06	0.0072	0.36	0	0	0	0	0
	常州百康特医疗器械有限公司	2.88	0.288	0.432	0.036	2.16	0	0	0	0	0
合计		405.134004	17.91384	35.1023	2.820159	217.547404	729.421	0.024	0.0733	0.057	0.0129

3.3.4.2 废水处理系统设计进水水质分析

一、主要特征污染物调查

通过对园区现有企业排水状况调查，多数企业生产废水水质较好，涉及主要特征污染物的企业主要集中在联影（常州）医疗科技有限公司和常州合全生命科学有限公司 2 家企业，涉及的特征污染物主要为氟化物、二氯甲烷、甲苯、可吸附性卤化物（AOX）。

二、进水水质设计

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体[2020]71 号）中内容“在责任明晰的基础上，运营单位和纳管企业可以对工业污水协商确定纳管浓度，报送生态环境部门并依法载入排污许可证后，作为监督管理依据”。本项目为工业污水处理厂建设，主要为接收生命健康产业园（污水种类主要有医药制造、专用设备制造等）及兼顾服务拟规划的生命健康产业园二期、万亩产业园内前期建成投产企业产生的废水。

针对上述考量，本项目根据污水处理工艺并综合考虑了上游企业环评及排污许可中企业排水标准，设定了污水接管标准，本项目具体接管标准见下表。其他未列明因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 3 和表 4 排放限值。

表 3.3-6 污水接管标准 单位：mg/L

序号	指标	污水接管标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	色度（倍）	60
3	悬浮物	250
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
5	化学需氧量（COD）	500
6	氨氮（以 N 计）	45
7	总氮	70
8	总磷	8
9	氟化物	1.5
10	可吸附有机卤化物（AOX）	1.0

11	甲苯	0.1
12	二氯甲烷	0.2

3.3.4 出水水质分析

本项目污水处理厂尾水排放标准参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 基本控制项目（常规污染物）日均排放限值，其中考虑到水环境容量及水质目标，五日生化需氧量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；特征控制指标执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 直接排放限制，其中二氯甲烷参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 排放限制，氟化物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 特征控制项目日均排放限值；其他未列明因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 3 和表 4 排放限值。具体标准见下表。

表 3.3-7 本项目尾水排放标准 单位：mg/L

序号	项目	排放标准	来源
1	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32 / 4440-2022）表 1 标准
2	色度（倍）	30	
3	悬浮物	10	
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	6	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类
5	化学需氧量(COD)	30	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32 / 4440-2022）表 1 中 A 标准
6	氨氮（以 N 计）	1.5（3）	
7	总氮	10（12）	
8	总磷	0.2	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III 类
9	氟化物	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32 / 4440-2022）表 4 标准
10	可吸附有机卤化物（AOX）	1.0	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》 （DB32/3560-2019）表 2 直接排放标准
11	甲苯	0.1	
12	二氯甲烷	0.2	《化学工业水污染物排放标准》 （DB32/939-2020）表 4 标准

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3.4 工业污水处理厂处理工艺可行性分析

3.4.1 工艺选择原则

为了实现污水处理厂高效、稳定运行并节约运行费用、节省工程投资的目的，将依据以下原则对污水处理工艺进行比较和选择。

结合场地和周边道路情况，统筹布置、保证配水均匀性和水流流畅性，维持工艺完整性、统一性；污水处理工艺先进、高效、合理、经济、能稳定达标。

根据进水水质、水量以及受纳水体的现状，综合考虑当地的实际情况，选择处理效果好，具有除磷脱氮功能、低能耗、低运行费、低基建费、操作管理方便、工艺成熟的污水处理。

处理方案必须占地面积小，对周围环境的影响小。

3.4.2 接管水质可行性分析

3.4.2.1 污水生物处理可行性分析

BOD₅ 和 COD 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，用 BOD₅/COD 值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的方法，一般情况下，BOD₅/COD 值越大，说明污水可生物处理性越好，综合国内外的研究成果，可参照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 3.4-1 污水可生化性评价参考数据

BOD ₅ /COD	> 0.45	0.3~0.45	0.2~0.3	<0.2
可生化性	好	较好	较难	不宜

本项目工业污水处理设施二级生化单元设计进水水质 ≥ 0.45 ，属于可生物降解范畴，污水可生化性较好。

3.4.2.2 污水生物脱氮可行性分析

由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源条件下，污水中必须有足够的有机物（碳源），才能

保证反硝化的顺利进行，一般认为， $BOD_5/TN \geq 4$ ，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，本工程设计进水水质 $BOD_5/TN \geq 4$ ，因此可以进行生物脱氮。

3.4.2.3 污水生物除磷可行性分析

一般认为，较高的 BOD_5 负荷可以取得较好的除磷效果，进行生物除磷的低限是 $BOD_5/TP=20$ ，有机基质不同对除磷也有影响。一般低分子易降解的有机物诱导磷释放的能力较强，高分子难降解的有机物诱导磷释放的能力较弱。而磷释放得越充分，其摄取量也就越大，为了达到高标准的除磷要求，需考虑生物除磷和化学除磷联合使用，且侧重于化学除磷为主，生物除磷为辅。本工程设计进水水质 $BOD_5/TP \geq 20$ ，因此本工程可采用生物法对污水进行脱氮除磷处理。

3.4.3 污水处理工艺总体方案论证

根据进水水质和出水水质，各项污染物的去除率，为满足处理要求，本工程需要进行三级处理，主要包括预处理工艺、生化工艺、深度处理工艺。

3.4.3.1 预处理工艺方案论证

（1）均质调节池

一般工业废水由企业间歇排放，水质、水量、温度及酸碱性的变化范围比较大，为了水量、水质均衡，保证后续处理的稳定性和连续性，平衡冲击负荷，一般设置均质调节池以达到均匀水质及水量的目的。本项目处理的工业废水目前来自常州高新区生命健康产业园的 39 家企业，进水水质水量复杂多变，为充分保障后续生化处理系统的稳定运行，有必要设置工业废水均质处理系统。均质调节池的水质水量调节作用好坏对污水处理厂能否正常运行影响较大，污水的各项指标出现大幅度的波动会对污水处理设施的正常运行，尤其是生物处理设施正常发挥净化功能产生不良影响，影响程度大时会产生破坏性

作用，故在技术上采用该预处理流程有着很高的必要性。

污水处理厂同时处理水量越小，需要的调节容积相对越大；处理水量越大，其调节容积相对较小。均质调节池容积的大小直接关系到污水处理厂的投资，参考《三废处理工程技术手册》、《给水排水设计手册》（工业排水）、《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》等相关规范，工业废水停留在均质调节池内的调节时间一般为 6~12 小时，本项目结合综合处理车间布局选取调节时间为 12 小时。

（2）格栅

格栅是污水处理厂中污水预处理的第一道工序，由一组（或多组）相平行的金属栅条与框架组成，倾斜安装在进水的渠道，以拦截污水中较大的悬浮物及杂质，以保证后续处理构筑物或设备的正常工作。本项目收集的工业污水水源成分复杂，并含有部分生活污水，需设置细格栅去除漂浮物保障后续工艺稳定运行。本项目设置的细格栅栅隙 5mm，格栅倾角 75°，确保污水的过栅流速 $\leq 1\text{m/s}$ 。

（3）初沉池

初沉池主要用于去除废水中的悬浮固体物质，其中包括有机悬浮物、无机悬浮物、部分重金属离子等。污水在初沉池沉淀后，大量无机物被去除，有利于后续的生物处理过程；同时初沉池是经济上最为节省的净化步骤，对于生活污水和悬浮物较高的工业污水均宜采用初沉池预处理。

本工程的进水 SS 数值偏高，为减轻后续生化处理工段的负荷、防止无机悬浮物对生化处理产生不利影响，并预防悬浮物对后续强化水解池的点对点布水器造成堵塞，降低强化水解池中无机污泥的含量，拟在初沉池中添加混凝剂、絮凝剂，将细小的固体杂质絮凝成较大的颗粒，从而减轻后续生化工艺的设备负荷。

综上分析本项目的预处理工艺选用“细格栅+均质调节池+预处理初沉池”的工艺组合。

3.4.3.2 生化工艺方案论证

（1）厌氧工艺

表 3.4-3 厌氧工艺处理技术对比表

工艺名称	高效厌氧反应器	常规水解酸化	强化水解酸化
工艺特点	工艺成熟，出水水质稳定	工艺成熟，设备构造简单	工艺成熟且先进，处理效率高，经改造强化后水体流动性好
工艺优点	不需使用混合搅拌设备	抗冲击能力强，操作简单，可常温下水解	产泥量低，操作简单，可常温下水解，污泥不易流失，抗有机负荷冲击能力较好
工艺缺点	对进水悬浮物要求高，污泥床有短流现象，耐冲击力差，设备稳定运行难度大	设备启动时间较长，去除效率较低	需要推流设备，需要回流污泥

由于本项目污水成分较复杂，在进入生化工艺前需采用厌氧处理工艺提升污水的可生化性。上表为不同厌氧工艺技术的对比，可知强化水解酸化工艺更具优势，故本项目拟采用该技术。

（2）超细格栅

本项目主要处理工业污水，为减少预处理初沉池和强化水解池中污泥的脱落对后续膜系统的影响，因此需要设置超细格栅对 MBR 膜进行保护。超细格栅除污机的格栅间隙为 1mm 左右，目的是拦截颗粒直径小于该格栅间隙的所有漂浮与沉积垃圾，减轻后续 MBR 处理工艺的处理负荷，确保后续设备的正常运行。

目前常用的细格栅除污机型号如下：

表 3.4-4 细格栅除污机设备对比表

设备名称	阶梯式格栅除污机	内进流式网板格栅除污机	转鼓式格栅除污机
设备特点	由驱动机构、曲柄连杆机构、阶梯型动/定栅片和机架等主要部件组成	通过双侧链带动网板进行回转运动的除污设备，通常采用侧向进水、滤网两侧出水	集细格栅除污机、螺旋提升和压榨脱水为一体，从进水到栅渣外运为全封闭运行
设备优点	可有效去除细小漂浮物，耐腐蚀，设备维修方便	旋转滤网的拦污效果较好，过滤效率高，适应性强，运行稳定可靠	污染物拦截和除味效果好

设备缺点	设计过栅流速不宜过大以免带走垃圾，对大颗粒物处理能力有限，设备成本较高	对操作和维护要求较高，维修成本较高	处理不同水质污水时处理效果无法保持稳定高效，设备过滤前需预设孔径，若孔径预设不当易造成设备堵塞，维修成本高，噪音较大
------	-------------------------------------	-------------------	--

本项目进水污水来自不同公司因而水质较杂，要求对不同粒径的颗粒物均有较高的去除效率，同时设备操作不宜过分复杂繁琐，综合分析本项目超细格栅拟选用内进流式网板格栅除污机。

（3）生化处理工艺

表 3.4-5 生化处理工艺对比表

工艺名称	传统活性污泥法工艺	A ² O 工艺	MBR 工艺
工艺特点	注入空气进行曝气，污水与活性污泥充分混合接触，需提供足够的溶解氧	污水依次通过厌氧池、缺氧池和好氧池，污水进行反硝化，需加入不同微生物菌群作用	将悬浮培养生物处理法（活性污泥法）和膜分离技术有机结合，在生化反应池内高浓度地保留微生物
工艺优点	活性污泥会不断增长，适用于稳定程度要求较高的污水，易于沉淀分离	污染物去除效率高，设备运行稳定安装简便且维修容易，污泥的沉降性能好，不易发生污泥膨胀	出水水质稳定，操作方便易于自动控制，截留及硝化效率高，产污泥量低
工艺缺点	占地面积大，氧气利用效率较低，处理时间较长	水质变化较大时会导致出水水质出现波动，微生物会竞争碳源，工艺复杂性较高	膜组件造价较高，能耗较高，承受水力冲击负荷的能力较为一般

本项目对生化处理工艺有一定要求，占地面积不宜过大，处理效率不宜过低。为保证去除有机物、氮和磷的去除效率，同时控制出水的水质从而降低深度处理工艺的处理难度，需要采用多种工艺相结合的方式。综合分析本项目拟选用 A²O-MBR 工艺，且另外在好氧池后增设一个缺氧区，进一步完善反硝化，强化脱氮。

3.4.3.3 深度处理工艺方案论证

（1）氧化工艺

表 3.4-6 氧化工艺对比表

工艺名称	臭氧催化氧化工艺	光化学氧化工艺	电化学氧化工艺
工艺特点	加入臭氧作为强氧化剂和消毒剂，通过臭氧氧化与含有不饱和官能团的有机物反应可以去除水中的嗅、味和色度	以 O_3 、 H_2O_2 、 O_2 和空气作为氧化剂，加入电子催化剂并在紫外光照射下处理污染物	以电作为能源，分为直接氧化和间接氧化，在溶液中通过放电去除污染物
工艺优点	在 -5-45℃ 水温下氧化效果比较稳定，工艺成熟，对 pH 要求较低，出水稳定性较好，实践应用较为成熟	反应条件温和，氧化能力强	对高浓度污水中的 COD 和 NH_3-N 都有较好的去除效果
工艺缺点	工艺操作成本较高，对材料要求高（使用耐腐蚀材料），能源消耗较大	受条件局限较重，产生多种芳香族有机中间体致使有机物降解不够彻底，尚未得到广泛应用	电极材料价格昂贵，能量利用效率较低导致电能消耗巨大，对水质有一定的要求例如硬度不可过高

考虑到臭氧催化氧化方法占地面积较大但不易产生污泥，出水稳定性较好，该技术在国内外有较为广泛的实践应用，工艺已较为成熟，更适用于本项目不同企业进水水质差异较大的特点。综合分析，本项目拟采用臭氧催化氧化工艺。

（2）脱氮工艺

表 3.4-7 脱氮工艺对比表

工艺名称	活性炭吸附过滤	传统 DN 生物滤池	反硝化深床滤池
工艺特点	使用活性炭滤池，加入多孔介质或滤网加强固液分离	采用固定化微生物技术	集生物脱氮及过滤功能合二为一，采用石英砂介质滤料
工艺优点	氨氮的去除效果较好，可有效去除有机物	脱氮技术较为成熟，占地面积小，运行稳定	工艺成熟先进，滤料不会流失，不需频繁更换，出水的 SS 数值低
工艺缺点	需频繁更换活性炭滤料，成本较高	出水的 SS 数值较高，无法保障水质，无法除磷，需要持续供氧	占地面积稍大，设备建设投资较高

本项目考虑到每日设计处理水量为 5000t，不宜频繁更换设备，

且对出水水质有较高的要求。综合分析，本项目拟采用反硝化深床滤池用于脱氮工艺。

（3）气浮池

气浮池的主要作用是利用大量微气泡捕捉吸附细小颗粒胶黏物，使之上浮，从而达到固液分离的效果，通常用于处理污水中悬浮物、胶体及大部分有机物。本项目拟采用气浮池作为深度处理工艺的保障措施，若污水中因子检测超标，则需要进入气浮池进一步处理。

气浮池中通常加入加 PAM 和 PAC 试剂。PAM 是一种有机高分子絮凝剂，主要用于协助混凝物的形成。它通过电性中和和架桥絮凝机理，打破小颗粒之间的电平衡，使废水中的固体颗粒聚在一起，形成较大的矾花，从而帮助固体颗粒下沉。PAC 是一种无机高分子絮凝剂，主要起混凝作用。它通过形成网状结构，将废水中的小颗粒粘接在一起，形成较大的絮体，从而帮助去除水中的悬浮物和胶体物质。

（4）消毒工艺

表 3.4-8 消毒工艺对比表

工艺名称	加氯法	紫外线消毒法	热处理法
工艺特点	投加液氯或含氯化合物用于消毒	利用紫外线对微生物的遗传物质有畸变作用消毒	在高压、100℃以上的条件下加热一定时间，可较彻底地完成消毒
工艺优点	成本较低，工艺较为成熟，效果稳定	消毒效率高，操作简便，对水质要求较低	消毒较为彻底
工艺缺点	若使用液氯则对安全要求较高，易产生刺激性较强的气体，占地面积较大	紫外线照射对人体有害，设备投资费用高	能耗极高，成本高，操作复杂

本项目消毒工艺要求对人体危害性小，风险性低。同时污水经此前几段工艺处理后不需采用能耗极高热处理法。综合分析，采用加氯法中添加含氯化合物消毒的方式进行尾水消毒。由于次氯酸钠便于储存，添加后不易产生有害物质，本项目拟选择次氯酸钠用于消毒工艺。

3.4.3.4 污泥处理工艺方案论证

常见污泥脱水设备对比情况见下表。

表 3.4-9 污泥脱水设备对比表

设备名称	卧螺离心式脱水机	带式脱水机	叠螺式脱水机	板框压滤机
设备特点	占地面积小	占地面积大	占地面积小	占地面积较小
设备优点	脱水环境较好	一次性投资额较少	一次性投资额较少	一次性投资额较少，操作简单，固液分离效果好，泥饼含固率较高
设备缺点	固液分离效果较差，运行成本高	固液分离效果较差，冲洗耗水量大	固液分离效果较差，冲洗耗水量大	更换滤布及取出滤饼较频繁

由于本项目每日产生的污泥量较大，因此需要选择运行成本低，且污泥脱水效果较好的工艺。上表为不同污泥脱水设备的对比，可知板框压滤机更具优势，故本项目拟定该设备用于污泥脱水。

3.5 本项目污水处理工艺流程

3.5.1 污水处理工艺

本项目污水处理工艺主要分为四个工段，分别为预处理工艺、生化工艺、深度处理工艺和污泥处理工艺。本项目具体废水处理工艺流程见图 3.5-1。

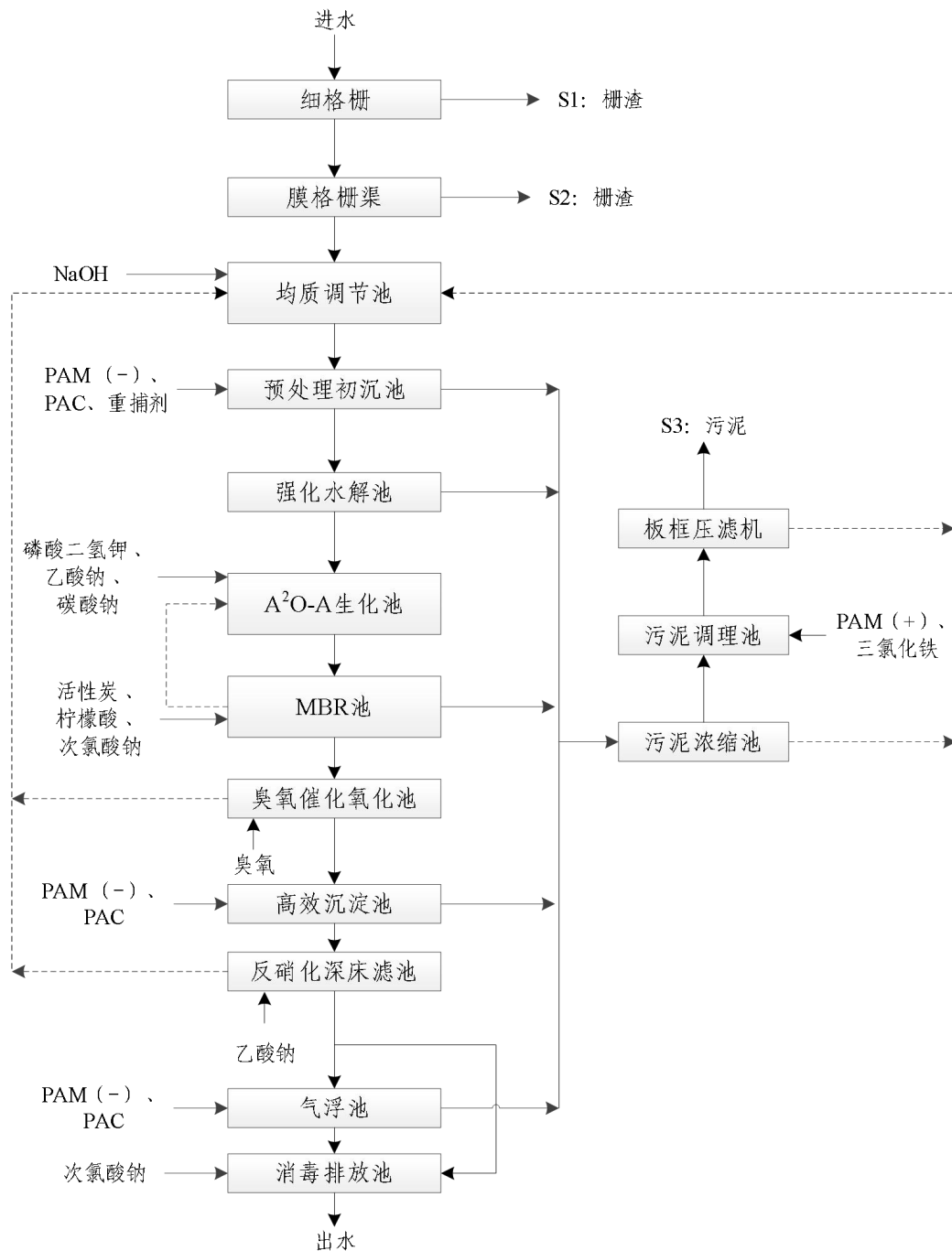


图 3.5-1 本项目工艺流程图

3.5.2 工艺设计说明

3.5.2.1 预处理工艺

本项目预处理工艺选用“细格栅+膜格栅渠+均质调节池+预处理初沉池”工艺组合。

①细格栅

细格栅由一组（或多组）相平行的金属栅条与框架组成，倾斜安装在进水的渠道，以拦截污水中较大的砂砾等悬浮物及杂质，以保证后续处理构筑物或设备的正常工作。该过程产生 S1 栅渣。

②膜格栅渠

本项目选用内进流式网板格栅除污机，它是一种通过双侧链带动网板进行回转运动的除污设备，与固液分离机和链传动多刮板格栅除污机不同，一般较多采用的是侧向进水、滤网两侧出水方式，进水中的污物可全部进入滤室内部，通过滤网的旋转带至上部由压力水冲下，该过程产生 S2 栅渣。

③均质调节池

工业污水进入均质调节池，在均质调节池内缓冲并均衡污水的水质、水量、水温的变化，通过磁力输送泵泵入 NaOH 溶液调节污水 pH，降低水质波动对后续处理单元的冲击。

④预处理初沉池

通过数字计量泵将储罐（储池）贮存的混凝剂 PAC 泵入池中；絮凝剂 PAM（-）为 25kg 袋装，在加药间拆开外袋配置成溶液再通过磁力输送泵泵入池中。添加混凝剂和絮凝剂将细小的固体杂质絮凝成较大的颗粒，并采用混凝沉淀法除去污水中的绝大部分 SS，减少其对后续生化系统处理影响，增加系统运行稳定性。重捕剂为 25kg 袋装，在加药间拆开外袋配置成溶液再通过磁力输送泵泵入池中，用于去除污水中少量重金属物质。

预处理初沉池中产生的污泥收集后进入污泥处理工艺处理。

3.5.2.2 生化工艺

本项目生化工艺选用“强化水解+A²O-A+MBR”工艺组合。

①强化水解池

本项目工业污水的成分较复杂，又含有一定量对微生物有抑制作用的生物毒性，需采用厌氧处理工艺作为后端生化处理的保障工艺，防止污水水质波动对后续生物处理造成冲击，同时提高污水可生化性，确保后续生化系统的稳定运行。强化水解工艺通过结构的改良和流态的控制，以及固定填料、推流防沉、回流补泥抗冲击等方式，增强挂膜能力，提高水解菌的生命力，间接的提高系统对污水的去除能力，增强系统可生化性。

污水进入强化水解池后，通过水解菌、产酸菌释放的酶将难降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质，降低 BOD₅ 和 COD 的浓度。强化水解池中产生的污泥收集后进入污泥处理工艺处理。

②A²O-A 池

A²O 工艺即厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。在系统上，该工艺是最简单的除磷脱氮工艺，在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利于泥水分离，在厌氧和缺氧段内只设搅拌机。由于厌氧、缺氧和好氧三个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果好。

厌氧池的主要功能为释放磷，使污水中 P 的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中 BOD₅ 浓度下降，厌氧池中需每日定量从储槽中泵入磷酸二氢钾（作为磷源）；同时，NH₃-N 因微生物细胞的合成作用被去除一部分，使污水中 NH₃-N 浓度下降，但 NO₃-N 含量没有变化。

缺氧池中的反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气，因此 BOD₅ 浓度下降，NO₃-N 浓度下降，而磷的变化较小。缺氧池中需每日定量

从储罐或储池中泵入乙酸钠（作为碳源），促进反硝化菌的生长和代谢，加速氮氧化物还原为 N_2 。

好氧池内有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 NH_3-N 浓度显著下降，但随着硝化过程使 NO_3-N 的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。好氧池中需每日定量补入碳酸钠调节 pH，维持水体稳定。

本项目在 A^2O 工艺好氧池后增设一个缺氧区，进一步完善反硝化，强化脱氮。

③MBR 池

MBR 工艺将悬浮培养生物处理法（活性污泥法）和膜分离技术有机结合，将曝气工段和沉淀工段集于同一池内。膜分离工艺替代传统活性污泥法中的二沉池，把生物处理工艺所依赖的微生物从生物培养液（混合液）中分离出来，微生物得以在生化反应池内高浓度地保留下来，同时保证出水中基本上不含微生物和其它悬浮物。

MBR 池每周会定量用泵泵入次氯酸钠和柠檬酸，次氯酸钠用于膜清洗时消毒杀菌，柠檬酸可用于去除无机盐并调节 pH，也可作为絮凝剂促进水中残留的悬浮物、胶状物质絮凝沉淀。

MBR 池定期采用反冲洗保障设备稳定运行，反冲洗用水采用经 A^2O-A 池处理后的尾水，反冲洗后产生的污水则泵回 A^2O-A 池重新处理，MBR 池中产生的污泥收集后进入污泥处理工艺处理。

3.5.2.3 深度处理工艺

本项目深度处理工艺选用“臭氧催化氧化+高效沉淀池+反硝化深床滤池+气浮池+次氯酸钠消毒”工艺组合。

①臭氧催化氧化池

臭氧既是一种强氧化剂，也是一种有效的消毒剂。液氧从液氧储罐被送往臭氧制备间的臭氧发生器制备成臭氧，再将臭氧送入臭氧催化氧化池。臭氧催化氧化池利用臭氧催化反应过程产生大量强氧化性

的羟基自由基（-OH），这些自由基能够去除水中的臭味和色度，提高和改善水的感官性状，降低高锰酸盐指数，使难降解的高分子有机物得到氧化、降解。通过诱导微粒脱稳作用，诱导水中的胶体脱稳，灭杀水中的病毒、细菌与致病微生物。

②高效沉淀池

污水被送入高效沉淀池的反应池中，通过数字计量泵将储罐（储池）贮存的混凝剂 PAC 泵入；絮凝剂 PAM（-）为 25kg 袋装，在加药间拆开外袋配置成溶液再同样每日定量通过数字计量泵泵入；通过药剂中铝离子和磷酸根离子反应生成磷酸铝沉淀强化脱磷元素效果。再依次进入混凝池和絮凝池，通过搅拌将未来得及反应的药剂与污水充分混合，污水在混凝池和絮凝池中分别停留 12 分钟和 8 分钟，在两格池子中将残留的固体杂质絮凝成较大的颗粒，去除残留在污水中悬浮物。最后污水被泵入高效沉淀池的沉淀池中，污水中的颗粒和絮体在重力作用下沉降，将活性炭配置成悬浊液每日定量加入，加速颗粒和絮体的沉淀，形成污泥，上清液则从上部溢流排出。

高效沉淀池中产生的污泥收集后进入污泥处理工艺处理。污水则进入反硝化深床滤池处理。

③反硝化深床滤池

反硝化深床滤池中设有石英砂滤料，可同时截留固体杂质并完成脱氮，并将水中细小悬浮物和胶体颗粒的凝聚成较大絮体，提高滤池的截留效率。由于床体深且固体杂质负荷高，反硝化池采用气、水协同进行反冲洗保障设备稳定运行，反冲洗用水采用经反硝化深床滤池处理后的尾水，反冲洗出的污水则泵回均质调节池处理。剩余经反硝化深床滤池处理后的尾水进入气浮池进一步处理。每日定量向池中补入乙酸钠（作为碳源），乙酸钠可为反硝化过程硝态氮还原为氮气的反应提供能量。

④气浮池

气浮工艺是一项从废水中分离固体颗粒高效快速的方法，运用大量微气泡捕捉吸附细小颗粒胶黏物使之上浮，从而实现固液分离效果。本项目设置气浮池作为污水处理保障措施，若反硝化深床滤池出水的SS和总磷未达排放标准，则需进入气浮池处置至达标后排放。气浮池投入使用时每日定量通过数字计量泵泵入混凝剂PAC；絮凝剂PAM（-）为25kg袋装，在加药间拆开外袋配制成溶液再每日定量通过数字计量泵泵入池中。通过添加药剂进一步将残留的固体杂质絮凝成较大的颗粒，作为保障措施进一步去除水中悬浮物。

气浮池中产生的污泥收集后进入污泥处理工艺处理。

⑤消毒排放池

根据国家《城市污水处理及污染防治技术政策》关于“为保证公共卫生安全，防治传染性疾病传播，城市污水处理设施应设置消毒设施”的规定，污水处理厂尾水排放前应进行消毒处理。本项目选用次氯酸钠对废水进行最终的消毒处理，每日定量添加次氯酸钠溶液降低生物毒性。

尾水在经过以上工艺流程处理后若符合出水水质指标，则可将尾水排往生态安全缓冲区。

3.5.2.4 污泥处理工艺

本项目污泥处理工艺选用“重力浓缩+板框压滤”工艺组合。通过中心传动式污泥浓缩机将污泥中的固体颗粒自然沉降并压密，同时挤压脱水，脱除的污水泵回均质调节池处理，沉降后的污泥进入污泥调理池。絮凝剂PAM（+）为25kg袋装，在加药间拆开外袋配置成溶液再每日定量通过螺杆泵泵入污泥调理池，将细小的固体杂质絮凝成较大的颗粒；通过数字计量泵将储罐（储池）贮存的三氯化铁水溶液泵入。接着将污泥送入板框压滤机，挤压出残余水分泵回均质调节池处理，并产生S3污泥。

本项目建成后，污水处理厂产生的污泥需按照国家危险废物鉴别

标准、危险废物鉴别技术规范和危险废物鉴别通则等规定的相关要求开展危废鉴定工作，根据鉴定的结果进行污泥定性和管理，最终落实污泥的堆放要求和处置去向。若属危废则送危废处置单位，若不属危废则交由具有处理能力和处理资质的单位处置。

3.5.3 本工程处理效果及达标分析

《薛家工业污水厂项目（一期）可行性研究报告》已通过专家评审，专家意见（附件5）中已明确本项目污水设计规模为5000t/d基本合理，处理工艺采用“预处理+强化水解+A²O/A-MBR+深度处理+消毒”整体可行。

同类工程实例调查：

本项目污水处理工艺同常州武高新工业污水处理（一期）项目主体工艺一致（不包括其重金属处理单元），其服务范围为武进高新区内工业企业（污水种类主要有电子、光伏、机械制造类工业废水），统计其近三个月尾水排放情况如下：

表 3.5-1 2025 年 2~4 月常州武高新工业污水处理厂出水水质情况表

类别	污染物名称					
	pH (无量纲)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
出水浓度最小值	7.7	0.8	12	0.067	1.9	0.01
出水浓度最大值	8.2	7	29	0.563	7.81	0.03
平均值	8.0	1.25	18.5	0.179	4.2	0.018
排放标准	6~9	10	30	1	10	0.2

由上表可知，常州武高新工业污水处理厂尾水水质较好，能够稳定达标。

本项目污水处理特征污染物接管标准直接满足尾水排放标准要求，不再量化考虑污水处理工艺对特征污染物的去除效率，其他常规污染物预估去除效果见表 3.5-2。

表 3.5-2 污水站各污染物去除效率表

工段名称	项目	污染物名称							
		pH	色度	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷
细格栅+膜格栅 渠+均质调节池 +预处理初沉池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 60	≤ 250	≤ 300	≤ 500	≤ 45	≤ 70	≤ 8
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 60	≤ 100	≤ 270	≤ 440	≤ 45	≤ 70	≤ 2.4
	去除率	/	/	60.00%	10.00%	12.00%	/	/	70.00%
强化水解池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 60	≤ 100	≤ 270	≤ 440	≤ 45	≤ 70	≤ 2.4
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 55	≤ 100	≤ 240	≤ 390	≤ 43	≤ 65	≤ 2.2
	去除率	/	8.33%	/	11.11%	11.36%	4.44%	7.14%	8.33%
A ² O-A 池+MBR 池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 55	≤ 100	≤ 240	≤ 390	≤ 43	≤ 65	≤ 2.2
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 40	≤ 5	≤ 6	≤ 40	≤ 1.3	≤ 15	≤ 1
	去除率	/	27.27%	95.00%	97.5%	89.74%	96.98%	76.92%	54.55%
臭氧催化氧化 池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 40	≤ 5	≤ 6	≤ 40	≤ 1.3	≤ 15	≤ 1
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 28	≤ 5	≤ 5	≤ 28	≤ 1.3	≤ 15	≤ 1
	去除率	/	30.00%	/	16.67%	30.00%	/	/	/
高效沉淀池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 28	≤ 5	≤ 5	≤ 28	≤ 1.3	≤ 15	≤ 1
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 28	≤ 5	≤ 5	≤ 28	≤ 1.3	≤ 15	≤ 0.18
	去除率	/	/	/	/	/	/	/	82.00%
反硝化深床滤 池	进水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 28	≤ 5	≤ 5	≤ 28	≤ 1.3	≤ 15	≤ 0.18
	出水浓度 (mg/L)	6~9	≤ 28	≤ 5	≤ 4	≤ 28	≤ 1.3	≤ 8	≤ 0.18
	去除率	/	/	/	20.00%	/	/	46.67%	/
排放标准 (mg/L)		6~9	≤ 30	≤ 10	≤ 6	≤ 30	≤ 1.5	≤ 10	≤ 0.2

注：气浮池作为污水处理保障措施，若反硝化深床滤池出水的 SS 和总磷未达排放标准，则需进入气浮池处置至达标后排放。

根据上表预估数据，本项目接入废水经处理后污染物浓度可达到出水标准。

3.6 污染物产生及排放情况

3.6.1 施工期污染源强分析

本项目施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等。施工期产污环节如下：

（1）基础工程

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、粉尘和排放的尾气。

（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，及时连续灌注混凝土，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、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等建筑垃圾。

（3）设备安装

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

3.6.1.1 施工期大气污染源分析

施工期的大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所

排放的废气和粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

②运输车辆往来将造成地面扬尘；

③施工垃圾

在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，

建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

另外项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气。

3.6.1.2 施工期水污染物分析

建设施工期的废水排放主要来自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及各种车辆冲洗水。

①生活污水

本项目施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 150L/人日计，则生活用水量为 7.5m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生

生活污水的排放量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。

②施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，冲洗砂石料、混凝土养护废水产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水，产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.6.1.3 施工期噪声污染源分析

噪声源主要为各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；基础施工阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。

各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.6-1。

表 3.6-1 各施工阶段的主要噪声源及其声级

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离	L _{max} (dB (A))
土方阶段	1	轮胎式液压挖掘机	5	84
	2	推土机	5	84
	3	轮胎式装载机	5	90
	4	各类钻井机	5	87
	5	卡车	5	92
基础阶段	6	各类打桩机	10	105
	7	平地机	5	90
	8	空压机	5	92
	9	风锤	5	95
	10	振捣机	5	84
结构阶段	11	混凝土搅拌机	5	85
	12	气动扳手	5	95
	13	移动式吊车	5	96
	14	各类压路机	5	86

	15	摊铺机	5	87
各阶段	16	发电机	5	95

3.6.1.4 施工期固废分析

施工期间将产生建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工期间的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土碎块等建筑垃圾，根据类比，单位建筑面积产生的施工垃圾量约为 20 ~ 50kg，本项目取 30kg/m²，本项目厂区面积为 1640m²，产生建筑垃圾 496.2t。建筑垃圾应集中收集，并按照《常州市建筑垃圾管理办法》妥善处置消纳，不得随意抛弃，污染环境。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工人员按 50 人计，则生活垃圾产生量为 25kg/d，由环卫部门统一清运。

3.6.2 营运期污染源强分析

本项目建成后，主要收集服务范围内废水及污水处理厂自身产生的废水，污水处理厂自身产生的废水仅包括生活污水和废气喷淋废水。本项目不设置实验室，日常监测主要通过在线监测或者委外监测。

3.6.2.1 废水

（1）本项目废水产生情况

①生活污水

本项目完成后，全厂劳动定员 21 人，综合生活用水定额按 120L/人·日估算，则职工生活用水量为 2.52m³/d。生活污水排水量按照用水量的 90%计算，则生活污水产生量为 2.27m³/d，通过厂区污水管道进入废水处理系统，不另行考虑。

②废气喷淋废水

本项目采用“化学洗涤+生物除臭”的工艺处理废气，产生废气喷淋废水约 3m³/d，进入污水处理系统处理，不再单独进行核算。

（2）水污染物排放情况

本项目按照尾水排入规划北凤凰河的排放量进行核算，出水指标按照设计出水标准计算废水污染源。污水处理厂运行过程中产生的生活污水和废气喷淋废水由管道纳入该污水处理厂处理系统一同处理，不另行计算排放总量。污水处理厂污染物总量=水量*排放标准。考虑到部分废水不涉及特征因子，排污口排放浓度与总量分开考核，以标准值作为污水处理厂排放标准，核算总量用涉及特征因子废水的水量*浓度。其中涉及相应特征因子废水水量根据现状调查数据比值进行折算并适当放大，即含特征因子氟化物的废水按总水量 5%计，含特征因子可吸附有机卤化物、甲苯、二氯甲烷的废水按总水量 40%计。具体本项目污染物排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 本项目废水污染物排放量

序号	污染物名称	排放水量(m ³ /a)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	悬浮物	182.5 万	10	18.25
2	五日生化需氧量(BOD ₅)	182.5 万	6	10.95
3	化学需氧量(COD)	182.5 万	30	54.75
4	氨氮(以 N 计)	182.5 万	1.5 (3)	3.88
5	总氮	182.5 万	10 (12)	19.77
6	总磷	182.5 万	0.2	0.365
7	氟化物	9.13 万	1.5	0.137
8	可吸附有机卤化物(AOX)	73 万	1.0	0.73
9	甲苯	73 万	0.1	0.073
10	二氯甲烷	73 万	0.2	0.146

3.6.2.2 废气

(1) 废气产生情况

本项目废气污染物主要为污水处理过程散发出来的恶臭类气体。废水中含氨和含硫化合物，在污水处理过程及污泥处理过程中，污水和污泥中这类化合物分解、发酵，由此产生恶臭气体，其主要种类包括硫化氢、氨等。

本环评采用 NH₃、H₂S、臭气浓度作为本项目特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ8884-2018)，本项目废气污染物的源强无法进行物料衡算，且无相关产排污系数直接计算，故本项目废气污染物的源强未采用物料衡算法和产排污系数法。本评价对于臭气源强的估算主要通过文献和案例，依据工程排放的情况和资料类比进行分析。

本项目产生恶臭气体的构筑物主要为均质调节池、强化水解池、A²O-A 池、预处理初沉池、污泥浓缩池、脱水机房。其主要产生恶臭污染物构筑物情况见下表：

表 3.6-3 主要恶臭污染物构筑物及面积

序号	区域	构筑物名称	面积 (m ²)
1	污水处理区域	均质调节池	334.4
3		强化水解池	326.4
4		A ² O-A 池	368.3
5		预处理初沉池	91.2
6	污泥处理区域	污泥浓缩池	58.05
7		脱水机房	202.65

恶臭气体的逸出量受污水水质、水量、构筑物水体面积、污水中溶解氧及气温、风速、日照、湿度等诸多因素的影响。对臭气源强的估算，由于恶臭的逸出和扩散机理复杂，国内外有关研究资料中尚未见到专门的系统报道，而且不同的处理工艺，其臭气源排放的情况也不尽相同。根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静等发表于《中国给水排水》2002 年 18 卷第 2 期）研究成果，确定污水处理厂工程运行时恶臭污染物排放源强，详见下表：

表 3.6-4 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s · m ²)	H ₂ S (mg/s · m ²)
预处理车间	0.046913	0.003395
水解酸化池	0.006031	0.000423
生物反应池	0.002962	0.000327
污泥浓缩池	0.058585	0.018181
污泥脱水间	0.019675	0.002112

通过上表污染物产生系数计算本项目各构筑物恶臭产生情况：

表 3.6-5 污水处理构筑物恶臭污染物排放情况

构筑物名称	面积 (m ²)	氨		硫化氢	
		产污系数 (mg/s · m ²)	产生量 (t/a)	产污系数 (mg/s · m ²)	产生量 (t/a)
均质调节池	334.4	0.046913	0.49	0.003395	0.036
强化水解池	326.4	0.006031	0.062	0.000423	0.004
A ² O-A 池	368.3	0.002962	0.034	0.000327	0.004
预处理初沉池	91.2	0.046913	0.136	0.003395	0.01
污泥浓缩池	58.05	0.058585	0.108	0.018181	0.033
脱水机房	202.65	0.019675	0.126	0.002112	0.014

