

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：社旗县第一污水处理厂扩建工程

建设单位（盖章）：社旗县住房和城乡建设局

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	68223g		
建设项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程.		
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	社旗县住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	114113270060571981		
法定代表人 (签章)	李道玺		
主要负责人 (签字)	李桂源	李桂源	
直接负责的主管人员 (签字)	李桂源	李桂源	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	南阳青水环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411300MA9GNYC10T		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王璟	03520250641000000116	BH039506	王璟
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
冯居龙	全本	BH059055	冯居龙



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 南阳育水环保科技有限公司（统一社会信用代码 91411300MA9GNYC10T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 社旗县第一污水处理厂扩建工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王璟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250641000000116，信用编号 BH039506），主要编制人员包括 冯居龙（信用编号 BH059055）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 6 月 11 日



## 编制单位承诺书

本单位 南阳育水环保科技有限公司（统一社会信用代码 91411300MA9GNYC10T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

2026年06月11日



## 编制人员承诺书

本人 王璟 (身份证件号码 412931198609273366) 郑重承诺：  
本人在 南阳育水环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91411300MA9GNYC10T) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息


承诺人(签字)：王璟

2026 年 06 月 11 日

## 编制人员承诺书

本人 冯居龙 (身份证件号码 411303198411152412) 郑重承诺：本人在 南阳育水环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91411300MA9GNYC10T) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)： 

2026 年 06 月 11 日



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发

表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格

仅限社旗县污水处理厂使用



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部



姓名: 王琼

证件号码: 412931198609273366

性别: 女

出生年月: 1986年09月

批准日期: 2025年06月15日

管理号: 03520250641000000116



表单验证号码9285774c21fa4d6497e44e1633e04287



## 河南省社会保险个人权益记录单 ( 2026 )

单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)		证件号码	412931198609273366		
社会保障号码	412931198609273366	姓名	王璟	性别	女	
联系地址				邮政编码	473000	
单位名称	南阳育水环保科技有限公司			参加工作时间	2012-05-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	46096.24	1652.80	0.00	169	1652.80	47749.04
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-05-31	参保缴费	2012-05-31	参保缴费	2017-09-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4132	●	4132	●	4132	-
02	4132	●	4132	●	4132	-
03	4132	●	4132	●	4132	-
04	4132	●	4132	●	4132	-
05	4132	●	4132	●	4132	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	- 仅限社旗县第三污水处理厂扩建工程使用					-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。						
数据统计截止至：			2026.05.25 09:37:42		打印时间：2026-05-25	



表号:豫证字[2008]第9126c1619d06439fa2769c12d8c92080



## 河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位: 元

证件类型	居民身份证(户口簿)		证件号码	411303198411152412		
社会保障号码	411303198411152412	姓名	冯居龙	性别	男	
联系地址	七里园乡独山村			邮政编码	473000	
单位名称	南阳育水环保科技有限公司			参加工作时间	2011-02-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计存储额
基本养老保险	50327.48	1652.80	0.00	184	1652.80	51980.28
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2011-02-01	参保缴费	2011-03-14	参保缴费	2017-09-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4132	●	4132	●	4132	-
02	4132	●	4132	●	4132	-
03	4132	●	4132	●	4132	-
04	4132	●	4132	●	4132	-
05	4132	●	4132	●	4132	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-仅限社旗县第一污水处理厂扩建工程使用					-
说明: 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。						
数据统计截止至:			2026.05.25 09:37:05		打印时间: 2026-05-25	



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	79
四、主要环境影响和保护措施 .....	85
五、环境保护措施监督检查清单 .....	130
六、结论 .....	132
附表 .....	133
建设项目污染物排放量汇总表 .....	133
地表水环境影响专题分析报告 .....	107

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目周边敏感点示意图
- 附图 4 项目建成后全厂卫生防护距离包络线图
- 附图 5 项目在社旗县国土空间总体规划中位置图
- 附图 6 项目在社旗县先进制造业开发区发展规划中位置图
- 附图 7 项目地表水监测断面布置示意图
- 附图 8 项目位置与“三线一单”研判分析比对结果图

## 附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目初步设计批复
- 附件 3 项目用地预审与选址意见书
- 附件 4 社旗污水厂（2 万 m<sup>3</sup>/d）环评批复
- 附件 5 社旗污水厂（2 万 m<sup>3</sup>/d）竣工验收批复

- 附件 6 社旗污水厂升级改造工程环评批复
- 附件 7 社旗污水厂升级改造工程后评价报告审查意见
- 附件 8 社旗污水厂扩建工程（1.5 万 m<sup>3</sup>/d）环评批复
- 附件 9 社旗污水厂扩建工程（1.5 万 m<sup>3</sup>/d）自主验收意见
- 附件 10 现有厂区排污许可证
- 附件 11 现有工程入河排污口设置批复
- 附件 12 厂区应急预案备案表
- 附件 13 现有厂区排污许可例行检测报告
- 附件 14 现有厂区危废处置合同
- 附件 15 本次工程地表水检测报告
- 附件 16 建设单位统一社会信用代码
- 附件 17 建设单位法人身份证
- 附件 18 报告内容确认书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程		
项目代码	2509-411327-04-01-727385		
建设单位联系人	李桂源	联系方式	17534567678
建设地点	社旗县第一污水处理厂西北侧		
地理坐标	(112度 56分 48.384秒, 33度 2分 6.300秒)		
国民经济行业类别	C4620 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
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	社旗县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	社发改[2025]111号
总投资(万元)	10842.24	环保投资(万元)	156.5
环保投资占比(%)	1.44	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	21543.44
专项评价设置情况	<b>专项评价设置原则表</b>		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本工程营运期排放的废气主要为氨、硫化氢及臭气浓度,不属于有毒有害污染物。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本工程为城镇污水处理厂扩建工程,属于新增废水直排的污水集中处理厂,应设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵	本项目不涉及	

		场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及
	由上表可知，本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”，因此需设置地表水专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》 2、审批机关：河南省发展和改革委员会 3、审批文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于同意南阳市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]23号）		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价名称：《南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》 2、审查机关：南阳市生态环境局 3、审查文件名称：南阳市生态环境局关于《南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见 4、审批文号：宛环函[2024]15号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1.项目与《社旗县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》相符性分析</b> （1）规划内容 ①规划期限：《社旗县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》的规划期限为2022-2035年。 ②规划范围：本次规划范围为建设用地范围，总面积832.28公顷。共分为三个片区。 片区1：东至前八座庵村西侧，西至高速引线，南至迎宾大道，北至迎宾大道北侧约300米。 片区2：东至酒业大道，西至重庆路，南至嵩山路北侧约150米，北至泰山路。 片区3：东至经八路，西至高速引线西侧约450米，南至纬六路，北至顺河路北侧约120米。 ③发展定位：全国重要的食品加工产业基地；全国具有影响力的装备制造产业基地；省内领先的新兴电子信息产业基地。 ④发展目标：紧紧围绕食品加工、装备制造、电子信息这三个主导产业，依托		

龙头企业，加快技术改造和产品升级，带动相关配套产业，实施延链补链强链，逐步形成产业集群和产业特色。完善服务设施，强化产业发展载体支撑，建设成为主导产业突出、产业结构完善、产业集群发展、创新能力较强、区域竞争力强劲的先进制制造业开发区。

⑤产业空间布局：“一心四轴两带多组团”的规划结构。

一心：依托开发区管委会形成集行政办公、教育培训等综合服务为一体的开发区发展核心。

四轴：联系三个片区的西安大道及横贯东西的纬三路产业发展主轴，沿北京路及工业大道为产业发展副轴。

两带：以泥河、赵河、唐河自然水域为基础，提升河流水域、沿岸景观，打造环境优美，功能完善的生态景观带。

多组团：以用地功能相同，组团成片发展划分为生活配套组团、工业组团、物流组团。组团内主要以主导功能为主，配置相关设施。

#### (2) 项目与社旗县先进制造业开发区总体发展规划相符性分析

本项目为城镇污水处理厂扩建项目，厂址位于社旗县第一污水处理厂现有厂址西北侧，经比对《社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》（附图6），项目位于片区3中的装备制造产业园，属于配套的基础设施，项目建设与开发区总体空间布局相符。

综上所述，项目建设符合《社旗县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》。

### 2.项目与《南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》相符性分析

#### (1) 项目准入条件及“负面”清单

根据《南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》内容可知，社旗县先进制造业开发区环境准入条件见下表。

**表 1-1 社旗县先进制造业开发区环境准入条件及“负面清单”**

准入条件		本项目	相符性
总	1、项目要符合国家、省市产业政策和其他	1、根据《产业结构调整指导目录	相

	<p>体要求</p> <p>相关规划要求。 2、入驻开发区新建项目必须达到国内清洁生产水平以上，满足节能减排政策的要求。 3、入驻企业须满足污染物达标排放要求，暂时不能达标排放的项目要加强污染治理设施建设，限期达标排放。 4、对各类工业固体废物，首先考虑综合利用，实现工业废物资源化，大力发展循环经济。 5、开发区内所有废污水需经开发区污水管网排入配套污水处理厂集中处理，在管网完善的情况下，企业不得再单独设置直接排入周围地表水体的排放口。 6、在开发区具备集中供热或清洁能源使用条件下，按“一区一热源”的要求，新建项目不得再建设分散供热锅炉。 7、入驻开发区的项目，不得涉及重金属排放。 8、入驻项目应符合卫生防护距离管理要求。</p>	<p>(2024 年本)》本项目为其中鼓励类，符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、项目设计及建设过程中，采用高效能、先进生产设备，不断提高清洁生产水平，满足节能减排政策的要求； 3、项目建成后排放的污染物能够满足达标排放要求； 4、项目产生的各类工业固体废物分类收集，能综合利用的首先考虑综合利用，实现工业废物资源化； 5、项目处理达标后的废水经管道引至社旗县第一污水处理厂现有排放口排入唐河； 6、项目不存在供热锅炉； 7、项目主要收集社旗县城区居民生活污水及开发区生产企业产生的职工生活污水，不涉及重金属排放； 8、本次扩建工程建成后设置卫生防护距离：<u>东厂界外 94m、南厂界外 97m、西厂界外 64m、北厂界外 93m，根据现场踏勘，项目卫生防护距离内不存在敏感点，同时建议规划部门在项目卫生防护距离内不再规划新建敏感点。</u></p>	符
	<p>鼓励项目</p> <p>1、鼓励高新技术产业、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目入驻开发区。 2、鼓励企业实施利用先进适用技术进行循环经济改造的项目入驻；鼓励发展能耗低、用水量小、效益高的产业；鼓励环境风险小、污染程度轻，清洁水平达到一级的项目入驻。 3、鼓励有利于开发区内企业间循环经济的项目入驻，鼓励企业实施利用先进适用技术进行循环经济改造的项目。 4、结合开发区主导产业定位，积极支持国家产业政策鼓励类项目入驻。 ①食品加工业：鼓励天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产；鼓励营养健康型大米、小麦粉及制品的开发生产、传统主食工业化生产、杂粮加工专用设备开发与生产；鼓励粮油加工副产物综合利用关键技术开发应用；鼓励菜籽油生产线（采用膨化、负压蒸汽、热能自平衡利用、低消耗蒸汽真空系统等技术，油菜籽主产区日处理油菜籽 400 吨及以上、吨料溶剂消耗 1.5 公斤以下）；花生油生产线（主产</p>	<p>1、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为其中鼓励类，符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，主要收集社旗县城区居民生活污水及开发区生产企业产生的职工生活污水，项目建成后能够有效降低社旗县第一污水处理厂处理负荷，确保污水稳定达标排放。项目可行性研究报告及初步设计方案已经取得社旗县发展和改革委员会批复（见附件 2），同意建设。</p>	相符

