

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	21
1.6 报告书的主要结论.....	22
<b>2 总则</b> .....	<b>23</b>
2.1 编制依据.....	23
2.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	28
2.3 评价标准.....	31
2.4 评价等级和评价重点.....	37
2.5 评价范围及环境敏感区.....	49
2.6 相关规划.....	53
2.7 环境功能区划.....	57
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>58</b>
3.1 原有项目情况简述.....	58
3.2 项目概况.....	64
3.3 建设方案.....	66
3.4 污染影响因素分析.....	72
3.5 施工期污染源源强及污染物排放量分析.....	89
3.6 运营期污染源源强及污染物排放量分析.....	91
3.7 风险识别.....	107
3.8 清洁生产水平分析.....	116
3.9 项目污染物产生、排放情况汇总.....	119
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>120</b>

4.1 自然环境概况 .....	120
4.2 环境质量现状监测与评价 .....	122
4.3 区域污染源调查 .....	140
<b>5 环境影响预测与分析 .....</b>	<b>143</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	143
5.2 大气环境影响预测与评价 .....	145
5.3 地表水环境影响预测与评价 .....	159
5.4 声环境影响预测与评价 .....	180
5.5 固体废物环境影响评价 .....	189
5.6 地下水环境影响评价 .....	191
5.7 土壤环境影响评价 .....	203
5.8 环境风险影响分析 .....	204
5.9 生态环境影响分析 .....	213
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>215</b>
6.1 施工期污染防治措施评述 .....	215
6.2 废气污染防治措施评述 .....	218
6.3 废水污染防治措施评述 .....	222
6.4 固体废物污染防治措施评述 .....	229
6.5 噪声污染防治措施评述 .....	235
6.6 地下水、土壤污染防治措施评述 .....	235
6.7 环境风险防范措施及应急预案 .....	238
6.8“三同时”验收一览表 .....	244
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>247</b>
7.1 社会效益分析 .....	247
7.2 经济效益分析 .....	247
7.3 环境效益分析 .....	248
7.4 小节 .....	248
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>249</b>

8.1 环境管理要求.....	249
8.2 污染物排放清单.....	255
8.3 总量控制.....	258
8.4 环境监测计划.....	259
<b>9 环境影响评价结论.....</b>	<b>263</b>
9.1 项目概况.....	263
9.2 环境质量现状.....	264
9.3 污染物排放情况.....	265
9.4 主要环境影响.....	265
9.5 环境保护措施.....	267
9.6 环境影响经济损益分析.....	268
9.7 环境管理与监测计划.....	268
9.8 总结论.....	269
9.9 建议与要求.....	269

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案

附件 3 营业执照及法人身份证

附件 4 用地审批手续

附件 5 园区同意建设证明

附件 6 环评委托合同

附件 7 监测报告

附件 8 原有项目环评批文及验收意见

附件 9 原有项目排污许可证

附件 10 回用协议

附件 11 污水厂可研、湿地可研、方案论证及疏浚方案意见

附件 12 环保信用承诺表



附件 13 编制信用承诺表

附件 14 承诺书

附件 15 工程师现场照片

附件 16 项目基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目概况

随着赣榆区污水管网的逐步完善、接管率的提高，以及经济开发区招商引资工作的稳步推进，经济发展势头强劲，人口逐年递增，带来了生活和工业污染物排放量的增加。由于现有污水处理厂已不能满足城市的快速发展需求。为了从根本上改善居民的生活环境及赣榆区的基础设施和投资环境，促进地方经济的发展及招商引资工作。赣榆区决定由连云港市创联投资发展有限公司在赣榆经济开发区投资 46000 万元建设赣榆污水处理厂项目，设计处理规模 30000m<sup>3</sup>/d，用于预处理园区内污水、企业员工生活污水，经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，部分指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水指标。连云港市创联投资发展有限公司成立于 2005 年 7 月，为赣榆区建设局下属的国有企业，主要从事建设投资、城市建设工程施工安装、工程技术咨询服务及城市规划技术服务等。赣榆污水处理厂项目由连云港市创联投资发展有限公司投资建设，工程选址于江苏赣榆经济开发区深圳路以北、怀仁路以西、香港路以南地块。

项目已于 2022 年 02 月 15 日取得江苏省赣榆经济开发区管理委员会行政审批局的备案通知，项目代码：2112-320755-89-01-465761，具体见附件。

## 1.2 项目特点

（1）本项目新建工业污水处理厂，用于处理赣榆经济开发区内的企业生产废水、生活污水。

（2）本项目设计处理规模 30000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良 A<sup>2</sup>/O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地。

（3）本项目污水池和污泥间产生恶臭污染物，采用“生物除臭滤池”处理。

（4）根据《关于污（废）水处理设施产生污泥特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），本项目产生污泥需要进行危险特性鉴定，最终确定处理处置或利用方案。

（5）本次评价范围仅包括厂内污水预处理工程及配套设施，不包括污水处理的管廊及尾水湿地部分。

### 1.3 工作过程

江苏博晟环境科技有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于[D4620]污水处理及其再生利用。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用”中“新建、扩建工业废水集中处理的”，需编制环境影响报告书。为此，建设单位委托江苏博晟环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价。江苏博晟环境科技有限公司接受委托后，在对项目所在地进行实地踏勘，调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，编制了本环境影响报告书。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

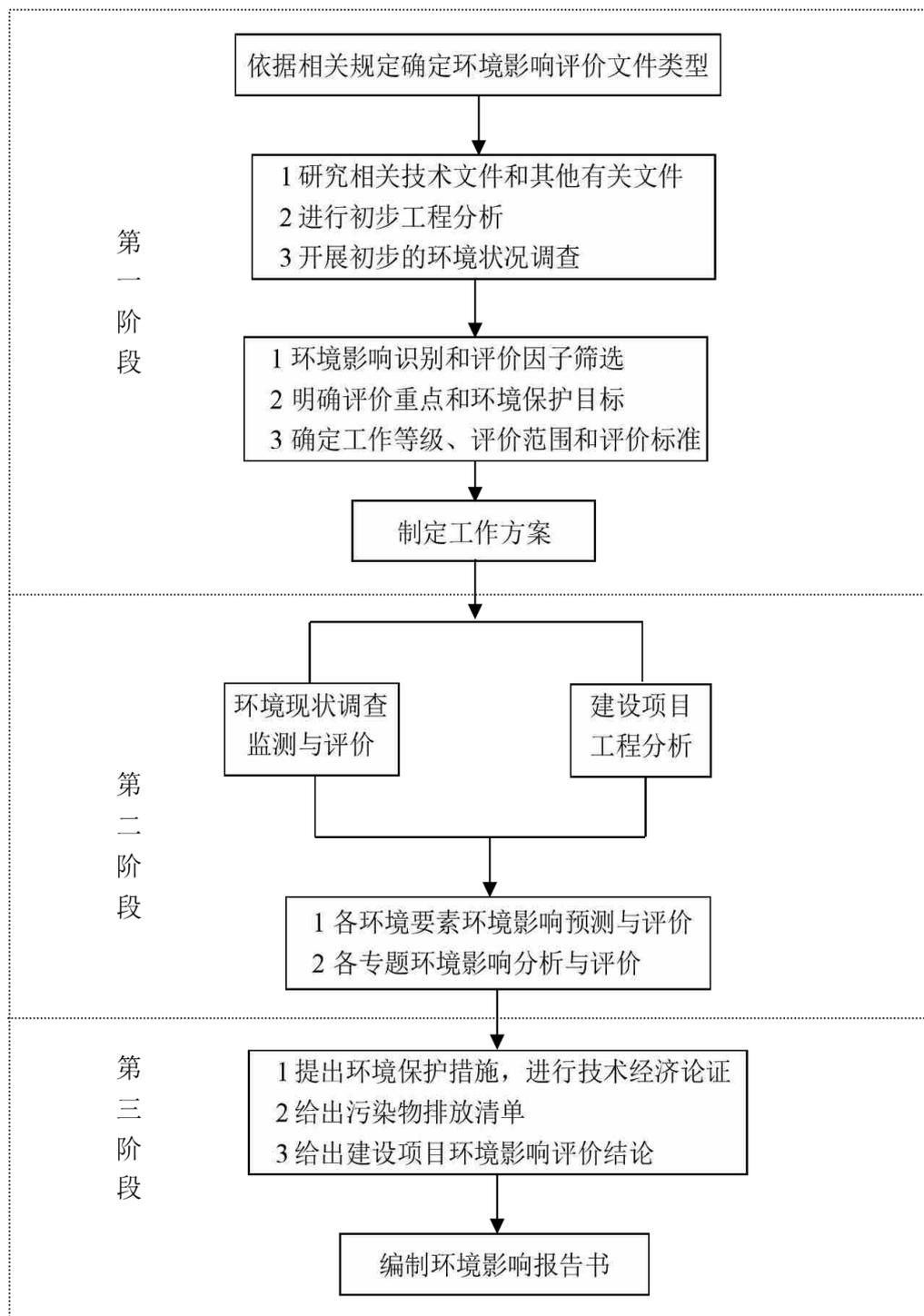


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析

#### 1.4.1.1 与产业政策相符性分析

本项目与《产业结构调整指导目录(2019 版)》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）、关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》相符性分析见表 1.4.1-1，可见本项目符合文件相关要求。

表 1.4.1-1 与产业政策相符性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	相符性	
1	《产业结构调整指导目录(2019 版)》	“鼓励类”中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“40、环境污染第三方治理”	本项目处理园区企业工业废水	符合
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中禁止准入类、许可准入类项目。	本项目处理园区企业工业废水	符合
3	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）、关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183 号)	“鼓励类”中的“二十一、环境保护与资源节约综合利用”中的““三废”综合利用及治理工程”	本项目处理园区企业工业废水	符合
4	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）	限制类	不涉及	符合
		淘汰类	不涉及	符合
5	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）	限制类	不涉及	符合
		淘汰类	不涉及	符合
		禁止类	不涉及	符合
6	《禁止用地项目目录（2012 年本）》	禁止类	不涉及	符合
7	《限制用地项目目录（2012 年本）》	限制类	不涉及	符合
8	《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	禁止类	不涉及	符合
9	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》	限制类	不涉及	符合

#### 1.4.1.2 与《淮河流域水污染防治暂行条例》的相符性

第二十二条 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。

禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。

严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。

禁止和严格限制的产业、产品名录，由国务院环境保护行政主管部门商国务院有关行业主管部门拟订，经领导小组审核同意，报国务院批准后公布施行。

本项目属于为工业区配套的集中污水预处理装置，故本项目不属于在淮河流域禁止建设的企业类型。

#### 1.4.2 选址及用地规划相符性分析

本项目选址于江苏赣榆经济开发区深圳路以北、怀仁路以西、香港路以南地块，本项目用地为排水用地，本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制类和禁止类，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的限制类和禁止类，因此符合国家及地方的用地规划。

### 1.4.3 法规、环境管理政策及要求相符性分析

#### 1.4.3.1 与《江苏省水污染防治条例》水污染防治条例相符性分析

本项目与《江苏省水污染防治条例》相符性分析见表 1.4.3-1，可见本项目符合文件相关要求。

表 1.4.3-1 本项目与水污染防治条例相符性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	相符性
1	<p>《江苏省水污染防治条例》</p> <p>第七条：“直接或者间接向水体排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位）应当承担水污染防治主体责任，健全水污染防治管理制度，依法公开治理信息，实施清洁生产，节约利用水资源，采取有效措施防止、减少水环境污染和生态破坏。</p> <p>第八条 排放水污染物，不得超过国家和省规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>第十六条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价，并符合国家和省有关生态保护红线、环境准入清单、生态环境质量和资源利用的要求。</p> <p>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。</p>	<p>本项目建成后，健全水污染防治管理制度，并依法公开治理信息，实施清洁生产，采取有效措施防止、减少水环境污染和生态破坏；本项目水污染物排放标准可达到国家和省规定的相关排放标准，且不超过重点水污染排放总量控制指标；本项目的建设符合生态保护红线、环境准入清单、生态环境质量和资源利用的要求；本项目作为赣榆经济开发区配套污水处理厂，项目建成后，赣榆经济开发区企业废水接管本项目集中处理，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，尾水排入朱稽河，经临洪河入海。因此，本项目的建设符合《江苏省水污染防治条例》相关要求。</p>	符合

### 1.4.3.2 与《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）相符性分析

本项目与《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）相符性分析见表 1.4.3-2，可见本项目符合文件相关要求。

表 1.4.32 本项目与水污染防治行动计划相符性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	相符性
1	《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号） 集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。	本项目为新建工业污水厂项目，属于集中式污水治理设施，有利于治理工业集聚区的水污染问题。园区企业污水接管前须满足本项目污水处理厂接管标准。本项目建成后，污水处理厂尾水能够实现达标排放。本项目污水排口设有自动在线监控设置。	符合
2	《关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号） 开展经济开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查，全面推行工业集聚区企业废水和水污染物纳管总量双控制度，重点行业企业工业废水实行“分类收集、分质处理、一企一管”，集聚区内企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。完善工业集聚区污水收集配套管网，开展工业集聚区污水处理厂升级改造。2016 年年底前，尚未安装废水自动在线监控装置的工业集聚区全部完成安装工作。加强工业污泥集中处理设施建设，确保工业污泥得到安全处置。对工业集聚区污水处理厂、重点行业废水处理设施产生污泥危险废物属性不明的，开展危险特性鉴别工作。	本项目为新建工业污水厂项目，所在园区为赣榆经济开发区，工业用地规划为排水用地。园区企业污水接管前须满足本项目污水处理厂接管标准。本项目建成后，污水处理厂尾水能够实现达标排放。本项目污水排口设有自动在线监控设置。本项目污泥经鉴定后，如属于危险废物，委托有资质单位进行无害化处置，如属于一般工业固废，委外综合利用或处置。	符合

### 1.4.3.3 与《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）相符性分析

本项目与《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）的相符性分析见表 1.4.3-3。

表 1.4.3-3 本项目与《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）相符性分析

序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
1	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；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	（1）本项目位于赣榆经济开发区，为新建工业污水处理厂项目，属于环境治理基础设施，有利于提升园区环境治理，推动园区经济发展，符合赣榆经济开发区总体规划要求； （2）本项目采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求； （3）本项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到相关排放要求。	相符
2	二、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。——《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）	本项目所在地块用地性质为工业用地，不涉及耕地。	相符
3	三、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。——《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）	本项目不新增排放废气总量控制污染物，新增的废水总量为 COD229.95t/a、氨氮 7.67t/a、总氮 61.32t/a、总磷 1.53t/a。本项目承诺在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	相符
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态	（1）本项目符合规划环评结论及审查意见； （2）本项目为新建项目，不涉及现有问题； （3）本项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求的。	相符

	保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 ——《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）		
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）	本项目不涉及。	相符
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。——《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32号）	本项目不涉及。	相符
7	七、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）	本项目不涉及。	相符
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	本项目不涉及。	相符
9	九、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。——《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）	本项目不在生态红线内。	相符
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	本项目污泥经鉴定后，如属于危险废物，委托有资质单位进行无害化处置，如属于一般工业固废，委外综合利用或处置。	相符
11	十一、（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》的过江通道项目。（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。（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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）	本项目不涉及。	相符

	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海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。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。——《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）</p>		
--	--	--	--

#### 1.4.3.4 与《关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》苏环办[2020]225号相符性分析

本项目与《关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）的相符性分析见表1.4.3-4。

**表 1.4.3-4 本项目与《关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）相符性分析**

序号	政策要求	本项目相关内容	相符性
1	<p>一、严守生态环境质量底线</p> <p>坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。</p> <p>（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。</p> <p>（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。</p> <p>（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项</p>	<p>（一）本项目采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。</p> <p>（二）本项目符合园区规划环评审查意见。</p>	相符

	目。		
2	<p>二、严格重点行业环评审批</p> <p>聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。</p> <p>（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。</p> <p>（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。</p>	本项目不属于污染排放大、环境风险高的重点行业。	相符
3	<p>五、规范项目环评审批程序</p> <p>严格落实法律法规规定，进一步规范完善建设项目环评审批程序，规范环评审批行为。</p> <p>（十五）严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。</p> <p>（十六）建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商或联合审批，形成监管合力。</p> <p>（十七）在产业园（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。</p> <p>（十八）认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。</p>	<p>（十七）本项目园区规划环评已编制完成，待审批。</p> <p>（十八）本项目已采取网站公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与工作。</p>	相符

#### 1.4.4“三线一单”控制要求的相符性分析

##### 1.4.4.1 生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）文件、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（连环发〔2020〕384号）及《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），项目区域生态空间管控区域主要为朱稽副河清水通道维护区、通榆河清水通道维护区等，具体情况见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 与项目相关的重要生态功能保护区

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与项目相对位置	是否在生态红线区内
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积		
朱稽副河清水通道维护区	水源水质保护	/	朱稽付河（朱庄—朱稽付河闸）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 13.5 公里	/	3.4	3.4	方位 S 距离 30m	否
通榆河清水通道维护区	水源水质保护	/	包括通榆河一级保护区和二级保护区。一级保护区：通榆河（赣榆段）南起沭北闸，北至东温庄水库，全长 29 公里及其两侧各 1000 米。二级保护区：新沭河北侧河道及其北侧 1000 米，与通榆河平交 6 个河道（范河、朱稽河、青口河、兴庄河、官庄河、韩口河）上游 5000 米及其两侧各 1000 米	/	144.88	144.88	方位 E 距离 1630m	否
青口河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	青口河（小塔山水库—入海口）河道及两侧堤脚内范围，长度 28 公里	/	8.33	8.33	方位 N 距离 1460m	否
临洪河重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于临洪河两侧，自太平庄闸至入海口，全长约 14 公里，宽 1-2 公里	/	28	28	方位 ES 距离 7130m	否
海州湾国家级海洋公园	自然与人文景观保护	/	以秦山岛为中心，南北长 4000 米，东西长 5 公里的矩形区域。以秦山岛为中心划	/	518.47(含海域)	518.47(含海)	方位 E 距离 5200m	否

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目环境影响报告书

			定，南侧和西侧以现有海岸线为界，东侧和北侧界线依据连云港人工鱼礁工程区的东界和北界划定			域)		
连云港临洪河口省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	连云港临洪河口省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	/	23.53	/	23.53	方位 ES 距离 8000m	否
江苏连云港海州湾国家级海洋公园	珍稀濒危生物种群、典型海洋自然景观和历史文化古迹	四至： 119°11'50.07"E—119°33'33.23"E ； 34°45'52.18"N—34°57'8.57"N	/	508.99	/	508.99	方位 E 距离 5200m	否

\*注：项目厂区南侧朱稽付河清水通道维护区两岸背水坡堤脚外范围已调整，根据《连云港市赣榆区生态空间管控区域调整方案》，TC059 地块为“赣榆中心城区范围，符合国土空间规划近期实施方案，主要为允许建设区范围，用途为城镇建成区河道两岸景观，改善河道两岸环境”，调出面积为 38.3637 公顷，具体调出后见图 1.4-3。

项目与江苏省生态空间管控区域规划范围相对位置见图 1.4-1 及图 1.4-2。由图可知，项目不在《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）规划的生态空间管控区域范围内，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）规划的范围内，不在《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（连环发〔2020〕384 号）及《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）规划的生态保护红线内。

同时本项目严格执行环境保护及管理措施，废气经处理后达标排放；项目污水经厂区污水站处理后部分回用，其余达标排放；噪声经减振隔声距离衰减措施后可达标排放，固废均可得到有效处置。因此不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。

#### 1.4.4.2 环境质量底线分析

本环评对照《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38 号）进行分析，具体分析结果见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、大气环境质量	到 2020 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度与 2015 年相比下降 20% 以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度稳定达到二级标准要求。	项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM <sub>2.5</sub> 。为此，赣榆区制定了《赣榆区大气管控十条措施》，规划实施后区域环境质量将有所改善。根据本项目环境监测报告，评价区域内 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度等污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)等相关标准要求，且项目实施后不会改变大气环境功能类别。	符合
2、水环境质量	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例总体达到 100%，劣于 V 类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 77.3% 以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。	区域主要河流为通榆河和临洪河，根据补充监测结果表明，监测期间通榆河 W1 中 COD、BOD <sub>5</sub> 、总磷、高锰酸盐指数监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准；监测期间临洪河 W2 中总磷、氨氮监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，固通榆河和临洪河存在超标现象。随着开展拦蓄差水治理及农田退水管控等方案经落实后，临洪河及烧香河水系水质将得到有效改善。本项目废水经处理后部分回用于附近企	符合

		业，剩余部分达标排放，因此项目对周边地表水影响较小。	
3、土壤环境质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	根据土壤监测结果，各监测因子均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险防控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值标准的要求。本项目废气主要为恶臭物质，排放量较小，因大气沉降对土壤的影响极小；废水均经处理后综合利用不外排，在做好防渗的情况下，不会污染土壤。因此项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合

根据上表分析，本项目与当地环境质量底线要求相符。

#### 1.4.4.3 资源利用上线分析

《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37号）中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表1.4.4-3。

表 1.4.4-3 与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量，到2020年，全市年用水总量控制在29.43亿立方米以内，其中地下水控制在2500万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比2015年下降28%和23%；农田灌溉水有效利用系数提高至0.60以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年修订）》执行。到2030年，全市年用水总量控制在30.23亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	本项目所用水量约为5716m <sup>3</sup> /a，由区域市政管网供给。本着“循环用水、节约用水”原则，控制用水量。	符合
2、土地资源消耗	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩，亩均税收不低于3万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0，特殊行业容积率不得低于0.8，化工行业用地容积率不得低于0.6，标准厂房用地容积率不得低于1.2，绿地率不得超过15%，工业用地中企业内部行政办公生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%，建筑面积不得超过总建筑面积的15%。	本项目用地不占用基本农田，不属于用地供需矛盾特别突出地区。	符合
3、能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到2020年，全市能源消费总量增量	本项目主要使用能源主要为电能，不使用煤炭，因	符合

	目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。	
--	--	--------------------	--

根据上表分析，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

#### 1.4.4.4 环境准入负面清单分析

本项目为羊的饲养项目，对照《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号），其分析见表 1.4.4-4。

表 1.4.4-4 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址与相关规划以及生态保护红线等要求相符。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	距离本项目最近的红线为项目所在位置南侧 30m 的朱稽付河清水通道维护区，不属于禁止开发区域和有限准入区域。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的行业；且无含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的排放。	相符
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目为工业污水厂项目，不属于火电、冶炼等大气污染严重的项目，亦不属于销售、使用高污染燃料项目。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目选址不属于人居安全保障区。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。……	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电等重点产业。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合国家和地方产业政策。	相符

8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目废气大气污染物为氨和硫化氢，为非主要污染物总量控制指标，无需申请污染物总量；废水排放量为COD229.95t/a、氨氮 7.67t/a、总氮 61.32t/a、总磷 1.53t/a。项目选址区域拥有相应的环境容量。	相符

综上，本项目符合连政办发[2018]9号文中各项管控要求。

#### 1.4.4.5 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性分析

本项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性分析详见表 1.4-11。

表 1.4-11 项目与苏政发[2020]49号相符性分析

文件名称	文件要求	项目情况	相符性
《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）	<p>生态保护红线。全省陆域生态空间保护区域总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。全省海洋生态保护红线面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。</p> <p>环境质量底线。104 个地表水国家考核断面达到或优于Ⅲ类水质比例达到 70.2%以上，基本消除劣于Ⅴ类水体。全省 PM2.5 平均浓度为 43 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 72%以上。全省土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 90%以上。</p> <p>资源利用上线。全省用水总量不超过 524.15 亿立方米，耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷</p>	<p>（1）本项目距离最近的生态保护红线朱稽付河清水通道维护区边界约 30 米；（2）根据环境质量公报结果，项目所在区域大气环境质量不能满足功能区划要求，根据达标规划中整改措施，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善；根据现状监测数据可知区域内通榆河及临洪河部分监测因子浓度不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，本项目废水经污水处理站处理后部分回用于附近企业，剩余部分达标排放，项目实施后不会改变水环境功能类别；本项目不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土</p>	相符

			壤环境质量状况。（3）本项目所需新鲜用水量为5716m <sup>3</sup> /a。	
划分环境管控单元	<p>优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。全省划分优先保护单元 1177 个，其中陆域 1104 个，占全省国土面积的 22.49%；海域 73 个，占全省管辖海域面积的 27.83%。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。</p> <p>重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。全省划分重点管控单元 2041 个，占全省国土面积的 18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。</p> <p>一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全省划分一般管控单元 1147 个，占全省国土面积的 59.04%。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目位于重点管控单元。本项目废气大气污染物为氨和硫化氢，为非主要污染物总量控制指标，无需申请污染物总量。本项目使用电能，不使用高污染的燃料。本项目大气污染物达标排放，本项目废水经污水站处理后部分回用于附近企业，剩余部分达标排放，项目实施后不会改变水环境功能类别，故本项目运营后不会降低区域环境质量。</p>	相符	

1.4.4.6 与《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（连环发〔2020〕384号）、《市生态环境局关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕172号）文相符性分析。

表 1.4-12 本项目与连云港市“三线一单”分区管控方案相符性分析

序号	项目	要求	相符性分析
1	空间布局约束	<p>1、严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018年本)》(连环发〔2018〕324号)等文件要求。</p> <p>2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)，全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总</p>	<p>1、本项目严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018年本)》(连环发〔2018〕324号)等文件要求。</p>

		<p>体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区；禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。钢铁重，点布局在赣榆临港产业区，石化重，点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂；工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。</p> <p>3、根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018年本)》(连环发〔2018〕324号)，化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区(化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除外)。”</p>	<p>2、本项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。本项目位于符合产业定位的东辛农场，本项目不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不是生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；不属于列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。</p> <p>3、本项目不属于化工项目。</p>
2	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、2020年连云港市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.19 万吨/年、0.85 万吨/年、2.44 万吨/年、0.24 万吨/年、3.45 万吨/年、3.40 万吨/年、2.61 万吨/年、8.3 万吨/年。</p> <p>2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)，全市工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，工业项目选址区域应有相应环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。</p>	<p>1、本项目的建设不会导致周边环境恶化，开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、本项目不新增大气污染物排放总量排放，本项目新增废水总量排放为 COD229.95t/a、氨氮 7.67t/a、总氮 61.32t/a、总磷 1.53t/a，固废零排放。</p>
3	<p>环境风险防控</p>	<p>根据《连云港市突发环境事件应急预案》(连政办发〔2015〕47号)，建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。</p>	<p>建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。</p>
4	<p>资源效率要求</p>	<p>1、2020年连云港市用水总量不得超过 29.43 亿立方米、耕地保有量不得低于 37.467 万公顷，基本农田保护面积不低于 31.344 万公顷。</p> <p>2、禁燃区内禁止销售使用燃料为“II类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨川“时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p> <p>3、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面</p>	<p>1、本项目不属于高耗水行业。</p> <p>2、本项目在禁燃区，企业生产使用的能源主要是水、电，不使用高污染燃料。</p> <p>3、本项目属于新建的工业污水厂项目，企业水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到</p>

	清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号),新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平,扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	国内先进水平。
--	---	---------

综上所述,本项目符合“三线一单”控制要求。

#### 1.4.5 与连云港市“十四五”生态环境保护规划相符性

对照《连云港市“十四五”生态环境保护规划》,到2025年,地表水省考以上断面达到或优于Ⅲ类水比例为77.8%。本项目新建一座工业污水处理厂用于接管工业废水,同时本项目建成后,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,经尾水排放管道排入朱稽河,经临洪河入海。根据《2021年连云港市环境状况公报》,2021年,全市22个国考断面中,19个断面水质各项指标年均值均达到Ⅲ类,优Ⅲ类比例为86.4%,无劣Ⅴ类水质断面。有3个断面水质未达Ⅲ类,分别为石梁河水库欢墩南、烧香河烧香北闸、排淡河大板跳闸。其中烧香北闸、大板跳闸为Ⅳ类水质,欢墩南为Ⅴ类水质。

2021年,全市45个省考断面中,39个断面水质各项指标年均值均达到Ⅲ类,优Ⅲ类比例为86.7%,无劣Ⅴ类断面。除国考断面外,其它23个省考断面中,有3个断面水质未达Ⅲ类,分别为小塔山水库塔山水库库区、唐响河项圩桥、烧香河烧香河桥。

2021年,连云港市入海河流水质状况为良好,全市14条入海河流共计16个监测断面,优Ⅲ类水质比例达87.5%,无劣Ⅴ断面。入海河流中除烧香河的烧香北闸和排淡河的大板跳闸水质为Ⅳ类外,其余断面水质均为Ⅲ类。因此,本项目符合《连云港市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

#### 1.5 关注的主要环境问题

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

- (1) 尾水正常接管及事故排放对受纳水体的影响;
- (2) 污水厂运营产生的恶臭对周边大气环境的影响;
- (3) 废水正常及非正常渗漏对地下水环境的影响;
- (4) 污泥的处置方式;
- (5) 工程实施后的环境效益;

## 1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明，项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果显示无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法（试行）》（部令第4号）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令2011年第591号）；
- (18) 《国家危险废物名录》（部令第15号），2021年1月1日施行）；
- (19) 《排污许可管理条例》（国务院令2020年第736号）；
- (20) 《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发[2014]69号）；
- (21) 《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172号）；
- (22) 《危险废物转移联单管理办法》（环保总局令1999年第5号）；
- (23) 关于发布《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部2013年第36号公告）；

- (24) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2011]199号）；
- (25) 关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告（环保部 2017 年第 43 号公告）；
- (26) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (27) 关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发[2013]37号）；
- (28) 关于印发水污染防治行动计划的通知（国发[2015]17号）；
- (29) 关于印发土壤污染防治行动计划的通知（国发[2016]31号）；
- (30) 关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联节[2017]178号）；
- (21) 《产业结构调整指导目录（2019 版年本）》；
- (32) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]122号）；
- (33) 《环境保护综合名录》（2017 年版）；
- (34) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；
- (35) 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）；
- (36) 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）；
- (37) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）；
- (38) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (39) 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）；
- (40) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 年第 31 号）；
- (41) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162号）；
- (42) 关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知（环办[2014]30号）；
- (43) 关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发[2015]178号）；
- (44) 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）；
- (45) 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)；

(46)关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知(环办环评函[2020]711号)；

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

(48)关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知(国发[2018]22号)；

(49)关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知(国办发[2016]81号)；

(50)关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知(环办环评[2017]84号)。

### 2.1.2 省级法律、法规及政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正)；

(2)《江苏省水污染防治条例》(2021年5月1日施行)

(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正)；

(4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2020年1月1日实施)；

(5)《江苏省环境空气质量功能区划分》(1998年9月颁布)；

(6)《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2003]29号)；

(7)省政府《关于“江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)”的批复》(苏政复[2022]13号)；

(8)江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知(苏政发〔2018〕122号)；

(9)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)；

(10)关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号)；

(11)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118号)；

(12)《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕

32号)；

(13) 关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知（苏政发[2014]1号）；

(14) 关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知（苏政发[2015]175号）；

(15) 关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知（苏政发[2016]169号）；

(16) 关于加强长江流域生态环境保护工作的通知（苏政发[2016]96号）；

(17) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）；

(18) 关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知（苏政办发[2017]30号）；

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

(20) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）；

(21) 关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知（苏环办[2011]71号）；

(22) 关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知（苏环办[2014]104号）；

(23) 关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知（苏环办[2014]294号）；

(24) 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）；

(25) 关于加强危险废物污染防治工作的意见（苏政办发〔2018〕91号）；

(26) 关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327号）；

(27) 关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知（苏环办[2019]8号）；

(28) 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）；

(29) 《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，宁长江办发〔2019〕36号；

(30) 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）；

(31) 关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见（苏环办[2020]225号）；

- (32) 《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）；
- (33) 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)；
- (34) 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）；
- (35) 省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（苏政发[2020]49号）。

### 2.1.3 地市级相关政策及文件

- (1) 《市政府关于印发连云港市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（连政发[2019]10号）；
- (2) 《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9号）；
- (3) 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37号）；
- (4) 《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38号）；
- (5) 《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》（连政办发[2017]188号）；
- (6) 《关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》（连政发 2012[115]号）；
- (7) 《关于印发<连云港市环境影响评价现状监测实施细则（试行）>的通知》（连环办[2017]1号）；
- (8) 《关于印发连云港市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（连政办发[2017]68号）；
- (9) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）；
- (10) 《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（连环发〔2020〕384号）；
- (11) 《市生态环境局关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕172号）；

## 2.1.4 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (11) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (13) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-7-2019）；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ 1083-2020）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）；
- (19) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）。

## 2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 建设单位提供的厂区平面图、工艺流程、物料平衡、污染物治理措施等工程资料；
- (2) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (3) 建设单位提供的其它有关的技术资料。

## 2.2 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

本评价采用实地考察与类比相似工程相结合的方法，确定项目可能产生的各种环境影响因

素。本项目环境影响矩阵识别表见表 2.2.1-1。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

工程阶段	工程作用因素	自然环境					生态环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	居民区
施工期	施工废水	/	-1SRD NC	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工扬尘	-1SRD NC	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	-2SRD NC	/	/	/	/	/
	施工废渣	/	-1SRD NC	/	-1SRD NC	/	/	/	/	/	/
营运期	废水排放	/	-1LRD NC	/	/	/	-1LRD NC	-1LRD NC	-1LRD NC	-1LRD NC	/
	废气排放	-1LRD NC	/	/	/	/	-1LRD NC	/	/	-1LRD NC	-1LRD NC
	噪声排放	/	/	/	/	-1LRD NC	/	/	/	/	/
	固体废物	/	/	-1LIRI DC	/	-1LIRI DC	/	-1LR DC	/	/	/
	事故风险	-2SRD C	-2SRD NC	-1SIRD NC	-1SIRD NC	/	/	-1SRD NC	/	-1SRD NC	-2SRD NC

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

## 2.2.2 评价因子筛选

根据本项目的工程特点，确定项目的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	控制因子：无； 考核因子：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水	pH、DO、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、挥发酚、苯系物、石油类、硫化物、氰化物、TDS	COD、氨氮、氟化物、甲醛	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 考核因子：BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、挥发酚、甲醛、硫化物、TDS
地下水	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、镍、铁、锰、苯胺类	耗氧量、氨氮、氟化物	/
声	昼间和夜间连续等效声级	厂界和设备噪声的等效连续 A 声级	/
土壤	铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1, 2-二氯乙烷、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯 1, 1, 1, 2-四氯乙烷乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并 (a) 蒽、蒈、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘茚并 (1, 2, 3-cd) 芘、二苯并 (a, h) 蒽苯胺	/	/
底泥	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍	/	/
固体废物	/	各类工业固废和生活垃圾	综合处置量
环境风险	/	物质泄露	/
生态环境	水土流失、居住区生态环境适宜性、土地占用、景观等	/	/

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区划分的原则和要求，本项目所在区域为环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二类区恶臭污染物厂界标准值二级标准，标准内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及修改单
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2	
臭气浓度	一次值	20（无量纲）	参照《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）二类区厂界标准值

#### (2) 地表水环境质量标准

朱稽副河、朱稽河及临洪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中相应标准，具体指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

污染物	III类	依据
pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
石油类	≤0.05	
硫化物	≤0.2	
DO	≥5	
TN	≤1	
高锰酸盐指数	≤6	
氯化物	≤250	
氟化物	≤1	
甲醛	≤0.9	
挥发酚	≤0.005	
SS	≤30	

## (3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域执行 3 类标准，标准内容见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准

适用区域	功能区类别	标准限值（dB(A)）		执行标准
		昼间	夜间	
各厂界	3 类	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

## (4) 土壤环境质量标准

土壤标准执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险防控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，具体数据见表 2.3-4。

表 2.3-4 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0150	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500

42	蒎	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒎	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理、土壤环境背景值可参考附录 A。

### （5）地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），标准内容见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境质量标准

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
4	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.01	≤1	≤4.8	>4.8
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量*（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	苯	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120.0	>120.0
23	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
24	二甲苯	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
25	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
26	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.10
27	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
28	细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

### (6) 底泥质量标准

底泥环境质量参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），具体数据见表 2.3-6。

**表 2.3-6 底泥环境质量标准**

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH $\leq$ 5.5	5.5 < pH $\leq$ 6.5	6.5 < pH $\leq$ 7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	水田	30	30	25	20
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍	/	60	70	100	190
8	锌	/	200	200	250	300

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

### 2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 废气污染物排放标准

氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新、扩、改标准和表 2 中的标准值。本项目废气污染物排放标准见表 2.3-7。

**表 2.3-7 废气污染物排放标准**

污染物	排气筒高度 (m)	有组织		无组织	执行标准
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	厂界浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
氨	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
硫化氢	15	/	0.33	0.06	
臭气浓度	15	/	2000（无量纲）	20（无量纲）	

#### (2) 废水排放标准

进入本项目的废水最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准及表 2、表 3 的标准要求，部分指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 IV 及 III 类水指标后，达标尾水排入老朱稽河，后经临洪河入海；回用水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于附近企业（具体见表 2.3-9）。

表 2.3-8 本项目排放标准 (单位: mg/L)

序号	污染物名称	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 表 1 中标准 IV 类 水	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 表 1 中 III 类水	《城市污水 再生利用工 业用水水质》	本项目
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9	6.5~8.5	6.5~8.5
2	COD	50	30	20	60	40
3	BOD <sub>5</sub>	10	6	4	10	6
4	SS	10	/	/	/	10
5	氨氮	5 (8)	1.5	1	10	1
6	总氮	15	1.5	1	/	8
7	总磷	0.5	0.3	0.2	/	0.2
8	硫化物	1	0.5	0.2	/	1
9	石油类	1	0.5	0.05	1	1
11	氟化物	/	1.5	1	/	1.5
12	甲醛	1.0	0.9	0.9	/	1.0
13	挥发酚	0.5	0.01	0.005		0.5
14	色度	/	/	/	30	30
15	氯离子	/	250	250	250	250

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

### (3) 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 2.3-9。

表 2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

时间段	昼间	夜间
标准限值 (dB (A))	75	55

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。

详见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

适用区域	功能区类别	标准限值 (dB (A))	
		昼间	夜间
各厂界	3 类	65	55

### (4) 固体废物排放标准

本项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013

年修改单和《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

## 2.4 评价等级和评价重点

### 2.4.1 评价等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

#### 2.4.1.1 大气环境评价等级

根据建设项目工程分析结果，分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率  $P_i$  及污染物达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度，《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率  $P_i$  计算公式为：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $mg/m^3$ 。

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.4.1-1。预测结果统计见表 2.4.1-2，详细预测见第 5.2 章节。大气评价等级判别表见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		39.9
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-19.5
土地利用类型		农作地

区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90

表 2.4.1-2 环境空气评价等级计算

污染源名称	评价因子	$C_0$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#排气筒	$\text{NH}_3$	200	0.159	0.079	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10	0.079	0.794	/
厂界	$\text{NH}_3$	200	3.251	1.625	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10	0.163	1.627	/

表 2.4.1-3 大气评价等级判别表

评级等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\text{max}} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$
三级	$P_{\text{max}} < 1\%$

由表 2.4-2 可见，各污染物中最大浓度占标率为 1.627%，按照大气评价等级判别表，评价等级应为二级，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

#### 2.4.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为新建工业污水处理厂项目，属于水污染型建设项目。水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体内容见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ / ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) ; 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（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等

级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

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

本项目废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准及表 2、表 3 的标准要求后，达标尾水排入老朱稽河，后经临洪河入海。本项目属于直接排放且废水排放量  $Q$  为  $21000m^3/d$ ，地表水评价等级为一级。

#### 2.4.1.3 地下水环境评价等级

地下水环境评价等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目地下水环境影响评价类别见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 地下水评价类别表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
145、工业废水集中处理	全部	/	II 类	/

本项目位于赣榆经济开发区内，为新建工业污水处理厂项目。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的相关规定，对照附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（U 城镇基础设施及房地产 145 工业废水集中处理）确定本项目类别为 I 类。

本项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4.1-7。本项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、也不属于补给径流区，同时项目用地为工业用地，场地内无分散式饮用水水源地等其它环境敏感区，因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。

表 2.4.1-6 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
----	----------------

敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它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。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价等级划分见表 2.4.1-7，确定本项目地下水评价等级为二级：

表 2.4.1-7 建设项目评价等级分级表

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

#### 2.4.1.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）将声环境影响评价工作等级分为三级，划分依据见表 2.4.1-8。

表 2.4.1-8 评价工作等级分级表

评价等级	一	二	三
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096 规定的 0 类声环境功能区	GB3096 规定的 1、2 类声环境功能区	GB3096 规定的 3、4 类声环境功能区
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级增高量>5dB(A)	敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)	敏感目标噪声级增高量<3dB(A)
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

本工程具体情况为：本项目所处区域声环境等级为 3 类；本项目建设后受影响人口变化不大。

综上所述，确定本次声环境评价等级为三级。《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于声环境影响评价范围的要求：一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目声环境评价等级为三级，目前厂界外 200m 范围内无环境敏感点，因此确定本项目声环境评价范围为项目厂界外 200m。

### 2.4.1.5 生态环境评价等级

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

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

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

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目占地面积 46304m<sup>2</sup>，项目所在地属于工业用地，所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于 g) 条款，属一般区域。生态评价等级确定为三级。

### 2.4.1.6 土壤环境评价等级

本项目为污染影响型建设项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）

6.2.2 确定项目土壤环境影响评价工作等级。

① 根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 判别项目类型，项目属于其中“电力热力燃气及水生产和供应业中的工业废水处理”项目，根据计算，为 II 类项目。

② 项目占地约 46304m<sup>2</sup>（69.46 亩），占地规模为小型（≤5hm<sup>2</sup>）。

③ 项目周边土壤环境敏感程度分级见表 2.4.1-9。

表 2.4.1-9 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于连云港市赣榆经济开发区内，场地评价范围内及周边用地均为工业用地，不存在土壤环境敏感目标，项目所在地土壤环境敏感程度设为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4.1-10。

表 2.4.1-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，综合①②③分析结果，判定土壤环境影响评价工作等级为三级。

#### 2.4.1.7 环境风险评价等级

##### (1) P 的分级确定

##### ①危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

根据 3.6.2 项目危险物质及工艺系统危险性特征章节可知，本项目 Q 值为 9.6524， $1 \leq Q < 10$ 。

##### ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据 3.6.2.2 项目危险物质及工艺系统危险性特征章节可知，本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

##### ③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.4.1-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 2.3.1-7 判定, 本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4 级。

### (2) E 的分级确定

本项目涉及的危险物质主要为氨、硫化氢、次氯酸钠、硫酸、液碱等。本项目危险物质在事故情形下的主要环境影响途径为大气、地表水和地下水。

#### ① 大气环境敏感程度 (E)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 对本项目大气环境敏感程度 (E) 等级进行判断, 判定依据见下表 2.4.1-12。

表 2.4.1-12 大气环境环境敏感性分级

分级	大气环境敏感性
E1	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

本项目周围 5km 范围内人数约为 176850 人, 故本项目大气环境敏感性属于 E1。

#### ② 地表水环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 对本项目地表水环境敏感程度 (E) 等级进行判断, 判定过程见表 2.4.1-13 和表 2.4.1-14。

表 2.4.1-13 地表水环境敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类以上, 或海水水质分类第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流

	经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地方

本项目事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体朱稽副河，朱稽副河水环境功能为 III 类，故本项目地表水环境敏感性属于 F3。

**表 2.4.1-14 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； <b>自然保护区</b> ；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括低敏感保护目标

本项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内有海州湾国家级海洋公园（E，5180m），本项目地表水环境敏感目标等级为 S1。

项目地表水环境敏感程度（E）等级判定结果见下表 2.4.1-15。

**表 2.4.1-15 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

### ③地下水环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对本项目地下水环境敏感程度（E）等级进行判断，判定依据见表 2.4.1-16 和表 2.4.1-17。

**表 2.4.1-16 地下水环境敏感性分区**

敏感性	环境敏感目标
敏感 G1	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 G2	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（如热水、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 G3	上述地区以外的其他地区

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

本项目不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的保护区，本项目地下水环境敏感目标等级为 G3。

表 2.4.1-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{cm}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{cm}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不能满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

根据区域勘探孔资料，评价区内包气带厚度（Mb）0.5~1.9m，区内包气带岩性主要为素填土和粘土。根据渗水试验数据资料，包气带土层渗透系数（K） $8.3 \times 10^{-5} \sim 7.21 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，平均值  $3.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。故判定本项目包气带防污性能分级为 D1。

项目地下水环境敏感程度（E）等级判定结果见下表 2.4.1-18。

表 2.4.1-18 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 2.4.1-19 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5Km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	新康邑村*	W	1600	居民区	400
	2	西沟子	W	940	居民区	100
	3	中沟子	W	550	居民区	400
	4	赣榆区康复医院	NW	760	居民区	100
	5	赣榆区特殊教育学校	W	700	居民区	100
	6	经济开发区小学	E	320	居民区	200
	7	经济开发区高级中学	E	450	居民区	300

8	头坨村	E	950	居民区	300
9	坝头	E	1800	居民区	400
10	沙口村	NE	370	居民区	500
11	华杰双语学校	N	850	居民区	600
12	赣榆中等专业学校	NW	450	居民区	500
13	上元福邸	NW	880	居民区	400
14	瑞金花园	NW	1400	居民区	100
15	顺祥公寓	NW	1400	居民区	100
16	万祥星居	NW	1700	居民区	100
17	河南社区	NW	2100	居民区	200
18	金苑公寓	NW	2800	居民区	100
19	法院宿舍	NW	2700	居民区	200
20	东南社区	NW	1000	居民区	3000
21	跃进社区	NW	1900	居民区	3000
22	幸福城	NW	2800	居民区	600
23	青口镇中心小学	NW	3000	居民区	200
24	凤凰华庭	NW	3200	居民区	400
25	新村东街	NW	3400	居民区	400
26	前进社区	NW	2700	居民区	2000
27	东关社区	NW	2200	居民区	4000
28	工农社区	NW	1800	居民区	300
29	王庄社区	N	1700	居民区	3000
30	梁庄社区	NE	2500	居民区	2000
31	海韵天城	NE	2700	居民区	1000
32	金沙绿苑	NE	2800	居民区	1000
33	白庄村	NE	2200	居民区	400
34	下庄村	NE	1800	居民区	400
35	御海华城	NE	2600	居民区	500
36	新城实验小学	NE	3100	居民区	200
37	下口村	NE	2200	居民区	2000
38	黄沙村	E	1800	居民区	8000
39	三坨村	SE	1100	居民区	400
40	四新村	SE	220	居民区	600
41	郑园村	SW	830	居民区	800
42	秦庄	S	1500	居民区	100
43	小孟庄	S	1100	居民区	400
44	刘郭庄	S	1300	居民区	300
45	刘庄村	S	1700	居民区	400
46	宋庄镇	S	2300	居民区	1000
47	鲁王村	SW	3000	居民区	300
48	二沟村	SW	3700	居民区	300