①有组织废气

本项目在运行过程中，对产生废气的构筑物进行加盖收集处理。类比同类型项目，捕集率取 95%，其有组织废气产污情况见表 3.6-6。

表 3.6-6 污水处理厂主要处理设施 NH_3 、 H_2S 产生情况

构筑物	氨产生量 (t/a)	硫化氢产生量 (t/a)
均质调节池	0.4655	0.0342
强化水解池	0.0589	0.0038
A ² O-A 池	0.0323	0.0038
预处理初沉池	0.1292	0.0095
污泥浓缩池	0.1026	0.0314
脱水机房	0.1197	0.0133
合计	0.9082	0.096

均质调节池、强化水解池、A²O-A 池（除好氧池）、预处理初沉池、污泥浓缩池、脱水机房等通过除臭设备进行处理，风量为 25000m³/h。对池体进行加盖密闭，抽取内部恶臭气体，使其内部形成负压，经管道引入除臭装置进行处理，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。收集效率按 95%计，处理效率按 80%计。

②无组织废气

尽管拟建项目对均质调节池、强化水解池、A²O-A 池（除好氧池）、预处理初沉池、污泥浓缩池、脱水机房等进行密闭、负压通风换气方式进行恶臭气体的收集，并通过生物滤池除臭装置进行处理，但项目运营期仍有可能由于密封不严、车间检修调试、设备及管道漏风等原因，产生一定量的无组织排放废气。本次评价拟根据恶臭气体产生量的 5%核定未收集的废气量。

（2）废气排放情况

本项目建成后有组织废气产生及排放情况见表 3.6-7，无组织废气排放情况见表 3.6-8。

表 3.6-7 污水处理厂有组织废气产生及排放情况表

污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率	排放情况			排放标准		排气筒参数		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	温度℃	高度 m	内径 m
污水站	25000	NH ₃	4.16	0.104	0.9082	化学洗涤+生物除臭	80%	0.832	0.0208	0.182	/	4.9	25	15	1.2
		H ₂ S	0.44	0.011	0.096		80%	0.088	0.0022	0.0192	/	0.33			

表 3.6-8 污水处理厂无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	无组织排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	无组织排放面积 (m ²)	无组织排放高度 (m)
1	污水处理站	NH ₃	0.0055	0.0478	6030.1	2
2		H ₂ S	0.0006	0.005		

3.6.2.3 噪声

本项目的噪声主要来自提升泵、污泥泵、清洗泵、搅拌器、输送机、污水处理设备配套风机及环保设施风机等。对产生噪声的构筑物采用隔声门等加强门窗隔声效果。具体噪声源强统计见下表。

表 3.6-9 本项目噪声源强一览表（室内声源）

设备名称	数量（台）	空间相对位置/m			单台声源源强 dB(A)	治理措施	距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
		X	Y	Z							声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
搅拌器	17	10	110	1	75	厂房屏蔽、隔声、减振	5	61	全天	20	41	1
产水泵	4	40	123	1	85		5	71	全天	20	51	1
螺旋压榨机	2	10	105	1	80		5	66	全天	20	46	1
风机	8	75	108	1	80		5	66	全天	20	46	1
污泥泵	6	15	65	1	75		5	61	全天	20	41	1
反冲洗水泵	2	50	70	1	85		5	71	全天	20	51	1
回流泵	12	45	120	1	75		5	61	全天	20	41	1
加药计量泵	18	75	115	1	80		5	66	全天	20	46	1

备注：*以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

表 3.6-10 本项目噪声源强一览表（室外声源）

设备名称	数量（台）	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	治理措施	运行时段
		X	Y	Z			
排气筒风机	1	20	70	1	80	隔声、减振	全天

备注：*以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

3.6.2.4 固废

①污泥

本项目预处理初沉池、强化水解池、A²O-A 池沉淀产生的污泥均送往污泥处理工艺处理。项目污水处理设施产生的污泥量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）及《关于〈集中式污染治理设施产排污系数手册〉的调整说明》中的核算方法进行核算。

本项目污水处理厂处理工业废水，因此选择工业废水集中预处理设施核算与校核公式进行计算，核算公式如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨－絮凝剂使用量，系数取值见手册中表 3，本次取 4.53；

k₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨－废水处理量，系数取值见表 4；本次取 16.7；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年；Q=182.5；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。C=232.68t/a。

经计算，污水处理厂含水率 80%的污泥产生量为 4101.79t/a。

本项目采用板框压滤机脱水，脱水后污泥含水率在 65%左右，则项目污泥产生量为 2343.9t/a。

根据原环保部《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（HJ298-2019）《危险废物鉴别技术规范》和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。本项目产生的污泥需要鉴定是否为危险废物，鉴定后若为一般工业固废，按一般工业固废处置，若

为危废，委托有资质单位处置，在鉴定完成前需将其按照危废相关要求暂存与处置。

②废包装桶

本项目在线监测设备会用到部分液体化学品，均采用 1L 桶装，废包装桶产生量约为 0.02t/a，属于危险废物，委托有资质单位进行处置。

③废包装袋

本项目使用的药剂 PAM、活性炭等均为 25 公斤袋装，产生的废包装袋为 0.26t/a，作为一般固废外售综合利用。

④格栅渣

污水经过格栅后，会有漂浮物、塑料织物、纸屑等悬浮物被截留下来，细格栅拦截的栅渣，类比同类项目，本项目格栅栅渣产生量为 5t/a，作为一般固废外售综合利用。

⑤废矿物油

废矿物油主要产生于设备维护过程，产生量约 1t/a，作为危废委托有资质单位处置。

⑥废 MBR 膜

本项目 MBR 膜处理工艺在运行过程中会产生一定量的废膜，膜的使用寿命一般在五年左右，使用寿命较长，废膜的产生量较小。经核算废 MBR 膜产生量为 0.05t/a，作为危废委托有资质单位处置。

⑦生活垃圾

本项目定员 21 人，按照每人产生生活垃圾量以 0.5kg/d 计，全年工作 365 天，则本项目生活垃圾总产生量 3.83t/a，生活垃圾由环卫部门统一收集清运。

⑧在线检测废液

本项目在线仪在线检测会产生在线检测废液，产生量约为 0.2t/a，作为危废委托有资质单位处置。

本项目固废产生及处置情况汇总见下表。

表 3.6-11 本项目固废产生及处置情况

固废名称	固废类别	固废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装袋	一般固废	/	0.26	原料包装	固态	废包装袋	/	1d	/	外售综合利用
格栅渣	一般固废	/	5	污水处理	固态	木质、塑料	/	1d	/	
生活垃圾	/	/	3.83	员工生活	固态	生活垃圾	/	1d	/	环卫部门清运
污泥	待鉴定	/	2343.9	污泥浓缩压滤	固态	污泥	污泥	1d	T/In	2只 10m ³ 储泥斗储存，定期送有资质单位处置
废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.02	原料包装	固态	沾染药剂的包装桶	药剂	1d	T/In	25m ² 危废仓库中分类储存，定期送有资质单位处置
废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	1	设备维护	固态	矿物油	矿物油	30d	T,I	
废 MBR 膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	MBR 池	固态	氟化物、废膜等	氟化物、有机物	300d	T/In	
在线检测废液	危险废物	HW49 900-047-49	0.2	在线检测	液态	化学试剂	化学试剂	30d	T,I	

备注：污泥完成鉴定前，按危险废物要求管理。

3.6.3 非正常工况

3.6.3.1 废气非正常工况污染源强

非正常工况排放指生产过程中设备检修、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑恶臭废气治理措施未有效吸收氨和硫化氢废气导致处理效率不佳的情况下的排放，此时废气污染物处理效率以 25%计，事故时间估算约 15 分钟。

本项目废气污染源非正常排放源强见表 3.6-12。

表 3.6-12 本项目废气污染源非正常排放源强

污染源	风量 (m ³ /h)	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次
1#排气筒	25000	废气处理装置 出现故障	氨	0.078	≤1	≤1
			硫化氢	0.0082		

3.6.3.2 废水非正常工况污染源强

本项目废水非正常工况是指污水处理设施运行过程中发生异常，导致污染物去除效率不佳，污染物浓度未能达标排放。本次设计事故期污水处理效率降低，具体非正常工况源强见表 3.6-13。

表 3.6-13 本项目废水污染源非正常排放源强

非正常类型	污水量 (m ³ /d)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)
污水站处理 效率为 50%	5000	400	30	6	0.25

3.6.4 交通运输移动源强

本项目所需的原辅料由汽车运送，运输方式为由社会运输车辆送至厂区内，运输的交通路线主要是城市的主干道，受本项目原料运输影响，该主干路平均每个月新增中型卡车、大型卡车若干次。排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC(总碳氢有机气体)，年排放量为 0.05t/a，0.09t/a，0.04t/a。

3.6.5 本项目污染物排放汇总

全厂污染物排放量见表 3.6-14。

表 3.6-14 本项目污染物“三本账”汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
有组织废气	NH ₃	0.9082	0.7262	0.182	0.182
	H ₂ S	0.096	0.0768	0.0192	0.0192
无组织废气	NH ₃	0.0478	0	0.0478	0.0478
	H ₂ S	0.005	0	0.005	0.005
废水	废水量 (m ³ /a)	1825000	0	1825000	1825000
	化学需氧量	912.5	857.75	54.75	54.75
	BOD ₅	547.5	536.55	10.95	10.95
	SS	456.25	438	18.25	18.25
	TN	127.75	107.98	19.77	19.77
	NH ₃ -N	82.125	78.245	3.88	3.88
	TP	14.6	14.235	0.365	0.365
	氟化物	0.137	0	0.137	0.137
	可吸附有机卤化物	0.73	0	0.73	0.73
	甲苯	0.073	0	0.073	0.073
	二氯甲烷	0.146	0	0.146	0.146
固废		2354.26	2354.26	0	0

3.7 清洁生产

3.7.1 工艺先进性、成熟性分析

《薛家工业污水厂项目（一期）可行性研究报告》已通过专家评审，专家意见（附件5）中已明确本项目污水设计规模为5000t/d基本合理，处理工艺采用“预处理+强化水解+A²O/A-MBR+深度处理+消毒”整体可行。

此外，为使整个污水处理系统能够安全可靠、经济合理地运行，使污水处理场的管理和操作人员能够全面有效的调度管理和监控整个系统的运行过程，能够简捷准确地操作控制各个生产设备，根据本工程总体布局和工艺流程的特点，配置一套计算机远程自动化监控系统以及相应的仪表在线检测设备，对污水处理全过程进行实时监控和调度管理。

本次仪表及自控设计方案按工艺流程及工艺特点而制定的，根据工艺流程配置完整的液位、流量、水质在线监测和分析等检测仪表。从工程实际情况及生产管理要求出发，采用集中管理、分散控制的模式，设置数据采集及监控计算机系统。整个控制系统分为三层：管理信息系统（MIS）、中央控制室计算机系统、现场控制站PLC系统。

3.7.2 设备先进性分析

（1）进水泵房提升泵、污泥回流泵采用高效节能潜污泵，可提高运行效率。

（2）鼓风机采用进口多级离心鼓风机，效率较高，并通过沉砂池溶解氧量变频控制鼓风量及风机运转台数。

（3）采用微孔曝气，其充氧效率较高，并设在线式溶解氧监测仪，利用在线监测设备控制各充氧设备工作在最佳状态，既满足生物处理池内的溶解氧需求，又降低能耗。

（4）污水处理厂自控系统可及时准确地反映工艺操作参数，为生产

控制提供了高品质的测量数据。

（5）污水处理厂采用了先进的计算机辅助系统，既保证了工艺参数检测的可靠性，又提高了全厂运行管理的自动化水平。

3.7.3 资源与能源消耗分析

本项目节能措施和节能效果分析：

（1）处理构筑物进行合理分组，适应水质、水量的变化。

（2）采用技术先进且成熟的微孔曝气，充氧动力效率较高可节省能耗。

（3）构筑物布置紧凑，管道无迂回，减少了连接管渠的水头损失，节省了污水提升能耗。

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

（5）厂内风机、水泵等设备的电机全部为变频设备，节能降耗。

3.7.4 污染控制水平

（1）本项目自身产生的生活污水和废气喷淋废水均回送到污水处理系统处理，经处理达标后排放。

（2）本项目废气污染物主要为污水处理过程散发出来的恶臭类气体，其主要种类包括硫化氢、氨等，废气经收集后通过“化学洗涤+生物除臭”处理后通过排气筒有组织排放。

（3）本项目产生的固废处理处置率 100%，不会对周围环境产生二次影响。

3.8 风险因素识别

3.8.1 环境风险物质识别

根据本项目涉及的原辅材料的理化性质、毒性、燃烧爆炸性等数据判断物质危险性，其中危险化学品危险性类别及包装类别依据《危险货物物品名表》（GB12268-2012）确定，急性毒性类别依据《化学品分类分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2013）确定。毒性类别见表 3.8-1，本项目所涉及的主要化学品风险识别情况见表 3.8-2 和表 3.8-3。

表 3.8-1 急性毒性危害类别及确定各类别的（近似）LD₅₀/LC₅₀ 值

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	20000	
气体	mg/L/L	0.1	0.5	2.5	5	
蒸汽	mg/L	0.5	2	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1	5	

注：毒性物质是危险性属于 GB12268-2005 中 6.1 项（经口 LD₅₀≤5mg/kg，经皮肤 LC₅₀≤50mg/kg，吸入 LC₅₀≤100×10⁻⁶mg/kg（体积分数）（气体），吸入 LC₅₀≤0.5mg/L（蒸汽），吸入 LC₅₀≤0.5mg/L（粉尘、烟雾））且急性毒性类别属于表中类别 1，类别 2 的物质。

表 3.8-2 本项目涉及危险物质风险识别表

物质名称	危规号	闪点（℃）	沸点（℃）	熔点（℃）	LD ₅₀ （经口，mg/kg）	LD ₅₀ （经皮，mg/kg）	LC ₅₀ （吸入，mg/m ³ ）
次氯酸钠	83501	/	102.2	-6	5800（小鼠）	/	/
氢氧化钠	82001	/	1390	318.4	/	/	/
聚合氯化铝 PAC	/	/	/	/	/	/	/
聚丙烯酰胺 PAM	/	192.7	395	/	/	/	/
乙酸钠	/	> 250	117	324	/	/	/
碳酸钠	/	/	1600	851	4090（大鼠）	/	/
磷酸二氢钾	/	/	/	252.6	/	/	/
柠檬酸	/	100	/	153	6730	/	/
活性炭	42521	> 230	4827	3652	/	/	/
氧气	22001	/	-183.1	-218.8	/	/	/
氨	23003	/	-33.5	-77.7	350	/	1390
硫化氢	21006	/	-60.4	-85.5			618

表 3.8-3 主要化学品危险性判别

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
次氯酸钠	低毒	不燃	/	腐蚀性
氢氧化钠	低毒	不燃	/	强腐蚀性
聚合氯化铝 PAC	/	不燃	/	/
聚丙烯酰胺 PAM	/	不燃	/	/
乙酸钠	/	不燃	/	/
碳酸钠	低毒	不燃	/	/
磷酸二氢钾	/	不燃	/	/
柠檬酸	低毒	不燃	/	/
活性炭	低毒	易燃	/	/
氧气	/	助燃	/	/
氨	低毒	可燃	/	/
硫化氢	中毒	易燃	/	/

3.8.2 污水管网系统风险识别

管道在运营期造成的事故污染主要是污水管路的泄漏，造成的原因主要为人为破坏、管道腐蚀穿孔管理不严和操作失误等。管线泄漏分短期大量泄漏和长期泄漏。短期大量泄漏，一般能及时发现，并通过一定方式加以控制，影响范围不大；而长期少量泄漏，一般难以发现，会对土壤和地下水产生一定影响。

3.8.3 污水处理厂风险识别

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

一、进水污染事故

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

工业企业生产的不连续性及其出水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业出水水质的不稳定并不会影响本项目

污水处理厂整体进水水质的稳定性，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍地增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是有毒物质等，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，或事故排放的污水中有毒物质增加，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

二、电力及机械故障

污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水处理不达标。

三、污水处理厂停车检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。本工程检修时，要对水池进行换气，满足劳动保护的换气要求，然后再进行操作检修。

四、废气处理设施故障

本项目废气环境影响风险主要为化学洗涤+生物除臭设施故障，造成废气不能有效处置直接排放，造成大气环境污染。

五、污泥泄漏事故

当泥斗口处阀门故障时，泥斗内的污泥会发生泄漏，在暴雨的天气下，渗漏的污泥以及溶解了污泥中有害物质的雨水流入附近水体或者雨水管网，影响北凤凰河水质；当厂区内使用清水冲洗地上无法收集回收的污泥时，该部分污水若无法有效回收，也会造成周围水体污

染。

六、台风、汛期等气象因素风险识别

台风对单位所造成的影响主要是高架设施坍塌，另外由于台风，单位内关于工艺的高位巡视将取消，则可能在处理工艺控制上，出现一些波动，而影响出水。

汛期对单位所造成的影响，一方面是水量增加，影响处理工艺，另一方面是雨量增加，可能淹没配电房和风机房，导致系统崩溃，污水处理设施停运。

由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于单位区域及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

七、仓库储运风险

（1）物料储存配置：

a.禁忌物料的配置。仓储物料应根据其性能分区、分类、隔离储存，若禁忌类物料混合储存，则可能因物料的泄漏、挥发等原因发生物料间的化学反应而引起事故。

b.物料储存量与储存安排。物料平均单位面积储存量、单一储存区最大储量、垛距、墙距、通道宽度、与禁忌品距离若不符合仓储要求，则事故发生的可能性和严重程度可增大。

（2）物料的泄漏、变质

a.在物料的搬运、堆码过程中若操作不当（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可能发生物料泄漏；

b.物料的包装存在缺陷（破损、不严密、超装、渗漏等）发生泄漏；

c. 储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏而发生的火灾、爆炸、中毒事故。泄漏可能发生在包装破损、长期存储包装腐蚀及装卸过程中。当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。

（3）仓储场所条件

a.仓储温度。仓储温度应根据储存物料的理化特性相应确定。若超温（夏季高温、违章露天存放等），则可能引起储存物料容器超压爆破等事故。

b.仓储积水、温度。若雨天库房进水、屋漏等造成的库房积水、库房湿度大、违章露天存放遇水等，仓储物料尤其是袋装固体物料可因遇水造成危害。

c.仓储光照。库房应保持阴凉避免阳光直射，否则可引起仓储物料温度升高而造成事故。

d.通风。物料储存中因泄漏、挥发，其蒸汽或粉尘可与空气形成爆炸性混合物或其毒性可对人体造成健康危害。若通风不良，混合物则可能处于爆炸极限范围之内对人体造成健康危害。

（4）装卸、搬运

a.用同一车辆运载互为禁忌的物料，则有可能因物料泄漏等原因发生物料间的化学反应而引起事故；

b.装卸、搬运过程中因路面不平或物料装车不稳固，可能发生物料的倾倒、翻落、撞击引起事故；

c.野蛮作业。作业过程中如摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒、滚动物料，可造成物料的泄漏、产生静电等造成燃烧爆炸事故。

3.8.4 环境风险类型

根据污水处理厂生产运行特点，结合本项目建成后存在的风险隐患进行源项分析，主要的风险存在于以下几个方面：

①污水管网泄漏风险分析

因人为破坏、管道腐蚀穿孔管理不严和操作失误等导致污水管网破损泄漏，如未及时发现将对会对土壤和地下水产生一定影响。

②污水处理设施运行异常风险分析

污水处理设施发生事故原因较多，设计、设备、管理等原因都可

能导致污水处理厂运转不正常，一旦超标废水外排至外环境将会对周边地表水、地下水和土壤产生一定影响。

③废气处理设施运行异常风险分析

本项目收集的废气进行生物滤池处理，若因误操作或其他原因导致该系统发生故障，运行不正常，可能造成废气的局部污染。

3.8.5 风险源识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.8-4。

表 3.8-4 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	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
污水管网	管网	工业废水	管网破损，工业水泄漏	土壤、地下水	周边土壤和地下水
综合车间	污水处理设施	工业废水	污水站运行异常，废水未达标排放	地表水、土壤、地下水	北凤凰河、周边土壤和地下水
综合车间	废气处理设施	氨、硫化氢	废气治理设施运行异常，废气超标排放	大气	赵家塘、郭塘村、白土街等

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查概况

4.1.1 地理位置

常州市位于江苏省南部，长江三角洲太湖平原西北部，沪宁铁路中段，北临长江，东南濒临太湖，西南衔太湖，环抱常州市区。东邻江阴、锡山，南接宜兴，西毗金坛、丹阳，与扬中、泰兴隔江相望。陆路距南京 130km，距上海 180km。

常州市新北区位于常州市北部，北濒长江，南至沪宁铁路，与武进区、钟楼区接壤，东与江阴市和天宁区交界，西接丹阳市和扬中市。常州市新北区成立于 2002 年 4 月，下辖 3 个街道、6 个乡镇，总面积 439.16 平方公里，人口 43 万，经 2015 年第三次区划调整后，地域面积扩大至 508.94 平方公里，常住人口 68.79 万人。

薛家镇坐落于常州高新技术开发区，紧邻高新区（新北区）行政中心，航空、铁路、高架、公路纵横交汇，独享地理优势。全镇总人口 6.05 万，其中户籍人口 3.8 万，行政区域面积 37.56 平方公里，镇区面积 4.2 平方公里，辖 10 个社区，3 个行政村。

本项目位于新北区嫩江路以北，规划新科西路以南的薛冶路和留园路之间。

4.1.2 地形、地貌和地质

本项目所在地位于常州市新北区薛家镇，属农村平原，地势平坦，河网密布。自然地平面标高 2.6~3.6 米（青岛高程）。据区域地质资料，该地区属长江三角洲沉积，第四季以来该区堆积了 160~200 米的松散沉积物，地貌单元属冲积平原。该地区的地震基本烈度为 6 度。

常州市地貌类型属高沙平原，山丘平圩兼有。市区属长江下游冲积平原，地势平坦，西北部较高，略向东南倾斜，地面标高一般在 6~8 米（吴淞基面）。建设项目地处长江中下游冲击平原，地质平坦，

地质构造属于扬子古陆东端的下扬子白褶带，地势西北高，东南低。

4.1.3 气象气候

常州市地处北亚热带与中亚热带的过渡区域，大气环流为季风环流：春季处于大气环流调整期，冷暖空气活动频繁，气温变化幅度大，空气干燥多风；夏季受热带海洋气团控制，多湿热偏南气流，易与北方偏冷气团交汇，形成“梅雨”天气，空气潮湿闷热；秋季北方气流逐渐增强，天高气爽，空气干燥，气温逐渐降低，气候寒热多变；冬季受极地大陆气团主宰，盛行干冷的偏北气流，空气寒冷干燥。因此，全市总体上呈现出“气候温和、四季分明、雨水充沛、水热同季”的北亚热带季风性湿润气候的特征，同时受地形地貌、“热岛效应”影响，也形成多种地区性的小气候。

常州市多年平均气温 15.1°C ，受季风环流影响较大。其中，春季平均气温为 14.7°C ，夏季平均气温为 26.7°C ，秋季平均气温为 17.4°C ，冬季平均气温为 4.4°C 。年平均日照时数达 $2000 \sim 2200\text{h}$ 。

常州市多年平均降水量为 1161.7mm ，多年平均水面蒸发量为 880.9mm 。降水量年际及年内变化差异很大，降水主要集中在汛期（6~9月），汛期多年平均降水量为 $553.1 \sim 585.0\text{mm}$ ，约占年降水量的 60%。降水量空间分布差异较大，总体上自北向南递增，最大降水区域主要集中在西南部低山丘陵区。

常州市最主要的天气为“梅雨”天气。每年 6~7 月，西太平洋副热带高压西进北抬，北方冷空气与低纬度暖湿气流交汇于长江中下游地区，常产生锋面低压和静止锋，出现“梅雨”型连续阴雨天气。梅雨期间常出现暴雨，暴雨特点是：南方暖湿气流带来大量的水汽，在遭遇北方冷空气后，容易形成历时长、强度大的范围广的大暴雨，影响时间也长。此外，梅雨期的长短以及强度对江河湖库的水资源分配有着极为重要的影响。

4.1.4 水系水文特征

（1）地表水概况

常州地区的河流属长江水系太湖平原水网区，北有长江，南有太湖和溧湖，京杭大运河由西向东斜贯中央，形成一个北引江水，汇流运河，南注两湖的自来水系。项目所在地主要河道有德胜河、江南运河、王下河、北凤凰河、浏阳河（规划）。

①德胜河

德胜河位于常州市北部，属太湖流域湖区水系，北起长江，向南经新北区春江街道、薛家镇、罗溪镇，钟楼区新闻街道，在连江桥处汇入江南运河，全长 21.5km。德胜河连通苏南运河和长江，是具有供水、治涝、航运功能的区域性骨干河道，规划航道等级为三级，河道等级为 4 级。主要交汇河流有剩银河、灵青河、安宁河、丰收河、十里横河、北漕河、南漕河、前进河、丁沟河等。

②江南运河

江南运河常州段共划分为三个功能区，吕城至五星桥段全长 18.3km，为“江南运河武进景观娱乐、工业用水区”；五星桥至常锡界段全长 26.4km，为“江南运河常州景观娱乐、工业用水区”；江南运河（德胜河口）至江南运河（庄基村）段全长 26.1km，为“江南运河绕城段钟楼景观娱乐、工业用水区”。根据《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）〉的通知》（苏环办〔2022〕82 号）文件，上述三个水功能区划分别为 IV 类、IV 类和 III 类。江南运河以北，自西向东主要河道有新孟河、德胜河、澡港河（新北区）、北塘河、舜河等。江南运河以南，自西向东有扁担河、武宜运河、采菱港、武进港等。

③王下河

王下河位于常州高新区生命健康产业园，西起德胜河，东至龙江路，全长 3.37km，是具有排涝、引水功能的区域性河道。

④北凤凰河

北凤凰河（含规划段）穿过常州高新区生命健康产业园，北起济农河，南至新龙河，全长 5.2km，是具有排水、生态景观功能的区域性河道。其中北凤凰河延伸工程（浏阳河-玉龙路）：主要实施新开河道总长约 1.8km，宽 20-25m，新建翻板节制闸 2 座，原河道疏浚整治。

⑤浏阳河（规划）

浏阳河新建工程（春江路-肖龙港）：主要实施新开河道总长约 3.3km，宽 30m。

（2）地下水概况

场地地下水类型主要为孔隙潜水，其次为承压水。孔隙潜水主要赋存于 3 层以上土层中，其补给来源主要为大气降水及地表水，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化；承压水赋存于 3 层以下土层中，其补给来源主要为同一含水层的侧向补给，其排泄方式主要为侧向径流。地下水径流缓慢，处于相对停滞状态。

项目周边水系概化示意图示意图(附地表水监测断面)见图 4.1-1。

4.1.5 水生生态

新北區水系比较发达，水生动植物种类繁多。主要经济鱼类有十几种，其中天然鱼类占多。自然繁殖的鱼有鲤、鲫、鳊、鳊、黑鱼、鲢鱼、银鱼等多种；放养鱼有草、青、鲢、鳙、团头鲂等。此外，有青虾、白虾、河蟹、螺、蚬、蚌等出产。河塘洼地主要的水生植物有菱、荷、茭白、菖蒲、水葱、水花生、水龙、水苦蔓等。

4.1.6 陆生生态

本项目所在地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物，主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。山地森林植被包括针叶

林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等。沼泽植被主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等，在整个江滩上分段分片镶嵌分布，对防泄固堤起重要作用。水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。本地区野生动物随着工业发展和经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

4.2 环境现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

1、基本污染物环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《2023 年常州市生态环境质量报告》，常州市 2023 年基本污染物的监测数据如下表所示。

表 4.2-1 2023 年常州市空气环境现状评价表

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 (%)	达标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	/	达标
	24 小时平均质量浓度	4~17	150	/	100	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	/	达标
	24 小时平均质量浓度	6~106	80	/	98.1	达标 ^①
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	/	达标
	24 小时平均质量浓度	12~188	150	/	98.8	达标 ^②
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	/	达标
	24 小时平均质量浓度	6~151	75	/	93.6	超标 ^③
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	174	160	108.8	/	超标

注：①NO₂ 日平均第 98 百分位数达标；②PM₁₀ 24 小时平均第 95 百分位数达标；③PM_{2.5} 日平均第 95 百分位数超标。

由上表可知，2023 年常州市 SO₂、CO、NO₂、PM₁₀ 污染物各评价指标均达标，O₃、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。

区域大气污染物削减方案及措施：

根据常州市生态文明建设委员会关于印发《2024 年度全面推进美丽常州建设工作方案》的通知，主要举措如下：

开展火电煤堆场专项整治行动。年内完成国能常州发电有限公司、常州经开区亚太热电 2 家火电“一企一策”综合整治，年底前完成广达

热电关闭退出工作。抓好钢铁、水泥、铸造、垃圾焚烧、汽修“五大行业”整治。完成宝润钢铁全流程超低排放改造；完成江苏常宝钢管股份有限公司2台工业炉窑烟气脱硝或低氮改造；完成光大常高新垃圾焚烧提标改造。推进燃烧法工艺（RTO、RCO、TO）治污设施建设，力争4月底前完成50%以上的年度VOCs治理重点工程项目。9月底前完成154家汽修行业企业全面排查和系统治理。强化挥发性有机物全过程全环节综合治理，实施源头替代工程，年内木质家具制造、工程机械替代比例力争达到80%，汽车零部件及配件制造、钢结构（防腐级别C4及以上的除外）替代比例力争达到60%。开展虚假“油改水”专项清理。常州滨江经济开发区新材料产业园、金坛新材料科技产业园制定化工园区综合整治方案，建立统一的泄露检测与修复信息管理平台。对挥发性有机液体储罐开展排查，4月底前符合要求的力争实现全更换。中石油、中石化两个油库完成储罐浮盘高效密封改造。持续加强原油成品油码头和油船挥发性有机物治理。开展55家水泥行业企业和43家玻璃行企业排查整治，对733家铸造企业“回头看”，培育环保绩效AB级水平标杆企业37家以上。鼓励开展清洁生产审核的铸造企业，主动提升清洁生产先进水平。强化施工工地、道路、园林绿化、裸地以及港口码头等扬尘治理，严格执行《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，施工工地严格执行“六个百分百”要求，“两区三厂”范围内无大面积未覆盖裸土。推进规模以上工地安装扬尘在线监测和视频监控设备，鼓励实施监测超标预警和喷淋、雾炮等设施的远程控制与自动降尘有效联动。持续对全市63个镇（街道）、园区实施降尘考核，全市降尘不得高于2.2吨/平方千米·月。开展餐饮油烟专项治理，推动产生油烟或异味的餐饮服务单位安装油烟净化装置并定期维护，每季度清洗一次烟道。推进建设钟楼吾悦国际综合体为主要集中治理区域的餐饮油烟治理示范街区。严格落实《江苏省重污染天气应急预案》有关要求，9月底前完成绩效分级、应急减排清

单和豁免企业清单修订工作。加强秸秆禁烧，全面提升秸秆收、运、贮、用等方面能力。加强春节、中秋、国庆等重点时段的烟花爆竹燃放管控工作，严防禁放区内发生聚集性违规燃放。溧阳高新区开展减污降碳协同创新试点，制定形成试点任务清单。

采取上述措施，常州市的大气空气质量将得到进一步改善。

（2）基本污染物环境质量现状评价

根据 2023 年常州市环境空气质量区域点监测数据，安家站的基本污染物监测结果见下表。

表 4.2-2 基本污染物现状监测结果评价表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率(%)	超标频 率(%)	达标 情况
	X	Y							
安家站	-406	1680	SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	14	9.33	0	达标
				年平均	60	8	13.33	/	达标
			NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	80	100	1.95	达标
				年平均	40	32	80	/	达标
			PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	130	86.67	2.11	达标
				年平均	70	60	85.71	/	达标
			PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	86	114.67	7.72	超标
				年平均	35	37	105.71	/	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1100	27.5	0	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	167	104.38	11.73	超标

注：以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

2、其他污染物环境质量现状评价

（1）其他污染物补充监测点位基本信息

本项目设置两个监测点位了解其他污染物，其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.2-3，根据监测因子的污染特征，已选择污染较重的季节进行现状监测，连续监测 7d，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测时段的要求。

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	位置	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	监测因子	监测时段	数据来源
G1	项目所在地	/	/	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	2024.12.10~12.16	江苏科发检测技术有限公司 检测报告： JSKF240923002
G2	巷上	NW	1857			

(2) 监测时间和频次

小时值：连续监测 7 天，每天 4 次，每次采样时间不少于 45min。

日均值：连续监测 7 天，每次采样时间不少于 20h。

(3) 其他污染物环境质量现状

根据现状监测报告，具体结果见下表。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状

监测点位	污染物名称	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
项目所在地 G1	氨	小时值	0.2	0.02~0.04	20	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	/	0	达标
	臭气浓度	一次	20(无量纲)	<10	50	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2	0.5~1.42	71	0	达标
巷上 G2	氨	小时值	0.2	0.02~0.04	20	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	/	0	达标
	臭气浓度	一次	20(无量纲)	<10	50	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2	0.5~1.35	67.5	0	达标

注：硫化氢检出限 0.001mg/m³。

综上，其他污染因子（氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃）最大浓度占标率均小于 1，能满足相关环境质量标准。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水例行监测

1、例行监测点位及监测因子

报告选取了论证范围涉及的主要水功能区的例行监测断面进行水功能区（水域）水质现状评价，具体例行监测情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 例行监测断面情况表

河流名称	断面名称	监测因子	监测时间	断面属性	执行标准
德胜河	东潘桥	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、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	2021.01~2024.12 逐月监测	国考	II 类
	德胜河桥			省考	II 类
江南运河	连江桥下			省考	III 类

2、例行监测数据

根据 2021~2024 年常州市生态环境局连续三年例行监测数据（涵盖丰水期、平水期、枯水期），各断面评价监测数据统计及评价结果见表 4.2-6~表 4.2-8。

表 4.2-6 2021~2024 年东潘桥断面监测数据统计及评价结果

断面名称	监测时间	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
东潘桥	2021 年	最大值	29	8	10.1	5.6	18	0.61	0.211	2.54	0.005	0.009	0.414	0.0002
		最小值	9.8	7	5.7	1.4	ND	0.03	0.07	1.38	ND	ND	ND	ND
		均值	20.275	7.833	7.733	2.233	3.417	0.17	0.10	1.9575	0.00	0.0015	0.086	0.00007
		污染指数	/	≤0.5	0.59~1.05	0.35~1.4	≤1.2	0.06~1.22	0.7~2.11	/	≤0.005	≤0.009	≤0.414	≤0.02
		超标率	/	/	16.67%	8.33%	0	8.33%	8.33%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0.05	0.4	0	0.22	1.11	/	0	0	0	0
		II 类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	五日生化需氧量	
		最大值	0.0027	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.002	0.004	0.005	0.02	0.002	1.2	
		最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		均值	0.00076	0.00001	0.000007	0.0007	0.00002	0.00058	0.00075	0.00167	0.00667	0.00067	0.29	
		污染指数	≤0.054	≤0.4	≤0.004	≤0.04	≤0.01	≤0.04	≤2	≤0.1	≤0.1	≤0.02	≤0.4	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		II 类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	3	
	2022 年	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	31.3	8	10.3	2.9	14	0.77	0.12	2.97	0.056	0.011	0.208	0.0013
		最小值	0	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

		均值	16.29	5.92	5.65	1.34	2.75	0.1175	0.06	1.355	0.0052	0.002	0.062	0.00016
		污染指数	/	≤0.5	≤0.58	≤0.725	≤0.93	≤1.54	≤1.2	/	≤0.056	≤0.011	≤0.208	≤0.13
		超标率	/	/	16.67%	0	0	8.33%	8.33%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	1	0	0	0.54	0.2	/	0	0	0	0
		II类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	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	五日生化需氧量	
		最大值	0.003	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.002	0.0002	0.02	0.02	0.005	1.7	
		最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		均值	0.00071	6.66667E-06	6.66667E-06	0.00066667	1.83333E-05	0.00054	6.66667E-05	0.00292	0.00667	0.00142	0.37	
		污染指数	≤0.06	≤0.4	≤0.004	≤0.04	≤0.01	≤0.04	≤0.1	≤0.4	≤0.1	≤0.05	≤0.57	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		II类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	3	
	2023年	指标	水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	30.9	9	13.5	4.3	16	0.88	0.14	2.55	0.003	0.034	0.39	0.0002
		最小值	-1	7	5.5	1.6	6	0.06	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
		均值	13.8	8	8.5	2.17	9.5	0.21	0.0975	1.21	0.00175	0.00425	0.1685	0.00017
		污染指数	/	0~1	0.44~1.09	0.4~1.075	0.4~1.07	0.12~1.76	0.6~1.4	/	0~0.003	0~0.034	0~0.39	0~0.02
		超标率	/	/	16.67%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0.08	0.075	0.067	0.76	0.4	/	0	0	0	0

2024 年		II 类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	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	五日生化需氧量	
		最大值	0.003	0.00002	0.00002	0.002	0.009	0.002	0.001	0.02	0.02	0.005	3	
		最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		均值	0.0018	1.66667E-05	1.66667E-05	0.0017	0.00087	0.00092	0.00028	0.0083	0.01667	0.00417	1.23	
		污染指数	≤0.06	≤0.4	≤0.004	≤0.04	≤0.9	≤0.04	≤0.5	≤0.4	≤0.1	≤0.05	≤1	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		II 类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	3	
		指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	32.8	8	9.8	6.7	19	0.9	0.185	3.09	0.003	0.014	0.51	0.0002
		最小值	9.4	7	5	1.8	6	0.04	0.04	1.34	0.001	0.002	0.186	0.0002
		均值	22.2	7.75	7.46	2.61	8.5	0.26	0.10	1.99	0.002	0.008	0.249	0.0002
		污染指数	/	0~0.5	0.3~1.2	0.45~1.675	0.4~1.27	0.08~1.8	0.4~1.85	/	0.001~0.003	0.002~0.014	0.186~0.51	0.02
		超标率	/	/	25%	8.33%	8.33%	8.33%	41.67%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0.17	0.675	0.27	0.8	0.85	/	0	0	0	0
		II 类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	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	五日生化需氧量	

	最大值	0.0033	0.00002	0.00002	0.002	0.0002	0.002	0.0008	0.05	0.02	0.005	0.9	
	最小值	0.0013	0.000005	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.005	0.2	
	均值	0.002	1.35714E-05	0.00002	0.002	0.0001	0.002	0.00044	0.018	0.02	0.005	0.675	
	污染指数	0.026~0.066	0.1~0.4	0.004	0.04	0.004~0.02	0.04	0.1~0.4	0.1~1	0.1	0.05	0.07~0.3	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	II类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	3	

表 4.2-7 2021~2024 年德胜河桥断面监测数据统计及评价结果

断面名称	监测时间	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
德胜河桥	2021 年	最大值	30.6	7.88	11.3	5.1	13	0.42	0.21	3.53	0.0118	0.0134	0.488	0.00137
		最小值	8	7.1	3.8	1.7	6	0.02	0.06	1.38	0.00204	0.00259	0.182	0.000205
		均值	19.458	7.588	7.43	2.825	9.167	0.217	0.0975	2.192	0.0043	0.0068	0.266	0.00054
		污染指数	/	0.05~0.44	0.24~1.32	0.425~1.275	0.4~0.87	0.04~0.84	0.6~2.1	/	0.002~0.01	0.003~0.0134	0.182~0.488	0.02~0.137
		超标率	/	/	8.33%	16.67%	0	0	25%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0.367	0.275	0	0	1.1	/	0	0	0	0
		II 类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00325	0.00002	0.000025	0.002	0.00074	0.002	0.0028	0.005	0.025	0.0025	240000	2.5
		最小值	0.00176	0.00002	0.000025	0.002	0.000045	0.002	0.00025	0.005	0.025	0.0025	80	0.9
		均值	0.00216	0.00002	0.000025	0.002	0.0002	0.002	0.0008	0.005	0.025	0.0025	33848.3	1.63
		污染指数	0.0352~0.065	≤0.2	≤0.005	≤0.04	0.001~0.01	≤0.01	0.05~0.56	≤0.1	≤0.13	≤0.01	0.01~24	0.3~0.83
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91.67%	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
		II 类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	2000	3
	2022 年	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒

		最大值	30.7	8.2	10.9	3.5	12	0.4	0.14	2.38	0.00553	0.0134	0.265	0.00071
		最小值	10.3	7.1	6.2	1.8	7	0.04	0.05	1.31	0.00197	0.00298	0.183	0.000205
		均值	20.692	7.7	8.242	2.392	8.667	0.161	0.082	1.848	0.003	0.007	0.218	0.0004
		污染指数	/	0.05~0.6	0.035~0.806	0.45~0.875	0.47~0.8	0.08~0.8	0.5~1.4	/	0.002~0.006	0.003~0.0134	0.183~0.265	0.0205~0.071
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		II类	/	6~9	6	4	15	0.5	0.1	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00255	0.00002	0.00003	0.002	0.00081	0.002	0.00025	0.005	0.09	0.0025	240000	1.6
		最小值	0.00159	0.00002	0.00003	0.002	0.000045	0.002	0.00025	0.005	0.025	0.0025	5400	0.5
		均值	0.00207	0.00002	0.00003	0.002	0.00022	0.002	0.00025	0.005	0.03333	0.0025	70350	1.075
		污染指数	0.0318~0.051	≤0.4	≤0.005	≤0.04	0.0045~0.081	≤0.04	≤0.125	≤0.1	0.13~0.45	≤0.03	2.7~120	0.17~0.53
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75%	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	0
		II类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	2000	3
	2023年	指标	水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	30.7	8.4	12.1	5	15	0.7	0.24	2.43	0.00535	0.0158	0.388	0.00092
		最小值	9	7.5	5.3	1.9	6	0.04	0.04	1.64	0.00245	0.00258	0.211	0.000205
		均值	19.658	7.933	8.35	2.775	8.917	0.198	0.086	2.04	0.0035	0.008	0.263	0.0004
		污染指数	/	0.25~0.7	0.18~0.94	0.475~1.25	0.4~1	0.08~1.4	0.4~2.4	/	0.00245~0.0053	0.00258~0.0158	0.211~0.388	0.0205~0.092