	<p>区日处理花生 200 吨及以上、吨料溶剂消耗 2 公斤以下)；棉籽油生产线(日处理棉籽 300 吨及以上、吨料溶剂消耗 2 公斤以下)；米糠油生产线(采用分散快速膨化，集中制油、精炼技术)；玉米胚芽油生产线、油茶籽、核桃等木本油料和胡麻、芝麻、葵花籽等小品种油料加工生产线。</p> <p>②装备制造业：鼓励先进食品生产设备研发与制造、食品质量与安全检测仪器设备的研发与生产；鼓励高速饮料罐制造生产线及配套装备；鼓励生产安全饮水设备；鼓励自动化、高档数控机械生产项目及采用自动化生产线的机械制造项目；鼓励高、精密机械和配件的研发、制造生产线。</p> <p>③电子信息业：鼓励汽车电子控制系统研发与制造：发动机控制系统（ECU）、变速箱控制系统（TCU）、制动防抱死系统（ABS）、牵引力控制（ASR）、电子稳定控制（ESC）、网络总线控制、车载故障诊断仪（OBD）、电控智能悬架、电子驻车系统、电子油门、车道保持辅助系统（LKA）、自动紧急制动系统（AEBS）、电控制动系统（EBS）、载货汽车用轴荷自动测量系统等。鼓励医疗电子、健康电子、生物电子、汽车电子、电力电子、金融电子、图像传感器、传感器电子等产品制造。</p> <p>5、退城入园项目：目前分布在社旗县城镇区的工业企业，部分企业虽然不符合主导产业定位，但在入驻企业不影响主导产业发展、园区同意入驻的情况下，为便于集中治污，鼓励企业退城入园，入驻产业开发区。</p>		
	<p>限制项目</p> <p>1、严格控制产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目建设。</p> <p>2、对于已入驻产业开发区的非主导产业类项目，如现有化工、建材（粉磨站）企业，限制其生产规模扩大的项目，该类企业发展应以产品深加工、技术升级改造和节能改造为主。</p> <p>3、对于符合主导产业定位，但产能低下、技术装备落后的企业需要改造升级后入驻；</p> <p>4、对于现有废水排放量大的食品加工项目，需采取节水措施，减少废水排放。</p> <p>（1）食品加工业例如：</p> <p>①限制大豆压及浸出项目；东、中部地区单线日处理油菜籽、棉籽 200 吨及以下，</p>	<p>本项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类；同时不属于开发区限制类项目类别。</p>	<p>相符</p>

	<p>花生 100 吨及以下的油料加工项目；</p> <p>②限制年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目；</p> <p>③限制 3000 吨/年以下的西式肉制品加工项目；</p> <p>④限制 2000 吨/年及以下的酵母加工项目等；</p> <p>⑤限制粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物质燃料项目；</p> <p>(2) 机械制造业例如：</p> <p>①限制 8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目；</p> <p>②限制非数控金属切削机床制造项目；</p> <p>③限制低速汽车（三轮汽车、低速货车）项目；</p> <p>④在金属表面处理中，涉及重金属污染产排工艺的，需改造为无重金属排放工艺。</p>		
	<p>禁止项目</p> <p>1、禁止引入不符合环保法律法规及国家产业政策淘汰类项目。</p> <p>2、结合产业开发区实际，禁止污染较重的项目入驻（举例如下）：</p> <p>①禁止新建酒精生产线。</p> <p>②在金属表面处理生产过程中，禁止重金属排放。</p> <p>③禁止新建水泥、石灰、石膏制造、平板玻璃制造项目。</p> <p>④禁止新建化学合成原料药、发酵类制药项目。</p> <p>⑤禁止新建非主导产业中高耗水轻工类项目：生物质纤维素乙醇生产、制浆造纸、制革、毛皮鞣制、印染制造类项目。</p> <p>⑥禁止新建煤化工类项目。</p> <p>⑦禁止新建化工石化（原油提炼、煤制原油；有化学反应过程的基本化学原料制造，油墨，炸药及焰火产品制造；有化学反应过程的化学品制造）项目。</p> <p>⑧禁止新建铅蓄电池制造项目。</p> <p>⑨禁止新建电镀项目。</p>	<p>本项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类；同时不属于开发区禁止类项目类别。</p>	
<p>综上所述，本项目属于开发区允许入驻项目，因此本项目满足社旗县先进制造业开发区环境准入条件。</p>			

## (2) 开发区生态环境准入清单

表 1-2 项目与开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	环境准入清单	本项目	相符性
环境敏感目标	在大气环境防护距离和大气毒性终点浓度范围内涉及居住、教育、医疗等环境敏感区的企业禁止建设。	社旗县第一污水处理厂扩建工程建成后设置卫生防护距离： <u>东厂界外 94m、南厂界外 97m、西厂界外 64m、北厂界外 93m</u> ，根据现场调查，项目卫生防护距离内不存在居住、教育、医疗等环境敏感区，本项目不属于禁止建设的企业类型。	相符
产业发展	禁止入驻《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目属于鼓励类，不属于淘汰类项目。	相符
	具体内容详见表 1-1	具体内容详见表 1-1	相符
	鼓励中水回用等基础设施、资源综合利用项目入驻。	项目厂区预留中水回用设施用地，待城区中水回用设施规划建设后同步建设厂区内中水回用设施，提高资源利用率。	相符
生产工艺与装备水平	新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	本项目污水处理工艺、设备、废气污染治理技术、清洁生产水平均能达到同行业国内先进水平，满足节能减排政策的要求。	相符
空间布局约束	禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	项目选址符合社旗县先进制造业开发区“三线一单”和规划环评空间管控要求。	相符
	被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。	本项目用地未被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。	相符
污染物排放管控	入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，否则应予以逐步淘汰。	项目运营期排放的大气污染物、废水污染物经处理后均能满足相应排放标准要求和相关环境管理要求。	相符
	新建项目 VOCs 排放需实行倍量削减替代。开发区内涉及 VOCs 废气排放的企业废气治理措施采用两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	本项目不涉及 VOCs 排放。	相符
	禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。禁止新建燃料类煤气发生炉。	项目不涉及锅炉。	相符
	入区企业的废水需通过污水管网排入开	项目项目处理达标后的废水经管道	相

	发区污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。	引至社旗县第一污水处理厂现有排放口排放。	符
	新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	项目新增污染物排放总量满足国家、省、市等区域或行业替代相关要求。	相符
环境 风险 防控	禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。	<u>本次扩建工程建成后设置卫生防护距离：东厂界外 94m、南厂界外 97m、西厂界外 64m、北厂界外 93m，根据现场调查，项目卫生防护距离内不涉及居住、教育、医疗等环境敏感区。</u>	相符
	项目应严格按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施。	项目建成后按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施。	相符
	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理的要求，制定完善的环境应急预案。	项目根据要求编写环境风险应急预案，建立风险防范体系，加强应急演练。	相符
资源 开发 利用	入驻项目应采用集中供水，工业用水应优先使用污水处理厂中水。	项目供水由社旗县市政自来水管网统一供水。	相符
	入驻项目用地必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	项目用地达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	相符

综上所述，本项目符合社旗县先进制造业开发区生态环境准入清单要求。

### 3.项目与《关于<南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书>的审查意见》（宛环函〔2024〕15号）相符性分析

表 1-3 项目与（宛环函〔2024〕15号）相符性

类别	审查意见	本项目	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心进一步优化社旗县先进制造业开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书(附件3)可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求；经与区域“三线一单”成果进行比对，项目选址符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。	相符
加快推进产业转型	社旗县先进制造业开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和开发区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	项目应按要求实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术均达到同行业国内先进水平。	相符
优化空间布局严格空	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；优化开发区电子信息产业与食品加工产业布局，加强食品加工	本项目选址位于规划的污水厂用地，与开发区产业功能布局和总体空间布局相符。	相符

间管控	产业园与电子信息产业园安全距离控制和生态隔离带建设；加快开发区周边环境敏感点的搬迁，切实加强对开发区生活区及周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省大气、水和土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；强化清洁生产审核，加强挥发性有机物的专项整治，推动绿色制造体系建设，尽快解决区域环境空气质量不达标的问题；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	项目严格执行污染物排放标准；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标做到“等量或倍量替代”。	相符
严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；新建项目 VOCs 排放需实行倍量削减替代，开发区内涉及 VOCs 废气排放的企业废气治理措施采用两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术；禁止入驻废水直接外排环境的项目；禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。	本项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合国家和地方产业政策要求；项目不涉及 VOCs 排放；项目处理达标后的废水经管道引至社旗县第一污水处理厂现有排放口排入唐河；根据大气环境预测，项目建成后设置 100m 的卫生防护距离，根据现场调查，项目卫生防护距离内不存在居住、教育、医疗等环境敏感区，本项目不属于禁止建设的企业类型。	相符
加快开发区环境基础设施建设	建设完善集中供水、供气和供热等基础设施。加快推进供水配套污水管网建设，加快推进污水处理厂及其中水回用工程建设，确保企业废水全部有效收集、治理，并提高水资源利用率，减少废水排放；尽快完善开发区内部区域燃气管道铺设建设；加快推进开发区供热管网的建设，合理利用光大生物质热电联产项目和生活垃圾焚烧热电联产项目，提高资源综合利用率，减少大气污染物排放量；开发区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100% 安全处置。	<u>项目运营期产生的各类工业固体废物分类收集，能综合利用的首先考虑综合利用，实现工业废物资源化，各类工业固体废物均能得到有效处置；本次工程新建危废暂存间一座，项目产生的危险废物在危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。</u>	相符
<p>综上所述，项目建设满足《关于〈南阳市社旗县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（宛环函〔2024〕15号）文件要求。</p>			

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为城镇生活污水处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类 鼓励类”中的“第四十二条 环境保护与资源节约综合利用”中的第 3 款“城镇污水垃圾处理”。同时，项目初步设计已由社旗县发展和改革委员会以“社发改[2025]111 号”文件批复。因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。</p> <p><b>2、项目建设与《社旗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析</b></p> <p>（1）规划内容</p> <p>①规划期限</p> <p>近期为 2021-2025 年，远期为 2025-2035 年，远景展望至 2050 年。</p> <p>②规划范围和层次</p> <p>社旗县县域行政辖区总面积 1152.81km<sup>2</sup>。包括：赵河街道办事处、潘河街道办事处、赊店镇、饶良镇、李店镇、下洼镇、晋庄镇、桥头镇、郝寨镇、大冯营镇、兴隆镇、太和镇、朱集镇、苗店镇、陌陂镇、唐庄乡。其中，中心城区范围为北至周南高速、东至焦唐高速、南到南外环、西至 G234，总面积 76.27km<sup>2</sup>，中心城区开发边界面积为 34.34km<sup>2</sup>。</p> <p>③发展目标</p> <p>至 2025 年，省域副中心城市组团功能建设初步实现，国土空间开发保护格局得到优化，经济发展质量效益明显提升，产业竞争力持续增强，全域生态保护和修复取得积极成效，耕地保护措施进一步加强，城乡融合与乡村振兴发展迈上新台阶，中心城区提质扩容取得新成效，国土开发利用效率显著提升。</p> <p>至 2035 年，全面实现省域副中心城市组团目标，形成高质量国土空间开发保护格局。与南阳市中心城区优势互补、错位发展的区域协调格局全面定，全面建成南阳都市圈新兴经济增长极。城市竞争力明显增强，基础设施、民生服务等国土空间支撑保障能力大幅提升，城乡居民获得感更足、幸福感更可持续、安全感更可保障。</p> <p>至 2050 年，全面建成高质量发展、安全高效、充满活力、生态宜居、可持续发展的现代化城市。</p> <p>④发展定位</p> <p>全国知名旅游休闲目的地：以赊店古镇 5A 级景区创建为契机，推动文化旅游</p>
---------	--