49	青下社区	N	3400	居住区	2300
50	东成山庄	N	3900	居住区	3600
51	大朱旭村	N	4500	居住区	5700
52	中心社区	NW	3900	居住区	6000
53	后陈社区	NW	4200	居住区	4600
54	大高巛村	NW	4900	居住区	7000
55	文化社区	NW	3300	居住区	6000
56	新庄社区	NW	3900	居住区	3600
57	王楼社区	NW	3100	居住区	2400
58	张城社区	NW	3500	居住区	7000
59	南街社区	NW	2900	居住区	2400
60	小荒社区	NW	2900	居住区	2000
61	大沟村	NW	4100	居住区	200
62	胜利社区	NW	3000	居住区	4600
63	徐官庄村	W	3900	居住区	1000
64	徐朱孟村	W	2700	居住区	300
65	城新村	SW	4900	居住区	400
66	一沟社区	SW	4100	居住区	1500
67	殷宅村	SW	3300	居住区	600
68	二沟村	SW	3600	居住区	500
69	柳杭村	S	4400	居住区	1000
70	孙店村	SW	4900	居住区	1200
71	黄沙坨	SE	3600	居住区	1200
72	狮子口村	N	4000	居住区	2700
73	碧桂园	N	4000	居住区	1300
74	中央悦府	NE	3100	居住区	2400
75	飞尔花园	NE	3200	居住区	2000
76	富贵世家	NE	3300	居住区	3000
77	新城体育馆	NE	3100	商业办公	50
78	海天连城	NE	3400	居住区	3000
79	合家安园	NE	3600	居住区	600
80	维多利亚商业街	NE	3300	商业办公	100
81	市民广场	NE	3500	商业办公	50
82	海旭花园	NE	3900	居住区	3000
83	富山海岸	NE	4100	居住区	3000
84	和安湖大酒店	NE	4600	商业办公	150
85	维多利亚小区	NE	3700	居住区	5000
86	和安大厦	NE	3800	商业办公	300
87	赣榆区政府	NE	3800	商业办公	300
88	新城一号	NE	4200	居住区	3600
89	中央华府	NE	4400	居住区	1500

	90	金海岸花园	NE	4400	居住区	2400
	91	馨海佳苑	NE	4700	居住区	2700
	92	新城一中	NE	4700	居住区	1500
	93	赣榆区公安局	NE	4300	办公	200
	94	天樾府（在建）	NE	3600	居住区	1500
	95	赣榆区第一民医院	NE	3800	医院	600
	96	四季花城	NE	3900	居住区	3700
	97	吾悦广场	NE	4100	商业办公	300
	98	紫宸	NE	4300	居住区	4700
	99	吾悦和府	NE	4100	居住区	7000
	100	狮子口社区	N	3400	居住区	3700
	101	海岸华庭	NE	4800	居住区	4600
	102	明珠书香苑	NE	4950	居住区	4000
	103	刁庄社区	N	3000	居住区	700
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1000 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					约 176850 人
	<b>大气环境敏感程度 E 值</b>					<b>E1</b>
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	大浦河	III 类		6	
	内陆水体排放点下游 10km（近海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km	
	1	海州湾国家级海洋公园	自然保护区	-	5.18	
	<b>地表水环境敏感程度 E 值</b>					<b>E2</b>
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	D1	/
	<b>地下水环境敏感程度 E 值</b>					<b>E2</b>

### (3) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，按照下表确定建设项目环境风险潜势。

**表 2.4.1-20 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据表 2.5-20 划分，本项目大气环境风险潜势均为 III 级、地表水和地下水环境风险潜势

均为 II 级。

#### (4) 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，因此判定其大气环境风险评价工作级别为二级分析，地表水及地下水环境风险评价工作级别为三级，分析依据如表 2.4.1-21。

**表 2.4.1-21 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

### 2.4.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价工作重点：恶臭污染防治措施、废水污染防治措施及污染物达标排放可行性分析。

## 2.5 评价范围及环境敏感区

### 2.5.1 评价范围

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

**表 2.5-1 评价范围表**

环境要素	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	一级	朱稽河排污口至临洪河
噪声	三级	本项目厂界外 200 米范围内
地下水	二级	建设项目边界周边 6-20km <sup>2</sup> 范围
环境风险	二级	以厂界为中心，半径 5km 区域
土壤	三级	厂区及厂界外 50m 范围内
生态	三级	厂区周边面积小于 2 km <sup>2</sup>

### 2.5.2 环境敏感区

项目周围主要环境保护目标见表 2.5-2~2.5-4 和图 2.5-1。

**表 2.5-2 大气主要环境保护目标一览表**

环境空气保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
新康邑村*	-1600	0	约 400 人	居民区	环境空气二类区	W	1600
西沟子	-900	300	约 100 人	居民区		W	940
中沟子	-560	150	约 400 人	居民区		W	550
赣榆区康复	-750	400	约 100 人	居民区		NW	760

医院						
赣榆区特殊教育学校	-750	290	约 100 人	居民区	W	700
经济开发区小学	380	0	约 200 人	居民区	E	320
经济开发区高级中学	510	0	约 300 人	居民区	E	450
头坨村	970	350	约 300 人	居民区	E	950
坝头	1800	200	约 400 人	居民区	E	1800
沙口村	300	500	约 500 人	居民区	NE	370
华杰双语学校	-100	1100	约 600 人	居民区	N	850
赣榆中等专业学校	-450	550	约 500 人	居民区	NW	450
上元福邸	-880	560	约 400 人	居民区	NW	880
瑞金花园	-1200	1100	约 100 人	居民区	NW	1400
顺祥公寓	-1300	1000	约 100 人	居民区	NW	1400
万祥星居	-1600	1100	约 100 人	居民区	NW	1700
河南社区	-2000	840	约 200 人	居民区	NW	2100
金苑公寓	-2600	1300	约 100 人	居民区	NW	2800
法院宿舍	-2300	1600	约 200 人	居民区	NW	2700
东南社区	-350	1100	约 3000 人	居民区	NW	1000
跃进社区	-1200	1700	约 3000 人	居民区	NW	1900
幸福城	-2300	1900	约 600 人	居民区	NW	2800
青口镇中心小学	-2300	-2300	约 200 人	居民区	NW	3000
凤凰华庭	-2400	2300	约 400 人	居民区	NW	3200
新村东街	-2400	2600	约 400 人	居民区	NW	3400
前进社区	-1500	2400	约 2000 人	居民区	NW	2700
东关社区	-1200	2200	约 4000 人	居民区	NW	2200
工农社区	-150	2000	约 300 人	居民区	NW	1800
王庄社区	0	2000	约 3000 人	居民区	N	1700
梁庄社区	500	2700	约 2000 人	居民区	NE	2500
海韵天城	1200	2600	约 1000 人	居民区	NE	2700
金沙绿苑	1500	2600	约 1000 人	居民区	NE	2800
白庄村	1100	2200	约 400 人	居民区	NE	2200
下庄村	930	1700	约 400 人	居民区	NE	1800
御海华城	1500	2400	约 500 人	居民区	NE	2600
新城实验小学	2500	2100	约 200 人	居民区	NE	3100
下口村	1700	1400	约 2000 人	居民区	NE	2200
黄沙村	1800	0	约 8000 人	居民区	E	1800
三坨村	1100	-350	约 400 人	居民区	SE	1100
四新村	180	-110	约 600 人	居民区	SE	220

郑园村	-720	-460	约 800 人	居民区	SW	830
秦庄	0	-1500	约 100 人	居民区	S	1500
小孟庄	0	-1100	约 400 人	居民区	S	1100
刘郭庄	0	-1300	约 300 人	居民区	S	1300
刘庄村	0	-1700	约 400 人	居民区	S	1700
宋庄镇	0	-2300	约 1000 人	居民区	S	2300
鲁王村	-2200	-1900	约 300 人	居民区	SW	3000
二沟村	-2400	-2800	约 300 人	居民区	SW	3700
青下社区	0	3600	约 2300 人	居住区	N	3400
东成山庄	0	4100	约 3600 人	居住区	N	3900
大朱旭村	0	4700	约 5700 人	居住区	N	4500
中心社区	-700	4100	约 6000 人	居住区	NW	3900
后陈社区	-1700	4100	约 4600 人	居住区	NW	4200
大高巅村	-1700	4900	约 7000 人	居住区	NW	4900
文化社区	-1600	3100	约 6000 人	居住区	NW	3300
新庄社区	-2500	3200	约 3600 人	居住区	NW	3900
王楼社区	-2700	1700	约 2400 人	居住区	NW	3100
张城社区	-3200	1700	约 7000 人	居住区	NW	3500
南街社区	-3200	700	约 2400 人	居住区	NW	2900
小荒社区	-3200	700	约 2000 人	居住区	NW	2900
大沟村	-4300	0	约 200 人	居住区	NW	4100
胜利社区	-2800	900	约 4600 人	居住区	NW	3000
徐官庄村	-3900	0	约 1000 人	居住区	W	3900
徐朱孟村	-2700	0	约 300 人	居住区	W	2700
城新村	-3000	-3900	约 400 人	居住区	SW	4900
一沟社区	-3700	-1600	约 1500 人	居住区	SW	4100
殷宅村	-3000	-1300	约 600 人	居住区	SW	3300
二沟村	-2500	2700	约 500 人	居住区	SW	3600
柳杭村	0	-4400	约 1000 人	居住区	S	4400
孙店村	-1600	-4800	约 1200 人	居住区	SW	4900
黄沙坨	3300	-1500	约 1200 人	居住区	SE	3600
狮子口村	0	4000	约 2700 人	居住区	N	4000
碧桂园	500	4000	约 1300 人	居住区	N	4000
中央悦府	500	3200	约 2400 人	居住区	NE	3100
飞尔花园	900	3200	约 2000 人	居住区	NE	3200
富贵世家	1300	3200	约 3000 人	居住区	NE	3300
新城体育馆	2400	2200	约 50 人	商业办公	NE	3100
海天连城	2800	2200	约 3000 人	居住区	NE	3400
合家安园	3200	1900	约 600 人	居住区	NE	3600
维多利亚商业街	2100	2700	约 100 人	商业办公	NE	3300
市民广场	2400	3100	约 50 人	商业办公	NE	3500

海旭花园	2800	2600	约 3000 人	居住区		NE	3900
富山海岸	3300	2600	约 3000 人	居住区		NE	4100
和安湖大酒店	3800	2700	约 150 人	商业办公		NE	4600
维多利亚小区	2000	3200	约 5000 人	居住区		NE	3700
和安大厦	2200	3100	约 300 人	商业办公		NE	3800
赣榆区政府	2500	3300	约 300 人	商业办公		NE	3800
新城一号	2400	3300	约 3600 人	居住区		NE	4200
中央华府	3100	3300	约 1500 人	居住区		NE	4400
金海岸花园	2800	3500	约 2400 人	居住区		NE	4400
馨海佳苑	3300	3300	约 2700 人	居住区		NE	4700
新城一中	3300	3500	约 1500 人	居住区		NE	4700
赣榆区公安局	2100	3900	约 200 人	办公		NE	4300
天樾府（在建）	1300	3500	约 1500 人	居住区		NE	3600
赣榆区第一人民医院	1300	3700	约 600 人	医院		NE	3800
四季花城	500	4100	约 3700 人	居住区		NE	3900
吾悦广场	800	4100	约 300 人	商业办公		NE	4100
紫宸	800	4300	约 4700 人	居住区		NE	4300
吾悦和府	1200	4100	约 7000 人	居住区		NE	4100
狮子口社区	0	3600	约 3700 人	居住区		N	3400
海岸华庭	3000	4000	约 4600 人	居住区		NE	4800
明珠书香苑	3300	4000	约 4000 人	居住区		NE	4950
刁庄社区	0	3200	约 700 人	居住区		N	3000

注：①本次评价以厂区南大门为原点，坐标（0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，保护目标坐标为相对坐标。注：  
\*拟实施搬迁的村庄或其他敏感点

表 2.5-3 地表水环境保护目标一览表

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系	执行标准
		距离	坐标		高差	距离	坐标			
			X	Y			X	Y		
通榆河	水质	1630	1630	0	1	1630	1630	0	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
青口河	水质	1460	0	1460	1	/	/	/	/	
朱稽副河	水质	30	0	-30	1	30	0	-30	雨水排入	
临洪河	水质	8400	6400	-5800	1	8400	6400	-5800	/	
朱稽河	水质	3000	1600	-2800	11	3000	1600	-2800	污水排入	

注：本次评价以厂区大门为原点，坐标（0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，保护目标坐标为相对坐标。

表 2.5-4 其他保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	方位	厂界最近距离/m	规模	环境功能
地下水	厂区内及厂区外范围为 6-20km <sup>2</sup> 的地下水				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
声环境	声环境	厂界外 200m 范围内			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准
土壤环境	土壤	周边 50m 范围农田、耕地			《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险防控标准(试行)》(GB 36600-2018)
生态环境	朱稽副河清水通道维护区	S	30	3.4km <sup>2</sup>	江苏省生态空间管控区
	通榆河清水通道维护区	E	1630	144.88 km <sup>2</sup>	江苏省生态空间管控区
	青口河洪水调蓄区	N	1460	8.33 km <sup>2</sup>	江苏省生态空间管控区
	临洪河重要湿地	ES	7130	28 km <sup>2</sup>	江苏省生态空间管控区
	海州湾国家级海洋公园	E	5200	518.47 km <sup>2</sup> (含海域)	江苏省生态空间管控区
	连云港临洪河口省级湿地公园	ES	8000	23.53 km <sup>2</sup>	国家级生态保护红线
	江苏连云港海州湾国家级海洋公园	E	5200	508.99 km <sup>2</sup>	国家级生态保护红线

## 2.6 相关规划

### 2.6.1 规划及产业定位

赣榆经济开发区南工业集中区于 2006 年 9 月 1 日经原赣榆县人民批准成立，位于赣榆城区南部，北接朱稽付河，南至朱稽河，东起新青罗公路，西至新 204 国道，规划用地总面积约 4.5 平方公里。根据《赣榆经济开发区南工业集中区环境影响报告书》及批复，赣榆经济开发区南工业集中区主要发展一、二类工业为主，主要发展机械电子信息（不含电镀、印刷线路板）、生物工程、新型材料、纺织服装（不含印染、印花、制革）、食品加工（不含盐、糖、酒精）等产业。至今，江苏赣榆经济开发区南工业集中区尚未开展跟踪评价。

根据《连云港市城市总体规划》（2017-2030），赣榆经济开发区位于赣榆镇海路以南，祝其路以东。重点通过转型升级，提高园区综合实力。作为省级开发区，现已形成以服装、医药化工、机械、农产品加工等主导产业，未来的发展应加快产业的升级，重点发展新能源、生

物科技、新材料、机械制造等相关产业，形成科技含量较高的都市工业园区，空间发展存量挖潜和增量拓展并重。

本项目位于江苏赣榆经济开发区，在《连云港市城市总体规划》（2017-2030）赣榆经济开发区范围内，本项目为工业污水厂项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于工业污水厂项目，符合《连云港市城市总体规划》（2017-2030）规划和园区产业定位要求。

### 2.6.2 土地利用规划

区域内不设居住用地，现有的徐朱孟村和殷宅村搬迁至工业集中区西面的新城村安置，鲁王村搬迁至工业集中区南面的二沟村安置。工业集中区用地构成详见表 2.6-1，用地规划详见图 2.6-1。

表 2.6-1 规划用地汇总表

序号	用地名称	用地代码	用地面积（公顷）	占城市建设用地比例（%）
1	工业用地	M	321	71.47
2	公共建设用地	C	15	3.34
3	市政、电力设施用地	U	14.67	3.27
4	公共绿地	G	59.8	13.31
5	道路广场用地	S	38.66	8.61
合计		/	449.13	100

### 2.6.3 基础设施规划

#### (1) 给水

工业集中区属于赣榆城区南部区域，水源由城南水厂提供。城南水厂以塔山水库为主要水源，主要供应城南及近郊村镇用水，设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，一期 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 已于 1992 年建成投产，运行良好。目前实际供水量为 1.35 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.25 万 m<sup>3</sup>/d 的余量，赣榆经济开发区预计新增用水量为 0.2 万 m<sup>3</sup>/d，工业集中区预计用水量为 1 万 m<sup>3</sup>/d，因此城南水厂的设计规模能够满足工业集中区用水供应的要求。

规划工业集中区供水管网采用环状管网形式供水，以满足工业集中区生产及生活用水的需要，提高保证程度。工业集中区总用水量近期按 25000m<sup>3</sup>/d 计。供水主干管道管径为 DN200-DN500mm，从县城接入区内的供水管网不应少于两路，管材应尽量采用抗腐蚀、耐老化的新型材料，如球磨铁管等，以保证水质，提高管网使用年限。

## (2)排水

规划采用雨水污水分流制。

### ①雨水工程及防洪规划

雨水管道服务面积覆盖率为 100%。

雨水就近、分散、重力流排入附近水体。

工业集中区内防洪标准为 50 年一遇。详见图 2.6-2。

### ②污水工程规划

工业集中区内所有工业废水经预处理达接管标准后，与生活污水一起经污水管网收集，统一送至力洁污水厂二期集中处理，园区内未经处理的污水不得排入区内水体，以防水体污染。

力洁污水处理厂二期工程位于赣榆经济开发区深圳路以北，怀仁路以西、香港路以南地块，总投资 5000 万元，厂区占地面积 37800m<sup>2</sup>，设计规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为：青口河以南片区（包括 F、G、L、片区）、宋庄镇的生活污水及赣榆经济开发区内的企业生产废水、生活污水等。二期工程处理工艺为两级处理+深度处理，其中一级处理工艺为“粗格栅、提升泵房+细格栅、旋流沉砂池+水解酸化池”工艺，二级处理采用氧化沟生化工艺，深度处理采用“高效澄清池+活性砂滤池”工艺，消毒采用二氧化氯消毒，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺。二期工程污水处理。

厂区所在位置污水管网已建成。工业集中区内生活污水需设置污水化粪池预处理后方可排入污水管网内。工业污水如不能满足污水处理厂接管标准，必须进行预处理达标后方可接入污水管网。详见图 2.6-3。

## (3)供热

热源：依托赣榆经济开发区内的连云港协鑫环保生物质环保热电有限公司集中供热，供热规模为 3×75t/h 中压锅炉和 2×15MW 抽凝机组，该公司位于青年路与环城南路交叉路口东南面，距离工业集中区最远边界距离 4km 左右。整个工业集中区供热管路采用枝状敷设，近期凝结水不回收，远期再敷设凝结水管进行回收。由于该区地下水位较高，地势平坦，规划管网宜采用聚氨酯直埋管，保护层用玻璃钢，以增加强度和防水。

## (4)供电

赣榆区电力来源于华东电网，区内主要由 220KV 申城变电所和 110KV 赣榆变电所。城区内设有 110KV 北郊变（ $2\times 31.5\text{MVA}$ ）和 110KV 城东变（ $3\times 40\text{MVA}$ ）、110KV 赣榆变（ $2\times 31.5\text{MVA}$ ）、110KV 城南变（ $3\times 40\text{MVA}$ ）。110KV 城南变（ $3\times 40\text{MVA}$ ）位于工业集中区内，可以满足工业集中区工业生产生活用电需要。

高压配电网架的结线方式可采用放射式，分别由两个 110KV 变电所及 35KV 变电所向街区变电所供电。配电线路一般采用架空线路，深入街区变电所是可由电缆埋地引入。工业集中区用电量为 2 万 KW，同时利用系数为 0.65，用电负荷为 1.3 万 KW。

#### 2.6.4 基础设施建设情况

##### (1) 给水

目前工业集中区的供水由城南水厂供给，位于赣榆华南中路与朱稽河的交界处。城南水厂设计规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，一期 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  已于 1992 年建成投产，运行良好。目前实际供水量为 1.35 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有 1.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的余量。工业集中区预计用水量为 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，因此城南水厂的设计规模能够满足工业集中区用水供应的要求。目前，区域给水管网已经基本建设完毕，可以满足区内各企业的生产及生活用水需求。

##### (2) 排水

目前园区污水管网已建成，力洁污水处理厂二期 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  处理工程已建成并投入试运行。

##### (3) 供热

协鑫公司供热规模为  $3\times 75\text{t/h}$  中压锅炉和  $2\times 15\text{MW}$  抽凝机组已于 2005 年投入使用，该热电厂为县城和周边区域集中供热，赣榆经济开发区南工业集中区在该热电厂的供热范围内。

##### (4) 市政基础设施

目前，南工业集中区内道路、通信、供电等基础设施已基本建设完成。能够满足项目生产需要。

#### 2.5.2.5 园区存在的主要问题及整改措施

##### (1) 开发区存在问题

###### ① 居民拆迁安置问题

根据《关于对江苏省赣榆经济开发区南工业集中区环境影响报告书的批复》（赣环发[2009]5 号）：工业集中区内不得设置居民用地。处于区内的殷宅村、鲁王村及徐朱孟村应按

赣榆区政府承诺的搬迁计划尽快实施搬迁，处于已建企业卫生防护距离内的部分居层也须进行拆迁安置，确保防护距离内无居民，妥善安置拆迁居民，合理布局居民拆迁安置房，确保拆迁居民生活水平不下降。重视对工业集中区内外居住区等敏感目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居住区，敏感目标附近区域所有新建、技改、扩建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，不得建设噪声扰民和废气污染的企业。在居住用地和工业用地间建设足够宽度的生态空间防护林带。

目前，赣榆区政府已开展开发区内居民拆迁安置工作，但工作进度迟缓。②规划环评跟踪评价赣榆经济开发区南工业集中区规划环评于 2009 年获得赣榆县环保局批复（赣环发[2009]5 号），跟踪评价应根据规划的实施情况分阶段进行，规划实施 5 年以上，规划编制部门应开展组织环境影响跟踪评价。至今，江苏赣榆经济开发区南工业集中区尚未开展跟踪评价。

## （2）整改措施

①针对开发区存在问题，建议赣榆经济开发区南工业集中区加快规划内居民点搬迁安置工作进度。

②建议园区尽快开展跟踪评价工作，若规划方案做出重大调整，应重新进行规划环境影响评价。

## 2.7 环境功能区划

（1）大气环境：项目所在地周边敏感目标所在区域范围执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

（2）声环境：项目所在区域为工业区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定，工业区原则上执行 3 类声环境功能区要求，因此本项目评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。

（3）水环境：项目所在区域通榆河、青口河、朱稽付河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（4）土壤环境：区域土壤执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险防控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 原有项目情况简述

江苏赣榆经济开发区管理委员会于 2008 年委托南京智方环保工程有限公司承担“江苏赣榆经济开发区 2 万吨/天污水处理厂及管网工程项目”的环境影响评价工作，并于 2008 年 6 月 27 日取得赣榆区环境保护局的环评批复，2012 年 6 月 26 日通过赣榆区环保局“三同时”验收。该开发区污水处理厂后更名为力洁污水处理厂，力洁污水处理厂后转交连云港市创联投资发展有限公司管理。一期工程因出水水质不能达标，曾进行过相关整改，但因占地面积有限，且周边居民不断增多，因此一期项目已拆除。

##### 3.1.1 力洁污水处理厂二期工程项目内容

力洁污水处理厂二期工程项目于 2019 年 1 月 8 日取得江苏省赣榆经济开发区管理委员会行政审批局的环评批复（赣经审环表复【2019】1 号），2019 年 4 月 30 日通过竣工环保自主验收；于 2019 年 6 月 20 日通过固废竣工环境保护验收。

报告书要求及拟落实情况详见下表：

力洁污水处理厂二期工程项目工艺流程为：粗格栅、提升泵房+细格栅、旋流沉砂池+水解酸化池+氧化沟生化工艺+高效澄清池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒。

项目工程概况见标 3.1-1、主要设备见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目组成情况一览表

类别	工程内容		工程规模
主体工程	1	粗格栅	11.0*3.4*9.1m 钢混结构；土建、设备 5 万 m <sup>3</sup> /d
		提升泵房	11.0*6.0* 10.9m 钢混结构；土建 5 万 m <sup>3</sup> d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	2	细格栅	5.7*4.95*1.2m 钢混结构；土建 5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
		旋流沉沙池	O3.2*4m， 2 座，钢混结构；土建 5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	3	水解酸化池	72.4*20.0*5.3 m 钢混结构；设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	4	氧化沟	81.05*28.9*5.3m， 2 座，钢混结构；设备设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	5	二沉池配水井	06*5.25m 钢碎结构
	6	二沉池	030*4.5m， 2 座，钢碎结构
	7	高效澄清池	17.3*13.65*6.8m 钢混结构；设计规模 20000m <sup>3</sup> /d
8	活性砂滤池	15*12*9.2m 钢混结构；设计规模 20000m <sup>3</sup> /d	

	9	接触消毒池	40.4*11.9*2.9m 钢混结构；设计规模 20000m <sup>3</sup> /d
	10	回流及剩余污泥泵房	6*5.85*5.2m，钢混结构；设计 20000m <sup>3</sup> /d
	11	污泥贮池	<D10.0*4.0m，钢混结构；设计规模 50000m <sup>3</sup> /d
	12	加药间	25.85*12.5*5.9m 砖混结构，土建 5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	13	加氯间	21*14*4.5m，砖混结构，土建 5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	14	出水监测站	7.4*4.1*3.6m 砖混结构
	15	回用水池	6.5*4.8*5.1m 钢混结构
辅助工程	16	污水管网、泵站	本次不考虑（一期工程已进行评价）
公用工程	17	给水	园区供水管网提供，用水量 16397.6m <sup>3</sup> /a
	18	排水	废水排水量 5475000m <sup>3</sup> /a
	19	供电	项目厂区设有变配电间，耗电量 350 万 kWh/a
	20	变配电间	18.5*14*4m 砖混结构
	21	维修间	21.6*7.5*3.3m 砖混结构
	22	仓库	14.4*7.5*3.3m 砖混结构
	23	车库	10.8*7.5*3.3m 砖混结构
	24	综合楼	46.2*20.4*7.2m 砖混结构
25	传达室	9*7*3.3m 砖混结构	
环保工程	26	固废处理	脱水机房及污泥堆棚，45.8*15.0*7.0m 砖混结构，土建 5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 2 万 m <sup>3</sup> /d
	27	废气处理	主要废气产生源实施“加盖+负压抽风”末端设置除臭设备
	28	噪声处理	减震、隔声、绿化降噪
	29	事故池	容积 1600m <sup>3</sup>
	30	绿化	绿化面积 11340m <sup>2</sup>

表 3.1-2 主要工艺机械设备表

序号	安装位置	设备名称	型号规格	数量	备注
				台/套	
1	粗格栅及提升泵房	反捞式格栅除泥机	B=910mm	2	1 用 1 备
		附壁式铸铁镶铜方闸门	900*1200mm	4	/
		皮带输送机	/	1	/
		栅渣小车	1320>>600*830mm	2	1 用 1 备
		潜污泵	800m <sup>3</sup> /h，H=20m	3	2 用 1 备
		电动葫芦	2 吨	1	/

2	细格栅及旋流沉砂池	回转式格栅除泥机	B=1120mm	2	1用1备
		无轴螺旋输送压榨一体机	/	1	/
		栅渣小车	1320*600*830mm	2	1用1备
		不锈钢闸门	1000><800mm	4	/
		旋流沉砂器	12~20r/min, Q=1980m <sup>3</sup> /h	1	/
		砂水分离器	Q=18~43m <sup>3</sup> /h	1	/
		泥砂小车	1320*600*830mm	1	/
		不锈钢闸门	750*1200mm	2	/
		不锈钢闸门	1500*1200mm	2	/
		三叶罗茨鼓风机	2.5m <sup>3</sup> /h	2	互为备用
3	水解酸化池	潜水搅拌机	480r/min	8	/
4	氧化沟	转碟曝气机	51r/min, 直径 1400mm	14	/
		潜水推进器	42r/min, 直径 1800mm, 4kw	18	/
		潜水推进器	42r/min, 直径 1800mm, 5.5kw	4	/
		回流控制门	1000*5300mm	2	/
		手动调节堰门	3000*300mm	2	/
5	二沉池及配水井	中心传动单管式吸泥机	直径 29m, 0.35kw	2	
		排渣堰门	500*500mm	2	/
		配水孔管	直径 100mm	46	/
6	高效澄清池	混合搅拌机	直径 1200mm	1	/
		提升式混合搅拌机	直径 3000mm	1	/
		中心传动浓缩刮泥机	直径 11m, 1.5kw	1	/
		斜管	直径 80mm, 斜长 1200mm	108m <sup>2</sup>	/
		不锈钢集水槽	5000x400x400mm	12	/
		污泥螺杆泵	流量 60m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m	3	2用1备
		电动葫芦	1 吨	1	/
7	活性砂滤池	砂滤器	Q=20000m <sup>3</sup> /d-座	1	/
8	消毒池	附壁式铸铁镶铜闸门	41100mm	1	/
		附壁式铸铁镶铜闸门	C>800mm	2	/
9	污泥贮池	桨板式搅拌机	N=1.1kW	1	/
10	污泥脱水机	带式浓缩脱水一体机	B=2.0m>N=2.2kW	2	/

房及污泥堆棚	PAM 一体化加药装置	5.0m <sup>3</sup> /h	1	
	PAM 一体化加药装置	2.0m <sup>3</sup> /h	1	
	空压机	0.3m <sup>3</sup> /mm-	2	
	PAM 加药螺杆泵	流量 2.0m <sup>3</sup> /h, 出口压力 2.0bar	2	
	PAM 加药螺杆泵	流量 2.0m <sup>3</sup> /h, 出口压力 3.0bar	2	
	剩余污泥螺杆泵	Q=30~50m <sup>3</sup> /hr, N=11kW	2	
	冲洗水泵	Q=24m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=7.5kW	2	1 用 1 备
	冲洗水箱	有效容积 12m <sup>3</sup>	1	/
	水平螺旋输送机	螺旋长度 22.5m, 功率 N=4.0kW	1	/
	倾斜螺旋输送机	螺旋长度 9m, 功率 N=4.0kW	1	/
	轴流风机	N=0.37kW	9	/

本项目主要原辅材料消耗见表 3.1-3。

**表 3.1-3 项目原辅材料消耗**

序号	项目	消耗量 (t/a)	储存方式	最大储存量 t
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	5.5	袋装	0.7
2	聚合氯化铝 (PAC)	450	袋装	9.0
3	次氯酸钠	46.5	储罐	1.6

### 3.1.2 排污口设置情况

力洁污水处理厂二期工程污水排放口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置于力洁污水处理厂一期工程现有排污口，地点位于沙汪河入海口上游 1.5km 处。

### 3.1.3 服务范围

青口河以南片区(包括 F、G、L 片 区)、宋庄镇及赣榆经济开发区等。

### 3.1.4 现有项目接管情况

力洁污水处理厂现状接纳的工业废水量为 18000m<sup>3</sup>/d，占比 90%。根据调查，本项目服务范围之内的主要排水企业有：机械电子（不含电镀、印刷线路板）、轻工纺织服装（不含印染、印花、制革）、食品加工（不含盐、糖、酒精、味精）等产业等，其产生的废水均需经过自建预处理装置处理达接管标准后方可接管。

### 3.1.5 现有项目设计进、出水水质

污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类排放标准。

表 3.1-4 污水进、出水水质一览表 (mg/L, pH 无量纲, 色度为倍)

序号	污染物	企业接管标准	污水处理厂排放标准
1	PH	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	BOD <sub>5</sub>	200	10
4	悬浮物	250	10
5	氨氮	35	5 (8)
6	总氮	60	15
7	总磷	2.0	0.5
8	石油类	30	1.0
9	硫化物	1.0	1.0
10	甲苯	0.5	0.1
11	二甲苯	1.0	0.4
12	甲醛	5.0	1.0
13	苯胺类	5.0	0.5
14	总镓	1.0	0.05
15	色度	300	30
16	其它二类污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准
17	一类污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 1 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 和表 3 标准

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

### 3.1.6 排污许可证相关情况

连云港创联水务有限责任公司于2022年5月获得了连云港市生态环境局的排污许可证，证书编号为 91320707MA1TEBQ15A002V，有效期自 2022 年 01 月 21 日起至 2027 年 01 月 20 日止。

### 3.1.7 已建项目达标排放情况

#### (1) 废水

验收监测期间，各项处理设施处于正常运行状态。废水总排口中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、色度日均排放浓度及 pH 值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准要求；总汞、总铜、总铬、六价铬、总砷、总铅日均排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 2 标准要求；总镍、总锌、挥发酚、总氰化物、硫化物、甲醛、苯胺类、甲苯、二甲苯日均排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 3 标准要求。

#### (2) 废气

验收监测期间，周界外无组织废气中臭气浓度(无量纲) $<10\sim14$ ，H<sub>2</sub>S 0.001~0.003mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub>0.05~0.08mg/m<sup>3</sup>，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 5 二级标准要求。

#### (3) 噪声

验收监测期间，厂区监测点昼间噪声值在 52.2~54.7dB(A)，夜间噪声值在 44.3~47.3dB(A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2005) 3 类标准排放限值。

### 3.1.4 存在的主要环境问题

企业从建厂开始就十分重视环保问题，在污染治理方面投入了大量的人力、财力和物力，企业各项污染治理措施运行正常，废水、废气、噪声、固废等各种污染物均得到较好的治理。公司自正式投产以来，根据省、市环保部门多年对企业的监测结果，各种污染物均能达标排放，未发生超标排放现象，未发生过扰民纠纷或环境污染问题。

### 3.1.5 拟采取的“以新带老”措施

赣榆污水处理厂项目建成后园区内工业废水均接入赣榆污水处理厂项目，力洁污水处理厂将只接受区域内的生活污水。

## 3.2 项目概况

### 3.2.1 基本情况

项目名称：连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目；

行业类别：[D4620]污水处理及其再生利用；

项目性质：扩建；

建设单位：连云港创联水务有限责任公司；

建设地点：赣榆经济开发区；

项目投资：本项目投资总额 46000 万元人民币，其中环保投资 850 万人民币，占总投资的 18.48%；

占地面积：占地面积 46304 平方米，绿化面积 14768.83 平方米（约 31.9%）；

服务范围：赣榆经济开发区内的企业生产废水、生活污水等。

排污口设置：地点位于朱稽河（坐标：119°9'56.056"E，34°47'11.817"N）。

生产制度：三班工作制，生产时间 8760 小时/年（每年 365 日，每日 24 小时）；

劳动定员：30 人；

建设周期：12 个月。

### 3.2.2 主体工程建设内容及产品方案

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目设计处理规模 30000m<sup>3</sup>/d，整体处理工艺为“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A<sup>2</sup>/O 池+二沉池+三相催化氧化池+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地。

主体工程建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 废水处理构筑物情况一览表

序号	名称	尺寸	数量	单位	结构	备注
1	粗格栅及进水泵房	11.75m×13.3m	1	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
2	细格栅及旋流沉砂池	55.6×8.5m	1	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
3	调节池	43.8×48.5×8.5m	1	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
4	事故池（叠在生物除臭下面）	36.9×43.8×8.5m	1	座	钢砼	地下，混凝土盖板
5	水解酸化池	43.8×31.8×8.5m	1	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
6	改良 A <sup>2</sup> /O 池	77.8×80×7.75m	2	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
7	二沉池配水井及污泥泵房	8.6×10.9m	1	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
8	二沉池	Φ35×4.5m	2	座	钢砼	半地上，混凝土盖板
	三相催化氧化反应器	Φ3.5	6	座	钢砼	半地上，混凝土盖板

9	稳定中和池	36×26.7m	1	座	钢砼	半地上, 混凝土盖板
10	中间提升泵房 (含滤池反洗)	10×32m	1	座	砖混, 一层	
11	高密度沉淀池	Φ13m	2	座	钢砼	半地上, 混凝土盖板
12	反硝化滤池叠接触消毒池	36×32m	1	座	钢砼	半地上, 混凝土盖板
13	外排泵房和中水泵房	33×11m	1	座	砖混, 一层	
14	加药间	面积 505m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	
15	除臭间	38.5×48×5m	1	座	砖混, 一层	
16	污泥浓缩池	D=12m, H=4.7m	2	座	钢砼	半地上, 混凝土盖板
17	污泥脱水机房	820.75m <sup>2</sup> , H=7m	1	座	砖混, 一层	含浓缩池 2 座
18	鼓风机房	250m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	
19	配电间	540m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	
20	机修仓库	220m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	
21	危废仓库	100m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	
22	一般固废库	20m <sup>2</sup>	1	座	砖混, 一层	

### 3.2.3 公辅工程及环保工程建设内容

本项目公辅工程及环保工程建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 公辅工程及环保工程建设情况

类别	建设名称	建设内容或消耗指标	备注
贮存工程	加药间	1 座 505m <sup>2</sup>	PAM 等
	醋酸钠加药罐	4 座 20m <sup>3</sup> 储罐	/
	PAC 储罐	1 座 20m <sup>3</sup> 储罐	/
	次氯酸钠加药罐	1 座 20m <sup>3</sup> 储罐	/
	硫酸储罐	1 座 57m <sup>3</sup> 储罐	/
	双氧水储罐	1 座 57m <sup>3</sup> 储罐	/
	液碱储罐	1 座 57m <sup>3</sup> 储罐	/
公用工程	供水系统	5716t/a	来自市政自来水管网
	排水系统	30000m <sup>3</sup> /d	“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A <sup>2</sup> /O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地处理后外排
	供电	717 万 kW·h/年	来自市政电网
	绿化	14768.83m <sup>3</sup>	

环保工程	废气处理装置	对各污水池加盖,对污泥脱水间(含危废暂存间、一般固废暂存间)设置车间恶臭气体负压收集系统,对其产生的恶臭气体进行收集后,通过生物除臭滤池处理后,由15m高排气筒排放。	新建
	废水处理装置	污水预处理站,“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型A <sup>2</sup> /O池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地处理工艺,设计能力为30000m <sup>3</sup> /d	新建
	噪声处理措施	设备安装隔声、减震、消声措施	新建
	固废暂存场所	危废暂存间 24m <sup>2</sup>	新建
		一般固废暂存间 176m <sup>2</sup>	新建
风险防范措施	设置一座12750m <sup>3</sup> 容积的事故池	新建	

### 3.2.4 厂区平面布置及周边概况

#### (1) 平面布置

本项目占地面积46304平方米。厂区平面布置遵循“紧凑合理,水流顺畅,减少占地”的设计原则,同时考虑方便施工、运行、管理、检修等因素。

项目从厂区北侧向南侧分别分布有粗细栅栏、水解酸化池、鼓风机房及配电间、二沉池、改良A<sup>2</sup>/O池、三相催化氧化、高密度沉淀池、污泥浓缩池等构筑物。

本项目厂区平面布置见附图3.2-1。

#### (2) 周边概况

本项目厂区东面隔空地及怀仁路为经济开发区小学,南面为深圳路,西面为力洁污水处理厂,北面隔空地为香港路。周围50m内无居民、学校等敏感地。本项目周围环境概况见图3.2-2。

## 3.3 建设方案

### 3.3.1 服务范围

赣榆区青口河以南(包含经济开发区)片区内的企业生产废水、生活污水等。

### 3.3.2 污水量预测

根据赣榆区的用地规划及各用地类型的用水量水指标,用水指标均采用《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)单位用地用水量指标下限。赣榆区青口河以南(包含经济开发区)片区远期污水量预测详见下表。

表 3.3-1 远期工业污水量预测表

片区	用地性质	远期用地面积(ha)	用水量指标(m <sup>3</sup> /ha·d)	用水量(m <sup>3</sup> /d)	污水量(m <sup>3</sup> /d)
青口河以南(不含经济开发区)片区	工业用地	30.15	60	1809	1356.8
赣榆经济开发区	工业用地	584.18	60	35050.8	26288.1
合计					27644.9

注：表中远期  $Q_{污} = Q_{max} \times 0.9 / 1.2$ ，折减系数 0.9，供水管网漏耗 10%，地下水渗入系数 10%，日变化系数 1.2。

综合上述预测方法，确定赣榆污水处理厂远期总规模 3 万 m<sup>3</sup>/d。

### 3.3.3 尾水排放情况

本项目尾水最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准及表 2、表 3 的标准，部分指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水指标要求后，尾水排入朱稽河，后临洪河入海。

### 3.3.4 设计进水、出水水量水质

#### (1) 进水水质

根据《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），企业废水排入采用二级处理污水处理厂的主要指标如下：

表 3.3-2 各企业废水接管时各污染物排放浓度 单位：mg/L

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
水质	≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8.0

因此，参照同类型城市污水处理厂实测资料，结合现状城南污水处理厂的实际情况，经综合分析，确定设计进水水质为：

表 3.3-3 设计进水水质 单位：mg/L

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
水质	500	120	320	35	45	7

各特征因子污染物浓度参考了《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）以及各行业的污染物排放标准，特征因子在《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的要求执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），其余要求执行各行业的污染物排放标准。

在设计过程中，需要按照该进水水质进行设计，并需要考虑参照类似服务范围污水厂的实

际进水水质，来对污水厂实际运行过程可能出现的水质波动进行分析评价，从而选择可靠而稳定的处理工艺，根据本工程进厂污水组成分析，设计进水水质存在的最不利情况主要有： $BOD_5$ 浓度较低达不到设计进水水质要求、各种特征污染物浓度超过排放标准。

## (2) 设计出水水质

本工程的尾水出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，部分指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 及 III 类类水指标，详见下表。

**表 3.3-4 设计出水水质表 单位：mg/L**

项目	$BOD_5$	COD	SS	$NH_3-N$	TN	TP
限值	≤6	≤30	≤10	≤1	≤8	≤0.2

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

本项目的进、出水水质指标见表 3.3-6。

**表 3.3-5 污水进、出水水质一览表 (mg/L, pH 无量纲, 色度为倍)**

序号	污染物名称	企业接管标准	污水处理厂排放标准	湿地排放标准
1	PH	6~9	6.5~8.5	6.5~8.5
2	COD	500	50	30
3	$BOD_5$	120	10	6
4	悬浮物	320	10	10
5	氨氮	35	1.5	1
6	总氮	45	10	8
7	总磷	7	0.3	0.2
8	石油类	30	1.0	1.0
9	硫化物	1.0	1.0	1.0
10	氯化物	500	250	250
11	氟化物	8	1.5	1.5
12	甲醛	5.0	1.0	1.0
13	TDS	2000	/	/
14	挥发酚	1	0.5	0.5
15	其它二类污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)；《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准

16	一类污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015);《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 和表 3 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 和表 3 标准
----	-------	--	---	---

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

### 3.3.5 接管废水水量

根据赣榆经济开发区已建成投产企业综合废水（包括工业废水和生活污水）排放量资料，已建企业约 12 家、在建企业 2 家，工业废水产生量约为 3579727.47t/a，废水中的主要特征污染因子为挥发酚、氟化物和全盐量等。

表 3.3-6 区域主要纳管排水企业情况调查表

序号	企业名称	主要产品	污水处理工艺	进水量 (t/a)	出水量 (t/a)	主要特征污染物	生产状态
1	江苏佰益海洋科技有限公司	食品级褐藻胶	沉沙渠+格栅+曝气调节池+提升泵+絮凝沉池+HAR 反应 +接触氧化+二沉池（气浮机）	1449440	1449440	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、盐分	在生产
2	连云港康乐药业有限公司	对乙酰氨基酚	水解酸化，厌氧颗粒，污泥膨胀，厌氧内循环反应器，调节，混凝气浮，A/O，脱色	254068	246181	COD、氨氮、挥发酚	在生产
3	连云港瑞邦药业有限公司	葡萄糖酸盐	集水调节池+厌氧 UVSB+A/O 生化+二沉池+气浮池	82975	70275	COD、SS、氨氮	在生产
4	连云港天天海藻工业有限公司	海藻酸钠	预处理池+气浮池+缺氧池+厌氧池+好氧池+二沉池	967200	967200	COD、氨氮、盐分	在生产
5	江苏中大生物科技集团有限公司	海藻酸钠	调节池+曝气池+厌氧池+水解池+好氧池+二沉池	1155000	1133200	COD、氨氮、挥发酚	停产
6	连云港安彩新能源有限责任公司	玻璃加工	2 个 3 级沉淀	8000	8000	悬浮物、氨氮	在生产
7	澳华石英材料（连云港）有限公司	石英砂	未投中和池+沉淀池产	7873.75	7873.75	氯化物、氟化物、石油类	在建
8	江苏彼拿特实业有限公司	无尘纸	絮宁+沉淀+氧化+砂滤+超滤+反渗透	11	10	COD	在生产
9	连云港成信玻璃制品有限公司	家电钢化玻璃	沉淀池+压滤+药剂沉淀池	3650	800	COD、SS	在生产
10	连云港黄海粮油有限公司	花生油、花生粕、酸化油	中和+沉淀+气浮+厌氧处理+好氧处理+二次沉淀+排放池	8000	7600	COD、氨氮	在生产
11	连云港冠创家具有限公司	家具	沉淀池	5700	4560	COD	在生产

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目环境影响报告书

12	江苏久泰电池科技有限公司	锂离子电池	沉淀+一体化 A/O 生物接触氧化	25	24.5	COD、氨氮、SS、TN、TP	在生产
13	江苏金海湾智能制造有限公司	智能书柜、快递塔、人脸识别海水浴场柜	调节池+曝气池+厌氧池+水解池+好氧池+二沉池	30000	30000	COD、氨氮	停产
14	连云港太平洋金沙石英有限公司	电子专用英砂、氟硅酸氟、硅酸盐	地理式污水处理设施+中和处理+一体化含氟废水加药处理装置	1483822.97	1483822.97	氟化物、硫化物、盐分	在建
合计				5455765.72	5408987.22	/	

由上表统计可知，现有废水正常处理水量为 14819m<sup>3</sup>/d，考虑到设计规模为来水规模的 1.2~1.3 倍，故现有废水设计规模为 20000m<sup>3</sup>/d。未来园区随着新入驻企业的增加以及园区定位，远期预留处理水量 10000m<sup>3</sup>/d。综上，本项目设计规模为 30000m<sup>3</sup>/d。

据此本项目设计规模为：30000t/d。本项目服务范围之内主要排水企业产生的废水均需经过自建预处理装置处理达接管标准后方可接管。

## 3.4 污染影响因素分析

### 3.4.1 工艺流程

本项目各处理环节采用的主要工程方案如下：

- (1) 预处理：粗格栅+细格栅+调节水池；
- (2) 深度处理：水解酸化池+改良 A<sup>2</sup>/O 池+二沉池+三相催化氧化；
- (3) 尾水湿地处理：景观生态塘+表流复合植物区+生态沟渠+潜流功能湿地+生态河道
- (4) 污泥处理工艺：浓缩+机械脱水+污泥外运处置；
- (5) 除臭工艺：生物过滤除臭。