										5				
		超标率	/	/	0	0	0	0	8.3%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0.2	/	0	0	0	0
		II类	/	6~9	6	4	15	0.5	1.4	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00375	0.00002	0.00009	0.002	0.00113	0.002	0.00025	0.005	0.06	0.0025	92000	3.6
		最小值	0.00174	0.00002	0.000025	0.002	0.000045	0.002	0.00025	0.005	0.025	0.0025	1400	1
		均值	0.0022	0.00002	0.000035	0.002	0.00033	0.002	0.00025	0.005	0.0279	0.0025	33175	1.758
		污染指数	0.0348~0.075	≤0.4	0.005~0.018	≤0.04	0.0045~0.113	≤0.04	≤0.125	≤0.1	0.13~0.3	≤0.01	0.7~46	0.33~1.2
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75%	16.67%
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0.2
		II类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	2000	3
	2024年	指标	水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	32.1	8	9.8	5.9	16	1.08	0.13	3.02	0.005	0.0308	0.504	0.00051
		最小值	9	7.1	6.5	1.9	6	0.05	0.06	1.1	0.00222	0.00383	0.2	0.000205
		均值	20.15	7.66	8.23	3.06	10.17	0.28	0.087	2.01	0.003	0.011	0.276	0.0003
		污染指数	/	0.05~0.5	0.7~0.92	0.475~1.475	0.4~1.07	0.1~2.16	0.6~1.3	/	0.002~0.005	0.004~0.03	0.2~0.504	0.02~0.051
		超标率	/	/	0	16.67%	8.33%	66.67%	0	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0.475	0.067	1.16	0	/	0	0	0	0

		II 类	/	6~9	6	4	15	0.5	1.4	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00371	0.00002	0.00023	0.002	0.00238	0.002	0.00025	0.005	0.07	0.005	92000	16
		最小值	0.0017	0.00002	0.000025	0.002	0.00015	0.0005	0.00025	0.005	0.025	0.0025	7600	6
		均值	0.002	0.00002	5.08333E-05	0.002	0.0009	0.0019	0.00025	0.005	0.0288	0.0027	34958.3	10.17
		污染指数	0.034~0.074	0.4	0.005~0.046	0.04	0.015~0.238	0.01~0.04	0.125	0.1	0.13~0.35	0.03~0.05	0.76~9.2	2~5.3
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	100%
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	4.3
		II 类	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	0.1	2000	3

表 4.2-8 2021~2024 年连江桥下断面监测数据统计及评价结果

断面名称	监测时间	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
连江桥下	2021 年	最大值	30.5	8.21	10.5	4.4	15	0.83	0.16	2.67	0.00424	0.0116	0.415	0.00098
		最小值	5.4	6.9	5.1	1.8	6	0.02	0.08	1.59	0.00173	0.00268	0.185	0.0002
		均值	19.775	7.6375	7.555	2.758	9	0.294	0.113	1.975	0.0028	0.00675	0.245	0.0003
		污染指数	/	0.1~0.61	0.476~0.98	0.3~0.73	0.3~0.75	0.02~0.83	0.4~0.8	/	0.002~0.004	0.003~0.012	0.185~0.415	0.021~0.098
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		III 类	/	6~9	5	6	20	1	0.2	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00301	0.00002	0.000025	0.002	0.00035	0.002	0.0031	0.005	0.05	0.0025	240000	3
		最小值	0.00175	0.00002	0.000025	0.002	0.000045	0.002	0.00015	0.005	0.025	0.0025	790	1
		均值	0.00226	0.00002	0.00003	0.002	0.00015	0.002	0.00077	0.005	0.02708	0.0025	45015.8	1.59
		污染指数	0.035~0.06	≤0.2	≤0.005	≤0.04	0.0009~0.007	≤0.01	0.03~0.62	≤0.1	0.13~0.25	≤0.01	0.08~24	0.25~0.75
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.67%	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
		III 类	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	4
	2022 年	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒

		最大值	32.6	8.5	11.5	3.2	12	0.46	0.11	2.55	0.00589	0.0303	0.312	0.00092
		最小值	7.8	7.3	5.5	1.7	8	0.02	0.05	1.32	0.00122	0.00157	0.193	0.0002
		均值	19.933	7.792	8.3	2.225	9.167	0.166	0.075	1.891	0.003	0.008	0.227	0.0005
		污染指数	/	0.15~0.75	0.43~0.91	0.28~0.53	0.4~0.6	0.02~0.46	0.25~0.55	/	0.001~0.006	0.002~0.03	0.193~0.312	0.02~0.092
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
		III 类	/	6~9	5	6	20	1	0.2	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00252	0.00005	0.000025	0.002	0.00085	0.002	0.0013	0.005	0.06	0.01	92000	1.5
		最小值	0.00129	0.00002	0.000025	0.002	0.000045	0.002	0.00025	0.005	0.025	0.0025	7900	0.7
		均值	0.0021	0.00003	0.000025	0.002	0.00022	0.002	0.0004	0.005	0.0329	0.0031	33316.7	1.09
		污染指数	0.026~0.05	0.2~0.5	≤0.005	≤0.04	0.001~0.017	≤0.01	0.05~0.26	≤0.1	0.13~0.3	0.01~0.05	0.79~9.2	0.17~0.375
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.67%	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.2	0
		III 类	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	4
	2023 年	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	30.4	8.2	10.9	5.4	19	0.96	0.24	2.54	0.00409	0.00822	0.463	0.00104
		最小值	10.4	7.4	5.4	1.3	6	0.05	0.04	1.69	0.00234	0.00317	0.223	0.0002
		均值	21	7.808	7.75	2.717	10.333	0.272	0.096	2.045	0.003	0.006	0.293	0.0005

		污染指数	/	0.2~0.6	0.46~0.93	0.22~0.9	0.3~0.95	0.05~0.96	0.2~1.2	/	0.002~0.004	0.003~0.008	0.223~0.463	0.021~0.104
		超标率	/	/	0	0	0	0	8.3%	/	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0.2	/	0	0	0	0
		III 类	/	6~9	5	6	20	1	0.2	/	1	1	1	0.01
		指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	五日生化需氧量
		最大值	0.00376	0.00002	0.00006	0.002	0.00111	0.002	0.0005	0.005	0.05	0.006	160000	3.3
		最小值	0.00187	0.00002	0.00003	0.002	0.00009	0.002	0.00025	0.005	0.025	0.0025	2300	1
		均值	0.0024	0.00002	2.79167E-05	0.002	0.0004	0.002	0.0003	0.005	0.027	0.0028	32783.3	1.72
		污染指数	0.037~0.075	≤0.2	0.005~0.012	≤0.04	0.002~0.022	≤0.01	0.05~0.1	≤0.1	0.13~0.25	0.01~0.03	0.23~16	0.25~0.825
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75%	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.2	0
		III 类	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	4
	2024 年	指标	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
		最大值	33.3	8	10.5	6.6	20	0.58	0.141	3.26	0.0047	0.0218	0.514	0.00097
		最小值	8.4	7.4	5.9	2.2	6	0.02	0.05	1.38	0.00215	0.0045	0.173	0.000205
		均值	20.12	7.8	7.97	3.02	10.3	0.265	0.092	2.17	0.003	0.001	0.29	0.00041
		污染指数	/	0.2~0.5	0.48~0.85	0.37~1.1	0.3~1	0.02~0.58	0.25~0.71	/	0.002~0.0047	0.0045~0.0218	0.173~0.514	0.0205~0.097
		超标率	/	/	0	8.33%	0	0	0	/	0	0	0	0

	最大超标 倍数	/	/	0	0.1	0	0	0	/	0	0	0	0
	III 类	/	6~9	5	6	20	1	0.2	/	1	1	1	0.01
	指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子 表面活性 剂	硫化物	粪大肠 菌群	五日生 化需氧 量
	最大值	0.00395	0.00002	0.00029	0.002	0.00396	0.002	0.0007	0.005	0.025	0.005	54000	3.5
	最小值	0.00184	0.00002	0.000025	0.002	0.00011	0.0005	0.00025	0.005	0.025	0.0025	4600	1
	均值	0.002	0.00002	5.29167E-05	0.002	0.0011	0.0019	0.0003	0.005	0.025	0.0027	25958.3	1.98
	污染指数	0.037~0.079	0.2	0.005~0.058	0.04	0.0022~0.0792	0.0025~0.01	0.05~0.14	0.1	0.13	0.01~0.03	0.46~5.4	0.25~0.88
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75%	0
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0
	III 类	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	4

根据上表可知，2021~2024 年，德胜河东潘桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和总磷部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，但年均浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求；德胜河德胜河桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、总磷、粪大肠菌群和五日生化需氧量部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；江南运河连江桥下监测断面高锰酸盐指数、粪大肠杆菌部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；其余各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准。

3、区域达标整治计划

（1）德胜河-东潘桥断面整治提升方案

为切实做好 2020~2025 年新北区德胜河水质达标工作，达到优Ⅲ类考核目标要求，努力改善德胜河水环境质量，根据《德胜河-东潘桥断面整治提升方案（2020~2025 年）》。工作内容如下：

①开展排口专项整治

进一步深入排口调查工作，开展东潘桥断面上下游 2 公里排口专项整治。排查本次发现的排口的合法合规性，重点加强对晴天排污的排放口的动态监测，制定实施计划，对发现的非法排口进行逐一排查，溯源及整治。近期对东潘桥断面采样点东侧市政管道排口等重点源采取截污。远期根据污水管网的建设及区域居民生活污水接管进程，及时封堵相应的生活污水入市政雨水管排污口。

②严控支流支浜水质

结合“河长制”“小微水体整治”，加强德胜河沿线支流支浜整治，落实河长及属地责任，以河道水质改善为核心，以控源截污、清淤活水、岸坡整治和生态修复为主要手段，切实改善支流支浜水质。到 2021 年，闸北中沟、丰收河、秦巷大沟、济农河水质提升一个类别；到 2024 年，德胜河沿线支流支浜均不得低于Ⅳ类水质。

③强化生活污染源治理

加强污水管网建设。重点开展魏村片区、孝都片区等区域的污水支管网建设工程。对已建污水管网区域加快接管进度，提升管网覆盖率及污水接管率。同时全面排查检测整治范围内雨污水管网功能性和结构性状况，查清错接、混接和渗漏等问题，有计划分片区组织实施管网改造与修复工作，至 2025 年，完成排查与修复工作。

持续推进农村分散式污水处理设施建设。重点开展德胜河西岸区域小型污水处理设施工程。至 2025 年，根据村镇规划调整，逐步推进新增规划村污水处理设施建设，力争到 2025 年，自然村生活污水

治理率达到 90%。

④完善船舶污染治理

进一步推进内河运输船舶船型标准化工作，鼓励节能环保船舶建造和船上污染物储存、生活污水处理装置改造。开展船舶生活污水收集处理，确保污水处理后达标排放，所有船舶必须配备生活垃圾的收集和贮存装置，确保设施正常使用，禁止直接向水体排放垃圾和生活污水。加强船舶含油污水的治理，加大船舶油水分离设备配备的监督检查力度。对危险品船等重点船舶推行全天候动态监控，建设船舶污染事故应急救助体系。

开展码头、装卸站、船舶修造厂废水治理与废弃物处理设施基本情况调查，加快建设码头、装卸站、船舶修造厂含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等污染物的配套接收设施，完善区域污水管网、垃圾转运服务体系，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力和污染事故应急能力。码头接收的含油污水、化学品洗舱水要进行无害化处理，避免造成二次污染。

⑤重视农业面源治理

对德胜河两岸零散农业进行整治，清理乱垦乱种行为，避免其侵占河道和通过雨水径流影响河道水质。在汇水区域内开展化肥使用量零增长行动，实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具，推进化肥使用减量化。采用生态田埂、生态沟渠、旱地系统生态隔离带以及自然塘池缓冲与截留等技术，利用现有农田沟渠塘生态工程改造，建立新型的面源氮磷流失生态拦截系统，拦截吸附氮磷污染物，大幅削减面源污染物对水体直接排放，实现污染物的有效控制与养分的高效利用。

⑥强化工业污染防治

开展德胜河沿线工业转型升级工作，有步骤有计划地实施产业结构调整和优化，持续降低工业污染负荷。推进区域工业企

业污水接管工作，区域内工业企业废水在污水管网铺设完成后必须全部完成废水接管工作，优先完成污水排放量较大的企业，到 2025 年，企业接管率达 90%以上。

加强企业内部污水收集系统建设和处理设施的运行管理，做到生产废水、生活污水和初期雨水全部得到收集和处理，加强污水处理设施运行状态的监测和监控，提高运行管理水平。

⑦加强河道长效管护

加强河道日常巡查工作，开展网格化监管，将属地管理和河长制相结合，织密巡查监管网络，强化网格责任。加强岸线整治，清理德胜河两岸工厂企业和居民随意丢弃的砂石、建材、生产生活垃圾及其他废弃物；对侵蚀坍塌的硬质和土质河岸进行加固修复。

建立部门联动机制，联合生态环境、住建、水利、河长办各部门开展多方联动，明确职责分工，加强协作互通。

（2）德胜河-德胜河桥断面整治提升方案

为保障德胜河桥断面在“十四五”期间持续稳定达到断面控制要求，努力改善德胜河水环境质量，根据《德胜河-德胜河桥断面整治提升方案（2020~2025 年）》。工作内容如下：

①完善基础设施建设

力争到 2025 年，全镇农村生活污水处理设施基本实现标准化运维，自然村生活污水治理率达到 100%；加快推进污水处理厂及配套管网设施新改扩建，完善城镇污水处理厂处理能力，完善新建污水处理厂排污口人工湿地建设，提高出水水质。持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部、乡镇人口集聚区的污水管网建设，有序推进雨污分流改造，完善管网建设；补齐管网设施短板，全面排查和维护现有雨污管网和农村污水处理设施，查清错接、混接、漏接等问题。根据管网排查检测结果，有计划分片区组织实施管网改造与修复。

②狠抓重点河道整治

落实河长及属地责任，以河道水质改善为核心，以控源截污、清淤活水、岸坡整治和生态修复为主要手段，切实改善支流支浜水质。实施不达标水体综合提升工程；加强河道生态空间管控，严格实行水域岸线等水生态空间动态管控，依法划定河道管理和保护范围；推进生态河道建设。

③严控各类外源污染

全面推进德胜河（薛家镇段）入河排污口整治，制定整治方案，有效规范和管控入河排污口；加强企业内部污水收集系统建设和处理设施的运行管理，做到生产废水、生活污水和初期雨水全部得到收集和处理，加强污水处理设施运行状态的监测和监控，提高运行管理水平。严控船舶含油废水和生活污水达标排放，加强对从事船舶相关作业单位的环境监管。

④加强农村污染治理

对德胜河及其支流支浜两岸零散农业进行整治，清理乱垦乱种行为，避免其侵占河道和通过雨水径流影响河道水质；积极推行农村生活垃圾就地分类和资源化利用，全面建立“户分类投放、村分拣收集、镇回收清运、有机垃圾生态处理”的分类收集处理体系，实现自然村生活垃圾分类设施全覆盖；

⑤深化长效管护机制

推行小微水体河长制，对德胜河（薛家镇）范围内小微水体进行全面摸查，掌握小微水体数量、分类、分布等具体情况，形成“一村（社区）一台账”；整合德胜河管护综合监测信息，统一纳入河长制信息平台，实现信息共享、共用，为河道管护提供基础支撑；加强德胜河及其支流支浜水质监测，为“河长制”河流水环境管理提供数据依据。

4.2.2.2 地表水补充监测

（1）监测断面的布设

本次地表水环境质量引用《薛家工业污水厂入河排口设置论证报告》中的监测数据。监测断面和监测因子具体见表 4.2-9。

表 4.2-9 地表水环境监测断面具体位置一览表

断面编号	水系名称	断面布设位置	监测因子	功能类别
W1	北凤凰河	排污口下游 1000m	水质：pH、水温、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚 SS、色度、总氮、氰化物、硫化物、石油类、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅 水文：水位、流量、河道断面形状	IV 类（王下河总磷执行 III 类）
W2	王下河	王下河闸（王下河入德胜河闸前）		
W4	济农河	济农河-济农河桥		
W3	德胜河	王西站	水质：pH、水温、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚 SS、色度、总氮、氰化物、硫化物、石油类、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅 水文：水位	II 类
W5	德胜河	东潘桥	水质：SS、色度、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总镍、可吸附有机卤化物 水文：水位	II 类
W6	德胜河	德胜河桥		II 类
W7	京杭大运河	连江桥下		III 类
W8	德胜河	魏村闸	水文：水位	/
W9	京杭大运河	九里铺		
W10	京杭大运河	常州（三堡街）		
W11	京杭大运河	洛社		
W12	京杭大运河	常州（三）		
W13	德胜河	常州市应急水源地魏村德胜河取水头	水质：SS、色度、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总镍、可吸附有机卤化物	II 类

（2）监测项目

水质现状监测项目为：pH、水温、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、NH₃-N、TP、氟化物、挥发酚、SS、色度、总氮、氰化物、硫化物、石油类、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、水位、流量。

（3）监测时间及频率、采样及分析方法

监测时间为 2024 年 5 月 25 日至 5 月 27 日，每天监测两次（水温每天监测 4 次），共监测 3 天。

（4）评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/L）；

C_{si}——第 i 类污染物的评价标准（mg/L）。

pH 值标准指数用下式计算：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：S_{pHj}——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{sd}——水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su}——水质标准中 pH 值的上限；

pH_j——第 j 点 pH 值的平均值。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_f)$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f)$$

式中： S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温，℃。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

（5）水环境现状评价结果

根据江苏科发检测技术有限公司提供的监测报告，地表水水质监测数据及单因子指数评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地表水水质监测数据及单因子指数评价结果表汇总表

断面	项目	水温	pH	SS	色度	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总氮	总磷	氟化物	挥发酚	氰化物	硫化物
	单位	℃	无量纲	mg/L	稀释倍数	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1 北凤 凰河- 排污 口下 游 1000m	最大值	25.6	8.4	15	4300	7.52	26	9.69	15	38	0.398	0.386	0.0005	0.24	6.22
	最小值	17.2	7.6	4	15	3.78	12	1.24	0.051	1.61	0.11	0.273	0.0004	0.22	5.42
	最大污染指数	/	0.7	/	/	0.4	0.87	0.969	10	/	1.33	0.26	0.05	1.2	12.44
	超标率	/	/	/	/	0	0	0	33.33%	/	33.33%	0	0	33.33%	33.33%
	最大超标倍数	/	/	/	/	0	0	0	9	/	0.33	0	0	0.20	11.44
	IV类	/	6~9	/	/	3	30	10	1.5	/	0.3	1.5	0.01	0.2	0.5
	项目	石油类	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂	苯	甲苯	氯苯	二甲苯		硝基苯	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	0.04	39.7	28.4	3500	0.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	0.03	0.284	23.6	3500	0.062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.08	0.159	0.114	0.175	0.533	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV类	0.5	250	250	20000	0.3	0.01	0.7	0.3	0.5		0.017	0.1	0.02	0.06
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯苯	铜	锌	镍	硒	可吸附有机卤化物	汞	镉	六价铬	砷	铅
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	ND	0.205	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.262	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	IV类	/	0.9	0.03	1	1	2	0.02	0.02	/	0.001	0.005	0.05	0.1	0.05
断面	项目	水温	pH	SS	色度	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总氮	总磷	氟化物	挥发酚	氰化物	硫化物
	单位	℃	无量纲	mg/L	稀释倍数	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W2 王下河闸 (王)	最大值	20.6	8.2	ND	15	7.22	19	5.02	0.119	2.05	0.15	0.284	ND	ND	ND
	最小值	18.2	7.6	ND	15	3.88	8	2.71	0.065	1.42	0.09	0.228	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.6	/	/	0.42	0.63	0.502	0.079	/	0.5	0.19	/	/	/

下河入德胜河闸前)	超标率	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	IV类	/	6~9	/	/	3	30	10	1.5	/	0.2 (III)	1.5	0.01	0.2	0.5
	项目	石油类	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂	苯	甲苯	氯苯	二甲苯		硝基苯	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷
										间/对二甲苯	邻二甲苯				
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	0.04	35.4	27	9200	0.212	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	0.04	30.4	17	2400	0.057	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.08	0.142	0.108	0.46	0.707	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV类	0.5	250	250	20000	0.3	0.01	0.7	0.3	0.5		0.017	0.1	0.02	0.06
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯苯	铜	锌	镍	硒	可吸附有机卤化物	汞	镉	六价铬	砷	铅
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	ND	0.093	ND	ND	0.0024	0.011	ND	0.0005	ND	0.00031	ND	ND	0.0021	ND
	最小值	ND	0.061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.1	/	/	0.0024	0.0055	/	0.025	/	0.31	/	/	0.021	/

	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	IV类	/	0.9	0.03	1	1	2	0.02	0.02	/	0.001	0.005	0.05	0.1	0.05
断面	项目	水温	pH	SS	色度	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总氮	总磷	氟化物	挥发酚	氰化物	硫化物
	单位	℃	无量纲	mg/L	稀释倍数	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W3 王西站	最大值	21	7.9	33	15	7.04	11	3.86	0.288	1.85	0.09	0.286	0.0004	ND	ND
	最小值	17.8	7	25	15	3.86	7	2.47	0.095	1.46	0.08	0.233	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.45	/	/	0.43	0.73	0.965	0.576	/	0.9	0.29	0.04	/	/
	超标率	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	II类	/	6~9	/	/	3	15	4	0.5	/	0.1	1	0.01	0.2	0.5
	项目	石油类	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂	苯	甲苯	氯苯	二甲苯		硝基苯	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷
										间/对二甲苯	邻二甲苯				
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	0.03	35.1	27	16000	0.126	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	0.03	30.4	17.1	2200	0.052	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.6	0.14	0.108	8	0.63	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	超标率	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	II 类	0.05	250	250	2000	0.2	0.01	0.7	0.3	0.5		0.017	0.1	0.02	0.06
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯苯	铜	锌	镍	硒	可吸附有机卤化物	汞	镉	六价铬	砷	铅
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	ND	0.075	ND	ND	0.0024	ND	ND	0.0006	0.059	0.00013	ND	0.021	0.0036	ND
	最小值	ND	0.061	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006	0.025	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.0833	/	/	0.0024	/	/	0.06	/	0.13	/	0.42	0.072	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0.00%	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0.00	0
	II 类	/	0.9	0.03	1	1	2	0.02	0.01	/	0.001	0.005	0.05	0.05	0.05
断面	项目	水温	pH	SS	色度	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总氮	总磷	氟化物	挥发酚	氰化物	硫化物
	单位	℃	无量纲	mg/L	稀释倍数	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W4 济农河-济农河	最大值	23.8	8.2	ND	15	6.32	18	5.9	1.09	2.38	0.19	0.278	ND	ND	ND
	最小值	18	7.7	ND	15	4.59	15	3.52	0.046	1.79	0.12	0.24	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.6	/	/	0.47	0.60	0.59	0.73	/	0.63	0.19	/	/	/

桥	超标率	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	IV类	/	6~9	/	/	3	30	10	1.5	/	0.3	1.5	0.01	0.2	0.5
	项目	石油类	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂	苯	甲苯	氯苯	二甲苯		硝基苯	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷
										间/对二甲苯	邻二甲苯				
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	0.04	34.8	27.9	16000	0.102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	0.03	32.1	19.4	2400	0.057	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.08	0.139	0.112	0.8	0.34	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV类	0.5	250	250	20000	0.3	0.01	0.7	0.3	0.5		0.017	0.1	0.02	0.06
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯苯	铜	锌	镍	硒	可吸附有机卤化物	汞	镉	六价铬	砷	铅
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	ND	0.089	ND	ND	0.0046	0.019	ND	0.0006	ND	0.0000053	ND	ND	0.0022	ND
	最小值	ND	0.061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.099	/	/	0.0046	0.0095	/	0.03	/	0.0053	/	/	0.022	/

	超标率	/	0	0	0	0.00	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	IV类	/	0.9	0.03	1	1	2	0.02	0.02	/	0.001	0.005	0.05	0.1	0.05
断面	项目	SS	色度	可吸 附有机 卤化物	硫酸 盐	氯化 物	粪大肠 菌群	苯	甲苯	氯苯	间/对二 甲苯	邻二 甲苯	硝基 苯	苯胺	二氯甲 烷
	单位	mg/L	稀释 倍数	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W5 东潘 桥	最大值	25	15	0.29	29.9	16.6	4300	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	10	15	ND	29.6	16.1	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污 染指数	/	/	/	0.1196	0.066	2.15	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	/	/	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超 标倍数	/	/	/	0	0	1.15	0	0	0	0	0	0	0	0
	II类	/	/	/	250	250	2000	0.01	0.7	0.3	0.5	0.5	0.017	0.1	0.02
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二 氯乙 烷	1,2-二 氯苯	三氯 甲烷	镍								
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L								
	最大值	ND	0.266	ND	ND	ND	ND								
	最小值	ND	0.075	ND	ND	ND	ND								
	最大污 染指数	/	0.296	/	/	/	/								
	超标率	/	0	0	0	0	0								
	最大超 标倍数	/	0	0	0	0	0								

	II 类	/	0.9	0.03	1	0.06	0.02								
断面	项目	SS	色度	可吸 附有机 卤化物	硫酸 盐	氯化 物	粪大 肠菌 群	苯	甲苯	氯苯	间/对二 甲苯	邻二 甲苯	硝基 苯	苯胺	二氯 甲烷
	单位	mg/L	稀释 倍数	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W6 德胜 河桥	最大值	27	15	0.11	32	19.2	16000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	5	15	ND	29.7	16.7	2200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污 染指数	/	/	/	0.128	0.077	8	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	/	/	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超 标倍数	/	/	/	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	II 类	/	/	/	250	250	2000	0.01	0.7	0.3	0.5	0.5	0.017	0.1	0.02
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二 氯乙 烷	1,2-二 氯苯	三氯 甲烷	镍								
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L								
	最大值	ND	0.238	ND	ND	ND	ND								
	最小值	ND	0.047	ND	ND	ND	ND								
	最大污 染指数	/	0.26	/	/	/	/								
	超标率	/	0	0	0	0	0								
	最大超 标倍数	/	0	0	0	0	0								
	II 类	/	0.9	0.03	1	0.06	0.02								

断面	项目	SS	色度	可吸 附有机 卤化物	硫酸 盐	氯化 物	粪大肠 菌群	苯	甲苯	氯苯	间/对二 甲苯	邻二 甲苯	硝基 苯	苯胺	二氯甲 烷
	单位	mg/L	稀释 倍数	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W7 连江 桥下	最大值	30	15	0.07	31.9	19.2	16000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	7	15	ND	30.6	18.1	2400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污 染指数	/	/	/	0.128	0.077	1.6	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	/	/	0	0	33.33%	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超 标倍数	/	/	/	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类	/	/	/	250	250	10000	0.01	0.7	0.3	0.5	0.5	0.017	0.1	0.02
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二 氯乙 烷	1,2-二 氯苯	三氯 甲烷	镍								
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L								
	最大值	ND	0.229	ND	ND	ND	ND								
	最小值	ND	0.033	ND	ND	ND	ND								
	最大污 染指数	/	0.25	/	/	/	/								
	超标率	/	0	0	0	0	0								
	最大超 标倍数	/	0	0	0	0	0			/					
	III类	/	0.9	0.03	1	0.06	0.02			/					
断面	项目	水温	pH	SS	色度	溶解 氧	化学 需氧	高锰 酸盐	氨氮	总氮	总磷	氟化 物	挥发 酚	氰化物	硫化物

							量	指数							
	单位	℃	无量纲	mg/L	稀释倍数	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W13 常州市应急水源地 魏村德胜河取水头	最大值	25.4	8.3	ND	15	7.11	14	3.92	0.057	2.78	0.09	0.247	ND	ND	ND
	最小值	18	7.1	ND	15	5.84	6	3.11	0.051	1.24	0.06	0.225	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.65	/	/	0.42	0.93	0.98	0.114	/	0.9	0.25	/	/	/
	超标率	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	II类	/	6~9	/	/	5	15	4	0.5	/	0.1	1	0.002	0.05	0.1
	项目	石油类	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂	苯	甲苯	氯苯	二甲苯		硝基苯	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷
										间/对二甲苯	邻二甲苯				
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	0.03	29.8	16.8	9200	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	0.03	29	15.7	2100	0.055	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.6	0.119	0.067	4.6	0.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	II类	0.05	250	250	2000	0.2	0.01	0.7	0.3	0.5		0.017	0.1	0.02	0.06
	项目	乙腈	甲醛	1,2-二氯	1,2-二氯	铜	锌	镍	硒	可吸附有	汞	镉	六价铬	砷	铅

				乙烷	苯					机 卤 化 物					
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	最大值	ND	0.117	ND	ND	0.0051	0.043	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND
	最小值	ND	0.098	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大污染指数	/	0.13	/	/	0.0051	0.043	0	/	/	/	/	0	0.04	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	II类	/	0.9	0.03	1	1	1.0	0.02	0.01	/	0.00005	0.005	0.05	0.05	0.01

注：“ND”表示未检出，氟化物检出限为 0.004mg/L，硫化物检出限为 0.01mg/L，苯检出限为 1.4μg/L，甲苯检出限为 1.4μg/L，间/对二甲苯检出限为 2.2μg/L，邻二甲苯检出限为 1.4μg/L，氯苯检出限为 1μg/L，二氯甲烷检出限为 1μg/L，三氯甲烷检出限为 1.4μg/L，1,2-二氯乙烷检出限为 1.4μg/L，1,2-二氯苯检出限为 0.8μg/L，硝基苯检出限为 1μg/L，苯胺检出限为 0.6μg/L，甲醛检出限为 0.05mg/L，铜检出限为 0.3μg/L，铅检出限为 0.3μg/L，镉检出限为 0.03μg/L，锌检出限为 0.009mg/L，镍检出限为 0.007mg/L，硒检出限为 0.4μg/L，汞检出限为 0.04μg/L，挥发酚检出限为 0.0003mg/L，乙腈检出限为 0.1mg/L，可吸附有机卤素检出限 5μg/L。

根据监测结果，各监测断面污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相关标准要求。

4.2.3 声环境质量现状评价

4.2.3.1 声环境现状监测

（1）监测点位

在厂区东、南、西、北厂界分别布设 1 个噪声监测点。

（2）监测时间、频次

监测时间为 2024 年 12 月 15 日-16 日；昼间和夜间分别监测一次。

（3）监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

4.2.3.2 声环境现状评价

（1）评价标准和评价方法

项目所在地各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区环境噪声限值。

采用与评价标准对比的方法进行评价。

（2）监测结果及评价

根据江苏科发检测技术有限公司出具的监测报告 [JSKF240923001]，监测结果见下表。

表 4.2-11 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测阶段		监测值	标准值	达标情况
东厂界 (1#)	昼间	2024.12.15	49	65	达标
		2024.12.16	51		达标
	夜间	2024.12.15	43	55	达标
		2024.12.16	43		达标
南厂界 (2#)	昼间	2024.12.15	53	65	达标
		2024.12.16	54		达标
	夜间	2024.12.15	42	55	达标
		2024.12.16	43		达标
西厂界 (3#)	昼间	2024.12.15	56	65	达标
		2024.12.16	57		达标
	夜间	2024.12.15	45	55	达标
		2024.12.16	46		达标
北厂界	昼间	2024.12.15	52	65	达标

(4#)		2024.12.16	51		达标
	夜间	2024.12.15	42	55	达标
		2024.12.16	43		达标

监测结果表明，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区域标准。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 土壤理化性质调查

在厂区内设置 1 个柱状点位 T1，柱状样在 0.1m，0.5m，1.5m，3m，6m 分别取样，具体土壤理化特性见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤理化特性调查表

点号		T1		时间	2024 年 12 月 16 日	
经度		E119°55'8"		纬度	N31°53'18"	
层次		0.1m	0.5m	1.5m	3.0m	6.0m
现场记录	颜色	棕褐色	棕褐色	棕褐色	棕褐色	棕褐色
	结构	团粒	团粒	块团粒	团粒	团粒
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
	砂砾含量	1.5%	0.7%	0.4%	0.3%	0.2%
	其他异物	有小石子	有小石子	无异物	无异物	无异物
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.85	6.89	6.76	7.05	7.13
	阳离子交换量（cmol+/kg）	6.5	8.0	9.8	11.4	12.3
	氧化还原电位（mV）	471	459	416	389	362
	饱和含水率/(cm/s)	3.70×10^{-4}	3.90×10^{-4}	4.11×10^{-4}	4.44×10^{-4}	4.73×10^{-4}
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.58	1.47	1.82	1.74	1.80
	孔隙度(体积%)	52.2	51.9	54.1	50.1	51.3

4.2.4.2 土壤环境质量现状监测

（1）监测点的设置

本项目共设置 6 个点位。在拟建项目所在地布设 4 个点，3 个柱状样点（T1-T3）以及 1 个表层样点（T4）；在拟建项目所在地外，布设 2 个表层样点（T5-T6），表层样在 0.1m 取样；柱状样通常在 0.5m，1.5m，3m，6m 分别取样，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于二级评价项目“在占地范围内设 3 个柱状样点及 1 个表层样点，在占地范围外设 2 个表层样点”的监测布点设计原则。

（2）监测因子、监测时间及监测时间、频率

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目监测因子识别符合导则要求。具体见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测点位、监测因子及监测时间、频次

点位	监测因子	监测时间、频次及数据来源
T1(厂内柱状样)	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物	江苏科发检测技术有限公司， 2024.12.16，监测一次 监测报告 【JSKF240923003】
T2(厂内柱状样)	pH、氟化物、甲苯、二氯甲烷	
T3(厂内柱状样)		
T4(厂内表层样)		
T5(厂外表层样)	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、甲苯、二氯甲烷	
T6(厂外表层样)		

（3）采样及分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中有关规定进行。

（4）监测结果

具体监测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤监测结果统计表

监测因子	单位	检出限	T1				T2				T3				T4	第二类用地筛选值标准	T5	T6	农用地土壤污染风险筛选值
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0.1m		0.1m	0.1m	
pH	无量纲	/	7.62	7.81	8.07	7.9	7.52	7.62	7.46	7.76	7.35	7.56	7.58	7.66	7.28	/	7.07	7.39	6.5~7.5
汞	mg/kg	0.002	0.121	0.12	0.032	0.034	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38	0.048	0.082	2.4
砷	mg/kg	0.01	8.22	10.4	7.96	7.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	7.01	6.29	30
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.7	54	46	200
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.05	0.04	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65	0.04	0.08	0.3
铅	mg/kg	0.1	9.2	8.5	7.1	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800	9.7	21.4	120
铜	mg/kg	1	28	23	20	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000	19	18	100
镍	mg/kg	3	22	18	14	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900	18	14	100
锌	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	74	74	250
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	/
氯仿	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	/	/	/
氯甲烷	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	/	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	/	/	/

烷																			
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	/	/	/
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	/	/
氯苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	0.0017	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	/	/	/
乙苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	/	/	/
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	ND	ND	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	/	/	/
邻二甲苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	/	/	/
苯胺	mg/kg	0.08	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	/	/	/
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	/	/	0.55

苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	/	/	/
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/	/	/
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	/	/	/
氟化物	mg/kg	125	1420	1520	1610	1160	1510	1510	1520	1330	1380	1520	1520	1240	1920	21700*	1420	1200	/
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	ND	ND	/

注：ND 表示未检出；“*”为《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值。

由上表可见，本项目所在区域各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

4.2.5 地下水环境质量监测与评价

4.2.5.1 地下水环境现状调查

本项目地下水现状监测点位见图 4.2-1。

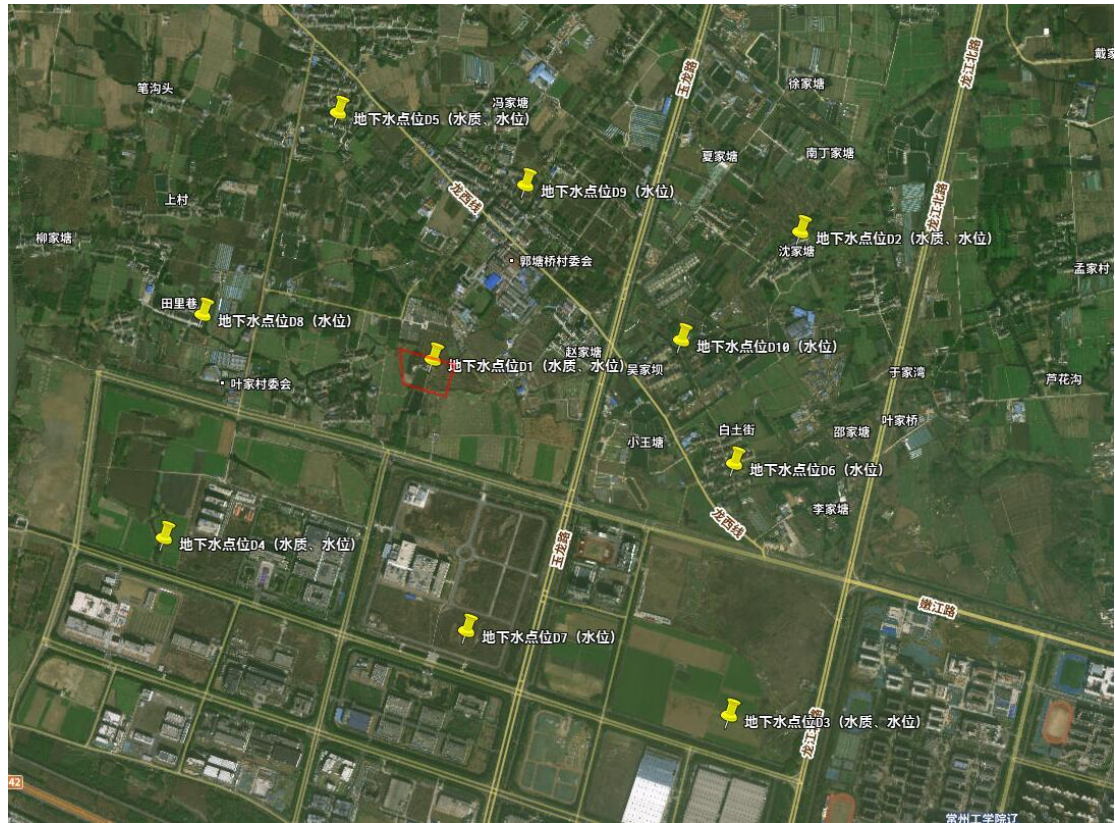


图 4.2-1 本项目地下水监测点位图

1、水位

根据江苏拓维勘察环境服务有限公司出具的“薛家工业污水厂项目（一期）水文地质勘查地下水水位”报告，本项目所在区域水位情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 地下水水位监测结果

监测点位编号	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
D1	2.03	3.03
D2	1.88	2.74
D3	2.11	3.37
D4	1.76	3.34
D5	2.71	2.76
D6	1.88	3.01
D7	1.86	3.32
D8	2.64	3.07

D9	2.48	2.78
D10	2.09	2.89

2、水质

（1）监测点位

本次地下水水质监测布设 5 个点，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，对照本项目监测布点图 4.2-3，点位布设符合导则要求，合理可行。

（2）监测因子与监测时间

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水水质现状监测因子应包括基本水质因子及特征因子。本项目地下水水质监测因子已包括导则所列的基本水质因子，还包括特征因子（二氯甲烷、甲苯、氟化物），监测因子识别符合导则要求。具体见表 4.2-16。

表 4.2-16 地下水监测因子及监测时间一览表

位置编号	监测项目	监测时间及数据来源
D1	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、二氯甲烷、甲苯	江苏科发检测技术有限公司，2024.12.17，监测报告【JSKF240923004】
D2		
D3		
D4		
D5		

（3）监测频次

监测一次。

（4）监测方法

监测方法：按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关规定进行。

（5）监测结果

地下水监测结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 地下水监测结果

监测因子	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
pH	无量纲	6.7	I	7.3	IV	7.1	IV	6.8	I	7.2	I
氨氮	mg/L	0.248	III	0.174	III	0.318	III	0.772	IV	0.378	III
硝酸盐	mg/L	<0.08	I	10.8	III	1.57	I	6	III	<0.08	I
亚硝酸盐	mg/L	0.011	II	0.142	III	0.079	II	0.025	II	0.039	II
挥发酚	mg/L	0.0015	III	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I
总氰化物	mg/L	0.002	II	0.001	I	0.002	II	0.002	II	0.002	II
砷	μg/L	<0.3	I	3.3	III	<0.3	I	<0.3	I	4.7	III
汞	μg/L	0.88	III	0.4	III	0.37	III	0.25	III	0.16	III
六价铬	mg/L	<0.001	I	<0.001	I	<0.001	I	<0.001	I	<0.001	I
总硬度	mg/L	274	II	442	III	299	II	397	III	324	III
铅	μg/L	1.7	I	<0.3	I	0.4	I	1.8	I	0.3	I
氟化物	mg/L	0.22	I	0.34	I	0.34	I	0.44	I	0.26	I
镉	μg/L	0.18	II	<0.03	I	<0.03	I	0.03	I	<0.03	I
铁	mg/L	0.27	III	0.04	I	0.04	I	0.08	I	0.06	I
锰	mg/L	0.36	IV	0.18	IV	0.32	IV	1.14	IV	0.12	IV
溶解性总固体	mg/L	289	I	691	III	418	II	647	III	345	II
耗氧量	mg/L	1.2	II	1.3	II	1.7	II	5.6	IV	2.5	III
硫酸根离子	mg/L	31.9	/	89.7	/	57.2	/	85.3	/	34.8	/
硫酸盐	mg/L	20.8	I	85.9	II	49.8	I	78.8	II	25.4	I
氯离子	mg/L	25.5	/	56.6	/	32.5	/	72.1	/	17.4	/
氯化物	mg/L	29.2	I	60.6	II	36.5	I	78	II	20.2	I