融合发展，彰显社旗县“古镇、酒镇、水镇”三镇呼应的独特文旅品牌效应，将社旗建设成为全国知名旅游休闲目的地。

省域副中心城市重要组团：主动融入南阳都市圈空间布局，以彰显特色、协同发展为导向，推进交通互联互通，构建宛社一体化发展空间布局，推动省域副中心城市高质量发展。

南阳市先进制造业协同发展区：围绕构建与南阳都市圈高效分工、错位发展的现代产业体系，以红阳集团、华纬弹簧、同道弹簧、森霸传感为依托，以平显科技项目为突破，持续深化补链延链强链，融入南阳都市圈先进制造业集群协同发展，形成协同互利的融合发展新格局。

#### ⑤国土空间规划分区

农田保护区：划定基本农田保护区 761.59km<sup>2</sup>，占全域面积的 66.06%。农田保护区内从严管控非农建设活动，严禁非农化和非粮化，鼓励开展高标准农田建设和土地整治，提高永久基本农田质量，完善区域内农业基础设施水平。为实施国家重大项目经批准占用农田保护区内永久基本农田的，原则上分区不做调整。

生态保护区：划定生态保护区面积 18.25km<sup>2</sup>，占全域面积的 1.58%。主要为社旗县“双评价”中的生态极重要区域，主要是分布在县域东北部霸王山森林公园及潘河、赵河城区段集中连片区域。生态保护区以保护核心生态资源为功能导向，按照生态保护红线相关要求实行严格管控。

生态控制区：划定生态控制区 102.71km<sup>2</sup>，占全域面积的 8.91%。主要为生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育、限制开发建设的区域。主要包括桐河、珍珠河、泥河等 14 条主要河湖水系廊道、天然林和公益林集中分布的区域。域区中要最大程度保留生态环境原貌，强化区域内的生态保育和环境建设，限制开发建设，除生态保护修复等特定功能设施、必要的基础设施和乡村生活服务设施外，在不降低生态功能、不破坏生态系统且符合空间准入的前提下，可进行适度的开发利用和结构布局调整。

城镇发展区：划定城镇发展区 50.40km<sup>2</sup>，占全域面积的 4.37%。城镇发展区是城镇开发边界围合的区域，也是城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需要的区域，主要分布在社旗县中心城区及各个建制镇镇区。该区域是开展城镇开发建设

行为的核心区域，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，城乡一切建设用地和建设活动必须遵守和服从各城镇的国土空间总体规划，各项建设必须依照法定程序审批实施。

乡村发展区：划定乡村发展区 219.87km<sup>2</sup>，占全域面积的 8.06%。包括农田保护区外的耕地、园地、林地、草地等农用地，及县域乡集镇、村庄居民点、产业新业态项目、农村生产生活配套及必要的民生保障设施建设等，为了满足农林牧渔等农业发展以及农民集中生活和生产配套为主的区域。

#### ⑥总体格局

##### A 优化国土空间总体格局：

构建“一核一环，四轴四心”的高质量发展新格局。一核：社旗县中心城区；一环：环中心城区一体化发展环；四轴：沿 S228（S330）、S331、G234、S233 形成的城镇发展轴；四心：饶良镇、李店镇（镇级市）、下洼镇、晋庄镇四个重点镇。

##### B 生态空间：

构建“一屏两带，两区多廊”的生态空间格局。一屏：筑牢县域东北部霸王山森林公园生态保护区；两带：构建赵河、潘河水系生态涵养带，加强滨河绿廊生态建设，强化水源涵养林建设与保护，营造“河畅、水清、岸绿、景美”的水生态网络；两区：东北部山地涵养区（下洼镇、陌陂镇）、平原生态涵养区；多廊：以县域桐河、珍珠河、泥河等 14 条河流水系为依托，培育多条生态廊道；多点：山口水库、翟庄水库、半坡水库、百亩堰水库等 8 个水库生态保护源地。

##### C 农业空间：

构建“一区两带多园”高效生态农业生产格局。一区引领；两带联动；多园特色。

##### D 城镇空间：

构建“一核一环四心”的高质量发展新格局。一核：社旗县中心城区，带动县域经济发展最重要的增长极；一环：环中心城区一体化发展环，中心城区辐射带动唐庄乡，大冯营镇桥头镇，郝寨镇一体化发展；四心：饶良镇、李店镇（镇级市）、下洼镇、晋庄镇 4 个重点镇。

#### ⑦完善污水处理和中水回用系统

以赵河、潘河、唐河等河流水环境质量改善为核心，完善污水处理体系，推进

污水处理效能提升。

建设循环再生污水处理系统。统筹考虑污水收集处理和再生利用的便捷性、经济性，建设适度分散的设施。鼓励开展雨水利用和中水回用，扩大再生水应用领域，提高再生水利用率。

消除老城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，因地制宜对现有合流制排水系统实施全面截污和雨污分流改造。乡集镇区、大中型村庄污水以集中处理为主，居住分散及规模较小的村庄污水以分散处理为主。

### (2) 项目与社旗县国土空间总体规划相符性分析

本项目位于社旗县第一污水处理厂西北侧，为扩建项目，根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书（附件 3）可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求；项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，项目建成后将提升区域污水处理能力，提高污水处理效率，进一步改善区域水环境质量。

综上所述，项目建设符合《社旗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

## **3、项目与《社旗县城市污水专项规划（2017-2030）》相符性**

### **3.1 排水体制**

社旗县城区的排水体制为现状合流制排水体制逐步改建为雨污分流制，新建区域完全按雨污分流制建设。

### **3.2 污水处理厂规划**

根据《社旗县城市污水专项规划（2017-2030）》中第十五条：污水处理厂规划：

#### **(1) 污水处理厂位置及规模**

第一污水处理厂(老污水处理厂)位于社旗县城东南部，南环路社旗大桥西侧路北，尾水排入唐河。现状规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，已满负荷运行，二期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，规划期末总规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d。

第二污水处理厂(产业集聚区污水处理厂)位于县城东南部，前庄村和大朱营村之间，规划纬五路与经七路交叉口东南角，尾水也排入唐河。该厂为新建工程，处理厂设计规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。至规划期末总规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d。

#### **(2) 污水处理深度**

规划确定社旗县污水处理厂的出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002及2006修改单)》中的一级A标准。

### (3) 污水处理工艺的选择

采用生物处理的方法处理污水是一种有效的、经济的方法，社旗县现状污水处理厂和正在设计的污水处理厂处理工艺均为生物法处理。因此，本次规划根据一般城市污水的水质情况推荐采用生物处理+深度处理法，具体处理工艺应在工程设计阶段进行论证研究确定。

### (4) 污水处理厂用地控制规划

第一污水处理厂(老污水处理厂)现状占地面积约35.48亩，其中西北部预留发展用地，总规模达6万m<sup>3</sup>/d时，污水处理厂总用地面积约5公顷。

第二污水处理厂(工业园区污水厂)为新建工程，总规模达6万m<sup>3</sup>/d时，污水处理厂总用地面积约5公顷。

## 3.3 规划区污水管道

根据《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》中第十七条：规划区污水管道

(1)西北污水收集区域：本区域用地以居住、行政办公为主，总服务面积为10.11平方公里，该区域地势西北高东南低，高差不大，地面标高在129.36~120.12米，污水量为2.2万m<sup>3</sup>/d。污水主要通过沿滨河路、育才路、赊店路、建设路敷设。本区域现状污水主要通过老城区兴隆路上的污水管道通过倒虹吸进入赵河以南的污水管道进入第一污水处理厂(老污水处理厂)，本次规划污水量增大，兴隆路上的污水管道不能满足污水输送需求，规划在建设路上新建倒虹吸，使西北区域的污水通过建设路上的倒虹吸进入赵河以南的污水管道进入污水处理厂。该系统的污水管径为600mm、800mm，埋深2.5~4.5米。

(2)老城区污水收集区域：本区域用地以商业、旅游服务为主，总服务面积为2.8平方公里，污水量为0.6万m<sup>3</sup>/d。污水主管道沿北兴隆街、牌坊街、天桥街、榆园北街、宁吉街、东裕街敷设，污水通过兴隆街、榆园北街、长江路上过河倒虹吸进入赵河以南第一污水处理厂(老污水处理厂)，该系统的污水管径为管径800mm、1000mm。

(3)河东污水收集区域：本区域用地以商业、社会福利、文化设施为主，本区域

为新建区域，面积不大，污水量 0.2 万 m<sup>3</sup>/d。污水主要沿东裕街、东门外街、通过长江东路的过河倒虹吸进入经七路污水主管道进入赵河以南污水处理厂，该系统的污水管径污水管道为 600mm，埋深 2.5~4.9 米。

(4)赵河南污水收集区域：本区域用地以居住、二、三类工业为主，总服务面积为 11.6 平方公里，该区域地势西北高东南低，高差不大，地面标高在 128.67~170.01 米，污水量 1.65 万 m<sup>3</sup>/d。本区域污水管网敷设率较高，污水主要沿酒业大道、北京路、长兴路、兴隆路、工业路、榆园街路进入赵河以南污水处理厂。

(5)泥河西污水收集区域：本区域用地以科研、居住、商业为主，总服务面积为 7.94 平方公里，污水量 1.13 万 m<sup>3</sup>/d，污水沿高速引线、工业大道、重庆路、纬四路、纬五路进入产业集聚区污水处理厂。

(6)泥河东污水收集区域：本区域用地以仓储、工业为主，总服务面积为 8.73 平方公里，污水量 0.75 万 m<sup>3</sup>/d。污水沿纬三路、纬五路敷设进入产业集聚区污水处理厂。

### 3.4 本项目与规划衔接性分析

(1)本次工程污水管网建设内容主要为经七路污水主干管至厂区进水泵房之间修建的进水管，以及厂区总排口至社旗第一污水处理厂现状排水干管之间的出水管，不涉及城区其他污水管网建设。根据查阅资料及现场调查，城区已建道路虽已配套建设污水管网，但是部分道路建设较早，污水管网为雨污合流制，根据社旗县相关规划，将对城区原有雨污合流制管网进行雨污分流改造；同时根据社旗县城区道路建设规划，新建道路均同步配套建设雨污分流制排水管网，届时城区排水体制将逐步做到雨污分流。

(2)污水处理厂规模：结合《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》中现状中心城区污水厂为社旗县第一污水处理厂(老污水处理厂)，现状处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，社旗县第二污水处理厂(工业园区污水厂)现状处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，社旗县第一、第二污水处理厂总处理规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，与实际污水厂处理规模完全吻合。而规划期末(2030 年)社旗县第一污水处理厂(老污水处理厂)处理规模为 6.0 万 m<sup>3</sup>/d，社旗县第二污水处理厂(工业园区污水厂)处理规模为 6.0 万 m<sup>3</sup>/d，总规模为 12.0 万 m<sup>3</sup>/d，由于《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》于 2015 年编制，时间较早，随着城区

建设用地的变化，建设用地范围有所调整，其污水厂处理规模与《社旗县国土空间总体规划(2021-2035)》中规划期末(2035)年污水厂规模有所不同，《社旗县国土空间总体规划(2021-2035)》中近期(2025)年污水处理厂规模为 6.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期(2035)年污水处理厂规模为 8.0 万 m<sup>3</sup>/d。

本次社旗县第一污水处理厂扩建规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d（按照《社旗县国土空间总体规划(2021-2035)》建设用地范围进行预测），项目建成后社旗县第一污水处理厂总处理规模将达到 5.5 万 m<sup>3</sup>/d，社旗县第二污水处理厂处理规模仍为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，社旗县第一、第二污水处理厂总处理规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，能够满足《社旗县国土空间总体规划(2021-2035)》中近期(2025)年污水处理厂规模为 6.5 万 m<sup>3</sup>/d 的预期要求。