#### 3.4.1.1 厂区污水处理

本项目总体污水处理工艺流程见图 3.4-1。

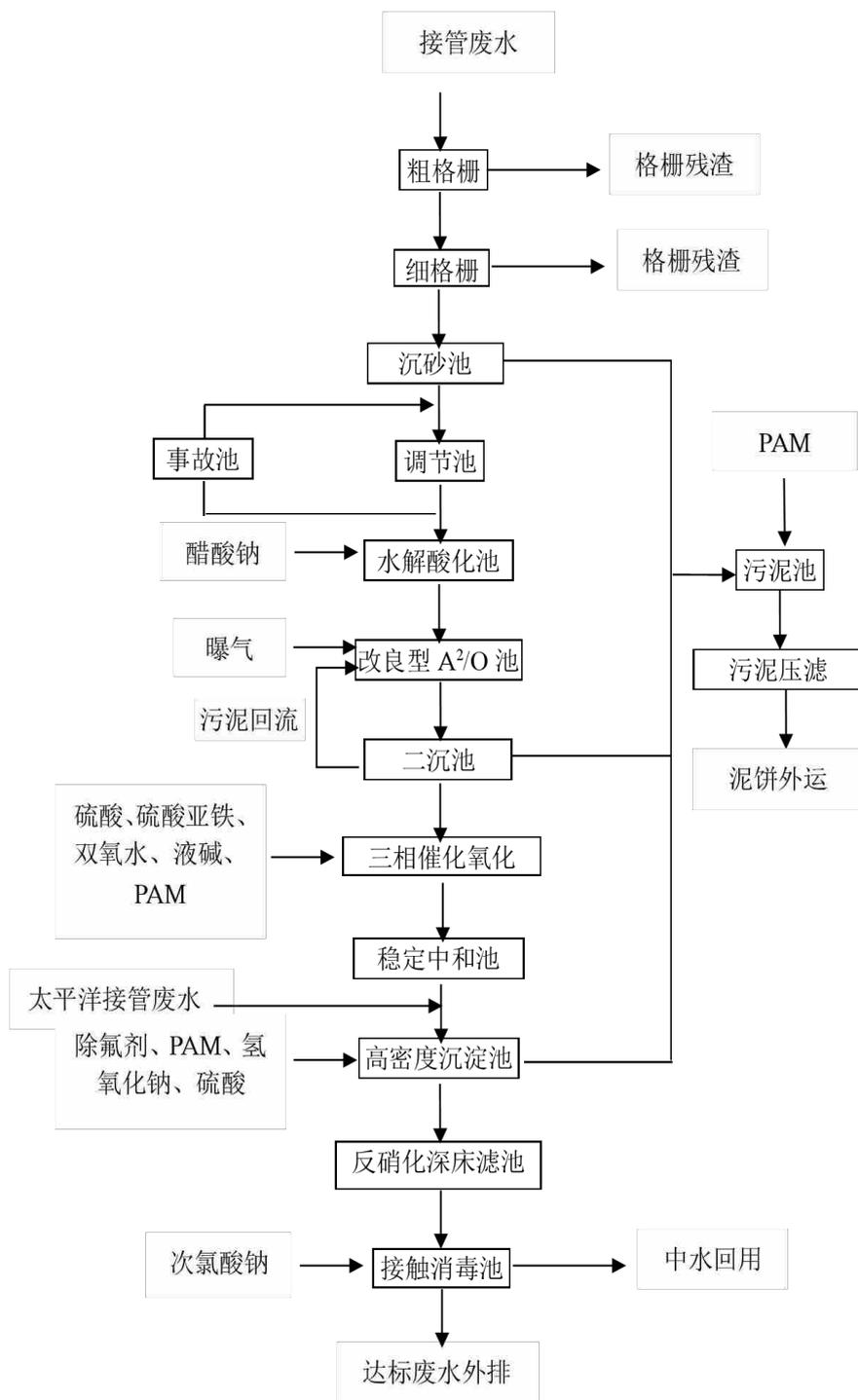


图 3.4-1 本项目污水预处理站工艺流程图

工艺描述：

(1) **粗格栅及提升泵房：**其作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物定期收集后外运。

(2) **细格栅及旋流沉砂池：**污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去

除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。

**曝气沉砂池：**去除污水中粒径 $\geq 0.2\text{mm}$ 的砂粒和油脂，避免后续处理构筑物 and 渠道中的沉积从而使水流不畅或处理构筑物中的闸（阀）门关闭不严等，同时还能减少对曝气设备、污泥处理设备的损耗，降低曝气设备堵塞的可能性。

**（3）调节池：**由于污水中含有较多的悬浮物，为保证后续处理构筑物的正常运行及有效减轻处理负荷，为系统的长期正常运行提供保证，可在进水口设置格栅，用以拦截污水中的大量悬浮物。

由于污水的排入具有一定的规律性，一般高峰流量为平均处理量的 2-8 倍，且浓度也有所不同，因此为使污水处理系统连续稳定地运行，设计调节池，用于调节水量，同时由于调节池的水量调节，可以降低接管废水中的 COD10%，BOD<sub>5</sub>8%及 SS80%以上。

**（4）水解酸化池：**沉砂池出水自流进入水解酸化池，在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解成溶解性有机物、难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，进而提高污水可生化性。

**（5）改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺：**传统的 A<sup>2</sup>/O 工艺是一种典型的除磷脱氮工艺，其生物反应池由厌氧、缺氧和好氧三段组成，这是一种推流式的前置反硝化型工艺，其特点是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界限分明，可根据进水条件和出水要求，人为地创造和控制三段的时空比例和运转条件，只要碳源充足便可根据需要达到比较高的脱氮率；当碳源不完全充足时，则可对其进行改进。

常规生物脱氮除磷工艺呈厌氧（A1）/缺氧(A2)/好氧（O）的布置形式。该布置在理论上基于这样一种认识，即：聚磷微生物有效释磷水平的充分与否，对于提高系统的除磷能力具有极端重要的意义，厌氧区在前可以使聚磷微生物优先获得碳源并得以充分稀释。常规 A<sup>2</sup>O 工艺存在以下三个缺点：

①由于厌氧区居前，回流污泥中的硝酸盐对厌氧区产生不利影响；

②由于缺氧区位于系统中部，反硝化在碳源分配上居于不利地位，因而影响了系统的脱氮效果；

③由于存在内循环，常规工艺系统所排放的剩余污泥中实际只有一少部分经历了完整的放磷、吸磷过程，其余则基本上未经厌氧状态而直接由缺氧区进入好氧区，这对于系统除磷是不

利的。

随着人们对出水水质要求的不断提高特别是对 TN 指标的要求越来越高，以及对水处理技术认识的不断提高，一种起源于传统技术而优于传统技术的新工艺，改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺应运而生，如下图所示。

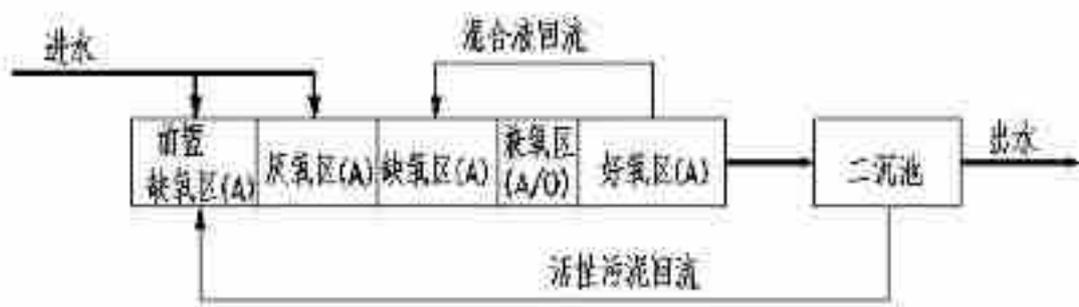


图 3.4-2 改良型 A<sup>2</sup>/O 法结构图

为了避免传统的 A<sup>2</sup>/O 工艺回流污泥硝酸盐对厌氧池放磷的影响，并强化脱氮能力，采用一种新的碳源分配方式，在传统 A<sup>2</sup>/O 工艺的厌氧池之前设置回流污泥反硝化池，该工艺为强化 A<sup>2</sup>/O 工艺，在进水碳源较充足的情况下，具有较高的同步脱氮除磷能力，适合总磷、氨氮去除要求较高的情况。来自二沉池的回流污泥及 20-30% 的进水进入前置缺氧阶段（另有 70%~80% 的污水进入厌氧池），停留时间为 0.5 小时。设置该池的主要目的就是为了消除回流污泥中的硝氮对厌氧释磷的不利影响。此外，该池还能起到生物选择的作用，少量的进水和相对较多的硝氮保证了反硝化菌及其他菌胶团细菌的活性，而丝状菌不能利用硝氮增殖，因此在丝状菌的竞争失去优势地位，抑制丝状菌的增殖从而防止污泥膨胀的发生。不仅如此，回流污泥中硝态氮的减少又能减轻后续缺氧池中反硝化的负荷。大部分的污水进入厌氧池又保持了传统 A<sup>2</sup>/O 工艺的碳源分级利用的优势，确保了后续的脱氮除磷生化反应的正常进行。

在缺氧区与好氧区之间设置兼氧区。在根据不同进水水质，不同季节情况下，通过开关兼氧区曝气系统，调节缺氧、好氧工艺停留时间，从而达到节约能源保证脱氮效果的目的。

综上，改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺具有以下优点：

①聚磷菌厌氧释磷后直接进入生化效率较高的好氧环境，其在厌氧条件下形成的吸磷动力可以得到充分的利用，具有“饥饿效应”优势；

②允许所有参与回流的污泥全部经历完全的释磷、吸磷过程，故在除磷方面具有“群体效应”优势；保证了厌氧池的厌氧状态，强化了除磷效果；

③缺氧段位于工艺的首段，允许反硝化优先获得碳源，故进一步加强了系统的脱氮能力；

④根据不同的进水水质，不同季节情况下，通过开关兼氧区曝气系统，调节缺氧、好氧工艺停留时间，从而达到节约能源保证脱氮效果的目的。

**(6) 二沉池：**经生化处理后的污水自流进入二沉池进行泥水分离，上清液自流进入三相催化氧化。

**(7) 三相催化氧化：**工业污水中具有一定比例难降解污染物，常规处理工艺无法分离和去除，需要采用高级氧化工艺将其降解后，通过其他深度处理工艺完成污染物的去除。首先投加 98%浓硫酸，调节废水 pH 至 3.5~4.5，创造反应条件，然后投加硫酸亚铁、双氧水实现有机物的氧化去除。

**(8) 稳定中和池：**上接三相催化氧化，下联高效沉淀池。三相催化氧化区出水自流进入稳定池，进一步调节水量和完善反应；稳定池末端投加 32%液碱，中和回调废水 pH 至 6.8~7.2。

**(9) 高密度沉淀池：**加药絮凝、沉淀以降低污水中磷含量。高密度沉淀池是集反应、澄清、浓缩及污泥回流为一体的高效水处理构筑物，分为混合区、反应区、沉淀/浓缩区。通过回流污泥，并进行加药，使水中的悬浮物形成大的絮凝体，增大了絮凝体的密度和半径，也就增加了它的沉淀速度。可以做到在水量一定的条件下，沉淀池容积大为减少且效果更佳。浓缩污泥的外循环不仅保证了搅拌反应池的固体浓度，提高了进泥的絮凝能力，使形成的絮凝体更加均匀密实，而且采用了斜板沉淀原理，高效斜板的设置以及污泥的回流强化了絮凝过程。

中间提升泵房与高密度沉淀池合建，高密度沉淀池包括 2 个絮凝池、2 个沉淀池。

**(10) 反硝化深床滤池：**除去高密度沉淀池中未能沉降的颗粒和胶状物质。滤池采用均质砂为滤料且厚度大，截污量大。

**(11) 接触消毒池：**为了有效地保证尾水排放河道的水质标准，防止传染性病原菌对人们的危害，需对污水处理厂的尾水进行消毒处理，本次选择常用的次氯酸钠消毒方式。

**(12) 事故池：**当工业企业出现泄露事故及火灾等特殊情况，导致产业区内污水含有远高于设计浓度的污染物及有毒物质时，将污水输送至事故池进行静置或调节，事故池设置为离线，待污水厂进水正常后，将事故污水缓慢与正常水混合后进入调节池。

#### 3.4.1.2 污泥处理

本项目工程污泥处理采用“污泥浓缩+污泥脱水（板框压滤）”工艺。污泥经浓缩脱水，含

水率不大于 80%。污泥进入污泥脱水间后，投加调理剂 PAM、 $\text{FeCl}_3$  及生石灰，混合污泥再进入板框压滤机，脱水后的污泥定期外运，处理后污泥含水率为 70%。

### 3.4.1.3 臭气处理

本项目污水处理厂产生的恶臭环节主要为：

1、污水在长距离输送过程中，由于水流紊动，废水中所含硫化氢等臭气物质在窨井等节点处散发出来的；另外，泵站与格栅、污水水位差引起水流强烈翻动类似污水处理厂曝气过程产生较强臭味。同时泵站由于集水池中污泥的淤积，在厌氧细菌的作用下会产生  $\text{H}_2\text{S}$  等臭气物质；

2、污水生化处理装置好氧处理时恶臭气体的散发也许并不占太大的比例，但在厌氧、缺氧过程散发的恶臭气体量大大增加；

3、污泥浓缩、脱水等过程由于污泥停留时间长造成缺氧环境，而产生臭气。此外，污泥浓缩、过滤过程都会因为湍动而引起恶臭气体的排放。

本项目拟选用“生物除臭滤池”进行除臭。除臭工艺简介如下：

生物除臭：臭气经化学洗涤后再经过生物除臭滤池。生物过滤除臭技术利用微生物在填料表面形成的生物膜能够吸附、吸收和降解恶臭气体成分，并将其转化为无毒、无害、无味的简单物质的原理，生物除臭主要有三个步骤：①水溶渗透；②生物吸收；③生物氧化。第一步：水溶渗透。滤料表面覆盖有水层，臭气中的化学物质与滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌作进一步的吸收和分解。第二步：水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。第三步：通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。

### 3.4.1.4 尾水湿地处理

赣榆污水厂尾水湿地工程建设区域位于丝路小镇及周边区域，总占地面积约 104 亩 ( $69308\text{m}^2$ )，设计处理水量为 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，表面水力负荷为  $0.43\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，水力负荷适中，拟采用塘湿地+表流湿地+潜流湿地组合的高负荷复合式人工湿地处理工艺，搭配反硝化等多种类型复合功能填料，实现低 C/N 条件下的深度脱氮功能，同时确保有机物及 TP 等污染指标的水质净化效果，进一步削减尾水中污染物排放，降低入河水体的富营养化风险。

人工湿地的工艺流程如下图 3.4-3 所示，包括景观生态塘高位配水单元、表流复合植物区、生态沟渠、潜流功能湿地以及生态河道。该复合式人工湿地工艺流程是基于多年技术研发与实地工程应用的基础上形成，对于低 C/N 的污水厂尾水具有高效稳定的处理功能。

人工湿地系统的布设充分利用了丝路小镇现有地形地貌，因地制宜的进行各级功能单元的组合设计，具体工艺流程如下图 3.4-3 所示。



图 3.4-3 人工湿地工艺流程图

为了体现水处理的生态效果，高位配水单元采用景观生态塘的形式进行设计，该单元作为人工湿地系统的预处理单元，不仅可以调节水量，同时能够稳定水质，保障后续各级湿地单元的配水稳定性，配水池内可通过食物链形成复杂的生物系统，对污染物也有一定的去除效果；表流复合植物湿地作为第一级功能单元，通过植物、基质和微生物之间的物理、化学、生物作用，进一步降低污染物浓度；潜流功能湿地是该人工湿地系统的核心处理单元，内部搭配有不同级配组合的复合功能性填料，其中斜发沸石、石灰石能够为微生物提供附着的载体，复合脱氮填料可在低 C/N 比条件下提供电子供体，促进反硝化脱氮，最终实现尾水中有机物去除及深度脱氮除磷功能。生态河道作为湿地末端处理单元及水力传输通道，兼具生态水质保障及出水水质展示效果，进一步去除湿地中残留的污染物。经过以上多级湿地功能单元的逐级净化处理，确保出水水质稳定达到地表水Ⅳ类水质标准，满足尾水入河排放要求。（湿地工程不属于本项目评价范围内）

#### 3.4.1.5 管网工程

赣榆污水处理厂总排口位置在污水处理厂南侧方位，建设污水处理厂尾水专用排放通道，经过丝路小镇湿地深度净化处理，采取高密度聚乙烯管（HDPE）由水泵提升后输送，尾水引出通榆河汇水区外排放，工程起点为污水厂尾水湿地深度净化处理出口，终点（拟设置排口）位于朱稽河左岸、通榆河以东 1200m（宋庄镇），管道铺设路线长约 2.7km。在朱稽河左岸河岸边设置八字出水口，为连续排放式入河排污口，出水口管底高程 2.10m，顶高程 2.90m，覆土 0.3m。（管网工程不属于本项目评价范围内）

### 3.4.1.6 产污环节

本项目营运期主要产污环节汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 营运期主要产污环节汇总

分类	污染源编号	污染源名称	主要污染物	处理措施及排放去向	排口编号
废气	G1	废水预处理线恶臭废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	生物除臭滤池	1#
	/	污水处理厂区无组织废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	/	/
废水	W1	污水处理厂尾水	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷等	老朱稽河	/
	W2	生活废水	COD、氨氮、总氮、总磷等	本项目处置	/
	W3	初期雨水	COD、SS 等	本项目处置	/
	W4	污泥脱水废水	COD、SS 等	本项目处置	/
	W5	设备清洗废水	COD、SS 等	本项目处置	/
固废	S1	格栅残渣	废渣、杂物	外运至鑫能热电进行焚烧处置	/
	S2	废包装袋	塑料包装袋、PAC、PAM	委托环卫部门清运	/
	S3	污泥	泥沙、药剂、污染物	待鉴定，危废则委托有资质单位处置，一般固废则综合利用	/
	S4	化验室废液	有机物、无机物等	委托有资质单位处置	
	S5	废机油	机油		
	S6	废生物滤料	滤料等	委托相应单位综合利用	
	S7	生活垃圾	果皮、纸屑	委托环卫部门清运	/
噪声	N	污水处理	泵、压缩机等	低噪设备、减振、隔声	/

### 3.4.3 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.4-2，主要能源消耗情况见表 3.4-3。

表 3.4-2 主要原辅材料消耗情况

名称	规格、指标、主要成分	单位	年耗量(t)	最大储存量(t)	储存方式	运输方式	来源
次氯酸钠	10%次氯酸钠	吨	440	17（以 10%次氯酸钠计）	储罐	汽车	外购
乙酸钠	25%乙酸钠	吨	390	28（以 25%乙酸钠计）	储罐	汽车	外购
PAC	聚合氯化铝	吨	120	18	储罐	汽车	外购
PAM	聚丙烯酰胺	吨	11	1	袋装	汽车	外购

名称	规格、指标、主要成分	单位	年耗量(t)	最大储存量(t)	储存方式	运输方式	来源
高效除氟剂	主要成分 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	吨	450	8	袋装	汽车	外购
氢氧化钠	47%氢氧化钠	吨	110	2	袋装	汽车	外购
硫酸	98%硫酸	吨	6570	95	储罐	汽车	外购
硫酸亚铁	90%硫酸亚铁	吨	3285	300	堆放	汽车	外购
双氧水	27.5%双氧水	吨	3285	50	储罐	汽车	外购
液碱	32%液碱	吨	5475	60	储罐	汽车	外购
FeCl <sub>3</sub>	38%FeCl <sub>3</sub>	吨	430	28	储罐	汽车	外购
生石灰	95%生石灰	吨	490	50	储罐	汽车	外购

表 3.4-3 主要能源消耗情况

序号	名称	单位	数量
1	水	t/a	5716
2	电	万 kW·h	717

本项目主要原辅材料理化性质见表 3.4-4。

表 3.4-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃爆性质	毒理性质
1	醋酸钠	化学式 $C_2H_3NaO_2$ $CH_3COONa$ ，无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃；易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚；123°C时失去结晶水；但是通常湿法制取的有醋酸的味道；水中发生水解，显碱性；分子量 82，熔点 58°C；沸点 >400°C，相对密度（水=1）1.42	不燃烧	大鼠经口 $LD_{50}$ : 3530mg/kg； 大鼠吸入 $LC_{50}$ : >30gm <sup>3</sup> /1H
2	次氯酸钠	化学式 $NaClO$ ，微黄色溶液，有类似氯气的气味；熔点为-6°C，沸点为 102.2°C，相对密度为 1.10（水=1），溶于水。	不燃，见光分解成氯化物。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	$LD_{50}$ : 5800mg/kg(小鼠经口)
3	液体聚合氯化铝 (PAC)	化学式 $Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$ ，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色	不燃烧	/
4	助凝剂 (PAM)	化学式 $(C_3H_5NO)_n$ ，粉状或胶冻状，可溶于水	不燃烧	/
5	硫酸亚铁	俗名:绿矾，浅蓝绿色单斜晶体，熔点 64°C，相对水密度 1.897，分子量 278.05，溶于水、甘油，不溶于乙醇，可用作净水剂、煤气净化剂等。	不燃，具有刺激性、还原性，受高热分解放出有毒的气体。	$LD_{50}$ : 1520 mg/kg(小鼠经口)； $LC_{50}$ : 无资料
6	双氧水	外观为无色透明液体，有微弱的特殊气味，分子量 34.01，熔点(无水):-2°C，相对水密度(无水):1.46，是一种强氧化剂，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚，用于漂白、医药，也用作分析试剂。	助燃，具强刺激性	/
7	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭，分子量 98.08，PH<7，沸点 330°C，熔点 10.5°C，相对水密度为 1.33，与水混溶，用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	$LD_{50}$ : 2140 mg/kg(大鼠经口)； $LC_{50}$ : 510 mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(大鼠吸入)。
8	氢氧化钠	俗名烧碱、火碱、苛性钠，是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130 g/m <sup>3</sup> ，熔点 318.4°C，沸点 1390°C。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状、片状，粒状和棒状等，易潮解。分子量 40.01，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/

		用作肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝等。		
9	高效除氟剂	难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。氧化铝是典型的两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂；相对密度(D204) 4.0；熔点 2050°C。	/	/
10	FeCl <sub>3</sub>	易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮及乙醚。主要用于饮水和废水处理剂。黑棕色晶体，熔点 306°C，沸点 319°C，相对水密度 2.9。	/	/
11	生石灰	白色无定形粉末，具有吸湿性，属于强碱，熔点 2580°C，沸点 2850°C，不溶于醇，溶于酸和甘油。		

## 3.4.3 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目设备见表 3.4-5。

表 3.4-5 废水预处理线设备清单

序号	设备名称	主要性能参数	数量
一	粗格栅及进水泵房		
1	潜污泵	Q=540m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=45kw	5 台
二	调节事故池		
1	潜污泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=30kW	3 台
2	潜污泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=4kW	1 台
3	空气搅拌系统	N=20kW	1 套
4	潜污泵	Q=260m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15kW	2 台
三	水解酸化池		
1	多点布水器	Q=96m <sup>3</sup> /h	18 套
2	进水闸板	500×500	6 台
3	污泥回流泵	Q=180m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=4kw	3 台
4	污泥回流泵	Q=95m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=5.5kw	2 台
四	改良 A <sup>2</sup> /O 池		
1	立式搅拌器	∅2000 额定功率 N=2.2kW	4 台
2	立式搅拌器	∅2500 额定功率 N=4kW	6 台
3	水下推进器	∅1600 额定功率 N=2.65kW	28 台
4	潜水搅拌器	∅650 额定功率 N=5.73kW	4 台
5	内回流泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=1.1~0.6m, N=6kW	6 台
6	盘式微孔曝气器		3795 套
7	精确曝气一体化测控单元		1 套
8	精确曝气系统控制单元		1 套
五	二沉池、配水井及污泥泵房		
1	周边传动刮吸泥机	直径 40m, N=1.5kW	2 套
2	工作桥	B=1200	2 台
3	手动闸阀	DN400, L=480	12 台
4	止回阀	DN400, L=900	1 台
5	污泥回流泵	Q=420m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=15kW	4 台
6	剩余污泥泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=11kw	2 台
六	三相催化氧化		

1	催化反应器(立式反应塔)	$\varphi=3.5\text{m}$ , $H=10\text{m}$	4 座
2	氧化反应器(立式反应塔)	$\varphi=3.5\text{m}$ , $H=9\text{m}$	2 座
3	错流器I型	$Q=25000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{套})$	2 套
4	错流器 II 型	$Q=25000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{套})$	2 套
5	加酸装置		2 套
6	高效加药器		2 套
7	潜污泵	$Q=25\text{m}^3/\text{h}$ , $H=14\text{m}$ , $N=2.2\text{kW}$	2 台
七	<b>稳定中和池</b>		
1	错流脱气系统	$Q=15000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{套})$	2 套
2	消泡系统	$Q=15000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{套})$	2 套
3	手电一体方闸门	$L\times D=1200\times 1200\text{mm}$ , $N=1.1\text{kW}$	2 套
4	手电一体方闸门	$L\times D=1000\times 2000\text{mm}$ , $N=1.5\text{kW}$	2 套
八	<b>中间提升泵房及高密度沉淀池</b>		
1	潜污泵	$Q=391\text{m}^3/\text{h}$ , $H=21\text{m}$ , $N=37\text{kW}$	5 台
2	潜污泵	$Q=350\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8\text{m}$ , $N=15\text{kW}$	5 台
3	快速搅拌机	$D=1200$ , $N=5.5\text{Kw}$	2 套
4	电动单梁悬挂起重机	$t=2$ 吨, $N=3.4\text{kW}$	1 套
5	絮凝搅拌机	$N=7.5\text{Kw}$ , $35\text{rpm}$	2 套
6	刮泥机	$N=1.5\text{Kw}$ , $0.02-0.1\text{rpm}$	2 套
7	斜管	$L=1000$ , $\varnothing 80$ , $a=60^\circ$	346m <sup>2</sup>
8	污泥泵(带电机)	$110\text{m}^3/\text{h}$ , $20\text{m}$ , $11\text{Kw}$	6 套
9	不锈钢集水槽	$L*B*H=7500\times 250\times 350$	40 套
10	潜水排污泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ , $H=4\text{m}$ , $N=0.5\text{Kw}$	1 套
11	加药系统	/	2 套
12	隔膜计量泵	$Q=1800\text{L}/\text{h}$ , $0.30\text{MPa}$ , $N=0.75\text{kW}$	3 套
13	隔膜计量泵	$Q=30\text{L}/\text{h}$ , $0.30\text{MPa}$ , $N=0.15\text{kW}$	3 套
14	隔膜计量泵	$Q=500\text{L}/\text{h}$ , $0.30\text{MPa}$ , $N=0.25\text{kW}$	3 套
九	<b>反硝化深床滤池及反冲洗泵房</b>		
1	潜水排污泵	$Q=822\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $N=45\text{kW}$	2 台
2	潜水排污泵	$Q=145\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10\text{m}$ , $N=7.5\text{kW}$	2 台
3	潜水排污泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ , $H=8\text{m}$ , $N=1.1\text{kW}$	1 台
4	罗茨风机	$Q=87.87\text{m}^3/\text{min}$ , $P=50\text{kpa}$ , $N=90\text{kW}$	3 台
5	螺杆空压机	$Q=0.56\text{m}^3/\text{min}$ , $P=0.85\text{kpa}$ , $N=4\text{kW}$	2 台
6	冷干机	/	1 台

7	储气罐	3V=1.0m, P=1.0Mpa	1 台
十	接触消毒池及尾水泵房		
1	潜污泵	Q=781.25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=37kW	2 台
2	取样潜污泵	Q=2.2m <sup>3</sup> /h, H=11.6m, N=1.2kW	2 台
十一	鼓风机房		
1	鼓风机	风量 2700m <sup>3</sup> /h; 风压 0.7bar; N=90KW	5 台
2	空压机	Q=2.5m <sup>3</sup> /min, H=0.8MPa, N=15kW	2 台
十二	加药间		
1	隔膜计量泵 (NaClO)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	1 台
2	次氯酸钠溶液储罐	20m <sup>3</sup>	1 座
3	次氯酸钠喂药泵	Q=200L/h 0.63Mpa N=0.75Kw	3 台
4	醋酸钠溶液储罐	20m <sup>3</sup>	4 座
5	醋酸钠喂药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	4 台
6	醋酸钠进液桶	∅=1200, V=800L	2 座
7	PAC 储罐	20m <sup>3</sup>	1 座
8	隔膜计量泵 (醋酸钠)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75kw	2 台
9	隔膜计量泵 (醋酸钠)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	3 台
10	安全喷淋装置		1 套
11	轴流通风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h P=86pa 0.12kw	4 台
12	隔膜计量泵 (PAC)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75kw	2 台
13	隔膜计量泵 (PAM)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75KW	4 台
14	PAM 溶解、投加一体机	投加量 6kg/h, N=3.0kw	2 台
15	隔膜计量泵 (硫酸亚铁)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	2 台
16	硫酸储罐	57m <sup>3</sup>	1 座
17	硫酸喂药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	4 台
18	双氧水储罐	57m <sup>3</sup>	1 座
19	双氧水喂药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	4 台
20	液碱储罐	57m <sup>3</sup>	1 座
21	液碱药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	4 台
十三	除臭间		
1	生物滤池除臭单元	风量=43000m <sup>3</sup> /h, N=24.7kw	1 套
十四	污泥浓缩池、脱水机房		
1	板框压滤机	F=160m <sup>2</sup> , P=1.6bar, N=16kw	2 台
2	滤布反冲洗系统	Q=100m <sup>3</sup> /h H=30m N= 7.5kw	1 套

3	压滤机进料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h P=0.8Mpa N= 11kW	2 台
4	空压机	P=1.6Mpa 2.9m <sup>3</sup> /min N=22kw	1 台
5	絮凝剂投加系统	Q=500L/h N=1.2KW	1 套
6	隔膜计量加药泵	Q=250L/h P=0.1MPa	2 台
7	清水罐	V=6.0m <sup>3</sup> , D=2.0m H=2.0m	1 个
8	反冲洗清水泵	Q=1.6m <sup>3</sup> /min, H=0.3MPa, N=7.5kW	2 台
9	FeCl <sub>3</sub> 储存罐	V=20m <sup>3</sup>	1 座
10	FeCl <sub>3</sub> 投加泵	Q=200L/h H=20m N= 0.37kW	3 台
11	生石灰料仓及投加系统	料仓 V=20m <sup>3</sup> , 投加能力 150kg/h, N= 22kW	1 套

### 3.4.4 水平衡

#### (1) 用水量核定

本项目用水主要包括加药稀释用水、车间冲洗用水、滤池反冲洗用水、绿化用水和职工生活用水。

①生活用水:劳动定员约 30 人,参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》中农村居民用水量,生活用水量按 100L/d·人,核算出用水量约 3m<sup>3</sup>/d,年用量约 1095m<sup>3</sup>/a。

#### ②加药稀释用水

项目 PAC 药剂需稀释至 30%后使用,本项目需使用 30%PAC 药剂,则本项目药稀释用水量为 280m<sup>3</sup>/a。

#### ③车间冲洗用水

根据建设单位提供的资料及类比连云港市创联投资发展有限公司力洁污水处理厂项目,项目车间冲洗用水量为 200m<sup>3</sup>/a。

#### ④滤池反冲洗用水

根据建设单位提供的资料及类比连云港市创联投资发展有限公司力洁污水处理厂项目,冲洗面积为 48m<sup>2</sup>,经常性冲洗周期 24h,气水同时冲洗时,水冲洗强度 3L/(s·m<sup>2</sup>);时间 3min 单独水冲冲强度: 6L/(s·m<sup>2</sup>);时间: 6min;则项目滤池反冲洗用水量为 47304m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤绿化用水

本项目全厂绿化面积为 14768.83m<sup>2</sup>,厂内主要绿化植物为灌木:木槿、石楠球、红叶李、紫薇等,厂界主要植物为乔木,根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012 年),绿化

浇洒用水定额按照  $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （1、4 季度）， $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （2、3 季度）计算，考虑到雨天等不用浇灌的情况，本项目绿地年浇灌天数取 200 天，绿化用水约  $3840\text{a}$ ，该部分用水由绿地吸收，通过蒸发、蒸腾等进入空气，无废水产生。

#### ⑥生物滤池用水

本项目生物除臭系统用水量约为  $500\text{m}^3/\text{a}$ ，循环使用，不产生废水。

综上所述，项目新鲜水总用水量为  $5716\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （2）废水量核定

根据前述污染环节分析，工程废水来源为初期雨水、滤池反冲洗废水、车间冲洗职工生活废水等。

#### ①生活废水

生活用水按损耗率 20% 计算，则生活废水产生量约为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $876\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②药稀释废水

药稀释用水按损耗率忽略，则药稀释废水产生量约为  $280\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③车间冲洗废水

车间冲洗用水按损耗率 20% 计算，则车间冲洗废水产生量约为  $160\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④滤池反冲洗废水

滤池反冲洗用水按损耗率忽略，则滤池反冲洗废水产生量约为  $47304\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤初期雨水

本项目对降雨的 15min 污染雨水行收集，采用暴雨强度及雨水流量公式计算前 15 分钟雨量为污染雨水量。连云港市暴雨强度公式：

$$q=3360.04 (1+0.82\lg P) / (t+35.7) 0.74$$

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

其中：Q—雨水设计流量，单位为（L/s）；

q—按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（L/s.hm<sup>2</sup>），计算得 q 为  $183.924\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ ；

P—重现期为 1；

t—地面集水时间，采用 15min；

$\psi$ —设计径流系数，取 0.6；

F—设计汇水面积 (hm<sup>2</sup>)，厂区设计汇水总面积约为 26675.7m<sup>2</sup> (包括厂区建构、构筑物及道路)，则汇水面积为 2.67hm<sup>2</sup>。

经计算，Q=294.65L/s，年暴雨次数按 10 次/年计，则本项目受污染雨水收集量为 2651.85m<sup>3</sup>/a。初期雨水主要污染物为 pH：6~9、COD：500mg/L，SS：400mg/L，氨氮：30mg/L、TN：40mg/L、TP：5mg/L。本项目在厂区污水处理站附近设置一座初期雨水收集池，通过闸门控制收集初期雨水，初期雨水经导流进入初期雨水池，15 分钟后关闭闸门，后期雨水由雨水管网经雨水口排放，初期雨水经厂区污水处理站处理达标后排放。

⑥药剂使用产生的废水

本项目药剂配制用水量为 18231.75 m<sup>3</sup>/a，10%絮凝剂 (PAC) 含水为 16425 m<sup>3</sup>/a，10%硫酸亚铁溶液含水为 8130.375m<sup>3</sup>/a，30%双氧水含水为 283.619m<sup>3</sup>/a，65%硫酸含水为 59.385 m<sup>3</sup>/a，32%液碱中含水 147.166 m<sup>3</sup>/a，药剂使用产生的废水约为 43277.295m<sup>3</sup>/a。综上所述，废水最大产生量为 10956635.36m<sup>3</sup>/a。经厂区污水站处理后部分外排朱稽河，部分回用于附近企业。

(3) 水平衡

本项目水平衡见图 3.4-3。

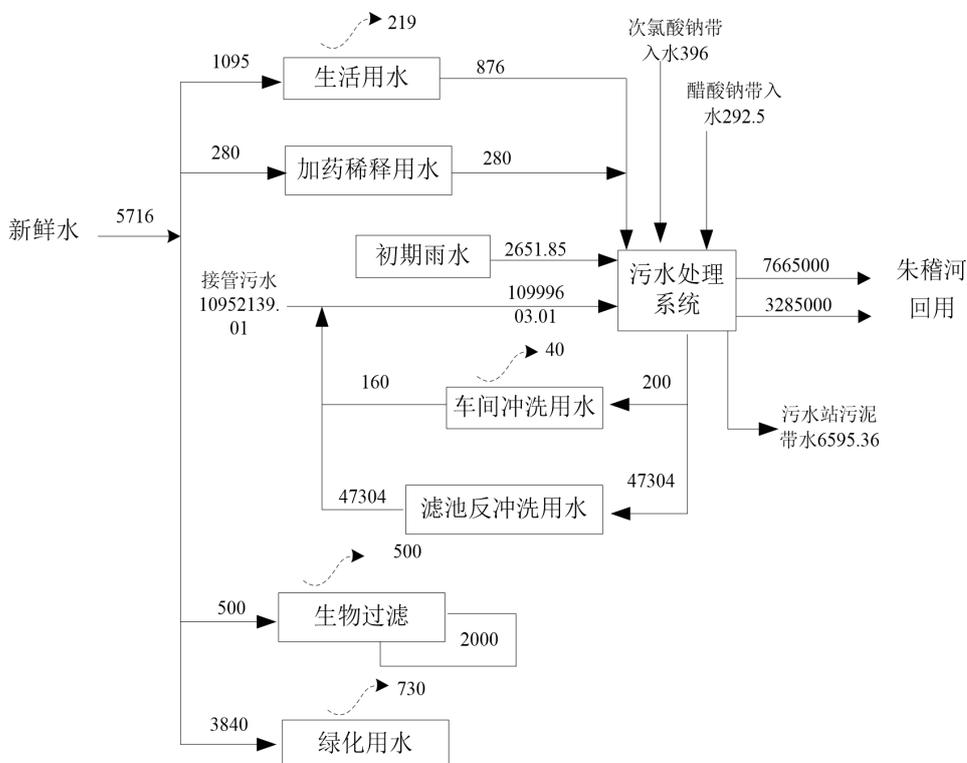


图 3.4-3 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

### 3.5 施工期污染源强及污染物排放量分析

#### 3.5.1 废气污染源分析

##### 3.5.1.1 施工机械废气

本项目施工期约 12 个月，施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，运行过程中都会产生一定量的废气，主要含 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 中标准限值，考虑其排放量不大，影响范围有限，其对周边环境的影响较小。

##### 3.5.1.2 颗粒物

在施工过程中，颗粒物污染主要来源于：

（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）施工场地开挖地表产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、颗粒物（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以颗粒物的危害较为严重。施工期间产生的颗粒物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。

从有关数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件，施工地区下风向 200m 内，PM<sub>10</sub> 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 中标准限值。

#### 3.5.2 废水污染源分析

##### （1）施工废水

施工废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者除了含泥沙也含有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工现场清洗废水虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

## (2) 生活污水

项目过程中的废水污染主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD、SS 和氨氮等。项目平均施工人员约 200 人，施工期约 12 个月，在施工场地居住，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则施工期生活用水量为 7300m<sup>3</sup>，产生的生活污水量为 5840m<sup>3</sup>，污染物产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>400mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS300mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5mg/L、氨氮 30mg/L，整个施工期的产生量为 COD<sub>Cr</sub> 2.336t、BOD<sub>5</sub> 1.46t、SS 1.752t、总氮 0.2044t、总磷 0.0292t、氨氮 0.1752t。

### 3.5.3 噪声污染源分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况见下表。

表 3.5-1 施工机械设备噪声 单位 dB(A)

施工设备名称	距设备不同距离时的平均 A 声级	
	5m	10m
挖掘机	85	80
推土机	80	85
起重机	87	82
翻斗机	86	82
装载机	90	85
卡车	86	80

由上表可知，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级会更高，辐射面也更大。

### 3.5.4 固体废物污染源分析

施工期产生的固体废物主要来源于三个方面：一是平整土地产生的弃土，二是新建构筑物施工过程中产生的建筑施工废料，三是建筑工人产生的生活垃圾。本项目所在区域地势平坦，土地平整产生的弃土量较少，建筑物施工开挖的土方经回填后剩余弃土较少，经用于场地绿化带平整或植被用土，项目无弃土产生。

本项目建筑物面积约 22117.7m<sup>2</sup>，建筑施工垃圾产生量按 10000m<sup>2</sup> 建筑施工面积产生建筑垃圾 550t 来计算，共产生建筑垃圾约 1216.5t。

施工人员及工地管理人员约 200 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 100kg/d，

项目建设期为 12 个月，施工期生活垃圾产生总量 38t。施工期生活垃圾应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时运输到政府指定的固废堆放场处理。

### 3.6 运营期污染源源强及污染物排放量分析

本项目污染源源强核算根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）。

#### 3.6.1 废气污染源源强核算

本项目主要大气污染物为污水处理和污泥处置过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢等。

本项目拟对格栅井、沉砂池、调节池、中和池、催化氧化反应器、高密度沉淀池、水解酸化池、A/O 生化池、二沉池、V 型滤池、污泥浓缩池、污泥脱水机房进行加盖密闭处理，同时对密闭空间进行负压引风收集（收集率为 95%），对污泥脱水间（含危废暂存间、一般固废暂存间）设置车间恶臭气体负压收集系统，收集的恶臭气体（G1）送至新建的生物除臭滤池进行处理（除臭效率为 90%），处理后经 15m 高排气筒（1#）排放。

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），同时考虑本项目的特点，通过臭气风量及臭气污染物浓度计算确定本项目恶臭污染物排量。根据相关要求，格栅井、沉砂池、调节池、中和池、催化氧化反应器、高密度沉淀池、水解酸化池、A/O 生化池、二沉池、V 型滤池、污泥浓缩池臭气风量按单位水面积  $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$  设计，各个污水池单元需要增加带阀门的补风管，避免抽真空；污泥脱水间（含危废暂存间、一般固废暂存间）按照通风换气 6 次计算。

综上所述，臭气处理装置总风量  $Q=42651\text{m}^3/\text{h}$ ，取  $430000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目有组织收集风量见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 本项目有组织收集风量

污染源位置	密闭构筑物规格 (m)	臭气风量指标 ( $\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ )	空间换气量 (次/h)	臭气风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	修正风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
粗格栅井	11.75×13.3	3	/	469	43000
细格栅井	48.3×8.5	3	/	1232	
调节池	43.8×48.5×8.5	3	/	6373	
水解酸化池	43.8×31.8×8.5	3	/	4179	
改良 A <sub>2</sub> /O 池	兼氧区：15.22 m*15.6m*6.5m；好氧区：55 m*38.5m*6.5m，2 座	3	/	7065	
二沉池	D=40，H=3.0，2 座	3	/	7536	
三相催化氧	Φ3.6，6 座	3	/	173	

化反应器					
稳定中和池	36×26.7	3	/	2884	
高密度沉淀池	Φ13, 2座	3	/	749	
污泥脱水间	821m <sup>2</sup>	/	6	4926	
合计				42651	

类比同类项目宜兴市建邦环境投资有限责任公司宜兴市城市污水处理厂三期工程项目无组织恶臭废气产生情况，在恶臭废气收集率 95%的情况下，本项目有组织废气排放源强见表 3.6.1-2，本项目无组织废气排放源强见表 3.6.1-3。

表 3.6.1-2 本项目有组织废气排放源强

污染源名称	污染物	废气风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生状况			治理 措施	去除 率	排放状况			排放标准		排放参数		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生 量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排气 筒编 号	高度 (m)	内径 (mm)
污水处理站收 集的有组织恶 臭气体 G1	氨	43000	4	0.172	1.5067	生物 除臭 滤池	90%	0.4	0.0172	0.1507	/	4.9	1#	15	1200
	硫化 氢		0.2	0.0086	0.0753		90%	0.02	0.00086	0.00753	/	0.33			

表 3.6.1-3 本项目无组织废气排放源强

序号	污染源位置	污染物	小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	污水处理厂 区	氨	0.00905	0.0793	46304	4
2		硫化氢	0.000453	0.00397		

### 3.6.2 废水污染源源强核算

#### 1、生活污水

劳动定员约 30 人，生活污水产生量约为 2.4m<sup>3</sup>/d，即 876m<sup>3</sup>/a。水质经类比确定，具体见表 3.3.1-1。

表 3.6.2-1 项目生活污水水质情况一览表

生活污水	污染物名称	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
876m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	6~9	350	250	200	30	5	35
	产生量 t/a	/	0.3066	0.219	0.1752	0.0263	0.0044	0.0307

#### 2、初期雨水

本项目初期雨水产生量约为 1887m<sup>3</sup>/a。水质经类比确定，具体见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 项目初期雨水水质情况一览表

初期雨水	污染物名称	pH	COD	SS	石油类
1887m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	6~9	300	800	100
	产生量 t/a	/	0.5661	1.5096	0.1887

本项目污水预处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3.6.2-3。

表 3.6.2-3 污水预处理站出水污染物浓度及污染物排放量

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	废水量 (t/a)	污染物排放量		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	876	COD	350	0.3066	“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A <sup>2</sup> /O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地	10950000	/	/	朱稽河
		BOD <sub>5</sub>	250	0.2190			/	/	
		SS	200	0.1752			/	/	
		氨氮	30	0.0263			/	/	
		总磷	5	0.0044			/	/	
		总氮	35	0.0307			/	/	
初期雨水	1887	COD	300	0.5661			/	/	
		SS	800	1.5096			/	/	
		石油类	100	0.1887			/	/	
接管废水	10952903.86	COD	500	5476.452			/	/	
		BOD <sub>5</sub>	120	1314.3485			/	/	
		SS	320	3504.9293			/	/	
		氨氮	35	383.3516			/	/	
		总磷	7	76.67033	/	/			
		总氮	45	492.8807	/	/			
		石油类	30	328.5871	/	/			
		硫化物	1.0	10.95290	/	/			
		氟化物	8	87.62323	/	/			
氯化物	500	5476.452	/	/					

		甲醛	5.0	54.76452			/	/	
		挥发酚	1	10.9529			/	/	
		TDS	2000	21905.808			/	/	
综合污水	10956 635.3 6	COD	499.91	5477.3247	“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A <sup>2</sup> /O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地	7665000	30	229.95	朱稽河
		BOD <sub>5</sub>	119.98	1314.5675			6	45.99	
		SS	320.04	3506.6141			10	76.65	
		氨氮	34.99	383.3779			1	7.67	
		总磷	6.998	76.67473			0.2	1.53	
		总氮	44.987	492.9114			8	61.32	
		石油类	30.007	328.7758			1.0	7.67	
		硫化物	1	10.9529			1.0	7.67	
		氟化物	7.997	87.62323			1.5	11.50	
		氯化物	499.830	5476.452			150	1149.75	
		甲醛	4.998	54.76452			1.0	7.67	
		挥发酚	1	10.9529			0.5	3.83	
		TDS	1999.319	21905.808			500	3832.50	

注：物料带入水 968.5m<sup>3</sup>，污泥带走 6595.36m<sup>3</sup>，车间冲洗损耗 40m<sup>3</sup>，回用于附近企业 3285000m<sup>3</sup>，所以最终废水量为 7665000m<sup>3</sup>；

### 3.6.3 固体废物污染源强核算

本污水处理厂项目固体废弃物主要包括粗、细格栅出水的栅渣、沉砂池的沉砂、二沉池和高密度沉淀池的污泥、废机油、检测废液、包装袋、废生物滤料以及职工生活垃圾等。

#### (1) 格栅栅渣

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据有关资料，根据水质不同，栅渣产生量 $3.5\text{-}80\text{cm}^3/\text{m}^3$ ，平均约为 $20\text{cm}^3/\text{m}^3$ ，容重约 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，产生量约210.24吨/年，为第I类一般工业固体废物，鉴于其性质与生活垃圾类似，建议交由环卫部门集中处理。

#### (2) 污泥

沉砂池沉砂的产生量每 $100000\text{m}^3$ 污水产生量为 $3\text{m}^3$ ，其容重按照 $2650\text{kg}/\text{m}^3$ 进行计算。按此估算，沉砂产生量约870.53吨/年。

污泥中含有较多的有机物成分，由于其颗粒较细，遇水流动性强，易流失污染环境。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》，对于本类园区工业废水集中处理设施，其预处理、生化处理工段的物理和生化污泥综合产生系数取6.0吨/万吨-废水处理量，因此可估算出污泥产生量为6570吨/年（含水率70%）。混凝沉淀工段的化学污泥产生系数4.53吨/吨-絮凝剂使用量，絮凝剂使用量为131t/a，因此可估算出本项目化学污泥产生量约为593.43吨/年。根据《国家危险废物名录（2021年版）》第六条，对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-xx”（xx为危险废物类别代码）进行归类管理。经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物。

#### (3) 包装袋

本项目在水处理过程中会使用少量的絮凝剂，会产生少量的废包装袋，水处理药剂废包装袋产生量约10t/a，为一般固废，由环卫部门定期处理。

#### (4) 检测废液

本项目在线监测过程以及化验室化验过程会产生检测废液，根据建设单位提供资料，检测废液产生量为1t/a，经厂区收集后，委托有资质单位处置。

#### (5) 废机油

项目厂区污水处理设备在运行过程中需使用机油进行维修保养，在设备保养过程中会产生少量的废机油，根据企业运行经验，废机油产生量约为 5t/a，经厂区收集后，委托有资质单位处置。