总大肠菌群	MPN/100 mL	8	IV	49	IV	23	IV	130	V	8	IV
细菌总数	CFU/mL	110	IV	140	IV	110	IV	240	IV	62	I
钾	mg/L	0.75	/	13.8	/	1.97	/	2.26	/	4.59	/
钙	mg/L	52.7	/	130	/	59.7	/	104	/	59.6	/
钠	mg/L	26.8	/	49.4	/	36.2	/	63.3	/	10.8	/
镁	mg/L	20.5	/	42.4	/	23	/	42	/	15.4	/
碱度（碳酸盐）	mg/L	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
碱度 （重碳酸盐）	mg/L	3.82	/	5.56	/	3.66	/	4.65	/	4.16	/
二氯甲烷	μg/L	<1.0	I	<1.0	I	<1.0	I	<1.0	I	<1.0	I
甲苯	μg/L	<1.4	II	<1.4	II	<1.4	II	<1.4	II	<1.4	II
可吸附性卤化物	μg/L	126	/	205	/	165	/	552	/	165	/

从监测评价结果可知，仅部分监测点位总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类，其他点位各监测因子均符合或优于IV类标准。

4.2.6 底泥质量现状监测与评价

4.2.6.1 底泥现状监测

本次底泥质量现状数据引用《薛家工业污水厂入河排口设置论证报告》中的监测数据，根据江苏科发检测技术有限公司监测报告，监测点为 W1 排污口下游 1000m、W3 王西站取水口。监测点和监测因子具体见表 4.2-18。

表 4.2-18 底泥监测点位置一览表

编号	位置	监测因子
S1	W1 排污口下游 1000m	pH、砷、汞、铬、铅、镉、铜、 锌、镍
S2	W3 王西站取水口	

（2）监测时间及频率

2024 年 5 月 25 日一次采样分析。监测一次。

（3）监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》有关要求执行。符合环境监测技术规范中规定的要求。

（4）监测结果及评价

监测结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 底泥监测数据

采样时间	检测因子	采样点位检测结果		风险筛选值 (其他)
		S1(W1 排污口下游 1000m)	S2(W3 王西站取水口)	
2024 年 5 月 25 日	pH 值	8.39	8.54	> 7.5
	汞	0.098	0.195	3.4mg/kg
	砷	5.81	6.33	25mg/kg
	镉	0.05	0.04	0.6mg/kg
	铅	27	26	170mg/kg
	铜	17	18	100mg/kg
	锌	87	80	300mg/kg
	镍	27	26	190mg/kg
	铬	68	77	250mg/kg

由上表可知，监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中标准要求。

4.3 区域污染源调查与评价

根据现场踏勘调查和资料的收集，在充分利用企业排污申报资料的基础上，结合实际调查，对该评价区内在建、拟建、削减项目的各污染源、污染因子、排放量进行核实和汇总，筛选出评价区域内的废水主要污染源和污染因子。

根据现场调查，评价范围内在建、拟建工业企业污水直接排入受纳水体的情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 受纳水体（德胜河）工业企业废水排放统计表

序号	企业名称	所在区域	污水排放量（m ³ /a）	受纳水体
1	新北表面处理循环产业技术研究示范中心	新北區	990000	德胜河

5 环境影响预测评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目施工期建设内容包括厂区内工程建设及厂区外污水管网建设，本次管网收集主要采用牵引施工工艺，过路段埋深约 6m，绿化带下埋深 3-4m，局部开挖修建附属设施，开挖量约 1500m³，回填量约为 1000m³，剩余部分土方会被重新利用到边坡绿化或中央分隔带的植被恢复中；针对规划未建道路，采用随道路一起开挖敷设建管，开挖平均埋深 1.2m。

5.1.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料，主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

序号	施工设备名称	距设备 10m 处平均声压级 dB (A)
1	挖掘机	82
2	推土机	76
3	起重机	82
4	压路机	82
5	卡车	85
6	电锯	84

由表 5.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周围地区噪声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 5.1-2 规定的排放限值。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值 (dB (A))	70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB（A）	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具和施工方法，如以液压代替气压。

（3）施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（5）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

（6）加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

（1）废气

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 NO_x 、CO 及烃类物等，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

（2）粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②管道施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

为了减轻废气、粉尘及扬尘对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

5.1.3 施工期水环境影响分析

（1）施工废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

（2）生活污水：施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。其污染防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、污水种类较单一等特点，可采取相应措施，有效控制污水中污染物的产生量。

②施工废水应收集、隔油沉淀处理达标后排放，严禁废水未经处理直接排入附近水体。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5.1.4 施工固废环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类，主要环境影响与污染防治分析如下：

（1）对大气环境影响

建筑垃圾和生活垃圾堆放、贮存、转移过程中容易造成细微颗粒、粉尘等随风飞扬，从而对大气环境造成污染；建筑垃圾和生活垃圾若意外引燃，发生火灾，会对大气环境造成污染。

（2）对水体影响

建筑垃圾和生活垃圾若未按要求处置或转移过程中发生泄漏，从而进入水体，将使水质受到直接污染，严重危害水生生物的生存条件，并影响水资源的充分利用；若违规向周边水体倾倒固体废物，将缩减

江河湖泊有效面积，使其排洪和灌溉能力有所降低；若违规在陆地堆积或简单填埋的固体废物，经过雨水的浸渍和废物本身的分解，将会产生有害化学物质的渗滤液，对附近地区的地表及地下水造成污染。

（3）对土壤影响

建筑垃圾和生活垃圾若随意堆放或长期露天堆放，经历长期的日晒雨淋后，垃圾中的有害物质（其中包含有城市建筑垃圾中的油漆、涂料和沥青等释放出的多环芳烃构化物质）通过垃圾渗滤液渗入土壤中，从而发生一系列物理、化学和生物反应，如过滤、吸附、沉淀，或为植物根系吸收或被微生物合成吸收，造成土壤的污染，从而降低了土壤质量；此外，露天堆放的建筑垃圾和生活垃圾在种种外力作用下，较小的碎石块也会进入附近的土壤，改变土壤的物质组成，破坏土壤的结构，降低土壤的生产力；另外建筑垃圾中重金属的含量较高，在多种因素的作用下，其将发生化学反应，使得土壤中重金属含量增加，这将使作物中重金属含量提高。

（4）污染防治措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。其防治措施主要有：

①尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

②在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木材、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

③对施工现场及时清理，建筑垃圾及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

④施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫所定期将之送往较近的垃圾场进行合理

处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.1.5 施工生态环境影响分析

本项目工业污水管网的施工建设主要集中在生命健康产业园区内，管网的施工沿道路敷设，对周边现有生态环境影响不大。为减少对生态环境影响，其污染防治措施主要有：

①管网施工时两侧设置围挡，通过挖土机对地面分层开挖、分层堆放、分层回填，放置管道后填土覆盖并进行生态恢复。

②采取分段施工将对周边环境的污染局限在小范围内，最大程度减小管网施工对周边环境和工业企业的影响。

5.2 运营期环境影响预测

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料

本项目采用的是常州气象站（58343）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 119.9781 度，北纬 31.8667 度，海拔高度 4 米。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

常州气象站距项目 5.5km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

常州气象站气象资料整编表如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 常州气象站常规气象项目统计（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.1	——	——
累年极端最高气温（℃）		38.5	2017-07-23	40.6
累年极端最低气温（℃）		-5.9	2023-01-25	-9.3
多年平均气压（hPa）		1015.9	——	——
多年平均水汽压（hPa）		16.1	——	——
多年平均相对湿度（%）		72.7	——	——
多年平均降雨量（mm）		1266.2	2015-06-27	243.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	——	——
	多年平均雷暴日数（d）	31.2	——	——
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	——	——
	多年平均大风日数（d）	2.9	——	——
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.9	2005-09-12	25.6 ENE
多年平均风速（m/s）		2.3	——	——
多年主导风向、风向频率		ESE 11.9%	——	——
多年静风频率（风速≤0.2m/s)(%)		4.8	——	——

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

常州气象站月平均风速如表 5.2-2，03 月平均风速最大（2.6 米/秒），10 月风最小（1.9 米/秒）。

表 5.2-2 常州气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均风速	2.1	2.4	2.6	2.5	2.5	2.3	2.4	2.3	2.2	1.9	2.0	2.0

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，常州气象站主要风向为 ESE 和 NNE、NE、E，占 37%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 11.9% 左右。

表 5.2-3 常州气象站年风向频率统计（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均风速	5.7	9.0	8.5	7.4	7.6	11.9	6.7	5.7	3.6	3.0	3.1	4.0	5.2	4.2	3.9	5.6	4.8

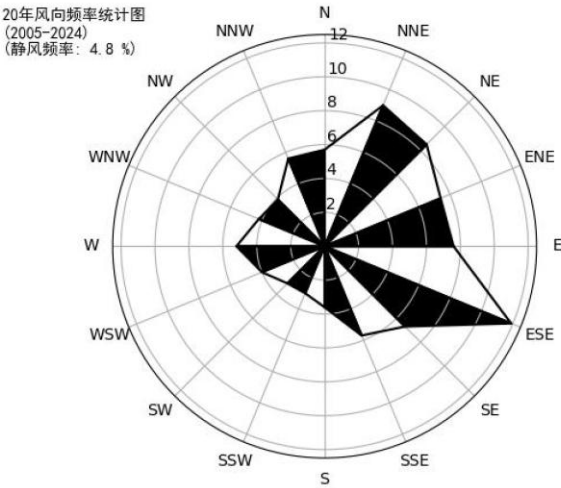


图 5.2-1 常州风向玫瑰图（静风频率 4.8%）

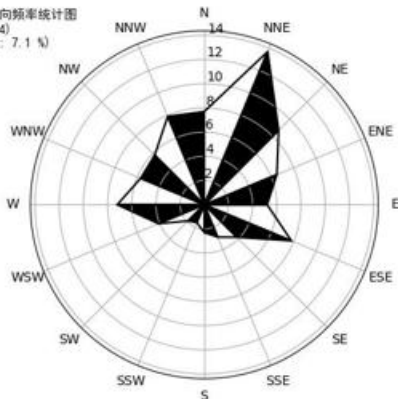
各月风向频率如下：

表 5.2-4 常州气象站月风向频率统计（单位：%）

月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
01	7.7	13.7	8.7	6.5	5.2	7.8	3.8	2.9	2.3	1.6	1.9	4.1	7.2	5.7	5.8	7.9	7.1
02	7.2	10.3	11.3	8.2	8.9	10.7	5.0	4.0	2.6	1.3	1.7	3.0	5.2	4.8	4.3	6.3	5.2

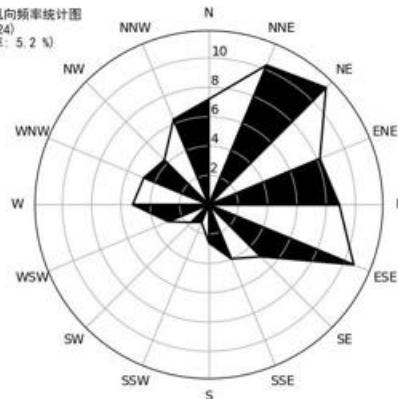
03	5.5	8.6	8.4	8.3	8.8	12.7	8.0	6.1	4.7	2.8	2.9	4.0	4.4	3.6	3.0	4.5	3.7
04	4.9	6.7	7.0	6.3	6.5	14.7	9.4	9.1	4.0	4.1	3.4	3.7	5.5	4.3	3.4	4.5	2.6
05	2.9	5.6	6.5	5.2	9.1	15.9	11.3	10.4	5.6	3.3	3.6	3.8	4.9	3.4	3.1	2.8	2.6
06	2.6	4.6	6.0	7.1	10.0	17.2	10.8	9.8	5.4	5.2	4.7	4.1	4.0	1.7	1.9	2.5	2.3
07	2.7	4.1	4.8	5.3	6.8	12.2	8.9	10.3	6.1	7.5	8.1	6.9	4.3	3.1	2.0	3.0	3.7
08	4.1	8.6	8.9	9.0	9.3	13.8	6.9	5.6	3.4	3.4	3.4	3.6	5.0	2.8	3.2	4.9	4.0
09	7.2	14.7	13.1	12.5	8.9	12.0	3.5	2.9	1.5	0.9	1.0	1.1	3.0	2.9	3.4	7.7	3.7
10	9.3	13.1	12.2	9.5	7.0	9.8	4.9	2.1	1.8	1.1	1.2	2.1	3.1	3.8	4.7	6.7	7.8
11	7.1	9.8	8.3	6.2	5.9	9.9	4.4	3.3	3.2	2.0	2.7	5.0	6.6	6.0	4.9	7.7	7.0
12	6.8	8.0	7.1	4.7	5.1	6.1	3.2	2.4	2.3	2.3	2.9	6.5	9.6	8.3	7.2	9.2	8.3

某年1月风向频率统计图
 (2005~2024)
 (静风频率: 7.1 %)



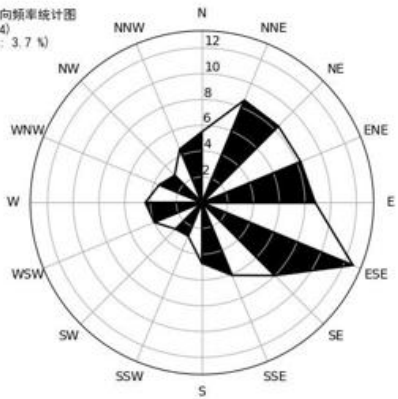
1 月静风 7.1%

某年2月风向频率统计图
 (2005~2024)
 (静风频率: 5.2 %)



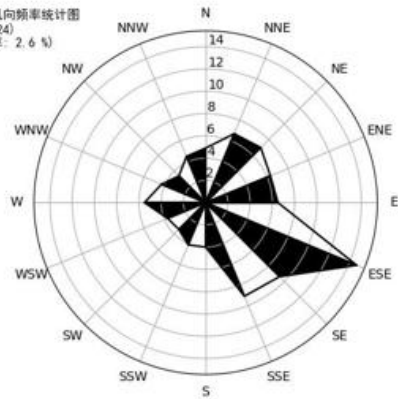
2 月静风 5.2%

某年3月风向频率统计图
 (2005~2024)
 (静风频率: 3.7 %)

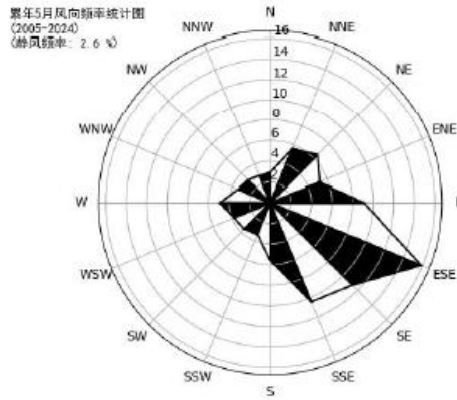


3 月静风 3.7%

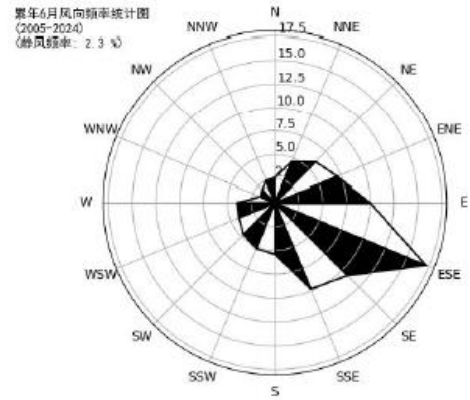
某年4月风向频率统计图
 (2005~2024)
 (静风频率: 2.6 %)



4 月静风 2.6%



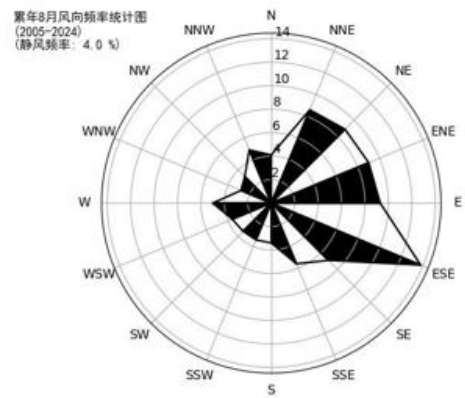
5 月静风 2.6%



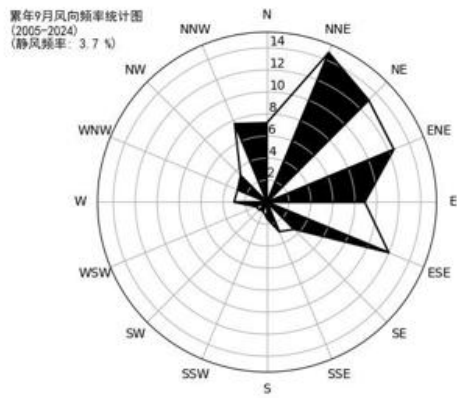
6 月静风 2.3%



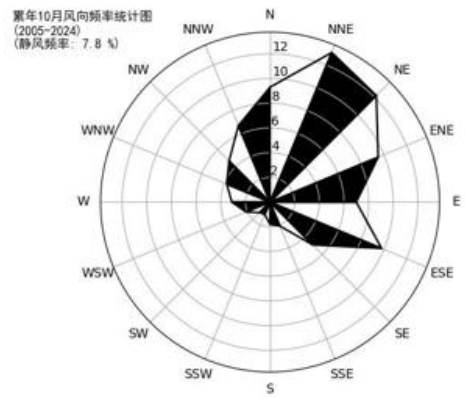
7 月静风 3.7%



8 月静风 4.0%



9 月静风 3.7%



10 月静风 7.8%

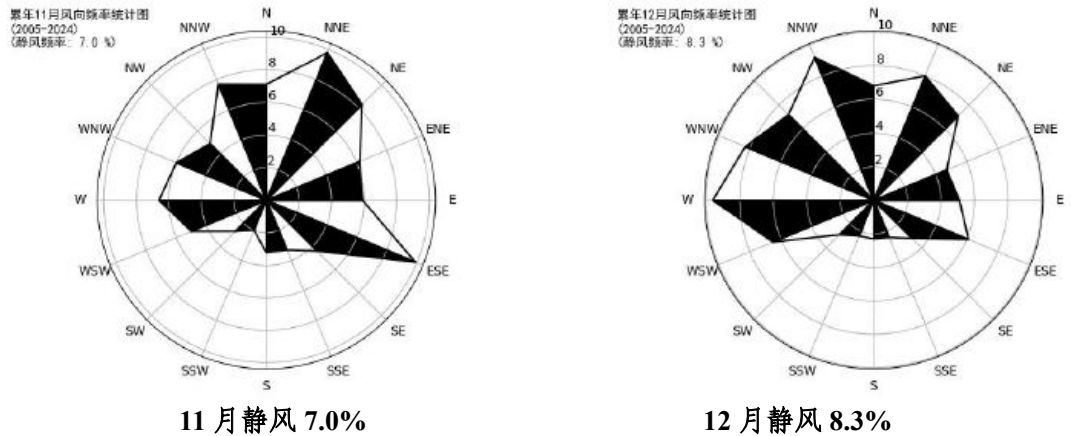


图 5.2-2 常州月风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，常州气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.04%，2005 年年平均风速最大（2.8 米/秒），2023 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 5 年。

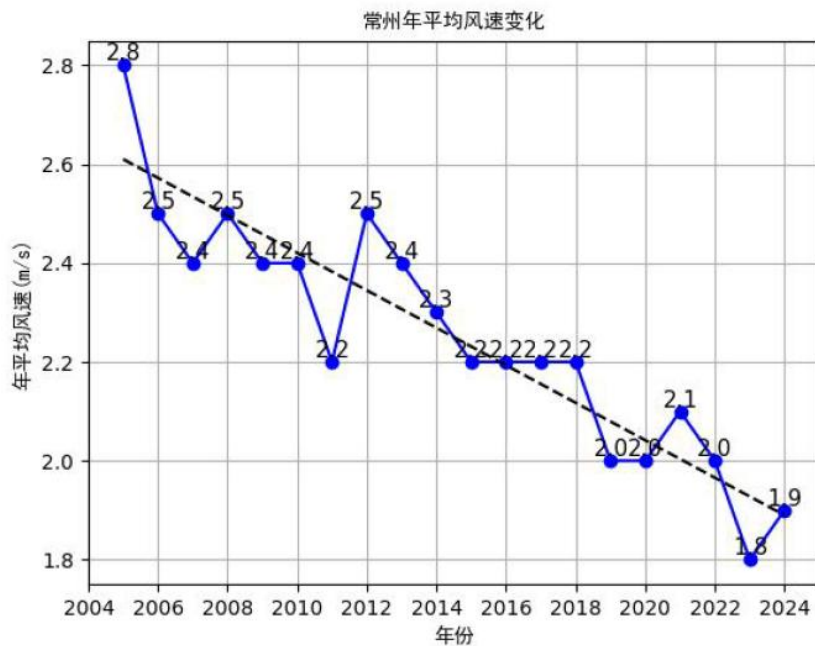


图 5.2-3 常州（2005-2024 年）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

常州气象站 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（3.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-23（40.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2023-01-25（-9.3℃）。

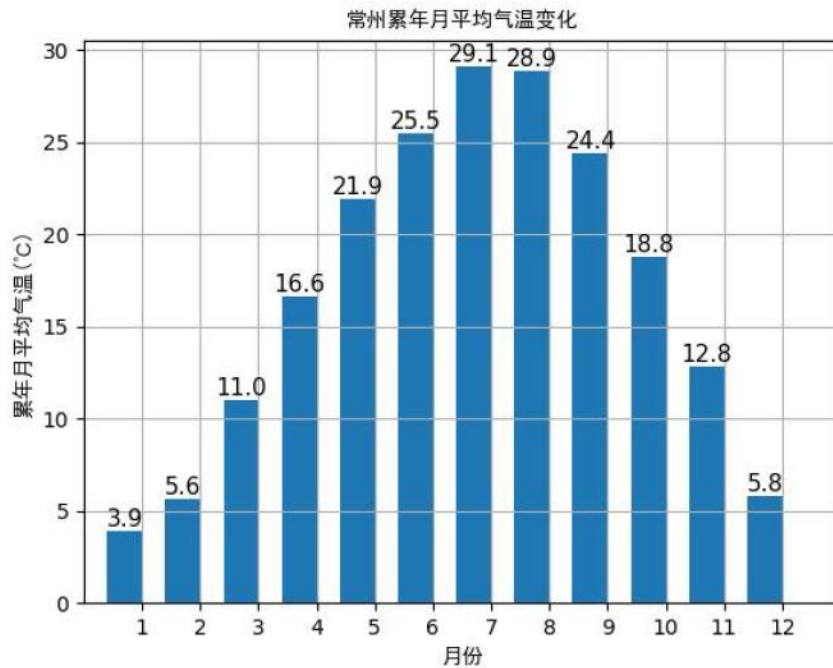


图 5.2-4 常州月平均气温（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.07%，2021 年年平均气温最高（17.9℃），2011 年年平均气温最低（16.2℃），周期为 3-4 年。

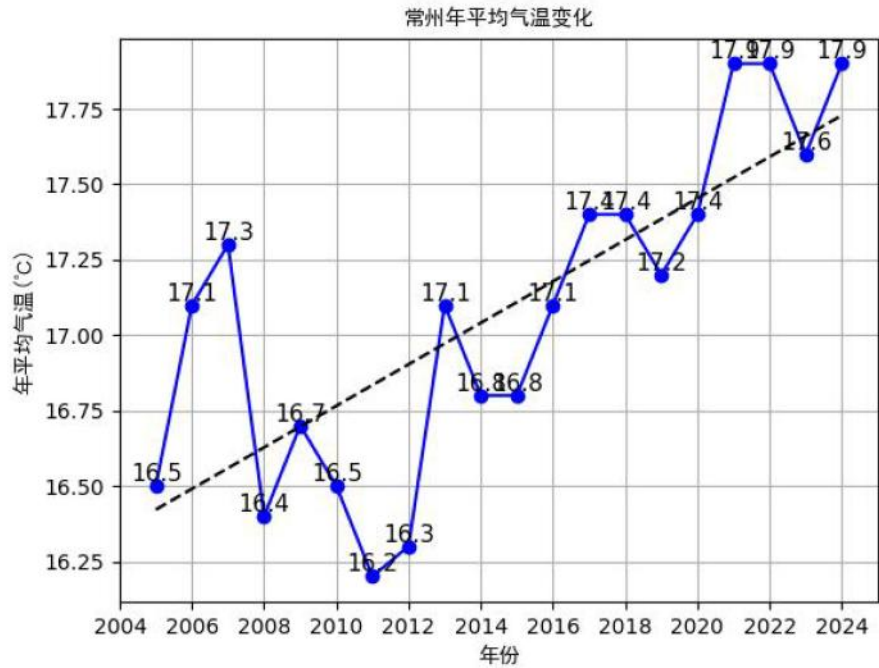


图 5.2-5 常州（2005-2024 年）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4、气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

常州气象站 07 月降水量最大(254.2 毫米),12 月降水量最小(36.2 毫米),近 20 年极端最大日降水出现在 2015-06-27(243.6 毫米)。

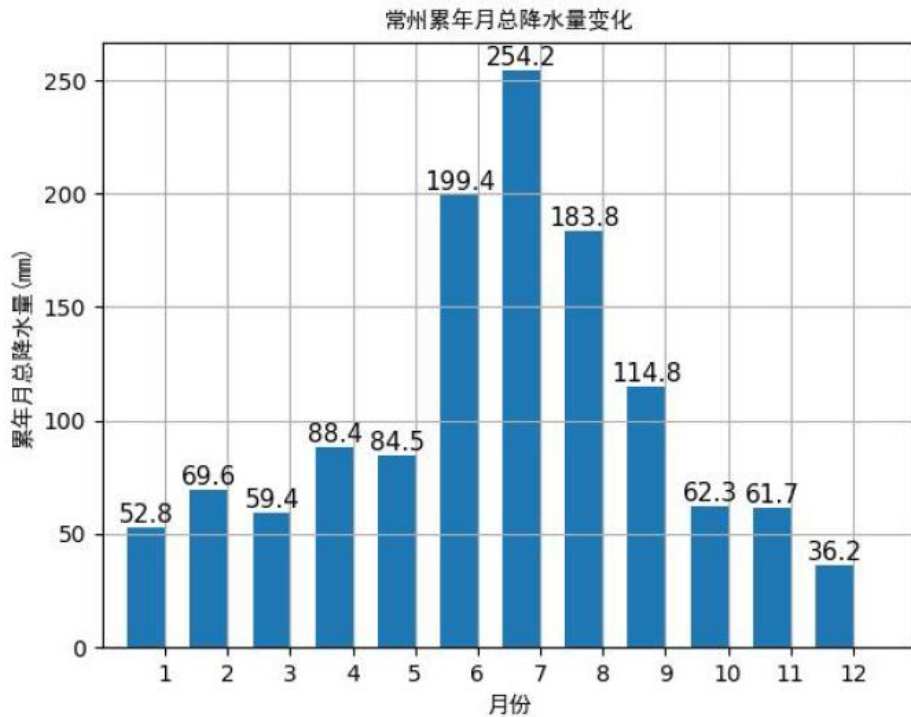


图 5.2-6 常州月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（2165.1 毫米），2022 年年总降水量最小（782.2 毫米），周期为 5 年。

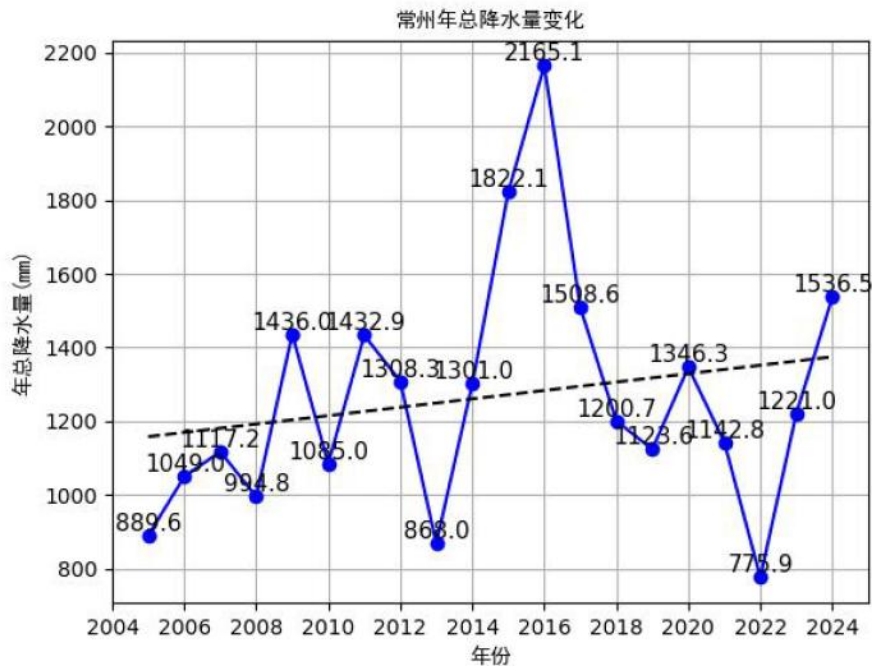


图 5.2-7 常州（2005-2024）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

（1）月日照时数

常州气象站 08 月日照最长（204.1 小时），02 月日照最短（114.6 小时）。

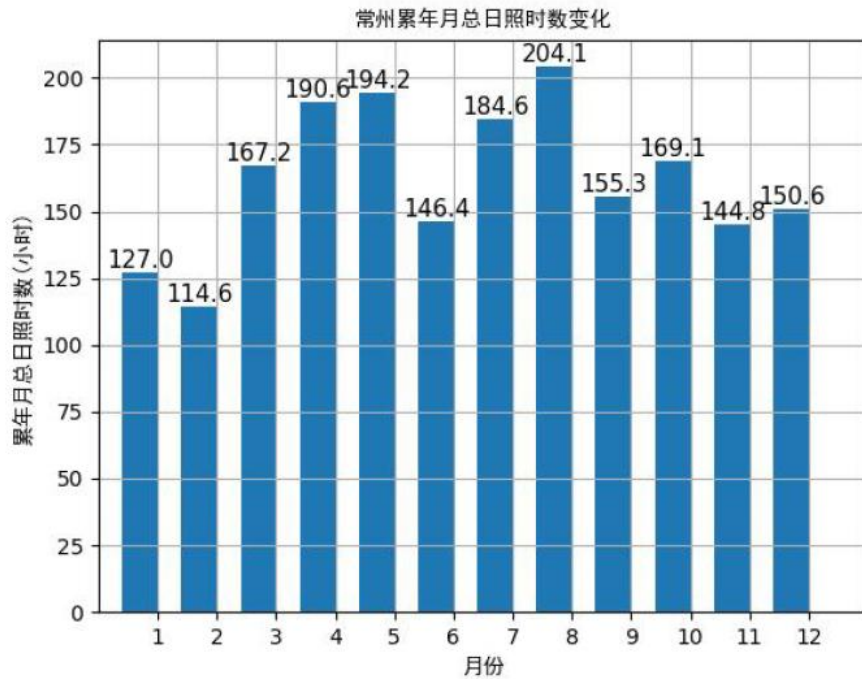


图 5.2-8 常州月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势,每年下降 18.23%, 2013 年年日照时数最长（2309.2 小时），2020 年年日照时数最短（1591.5 小时），周期为 5 年。



图 5.2-9 常州（2005-2024）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

常州气象站 09 月平均相对湿度最大（77.8%），04 月平均相对湿度最小（66.6%）。

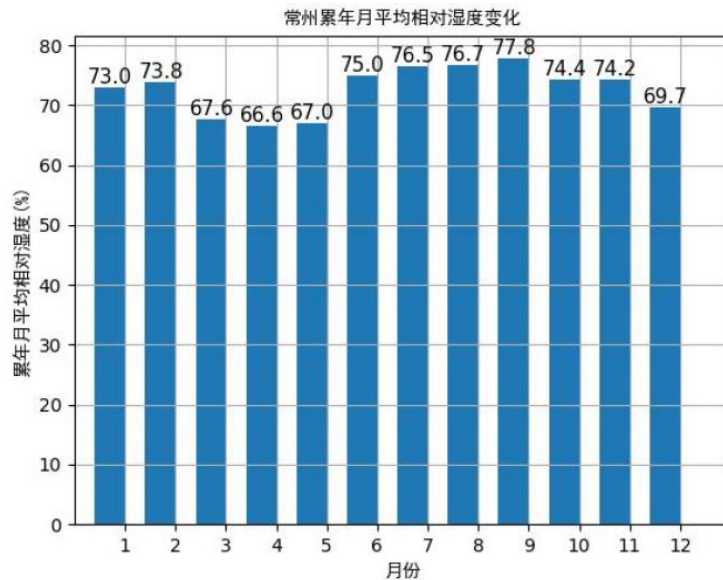


图 5.2-10 常州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，每年下降 0.20%，2006 年年平均相对湿度最大（78.0%），2022 年年平均相对湿度最小（68.8%），无明显周期。

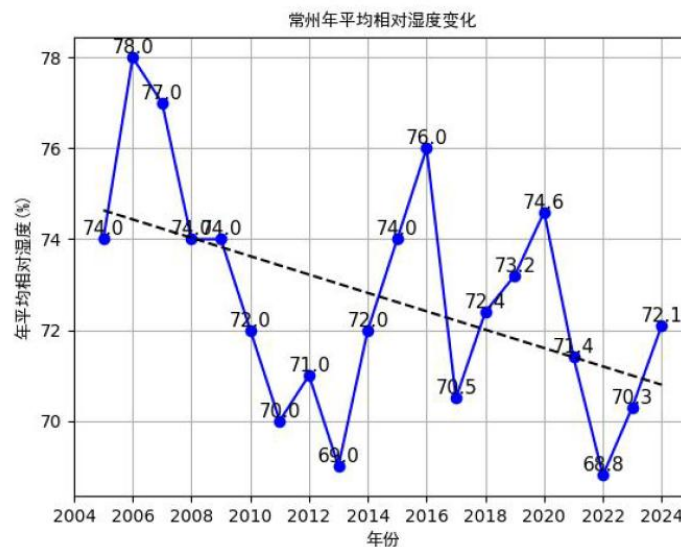


图 5.2-11 常州（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.2 预测模式

采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布，适用于评价范围小于等于 50km 的评价项目。

5.2.1.3 估算模型参数及地形数据

1、估算模型参数表见表 5.2-5。

表 5.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	90 万
最高环境温度/℃		38.5
最低环境温度/℃		-5.9
土地利用类型		城市
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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2、地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06 和 srtm61-06。

5.2.1.4 污染源参数及估算结果

一、正常工况下

本项目有组织排放大气污染物预测参数见表 5.2-6。

表 5.2-6 本项目有组织排放大气污染物点源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
Code1	1#排气筒	-161	159	7	15	1.2	7.4	25	8760	正常	氨	0.0208
											硫化氢	0.0022

表 5.2-7 本项目无组织废气排放源强表

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源面积	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						
Area1	综合车间	120	162	6030.1	2	8760	正常	氨	0.0055
		120	71					硫化氢	0.0006
		-4	71						
		-4	162						

大气污染物估算模型计算结果、大气污染物的占标率汇总表见下表。

表 5.2-8 本项目 1#排气筒有组织大气污染物估算表

下风向距离/m	1#排气筒各污染物预测结果			
	氨预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	硫化氢预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	4.89E-04	0.24	5.17E-05	0.52
25	2.04E-03	1.02	2.16E-04	2.16
50	2.16E-03	1.08	2.29E-04	2.29
75	4.17E-03	2.09	4.41E-04	4.41
100	5.16E-03	2.58	5.46E-04	5.46
120	5.33E-03	2.67	5.64E-04	5.64
200	4.41E-03	2.21	4.67E-04	4.67
300	3.11E-03	1.56	3.29E-04	3.29
400	2.27E-03	1.13	2.40E-04	2.40
500	1.78E-03	0.89	1.89E-04	1.89
600	1.45E-03	0.73	1.54E-04	1.54
700	1.21E-03	0.60	1.28E-04	1.28
800	1.06E-03	0.53	1.12E-04	1.12
900	9.05E-04	0.45	9.57E-05	0.96
1000	7.99E-04	0.40	8.45E-05	0.85
1500	4.79E-04	0.24	5.06E-05	0.51
2000	3.36E-04	0.17	3.55E-05	0.36
2500	2.47E-04	0.12	2.62E-05	0.26
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.33E-03	2.67	5.64E-04	5.64
D10%最远距离/m	/		/	

表 5.2-9 本项目综合车间无组织大气污染物估算表

下风向距离/m	污水站各污染物预测结果			
	氨预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	硫化氢预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%
10	4.41E-03	2.20	4.81E-04	4.81
25	4.78E-03	2.39	5.22E-04	5.22
50	5.37E-03	2.69	5.86E-04	5.86
75	5.86E-03	2.93	6.39E-04	6.40
100	4.18E-03	2.09	4.56E-04	4.56
200	2.12E-03	1.06	2.31E-04	2.31

300	1.49E-03	0.74	1.62E-04	1.62
400	1.15E-03	0.57	1.25E-04	1.25
500	9.42E-04	0.47	1.03E-04	1.03
600	7.91E-04	0.40	8.62E-05	0.86
700	6.76E-04	0.34	7.37E-05	0.74
800	5.85E-04	0.29	6.39E-05	0.64
900	5.14E-04	0.26	5.60E-05	0.56
1000	4.55E-04	0.23	4.97E-05	0.50
1500	2.80E-04	0.14	3.06E-05	0.31
2000	2.09E-04	0.10	2.27E-05	0.23
2500	1.54E-04	0.08	1.68E-05	0.17
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.86E-03	2.93	6.39E-04	6.40
D10%最远距离/m	/		/	

表 5.2-10 本项目大气污染物最大占标率计算表

分类		污染物名称	下风向最大落地浓度出现距离(m)	ρ_i (mg/m ³)	ρ_{0i} (mg/m ³)	P_i (%)
有组织废气	1#排气筒	氨	120	5.33E-03	0.2	2.67
		硫化氢	120	5.64E-04	0.01	5.64
无组织废气	综合车间	氨	75	5.86E-03	0.2	2.93
		硫化氢	75	6.39E-04	0.01	6.40

5.2.1.5 污染物排放量核算表

1、有组织排放量核算

表 5.2-11 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					
1	1#排气筒	氨	0.832	0.0208	0.182
		硫化氢	0.088	0.0022	0.0192
主要排放口合计		氨			0.182
		硫化氢			0.0192
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.182
		硫化氢			0.0192

2、无组织排放量核算

表 5.2-12 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产生源	污染物名称	排放量(t/a)
综合车间	氨	0.0478
	硫化氢	0.005

3、项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	本项目年排放量/ (t/a)
1	氨	0.2298
2	硫化氢	0.0242

4、非正常排放量核算

表 5.2-14 本项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
1#排气筒	废气治理措施部分设备故障, 各污染物处理效率降低	氨	0.078	≤1	≤1
		硫化氢	0.0082		

5.2.1.6 异味影响分析

本项目涉及的异味污染物主要为氨和硫化氢, 根据占标率计算结果, 最大落地浓度小于嗅阈值, 异味影响不大, 具体见下表。

表 5.2-15 污染物最大质量浓度与嗅阈值

污染物名称	最大质量浓度 (mg/m ³)	嗅阈值 (mg/m ³)	标准来源
氨	0.006	0.5	参考《工业生产中有毒物质手册》化学工业出版社
硫化氢	0.0006	0.0015	参考《环境评价数据手册-有毒物质鉴定值》化学工业出版社

5.2.1.7 卫生防护距离计算

根据无组织排放废气对环境的影响, 并提出卫生防护距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中相关要求, 生产车间等与居住区之间的卫生防护距离初值采用 GB/T 3840-1991 中推荐的估算方案进行计算:

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

式中：

C_m ——标准浓度限值(mg/m^3)；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

L ——工业企业所需的卫生防护距离(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见下表。

表 5.2-16 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	5 年平 均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2 ~ 4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米时，级差为 200 米。当按两种或两种以上的有害气体计算的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级别应提高一级。经计算本项目建成后全厂各单元的卫生防护距离见表 5.2-17。

表 5.2-17 卫生防护距离计算

污染源	污染物名称	最大排放速率 (kg/h)	面源面积 (m^2)	卫生环境防护距离(m)	卫生防护距离(定) m
综合车间	氨	0.0055	6030.1	< 1	100
	硫化氢	0.0006		1.35	

由上表可知，本项目建成后全厂卫生防护距离为综合车间外扩 100 米范围。根据现场踏勘，全厂卫生防护距离范围内现无居民住宅

等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

5.2.1.8 大气环境影响评价结论与建议

（1）大气环境影响评价结论

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放。本项目各废气因子排放量较小，对周围空气环境影响较小，不改变区域环境空气质量。本项目扩建后全厂的卫生防护距离包络线范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。

（2）污染物排放量核算结果

根据占标率计算，本项目大气工作等级为二级，污染物排放量核算结果见 5.2.1.5 章节。

（3）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2-18。

表 5.2-18 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（/）其他污染物（氨、硫化氢）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境预测与评价	预测模型	AER MOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMD/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=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% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	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：（氨、硫化氢）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢）			监测点位数（1）		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（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ : （ ）t/a		NO _x : （ ）t/a		颗粒物: （ ）t/a		VOCs: （ ）t/a