(3) 污水管道建设与《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》中基本保持一致，在现状污水管网的基础上，主管部门对于中心城区北部区域污水管道的增加可满足服务范围内排水需求，并完全按照雨污分流制新建污水管道与污水处理厂相匹配。本次工程新建 DN1000 污水管网 626m，主要为经七路污水主干管至厂区进水泵房之间修建的进水管，以及厂区总排口至社旗第一污水处理厂现状排水干管之间的出水管，不涉及城区其他污水管网建设。

综上所述，项目选址符合《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》中相关要求；《社旗县城市污水专项规划(2017-2030)》于 2015 年编制，时间较早，随着城区建设用地的变化，污水处理规模虽与原专项规划中规模不一致，但是本次工程污水处理规模根据《社旗县国土空间总体规划(2021-2035)》建设用地范围进行预测、设计，能够满足城区污水处理需求。

#### 4、项目与河南社旗赵河省级湿地公园总体规划相符性

##### (1) 规划范围

河南社旗赵河省级湿地公园位于河南省社旗县境内。规划范围包括社旗县境内赵河河段和唐河上游部分河段的水域、滩涂、河岸及周边区域。规划区北起社旗县界，南至省道张南线(S333)，西到赵河西岸，东至唐河大桥。南北跨度 8.5km，东西 85km。地理坐标介于北纬 33°01'47" ~33°06'51"，东经 112°52'40" ~112°57'31" 之间。规划总面积为 299.56hm<sup>2</sup>，其中湿地面积 157.90hm<sup>2</sup>，湿地率达 52.7%。

##### (2) 公园功能分区

包括生态保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区和管理服务区五个功能区。

生态保育区规划位于程营以北至县界段和毛庄大桥以南至唐河大桥段的河面水域,面积为 40.78hm<sup>2</sup>, 占湿地公园总面积的 13.61%。生态保育区是湿地公园的核心保护区域, 该区建设原则是维持区内原有湿地自然风貌、保护湿地资源、生态系统的平衡为目的, 使该区成为自然的野生水禽栖息地; 该区实行严格保护, 除开展保护、监测等必需的保护管理活动外, 不进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动, 任由湿地在自然状态下发展和演替。

恢复重建区规划位于程营以北至县界段和毛庄大桥以南到唐河大桥段的滩涂、河岸及其它土地类型, 面积 87.17hm<sup>2</sup>, 占湿地公园总面积的 29.10%。恢复重建区通过开展湿地恢复与重建工作, 以恢复或重建河流湿地生态系统为主要目的, 重点恢复区域内的生物多样性和河流水质, 恢复河滩植被, 提高湿地面积与质量; 在湿地恢复和重建过程中, 加强湿地动态监测、注重植被恢复的监测和生态恢复模式的建立。

科普宣教区规划位于朱庄以北至赵河南岸的区域, 面积 15.45hm<sup>2</sup>, 占湿地公园总面积的 5.16%。科普宣教区主要展示湿地的结构、演变过程, 宣传湿地的重要功能和价值, 使人们对湿地的结构特点、演替过程和脆弱性有一定的了解, 从而激发人们自觉保护湿地的积极性。

### (3)相符性分析

根据项目在河南省三线一单综合信息应用平台研判分析图, 项目与河南赵河省级湿地公园最近距离约 451 米(见附图 8), 不在河南社旗赵河省级湿地公园总体规划范围内。

## 5、项目与社旗县饮用水水源地规划相符性

### (1) 社旗县县级集中式饮用水水源保护区

#### ①规划内容

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2013〕107 号)及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕162 号), 社旗县地下水水源保护

区如下：

社旗县唐庄乡地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，1~2 号取水井外围 440 米外公切线所包含的区域，3 号取水井外围 400 米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，潘河上游至夏河断面（入境断面）河道内区域。

#### ②项目与社旗县县级集中式饮用水水源保护区相符性分析

项目位于社旗县第一污水处理厂西北侧，项目厂址距离西北侧社旗县唐庄乡地下水井群最近距离约为 5.337km，项目选址不在社旗县县级集中式饮用水水源保护区范围内，项目建设不会对社旗县县级集中式饮用水水源造成影响。

#### （2）社旗县乡镇饮用水源保护区相关内容

##### ①规划内容

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2016〕23 号），社旗县乡镇级集中式饮用水水源保护区划分方案如下：

社旗县饶良镇地下水井群（共 2 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围西至 329 省道、南 23 米、北 47 米的区域。

社旗县太和镇地下水井（共 1 眼井）一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

社旗县苗店镇地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围西 45 米、南 30 米、北 40 米的区域（1、2 号取水井），3 号取水井外围 50 米的区域。

社旗县陌陂乡地下水井群（共 2 眼井）一级保护区范围：水厂厂区及外围东 65 米、西 45 米、南 55 米、北 15 米的区域。

##### ②项目与社旗县乡镇饮用水源保护区相符性分析

项目位于社旗县第一污水处理厂西北侧，距离项目最近的乡镇饮用水源地是陌陂乡地下水井群，项目距离东北方向陌陂乡地下水井群一级保护区边界直线距离约 11.2km，项目选址不在上述饮用水源保护区范围内，因此项目建设不会对社旗县乡镇级集中式饮用水源保护区造成不利影响。

#### 6、项目与南水北调中线工程总干渠两侧水源保护区相符性分析

自 2010 年我省实施《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》以来，对南水北调中线工程总干渠输水水质保护工作发挥了重要作用，但面对国家新的政策要求和沿线各市经济社会发展需求，总干渠两侧水源保护区亟需调整，经河南省人民政府同意，2018 年 6 月 28 日，由河南省南水北调办、省环境保护厅、省水利厅、省国土资源厅联合制定的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（以下简称《区划》）正式印发实施。

#### （1）保护区涉及行政区范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

#### （2）总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

##### ①建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。

##### ②总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

地下水水位低于总干渠渠底的渠段：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

地下水水位高于总干渠渠底的渠段：微~弱透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。弱~中等透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。强透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

#### （3）水源保护区内工农业发展的有关要求

一级保护区内，不得建设任何与中线总干渠水工程无关的项目，农业种植不得

使用不符合国家环保安全有关规定的高毒和高残留农药。

二级保护区不得从事以下活动：①新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；②新建、扩建污染重的化工建设项目和规模化畜禽养殖项目；③设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等集中转运、堆放、填埋和焚烧设施，新建加油站及油库等；④使用不符合国家有关农药安全使用和环保有关规定、标准的高毒和残留农药；⑤将不符合国家《生活饮用水卫生标准》和有关规定的人工直接回灌补给地下水；⑥监理基地和掩埋动物尸体；⑦利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞以及漫流等方式排放工业废水、医疗废水和其他含有毒害废水。将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属废物等直接倾倒或买入地下；⑧大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目。

#### （4）项目建设与南水北调中线工程水源保护区规划的相符性分析

本项目位于社旗县第一污水处理厂西北侧，距离西北方向南水北调中线工程总干渠最近（TS138+000 至 TS139+000）直线距离约 14.9km，项目选址不在南水北调中线工程总干渠两侧水源一、二级保护区范围内，因此项目建设不会对南水北调总干渠的水质产生不利影响。

### 7、“三线一单”相符性分析

环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）提出“切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束……”。项目建设与三线一单生态环境分区管控意见的相符性分析如下。

#### （1）生态保护红线

社旗县生态红线主要包括赵河省级湿地公园、霸王山省级森林公园等生态保护红线划定区域，该项目选址位于社旗县第一污水处理厂西北侧，中心坐标“112 度 56 分 49.243 秒，33 度 2 分 7.507 秒”，项目占地面积约 21543.44m<sup>2</sup>（约 32.18 亩）。根据项目在河南省三线一单综合信息应用平台研判分析图（附图 8），距离该项目最近的生态保护红线为赵河，位于项目东北方向约 0.458km；距离该项目最近的湿地公园是河南社旗赵河省级湿地公园，位于项目东北方向约 0.451km。因此，本项目不涉及生态保护红线。

## (2) 环境质量底线

根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》中的监测数据统计，2024年社旗县细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）浓度年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区域；项目周边声环境质量现状较好，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；区域地表水体主要为赵河、潘河，二者汇合后为唐河，根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》，唐河I~III类比例为100%，水质状况为优，能满足规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

本项目营运期废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及2006、2025修改单）表1中一级A排放标准，而后通过社旗县第一污水处理厂现有排污口排入唐河，经预测项目废水排放对唐河下游地表水环境影响较小；营运期废气主要为氨、硫化氢及臭气浓度，经各项措施处理后均能达标排放，项目废气排放量小，不会导致区域环境空气发生大的不利变化。营运期噪声采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，厂界能够达标排放，项目建设不会影响区域声环境整体质量现状，营运期产生的固体废物均可得到合理、有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染，固体废物在得到妥善处置后预计对环境的影响较小。

综上分析，本项目建成投运后，区域环境空气、地表水、声等质量现状不会因本项目的建设发生较大不利变化，项目建设不触及区域环境质量底线要求。

## (3) 资源利用上线

本项目生产过程中使用的能源主要为电，项目不属于高耗能、高污染、资源型行业。项目用电由市政电网提供，用水由市政自来水管网提供，满足项目生产需求，符合资源利用上线要求。

## (4) 环境准入负面清单

项目位于社旗县第一污水处理厂西北侧，根据河南省生态环境厅河南省“三线一单”综合信息应用平台研判分析可知：经研判，初步判定该项目无空间冲突（研判分析截图见附图8）；同时根据《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单

（2023年更新）》，项目所在地共涉及2个环境管控单元，其中1个为管控单元名称为社旗县一般管控单元管控单元，编号为ZH41132730001，管控分类为一般；另1个管控单元名称为社旗县先进制造业开发区，编号为ZH41132720001，管控分类为重点。项目与区域管控要求相符性分析如下表。

表 1-1 项目与区域环境管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
		乡镇					
ZH41132720001	社旗县先进制造业开发区	/	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新建煤炭（焦化、电石、煤炭液化、气化）类项目。 2、禁止水泥、石灰、石膏制造、平板玻璃制造、化工石化（原油提炼、煤制原油、有化学反应过程的基本化学原料制造、油墨、炸药及焰火产品制造）、铅蓄电池制造、化学合成制药、发酵类制药等重污染项目入驻。 3、禁止新建生物纤维素乙醇生产、制浆造纸、制革、毛皮鞣制项目入驻。 4、禁止新建酒精生产线。 5、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 6、区域项目大气环境防护距离内不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 7、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。	本项目为城镇污水处理厂扩建工程，不属于“两高”项目及社旗县先进制造业开发区禁止类项目；根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书可知，项目用地符合社旗县国土空间用途管制要求，符合社旗县先进制造业开发区相关规划要求。	符合
				污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制大气污染物的排放。 2、按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，污水处理厂出水		

				<p>稳定达标排放。</p> <p>3、尽快实现集聚区集中供热。</p> <p>4、入区企业废水需进入污水处理厂，不得设置直接入河的废水排放口。</p> <p>5、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>6、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>7、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目须满足超低排放要求。</p>			
			环境风险防控	<p>开发区完善环境风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，加强应急演练。</p> <p>工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响。</p>	<p>本项目建成后按照要求完善环境风险应急预案，建立风险防范体系。</p> <p>本项目建成后设置卫生防护距离，在厂区内构筑物与围墙之间设置绿化隔离带，降低无组织废气对周围环境的影响。</p>	符合	
			资源开发效率要求	<p>1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2、先进制造业开发区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</p>	<p>项目建成后应按要求实施清洁生产，项目清洁生产水平应达到国内先进水平；按照相关规划适时建设中水回用设施，提高中水回用率。</p>	符合	
ZH411 327300 01	社旗县一般管控单元	潘河办事处、赵河办事处、陌陂镇、朱集镇、	一般管控单元	空间布局约束	<p>1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。</p> <p>2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。</p> <p>3、新建涉高 VOCs 排放的重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量</p>	<p>本项目为城镇污水处理厂扩建工程，项目用地位于社旗县第一污水厂西北侧，根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求。</p> <p>本项目不涉及</p> <p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>