#### (6) 废生物滤料

本项目生物除臭过程中，有废生物滤料产生，根据设计单位提供资料，生物滤料成分主要为竹炭、火山岩、多面空心球级等填料，10~15 年更换一次，本项目取 10 年，一次填充量为 8t，则非生物滤料产生量为 8t/10a。

#### (7) 生活垃圾

本项目定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 估算，年运营时间为 365 天，则产生量约 5.475 吨/年。

本项目副产物产生情况见表 3.6.3-1，固体废物分析结果见表 3.6.3-2，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3.6.3-3。

表 3.6.3-1 副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废水处理污泥	污水处理	固、液	细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等，部分有害成分待鉴别	8033.96	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	格栅残渣	污水处理	固、液	无机颗粒、塑料等	210.24	√	/	
3	废包装袋	加药间	固	塑料包装袋、PAC、PAM	10	√	/	
4	检测废液	在线监测	液	有机物、无机物等	1	√	/	
5	废机油	设备维修	液	机油	5	√	/	
6	废生物滤料	废气处理	固	滤料等	8t/10a	√	/	
7	生活垃圾	办公、生活	固	废纸等	5.475	√	/	

表 3.6.3-2 固体废物分析结果

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	废水处理污泥	待鉴别	污水处理	固、液	细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等，部分有害成分待鉴别	对照《国家危险废物名录》（2021）	按国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定			8033.96
2	格栅残渣	一般工业固废	污水处理	固、液	无机颗粒、塑料等		/	其他废物 99	900-999-99	210.24
3	废包装袋	一般工业固废	加药间	固	塑料包装袋、PAC、PAM		/	其他废物 99	900-999-99	10
4	检测废液	危险废物	在线监测	液	有机物、无机物等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1

5	废机油	危险废物	设备维修	液	机油		T, I	HW08	900-214-08	5
6	废生物滤料	一般固废	废气处理	固	滤料等		/	其他废物 99	900-999-99	8t/10a
7	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固	废纸等		/	/	/	5.475

表 3.6.3-3 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	固废属性	废物代码	产生情况					处置措施		
				核算方法	估算产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量 (t/a)	最终去向
1	废水处理污泥	待鉴别	/	类比法	8033.96	固、液	细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等，部分有害成分待鉴别	污泥	委托有资质单位处置	8033.96	在进行危废鉴别之前，企业暂按照危险废物进行管理，后续根据鉴定结果按规定进行处置
2	格栅残渣	一般工业固废	900-999-99	类比法	210.24	固、液	无机颗粒、塑料等	/	委托处置	210.24	委托连云港鑫能污泥发电有限公司处理
3	废包装袋	一般工业固废	900-999-99	类比法	10	固	塑料包装袋、PAC、PAM	/	环卫部门处理	10	环卫部门处理
4	检测废液	危险废物	HW49/900-047-49	类比法	60	液	有机物、无机物等	有机物、无机物	委托有资质单位处置	1	有资质单位处置
5	废机油	危险废物	HW08/900-214-08	类比法	5	液	机油	机油	委托有资质单位处置	5	委托有资质单位处置

6	废生物滤料	一般工业 固废	900-999-99	类比法	8t/10a	固	滤料等	/	委托相应 单位综合 利用	8t/10a	相应单位综合 利用
7	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	类比法	5.475	固	废纸等	/	环卫部门 处理	5.475	环卫部门处理

## 3.6.4 噪声污染源源强核算

本项目主要噪声设备为泵机、风机等，本项目主要噪声产生及治理情况见表 3.6.4-1 及表 3.6.4-2。

表 3.6.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	调节事故池	潜污泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=30kW	80	200	0.5	85	设备隔声、消声	8760h
2		潜污泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=4kW	80	200	0.5	85		8760h
3		空气搅拌系统	N=20kW	70	200	0.5	80		8760h
4		潜污泵	Q=260m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15kW	20	200	0.5	85		8760h
5	水解酸化池	污泥回流泵	Q=180m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=4kw	90	200	0.5	85		8760h
6		污泥回流泵	Q=95m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=5.5kw	90	200	0.5	85		8760h
7	改良 A2/O 池	立式搅拌器	∅2000 额定功率 N=2.2kW	10	120	0.5	80		8760h
8		立式搅拌器	∅2500 额定功率 N=4kW	10	120	0.5	80		8760h
9		潜水搅拌器	∅650 额定功率 N=5.73kW	10	120	0.5	80		8760h
10		内回流泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=1.1~0.6m, N=6kW	10	120	0.5	85		8760h
11	二沉池	周边传动刮吸泥机	直径 40m, N=1.5kW	10	90	0.5	80		8760h
12	三相催化氧化	潜污泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=14m, N=2.2kW	40	20	0.5	85		8760h
13	高密度沉淀池	潜污泵	Q=391m <sup>3</sup> /h, H=21m, N=37kw	40	60	0.5	85		8760h
14		潜污泵	Q=350m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=15kw	40	60	0.5	85		8760h
15		快速搅拌机	D=1200, N=5.5Kw	40	60	0.5	80		8760h
16		电动单梁悬挂起重机	t=2 吨, N=3.4kw	40	60	0.5	80		8760h
17		絮凝搅拌机	N=7.5Kw, 35rpm	40	60	0.5	80		8760h
18		刮泥机	N=1.5Kw, 0.02-0.1rpm	40	60	0.5	80		8760h

19		污泥泵（带电机）	110m <sup>3</sup> /h, 20m, 11Kw	40	60	0.5	85		8760h
20		潜水排污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=0.5Kw	40	60	0.5	80		8760h
21		隔膜计量泵	Q=1800L/h, 0.30MPa , N=0.75kw	40	60	0.5	80		8760h
22		隔膜计量泵	Q=30L/h, 0.30MPa , N=0.15kw	40	60	0.5	80		8760h
23		隔膜计量泵	Q=500L/h, 0.30MPa , N=0.25kw	40	60	0.5	80		8760h
24	反硝化深床滤池	潜水排污泵	Q=822m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=45kW	10	60	0.5	85		8760h
25		潜水排污泵	Q=145m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=7.5kW	10	60	0.5	85		8760h
26		潜水排污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=1.1kW	10	60	0.5	85		8760h
27		罗茨风机	Q=87.87m <sup>3</sup> /min, P= 50kpa, N=90kW	10	60	0.5	85		8760h
28		螺杆空压机	Q=0.56m <sup>3</sup> /min, P=0.85kpa, N=4kW	10	60	0.5	85		8760h
29	接触消毒池	潜污泵	Q=781.25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=37kW	10	60	0.5	85		8760h
30		取样潜污泵	Q=2.2m <sup>3</sup> /h, H=11.6m, N=1.2kW	10	60	0.5	85		8760h

表 3.6.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	型号	声源源强声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	污泥泵房	污泥回流泵	Q=420m <sup>3</sup> /h , H=7m , N=15kW	85	厂房隔声、设备隔声、消声	80	160	0.5	0.5	81.5	8760h	20	61.5	0
2		剩余污泥泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=11kw	85		80	160	0.5	0.5	81.5	8760h	20	61.5	0
3	进水泵房	潜污泵	Q=540m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=45kw	85		20	220	0.5	0.5	81.5	8760h	20	61.5	0
4	鼓风机房	鼓风机	风量 2700m <sup>3</sup> /h; 风压 0.7bar; N=90KW	85		90	110	0.5	0.5	81.5	8760h	20	61.5	0

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目环境影响报告书

5		空压机	Q=2.5m <sup>3</sup> /min, H=0.8MPa, N=15kW	90		90	110	0.5	0.5	86.5	8760h	20	66.5	0
6	加药间	隔膜计量泵 (NaClO)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
7		次氯酸钠喂 药泵	Q=200L/h 0.63Mpa N=0.75Kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
8		醋酸钠喂药 泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
9		隔膜计量 泵(醋酸钠)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
10		隔膜计量 泵(醋酸钠)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
11		安全喷淋装 置	/	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
12		轴流通风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h P=86pa 0.12kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
13		隔膜计量泵 (PAC)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
14		隔膜计量泵 (PAM)	Q=500L/hr, H=30m, N=0.75KW	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
15		隔膜计量泵 (硫酸亚 铁)	Q=1200L/h, H=30m, N=1.1kw	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
16		硫酸喂药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
17		双氧水喂药 泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目环境影响报告书

18		液碱药泵	Q=300L/h, H=32~63m, P=1.1kW	80		80	60	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
19	除臭间	风机	N=24.7kw	80		10	180	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
20	脱水机房	板框压滤机	F=160m <sup>2</sup> , P=1.6bar, N=16kw	80		80	160	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
21		滤布反冲洗系统	Q=100m <sup>3</sup> /h H=30m N= 7.5kw	75		80	160	0.5	0.5	71.5	8760h	20	51.5	0
22		压滤机进料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h P=0.8Mpa N= 11kW	80		80	160	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
23		空压机	P=1.6Mpa 2.9m <sup>3</sup> /min N=22kw	90		80	160	0.5	0.5	86.5	8760h	20	66.5	0
24		隔膜计量加药泵	Q=250L/h P=0.1MPa	80		80	160	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
25		反冲洗清水泵	Q=1.6m <sup>3</sup> /min, H=0.3MPa, N=7.5kW	80		80	160	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0
26		FeCl <sub>3</sub> 投加泵	Q=200L/h H=20m N= 0.37kW	80		80	160	0.5	0.5	76.5	8760h	20	56.5	0

### 3.6.5 非正常工况污染源强核算

#### (1) 废气非正常工况排放

本项目废气非正常工况排放主要是指废气治理措施发生停电、设备故障等情况所导致恶臭气体及有机废气未经处理直接通过排气筒排放，本项目非正常工况废气排放情况一览表见表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1 非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常工况情景	污染物名称	最大排放源强			排气筒参数			
			排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
1	除臭装置故障,去除率为 50%	氨	43000	2	0.086	1#	15	1.2	25
		硫化氢		0.1	0.0043				

由上表可以看出，当废气处理设施完全失效时，事故情况下氨、硫化氢的排放浓度、排放速率较大，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，做好设备日常维护并定期检查维修，一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工序，派专业维修人员进行维修。建设项目运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生。拟建工程通过采用双电路供电、选用优质设备、加强运行管理的措施，可以避免废气非正常工况的发生。

#### (2) 废水非正常工况排放

根据有关资料，一般污水处理厂运行期发生事故性排放的原因有以下几种：

(1) 由于排水的不均匀性，导致进厂污水水量超过设计能力，污水停留时间减少，污染负荷去除低于设计去除率，另外，进厂污水水质负荷变化，有毒物质浓度升高，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。

(2) 温度异常，尤其是冬季，温度低，可导致生化处理效率下降。

(3) 污水处理厂停电，机械故障，将导致事故性排放。

(4) 操作不当，污水处理系统运行不正常，将降低活性污泥浓度，使得生化效率下降，出现事故性排放。

## 3.7 风险识别

### 3.7.1 风险调查

#### 3.7.1.1 风险源调查

##### 1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 突发环境事件风险物质及临界量，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 2、《化学品分类和标签规范》第 18 部分：急性毒性（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》第 28 部分：对水生环境的危害（GB30000.28-2013），结合建设项目危险化学品的毒理性分析，对建设项目所涉及的化学品进行物质危险性判定，识别结果见表 3.8.1-1。

表 3.7.1-1 本项目重点关注的危险物质及临界量识别表

序号	物质名称	CAS 号	危险特性	临界量 Qn/t	危险物质分布
1	硫酸	7664-93-9	强氧化剂	10	催化氧化系统、 高密度沉淀池
2	氢氧化钠	1310-73-2	强腐蚀性	/	
3	双氧水	7722-84-1	强氧化剂	/	催化氧化系统
4	次氯酸钠	7681-52-9	有毒有害	5	消毒池
5	氨气	7664-41-7	有毒有害	5	厂区
6	硫化氢	7783-06-04	有毒有害	2.5	厂区

##### 2、生产过程风险识别

污水处理厂发生事故的原因较多，涉及、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。本项目中可能涉及的风险主要为电力及机械故障、污水处理厂检修、污泥膨胀、污泥解体、污泥处置不恰当、废水事故排放、化学品泄漏。具体识别如下：

##### （1）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，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电。活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工程过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

##### （2）污水处理厂检修

污水处理厂年大修时间为三天至一星期，大修时污水由超越管直接排放到水体，对水体会造成较为严重的污染。

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。

### （3）污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，有污水中混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物-营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。

当污泥中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

### （4）污泥处置不恰当

公司每天污泥产生量较大，且其中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

### （5）废水事故排放

当设备故障或检修导致废水事故排放，出水水质超标将导致活性污泥恶化、上浮，出现大量泡沫，影响工艺的正常运行，破坏厂区环境，如工艺没有得到及时调整，导致出水水质不达标，从而污染河水，长期下去会造成河水变黑、散发臭味、缺氧、鱼类死亡等重大水域污染事件。

### （6）化学品泄漏

本项目涉及的危险物质为硫酸、双氧水、次氯酸钠、氢氧化钠，均存放于专用密闭储罐

中，若管道破损，会出现泄漏事故，对厂区机械、设备、设施等造成严重腐蚀和氧化，同时，对环境造成严重污染。

### 3.7.1.2 环境敏感目标调查

本项目涉及危险物质主要为氨、硫化氢、次氯酸钠、硫酸、液碱等，风险事故为废水事故性排放进入地表水环境和地下水水环境及废气超标排放。因此本项目的环境风险主要敏感目标为周边居民区和地表水体，环境敏感目标详见表 2.5-2 和图 2.5-1、图 2.5-2。

## 3.7.2 风险潜势初判及评价等级

### 3.7.2.1 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 3.7.2-1 厂区危险化学品物品临界储存、使用量及重大危险源判别表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q
1	氨气	7664-41-7	0.01	5	0.002	0.002
2	硫化氢	7783-06-04	0.001	2.5	0.0004	0.0004
3	次氯酸钠	7681-52-9	1.7	5	0.34	0.34
4	氢氧化钠	1310-73-2	2	/	/	/
5	双氧水	7722-84-1	50	/	/	/
6	硫酸	7664-93-9	93.1	10	9.31	9.31
合计						9.6524

由上述计算可知，本项目 Q 值为：9.6524。

### 3.7.2.2 行业及生产工艺（M）

通过分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018) 附录 C.1.2, 对照表 3.7.2-2, 确定建设项目 M 值, 详见表 3.7.2-3。

**表 3.7.2-2 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管道 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

**表 3.7.2-3 建设项目 M 值确定表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存的项目	氯化工艺	1	5
项目 M 值 $\Sigma$				5

### 3.7.2.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的 4.3，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

**表 3.7.2-4 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

本项目大气环境风险评价工作级别为二级分析，地表水及地下水环境风险评价工作级别为三级。

### 3.7.3 风险识别

#### 3.7.3.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目涉及化学品中的氢氧化钠、双氧水、硫酸、次氯酸钠、生产过程中产生的氨气及硫化氢。

### 3.7.3.2 生产设施风险识别

建设项目涉及使用含有有毒有害物质次氯酸钠、具有较强腐蚀性物质氢氧化钠、。建设项目生产过程中产生的氨气、硫化氢，具有一定的环境风险。

### 3.7.3.3 环境影响途径

根据项目生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是废水发生泄露后污染周边地表水体，或通过渗透对地下水环境产生影响，进而疾病传播对人群身体健康产生影响，消毒过程中使用次氯酸钠，具有一定的环境风险。

### 3.7.3.4 风险识别结果

根据事故的类比调查和统计，结合对项目各工艺过程的分析，本项目废水泄露污染地表水、地下水环境是主要风险。建设项目环境风险识别汇总情况见表 3.7-5。

表 3.7-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	加药间	次氯酸钠、双氧水、硫酸、液碱储罐	次氯酸钠、次氯酸钠、双氧水、硫酸、液碱	泄漏	地表水、地下水	朱稽副河、地下水环境	/
2	污水池	污水池	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN 等	泄漏	地表水、地下水	朱稽副河、地下水环境	/

## 3.7.4 风险事故情形及最大可信事故

### 3.7.1.1 风险事故情形

从事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸；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 3.7.4-1。

表 3.7.4-1 物料泄漏事故类型及泄漏频率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
3	常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
5	内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
6	$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
7	内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
8	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	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
9	装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸臂连接管全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
10	装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最 大 50mm) 装卸软管连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

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 3.7.4-2。

表 3.7.4-2 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	$2.5 \times 10^{-2}$	46.1
2	仪表失灵	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
3	连接密封不良	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
4	泵故障	$4.2 \times 10^{-3}$	7.7
5	人为事故	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
合计		$5.41 \times 10^{-2}$	100

参照国际上和国内先进化工企业，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 3.7.4-3。

表 3.7.4-3 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。

(3)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 3.7.4-4。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 3.7.4-4 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

### 3.7.4.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。

本项目储罐或包装桶 10 mm 孔径泄漏的频率为  $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，10min 内储罐泄漏完和储罐全破裂的频率均为  $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。厂内输送管线公称直径属于  $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$  的管道，泄漏孔径为 10%管径的频率为  $2.4 \times 10^{-4}/a$ ，全管径泄漏频率为  $3.6 \times 10^{-5}/a$ 。

通过以上分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的储罐管道连接处发生全管径泄漏和包装桶发生破损泄漏，涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 3.7.4-5。

表 3.7.4-5 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	硫酸储罐管道连接处	储罐区	硫酸	大气	/
2	物料泄漏	次氯酸钠储罐管道连接处	储罐区	次氯酸钠	大气	/
3	火灾	次氯酸钠储罐	储罐区	CO、消防废水	大气、地表水	伴生/次生
4	火灾	硫酸储罐	储罐区	CO、消防废水	大气、地表水	伴生/次生

### 3.7.5 源项分析

#### 3.7.5.1 危险物质泄漏

全厂主要存在有毒有害液体的泄漏。硫酸和次氯酸钠储存数量相对较大，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，易燃液体由于液池表面的对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，易燃液体表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生池火灾；有毒有害品有次氯酸钠等，泄漏可造成人员中毒。

在储存及生产时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发

生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

本次评价根据物料储存量及物料的毒理性，选择次氯酸钠和硫酸作为代表，估算泄漏事故源强。考虑到在泄漏事故发生后由于加药间设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会直接进入废水收集系统及废水处理区。因此，不会造成水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，有效控制地面扩散。储罐地面扩散面积可控制在围堰以内，且在 30 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 30 分钟。泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值、结果见表 3.7.5-1。

表 3.7.5-1 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值	
			次氯酸钠	硫酸
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m <sup>2</sup>	0.0000785	0.0000785
ρ	泄漏液体密度	kg/m <sup>3</sup>	1100	1330
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	101325	101325
G	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.8	9.8
h	裂口距容器底的高度	m	1.5	1.5
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.394	0.477
-	泄漏时间	s	1800	1800
-	泄漏量	t	0.709	0.859

发生氯酸钠和硫酸泄漏后，形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散，氯酸钠和硫酸蒸发主要为质量蒸发，质量蒸发速率 Q<sub>3</sub> 按下列公式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{Q-3}{(Q+3)}} r^{\frac{(4-n)}{(Q+3)}}$$

式中：Q—质量蒸发速率，kg/s；

$P$ —液体表面蒸气压, pa;

$R$ —气体常数, 8.314 J/ mol·K;

$T_0$ —环境温度, K;

$M$ —物质的摩尔质量, kg/mol;

$u$ —风速, m/s;

$r$ —液池半径, m;

$\alpha$ ,  $n$ —大气稳定度系数, 取值见表 3.7.5-2。

表 3.7.5-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	$n$	$\alpha$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

氯酸钠和硫酸泄漏液池等效半径均按照 4m 计, 泄漏蒸发量详见表 3.7.5-3。

表 3.7.5-3 不同气象条件下泄漏蒸发量

参数	最不利气象条件
环境气压 (Pa)	101325
危险物质	次氯酸钠
大气稳定度	F
风速 (m/s)	1.5
环境温度 (°C)	25
相对湿度 (%)	50
液池面积/m <sup>2</sup>	61.25
最大蒸发速率/kg/s	0.288
参数	最不利气象条件
环境气压 (Pa)	101325
危险物质	硫酸
大气稳定度	F
风速 (m/s)	1.5
环境温度 (°C)	25
相对湿度 (%)	50
液池面积/m <sup>2</sup>	61.25
最大蒸发速率/kg/s	0.382

## 3.8 清洁生产水平分析

### 3.8.1 原辅材料及能源分析

本项目污水处理厂使用的化学药品有混凝剂 PAC、PAM 等, 以上均为国内外污水处理厂和水厂行业普遍使用的原料, 只要严格控制使用量, 并加强管理监控, 不会对人体健康和环境

造成明显不良影响。

能源方面，厂内的机械设备多使用电力驱动，属清洁能源。

可见，本项目在原料和能源的使用上符合清洁生产的要求。

### 3.8.2 工艺先进性分析

本项目采用“物化预处理工艺+生物处理工艺”工艺。该工艺技术成熟，操作简便，方便运行管理，设施投资较省，符合污水处理的运行管理要求，通过调整各反应区的水力停留时间，回流调节，曝气调节等控制措施也可以适应来水水质水量的变化，工艺出水水质可满足达标要求，系统稳定可靠。污泥负荷较低，产生的污泥量较少，污泥相对比较稳定，可直接浓缩脱水，降低能耗。

### 3.8.3 设备先进性分析

本项目的水泵、搅拌器、曝气设备、污泥脱水机成套设备等国产化率较高的机械设备选用国内优质设备；自控仪表、PLC 柜、计算机系统等关键控制设备采用具有国际先进水平的故障率低，易维护的进口设备，可保障水厂能高效、经济、可靠地运转。

#### (1) 对鼓风机系统控制的优化

鼓风曝气系统是处理厂的耗能主要环节，鼓风机及气量的控制对节能有重要意义。根据运行积累的数据，结合池内溶解氧参数，控制空气的流量，按照实际需要供气。

#### (2) 对进水泵、回流污泥泵控制的优化

污水处理厂进水水量、回流污泥量有一定的波动性，根据进水水量、回流污泥需求量的周期性变化，对进水泵、回流污泥泵进行变频调节，会节约较大的能量。

### 3.8.4 污泥处置方式合理性分析

本项目为符合节约占地、避免二次污染以及周边环境相协调等实际需求，采用“污泥浓缩+压滤脱水”工艺，可有效降低污泥的体积和产生量，减少处置费用。

### 3.8.5 循环经济与节能减排分析

污水处理领域有许多“新工艺、新技术、新设备和新材料”产生。在该工程设计过程中，积极稳妥的运用四新技术，既注重技术的先进性，又考虑就属的成熟性和实用性，使该工程设计更为合理、更为节省、更为优化。具体体现在以下几个方面：

#### (1) 对进水水质进行准确分析，提出合理设计参数，如取值过高，会使构筑物及设备过

大，形成“大马拉小车”，浪费能源。

(2) 污水、污泥泵均采用高效不堵塞潜水泵，其工作效率大多达到 85%以上，高于其它水泵，节省了常年云装电耗。进水泵、回流泵实行合理控制，是设施在高效率段运转。

(3) 全厂水力计算力求准确，减少扬程。

(4) 污泥处理采用离心脱水机、简化工艺、减少投资，而且药耗低，减少了药剂费。

(5) 选用先进的控制系统和仪表，对好氧池的溶解氧、进水量等实现自动控制，通过 PLC 实现最佳控制，合理调整工况，保证高效工作。

## 2、建筑节能

### A.总体布置方面

(1) 良好的朝向。

(2) 适宜的间距。建筑物间距较大，符合当地日照标准要求。

(3) 良好的自然通风。力求主立面和开口迎向夏季主导风向，避开冬季主导风向。

(4) 立体绿化系统。采用地面绿化，空中绿化，屋顶花园立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，可起到遮阳、降温、导风的作用，对节能有利。

### B.单体设计方面

(1) 采用简单规整的体形，尽量缩小体形系数。

(2) 组织良好的穿堂风。

(3) 合适的窗墙比，符合节能标准规定的要求。

(4) 采用活动固定遮阳。在南向采用固定遮阳，阻挡太阳辐射，降低夏季空调能耗。

(5) 围护结构采取保温隔热措施，其热工作性能符合节能标准要求。

## 3、电气节能措施

(1) 在水厂区路灯设计中采用道路照明采用节能、环保的新型照明设备。

(2) 在电气设计中，变压器选用节能型干式变压器，厂区内配电线路全部采用低阻抗的铜导体以降低线路损耗，提高传输能力。

(3) 变电站采用自动无功补偿装置，以减少无功损耗，提高功率因数，同时合理选择变压器位置，使其处于负荷中心。

(4) 建筑物内灯具控制根据生产要求及自然采光情况分组控制。

(5) 整个厂区照明、通风、空调等设施，根据季节、气候的不同，合理使用，降低能耗。

#### 4、仪表节能措施

污水处理厂运行成本终电耗约占成本的 60%以上，因此，自控设计力求在保证运行效果的基础上，合理的控制设备的运行模式，从而降低运行电耗，提高生产效率。

### 3.9 项目污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物产生、排放情况汇总见表 3.9-1。

表 3.9-1 污染物产生、排放情况汇总

类别		污染物	产生量(t/a)	消减量(t/a)	接管量(t/a)	进入环境量(t/a)
废气	有组织	氨	1.5067	1.356	/	0.1507
		硫化氢	0.0753	0.06777	/	0.00753
	无组织	氨	0.0793	/	/	0.0793
		硫化氢	0.00397	/	/	0.00397
废水		废水量	10956635.36	3291635.36	7665000	7665000
		COD	5477.3247	5247.3747	229.95	229.95
		BOD <sub>5</sub>	1314.5675	1268.5775	45.99	45.99
		SS	3506.6141	3429.9641	76.65	76.65
		氨氮	383.3779	375.7079	7.67	7.67
		总磷	76.67473	75.14473	1.53	1.53
		总氮	492.9114	431.5914	61.32	61.32
		石油类	328.7758	321.1058	7.67	7.67
		硫化物	10.9529	3.2829	7.67	7.67
		氟化物	87.62323	76.12323	11.50	11.50
		氯化物	5476.452	4326.702	1148.75	1149.75
		甲醛	54.76452	47.09452	7.67	7.67
		挥发酚	10.9529	7.1229	3.83	3.83
		TDS	21905.808	18073.308	3832.50	3832.50
固废		待鉴别固废	8033.96	8033.96	/	0
		一般工业固废	221.04	221.04	/	0
		危险废物	6	65	/	0
		生活垃圾	5.475	5.475	/	0

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

连云港市位于江苏省东北部，东临黄海，西接中原，北扼齐鲁，南达江淮，素以“东海名郡”著称，总面积 7444km<sup>2</sup>，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积 880km<sup>2</sup>，市区户籍总人口 80.88 万人。连云港市北接渤海湾、南连长三角、东携日韩东北亚、西托陇海兰新经济带以及中亚。

赣榆县地处苏北平原，位于东经 118°45'39~119°18'07，北纬 34°41'3~35°07'39，陆域总面积 1408.2km<sup>2</sup>。东临黄海的海洲湾，西接沂蒙山南麓，西北两境与山东省接壤，南与连云港市区和东海县相邻。

江苏赣榆经济开发区位于赣榆县城东南，濒临黄海，西跨 204 国道，距连云港国际港口 60km。

项目地理位置见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

开发区地处滨海平原，地势平坦，高程平均在 3.5 米以上。区域地质构造属华北地台，连云—嘉山隆起带，由古老的片麻岩组成，以轴向 NNE 的倒转背斜为主。地形地貌简单，为典型的沙壤土耕地区；该地区地层属于扬子地层区，基底为前震旦系中深度变质岩系，上部直接覆盖第四系松散土层，厚度 0-50m，滨海相淤泥层，软土地段，承载力低，地质条件差。属于高压缩性，高孔隙性，高含水量，低承载力的性质。

#### 4.1.3 气候、气象

赣榆县地处我国沿海南北过渡地带，属暖温带季风气候，四季分明，光照充足，雨量适中，气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，春秋多旱。由于该区域受大陆气候影响较大，故冬、夏季较长，春、秋季较短。

本地区多年平均气温 13.2℃，七月平均气温 26.5℃，一月平均气温-1.6℃，极端最高温度 39.9℃，极端最低温度-19.5℃，无霜期 214 天，光照时间长，为全省各县之冠。年平均降水量 976 mm，60%主要集中于夏季 6-9 月。年平均相对湿度为 70%。

据赣榆县气象台资料，县城主导风向为东北风、东风，年平均风速 3.1 米/秒左右。

#### 4.1.4 水文、水系

赣榆县地处淮北地区，沂、沭、泗诸水下游，区域内主要河流主要有沙汪河、青口河、朱稽河、通榆河和青龙大沟。

沙汪河是一条人工开挖的河流，全长 7.2km，入海口由沙汪河闸控制。目前为接纳县城北部工业废水和生活污水的纳污通道。沙汪河设计常水位 1.0m，设计坝顶高程 6.0m，设计流量 41.10m<sup>3</sup>/s，50 年一遇潮水位 3.8m，在沙汪河入海口处设沙汪河闸。沙汪河水质保护目标为地表水IV类。

青口河是赣榆县境内最大的河流，境内全长 33 公里，设计洪水位 3.71m，设计坝顶高程 6.5m，滩面高程 3.5m，设计流量 400m<sup>3</sup>/s，50 年一遇潮水位 4.50m，100 年一遇潮水位 5.14m。青口河上游源自塔山水库，流经土城、沙河等乡镇后，横贯赣榆县城，在城区与城区内河通榆河交汇后经青口镇下口村南由青口河拦潮闸控制入海，青口河在下游接纳县城部分生活污水，主要功能为灌溉、工农业生产用水及航运等；下游水域宽广，南北河床宽 180 米，东西长 6100 米，常年有淡水冲淤入海，年径流量 0.902 亿 m<sup>3</sup>，是赣榆县境内入海流量最大的河道，也是赣榆县境内最大的排洪入海口。县城上游河段水质保护目标为地表水III类，县城下游河段水质保护目标为地表水IV类。

朱稽河也是赣榆县内的主要河流之一，属临洪河支流，其上游源自石梁河水库，流经朱堵、城南、宋庄等乡镇，由朱稽河拦潮闸控制入海，全长 50 公里。朱稽河设计洪水位 2.0m，设计坝顶高程 5.0m，设计流量 144m<sup>3</sup>/s，50 年一遇潮水位 4.50m，100 年一遇潮水位 5.14m。主要功能为农业生产用水，也是县城的备用水源，水质保护目标为地表水III类。

青龙大沟为人工开挖河流，河宽 4-5 米，由南向北从镇域东部通过，北至石桥镇，南与青口河相接，为区域南北调水的主要通道。

通榆河是一条贯通南通、盐城、连云港三市的流域性河道，南至南通市，北止连云港市的赣榆县，主干纵贯盐城 9 个县（市、区）。通榆河枢纽工程是国家“九五”重点工程——通榆河工程的重要组成部分。赣榆段自新沭河北堤、小东关西南沭北闸向北，经刘口、后坨、范口、汪庄、老朱稽付河至青口河，长 15.42km，属通榆河沭北段，为沭北除涝工程范河调尾的并用河道。以排涝为主，兼有引水、通航功能。平均河道底宽 12 米，内坡坡比 1: 2，河道比降 1/5000。

项目区域水系图见图 4.1-2。

#### 4.1.5 生态环境

项目所在地位于赣榆经济开发区，植被主要为杂草及部分绿化草木等；工业集中区周围地区多为农田，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有小麦、水稻、玉米、花生等，植被中无珍稀濒危野生植物。

### 4.2 环境质量现状监测与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。

根据《2021 年连云港市环境状况公报》连云港市城区数据对连云港市环境空气质量进行达标区判定。2021 年度连云港市赣榆区环境空气中二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 年均浓度、臭氧 (O<sub>3</sub>) 8 小时第 90 百分位浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求，细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准值。

经判断项目所在区域为环境空气质量不达标区域，超标因子为可吸入细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)。

##### 超标原因

赣榆区大气颗粒物出现超标情况，超标可能的原因主要是随着城市建设的加快推进，机动车保有量的增加、建设项目增多、高能耗工业发展模式的逐步落实、扬尘管控措施不到位。另外，连云港处于中纬度地区，属暖温带与亚热带过渡地带，冬春两季易受北方冷空气携带沙尘暴和高空浮尘天气影响，造成严重的空气污染。

##### 赣榆大气环境整治情况

为坚决打赢蓝天保卫战，赣榆区针对大气污染防治工作存在的重点问题和薄弱环节，特制定赣榆区大气污染防治攻坚重点措施，即《赣榆区大气管控十条措施》，内容包括：强化建筑工地扬尘管控，强化道路扬尘管控，推进各类锅炉、窑炉整治，加强青口渔港及周边管理，强化道路机动车监管，强化城区拆迁工地降尘管控，强化餐饮油烟整治，强化 VOCs 排放监管，强化城区建筑工地非道路移动机械污染防治，强化督查考核。

同时，连云港赣榆区打好污染防治攻坚战指挥办公室深入东成生物科技、中碳能源、小口村孙承建养殖厂等处，对大气管控落实情况进行现场督查，现场查看企业管控措施、设备运行设施等情况，各企业都严格按照管控要求，高标准运行防治措施，2019年以来有效降低了大气污染指数。

2021年，赣榆区污防指办统筹协调各相关部门，成立四个督察巡查组，全方面开展督察整治工作。赣榆生态环境局制定《赣榆区大气管控十条措施》，实施全员执法，不间断对辖区内企业开展白天巡查、夜间暗查。城管部门对全区餐饮、烧烤以及燃煤商户进行专项治理，依法取缔13个烧烤店，查处违法违规渣土运输车21辆。住建部门采取执法人员捆绑工地措施，进一步夯实责任到人、执法到位的监管责任。各镇由点到线、由线到面，织密秸秆禁烧“防护网”。公安、交通运输部门联合对228国道、242省道开展柴油货车超载、超限检查，同时在大型车辆集散地以及重点园区、重点企业、重点区域设立检测点，对重型柴油车尾气排放进行检测，严控排放不达标车辆。

项目所在区域大气整治措施，为区域环境空气质量达标提供保证。

#### 4.2.1.2 环境空气质量现状监测

##### (1) 数据来源

本项目G<sub>1</sub>项目所在地环境空气质量现状委托江苏京诚检测技术有限公司实测，监测时间为2022年07月27日-08月02日。采样监测同时记录风向、风速、气温、气压等常规气象要素。

##### (2) 监测点位、监测因子、监测时间和频次

###### ① 监测点位、监测因子

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置以及近年来开展的环境监测工作等因素，在项目所在地和下风向各设1个监测点，监测点位布设具体见表4.2.1-2及图2.5-1。

表 4.2.1-2 环境空气现状监测点位及监测项目表

监测点名称	监测点坐标/m		监测时段	相对方位、距离/m	监测因子
	X	Y			
郑园村	-720	-460	2022年07月27日-08月02日	/	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S和臭气浓度

注：本次评价以厂区大门为原点，坐标(0, 0)，东西方向为X轴、南北方向为Y轴，监测点坐标为相对坐标。

###### ② 监测时间和频次

连续监测 7 天。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度监测小时浓度。监测时同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

### (3) 监测方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 空气环境现状监测方法表

项目		监测方法
大气	NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
	H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2 亚甲蓝分光光度法 (B)
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93

### (4) 环境空气质量现状监测结果

本次大气环境质量现状调查监测结果见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 项目大气环境质量监测结果表单位: mg/Nm<sup>3</sup>

监测名称	名称	1 小时平均浓度监测结果			标准	检出限
		浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数		
郑园村	NH <sub>3</sub>	0.06-0.14	0	/	0.2	0.01
	H <sub>2</sub> S	ND	0	/	0.01	0.001
	臭气浓度	<10	/	/	20	/

### (5) 环境空气质量现状评价

#### ① 评价方法

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{sj}}$$

式中:  $I_{ij}$ :  $i$  指标  $j$  测点指数;

$C_{ij}$ :  $i$  指标  $j$  测点监测值 (mg/m<sup>3</sup>);

$C_{sj}$ :  $i$  指标二级标准值 (mg/m<sup>3</sup>)。

#### ① 评价结果

各项评价指标以小时浓度平均值作  $C_{ij}$ , 计算的  $I$  值列于表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 空气质量指标现状指数值

监测点	$I_{NH3}$	$I_{H2S}$
郑园村	0.3-0.7	0.1

监测结果表明,氨、硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

##### 4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目丰水期 W1 和 W2 监测点位委托江苏经纬环境集团有限公司实测,监测时间为 2022 年 05 月 13 日~05 月 15 日,监测报告编号: JW2022050101-1; 本项目丰水期 W1 和 W2 监测点位委托江苏京诚检测技术有限公司实测,监测时间为 2022 年 02 月 09 日~02 月 11 日,监测报告编号: JSH220045060072001。

(1) 监测因子: pH、DO、SS、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、挥发酚、硫化物、TDS。

(2) 监测频次: 连续监测 3 天, 每天 2 次。

(3) 监测断面: 本项目设 2 个断面, 分别为 W1 朱稽河与通榆河交汇处、W2 朱稽河与临洪河交汇处。具体见表 4.2.2-1、图 4.2-1、图 4.1-2。

表 4.2.2-1 地表水质监测断面及监测项目

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目	水环境功能	数据来源
W1	通榆河	朱稽河与通榆河交汇处	pH、DO、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、挥发酚、硫化物、TDS, 同步监测河流流速、水面宽度及水深。	(GB3838-2002) III类水	实测
W2	临洪河	朱稽河与临洪河交汇处			

(4) 监测方法见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 地表水环境质量现状监测方法表

项目	监测方法	
水质	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
氟离子 (F <sup>-</sup> )	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的	

		测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	氯离子 (Cl <sup>-</sup> )	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021

#### 4.2.2.2 地表水环境质量现状结果

丰水期监测结果见表 4.2.2-3 (a)。

表 4.2.2-3 (a) 丰水期水环境质量监测结果表单位: mg/L (pH 无量纲)

监测断面	项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	溶解氧
W1	最大值	7.9	28	5.4	14	0.727	0.25	7.09
	最小值	7.5	24	4.2	11	0.662	0.21	6.72
	平均值	7.68	26	4.82	12.5	0.694	0.225	6.89
	超标率(%)	0	100	100	0	0	100	0
	最大超标倍数	0	1.4	1.35	0	0	1.25	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1	≤0.2	≥5
监测断面	项目	高锰酸盐指数	氟化物	氯化物	石油类	挥发酚	溶解性总固体	硫化物
W1	最大值	5.7	0.611	225	ND	ND	446	ND
	最小值	5	0.593	213	ND	ND	429	ND
	平均值	5.383	0.6	220.5	/	/	438.5	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	/	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准		≤6	≤1	≤250	≤0.05	≤0.005	/	≤0.2
监测断面	项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	溶解氧
W2	最大值	7.8	17	3.7	14	1.3	0.29	7.43
	最小值	7.4	12	2.3	10	1.24	0.26	6.87
	平均值	7.65	14.83	2.93	12	1.27	0.273	7.15
	超标率(%)	0	0	0	0	100	100	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	1.3	1.45	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1	≤0.2	≥5
监测断面	项目	高锰酸盐指数	氟化物	氯化物	石油类	挥发酚	溶解性总固体	硫化物
W2	最大值	5.9	0.783	228	ND	ND	396	ND
	最小值	4.9	0.764	203	ND	ND	384	ND
	平均值	5.43	0.775	214.8	/	/	389	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	/	0
《地表水环境质量标准》		≤6	≤1	≤250	≤0.05	≤0.005	/	≤0.2

(GB3838-2002)III类标准								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

注:石油类检出限: 0.01mg/L; 挥发酚检出限 0.0003mg/L。

枯水期监测结果见表 4.2.2-3 (b)。

表 4.2.2-3 (b) 枯水期水环境质量监测结果表单位: mg/L (pH 无量纲)

监测断面	项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	溶解氧
W1	最大值	7.8	24	5	9	0.534	0.19	9.32
	最小值	7.4	19	4	6	0.467	0.14	7.95
	平均值	7.6	21.33	4.33	7.5	0.506	0.167	8.57
	超标率(%)	0	66.67	33.33	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	1.2	1.25	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1	≤0.2	≥5
监测断面	项目	高锰酸盐指数	氟化物	氯化物	石油类	挥发酚	溶解性总固体	硫化物
W1	最大值	7.6	0.442	198	ND	ND	381	ND
	最小值	6.2	0.392	189	ND	ND	346	ND
	平均值	6.9	0.42	194	/	/	366.7	/
	超标率(%)	100	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	1.27	0	0	0	0	/	0
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准		≤6	≤1	≤250	≤0.05	≤0.005	/	≤0.2
监测断面	项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	溶解氧
W2	最大值	7.9	19	6	9	0.856	0.24	9.15
	最小值	7.4	16	4	6	0.742	0.21	7.85
	平均值	7.68	17.33	5	7.33	0.809	0.22	8.4
	超标率(%)	0	0	83.3	0	0	100	0
	最大超标倍数	0	0	1.5	0	0	1.2	0
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1	≤0.2	≥5
监测断面	项目	高锰酸盐指数	氟化物	氯化物	石油类	挥发酚	溶解性总固体	硫化物
W2	最大值	6.4	0.478	206	ND	ND	356	ND
	最小值	5.1	0.452	198	ND	ND	328	ND
	平均值	5.75	0.467	202	/	/	33.7.3	/
	超标率(%)	33.33	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	1.07	0	0	0	0	/	0
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准		≤6	≤1	≤250	≤0.05	≤0.005	/	≤0.2

注:石油类检出限: 0.01mg/L; 挥发酚检出限 0.0003mg/L。

#### 4.2.2.3 地表水环境质量现状评价

##### (1) 评价标准

烧香河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准，SS 参照执行水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的标准。

## (2) 评价方法

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 I 在第 I 断面单项污染指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{ij}$  为第 I 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

$C_{ij}$  为该评价因子污染物的实测浓度值 (mg/L)；

$C_{si}$  为该评价因子相应的评价标准值。

pH 的单项污染指数计算方法为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7$$

式中： $S_{pH,j}$  为单项污染指数；

$pH_j$  为实际监测值；

$pH_{sd}$  为标准下限；

$pH_{su}$  为标准上限。

溶解氧 (DO) 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_l} \quad DO_j > DO_s$$

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， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，°C。

### (3) 评价结果

水质现状评价结果见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 (a) 丰水期各断面水质指标单项指数值

断面名称	$I_{pH}$	$I_{COD}$	$I_{BOD5}$	$I_{\text{悬浮物}}$
W1	0.25~0.45	1.2~1.4	1.05~1.35	0.367~0.467
断面名称	$I_{\text{氨氮}}$	$I_{\text{总磷}}$	$I_{\text{溶解氧}}$	$I_{\text{高锰酸盐指数}}$
W1	0.662~0.727	1.05~1.25	0.81~0.86	0.83~0.95
断面名称	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{石油类}}$	$I_{\text{挥发酚}}$
W1	0.593~0.611	0.852~0.9	0.2	0.6
断面名称	$I_{pH}$	$I_{COD}$	$I_{BOD5}$	$I_{\text{悬浮物}}$
W2	0.2~0.4	0.6~0.85	0.575~0.925	0.333~0.467
断面名称	$I_{\text{氨氮}}$	$I_{\text{总磷}}$	$I_{\text{溶解氧}}$	$I_{\text{高锰酸盐指数}}$
W2	1.24~1.3	1.3~1.45	0.83~0.9	0.82~0.98
断面名称	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{石油类}}$	$I_{\text{挥发酚}}$
W2	0.762~0.783	0.812~0.912	0.2	0.6

表 4.2.2-4 (b) 枯水期各断面水质指标单项指数值

断面名称	$I_{pH}$	$I_{COD}$	$I_{BOD5}$	$I_{\text{悬浮物}}$
W1	0.2~0.4	0.95~1.2	1~1.25	0.2~0.3
断面名称	$I_{\text{氨氮}}$	$I_{\text{总磷}}$	$I_{\text{溶解氧}}$	$I_{\text{高锰酸盐指数}}$
W1	0.467~0.534	0.7~0.95	0.32~0.96	1.03~1.27
断面名称	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{石油类}}$	$I_{\text{挥发酚}}$
W1	0.392~0.442	0.756~0.792	0.2	0.6
断面名称	$I_{pH}$	$I_{COD}$	$I_{BOD5}$	$I_{\text{悬浮物}}$
W2	0.2~0.45	0.8~0.95	1~1.5	0.2~0.3
断面名称	$I_{\text{氨氮}}$	$I_{\text{总磷}}$	$I_{\text{溶解氧}}$	$I_{\text{高锰酸盐指数}}$
W2	0.742~0.856	1.05~1.2	0.27~0.95	0.85~1.07
断面名称	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{氯化物}}$	$I_{\text{石油类}}$	$I_{\text{挥发酚}}$

W2	0.452~0.478	0.792~0.824	0.2	0.6
----	-------------	-------------	-----	-----

监测结果表明，监测期间通榆河 W1 中 COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、高锰酸盐指数监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准；监测期间临洪河 W2 中总磷、氨氮、BOD<sub>5</sub> 监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。其余各监测因子浓度均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准要求。

通榆河及临洪河中超标原因可能是周边无市政管网，无法接管周边居民生活污水，导致沿岸居民将生活污水直接排入河中，造成河中监测的超标以及种植期农业污染源的污染。

水质达标整治方案中的主要治理措施有：建立直通“断面长”工作机制，每月向市级断面长书面汇报水质情况。对国考断面沿线开展“首季争优”、“春夏攻坚”和“提升汛期水质”等 3 轮专项帮扶行动。开展拦蓄差水治理及农田退水管控，有效防范汛期水质下降。严控陆源污染物排海总量，制定《连云港市近岸海域污染物削减和水质提升三年行动方案》，全面推进入海排污口监测溯源整治。随着水质达标整治方案的实施，通榆河及临洪河水质将逐步得到改善。

#### 4.2.3 厂界噪声环境质量现状调查

##### 4.2.3.1 厂界噪声现状监测

(1) 监测点位：根据声源的位置和周围环境特点，在拟定厂界处均匀布设 4 个噪声现状测点，测点位置见图 4.2-2。

(2) 监测时间：2022 年 07 月 27 日~07 月 28 日，连续监测两天，昼夜间各一次。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

(4) 监测结果：建设项目环境噪声质量现状监测结果列于表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点号	环境功能	昼间	达标状况	夜间	达标状况
2022 年 07 月 27 日	N1 厂界东	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准	57	达标	45	达标
	N2 厂界南		55	达标	46	达标
	N3 厂界西		58	达标	44	达标
	N4 厂界北		54	达标	43	达标
2022 年 07 月 28 日	N1 厂界东		56	达标	44	达标
	N2 厂界南		54	达标	45	达标
	N3 厂界西		57	达标	43	达标
	N4 厂界北		55	达标	44	达标

### 4.2.3.2 厂界噪声现状评价

监测结果表明，项目各厂界各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，区域声环境质量良好。

### 4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测项目：

①检测分析地下水环境中  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ （耗氧量）、溶解性总固体、铁、锰、铅、六价铬、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、氟、镉。

(2) 监测范围与点位：项目场地流向上下游共设5个水质/水位监测点（项目所在地（D1）、东南庄村（D2）、三坨村（D3）、郑园村（D4）、沙口村（D5））；项目场地周围共设5个水位监测点（郭庄（D6）、黄沙村（D7）、坝头村（D8）、丁庄村（D9）、新康邑村（D10）），具体监测点位见图4.2-1。

(3) 监测时间：2022年07月27日。

(4) 监测方法：见表4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水监测方法

项目	监测方法
硝酸根离子 ( $\text{NO}_3^-$ )	水质 无机阴离子 ( $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)
砷（总砷）	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
汞（总汞）	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989

镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989
碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法
重碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法
硫酸根离子 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016
氯离子（Cl <sup>-</sup> ）	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016
氟离子（F <sup>-</sup> ）	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）5.2.5.1 多管发酵法
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
耗氧量	生活饮用水检验标准方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006

#### 4.2.4.2 地下水环境质量现状监测结果

监测结果见表 4.2.4-2、表 4.2.4-3。

表 4.2.4-2 地下水监测结果统计单位：mg/L

监测项目	pH 值	氨氮	硝酸根离子	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物
D <sub>1</sub>	7.2	0.627	14.3	0.019	ND	ND
D <sub>2</sub>	7.4	0.391	15.0	0.020	ND	ND
D <sub>3</sub>	7.3	0.438	12.4	0.023	ND	ND
D <sub>4</sub>	7.7	0.662	12.4	0.012	ND	ND
D <sub>5</sub>	7.6	0.986	13.9	0.013	ND	ND
监测项目	砷	汞	镉	锰	铅	铁
D <sub>1</sub>	0.0031	0.00042	ND	0.10	ND	0.06
D <sub>2</sub>	0.001	ND	ND	0.05	ND	ND
D <sub>3</sub>	ND	ND	0.00019	0.10	ND	ND
D <sub>4</sub>	0.0014	0.00024	ND	0.09	ND	ND
D <sub>5</sub>	0.0008	0.00052	ND	0.05	ND	ND
监测项目	钾	钠	钙	镁	碳酸根	重碳酸根
D <sub>1</sub>	27.8	344	23.2	29.1	ND	312
D <sub>2</sub>	40.8	382	18.1	50.5	ND	396
D <sub>3</sub>	31.6	430	18.7	35.4	ND	390
D <sub>4</sub>	34.7	439	27.6	46.4	ND	318
D <sub>5</sub>	43.2	381	19.4	55.5	ND	407
监测项目	硫酸根离子	氯离子	氟离子	细菌总数	总大肠菌群	铬（六价）
D <sub>1</sub>	296	398	0.567	56	<2	ND
D <sub>2</sub>	289	369	0.623	48	<2	ND
D <sub>3</sub>	328	386	0.638	77	<2	ND

D <sub>4</sub>	371	491	0.592	65	<2	ND
D <sub>5</sub>	340	431	0.652	88	<2	ND
<b>监测项目</b>	<b>总硬度</b>	<b>耗氧量</b>	<b>溶解性总固体</b>			
D <sub>1</sub>	184	3.47	1560			
D <sub>2</sub>	220	3.17	1620			
D <sub>3</sub>	189	3.65	1580			
D <sub>4</sub>	237	3.57	1700			
D <sub>5</sub>	240	3.43	1760			

注：（1）单位：细菌总数单位：CFU/mL；总大肠菌群单位：MPN/100mL，pH 无量纲，其他 mg/L；  
（2）上表中 ND 表示未检出，项目检出限为：镉 0.05ug/L、铅 0.09ug/L、砷 0.3ug/L、汞 0.04ug/L、碳酸根 5mg/L（检测下限）、六价铬 0.02mg/L、铁 0.01mg/L、氰化物 0.002mg/L、挥发酚 0.0003mg/L。

表 4.2.4-3 地下水水位监测结果统计表单位：m

监测项目	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>
水位	7.8	8.01	7.43	7.12	7.53
监测项目	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>
水位	7.67	7.65	7.12	8.01	7.55

#### 4.2.4.3 地下水质量现状评价

##### （1）评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。具体要求与步骤如下：

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

##### （2）评价结果

地下水环境质量评价结果见表 4.2.4-4。

表 4.2.4-4 地下水环境质量现状评价结果

监测项目	pH 值	氨氮	硝酸根离子	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物
D <sub>1</sub>	III	IV	III	III	I	II
D <sub>2</sub>	III	III	III	III	I	II
D <sub>3</sub>	III	III	III	III	I	II
D <sub>4</sub>	III	IV	III	III	I	II
D <sub>5</sub>	III	IV	III	III	I	II
<b>监测项目</b>	<b>砷</b>	<b>汞</b>	<b>镉</b>	<b>锰</b>	<b>铅</b>	<b>铁</b>
D <sub>1</sub>	IV	III	I	III	I	I
D <sub>2</sub>	III	I	I	II	I	I
D <sub>3</sub>	I	I	II	III	I	I
D <sub>4</sub>	IV	III	I	III	I	I
D <sub>5</sub>	I	III	I	II	I	I
<b>监测项目</b>	<b>钾</b>	<b>钠</b>	<b>钙</b>	<b>镁</b>	<b>碳酸根</b>	<b>重碳酸根</b>

D <sub>1</sub>	/	IV	/	/	/	/
D <sub>2</sub>	/	IV	/	/	/	/
D <sub>3</sub>	/	V	/	/	/	/
D <sub>4</sub>	/	V	/	/	/	/
D <sub>5</sub>	/	IV	/	/	/	/
监测项目	硫酸根离子	氯离子	氟离子	总硬度	溶解性总固体	铬 (六价)
D <sub>1</sub>	IV	V	I	II	IV	II
D <sub>2</sub>	IV	V	I	II	IV	II
D <sub>3</sub>	IV	V	I	II	IV	II
D <sub>4</sub>	V	V	I	II	IV	II
D <sub>5</sub>	IV	V	I	II	IV	II
监测项目	耗氧量	细菌总数	总大肠菌群			
D <sub>1</sub>	IV	I	I			
D <sub>2</sub>	IV	I	I			
D <sub>3</sub>	IV	I	I			
D <sub>4</sub>	IV	I	I			
D <sub>5</sub>	IV	I	I			

由上表可知，区域内各监测点中除钠离子、氯离子、硫酸根离子监测因子外其余因子均满足IV类标准，钠离子和氯离子浓度较高原因为本项目所在区域属于沿海地区，故区域地下水环境质量良好。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

##### 1、理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，通过调查，评价区域内土壤理化特性情况见如下：

表 4.2.5-1 土壤理化特性调查表

点位	T1	时间	2022.07.21
经度	/	纬度	/
层次	0-0.2m		—
现场记录	颜色	棕色	—
	结构	团粒状	—
	质地	砂壤土	—
	砂砾含量	无	—
	其他异物	无	—
实验室测定	pH 值	8.51	—
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	18.3	—
	氧化还原电位/(mv)	465	—
	饱和导水率/(cm/s)	4.57×10 <sup>-4</sup>	—
	孔隙度/(%)	65.0	—

	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	1.54×10 <sup>3</sup>		——
	点位	T2	时间	2022.07.21
	经度	/	纬度	/
	层次	0-0.2m		——
现场记录	颜色	棕灰色		——
	结构	团粒状		——
	质地	砂壤土		——
	砂砾含量	无		——
	其他异物	无		——
实验室测定	pH 值	8.43		——
	阳离子交换量 /(cmol <sup>+</sup> /kg)	17.9		——
	氧化还原电位/(mv)	421		——
	饱和导水率/ (cm/s)	4.53×10 <sup>-4</sup>		——
	孔隙度/ (%)	64.9		——
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	1.52×10 <sup>3</sup>		——
	点位	T3	时间	2022.07.21
	经度	/	纬度	/
	层次	0-0.2m		——
现场记录	颜色	0-0.2m		——
	结构	棕黄色		——
	质地	团粒状		——
	砂砾含量	砂壤土		——
	其他异物	无		——
实验室测定	pH 值	无		——
	阳离子交换量 /(cmol <sup>+</sup> /kg)	8.31		——
	氧化还原电位/(mv)	18.6		——
	饱和导水率/ (cm/s)	449		——
	孔隙度/ (%)	4.60×10 <sup>-4</sup>		——
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	65.2		——

## 2、影响源调查

本次环评委托江苏京诚检测技术有限公司于 2022 年 07 月 27 日对项目厂址土壤现状进行监测。

### (1) 监测布点

具体布点位置及设置说明见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤监测点位、频次、项目一览表

编号	监测点位	设置说明	监测项目	监测频次
T1	厂区南大门内侧	表层样点	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、	1 次
T2	厂区深度处理区	表层样点		
T3	厂区格栅区	表层样点		

			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	
--	--	--	--	--

## (2) 监测时间

监测时间：2022 年 07 月 27 日。

## (3) 分析方法

各因子采样分析方法见表 4.2.5-3。

表 4.2.5-3 各因子监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	砷（总砷）	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
2	汞（总汞）	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
6	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
7	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
8	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
9	1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
10	1, 1-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
11	1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
12	顺式-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
13	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
14	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
15	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
16	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
17	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
18	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
19	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

20	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
22	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
23	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
24	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
25	间, 对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
26	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
27	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
28	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
29	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
30	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
31	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
32	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
33	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
34	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014
35	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
36	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
37	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
38	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
39	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
40	茚并(1, 2, 3-c, d)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
41	二苯并(a, h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
42	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
43	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019
44	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
45	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019
46	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019

#### (4) 监测结果

根据江苏京诚检测技术有限公司编号 JSH220045060072001 号监测报告, 土壤环境现状监测结果见表 4.2.5-4。

表 4.2.5-4 土壤环境现状监测结果一览表 (单位:mg/kg)

样品类别	测点名称	检测项目												
		pH (无量纲)	砷	汞	铜	铅	镍	镉	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒎	茚并[1, 2, 3-c, d]芘
土壤	T1 厂区南大门内侧	8.51	6.14	0.478	12	5.1	33	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2 厂区深度处理区	8.43	3.18	0.630	18	13.2	43	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T3 厂区格栅区	8.31	3.39	0.331	21	13.9	38	0.30	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2
检出限		/	0.01	0.002	1	0.1	3	0.01	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
第二类用地筛选值(单位:mg/kg)		/	60	38	18000	800	900	65	15	1.5	15	151	1293	15

备注：未检出因子未列入该表，具体见监测报告（JSH220045060072001）。

由上表可见，项目所在区域各监测指标均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险防控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准的要求，土壤环境质量总体良好。

#### 4.2.6 底泥环境现状调查与评价

##### (1) 监测布点和监测因子

为了调查朱稽河排放口的底泥环境质量,在朱稽河排放口下游 1000m 处设置一个底泥监测点,具体位置详见表 4.2.6-1。

表 4.2.6-1 底泥环境监测布点和监测因子情况表

编号	监测点位	监测因子
DN1	排污口下游 1000m 处	pH、砷、汞、锌、铜、铅、铬、镉、镍

##### (2) 监测时间及频次

监测时间为 2022 年 07 月 27 日,采样一次。

##### (3) 分析方法

根据国家环保部颁发的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的有关规定和要求执行。

##### (4) 监测结果与评价

监测结果见表 4.2.6-2。

表 4.2.6-2 底泥环境现状监测结果(mg/kg)

编号	pH	砷	汞	锌	铜	铅	总铬	镉	镍
C1	8.65	9.30	0.17	43	18	7.3	52	0.13	40
二类用地 筛选值	>7.5	25	3.4	300	100	170	250	0.6	190

评价结果表明:排放口处的底泥监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值,说明该地区底泥环境质量较好。

#### 4.2.7 监测数据的有效性、代表性

本项目监测点按环境影响评价导则中对于现状监测的布点要求进行布设;本项目所委托的环境质量现状监测单位具有本项目要求的各项指标检测资质,监测时间在有关要求规定的有效期内,并按规定的采样要求采集有效样品,使用了有效的分析方法及标准、规范,方法的检出限和仪器设备的测试精度均符合监测要求,数据可信度高;本项目引用的海水环境质量数据监测时间在有关要求规定的有效期内,监测点位与本项目所布设

监测点位吻合，数据引用符合要求；本项目监测数据较全面地反映了区域环境质量现状。

综上所述，本项目监测数据具有有效性、代表性。

#### 4.2.8 现状评价结果

(1) 大气环境现状评价：2021 年长期监测数据表明 SO<sub>2</sub> 年平均浓度、NO<sub>2</sub> 年平均浓度、PM<sub>10</sub> 年平均浓度、CO 日平均浓度第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

补充监测结果表明，监测点氨、硫化氢小时浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二类区恶臭污染物厂界标准值二级标准。

(2) 地表水环境现状评价：监测期间通榆河 W1 中 COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、高锰酸盐指数监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准；监测期间临洪河 W2 中总磷、氨氮、BOD<sub>5</sub> 监测因子指标超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。故通榆河及临洪河存在超标现象。超标原因可能是周边无市政管网，无法接管周边居民生活污水，导致沿岸居民将生活污水直接排入河中，以及农业污染源随雨水排入河中，造成河中氮等营养元素的超标。

(3) 声环境现状评价：监测结果表明，项目各厂界各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，区域声环境质量良好。

(4) 地下水环境现状评价：监测结果表明，区域内各监测点中除钠离子、氯离子和硫酸根监测因子外其余因子均满足IV类标准，钠离子钠离子、氯离子和硫酸根浓度较高原因为本项目所在区域属于沿海地区，故区域地下水环境质量良好。

(5) 土壤环境现状评价：项目所在区域各监测指标均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险防控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，土壤环境质量总体良好。

### 4.3 区域污染源调查

项目位于赣榆经济开发区，因此主要对赣榆经济开发区进行调查。调查采用收集相关资料结合实际调查的方法，对区域内的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进

行核实和汇总。

#### 4.4.1 废水污染源调查

本项目接管企业产生的废水主要是 COD、氨氮、氟化物等，赣榆经济开发区内接管企业主要废水污染源情况详见表 3.2-6。

#### 4.4.2 废气污染源调查

入区企业产生的废气主要是烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物，赣榆经济开发区内主要废气污染源情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 入区企业废气污染源调查统计一览表 (t/a)

建设情况	单位名称	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	HCl	氨	非甲烷总烃
已建企业	连云港康乐药业有限公司	2.824	0.03	1.59			8.087
	连云港光明家具有限公司	0.2					
	连云港协鑫生物质发电有限公司	37.6	94	180.8			
	江苏豪威富制管有限公司	15.81					
	江苏嘉宝科技制管有限公司	0.527					
	连云港华昌生物工程有限公司	1.24	1.6		10.14	2.27	
	连云港奇佳橡塑科技工程有限公司	0.12					
	连云港金信利不锈钢有限公司	231	98.5	54.26			
	连云港瑞邦药业有限公司	8					5.5
	连云港东南标准件有限公司						0.074
	连云港市永旺玻璃制品有限公司	16.623	15.12	146.16		4.53	0.873
	连云港冠创家具有限公司	0.682					0.939
	连云港亚非澳机械制造有限公司	0.108					
	连云港比尔特精工科技有限公司	0.272					0.18
	江苏朗道新能源有限公司	0.076					0.235
	连云港象新木业有限公司	0.614					0.07
	江苏三旗流体设备有限公司	0.553					0.36
	连云港市金信包装有限公司	0.63					0.291
	江苏易仁智能装备有限公司	0.1274	0.0037	0.0212			0.09
	连云港尚世园新型科技建材有限公司						0.035
江苏科镡新材料有限公司	9.14	2.28	17.36				
江苏巨衡机械有限公司	0.118	0.015	0.095			0.07	
在建	连云港润邦玻璃有限公司						0.00048
	江苏中慧建筑科技有限公司	1.954	0.06	0.379			
合计		332.97	211.61	400.67	10.14	6.8	16.8

#### 4.4.3 区域污染源分析

江苏赣榆经济开发区重点新材料、新能源、机械制造产业，区域污染因子较少，主

要水污染因子为氨氮和 COD，废气污染因子主要为粉尘、二氧化硫和氮氧化物，各个企业应加强管理，减少污染物的排放量，以降低区域污染。

## 5 环境影响预测与分析

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目施工建设期间的主要环境影响来源于平整土地、土石方挖填、施工机械、土建等环节。

本项目施工期环境影响的基本特点是：

(1) 项目主要工作内容为场地平整施工中的土石方挖填，工程土建等，施工工地相对集中，施工总量较小，机械化程度高，施工人员较少，影响范围小；

(2) 影响时间集中，施工期环境影响随着项目的竣工，各种不利影响随之结束；

(3) 项目拟建地距环境敏感点较远，施工期对周边的环境敏感点影响小。

从环境影响程度分析，施工建设期场地平整、地面开挖施工活动等对地表破坏较严重，施工作业活动产生扬尘的环境影响较大，废水和固体废物对环境的影响相对较小。本项目施工期环境影响特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环境影响特征

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
生态	场地平整	土石方	全施工场地	较严重	地表破坏、水土流失
噪声	运输、施工机械	LAeq	施工场所周围	一般	间断
扬尘废气	运输、土方挖掘	TSP、NO <sub>x</sub> 、CO	施工场所及其下风向	TSP 严重	与施工期同步
废水	生活、施工废水	COD、SS 等	施工、生活场所	一般	简单
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	无机物、有机物	施工、生活场所	一般	

#### 5.1.1 大气环境影响分析

本项目施工期大气环境影响主要来自于施工扬尘，土方的开挖和回填，土方、建筑材料、施工设备的装卸、转运等，都会形成施工扬尘。受施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素的影响。

##### (1) 挖掘作业和堆场扬尘

在施工土石开挖过程中，若遇到晴朗干燥的天气，加上风力作用，会产生大量扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，也会产生大量的扬尘。施工扬尘影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标范围在下风距离 100m。

据现场调查，施工场地下风向 200m 范围内无居民，施工造成的不利影响是局部的、短期

的，项目建成后影响就会消失，因此施工扬尘对周围环境空气的影响可以接受。

## (2) 道路扬尘

交通运输过程中洒落于道路上的沙、土、灰、渣、建筑垃圾以及沉积在道路上的其它排放源排放的颗粒物，经来往的车辆碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路扬尘。

道路扬尘量与运输车辆的载重量、轮胎与路面的接触面积及路面含尘量、空气湿度有关，要求运输沙土、水泥、白灰的车辆必须采取棚布遮盖，防止物料抛撒和扬尘；出入工地的运输机动车辆及时冲洗。

### 5.1.2 水环境影响分析

本项目施工期废水主要来源为施工废水和生活废水。

#### (1) 施工废水

施工生产废水以悬浮物为主，废污水若不经处理容易污染当地环境。施工期生产废水主要污染物为泥沙。为防止废水流入黄海对海洋环境形成影响，建设单位应在施工现场设置临时沉砂池，生产废水中的泥沙通过沉淀去除，沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等，不外排，不会对水环境造成影响。

#### (2) 生活污水

由于施工期设旱厕，生活污水产生量很少，粪便用于农田施肥。施工人员洗刷等产生的生活污水主要污染物为SS，经厂区沉淀处理后用于厂区绿化洒水，不会对周围环境产生不利影响。

另外，施工期物料运输车辆也可能对河道形成影响，建设单位应当严格控制物料运输车辆过河的次数与车的重量，避免过多碾压河道。对物料运输车进行篷布遮盖，避免物料遗落。

采取以上措施后，项目施工对周围水环境影响较小。

### 5.1.3 声环境影响分析

施工设备产生的噪声是建设期的主要噪声。建设期需动用大量的车辆及施工机具，其噪声强度较大，声源较多，在一定范围内会对周围声环境产生不利影响。

本次施工区域位于赣榆经济开发区，据现场调查，距离项目建设区最近的居民区为东北侧的小左营，距离厂界为165m，项目施工噪声对其无影响。施工噪声属于短期、局部影响，施工结束后，影响就会消失，对周边环境的影响也及其微弱。

### 5.1.4 固体废物环境影响分析

施工固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和生活垃圾。

施工期建筑垃圾应分类存放、加强管理、及时清运，最后按环卫部门要求及时运送至规定地点处理；这样不但可避免垃圾随风起尘对环境空气的污染影响。

施工人员生活垃圾经分类、统一收集后，送当地垃圾填埋场填埋处置，不会对周围环境造成明显影响。

### 5.1.5 生态环境影响分析

本项目目前场地现状为荒地，上面覆盖有少量人工植被。本项目的建设，将使土地利用方向发生改变，以现代化的建筑替代部分原有荒地等，改变拟建地原有地貌和植被，但由于占地范围小，对区域整个生态系统影响不大，不会导致物种的多样性、异质性程度发生大的改变；项目施工时修建构筑物等，植被被铲除，作物遭破坏，原有绿地将有所减少，植被覆盖率有所降低。项目建成后以建筑物替代原来的荒地，项目区域转变为工业生态系统。这种土地利用格局的变化，提高了项目所在地的土地利用价值，使土地显著增值。

## 5.2 大气环境影响预测与评价

### 5.2.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐的估算模型AERSCREEN。结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

### 5.2.2 源强参数

根据工程分析，本项目工艺废气正常排放废气源强见表 5.2-1，无组织排放废气源强见表 5.2-2，非正常排放废气源强见表 5.2-3。

表 5.2-1 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			氨	硫化氢
1	1#排气筒	119.137898	34.813822	0	15	1.2	11.53	25	8760	连续排放	0.00172	0.00086

表 5.2-2 面源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								氨	硫化氢
1	厂界	119.137903	34.814531	0	330	140	0	4	8760	连续排放	0.00905	0.000453

表 5.2-3 项目废气有组织污染源非正常排放预测参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			氨	硫化氢
1#	119.137898	34.813822	0	15	1.2	11.53	25	8760	连续排放	0.086	0.0043

表 5.2-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		-11.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90

### 5.2.3 预测结果

根据《大气环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》导则推荐的估算模型 AERSCREEN，选取 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 进行大气环境影响预测。

正常、非正常生产时，在不同稳定性和风速条件下，污染物对下风向不同距离浓度贡献预测值变化采用国家环境影响评价技术导则中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预算，本项目有组织废气估算模式预测结果见表 5.2-5，无组织废气估算模式预测结果见表 5.2-6。

表 5.2-5 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离 (m)	厂区有组织			
	1#氨气		1#硫化氢	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )			
50	2.849	1.424	0.143	1.426
100	3.149	1.574	0.158	1.576
200	1.524	0.762	0.076	0.763
300	0.855	0.428	0.043	0.428
400	0.573	0.286	0.029	0.287
500	0.421	0.210	0.021	0.211
600	0.328	0.164	0.016	0.164
700	0.265	0.133	0.013	0.133
800	0.221	0.111	0.011	0.111
900	0.188	0.094	0.009	0.094
1000	0.163	0.081	0.008	0.082
1200	0.127	0.064	0.006	0.064
1400	0.103	0.051	0.005	0.051
1600	0.086	0.043	0.004	0.043
1800	0.073	0.037	0.004	0.037
2000	0.064	0.032	0.003	0.032

2500	0.047	0.023	0.002	0.023
3000	0.036	0.018	0.002	0.018
3500	0.030	0.015	0.001	0.015
4000	0.025	0.012	0.001	0.012
4500	0.021	0.010	0.001	0.010
5000	0.018	0.009	0.001	0.009
下风向最大浓度	3.251	1.625	0.163	1.627
Lmax	124		124	
浓度占标准 10%距源最远 距离 D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 5.2-6 污水处理厂无组织废气估算模式预测结果

下风向距离 (m)	厂区无组织			
	氨		硫化氢	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
50	0.156	0.078	0.078	0.781
100	0.122	0.061	0.061	0.611
200	0.082	0.041	0.041	0.412
300	0.054	0.027	0.027	0.269
400	0.043	0.021	0.021	0.215
500	0.032	0.016	0.016	0.158
600	0.026	0.013	0.013	0.130
700	0.022	0.011	0.011	0.111
800	0.019	0.009	0.009	0.093
900	0.015	0.007	0.007	0.074
1000	0.013	0.006	0.006	0.065
1200	0.012	0.006	0.006	0.061
1400	0.008	0.004	0.004	0.041
1600	0.007	0.004	0.004	0.037
1800	0.007	0.003	0.003	0.034
2000	0.006	0.003	0.003	0.030
2500	0.005	0.002	0.002	0.023
3000	0.004	0.002	0.002	0.019
3500	0.003	0.001	0.001	0.015
4000	0.002	0.001	0.001	0.012
4500	0.002	0.001	0.001	0.011
5000	0.002	0.001	0.001	0.009
下风向最大浓	0.159	0.079	0.079	0.794

度			
Lmax	48		48
浓度占标准 10%距离最远 距离 D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值

由大气污染物预测结果可见，建设项目建成后各污染物排放的最大占标率均<10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，可接受。

本项目正常工况的污染物 C<sub>max</sub> 和 P<sub>max</sub> 预测结果统计见表 5.2-7。

表 5.2-7 正常工况的污染物 C<sub>max</sub> 和 P<sub>max</sub> 预测结果统计

污染源名称	评价因子	C <sub>0</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
1#排气筒	NH <sub>3</sub>	200	0.159	0.079	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.079	0.794	/
厂界	NH <sub>3</sub>	200	3.251	1.625	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.163	1.627	/

综合分析，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为无组织排放的 H<sub>2</sub>S，P<sub>max</sub> 值为 1.627%，C<sub>max</sub> 为 0.163μg/m<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 5.2.4 非正常工况下预测结果分析

上述对污染物的浓度预测分析是在设备正常运行条件下做出的，但由于管理不善或其它原因（如废气处理装置失效等）将可能导致非正常排放，这时的污染物排放浓度将大大地增加。以废气处理装置失效为例，处理效率降低至 0。本项目非正常工况有组织废气估算模式预测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 1#排气筒有组织废气（非正常工况）估算模式预测结果

下风向距离 (m)	厂区有组织			
	1#氨气		1#硫化氢	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )			
50	7.807	3.904	0.390	3.904
100	6.109	3.055	0.305	3.055
200	4.118	2.059	0.206	2.059
300	2.687	1.343	0.134	1.343

400	2.148	1.074	0.107	1.074
500	1.584	0.792	0.079	0.792
600	1.299	0.649	0.065	0.649
700	1.107	0.554	0.055	0.554
800	0.926	0.463	0.046	0.463
900	0.742	0.371	0.037	0.371
1000	0.648	0.324	0.032	0.324
1200	0.615	0.307	0.031	0.307
1400	0.412	0.206	0.021	0.206
1600	0.369	0.184	0.018	0.184
1800	0.341	0.170	0.017	0.170
2000	0.303	0.151	0.015	0.151
2500	0.233	0.116	0.012	0.116
3000	0.191	0.096	0.010	0.096
3500	0.146	0.073	0.007	0.073
4000	0.120	0.060	0.006	0.060
4500	0.107	0.054	0.005	0.054
5000	0.092	0.046	0.005	0.046
下风向最大浓度	7.936	3.968	0.397	3.968
Lmax	48		48	
浓度占标准10%距源最远距离 D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

本项目非正常工况的污染物 C<sub>max</sub> 和 P<sub>max</sub> 预测结果统计见表 5.2-9。

表 5.2-9 非正常工况的污染物 C<sub>max</sub> 和 P<sub>max</sub> 预测结果统计

污染源名称	评价因子	C <sub>0</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	C <sub>max</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
1#排气筒	NH <sub>3</sub>	200	7.936	3.968	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.397	3.968	/

综合分析，本项目非正常和事故工况污染物最大落地浓度占标率显著增加，对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。

因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

### 5.2.5 污染物排放量核算

#### ①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-10。

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
全厂一般排放口					
1	1#	NH <sub>3</sub>	0.4	0.0172	0.1507
2		H <sub>2</sub> S	0.02	0.00086	0.00753
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.1507
		H <sub>2</sub> S			0.00753
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.1507
		H <sub>2</sub> S			0.00753

#### ②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	厂区	NH <sub>3</sub>	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0793
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.00397
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>		0.0793	
			H <sub>2</sub> S		0.00397	

#### ③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-12。

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.23
2	H <sub>2</sub> S	0.0115

## ④污染源非正常排放量核算

项目污染源非正常排放量核算详见表 5.2-13。

表 5.2-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	产生量 t/a	单次持 续时间 /h	年发 生频 次/次	应对措施
1	1#	生物滤池除臭器故障，去除率为 50%	NH <sub>3</sub>	2	0.086	0.7534	0.25	0.0001	加强环保装置的管理和检查，立即采取补救措施，例如人工喷洒除臭液等
2			H <sub>2</sub> S	0.1	0.0043	0.0377			

## 5.2.6 对敏感目标的影响预测

废气正常排放各污染物对敏感目标的影响预测结果分别见表 5.2-14。

表 5.2-14 全厂污染物正常排放对敏感点的影响 (mg/m<sup>3</sup>)

敏感点	污染物	项目有组织预测 小时浓度	项目无组织预测 小时浓度	现状监测 值	叠加现状值 ①	质量标准
郑园村	NH <sub>3</sub>	0.000011	0.000113	0.14	0.140124	0.2
	H <sub>2</sub> S	0.000005	0.000006	0.0005	0.000511	0.01

由上表可知，正常排放情况，叠加现有污染源强后，各污染因子对敏感目标的影响较小，满足相关环境质量标准要求。

## 5.2.7 对各厂界的影响预测

无组织废气预测因子的选取从各污染物本身的危害性出发，同时考虑排放量及有组织废气的排放情况，项目无组织废气预测因子排放情况。

本项目建成后主要考虑无组织废气对各厂界的影响，计算结果见下表。

表 5.2-15 全厂污染物无组织排放对厂界的影响 (mg/m<sup>3</sup>)

目标名称	污染物	贡献值	现状监测值	预测值	质量标准	达标情况
厂界	NH <sub>3</sub>	0.002849	0.1428494	0.1	0.2	达标
	H <sub>2</sub> S	0.000143	0.0005	0.000643	0.01	达标

由表 5.2-15 可知，无组织污染物各污染因子达到厂界的排放浓度满足大气污染物排放标准规定的厂界外监控浓度限值要求。

## 5.2.9 防护距离计算

(1) 大气环境防护距离计算

采用 HJ2.2-2018 推荐的大气环境防护距离模式计算，经计算本项目面源下风向无超标点，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目无需设置大气环境防护距离。

## (2) 卫生防护距离计算

### ①特征大气有害物质选取

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品质量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q_c/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

根据 GB/T39499-2020，等标排放量指单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值。项目等标排放量见表 5.2-16。

表 5.2-16 项目等标排放量情况表

车间/生产单元	污染物名称	单位时间排放量（排放速率 kg/h）	质量标准（ $mg/m^3$ ）	等标排放量（ $10^4 m^3/h$ ）	所占比例（%）	排序
厂区	NH <sub>3</sub>	0.00905	0.2	4.525	49.97	2
	H <sub>2</sub> S	0.000453	0.01	4.53	50.03	1

根据 GB/T39499-2020，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

经计算，厂区等标排放量较大污染物硫化氢及氨的等标排放量相差小于 10%，故评价选取氨和硫化氢为主要特征大气有害物质。

### ②卫生防护距离初值计算

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），采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A} (BC^d + 0.25u^{-1})^{0.25} L^D$$

式中： $Q$ ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米 ( $mg/m^3$ )；

$r_0$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)，

$$r=(S/\pi)^{1/2};$$

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染物构成类别从 GB/T39499-2020 表 1（即表 4.1-12）中查取。

表 5.2-21 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区年平均风速 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		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。其中，急性反应指标是指短时间内一次染毒（吸入、口入、皮入），迅速引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起急性反应的有害物质包括有机溶剂、氯、二硫化碳、硫化氢、光气、铅、汞、毒鼠强等。慢性反应指标，是指慢性染毒（长期反复染毒），积累引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起慢性反应的有害物质有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、生产性粉尘等。

项目涉及的大气有害物质硫化氢按急性反应指标确定、粉尘按慢性反应指标确定，与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，属于II类。企业所在地区近五年平均风速约 3.1m/s，根据表 5.2-21 可判断项目卫生防护距离初值计算系数分别为 A=470、B=0.021、C=1.85、D=0.84。

### ③卫生防护距离终值计算

根据 GB/T39499-2020 中 6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：

卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；

卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

卫生防护距离终值级差见表 5.2-17。

**表 5.2-17 卫生防护距离终值级差范围表**

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L > 1000$	200

根据 GB/T39499-2020 中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

卫生防护距离计算结果见表5.2-18。

**表 5.2-18 卫生环境防护距离初值计算参数及计算结果**

污染源位置	污染物名称	Qc 排放速率 (kg/h)	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	面源面积 (m <sup>2</sup> )	计算系数					卫生防护距离 (m)	
					等效 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值 L (m)	卫生防护距离终值(m)
厂区	氨	0.00905	0.2	46304	18.9	470	0.02 1	1.85	0.84	1.557	50
	硫化氢	0.000453	0.01	46304	18.9	470	0.02 1	1.85	0.84	1.599	50

本项目确定的卫生防护距离为：两种污染物卫生防护距离处于同一级的需要提一级，因此确定本项目卫生防护距离为厂区为执行边界 100 米的范围。

### 5.2.6 恶臭影响分析

本项目建成投产后主要的恶臭污染源是生产过程产生的刺激性异味气体。

异味危害主要有六个方面：

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

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

## (2) 异味影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气质量质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表 5.2-19。

表 5.2-19 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	污染物浓度 ( $mg/m^3$ )	
		硫化氢	氨
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据对本项目排放  $H_2S$  和  $NH_3$  等恶臭污染物的影响预测结果分析，本项目建成后，排放的  $H_2S$  和  $NH_3$  最大落地浓度分别为  $0.000163mg/m^3$ 、 $0.00325mg/m^3$ 。由上表可知，正常工况下， $H_2S$  和  $NH_3$  排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，未达到嗅阈值，对人体未产生影响；非正常工况下， $H_2S$  和  $NH_3$  排放在外环境的恶臭等级属于 0~2 级，未达到嗅阈值，对人体未产生影响。因此该项目基本不会对周边环境产生较大影响。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

1、加大车间机械通风风量；

2、对厂区建筑物进行合理布局，加强周边加强绿化，种植可吸收臭味的植物。该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

### 5.2.7 大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 10%，对周围环境的影响较小。

(2) 非正常工况下，1#排气筒的  $H_2S$  最大落地浓度占标率为 3.968%，对周围环境有一定的影响。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

(3) 氨、硫化氢应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

(4) 根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算结果可知，无组织排放各大气污染物到达厂界无组织浓度限值均满足相关标准无组织排放浓度限值要求，没有超出厂界外的范围，本项目不设置大气环境防护区域。

评价结果表明，建设项目建成投产后，废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

另外，本项目无组织排放的废气较多，在项目运营过程中应加强各无组织产生源处的通风排气，确保无组织废气达标排放。

## 5.2.10 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-20。

表 5.2-20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (/)、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					

	况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(-)	监测点位数 (-)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	-		
	污染源年排放量	NH <sub>3</sub> : (0.23) t/a		
H <sub>2</sub> S: (0.00397) t/a				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项				

### 5.3 地表水环境影响预测与评价

本项目建成后，赣榆污水处理厂总污水处理规模为 30000m<sup>3</sup>/d，回用率为 30%，外排总量 21000m<sup>3</sup>/d。尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，且优于一级 A 标准，然后进入丝路小镇湿地深度净化，出水标准达到准IV类水（氨氮、总磷达到III类水），再通过管道排放至朱稽河（通榆河以东段），经新沭河（临洪河）入海。

#### 5.3.1 计算模型选取

##### 5.3.1.1 二维水动力模型

###### (1) 控制方程

连续方程：

$$\frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{\partial uH}{\partial x} + \frac{\partial vH}{\partial y} = 0$$

动量方程：

$$\begin{aligned} \frac{\partial uH}{\partial t} + \frac{\partial uuH}{\partial x} + \frac{\partial uvH}{\partial y} = & -gH \frac{\partial Z}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial x} \left( v_t H \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( v_t H \frac{\partial u}{\partial y} \right) \\ & - g \frac{u\sqrt{u^2 + v^2}}{c^2} + fvH \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial vH}{\partial t} + \frac{\partial uvH}{\partial x} + \frac{\partial vvH}{\partial y} = & -gH \frac{\partial Z}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial x} \left( v_t H \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( v_t H \frac{\partial v}{\partial y} \right) \\ & - g \frac{v\sqrt{u^2 + v^2}}{c^2} - fuH \end{aligned}$$

式中：H、Z 分别为水深和水位（m）；

u、v 分别为 x、y 向的流速（m/s）；

ρ 为水体密度(kg/m<sup>3</sup>)；

v<sub>t</sub> 为紊动粘性系数(m<sup>2</sup>/s)；

$c$  为谢才系数,  $c = \frac{1}{n} R^{1/6}$ ,  $R$  为水力半径 (m),  $n$  为河床糙率;

$f = 2\omega \sin \varphi$  为柯氏力系数,  $\omega$  为地球自转角速度,  $\varphi$  为计算水域所在地理纬度。

## (2) 定解条件

边界条件:

岸边界: 岸边界的法向流速为零, 即  $\frac{\partial V}{\partial n} = 0$ ;

水边界: 上、下游边界均采用潮位过程线, 潮位过程根据实测潮位过程得到。

初始条件:

$$u(x, y, 0) = u_0(x, y);$$

$$v(x, y, 0) = v_0(x, y);$$

$$z(x, y, 0) = z_0(x, y)。$$

## (3) 计算方法和差分格式

上述二维水流模型基本方程中含有非线性混合算子, 可采用剖开算子法进行离散求解。这一数值方法根据方程所含算子的不同特性, 将其剖分为几个不同的子算子方程, 各子算子方程可采用与之适应的数值方法求解; 这种方法能有效地解决方程的非线性和自由表面确定问题, 具有良好的计算稳定性和较高的计算精度。

### 5.3.1.2 二维水质模型

#### (1) 控制方程

$\sigma$ 坐标系下污染物输运基本方程为:

$$\begin{aligned} & \partial_t(m_x m_y H C_i) + \partial_x(m_y H u C_i) + \partial_y(m_x H v C_i) + \partial_z(m_x m_y H w C_i) \\ & = \partial_x\left(\frac{m_y}{m_x} H K_{H_i} \partial_x C_i\right) + \partial_y\left(\frac{m_x}{m_y} H K_{H_i} \partial_y C_i\right) + \partial_z\left(m_x m_y \frac{K_{V_i}}{H} \partial_z C_i\right) + S_{C_i} \end{aligned}$$

式中,  $C_i$  为不同污染物的浓度;  $S_{C_i}$  为第  $i$  种污染物的源项;  $K_{V_i}$ ,  $K_{H_i}$  分别为第  $i$  种污染物的垂向湍流扩散系数和水平湍流扩散系数, 其中, 垂向湍流扩散系数  $K_{V_i}$  由湍流封闭模型计算。在本次模拟中所有污染物都采用一阶降解动力学计算, 其降解系数由实测决定。

#### (2) 边界条件

在出入口给定水量与污染物浓度, 即:

水流边界:

$$u_i(x, y, z, t)|_{\Gamma_0} = u_i(t)$$

污染物浓度边界:

$$C_i(x, y, z, t)|_{\Gamma_0} = C_i(t)$$

### 5.3.2 模型计算范围及网格划分

模型以项目尾水排口所在朱稽河（通榆河以东段）、新沐河（临洪河）范河口至入海口为研究区域，南北长度为 10.3km，东西长度为 10.1km。使用三角形网格对研究区域进行网格划分，共划分 2435 个三角形网格，如图 5.3-1 所示。

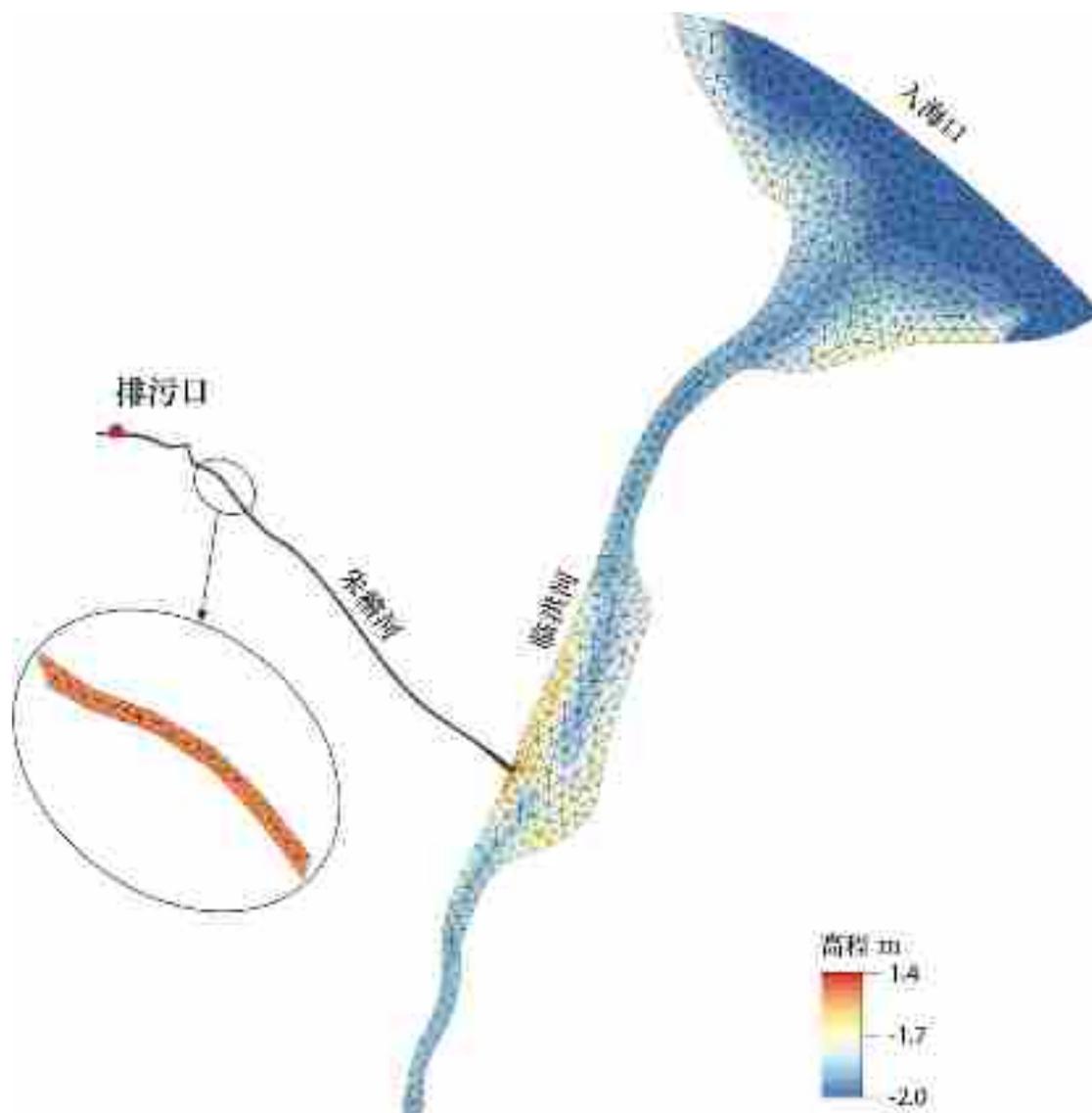


图 5.3-1 模型网格划分

### 5.3.3 计算条件及参数选取

#### 5.3.3.1 水文情势分析及水利工程调度概况

##### (1) 朱稽河

本项目涉及的河道朱稽河（通榆河以东段）原为老朱稽河，西起通榆河，东至朱稽河通航排涝闸，全长约 5.67km，大部分河道现状被圈占成塘，仅留有 4m~8m 宽的河道，基本丧失了排水功能。为了满足排污口排水要求，疏浚通榆河向东 1.1km~朱稽河通航排涝闸段 4.57km 的河道，因为新开挖疏浚的河道，没有汇水面积，主要靠上游引水，河首建有 1 座泵站，引水流量为  $0.5\text{m}^3/\text{s}$ 。朱稽河（通榆河以东段）疏浚标准为底高程 1.0m，底宽 10m，边坡 1:3，常水位 2.00m。

朱稽河下游承泄河道为新沭河（临洪河）。朱稽河通航排涝闸建于 1958 年，规模为 1 孔，净宽 6m，底板顶面高程-3.5m，设计流量  $153.6\text{m}^3/\text{s}$ 。新沭河（临洪河）为一条行洪高水河道，在行洪时，根据调度原则，朱稽河通航排涝闸关闸防洪。排污口排水滞蓄于河道中，为了确保水闸安全，水位不得超过 3.17m。

## （2）新沭河（临洪河）

新沭河西起山东省临沭县沭河左岸大官庄枢纽新沭河泄洪闸，东穿马陵山麓，经山东省临沭县大兴镇流过石梁河水库，继续向东南会蔷薇河，至临洪口入海，长 80km，其中连云港市境内长 53.1km，石梁河水库以上流域面积  $15365\text{km}^2$ ，石梁河水库以下流域面积  $2356\text{km}^2$ 。江苏省境内河道位于连云港市东海县、赣榆县（今赣榆区）以及市区境内。新沭河是沂沭泗地区沂沭河洪水“东调入海”的主要河道，不仅承泄沭河及区间全部来水，而且还分泄“分沂入沭”水道调尾后部分沂河洪水。

新沭河是中华人民共和国成立后，为解除沂沭泗河洪水灾害而新开的“导沭经沙入海”工程。河道分段设计行洪流量：上段按新沭河泄洪闸分泄  $6000\text{m}^3/\text{s}$  洪水加区间入流量确定，中段为  $6000\text{m}^3/\text{s}$ ，下段为  $6000\text{m}^3/\text{s}\sim 6400\text{m}^3/\text{s}$ 。1974 年 8 月 15 日，石梁河水库站最高水位 26.82m（废黄河高程，下同），河道最大行洪流量  $3510\text{m}^3/\text{s}$ 。沿线涵闸 16 座，总规模  $392\text{m}^3/\text{s}$ ；沿线泵站 6 座，总规模  $15\text{m}^3/\text{s}$ 。

新沭河右堤临洪东与大浦站之间，建有临洪东自排闸。新沭河自太平庄挡潮闸经临洪河东北流 1.3km 穿临连高速临洪河特大桥，在三洋港挡潮闸外 1.32km 处汇入黄海。临洪河上有节制闸控制，下游河道流量变化较大，丰、平、枯期的流量一般不具有参考意义，现状河道断面河口宽 500m~700m，常水位约 2m，底高程-4m~-3m 不等。

三洋港挡潮闸负担新沭河行洪排涝任务。挡潮闸设计洪水标准为 50 年一遇，河道强迫泄

洪水位（上游石梁河水库 100 年一遇泄洪）作为校核洪水工况；设计挡潮标准为 100 年一遇高潮位，历史调查最高潮位作为校核挡潮标准。

三洋港挡潮闸垂直水流方向共布置 33 孔，单孔净宽 15m，闸槛高程-1.8m，设计流量 6400m<sup>3</sup>/s，校核流量 7000m<sup>3</sup>/s，是一座以挡潮防淤为主兼泄洪、蓄水、交通、排涝等综合功能的水利枢纽，设计蓄水水位 2.2m，最低蓄水水位 0.7m，50 年一遇闸上水位 4.08m，100 年一遇闸上水位 4.22m。行洪期调度运用原则是服从沂沭泗洪水东调南下的总体调度要求，确保设计洪水下泄。

### （3）大浦河排水通道

大浦河排水通道位于新沭河右堤堤防内，排水通道自大浦闸下到三洋港闸，总长 12.9km。排水通道属于人工开挖河道，按大浦河非汛期 5 年一遇排水标准设计，设计流量为 67m<sup>3</sup>/s，开挖底高程为-1.0m，在大浦闸下设 1:40 倒比降与大浦闸底板相接，排水通道开挖底宽度 10m，开挖边坡 1:8，开挖河口右侧与堆土区预留青坎 30m。

为防止污水直接排入中泓，大浦闸下、公兴闸下与中泓连接的引河上填筑拦污坝。排水通道大浦闸下设计水位 2.4m，大浦闸下拦污坝坝顶高程 2.6m，坝顶宽度 3.0m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶均采用浆砌石护砌。公兴闸下拦污坝坝顶高程平滩面，顶宽 3m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶采用浆砌石护砌。