注：“☐”为打勾项，填“☒”；“（ ）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 论证范围内水功能区状况

5.2.2.1.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据省生态环境厅 省水利厅《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）〉的通知》（苏环办〔2022〕82号）文件，论证范围内涉及的河流功能区划分别为：德胜河常州农业用水区、德胜河常州保留区功能区水质目标为Ⅱ类，江南运河武进景观娱乐、工业用水区功能区水质目标为Ⅳ类。根据《省水污染防治联席会议办公室关于印发〈江苏省2022年水生态环境保护工作计划〉的通知》（苏水治办〔2022〕5号）、《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》等文件，江南运河武进景观娱乐、工业用水区功能区考核断面五牧断面水质目标为Ⅲ类。

论证范围内水功能区情况见表 5.2-19。

表 5.2-19 论证范围内水功能区情况

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	河流名称	起始断面	终止断面	长度 (km)	控制断面	功能区水质目标(2030 年)	功能区级别
1	德胜河常州农业用水区	农业用水区	德胜河	江南运河	魏村枢纽	19.2	德胜河桥	II 类	国家级考核
2	德胜河常州保留区	保留区	德胜河	长江（魏村枢纽）	剩银河	7.0	东潘桥	II 类	省级考核
3	江南运河武进景观娱乐、工业用水区	景观娱乐、工业用水区	江南运河	吕城	五星桥	18.3	连江桥下	IV 类（III 类 ^① ）	国家级考核

备注：①根据《省水污染防治联席会议办公室关于印发〈江苏省 2022 年水生态环境保护工作计划〉的通知》（苏水治办〔2022〕5 号）、《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》等文件，江南运河武进景观娱乐、工业用水区功能区考核断面五牧断面水质目标为 III 类。

本项目论证范围内各断面水质功能目标，具体见表 5.2-20。

表 5.2-20 论证范围内断面水质目标情况

序号	断面名称	经纬度		所在水体	考核目标	考核类别
		东经	北纬			
1	东潘桥	119.9233	31.9727	德胜河	II 类	国考
2	德胜河桥	119.8819	31.8484		II 类	省考
3	连江桥下	119.8801	31.8207	江南运河	III 类	省考
4	排污口下游 1000m	119.9251	31.8827	北凤凰河	IV 类	/
5	王下河闸（王下河入德胜河闸前）	119.907	31.880	王下河	IV 类 ^①	/
6	济农河-济农河桥	119.9062	31.91547	济农河	IV 类	/
7	王西站	119.907	31.880	德胜河	II 类	/
8	常州市应急水源地魏村 德胜河取水头	119.9296	31.9896	德胜河	II 类	/

备注：①王下河总磷执行 III 类标准。

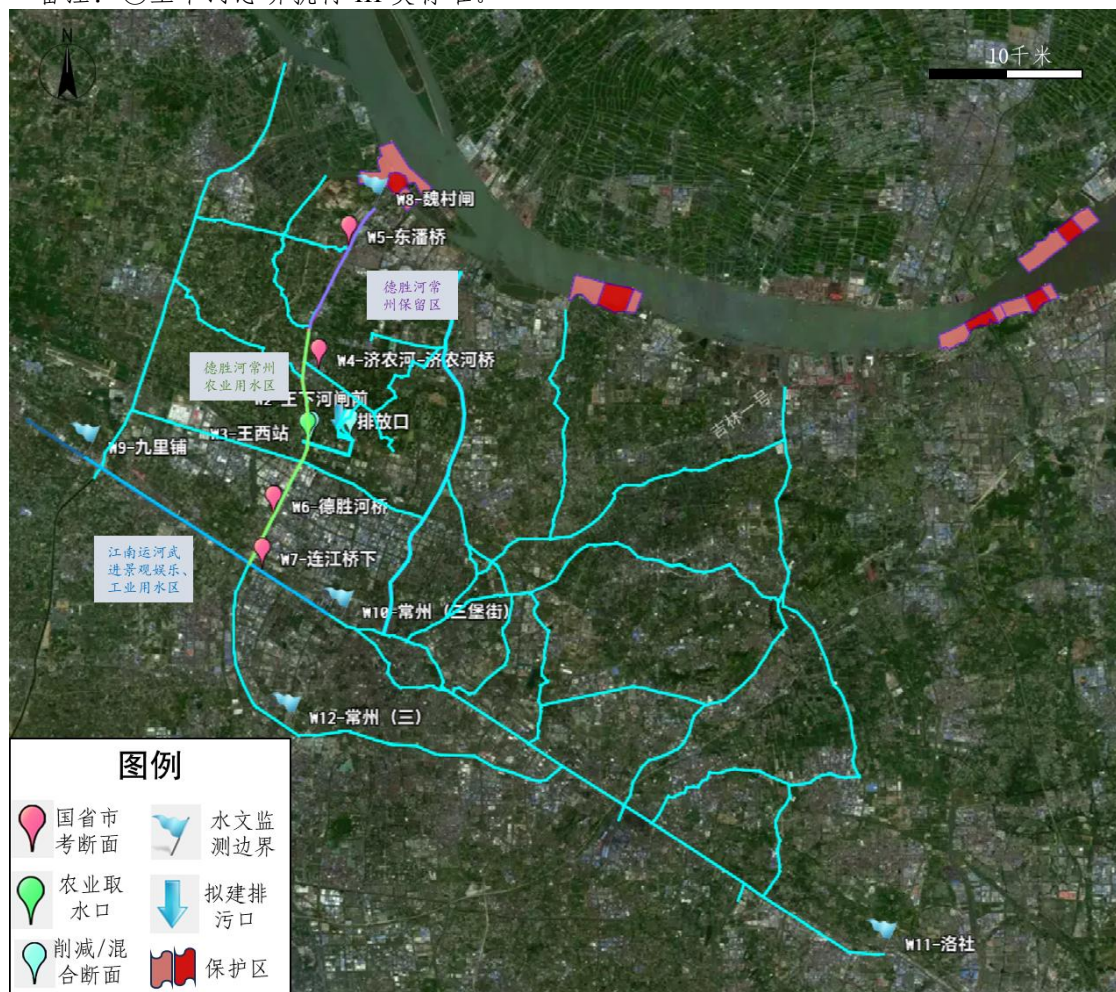


图 5.2-12 论证区域水系图

5.2.2.1.2 取水状况

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2号）、《江苏省人民政府关于部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2013]111号），结合论证范围内的调研，本项目所在区域工业用水及生活用水主要由常州市通用自来水有限公司魏村水厂供给，水源来自长江。

论证范围内共有取水单位 8 家，均分布于德胜河两侧，具体取水用户调查情况见下表。

表 5.2-21 论证范围内取水用户调查情况表

序号	取水单位	经度	纬度	年取水量 (万 m ³ /a)	取水 河道
1	常州中顺建设有限公司	119.873649	31.836175	5.0	德胜河
2	常州元泰嘉业混凝土有限公司	119.885976	31.854371	1.5	德胜河
3	常州巨凝混凝土有限公司	119.893293	31.866591	4.8	德胜河
4	常州伟鑫混凝土有限公司 (常州博爱市政建材有限公司)	119.874073	31.837092	1.5	德胜河
5	常州永泰水泥制品有限公司	119.928479	31.980279	5.0	德胜河
6	常州通用自来水有限公司(常州市 市应急水源地魏村德胜河取水 口)	119.929637	31.989657	30.0	德胜河
7	常州市长江热能有限公司	119.926612	31.977114	360	德胜河
8	常州林洪特钢有限公司	119.876540	31.838562	10	德胜河
合计				417.8	/

此外，论证水域范围内不涉及渔业养殖等重要取用水方。

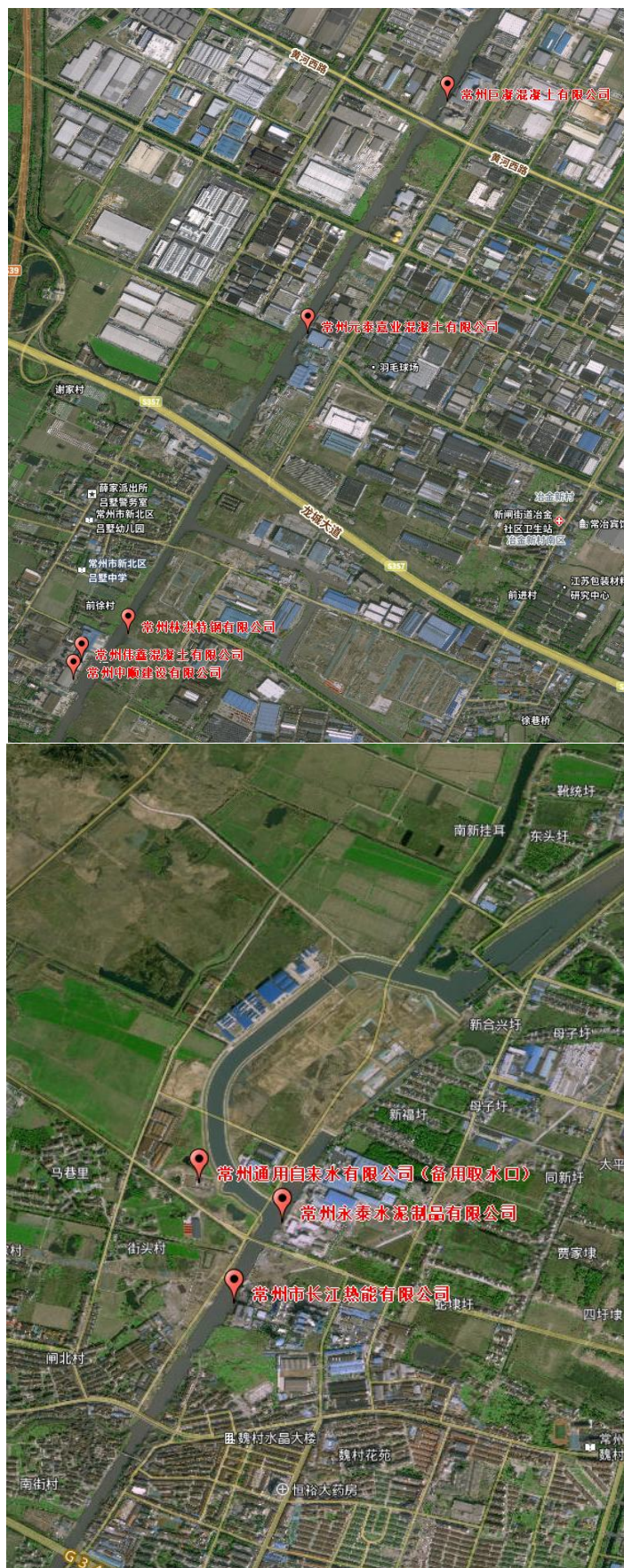


图 5.2-13 论证范围内取水用户地理位置分布图

5.2.2.1.3 排水状况

①区域内污水处理厂

论证范围内现状有 3 座污水处理厂，分别为常州市江边污水处理厂、常州民生环保科技有限公司以及常州市百丈污水处理有限公司。其中，常州市百丈污水处理有限公司尾水接入常州市江边污水处理厂，常州市江边污水处理厂和常州民生环保科技有限公司污水处理达标后经同一个排口排放，尾水排入长江，排污口位置为(119°59'17.13"E, 31°58'18.05"N)。

1、常州市江边污水处理厂

常州市江边污水处理厂总服务面积约为 500 平方公里。常州市江边污水处理厂一到四期污水处理能力为 50 万 m³/d，规划 8 万 m³/d 尾水回用于已建新龙生态林，4 万 m³/d 尾水回用于常州市精细化工园区，其余尾水排入长江，排放位置在录安洲尾水边线下游 100m、离岸约 600m 处。目前，常州市江边污水处理厂五期工程已取得环评批复，拟扩建 20 万 m³/d 处理能力，该项目正在建设中。

2、常州民生环保科技有限公司

常州民生环保科技有限公司位于常州市新北区 346 国道以北，收集系统服务范围为新北区沿江开发区，主要收集服务区域内的工业废水和工业企业的生活污水。

民生公司目前已建成污水处理设施设计能力为 3 万 m³/d，实际运行总处理能力为 2.75 万 m³/d。企业分为 2 套处理系统：含氮磷废水中水回用装置总设计能力为 0.5 万 m³/d（对现有一座 0.5 万 m³/d 的污水设施进行改造，废水经预处理（均质）+二级处理（A²/O）+深度处理（超滤+二级反渗透），处理后的尾水回用至企业，不外排），目前已建成中水回用处理能力为 0.25 万 m³/d；工业废水处理外排系统实际处理能力为 2.5 万 m³/d，通过厌氧水解、生化、物化相结合的深度处理技术对滨江化工园区污水集中处理，实现达标排放。

工业废水处理外排系统设计处理规模 2.5 万 m^3/d ，实际全厂废水处理量约 1.33 万 m^3/d ，尾水排放可达到《化学工业水污染物排放标准》DB32/939-2020 表 2 中一级排放标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中排放限值，尾水经排江总管排入长江。

②区域内工业企业

论证范围内的工业企业污水直接排入受纳水体的情况见表 5.2-22。

表 5.2-22 受纳水体（德胜河）工业企业废水排放统计表

序号	企业名称	所在区域	污水排放量（ m^3/a ）	受纳水体
1	新北表面处理循环产业技术研究示范中心	新北区	990000	德胜河

5.2.2.1.4 水利工程调度方案

①德胜河

论证范围内德胜河沿线共设置有 1 个水利枢纽工程，32 座灌溉站，德胜河排涝闸站基础信息见表 5.2-23，灌溉站基础信息见表 5.2-24。

表 5.2-23 德胜河涉河水利枢纽统计表

序号	建筑物名称	规模		投运年份	运行状况	管理单位
		节制闸净宽（m）	泵站（ m^3/s ）			
1	魏村水利枢纽	2×8m, 12m	60	1996	良好	长江堤防工程管理处

表 5.2-24 德胜河沿线灌溉站统计表

序号	名称	用途	泵机流量（ m^3/s ）	经度	纬度
1	北新桥站	灌溉	0.78	119°54'00"	31°54'21"
2	北庄站	灌溉	0.78	119°54'00"	31°54'03"
3	柴家边站	灌溉	1.00	119°54'49"	31°57'27"
4	陈家塘站	灌溉	0.48	119°55'12"	31°55'25"
5	丁沟站	灌溉	0.74	119°52'13"	31°50'17"
6	东风站	灌溉	0.26	119°55'25"	31°57'03"
7	季家站	灌溉	0.44	119°54'43"	31°57'15"
8	江东站	灌溉	0.78	119°51'02"	31°51'18"
9	李东站	灌溉	0.22	119°52'56"	31°55'08"
10	灵桥站	灌溉	0.52	119°52'55"	31°58'46"

序号	名称	用途	泵机流量 (m ³ /s)	经度	纬度
11	柳家站	灌溉	0.26	119°54'04"	31°53'45"
12	吕墅站	灌溉	0.26	119°52'30"	31°50'41"
13	钱家桥站	灌溉	0.64	119°52'41"	31°55'13"
14	清水沟东站	灌溉	0.26	119°55'51"	31°57'33"
15	清水沟西站	灌溉	0.26	119°55'18"	31°57'48"
16	三里河翻水站	灌溉	0.52	119°54'24"	31°55'30"
17	石家站	灌溉	0.26	119°51'24"	31°49'59"
18	塘东小站	灌溉	0.22	119°55'01"	31°54'52"
19	塘东站	灌溉	0.74	119°55'00"	31°54'53"
20	王西站	灌溉	0.56	119°54'10"	31°52'58"
21	魏西站	灌溉	0.26	119°55'14"	31°58'07"
22	西洋桥站	灌溉	0.74	119°53'45"	31°54'46"
23	孝都站	灌溉	0.44	119°53'54"	31°58'33"
24	许北站	灌溉	0.48	119°51'35"	31°55'53"
25	许南站	灌溉	0.52	119°51'33"	31°55'53"
26	严家沟站	灌溉	0.78	119°54'02"	31°55'51"
27	颜家站	灌溉	0.48	119°51'12"	31°51'48"
28	养济站	灌溉	1.00	119°51'46"	31°59'00"
29	叶家站	灌溉	0.52	119°54'34"	31°52'50"
30	岳家塘站	灌溉	0.52	119°53'16"	31°55'11"
31	闸北站	灌溉	0.78	119°55'37"	31°58'46"
32	中毛站	灌溉	0.22	119°52'18"	31°55'38"

②薛家镇水利工程调度方案

论证范围内薛家镇在与德胜河相通的北漕河、新龙河、王下河建有泵站，南漕河口建有控制闸门；在与三井街道交界处建有肖龙港闸，与新闻街道交界处建有童子河闸、凤凰河闸，形成了较为完善的防汛小包围圈，为灌溉、供水、排涝提供了良好的条件。水利工程分布图见下图。

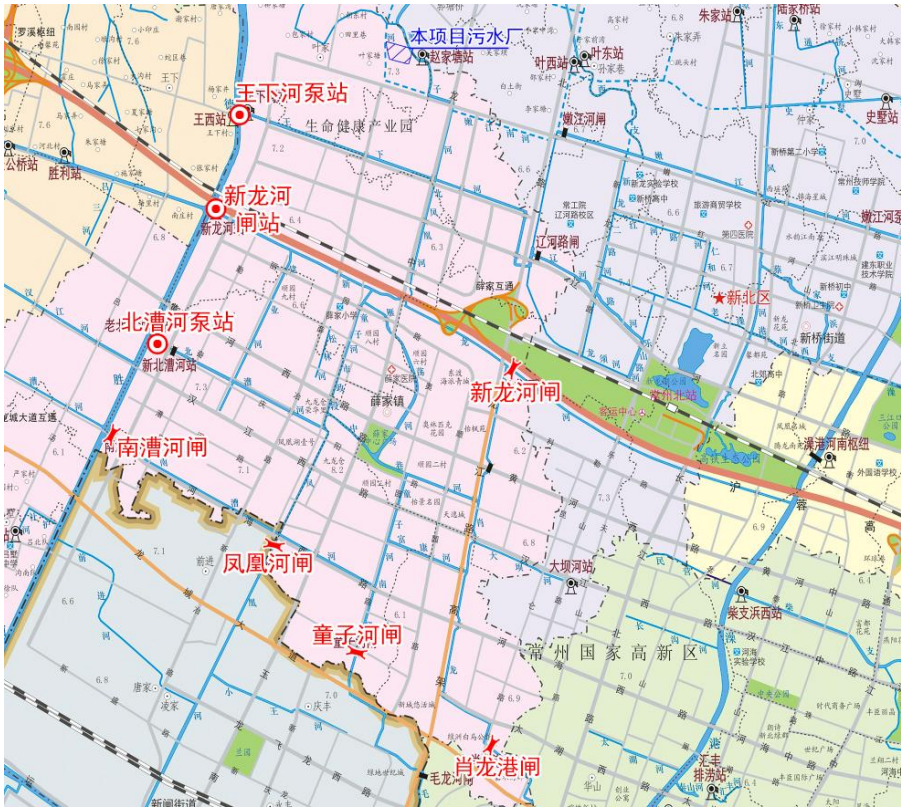


图 5.2-14 薛家镇水利工程分布图

1、非汛期调度方案

(1) 镇区范围

为有效保障薛家镇镇区水环境容量，非汛期期间，薛家镇主城区水位低于 3.8m 时，单独或联合开启北槽河泵站、新龙河泵站进行补水，关闭凤凰河闸、北童子河闸，新龙河闸、肖龙港闸处于关闭或半开启状态。通过“四闸二站”联合调度，确保镇区片区水位稳定在 4.0m 左右。

表 5.2-25 王下河泵站调度一览表（非汛期）

工程名称	工程规模	主要功能	所在位置	开机补水水位（m）	稳定水位（m）
王下河泵站	3 台、10m ³ /s、 闸宽 8m	机排机引、闸排 闸引	王下河德胜 河河口	3.5	3.8

(2) 南槽河闸非汛期处于常关状态。

2、主汛期调度方案

(1) 新龙河泵站、北槽河泵站、王下河泵站：

根据水位实际情况与天气预报降雨量，当内河水位达到 4.3m 并高于外河水位时，闸门开启，向外排水；当外河水位高于内河水位时，闸门关闭，开泵向外排水。

当预报有强降雨可开机预降至 3.8m 并保持稳定。

本项目建成后王下河作为本项目排水通道，正常情况下不再进行生态补水。

（2）新龙河闸、凤凰河闸、北童子河闸、肖龙港闸：

未开启防洪大包围时，根据水位实际情况，当片区内河水位高于片区外河水位时，闸门开启；当片区外河水位高于片区内河水位时，闸门关闭；

开启防洪大包围时，根据市、区防指要求，统一进行调度，其中新龙河闸、肖龙港闸关闭，凤凰河闸、北童子河闸开启。

（3）南槽河闸汛期处于常关状态。

5.2.2.1.5 本项目周边水系闸站建设情况

周边区域将配套建设 3 座闸坝和 2 座橡胶坝，由水利部分负责建设，目前尚未动工。北凤凰河（规划）向北与浏阳河（规划）相交，设置 1 座闸坝具有应急截留功能；河道流向由北向南，至北凤凰河（规划）末端，设置闸坝具有应急截留功能；水流向东至嫩江南河（规划），设置闸坝用于控制水流方向；北凤凰河同王下河交汇处设置 2 座橡胶坝，用于控制水流方向。具体闸坝建设布置情况见下图。



图 5.2-15 本项目闸坝建设布置图

5.2.2.1.6 区域水文情势分析

根据补充水文监测结果表 5.1-2，监测时段为 2024 年 5 月 25 日-5 月 27 日三天，使用 RTK 测量。丰水期各断面水文监测结果见表 5.1-3。根据水位数据，区域水位整体呈现北高南低，运河段东西高、中间低，内河高于德胜河的格局，基本符合王下河→德胜河→运河的流向。

表 5.2-26 河道断面调查数据表

序号	点位编号	水位 1(m)	流速(m/s)	断面面积(m²)	流量(m³/s)	备注
1	W1-排污口下游 1000m	3.561	0.04	17.05	0.682	水位、 流量 监测 3 天， 每天
		3.636	0.01	18.04	0.180	
		3.624	0.02	17.88	0.358	
2	W2-王下河闸前	3.442	0.03	10.42	0.313	
		3.731	0.12	14.01	1.681	
		3.632	0.04	12.74	0.510	

3	W3-王西站	3.428	/	/	/	一次； 河道 断面 形状， 监测 一次
		3.758	/	/	/	
		3.608	/	/	/	
4	W4-济农河-济农河 桥	3.468	0.02	4.91	0.098	
		3.823	0.14	9.66	1.352	
		3.573	0.03	6.11	0.183	
5	W5-东潘桥	3.553	/	/	/	
		3.941	/	/	/	
		3.529	/	/	/	
6	W6-德胜河桥	3.406	/	/	/	
		3.662	/	/	/	
		3.663	/	/	/	
7	W7-连江桥下	3.367	/	/	/	
		3.544	/	/	/	
		3.714	/	/	/	
8	W8-魏村闸	3.623	/	/	/	
		4.032	/	/	/	
		3.462	/	/	/	
9	W9-九里铺	3.438	/	/	/	
		3.583	/	/	/	
		3.742	/	/	/	
10	W10-常州（三堡 街）	3.331	/	/	/	
		3.481	/	/	/	
		3.674	/	/	/	
11	W11-洛社	3.534	/	/	/	
		3.423	/	/	/	
		3.632	/	/	/	
12	W12-常州（三）	3.429	/	/	/	
		3.449	/	/	/	
		3.488	/	/	/	

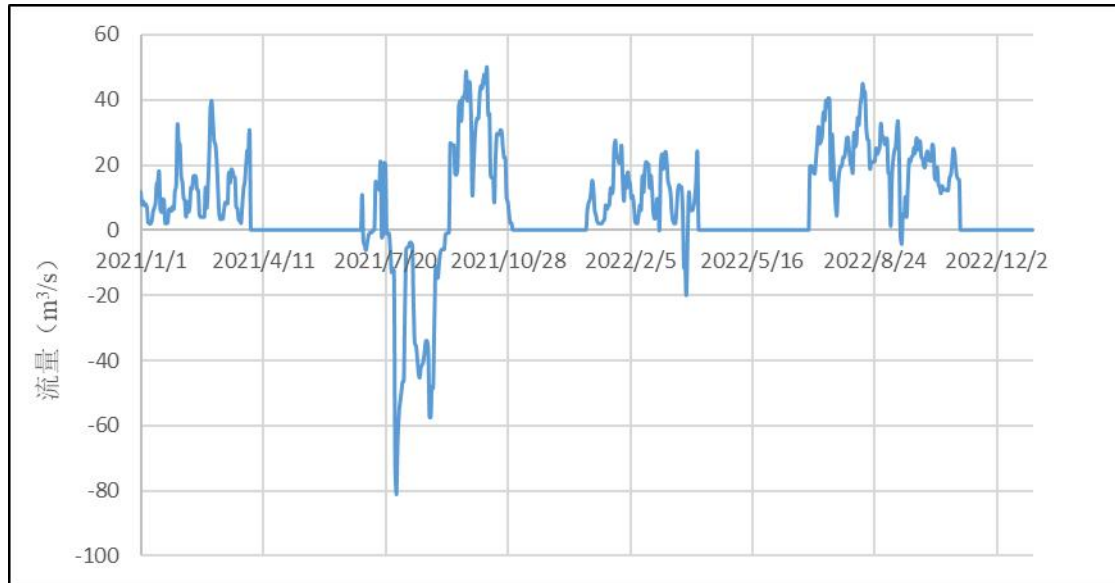


图 5.2-16 德胜河魏村闸（闸下游）站逐日平均流量

新孟河沟通着长江和太湖水系，地处丹阳市界牌镇新孟河向北延伸段入江口的新孟河界牌水利枢纽，2018 年启动建设，是新孟河连通长江的关键节点工程。新孟河延伸拓浚界牌水利枢纽位于镇江丹阳市界牌镇境内新孟河向北延伸段入江口处，是新孟河延伸拓浚工程重要的控制建筑物，具有输送引江清水进入湖西地区腹部、太湖，将湖西地区洪水北排长江，维持新孟河通航功能，对保障新孟河延伸拓浚工程发挥改善水环境、提高防洪除涝标准和增强水资源配置能力具有十分重要的作用。近几年界牌新孟河水利枢纽在防洪排涝方面发挥重要作用，2021 年 7 月 24 日 15 时至 7 月 30 日 15 时在防御台风烟花中，经界牌水利枢纽闸站排江洪水 4390 万 m^3 ，约 $84.68\text{m}^3/\text{s}$ ；2023 年 6 月 17 日 8 时-19 日 8 时常州市普降大到暴雨，局部大暴雨，为确保全市防汛安全，常州市及时开启沿江各闸站挡潮排水，18 日上午 8 时 45 分运北片城市防洪大包围联合调度开机排水，同时适时开启沿江泵站机排长江，至 19 日 8 时新孟河界牌枢纽、新沟河江边枢纽共计排水 2798 万 m^3 ，约 $323.84\text{m}^3/\text{s}$ 。

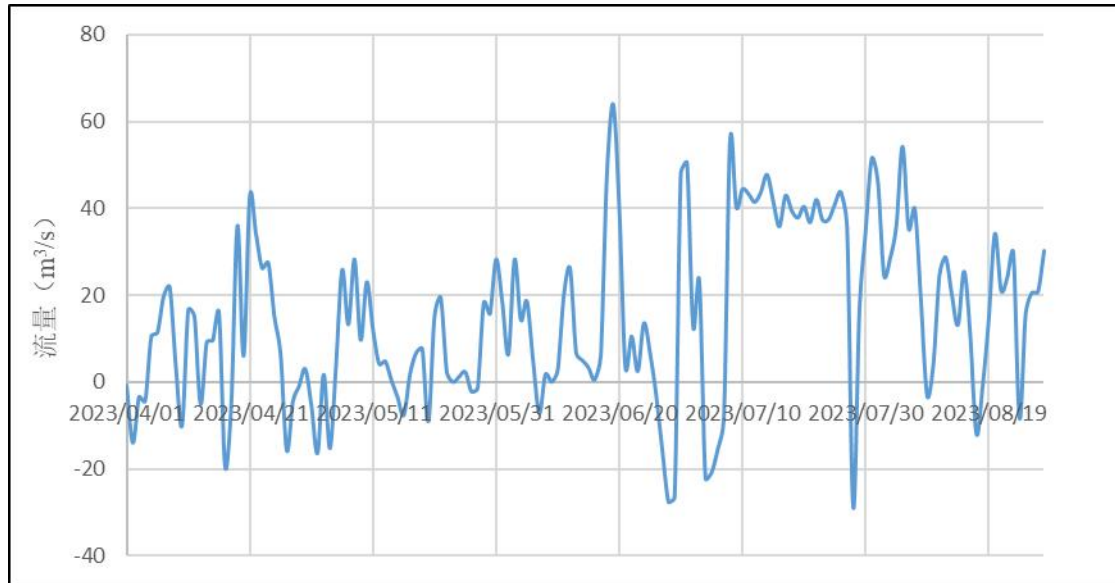


图 5.2-17 新孟河小河水闸逐日流量变化（引水为正）

5.2.2.2 预测内容

本章节通过构建河网一维模型分析排污口尾水排放对附近水域（德胜河、江南运河等）及各国考断面（东潘桥）、省考断面（德胜河桥、连江桥下）、市区考断面（济农河-济农河桥）、农业取水口（王西站）COD、氨氮、总磷、特征水质因子（甲苯、二氯甲烷、氟化物、可吸附有机卤化物）的水环境影响。

5.2.2.3 预测范围

河网范围：新孟河、剩银河、德胜河、济农河、新龙河、京杭大运河、澡港河、老澡港河、西支河、北塘河（北至石堰段）、横塘港、丁塘港、潞横河、三山港、桃花港、西横河（东至新沟河交叉处）、横港、四平河、五牧河、新沟河。

预测范围：北凤凰河、王下河、德胜河、济农河、江南运河（东至连江桥下）。

预测范围内水十条考核断面为：东潘桥、德胜河桥、连江桥下。根据区内国、省、市、区考核断面分布及排污口位置，预测代表断面选择国考断面：东潘桥（水十条考核断面）；省考断面：德胜河桥（水十条考核断面）、连江桥下（水十条考核断面）；市区考断面（济农

河-济农河桥）；农业取水口：王西站；削减断面：王下河闸前；混合断面：排污口下游 1000m。

预测范围及预测代表断面信息见图 5.2-18。

表 5.2-27 一维河网模型预测范围及预测代表断面信息表

预测河流	起始断面	终止断面	预测长度	代表断面	代表断面性质	水质目标
北凤凰河	现状断头,拟从德胜河引水	王下河	2947m	排污口下游 1000m (W1)	混合断面	IV
王下河	北凤凰河	德胜河	2225m	王下河闸前 (W2)	削减断面	IV ^①
德胜河	魏村闸	江南运河	19837m	东潘桥 (W5)	国考断面	II
				王西站 (W3)	农业取水口	IV
				德胜河桥 (W6)	省考断面	II
济农河	德胜河	断头	7119m	济农河-济农河桥 (W4)	市区考断面	IV
京杭大运河	九里铺	洛社	49539m	连江桥下 (W7)	省考断面	III

备注：①总磷执行 III 类水质标准。

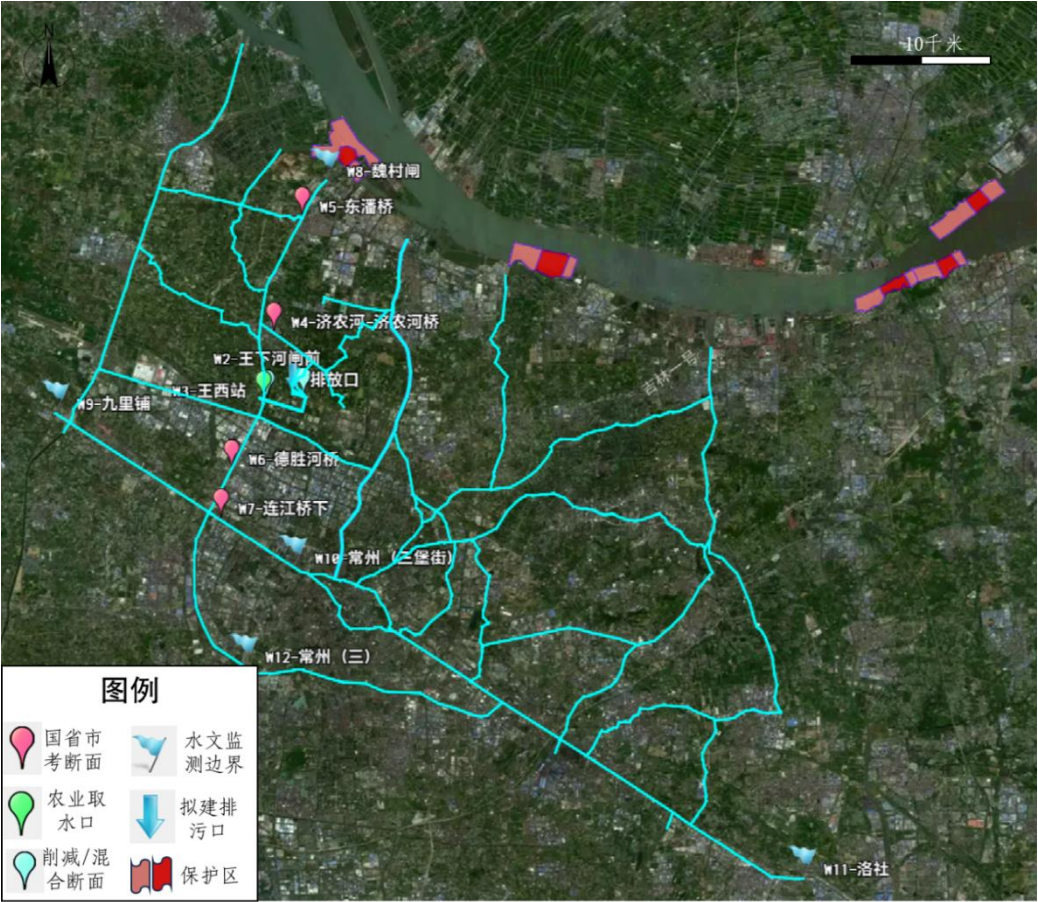


图 5.2-18 河网及预测范围图

5.2.2.4 预测方法

5.2.2.4.1 一维河网模型

采用一维河网非稳态一维水质水量数值模型进行计算，其水量、水质模型基本方程如下：

（1）水量模型及求解方法

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：

$$\begin{cases} \frac{\partial Q}{\partial x} + B_w \frac{\partial Z}{\partial t} = q \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial A}{\partial x} + g \frac{n^2 |u| Q}{R^{4/3}} = 0 \end{cases} \quad (\text{式 5.1-1})$$

式中： Q 为流量； x 为沿水流方向空间坐标； B_w 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 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）水质模型及求解方法

河网对流传输移动问题的基本方程表达如下：

$$\frac{\partial(AC)}{\partial t} + \frac{\partial(QC)}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial x} \left(A E_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + S_c - S = 0$$

$$\sum_{I=1}^N (QC)_{I,j} = (C\Omega)_j \left(\frac{dZ}{dt} \right)_j$$

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 - 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_dAC；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。

5.2.2.4.2 河网概化模型参数选取

（1）曼宁糙率系数 n

曼宁糙率系数根据水深在计算中调整修正，约在 0.020 ~ 0.030 之间。

（2）柯氏力系数 f

$$f = 7.37 \times 10^{-5}$$

（3）水质降解系数 K_C

根据《江苏省水功能区纳污能力及限排总量计算研究》，项目区 COD 降解系数取 0.10~0.14 (1/d)，氨氮降解系数取 0.08~0.14 (1/d)，总磷降解系数取 0.06~0.12(1/d)，考虑了最不利因素，其他特征污染物降解系数取 0。

（4）扩散系数

纵向取为 6.0 HU*，横向取为 0.6 HU*，其中 U* 为摩阻流速。

5.2.2.5 一维河网模型构建

5.2.2.5.1 河网概化

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。

根据以上原则，本次预测范围内河网概化情况见下图。

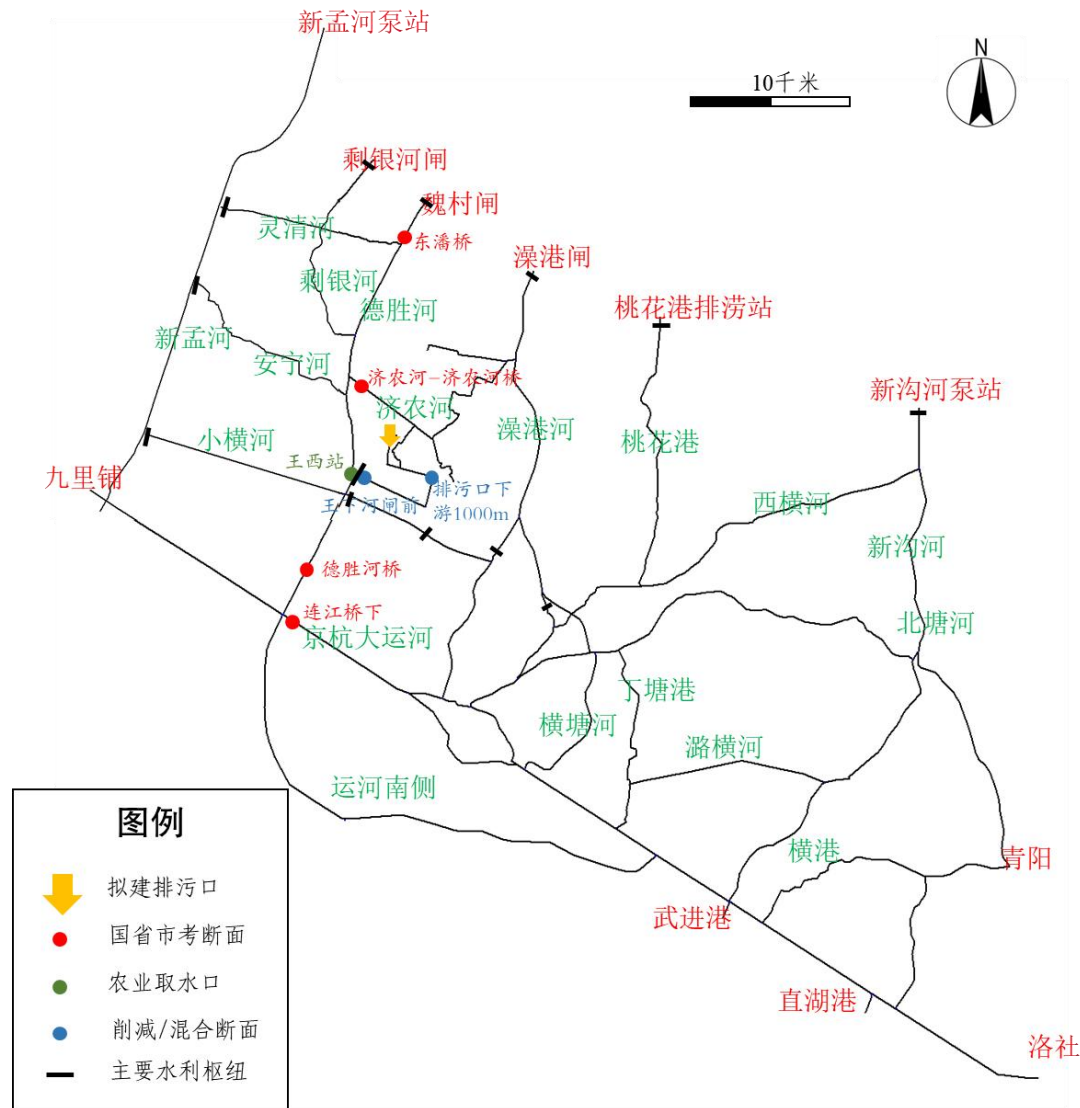


图 5.2-19 河网概化图

5.2.2.5.2 边界条件选取

模型水文模块主要用以模拟河网流量、流量，水质模块用以计算排污口各指标排水状态下对河道水体的浓度贡献值，因此模型重点考虑水文模块边界设置，除了排污口入河点源采用正常/事故流量、正常/事故排放水质标准作为边界，其他模型边界的各指标水质浓度均设置为 0。

考虑到本次预测范围内河网水量分配及流向主要与长江、京杭运河相关，东北方向选择通江口门流量作为控制边界、西南两侧选择京杭运河上下游和南侧水位作为控制边界，模型范围内与新孟河相连河道上的闸站均处于常闭状态，新孟河与京杭运河之间并不交汇，因此

日常新孟河与东侧水系并无直接水文联系，东南侧通过青阳水文站进行水位控制。

模型外部边界主要设置为：剩银河闸、魏村闸、澡港闸、桃花港排涝站、新沟河泵站全部采用对应时段历史实测闸后流量数据；京杭运河起终点及南侧采用九里铺、洛社、常州（三）对应时段历史实测水位控制；模型东侧采用青阳对应时段历史实测水位控制；中间部分直湖港、武进港水位通过常州（三堡街）、洛社水位进行反距离权重插值获取。

5.2.2.5.3 水文率定

选择常州（三堡街）作为率定点位，2021年1月25日-31日为率定周期，对照实测水位日均值与模拟期水位日均值，开展本项目模型水文参数率定验证工作。参考《太湖流域跨界区域水污染物通量数值模型构建与应用》等文献，太湖流域平原河网区河道糙率值范围为0.020~0.030。经模型验证，常州（三堡街）点位模拟计算值与实测值的平均绝对误差为0.0006m，故河道糙率值范围设置在0.020~0.030之间能够基本反映项目所在河网的水动力过程。



