建设项目环境影响报告表
（污染影响类）
（含地表水专项评价）

项目名称：东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）

建设单位（盖章）：南通市通州区东社镇人民政府

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）		
项目代码	2020-320612-50-01-513604		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南通市通州区东社镇香台村十一组		
地理坐标	121°11′0.258″E，32°6′32.4396″N		
国民经济行业类别	〔D4620〕 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-“95.污水处理及其再生利用”中“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”
建设性质	□新建（迁建） √改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	南通市通州区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	通行审投审[2020]49 号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	800
环保投资占比（%）	100%	施工工期	12 个月
是否开工建设	√否□是：_____	用地（用海）面积（m^2）	4816
专项评价设置情况	本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂，应当编制地表水专项评价		
规划情况	《东社镇土地利用总体规划局部图（2015-2020年）》（南通市通州区人民政府		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，该地块属于一般建设项目，符合用地规划。
其他符合性分析	**1.1 产业政策与当地规划相容性** （1）与产业政策相容性分析 本项目行业类别为〔D4620〕污水处理及其再生利用。 ①对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类。 ②对照《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》（苏政发[2015]118 号），本项目不属于限制类、淘汰类。 ③对照《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）及关于修改《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），本项目不属于限制类、淘汰类。 ④本项目由南通市通州区行政审批局备案（备案号：通行审投审[2020]49 号）。 本项目属于〔D4620〕污水处理及其再生利用，从产业政策相符性来看，该项目符合国家、江苏省、南通市当前产业政策的要求及相关规定，具有可行性。 **（2）与选址及用地规划相符性分析** 项目用地不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止、限制用地类项目，也不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中禁止、限制用地类项目。本项目地块属于一般建设用地，符合用地规划。 **1.2“三线一单”相符性分析** （1）生态红线 根据《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）及《南通市生态红线区域保护规划》，通吕运河（通

州区）清水通道维护区的主导生态功能是水源水质保护，其管控范围为通州区境内通吕运河及两岸各 500 米。本项目距离最近的生态红线区域为西南部约 6.4 公里的“通吕运河（通州区）清水通道维护区”。本项目厂区评价范围内不涉及生态空间保护区域。

根据《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）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规[2021]4 号），《通州区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2022〕1 号），本项目厂区位于南通市通州区东社镇香台村十一组，属于一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接乡镇（街道）边界形成管控单元。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。

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，距离最近的生态空间管控区为通吕运河（通州区）清水通道维护区，距离约为 6.4km，不占用生态空间管控区域。

表1-1 本项目与南通市生态红线位置关系一览表

名称	主导生态功能	红线区域范围		面积(平方公里)			与本项目的距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
通吕运河（通州区）清水通道维护区	水源水质保护	/	通州区境内通吕运河及两岸各 500m	30.1	0	30.1	6.4km

表1-2 本项目与通州区“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性一览表

管控类别	一般管控要求	本项目情况	符合性
空间布局	（1）各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关	不涉及	符合

约束	要求。 （2）平潮镇以南通西站为核心，布局高端产业、公共服务和商务商业等；石港镇依托绕城高速和G345，引入先进制造业项目；先锋街道、川姜镇、兴仁镇推进城市建设和产业发展；五接镇、刘桥镇加强与平潮高铁枢纽的互动发展，打造产业兴旺、功能完善的特色城镇；东社镇、十总镇大力发展现代农业、休闲旅游，建成省级现代农业产业示范园和城市生态涵养区。 （3）禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。 （4）基本农田严格按照《基本农田保护条例》落实基本农田保护要求，项目建设不占用永久基本农田，对于占用的基本农田在土地性质调整前不得开发建设。		
污染物排放管控	（1）落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 （2）落实《南通市通州区农村生活污水治理专项规划》，加强农村污水治理，2025 年农村生活污水农户覆盖率不少于 70%的目标。 （3）加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目为乡镇污水收集处理工程	符合
环境风险防控	（1）加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 （2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	不涉及	符合
资源利用效率要求	（1）优化能源结构，加强能源清洁利用。 （2）提高土地利用效率，集约利用土地资源。	不涉及	符合

综上所述，项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（[2020]1号）、《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）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（通政办[2021]4号）》以及《通州区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2022〕1号）要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目位于南通市通州区东社镇香台村

十一组。

根据《2021 年南通市生态环境状况公报》结论，建设项目所在区域 SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为大气环境达标区。2021 年长江南通段水质为II~III类，水质优良；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目用电来源于区域电网，可满足项目使用要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于南通通州区东社镇香台村十一组，由于项目所在地没有环境负面准入清单，本次环评对照国家及地方产业政策《市场准入负面清单》以及《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》进行说明，具体见表 1-3。

表 1-3 环境准入负面清单表

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本及2021修改本）	允许类
2	《江苏省工业与信息产业结构调整指导目录》（2012年本）	经查《江苏省工业与信息产业结构调整指导目录》（2012年本），项目不在《江苏省工业与信息产业结构调整指导目录》（2012年本）中的限制及淘汰类，符合该文件的要求。
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。

4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
5	《市场准入负面清单（2022年版）》	符合
6	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）（长江办[2022]7 号）	本项目位于南通市经济开发区东社镇香台村十一组，属于南通市通州区，不在自然保护区核心区，也不属于饮水水源一级保护区范围内，符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）（长江办[2022]7 号）要求。

由表1-3可知，项目不属于所在区域禁止进入的项目类别。

对照《通州区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2022〕1 号），本项目距离最近的优先保护单元为通吕运河（通州区）清水通道维护区，距离老洪港湿地公园 6.6km，本项目位于通州区，属于一般管控单元，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。本项目实施后可有效收集本区域生活污水，经集中处理后排放附近水体，对地表水、地下水质量影响不大，不会降低当地环境质量功能。

故本项目符合《通州区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2022〕1 号）的要求。

1.3 与国家和地方环保政策相符性分析

表 1-4 本项目与国家和地方环保政策相符性分析表

文件（政策）相关要求		相符性分析
关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤	本项目不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。

		化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	
	《国务院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）	1、优化产业布局；2、深化工业污染治理；3、重点区域继续实施煤炭消费总量控制；4、重点区域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，加大餐饮油烟治理力度	本项目符合“三线一单”要求；经分析，本项目废水主要为生活污水，生活污水经厂区污水管网收集到处理池；其噪声等可以实现达标排放；本项目不使用煤炭能源；本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。综上，本项目与《国务院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）、《省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）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（通政发[2018]63号）文件要求相符。
	《省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）	1、优化产业布局；2、深化工业污染治理；3、实施煤炭消费总量控制；4、深化VOCs治理专项行动。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。加强工业企业VOCs无组织排放管理	
	《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（通政发[2018]63号）	1、优化产业布局；2、深化工业污染治理；3、实施煤炭消费总量控制；4、深化VOCs治理专项行动。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。加强工业企业VOCs无组织排放管理	
	《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》通办〔2021〕59号	6. 非金属制品。鼓励引进石墨等尖端非金属材料企业。严禁违规新增水泥、砖瓦建材等非金属制品产能。根据清洁生产标准及重污染天气重点行业应急减排措施，开展水泥、建材和玻璃等行业	本项目属于污水处理工程，不属于新增水泥、砖瓦建材等非金属制品。

		分级整治。鼓励沿江大中型非金属制品企业向沿海地区转移。全面开展清洁生产审核，力争将非金属制品行业提升至清洁生产I级标准，工艺、装备水平基本达到国际先进水平。	
	综上所述，本项目国家和地方环保政策的相关要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1建设规模及内容

通州区东社镇污水处理厂（以下简称“东社污水厂”）位于江苏省南通通州区东社镇香台村十一组，污水主要来源为生活污水和少量企业排放废水，原址位于东社镇东社居三组，环评设计处理能力 1000t/d，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中表 1 的一级 B 排放标准。根据东社镇经济发展及国家环保政策要求，现需对其进行提标改造，水质不变，提标改造设计处理能力为 2000t，尾水执行标准提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中表 1 的一级 A 排放标准。原有污水处理厂无预留空间提标改造，现另行选用原通州祥牛畜牧发展有限公司闲置厂房新建日处理 2000t 东社镇污水处理厂。设计外排量为 2000t/d，尾水排入西侧的四甲河。本项目总投资 800 万元，占地面积 4816 平方米。东社污水厂现有职工 15 人，实现三班制工作，年运行 365 天。

2.1.1工程方案

建设项目工程方案见表 2-1。

表 2-1 建设项目工程方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	废水种类	设计规模	年运行时数
东社镇污水处理厂	生活污水	2000t/d	8760h

2.1.2 设备组成

建设项目设备组成见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	安装部位	名称	规格型号	单位	数量
1	提升泵房	提升泵（潜水式）	Q=160m^3/h，H=15m，N=11kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	台	2
2		液位控制器	/	套	1
3	格栅、集水井	回转式机械格栅	渠宽800mm，栅隙 b=10mm，安装角度70°，出渣高度1m，功率0.75kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	套	1

4		提升泵（潜水式）	Q=75m³/h，H=10m，N=4.0kw，	台	2
5		液位控制器	/	套	1
6	调节池	提升泵（潜水式）	Q=95m³/h，H=12m，N=5.5kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	台	2
7		液位控制器	/	套	1
8		低速推流器	N=1.5kw	台	2
9		电磁流量计	DN200	套	1
10	厌氧池	潜水搅拌器	N=2.2kw	台	2
11	缺氧池	潜水搅拌器	N=2.2kw	台	2
12		排泥泵	Q=45m³/h, H=15m,N=4kw	台	2
13	好氧池	罗茨风机	风量10.6m³/min，风压49kpa，功率15kw	台	3
14		管式曝气器	Φ63×750	套	280
15		硝化液回流泵	Q=84m³/h,H=10m, N=3.7kw	台	4
16		组合填料	/	m³	480
17		填料支架	上下两层	m²	320
18	二沉池	污泥回流（排泥）泵	Q=45m³/h,H=15m,N=4.0kw	台	2
19		出水堰槽	/	套	1
20	除磷沉淀池	除磷加药反应区	成套设备，碳钢防腐，处理量2000m³/d，含搅拌机	套	1
21		加药系统	含加药桶、搅拌机、加药泵	套	2
22		出水堰槽	/	套	1
23		斜管填料	/	m³	72.8
24		斜管支架	304不锈钢	m²	72.8
25		排泥泵	Q=45m³/h,H=15m,N=4.0kw	台	2
26	滤布滤池	滤布滤池	成套设备，处理量2000m³/d	套	1
27	消毒池	二氧化氯发生器	CPF-400	套	1
28	生态池	水生植物	342m²	项	1
29		钙质公分石填料	/	项	1
30	污泥脱水系统	污泥浓缩机	N=1.1kw	套	2
31		叠螺脱水机	301，配套加药系统	套	1
32		螺杆泵	Q=10m³/h，H=10m，N=0.75kw	台	2
34	阀门		压力等级≥1.0MPa	项	1

35	电缆/桥架/穿线管	桥架类型：室内盒式桥架、室外阶梯式桥架；	项	1
36	管道改造，防腐及保温	/	项	1
37	电气、自控	/	项	1

2.1.3 项目原辅材料消耗

表 2-3 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	数量(t/a)	最大储存量(t)	主要成分	储存方式	备注
1	二价铁盐混凝剂	92	80	二价铁盐混凝剂	袋装	用于沉淀池
2	石灰	100	80	石灰	袋装	用于沉淀池
3	冰醋酸	55	40	冰醋酸	桶装	用于水解酸化池
4	PAC	180	150	PAC	袋装	用于沉淀池
5	PAM	9	8	PAM	袋装	用于沉淀池
6	絮凝剂	2	1	絮凝剂	袋装	用于污泥脱水
7	二氧化氯	2	1	二氧化氯	袋装	用于消毒池

2.1.4 公用工程及辅助工程

表 2-4 本项目建、构筑物一览表

序号	名称	构造尺寸（m）	数量	备注
1	提升泵站	8.0×5.0×6.0m	1 座	钢砼结构（新建）
2	集水井	7.0×3.5×7.0m	1 座	钢砼结构（新建）
3	调节池	18.7×5.0×4.5m	1 座	钢砼结构（新建）
4	厌氧池	8.0×4.2×6.2m	2 座	钢砼结构（改造）
5	缺氧池	8.0×4.2×6.2m	2 座	钢砼结构（改造）
6	好氧池	18.7×4.6×5.0m	2 座	钢砼结构（改造）
7	二沉池	18.7×4.6×5.0m	1 座	钢砼结构（改造）
8	除磷沉淀池	16.3×5.0×4.7m	1 座	钢砼结构（改造）
9	消毒池	5.0×5.0m×4.7m	1 座	钢砼结构（改造）
10	生态池	28.5×12.0m	1 座	钢砼结构（改造）
11	污泥浓缩池	5.0×5.0m×4.7m	2 座	钢砼结构（改造）

12	标准排放口	1.5×8.0m×1.5m	1 座	钢砼结构（新建）
13	公共用房	40×9.0m	1 项	改造

2、公用及辅助工程

（1）给水

污水处理站给水由污水处理站统一供给，水源由建设单位送至距污水处理站进水点 1m 处。污水处理站对水质无特殊要求，按生活饮用水标准。生产、生活用水与消防用水共用一个给水系统。

（2）排水

污水处理站各处理单元事故性排放、放空、一般性冲洗生产污水全部排入集水池，进入污水处理系统。雨水排入原有雨水排放系统。

（3）配电

设计包括污水处理站的动力、继电保护与控制、防雷接地、保安接地、静电接地及电力系统接地、仪表系统接地等。处理站不考虑单独设置变压器。

（4）消防

本污水处理站按照国家有关规范设置消火栓，并设置泡沫灭火器等消防器材。污水处理站内建筑物耐火等级为三级。

（5）绿化

各构筑物及建筑物均靠近厂区道路。污水处理厂区绿化主要采用自然与规则的布置方式，围绕各个建、构筑物及道路的几何形状，配以不同的绿地。

（6）道路

污水处理站外、站内道路本方案中只作布局规划，具体现场勘定。

（7）保温

管道、设备等的保温由建设单位统一实施。

（8）土建工程

设计中，在满足工艺要求的前提下，尽量利用地形和地质条件减少土方工程量，使建构筑物基础设计达到经济合理。对建筑物的立面处理和建筑结构的形式统筹考虑并与周围建构筑物相协调，并考虑采用当地的经验和习惯做法。在结构上，严格执行国家现行的结构设计规范和标准。