通过下游大浦闸和三洋港挡潮闸控制，使得新沭河（临洪河）、大浦河及其排水通道保持由西南向东北单向流动，不受海水上溯影响，只有上游水位大于潮水位才开闸放水。

### 5.3.5.3 计算水文条件确定

河流不利枯水条件采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量。根据水文监测数据及历史资料，朱稽河（通榆河以东段）流向为西北向东南单向流动，新沭河（临洪河）、大浦河排水通道流向为西南向东北单向流动，主要水文参数如表 5.3-1。

表 5.3-1 主要水文参数表

河流	水期	平均水面宽 (m)	平均水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)
朱稽河 (通榆河以东段)	丰水期	23	2.17	0.014	0.5
	枯水期	16	1.00	0.038	0.5
新沭河 (临洪河)	丰水期	150~700	4.00	2.50	6400
	枯水期	120~640	2.50	0.50	800
大浦河 排水通道	丰水期	55	2.80	0.40	36.4
	枯水期	34	1.50	0.18	5.9

利用 2022 年 7 月 27 日~7 月 29 日临洪河实测数据对水动力模型参数进行率定，断面水位验证如图 5.3-2 所示。模型流场图如 5.3-3 所示。

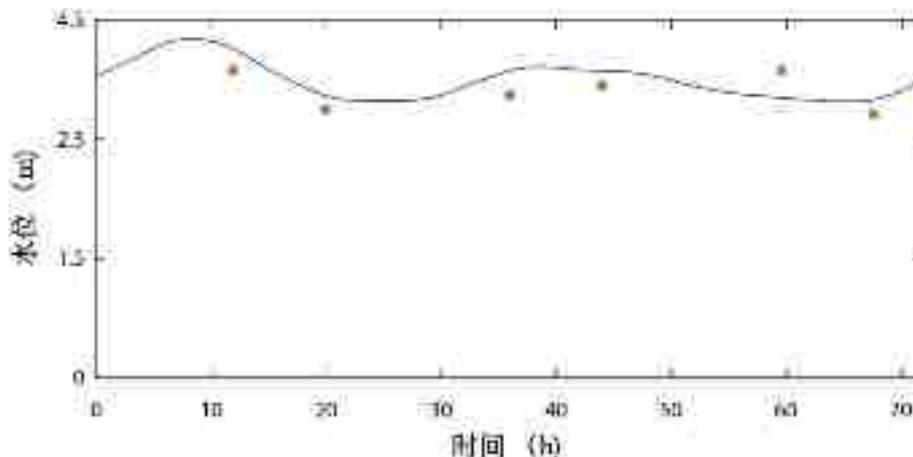


图 5.3-2 断面水位验证（蓝实线为计算值，橙色点为实测值）

断面水位计算值与实测值绝对误差小于 0.05m，说明该模型可用于模拟研究区域水动力变化过程。河道糙率值通过率定确定为 0.033。

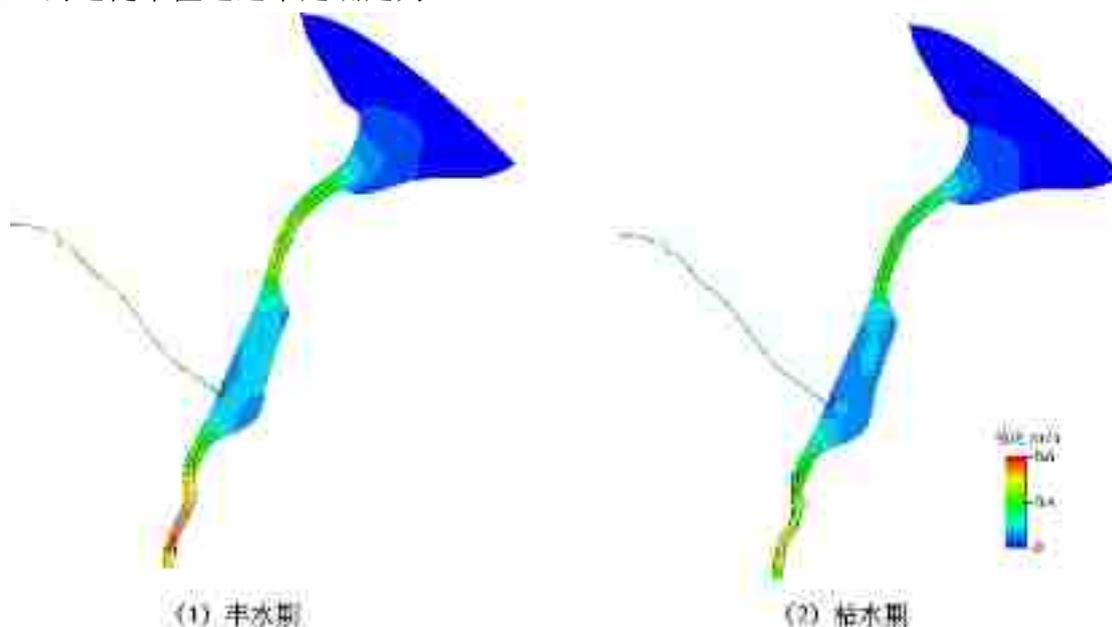


图 5.3-3 模型流场图

### 5.3.3.3 计算水质条件确定

本次计算水质背景值选取按最不利原则，以新沭河墩尚水漫桥 2022 年 1~8 月例行监测数据平均值和朱稽河与通榆河交汇处 1#断面 2022 年 7 月 27 日~2 月 29 日补充监测的最大值作为水质背景值，主要水质参数如表 5.3-2。

表 5.3-2 主要水质参数表

单位：mg/L

断面	COD	氨氮	总磷	氟化物	甲醛
----	-----	----	----	-----	----

新沭河 墩尚水漫桥	14.00	0.040	0.124	0.003	0.025
朱稽河与通榆河交汇 处 1#断面	28.00	0.727	0.250	0.611	0.025

注：①新沭河墩尚水漫桥只监测高锰酸盐指数，平均值为 4.2mg/L，按其功能区Ⅲ类标准 6:20 换算，COD 取 14 mg/L；氟化物和甲醛未监测，取检出限的一半，氟化物检出限为 0.006 mg/L，甲醛检出限为 0.05mg/L。

②朱稽河与通榆河交汇处 1#断面甲醛未监测，取检出限的一半，甲醛检出限为 0.05mg/L。

采用建立的研究区域水环境数学模型和设定的边界条件以及降解系数，采用水位验证同期实测的 COD、氨氮、总磷和氟化物浓度值，对水质模型进行验证。验证点位水质数据采用 2#朱稽河与临洪河交汇断面。断面水质验证如图 5.3-4 所示。

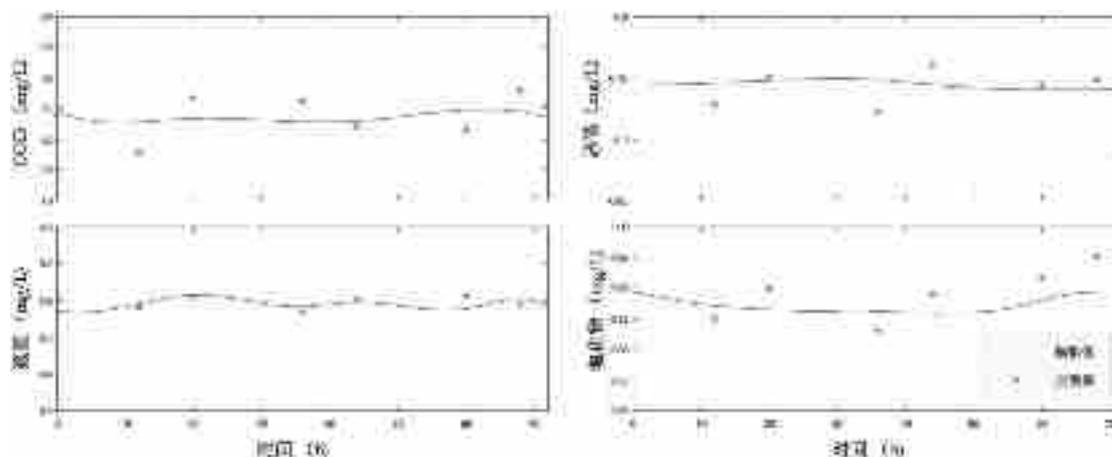


图 5.3-4 断面水质验证（蓝实线为计算值，橙色点为实测值）

根据相对误差结果，水质模型计算值与实测值吻合较好，COD、氨氮、总磷和氟化物平均相对误差均小于 30%，表明该模型可用于模拟研究区域的水质变化过程。

#### 5.3.3.4 水质降解参数

水质降解参数是反映污染物沿程变化的综合系数，它体现了污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响，根据以往在该地区的研究成果以及模型参数率定结果，取 COD 降解系数为 0.05~0.10 d<sup>-1</sup>，氨氮降解系数为 0.05~0.09 d<sup>-1</sup>，总磷降解系数为 0.01~0.03 d<sup>-1</sup>、氟化物降解系数为 0.01~0.002 d<sup>-1</sup> 和甲醛降解系数为 0.03~0.006 d<sup>-1</sup>。

#### 5.3.4 模型预测方案

(1) 预测因子：根据项目尾水主要污染物排放情况，确定影响预测因子为：COD、氨氮、总磷、氟化物和甲醛。

(2) 预测时期：丰水期和枯水期。

(3) 预测范围：污水处理厂尾水接纳水体朱稽河（通榆河以东段）以及新沭河（临洪河）到

入海口总长 11.0km 水域。

(4) 预测工况：本次预测考虑尾水正常排放与事故排放两种情况。预测考虑大浦河及其排水通道上大浦污水处理厂、恒隆水务有限公司、平明镇工业污水处理厂以及开发区临港污水处理厂排口在入海口的叠加影响。

①方案一：污水处理厂正常情况下，尾水排放量按总规模为 30000m<sup>3</sup>/d，回用率为 30%，外排总量 21000m<sup>3</sup>/d，湿地正常运转，尾水达到准IV类水（氨氮、总磷达到III类水）标准排放进入朱稽河（通榆河以东段），闸门正常调度，丰水期和枯水期尾水排放对受纳水体水质的影响；

②方案二：污水处理厂正常情况下，尾水排放量按总规模为 30000m<sup>3</sup>/d，回用率为 30%，外排总量 21000m<sup>3</sup>/d，湿地失效，尾水按优于一级 A 标准达标排放进入朱稽河（通榆河以东段），丰水期和枯水期尾水排放对受纳水体水质的影响；

③方案三：污水处理厂事故情况下，考虑最不利情况（污水处理设施全部发生故障，不考虑回用，尾水未经处理直接排入朱稽河）对受纳水体的影响情况。其最大排放量为全部进水量 30000m<sup>3</sup>/d，其排放的污染物浓度为污水处理厂的进水浓度，闸门调度方式不变，分别预测丰水期和枯水期事故发生时段为 24h，而后恢复到正常排放情况下对受纳水体水质的影响，水环境影响预测方案具体见表 5.3-3。

表 5.3-3 预测方案

方案	水期	排口名称	排放量 (万 m <sup>3</sup> /d)	排放浓度 (mg/L)					工况
				COD	氨氮	总磷	氟化物	甲醛	
方案一	丰、枯	<b>本项目</b>	<b>2.1</b>	<b>30</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	污水处理厂、湿地均正常
		大浦污水处理厂	15	50	5	0.5	1.5	1.0	
		大浦方涵应急项目	2	50	5	0.5	1.5	1.0	
		恒隆水务	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	
		平明镇工业污水处理厂	0.5	50	5	0.5	6.0	1.0	
		开发区临港污水处理厂	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	
方案二	丰、枯	<b>本项目</b>	<b>2.1</b>	<b>50</b>	<b>1.5</b>	<b>0.3</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	污水处理厂正常、湿地失效
		大浦污水处理厂	15	50	5	0.5	1.5	1.0	
		大浦方涵应急项目	2	50	5	0.5	1.5	1.0	
		恒隆水务	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	

		平明镇工业污水处理厂	0.5	50	5	0.5	6.0	1.0	
		开发区临港污水处理厂	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	
方案三	丰、枯	<b>本项目</b>	<b>3.0</b>	<b>500</b>	<b>35</b>	<b>7.0</b>	<b>8.0</b>	<b>5.0</b>	事故
		大浦污水处理厂	15	50	5	0.5	1.5	1.0	
		大浦方涵应急项目	2	50	5	0.5	1.5	1.0	
		恒隆水务	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	
		平明镇工业污水处理厂	0.5	50	5	0.5	6.0	1.0	
		开发区临港污水处理厂	4.8	50	5	0.5	1.5	1.0	

注：①方案一：污水处理厂、湿地均正常情况下，赣榆污水处理厂总规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，回用率为 30%，外排总量 2.1 万 m<sup>3</sup>/d，尾水达到准IV类水（氨氮、总磷达到III类水）标准：COD≤30mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.0mg/L、TP≤0.2mg/L、氟化物≤1.5mg/L、甲醛≤1.0mg/L。

②方案二：污水处理厂正常、湿地失效情况下，赣榆污水处理厂总规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，回用率为 30%，外排总量 2.1 万 m<sup>3</sup>/d，尾水达到优于一级 A 标准：COD≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L、氟化物≤1.5mg/L、甲醛≤1.0mg/L。

③方案三：事故排放情况下，赣榆污水处理厂总规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，不考虑回用，尾水取接管标准：COD≤500mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L、TP≤7.0mg/L、氟化物≤8.0mg/L、甲醛≤5.0mg/L。

④考虑两个污水处理工程同时发生事故的极低，大浦河及其排水通道上大浦污水处理厂、恒隆水务有限公司、平明镇工业污水处理厂以及开发区临港污水处理厂按正常排放情况分析对海口口的叠加影响，现状大浦污水处理厂总规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，大浦方涵应急项目处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，恒隆水务有限公司总规模 4.8 万 m<sup>3</sup>/d，开发区临港污水处理厂总规模 4.8 万 m<sup>3</sup>/d，尾水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准：COD≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L、甲醛≤1.0mg/L，氟化物参考北京市地标《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）和天津市地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015），取值氟化物≤1.5mg/L。平明镇工业污水处理厂总规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 中从严执行标准：COD≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L、甲醛≤1.0mg/L、氟化物≤6.0mg/L。

### 5.3.5 模型预测结果

#### 5.3.5.1 方案一

##### (1) 丰水期

在丰水期水文条件下，对污水处理厂、湿地均正常排放造成的水环境影响进行预测，COD、氨氮、总磷、氟化物、甲醛浓度特征值见表 5.3-4，得到水环境浓度场增量如图 5.3-5 所示。

表 5.3-4 方案一丰水期各污染因子浓度分布（mg/L）

尾水入朱稽河下游（m）		1000	2000	3000	4800 （入临 洪河）	6000 （三洋 闸）	11000 （入海 口）	最大超标范围 （m）	
								x	y
COD	贡献值	0.50	0.45	0.35	0.22	0.05	0.02	-	-
	背景值	28.00	28.00	28.00	28.00	14.00	14.00	-	-
	预测值	28.50	28.45	28.35	28.22	14.05	14.02	95	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氨氮	贡献值	0.015	0.013	0.010	0.004	0.002	0.000	-	-

尾水入朱稽河下游 (m)		1000	2000	3000	4800 (入临 洪河)	6000 (三洋 闸)	11000 (入海 口)	最大超标范围 (m)	
								x	y
	背景值	0.727	0.727	0.727	0.727	0.040	0.040	-	-
	预测值	0.742	0.740	0.737	0.731	0.042	0.040	47	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
总磷	贡献值	0.009	0.008	0.006	0.003	0.000	0.000	-	-
	背景值	0.250	0.250	0.250	0.250	0.124	0.124	-	-
	预测值	0.259	0.258	0.256	0.253	0.124	0.124	32	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物	贡献值	0.016	0.014	0.011	0.006	0.002	0.000	-	-
	背景值	0.611	0.611	0.611	0.611	0.003	0.003	-	-
	预测值	0.627	0.625	0.622	0.617	0.005	0.003	75	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
甲醛	贡献值	0.016	0.014	0.010	0.005	0.001	0.000	-	-
	背景值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	-	-
	预测值	0.041	0.039	0.035	0.030	0.026	0.025	35	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

## (2) 枯水期

在枯水期水文条件下,对污水处理厂、湿地均正常排放造成的水环境影响进行预测,COD、氨氮、总磷、氟化物、甲醛浓度特征值见表 5.3-5,得到水环境浓度场增量如图 5.3-6 所示。

表 5.3-5 方案一枯水期各污染因子浓度分布 (mg/L)

尾水入朱稽河下游 (m)		1000	2000	3000	4800 (入临 洪河)	6000 (三洋 闸)	11000 (入海 口)	最大超标范围 (m)	
								x	y
COD	贡献值	0.75	0.71	0.64	0.41	0.15	0.05	-	-
	背景值	28.00	28.00	28.00	28.00	14.00	14.00	-	-
	预测值	28.75	28.71	28.64	28.41	14.15	14.05	150	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氨氮	贡献值	0.031	0.025	0.022	0.015	0.005	0.003	-	-
	背景值	0.727	0.727	0.727	0.727	0.040	0.040	-	-
	预测值	0.758	0.752	0.749	0.742	0.045	0.043	80	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
总磷	贡献值	0.018	0.015	0.013	0.008	0.004	0.001	-	-
	背景值	0.250	0.250	0.250	0.250	0.124	0.124	-	-
	预测值	0.268	0.265	0.263	0.258	0.128	0.125	70	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物	贡献值	0.039	0.038	0.035	0.021	0.013	0.008	-	-
	背景值	0.611	0.611	0.611	0.611	0.003	0.003	-	-
	预测值	0.650	0.649	0.646	0.632	0.016	0.011	120	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
甲醛	贡献值	0.025	0.021	0.018	0.015	0.005	0.002	-	-
	背景值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	-	-
	预测值	0.050	0.046	0.043	0.040	0.030	0.027	60	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

### 5.3.5.2 方案二

#### (1) 丰水期

在丰水期水文条件下，对污水处理厂正常、湿地失效排放造成的水环境影响进行预测，COD、氨氮、总磷、氟化物、甲醛浓度特征值见表 5.3-6，得到水环境浓度场增量如图 5.3-7 所示。

表 5.3-6 方案二丰水期各污染因子浓度分布 (mg/L)

尾水入朱稽河下游 (m)		1000	2000	3000	4800 (入临 洪河)	6000 (三洋 闸)	11000 (入海 口)	最大超标范围 (m)	
								x	y
COD	贡献值	0.86	0.78	0.67	0.59	0.22	0.08	-	-
	背景值	28.00	28.00	28.00	28.00	14.00	14.00	-	-
	预测值	28.86	28.78	28.67	28.59	14.22	14.08	110	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氨氮	贡献值	0.021	0.018	0.015	0.014	0.008	0.004	-	-
	背景值	0.727	0.727	0.727	0.727	0.040	0.040	-	-
	预测值	0.748	0.745	0.742	0.741	0.048	0.044	80	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
总磷	贡献值	0.017	0.016	0.014	0.009	0.005	0.001	-	-
	背景值	0.250	0.250	0.250	0.250	0.124	0.124	-	-
	预测值	0.267	0.266	0.264	0.259	0.129	0.125	65	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物	贡献值	0.016	0.014	0.011	0.006	0.002	0	-	-
	背景值	0.611	0.611	0.611	0.611	0.003	0.003	-	-
	预测值	0.627	0.625	0.622	0.617	0.005	0.003	105	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
甲醛	贡献值	0.016	0.014	0.01	0.005	0.001	0	-	-
	背景值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	-	-
	预测值	0.041	0.039	0.035	0.03	0.026	0.025	55	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

所示。

表 5.3-7 方案二枯水期各污染因子浓度分布 (mg/L)

尾水入朱稽河下游 (m)		1000	2000	3000	4800 (入临 洪河)	6000 (三洋 闸)	11000 (入海 口)	最大超标范围 (m)	
								x	y
COD	贡献值	1.8	1.5	1.2	1	0.25	0.11	-	-
	背景值	28.00	28.00	28.00	28.00	14.00	14.00	-	-
	预测值	29.8	29.5	29.2	29	14.25	14.11	180	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氨氮	贡献值	0.058	0.053	0.041	0.028	0.011	0.008	-	-
	背景值	0.727	0.727	0.727	0.727	0.040	0.040	-	-
	预测值	0.785	0.78	0.768	0.755	0.051	0.048	120	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
总磷	贡献值	0.021	0.018	0.015	0.013	0.006	0.002	-	-
	背景值	0.250	0.250	0.250	0.250	0.124	0.124	-	-
	预测值	0.271	0.268	0.265	0.263	0.13	0.126	95	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物	贡献值	0.039	0.038	0.035	0.021	0.013	0.008	-	-
	背景值	0.611	0.611	0.611	0.611	0.003	0.003	-	-
	预测值	0.65	0.649	0.646	0.632	0.016	0.011	120	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
甲醛	贡献值	0.025	0.021	0.018	0.015	0.005	0.002	-	-
	背景值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	-	-
	预测值	0.05	0.046	0.043	0.04	0.03	0.027	60	10
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

### 5.3.5.4 预测结果小结

(1) 污水处理厂、湿地均正常情况下，在丰水期和枯水期的水文条件下，项目满负荷运行后尾水进入朱稽河（通榆河以东段）及其下游河道会产生一定的混合带，最大超标距离分别为 95m 和 150m，在此下游各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；各预测因子均对污水处理厂尾水入临洪河口下游入海口没有影响。

(2) 污水处理厂正常、湿地失效情况下，在丰水期和枯水期的水文条件下，项目满负荷运行后尾水进入朱稽河（通榆河以东段）及其下游河道会产生一定的混合带，最大超标距离分别为 110m 和 180m，在此下游各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；各预测因子均对污水处理厂尾水入临洪河口下游入海口没有影响。

(3) 事故排放情况下，在丰水期和枯水期的水文条件下，尾水会对朱稽河（通榆河以东段）及其下游河道产生一定影响，约 28h 后影响消除，最大超标距离分别为 5.3km、6.4km，应加强污水处理厂的日常管理，定期维护污水处理设备，确保尾水达标排放，避免污水处理厂尾水事故排放情况的发生。

### 5.3.6 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查信息见表 5.3-10。

表 5.3-10 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔业等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		监测时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 /	监测断面或点位 /
	补充监测			
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) m; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N、总氮、TP 等)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流情况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (27.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		废水量		7665000	/	
		COD		229.95	30	
		BOD <sub>5</sub>		45.99	6	
SS		76.65	10			
氨氮		7.67	1			
总磷		1.53	0.2			
总氮		61.32	8			
石油类		7.67	1.0			
硫化物		7.67	1.0			
氟化物		11.50	1.5			
氯化物		1149.75	150			
甲醛		7.67	1.0			
挥发酚		3.83	0.5			
TDS		3832.50	500			
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	

	监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	(排污口下游 500 米)	(污水总排口、雨水排口)
	监测因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、甲醛、硫化物、挥发酚、盐分、石油类、色度)	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、甲醛、硫化物、挥发酚、盐分、石油类、色度)
	污染物排放清单		
评价结论	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			

## 5.4 声环境影响预测与评价

### 5.4.1 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数和设备的安装位置，选用等距离衰减模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源及声环境本底值叠加。

#### A. 室外声源

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

a. 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算：

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$DC$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b. 预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 ( $r$ ) 处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c. 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

## B. 室内声源

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠

近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{pi}} \right) \quad (B.3)$$

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

$L_{pij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中:  $L_T$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pi}$

$L_T$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$i$

$TL$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透

声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

#### 5.4.2 源强参数

本项目新增的噪声主要来自污水处理设备中的泵机、风机等, 将采用厂房隔声、距离衰减、绿化等综合措施, 控制厂界噪声达标。噪声源强见 3.5.4 节。

根据现场勘查及资料查询, 项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.4-1。

表5.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	3.1	/
2	主导风向	/	东南风	/
3	年平均气温	°C	14	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/
6	地面反射吸收	/	1	/
7	地面类型	/	混合地面 (0<K<1)	

### 5.4.3 预测结果

应用上述预测模式计算场界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响，计算结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目完成后各测点声环境质量预测结果 (dB(A))

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况 /dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	53.3	/	57	45	65	55	57.2	47.2	0.2	2.2	达标	达标
2	N2	53.3	/	55	46	65	55	55.2	47.6	0.2	1.6	达标	达标
3	N3	53.3	/	58	44	65	55	58.1	44.9	0.1	0.9	达标	达标
4	N4	53.3	/	55	44	65	55	55.1	45.6	0.1	1.6	达标	达标

综上，本项目建成后，根据预测结果，厂界监测点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目建设后受噪声影响人口变化不大。因此，本项目的建设对周边声环境影响较小。

#### 5.4.4 建设项目噪声影响评价自查表

项目建设项目噪声影响评价自查表详见表 5.4-3。

表 5.4-3 建设项目噪声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

### 5.5 固体废物环境影响评价

#### 5.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目包装袋作为一般固废交由环卫部门集中处理；废生物滤料交由相应单位综合利用；格栅残渣作为一般固废委托处置。

本项目建成后，废水处理污泥建议企业按国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，在进行危废鉴别之前，企业暂按照危险废物进行管理。

废机油、检测废液等危险废物委托有资质单位处置。

本项目厂内产生的生活垃圾委托环卫部门处置。

### 5.5.2 危险废物厂内贮存环境影响分析

本项目新建一座危废暂存库，占地面积 24m<sup>2</sup>，位于污泥脱水间内。

#### (1) 危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目鉴别之前的废水处理污泥按照危险废物进行管理，危废暂存库根据污泥的固态特性进行建设。建设单位需对照《危险废物贮存污染控制标准》要求，对污泥进行管理，本项目污泥设计 7 天转运一次。

本项目产生的待鉴别废物的贮存区域、贮存方式、贮存期限、贮存面积见表 5.2.4-1。

表 5.5-1 本项目待鉴别废物暂存设施基本情况表

贮存场所(设施)名称	待鉴别废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
厂内危废暂存库	废水处理污泥	/	/	24m <sup>2</sup>	袋装	48	1 天

本项目废水处理污泥贮存量为 8033.96t/a，贮存期限为 1 天，堆积密度按 1t/m<sup>3</sup> 考虑，堆高按 2m 计，则所需贮存面积为 11m<sup>2</sup>。建设 24m<sup>2</sup> 危废暂存区，可满足贮存面积要求。

综上，本项目建设占地面积 24m<sup>2</sup> 的危废暂存库，能够满足待鉴别废物（废水处理污泥）的贮存要求，废机油和检测废液年产量为 6t，剩余贮存面积可满足要求。

#### (2) 环境影响分析

##### ①危废暂存库大气环境影响分析

本项目危废暂存间暂存的固态危废（废水处理污泥）采用吨袋储存，废气污染物排放较小。危废暂存间为密闭仓库，同时危废暂存库废气收集后再经生物除臭滤池装置处理后排放，进一步降低 VOCs 和恶臭气体的排放。

##### ②危废暂存库地表水环境影响分析

本项目危废暂存间暂存的废物为废水处理污泥，均采用吨袋储存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

##### ③危废暂存库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透

系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ )。在落实防渗要求的前提下, 危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施, 可防止危废暂存间的有害物质直接污染地下水。

### 5.5.3 危废运输过程环境影响分析

本项目待鉴定危险废物为废水处理污泥, 厂内运输主要是指污泥脱水间到危废暂存间之间的输送, 输送线路较短, 不涉及环境敏感点。产生的危险废物需委托有资质单位定期安全处置, 并委托专业的有资质的运输单位运输。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响, 但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故, 影响周边环境。对此, 建设单位应加强应急培训和应急演练, 事故发生时应启动应急预案处置事故, 防止事故的扩散和影响的扩大。

采用上述措施后, 本项目危废的运输对周边环境影响不大。

### 5.5.4 危废处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的固废实行分类收集和暂存, 并应建立车间岗位及危废暂存库台账, 并向当地生态环境主管部门申报固废的类型、处理处置方法。对于危险废物如果外售或者转移给他企业, 应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定, 填写危险废物转移单, 并报当地生态环境主管部门备案, 落实追踪制度, 严防二次污染, 杜绝随意买卖。

### 5.5.5 其他固废处置措施合理性分析

本项目格栅残渣、包装袋, 作为一般固废交由环卫部门集中处理; 废生物滤料交由相应单位综合利用; 废机油等危险废物委托有资质单位处置; 本项目生活垃圾委托环卫部门清运。

在此基础上, 采取相应的措施以后, 本项目针对固废处置过程对环境的影响较小。

## 5.6 地下水环境影响评价

### 5.6.1 区域地质与水文地质条件

#### 5.6.1.1 地层岩性

##### (1) 晚新生代以前的地层

本区域晚新生代以前的地层基本上全部由前震旦亚界(AnZ)变质岩构成。具体岩性构成

为前震旦系云台组（AnZy），岩性以斜长片麻岩、白云斜长片麻岩为主，夹其他片麻岩、石英岩、片岩及浅粒岩。以白云石英片岩和含黄铁矿浅粒岩为标志层可划分为三段：

下段（AnZy<sub>1</sub>）：混合岩化作用微弱，仅局部形成钾长混合岩及混合岩化白云斜长片麻岩；

中段（AnZy<sub>2</sub>）：经受混合岩化作用，但不彻底，主要形成混合岩化白云（或黑云）斜长片麻岩与条痕状混合岩；

上段（AnZy<sub>3</sub>）：改造彻底，大部分形成钾长变斑混合岩。

## （2）晚新生代地层

晚新生代包括晚第三纪和第四纪，沉积了一套包括砾质土、砂质土和粘性土的松散堆积物，堆积物厚度变化的总趋势为自西北向东南逐渐加厚。

### ①上第三系（N）

评估区内地面未见出露，主要分布在西北部的南岗-洋桥断层以南地区，北部缺失。自断层线西北向东南，厚度及埋藏深度均逐渐加深。与下伏前寒武系地层（AnZy）为角度不整合接触，与上覆下更新统为整合或平行不整合接触。

本地层岩性特征为：以粘土、亚粘土为主，夹粉细砂，颜色杂色，粒级略具下粗上细的韵律性；底部颗粒分选磨圆差，上部较好且具层理，属淡水湖相沉积。

### ②下更新统（Q<sub>1</sub>）

下更新统在本区分布范围较广，在西北地区，直接与下伏前寒武系变质岩不整合接触。岩性特征为以灰绿、灰白色的砂层为主，尤以含砾中粗砂为特征，其中的粉细砂分选磨圆好，含砾中粗砂分选磨圆差，且后者长石多风化成高岭土，呈混杂构造。但砂层主要集中在下部，上部夹有较多粘性土。本岩层沉积厚度由西北往东南逐渐增厚，在东南区达 60-70 米。

### ③中更新统（Q<sub>2</sub>）

中更新统在本区分布范围与下更新统相当，其总厚度亦有由西北向东南逐渐加厚的趋势。其岩性特征为：以棕黄色的亚粘土为主，底部含砂层，亚粘土中含较多的钙质结核及铁锰结核，局部形成钙质层。

### ④上更新统（Q<sub>3</sub>）

本地层在区内除基岩出露区外，分布全区，上覆于中更新统，其岩性特征：以黄褐、褐灰色的亚粘土与粉砂（或亚砂土）互层为主，底部有 1-2 层淤泥质土，具淤泥味，且层理发育。

### ⑤全更新统 (Q<sub>4</sub>)

本地层在区内除基岩出露区外,分布全区,出露地表。岩性分为上下两部分,下部分为灰黑色淤泥质亚粘土,属浅海相,层位稳定,是更新统与全新统分层标志。上部分为灰黄、褐黄色亚粘土或淡黄色粉砂,成因类型不一。

#### 5.6.1.2 区域地下水埋藏条件

场地地下水以第四系松散层中的潜水和下部粉土、砂土层中的承压水为主。地表上层滞水、大气降水通过渗透与毛细作用和第四系土层中的潜水形成混合水共同组成本场地的地下水源,地下水位主要受大气降水和径流补给的影响而变化,排泄主要为蒸发和层内侧向径流入海。根据勘探成果,潜水主要分布在第(1)层素填土、第(2)层黏土、第(3)层淤泥层中,总体赋水量较小;承压水主要赋存于下部粉土、砂土层中,呈层状分布。

勘察期间测得地下水稳定水位埋深 0.80-1.00m 左右,平均 0.86m 左右,稳定水位标高 1.94-2.29m,平均 2.09m 左右;初见水位埋深 1.10-1.30m 左右,平均 1.20m 左右,初见水位标高 1.56-1.92m 左右,平均 1.74m 左右,根据水文地质长期观测资料,拟建场地区域最高洪水位标高为 3.50m 左右(1985 国家高程基准),水位变化主要受大气降水和径流补给影响,水位变化幅度随季节变化,变化幅度为 0.50 米左右。据调查分析,本场地 3-5 年最高水位为 3.20m (1985 国家高程基准)。

承压水静止水位实测标高时,将套管下至所测承压水以上稳定隔水层内,钻至所测承压水层位内,反复清孔并对套管壁周边和管口进行有效封堵,将孔内水抽干,进行承压水位观测;当分布多层承压水层时,重复上述操作步骤。

经测量,勘探时本场地的地下承压水水位测量数据详见下表。

表 5.6-1 地下承压水水位测量数据一览表

地下水类型	孔号	承压水静止水位埋深 (m)	承压水静止水位标高 (m)
第3-1层粉细砂、第3-2层粉细砂层中的承压水	J3	4.10	-1.18
	J15	4.15	-1.16
第6层粉土层中的承压水	J3	12.98	-9.75
	J6	12.80	-9.82
第8层粉土层中的承压水	J6	17.50	-14.52
	J9	17.41	-14.67
第10层粉土、第11层粉细砂层中的承压水	J3	17.72	-14.80
	J14	17.38	-14.62

据本场地水质分析资料，按《岩土工程勘察规范》【GB50021-2001】(2009年版)12.2 章节进行评价，环境类别为Ⅱ类，根据本次水样化验结果显示，在长期浸水条件下：本场地潜水对砼结构具**微**腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋具**微**腐蚀性；在干湿交替作用条件下：本场地潜水对砼结构具**微**腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋具**弱**腐蚀性。另外据场地内下部粉土及砂层中的承压水分析结果显示，在长期浸水条件下：承压水对砼结构具**微**腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋具**微**腐蚀性。

### 5.6.1.3 地下水的补、径、排条件

区域潜水补给来源主要为大气降水、河流等地表水入渗。在天然状态下与地表水体之间存在互补关系。即枯水期潜水补给地表水，而丰水期则是地表水补给潜水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发排泄。

承压水其补给来源主要有上部含水层的越流补给，侧向补给，在天然状态下，径流比较缓慢。在开采条件下，主要表现为周边向水位降落漏斗中心径流，人工开采和向下游侧向径流是深层孔隙承压水的主要排泄途径。

### 5.6.2 厂区地质条件

根据厂区地块岩土工程勘察报告中钻探取样和原位测试显示，场地土层自上而下可分为12层，现分别描述如下：

(1)素填土：灰褐色—灰黄色，以黏性土为主，见少量植物根系，土质松散，潮湿—很湿。回填时间10年以上。

(2)黏土：灰黄色，可塑，土质均匀，切面光滑，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

(3)淤泥：青灰色，饱和，流塑，土质均匀，具臭腥味，切面光滑，干强度高，韧性强，无摇晃反应。

(3)-1 粉细砂：灰色-灰黄色，由石英、长石，少量的云母碎屑等组成，砂粒接近于球形，磨圆度好，砂呈松散-稍密，砂质不纯，局部层中含淤泥，淤泥呈流塑状。

(3)-2 粉细砂：灰色-灰黄色，由石英、长石，少量的云母碎屑等组成，砂粒接近于球形，磨圆度好，砂呈松散状，砂质不纯，层中含淤泥，淤泥呈流塑状。

(4)黏土：灰黄色，可塑，土质均匀，切面光滑，干剪强度高，韧性强，无摇晃反应。

(5)粉质黏土：灰黄色-褐黄色，可塑，土质较均匀，切面较光滑，局部含少量粉细砂，含量约5%，干剪剪强度高，韧性强，无摇晃反应。

(6)粉土：灰-灰黄色，湿，中密-密实，土质不均，切面粗糙有裂纹，局部夹厚约 10-20cm 粉细砂，摇震反应迅速。

(7)粉质黏土：褐黄色，可塑，土质较均，切面稍光滑，含少量粉细砂，含量约 5%，干强度中，韧性中，无摇振反应。

(8)粉土：灰-灰黄色，湿，中密-密实，土质较均，局部夹厚约 10-20cm 的粉质黏土，切面粗糙有裂纹，摇震反应迅速。

(9)粉质黏土：灰黄夹黄褐色，可塑，土质较均，含少量粉细砂砂粒，含量约 10%，切面较光滑，干强度中，韧性中，无摇震反应。

(10)粉土：灰黄色，湿，密实，土质较均，局部夹厚约 10-20cm 粉细砂，切面粗糙有裂纹，摇震反应迅速。

(11)粉细砂：灰褐色，中密-密实，颗粒较均匀，级配差，以石英，长石等矿物为主，含零星石英质碎石，粒径 1-3cm，颗粒以次圆状、次棱状为主，砂质不纯，含少量黏性土。

(12)粉质黏土：灰色、灰褐色，可塑，土质较均匀，切面稍光滑，局部夹有 1-5cm 厚粉细砂薄层，见零星贝壳碎片，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。本次勘察此层未穿透。

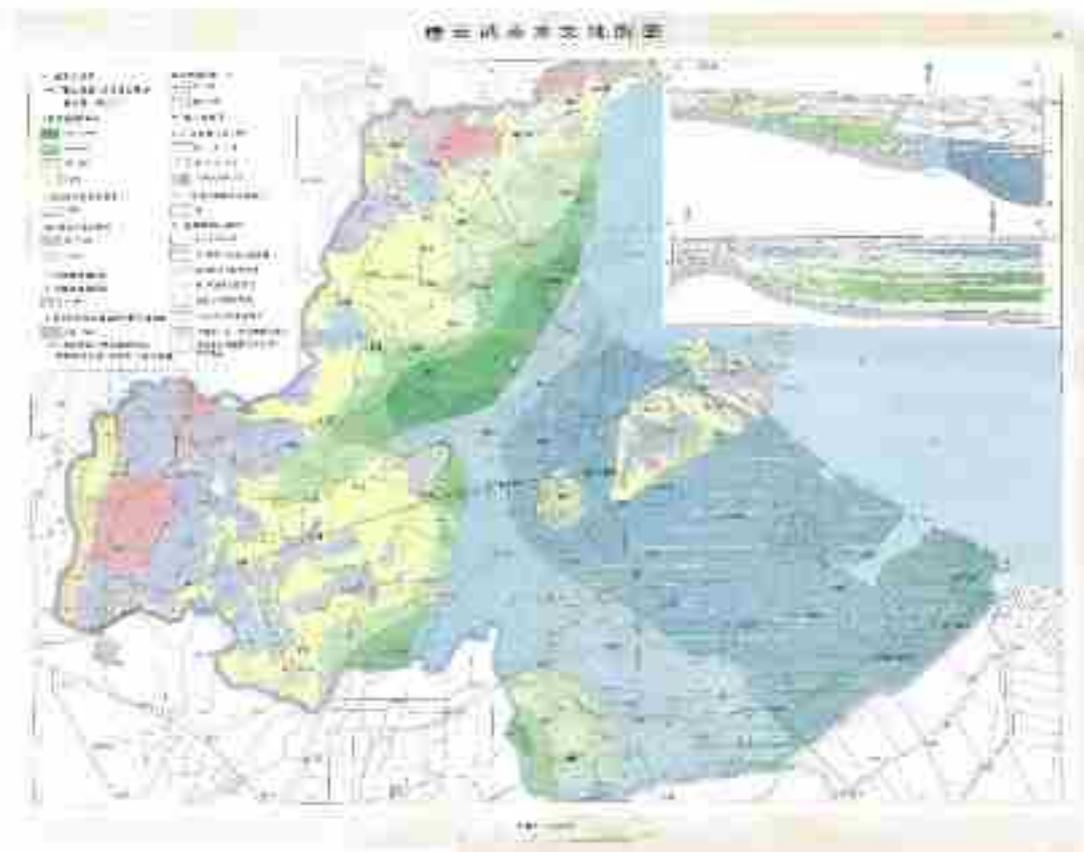


图 5.6-1 水文地质图

### 5.6.3 地下水环境影响预测分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求及项目所在区域水文地质条件，结合拟建厂址水文地质条件和潜在污染源特征，本项目周边水文地质条件简单，正常工况下地面做好防渗措施基本不会对地下水环境产生影响，事故工况下及时采取措施，污染物的排放对地下水流场不会产生明显的影响，因此，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

#### 5.6.3.1 预测层位和预测因子

潜水含水层易受地面建设项目影响，较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，本项目产生的废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，部分指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水指标后，部分回用至园区企业，其余达标尾水排入朱稽河，后经临洪河入海。

污染物泄漏点主要考虑废水收集池，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、挥发酚、甲醛、硫化物等。根据项目工程废水综合产生情况，选择 COD、氨氮及氟化物作为预测因子，评价标准参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年和 30 年。

表 5.6-1 特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

单元	特征因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	备注
废水收集池	COD	500	3.0	《地下水质量标准》 （GB/T14848 2017）III类 标准	各污染物以进水最大浓度计算
	氨氮	45	0.5		
	氟化物	8	1		

#### 5.6.3.2 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模

拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

#### (1) 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为污水输送管网、废水收集池、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

#### (2) 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

本项目中，废水收集池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的 COD、氟化物、氨氮等未经处理直接渗入地下。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，假设事故发生后 100 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用  $COD_{Mn}$  代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中  $COD_{Cr}$ 、 $COD_{Mn}$  和  $BOD_5$  三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中  $COD_{Mn}$  是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测中，以最不利情况，耗氧量（ $COD_{Mn}$ ）浓度选取为 COD 的 50%。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，即直接进入潜水含水层，耗氧量、硫化物及氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

### 5.6.3.3 预测模型

厂区周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，故将模型概化为一维水流-一维溶质运移模型，且污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流动场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取地下水溶质运移模型中的短时注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$c = \frac{C_0}{2} \left[ \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

- x—预测点距污染源强的距离，m；
- t—预测时间，d；
- t<sub>0</sub>—污染物注入时间，d；
- C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；
- C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；
- u—水流速度，m/d；
- D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；
- erfc（）—余误差函数。

### 5.6.3.4 预测参数选取

计算参数结合相邻厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

#### （1）渗透系数 k

根据相邻厂区水文地质勘查资料，第四系含水层上部岩性主要为粉质粘土、淤泥质粘土、粘土及粉砂；潜水底板为透水性较差的粘土，结合室内渗透试验所得渗透系数值，本次预测中含水层渗透系数 k 取值 0.8m/d。

#### （2）项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 1‰。

#### （3）孔隙度

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表 5.6-2。研究区的岩性主要为粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 5.6-2 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

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

(4) 弥散度

纵向弥散度 $\alpha_L$ 由图 5.2.5-4 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。

本项目从保守角度考虑  $L_s$  选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。

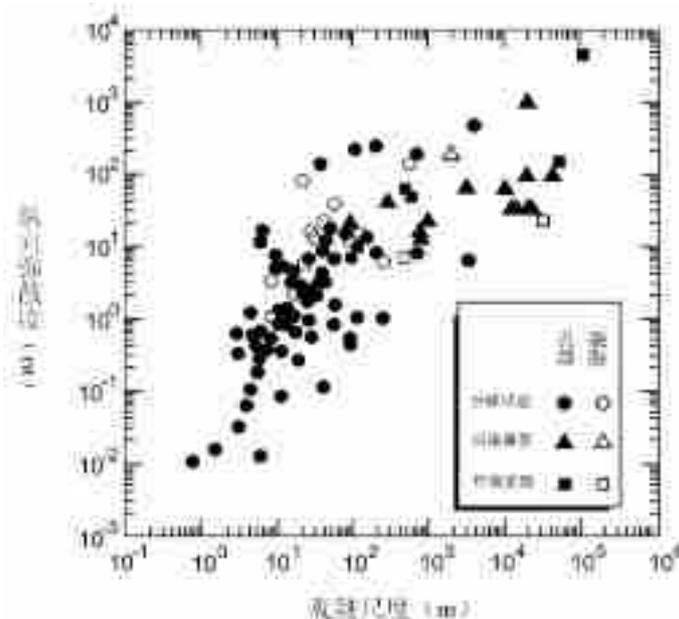


图 5.6-2 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

$m$  指数根据含水层中颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，相关参数类比如表 5.6-3。

表 5.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	$m$ 指数
0.4-0.7	1.55	1.09
0.5-1.5	1.85	1.1
1-2	1.6	1.1
2-3	1.3	1.09
5-7	1.3	1.09

0.5-2	2	1.08
0.2-5	5	1.08
0.1-10	10	1.07
0.05-20	20	1.07

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\alpha_L$ —弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.07。

经计算，地下水实际流速为  $3.24 \times 10^{-3} m/d$ ，纵向弥散系数  $D_L$  为  $0.153 m^2/d$ ，具体数值见表 5.6-4。

表 5.6-4 地下水潜水含水层参数值

类别	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	孔隙度	地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散 系数 $D_L$ ( $m^2/d$ )	污染源强 $C_0$ (mg/L)		
						耗氧量	氨氮	氟化物
项目建 设区含 水层	0.864	1.5	0.4	$3.24 \times 10^{-3}$	0.153	250	45	8

### 5.6.3.5 预测结果及评价

#### (1) 耗氧量预测结果与评价

耗氧量预测特征浓度选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值(3.0mg/L)。在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与泄漏地点下游距离情况表 5.6-5。

表 5.6-5 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

时间距离 m	100d	1000d	10a	30a
0	250	250	250	250
10	28.66404	165.9427	214.0452	235.9357

15	3.445334	/	/	/
16	2.07926	/	/	/
20	0.2110256	83.99966	170.3286	217.7448
30	/	32.71385	127.137	197.3518
40	/	9.635497	88.62624	175.4362
47	/	3.447044	/	/
48	/	2.941411	/	/
50	/	2.1228	57.49408	152.7887
60	/	/	34.61139	130.2314
70	/	/	19.29115	108.5436
80	/	/	9.936745	88.3922
90	/	/	4.723191	70.28204
95	/	/	3.15849	
96	/	/	2.907106	
100	/	/	2.069252	54.52958
110	/	/	/	41.26175
120	/	/	/	30.43604
130	/	/	/	21.87633
140	/	/	/	15.31612
150	/	/	/	10.44178
160	/	/	/	6.92993
170	/	/	/	4.476152
178	/	/	/	3.093862
179	/	/	/	2.950623
180	/	/	/	2.813242
190	/	/	/	/
最远超标距离 dMAX (m)	16	47	95	178

## (2) 氨氮预测结果与评价

氨氮预测特征浓度选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值(0.5mg/L)。在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时,潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况见表 5.6-6。

表 5.6-6 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

时间距离 m	100d	1000d	10a	30a
0	45	45	45	45
10	5.159528	29.86971	38.52815	42.46834
15	0.6201608	/	/	/
16	0.3742672	/	/	/
20	0.03798468	15.11994	30.65916	39.19404