		饶良镇、郝寨镇、苗店镇、下洼镇、太和镇		削减替代。		
				4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	本项目为城镇污水处理厂扩建工程，根据该项目可行性研究报告、初步设计报告及其批复要求，项目废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单) 中一级 A 排放标准。	符合
			污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目涉及的车辆均采用符合国家要求及本省使用要求的燃料。	符合
			环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	项目建成后应按生态环境部门要求完善突发环境事件应急预案，提高环境风险防控能力。	符合
			资源利用效率要求	加强水资源开发利用效率，提高中水回用率。	项目建成后适时建设中水回用设施，提高中水回用率。	符合

综上所述，本项目符合社旗县“三线一单”的相关要求。

## 8、项目与《河南省 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案》相符性分析

河南省生态环境保护委员会办公室于 2026 年 3 月发布了《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》(豫环委办(2026)1 号)、《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》(豫环委办(2025)4 号),项目与文件中涉及本项目的相关内容比对及相符性分析见下表。

**表 1-2 项目与河南省 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案相符性分析**

内容	本项目	相符性	
<b>一、河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案</b>			
深化扬尘污染综合治理	全面落实工程施工扬尘防治标准规定,落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施,持续提升扬尘治理精细化水平,省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 200 个以上,城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前,建成全省扬尘污染防治智慧化监控平台,全省规模以上房屋市政建筑工地全部接入,实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动,实施道路积尘走航监测,城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。	评价要求项目施工期严格落实“十个百分之百”、“两个标准”、“四员”管理、“两个禁止”等制度要求,严禁大风天气施工作业,土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业,降低施工扬尘产生;施工作业期间优先使用新能源渣土车、商砼车运输,渣土车密闭运输、严禁带泥上路等。	相符
<b>二、河南省 2026 年碧水保卫战实施方案</b>			
提升城市生活污水收集处理效能	完善落实排水管网周期性排查检测工作机制,开展城镇污水收集系统排查,建立问题清单。持续推进管网混错接改造、破损修复和更新改造,因地制宜实施雨污分流改造。在不具备分流改造条件的区域,探索建设智能化截流设施、溢流污水调蓄设施和快速净化设施。现有污水处理能力不能满足需求的地方,结合实际需求和雨季溢流污染控制要求,开展污水处理厂新改扩建项目建设。到 2026 年年底,新增城市生活污水处理能力 20 万吨/日,新建改造污水管网 700 公里,分流改造合流制管网 300 公里。	根据调查,社旗县城区部分道路排水管网为雨污合流制,按照县住建部门规划,将陆续对县城雨污合流制管网进行雨污分流改造;本项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程,项目建成后将进一步提升区域污水处理能力,有效解决城区污水处理能力不足问题。	相符
强化水生态环境执法监管	紧盯黄河流域、南水北调中线工程水源地及总干渠沿线、大运河沿线、出省境河流断面等重点区域,健全完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制。严格落实“双随机”监管机制,强化“非现场执法监管”,构建“智能分析、精准执法、全域闭环”的新型执法体系。大力推动针对排污许可事项执行情况、自行监测落实情况、执行报告落实情况等方面的非现场执法监管。指导督促新联网排污单位使用符合新标准要求的自动监测设备,鼓励已联网的排污单位对现有设备进行利旧改造。全面加强城镇(工业园区)污水处理厂、入河排污口、畜禽养殖场和重点涉水企	项目建设符合标准要求的水质自动在线监测设备,并与生态环境部门进行联网运行;项目正式投运前应取得排污许可证,后期运行过程中按照排污许可要求开展自行监测工作,并按要求填报排污许可执行报告。	相符

其他符合性分析

业达标排放日常监督管理检查，严厉打击篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施等逃避监管排放污染物的弄虚作假违法犯罪行为。严格落实生态环境损害赔偿制度。

综上所述，本项目的建设符合河南省 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案的相关要求。

### 9、项目与《南阳市 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案》相符性分析

南阳市生态环境保护委员会办公室于 2026 年 3 月发布了《南阳市 2026 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市 2026 年碧水保卫战实施方案》（宛环委办(2026)3 号），项目与文件中涉及本项目的相关内容比对及相符性分析见下表。

**表 1-2 项目与南阳市 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案相符性分析**

内容	本项目	相符性	
<b>一、南阳市 2026 年蓝天保卫战实施方案</b>			
深化扬尘污染综合治理	全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，全市建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 31 个，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。严格落实渣土车“三不出场”规定，严厉打击渣土车不按规定时间、路线行驶和渣土抛撒遗漏等行为。2026 年 5 月底前，全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入省级扬尘污染防治智慧化监控平台，实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动，实施道路积尘走航监测，城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。开展路域环境综合整治，加大高速公路清洁力度，实施联合执法，依法打击货车超限超载、沿途抛撒、带泥上路等违法违规行为。	评价要求项目施工期严格落实“十个百分之百”、“两个标准”、“四员”管理、“两个禁止”等制度要求，严禁大风天气施工作业，土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，降低施工扬尘产生；施工作业期间优先使用新能源渣土车、商砼车运输，渣土车密闭运输、严禁带泥上路等。	相符
<b>二、南阳市 2026 年碧水保卫战实施方案</b>			
提升城镇生活污水收集处理效能	现有污水处理能力不能满足需求的方城县、镇平县、内乡县、社旗县，结合实际和雨天溢流污染控制要求，开展污水处理厂新改扩建项目建设；加快邓州市湍北污水处理厂、邓州市化纤产业园区污水处理厂、西峡县开发区污水处理厂及配套管网、桐柏县第一污水处理厂改造提升等项目实施，确保年底前建成投运。落实排水管网周期性排查检测工作机制，开展城镇污水收集系统排查，建立问题清单。持续推进管网混接错接改造、破损修复和更新改造，因地制宜实施雨污分流改造。在不具备分流改造条件的区域，探索建设智能化截流设施、溢流污水调蓄设施和快速净化设施。到 2026 年年底，全市新增污水处理能力约 5 万吨/日，新建改造污水管网 76.25 公里，分流改造合流制管网 102.49 公里。	本项目为社旗县第一污水处理厂扩建工程，项目建成后将进一步提升区域污水处理能力，有效解决城区污水处理能力不足问题；根据调查，社旗县城区部分道路排水管网为雨污合流制，按照县住建部门规划，将陆续对县城雨污合流制管网进行雨污分流改造，同时对已建污水管网进行排查，逐步推进管网混接错接改造、破损修复和更新改造。	相符
深化入河排污	建立健全入河排污口分级分类监测监管体系，结合排污口类型、规模、排污状况及所在水域环境功能等因素，科学	本次工程建成后按照入河排污口设置相关要	相符

口排查整治	<p>划分监管等级；工矿企业、污水处理厂排污口实施重点管理，每季度开展一次监督性监测，完善规范化建设。组织开展重点河湖入河排污口排查整治成效评估，对已完成整治的排污口进行全面复核，巩固整治成果；持续深化全市非重点河湖入河排污口溯源整治，到 2026 年年底，全市入河排污口总体整治率达到 85% 以上。规范入河排污口设置审批、登记和监督性监测、执法检查，建立健全排污口常态化巡查机制，及时发现并处置各类违法违规排污行为。年底前，新野县、卧龙区、宛城区、社旗县、内乡县、唐河县等 6 个县区完成排污口规范化建设项目，排污口在线监测设备与市“三水”平台联网。</p>	<p>求，办理入河排污口扩大审批手续，并建设规范化入河排污口。</p>	
强化水生态环境执法监管	<p>紧盯南水北调中线工程水源地及总干渠沿线、出省境河流断面等重点区域，健全完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制。严格落实“双随机”监管机制，强化“非现场执法监管”，构建“智能分析、精准执法、全域闭环”的新型执法体系。大力推动针对排污许可事项执行情况、自行监测落实情况、执行报告落实情况等方面的非现场执法监管。指导督促新联网排污单位使用符合新标准要求的自动监测设备，鼓励已联网的排污单位对现有设备进行改造。全面加强城镇(工业园区)污水处理厂、入河排污口、畜禽养殖场和重点涉水企业达标排放日常监督管理检查，严厉打击篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施等逃避监管违法排放污染物的弄虚作假违法犯罪行为；严格落实生态环境损害赔偿制度，造成生态环境损害的，及时启动索赔程序。</p>	<p>项目建设符合标准要求的水质自动在线监测设备，并与生态环境部门进行联网运行；项目正式投运前应取得排污许可证，后期运行过程中严格按照排污许可要求开展自行监测工作，并按要求填报排污许可执行报告。</p>	相符
<p>综上所述，本项目的建设符合南阳市 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案的相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

社旗县城区现有两座污水处理厂，分别为社旗县第一污水处理厂和社旗县第二污水处理厂，社旗县第一污水处理厂位于工业大道与规划经七路交叉口西北角，收水范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域污水，厂区现状处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达标后在唐河大桥北侧、唐河右岸排入唐河；社旗县第二污水处理厂位于社旗县先进制造业开发区东南角、光大城乡再生能源(社旗)有限公司南侧，收水范围为唐河以西、工业大道以南、泥河以西区域工业污水及居民生活污水，现状处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达标后排入唐河。根据社旗县第一污水处理厂近三年水质、水量在线监测数据可知，目前社旗县第一污水处理厂基本处于满负荷运行状态，遇到暴雨季节出现超负荷运行状态。

为解决社旗县第一污水处理厂长期满负荷运行现状，社旗县住房和城乡建设局拟投资 10842.24 万元在社旗县第一污水处理厂西北侧征地 32.18 亩，建设社旗县第一污水处理厂扩建工程，项目主要建设内容为建设处理规模 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂一座，配套建设 DN1000 污水管网 626m。项目建成后将有效提升区域污水处理能力，进一步改善区域水环境质量。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需进行环境影响评价。经比对《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，95 污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建日处理 10 万吨以下、500 吨及以上城乡污水处理的”，因此项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司在现场踏勘，资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环境影响评价有关规定和环境影响评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制了本项目环评报告。

### 二、项目周围环境概况

本次扩建项目具体厂址位于社旗县第一污水厂西北侧、社旗县厨余垃圾处理厂西侧。项目距离东侧龙泉寺村约 370m，距离西北侧望东庄村约 370m，距离西南侧戴庄约 620m，距离东南侧贾楼村约 600m，距离东北侧赵河约 456m，距离东侧唐河约 680m。项目具体位置图见附图 1，周围各敏感点位置见附图 3。

### 三、项目选址

建设内容

本项目具体厂址位于社旗县第一污水厂西北侧、社旗县厨余垃圾处理厂西侧。项目总占地面积 21543.44m<sup>2</sup>（约 32.18 亩），根据现场踏勘，项目用地现状为耕地，不涉及基本农田；根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书（用字第 2025014 号，见附件 3）可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求，同意项目选址。