图 5.2-20 河网模型常州（三堡街）点位水位率定结果

5.2.2.6 预测情景设置

5.2.2.6.1 河网模型设计条件

（1）设计预测时期

根据澡港闸水位站 2001~2023 年近 23 年间闸前逐日水位数据 P-III 水文频率分析曲线，90%保证率枯水位为 2.94m，基于资料的可获得性，选取月均水位比 90%保证率枯水位更低的 2022 年 1 月（月均水位 2.821m）作为设计枯水期；选取 2022 年 6 月（10%保证率，月均水位为 4.729m）作为设计丰水期。

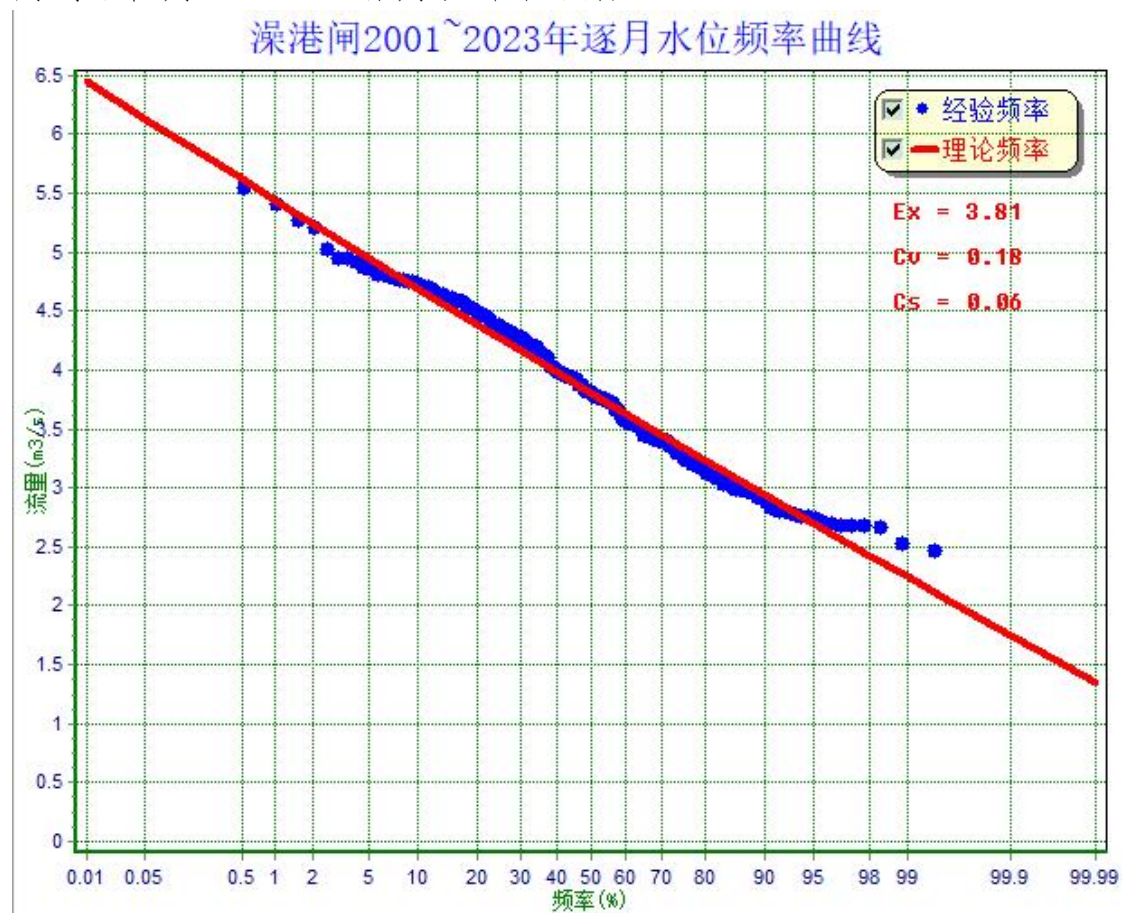


图 5.2-21 澡港闸水位站水位频率分析曲线

（2）设计边界条件

河网模型共包含 12 个主要开边界。

枯水期（2022 年 1 月，低于澡港闸 90%保证率水位）：剩银河闸、魏村闸、澡港闸、桃花港排涝站、新沟河泵站全部采用 2022 年 1 月月均流量；京杭运河起终点及南侧采用九里铺、洛社、常州（三）

2022 年 1 月月均水位；模型东侧采用青阳站 2022 年 1 月月均水位；中间部分直湖港、武进港水位通过常州（三堡街）、洛社水位进行反距离权重插值获取；新孟河入江口采用初始水位采用典型排涝期间新孟河界牌枢纽、小河水闸流量数据；澡港闸 2022 年 1 月月均水位 2.821m。

丰水期（2022 年 6 月，澡港闸 10%保证率丰水月）：剩银河闸、魏村闸、澡港闸、桃花港排涝站、新沟河泵站全部采用 2022 年 6 月月均流量；京杭运河起终点及南侧采用九里铺、洛社、常州（三）2022 年 6 月月均水位；模型东侧采用青阳站 2022 年 6 月月均水位；中间部分直湖港、武进港水位通过常州（三堡街）、洛社水位进行反距离权重插值获取；新孟河入江口采用初始水位采用典型排涝期间新孟河界牌枢纽、小河水闸流量数据；初始水位采用澡港闸 2022 年 6 月月均水位 4.729m。

表 5.2-28 河网模型边界信息表

序号	边界	水期	数据来源
1	澡港河入江口	枯水期	2022 年 1 月澡港闸历史流量记录
		丰水期	2022 年 6 月澡港闸历史流量记录
2	剩银河入江口	枯水期	2022 年 1 月剩银河闸历史流量记录
		丰水期	2022 年 6 月剩银河闸历史流量记录
3	德胜河入江口	枯水期	2022 年 1 月魏村水利枢纽历史流量记录
		丰水期	2022 年 6 月魏村水利枢纽历史流量记录
4	桃花港入江口	枯水期	2022 年 1 月桃花港排涝站历史流量记录
		丰水期	2022 年 6 月桃花港排涝站历史流量记录
5	新沟河入江口	枯水期	2022 年 1 月新沟河泵站历史流量记录
		丰水期	2022 年 6 月新沟河泵站历史流量记录
6	京杭运河上游	枯水期	2022 年 1 月九里铺水位站历史监测水位
		丰水期	2022 年 6 月九里铺水位站历史监测水位
7	京杭运河下游	枯水期	2022 年 1 月青阳水文站水位站历史监测水位
		丰水期	2022 年 6 月青阳水文站水位站历史监测水位
8	京杭运河南支下游	枯水期	2022 年 1 月常州（三）水位站历史监测水位
		丰水期	2022 年 6 月常州（三）水位站历史监测水位
9	直湖港	枯水期	根据常州（三堡街）、洛社对应枯水期水位进行反距离权重插值获取
		丰水期	根据常州（三堡街）、洛社对应丰水期水位进行反

			距离权重插值获取
10	武进港	枯水期	根据常州（三堡街）、洛社对应枯水期水位进行反距离权重插值获取
		丰水期	根据常州（三堡街）、洛社对应丰水期水位进行反距离权重插值获取
11	新沟河和横港交叉口	枯水期	2022 年 1 月青阳水文站历史监测水位
		丰水期	2022 年 6 月青阳水文站历史监测水位
12	新孟河入江口	枯水期	典型排涝期间新孟河界牌枢纽、小河水闸流量数据
		丰水期	
13	排污口内部边界	/	设计排放规模、设计出水水质浓度；排口设置后，王下河作为排水通道，王下河闸常闭，王下河泵站以拟建排污口流量将内河水排到德胜河；北凤凰河拟引德胜河来水，鉴于德胜河现状水质稳定优于Ⅳ类（内河水质目标），引水起到稀释作用，按照最不利情况考虑，按照上游不引水进行设定模拟。

5.2.2.6.2 预测条件汇总

本项目排污口正常排放时各指标出水标准分别为流量 5000m³/d、COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.2mg/L、甲苯 0.1mg/L、二氯甲烷 0.2mg/L、氟化物 1.5mg/L、可吸附有机卤化物 1mg/L；事故排放时，根据事故排水浓度/地表水Ⅱ类水质标准排序，选取常规因子（COD、氨氮、TP）和排放占标率最大的特征因子二氯甲烷作为事故预测因子，设计事故期污水处理效率为 50%，因此根据污水处理厂设计进水水质最高排放浓度限值（接管标准）的 50%作为事故工况下尾水水质浓度，因此各指标出水标准分别为流量 5000m³/d、COD400mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 6mg/L、二氯甲烷 0.25mg/L。根据以上论述，本次预测尾水排放对水环境的叠加贡献值，本次预测共设计 4 个方案：

预测方案 1：污水处理厂枯水期正常排放；

预测方案 2：污水处理厂丰水期正常排放；

预测方案 3：污水处理厂枯水期事故排放；

预测方案 4：污水处理厂丰水期事故排放。

表 5.2-29 河网模型预测情景条件设置

水期	设计边界条件			设计初始条件	点源位置 拟建排污口	方案编号	点源条件		
	上游	下游	内河闸控				规划排污口		
枯水期 (2022 年 1 月, 低于 澡港闸 90%保证 率水位)	剩银河闸、魏村闸、澡港闸、桃花港排涝站、新沟河泵站全部采用 2022 年 1 月月均流量	京杭运河起终点及南侧采用九里铺、洛社、常州(三)2022 年 1 月月均水位; 模型东侧采用青阳站 2022 年 1 月月均水位; 中间部分直湖港、武进港水位通过常州(三堡街)、洛社水位进行反距离权重插值获取	本项目建成后王下河作为排水通道, 王下河闸常闭, 王下河泵站以拟建排污口流量将内河水排到德胜河	魏村闸 2022 年 1 月月均水位 2.821m	北凤凰河	方案 1	流量	5000	m ³ /d
							COD	30	mg/L
							氨氮	1.5	mg/L
							总磷	0.2	mg/L
							甲苯	0.1	mg/L
							二氯甲烷	0.2	mg/L
							氟化物	1.5	mg/L
						方案 3	AOX	1	mg/L
							流量	5000	m ³ /d
							COD	400	mg/L
							氨氮	30	mg/L
							总磷	6	mg/L
							二氯甲烷	0.25	mg/L
丰水期 (2022 年 6 月, 澡港 闸 10%保 证率丰水 月)	京杭运河起终点及南侧采用九里铺、洛社、常州(三)2022 年 6 月月均水位; 模型东侧采用青阳站 2022 年 6 月月均水位; 中间部分直湖港、武进港水位通	剩银河闸、魏村闸、澡港闸、桃花港排涝站、新沟河泵站全部采用 2022 年 6 月月均流量	本项目建成后王下河作为排水通道, 王下河闸常闭, 王下河泵站以拟建排污口流量将内河水排到德胜河	魏村闸 2022 年 6 月月均水位 4.729m	北凤凰河	方案 2	流量	5000	m ³ /d
							COD	30	mg/L
							氨氮	1.5	mg/L
							总磷	0.2	mg/L
							甲苯	0.1	mg/L
							二氯甲烷	0.2	mg/L
							氟化物	1.5	mg/L
							AOX	1	mg/L
						方案 4	流量	5000	m ³ /d

水期	设计边界条件			设计初始 条件	点源位置 拟建排污口	方案编号	点源条件		
	上游	下游	内河闸控				规划排污口		
	过常州（三堡街）、洛社水位进行反距离权重插值获取						COD	400	mg/L
							氨氮	30	mg/L
							总磷	6	mg/L
							二氯甲烷	0.25	mg/L

5.2.2.7 尾水排放对河网水环境影响

本项目地表水预测内容和预测模型同入河排污口设置论证报告一致，预测结论引用《薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证报告》中相关内容，具体如下：

（1）无论是枯水期还是丰水期，排污口尾水排放对附近水域（德胜河、京杭大运河等）及各国考断面（东潘桥）、省考断面（德胜河桥、连江桥下）、市区考断面（济农河-济农河桥）、农业取水口（王西站）COD、氨氮、总磷、特征水质因子（甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX）均不造成超标影响。其中，各国省考断面依旧能达到地表水Ⅱ/Ⅲ类水质（或集中式生活饮用水地表水标准值）要求；市区考断面（济农河-济农河桥）、农业取水口（王西站）、混合断面（排污口下游1000m）、削减断面（王下河闸前）各项指标均能达到地表水Ⅳ类水质要求。各断面各指标均满足10%安全余量。本项目建成后，正常排放下，在维持内河水量平衡下，关闭王下河站只依靠王下河泵站持续向外排水，相较于开闸不排更加利于水体循环，加速常规因子消解稀释。由于重金属具有累积影响，且不能通过常规水质检测检出，因此，应按时对排污口附近、湿地缓冲区、纳污河道缓流区等容易发生沉积的地区开展定期底泥检测，有累积风险时考虑开展清淤工作，从而减轻底泥重金属污染对区域水质的影响。考虑到特征污染物的水体降解速率低、内河流速相对迟缓，虽然排口浓度低，但长期持续排放仍会造成内河水体及沉积物重金属等特征污染物的累积污染问题，除了浓度控制外，建议通过增设泵站设施加强内外河循环，促进水体稀释，定期监测排污口下游影响河道水体及底泥污染，有必要开展定期清淤，降低特征污染物总量堆积、水流不畅造成的污染风险。

（2）事故工况下，排污口尾水排放对德胜河、京杭运河、济农河等河道影响较小，但由于按照最不利情况考虑，内河只排不引，高浓度事故尾水将逐渐替换掉河道本底水，短期内北凤凰河COD、氨

氮、TP 均存在超IV类情况，且重金属及其他特征污染物将滞留在底泥中，易造成累积污染。因此，污水处理厂应建立健全相关工作管理制度，污水处理厂工作人员应接受专业培训，尽量杜绝事故发生。

综上，将尾水排口设在北凤凰河，经由北凤凰河进入王下河，最终进入德胜河对附近水域水环境可接受。

5.2.2.8 对功能区的影响分析

对功能区的影响同样引用《薛家工业污水厂项目（一期）入河排污口设置论证报告》中相关内容，具体如下：

根据区域现状污染物入河量、入河排污口排放量与纳污能力计算结果对比可知，德胜河常州农业用水区 COD、氨氮均有余量，且余量均超过 20%，结果表明本项目论证入河排污口对区域内水功能区影响可接受。

表 5.2-30 德胜河常州农业用水区污染物总量可达性分析统计表 单位：t/a

因子	现状污染物入河量(t/a)	排污口污染物入河量(t/a)	本项目建成后污染物入河量合计(t/a)	纳污能力(t/a)	总量是否可达
COD	251.587	54.75	306.337	715	是
氨氮	10.096	3.88	13.976	53	是

5.2.2.9 小结

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”、“10.3 地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查。”具体信息见下表：

（1）本项目废水处理情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 5.2-31 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水	水温、pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、高锰酸盐指数、色度、氟化物、甲苯、二氯甲烷、可吸附卤化物	北凤凰河	流量稳定、连续排放	TW001	综合废水处理系统	预处理+强化水解+A ² O/A-MBR+深度处理+消毒	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

（2）本项目水污染物排放情况

①废水排放口情况

本项目废水排入北凤凰河，最终汇入德胜河，其排放口属于直接排放口，排放口基本信息见下表。

表 5.2-32 废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	119° 55'20.0473"	31° 53'09.9947"	182.5	被凤凰河	流量稳定、连续排放	/	北凤凰河	IV 类	119° 55'20.0473"	31° 53'09.9947"	/

②废水污染物排放情况

本项目水污染物排放情况见下表。

表 5.2-33 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	DW001	悬浮物	10	0.05	0.05	18.25	18.25
2		五日生化需氧量(BOD ₅)	6	0.03	0.03	10.95	10.95
3		化学需氧量(COD)	30	0.15	0.15	54.75	54.75
4		氨氮(以 N 计)	1.5 (3)	0.011	0.011	3.88	3.88
5		总氮	10 (12)	0.054	0.054	19.77	19.77
6		总磷	0.2	0.001	0.001	0.365	0.365
7		氟化物	1.5	0.0004	0.0004	0.137	0.137
8		可吸附有机卤化物(AOX)	1.0	0.002	0.002	0.73	0.73
9		甲苯	0.1	0.0002	0.0002	0.073	0.073

10		二氯甲烷	0.2	0.0004	0.0004	0.146	0.146
全厂排放口合计	悬浮物					18.25	18.25
	五日生化需氧量(BOD ₅)					10.95	10.95
	化学需氧量(COD)					54.75	54.75
	氨氮（以 N 计）					3.88	3.88
	总氮					19.77	19.77
	总磷					0.365	0.365
	氟化物					0.137	0.137
	可吸附有机卤化物（AOX）					0.73	0.73
	甲苯					0.073	0.073
	二氯甲烷					0.146	0.146

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-34 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□；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□；涉水的风景名胜区□；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□		
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	
		已建□；在建√；拟建√；其他□	拟替代污染源□
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季√；冬季□	生态环境主管部门√；补充监测√；其他□
	区域水资源开发利用现状	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季√；冬季□	数据来源
	补充监测	监测因子	
		丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□	监测断面或点位 个数（13）个

			二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅	
现状评价	评价范围	河流：长度（44.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH、水温、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚 SS、色度、总氮、氰化物、硫化物、石油类、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、甲醛、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯苯、总铜、总锌、总镍、总硒、可吸附有机卤化物、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□ 水环境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□		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（44.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（COD、氨氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX）		
	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□		
	预测情景	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）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 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√				
	污染源排放核算	污染物名称		排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）
		悬浮物		10		18.25
		五日生化需氧量(BOD ₅)		6		10.95
		化学需氧量(COD)		30		54.75
		氨氮（以N计）		1.5（3）		3.88
		总氮		10（12）		19.77
		总磷		0.2		0.365
		氟化物		1.5		0.137
可吸附有机卤化物（AOX）		1.0		0.73		
甲苯		0.1		0.073		
二氯甲烷		0.2		0.146		
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		（排污口上下游） （污水接管口）		
		监测因子		（pH、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、SS、色度、总氮、甲苯、二氯甲烷、 二氯甲烷、		

			可吸附有机卤化物)	
	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“√”; “（）”为内容填写项; “备注”为其他内容补充项				

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声贡献值。

5.2.3.2 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据情况作必要简化。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（1）室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$$

式中 $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的 A 声级值。

（2）对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $L_A(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10\lg S$$

式中 S 为透声面积。

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20\lg(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级， n 为声源个数。

（3）户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性状有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离；B—是接收点与屏障顶端的距离；

d—是声源与接收点间的距离； λ —波长。

（4）空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算一般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，具体见下表。

表 5.2-35 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	70	0.105	0.381	1.13	2.36	4.08	8.75	2.64	93.7
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

5.2.3.3 预测参数

项目所在区域的年平均温度为 17.1℃，湿度为 72.7%，大气吸收

衰减系数取 2.36。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

5.2.3.4 声源数据

本项目在生产过程中的噪声源以机械性噪声及空气噪声为主，主要噪声源设备为机泵、空压机、风机等。本项目新增噪声源强见第 3.6.2.3 章节。

5.2.3.5 预测结果

评价范围内无声环境保护目标，本项目建成后各厂界环境贡献值见下表。

表 5.2-36 厂界噪声预测结果与达标分析表 dB (A)

序号	预测点		本项目贡献值	噪声标准	达标情况
1	东厂界 (1#)	昼间	46.7	65	达标
		夜间	46.7	55	达标
2	南厂界 (2#)	昼间	36.6	65	达标
		夜间	36.6	55	达标
3	西厂界 (3#)	昼间	39.9	65	达标
		夜间	39.9	55	达标
4	北厂界 (4#)	昼间	43.8	65	达标
		夜间	43.8	55	达标

由上表可见，本项目各厂界在采取噪声治理措施后昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区域标准。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固废产生情况汇总

本项目固废产生量及其处置措施见表 5.2-37。

表 5.2-37 本项目固废产生及处置情况表

固废名称	固废类别	固废代码	产生量(t/a)	产生工序	污染防治措施
废包装袋	一般固废	/	0.26	原料包装	外售综合利用
格栅渣	一般固废	/	5	污水处理	
生活垃圾	/	/	3.83	员工生活	环卫部门清运
污泥	待鉴定	/	2343.9	污泥浓缩压滤	2 只 10m ³ 储泥斗储存，定期送有资质单位处置
废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.02	原料包装	25m ² 危废仓库中分类储存，定期送有资质单位处置
废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	1	设备维护	
废 MBR 膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	MBR 池	
在线检测废液	危险废物	HW49 900-047-49	0.2	在线检测	

备注：污泥完成鉴定前，按危险废物要求管理。

5.2.4.2 固废环境影响分析

本项目一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处置，固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响，固废管理过程可能造成的环境影响如下：

（1）固体废物的分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放对环境的影响

本项目危险废物中含有有毒物质，若与一般工业固体废物或生活垃圾混放，会对其造成污染，受污染的固体废物若按照原有的处置方式进行处理（回收、填埋、堆肥、焚烧），可能会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；若误将危险废物当做一般工业固体废物或生活垃圾进行处理，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的

风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；本项目危险废物中含有有毒、易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

（3）贮存场所的环境影响

本项目危险废物呈固态、液态，其中含有有毒物质。若是贮存场所未按照要求严格做到防火、防雨、防扬散、防渗漏或堆场内的危险废物未得到及时清运，可能会造成泄漏、火灾等环境事故，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

（4）综合利用、处理、处置的环境影响

本项目危险废物均委托有资质单位处置，各种固体废物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、土壤和水环境造成二次污染。

认真落实固体废物防治措施后，本项目产生的固体废物处置或利用率达到 100%，对厂区及周围环境影响不大。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 区域水文地质概况

一、地下水类型

根据地下水的赋存条件等，可将区内地下水划分为三种类型，即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是常州市区主要地下水类型，根据含水层时代、成因、埋藏条件以及水力联系等，自上而下可依次分为孔隙潜水和第 I、第 II、第 III 承压含水层（组）。

(1) 潜水含水层（组）

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层岩性以第四系全新统（Q4）和上更新统冲湖积相灰黄、黄褐色粉质粘土为主，厚度一般在 4-12m 之间。赋水性较差，单井涌水量一般 3-10m³/d。水化学类型主要为 HCO₃⁻Ca•Na、HCO₃⁻Cl-Ca•Na 型及 HCO₃⁻Ca•Mg 型，矿化度一般小于 1g/L。水位埋深一般 1-3m，其动态受大气降水和地表水影响，随季节变化而波动，丰水期埋深较浅，枯水季节埋深较大，年变幅 1m 左右。

(2) 第 I 承压含水层（组）

除孟河镇、焦溪-横山桥、潘家镇南部环太湖丘陵前沿地带缺失外，广泛分布于平原区。含水层岩性主要为上更新统冲积、冲湖积相灰-灰黄色粉砂、细砂、粉土组成。含水层呈多层状结构特点，一般由 1-3 个砂层组成，依据砂层的展布规律可分为上下两段：上段砂层顶板埋深多在 10m 起浅，起伏变化不大，含水层厚度多在 5-15m 之间，大于 15m 的砂层主要分布在北部沿江带及中部厚余-西林-龙虎塘一线，该层水与上伏潜水联系密切，具有微承压性质。牛塘—横山桥以北砂层岩性以粉砂为主，该线以南砂层岩性多为粉土或粉土和粉砂互层；下段砂层顶板埋深多在 25-35m，北部沿江带岩性多为粉细砂、

中细砂，砂层厚度较大，一般在 15-30m 之间，局部地段与下覆第 II 承压含水层相通。南部平原区砂层的连续性较差，多呈透镜体状分布，岩性以粉土、粉砂为主，砂层厚度一般小于 10m。

总体来看，含水层厚度及富水性存在从东西两侧向中部、北部厚度增大、富水性渐好的变化规律。北部魏村、新桥、龙虎塘一线厚度 20-40m，富水性较好，单井涌水量大于 500m³/d；常州市区及南部地区厚度 15-25m，单井涌水量在 300-500m³/d 之间；西北部孟河-奔牛-邹区以西、西南部湟里、东部横山桥—遥观—前黄以东含水层厚度多小于 15m，单井涌水量小于 300m³/d。

第 I 承压水水化学类型以 HCO₃⁻Ca 型、HCO₃⁻Ca•Na 型为主，矿化度一般小于 1.0g/L。

(3)第 II 承压含水层（组）

第 II 承压含水层是 2000 年前常州市区的地下水主要开采层，除新北区孟河-九里以西、湟里、横山桥、新安一带以及南部潘家等局部地区缺失外，广泛分布。含水层由中更新统灰、灰黄色粉砂、细砂、中砂和含砾粗砂组成，顶板埋深一般大于 60m，砂层厚度由南至北由薄渐厚，富水性渐好。北部魏村-安家-龙虎塘沿江含水层厚度大于 50m，单井涌水量大于 3000m³/d，城区及其东南部含水层厚度多在 30-50m，单井涌水量 1000-3000m³/d 之间，其它地区含水层厚度多在 10-30m，单井涌水量在 300-1000m³/d，西部、东南部边缘厚度小于 10m，单井涌水量小于 300m³/d。

第 II 承压水水质较好，水化学类型一般为 HCO₃⁻Ca•Na、HCO₃⁻Na 或 HCO₃⁻Na•Ca 型，矿化度一般在 0.3-0.6g/L 之间。

据水位动态监测资料，自 2000 年深层地下水禁采以来，常州市区水位明显回升，目前水位埋深一般 20-70m 之间，2009 年平均水位埋深 42.29m，比 2008 年升高 2.03m，漏斗中心最大水位埋深 64.78m（芳渚机厂）。

(4)第III承压含水层组

除常州市区东南、东北、西南、西北角缺失外，其它平原区广泛分布。含水层岩性主要为下更新统冲积、冲湖积相的灰黄色、灰白色、灰绿色粉砂、中砂、含砾粗砂，局部含泥质。顶板埋深一般北部深，南部浅，安家-龙虎塘一线以北埋深大于 120m，南部一般小于 100m。含水层厚度自北向南由厚变薄，变化于 15-50m。龙虎塘以北地区单井涌水量大于 1000m³/d，向南富水性逐渐减弱，至南部夏溪以及遥观-鸣凰一线以南单井涌水量小于 100m³/d。

第III承压水水质较好，由南到北水化学类型由 HCO₃-Ca 型逐渐变为 HCO₃-Ca•Na 型、HCO₃-Na•Ca 型、HCO₃-Na 型，矿化度一般在 0.6-0.8g/L 之间。

2、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

工作区西北部孟河镇-黄山一带小范围内分布有裸露型溶洞裂隙水，含水层由震旦系上统灯影组中厚层白云岩、硅质白云岩和陡山沱组中厚层灰岩、泥质灰岩组成，溶洞裂隙发育，该地区基岩井一般深度 100-200m，涌水量 300-400m³/d。

除西北部裸露区外，区内还存在隐伏型灰岩溶洞裂隙水，主要分布在横林、郑陆桥-横山桥、湖塘桥以及卜弋桥等四个块段，各块段埋藏深度不同，富水性也各不相同。

横林块段灰岩溶洞裂隙水开采强烈，经过多年的开采，2002 年横林块段平均水位埋深已达到 82.26m，由于其顶板埋深浅（最浅处仅 65m 左右），在开采作用下，已形成地面塌陷、地面沉降、地裂缝等灾害。

表 5.2-38 常州市区隐伏灰岩溶洞裂隙水块段一览表

隐伏块段	分布位置	分布面积(km ²)	含水层岩性	上覆岩层	顶板埋深(m)	单井涌水量(m ³ /d)	水质
横林	横林-横山桥	50	T1-2	Q	65-128	300-1000	水质良好，CO ₃ ·CL ⁻ Na·Ca 型淡水
郑陆	郑陆桥	25	T1-2	Q、K	120-300	300-1000	水质较差，CO ₃ ·SO ₄ ⁻

桥							Na·Ca 型微咸水。
湖塘桥	湖塘-马杭	40	T1-2	Q、K	250-300	86-143	水质较差, $O_4 \cdot HCO_3^-$ Na·Ca 型微咸水。
卜弋	卜弋-厚余	10	T1-2	Q、E	100-200	500-1000	水质较差, $O_4 \cdot HCO_3^-$ Na·Ca 型微咸水。

3、基岩裂隙水

主要分布于新安、焦溪、南埭、潘家等地，岩性为泥盆系上统五通组紫红色粉砂岩、含砾中粗砂岩以及茅山群粉砂质泥岩、粉砂岩等，风化裂隙发育，富水性受断裂构造控制，在北西向和北东向断裂带交汇附近，构造裂隙发育，富水性较好，单井涌水量一般 100-500m³/d。

本项目所在区域水文地质图见图 5.2-22。

图 5.2-22 常州地区第四系水文地质剖面示意图

二、地下水补给、径流与排泄

(1) 松散岩类孔隙水

常州市属于北亚热带湿润气候区，雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。此外，地面河网密布，地表水与地下水关系密切，两者呈互补关系。

潜水主要接受大气降水和灌溉水的入渗补给。在天然状态下与地表水体之间存在互补关系。即枯水期浅层地下水补给地表水，而丰水期则是地表水补给浅层地下水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发和蒸腾、排向地表水体、民井开采、越流补给深层水等几种方式排泄。

孔隙承压水的补给来源主要有上部含水层的越流补给、长江水侧向补给以及含水层顶板粘性土的压密释水，在天然状态下，水力坡度小，该层地下水的径流运动比较缓慢。在开采条件下，主要表现为由周边向水位降落漏斗中心径流，人工开采是深层孔隙承压水的主要排泄途径，其次是区域水位落差造成压力水头差，以越流的方式补给相邻的含水层。

(2) 基岩裂隙水

基岩的埋藏条件不同，其补径排条件也不相同。裸露区基岩主要接受大气降水补给，以人工开采或泉的形式排泄。在横林隐伏型灰岩溶洞裂隙水区，除侧向径流补给外，还接受第Ⅱ孔隙承压水的补给。

5.2.5.2 项目所在地地质条件

一、地形地貌及地质构造

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。

影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过

镇江市东侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

项目所在地位于新北区薛家镇，场地基本整平，整个场地地形较平坦。地貌单元为长江三角洲冲积平原。

二、厂区地层概况

企业已开展厂区内勘查工作，并出具《薛家工业污水厂项目（一期）岩土工程详细勘察报告》，项目所在地地质剖面图如下：

图 5.2-23 项目所在地地质剖面图

三、地下水类型及补径排关系

本项目场地地下水按其埋藏条件可分为孔隙潜水和承压水。

根据常州水文站资料，本地区历史最高洪水位为 2016 年的 4.506m（黄海高程），本场地处于常州市防洪 II 类区，抗洪水位取黄海高程 3.90m。但从整体来看，研究区含水层主要为孔隙潜水，研究区的污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移。

区域潜水含水层补给来源为大气降水和地表水侧向补给，排泄主要为蒸发和侧向补给河流，区域地下水和周边地表水（长江）联系较为紧密。

依据详细调查期间测得的地下水位标高，对本场地浅层承压层地下水流向进行了推断。根据项目区域内地下水水位同期测量数据，通过 surfer 软件进行模拟，得出项目所在地附近地下水流场图，具体见下图。

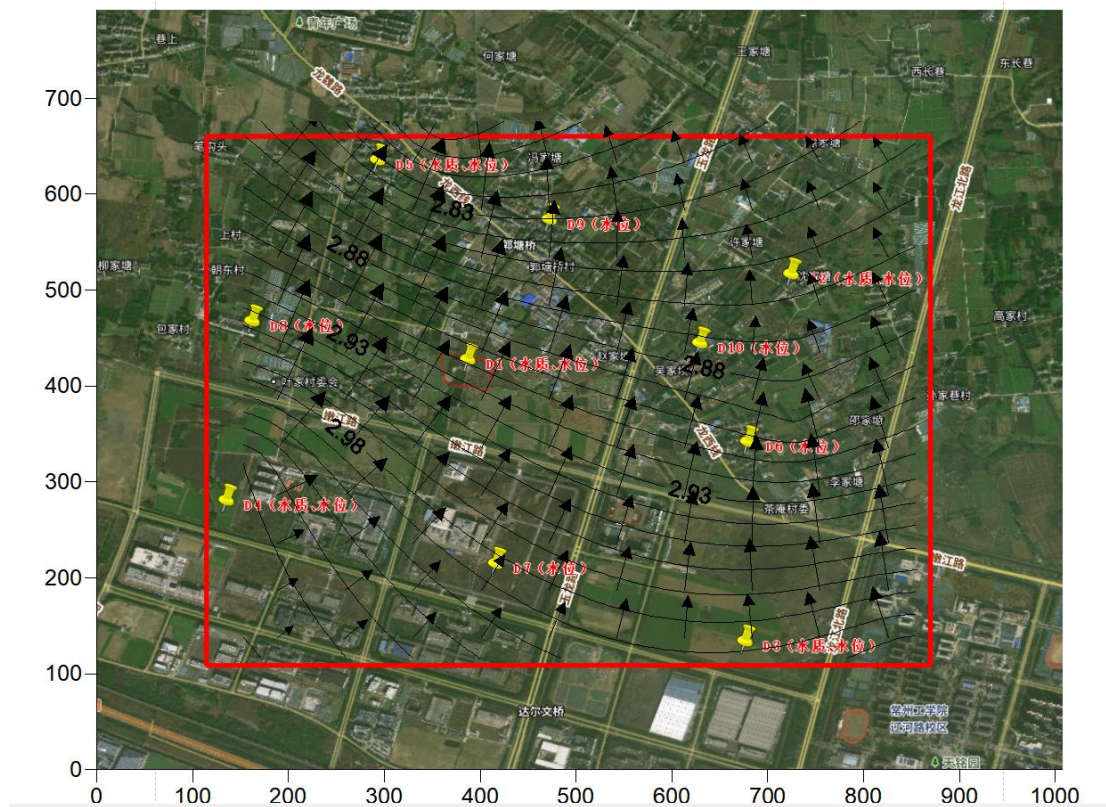


图 5.2-24 项目所在地附近地下水流场图

由上图可知，项目所在地地下水流向主要是从南向北流动。

5.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

一、预测情景

污水池防渗层破裂或管线发生破损，污水中的污染物通过泄漏点长时间低流量的逐步渗入土壤并进入地下水，预测因子选取污染物中化学需氧量、氟化物、甲苯以及二氯甲烷。

泄漏浓度选取调节池废水浓度作为本次预测污染物泄漏源强，本项目污水调节池中化学需氧量（以耗氧量表征）、氟化物污染物浓度、甲苯污染物浓度、二氯甲烷浓度分别为 500mg/L（多年数据积累表明耗氧量一般来说是 COD 的 40%-50%，按 50%计算则为 250mg/L）、1.5mg/L、0.1mg/L、0.2mg/L。

二、预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，约为 8km²。

三、预测时段

地下水环境影响预测时段包括项目建设期、运营期和服务期满三个阶段。结合地下水跟踪监测的频率及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，运营期预测时段设定为泄漏情况发生后的 100 天、1000 天、10 年。

四、预测模型

考虑到各个预测情景中项目潜在地下水污染源具有低流量、短时间的特性，不会对项目所在的地下水流场造成明显影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳态流动一维水动力弥散解析解方程进行计算。

考虑到建设场地内潜水含水层水位埋深浅，当项目运转出现事故时，泄漏污染物极可能快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

本次采用点源持续泄漏模型。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—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

五、预测参数

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

污染物迁移模型参数的确定如下：

1、渗透系数及水力坡度的确定

根据地勘资料及现场踏勘，渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据项目所在地岩性柱状图可知区域潜水含水层主要为粘土和粉粘土，渗透系数取值为 0.15m/d。

表 5.2-39 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05 ~ 0.1	0.05 ~ 0.1	5.79×10 ⁻⁵ ~ 1.16×10 ⁻⁴
亚黏土		0.1 ~ 0.25	1.16×10 ⁻⁴ ~ 2.89×10 ⁻⁴
黄土		0.25 ~ 0.5	2.89×10 ⁻⁴ ~ 5.79×10 ⁻⁴
粉土质砂	0.1 ~ 0.25	0.5 ~ 1.0	5.79×10 ⁻⁴ ~ 1.16×10 ⁻³
粉砂		1.0 ~ 1.5	1.16×10 ⁻³ ~ 1.74×10 ⁻³
细砂		5.0 ~ 10	5.79×10 ⁻³ ~ 1.16×10 ⁻²
中砂	0.25 ~ 0.5	10.0 ~ 25	1.16×10 ⁻² ~ 2.89×10 ⁻²
粗砂		25 ~ 50	2.89×10 ⁻² ~ 5.78×10 ⁻²
砾砂	0.5 ~ 1.0	50 ~ 100	5.78×10 ⁻² ~ 1.16×10 ⁻¹
圆砾		75 ~ 150	8.68×10 ⁻² ~ 1.74×10 ⁻¹
卵石	1.0 ~ 2.0	100 ~ 200	1.16×10 ⁻¹ ~ 2.31×10 ⁻¹

块石		200 ~ 500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500 ~ 1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

2、孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。项目所在地的岩性主要为粘土和粉质粘土，孔隙度取值 0.4。

表 5.2-40 松散岩石给水度参考值

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

3、弥散系数的确定

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。根据区域内弥散试验结果及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目所在地含水层纵向弥散系数取值为 $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

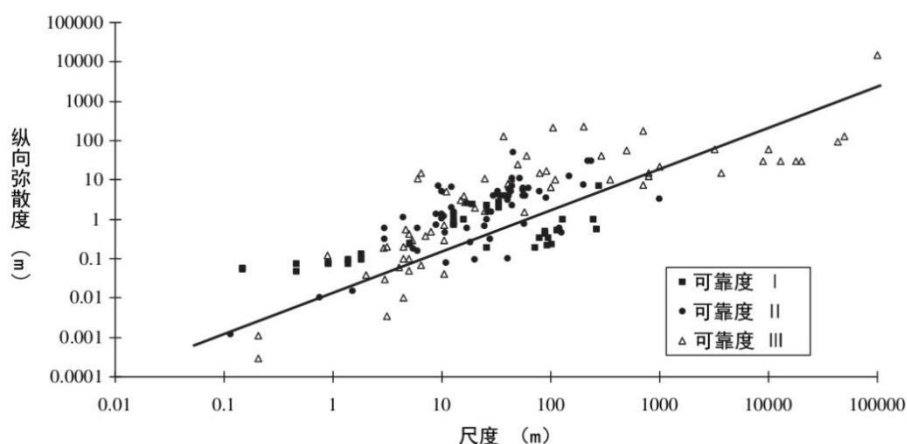


图 5.2-25 松散沉积物的弥散度确定

4、地下水实际流速的确定

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d； K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度； n—孔隙度；

据调查，项目区地下水流向主要是从东向西呈一维流动，水力坡度 $I=2.5\%$ 。

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=7.4 \times 10^{-4} \text{m/d}$ 。

六、评价标准

根据水文地质参数及污染源强，利用相应的地下水污染模型进行模拟，主要模拟在非正常状况下预测因子对地下水的影响状况，根据该地区地下水质量及现状，确定以各预测因子的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准为超标限值；以各预测因子的检测方法检出限作为影响限值；以预测因子的现状监测值，作为背景值，在预测中进行叠加计算并预测影响。

表 5.2-41 超标及影响范围限值(mg/L)

序号	污染因子	受影响范围边界值	超标范围边界值	背景值
1	耗氧量	0.1	10.0	1.2
2	氟化物	0.05	2.0	0.22
3	甲苯	0.0014	1.4	ND
4	二氯甲烷	0.001	0.5	ND

七、预测结果

1、预测结果分析

经运算得出污染物泄漏后对地下水的影响情况，具体见下表。

表 5.2-42 污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

扩散距离 (m)	耗氧量						氟化物					
	运移范围预测值			叠加本底值后预测结果			运移范围预测值			叠加本底值后预测结果		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
0	250.00	250.00	250.00	251.00	251.00	251.00	1.50	1.50	1.50	1.72	1.72	1.72
1	189.00	219.00	232.00	190.00	220.00	233.00	1.14	1.31	1.39	1.30	1.50	1.59
2	134.00	188.00	213.00	134.00	189.00	214.00	0.80	1.13	1.28	0.92	1.29	1.47
3	87.60	158.00	195.00	88.00	159.00	196.00	0.53	0.95	1.17	0.60	1.09	1.34
4	53.00	131.00	177.00	53.30	131.00	178.00	0.32	0.78	1.06	0.37	0.90	1.22
5	29.50	106.00	160.00	29.70	106.00	161.00	0.18	0.64	0.96	0.20	0.73	1.10
6	15.10	83.80	143.00	15.20	84.20	144.00	0.09	0.50	0.86	0.10	0.58	0.99
7	7.07	64.90	127.00	7.10	65.20	128.00	0.04	0.39	0.76	0.05	0.45	0.88
8	3.03	49.20	112.00	3.04	49.40	113.00	0.02	0.30	0.67	0.02	0.34	0.77
9	1.18	36.40	98.20	1.19	36.60	98.70	0.01	0.22	0.59	0.01	0.25	0.68
10	0.42	26.30	85.30	0.42	26.50	85.70	0.00	0.16	0.51	0.00	0.18	0.59
11	0.14	18.60	73.50	0.14	18.70	73.80	0.00	0.11	0.44	0.00	0.13	0.51
12	0.04	12.80	62.80	0.04	12.90	63.10	0.00	0.08	0.38	0.00	0.09	0.43
13	0.01	8.64	53.20	0.01	8.68	53.50	0.00	0.05	0.32	0.00	0.06	0.37
14	0.00	5.68	44.70	0.00	5.70	44.90	0.00	0.03	0.27	0.00	0.04	0.31
15	0.00	3.64	37.30	0.00	3.66	37.40	0.00	0.02	0.22	0.00	0.03	0.26