	（9）化验 污水处理站各处理设施的主要控制分析项目包括：流量、pH、COD 等。 **2.1.5 劳动定员与工作制度** 工作制度：本次提标改造项目不新增职工，实行三班制，每班工作 8h，每年工作 365 天，全年工作时间以 8760h 计。 **2.1.6 厂区平面布置情况** 地理位置：本项目建设地位于江苏省南通通州区东社镇香台村十一组，具体地理位置见附图 1。项目北侧、东侧均为农田，西侧为四甲河，南侧为闲置空地。 厂区平面布置：厂区大门位于东侧，整个厂区南北布置，共占地面积 4816 平方米，主要包括调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池等。
工艺流程和产排污环节	**2.2 工艺流程** 1、工艺流程简述

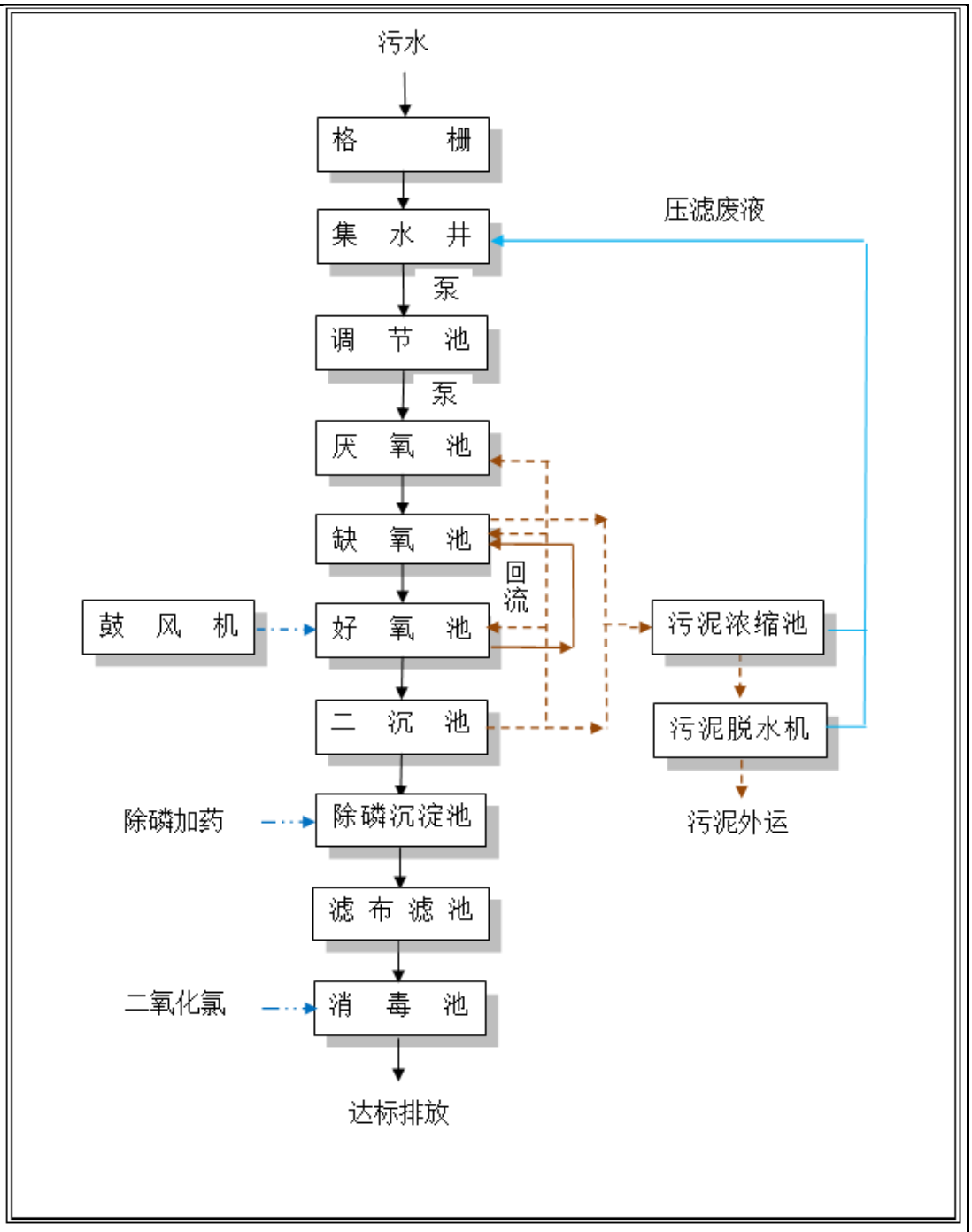

图 2-1 污水处理工艺流程图

提标改造之后工艺流程简介如下：

（1）预处理系统

新增 1000t/d 的废水由污水管网接入，经格栅机拦截较大的悬浮物或飘浮物后重力自流至集水池，经集水池内水泵提升至调节池。原污水处理站 1000t/d 的

	废水经提升泵站提升至调节池。两股废水在调节池中混合，经均化、均质调节后提升至生物处理系统。 （2）生物处理系统 废水经厌氧池、缺氧池、好氧池微生物进行处理，出水重力自流至二沉池进行泥水分离后进入深度处理系统。 （3）深度处理系统 深度处理主要是采用“除磷沉淀+过滤”的工艺。二沉池出水自流至后续除磷沉淀池，通过化学除磷后，经过滤布滤池去除剩余悬浮物，确保出水达标排放。滤布滤池反冲洗水进入集水池。 （4）污泥处理系统 系统产生的污泥由两部分所组成：生化处理系统剩余污泥以及深度处理所产生的物化污泥。生化剩余污泥排入生化污泥浓缩池、除磷污泥排入物化污泥池，在污泥浓缩池中浓缩后通过泵送至叠螺机脱水，脱水后形成的泥饼定期外运，压滤废液则回流至集水池再次处理。 **2.3 营运期产污环节** 1、废水：废水为深度处理后的生活污水； 2、废气：污水处理站无组织废气； 3、噪声：风机等的设备噪声； 4、固废：生活垃圾和污泥。
与项目有关的原有环境污染问题	**2.4 原有环境污染** 本项目属于新建项目，选址用原通州祥牛畜牧发展有限公司闲置厂房用地，一直未被开发利用，因此，无与本项目有关的原有污染及主要环境问题。原位于1000t/d 污水处理站将停用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

1、达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目所在区域位于南通市通州区，可引用《2021 年度南通市生态环境状况公报》中数据。根据《2021 年度南通市生态环境状况公报》（摘自南通市生态环境局官网），2021 年全市环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳第 95 百分位数（CO）年均浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数（O_3）分别为 48 微克/立方米、7 微克/立方米、21 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 160 微克/立方米。各项指标符合相应评价标准，因此判定该区域属于达标区。

2、特征因子

本项目所在区域的大气特征项目（氨气、硫化氢和臭气）来自现场实测。具体如下：

（1）监测方案见表 3-1。

表 3-1 大气环境监测方案

编号	监测点位	方位	距离	监测项目	频次
G1	项目所在地	/	/	臭气浓度、硫化氢、氨气	连续采样 7 天，每天测 4 次 （获得 02:00，08:00，14:00， 20:00 时 4 个小时浓度值）
G2	香台村	E	620m		
G3	横马村	WN	841m		

（2）监测日期：2020 年 9 月 21 日至 9 月 27 日

（3）监测结果：监测结果见表 3-2~3-4。

表 3-2 环境空气现状监测结果（1）

采样日期	监测因子	单位	项目所在地（G1）

			2:00	8:00	14:00	20:00
2020.09.21	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.09	0.14	0.12	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.22	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.15	0.12	0.15	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.23	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.13	0.09	0.08	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.24	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.11	0.09	0.07	0.09
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.25	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.14	0.11	0.10	0.11
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.26	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.12	0.10	0.09	0.12
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.27	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.10	0.13	0.12	0.09
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
备 注	“ND”表示未检出，硫化氢检出限 0.001mg/m^3。					

表 3-3 环境空气现状监测结果（2）

采样日期	监测因子	单位	香台村（G2）			
			2:00	8:00	14:00	20:00

2020.09.21	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.09	0.10	0.10	0.07
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.22	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.14	0.11	0.09	0.10
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.23	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.13	0.10	0.08	0.14
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.24	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.14	0.09	0.11	0.14
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.25	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.14	0.12	0.13	0.09
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.26	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.12	0.10	0.14	0.10
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.27	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.08	0.11	0.15	0.10
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
备 注	“ND”表示未检出，硫化氢检出限 0.001mg/m^3。					

表 3-4 环境空气现状监测结果（3）

采样日期	监测因子	单位	横马村（G3）			
			2:00	8:00	14:00	20:00
2020.09.21	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND

	氨	mg/m^3	0.11	0.10	0.07	0.08
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.22	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.13	0.10	0.15	0.12
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.23	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.09	0.10	0.14	0.12
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.24	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.11	0.13	0.10	0.08
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.25	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.12	0.15	0.06	0.13
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.26	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.14	0.08	0.11	0.14
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
2020.09.27	硫化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND
	氨	mg/m^3	0.07	0.09	0.14	0.08
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
备 注	“ND”表示未检出，硫化氢检出限 0.001mg/m^3。					

从监测结果可以看出，区域内氨气、硫化氢和臭气等特殊因子满足环境质量标准要求。

3.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）与《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中规定，充分收集和利用评价范围内

各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应进行现场调查和测试，现状监测和观测网点应根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则。

项目西侧河流为四甲河，本项目设置 4 个取样断面。具体见表 3-5。

表 3-5 地表水现状监测断面一览表

序号	河流	监测断面	功能区水质目标	监测项目	频次
W1	四甲河	排污口上游 100m	IV 类	水温、pH 值、DO、CODCr、CODMn、氨氮、TP、TN、BOD5	连续监测 3 天，每天 2 次
W2		排污口下游 100m			
W3	团结河河	四甲河与团结河交汇处	III 类		
W4		下游 500m			

本次地表水现状于 2022 年 12 月枯水期进行了监测，委托江苏荟泽检测技术有限公司于 2022 年 12 月 4 至 6 日连续监测三天，监测结果见表 3-6。

表 3-6 2022 年 12 月地表水现状监测结果

采样日期	采样断面	pH 值	DO	COD_{Cr}	COD_{Mn}	NH_3-N	TP	TN	水温	BOD_5
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	℃	mg/L
2022.12.04	排污口上游 100mW_{1-1}	7.2	4.61	12	2.4	0.549	0.11	0.89	6.7	2.8
	排污口上游 100mW_{1-2}	7.2	4.56	12	2.5	0.551	0.12	0.90	10.3	2.6
	排污口下游 100mW_{2-1}	7.1	4.48	10	2.3	0.574	0.12	0.96	7.1	3.2
	排污口下游 100mW_{2-2}	7.0	4.4	13	2.4	0.566	0.13	0.94	10.9	3.1
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.1	5.39	13	2.2	0.534	0.11	0.80	7.5	3.0
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.0	5.35	16	2.4	0.523	0.12	0.79	11.4	2.9
	下游 500mW_{4-1}	7.0	5.42	15	1.9	0.546	0.12	0.83	8.1	3.1
	下游 500mW_{4-2}	7.0	5.41	17	1.8	0.534	0.14	0.83	10.8	3.0
2022.12.05	排污口上游 100mW_{1-1}	7.3	4.67	17	2.7	0.560	0.09	0.89	6.8	2.6
	排污口上游 100mW_{1-2}	7.2	4.62	8	2.6	0.549	0.11	0.88	10.8	2.6

	排污口下游100mW_{2-1}	7.1	4.4	14	2.4	0.569	0.10	0.95	7.0	3.3
	排污口下游100mW_{2-2}	7.2	4.35	9	2.3	0.566	0.12	0.92	11.4	3.2
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.2	5.45	16	2.4	0.537	0.09	0.78	7.3	2.9
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.1	5.43	10	2.4	0.531	0.13	0.83	11.7	3.0
	下游500mW_{4-1}	7.2	5.61	18	2.0	0.546	0.10	0.82	8.0	3.0
	下游500mW_{4-2}	7.0	5.55	10	2.0	0.543	0.14	0.86	11.5	3.0
2022.12.06	排污口上游100mW_{1-1}	7.2	4.53	9	2.5	0.551	0.13	0.93	7.1	2.8
	排污口上游100mW_{1-2}	7.3	4.48	14	2.3	0.549	0.15	0.90	11.2	2.7
	排污口下游100mW_{2-1}	7.0	4.30	12	2.6	0.540	0.14	0.94	7.3	3.3
	排污口下游100mW_{2-2}	7.1	4.23	16	2.5	0.534	0.16	0.92	11.9	3.1
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.1	5.46	14	2.2	0.546	0.14	0.87	7.5	2.8
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.1	5.42	14	2.4	0.526	0.16	0.83	12.2	2.9
	下游500mW_{4-1}	7.1	5.72	11	1.9	0.531	0.15	0.89	8.1	3.0
	下游500mW_{4-2}	7.1	5.65	15	1.8	0.517	0.17	0.88	11.6	3.2

由表3-6可以看出，各监测点监测断面指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准，水环境质量良好。

3.3声环境

（1）监测内容

监测因子：平均等效连续 A 声级。

监测频次：共监测 2d，昼间和夜间分别监测一次，昼间和夜间的时间划分按当地政府部门的规定，为白天 6：00～22：00，夜间 22：00～第二天 6：00。

监测点位：根据项目厂区平面布置，在项目厂界四周布设 4 个噪声监测点位，监测点位见附图。

（2）监测分析方法及步骤

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规

定进行。

（3）监测结果

江苏恒安检测技术有限公司于 2020 年 9 月 21 至 22 日连续监测两天，每天昼间和夜间各进行 1 次噪声测量，监测结果见表 3-7。

表 3-7　噪声现状监测结果表 （单位：dB(A)）

类别	测点位置	9 月 21 日		9 月 22 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	N1	46.4	42.4	46.7	42.6
	N2	46.3	42.1	46.8	42.4
	N3	47.3	42.2	46.9	42.6
	N4	46.9	42.4	46.9	42.1

（4）噪声现状评价

从表 3-7 中可见，本项目厂界监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

3.4生态环境

根据《2021 年南通市生态环境状况公报》，全市生物丰度指数为 30.32，植被覆盖指数为 74.47，水网密度指数为 80.92，土地胁迫指数为 6.43，污染负荷指数 0.61。按照《生态环境质量评价技术规范》（HJ/T 192-2015），全市生态环境状况指数为 65.34，处于良好状态。四县（市）、通州区、海门区生态环境状况指数分别为：海安 66.87、如皋 66.23、如东 66.91、启东 65.42、通州 62.62、海门 64.03，均处于良好状态。

3.5 土壤环境

为了解本项目所在地土壤环境质量现状，于 2020 年 9 月 21 日进行了土壤采样监测。

（1）监测方案

监测点位：本项目现有场地内设置了 1 个土壤采样点（T1）。

监测频次：表层土壤，1 次。

监测因子：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、

反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺)、sVOC（2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