#### 四、现有工程概况

##### 1、现有工程基本情况

###### （1）社旗县城污水处理工程（设计处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d）

2005 年 9 月 15 日河南省环境保护局以“豫环监表（2005）132 号”对《社旗县城污水处理工程环境影响报告表（附加专题分析）》进行了审批，原设计厂址位于社旗县南环路唐河大桥西端路北、龙泉寺村东南部，设计污水处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，处理工艺为百乐克工艺，污水排放标准除 NH<sub>3</sub>-N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中二级标准，NH<sub>3</sub>-N 执行标准为 15mg/L。2005 年 12 月该项目《可研》经河南省发改委审批，审批后该项目厂址、处理工艺发生变动，而后南阳市环境保护科学研究所编制完成了《社旗县城污水处理工程工艺、厂址调整项目环境影响报告表（含专题分析）》，根据该项目环评报告表，调整后项目厂址位于社旗县南环路以北、拟建经七路以西，处理工艺为奥贝尔氧化沟工艺，污水排放标准不变。该项目环评报告表经审批后开始建设，项目建设过程中分两期建设，其中一期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d 于 2007 年 12 月建成，并于 2008 年 10 月 23 日通过南阳市环保局验收审批，审批文号：宛环审[2008]220 号；二期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d 于 2010 年 7 月建成投入试生产，南阳市环境监测站于 2010 年 8 月编制完成了《社旗县城污水处理一期、二期工程竣工环境保护验收监测报告》，对污水厂一期、二期工程进行整体验收，主要验收内容为设计处理 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理厂及配套设施，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 B 标准。2010 年 9 月 30 日南阳市环保局对社旗县污水处理厂一期、二期工程项目竣工环保验收进行审批，审批文号：宛环审[2010]336 号。

2013 年 1 月社旗县城乡建设管理局委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》，该报告于 2013 年 4 月 24 日通过南阳市环境保护局审批，审批文号：宛环审[2013]133 号，主要建设内容为：保持原 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理规模不变，对原有处理工艺进行提标升级，新增一套深度处理设施（原有设施后增加反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池、提升泵站等深度处理设施，增加加

药间、采用聚合氯化铝除磷工艺，增加甲醇储存设施），使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准。升级改造工程于 2014 年 1 月开工建设，2014 年 6 月建成并开始进水调试运行，2014 年 7 月 30 日社旗县环境保护局组织社旗县环境监察大队对污水处理厂升级改造工程进行了试生产的环保核查，在核查中发现，污水处理厂在建设过程中将升级改造的原设计“新建反硝化生物滤池+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”调整为“改造原有工程的氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”，将原设计的“液氯消毒”调整为“紫外线消毒”，与原环评及其批复不一致。2015 年 12 月社旗县城乡建设管理局委托河南九州环保工程有限公司针对该项目变动内容编制完成了《社旗县城污水处理厂升级改造项目环境影响后评价报告》，并通过南阳市环境保护局组织的专家评审。

### (2) 社旗县城污水处理厂扩建工程（设计处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d）

2012 年 7 月社旗县城乡建设管理局委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理厂扩建工程环境影响报告表》，扩建工程主要建设内容为：在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座，设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排，设计处理规模为近期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准；新增配套收水管网长度 16.265km。该项目环境影响报告表于 2012 年 7 月 19 日通过南阳市环境保护局审批，审批文号：宛环审[2012]244 号。扩建工程于 2016 年 6 月开工建设，2018 年 8 月建成进行调试，2019 年 5 月委托河南洁泓环保检测科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理厂扩建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2019 年 7 月 24 日通过自主验收。根据现场调查及查阅资料，社旗县第一污水处理厂处理达标后的尾水中约 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 作为中水供给光大城乡再生能源(社旗)有限公司作为冷却水使用，现状社旗县第一污水处理厂入河污水实际排放量约为 3 万 m<sup>3</sup>/d。

### (3) 尾水湿地工程概况

社旗县污水处理厂尾水湿地建设项目位于社旗县第一污水处理厂东约 300m、工业大道北侧区域，项目占地约 41142m<sup>2</sup>，主要处理社旗县第一污水处理厂处理达标后的尾水，设计处理规模为 30000m<sup>3</sup>/d，采用“垂直潜流湿地+氧化塘”工艺，设计进水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准，设计出水 COD、BOD<sub>5</sub>、

NH<sub>3</sub>-N 和 TP 指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体标准。目前该项目正在建设中，预计 2026 年底建成投运。

综上所述，目前社旗县第一污水厂现有厂区污水处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准，废水经处理达标后通过管道向东最终排入唐河。社旗县第一污水处理厂于 2024 年 08 月 25 日编制并签署发布了突发环境事件应急预案，2024 年 10 月 14 日在南阳市生态环境局社旗分局备案，备案编号：411327-2024-029-L；企业于 2019 年 6 月 10 日首次申请了排污许可证，而后又进行了排污许可证延续、变更等程序，目前排污许可证有效期限自 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日止。

## 2、现有工程建设内容

目前社旗县第一污水厂现有厂区污水处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准，厂区现有工程建设内容见下表所示。

表 2-1 现有工程主要建设内容一览表

项目		建设内容	
建设地点		社旗县工业大道与规划经七路交叉口西北角	
占地面积		30540.15m <sup>2</sup> （约 45.81 亩）	
建设规模		污水处理规模为 35000m <sup>3</sup> /d	
污水处理工艺及规模		奥贝尔氧化沟+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+水流洁消毒（20000 m <sup>3</sup> /d）；改良型氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+水流洁消毒（15000 m <sup>3</sup> /d），厂区污水总处理规模为 35000m <sup>3</sup> /d。	
服务范围		东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路	
排水去向		总排口→排水主管→唐河	
出水标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006 修改单）中的一级 A 标准	
劳动定员及工作制度		劳动定员 25 人，年工作 365 天，3 班每班 8 小时工作制度。	
主体工程	预处理区	粗格栅及进水泵房	设计规模 5 万 m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。
		细格栅及曝气沉砂池	设计规模 5 万 m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。
	污水处	选择池及厌氧池	2 座，设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。
		奥贝尔氧化沟	2 座，总设计规模 2 万 m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。

理区	改良型卡鲁赛尔氧化沟	2座，总设计规模1.5万m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。			
	二沉池	共4座，其中2座设计规模2万m <sup>3</sup> /d，2座设计规模1.5万m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。			
	深度处理区	絮凝沉淀池	2座，1座设计处理水量956m <sup>3</sup> /h，1座设计处理水量1233m <sup>3</sup> /h。		
		纤维转盘滤池	2座，每座150m <sup>2</sup> 。		
	污泥处理区	贮泥池	1座，185m <sup>2</sup> 。		
		污泥脱水间	2座，总建筑面积约520m <sup>2</sup> 。		
	污水管道		城区配套建设污水管网共计约36.701km，包括主次干管、支管及入河排污管道。		
辅助工程	变配电室	建筑面积340m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
	化验室	建筑面积45m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
	办公楼	一座，三层，总建筑面积约1050m <sup>2</sup> 。			
	门卫室	建筑面积30m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
环保工程	废气	<u>污水生化处理系统产生的废气以无组织形式排放，厂区加强绿化面积，定期喷洒生物除臭剂，其中社旗县城污水处理工程（设计处理规模2万m<sup>3</sup>/d）设置100m卫生防护距离；社旗县城污水处理厂扩建工程（设计处理规模1.5万m<sup>3</sup>/d）设置200m的卫生防护距离，进一步降低项目无组织废气对周围环境的影响。</u>			
	噪声	鼓风机配套设置过滤器、消音器、止回阀、排空阀、防震器和机组固定件、消音罩等。风机房采用封闭式建筑，以减少噪声对外界的影响。			
	固废	一般固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门定期清运。
			职工生活	生活垃圾	
		污水处理生化系统	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理厂进行处置。	
	危险废物	在线监测室	废液	<u>危废暂存间一座，建筑面积10m<sup>2</sup>，采用专用容器收集，而后储存在厂区危废暂存间内，定期交由南阳市能信环保科技有限公司处置。</u>	
	土壤、地下水	分区防渗，跟踪监测。			
	风险	加强管理和设备维护工作，制定应急预案。			
绿化	2500m <sup>2</sup>				
<b>五、本次扩建工程概况</b>					

## 1、扩建工程建设内容

本次工程主要在现有污水厂西北侧征地 32.18 亩建设污水处理厂一座，污水厂设计处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用改良型 A<sup>2</sup>O+高密度沉淀池+反硝化滤池处理工艺，污水处理构筑物等均为新建，本项目不新增劳动定员，机修及办公设施均依托现有工程。本次工程主要构筑物情况如下。

表 2-2 本次工程主要构筑物情况一览表

项目	工程组成	
项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程	
建设地点	社旗县第一污水处理厂西北侧	
占地面积	21543.44m <sup>2</sup> （约 32.18 亩）	
建设规模	设计处理规模为 20000m <sup>3</sup> /d	
污水处理工艺	改良型 A <sup>2</sup> O +高密度沉淀池+反硝化滤池处理工艺	
服务范围	与现有工程一致：东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路	
排水去向	总排口→厂区排水干管→现有工程排水主管→唐河	
出水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其 2006 年、2025 年修改单中一级 A 排放标准	
劳动定员及工作制度	本次工程不新增劳动定员，在现有工程劳动定员内调剂；年工作 365 天，3 班每班 8 小时工作制度。	
主体工程	粗格栅及提升泵房	新建，1 座，10.0m×2.8m×7.0m，地下钢筋混凝土结构。
		新建，1 座，8.5m×8.4m×8.5m，地下钢筋混凝土结构。
		新建，1 座，8.4m×4.2m×6.2m，地上钢架结构。
	细格栅及旋流沉砂池	新建，1 座，10.0m×2.8m×1.5m，地上钢筋混凝土结构。
		新建，1 座，11.5m×4.9m×6.5m，地上钢筋混凝土结构。
	A <sup>2</sup> O 池	新建，1 座，62.8m×56.2m×6.8m，半地下钢筋混凝土结构。
	配水井及污泥泵池	新建，1 座，7.2m×4.6m×6.5m，地下钢筋混凝土结构。
	二沉池	新建，2 座，φ=25m，H=5.9m，半地下钢筋混凝土结构。
	中途提升泵池	新建，1 座，6.0m×4.1m×3.65m，地下钢筋混凝土结构。
	高密度沉淀池	新建，1 座，27.0m×23.0m×6.0m，半地下钢筋混凝土结构。
	反硝化滤池	新建，1 座，22.0m×15.7m×5.19m，半地下钢筋混凝土结构。
新建，1 座，29.0m×14.0m×8.1m，框架结构。		

		贮泥池	新建, 1 座, 6.6m×4.6m×4.0m, 地下钢筋混凝土结构。		
		污泥浓缩池	新建, 1 座, $\phi=12\text{m}$ , H=6.0m, 半地下钢筋混凝土结构。		
		消毒间	新建, 1 座, 11.4m×8.4m×8.3m, 半地下钢筋混凝土结构。		
		污泥脱水机房	新建, 1 座, 29.0m×14.0m×14.1m, 框架结构。		
		鼓风机房	新建, 1 座, 11.4m×8.4m×7.8m, 框架结构。		
		加药间	新建, 1 座, 30.1m×9.0m×8.3m, 框架结构。		
		在线监测间	新建, 2 座, 包含进、出水监测设备各一套, 5.6m×4.5m×3.9m, 砖混结构。		
		污水管道	新建, 本次工程配套建设 DN1000 污水管网 626m, 其中进水管从经七路污水主干管引入厂区, 共计 246m; 排水管从厂区总排口汇入现状第一污水处理厂排水管网, 最终汇入唐河, 排水管网共计 380m。采用钢筋混凝土承插管。不涉及城区其他污水管网建设。		
	辅助工程	变配电间	新建, 1 座, 21.9m×12.0m×4.8m, 框架结构。		
		巴氏计量槽	新建, 1 座, 10.35m×1.6m×2.8m, 钢筋混凝土结构。		
除臭间		新建, 1 座, 16.4m×3.2m×3.0m, 成套设备。			
环保工程	废气		设置生物除臭装置1套, 处理能力为40000m <sup>3</sup> /h。对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池的厌氧池及缺氧池、贮泥池、污泥浓缩池等易产生恶臭气体的设施采取加盖, 在顶端设置集气管道, 将上述各构筑物及污泥脱水机房产生的恶臭气体经管道引至生物除臭装置一并处理, 经处理达标后通过1根15m高排气筒排放; 增加厂区绿化面积, 在易产生恶臭气体构筑物附近定期喷洒除臭剂, 进一步减少无组织臭气对周围环境的影响。		
	地下水		污水处理厂: ① 重点防渗区: 污水处理区各池底及池壁采用防渗膜铺底, 混凝土浇注。连接各构筑物的污水管道采用镀锌管。 ② 一般防渗区: 厂区道路采用混凝土进行硬化处理。 配套的污水管网: 一般防渗区: 进出厂污水管道采用钢筋混凝土承插管, 安装橡胶垫防渗。		
	噪声		鼓风机配套设置过滤器、消音器、止回阀、排空阀、防震器和机组固定件、消音罩等。风机房采用封闭式建筑, 以减少噪声对外界的影响。		
	固废	一般固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门处置。
			旋流沉砂池	沉砂	
			生化阶段	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理工程处置。
	危险废物		机修	废润滑油、废含油抹布及手套	分类收集后在危废暂存间暂存, 而后交有资质单位进行处置。新建危废暂存间一座, 建筑面积 10m <sup>2</sup> , 位于出水站房旁边。
			化验室	废弃药品包装、废试剂	
化验室及自动在线装置			废液		
土壤、地下水		分区防渗, 跟踪监测。			