30	/	5.888508	22.88471	35.52337
40	/	1.734392	15.95274	31.5787
48	/	0.529454	/	/
49	/	0.4504534	/	/
50	/	0.382104	10.34895	27.50204
60	/	/	6.230049	23.4417
70	/	/	3.472413	19.53786
80	/	/	1.788616	15.9106
90	/	/	0.8501747	12.65077
96	/	/	0.5232785	/
97	/	/	0.4812352	/
100	/	/	0.3724652	9.815354
110	/	/	/	7.427146
120	/	/	/	5.478514
130	/	/	/	3.93775
140	/	/	/	2.75691
150	/	/	/	1.879521
160	/	/	/	1.247388
170	/	/	/	0.8057072
180	/	/	/	0.506383
181	/	/	/	0.4826729
190	/	/	/	/
最远超标距离 dMAX (m)	15	48	96	180

### (3) 氟化物预测结果与评价

硫化物预测特征浓度选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值(1mg/L)。在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时,潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况见表 5.6-7。

表 5.6-7 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

时间距离 m	100d	1000d	10a	30a
0	8	8	8	8
9	1.292148	/	/	/
10	0.917249	5.310164	6.84944	7.549944
20	/	2.687989	5.450523	6.967837
30	/	1.046844	4.068392	6.315256
31	/	0.9383221	/	/
40	/	0.3083362	2.836041	5.61397
50	/	/	1.839808	4.889249
60	/	/	1.107565	4.167412

61	/	/	1.048343	/
62	/	/	0.9915208	/
70	/	/	0.6173173	3.473398
80	/	/	/	2.828554
90	/	/	/	2.249025
100	/	/	/	1.744941
110	/	/	/	1.320375
119	/	/	/	1.005211
120	/	/	/	0.9739531
130	/	/	/	/
最远超标距离 dMAX (m)	9	30	61	119

#### 5.6.4 地下水环境影响评价结论

##### (1) 对厂界地下水的污染影响

本项目主要地下水污染源（集水池）距离厂界约 20m。

从表 5.6-5~表 5.6-7 中可以看出，预测因子污染物在无防渗措施下渗漏，污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测污染物在地下水中污染范围为：100 天扩散到 16m；1000 天将扩散到 48m，10 年将扩散到 96m，30 年将扩散到 180m。因此，企业在运行期应定期检查废水池的防渗性能，避免渗漏、防渗失效。

##### (2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。区内第 I、第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述条件一般不会对极端非正常工况下运行 30 年。

### 5.7 土壤环境影响评价

本次项目生产过程中可能发生的污染土壤的途径主要为以下几类：

#### (1) 危险物质在储存和使用过程发生泄漏

加药间硫酸、液碱等物料在储存和使用过程的泄漏。根据项目车间平面设计，加药间内均按照重点防渗区要求进行防渗处理液态物料发生洒漏后，通过及时收集清理，可避免危险物质泄漏对厂区土壤造成污染。

### (2) 发生污水泄漏

本项目为赣榆污水处理厂项目，污水主要污染物为 COD、氨氮等污染因子，纺织品企业废水通过明管输送至厂区污水收集池，如有跑冒滴漏，将很快被发现并治理，能有效减少废水在集输过程中进入土壤的污染物质；同时污水收集池按照重点防渗区要求进行建设，废水在污水收集池内渗漏进入土壤的概率减小。

### (3) 发生污水池渗漏

本项目为赣榆污水处理厂项目，污水主要污染物为 COD、氨氮等污染因子，根据项目污水池设计，污水池均按照重点防渗区要求进行防渗处理，污水池池壁一旦发生渗漏，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移，可避免污染物泄漏对厂区土壤造成污染。

为了防止风险事故的发生，建设单位从总平面图设计开始即严格按照相关规范进行，对污泥物质的储存进行严格规范；污水池按照重点防渗区进行建设。通过以上措施分析可知，建设单位按照相关要求做好各类风险防范措施，一般不会发生污染土壤的事故。

本项目为赣榆污水处理厂项目，根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目厂区的 3 个监测点的所有检测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，土壤的污染等级为清洁级，厂区位置的土壤环境质量现状良好。

在厂区做好相关防范措施的前提下，厂内一般不会发生污染土壤的事故，但为了防止土壤污染，建设单位应加强厂区的管理，做好过程防控措施，避免各类污染事故的发生。项目评价范围内没有敏感点，厂界外距离最近的环境敏感目标为 150m，不会对其造成影响，本项目土壤环境影响可接受。

## 5.8 环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏所造成的人身

安全与环境影响和损害程度。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 5.8.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### (1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的、根据理查德森数（Ri）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。其中次氯酸钠、硫酸均大于 1/6，选用 SLAB 模型进行预测；一氧化碳密度小于空气密度，直接选用 AFTOX 模型进行预测。

#### (2) 预测范围与计算点

预测范围由预测模型计算获取，但最大不超过 10km。

计算点包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点（具体见表 2.4.2-1），一般计算点指下风向不同距离点。

#### (3) 事故源参数

本项目大气事故源参数具体情况见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1 事故源参数具体情况一览表

类别		危险物质	
		次氯酸钠	硫酸
泄漏设备类型		20m <sup>3</sup> 储罐	57m <sup>3</sup> 储罐
操作参数	压力/Pa	101325	101325
	温度/°C	常温	常温
泄漏物质理化特性	摩尔质量/kg/mol	0.074	0.098
	沸点/°C	102.2	330
	临界温度/°C	/	/
	临界压力/MPa	0.761	/
	液体定压比热容/J/(kg·K)	/	1410
	恒压下蒸汽热容/J/(kg·K)	/	852
	液体密度/g/cm <sup>3</sup>	1.1	1.33
	燃烧热/J/kg	986613.6514	199836.87
汽化热/J/kg	20420	592965	

#### (4) 预测模型主要参数

表 5.8.1-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象

	风速/(m/s)	1.5	3.4
	环境温度/°C	25	28
	相对湿度/%	50	75.4
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	/	
	地形数据精度/m	/	

### (5) 大气毒性终点浓度值

本项目重点关注的危险物质大气毒性重点浓度值见表 5.8.1-3。

**表 5.8.1-3 大气毒性重点浓度值汇总表**

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	次氯酸钠	大气毒性终点浓度-1	1800
		大气毒性终点浓度-2	290
2	硫酸	大气毒性终点浓度-1	160
		大气毒性终点浓度-2	8.7

### (6) 预测结果及评价

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测在不同条件下次氯酸钠、硫酸泄漏事故以及在火灾事故状态下伴生、次生 CO 下风向不同距离的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；预测各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

#### A. 氯酸钠预测结果

本项目事故状态下泄漏后，最不利气象条件下，下风向不同距离处的最大浓度以及预测浓度达到时间见表 5.8.1-4。

**表 5.8.1-4 最不利气象条件下氯酸钠影响预测结果**

下风距离 (m)	出现时间 (s)	地面空气中最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
0.5	3	4192.518
1	3	975.7271
2	6	185.2153
3	6	64.97283
4	3	0
5	3	0
6	12	9.893053
7	12	6.46884
8	3	0

根据预测结果：最不利气象条件下，氯酸钠大气终点浓度 2（PAC-2）是  $290\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 2.15m，时间是 6 秒；大气终点浓度 1（PAC-3）是  $1800\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 1.52m，时间是 4.57 秒。

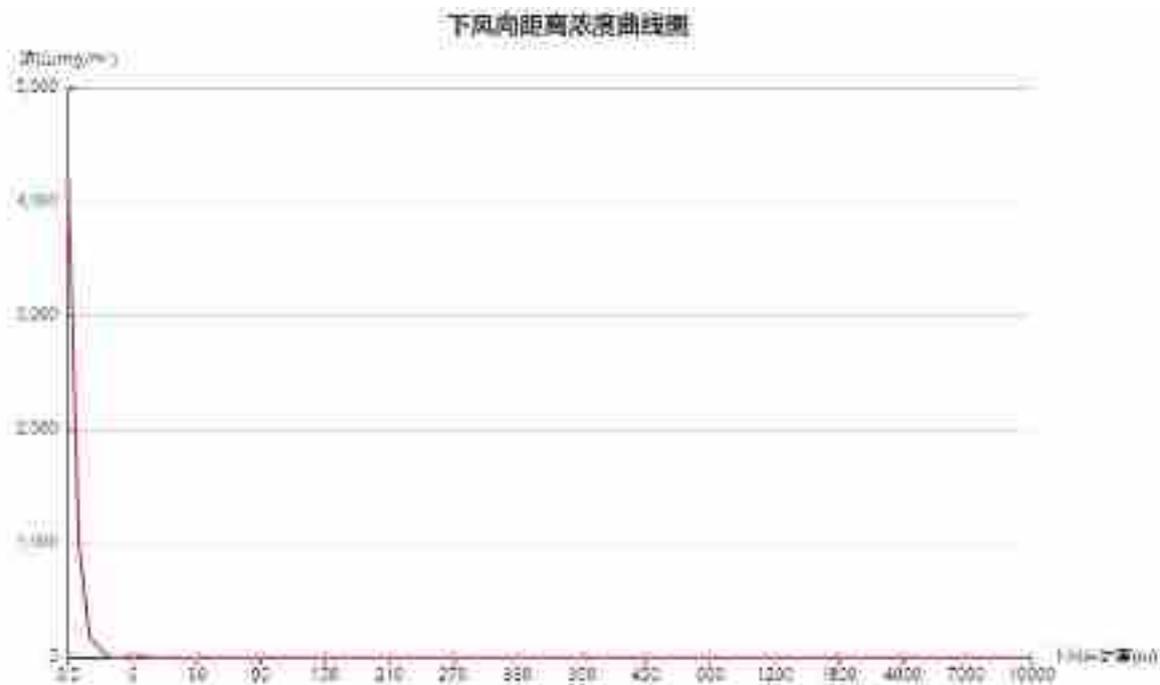


图 5.8.1-1 最不利气象条件下氯酸钠下风向距离浓度曲线图

本项目常年主导风向为 EN，最不利气象条件下，氯酸钠泄漏后，下风向各关心点（开发区小学、四新村、中沟子、郑园村）在预测时间内，各关心点的预测浓度未超过评价标准大气终点浓度 2（PAC-2）是  $290\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度 1（PAC-3）是  $1800\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### B. 硫酸预测结果

本项目事故状态下硫酸泄漏后，最不利气象条件下，下风向不同距离处的最大浓度以及预测浓度达到时间见表 5.8.1-5。

表 5.8.1-5 最不利气象条件下硫酸影响预测结果

下风距离 (m)	出现时间 (s)	地面空气中最大浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	3	0
2	3	$2.42246\text{E}-31$
3	6	$2.50\text{E}-10$
4	6	0.00122601
5	6	0.8454279
6	12	21.8272

7	12	129.9093
8	12	368.2379
9	12	693.3141
10	12	1026.725
20	24	1852.396
30	36	1339.724
40	48	893.5814
50	60	612.5894
60	60	438.2364
70	90	325.998
80	90	250.5907
90	90	197.9142
100	120	159.8576
110	120	131.564
120	120	110.0086
130	150	93.23906
140	150	79.95448
150	150	69.26358
160	180	60.54026
170	180	53.335
180	180	47.31871
190	180	42.24625
200	210	37.93202
210	210	34.23366
220	210	31.04047
230	240	28.26537
240	240	25.83918
250	240	23.70633
260	270	21.82186
270	270	20.14901
280	270	18.65757
290	300	17.32247
300	300	16.12284
310	300	15.04112
320	300	14.0625
330	330	13.17442
340	330	12.36616
350	330	11.62853
360	360	10.95362
370	360	10.33458
380	360	9.765469
390	390	9.241124

400	390	8.757013
410	390	8.309167
420	390	7.894086
430	420	7.508685
440	420	7.150231
450	420	6.816295
460	450	6.504712
470	450	6.213553
480	450	5.941092
490	450	5.685775
500	480	5.44621
600	570	3.691476
700	1140	2.650353
800	1290	1.958518
900	1440	1.486304
1000	1590	1.247698
1100	1740	1.119601
1200	1800	1.031501
1300	1800	0.9590392
1400	1800	0.895294
1500	1800	0.8368123
1600	1800	0.780901
1700	1800	0.7256498
1800	1800	0.6702122
1900	1800	0.6145262
2000	1800	0.5593157
2500	1800	0.3186192
3000	1800	0.1686007
3500	1800	0.0894224
4000	1800	0.04916042
4500	1800	0.02828986
5000	1800	0.01705158

根据预测结果：最不利气象条件下，硫酸大气终点浓度 2（PAC-2）是  $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 401.3m，时间是 390 秒；硫酸大气终点浓度 1（PAC-3） $160\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 100m，时间是 120 秒。

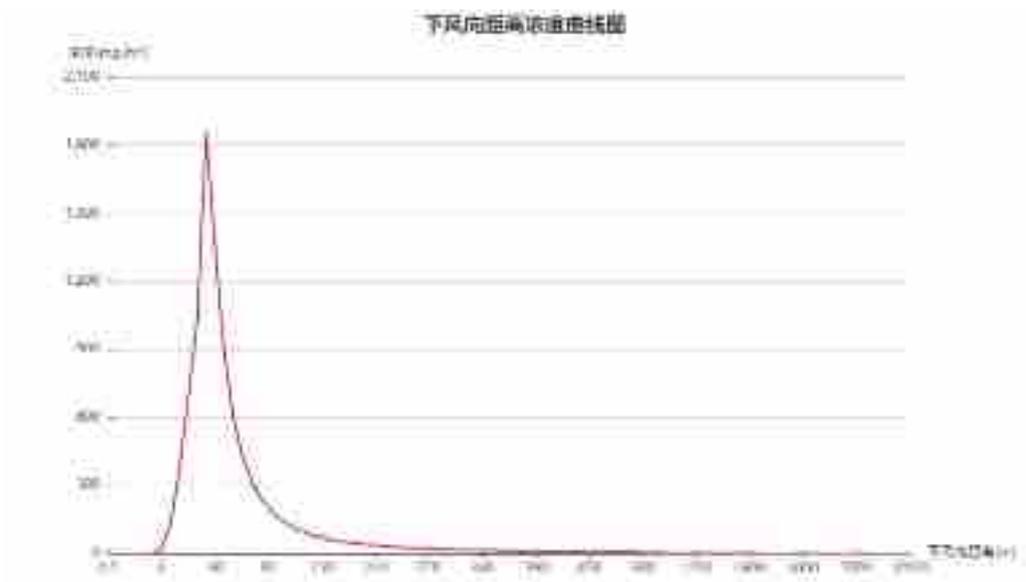


图 5.8.1-2 最不利气象条件下硫酸下风向距离浓度曲线图

本项目常年主导风向为 EN，最不利气象条件下，硫酸泄漏后，下风向各关心点（开发区小学、四新村、中沟子、郑园村）在预测时间内，各关心点的预测浓度未超过评价标准大气终点浓度 2（PAC-2）是  $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度 1（PAC-3）是  $160\text{mg}/\text{m}^3$ 。最不利气象条件下风向各关心点硫酸浓度随时间变化曲线见图 5.8.1-3。

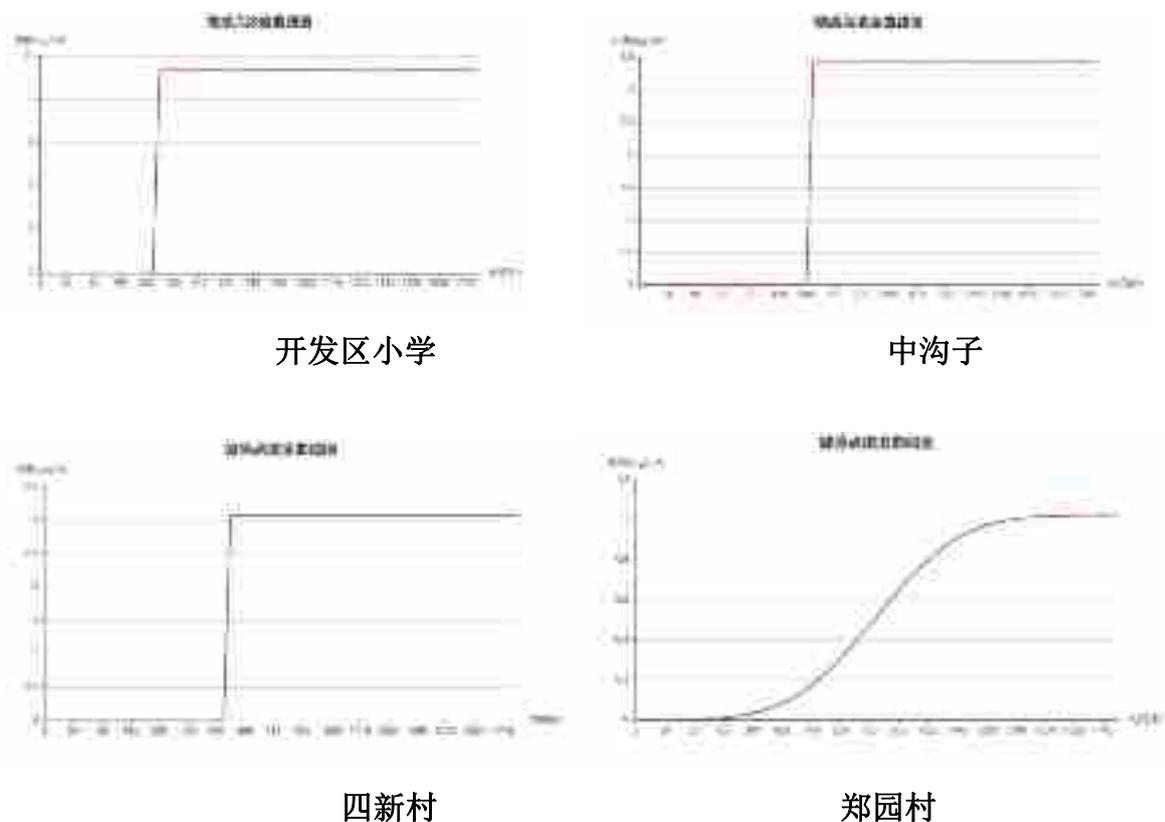


图 5.8.1-3 最不利气象条件下下风向各关心点硫酸浓度随时间变化图

## 5.8.2 污水事故排放后果分析

本项目污水经预处理后排放至朱稽河，经临洪河入海。因此，一般情况下，污水排放对环境的影响较小。在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质。

若发生事故或意外情况，本技改项目应立即并将厂内污水暂时排入事故水池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量。因此，采取以上措施后，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

## 5.8.3 泄漏对地下水潜在影响分析

环境风险地下水影响结果引用项目地下水评价结论。本项目可能对地下水产生影响的主要区域在装置区、污水处理站、危废暂存库、事故应急池、储罐区等，本技改工程设计阶段对厂区内不同区域均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即污水处理站废水收集池防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。

根据模型预测污染物在地下水中污染范围为：100 天扩散到 16m；1000 天将扩散到 48m，10 年将扩散到 96m，30 年将扩散到 180m。因此，企业在运行期应定期检查废水池的防渗性能，避免渗漏、防渗失效。

项目所在地厂区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。公司应加强西厂界地下水水质的监测，及时了解地下水水质状况，防止项目废水污染地下水。因此本项目污水收集池事故状态下发生泄漏后，对地下水环境的影响是较小的，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

## 5.8.4 建设项目环境风险评价自查表

项目建设项目环境风险评价自查表详见表 5.8.4-1。

表 5.8.4-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成项目						
影	危险物	名称	氨气	硫化氢	次氯酸钠	氢氧化钠	双氧水	硫酸

响 识 别	质	存在总量/t	0.01	0.001	1.7	2	50	93.1	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1000</u> 人			5km 范围内人口数 <u>176850</u> 人			
			每公里管段周围 200m 范围内人口数 (最大)						_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发半生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>100</u> m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>401.3</u> m								
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ m							
	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		每个储罐外围均设置有 1.2m 高的防腐围堰；本项目设置事故池容积 12750m <sup>3</sup> ，能够满足发生事故时所产生的最大废水量的排放需求；所有有毒有害气体、易燃易爆物质报警仪和电视监控装置信号连通公司 DCS 控制系统，当车间监控系统报警时，控制中心的监控系统也同时报警；反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。							
评价结论与建议		本项目的风险水平总体来说是接受的。在最大可信事故情况下，有机废气事故排放可能会对周围环境产生一定的影响，因此，本项目应加强管理，杜绝污染风险事故发生。 建议企业加强生产及安全管理，将事故发生概率降到最低。							
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。									

## 5.9 生态环境影响分析

### 5.9.1 占地影响分析

#### (1) 永久占地影响分析

厂区用地性质现状为荒地，厂区野生动物主要有鸟类、两栖类、爬行类、虫类等，无珍惜动物。区内植物以杂草为主，物种比较单一。

项目的建设改变了土地利用现状，一定程度上存在植被遭到破坏、水土流失等生态问题。项目建成后，将在厂区种植绿化，在一定程度上补偿了工程占地导致的植被损失，本项目的建设对当地植被造成的影响会逐步恢复。

#### (2) 施工临时占地影响分析

反复碾压的土地植被恢复较困难，地表植被几乎全部损失，周边植物将受到扬尘影响，生长减缓，生产力降低。

总之，施工期可能造成土壤生产力下降、植被破坏等，但由于占地数量少，施工时间不长对区域生物量影响十分轻微，对区域生态系统稳定性不会造成大的影响。通过表土收集，建筑垃圾统一收集，植被可在一定程度上得到一定恢复，减缓上述影响。

### 5.9.2 对地表植被（动植物）的影响分析

#### (1) 对地表植被的影响分析

项目营运期对地表植被的影响主要为工程永久性占地导致花草的损失。项目建成后，将在厂区种植绿化，在一定程度上补偿了工程占地导致的植被损失，本项目的建设对当地植被造成的影响会逐步恢复。

项目不涉及森林公园和自然保护区，建设区内无珍稀濒危植物种类，无国家重点保护野生植物种类及无名木古树，且由于长期的人为活动，植被的原生性较差，因此，项目占地对当地植被的影响很小。

#### (2) 对动物生境的影响

水生生物：根据调查，区域地表径流河段内无珍稀鱼类，本项目建设对该段的水生生物影响不大。本项目的建设对区域水质环境有一定改善作用，随着区域水质环境改善，水生生物的生物量将得到一定增加。

陆地动物：本项目经过区域为人类频繁活动区，主要为家养畜禽，无大型野生动物和国家

保护的珍稀野生动物，项目建设对该区域陆生动物不产生影响。

## 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评述

从施工期环境影响分析看，虽然施工过程对周边居民区无太大影响，但施工噪声、扬尘对施工现场局部范围环境有一定影响。为此，评价提出以下要求与建议，要求建设单位和施工单位在制定施工计划时应具体落实污染防治措施。

#### 6.1.1 扬尘防治措施要求

根据《江苏省大气污染防治条例》、《关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）等要求，采取下列扬尘污染防治措施：

（1）项目应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

（2）建设项目监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

（3）工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

（4）进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。

（5）禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

（6）在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

#### 6.1.2 废水控制措施要求

##### （1）施工废水

施工期生产废水主要污染物为泥沙，在施工现场设置临时沉砂池，生产废水中的泥沙通过沉淀去除，沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等，不外排，不会对水环境造

成影响，施工废水污染防治措施可行。

## (2) 生活污水

由于施工期设旱厕，生活污水产生量很少。施工人员洗刷等产生的生活污水主要污染物为SS，经产区沉淀处理后用于厂区绿化洒水，不会对周围环境产生不利影响，措施可行。

### 6.1.3 噪声控制措施要求

建筑施工现场的噪声源具有数量多、声级高、作业现场周期性移动的特征，故其治理难度较大，针对不同施工阶段噪声特性，采取以下措施：

(1) 对声源进行控制，采用质量过硬、噪声强度低的施工机械和作业车辆。

(2) 根据施工现场情况，对一些强噪声源如混凝土搅拌车、吊车及其它运输车辆行驶路线、作业布局做出合理规划，将其噪声对周围环境的干扰减小到最低程度。

(3) 应在工地周围设立临时声障之类的装置，以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。同时，夜间禁止打桩等噪声影响较大施工，以减小对周围声环境质量的影响。

(4) 提倡文明施工，减少施工中不必要的撞击、磨擦等噪声。

(5) 对个别噪声强度很大的施工工序和工艺设备，应采取外协方式开展，如使用商品混凝土、木料、石材等场外定点切割等。

(6) 施工采用先进工艺设备，建立完善的施工现场环境管理制度。

(7) 尽量避开夜间施工。

(8) 制定严格的运输路线，不得随意更改，同时应与可能受影响居民多沟通，相互谅解，达成协议，避免污染纠纷的发生。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施

(1) 在施工场地设置生活垃圾箱，固定地点堆放，分类收集，定期由当地环卫部门收集；

(2) 地基处理、开挖产生弃土弃渣，建筑垃圾统一收集堆放，按照当地城建、环卫部门要求运往建筑垃圾场集中处置；

(3) 施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒；

(4) 施工过程中各种机械设备产生的废机油属于危险废物，应于固定场所贮存，交有资质的危废处置单位安全处置，贮存场所必须满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其修改单中的有关规定。

### 6.1.5 生态保护措施要求

(1) 强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育。

(2) 在施工时，必须限制在施工范围内，不得随意扩大范围，尽量减少对附近的植被的破坏。

(3) 在施工过程中，对物料、堆土、弃渣等应就近选择平坦地段集中堆放，并设置土工布围栏，以免造成水土流失。

(4) 对施工临时占地，应在施工结束时及时恢复、绿化。

### 6.1.6 水土保持措施

本着“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，建设单位要根据工程建设的特点，做好水土流失的预防工作，将项目建设与水土保持紧密结合，在工程设计中应考虑水土保持措施，统筹兼顾，建立综合有效的防治体系。

(1) 加强施工管理，做到随挖、随整、随填、随夯，文明施工，并及时实施相应的水土保持措施，尽量减少施工建设工程中人为造成的水土流失。为减轻工业场地水土流失，建议场地土地整平过程作业时，尽量避免安排在雨季或在雨季到来之前。

(2) 对不是工程要求必须改变的地貌形态的场地，尽量减少其扰动，以减少对原有植被的破坏；对形成的裸露土地，应尽快恢复林草植被；同时建设期要加强施工现场的环境管理工作，把对环境造成的不利影响降至最低。

(3) 水土保持应以工程措施为先导，重点做好土石方的拦护工作，采挖、排弃、填方等场地必须进行水土防护和整治，发挥工程措施的速效性和保障作用。

(4) 同时辅以植物措施，加强绿化，使水土保持既能满足生态要求又能满足美学要求，成为真正意义上的水土保持。

### 6.1.7 环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责。施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应采取相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。加强对施工人员的教育，学习环保法规和环保知识，做到文明施工，

清洁生产。

## 6.2 废气污染防治措施评述

### 6.2.1 恶臭废气处理工艺

#### 1、处理工艺的选择

本项目主要大气污染物为污水处理和污泥处置过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢等。

本项目格栅井、沉砂池、调节池、中和池、催化氧化系统、高密度沉淀池、水解酸化池、A/O生化池、二沉池、反硝化滤池、污泥浓缩池、污泥脱水机房进行加盖密闭处理，同时对密闭空间进行负压引风收集（收集率为95%），对污泥脱水间（含危废暂存间、一般固废暂存间）设置车间恶臭气体负压收集系统，收集的恶臭气体（G1）送至新建的生物除臭滤池进行处理（除臭效率为90%），处理后经15m高排气筒（1#）排放。

污水处理厂常用的臭气处理工艺有：洗涤处理、生物处理、活性炭吸附、等离子处理、植物液处理等。综合考虑本项目特点、经济投入和技术稳定性，本项目拟采用生物处理工艺，即采用“生物滤池”工艺。

污水处理过程产生的臭气通过收集系统进行收集后，通过离心风机输送至除臭设备进行处理。生物滤池设备本体为固定式矩形体全封闭结构，散水喷头均匀地布置于填料表面上方，以保持栖息于生物媒内部微生物的活性。经散水泵提升并经高速砂滤器过滤后对生物载体表面进行喷淋栖息在填料表面的微生物吸收分解臭气成分之后，产生的代谢物质溶于喷淋水并排出除臭设备外。

生物滤池除臭工艺简单实用，管理方便，操作可靠，便于维护，同时除臭装置配套全自动控制系统，电控系统包括必要的监测、控制元件及报警、保险丝和主开关等，基本实现无人管理。

#### 2、除臭方案可行性分析

##### 1) 生物滤池除臭原理

生物滤池法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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  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。

生物滤池法除臭工艺原理见图 6.2-1。



图 6.2-1 生物滤池法除臭工艺原理

## 2) 生物滤池除臭系统技术可行性分析

①生物填料针对性强填料层是生物除臭的核心部分。生物载体填料采用有机与无机填料混合，填料中不同颗粒、不同成分的材料根据臭气情况按比例混合，发挥了各自的优势，各种优势的叠加扩大效应使组合填料各方面的性能大大提高。该填料具有良好的机械强度和结构稳定性，能有效抵抗外部的物理和化学作用；填料比表面积大、空隙率高，通透性好，吸附性强。填料具有良好的保湿性和透气性，载体表面为亲水性。该填料具有吸附污染物和微生物生长的最佳环境，填料适宜于处理  $5^{\circ}\text{C}$ - $40^{\circ}\text{C}$  的臭气。

该组合填料不但比表面积大，可有效拦截恶臭气体，还可使具有高活性的去除恶臭物质的功能菌大量富集并成长在其表面，保证了生物滤池的除臭效果的稳定性。确保了整个系统的除臭高效、长期的运行。

### ②完备的生物填料防酸化措施

微生物适宜的环境 pH 值为 6-8，但微生物在分解致臭物质时会产生酸性物质，运行时间一长，往往会导致滤池 pH 值下降，出现酸化现象影响微生物的生长，降低除臭效果。经过多次试验，本项目对填料采用特别措施，使填料具有自动调节 pH 值的能力，可保证 pH 值为长期保持在 6-8。

### ③选择耐腐蚀材料，满足露天安装要求

在设备的整体选材上，充分考虑了市政污水处理厂易腐蚀环境对整体除臭系统材质的要求。池体采用耐腐蚀的玻璃钢夹芯板，所有附属设备也做了充分的防腐措施，玻璃钢夹芯板为

防紫外线材质，延长池体寿命。

#### ④污水量产生少，绿色、环保

该系统运行过程中基本不产生污水。在气体进入生物填料层之前会对气体进行喷淋加湿，喷淋用水可循环使用，为确保喷淋水质的新鲜，通常情况下每周会对喷淋用的循环水进行更换。

滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖，当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，且水份、温度、酸碱度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到一个稳定平衡，最终的产物是无污染的二氧化碳，水和盐，对环境无污染。

#### ⑤运行稳定、去除效率高

生物除臭装置主体构筑物结构、设备、器材、管路及电气质量可靠、先进，运行稳定。同时能适应污水处理厂散发气体的污染物成分复杂的特点，处理后气体可稳定达标排放，并已在国内多家市政污水处理厂得到了应用，处理效果稳定。根据广州黄陂污水处理厂的运行实际情况，处理前  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  的浓度分别为  $0.279\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.485\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  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%。

生物滤池除臭系统主要工艺技术参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 生物滤池除臭系统主要工艺技术参数

序号	项目	主要参数
1	设计处置风量	$43000\text{Nm}^3/\text{h}$
2	设计压力	3.5kPa
3	设计温度	$20^\circ\text{C}$
4	喷淋水设计流量	$30\text{m}^3/\text{h}$

### 3) 生物滤池除臭系统保障措施

生物滤池除臭系统要考虑防止冬天室内结冰问题，从气味源收集到的气体被送到生物过滤池处理，进过滤池的空气要求湿润，相对湿度为 80%~95%，否则填料会干化，微生物将失去活力。另外，为防止过滤池被堵塞，在臭气进入滤池前要进行水淋洗以提高湿度，并除去灰尘和分离油分，运行中要调节喷水量，维持过滤池中臭气达到所要求的湿度。

### 4) 同类污水厂去除效率分析

拟采用的生物滤池除臭工艺已经在广州黄陂污水处理厂得到应用,该污水处理厂处理规模3万吨/天,采用改良A<sub>2</sub>/O工艺。广东省微生物分析检测中心2011年3月出具了分析检测报告:处理前H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>的浓度分别为0.279mg/m<sup>3</sup>、0.485mg/m<sup>3</sup>,处理后H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>的浓度分别为0.006mg/m<sup>3</sup>、0.018mg/m<sup>3</sup>,除臭效率分别为97.8%、96.3%,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。

此外,兴化市郭庄镇的兴化市惠众污水处理有限公司与本项目类似均为工业废水处理厂,该污水处理厂处理规模为500t/d,采用“预处理工艺(三相预处理系统)+生化处理工艺(A/O生化系统)+深度处理工艺(一体式臭氧-曝气生物滤池+厌氧滤池)+RO工艺”组合式污水处理工艺,其废气采用生物滴滤工艺处理。综上所述,建议本项目选用生物滤池法除臭工艺,该工艺是国内市政污水处理厂采用的成熟可靠的恶臭污染防治措施,上述各废气处理方法从理论上分析是可行的,从国内同类市政污水处理厂的运行效果来看是切实有效的。因此,本项目选用生物滤池法除臭工艺均是可行的,可确保臭气去除效率达到90%以上。

### 6.2.2 无组织废气防治措施

本项目在有组织气体收集率为95%,剩余5%作为无组织排放,为减轻无组织排放的恶臭气体对评价区大气环境质量和厂界的影响,本评价要求污水处理厂在建设和营运过程中采取以下措施:

(1) 项目厂界外应设置绿化隔离防护带,种植一些对氨和硫化氢等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物,如构树、瓜子黄杨等,以降低恶臭对保护目标的影响;

(2) 工程设计中在不影响处理工艺及检修、安装的前提下尽量采用封闭式构筑物;

(3) 脱水污泥禁止露天堆放,要封闭操作,以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇,脱水后的污泥要及时清运,脱水机要定时清洗;

(4) 厂区的污水管设计流速应足够大,尽量避免产生死区,而导致污物淤积腐败产生臭气;

(5) 厂区保持清洁,沉淀池表面漂浮的污泥层和污泥固体应定期去除。

综上,本项目大气污染防治措施是可行的。

### 6.2.3 废气污染防治措施经济可行性

本项目废气处理设施装置和设备投资费用估算为100万元,废气处理设施的总投资和年处

理运行费相对于项目规模来说，企业是完全可以接受的。

## 6.3 废水污染防治措施评述

### 6.3.1 污水厂正常运行保障措施

为了污水厂的正产运行、处理后尾水达标排放，本项目采取的水污染防治措施主要有以下几方面。

#### 6.3.1.1 污染源控制措施

##### (1) 工业废水控制

按照要求，接管废水水质常规因子和特征因子必须达到本项目接管标准。加强对工业企业排水监测，以掌握排水水质状况。每个企业排污口均按要求设置在线监测装置，有条件的特征因子也应安装在线监测装置。

加强废水事故通报制度，工业企业排水超过标准需立即通知污水处理厂。

##### (2) 严格控制对生化系统产生不良影响的废水排入系统

##### (3) 进水水质监控

加强污水厂进水水质分析，及时掌握进水水质变化，从而能够及时妥善的采取相应的应对措施。对于区域内主要的排污企业加强日常管理监督，以保证入网企事业按接管标准排水。同时强化区内企业排水水质的监测管理，严格控制污水处理厂进水水质。

(5) 强化监测管理和常规化验分析，严格控制污水处理厂尾水排放浓度。污水处理设施的操作人员，必须根据水质分析，了解水质变化，以改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用。

(6) 污水处理设施投入运行之前，应对操作人员的进行专业化培训和考核，也应作为污水处理设施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。

#### 6.3.1.2 管网维护措施

(1) 为保证污水处理工程的稳定运行，应加强沿线日常巡查、做好管网的维护和管理工作，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。

(2) 管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水和工业废水。截流管网铺设完一段后，由城建、环保、污水处理厂三方共同验收，检查有无泄漏，确保施工质量。

(3) 对易腐蚀的管网及其附属设施、材料及设备等采取相应的防腐蚀措施，应根据腐蚀的性质，结合当地情况，选用经济合理、技术可靠的防腐蚀方法，并应达到国家现行的有关标准的规定。

### 6.3.1.3 污染事故的防治措施

#### (1) 源头事故对策与措施

源头事故指生产污水接管企业生产不连续、排水水质不稳定、厂内预处理装置运行不正常等。个别企业处理设施的时开时停或非正常排放可能造成接管污水浓度的大幅度增加，影响污水处理厂的稳定运行。要求源头厂在发生事故时及时通报污水处理厂，以便采取相应措施。必要时事故发生厂应采取限产或停产方案，以减少对污水处理厂的负荷及环境的风险。服务范围内各接管企业应根据自身废水排放量和排放特点制定相应的事故防范措施和应急预案。各企业厂区内应设置污水事故收集池，污水预处理设施发生故障时，不能处理的污水立即排入事故收集池。

#### (2) 污水处理厂自身事故对策措施

污水处理厂自身事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差。必须建立合理的事事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

①为了在事故状态下污水处理厂能迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑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。

②选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良故障率低，便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用，在出现故障时能尽快更换。

③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。加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

④严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

⑤污水处理厂管理人员应有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行

理论和实际操作培训，做到持证上岗。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑦污水处理厂的用电必须双路供电。

#### 6.3.1.4 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) 操作人员的专业化

污水处理厂投入运行之前，应对操作人员进行专业化培训和考核，并且作为污水处理厂运行准备工作的必要条件。

##### (2) 加强常规化验分析

常规化验分析是污水厂的重要组成部分之一。污水处理厂的操作人员，必须根据水质分析，了解水质变化，以改变运行状况，实现最佳运行条件，减少运转费用。常规化验分析的主要项目为进、出水中的 COD、氨氮、总磷、总氮等。

##### (3) 建立较先进的自动控制系统

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

##### (4) 强化全方位、全过程管理控制

建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理措施。项目应建立一套以厂长责任制为主要内容的责权清晰的管理体系。建议企业加强厂内运行的监督管理，可参考按照《江苏省城镇污水处理厂运行管理考核标准》或相关建设标准等，对污水管理、污泥管理、生产运行管理、台账管理、污水处理能耗及成本、水质与检验、设备与仪表、安全管理、厂容厂貌、制度建设等进行规范化建设，对污水厂实施全方位、全过程的控制。

#### 6.3.1.5 安装在线监测系统

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，在进出水位置均安装有流量计、COD、氨氮、TN、TP 在线监测仪，配合实时视频监控，并与生态环境主管部门监测网络联接，使本项目的运营处在生态环境主管部门实时监管范围内。设置具备条件的特征污染物在线监测设施并于生态环境主管部门联网。

### 6.3.2 污水处理达标可行性分析

#### ①废水特点

废水有机物成分复杂废，水量波动较大工业园区污水处理厂水量根据企业的生产情况有较大波动，季节变化系数和日变化系数较大。

#### ②处理工艺选择

污水处理工艺选择原则：

(1) 技术先进成熟，运行稳妥可靠，满足处理出水达标要求。

(2) 运行维护管理方便，运转灵活，对进水水量、水质的变化有相应的抗冲击能力及应变能力。

(3) 经济合理，在满足处理要求的前提下，节约基建投资和运行管理费。

(4) 工艺配套设备技术先进、质量可靠，并有广泛的选择余地。

(5) 工艺过程自动化控制程度高，降低劳动强度。根据废水特点及分析，本项目废水单纯采用生物法处理难度大，若单纯使用物理化学方法处理，药剂投加量大，另外还产生大量的污泥，增加处理难度和污泥处理量，在经济、管理等方面均不适宜在大中型污水处理厂使用。污水处理的工艺路线主要为以下几条：(1) 物化；(2) 生化；(3) 物化+生化；(4) 生化+物化；(5) 物化+生化+物化。根据设计规范及工程实践，本项目出水水质需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

综上所述，拟选择“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地作为本项目废水处理工艺，以满足最终出水水质要求。

#### ③处理可行性分析

本项目废水预处理站遵循“分类收集、分质处理”原则，采用“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地处理工艺，废水经格栅、沉砂、调节后，自流进入水解酸化池，随后自流进入 A/O 生化处理工艺（活性污泥法），后再经催化氧化系统、二沉池、高密度沉淀池及 V 型滤池处理后经管道排入朱稽河。浓缩后的污泥经压滤机压滤后外运处置。

本项目采用的水解酸化+A/O 生化工艺为成熟的废水处理工艺，在多家污水厂企业均得到

了有效运用。

本项目各污水处理单元常规因子、特征因子处理效果见表 6.3-1，污水预处理站出水污染物浓度及污染物排放量见表 6.3-2。

表 6.3-1 废水各阶段设计去除效率 (mg/L, pH 无量纲, 色度单位倍)

处理单元		pH	COD	BOD5	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	硫化物	氟化物	氯化物	甲醛	挥发酚	TDS	色度
机械格栅	进水水质	5-10	499.91	119.98	320.04	34.99	6.998	44.987	30.007	1	7.997	499.83	4.998	1	1999.319	300
	出水水质	5-10	499.91	119.98	320.04	34.99	6.998	44.987	30.007	1	7.997	499.83	4.998	1	1999.319	300
	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
沉砂池	出水水质	5-10	499.910	119.980	224.028	34.990	6.998	44.987	30.007	1	7.997	499.830	4.998	1	1999.319	300
	去除效率	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
调节池	出水水质	5-10	499.910	119.980	224.028	34.990	6.998	44.987	30.007	1	7.997	499.830	4.998	1	1999.319	300
	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
水解酸化池	出水水质	5-10	424.924	71.988	224.028	34.990	2.099	44.987	30.007	0.400	7.197	499.830	4.498	0.150	1999.319	150
	去除效率	0%	15%	40%	0%	0%	70%	0%	0%	60%	10%	0%	10%	85%	0%	50%
A/O生化池	出水水质	5-10	169.969	28.795	156.820	8.748	0.840	22.494	6.001	0.400	2.879	499.830	1.799	0.105	1999.319	75
	去除效率	0%	60%	60%	30%	75%	60%	50%	80%	0%	60%	0%	60%	30%	0%	50%
沉淀池	出水水质	5-10	152.972	27.355	62.728	8.310	0.756	21.369	5.101	0.400	2.591	449.847	1.619	0.095	1799.387	67.500
	去除效率	0%	10%	5%	60%	5%	10%	5%	15%	0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
三相催化氧化系统	出水水质	5-10	61.189	10.942	43.909	1.662	0.302	10.684	1.020	0.400	1.036	449.847	0.648	0.066	1799.387	33.750
	去除效率	0%	60%	60%	30%	80%	60%	50%	80%	0%	60%	0%	60%	30%	0%	50%
中和池	出水水质	6.5-8.5	61.189	10.942	43.909	1.662	0.302	10.684	1.020	0.400	1.036	449.847	0.648	0.066	1799.387	33.750

连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目环境影响报告书

	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
沉淀池	出水水质	6.5-8.5	55.070	10.395	21.955	1.579	0.272	10.150	0.867	0.400	0.933	404.862	0.583	0.060	1619.448	30.375
	去除效率	0%	10%	5%	50%	5%	10%	5%	15%	0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
滤池	出水水质	6.5-8.5	49.563	9.875	8.782	1.500	0.245	9.643	0.737	0.400	0.839	121.459	0.525	0.054	485.835	27.338
	去除效率	0%	10%	5%	60%	5%	10%	5%	15%	0%	10%	70%	10%	10%	70%	10%
消毒池	出水水质	6.5-8.5	49.563	9.875	8.782	1.500	0.245	9.643	0.737	0.400	0.839	121.459	0.525	0.054	485.835	27.338
	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
尾水湿地	出水水质	6.5-8.5	29.738	5.925	8.782	0.99	0.164	7.714	0.737	0.400	0.839	121.459	0.525	0.054	485.835	27.338
	去除效率	0%	40%	40%	0%	34%	33%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
出水标准		6.5-8.5	30	6	10	1	0.2	8	1	1	1.5	/	1	0.5	/	30

表 6.3-2 污水预处理站出水污染物浓度及污染物排放量

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	废水量	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放去向
工业废水、生活污水	109566 35.36	COD	499.91	5477.3247	“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地	76650 00	30	229.95	朱稽河
		BOD <sub>5</sub>	119.98	1314.5675			6	45.99	
		SS	320.04	3506.6141			10	76.65	
		氨氮	34.99	383.3779			1	7.67	
		总磷	6.998	76.67473			0.2	1.53	
		总氮	44.987	492.9114			8	61.32	
		石油类	30.007	328.7758			1.0	7.67	
		硫化物	1	10.9529			1.0	7.67	
		氟化物	7.997	87.62323			1.5	11.50	
		氯化物	499.830	5476.452			150	1149.75	
		甲醛	4.998	54.76452			1.0	7.67	
		挥发酚	1	10.9529			0.5	3.83	
TDS	1999.319	21905.808	500	3832.50					

由表 6.3-2 可见，废水经厂区内废水预处理后，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

### 6.3.5 本项目中水回用的可行性

本项目 9000 m<sup>3</sup>/d 排入附近企业作为冷却循环水回用。全厂采用三级处理，出水水质优于《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020），回用可行。

## 6.4 固体废物污染防治措施评述

### 6.4.1 污泥处置工艺

#### (1) 污泥处理处置目的

在污水处理过程中将产生一定量的剩余污泥，如不加以妥善处理和处置，将造成堆放和排放区周围环境严重的二次污染，因此对污水处理厂排出的剩余污泥进行妥善处理和处置是污水处理厂建设的重要内容。

污泥处理与处置的主要目的是稳定化、减量化、无害化、资源化：减少污泥最终处置前的体积，以降低污泥后续处理及最终处置的费用；通过处理使污泥稳定化，减少污泥中的有机物含量，使其最终处置时污泥不再发生进一步腐败，从而避免产生二次污染；减少污泥中的有害物质，达到污泥的无害化与卫生化；在处理污泥的同时达到变害为利、综合利用、保护环境的目的，如产生沼气、堆肥、焚烧发电等。

## (2) 污泥处理工艺方案

目前，污泥处理过程单元主要有浓缩、脱水、消化、干化、卫生填埋、焚烧、综合利用等，一般可以根据污水处理厂规模、当地环保要求和经济能力、污泥最终处置方式等，对各单元过程进行有机组合。

根据我国城市污水处理厂的实践，考虑经济能力、运行管理水平、设备制造水平等因素，目前我国城市污水处理厂污泥处理工艺主要有二种形式：对于大型城市污水处理厂，一般采用浓缩-厌氧消化-机械脱水工艺；对于中小规模的城市污水处理厂，一般采用直接浓缩-机械脱水工艺。

本项目主要处理纺织品污水且规模相对较小，采用厌氧消化无论在投资和维护运行管理方面都存在一定的困难，而且由于规模小，沼气利用的经济性大大下降。因此本项目考虑在生物反应池中使污泥得到一定程度的稳定化处理，所设计的 MBR 工艺的污泥负荷低，污泥泥龄较长，使活性污泥在生物反应池中已基本得到稳定，因此本项目无需设置复杂的污泥厌氧消化系统，可直接采用浓缩脱水工艺。另外，随着对污泥处理处置要求的不断提高，在经济发达城市如上海等，已开始在一些大型污水处理厂建设污泥干化焚烧系统或将脱水污泥运至城市垃圾焚烧厂进行焚烧处置。在采用焚烧方式处置污泥时，一般对污泥无需进行稳定化处理。

二级处理采用低负荷运转，泥龄较长，剩余污泥基本趋于稳定，且污水处理厂总规模较小，采用污泥厌氧消化从经济来说并不合理，故本污水处理厂不考虑污泥厌氧处理工艺，采用直接浓缩脱水处理的技术路线。