采样时间：2020 年 9 月 21 日

（2）监测结果

表3-8土壤检测结果

监测点位	监测项目	单位	检测结果	检出限
项目所在地表层土壤（T1）	砷	mg/kg	5.2	/
	镉	mg/kg	0.22	/
	六价铬	mg/kg	0.8	/
	铜	mg/kg	22	/
	铅	mg/kg	18.3	/
	汞	mg/kg	0.070	/
	镍	mg/kg	81	/
	四氯化碳	μg/kg	ND	1.3
	氯仿	μg/kg	ND	1.1
	氯甲烷	μg/kg	ND	1.0
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.3
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.4
	二氯甲烷	μg/kg	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
	四氯乙烯	μg/kg	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
	三氯乙烯	μg/kg	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	1.2
	氯乙烯	μg/kg	ND	1.0
	苯	μg/kg	ND	1.9
	氯苯	μg/kg	ND	1.2
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	1.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	1.5

乙苯	μg/kg	ND	1.2
苯乙烯	μg/kg	ND	1.1
甲苯	μg/kg	ND	1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	1.2
邻二甲苯	μg/kg	ND	1.2
硝基苯	mg/kg	ND	0.09
苯胺	mg/kg	ND	0.06
2-氯酚	mg/kg	ND	0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	0.1
苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	0.1
䓛	mg/kg	ND	0.1
二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	0.1
萘	mg/kg	ND	0.09
备 注	“ND”表示未检出，检出限见上表。		

从监测结果可以看出，区域内土壤各因子满足环境质量标准要求。

3.6 地下水环境

为了解本项目所在地地下水环境质量现状，于 2020 年 9 月 21 日进行了地下水采样监测。

（1）监测方案

监测点位、监测因子：根据建设项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则进行监测点布设。

本次在项目拟建地地下水上下游及两侧共布设 3 个地下水水位、水质监测点位，3 个水位监测点位。

表 3-9 地下水环境监测具体位置

序号	监测断面	监测项目	频次
1	项目所在地	水位、水温、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、$CO3^{2-}$、HCO3-、Cl-、$SO4^{2-}$、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、六价铬、镍、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、 硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	监测 1 天 1 次
2	项目所在地西侧约 100m		
3	项目所在地东侧约 300m		

4	项目所在地东侧约100m	水位	
5	项目所在地南侧约100m		
6	项目所在地北侧约100m		

（2）监测结果

表 3-10 地下水检测结果（1）

采样时间	测井位置及编号	水位埋深（m）
2020.09.21	项目所在地（D1）	3.1
	项目所在地西侧约 100m（D2）	3.8
	项目所在地东侧约 300m（D3）	4.5
	项目所在地东侧约 100m（D4）	4.2
	项目所在地南侧约 100m（D5）	3.6
	项目所在地北侧约 100m（D6）	3.2

表 3-11 地下水检测结果（2）

监测项目	单位	项目所在地（D1）	项目所在地西侧 100m（D2）	项目所在地东侧 300m（D3）	检出限
水温	℃	20.2	20.4	20.4	/
pH 值	无量纲	6.95	6.75	6.90	/
钾	mg/L	19.0	16.0	10.4	/
钠	mg/L	37.8	97.2	54.0	/
钙	mg/L	73.6	103	55.0	/
镁	mg/L	34.9	50.5	39.1	/
碳酸盐	mg/L	ND	ND	ND	5.0
碳酸氢盐	mg/L	444	489	446	/
高锰酸盐指数	mg/L	2.0	2.7	2.5	/
氨氮	mg/L	0.384	0.318	0.432	/
硝酸盐	mg/L	0.66	0.43	0.29	/
亚硝酸盐	mg/L	0.048	0.013	0.022	/
挥发酚类	mg/L	ND	ND	ND	0.0003

六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.004
镍	mg/L	ND	ND	ND	0.02
总硬度	mg/L	346	448	307	/
铁	mg/L	ND	ND	ND	0.02
锰	mg/L	ND	ND	ND	0.004
溶解性总固体	mg/L	814	1.16×10^3	794	/
硫酸盐	mg/L	58.6	171	64.2	/
氯化物	mg/L	32.8	106	25.1	/
总大肠菌群	MPN/L	<3	<3	<3	/
细菌总数	CFU/ml	71	54	77	/
石油烃	mg/L	ND	ND	ND	0.01
备注	“ND”表示未检出，检出限见上表。				

从监测结果可以看出，区域内地下水各因子满足环境质量标准要求。

环境保护目标

1、大气环境

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

2、声环境

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标。

3、地下水环境

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，项目周边 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于南通市通州区东社镇香台村十一组，企业周边生态环境保护目标见表 3-1。

表 3-12 本项目生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距厂界最近距离	规模	保护级别
大气环境	香台村	E	620m	1000 人	《环境空气质量标准》

		横马村	WN	841m	1000 人	（GB3095-2012）中的二级标准
	地表水环境	团结河	N	1800m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		四甲河	W	175m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
		翻身河	S	551	小河	
	声环境	厂界	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	生态环境	通吕运河（通州区）清水通道维护区	WS	6.4km	通州区境内通吕运河及两岸各 500m	水源水质保护

污染物排放控制标准

1、废气

厂界无组织 NH_3、H_2S 及臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许排放浓度二级标准值，有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中相关排放标准具体见表 3-13。

表 3-13 厂界废气排放最高允许浓度

污染物	单位	厂界标准值	执行标准
NH_3	mg/m^3	1.5	城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许排放浓度二级标准值
H_2S	mg/m^3	0.06	
臭气浓度	无量纲	20	
甲烷（厂区最高体积分数，%）	/	1	

2、废水

废水污染物接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，提标改造后，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级 A 标准，通州区东社镇污水处理厂接管要求和尾水排放标准见表 3-14。

表 3-14 污水处理厂接管要求和尾水排放标准

污染物名称	单位	接管要求	尾水排放标准
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准

pH	/	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50
BOD_5	mg/L	300	10
SS	mg/L	400	10
NH_3-N	mg/L	45①	5（8）②
TP	mg/L	8①	0.5
TN	mg/L	70	15

注：①接管要求中 NH_3-N、TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准。

②尾水排放标准中括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

根据项目所在地声环境功能区划，建设项目各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 标准。具体见表 3-15。

表 3-15 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））		执行标准
		昼间	夜间	
各厂界	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物排放标准

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)，城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到表 3-15 中的规定。城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。

其他一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。危险固废储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的相关规定。

表 3-15 污泥稳定化控制要求

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率（%）	＞40
好氧消化	有机物降解率（%）	＞40
好氧堆肥	含水率	＜65
	有机物降解率（%）	＞50

	蛔虫卵死亡率（%）	＞95

总量控制指标

本项目实施后，本项目污染物排放总量控制指标建议见表 3-16：

表 3-16 污染物排放总量指标（t/a）

类别	污染物名称	本技改项目污染物产排情况			以新带老削减量	全厂排放情况
		产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	730000	0	730000	0	730000
	CODcr	292	255.5	36.5	0	36.5
	BOD_5	146	138.7	7.3	0	7.3
	SS	160.6	153.3	7.3	0	7.3
	NH_3-N	21.9	16.06	5.84	0	5.84
	TP	3.65	3.285	0.365	0	0.365
	TN	29.2	18.25	10.95	0	10.95
废气（有组织）	氨气	0.1315	0.11835	0.01315	0.118	0.0263
	硫化氢	0.263	0.2367	0.0263	0.2367	0.0526
固废	一般固废	365	365	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

1、废水及水污染物

本项目提标改造后污染物最终排放量为 CODcr 36.5t/a、BOD_5 7.3t/a、SS 7.3t/a、TP0.365t/a、NH_3-N 10.95t/a。

2、固废

项目固体废物实现“零”排放，符合总量控制要求。

对照南通市生态环境局《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污交易的工作方案》的通知（通环办[2021]23 号）“（二）

	因新、改、扩建项目建设需新增排污权，且在排污许可证中载明许可排放量的排污单位（不含污水处理及环境治理业），应在环评文件获批后、申领排污许可证前通过江苏省排污权管理（交易）信息化平台交易取得排污权。现阶段排污权交易污染物种类暂定为化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物五种，总氮和挥发性有机物待有偿使用价格出台后，再纳入交易范围”。本项目属于环境治理业，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中“（一）本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）”的管理要求，本项目涉及生活污水处理，对其产生的主要污染物排放总量指标的审核与管理应当适用该条款，故本项目新增排放主要污染物，在环境影响评价文件审批前，暂时不需要取得主要污染物排放总量指标，无需进行排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

本项目施工期主要进行土方开挖、材料运输和装卸、建构筑物建设和设备安装等作业，施工期会产生一定的废气、噪声、废水和固体废物，在一段时间内对周边环境会产生影响。

1、废气

本项目建设期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘和房屋装修的油漆废气。

（1）施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

依据 2013 年 9 月 10 日起实施的《南通市市区扬尘污染防治管理办法》，建设项目必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要措施有：

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

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

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

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

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输。通过分析可知，经过以上措施处理后，本项目施工期产生的粉尘对周围环境影响不大，且为暂时性影响，随着施工期的结束而结束。

另外，车辆的增加及施工机械运行过程都将产生尾气排放，使附近空气中 CO、THC 及 NOx 浓度有所增加，这种排放属于面源排放，由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，局限在施工现场周围邻近区域。因此，选择施工管理质量好的单位，其施工车辆的运行及维护状况也较好，可有效减少燃油量和尾气污染物的排放量。

2、废水

建设期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。生活污水经化粪池处理后接管污水处理厂，施工废水经沉淀处理后回用于道路洒水。因此，项目施工废水经处理后对环境影响较小。

3、噪声

该项目建设期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业

时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3-8dB(A)。施工期主要噪声设备为打桩机、挖掘机，距施工机械不同距离处声级类比值见下表。

表 4-1 距施工机械不同距离处的声级

序号	设备名称	噪声级dB(A)							
		10m	20m	30m	50m	100m	200m	250m	300m
1	打桩机	95	84	80.5	76	70	64	59	55
2	挖掘机	80	69	65.5	61	55	49	46	43

由上表可以看出，施工期距声源 200 米范围内的昼噪声级，300 米范围内夜间噪声级超过标准要求，可见施工噪声将会对周围的环境敏感目标产生不利影响。为了减轻本建设项目施工期对周围住宅居民的环境影响，采取以下控制措施：

（1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录；

（2）施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机等；

（3）精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的(如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等)外，禁止夜间施工。夜间不得进行打桩作业。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工；

（4）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生；

（5）夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放；

（6）施工期，合理布局，将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

4、固废

施工期间会产生弃土和弃渣、在运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材

	等)、在工程完成后，会残留不少废建筑材料以及施工过程中工人产生的生活垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，生活垃圾由环卫清运。 项目西侧紧邻居民点，施工期对周边居民的影响主要表现为扬尘和噪声。项目施工期通过砂石料统一堆放并遮盖；作业面、土堆、路面洒水抑尘；装载车辆遮盖、密闭，清扫路面、清洗轮胎；等措施，减施工期扬尘对周边居民的影响。同时做到工地北侧设置围挡，施工车辆由地块南侧进入施工现场，严禁鸣笛；白天施工（6:00~22:00）；施工机械放置在距居民区较远的地块南侧等措施，减轻施工期噪声对周边居民的影响。 综上所述，该项目建设期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 运营期环境影响分析和保护措施** **1、废气** 根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规范》CJJ/T243-2016 中臭气风量和臭气污染物浓度说明：需除臭构筑物和臭气处理设施应根据污水处理系统在日常的废水处理时会有臭气产生情况而定，主要来自于调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构筑物，曝气池可不考虑除臭，二沉池和二沉池出水后的深度处理可按不产生臭气考虑。废气中的主要污染物为废水生化处理产生的氨气、硫化氢等。 本项目废气来自于好氧/缺氧池和脱水机房。本方案拟将调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间等进行加盖措施，废气经收集后采用碱液喷淋处理后无组织排放。 根据污水处理厂经验数据统计，污水处理厂各处理单元的恶臭污染物排污系数一般可通过单位时间内单位体积散发量表征，项目根据设计的构筑物面积估算污水处理厂的废气源强。本次拟对污水站调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间产生的废气进行收集处理，采用类似阳光房（材质：PC 耐力板）的设计，污水处理区加盖面积约 445m^2、设计风量 5000m^3/h，污泥处理区 85m^2、设计风量 1000m^3/h，收集后均由“碱洗+水洗”处理工艺，处理后尾气通过 15m 排气

筒 FQ-1 达标排放，总设计风量 6000 m^3/h，处理效率以 90%计。根据《城镇污水处理厂臭气处理规程》（CJJT 243-2016）污水处理区及污泥区域废气产生情况如下表所示：

表 4-2 污水处理厂臭气污染物浓度

序号	污染物	污水处理区域	污泥处理区域
1	NH_3	0.5--5mg/m^3	1--10mg/m^3
2	H_2S	1--10mg/m^3	5--30mg/m^3
3	臭气浓度	1000--5000（无量纲）	1000--5000（无量纲）

表 4-3 污水处理区及污泥处理区废气产生情况

项目	参数	污水处理区域
	本项目设计风量 m^3/h	6000
CJJT 243-2016 中臭气污染物浓度 mg/m^3	NH_3	0.5--5
	H_2S	1--10
	臭气浓度（无量纲）	1000--5000
本项目核算浓度 mg/m^3	NH_3	5
	H_2S	10
	臭气浓度（无量纲）	5000
产生速率 kg/h	NH_3	0.03
	H_2S	0.06
	臭气浓度（无量纲）	/
产生量 t/a	NH_3	0.263
	H_2S	0.526
	臭气浓度（无量纲）	/
运行时间 h/a		8760
去向		进入新建碱洗+水洗处理置

污水站调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间废气加盖收集，系统总风量为 6000Nm^3/h。经计算，本项目 NH_3 产生量为 0.263t/a，排放速率为 0.03kg/h；H_2S 产生量为 0.526t/a，排放速率为 0.06kg/h。经加盖收集后通过“碱洗+水洗”处理，则 NH_3 排放量为 0.0263t/a，排放速率为 0.003kg/h；H_2S 产生量为 0.0526t/a，排放速率为 0.006kg/h。污水站恶臭废气经处理后对附近的大气环境影响将降低至最低程度。

2、废水

本工程为提标改造项目，项目实施后污水处理规模为 2000m^3/d（含本项目生活污水），污水出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中表 1 中一级 B 标准提升至一级 A 标准，项目具体实施后水污染排放削减量见表 4-4。