风险	加强管理和设备维护工作，制定应急预案。
绿化	7928.7m <sup>2</sup>

## 2、扩建工程主要生产设备一览表

本次扩建工程主要设备见下表。

表 2-3 本次工程主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
<b>工艺管道</b>					
1	电磁流量计	DN1000	个	2	新建
2	进出水管	d1000	米	626	新建
<b>1、粗格栅及进水泵房</b>					
1	回转式机械粗格栅	B=900mm, b=20mm, P=1.1kw	台	2	新建
2	栅渣输送机	L=4.0m, D=500mm, N=1.5kW	套	1	新建
3	潜污泵	Q=800m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=55kw	台	3	新建, 2用1备, 变频
4	钢丝绳电动葫芦	CD-1型(2t-8/0.8),N=3+0.4kw	套	1	新建
5	进水速闭闸及启闭	B×H=500×500 mm	套	4	新建
<b>2、细格栅及旋流沉砂池</b>					
1	回转式机械细格栅	B=900mm,e=3mm,N=1.1kW	套	2	新建
2	螺旋输送压榨一体机	L=3.2m, D=260mm,N=2.0Kw	套	1	新建, 与细格栅配套
3	砂水分离器	15~20L/s,N=0.37kw	套	2	新建
4	旋流沉砂器	∅ 2430, N=1.1+0.37kw	套	2	新建
5	螺旋式砂水分离器	72-90m <sup>3</sup> /h, N=0.75kw	套	1	新建
6	罗茨鼓风机	Q=2.0 <sup>3</sup> /min,P=39.2kp,N=2.2kw	台	2	新建
7	渠道闸门	800×1100mm	套	5	新建
8	渠道闸门	450×900mm	套	2	新建
9	渠道闸门	900×900mm	套	1	新建
10	手电一体铸铁镶铜圆闸门	DN700	套	1	新建, 含启闭器
<b>3、A<sup>2</sup>O 生物反应池</b>					

1	高速潜水搅拌机	$\Phi=325\text{mm}, N=2.2\text{kw}$	台	2	新建
2	高速潜水推流器	$\Phi=480\text{mm}, N=4.0\text{kw}$	台	4	新建
3	低速潜水推流器	$\Phi=1800\text{mm}, N=7.5\text{kw}$	台	4	新建
4	曝气器（三元乙丙）	$\Phi=260$	个	3120	新建
5	螺旋桨泵	$Q=833\text{m}^3/\text{h}, H=1.2\text{m}, N=7.5\text{kw}$	套	4	新建
<b>4、配水井及污泥泵池</b>					
1	回流污泥泵	$Q=480\text{m}^3/\text{h}, H=10.0\text{m}, N=22\text{kw}$	台	3	新建, 2用1备, 变频、自耦装置
2	剩余污泥泵	$Q=36\text{m}^3/\text{h}, H=9.8\text{m}, N=2.2\text{kw}$	台	2	新建, 1用1备, 变频、自耦装置
3	手电一体镶铜铸铁圆闸门	DN500, 孔中心至顶板 5650mm			新建
4	移动式龙门吊	起重量 1t, 起吊高度 9m			新建
<b>5、二沉池</b>					
1	中心传动单管吸泥机	$\Phi=25\text{m}, P=0.55\text{kw}$	套	2	新建, 含配水孔管、挡水裙板等设备
2	浮渣斗		套	2	新建, 与吸泥机为成套设备, 设备商提供
3	浮渣挡板	$B \times \delta = 300 \times 4$	米	134	新建, 与吸泥机为成套设备, 设备商提供
4	出水堰板	$B \times \delta = 250 \times 4$	米	138	新建, 与吸泥机为成套设备, 设备商提供
5	钢制直动下开式调节堰门	$B \times H = 500\text{mm} \times 500\text{mm}$	套	2	新建, 排渣堰门, 含手动启闭机等安装配件
<b>6、中途提升泵房</b>					
1	潜水泵	$Q=438\text{m}^3/\text{h}, H=8.3\text{m}, N=18.5\text{kw}$	套	3	新建, 2用1备, 变频
2	电动葫芦	$W=2\text{t} P=2.0\text{kW}$	套	1	新建
<b>7、高密度沉淀池</b>					
1	混合搅拌机	叶片 $D = 750\text{mm} P=3.7\text{kW}$	套	2	新建
2	反应搅拌机	叶片 $D = 3100\text{mm} P=0.75\text{kW}$	套	2	新建

3	反应搅拌器	叶片 D =3100mm P=0.55kW	套	2	新建
4	反应搅拌器	叶片 D =3100mm P=0.37kW	套	2	新建
5	反应搅拌器	叶片 D =3100mm P=0.25kW	套	2	新建
6	悬挂式中心驱动刮泥机	直径 $\phi$ 11m (池径) P=1.5kW	台	2	新建
7	斜板	间距50mm, 倾角60度, 高度1000mm	平方米	242	新建, 聚丙烯
8	集水槽	11400X400X500, 三角堰高60mm	条	12	新建, AISI304
9	插板闸	BXH=800X1500	套	1	新建, AISI304
10	循环泵 (变频)	Q=0-60m <sup>3</sup> /h; H=6m; P=3 kW	套	3	新建, 2用1备, 变频
11	排泥泵	Q=35m <sup>3</sup> /h; H=15m; P=3 kW	套	3	新建, 2用1备, 变频
<b>8、反硝化滤池</b>					
1	布气布水装置(滤砖)	材质为HDPE	套	4	新建, 由滤池厂家配套供应
2	滤料	石英砂, 2-3mm, 不均匀系数1.35	套	4	新建, 由滤池厂家配套供应
3	承托层	天然卵石, 五种级配, 粒径3-40mm	套	4	新建, 由滤池厂家配套供应
4	进水堰板	L=7700mm,H=265mm, $\delta$ =4mm	套	8	新建, 不锈钢
5	气动进水闸门	LxH=500x500, PN6	台	4	新建
6	混合搅拌机	$\phi$ 1000mm, 3.0kw	台	1	新建
7	反洗水泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=12.50m,N=22kw	台	2	新建, 1用1备, 变频
8	反洗废水排放泵	Q=170m <sup>3</sup> /h, H=11m,N=11kw	台	2	新建, 1用1备
9	管廊间排水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=12m,N=1.1kw	台	2	新建, 1用1备
10	磁悬浮鼓风机	51m <sup>3</sup> /min, 60KPa, N=55kW	台	2	新建, 1用1备
11	空压机	0.9m <sup>3</sup> /min, 0.75MPa, N=5.5kW	台	2	新建, 1用1备
12	储气罐	1m <sup>3</sup> , 0.8MPa	台	1	新建
13	冷干机	N=1.5kw,220v	台	1	新建
14	电动单轨吊车	起重量为2T,起吊高度为6m,N=3.4kW	台	1	新建
15	电动葫芦	CD1 1-7,N=2.4+2x0.2kw	台	1	新建

16	潜水搅拌机	N=1.1kw	台	1	新建
17	混合搅拌机	搅拌 叶轮直径 1000mm , N=0.75kw	套	1	新建
<b>9、贮泥池</b>					
1	高速潜水搅拌机	Φ=260mm,N=1.5Kw	台	2	新建, 含起吊设备
<b>10、污泥浓缩池</b>					
1	中心传动浓缩机	Φ=12m , P=0.75kw	套	1	新建
<b>11、消毒间</b>					
1	过硫酸氢钾溶液储罐	V=15m <sup>3</sup> 立式带磁翻板液位计	套	2	新建, 设备供货商提供成套设备
2	卸过硫酸氢钾泵	Q=12m <sup>3</sup> /h , H=15m , N=2.2KW	台	2	新建, 设备供货商提供成套设备
3	隔膜计量泵	Q=0~1000L/h,H=0.7MPa,N=0.3 7kW	台	2	新建, 设备供货商提供成套设备
<b>12、污泥脱水机房</b>					
1	液压隔膜压滤脱水机	压滤面积: 200m <sup>2</sup> , N=11kw	台	2	新建, 1用1备, 含储泥斗
2	冷干机	1.6Nm <sup>3</sup> /min	台	1	新建
3	仪表储气罐	1m <sup>3</sup>	套	1	新建
4	石灰加药装置	15m <sup>3</sup>	套	1	新建
5	污泥螺杆泵	Q=40m <sup>3</sup> /h H=80m N=18.5Kw	套	3	新建, 2用1备
6	卸料泵	Q=25m <sup>3</sup> /h H=20m N=4Kw	套	2	新建, 包含阀门管件, 1备1用
7	加药泵	Q=946L/h H=35m N=0.55Kw	套	2	新建, 包含阀门管件, 1备1用
8	清洗泵	Q=16m <sup>3</sup> /h, H=373m	套	1	新建, 包含阀门管件
9	压榨泵	Q=8m <sup>3</sup> /h H=148m N=5.5Kw	套	2	新建, 包含阀门管件, 1备1用
10	滤布清洗机	40L/min , H=40m , N=3.0kw	台	2	新建

11	电动单梁悬挂起重机	T=5t Lk=9m N=10.7Kw	套	1	新建
12	储气罐	3m <sup>3</sup>	套	1	新建
13	空压机	2.4Nm <sup>3</sup> /min, 0.85MPa, 15kw	套	1	新建
14	PAM自动加药装置	N=4Kw	套	1	新建
15	PAM加药泵	Q=1m <sup>3</sup> /h H=30-40m N=0.75Kw	台	2	新建, 包含阀门管件, 1备1用
16	铁盐储罐	10m <sup>3</sup>	套	1	新建, 配磁翻板液位计
17	压榨水水箱	5 m <sup>3</sup>	套	1	新建, 配磁翻板液位计
18	清水水箱	5 m <sup>3</sup>	套	1	新建, 配磁翻板液位计
19	污泥调理罐	20 m <sup>3</sup>	套	2	新建
<b>13、鼓风机房</b>					
1	磁悬浮鼓风机	Q=70m <sup>3</sup> /min, P=80kPa, N=95kw	台	3	新建, 2用1备
2	电动葫芦	W=2t P=2.0kW	套	1	新建
<b>14、加药间</b>					
1	PAM一体化加药装置	投药能力5kg/h	套	1	新建, 设备供货商提供成套设备
2	PAM计量泵	0-1000L/h, 0.3Mpa, N=0.37KW	套	3	新建, 配变频电机, 2用1备
3	PAM电磁流量计	计量泵配套	个	2	新建
4	PAC溶液储罐	V=20m <sup>3</sup> 带磁翻板液位计	套	2	新建
5	PAC计量泵	0-500L/h, 0.3Mpa, N=0.37KW	套	3	新建, 配变频电机, 2用1备
6	PAC电磁流量计	计量泵配套	个	2	新建
7	PAC溶液泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2KW	台	2	新建
8	乙酸钠溶液储罐	V=20m <sup>3</sup> 带磁翻板液位计	套	1	新建
9	乙酸钠计量泵	0-1000L/h, 0.3Mpa, N=0.37KW	台	3	新建
10	乙酸钠电磁流量计	计量泵配套	个	1	新建
11	乙酸钠溶液泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2KW	台	2	新建
12	磅秤	1000Kg	个	1	新建