16	0.00	2.27	30.80	0.00	2.29	30.90	0.00	0.01	0.19	0.00	0.02	0.21
17	0.00	1.39	25.20	0.00	1.39	25.30	0.00	0.01	0.15	0.00	0.01	0.17
18	0.00	0.82	20.50	0.00	0.83	20.60	0.00	0.00	0.12	0.00	0.01	0.14
19	0.00	0.48	16.50	0.00	0.48	16.60	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.11
20	0.00	0.27	13.20	0.00	0.27	13.20	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.09
21	0.00	0.15	10.40	0.00	0.15	10.50	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.07
22	0.00	0.08	8.16	0.00	0.08	8.20	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.06
23	0.00	0.04	6.34	0.00	0.04	6.37	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04
24	0.00	0.02	4.88	0.00	0.02	4.91	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
25	0.00	0.01	3.73	0.00	0.01	3.75	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.03
26	0.00	0.01	2.82	0.00	0.01	2.83	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
27	0.00	0.00	2.11	0.00	0.00	2.12	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
28	0.00	0.00	1.57	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
29	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
30	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
31	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

41	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
超标限值	10						2					

表 5.2-43 污染物运移范围预测结果表 (mg/L) (续表)

扩散距离 (m)	甲苯						二氯甲烷					
	运移范围预测值			叠加本底值后预测结果			运移范围预测值			叠加本底值后预测结果		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
1	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19
2	0.05	0.08	0.09	0.05	0.08	0.09	0.11	0.15	0.17	0.11	0.15	0.17
3	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.08	0.07	0.13	0.16	0.07	0.13	0.16
4	0.02	0.05	0.07	0.02	0.05	0.07	0.04	0.11	0.14	0.04	0.11	0.14
5	0.01	0.04	0.06	0.01	0.04	0.06	0.02	0.08	0.13	0.02	0.08	0.13
6	0.01	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06	0.01	0.07	0.12	0.01	0.07	0.12
7	0.00	0.03	0.05	0.00	0.03	0.05	0.01	0.05	0.10	0.01	0.05	0.10
8	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02	0.04	0.00	0.04	0.09	0.00	0.04	0.09
9	0.00	0.01	0.04	0.00	0.01	0.04	0.00	0.03	0.08	0.00	0.03	0.08

10	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.07	0.00	0.02	0.07
11	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.06	0.00	0.01	0.06
12	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.05	0.00	0.01	0.05
13	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.04	0.00	0.01	0.04
14	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04
15	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
16	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
17	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
18	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
19	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
超标限值	1.4						0.5					

从预测结果可以看出，因点源污染渗漏，叠加背景值后耗氧量在地下水中运移 100 天、365 天和 1000 后的超标扩散距离分别达到 6m、12m 和 21m，其他因子均不超标。

2、污染物运移范围分析

根据上文分析,在叠加本底值后,各污染物运移范围小结见下表:

表 5.2-44 污染物运移范围预测结果表(m)

泄漏情景	污染物名称	泄漏 100 天		泄漏 365 天		泄漏 1000	
		影响距离	超标距离	影响距离	超标距离	影响距离	超标距离
污水池持续泄漏	耗氧量	11	6	21	12	36	21
	氟化物	6	/	13	/	22	/
	甲苯	7	/	15	/	25	/
	二氯甲烷	8	/	17	/	28	/

备注:贡献值为预测浓度超标范围,预测值为叠加本底值后的超标范围。

由上表可知,耗氧量泄漏第 100 天时,影响距离最远为下游 11m,超标距离最远为 6m(叠加本底值后);泄漏第 365 天时,影响距离最远为下游 21m,超标距离最远为 12m(叠加本底值后);泄漏 1000 天后,影响距离最远为下游 36m,超标距离最远为 21m(叠加本底值后),其余污染物无超标现象。

八、评价结论

(1) 本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实,污染防渗措施有效情况下(正常工况下),建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下,会在场区及周边较小范围内污染地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢,项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废液下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素,从水文地质单元来看,项目所在地水力梯度小,水流速度慢,污染物不容易随水流迁移;项目所在地地层以黏土和粉质粘土为主,透水性较小,污染物在其中迁移距离较小。

(3) 项目周边无地下水饮用水源,环境保护目标在污染物最大迁移距离之外,不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行,拟建项目对地下水环境的影响基本可控。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 土壤污染途径识别

土壤污染与大气、地下水污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、革食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。污染型建设项目对土壤影响途径主要为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径。

本项目对土壤的影响主要为污水处理构筑物、污泥暂存库防渗措施失效废水、渗滤液垂直渗入土壤造成的污染影响。

5.2.6.2 垂直入渗土壤环境影响预测与评价

一、情景设定

本项目设定以下情景进行垂直入渗型土壤环境影响预测。假设事故工况下，污水处理厂污水处理设施防渗层破损，对被废水污染的土壤进行环境影响预测，概化为连续点源情景。本项目选取氟化物、甲苯、二氯甲烷作为预测因子。

二、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，垂直入渗的污染物影响深度参照该导则中的附录E的方法二进行影响预测。

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。土壤溶质运移模型如下：

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L。

D—弥散系数，m²/d。

q —渗流速率，m/d。

z —沿 z 轴的距离，m。

t —时间变量，d。

θ —土壤含水率，%。

（2）初始条件

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

（3）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件（适用于连续点情景）

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

第二类 Neumann 零梯度边界

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

三、数值模型

（1）模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

（2）建立模型

包气带污染物运移模型为：对典型污染物氟化物、镍、铜在包气带中的运移进行模拟。根据地下水现状监测结果，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，约 1.76-2.64，厂区地下水埋约 2.03m，模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。根据评价区区域典型地层分布，自地表向下至 3m 处分为 2 层：①杂填土层 0-0.5m；②粉质粘土层 1.5—6.0m。在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1 ~ N6，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150、200、300cm。假设发生不易发现的小面积渗漏，数年后才发现，故将时间设定为 20 年。

（3）参数选取杂填土、粉质粘土的土壤水力参数为模型内的经验值，见下表。

表 5.2-45 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $ks/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0-60	杂填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
60-300	粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

溶质运移模型方程中相关参数为经验值，具体见下表。

表 5.2-46 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	DL/cm	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0-60	杂填土	1.5	10	0.001	0.001
60-300	粉质粘土	1.78	15	0.001	0.001

模拟预测时按调节池泄漏最大浓度计，则泄漏浓度为氟化物 1.5mg/L、甲苯 0.1mg/L、二氯甲烷 0.2mg/L。考虑事故条件下，泄漏的有 1%通过防渗层缝隙部下渗进入土壤环境，通过计算得出污染物浓度如下。

表 5.2-47 污染物泄漏浓度

污染物来源	污染物	污染物浓度 (mg/L)	检出限 (mg/kg)
调节池	氟化物	1.5	125
	甲苯	0.1	0.0013
	二氯甲烷	0.2	0.0015

(4) 边界条件

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

四、模型预测结果

调节池渗漏废水中氟化物进入包气带之后，各监测点 7300 天内未监测到（检出限为 125mg/kg）；含甲苯废水进入包气带之后，各监测点 7300 天内未监测到甲苯（检出限为 0.0013mg/kg）；含二氯甲

烷废水进入包气带之后，各监测点 7300 天内未监测到二氯甲烷（检出限为 0.0015mg/kg）。预测结果图如下：

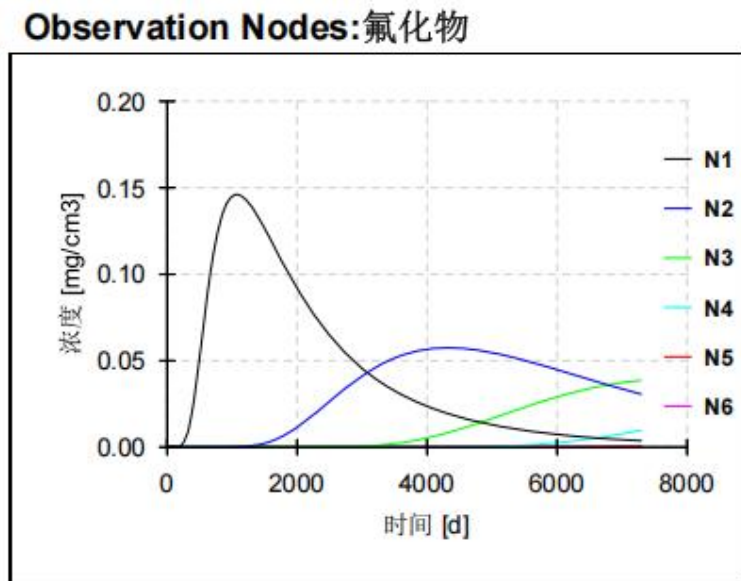


图 5.2-26 氟化物垂直入渗预测结果图

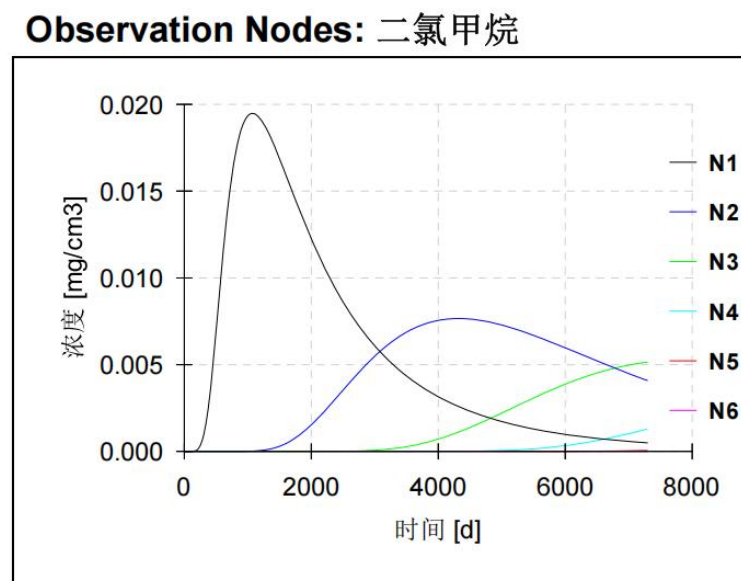


图 5.2-27 二氯甲烷垂直入渗预测结果图

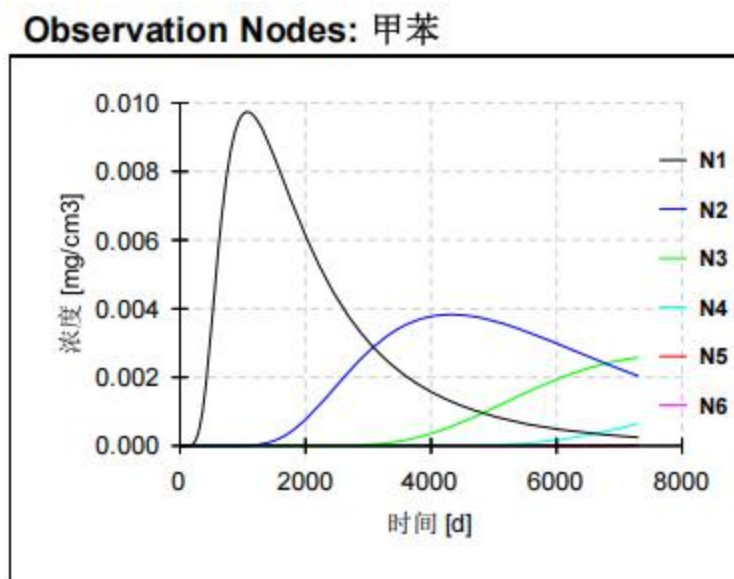


图 5.2-28 甲苯垂直入渗预测结果图

5.2.6.4 土壤环境影响评价结论

本次土壤环境影响评价完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2-48。

表 5.2-48 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；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□			
	占地规模	(1.65) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（四周）、距离（10m）			
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂入渗入√；地下水位□；其他□			
	全部污染物	氟化物、二氯甲烷、甲苯			
	特征因子	氟化物、二氯甲烷、甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类√□；IV类□			
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √			
	理化特性	见表 4.2-9			
	现状监测点位	点位类别	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点位	1 个	2 个	0.2m
		柱状样点位	3 个	0 个	6m
	现状监测因子	建设用地：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、甲苯、二氯甲烷			
现状评价	评价因子	建设用地：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、甲苯、二			

		氯甲烷		
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（√）		
	现状评价结论	本项目所在区域各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。		
影响预测	预测因子	氟化物、二氯甲烷、甲苯		
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（污染物在土壤中的累积量不会对周边土壤产生明显影响）		
	预测结论	达标结论：a）√; b）□; c）□ 不达标结论：a）□; b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（ ）		
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次
		重点监测单元内部或周边	氟化物、二氯甲烷、甲苯	1 次/5 年
	信息公开指标	特征因子的监测结果		
评价结论		项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,项目不会对土壤环境产生明显影响。		
注：“□”为打勾项, 填“√”; “（ ）”为内容填写项				

5.2.7 生态环境影响分析

本项目生态评价范围包括两部分，配套工业污水管网工程评价范围为污水收集管网工程中心线两侧 300m 范围；项目所在地评价范围为厂区占地及外扩 200m 范围。

厂区生态影响主要包括污水处理产生的臭气对污水处理厂周围大气环境的影响；污水处理系统发生事故时尾水对地表水的冲击影响；污水处理厂及泵站机械设备运行噪声对周围环境的影响。

运行期管道所经地区地表植被可生长正常，管道维护会在管道局部进行开挖、检修等活动，对周围的土壤和植被造成破坏，但其影响范围小，时间短。因此可认为，正常运营过程中，管道对生态环境基本无不良影响。

管道在运营期造成的事故污染主要是污水管路的泄漏，造成的原因主要为人为破坏、管道腐蚀穿孔管理不严和操作失误等。管线泄漏分短期大量泄漏和长期泄漏。短期大量泄漏，一般能及时发现，并通过一定方式加以控制，影响范围不大；而长期少量泄漏，一般难以发现，会对土壤和地下水产生一定影响。

针对上述问题需要建设绿化防护带，确保卫生防护距离；制定严格的事故防范措施和应急方案，最大限度地控制和减轻事故的发生；污水处理设备采用低噪音的先进设备，并采取一定的降噪防震措施；污水管网应加强控制和管理。采取相应的措施后本工程对周围环境的影响较小。

5.3 环境风险预测与评价

5.3.1 概述

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展本项目环境风险评价工作。

5.3.1.1 环境风险评价原则

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

5.3.1.2 评价工作等级

一、危险物质及工艺系统危险性（P）

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

对照附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的物质与附录 B 对照情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	5%次氯酸钠 ^①	7681-52-9	0.65	5	0.13
2	污泥 ^② （急性毒性物质类别 3）	/	20	50	0.4
3	在线检测废液	/	0.05	50	0.001
4	废矿物油	/	0.25	2500	0.0001
项目 Q 值Σ					0.5311

注：①次氯酸钠的量根据 5%次氯酸钠进行折算；②暂按危废管理，待鉴定结果出具后根据固体废物性质进行管理。

由上表可知，Q 值为（ $Q < 1$ ）。因此，本项目环境风险潜势为 I。

二、环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境风险评价工作级别判定标准表

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

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

依据上述判定依据可知，本项目风险评价只需进行简单分析。

5.3.2 环境敏感目标情况

本项目周边风险敏感目标参照 2.6 章节周边环境敏感目标调查内容。

5.3.3 风险事故情形及最大可信事故

5.3.3.1 风险事故类型及情形

从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

（1）物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 5.3-3。

表 5.3-3 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 5.3-4。

表 5.3-4 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

（2）火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 5.3-6。

表 5.3-6 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆喷烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 5.3-7。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多

环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 5.3-7 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

5.3.3.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为污水管网泄漏和污水处理设施异常导致的废水超标排放，造成对周边环境的影响，具体最大可信事故情形见表 5.3-8。

表 5.3-8 最大可信事故情形汇总表

危险单元	潜在风险源	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
污水管网	管网	工业废水	管网破损，工业水泄漏	土壤、地下水	周边土壤和地下水
综合车间	污水处理设施	工业废水	污水站运行异常，废水未达标排放	地表水、土壤、地下水	北凤凰河、周边土壤和地下水
综合车间	废气处理设施	氨、硫化氢	废气治理设施运行异常，废气超标排放	大气	赵家塘、郭塘村、白土街等

5.3.4 环境风险分析

5.3.4.1 管网泄漏事故对土壤、地下水环境危害分析

管道在运营期造成的事故污染主要是污水管路的泄漏，造成的原因主要为人为破坏、管道腐蚀穿孔管理不严和操作失误等。管线泄漏分短期大量泄漏和长期泄漏。短期大量泄漏，一般能及时发现，并通过一定方式加以控制，影响范围不大；而长期少量泄漏，一般难以发现，会对土壤和地下水产生一定影响。

本项目在运行过程中将会加强管理，并对污水管网进行定期维护，尽可能避免环境风险的发生。

5.3.4.2 废水超标排放对地表水、土壤和地下水环境危害分析

污水处理设施发生事故原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，一旦超标废水外排至外环境将会对周边地表水、地下水和土壤产生一定影响。

本项目在厂区设置事故应急池，并设计相应的切换装置。事故状态下，打开切换装置，收集的事故水排入厂内事故应急池内，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止事故超标排放的废水造成的环境污染，因此正常情况下，不会对厂区周边地表水、土壤和地下水环境造成污染。

5.3.4.3 废气超标排放对大气环境危害分析

废气治理设施异常原因很多，设计、设备、管理等原因都可能导致废气治理设施运行异常，一旦废气超标排放将对周边大气环境产生一定影响。

本项目在运行过程中将会加强管理，并对废气处理设施进行定期维护，尽可能避免环境风险的发生。

5.3.5 环境风险影响分析结论

薛家工业污水厂厂区危险物质危险性较低，发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较小。在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，项目环境风险可防控。

表 5.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	薛家工业污水厂项目（一期）			
建设地点	（江苏）省	（常州）市	（新北）区	薛家镇
地理坐标	经度	119.919086	纬度	31.887930
主要危险物质及分布	污水管网、综合车间污水处理设施、废气治理设施			
环境影响途径及危害后果（地表水、土壤、地下水）	1、管道在运营期造成的事故污染主要是污水管路的泄漏，造成的原因主要为人为破坏、管道腐蚀穿孔管理不严和操作失误等。管线泄漏分短期大量泄漏和长期泄漏。短期大量泄漏，一般能及时发现，并通过一定方式加以控制，影响范围不大；而长期少量泄漏，一般难以发现，会对土壤和地下水产生一定影响。 2、污水处理设施发生事故原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，一旦超标废水外排至外环境将会对周边地表水、地下水和土壤产生一定影响。 3、废气治理设施异常原因很多，设计、设备、管理等原因都可能导致废气治理设施运行异常，一旦废气超标排放将对周边大气环境产生一定影响。			
风险防范措施要求	1、加强风险源监控：对污水管网、污水处理设施、危废仓库加强监控，设置巡查制度，并定期对员工进行安全教育培训，提高员工作业风险意识。 2、做好各类事故风险防范：针对各类事故情形和风险因素做好风险防范措施。 3、应急预案：规范编制应急预案，并定期进行演练。			
填表说明 本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目建成后企业全厂所用的物质危险性进行识别，判断得出企业环境风险潜势为Ⅰ级，本项目风险评价仅做简单分析。本次分析根据企业主要危险物质及分布，得出项目可能发生的事故类型及影响环境的途径，针对各环境要素（地表水、地下水、土壤）简要说明事故可能产生的危害后果。在提高各风险源监控要求的基础上，提出各类事故情形和风险因素风险防范措施，并据此编制企业应急预案。 综上，在企业认真做好各类措施的基础上得出本项目风险评价结论。				

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 5.3-10 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	5%次氯酸钠	污泥	废矿物油	在线检测废液
		存在总量/t	0.65	20	0.25	0.05
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人		5km 范围内人口数 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		_____ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q ≥ 100 ☐
M 值		M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		
	影响途径	大气 ☐		地表水 ☒		地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐	
	地表水	最近环境敏感目标_____, 达到时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d				
重点风险防范措施	1、加强风险源监控：对危险品库和其他风险源加强监控，设置巡查制度，并定期对员工进行安全教育培训，提高员工作业风险意识。 2、做好各类事故风险防范：针对各类事故情形和风险因素做好风险防范措施。 3、应急预案：规范编制应急预案，并定期进行演练。					
评价结论与建议	企业厂区危险物质危险性较低，发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较小，在完善生产管理制度，加强重点风险源监控的基础上，针对企业可能发生的各类事故情形和存在的风险因素设置了相应的风险防范措施，并根据各类事故情形提出了应急预案的原则性要求，确保一旦发生突发事件，企业能够快速有效的采取措施将污染事故的发生机率降低到最小。综上，企业在严格采取以上措施的情况下，本项目的环境风险可防控，项目所在地环境功能不下降。					
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废气污染防治措施

扬尘是建设期的重要污染因素。施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。建设单位应根据江苏省工程建设标准《建筑工地扬尘防治标准》（DGJ32/J 203-2016）等政策要求采取以下防尘措施：

（1）建筑工地应采用硬质围挡，鼓励采用装配式围挡。市区主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5m，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8m。建筑工地实施全封闭施工，现场围挡应环绕工地四周连续设置。建筑工地大门设置应合理，并保证道路畅通。

（2）建筑工地主要道路必须进行硬化处理，建筑工地主要道路的硬化宜采用装配式、定型化防滑钢板等可周转使用的材料构件铺设道路，其道路承载力应能满足车辆行驶和抗压要求。

（3）裸露的场地和堆放的土方必须采取覆盖、绿化或固化等防尘措施。建筑工地内裸露场地、土堆、基坑开挖等可采用扬尘防治网覆盖、植被种植或固化剂喷洒等防尘措施。

（4）易扬尘材料覆盖。建筑工地使用的砂、石等建筑材料露天堆放时，应定期洒水并用扬尘防治网覆盖。细颗粒建筑材料应封闭存放，使用时轻拿轻放。城区建筑工地不得现场搅拌混凝土和砂浆。预拌砂浆应使用自带螺旋输送装置和搅拌设备的专用储藏罐，搅拌设备四周设盖全封闭围挡。建筑工地使用储罐式散装水泥，储罐顶部设置扬尘防治罩，下部设置输送装置，并封闭围挡。

（5）车辆冲洗管理及车辆冲洗基本要求。建筑工地主出入口处应设置成套定型化自动冲洗设施，场地特别狭小不具备安装条件的建筑工地应配备高压水枪进行冲洗。建筑垃圾、混凝土罐车等运输车辆

驶离建筑工地前应冲洗干净方可，上路。车辆冲洗宜采用循环用水措施。自动冲洗设施冲洗压力应能满足车辆冲洗要求，冲洗设施应能满足各类工程车辆外围尺寸要求。

（6）建筑垃圾处置及建筑垃圾收集。工程项目部应分类设置建筑垃圾堆放场地和垃圾池，垃圾池上部应有覆盖密闭措施。生活、办公区应设置密闭式垃圾容器，建筑垃圾不得混入生活垃圾。建筑垃圾应按不同的产生源、种类、性质进行分类收集，易产生扬尘的建筑垃圾应及时湿润或用扬尘防治网覆盖。室内建筑垃圾应采用容器或搭设专用密闭式垃圾道的方式收集，严禁凌空抛掷。工程项目部应委托有资格的运输企业负责建筑垃圾运输与处置，委托合同中应明确建筑垃圾运输扬尘防治责任。工程项目部应核查运输企业的建筑垃圾处置核准文件。建筑垃圾装车运输作业时，应采取扬尘防治措施，装载高度不得超过车厢板，上部厢盖密封到位，车厢栏板锁紧装置可靠有效。建筑垃圾运输车辆出门时，应做到车容整洁，车辆号牌清晰，车厢及厢盖外部清洁。建筑工地应采取节材措施，减少建筑垃圾的产生。工程渣土宜场内周转使用，减少外运里程。建筑工地严禁焚烧各类建筑垃圾。建筑垃圾应按可回收和不可回收分别处置。

（7）施工降尘措施。建筑工地应配备小型洒水车、移动式降尘喷头，宜采用风动式喷雾降尘器、高压清洗车等降尘设备。

经采取上述措施及相应对策后，项目产生的扬尘对外环境影响较小。

6.1.2 废水污染防治措施

（1）企业应尽可能的利用就近的已建生活设施，无条件的应建设如临时食堂、隔油池、临时厕所、化粪池等临时生活设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。施工期生活污水经简易处理后委托附近农民作为农肥清运，对水体环

境影响较小。

（2）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（3）安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

（4）工程施工期间，严禁乱排、乱流污染施工场地。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用。

（5）工程施工期间，运输车辆尤其是渣土车等应设置淋洗场地，防渗防漏，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效地除油沉淀池，将机械冲洗等含油废水进行收集、沉淀、除油处理达标后回用。在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防渗漏措施。

（6）施工期间雨季可造成部分水土流失，管理不当可能使泥沙流入下水道，因此在施工场地应加强管理，注意土方的合理堆放，距河道保持一定距离，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，防止其成为地面水的二次污染源；建议在施工工地设置多个沉淀池，一方面可以使泥浆水得到沉淀，另一方面还可以收集一定量雨水用作冲洗车辆、场地洒水等。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。

施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机

械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。如必须施工则需报生态环境主管部门同意并公示后方可进行，日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。

根据现场踏勘结果，项目厂址近距离无居民点及学校等环境敏感目标，为进一步减小对环境影响，要求如下：

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备施工单位严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

（2）对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部。

（3）从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该及时予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备将各种噪声比较大的机械设备远离敏感目标，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，这样可以减少对项目周围敏感点的影响。

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路减少鸣笛。

经采取上述相应措施后，项目施工期产生的噪声对外环境产生的影响在可控范围之内。

6.1.4 固体废物污染防治措施

（1）建筑垃圾处置

建筑垃圾处置应按照《常州市市区建筑垃圾处置管理办法》要求，合理处置项目施工期产生的建筑垃圾。

（2）施工人员生活垃圾处置

施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求承包商对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。

6.1.5 生态环境保护措施

1、工程措施

①开挖土方设置临时堆场单独堆放，开挖土石方尽量回填，将挖出的土方回填至厂区道路、场地整平等，做到项目土石方基本平衡。

②临时堆场不占用项目区外用地，以免压损、破坏地表植被，临时堆放点采取围挡、覆盖等措施，直至土方回填。

③管网施工时两侧设置围挡，通过挖土机对地面分层开挖、分层堆放、分层回填，放置管道后填土覆盖并进行生态恢复。

④采取分段施工将对周边环境的污染局限在小范围内，最大程度减小管网施工对周边环境和工业企业的影响。

2、水土流失防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染水体。对施工产生的余泥，应尽可能就地回填，对不能迅速找到回填工地的余泥，要申报有关部门，及时运走，堆放到合适的地方，绝不能乱堆乱放，影响环境。

在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步

骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

3、施工收尾的生态补偿

①施工完成后，对于填平低洼处等弃土场所表面进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对裸露地表采取植被恢复措施或复垦措施。而且对于临时占用的施工场地和施工临时道路也应恢复原状，由建设单位组织复耕或植被恢复。

②项目的建设使施工场地的植被面积和植物生产量减少，降低项目所在地生态系统的生态服务功能。在施工收尾期和运营初期，应按工程绿化美化设计，实施征地范围内的绿化工程

③绿地建设要注意要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施

6.2.1.1 恶臭气体除臭方案比选

在污水处理过程中产生异味气体，如硫化氢、氨等气体，这些气态污染物具有一定的毒性，长时间接触可使人感到困倦、口干、头晕、乏力，对人们的身心健康构成威胁。这些气味也将给周边的环境造成很大的污染，在经济发展的同时，应重视环保的建设，在污水处理达标的同时注重污水处理场地的气味治理，为使所排放的气体不造成二次污染，配套新建废气味处理系统。

目前，国内外去除恶臭主要有以下几种方法：湿式洗涤法、活性炭吸附法、臭氧处理法、焚烧法、生物法、掩蔽剂法等处理工艺。

（1）活性炭吸附法

活性炭吸附法主要是利用活性炭对臭气的物理吸附作用来除臭的方法。该方法的优点是方法、结构简单，缺点是只适用低浓度的臭气，适合小气量臭气的处理。通常不用作第一级主要除臭装置，而是用作后续的精处理装置。

（2）热氧化法

热氧化法主要是利用高温下的氧化作用将臭气分解成 CO_2 和 H_2O 或是部分氧化的化合物的方法。该方法的优点是对臭气和挥发性有机化合物非常有效，缺点是投资高、运营成本高，适合重度污染的大型设施的高流量、难处理的臭气。除臭溶液除臭法主要是利用人们可以接受的气味较强的气体气味掩盖和中和难闻的臭气气体气味的方法。该方法的主要优点是简单、投资少和见效快。缺点是很难完全改变臭气气体成分，对人畜、设备和环境等仍可能具有很小的损害程度，且处理费用较高。

（3）氧离子基团除臭法

氧离子基团除臭法主要是利用高压静电装置，在新风补给空气中

产生氧离子基团，在常温常压下将臭气分解成 CO_2 、 H_2O 和 H_2SO_4 或是部分氧化的化合物的方法。该方法的优点是对臭气和挥发性有机化合物有效果，缺点是仍然缺乏实际应用的定量分析数据报告，投资较高、运营成本直接受到“电晕”灯管寿命和更换空气预过滤器的频度等因素的影响，适合轻度污染的具有通风过滤系统的室内空间的臭气。特别注意的是反应产物硫酸可能对室内设备和通风空调风管产生腐蚀。

（4）化学洗涤法

化学洗涤法主要是利用化学制剂和臭气气体中的臭气经过化学反应生成没有臭味或臭味较低的化学产物来消除臭气的方法。该方法的优点是改变了臭气的成分，降低了臭气对人畜、设备和环境等的损害程度，缺点是运营成本相对较高。

（5）生物法废气净化技术

①生物过滤法工作原理

生物过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用。臭气首先被液体（吸收剂）有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。

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 + $\text{O}_2 \rightarrow$ 细胞代谢物 + CO_2 + H_2O

污染物的转化机理可用下图表示：

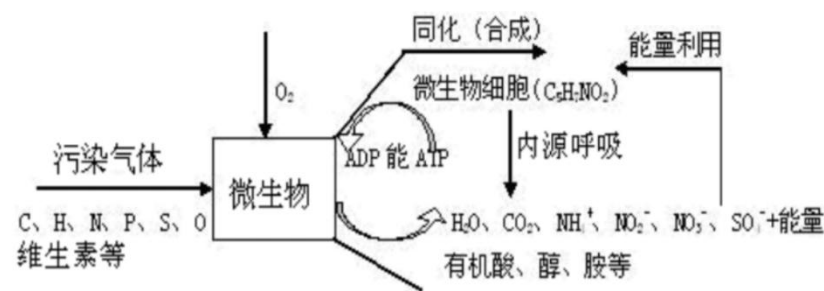


图 6.2-1 污染物转化机理图

②生物过滤工艺流程

生物滤池除臭是通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

生物过滤法的工艺流程示意图如下所示。

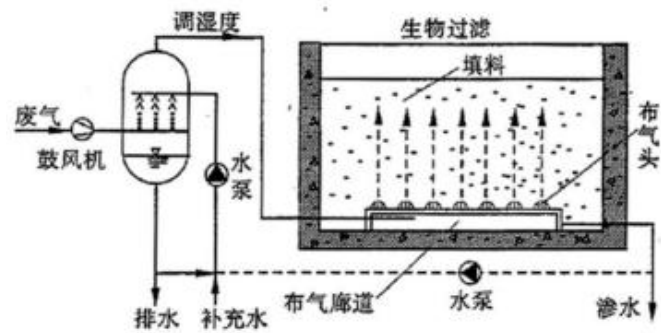


图 6.2-2 生物过滤法的工艺流程示意图

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。

根据国内的工程实践，本项目采用化学洗涤+生物滤池法对污水处理设施产生的废气进行处理。

6.2.1.2 恶臭气体处理措施评述

6.2.1.2.1 恶臭气体捕集系统

（1）收集系统

本项目拟对产臭量较大的均质调节池、强化水解池、A²O-A池、预处理初沉池、污泥浓缩池、脱水机房等采取加盖封闭措施，并在合适的位置设若干个风口收集恶臭气体。具体做法是在构筑物水面上加盖，将污水水面罩住，可基本做到密闭收集臭气。

所有的走道、平台不得密闭，平时人不可进入加盖内部。池体检修期间，需拆除密闭罩，使用轴流风机通风后进入。目前国内同类型污水处理厂收集系统效果图如下：



图 6.2-3 国内同类型污水处理厂收集系统效果图

（2）风量及收集效率

为防止臭气从缝隙中逸散，需抽取除臭罩内气体，使其内部形成负压，在缝隙处形成向内的空气流速，从而使内部臭气无法逸散。本项目设计废气收集总风量为 25000m³/h，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目除臭风量核算表

序号	构(建)筑物名称	面积(m ²) ^①	吸风高度(m) ^②	面积换气参数(m ³ /m ² ·h) ^③	体积换气参数(次/h) ^④	除臭风量 ^⑤ (m ³ /h)	设计除臭风量(m ³ /h)*	除臭装置
1	格栅间	38.5	1.3	10	2	534	25000	化学洗涤+生物除臭系统
2	调节池	334.36	0.5			4046		
3	应急池	341.7	0.5			4135		
4	初沉池	91.2	0.8			923		
5	水解酸化池	40.6975	0.8			967		
6	生化池(预缺氧和缺氧池)	63.5	1.3			782		
7	缺氧池	120.65	1.4			1539		
8	污泥浓缩池	58.05	0.5			255		
9	污泥脱水机房	113.4	4.8			7185		
10	卸料区密闭罩	89.25	5			3927		

注：⑤=①×③+（①×②×④），数值取整。“*”为总风量，数值取整。

为保证收集风管的收集效率，设计中按如下措施保证收集效率：

①收集风管尽量采用“同程”原理布置，确保管路之间的收集风量尽量均匀；

②在除臭罩上远离吸风口的位置布置进风口，使罩内臭气可有组织流动，进入收集风管。

经采取上述措施后，项目各废气源可达到 95%捕集率。

6.2.1.2.2 工艺参数论述

1、化学洗涤

化学洗涤装置为卧式三级处理，即“酸洗+碱洗+水洗”，各级均需安装除雾器及喷淋系统（布水区）。碱洗药剂采用 NaOH 溶液。化学洗涤装置填料接触时间不小于 6s，设备下部蓄水区高度 0.8m，四级除雾器总厚度 1.2m。洗涤塔材质为玻璃钢，塔壁厚≥8mm；填料为耐腐蚀 PP 填料，填料直径约 50mm，填料使用寿命≥10 年。

洗涤塔主体塔内设备和结构技术要求：①填料：洗涤塔填料采用具有大比表面积的 PP 塑料小球，直径约 50mm，内填聚氨酯海绵，

耐酸碱，压降小，气液能够有效接触。填料支撑形式为格栅板，材质为 FRP；洗涤填料使用寿命满足 10 年；②喷头：喷头采用无堵塞专用喷嘴，ABS 材质或化工 UPVC 材质，且均匀布置，以保证气液接触的均匀性；③除雾器：除雾器安装在每一系统的出口，分离处理后气体中的水雾。除雾器具有良好的结构构造，保证去除化学药液并避免其外溢到大气中，去除 99% 的雾水（雾化微粒 $20\mu\text{m}$ 以上）。除雾器材质为化工 PVC 或 PP；④装置整体压损最不利工况不超过 1000Pa，阻力设计满足 600Pa 控制；⑤循环泵：除臭系统所用水泵全部采用耐腐蚀泵，保持足够的流量和扬程，能 24 小时连续运转。电机防护等级为 IP55，绝缘等级为 F。循环水泵配用耐腐蚀泵的壳体、主轴及叶轮等所有部件，过滤部件采用 FRPP。水泵的流量、扬程与除臭系统设备相匹配。水泵应加装不锈钢防雨罩，（带液位开关）、控制隔离阀、滤网、接头、法兰管、喷嘴组件等。

2、生物滤池

生物除臭工艺的原理是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。生物滤池法除臭效率高，适合大气量低浓度的废气处理。

除臭滤池为拼装式箱体结构，箱体的围板、顶板采用 304 不锈钢骨架，骨架尺寸不小于 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，骨架各向间距不大于 0.5m 见方，骨架不得与臭气、水等直接接触，需采用抽负压工艺（有抽负压工艺设备并提供相关设备资料认可或验收后方可制作箱体围板）全玻璃钢包覆（内侧玻璃钢包覆厚度不小于 6mm，外侧玻璃钢包覆厚度不小于 3mm 须有防紫外胶衣），整板厚度大于 60mm，中间 XPS 保温棉，负压粘贴等有效措施，保证除臭设备壳体有足够的强度和刚度；

板材玻璃钢纤维必须采用无碱型。

滤池内设有支撑系统、配气系统和喷淋系统。①支撑系统：池体内部的填料支撑板采用尺寸适宜的玻璃钢格栅，材料选择和作法应保证足够的刚度、强度及耐腐蚀性，填装填料后填料支撑板变形挠度不超过 3mm，填料支撑板的使用寿命应不小于 15 年，支撑架、格栅板及塔板之间的连接需牢固；②配气系统：在除臭滤池下部，距基础约为 0.7 米高处设置网状布气格栅板，其上敷设孔隙较细的配气网格，以满足填料堆积要求。臭气经由多孔板与布气网格之间的空隙进入填料区；③喷淋系统：除臭系统喷淋部分主要由喷淋水泵、喷淋管道系统、电磁开关系统、计量检测系统、液位控制系统、自动补水装置、雾化喷嘴等组成。喷淋系统的水泵通过 PLC 时间控制间歇运行。水箱中各配置磁翻板液位计，系统能通过水箱中液位控制水泵的启停。喷淋系统提供的喷淋水与填料接触作用后，在重力流作用下进入集水系统，就近排放至厂区污水管道，与其他废水并入污水处理系统进行处理；④生物填料：填料材质为由陶粒、活性炭等填料组成，比表面积大于 $250\text{m}^2/\text{g}$ 。填料颗粒平均直径 5-15mm，具有良好的保湿性和透气性，要求载体表面为亲水性；填料和臭气的接触时间大于 15s，且填料高度大于等于 1.5 米；能够在运行初期、微生物驯养期间以及冲击负荷时达到除臭效果；填料的使用寿命填料使用寿命须不低于 15 年，正常运行下其间不得更换；⑤菌种：菌种的好坏直接影响到处理效果，因此供应商具有菌种筛选、培育、接种能力，并有菌种分离、接种、保藏等必需的设备设施，以提供满足实际需要的菌种。除臭系统内的菌种应具有自动调节 pH 值的能力，可保证 pH 值为长期保持在 4~8。微生物菌种应保证适合本工程的气候条件，臭气处理过程中无需投加营养液。

6.2.1.2.3 同类污水处理厂去除效率分析

生物过滤除臭设施操作和控制均较简单，目前国内很多采用生物

过滤法工艺的污水处理厂，效果明显，如淮安市四季青污水处理厂、广州黄陂污水处理厂等。

①淮安市四季青污水处理厂废气处理分析

淮安市四季青污水处理厂现有工程设计规模为 10.5 万 m^3/d ，主要处理生活污水，工业废水约占全厂进水的 10%。淮安市四季青污水处理厂除臭系统建成后，委托淮安市环境监测站开展验收监测，污水处理前 H_2S 、 NH_3 的浓度分别为 $0.704\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后 H_2S 、 NH_3 的浓度分别为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，除臭效率分别为 94.3%、97.9%。

②广州开发区黄陂污水处理厂废气处理分析

广州开发区黄陂污水处理厂废水处理规模为 3 万 m^3/d ，采用改良 A^2/O 工艺。根据广东省微生物分析检测中心出具了分析检测报告：污水处理前 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%。

综上，根据同类企业废气治理效果，本项目化学洗涤+生物除臭系统对臭气处理效率保守按 80%计。

6.2.1.2.4 处理过程中的二次产物

本项目采用“化学洗涤+生物除臭系统”的工艺处理废气，产生废气喷淋废水约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，进入污水处理系统处理，不再单独进行核算。

6.2.1.2.5 经济可行性分析

本项目废气处理设施年运行费、维护费用共约 30 万元。企业有经济实力保证废气治理设施正常运行。因此，本项目的废气治理措施从经济上是可行的。

6.2.1.2.6 排气筒设置合理性分析及达标排放

本项目共涉及 1 根排气筒，氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。经估算模式计算，地面各

污染物浓度贡献值较小。因此本项目排气筒设置是合理的。

6.2.1.2.7 废气处理设施长期、稳定运行建议

1、本项目废气分类收集、处理后通过排气筒排放。公司应配备专职环保人员对环保设施定期监测、维护，确保有组织废气长期、稳定达标排放。

2、制定严格的生产操作管理制度，做好相应的操作台帐记录。

6.2.1.3 无组织废气污染防治措施

厂区采用的无组织废气控制措施如下：

（1）采取预防为主、清洁生产的方针，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量。

（2）定期对各处理单元进行巡查，检查各处理单元的加盖密封方式及运行状态，防止因密封不严产生更多的无组织废气。

（3）加强厂区绿化。**a.**适地适树，选择适应当地气候及土壤条件的植物；**b.**抗污染能力强的植物，根据不同的工段的污染情况选择不同的抗性树种；**c.**选择易繁殖、移栽和管理的植物。