表 4-4　提标改造工程实施前后水污染源强变化情况

序号	污染因子	单位	提标改造工程完成后排放量
1	废水量	万 m^3/a	730000（2000t/d）
2	CODcr	t/a	36.5
3	BOD_5	t/a	7.3
4	SS	t/a	7.3
5	NH_3-N	t/a	5.84
6	TP	t/a	0.365
7	TN	t/a	10.95

水环境影响预测：

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，本项目排放方式为直接排放，废水排放量 Q=2000m^3/d，本项目地面水环境影响评价等级为二级，预测结果见地表水专项。

3、声环境

本项目主要噪声污染源为泵、风机、污泥脱水机等设备产生的噪声，源强为 80~90 dB(A)，主要噪声污染源强见表 5-4。

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

①某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm}=\alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0);$$

②如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\ cot}-20\lg r_0-8$$

③由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A：

$$L_A=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\left(L_{pi}-\Delta L_i\right)}\right]$$

式中 ΔLi 为 A 计权网络修正值。

④各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

（2）室内点声源的预测

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{w\cdot cot}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：r1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T)=L_{0ct,1}(T)-(T_{loct}+6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中：S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据拟建项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以车间或装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减

量，预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响，并合成设备声源对受声点的影响。

本项目噪声污染源主要包括泵、风机、污泥脱水机等设备产生的噪声，源强为 80~90 dB(A)，噪声污染源强见表 4-5。

表 4-5　建设项目噪声源源强

序号	污染源名称	数量	等效声级（dB(A)）	位置	距厂界最近距离（m）	治理措施	降噪效果（dB(A)）
1	污水提升泵	4	85	厂区内	16	隔声、减震、消音、距离衰减	20
2	污泥回流泵	2	80		20		15
3	风机	2	90		15		25
4	污泥脱水机	1	85		25		20

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响，建设拟采取如下降噪措施：

①厂区合理布局，各类设备均设置在室内，车间封闭。木工区墙壁厚度至少 240mm，同时内墙壁采用吸声棉吸声处理，顶部安装吸声吊顶，窗户采用双层中空玻璃，车间门采用重性隔声门，以上措施最高可降低噪声 20dB(A)。

②隔绝传播途径：对于噪声源强相对较高的设备底座安装减震基座、垫橡胶圈，在声源周围加装隔声屏障或设置隔振沟。

③加强管理：加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运转产生的高噪声现象。

④搞好绿化：依附厂区绿化，厂区围墙采用实心墙，沿厂区边界种植绿化防护林带，以美化环境和滤尘降噪。

4、固体废弃物

建设项目固体废物利用处置方式见表 4-6。

表 4-6 本项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式
1	污泥	污泥浓缩	一般固废	—	365	稳定化后委托有资质单位处置

根据类比计算，城镇污水处理厂的含水率 80%的污泥产生量约为水处理量的

0.05%，本项目污水处理量为 73 万吨/年，则污泥产生量为 365t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》及《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求（试行）》的规定，建设项目副产物产生情况见表 4-12，建设项目营运期固废排放情况见表 4-7。

表 4-12 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	污泥	污泥浓缩	半固态	COD、NH_3-N 等	365	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》

表 4-7 建设项目营运期固体废物排放情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	污泥	一般固废	污泥浓缩	半固态	COD、NH_3-N 等	—	—	—	—	365

从本项目产生的固废的处置情况来看，各类固废都得到了合理安全的处置，对周围环境的影响不大，但是评价仍要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

5、土壤、地下水环境

针对厂区可能发生的土壤、地下水污染，污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本厂区应以主动防渗漏措施为主，被动防渗漏措施为辅，人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止土壤、地下水受到污染。

防止污染应遵循下列原则：

①源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环

境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防治措施：结合厂区建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统；防渗分区一般分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区。

③污染监控体系：建立厂区地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

源头控制措施：

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

④为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，厂区应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理，厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

地面防渗措施：

①防渗基础条件

由于调查区包气带主要岩性为人工填土、粉质粘土，防污能力弱且厂区废水污染物种类较多，因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂区污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理。

②地面防渗工程设计原则

A 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

B 坚持分区管理和控制原则，根据企业所在地的工程地质、水文地质条件和厂区可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

C 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质收集和及时发现破损防渗层。

D 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

E 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

本项目地下水污染防治分区措施：

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将其所在区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区主要包括污水进水管线、污水处理各单元、污泥储池等；一般污染防治区主要为生产辅房等。

①提升泵站、预处理池、氧化沟、污泥脱水间、泥饼仓库。

防渗措施：采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s，和厚度≥6.0m 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨。

②污水收集运送管线

防治措施：废水收集及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管

道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。

表 4-8 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	区域名称	防渗要求
重点防渗区	污水处理各单元	采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s 和厚度≥6.0m 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨
	污水收集运送管线	采用柔性防渗结构，可采用至少 1.5 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)进行防渗
一般防渗区	生产辅房、办公区域等	抗渗混凝土浇注硬化

4.3 环境风险

1、风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

本项目不涉及有害物质。

2、环境风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 和表 B.2 确定突发环境事件风险物质及临界量，本项目不存储危险物质。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录B计附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值*Q*。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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*；

当存在多种环境风险物质时，按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

拟建项目涉及的危险物质 Q 值计算如下表。

本项目不涉及环境风险物质，Q=0，项目环境风险潜势为I，对环境风险仅需要做简单分析。

4、环境风险防范措施

（1）火灾事故防范措施

①车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB501798-93）、《建筑设计防火规范》等有关规定。

②生产车间、化学品仓库及危险废物储存间隔绝明火，远离热源并设置安全标识，防止遇火引起火灾，配备灭火器、消防沙等消防设施，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》的要求。门口悬挂“严禁烟火”等警告标识牌及应急联系电话。

③制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，防止物料泄漏，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。

④贮存易燃、可燃物质的区域必须配备消防设施，在厂房内可能有可燃气体泄漏或聚集危险的关键地点装设烟火灾报警器，建议警报装置与消防水泵及灭火系统进行联动，若发生火灾事故可第一时间进行救援。

⑤总图布置将按照有关的安全规范，在保证足够的防火间距的情况下，合理用地。对于封闭建筑将设置良好的通风设备。采用防火墙、消防水最大限度地减少火灾、泄漏和爆炸对区域外的影响。

⑥若发生火灾事故时，消防废水和事故废液集中汇入至厂区设置的地下应急事故水池内，严禁通过雨水口排放到周边水体。应急事故水池内的事故废水，应通过专用管道，分批量排入厂区污水处理厂集中处理。

（4）水体环境风险防范措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将其所在区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区主要包括污水进水管线、污水处理各单元、污泥储池等；一般污染防治区主要为生产辅房等。

①提升泵站、预处理池、氧化沟、污泥脱水间、泥饼仓库。

防渗措施：采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s，和厚度≥6.0m 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨。

②污水收集运送管线

防治措施：废水收集及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。

③针对厂区内可能导致水体污染的区域纳入日常生产管理内容，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

5、应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T1611-2004）中应急预案要求，本项目应急预案内容具体见表 4-15。

表 4-15 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水输送管线、主要保护本项目职工
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材：干粉灭火器、消防栓
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措

	复措施	施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7、小结

项目不涉及风险物质。企业应定时巡查，保证各类仪器正常运行，在落实好风险防范措施，做好风险预案和风险管理后，项目可将风险降至最低，减少对本项目职工和外环境的影响。

根据《危险化学品目录》(2015 版)、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	通州区东社镇污水处理厂改造提升工程（2000t/d）
建设地点	江苏省南通通州区东社镇香台村十一组
地理坐标	121°11′0.258″E，32°6′32.4396″N
主要危险物质及分布	无
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	如遇明火，火花则可能发生火灾事故，同时燃烧产生 CO、SO_2、NO_X 等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。泄漏废水、消防废水等如拦截不当则可能会进入附近水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。
风险防范措施要求	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、原辅材料贮存、工艺技术设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统、防泄漏物质等方面制定相应的环境风险防范措施。
分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。	

4.4“三同时”验收要求

企业应严格执行建设项目“三同时”制度。根据我国有关建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。因此，项目的污染治理设施必须严格执行“三同时”制度，在各种污染治理设施未按要求完工之前，项目不得进行试生产，污染治理设施须由企业自主验收合格后方可投入正式运行，本项目“三同时”验收一览表见表 4-17。

表 4-17 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资（万元）	完成时间

废气	污水处理池	氨气、硫化氢	碱洗+水洗	达标排放	50	三同时
废水	生活废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	A^2/O 工艺+深度处理	达标排放	600	三同时
噪声	生产车间	/	基础减震、厂房隔声	厂界达标	5	三同时
固废	一般固废库	污泥	委托有资质单位处置	零排放	25	三同时
绿化		依托现有		符合管理要求	30	-
环境风险防范措施		建设应急措施和应急物资。		满足要求	-	三同时
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		安装流量、pH、COD、NH_3-N、TP、TN 在线监测		达标排放	40	-
“以新带老”措施		-			-	-
总量平衡具体方案		废气排放量无需申请；固体废物均委托处置，零排放。			-	-
区域解决问题		-			-	-
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）		/			-	-
合计					800	

4.5、排污口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）和《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日实施），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》（GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。固体废物应防止雨淋和地渗，并在醒目处设置标志牌。

图 4-1　排污口图形标志示例

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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理池	氨气、硫化氢	污水池加盖收集经碱洗+水洗处理后排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许排放浓度二级标准值
地表水环境	总排口	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	A^2O+厂内深度处理后，达到排放标准后外排至四甲河	尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1中一级A标准
声环境	生产线设备	等效A声级	基础减震、厂房隔声及距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产辅房为一般防渗区，污水处理各单元、污水收集管线等为重点污染防渗区；办公区及其他区域为简单防渗。企业通过上述措施落实到位后，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可能性。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①生产辅房风险防范措施 本项目生产车间地面均使用抗渗混凝土浇注硬化，并做防渗处理； ②污水收集管线风险防范措施 采用柔性防渗结构，采用至少1.5米厚粘土层进行防渗； ③污水处理各单元风险防范措施 采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数1.0×10^{-10}cm/s和厚度≥6.0m的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

经综合分析与评估，本项目符合国家产业政策要求；其拟选厂址符合当地总体规划和环保规划的要求；项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施基本有效，项目实施后污染物可实行达标排放；项目建设对环境的影响可控制在较小的范围之内；环境风险可防控。因此，从环境保护角度考虑，南通市通州区东社镇人民政府通州区东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）在拟建地建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （本项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH_3	0.1315	/	/	0.0263	0.118	0.0263	+0.01315
	H_2S	0.263	/	/	0.0526	0.2367	0.0526	+0.0263
废水	废水量	365000	365000	/	365000	/	730000	--
	COD	146	18.25	/	18.25	/	36.5	+18.25
	BOD5	73	3.65	/	3.65	/	3.65	+3.65
	NH_3-N	80.3	3.65	/	3.65	/	3.65	+3.65
	TP	10.95	2.92	/	2.92	/	2.92	+2.92
	TN	1.825	0.1825	/	0.1825	/	0.1825	+0.1825
一般工业固体废物	污泥	182.5	0	/	182.5	/	365	+182.5
	生活垃圾	2.7	/	/	0	/	2.7	0
危险废物	/	/	/	/	0	/	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注释

本报告应附以下附件、附图：

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目区域水系分布图

附图 3　生态红线图

附图 4　项目周边环境概况图

附图 5　项目 100 米卫生防护距离图

附图 6　厂区平面布置图

附件：

附件 1　社会信用代码证书

附件 2　备案证

附件 3　环评合同

附件 4　材料真实性说明

附件 5　固废处置承诺书

附件 6　现场踏勘表格

附件 7　检测报告

东社镇污水处理厂改迁提升工程

（2000t/d）环境影响报告表

地表水专项评价

（送审稿）

建设单位：南通市通州区东社镇人民政府

编制单位：南通百通环境科技有限公司

2022 年 12 月

目 录

1 总则 1
1.1 编制依据 1
1.2 评价因子与评价标准 2
1.3 评价工作等级和评价重点 3
1.4 评价范围及环境敏感区 4
1.5 环境功能区划 4
2 项目工程分析 5
2.1 项目概况 5
2.2 污水处理量 9
2.3 污水处理厂进、出水 10
2.4 工艺流程及产污环节 10
3 地表水环境现状调查与评价 13
3.1 地理位置 13
3.2 区域水文概况 13
3.3 排污口附近主要河道特征及水文情况 15
3.4 地表水环境质量现状监测与评价 16
4 地表水环境影响预测与评价 18
4.1 预测模型及参数 18
4.2 预测结果 21
4.3 预测小结 23
4.4 影响分析 25
4.5 地表水环境影响评价小结 26
5 废水防治措施及其可行性论证 30
5.1 本项目废水 30
5.2 污水处理达标可行性分析 31
6 环境管理与监测计划 33
6.1 环境管理要求 33
6.2 水污染物排放清单 37

6.3 水环境监测计划.....39
6.4 排污口设置及规范化管理.....41
7 地表水环境影响评价结论.....44
7.1 地表水环境质量现状.....44
7.2 地表水环境影响预测评价.....44
7.3 水污染防治措施.....44
7.4 综合结论.....44

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家级法律、法规及政策

（1） 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015 年 1 月 1 日施行）；

（2） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日执行）；

（4） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）。

1.1.2 地方级法规及政策

（1） 关于印发《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》的通知（苏环办〔2022〕82 号）；

（2） 《省政府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）；

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

（4） 《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2021 年 5 月 1 日起施行）；

（5） 《江苏省环境保护条例》（江苏省人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2021 年 9 月 2920 日）；

（6） 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日。

1.1.3 技术导则及规范、标准

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）（环境保护部，2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施）；

（2） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）（生态环境部，2018 年 9 月 30 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

（3） 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（4） 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）；

（5） 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（6）《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》；

（7） 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）。

1.1.4 有关技术文件及工作文件

（1） 通州区东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）项目可行性研究报告；

（2） 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子筛选

根据项目排污特征和区域环境状况，确定本项目地表水评价因子，具体见表1.2-1。

表 1.2-1 评价因子

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	水温、pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、DO	COD、氨氮	COD、氨氮、总氮、总磷

1.2.2 评价标准

（1）地表水环境质量标准

对照江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）（苏环办〔2022〕82 号），四甲河、翻身河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 1.2-2 地表水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	II类标准限值	III 类标准限值	IV类标准限值
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		
2	pH	6-9	6-9	6-9
3	DO	≥6	≥5	≥3
4	高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10
5	COD	≤15	≤20	≤30
6	BOD_5	≤3	≤4	≤6
7	NH_3-N	≤0.5	≤1.0	≤1.5