污泥直接浓缩脱水处理工艺有两种方式，一是重力浓缩、机械脱水；一是机械浓缩、机械脱水。两种方式比较见表 6.4-1 所示。

**表 6.4-1 污泥浓缩法比较表**

项目	方案一： 机械浓缩、机械脱水	方案二： 重力浓缩、机械脱水
主要构（建）筑物	1.污泥贮泥池 2.浓缩、脱水机房 3.污泥堆棚	1.污泥浓缩池 2.脱水机房 3.污泥堆棚
主要设备	1.污泥浓缩脱水机 2.加药设备	1.浓缩池、浓缩机 2.脱水机 3.加药设备
占地面积	小	大
总絮凝剂用量	3.5-5.5kg/TDS	≤3.5kg/TDS

对环境的影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小，易除臭	污泥浓缩池露天布置，气味难闻，以周围环境影响大，不易除臭
土建费用	小	大
设备费用	稍高	一般
剩余污泥中磷的释放	无污染	有污染
用水量（水费）	小	大
电费	一般	小

两种方式均能达到 80% 的含水率，但方案一在占地面积、环境保护、操控方面明显优于方案二。方案二采用重力浓缩会出现污泥中磷的释放，需要设置专门的除磷池，从而使系统复杂化；重力浓缩效率低、占地面积大；浓缩池的臭气需要处理，增加了除臭设备的容量。

因此，本项目污泥处理工艺采用机械浓缩、机械脱水方案。

就机械处理污泥而言，目前主要有三种方式：a. 带式浓缩机+带式脱水机；b. 板框浓缩、脱水一体机；c. 离心浓缩+离心脱水机。a 方式设备价格合理、国内有生产并有成熟的运行经验，但该方式需在浓缩后增加一贮泥池及配套的投注设施，导致系统复杂化，且占地大，操作环境差；b 方式设备紧凑，单一，无需中间过渡，环境条件好，药耗最省，是污泥机械处理的首先模式。c 方式操作环境清洁、工人劳动强度小，药剂用量小，可连续运行，但设备价格昂贵、装机功率数大、噪音大，其它缺点同 a 方式。

近年来，鉴于常规污泥脱水设施脱水后污泥的含水率仅能维持在 80% 左右，污泥体积较大且较难进行后续的深度脱水，高压隔膜厢式压滤机得到有效应用。污泥经过加药调制混合后，进入高压隔膜厢式压滤机脱水，污泥含水率可以降低至 50~60%，有效实现减量化，其还具有占地面积小、运行较稳定、自动化程度高等优点。

带式浓缩脱水一体机、离心浓缩脱水一体机和高压隔膜厢式压滤机三种设备的比较详见表 6.4-2 所示。

**表 6.4-2 机械脱水设备性能分析**

项目	带式浓缩脱水一体化机	离心浓缩脱水一体化机	高压隔膜厢式压滤机
设备尺寸	体积大，占地大	体积小，占地小	体积大，占地大
转速	运转速度低，噪声小	高转速，振动大，噪音大	运转速度低，噪声小
运行环境	敞开式运行与设计，环境较差	封闭运行，气味小，环境好	敞开式运行与设计，环境较差
使用寿命	滤布使用寿命为 3-6 个月，需定期更换	主要部件为不锈钢及耐磨材料制成，耗钢材较多，使用寿命较长。	滤布使用寿命为 3-6 个月，需定期更换
装机容量	小	大	大
药耗	1.5-5.0kg/TDS	1.5-5.0kg/TDS	1.5-5.0kg/TDS

设备费	小	高	高
反冲洗水	大，需设加压泵连续冲洗	很小，只需开停机时清洗，无需加压	小，冲洗滤布
效果	含固率为 20-25%	含固率为 20%-25%左右	含固率为 40%以上
维护管理运行费用	低	稍高	高

高压隔膜厢式压滤机在国内目前使用较多，有成熟的运行经验，且已有国产设备，考虑本项目具体情况，污泥最终处置方式拟采用焚烧处置，要求污泥含水率低，而高压隔膜厢式压滤机具有良好的脱水性能，含水率可降至 50%~60%。因此，本项目推荐采用高压隔膜厢式压滤机污泥处理工艺。

本项目污泥处理工艺流程如图 6.4-1 所示：

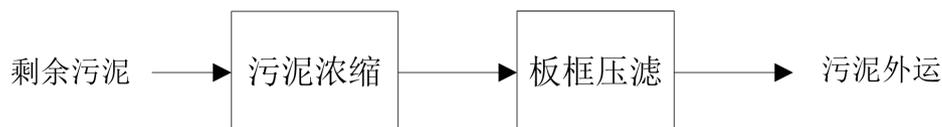


图 6.4-1 污泥处理工艺流程

#### 6.4.2 其它固废处置工艺

本项目生活垃圾由环卫部门负责处理。一般固废委托环卫部门处置或综合利用，危险固废委托有资质大的单位处置。其他固废产生量较小，合理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

#### 6.4.3 待鉴定固废初步鉴定方案

项目建成后，建设单位应委托有能力的鉴别机构对项目污水处理污泥按国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，鉴别初步方案如下：

##### 1、鉴别方案编制

鉴别机构应企业委托编制危险废物鉴别方案。鉴别方案编制阶段的基本工作内容如下：

(1) 资料收集与核实。鉴别机构收集委托方固体废物鉴别的相关资料，进行现场核实并采集一个样品进行无机物、挥发及半挥发性有机物的定性分析，在此基础上依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）以及固体废物的产生源特性编制鉴别方案。

(2) 固体废物属性判定。依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别导则》判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

(3) 危险废物属性初筛。

经判断属于固体废物的，则依据《国家危险废物名录》判断。凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别（感染性废物根据《国家危险废物名录》鉴别）；未列入《国家危险废物名录》的，当无法确定固体废物是否存在《危险废物鉴别标准》规定的危险特性或毒性物质时，依据 GB 5085.1-GB 5085.6 鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。鉴别顺序如下：

- ①反应性、易燃性、腐蚀性检测；
- ②浸出毒性中无机物质项目的检测；
- ③浸出毒性中有机物质项目的检测；
- ④毒性物质含量鉴别项目中无机物质项目的检测；
- ⑤毒性物质含量鉴别项目中有机物质项目的检测；
- ⑥急性毒性鉴别项目的检测。

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），样品的采集应分次在一个月内等时间间隔完成（库存的固体废物除外），浸出毒性检测、毒性物质含量检测和急性毒性初筛检测的检测周期较长，实际项目操作时，一般直接根据样品定性分析结果，结合生产原辅料和生产工艺、水处理工艺等直接选取关联指标同时开展相关特性分析检测。

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）表 1 可知，预计本项目所采集污泥样品为 50 个。

(4) 确定危险特性鉴别项目。依据《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.6-2007）的规定，确定被鉴别物危险特性检测的项目、检测方法和样品采集要求。通常情况下，检测项目应当根据被鉴别废物的性质，结合其产生源特性，在相应的《危险废物鉴别标准》中筛选确定。根据被鉴别物的产生过程，可以确定不存在、不产生的有害物质，可不进行相应的项目检测。鉴别机构应当在鉴别方案中，逐项说明检测项目筛选和排除依据。

## 2、鉴别方案评审

鉴别方案编制完成后，需对其进行技术论证。由鉴别单位主持召开鉴别方案技术评审会，邀请环保管理部门人员和专家参加，并出具书面意见。参与评审人员专业一般包括行业工艺、环境工程、检测和环境管理等。

## 3、采样与检测

(1) 鉴别方案经评审通过后，鉴别机构可以委托有资质的第三方检测机构进行采样和检测，并对采样方式进行现场确认。被鉴别的废物样品不得由委托方送样。

(2) 样品检测应按《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.6-2007）规定的方法进行，样品检测完毕后检测机构应当出具书面检测报告。样品检测完成后鉴别机构应保留剩余样品至少一个月。

(3) 鉴别过程中可以咨询相关领域的专家，相关专家应出具署名的专家意见。

(4) 必要时进行补充实验和分析。

## 4、鉴别报告编制

鉴别机构依据《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.6-2007）和检测结果，编写《危险废物属性鉴别报告》（以下简称《鉴别报告》）。《鉴别报告》根据检测结果给出鉴别结论与管理建议。

## 5、鉴别报告评审

鉴别报告编制完成后，由鉴别机构主持召开鉴别报告审查会，出具书面审查意见。鉴别机构根据审查意见进行报告的修改或完善。

## 6、鉴别备案

修改后的鉴别报告送交委托方，并由委托方报送相关环保管理部门备案。

鉴别完成后，污水处理污泥应按照所属污泥特性进行管理。

### 6.4.4 固废污染防治措施经济可行性

本项目所有固体废物全部得到妥善处置和综合利用，既消除了环境污染，还能产生一定的经济效益。因此，固体废物处置措施在经济上和技术上是合理和可行的。

## 6.5 噪声污染防治措施评述

### 6.5.1 噪声污染防治措施

该项目的噪声源比较多，主要为机械噪声，针对这些噪声源，本项目提出了一系列的控制措施，对各重点噪声源从局部到整体以至外环境都考虑了不同的控制措施。

本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

(1) 在平面布置设计时充分考虑到利用距离衰减降低设备运行噪声对周围环境的影响，将高噪声设备布置在尽量远离厂界的位置。

(2) 在设备选型上，尽可能选用低噪声设备；对高噪声设备，如风机房、空压机房等应采用结构隔声，如封闭墙或双层窗结构的机房，房内墙壁采用吸音材料等措施；噪声设备基础应设置防振垫等，以减少设备振动而产生的噪声；对空气动力产生的噪声，可加装节流器及消音器等。

通过采取以上噪声污染防治措施，完全可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准中相应标准要求范围内。

### 6.5.2 噪声污染防治措施经济可行性

本项目采用的消声、减振、隔声等噪声治理措施都是常见和易于实施的，在技术上是可行的。项目噪声防治措施总投资 20 万元，所需投资不大。采取噪声防治措施后，能明显减轻项目噪声对厂区周围声环境质量的影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。因此，本项目噪声污染防治措施在经济上是合理的。

## 6.6 地下水、土壤污染防治措施评述

### 6.6.1 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，从设计、管理各种工艺设备上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污水泄漏途径。

在涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统，污水处理构筑物采取相应防渗措施。

①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理；

②严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏；

③对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；

④在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；

⑤对于必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；

⑥厂区内各污水处理构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。

### 6.6.2 分区防控措施

根据建设项目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，提出相应的防渗技术要求。

#### a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.6-1。

表 6.6-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即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化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

#### b、污染控制难易程度分级

根据项目拟建地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉土夹粉砂、粉砂和粉细砂层，自然防渗条件较差。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。本项目建成后，对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理，根据表 6.5-2，项目区污染控制难易程度为易。虽然地下水水质较好，但

本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染分区防治措施。

**表 6.5-2 污染控制难易程度分级表**

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，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露后，可及时发现和处理。

### C、分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

地面防渗设施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），按照分区防渗原则，设为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，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，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，简单防渗区采用一般地面硬化。以确保任何物质的冒溢能被回收并不污染土壤和地下水。分区防渗处理见表 6.5-3 和图 6.5-1。

**表 6.5-3 项目防渗分区一览表**

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	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的区域或部位	弱	难	其他类型	危废暂存间、污水处理装置区、加药间、应急事故池、污水排水管道	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	弱	易	其他类型	一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的区域和部位	弱	易	其他类型	办公楼、供配电站、鼓风机房、维修及备件仓库	一般地面硬化

除上述防渗处理外，储罐区内各罐体分单元放置，各单元均设置高度不低于 1.0m 的围堰；生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的规定。

根据相关防渗的要求，确定本项目重点污染防治区必须选用双人工衬层。

a.根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找到符合要求的粘土，在装置区、贮罐区、污水收集池和厂区内各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

b.人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测，本项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置；除污染装置区、危险废物堆场和厂区内各类污水管线外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 6.5-4 中要求。

**表 6.5-4 天然材料衬层厚度设计要求**

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

## 6.7 环境风险防范措施及应急预案

### 6.7.1 环境风险防范措施

#### 6.7.1.1 管网及泵站维护措施

污水处理厂的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应十分重视管网及泵站的维护及管理。防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，收水范围内的地区主要是雨污合流制，管网维护尤为重要。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水和工业废水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设

计流速，防止污泥沉积。

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修，避免因此而造成的污水溢流入河。

污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理，确保污水处理厂的进水水质。

### 6.7.1.2 污染事故的防治措施

#### (1) 未达接管标准废水对污水处理厂的影响及对策

由于企业生产的不连续性、排放水质的不稳定都会影响预处理设施的正常运行而产生超标废水排放，此类事件发生概率较大，一日发生，将对污水处理厂产生不利影响。解决此类事件要从源头控制，每个企业要根据自身排水特性建设相应的事故应急池，本项目也要对接管水质进行快速在线监控，以确保预处理设施的正常运行。

同时，本项目设置事故应急池，当设备故障、检修或者来水为事故排放废水时，通过管道阀门切换接纳部分超标或事故污水。在事故时起到应急储存污水的作用。本项目设置事故应急池 12750m<sup>3</sup> 可以容纳事故废水。

#### (2) 污水处理厂非正常工况排放下的影响及对策

服务范围内各企业排放的化工废水浓度大。因此要求企业必须达到接管要求，方可接入该公司污水收集系统。各企业出厂废水排口应安装 COD 在线监测仪和水量计，并与污水处理厂和环保局联网。一旦出现水质超出接管标准和水量超出流量，立即关闭企业废水进入本项目污水厂的进水阀，并告知企业采取相应措施，污水厂在尾水排放口上设置应急切断阀，安装 COD、氨氮、总磷、总氮、pH 等在线监测仪表，当出水发现超标时，立刻关闭尾水排放口的应急切断阀，同时停止进水泵房抽水（园区管网可储存企业部分废水），尾水通过事故管泵回至事故池，同时立即通知园区企业暂停生产和排放废水，直至污水处理厂运行正常后，恢复正常运转，避免尾水超标排放。

同时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) 污水处理厂机电设备故障或停电的影响及对策

本项目在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供申。此类事件发生概率极小。对

于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因,尽快恢复电力和设备运行,将事故时间降至最短。

加强运行管理和设备维护工作,关键设备一用一备,保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修,并定期检查,使其在需要时能及时使用。加强事故苗头监控。定期巡查、调节、保养、维修,及时发现有可能引起的事故异常运行苗头,消除事故隐患。

须建立可靠的污水处理厂运行监控系统,并设立标准排污口并安装在线监测系统,时刻监控和预防发生事故性排放。

#### (4) 废气治理设施故障导致废气非正常工况排放下的影响及对策

废气处理设施出现故障,废气不经处理直接排放,对大气环境短时间内造成影响。为防止废气处理设施出现故障,厂方将采取以下措施:

a.定期对废气处理设施进行检修,降低设备发生故障的概率;

b.定期监测废气排放口,保证废气达标接管;

c.配备备用废气处理设施,当废气处理设施发生故障时,启动备用废气处理设施,并必须抓紧时间修理,避免该类事故的发生。

#### (5) 重大事故风险防范措施

雨水管道出口及污水排放口均设置切断控制阀门,一旦出现重大事故时立即关闭阀门,及时截留污水,阻止污水直接进入水体。若发生切断阀门不及时造成污水进入附近河流,应及时通知当地政府和区级或市级环保部门。由政府作为临时救援指挥部,指挥各污水接管企业停产;由环保部门组织成立应急救援队伍,同时安排监测人员在排放口下游 5km 内的污染带进行即时监控,分析水体各项水质参数的超标、达标情况。

江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发文《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),根据文件要求,企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全责任:要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,要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,推进企业安全生产标准化体系建设。

## 6.7.2 应急预案

### 6.7.2.1 污水水量超量的处理

本项目主要水处理构筑物衔接的管路系统均按最高日最大时的污水流量设计，并按照其中一组发生故障时，其余构筑物能满足全部平均流量进行复核，即使出现短时的污水超量，仍可有效保证出水的水质。当污水量严重超过设计流量时，可考虑采用如下处置办法：

(1)通知干线输送系统，短时暂停输送污水。

(2)各工业污水处理厂强化处理，就近排入河道。

(3)如出现污水水量超过总设计水量时，可报相关政府部门，申请临时超标排放，通过事故排放口分散排入市区各河道。

### 6.6.2.2 进水水质超标的处理

(1)如发现异常废水进厂，并可能影响污水厂的正常运行，对处理工艺和出水水质产生不良后果时，应立即报相关部门，请求政府部门对污水超标排放源进行摸排和查处。

(2)如预计对工艺运行产生影响时，应及时调整污水厂的运行参数，可以通过增加空气量、延长水力停留时间，增加回流污泥量、增加药剂等措施，同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来改善出水水质。

(3)如出现对生物菌种的严重破坏时，采取重新投加菌种，力争在最短的时间实现达标排放。

### 6.7.2.2 进水水质营养不平衡

(1)当进水水质出现 C、N、P 浓度较低或进水的 C：N：P 失衡，须投加相应的营养物质，以保证微生物的正常生长和足够的微生物量，确保水质的达标排放。

(2)气温较低时，可能出现硝化菌的生长受到一定的抑制，可接种一部分硝化菌，增加污泥的回流量以达到正常的脱氮效果。

### 6.7.2.3 污水处理构筑物故障的处理

(1)如出现处理构筑物故障时，由于构筑物为多组并联运行，可通过关闭一组立即进行抢修。

(2)通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量。

(3)当污泥脱水机无法运行时，可使污泥暂时先进入储泥池临时存放，必要时，可增大污泥回流量，或减少或暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥储罐。

(4)当系统恢复正常运行后，中央控制室调度恢复系统正常运行，贮泥池的污泥可采用现有

的浓缩脱水机进行脱水。

#### 6.7.2.4 活性污泥在运行中出现异常现象的处理方法

##### (1) 污泥膨胀

①如因好氧段呈缺氧状态等原因造成污泥膨胀的，可以通过加大曝气量，减轻负荷，或适当降低 MLSS 值，使池内 DO 达到正常状态等。

②如因污泥负荷率过高造成污泥膨胀的，可适当提高 MLSS 值，以调整负荷，必要时还要停止进水“闷曝”一段时间。

③如因缺氮、磷等养料造成污泥膨胀的，可投加硝化污泥或氮、磷等成分。

④如 pH 值过低造成污泥膨胀的，可投加石灰等调节 pH。

⑤如污泥大量流失造成污泥膨胀的，可投加 5-10mg/L 氯化铁，促进凝聚刺激菌胶团生长，也可以投加漂白粉或液氯，抑制丝状菌的繁殖。此外投加石棉粉末、硅藻土、粘土等物质也有一定的效果。

##### (2) 污泥解体

①如果由于运行方面的问题造成污泥解体的应对污水量、回流污泥量、空气量和排泥状态以及 SV%、MLSS、DO 等多项指标进行检查，加以调整。

②如果由于是污水中混入有毒物质造成污泥解体的，应考虑这是新的工业废水混入的结果，请有关部门查明来源，责成其按国家排放标准加以预处理。

##### (3) 污泥漂浮

①污泥在沉淀池呈块状上浮的现象，应采取增加污泥回流量或及时排除剩余污泥。

②及时清除浮渣拦截设备周边的污泥，以防造成情况进一步恶化。

#### 6.7.2.5 出水水质超标时的处理

##### (1) 危险报警

在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 COD、氨氮、总磷、pH 等在线监测仪表，当出水发现超标时，当尾水不达标时通过事故管回流至进水泵房，避免超标尾水排放，并可以马上报警，通知生产经营负责人。

##### (2) 通讯联络

生产经营负责人根据生产组织人员机构网络通知应急服务机构共同评估，及时上报有关部

门领导。

### (3)启动应急控制系统

①生产经营单位负责人应确保应急预案所需的各种资源，及时、迅速到达和供应。

②生产经营单位负责人与应急服务机构共同评估出水水质超标污染物浓度、水量；分析造成超标的原因。

③应急启动，现场总指挥或现场管理者可根据现场实际评估情况，针对造成出水水质超标原因进行控制。

A. 当进水水质超标，造成出水水质超标时，可按进水水质超标解决方案进行操作。

a.当进水 BOD 和 SS 值超过规定的标准时，根据污水处理服务协议规定，进水超标时应随即以书面形式向上级主管部门领导，环保局报告，要求组织复检，根据复检结果（包括出水超标的额度，超标持续时间等）按污水处理服务协议中规定的相关条款进行处理。

b.进水氨氮值达到或超过协商规定的标准时，可以考虑增加曝气量以保证硝化效果，同时还应对生物处理系统进行精心管理调整，通过前置工艺，调整合理控制生物反应池的进水量，同时通过调整生物反应池的污泥浓度，内外回流等加强硝化效果。

c.当进水总磷值超过协议上规定的标准时，可增加 PAC 的投加量，保证出水总磷达标；同时还应对生物处理系统进行精心管理、调整，在正常污泥浓度范围内尽可能缩短泥龄，延长兼氧阶段停留时间，倘若 B/P 低，可适当外投碳源。

B. 因设备发生故障引起出水水质超标，也应及时通知当班的操作人员，设备维修人员，技术人员。及时采用备用设备，积极修理，逐步恢复正常运行。停电应该起用备用电源，逐步恢复正常运行。

C. 其它不可抗力引起出水水质超标，应该及时关闭设备，阀门让污染影响减到最低。

### (4)应急恢复

污水处理恢复正常运行后，及时总结，及时上报有关部门领导。按照污水处理协议规定，共同协商解决有关问题。

### (5)演练与修订

①生产经营单位进行事故处理预案的演练是必不可少的，通过演习可以验证事故应急预案的合理性，发现与实际不符合的情况及时进行修订和完善。

## ②事故应急预案的修订

A.应把在演练中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善。

B.应把对应急预案的修订情况，及时通知所有与事故应急预案的有关人员。

## 6.8“三同时”验收一览表

本项目工程总投资为 46000 万人民币，其中环保投资 850 万人民币，占总投资的 18.48%。

本项目“三同时”一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 “三同时”验收项目一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标要求(需填写具体执行的标准)	环保投资(万元)	完成时间
废气	收集池、水解酸化池、二沉池、污泥浓缩池、污泥脱水车间等	硫化氢、氨、臭气浓度	1套生物除臭装置,设置1个15m高排气筒,设计能力为43000m <sup>3</sup> /h	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准	200	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
废水	接管废水;本项目生活污水、设备及地面清洗废水、污泥脱水滤液、初期雨水等	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、石油类、氟化物、TDS等	“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型A2/O池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准及表2、表3的标准要求,部分指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中的IV及III类水指标;《城市污水再生利用工业用水水质》(GB19923-2005)	主体工程即为本项目投资,不单独列入环保投资	
	雨水	COD、SS	1套雨水收集系统	/	50	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求	20	
固废	一般固废	废生物滤料	委托相应单位综合利用	得到合理的处理处置,不产生二次污染	100	
		栅渣、包装袋	由环卫部门定期处理			
	/	污泥	鉴定前按照危废管理,若鉴定结果为危废则委托有资质单位处置;若鉴定结果为不具有危险特性,则按照一般工业废物管理。			
危险固废	检测废液、废机油	在厂内暂存后送往有资质单位处置				

地下水	废水收集池 污水处理系统等	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫化物、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、总硬度等	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。	不影响地下水环境	100
绿化	/	/	厂区内绿化面积为 14768.83m <sup>2</sup> ，绿地率达 32%	/	200
环境风险防范及应急措施	制定应急管理计划，发生事故时报告并跟踪监测，并采取相应措施，设置事故应急池等			事故及时启动，能控制和处理事故	10
环境管理 (机构、监测能力等)	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。 若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。			保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	20
清污分流、 排污口规范化设置	新建废水排放口 1 个、雨水排放口 1 个，废气排气筒 1 根，废水排放口设置污水流量计、COD、氨氮、总磷等在线监测设备，并具备采样监测计划。排气筒、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。				150
“以新带老” 措施	无				/
卫生防护 距离设置	按厂界设置 100m 卫生防护距离。卫生防护距离内目前无居民等敏感保护目标，今后也不得新建敏感保护目标。				/
合计					850

## 7 环境影响经济损益分析

污水处理厂作为城市建设基础设施的重要组成部分，其本身并不产生直接的经济效益，其效益主要体现在环境效益和社会效益。同时，污水预处理系统工程也是一项保护环境的公用事业项目，开展水环境治理工作是功在当代、惠及千秋的大事，其社会效益、环境效益远大于经济效益，对国民经济的贡献主要体现为社会效益和环境效益带来的间接效益上。

### 7.1 社会效益分析

(1) 对工业企业：本项目建成后能提高园区污水集中处理率，它的建设解决园区污水去向问题，免除了企业发展的环境忧虑，从长远讲可减轻其环保负担。

(2) 对园区：本项目工程作为园区必不可少的环保基础设施，创造良好的投资环境，对促进赣榆污水厂的经济社会发展将起到积极作用。园区污水处理工程，是进行环境治理的重要组成部分，显示了园区设施的完善程度，也是衡量园区现代化的标志之一。通过本项目的建设，将大大完善园区的基础设施建设，改善投资环境，不仅具有显著的环境效益和社会效益，从长远来看，必将有益于园区的经济发展，也增加了吸引内资和外资的动力，具有潜在的经济效益。

(3) 对周边居民：本项目降低了污染物入河量，可避免因水体污染带来的农、牧、渔业产品产量及质量的降低，可提高居民的健康水平，降低社会的医疗费用水平，同时由于生态环境的改善，可提高居民的精神面貌，从而提高整个社会的劳动生产率，有助于保护区域水环境和生态环境。

### 7.2 经济效益分析

赣榆污水处理厂项目建成后，对接管企业将收取相应的污水处理费用，此部分费用将成为本项目正常运行的主要经费来源。本项目投资所带来的主要效果是保证生产防治水污染，减少或消除水污染对社会(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，其所得的是人们不易觉察到的“无形”补偿，产生的经济效益也是间接的效益。

间接经济效益:污水厂建设通过改善水环境，提高环境质量水平，避免和减轻污水排放对工农业生产的影响，促进国民经济的可持续发展，所产生的间接经济效益将是巨大的。据《中国可持续性发展水资源战略研究综合报告及各专题报告》综合报导:20世纪80年代中国全国环境污染损失约占GNP的4%~5%，其中水污染损失占GNP的比率为1.5%~3%左右。并且有数

据显示，工业废水污染造成的损失匡算结果为 2.02 元/(m<sup>3</sup>·年)，即年排放 1m<sup>3</sup> 工业废水造成的经济损失平均为 2.02 元。可见建设本项目每年可挽回的经济损失也是相当可观的。

### 7.3 环境效益分析

本项目工程运行后，每年可消减污染物排放量，从而增加环境容量，改善投资环境，同时人民生活质量的提高会带来劳动生产力的提高，这些方面的经济效益是难以量化的。

环境效益是本项目实施后体现的最直接的效益，作为一项重要的城市基础设施，污水处理工程的建设将有效改善城市的环境状况。项目的实施，可为地区流域的水环境综合整治提供有利的条件，提升区域环境质量。

经分析，赣榆污水处理厂建成后，废水污染物可达标排放。从而在发展经济的同时确保了区域水环境免受污染，有效维护区域环境质量，具有良好的环境效益。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，全厂可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目产生的废气、废水、噪声全部都能达标排放，对周围环境影响较小。

### 7.4 小节

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。

建设赣榆污水处理厂及配套工程是进一步改善生态环境和投资环境的需要，对促进社会经济可持续发展，有效缓解园区水环境的污染，保障供水安全将起到非常重要的作用，其经济、社会和环境效益明显。本项目的建设满足可持续发展的要求，具有可观的经济价值，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

##### (1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

##### (2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进

度、建设质量、运行和检测情况。

## 8.1.2 营运期环境管理要求

### 8.1.2.1 环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长1名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处设置专职管理人员2~3名，配备环境监测技术人员1-2人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理的工作；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

### 8.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

- （1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

#### （4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### （5）报告制度

项目取得排污许可证后，执行排污许可证执行报告制度，执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告，建设单位应至少提交年度执行报告与季度执行报告。年度执行报告每年上报一次，季度执行报告每季度上报一次。其中年报编制内容分为13个部分，包括基本生产信息，遵守法律法规情况，污染防治设施运行情况，自行监测情况，台账管理情况，实际排放情况及合规判定分析，环境保护税缴纳情况，信息公开情况，单位内部环境管理体系建设与运行情况，其他排污许可证规定的内容执行情况，其他需要说明的问题，结论，附图附件要求。季报内容至少包括污染物实际排放情况及合规判定分析，污染防治设施运行状况中异常情况的说明及所采取的措施。

#### (6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### (7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

#### (8) 加强污染物监控体系建设

企业应遵守排污许可证规定和有关标准规范，严格执行污染源自行监测和信息公开制度。企业对自行监测数据的真实性和准确性负责，并向社会主动公开自行监测数据；建立健全内部质量控制为主、外部质量监督为辅的质量管理制度。企业内部加强对污染物的监控、监测，并接受赣榆生态环境部门监督检查。

### 8.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、

二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

#### （1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

企业现拟设置 1 个废水总排放口，1 个雨水排放口，废水排放口装备流量计、COD 和氨氮、总磷、总氮在线监测仪，对接管的废水、水质情况进行监控。

#### （2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

#### （3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

#### （4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### （5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

### 8.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出

的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

#### 8.1.2.5 建设单位环境保护主体责任

企业要自觉履行环境保护的社会责任，按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保依法达标排放，防止污染和危害，接受社会群众监督。企业环境保护主体责任如下：

- (1) 依法采取措施防止污染和危害，损害应担责；
- (2) 遵守环境影响评价和“三同时”要求；
- (3) 严格按照排污许可证排污，不得超标、超总量；
- (4) 规范排污方式，严禁通过逃避监管方式排污；
- (5) 全面建立环境保护责任制度，强化内部管理；
- (6) 安装使用监测设备并确保正常运行；
- (7) 积极配合环保监管部门人员接受现场检查；
- (8) 主动实施清洁生产，减少污染物排放；
- (9) 按照国家规定缴纳排污费（环境保护税）；
- (10) 全面如实公开排污信息，接受社会监督；
- (11) 切实履行环境风险防范责任；
- (12) 依法承担无过错侵权责任和举证责任，稳妥处理厂群关系。

以上“十二条”为建设单位主要应承担的环境保护主体责任，应做到“十二条”上墙公示，国家及地方法律法规另有明确规定的其它责任或相关法律法规修改后有新规定的，按其执行。

#### 8.1.3 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

- (1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- (2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- (3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转

移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

## 8.2 污染物排放清单

本项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物 排放总量 t/a		废水污染物 排放总量 t/a		固体废物污染物 排放总量 t/a		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求	名称	数量	名称	数量	名称	数量		
主体工程	药剂	/	氨	0.1507	废水量	7665000	待鉴定废物	0	(1) 地下水、土壤污染防治措施：厂内分区防渗，废水通过压力管道明管输送； (2) 废水事故排放防范措施：发生事故时，废水进入事故应急池和调节池。	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
			硫化氢	0.00753	COD	306.6	危险废物	0		
			/	/	氨氮	7.67	生活垃圾	0		
			/	/	总氮	61.32	/	/		
			/	/	总磷	1.53	/	/		

表 8.2-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准			
						编号	排污口参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准名称	
有组织废气	污水处理	除臭装置	氨	生物过滤除臭	收集效率 95%， 去除效率 90%， 风量 43000Nm <sup>3</sup> /h	1#	高 15m 内径 1.2m	0.4	0.0172	0.1507	连续	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准	
			硫化氢					0.02	0.0008 6	0.00753	连续	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准	
无组织废气	污水处理	污水处理	氨	/	/	S1	面积 46 304m <sup>2</sup> 高 4m	/	0.0090 5	0.0793	连续	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准	
			硫化氢					/	0.0004 53	0.00397	连续	0.06	/		
废水	污水处理	综合废水	水量	“粗格栅+细格栅及曝气 沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二 沉池+三相催化氧化+稳 定中和池+高密度沉淀池 +反硝化深床滤池+接触 消毒池”+尾水湿地	污水预处理站设计 规模 30000t/d	DW001	/	/	/	7665000	连续	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准及表 2、表 3 的标准要求，部分指标满足《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）表 1 中的 IV 及 III 类水指标	
			COD					30	/	229.95		30	/		
			BOD <sub>5</sub>					6	/	45.99		6	/		
			SS					10	/	76.65		10	/		
			氨氮					1	/	7.67		1	/		
			总磷					0.2		1.53		0.2			
			总氮					8		61.32		8			
			石油类					1.0		7.67		1			
			硫化物					1.0		7.67		1			
			氟化物					1.5		11.50		1.5			
			氯化物					150		1149.75		250			
			甲醛					1.0	/	7.67		1	/		
			挥发酚					0.5	/	3.83		0.5	/		
			TDS					500	/	3832.50		/	/		
固体废物	生产 生活	一般固废	格栅残渣	委托连云港鑫能污泥发电有限公司处理	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			包装袋	交由环卫部门集中处理	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			废生物滤料	相应单位综合利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			生活垃圾	委托环卫部门清运	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危险废物	废机油	委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	检测废液		委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	污水处理	待鉴定	污泥	委托有资质的单位处置/ 综合利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
噪声	生产 生活	各种设备	噪声	厂房隔声、距离衰减、绿化等综合措施	/	东厂界	/	/	/	/	连续	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
					/	南厂界	/	/	/	/					
					/	西厂界	/	/	/	/			/		
					/	北厂界	/	/	/	/			/		

## 8.3 总量控制

### 8.3.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- (1) 主要污染物“双达标”；
- (2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- (3) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- (4) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

### 8.3.2 总量控制因子

国家重点控制的总量因子：废气中排放的 VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和废水中排放的 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN。

总量控制有关要求：各企业新建项目 VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 指标必须有可靠的总量来源，其余污染物指标以及企业特征污染物的总量，将在严格要求达标排放的基础上根据项目排污情况，在环评报告中提出总量控制建议值，由企业向当地环保主管部门申请，经批准后，作为企业的总量控制指标。

结合项目环境污染特征，确定项目实施总量控制的因子为：

大气污染物：无；

水污染物：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN；

工业固体废弃物：固体废弃物排放量。

### 8.3.3 总量控制指标

本项目实施后，污染物总量申请指标见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物总量申请指标

类别		污染物	产生量(t/a)	消减量(t/a)	接管量(t/a)	进入环境量(t/a)
废气	有组织	氨	1.5067	1.356	/	0.1507
		硫化氢	0.0753	0.06777	/	0.00753
	无组织	氨	0.0793	/	/	0.0793
		硫化氢	0.00397	/	/	0.00397
废水	废水量	10956635.36	3291635.36	7665000	7665000	
	COD	5477.3247	5247.3747	229.95	229.95	
	BOD <sub>5</sub>	1314.5675	1268.5775	45.99	45.99	
	SS	3506.6141	3429.9641	76.65	76.65	
	氨氮	383.3779	375.7079	7.67	7.67	
	总磷	76.67473	75.14473	1.53	1.53	
	总氮	492.9114	431.5914	61.32	61.32	
	石油类	328.7758	321.1058	7.67	7.67	
	硫化物	10.9529	3.2829	7.67	7.67	
	氟化物	87.62323	76.12323	11.50	11.50	
	氯化物	5476.452	4326.702	1148.75	1149.75	
	甲醛	54.76452	47.09452	7.67	7.67	
	挥发酚	10.9529	7.1229	3.83	3.83	
	TDS	21905.808	18073.308	3832.50	3832.50	
固废	待鉴别固废	8033.96	8033.96	/	0	
	一般工业固废	221.04	221.04	/	0	
	危险废物	6	65	/	0	
	生活垃圾	5.475	5.475	/	0	

## 8.4 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

### 8.4.1 污染源监测

无组织废气、废水总排放口、噪声监测计划按照《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ 879-2017），有组织废气、进水总管、雨水排放口监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）和《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）要求。运营期污染源监测具体见表 8.4-1。

表 8.4-1 运营期环境监测项目一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次
废气	除臭装置	氨、硫化氢、臭气浓度	半年
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	年
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日
	废水总排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、色度	日
		五日生化需氧量、石油类	月
		其他污染物	季度
雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	月	
噪声	厂界噪声	LAeq	季度

注：有组织废气若监测一年无异常情况，可放宽至每年至少开展一次监测；雨水排放口有流动水排放时按月监测。如一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 8.4.2 环境质量监测

①地表水监测：在污水处理厂排污口下游 500 米设置监测点，每年监测 1 次，监测因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、甲醛、硫化物、挥发酚、盐分、石油类、色度等。

②地下水监测：在场地内布置 1 个地下水监测点，在厂区上、下游各布置 1 个点，共 3 个监测点位，每年监测 1 次。监测因子为 K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量、铁、砷、Hg、铅、氟化物、镉、锰、氰化物、铬（六价）以及阴离子表面活性剂。上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

若生产运行过程中发现问题应增加监测次数，同时对职工身体状况应定期进行检查，谨防职业病的发生。若生产运行过程中发现问题应增加监测次数，同时对职工身体状况应定期进行检查，谨防职业病的发生。

#### 8.4.3 环保验收监测计划

(1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

(2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：氨、硫化氢。

(4) 各废气有组织排放口采样监测。监测因子为：氨、硫化氢，监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

(5) 厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

(6) 固体废物处理情况。

(7) 大气环境保护距离的核实，确定。

(8) 是否有风险应急预案和应急计划。

(9) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。(10) 检查各排污口是否设置规范化。

针对本项目所排污染物情况，制定详细监测计划见表 8.4-2。

表 8.4-2 验收监测项目统计表

监测对象	监测点位	监测因子	监测项目	频次	备注
废气	1#除臭装置	氨、硫化氢、臭气浓度	产生浓度、产生速率； 排放浓度、排放速率	4次/工作周期，2 个工作周期	委托 有监 测能 力的 单 位 实 施 监 测
	无组织上、下风 向	氨、硫化氢、臭气浓度	监控浓度	各3次/天，2天	
废水	污水总排口及 主要污水处理 构筑物出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化 物、氯化物、甲醛、硫化物、挥发酚、盐分、石油 类、色度		2天×3次/天	
	雨水总排口	pH、COD、氨氮、总磷		1天×1次/天	
噪声	厂界	Leq(A)		监测2天，昼夜各 1次	

#### 8.4.4 环境应急监测计划

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。企业的大气事故因子主要包括：硫化氢、氨。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH值、COD、NH<sub>3</sub>-N。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

##### (1) 监测区域

水应急监测：厂区污水排口设置采样点，监测因子为pH、COD、SS、总氮、氨氮、总磷、LAS、盐分、石油类等。

大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为氨、硫化氢

等。

### (2) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

### (3) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向连云港市赣榆生态环境局等提供分析报告，由赣榆区环境监测站负责完成总报告和动态报告的编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对可能受污染的土壤和地下水进行环境影响评估和修复。

具体监测任务视事故发生状况进一步确定。

## 9 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为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，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

### 9.1 项目概况

项目名称：连云港创联水务有限责任公司赣榆污水处理厂项目；

行业类别：[D4620]污水处理及其再生利用；

项目性质：扩建；

建设单位：连云港创联水务有限责任公司；

建设地点：赣榆经济开发区；

项目投资：本项目投资总额 46000 万元人民币，其中环保投资 850 万人民币，占总投资的 31.9%；

占地面积：占地面积 46304 平方米，绿化面积 8533 平方米（约 18.43%）；

生产制度：三班工作制，生产时间 8760 小时/年（每年 365 日，每日 24 小时）；

劳动定员：30 人；

建设周期：12 个月。

本项目符合《产业结构调整指导目录(2019 版)》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）等国家和地方产业政策要求。

本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中禁止、限制用地类项目。

本项目符合《江苏省水污染防治条例》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、《关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）、《关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）、《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发[2014]69 号）、《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172 号）、《江苏省“三线一单”

生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）等国家和地方文件要求。

本项目符合《赣榆经济开发区总体规划》要求。

本项目符合“三线一单”相关要求。

## 9.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、声环境、地下水、土壤、底泥现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

### （1）大气

本项目位于连云港市赣榆经济开发区，根据《2021年连云港市环境状况公报》连云港市城区数据对连云港市环境空气质量进行达标区判定。2021年度连云港市赣榆区环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度、臭氧（O<sub>3</sub>）8小时第90百分位浓度、CO日均值的第95百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。本项目共布设2个大气环境质量补充监测点，各点位氨、硫化氢、臭气浓度均能达到相应的环境质量标准要求。

### （2）声环境

本项目厂界监测点位噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

### （3）地表水

监测期间通榆河W1中COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、高锰酸盐指数监测因子指标超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；监测期间临洪河W2中总磷、氨氮、BOD<sub>5</sub>监测因子指标超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。其余各监测因子浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

### （4）地下水

区域内各监测点中除钠离子、氯离子、硫酸根离子监测因子外其余因子均满足IV类标准，钠离子和氯离子浓度较高原因为本项目所在区域属于沿海地区，故区域地下水环境质量良好。

### （5）土壤

本项目所在地土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)表1中相应用地筛选值标准要求。

### 9.3 污染物排放情况

#### (1) 废气

有组织排放：总量考核因子：H<sub>2</sub>S：0.00753t/a，NH<sub>3</sub>：0.1507 t/a。

无组织排放：H<sub>2</sub>S：0.00397 t/a，NH<sub>3</sub>：0.0793 t/a。

#### (2) 废水

接管量：总量控制因子：COD<sub>cr</sub>：5477.3247t/a、NH<sub>3</sub>-N：383.3779t/a、TP：76.67473t/a、总氮492.9114t/a；考核因子：废水量：7665000t/a、SS：3506.6141t/a、BOD<sub>5</sub>：1314.5675t/a、石油类：328.7758t/a、硫化物：10.9529t/a、氟化物：87.62323t/a、氯化物：5476.452t/a、甲醛：54.76452t/a、挥发酚：10.9529t/a、TDS：21905.808t/a。

排放量：总量控制因子：COD<sub>cr</sub>：306.6t/a、NH<sub>3</sub>-N：7.67t/a、TP：1.53t/a、总氮61.32t/a；考核因子：废水量：7665000t/a、SS：76.65t/a、BOD<sub>5</sub>：45.99t/a、石油类：7.67t/a、硫化物：7.67t/a、氟化物：11.5t/a、氯化物：1149.75t/a、甲醛：7.67t/a、挥发酚：3.83t/a、TDS：3832.5t/a。

#### (3) 固体废物

本项目的各类固废均得到有效的处置，固体废物排放量为零。

### 9.4 主要环境影响

#### (1) 大气

本项目工艺废气主要为除臭装置废气，污染因子包括H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，共设置1个排气筒。分析表明，本项目各项污染因子均达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

本项目的建设对周边大气环境影响较小。

#### (2) 地表水

本项目新建一座设计处理规模为3万m<sup>3</sup>/d的污水预处理站，处理工艺为“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型A<sup>2</sup>/O池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地。

进入本项目的废水最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准及表2、表3的标准要求，部分指标满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)表1中的IV及III类水指标后,达标尾水排入老朱稽河,后经临洪河入海;回用水满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB19923-2005)表1中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于附近企业。

根据水环境影响预测结论:

废水在正常排放,对朱稽河水质和水量的影响较小,不会对朱稽河的水体功能造成不利影响。在非正常情况下排放,对朱稽河有一定的影响,经过厂区及时调整,停止外排事故废水,可以使影响降到最低,不会对朱稽河的水体功能造成不利影响。

### (3) 固废

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用。本项目的建设对外环境的影响可减至最小程度。

### (4) 声环境

本项目主要噪声源设备包括泵、风机等设备。经预测,本项目运行后厂区边界声环境质量符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

本项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

### (5) 地下水

正常状况下,污染物无超标范围,本项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生污染物渗漏情况下,污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性,以及弥散度的大小。由上述预测结果可知,在地下水流场未发生变化的情况下,废水收集池发生污染物泄漏后,100天扩散到16m;1000天将扩散到48m,10年将扩散到96m,30年将扩散到180m。

因此,深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。地下水影响到厂外但位于规划中的工业区范围内。

### (6) 土壤

结合本项目所使用的原辅材料、物料形态、存储位置和理化性质,对企业污水处理池、危废暂存间、事故应急池等划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,并设置跟踪监测井,按照规范的要求强化对地面的防渗漏措施,可确保土壤和地下水环境保护措施可行。

### (7) 环境风险

通过采取相应的风险防范措施，基本能够满足风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将远远低于国内同类企业水平，本项目的事故风险可防可控。本环评建议企业尽快办理环境影响事故应急预案，并报连云港市赣榆生态环境局备案。

## 9.5 环境保护措施

### (1) 大气

本项目共设置 1 座除臭装置和 1 根排气筒。本项目污水处理产生恶臭气体，主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，对相应污水池加盖密闭收集，收集率约 95%，废气经收集后经过“生物过滤除臭”处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。

### (2) 地表水

废水预处理规模为  $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“粗格栅+细格栅及曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二沉池+三相催化氧化+稳定中和池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”+尾水湿地的处理工艺处理后部分排入朱稽河，部分回用于附近企业用于循环冷却水。

### (3) 固废

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和待鉴别废物。处置方式为：生活垃圾委托环卫部门清运；危险废物废机油和检测废液委托有资质单位处置；一般固废格栅残渣委托连云港鑫能污泥发电有限公司处理、包装袋交由环卫部门集中处理、废生物滤料委托相应单位综合利用；污泥在鉴定危险特性前，在厂内各产生车间危废暂存库内安全暂存，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容要求，并定期委托有资质单位安全处置。

### (4) 声环境

本项目主要噪声源为污水预处理设施泵机、风机、空压机等。通过选用低噪声设备、减少设备振动、合理布局高噪声设备等措施控制噪声影响，确保厂界噪声满足标准要求。

### (5) 地下水

厂内实施分区防渗，危废暂存间、污水处理装置区、加药间、应急事故池以及污水排水管

道等为重点防渗区，其中加药间、危废仓库、应急事故池采取“防渗膜+防渗混凝土+防腐层”的防渗措施；一般固废暂存间为一般防渗区，采取“防渗膜+防渗混凝土”的防渗措施，办公楼、供配电站、鼓风机房、维修及备件仓库等为简易防渗区。建设单位应定期监测厂区地下水环境质量状况、建立厂区地下水环境监控体系、配备必要的检测仪器和设备，定期检查储罐区、污水预处理装置区、固废储存设施及构筑物，防止其发生泄漏对地下水和土壤造成污染。

#### (6) 土壤

本项目废水、初期雨水输送管道采用地上压力管道，有效的减少了废水跑冒滴漏；车间原料仓库及危废暂存库均进行重点防渗，有效降低废水跑冒滴漏及原辅料危废泄漏造成的土壤污染的风险。

#### (7) 环境风险

环境风险事故的发生会对周边人群和环境造成影响，因此项目建成投产后须加强管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝各类事故的发生。一旦发生风险事故，应及时启动风险应急预案，减缓事故对周围环境的影响以及对周边居民的危害。

### 9.6 环境影响经济损益分析

本项目实施后，可为地方政府增加税收，同时提供劳动就业机会，为地方经济发展和社会稳定做出贡献。本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

### 9.7 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

本项目监测计划由厂方制定，具体监测工作委托由具有资质的环境监测单位实施，由连云港市赣榆生态环境局负责监督工作。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

## 9.8 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

## 9.9 建议与要求

(1) 建设单位应该认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度、排污许可制度。

(2) 建设单位应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识，废气废水管道应做到明管化。

(3) 建设单位应对固废堆放场所加强管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

(4) 建设单位采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应停产检修，待一切正常后再生产。

(5) 按照相关管理要求，本项目涉及的污染防治措施投入使用前需落实安全生产专项评价工作。