（4）对生化池加强管理，使污泥全流程都处于正常运行状态，确保污水处理厂正常运行，减少污染物的产生量。

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

（6）加强生产管理，规范操作。对员工进行环保和安全教育，普及无组织排放废气防治等相关知识，自觉防治废气污染，保护工作环境。

经严格执行以上措施后，本项目所排放的厂界无组织大气污染物可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应厂界外监控浓度限值标准。

6.2.2 地表水污染防治措施

6.2.2.1 污染源控制

污水处理厂处理的污水成份较复杂，同时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。

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

（2）各企业需编制完善的应急预案，并与区域应急预案相衔接，在发生事故的情况下降低污染扩散的范围。

（3）拟接入系统的工业废水必须严格执行污水接管标准。

6.2.2.2 管网维护措施

（1）为了保证污水处理工程的稳定运行，应加强管网的维护和管理。

（2）污水处理工程应同管网同步设计、同步施工、同步运行。

（3）管网衔接应防止泄露，避免带来污染地下水和土壤等环境问题。

6.2.2.3 厂内运行管理

在保证出水水质的条件下，为使污水处理厂高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）专业培训

污水处理厂投入运行之前，对操作人员的专业化培训和考核是必要的一环，也应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作培训。

（2）加强常规化验分析
常规化验分析是污水处理厂的重要组成部分之一。污水处理厂的操作

人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用，做到达标排放。

（3）建立较先进的自动控制系统

先进的自动控制系统既是实现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。污水处理厂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。

6.2.2.4 污染事故的防治措施

污水处理厂事故来源于进水水质突变、设备故障、维修或由于工艺运行参数改变使处理效果变差，其防治措施为：

（1）个别企业如出现非正常排放时，应及时通报并采取相应措施。

（2）为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、超越管道、阀门及仪表等）。

（3）选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

（4）加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修。及时发现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，废水总排口设置 pH、COD、氨氮、总磷及总氮等在线监控装置以及流量计并与环保主管部门联网。

（6）全厂各处理单元均设置有岔道管、超越管和放空管，一旦发生故障可以局部清池检修，且不影响正常运行。

6.2.2.5 安装在线监测系统

根据《常州市“十四五”环境保护规划》：“按省要求开展区域水污染物平衡核算管理工作，500吨以上污水集中处理设施按规定在进水口、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、抗生素、持久性有机物和内分泌干扰物等特征水污染物监管。”同时根据《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3号）要求：污水处理厂进出口安装流量计、COD、氨氮、总磷、总氮、pH、温度自动监测仪。为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，本项目将在进水口、出水口安装自动在线监控装置，并与环保部门监测网络连接，使污水处理厂的运营处在环保部门实时监管范围内。

6.2.2.6 废水排放可行性论证

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表4污水处理可行技术参照表，具体如下：

表 6.2-3 污水处理可行技术参照表

废水类别	可行技术
工业废水	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、厌氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。

表 6.2-4 污水可行技术对比

废水类别	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）可行技术	本项目情况
工业废水	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；	预处理：调节、沉淀、水解酸化
	生化处理：好氧、厌氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	生化处理：A ² O-A、MBR
	深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。	深度处理：臭氧催化氧化、反硝化滤池

由上表可知，本项目污水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）可行技术相符；同时根据前文工艺分析，本项目废水处理工艺可行，能够达标排放。

6.2.3 固体废弃物污染防治措施评述

6.2.3.1 固废产生量及处理措施

本项目固废产生量及其处置措施见表 6.2-5。

表 6.2-5 本项目固废产生及处置情况表

固废名称	固废类别	固废代码	产生量(t/a)	产生工序	污染防治措施
废包装袋	一般固废	/	0.26	原料包装	外售综合利用
格栅渣	一般固废	/	5	污水处理	
生活垃圾	/	/	3.83	员工生活	环卫部门清运
污泥	待鉴定	/	2343.9	污泥浓缩压滤	2 只 10m ³ 储泥斗储存，定期送有资质单位处置
废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.02	原料包装	25m ² 危废仓库中分类储存，定期送有资质单位处置
废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	1	设备维护	
废 MBR 膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	MBR 池	
在线检测废液	危险废物	HW49 900-047-49	0.2	在线检测	

备注：污泥完成鉴定前，按危险废物要求管理。

6.2.3.2 收集过程污染防治措施

本项目对不同的危险废物进行分类收集，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。

6.2.3.3 贮存场所污染防治措施

本项目设置 1 座占地面积为 10m² 一般固废仓库，1 座占地面积为 25m² 危废仓库。厂内危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅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）、《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）、《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）等相关要求落实相应的污染防治措施，做好防腐防渗措施、导流沟、废液收集槽、废气收集处理系统和消防、安全照明、报警监测系统等措施，危险废物分类存放，并设置有环保标识牌。具体情况如下：

（1）仓库内全部地面、裙角、废液截留收集地沟，以及室外应急泄漏污水池均进行防腐防渗处理。地面采用素土铺底夯实，上铺钢筋网、抗渗混凝土层硬化，面层涂覆环氧树脂防腐防渗，通过上述措施，仓库内防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。设置有隔离、防雨设施，地裙角用兼顾防渗的材料建造，建造材料必须与危险废物相容，耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

仓库出入口设置围堰，地面采取防渗措施，铺设至少 1m 厚黏土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（2）危险废物分区、分类贮存，容器与容器之间均留足够空间，库房出入口设堵漏裙角。

（3）厂区危险废物贮存场所按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

（4）企业应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、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物

贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

（5）危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置。

表 6.2-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	固废名称	固废类别	废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废包装桶	HW49	900-041-49	危废仓库	25	袋装	20 吨	可满足一个季度的储存
2	废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		
3	废 MBR 膜	HW49	900-041-49			袋装		
4	在线检测废液	HW49	900-047-49			桶装		
5	污泥	/	/	储泥斗	2 个 10m ³ 储泥斗	/	20 吨	污泥每周周转

备注：污泥完成鉴定前，按危险废物要求管理。

企业新建 25m² 的危废仓库，考虑到进出口、过道等，有效存储面积按 80% 计算，则有效存储面积为 20m²。本项目产生的危险废物采用堆放的方式存放，按每平方米空间内危废平均储存量 1t 计，则本项目危废仓库的一次性最大储存量为 20t，完全能够满足企业危险废物的暂存需求。危废仓库需设置观察窗、集液池、集液沟，刷环氧树脂，满足三防措施，满足现行的危废仓库的要求。污泥储泥斗最大储存量为 20t，污泥每天托运一次，能够满足贮存需求。

6.2.3.4 运输过程污染防治措施

危险废物在运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险标识，以引起注意。

（3）装载危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，

其上应注明废物来源、性质和运往地点。

（4）组织危险废物的运输单位，事先需做好周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（5）加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。

（6）运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。

（7）装车完毕，再车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。

（8）运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏。

6.2.3.5 危险废物管理要求

建设项目危险废物的管理和防治应按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危废管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识。

（3）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（4）建立申报制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大变化的，应当及时申报。

（5）源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（6）转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，加盖公章；转移联单保存齐全。

（7）经营许可证制度

转移的危险废物全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，具有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同。

（8）应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

（9）业务培训

危险废物产生单位应对本单位工作人员进行培训，掌握国家有关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

（10）贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将此股废水纳入企业废水处理设施或危险废物管理；装载危险废

物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

6.2.3.6 委外处置污染防治措施

6.3.6.1 技术可行性分析

本项目产生的一般固废外售综合利用。本项目产生的危险废物可委托市（区）范围内有相应处置能力的危废经营单位进行处置。

6.3.6.2 经济可行性分

本项目建成后，需委外处置的危险废物最大产生量约为2345.17t/a，总的处置费用约为235万元/年，厂方完全有能力委托有资质单位处置本项目运行过程中产生的危险废物。因此，本项目危废委外处置从经济方面论证可行。

6.2.4 噪声污染防治措施

污水处理厂的噪声来源于厂内传动机械工作时发出的噪声，主要噪声源有：污水泵、风机、格栅、污泥泵、空压机等，噪声级为 70~85dB（A）左右，具体措施如下：

（1）设备选型时尽量选用噪声较小的设备。

（2）水泵、电机等易产生噪声的设备，采取加隔音罩、设置隔振垫等措施减少噪声，使之符合有关标准。运行时，应按时添加润滑油，精心维护，减小噪声。

（3）泵房内的噪声设备、空压机、风机等设置于室内。

（4）水泵加防震基础；风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋，改变钢板振动频率等以达到降噪效果。

（5）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

（6）加强绿化，建立绿化带，不仅美化厂区周围环境，同时树木、草坪还可吸收、降低噪声，降低厂房内噪声对厂界外环境的影响。

本项目采取以上减噪防噪措施治理后，再经厂房隔声和距离衰减，可确保污水处理厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，不会造成噪声超标和扰民现象。综上，项目噪声治理措施可行。

6.2.5 土壤、地下水污染防治措施

6.2.5.1 源头控制措施

为保护土壤、地下水环境，采取防控措施从源头控制对土壤、地下水的污染。本项目为工业污水处理厂项目，项目在运营过程中可能发生泄漏污染地下水的工程构筑物主要为各池体，若防渗层发生破损大量未经处理完成对废水泄漏将会对区内含水层造成影响。因此，项目运行过程中应加强管理，杜绝此现象发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

①生产运行开始前，检查设备、管线及各池体构筑物是否存在“跑冒滴漏”现象；

②生产运行前相应部门应制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”现象的发生；

③在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

④相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄漏部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

⑤相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

⑥加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”；

⑦建设项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级“跑冒滴漏”进行处理；

⑧建设项目严重和不可控“跑冒滴漏”应急管理结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故。

6.2.5.2 分区防控措施

本项目根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出地下水分区防渗技术要求。

表 6.2-7 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.2-8 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

包气带是地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。本项目建设过程中素填土将被挖开做基础，建设项目场地地下基础之下第一岩土层为粉质粘土夹粉土，平均厚度 Mb 大于 $1m$ ，平均渗透系数 K 为 $1.30 \times 10^{-6}cm/s$ ，因此包气带防污性能为“中”。

本项目针对污染特点设置地下水、土壤一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区主要液氧罐区、厂区道路等；重点污染防治区为综合车间（调节池、应急池、初沉池、强化水解池、 A^2O-A 池、MBR池、臭氧催化氧化池、高效沉淀池、反硝化滤池、气浮池、消毒排放池、污泥调理池、污泥浓缩池、脱水机房、危废仓库等）。本项目地下水污染分区防渗技术要求见表 6.2-9。

表 6.2-9 地下水污染分区防渗技术要求一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
一般防渗区	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
重点防渗区	中-强	易	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
		难		

一般防渗区自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。如采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

重点污染区的防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求。生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，车间地面集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用防腐防渗材料进行防腐防渗漏处理。生产车间、固废贮存场所防渗措施设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；地坪做严格的防渗措施。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

本项目建成后全厂分区防渗示意图见图 6.2-4。

6.2.6 生态环境污染防治措施

考虑到绿化对恶臭物质具有吸附作用，以及对厂区噪声的消减作用，因此，在污水处理厂区周围合理布置绿化可达到改善美观、驱味、减污、降噪的效果。

可培植乔木、灌木（应以赏花类为主）、草坪相结合的绿化带，树（草）种的选取应为四季常青的种类，四季色彩斑斓的效果。靠近曝气池的树种应为少落叶树，减少落叶飘入池中，影响感观和出水水质。绿化隔离带应不少于三个，并形成较密的树林，有效地阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭和致病污水微生物气溶胶，以达到最佳除臭、降噪效果。

在厂区内栽种防污绿化植物。作为优良的防污绿化植物应具备以下特点：具有较强的抗污染能力；具有净化空气的能力；具有对当地自然条件和城市区的适应能力；易繁殖、移栽和管理；有较好的绿化、美化效果和符合卫生要求。建议种植常绿的香樟、广玉兰、侧柏等，这些种都是具有较好净化能力和抗性的乡土树种，要注意植物净化能力与抗性相结合，乔、灌、草相结合，因地制宜、合理配置，才能更好地发挥效力。厂区内干道的两边，也应种植乔、灌、草相结合的行道绿化，形成纵横交错的绿色走廊，美观又遮荫。

6.2.7 环境风险防范措施评述

6.2.7.1 环境风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策及发生风险污染事故后的应急措施。

6.2.7.1.1 设施的管理维护

（1）对于各泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维护，避免因此造成的污水溢流入河。

（2）本工程设计中供电电源采用双回路设计，一旦一路电源发生故障，另一路电源仍然可以保证污水处理厂的正常运行。

（3）选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

（4）为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

（5）加强事故苗头监控，定期巡检、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。

（6）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

（7）加强运行管理和进出水的监测工作，一旦发现进水水质超过接管标准时，自动关闭调节池提升泵，并启动应急池提升泵，避免超标污水进入后续处理系统影响其正常运行。

6.2.7.1.2 危险废物贮运防范措施

（1）贮存

危险废物暂存场所设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨

设施。须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

（2）运输

运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立危险废（货）物标识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。运输废液的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2013年〕第2号）规定。

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50号）要求进行报告。

②对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

③清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

6.2.7.1.3 事故废水泄漏风险防范措施

（1）雨水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。应实行严格的清污分流，厂区所有管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，

如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水排入外部水环境的途径。

（2）排水系统设置

若出现项目污水处理厂出水超标，应立即报告公司应急指挥部，切断废水排放口阀门，停止各构筑物设备运行，将出水打回前端调节池，并将来水引入事故池暂存，及时检查并修复问题，重新启动运行，事故池暂存废水逐步打入调节池，进入后续处理工段。在发现出水超标时，应配合监测站立即对下游水质进行监测。当数据异常时，必须及时向上级主管部门汇报，以明确进一步的处理措施。

（3）事故废水外泄

一旦发生事故废水外泄的情况，需及时报告当地生态及水利部门。

6.2.7.1.4 废气设施无法正常运行而造成废气事故性排放的防范措施

①制定废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行和严格控制洗涤液量并备用更换的设备零部件，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备的备用部件不可挪用。

②废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后造成事故排放。

③事故停产：发生事故时，应停止相关生产，防止事故废气大量排放。

④及时抢修：出现故障，及时组织人员分析原因，找出事故所在处并及时抢修，以便尽快使废气处理设施正常运行。

⑤及时通报：业主应尽快组织力量进行监测，取得有关数据，并立即通报有关部门。

6.2.7.1.5 事故废水“三级防控措施”

根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(QSY1190-2019)，本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境

的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

（1）第一级防控措施——“单元”

本项目针对风险单元如生产区、危废仓库等，地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。同时各生产区内均配置相应的应急物资，如灭火器、黄沙箱、水枪等，若发生少量物料、危废、危险品泄漏，采用惰性吸附材料进行吸附，及时转移进废弃物容器内；若发生大量物料、危废、危险品泄漏，采用沙土或沙包进行围挡，用应急泵泵入废弃物容器内，并采用吸附材料清理地面。废水处理设施区配套设置了围堰，各装置间设有控制闸阀，若发生意外泄漏事故可及时关闭输水管阀门，确保将废水泄漏量控制在一定范围内。

（2）第二级防控措施——“厂区”

本项目污水处理厂非正常运营时，该部分废水将纳入事故应急池临时收集，本项目事故废水产生量约为 $208.3\text{m}^3/\text{h}$ （ $5000\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目设置容量为 2500m^3 事故应急池，可以足够容纳污水处理厂事故状态下的 12h 的废水，使废水暂时不向外排放。待污水处理设施运营正常后将事故废水与调节池进水逐步混和处理。本项目在尾水排口设置截止阀和在线监测装置，一旦发现尾水不达标，可及时使用截止阀防止超标废水外排。

（3）第三级防控措施——“河道”

本项目周边配套共建设 3 座闸坝和 2 座橡胶坝。北凤凰河（规划）向北与浏阳河（规划）相交，设置 1 座闸坝具有应急截留功能；河道流向由北向南，至北凤凰河（规划）末端，设置闸坝具有应急截留功能；水流向东至嫩江南河（规划），设置闸坝用于控制水流方向；北凤凰河同王下河交汇处设置 2 座橡胶坝，用于控制水流方向。事故状态下，可通过闸坝和橡胶坝将事故废水控制在河道内。

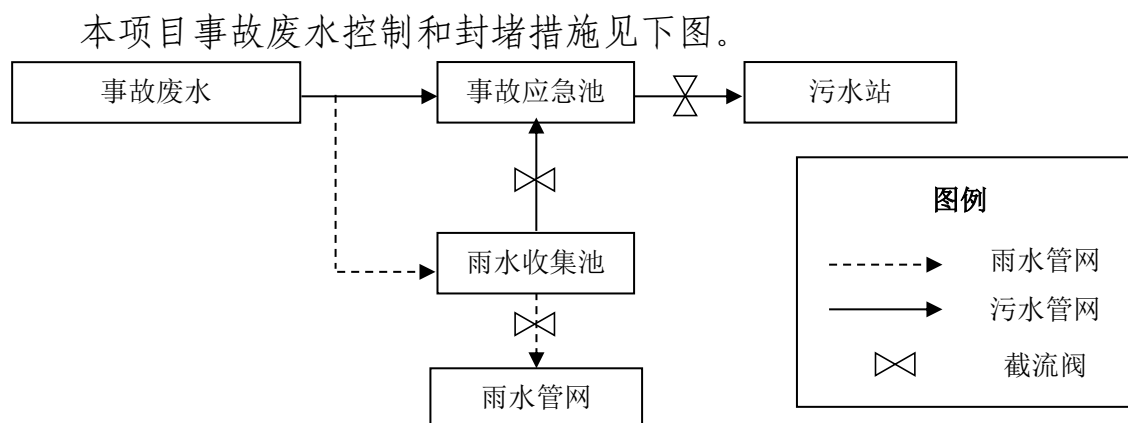


图 6.2-5 事故排水控制和封堵示意图

6.2.7.2 应急预案

6.2.7.2.1 应急预案编制要求

企业应按照《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）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送环保主管部门备案。应急预案编制内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，并每年开展至少一次环境应急演练。此外，若生产工艺和技术发生变化时，需及时修订、备案。

6.2.7.2.2 与上级应急预案的联动

1、分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）和Ⅲ级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

Ⅲ级环境事件由企业相关部门自行处置，Ⅱ级环境事件由企业、园区相关部门负责处理，Ⅰ级环境事件由企业、薛家镇、新北区相关

部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。

2、分级响应程序

（1）车间级救援响应

当厂内生产区、储存区有毒有害、易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水因意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

（2）厂级救援响应

当厂内生产区、储存区有毒有害、易燃易爆等物料发生大量泄漏而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

（3）请求外部救援响应

当厂内生产区、储存区有毒有害、易燃易爆等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地生态环境局等上级领导机关报告事故情况。

当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向环保行政主管部门、新北区政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

6.2.7.3 环境应急物资

本项目建成后，企业应在全厂各建（构）筑物区域设置足够的灭火器、消防栓、消防箱等消防物资，配备沙土、围油栏、吸油棉等封

堵、吸附式应急物资，备足安全帽等安全防护设备，常备便携式检测设备、应急通讯设备。同时，针对厂内所用物料存储相应的吸附剂、中和剂、氧化还原剂等，能用于降解污染物。

厂区人员疏散通道示意图（含应急设施）见图 6.2-6。

6.2.7.4 重点环保设施项目安全辨识要求

企业应按照《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111号）、《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）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）等文件要求，针对本项目涉及的废水、废气处理设施开展安全风险辨识管控，同时健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.2.7.5 突发环境事件隐患排查

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》、《省生态环境厅关于开展全省生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办〔2022〕134号）等文件要求，定期自行组织开展突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。企业隐患排查治理的基本要求如下：

1、建立完善隐患排查治理管理机构。企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

2、建立隐患排查治理制度。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）制定隐患排查治理年度计划，并按照计划每年度开展隐患排查治理工作。

（4）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（5）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（6）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。

（7）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（8）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

6.2.7.6 结论

企业厂区危险物质危险性较低，发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较小，在完善生产管理制度，加强重点风险源监控的基础上，针对企业可能发生的各类事故情形和存在的风险因素，设置了相应的风险防范措施，并根据各类事故情形提出了应急预案的原则性要求，明确了企业应急预案和上级应急预案联动程序，确保一旦发生突发事故，企业能够快速有效的采取措施将污染事故的发生机率降低到最小。综上，企业在严格采取以上措施的情况下，厂区环境风险可防控。

7 环境经济损益分析

7.1 社会效益

薛家工业污水厂（一期）项目的建设是常州市新北区加大环保治理力度的重大举措，是增强基础设施的一部分，以服务社会为主要目的。建成后将改善水环境质量，保证经济和社会的可持续发展的要求；做到经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展。由于将服务区域内现有接入常州市江边污水处理厂处理的企业工业废水，排入本次新建的污水处理厂内处理，降低了常州市江边污水处理厂作为城镇污水处理厂的运营风险，同时提高了常规污染物的排放标准，有利于区域水环境质量的改善，从而减少疾病的发生，提高人们的健康水平和生活质量。

7.2 环境效益

本项目的实施，提高了医药制造等工业废水的集中处理效果，减轻了工业废水对区域水体的污染。污水处理厂建成运行后，采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

本项目专门处理常州高新区生命健康产业园内各工业企业生产废水，本身就是一项污水处理的综合工程，污水处理厂建成后，将降低常州市江边污水处理厂的运行风险。本项目运行过程中产生的废水主要为职工生活污水、脱水机废水，直接进入本厂处理系统处理。项目尾水能够做到达标排放。项目尾水经预测可以达标排放。

（2）噪声治理的环境效益分析

本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

（3）固废治理的环境效益

本项目污水处理厂主要固废包括污泥、废包装袋、格栅渣、废矿物油、废 MBR 膜和生活垃圾等，其中污泥需根据鉴别结果对其进行规范处置。其中废包装袋、格栅渣外售综合利用，生活垃圾交由环卫部门处理。项目建成后，固废零排放，不造成二次污染。

（4）绿化建设

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。

7.3 经济效益

污水处理设施的建设为区域基础设施项目，以服务园区企业为主要目的，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间接性、隐蔽性、分散性等特点，具体如下：

（1）间接性，排水及污水处理设施投资所带来的效益往往是促使其它部门生产效率的提高和损失的减少，投资的主要效果是保证生产防治水污染，减少或消除污染对社会（包括生产、生活、景观、人体健康等）各方面带来的危害和损失，所以投资的直接收益率低；

（2）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；

（3）分散性，水污染的危害涉及社会各方面，包括生产、生活、景观、人体健康等，因此，排水设施投资效益基本上是间接的经济效果。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，施工期和运营期相关管理要求分别见表 8.1-1 和表 8.1-2。

表 8.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
环境管理措施	①在对施工现场及周围居民分布情况进行调查的基础上，根据工程内容、进度安排等指定施工期环境管理计划。 ②加强对施工人员的环保宣传、教育工作，制定施工期环境管理规章制度要上墙张贴。 ③在建设单位与施工单位签订的施工合同中，要把有关施工期环境保护要求纳入到合同条款中，以便对施工单位进行约束。 ④施工期环境管理计划应报当地环保部门备案。 ⑤配备 1-2 名环境管理人员，负责监督施工期环保措施落实情况。
扬尘控制措施	①土建工程及汽车运输材料时，要定期向施工现场及道路洒水，洒水次数每天 1~2 次，雨季则不必洒水。 ②基础开挖施工时应设置围挡，围挡高度以 1.8~2.5m 为宜。 ③运输散装物料的车辆要加盖篷布，车辆在城区内减速慢行。 ④建筑垃圾及建筑材料要及时清理，避免长期堆放。
噪声控制措施	①合理安排施工时间，在夜间 22:00~6:00 期间停止施工。 ②若因工艺或特殊需要必须连续施工，应在施工前三日内报请当地环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解与支持。 ③固定的施工强噪声设备尽量集中设置在远离居民区位置，并加设临时建筑屏蔽噪声；施工车辆出入应尽量远离声环境敏感点，在市区内和施工现场车辆出入低速、禁鸣。
水污染防治措施	①设施工废水收集沉淀池，避免在雨季进行基础开挖施工。 ②生活污水接管进污水处理厂集中处理。
固废处理措施	①建筑垃圾和弃土及时清运，做到日产日清。 ②生活垃圾集中收集，及时运出。

表 8.1-2 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1-2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声的达标排放。
固废处理措施	①危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染。

8.1.2 污染物排放管理

一、污染物排放清单

结合本项目特点，项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.1-3，工程组成及拟采取的环境风险防范措施见表 8.1-4，本项目社会公开信息内容见表 8.1-5。

表 8.1-3 本项目污染物排放清单

类别		污染物名称	拟采取的环保措施 及运行参数	排放情况			排放标准		总量指标	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	污染物 名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	NH ₃	化学洗涤+生物除臭	0.832	0.0208	0.182	/	4.9	/	/
		H ₂ S		0.088	0.0022	0.0192	/	0.33	/	/
	无组织	NH ₃	/	/	0.0055	0.0478	/	/	/	/
		H ₂ S		/	0.0006	0.005	/	/	/	/
废水		悬浮物	预处理+强化水解 +A ² O/A-MBR+深度处 理+消毒	/	/	18.25	10	/	COD	54.75
		五日生化需氧量 (BOD ₅)		/	/	10.95	6	/	氨氮	3.88
		化学需氧量(COD)		/	/	54.75	30	/	总氮	19.77
		氨氮(以 N 计)		/	/	3.88	1.5 (3)	/	总磷	0.365
		总氮		/	/	19.77	10 (12)	/	/	/
		总磷		/	/	0.365	0.2	/	/	/
		氟化物		/	/	0.137	1.5	/	/	/
		可吸附有机卤化物 (AOX)		/	/	0.73	1.0	/	/	/
		甲苯		/	/	0.073	0.1	/	/	/
		二氯甲烷		/	/	0.146	0.2	/	/	/
噪声		L _A (eq)	减振、消声、厂房隔声	/	/	/	/	/	/	/
固废			危险废物贮存场所贮存；合理合法处置。							

表 8.1-4 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	原辅材料及组分	主要风险防控措施	向社会信息公开要求
主体工程	综合车间	次氯酸钠、氢氧化钠、柠檬酸、活性炭等	①采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。②贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送物品过程中均采用自动控制，物料输送管均需设有防静电装置。③严禁在生产区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。④在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施。⑤严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
储运工程	仓库	次氯酸钠、氢氧化钠、柠檬酸、活性炭等	①根据物料的不同性质合理分区存放，并保证物料包装的完整性；②加强安全生产培训教育，提高管理人员安全管理能力，提高员工的安全意识和安全防范能力；③运输过程中要进行货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。	
环保工程	废气处理装置	氨、硫化氢	①专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；②各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；③专人管理，视频监控装置。	
	废水处理措施	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物、二氯甲烷、甲苯、可吸附卤化物等	①专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划。②各类设备、泵、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识。③专人管理，视频监控装置。④加强对于日常运行情况、水质等详细记录，定期检查、维护，确保废水站出水达标。	
	危险废物仓库	废活性炭、蒸发残渣、冷凝废液等	①建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；地面硬化、防渗处理，设置导流渠；②分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存；③视频监控装置，专人管理。	

表 8.1-5 本项目社会公开信息内容一览表

向社会信息 公开要求	信息公开内容
根据《环境 信息公开办 法（试行）》 要求向社会 公开相关企 业信息	一、建设项目情况简介 常州高新区生命健康产业园（原名常州生物医药产业园）成立于 2010 年 10 月，位于常州市新北区薛家镇。生命健康产业园规划面积 6.3 平方公里，目前形成了以合全药业、扬子江药业、千红生化等为代表的化学制剂与生物医药产业集群，以美敦力、史赛克、联影等为代表的高端医疗装备和医疗器械产业集群，共同勾勒出常州生命健康产业的全域新赛道。 根据《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》中强化工业废水和生活污水分类收集、分质处理的要求，同时考虑到 2026 年 3 月 28 日起常州市江边污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提出了更高的要求，为减小工业废水对市江边污水处理厂达标排放的冲击，需加快推进区域工业污水处理厂的建设，实现工业废水逐步退出。为响应国家及地方环保政策，全面开展污染防治工作，积极推进工业园区工业废水与居民生活污水分类收集、分质处理，加快建设园区配套专业化污水集中处理设施，势在必行。 在此背景下，新北区提前谋划，编制了《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》。根据规划，在薛家镇布点建设薛家工业污水处理厂，到 2025 年，新建 1 座薛家工业污水处理厂，其中一期处理能力为 5000m³/d，主要接收处理生命健康产业园区内企业产生的废水。到 2035 年，扩建薛家工业污水处理厂，新增 1 万 m³/d 的处理能力，远期服务薛家生命健康产业园二期、薛家、新桥万亩产业园、常州空港产业园江宜高速以东片区、常高新园区内工业企业。 常州新苏道胜生态有限公司拟投资 13163 万元，选址于常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西地块，建设薛家工业污水厂项目（一期）。建设内容包括厂内工程和厂外工程，厂内工程包括：新建综合处理车间、臭氧制备间等，厂外工程包括：厂外污水收集管线等，厂外污水管网工程总建设长度约 12501m。 本项目已于 2024 年 8 月 27 日取得江苏常州高新技术产业开发区（新北区）政务服务管理办公室出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：常新政务备[2024]83 号）。 二、污染物产生情况 1、废气 污水站废气。 2、固废 本项目产生的危废为废机油、污泥，在线检测废液等。 3、噪声 本项目噪声源主要为泵、风机等。 4、废水 本项目产生的废水主要未生活污水、废气喷淋废水。 三、污染防治措施 （1）废气

	污水站废气经化学洗涤+生物除臭后通过 1#排气筒排放。 (2) 废水 本项目生活污水、废气喷淋废水均纳入污水站处理。 (3) 噪声 通过采取减振、消声、厂房隔声、距离衰减、绿化等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。 (4) 固废 本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。 四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点 本项目位于常州市新北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西地块，总投资 13163 万元，项目符合《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，符合国家及地方有关产业政策；项目符合城市总体规划及当地用地规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位开展的公众参与采用网上公示、张贴公告和登报相结合的方式，公示期间未收到反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险可控。
--	--

二、管理要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为：

(1) 建设单位委托环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物情况进行监测。

(2) 建设单位应进行“三同时”验收。“三同时”验收内容见表 8.1-6。

表 8.1-6 环保“三同时”验收一览表

类别		污染源	主要设施、设备	进度	投资额 (万元)	治理效果
废气	有组织	污水站废气	化学洗涤+生物除臭	新建，与项目建设同步	250	达标排放
	无组织	污水站未收集废气	/	新建，与项目建设同步	/	达标排放
废水		污水处理系统	污水处理系统	新建，与项目同步建设	/	达标排放
固废		危废委外处理处置	固废堆放场所、标识标牌等	新建，与项目建设同步	50	固废“零排放”

噪声	新增泵机、风机等 主要噪声源	减振、隔声等装置	新建，与项目 建设同步	20	达标排 放
土壤、地 下水	厂区重点区域	防渗、防漏，监控系统 等	新建，与项目 建设同步	30	满足环 保要求
监测		日常监测仪、视频监控	新建，与项目 建设同步	150	满足环 保要求
排污口		规范化设置计量装置、 采样口、截流阀、废气、 废水和雨水排口标识 牌	新建，与项目 建设同步	50	满足环 保要求
清污分流管网建设		清污分流管网建设	新建，与项目 建设同步	50	满足环 保要求
风险防范及应急预案		消防、事故应急管道、 危险品管理、人员培训 等	新建，与项目 建设同步	50	满足环 保要求
合计			/	650	/

8.1.3 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求开展环境影响评价工作。

（2）“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

（3）排污许可证制度。公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可证管理条例》规定重新申请领取排污许可证。

（4）环境保护税制度。公司运行过程，应依据《排污费征收使用管理条例》等国家法律和有关规定按标准交纳费用；《排污费核定通知》规定，排污者必须于每年的1月15日前向环境监察部门办理排污申报登记手续。

（5）奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任

人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

8.1.4 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司安环部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

8.1.5 环境管理台账

（1）废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

（2）固废规范管理台账

公司应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

8.2 监测计划

8.2.1 污染源监测计划

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环境保护主管部门。

污染源监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染源监测计划

类别	监测点位		检测项目	监测频次	实施单位
废水	污水处理厂进出水点位	进水总管	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测	自行监测或委托有资质的环境监测机构监测
		废水总排口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物	自动监测	
			悬浮物、色度	每日一次	
			BOD ₅	每月一次	
			可吸附有机卤化（AOX）、甲苯、二氯甲烷	每季度一次	
	雨水排放口		pH 值、COD、氨氮、SS	每月一次	
			氟化物	自动监测	
废气	除臭设施排气筒		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年一次	
	厂界恶臭物质		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年一次	
噪声	厂界噪声		等效连续 A 声级	每季度一次	

注：当取得排污许可证时，监测频次按排污许可证执行。

8.2.2 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
大气	巷上	氨、硫化氢、臭气浓度	1 年一次	委托有资质的环境监测机构监测
地表水	排污口上、下游	pH、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、SS、色度、总氮、甲苯、二氯甲烷、可吸附有机卤化物	每年丰、枯、平水期至少各监测一次	
地下水	项目所在地、建设地上、下游	水位，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、六价铬、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、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、二氯甲烷、甲苯	1 年一次	
土壤	项目所在地	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物	5 年一次	

9 结论

9.1 项目概况

常州高新区生命健康产业园（原名常州生物医药产业园）成立于2010年10月，位于常州市新北区薛家镇。生命健康产业园规划面积6.3平方公里，目前形成了以合全药业、扬子江药业、千红生化等为代表的化学制剂与生物医药产业集群，以美敦力、史赛克、联影等为代表的高端医疗装备和医疗器械产业集群，共同勾勒出常州生命健康产业的全域新赛道。

生命健康产业园内现状企业废水均接管常州市江边污水处理厂处理（属于城镇污水处理厂），根据《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》中强化工业废水和生活污水分类收集、分质处理的要求，同时考虑到2026年3月28日起常州市江边污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提出了更高的要求，为减小工业废水对市江边污水处理厂达标排放的冲击，需加快推进区域工业污水处理厂的建设，实现工业废水逐步退出。为响应国家及地方环保政策，全面开展污染防治工作，积极推进工业园区工业废水与居民生活污水分类收集、分质处理，加快建设园区配套专业化污水集中处理设施，势在必行。

在此背景下，新北区提前谋划，编制了《常州市新北区工业废水处理与资源化专项规划（2024-2035）》。根据规划，在薛家镇布点建设薛家工业污水处理厂，到2025年，新建1座薛家工业污水处理厂，其中一期处理能力为5000m³/d，主要接收处理生命健康产业园区内企业产生的废水。到2035年，扩建薛家工业污水处理厂，新增1万m³/d的处理能力，远期服务薛家生命健康产业园二期、薛家、新桥万亩产业园、常州空港产业园江宜高速以东片区、常高新园区内工业企业。常州新苏道胜生态有限公司拟投资13163万元，选址于常州市新

北区薛家镇，嫩江路以北，规划新科西路以南、薛冶路以东、留园路以西地块，建设薛家工业污水厂项目（一期）。建设内容包括厂内工程和厂外工程，厂内工程包括：新建综合处理车间、臭氧制备间等，厂外工程包括：厂外污水收集管线等，厂外污水管网工程总建设长度约 12501m；河道生态缓冲区建设，生态缓冲区全长 1km。

本项目已于 2024 年 8 月 27 日取得江苏常州高新技术产业开发区（新北区）政务服务管理办公室出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：常新政务备[2024]83 号）。

9.2 项目区域环境质量现状

（1）大气环境质量

2023 年常州市 SO_2 、 CO 、 NO_2 、 PM_{10} 污染物各评价指标均达标， O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。

根据补充现状监测结果可知，评价区域内补充大气评价因子满足相关标准要求。

（2）地表水环境质量

根据例行监测数据可知，2021~2024 年，德胜河东潘桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和总磷部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，但年均浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求；德胜河德胜河桥监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、总磷、粪大肠菌群和五日生化需氧量部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；江南运河连江桥下监测断面高锰酸盐指数、粪大肠杆菌部分月份数据超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；其余各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准；其余各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准。

根据补充监测结果，各监测断面污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求。

（3）声环境质量

根据现状监测结果可知，本项目各厂界昼、夜间噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区域标准。

（4）地下水环境质量

根据地下水现状监测结果，仅部分监测点位总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类，其他点位各监测因子均符合或优于IV类标准。

（5）土壤环境质量根据现状监测结果可知，本项目所在区域各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

9.3 污染物排放情况

（1）废水

本项目废水处理达标后经北凤凰河，最终进入德胜河。

（2）废气

本项目废气通过废气治理措施后能够达标排放，无组织废气厂界达标，本项目不设大气环境防护距离。本项目废气通过废气治理措施后能够达标排放，无组织废气厂界达标，本项目不设大气环境防护距离。卫生防护距离为综合车间外扩100m范围，在此范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

（3）噪声

在采取噪声治理措施的前提下，项目建成后，东、南、西、北厂

界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(4) 固体废物

各固废均得到相应的合理处理、处置或综合利用，处理、处置或综合利用率100%，不直接排向外环境。

9.4 主要环境影响

(1) 地表水环境影响分析

本项目的论证范围主要为拟设排污口受纳水功能区德胜河常州农业用水区、德胜河常州保留区、江南运河武进景观娱乐、工业用水区及其范围内的第三方取用水单位。污染源入河量以德胜河为研究范围，总量控制以德胜河常州农业用水区功能区的限排总量作为标准。

无论是枯水期还是丰水期，排污口尾水排放对附近水域(德胜河、京杭大运河等)及各国考断面(东潘桥)、省考断面(德胜河桥、连江桥下)、市区考断面(济农河-济农河桥)、农业取水口(王西站)COD、氨氮、总磷、特征水质因子(总锌、甲醛、三氯甲烷、甲苯、总氰化物、二氯甲烷、氟化物)均不造成超标影响。其中，各国省考断面依旧能达到地表水Ⅱ/Ⅲ类水质(或集中式生活饮用水地表水标准值)要求；市区考断面(济农河-济农河桥)、农业取水口(王西站)、混合断面(排污口下游1000m)、削减断面(王下河闸前)各项指标均能达到地表水Ⅳ类水质要求。各断面各指标均满足10%安全余量。由于重金属具有累积影响，且不能通过常规水质检测检出，因此，应按时对排污口附近、湿地缓冲区、纳污河道缓流区等容易发生沉积的地区开展定期底泥检测，有累积风险时考虑开展清淤工作，从而减轻底泥重金属污染对区域水质的影响。

事故工况下，排污口尾水排放对德胜河、京杭运河、济农河等河道影响较小，但北凤凰河COD、氨氮、TP均存在超Ⅳ类情况。因此，污水处理厂应建立健全相关工作管理制度，工作人员应接受专业培

训，尽量杜绝事故发生。综上，将尾水排口设在北凤凰河，经由北凤凰河进入王下河，最终进入德胜河对附近水域水环境可接受。

（2）大气环境影响分析

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，且本项目各废气因子排放量较小，对周围空气环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析

在采取噪声治理措施的前提下，项目建成后，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此，本项目噪声对周围声环境及敏感点影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

本项目产生的固废处理处置率100%，不会对周围环境产生二次影响。

（5）地下水环境影响分析

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的各污染物下渗现象，避免污染地下水。

（6）土壤环境影响分析

本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目不会对土壤环境产生明显影响。

9.5 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的规定，本次公众参与以公开公正为原则，采取了张贴公告、网络公示和登报相结合的方式调查、收集公众意见。公示期间无反馈意见，企业应按相关环保法律法规办理环保手续，做好环保工作；“三废”治理达标排放，减少对周围环境的污染，做到厂界无异味；严格执行环保“三同时”制

度，接受公众的监督”的调查意见。

9.6 环境保护措施

（1）大气环境保护对策与措施

本项目运行过程中污水处理站废气收集后采用一套“化学洗涤+生物滤池”，处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

（2）水环境保护对策与措施

加强污水处理厂的运行管理，定期维护设备，采用双电源供电，尽可能避免污水站的事故排放；尾水排放口应按《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》以及《省水利厅、发改委、环保厅、住建厅〈关于进一步做好全省入河排污口调查和规范化整治工作的通知〉》（苏水资〔2018〕14号）要求设置醒目的标志牌，设置流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等在线监测仪和流量记录仪；加强对污水处理厂排放尾水水质的监测及纳污水体的例行监测，以避免或减少污染事故的发生。

（3）声环境保护对策与措施

本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带等隔声措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，预测结果显示，各厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）相关标准限值。

（4）固体废物处理措施

本项目危险废物均委托有资质单位处置，固废处置率 100%。

（5）地下水污染防治措施

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。厂区地面采用水泥硬化地面；严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透地下水。通过加强以上措施，本项目建设生产不会对项目所在地的地下水产生影响。

（6）土壤污染防治措施

对土壤进行跟踪监测，保证土壤环境质量现状。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。厂区地面采用水泥硬化地面。通过加强以上措施，本项目建设生产不会对项目所在地的土壤产生明显影响。

9.7 环境经济损益分析

本项目为污水处理项目，项目建设对完善区域配套基础设施，改善投资环境、提高区域综合功能，增强投资者信心，吸引投资有重大的作用。项目运行后可大幅削减区域外排的污染物量，对保护区域水环境质量有重要的意义。项目具有一定的盈利能力，能为投资方带来良好的经济效益，项目的建设能够间接推动当地经济发展。综上所述，项目建设具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

9.8 环境管理与监测计划

对项目提出了施工及运营期污染治理的具体环境管理要求，指出了建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确了公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。

根据项目的排污特点，本项目制定了污染源监测计划和环境质量监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益的和谐发展。

9.9 总结论

本项目符合产业政策、符合相关规划；项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，项目按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4

号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见，污染物排放总量可在新北区内平衡解决。在加强监控，并制定切实可行的风险防范措施和应急预案的情况下，本项目的环境风险可防控。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。