8	TP	≤0.1	≤0.2	≤0.3
9	TN(湖、库，以 N 计	≤0.5	≤1.0	≤1.5
10	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5

（2）废水排放标准

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

表 1.2-3　污水处理厂尾水排放标准（mg/L，pH 值无量纲）

项目	排放标准	标准来源
COD	≤50	《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
BOD_5	≤10	
NH_3-N	≤5（8）	
TP	≤0.5	
TN	≤15	
pH（无量纲）	6~9	
SS	≤10	

注：括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

1.3 评价工作等级和评价重点

1.3.1 评价工作等级

本项目为水污染型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定表，评价等级由排放方式、废水排放量或水污染物当量数进行判定，具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	**直接排放**	**其他**
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-

本项目排放方式为直接排放，废水排放量 200t/d＜Q＜20000t/d，水污染物当量数 6000＜W＜600000，不排放第一类污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级应为二级。

1.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，

综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证。

（1）工程分析：了解工程概况，对产污环节、环保措施方案等进行分析，筛选出主要的污染源与污染因子，核算污染物源强。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度。

（3）环境保护措施及其可行性论证：从经济、技术、环境三个方面，对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

1.4 评价范围及环境敏感区

1.4.1 评价范围

根据评价等级和纳污水域功能区划特点，本项目地表水环境影响评价范围以四甲河上游翻身河交界处至下游团结河交界处约 3200m 的范围。

1.4.2 环境敏感区

本项目地表水环境保护目标列表如下：

表 1.4-1　项目水环境保护目标一览表

名称	方位	与污水处理厂距离（m）	规模	功能
四甲河	W	175	小河	农业用水
翻身河	S	551	小河	农业用水
团结河	N	1800	小河	农业用水

1.5 环境功能区划

依据江苏省地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则，本项目评价区域内团结河执行Ⅲ类标准，四甲河、翻身河参照执行Ⅳ类标准。

2 项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

项目名称：通州区东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）；

项目备案编号：2020-320612-50-01-513604（备案证：通行审投审[2020]49 号）；

建设单位：南通市通州区东社镇人民政府；

建设性质：改建；

建设内容：处理能力提高到 2000m^3/d；

服务范围：东社镇区及农民集居区、香台村、横马村生活污水，服务人口约 3.0 万人；

占地面积：4816m^2；

投资总额：800 万元，其中环保投资 800 万元，占总投资的 100.0%；

建设地点：江苏省南通市通州区东社镇香台村十一组；

行业类别：污水处理及其再生利用[D4620]；

工程建设期：本项目建设期 12 个月；

职工人数：本项目不新增员工，全厂定员员工 15 人。

工作时数：年工作 365 天，每天 24 小时运行，年总运行时间为 8760 小时。

2.1.2 厂区总平面布置及周边现状

地理位置：本项目建设地位于江苏省南通通州区东社镇香台村十一组，具体地理位置见附图 1。项目北侧、东侧均为农田，西侧为四甲河，南侧为闲置空地。

厂区平面布置：厂区大门位于东侧，整个厂区南北布置，共占地面积 4816 平方米，主要包括调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池等。污水处理厂的布置综合考虑了当地的主导风向、进水方向、排放口位置、工艺流程等诸多因素，整个厂区分为厂前区和生产区 2 个部分，根据常年主导风向，厂前区布置在厂区西南部，生产区布置在北部，各功能区的中间用道路和绿化带隔开。厂区周围布置绿化隔离带。

2.1.3 建设规模、处理工艺、排放去向

东社污水厂原址位于东社镇东社居三组，环评设计处理能力 1000t/d，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中表 1 的一级 B 排放标

准。根据东社镇经济发展及国家环保政策要求，现需对其进行提标改造，水质不变，提标改造设计处理能力为 2000t，尾水执行标准提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中表 1 的一级 A 排放标准。原有污水处理厂无预留空间提标改造，现另行选用原通州祥牛畜牧发展有限公司闲置厂房新建日处理 2000t 东社镇污水处理厂。

设计规模：设计外排量为 2000t/d；

处理工艺：项目污水主干管长度为 4.5km。工程采用“预缺氧+A2/O+二沉池+过滤+消毒+生态湿地”处理工艺，污水厂排放的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，尾水以溢流坝的形式排入四甲河。

排污去向：尾水排入西侧的四甲河。

2.1.4 主体工程及公用工程

1、主要建/构筑物

表 2.1-1 主要建/构筑物一览表

序号	名称	构造尺寸（m）	数量	备注
1	提升泵站	8.0×5.0×6.0m	1 座	钢砼结构（新建）
2	集水井	7.0×3.5×7.0m	1 座	钢砼结构（新建）
3	调节池	18.7×5.0×4.5m	1 座	钢砼结构（新建）
4	厌氧池	8.0×4.2×6.2m	2 座	钢砼结构（改造）
5	缺氧池	8.0×4.2×6.2m	2 座	钢砼结构（改造）
6	好氧池	18.7×4.6×5.0m	2 座	钢砼结构（改造）
7	二沉池	18.7×4.6×5.0m	1 座	钢砼结构（改造）
8	除磷沉淀池	16.3×5.0×4.7m	1 座	钢砼结构（改造）
9	消毒池	5.0×5.0m×4.7m	1 座	钢砼结构（改造）
10	生态池	28.5×12.0m	1 座	钢砼结构（改造）
11	污泥浓缩池	5.0×5.0m×4.7m	2 座	钢砼结构（改造）
12	标准排放口	1.5×8.0m×1.5m	1 座	钢砼结构（新建）
13	公共用房	40×9.0m	1 项	改造

2、公用及辅助工程

（1）给水

污水处理站给水由污水处理站统一供给，水源由建设单位送至距污水处理站进水点 1m 处。污水处理站对水质无特殊要求，按生活饮用水标准。生产、生活用水与消防用水共用一个给水系统。

（2）排水

污水处理站各处理单元事故性排放、放空、一般性冲洗生产污水全部排入集

水池，进入污水处理系统。雨水排入原有雨水排放系统。

（3）配电

设计包括污水处理站的动力、继电保护与控制、防雷接地、保安接地、静电接地及电力系统接地、仪表系统接地等。处理站不考虑单独设置变压器。

（4）消防

本污水处理站按照国家有关规范设置消火栓，并设置泡沫灭火器等消防器材。污水处理站内建筑物耐火等级为三级。

（5）绿化

各构筑物及建筑物均靠近厂区道路。污水处理厂区绿化主要采用自然与规则的布置方式，围绕各个建、构筑物及道路的几何形状，配以不同的绿地。

（6）道路

污水处理站外、站内道路本方案中只作布局规划，具体现场勘定。

（7）保温

管道、设备等的保温由建设单位统一实施。

（8）土建工程

设计中，在满足工艺要求的前提下，尽量利用地形和地质条件减少土方工程量，使建构筑物基础设计达到经济合理。对建筑物的立面处理和建筑结构的形式统筹考虑并与周围建构筑物相协调，并考虑采用当地的经验和习惯做法。在结构上，严格执行国家现行的结构设计规范和标准。

（9）化验

污水处理站各处理设施的主要控制分析项目包括：流量、pH、COD 等。

2.1.5 污水处理设施

表 2.1-2 项目污水处理设施参数一览表

序号	安装部位	名称	规格型号	单位	数量
1	提升泵房	提升泵（潜水式）	Q=160m^3/h，H=15m，N=11kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	台	2
2		液位控制器	/	套	1
3	格栅、集水井	回转式机械格栅	渠宽800mm，栅隙 b=10mm，安装角度70°，出渣高度1m，功率0.75kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	套	1
4		提升泵（潜水式）	Q=75m^3/h，H=10m，N=4.0kw，	台	2
5		液位控制器	/	套	1

序号	安装部位	名称	规格型号	单位	数量
6	调节池	提升泵（潜水式）	Q=95m³/h，H=12m，N=5.5kw，含耦合装置，配套导轨、起吊装置。	台	2
7		液位控制器	/	套	1
8		低速推流器	N=1.5kw	台	2
9		电磁流量计	DN200	套	1
10	厌氧池	潜水搅拌器	N=2.2kw	台	2
11	缺氧池	潜水搅拌器	N=2.2kw	台	2
12		排泥泵	Q=45m³/h, H=15m,N=4kw	台	2
13	好氧池	罗茨风机	风量10.6m³/min，风压49kpa，功率15kw	台	3
14		管式曝气器	Φ63×750	套	280
15		硝化液回流泵	Q=84m³/h,H=10m, N=3.7kw	台	4
16		组合填料	/	m³	480
17		填料支架	上下两层	m²	320
18	二沉池	污泥回流（排泥）泵	Q=45m³/h,H=15m,N=4.0kw	台	2
19		出水堰槽	/	套	1
20	除磷沉淀池	除磷加药反应区	成套设备，碳钢防腐，处理量2000m³/d，含搅拌机	套	1
21		加药系统	含加药桶、搅拌机、加药泵	套	2
22		出水堰槽	/	套	1
23		斜管填料	/	m³	72.8
24		斜管支架	304不锈钢	m²	72.8
25		排泥泵	Q=45m³/h,H=15m,N=4.0kw	台	2
26	滤布滤池	滤布滤池	成套设备，处理量2000m³/d	套	1
27	消毒池	二氧化氯发生器	CPF-400	套	1
28	生态池	水生植物	342m²	项	1
29		钙质公分石填料	/	项	1
30	污泥脱水系统	污泥浓缩机	N=1.1kw	套	2
31		叠螺脱水机	301，配套加药系统	套	1
32		螺杆泵	Q=10m³/h，H=10m，N=0.75kw	台	2
34	阀门		压力等级≥1.0MPa	项	1
35	电缆/桥架/穿线管		桥架类型：室内盒式桥架、室外阶梯式桥架；	项	1
36	管道改造，防腐及保温		/	项	1
37	电气、自控		/	项	1

2.1.6 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2.1-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	数量(t/a)	最大储存量(t)	主要成分	储存方式	备注
1	二价铁盐混凝剂	92	80	二价铁盐混凝剂	袋装	用于沉淀池
2	石灰	100	80	石灰	袋装	用于沉淀池
3	冰醋酸	55	40	冰醋酸	桶装	用于水解酸化池
4	PAC	180	150	PAC	袋装	用于沉淀池
5	PAM	9	8	PAM	袋装	用于沉淀池
6	絮凝剂	2	1	絮凝剂	袋装	用于污泥脱水
7	二氧化氯	2	1	二氧化氯	袋装	用于消毒池

本项目原辅材料理化性质见下表。

表 2.1-4 主要原辅材料理化性质

名称（分子式）	理化特性	毒性、腐蚀性、易燃易爆性
PAM 聚丙烯酰胺 C_3H_5NO	俗称絮凝剂或凝聚剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。应用时宜在常温下溶解，温度超过 150℃时易分解。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。	聚合物无毒性，残余单体丙烯酰胺低毒。
液体聚合氯化铝（PAC）	化学式 $Al_2Cln(OH)_{6-n}$，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。	基本无毒

2.2 污水处理量

2.2.1 服务范围

东社镇生活污水和少量企业排放废水；

处理工艺：项目采用“格栅+调节池+A^2O 生化组合池+二沉池+除磷过滤+接触消毒池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

排污去向：尾水排入西侧的四甲河。

2.2.2 处理规模

表 2.2-1 本项目污水厂工程规模

工程名称（车间、生产装置或生产线）	废水种类	设计规模	年运行时数

东社镇污水处理厂	生活污水	2000t/d	8760h

2.3 污水处理厂进、出水

（1）设计进水水质指标

本项目工程的设计进水水质如下：

表 2.3-1 工程设计进水水质（mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质	400	200	220	30	40	4.0

（2）设计出水水质指标

根据要求，本工程出水水质将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.3-2 设计出水水质（mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH
设计出水水质	50	10	10	5(8)	15	0.5	6-9
注：括号内数值为水温≤12℃时控制指标。							

2.4 工艺流程及产污环节

2.4.1 工艺流程简述

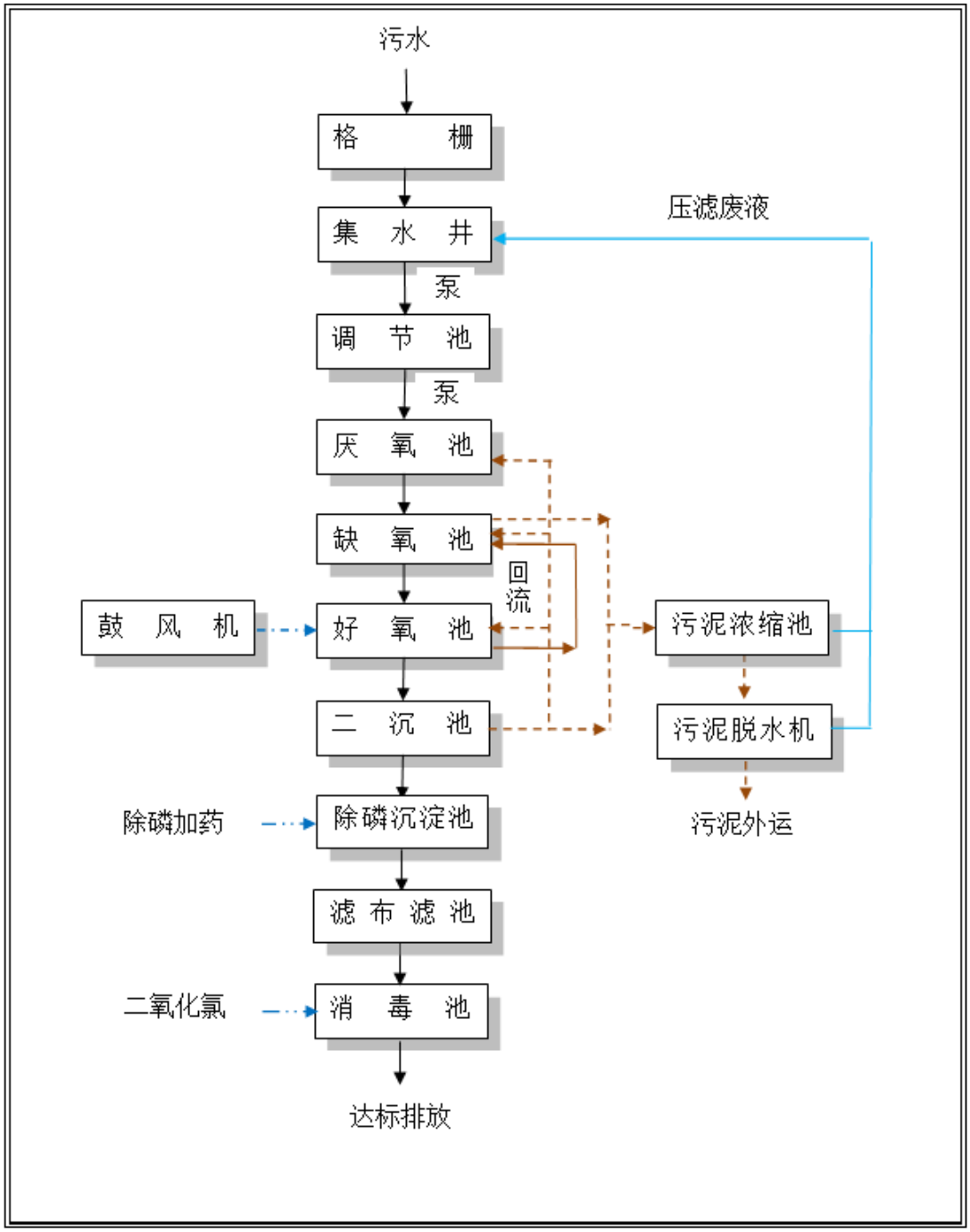

图 2.4-1 污水处理工艺流程图

提标改造之后工艺流程简介如下：

（1）预处理系统

新增 1000t/d 的废水由污水管网接入，经格栅机拦截较大的悬浮物或飘浮物后重力自流至集水池，经集水池内水泵提升至调节池。原污水处理站 1000t/d 的废水经提升泵站提升至调节池。两股废水在调节池中混合，经均化、均质调节后提升至生物处理系统。

（2）生物处理系统

废水经厌氧池、缺氧池、好氧池微生物进行处理，出水重力自流至二沉池进行泥水分离后进入深度处理系统。

（3）深度处理系统

深度处理主要是采用“除磷沉淀+过滤”的工艺。二沉池出水自流至后续除磷沉淀池，通过化学除磷后，经过滤布滤池去除剩余悬浮物，确保出水达标排放。滤布滤池反冲洗水进入集水池。

（4）污泥处理系统

系统产生的污泥由两部分所组成：生化处理系统剩余污泥以及深度处理所产生的物化污泥。生化剩余污泥排入生化污泥浓缩池、除磷污泥排入物化污泥池，在污泥浓缩池中浓缩后通过泵送至叠螺机脱水，脱水后形成的泥饼定期外运，压滤废液则回流至集水池再次处理。

2.4.2 产污环节分析

1、废水：废水为深度处理后的生活污水；

2、废气：污水处理站无组织废气；

3、噪声：风机等的设备噪声；

4、固废：生活垃圾和污泥。

2.4.3 废水源强核算

本项目本身为污水处理厂，运行过程中也会产生一定量的废水，其产生的废水主要为污泥脱水滤液和滤池反冲洗水。污泥脱水滤液、滤池反冲洗水全部返回污水处理系统，不外排，处理后的废水尾水排入西侧的四甲河。废水源强核算如下：

表 2.4-1　废水进出水源强核算

序号	污染物指标	提标工程进水			提标工程出水			削减量（t/a）
		流量（m^3/d）	水质（mg/L）	产生量（t/a）	流量（m^3/d）	水质（mg/L）	排放量（t/a）	
1	CODcr	2000 m^3/d（73 万 t/a）	400	292	2000 m^3/d（73 万 t/a）	50	36.5	255.5
2	BOD_5		200	146		10	7.3	138.7
3	SS		220	160.6		10	7.3	153.3
4	NH_3-N		30	21.9		8	5.84	16.06
5	TP		5	3.65		0.5	0.365	3.285
6	TN		40	29.2		15	10.95	18.25

3 地表水环境现状调查与评价

3.1 地理位置

东社镇于 2000 年 4 月由东社、唐洪二乡合并设立，位于通州市中东部，总面积 66.17 平方公里，西至通州市区直线距离 11 公里。境内有闸河、余丰河、忠义竖河、十总竖河纵贯南北。金三公路东西向，苏 223 省道南北向穿境而过。

1993 年，东社乡辖 16 个行政村。2000 年 4 月东社镇设立后，辖 30 个行政村、1 个居委会。2001 年合并调整为 12 个行政村、2 个社区。2007 年 2 月，三余镇新桥、河东、苴西、苴北、苴东、新福、东平 7 个村和五甲苴社区划归东社镇。2008 年再次合并调整为 10 个行政村（新街、五马路、横马、香台、严北、唐洪、新桥、河东、东平、苴西）和 3 个社区（东社、杨港、五甲苴）。年末，全镇有 6.12 万人，其中，侗、苗、土家族等 8 个少数民族 105 人。

镇建成区有江南古典风格建筑、百年银杏树、周济凡烈士纪念碑。道路主要有人民路和金三公路等，路灯架设到位。沿路形成主要商贸区；西部新建风格统一的商住楼，有邮政、电信支局，自来水厂等；金三公路北侧有镇政府办公楼和派出所、土管所、中小学、幼儿园等单位。

3.2 区域水文概况

通州区水域主要由长江水域和市内河流组成。

1、长江

（1）径流

大通站是长江中下游干流最后一个径流控制站，大通以下区间来水量相对较小，大通站实测资料基本可以用来代表长江口地区径流特征。据大通站 1950~2009 年资料统计，多年平均流量 28700m3/s，相应多年平均径流量 8940 亿 m3；径流年内分配不均匀，5~10 月份的径流量占全年的 70.47%；枯季 11 月~次年 4 月的水量占全年的 29.53%。从多年平均情况来看，7 月份径流量最大，为 1347 亿 m3，占年径流总量的 14.6%，1 月份径流量最小，为 297 亿 m3，仅占年径流总量的 3.27%；径流的年际变化较大，历年最大年径流量为 1954 年的 13600 亿 m3，历年最小年径流量为 1978 年的 6760 亿 m3。大通水文站多年月平均流量年内分配及特征值统计如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 大通水文站多年月平均流量年内分配及特征值统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
多年平均流量（m^3/s）	11000	11900	16300	23800	33300	36900	49500	43700	40000	32500	22800	14200
权重（%）	3.27	3.51	4.81	7.02	9.82	11.77	14.60	12.89	11.80	9.59	6.73	4.19
特征值	多年平均流量：28700m^3/s；平均洪季流量：56800 m^3/s；平均枯季流量：16500m^3/s 最大流量：92600m^3/s（1954 年 8 月 1 日），最小流量：4620m^3/s（1979 年											

（2）潮汐

长江口为中等强度的潮汐河口，潮汐为非正规半日期，潮位每日两涨两落，日潮不等现象明显。一般涨潮历时约 4 个小时左右，落潮历时约 8 小时左右，每月出现两次大潮汛和两次小潮汛，最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现在 1-2 月份。

（3）流速

根据江苏省水文水资源勘测局南通分局在长江南通新通海沙围堤附近水域大、小潮水文测验结果：大潮期间实测涨潮最大平均流速 1.58m/s，落潮最大平均流速 1.23m/s；小潮期间实测涨潮最大平均流速 0.90m/s，落潮最大平均流速 0.84m/s。

（4）泥沙

河段含沙量年内变化与上游大通站相似。据大通站资料统计，长江每年向下游输送 3.93 亿吨泥沙（统计年份 1950~2009 年，下同），年平均含 沙量 0.442kg/m3，输沙量年内分配不均，5~10 月输沙量占全年的 87.24%，12 月~次年 3 月份仅占 4.74%。7 月份平均输沙率达 34.5t/s，1 月份仅 1.10t/s。

2、内河水系

通州区境内河网自上而下由一、二、三、四级河道与小沟构成，逐级 派生，交织成网，其中输水一级骨干河道 6 条段，总长度 134.05 公里；二级河道 23 条，总长度 231.19 公里；三级河道 179 条，总长度 687.1 公里；四级河道 919 条，总长度 1710.22 公里。这些河流相互交汇贯通，并与通 州区的水利设施相互配套，形成了通州区的供、排、引、蓄及船舶通航等功能为一体的河流新水系。

根据通州区境内地形高低的变化，全区的河网运用涵闸控制，分成了三个水系：九圩港通吕河水系（简称九吕水系）、通启河水系和沿江圩田水系，河网正常水位分别为 2.4m、2.0m 和 1.4m，警戒水位分别为 2.8m、2.5m 和 1.6m，河

网运用涵闸分级控制。

（1）九吕水系

西界通扬运河，东界三余垦区，北至南通市崇川区，南临通启水系，是通州区流域面积最大的水系，流域面积 1107.2 平方公里，区域内一般地面高程在 4.4～3.8 米之间，以九圩港、通吕河担纲，辅以通扬运河和遥望港引江排涝，河网正常水位 2.4 米，警戒水位 2.8 米。

（2）通启河水系

北临九吕水系，南界通海沿江圩田，西界南通市郊，东与海门相连，流域面积 181.9 平方公里，区域内一般地面高程 3.9～3.2 米之间，以通启河与新江海河为纲，直通长江引水排涝，河网正常水位 2.0 米，警戒水位 2.5 米；区域内西南部的局部地形偏低，又以裤子港闸和老营船涵洞分立两个独立出江水系，其河网正常水位分别为 1.4 和 1.2 米。

（3）沿江圩田水系

由于通州区沿江环抱南通市区，该水系分成通西（即平潮）、通海两个沿江圩田独立水系，流域面积（不包括南通农场和东方红农场）78.2 平方公里，其中：通西 53.1 平方公里，通海 25.1 平方公里。区域内地面高 程一般均在 2.4～2.7 米之间，局部洼地高程在 2.2 米左右。通西圩田以小 李港和新捕河为骨干、通海圩田以长洪河为骨干直通长江引水排涝。河网正常水位：通西 1.4 米，通海 1.3 米；警戒水位：通西 1.6 米，通海 1.5 米。

通州区境内河流水量补给主要来自长江，依靠与长江相通的九圩港、 通吕运河、通启运河及新江海河等骨干河流引江口门引长江水，以保证区域内工农业正常生产和居民生活用水需求。

3.3 排污口附近主要河道特征及水文情况

本项目所在区域内主要有 1 条二级骨干河道-团结河，1 条三级河道-翻身河，拟建排污口所在河流为通州区四级河道-四甲河。

（1）团结河

团结河西起九圩港（港闸段），东至通州湾示范区团结新闸，属二级河道，全长 65.21 公里，是贯穿通州区、港闸区、通州湾示范区的重要骨干河道。团结河通州段全长 33.56 公里，流经兴仁镇、兴东街道、西亭镇、十总镇和东社镇。

《南通市水利志》提供的该河段河床标准见表 3.3-1。

表 3.3-1　团结河河床标准

起止地点	长度（km）	竣工标准				现状	
		底宽	底高	河坡	青坎	底高	河口宽
九圩港~团结闸	65.21	10~20	-1.0~1.5	1:3	-	-1.5~-0.5	34~49

（2）四甲河

本项目排口所在河道为四甲河，四甲河长度约 3.2 公里，河道呈南北走向，河道平均宽度约 12m，水深约 1.5m。河道上无任何泵站；河流水系与团结河、翻身河相互连通。

（3）翻身河

翻身河距离本项目排口南侧约 500m，该河为通州区三级河道，起于团结河，止于东社闸河，全长 13.8km，现状河道平均河宽约 20m，水深约 2.0m。

3.4 地表水环境质量现状监测与评价

3.4.1 地表水环境现状监测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）与《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中规定，充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应进行现场调查和测试，现状监测和观测网点应根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则。

（1）监测点位、监测项目、监测频次

项目西侧河流为四甲河，本项目设置 4 个取样断面。具体见表 3.4-1。

表 3.4-1　地表水监测断面的布设

序号	河流	监测断面	功能区水质目标	监测项目	频次
W1	四甲河	排污口上游 100m	IV 类	水温、pH 值、DO、CODCr、CODMn、氨氮、TP、TN、BOD5	连续监测 3 天，每天 2 次
W2		排污口下游 100m			
W3	团结河河	四甲河与团结河交汇处	III 类		
W4		下游 500m			

（2）监测分析方法

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

（3）地表水现状监测数据

本次地表水现状于 2022 年 12 月枯水期进行了监测，监测结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 2022 年 7 月地表水现状监测结果

采样日期	采样断面	pH 值	DO	COD_{Cr}	COD_{Mn}	NH_3-N	TP	TN	水温	BOD_5
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	℃	mg/L
2022.12.04	排污口上游 100mW_{1-1}	7.2	4.61	12	2.4	0.549	0.11	0.89	6.7	2.8
	排污口上游 100mW_{1-2}	7.2	4.56	12	2.5	0.551	0.12	0.90	10.3	2.6
	排污口下游 100mW_{2-1}	7.1	4.48	10	2.3	0.574	0.12	0.96	7.1	3.2
	排污口下游 100mW_{2-2}	7.0	4.4	13	2.4	0.566	0.13	0.94	10.9	3.1
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.1	5.39	13	2.2	0.534	0.11	0.80	7.5	3.0
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.0	5.35	16	2.4	0.523	0.12	0.79	11.4	2.9
	下游 500mW_{4-1}	7.0	5.42	15	1.9	0.546	0.12	0.83	8.1	3.1
	下游 500mW_{4-2}	7.0	5.41	17	1.8	0.534	0.14	0.83	10.8	3.0
2022.12.05	排污口上游 100mW_{1-1}	7.3	4.67	17	2.7	0.560	0.09	0.89	6.8	2.6
	排污口上游 100mW_{1-2}	7.2	4.62	8	2.6	0.549	0.11	0.88	10.8	2.6
	排污口下游 100mW_{2-1}	7.1	4.4	14	2.4	0.569	0.10	0.95	7.0	3.3
	排污口下游 100mW_{2-2}	7.2	4.35	9	2.3	0.566	0.12	0.92	11.4	3.2
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.2	5.45	16	2.4	0.537	0.09	0.78	7.3	2.9
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.1	5.43	10	2.4	0.531	0.13	0.83	11.7	3.0
	下游 500mW_{4-1}	7.2	5.61	18	2.0	0.546	0.10	0.82	8.0	3.0
	下游 500mW_{4-2}	7.0	5.55	10	2.0	0.543	0.14	0.86	11.5	3.0
2022.12.06	排污口上游 100mW_{1-1}	7.2	4.53	9	2.5	0.551	0.13	0.93	7.1	2.8
	排污口上游 100mW_{1-2}	7.3	4.48	14	2.3	0.549	0.15	0.90	11.2	2.7
	排污口下游 100mW_{2-1}	7.0	4.30	12	2.6	0.540	0.14	0.94	7.3	3.3
	排污口下游 100mW_{2-2}	7.1	4.23	16	2.5	0.534	0.16	0.92	11.9	3.1
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-1}	7.1	5.46	14	2.2	0.546	0.14	0.87	7.5	2.8
	四甲河与团结河交汇处 W_{3-2}	7.1	5.42	14	2.4	0.526	0.16	0.83	12.2	2.9
	下游 500mW_{4-1}	7.1	5.72	11	1.9	0.531	0.15	0.89	8.1	3.0
	下游 500mW_{4-2}	7.1	5.65	15	1.8	0.517	0.17	0.88	11.6	3.2

3.4.3 地表水环境质量现状评价

由表 3.4-2 可以看出，通州区东社镇污水处理厂排口上游、排口、排口下游 pH、COD、氨氮、总磷监测断面指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应水质标准，水环境质量良好。

4 地表水环境影响预测与评价

4.1 预测模型及参数

4.1.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响预测范围基于现状调查范围，将项目废水排放可能受影响的区域列为影响范围。

综合本项目入河污染物排放特点及纳污河流水文条件、水环境现状特征及区域自然环境状况确定影响预测范围为翻身河、四甲河，本次评价重点对污水处理厂尾水排入翻身河、四甲河后经过沿线的自然降解对翻身河、四甲河的影响。

表 4.1-1 地表水环境影响预测范围表

正常流向（翻身河：由西向东；四甲河：由南至北；团结河：由西向东）		
河流名称	评价范围	长度（m）
翻身河	翻身河与四甲河相交处至下游 1700m（东社闸河相交处）	1700
四甲河	排污口处至下游 1900m（与团结河相交处）	1900
团结河	排污口下游至 1700m（团结河与东社闸河相交处）	1700

4.1.2 预测内容

（1）预测因子：非持久性污染物 COD、氨氮。

（2）预测情景：正常工况和非正常工况。

4.1.3 预测模型

根据项目尾水排放特征和纳污河段的水文特点，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，翻身河、四甲河、团结河采用二维水质模型进行水质预测，地表明渠采用一维稳态水质模型进行水质预测，模拟计算分析污水排放后对地表水体的水质影响范围和程度。

（1）混合过程段长度

根据《环境影响评价技术导则 地面表水环境》（HJ 2.3-2018），污染物排入评价水域后，在稀释混合、迁移转化过程中，环境管理批准允许排污口一定区域内可不满足相应功能区水质标准，该限定水域称之为混合过程段。河流混合过程段长度计算公式如下：

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

$$Ey=(0.058H+0.0065B)\ *H*(gHI)^{1/2}$$

式中：L—混合过程段长度，m；

B—河流宽度，m；

a—排污口距岸边距离，m；

H—平均水深，m；

u—河流平均流速，m/s；

g—重力加速度，9.8m/s^2；

I—河流坡度，‰。

混合过程段水质预测采用河流二维稳态混合衰减模式，计算公式如下：

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right)\exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：*C(x,y)*—预测断面处的污染物浓度，mg/L；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

h—断面水深，m；

k—污染物衰减系数，1/s；

x，y—横向、纵向扩散距离，m；

（2）充分混合段水质预测

一维稳态模型可以简化如下：

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

式中：C_0—起点处的污染物浓度，mg/L；

k—污染物的衰减速度常数，s^{-1}；

u_x—x 方向上河流平均流速，m/s；

x—河流下游距起始点的横向距离，m。

其中 C_0 根据完全混合零维模型确定：

$$C_0 = (C_1Q_1 + C_2Q_2)/(Q_1 + Q_2)$$

式中：C_2、Q_2—排污口废水浓度 mg/L 和废水量 m^3/s；

C_1、Q_1—上游河水浓度和流量。

4.1.4 网格预测

根据《环境影响评价技术导则 地面表水环境》（HJ 2.3-2018），排污口附近常有局部超标区，可适当加密预测点，以便确定超标区范围，局部超标区以外的水域，污水与河水混合较为充分，预测点的设置主要用于反映污水在河流中的稀释、迁移、自净作用，以体现污水的降解衰减过程，预测网格点间距可适当放宽。

计算结果表明，本项目入河排污口附近混合区长度约为 428m，故本项目入河排污口至下游 428m 水域范围内加密布设预测点，以 50m 作为预测网格间距，其余河段以 500m 为预测网格间距。

4.1.5 水文参数的确定

（1）水深、河宽

根据《环境影响评价技术导则 地面表水环境》（HJ 2.3-2018），除水深变化较大的大中河流外，其余河流均可简化为矩形平直河流。

查询相关资料，论证范围内翻身河均深 2.0m、均宽 20m，四甲河均深 1.5m、均宽 12m，团结河均深 5.50m、均宽 34m。

（2）流量、流速

根据实测结果，本项目排口处四甲河、翻身河流速均为 0.2m/s，团结河流速 0.8m/s，由此计算得到相应的四甲河河道流量为 $3.6m^3/s$，翻身河河道流量为 $8m^3/s$，团结河河道流量为 $122.4m^3/s$。

4.1.6 污染物衰减系数

四甲河化学需氧量（CODCr）衰减系数取 0.12/d、氨氮（NH3-N）衰减系数取 0.11/d；翻身河化学需氧量（CODCr）衰减系数取 0.13/d、氨氮（NH3-N）衰

减系数取 0.12/d；团结河化学需氧量（CODCr）衰减系数取 0.17/d、氨氮（NH3-N）衰减系数取 0.15/d。

4.1.7 污染物源强

根据《环境影响评价技术导则 地面表水环境》（HJ 2.3-2018），环境影响预测评价需叠加现状背景值，分析项目建成后最终的区域环境质量状况，据此将本项目设计处理量 2000t/d 作为最大废水排放量，将最大允许排放浓度作为正常工况下影响预测源强浓度，将最大允许进水浓度作为事故工况下影响预测源强浓度，详见表 4.1-1。

表 4.1-1　本项目入河排污口影响预测源强

预测情景	废水量（t/d）	污染物类别	排放浓度（mg/L）	排放速率（kg/h）
正常工况	2000	COD_{Cr}	50	4.17
		NH_3-N	8	0.67
事故工况		COD_{Cr}	400	33.33
		NH_3-N	35	2.92

4.1.8 上游来水污染物浓度

根据水环境现状监测结果，以本项目入河排污口上游 100mW1 断面现状监测最大值作为翻身河及四甲河上游来水浓度，化学需氧量（CODCr）为 17mg/L、氨氮（NH3-N）为 0.560mg/L；四甲河与团结河交汇处 W3 断面现状监测最大值作为团结河上游来水浓度，化学需氧量（CODCr）为 16mg/L、氨氮（NH3-N）为 0.546mg/L。

4.2 预测结果

在地面水环评助手软件中选择相应的预测模式，输入对应的预测参数进行预测，预测情景包括入河排污口正常工况下的达标排放、事故工况下的超标排放。本项目入河排污口下游混合过程段水质预测结果见表 4.2-1、4.2-2，充分混合段水质预测结果见表 4.2-3 至 4.2-6。

表 4.2-1 混合过程段化学需氧量（COD_{Cr}）影响预测成果表

X\c/Y	正常工况（mg/L）			事故工况（mg/L）		
	0m	6m	12m	0m	6m	12m

1m	23.520	17.000	17.000	69.163	17.000	17.000
50m	17.922	17.183	17.001	24.374	18.468	17.012
100m	17.652	17.291	17.026	22.213	19.325	17.206
150m	17.532	17.311	17.062	21.255	19.484	17.494
200m	17.460	17.308	17.092	20.683	19.460	17.733
250m	17.412	17.298	17.113	20.293	19.385	17.905
300m	17.376	17.287	17.128	20.005	19.296	18.024
350m	17.348	17.276	17.138	19.781	19.209	18.106
400m	17.325	17.266	17.145	19.601	19.126	18.160
428m	16.314	16.260	16.148	18.511	18.079	17.181

表 4.2-2 混合过程段氨氮（NH_3-N）影响预测成果表

X\c/Y	正常工况（mg/L）			事故工况（mg/L）		
	0m	6m	12m	0m	6m	12m
1m	1.603	0.560	0.560	5.124	0.560	0.560
50m	0.707	0.589	0.560	1.205	0.688	0.561
100m	0.664	0.607	0.564	1.016	0.763	0.578
150m	0.645	0.610	0.570	0.932	0.777	0.603
200m	0.634	0.609	0.575	0.882	0.775	0.624
250m	0.626	0.608	0.578	0.848	0.769	0.639
300m	0.620	0.606	0.580	0.823	0.761	0.650
350m	0.616	0.604	0.582	0.803	0.753	0.657
400m	0.612	0.603	0.583	0.788	0.746	0.662
428m	0.596	0.588	0.570	0.766	0.728	0.649

表 4.2-3 充分混合段化学需氧量（COD_{Cr}）影响预测成果表

X	正常工况（mg/L）	事故工况（mg/L）
428m	16.212	18.026
950m	16.149	17.927
1450m	16.093	17.865
1900m（四甲河与团结河交汇处）	16.043	17.810

500m（四甲河与团结河交汇处下游）	15.987	17.748
1000m	15.932	17.686
1500m	15.876	17.625
1700m（团结河与东社闸河相交汇处）	15.854	17.601

表 4.2-4 充分混合段氨氮（NH_3-N）影响预测成果表

X	正常工况（mg/L）	事故工况（mg/L）
428m	0.586	0.726
950m	0.583	0.721
1450m	0.582	0.718
1900m（四甲河与团结河交汇处）	0.580	0.716
500m（四甲河与团结河交汇处下游）	0.578	0.714
1000m	0.576	0.712
1500m	0.574	0.710
1700m（团结河与东社闸河相交汇处）	0.574	0.709

表 4.2-5 充分混合段化学需氧量（COD_{Cr}）影响预测成果表

X	正常工况（mg/L）	事故工况（mg/L）
428m	16.212	18.026
500m（翻身河与四甲河交汇处）	16.199	17.984
500m（翻身河与四甲河交汇处下游）	16.143	17.921
1000m	16.087	17.859
1700m（反射河与东社闸河相交汇处）	16.009	17.773

表 4.2-6 充分混合段氨氮（NH_3-N）影响预测成果表

X	正常工况（mg/L）	事故工况（mg/L）
428m	0.586	0.726
500m（翻身河与四甲河交汇处）	0.585	0.723
500m（翻身河与四甲河交汇处下游）	0.583	0.721
1000m	0.581	0.718
1700m（反射河与东社闸河相交汇处）	0.579	0.715

4.3 预测小结

预测结果表明：

（1）对四甲河的影响

正常工况下，四甲河混合过程段水污染物最大浓度 COD_{Cr} 为 23.52mg/L、NH_3-N 为 1.603mg/L，污水经四甲河水体充分稀释后，混合过程段终点四甲河断面 COD_{Cr} 为 16.212mg/L、NH_3-N 为 0.586mg/L，满足 IV 类水质要求，因此，认为本项目废水排入四甲河后，对四甲河水质影响较小，不会改变其河道水质浓度。

事故工况下，排污口至下游 428m 范围内水污染物最大浓度 COD_{Cr} 为 18.026mg/L、NH_3-N 为 0.726mg/L，表明事故排放对纳污河流四甲河存在较大影响。事故污水经四甲河水体充分稀释后，入河排污口下游 428m 处断面 COD_{Cr} 为 18.026mg/L、NH_3-N 为 0.726mg/L，超过四甲河水污染物本底浓度，对四甲河河道水质产生一定影响。

（2）对团结河的影响

正常工况下，污水在四甲河与团结河交汇处断面已充分混合，COD_{Cr} 浓度为 16.043mg/L、NH_3-N 为 0.580mg/L，评价为 III 类水质。因此，认为本项目废水汇入团结河后，对团结河水质影响较小，不会改变其河道水质浓度。

事故工况下，四甲河与团结河交汇处断面 COD_{Cr} 浓度为 17.81mg/L、NH_3-N 为 0.716mg/L，表明事故排放对团结河存在影响，对团结河河道水质产生一定影响。

（3）对翻身河的影响（四甲河水流方向由北向南时，汇入翻身河）

正常工况下，四甲河混合过程段水污染物最大浓度 COD_{Cr} 为 23.52mg/L、NH_3-N 为 1.603mg/L，污水经四甲河水体充分稀释后，四甲河与翻身河交汇处断面 COD_{Cr} 为 16.199mg/L、NH_3-N 为 0.585mg/L，满足 IV 水质要求，因此，认为本项目废水排入翻身河后，对翻身河水质影响较小，不会改变其河道水质浓度。

事故工况下，四甲河与翻身河交汇处断面 COD_{Cr} 浓度为 17.984mg/L、NH_3-N 为 0.723mg/L，表明事故排放对翻身河存在影响，对翻身河河道水质产生一定影响。

因此，为切实保护地表水环境，本论证报告提出要求通州区东社镇污水厂严格采取相应的处理治理设施，加强对污水处理设施的管理，严格要求污水处理厂的排污达标，按相关要求加强维护在线监测系统，实时监控污水处理厂的排放浓度，杜绝污染事故的发生，污水处理厂必须按照要求设置双电源和备用设施等，

以保证杜绝污水处理厂的事故排放，避免事故排放的情况出现。

4.4 影响分析

4.4.1 对水域纳污能力影响分析

根据现场调查及查阅资料，东社镇内现状无另外集中排水处，满足水功能区纳污能力和限制排放总量要求。本项目正常排放工况下按设计能力核算的排放污染物总量 CODCr、NH_3-N 分别为 36.5t/a、5.84t/a，排放污染物总量满足四甲河、翻身河以及团结河纳污能力。

为确保污水处理厂持续稳定运行，运行期间必须严格技术管理，严控出水水质，最大限度的减少污染物入河量。

综合前述，通过对水功能区水质目标和限排总量影响分析，本项目正常排放工况下虽然在混合过程中出水功能区水质管理目标，但经过下游河道对污染物的消减，能够完全达到水功能区水质管理要求，本项目排放污染物总量满足水功能区纳污能力。

4.4.2 对水生态影响分析

经调查，本项目距离最近的生态红线保护目标通吕运河（通州区）清水通道维护区约 6.4km，项目选址不在《江苏省生态红线区域保护规划》中划定的管控区内，入河排污口废水排放对通吕运河（通州区）清水通道维护区无影响。

预测范围内无集中式饮用水源地、鱼类三场、重要水生生物栖息地、洄游通道等水环境敏感目标，不存在珍稀濒危水生物种，正常工况下废水排放不改变河段现有水质类别，不会改变河道现有水生态生境条件。

4.4.3 对地下水影响分析

通州区东社镇污水处理厂建设运行对地下水可能产生影响的风险，主要体现在运行期间污水管网破裂或渗漏造成的地下水质污染。因此污水处理厂在运行期间， 需要加强管网运行维护与巡查监管。一方面按照管网设计运行参数严格控制运行，防止超负荷运行而引发爆管，从而导致污水外泄造成对地下水的影响；另一方面管网进水段做好悬浮物滤网保护，防止固体废物进入管网，引发管道堵塞、破裂， 导致污水外泄造成对地下水的影响。因此，污水处理工程设计、建

设和运行阶段，都到严格按照相关规范、规程执行，健全安全监督、管理制度，制定应急工况下处置预案，防止因管网维护、管理不善而导致对地下水的影响。

4.5 地表水环境影响评价小结

项目在正常工况下和事故工况下，项目尾水的排放均不会对污水排放口周边地表水环境造成较大影响。本项目的建设是一项改善水质环境及规范城市面貌的市政工程，它的建成运行将大大减少东社镇生活污水对纳污水体四甲河、翻身河以及团结河的污染，并可削减进入水体的污染物，对改善纳污水体的水质将起到重要的积极作用。

表 4.5-1　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="2">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="2">水污染影响型 √；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="2">饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 √；间接排放□；其他□</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响因子</td><td>持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 √；pH 值□；热污染口；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级 √；三级 A□；三级 B□</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 √；在建□；拟建□；拟替代的污染源□；其他□</td><td>排污许可证□；环评 √；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期 √；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门 √；补充监测 √；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开</td><td colspan="2">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 √</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>发利用状况</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门口；补充监测√；其他口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>水温、pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮</td><td>监测断面或点位个数（4）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（3.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、石油类、总磷、总氮</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类口；IV 类√；V 类
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（III 类）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标√；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况口 依托污水处理设施稳定达标排放评价□</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（3.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（COD、氨氮）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件</td></tr>
<tr><td>预测情</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期√；服务期满后□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>景</td><td colspan="5">正常工况√；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解√；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求√
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放□
设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水量</td><td colspan="2">730000</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">36.5</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">7.3</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">5.84</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">0.365</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">10.95</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">7.3</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/ (mg/L)</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td>监测计</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

施	划	监测方式	手动√；自动□；无监测□	手动√；自动√；无监测□
		监测点位	排污口、排污口下游1000m	（污水处理设施进出口）
		监测因子	COD、DO、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	（流量、水温、pH、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷）
	污染物排放清单	√		
评价结论		可以接受√；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

本项目的废水污染物排放信息见下表。

表 4.5-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	50	0.100	36.5
2		BOD_5	10	0.020	7.3
3		NH_3-N	8	0.016	5.84
		SS	10	0.02	7.3
4		TP	15	0.03	10.95
5		TN	0.5	0.001	0.365
全厂排放口合计		COD			36.5
		BOD_5			7.3
		NH_3-N			5.84
		SS			7.3
		TP			10.95
		TN			0.365

5 废水防治措施及其可行性论证

5.1 废水来源

本项目污泥脱水滤液、滤池反冲洗水、除臭系统喷淋水和生活污水等直接进入污水处理厂的污水处理系统中，不直接排放。

5.1.1 污染源控制

污水处理厂处理的污水水质、水量带有不确定性。为了保证污水处理工程的正常运行，一定要做好水污染源的源头控制和管理：

（1）针对服务范围内的企业排水需进行严格监督管理控制，采取源头管控措施，要求获得排污许可的企业废水必须经过处理，满足污水处理厂进水水质等相关要求后方可纳入污水处理系统。严禁未达标特别是对污水厂生物处理系统有影响的工业废水进入市政管网，以确保污水处理厂的正常运行。

（2）服务范围内的饮食、娱乐业等污水，须经隔油除渣等预处理后方可排入污水收集管网。

（3）建议进一步加强对进入污水处理厂的社会服务业如汽修等行业排水管理，进入市政污水管网各类废水应达到接管标准，确保污水处理厂的正常运行。

5.1.2 管网维护措施

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

（2）污水处理工程应同截流管网同步设计、同步施工、同步运行。

（3）截流管网衔接应防止泄露，避免带来污染地下水和淘空地基等环境问题。

（4）及时制定接管的收费标准，以保证工程稳定运行。

5.1.3 厂内运行管理

在保证出水水质的条件下，为使污水处理厂高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）专业培训

污水处理厂投入运行之前，对操作人员的专业化培训和考核是必要的一环，

也应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作的培训。

（2）加强常规化验分析

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

（3）建立较先进的自动控制系统

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

（4）建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理措施。污水处理厂应建立一套以厂长责任制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

5.2 污水处理达标可行性分析

本项目拟建城镇污水处理厂，执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中的一级 A 标准，预处理技术采用格栅、沉淀、调节技术，生化处理采用 A^2O 技术（、厌氧、缺氧、好氧），深度处理采用高效沉淀池、除磷沉淀池、滤布滤池和二氧化氯消毒技术，符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）6.2 污水处理中表 4 污水处理可行技术参照表要求，为污水处理可行技术。因此，本项目污水处理厂采用的污水处理工艺是可行的。

表 5.2-1 污水处理可行技术对照一览表

废水类别	可行技术	本项目工艺	相符性
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附	本项目预处理采用粗格栅+细格栅+调节池	满足规范要求
	生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 A/O、厌氧缺氧好氧 A^2/O、序批式活性污泥 SBR、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器 MBBR、膜生物反应器 MBR）、二沉池	本项目二级处理采用 A^2O 池+二沉池	满足规范要求

废水类别	可行技术	本项目工艺	相符性
	深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换	本项目深度处理采用高效沉淀池+除磷沉淀池+滤布滤池+二氧化氯消毒	满足规范要求

6 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围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。

6.1 环境管理要求

6.1.1 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销。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，批准后方可以开工。

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。

6.1.2 营运期环境管理要求

6.1.2.1 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（环保部门），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。环保部门设置专职处长 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，并向环保部门负责。环保部门设置专职管理人员 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。

6.1.2.2 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。

（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领取排污许可证。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。对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中生产类排污单位污水处理可行技术参照表一览表，本项目采取的废水治理措施满足水处理行业污染防治技术要求。

（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。

（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

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。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。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。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。

（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；设立岗位实责制，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、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开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。

6.1.2.3 排污口规范化设置

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管

理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求设置排口标志，按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1 号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定树立环保图形标志牌，符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理。

（1）本项目建成后，尾水排口需安装在线水质水量监测仪器，并根据相关要求修建便于采样、测量和监督管理的明渠和排放口；在醒目位置设置水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标。

（2）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。

6.1.2.4 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。

6.2 水污染物排放清单

业应向社会公开污染物排放清单内容、环境监测内容及其监测数据。本项目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、排放口信息、执行的环境标准及环境监测等，详见表 6.2-1。

表 6.2-1　工程组成及风险防范措施

排放口		地理坐标		废水量（m^3/d）	污染物	治理措施		运行时间（d/a）	污染物排放			执行标准		排放去向
编号	名称	经度	纬度			工艺	效率（%）		排放浓度）（mg/L）	排放量（kg/d）	排放量（t/a）	限值（mg/L）	标准名称	
DW001	通州区东社镇污水处理厂入河排污口	121°10′39.61″	32°06′43.80″	2000	CODcr	粗格栅+细格栅+调节池→A2/O 生物池→二沉池→除磷沉淀池→滤布滤池→二氧化氯消毒池	87.50	365	50	100	36.5	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A	四甲河
					BOD_5		95.00		10	20	7.3	10		
					SS		95.45		10	20	7.3	10		
					NH_3-N		73.33		8	16	5.84	5（8）		
					TP		90.00		0.5	1	0.365	15		
					TN		62.50		15	30	10.95	0.5		

6.3 水环境监测计划

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。

建设单位应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、或委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

6.3.1 运营期监测计划

（1）污染源监测

项目应配备必要的设备和仪器，具体设备仪器的型号、规格将在初步设计中得到落实。依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）等文件要求，结合项目实际情况制定具体监测方案。

（2）在线监测

废水在线监测，在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。

（3）环境质量监测

项目常规环境监测内容包括地下水、大气等，依照 HJ2.2-2018、HJ610-2016 要求以及建设单位从严等考虑，结合项目实际情况制定具体监测方案。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保主管部门。当地环保主管部门应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

环境监测计划见下表。

表 6.3-1 本项目环境监测计划一览表

设施名称	类别	监测点	监测因子	监测频次
污染源	废水	总排口	流量、水温、pH 值、COD、NH_3-N、TP、TN	在线监测

设施名称	类别	监测点	监测因子	监测频次
			BOD_5	1 次/每月
			SS	1 次/每日
		进水总管	流量、COD、NH_3-N	在线监测
			TP、TN、SS	1 次/每日
	雨水	雨水总排口	pH 值、COD、NH_3-N、SS	1 次/每日[b]
	地表水环境	排污口	COD、DO、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/每季
		排污口下游 1000m		

注：a 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

b 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

6.3.2 应急监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系有资质第三方检测单位开展应急监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

地表水：监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度和现场具体情况进行布点采样，同时应测定流量。现场可采集平行双样，一份供现场快速测定，另一份现场立即交入保护剂，尽快送至实验室进行分析。若需要，可同时用专用采泥器或塑料铲采集事故发生地的沉积物样品密封装入塑料广口瓶中。

● 监测因子：pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮；

● 监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 2 小时取样 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

● 测点布设：以事故发生地为主

● 实验室监测仪器及药剂：回流装置、加热装置、酸式滴定管，重铬酸钾标准溶液、pH 试纸。

根据监测结果，选择《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中推荐模式预测污染物扩散范围和变化趋势，适时调整监测方案。

6.4 排污口设置及规范化管理

6.4.1 入河排污口设置方案

本工程排污口设置在污水处理厂西侧四甲河上，排污口性质为新建，排污口地理坐标为北纬 32°06′43.80″，东经 121°10′39.61″，入河排污口类型为生活污水入河排污口，排放方式为连续排放，以溢流坝的形式排放，排入四甲河，最终汇入团结河。

根据《中华人民共和国水污染防治法》及相关污染物排放控制标准，在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口，禁止向《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 I 类、II 类及 III 类保护水体中的保护区、游泳区排放污水。

本项目入河排污口设置位于四甲河，所在河段水环境功能区划为农业用水区，不存在集中式饮用水源地、游泳区等受保护水体，排污口设置对水功能区和水生态环境以及第三者将不会产生明显的不利影响，基本符合水功能区管理要求，也与第三者需求是兼容的。因此，该入河排污口设置方案基本合理可行。

6.4.2 入河排污口设置规范化管理

本项目编制了《通州区东社镇污水处理厂改迁提升工程（2000t/d）入河排污口设置论证报告》，已通过专家评审。

（1）入河排污口设置要求

按照国家入河排污口管理“竖牌子”的最新要求，在本项目入河排污口标志牌内容应包括下列资料信息：①入河排污口编号；②入河排污口名称；③入河排污口地理位置及经纬度坐标；④排入的水功能区名称及水质保护目标；⑤入河排污口设置单位；⑥入河排污口设置审批单位及监督电话。

（2）加强污水排放水质监测

加强对建设项目排放的污水进行长期监测，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中的其他污染物及时采取处理措施。根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）要求，建立污水处理厂进、出水水质水量在线监测系统，

对主要污染物浓度及污水量进行在线监测，在污水进、出水口分别安装 COD 水质在线监测仪（含流量系统）、NH3-N 水质在线监测仪、TP 水质在线监测仪、TN 水质在线监测仪、数据采集传输仪、流量计等水质水量在线监测设备。

（3）向有关行政主管部门和流域管理机构的信息报送要求

日常监测结果及事故信息报告应及时向有关行政主管部门和流域管理机构等报送相关信息，每年定期向行政主管部门报送废污水及污染物排放情况。

（4）事故排放时的应急措施

本工程投产运行后，事故状态主要有以下两种：

1）管线破裂、断裂事故

主要原因有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及后续建设项目施工损坏管道等。

2）企业污水处理设施故障导致废水不达标

本项目投入运营后，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后通过湿地深度净化后排入四甲河，最终汇入团结河，事故状态主要是污水处理设施故障，导致废水超标排放，将对周边四甲河及团结河水质造成影响。

结合事故发生的状态，确定应急管理措施如下：

（1）管线破裂、断裂原因主要自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，但对于人为因素造成的事故是可以避免的，应通过建立厂区污染事故应急预案，提高应急处置能力。

① 在施工过程中，严把管网质量关。

② 污水管网应制定严格的维修制度，加强对所接纳污水进水水质及水量的管理，确保污水处理厂的进水水质满足要求。

③ 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。

④ 管道工程建成后，应及时在沿线设置明显的警示标志，并对周围群众进行宣传，以减少因人为因素而造成的管道破损泄漏。运营期间，建设单位应安排

专人负责管线的定期巡视，发现问题及时上报解决，消除泄漏隐患。

（2）废水不达标排放应急处理措施

① 配置备用发电机组

根据《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008），为了防止因电路故障导致污水事故排放而采用备用发电机组。

为保证该工程供电的连续、可靠运行，设计采用备用发电机组，同时由市政供电引入一条输电线路，经污水处理厂变配电间配电，以保证污水处理厂连续、可靠运行。

② 厂区设计、运营、管理和维护措施

选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，选择事故率低、便于维修的设备；关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换；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；严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质分析监控设备，定期取样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，如发现不正常现象，就需立即采取预防措施；建立完善的安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

此外，建立安全保障应急预案，严防污染事故发生，若发生非正常排放情况时，高浓度的废污水将有可能随着排水管道进入水体，对水环境产生严重影响。在出现事故时，对污水进行集中收集，项目建设单位应及时修复系统，禁止将废污水直接排放入河流；建立水质安全保障应急预案，以保障废污水在进入库区之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时封堵排污口，采取废污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给主管部门，使水体水质不受污染。

7 地表水环境影响评价结论

7.1 地表水环境质量现状

根据监测报告，通州区东社镇污水处理厂排口上游、排口、排口下游 pH、COD、氨氮、总磷等因子监测断面指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类和Ⅳ类水质标准，水环境质量良好。

7.2 地表水环境影响预测评价

本项目属于环保治理工程类项目，污水处理规模为 2000m^3/d。根据预测结果，COD、氨氮经过降解后，四甲河、翻身河以及团结河出水处可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ 类标准要求；在非正常工况下，污染物排放将短期内对区域地表水水质造成一定影响，因此应加强污水处理厂的管理，做好事故应急措施，确保出水处理达标后方能排放，严禁超标排放。

本项目实施后，区域水质将有明显的改善，对区域经济发展、环境生态改善均有积极的作用。

7.3 水污染防治措施

项目采用“粗格栅+细格栅+调节池→A^2/O 生物池→二沉池→除磷沉淀池→滤布滤池→二氧化氯消毒池”工艺，纳污水体为团结河。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

7.4 综合结论

通过对水污染物分析、区域地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及水污染物治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度与监测计划，加强运营期的环境管理，确保废水治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境影响较小。从环保角度讲，本项目可行。