13	手推车		台	2	新建
<b>15、除臭间</b>					
1	生物除臭一体化设备	Q=12000m <sup>3</sup> /h, N=5.5*2+1.5*2kw=14kw	套	1	新建, 含除臭塔、滤池、填料、封闭装置、引风机、循环水泵、管道等
<b>16、进、出水在线检测间</b>					
1	在线监测设备		套	2	新建, 进、出水各一套, 含水温、流量、COD、氨氮、总氮、总磷、pH等

### 3、扩建工程原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

**表 2-4 项目污水处理工程主要原辅材料及能源消耗情况一览表**

序号	名称	单位	数量	厂区最大存储量	用途	包装方式及储存位置
1	PAC	t/a	365	5t	絮凝反应单元用的混凝剂	包装采用25KG/袋, 内衬塑料袋, 外层为塑料膜编织袋包装; 存储于加药间内, 使用之前将粉状PAC投入加药罐中与水混合配置成PAC溶液, 经PAC计量泵送入高密度沉淀池反应段使用。
2	PAM	t/a	11	3t	絮凝反应单元用的絮凝剂	包装采用25KG/袋, 内衬塑料袋, 外层为塑料膜编织袋包装; 存储于加药间内, 使用之前将粉状PAM投入加药罐中与水混合配置成PAM溶液, 经PAM计量泵送入高密度沉淀池反应段使用。
3	过硫酸氢钾	t/a	100	10	用于尾水消毒	外购成品过硫酸氢钾溶液, 储存在加药间内的储罐内, 由加药泵自动计量送入消毒工序使用。
4	乙酸钠	t/a	61	15	作为反硝化阶段补充的碳源	外购成品乙酸钠溶液, 储存在加药间内的储罐内, 由加药泵自动计量投入反硝化滤池使用。
5	水	t/a	6340.7	/	/	/
6	电	万度/a	783.6	/	/	/

#### 主要原辅材料理化性质:

①聚合氯化铝: 也称碱式氯化铝, 代号PAC。液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体, 无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量: 液体产品>8%, 固体产品为 20%-40%, 碱化度 70%-75%; 是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层, 吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用, 使水肿细微悬浮粒子和胶体离子脱稳, 聚集、絮凝、

混凝、沉淀，达到净化处理效果。

②聚丙烯酰胺：产品俗称絮凝剂或凝聚剂，代号PAM，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末，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。

③过硫酸氢钾：分子式为 $\text{KHSO}_5$ ，是一种具有强氧化性的化学物质。该化合物白色结晶性粉末，具有水溶性和腐蚀性，其1%水溶液pH值为2.0—2.3。该物质活性氧含量 $\geq 4.50\%$ ，有效成分（ $\text{KHSO}_5$ ） $\geq 42.80\%$ ，分解温度高于60℃。其特点包括储存稳定性好、使用安全方便等，广泛应用于消毒、工业生产及金属处理等领域。

④乙酸钠：又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为 $\text{CH}_3\text{COONa}$ ，分子量为82.03。三水合物乙酸钠为白色结晶体，相对密度为1.45，熔点为58℃，在干燥空气中风化，在120℃时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点为324℃。易溶于水，可用于作缓冲剂，媒染剂，用于铅、铜、镍、铁的测定，培养基配制，有机合成，影片洗印。在污水处理中主要起到调节污水pH、提供碳源及强化脱氮除磷效果等。

#### 4、工程建设规模

社旗县第一污水处理厂收水范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域，社旗县第二污水处理厂为社旗县先进制造业开发区配套污水厂，收水范围主要为工业大道以南、社旗县先进制造业开发区内的工业废水及居民生活污水。本次评价采用“城市综合用水量指标法”、“分项预测法”、“单位用地用水量指标法”分别对社旗县第一污水处理厂收水范围内的污水量进行预测，最终确定本次扩建工程设计处理规模。

##### 1) 按“城市综合用水量指标法”进行预测

社旗县属于小城市二区 I 型城市综合用水量指标为为 0.20~0.45 万  $\text{m}^3/$ （万人 d），参考《城市给水工程规划规范》中对于综合生活用水量指标如下。

表 2-5 城市综合用水量指标  $q_1$  [万  $m^3$  / (万人 · d)]

区域	城市规模						
	超大城市 ( $P \geq 1000$ )	特大城市 ( $500 \leq P < 1000$ )	大城市		中等城市 ( $50 \leq P < 100$ )	小城市	
			I 型 ( $300 \leq P < 500$ )	II 型 ( $100 \leq P < 300$ )		I 型 ( $20 \leq P < 50$ )	II 型 ( $P < 20$ )
一区	0.50~ 0.80	0.50~ 0.75	0.45~ 0.75	0.40~ 0.70	0.35~ 0.65	0.30~ 0.60	0.25~ 0.55
二区	0.40~ 0.60	0.40~ 0.60	0.35~ 0.55	0.30~ 0.55	0.25~ 0.50	0.20~ 0.45	0.15~ 0.40
三区	—	—	—	0.30~ 0.50	0.25~ 0.45	0.20~ 0.40	0.15~ 0.35

注：1 一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西壮族自治区、海南、上海、江苏、安徽；

二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京、天津、河北、山西、河南、山东、宁夏回族自治区、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东地区；

三区包括：新疆维吾尔自治区、青海、西藏自治区、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西地区。

2 本指标已包括管网漏失水量。

3  $P$  为城区常住人口，单位：万人。

根据《社旗县城市污水专项规划》（2017—2030）中社旗县城区自来水厂位于建设北路，建设规模 4 万吨/日，以及自备井供水能力 1.2 万吨/日，总用水量约为 5.2 万吨/日，中心城区现状人口为 19 万人，建设用地面积为 20.47 平方公里，可得出社旗县现状城市单位建设用地综合用水量指标值约为 0.221 万吨/（万人·日）；社旗县属于第二区小城市，考虑河南省实际水资源状况（人均水资源量不及全国人均水资源量的五分之一）并且同时考虑到供水需求量、现状的供水规模严重不足等情况，规划至 2035 年城市单位建设用地综合用水量指标值为 0.35 万吨/（万人·日），由此预测社旗县第一污水处理厂扩建工程服务范围内最大日需水量如下表。

表 2-6 社旗县第一污水处理厂扩建工程服务范围内平均日污水量预测表

项目	年份	2035 年	备注
服务人口（万人）		22.66	
城市综合用水量指标（万 $m^3$ / (万人·d)）		0.30	

最高日总需水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	6.80	
平均日需水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	6.80/1.2=5.67	日变化系数采用 1.2

根据《室外给水设计标准》(GB 50013-2018), 最高日城市综合用水的日变化系数宜采用 1.1~1.5。

城市综合污水量预测采用排水系数法, 根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017), 城市综合污水量可按照供水量的 90%计算, 本次预测取 90%, 则 2035 年总污水量分别为:  $5.67 \times 90\% = 5.10$  万 m<sup>3</sup>/日。

## 2) 按“分项预测法”进行预测

### ①生活用水量

**表 2-7 生活用水量**

项目	年份	2035 年
中心城区中部和北部	用水人口 (万人)	22.66
	用水指标 (L/人 d)	180
	用水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	4.08

### ②工业用水量

根据《社旗县国土空间总体规划 (2021-2035) 》, 根据 2024 年社旗县主要经济指标情况, 工业生产增加值 62.9 亿, 同比增长速度 7.8%, 并结合 2022 年工业生产同比增长速度为 7.6%, 2023 年工业生产同比增长速度为 6.6%, 设计取三年内平均值为 7.3%。按 7.3% 增长速度至 2035 年, 预测工业生产增加值 136.54 亿, 规划工业用地面积为 833.21 公顷, 可得出中心城区产业用地绩效为 16.39 亿元/平方公里。设计污水处理厂服务范围内工业用地为 357.60 公顷, 根据规划, 万元工业增加值用水量 ≤ 15 立方米。

设计采用万元工业增加值用水量预测工业用水量, 如下:

2035 年城市总工业用水量为:  $357.60 \times 16.39 \times 15 \times 10000 / 100 / 365 / 10000 = 2.41$  万 m<sup>3</sup>/日。

### ③总用水量

根据以上计算, 考虑未预见水量取生活用水量及工业用水量总和的 10%, 计算详见下表。

**表 2-8 总用水量**

项目	年份	2035 年
生活用水量		4.08

工业用水量	2.41
未预见水量 (万m <sup>3</sup> /d)	0.65
总用水量	7.14

**④总污水量**

平均日总污水量 (万 m<sup>3</sup>/d) 变化系数取 1.2, 城市综合污水量可按照供水量的 90% 计取。

**表2-9 总污水量**

项 目	年 份	2035年
总用水量 (万m <sup>3</sup> /d)		7.14
总污水量 (万m <sup>3</sup> /d)		6.61
平均日总污水量 (万m <sup>3</sup> /d) (变化系数取 1.2)		5.36

由上表可知, 2035 年社旗县第一污水厂服务范围内总污水量为: 5.36 万 m<sup>3</sup>/d。

3) 按“单位用地用水量指标”进行预测

**表 2-10 不同类别用地用水量预测**

序号	用地性质	最高日用水量指标 (m <sup>3</sup> /公顷 日)	2035年用地 (ha)	2035年最高日用水量 (万m <sup>3</sup> /d)
1	居住用地	40	775.37	3.10
2	公共管理与公共服务设施用地	50	175.65	0.88
3	商业服务业用地	40	130.40	0.52
4	工矿用地	60	357.60	2.15
5	仓储用地	20	24.95	0.05
6	交通运输用地	20	250.24	0.50
7	公用设施用地	30	14.11	0.04
8	绿地与开敞空间用地	10	65.88	0.13
9	特殊用地	0	0	0

10	留白用地	0	0	0
合计			1854.20	7.37
平均日用水量（万m <sup>3</sup> /日）变化系数取 1.2				6.14

城市综合污水量预测采用排水系数法，根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017），城市综合污水量可按照供水量的 90% 计算，本次预测取为 90%，则至 2035 年总污水量为： $6.14 \times 90\% = 5.53$  万 m<sup>3</sup>/d。

以上三种预测方法预测出的结果基本接近，说明预测结果较为可信。本次以分项预测法、城市综合用水量指标法、单位用地指标法预测用水量加权平均得出的预测结果作为最终的预测结果，最终得出至 2035 年污水量如下：

$$(5.36 + 5.10 + 5.53) / 3 = 5.33 \text{ 万 m}^3/\text{d}.$$

根据以上污水量预测结果，并考虑为后期发展留有余量，本次确定社旗县第一污水处理厂（2035 年）建设总规模为 5.5 万 m<sup>3</sup>/d。

目前社旗县第一污水处理厂现状污水处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，因此确定本次扩建工程设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。

### 5、污水管网建设情况

根据查阅资料及现场调查，目前社旗县城区已建污水管网分布情况如下：

#### （1）赵河与帆游渠之间及赊店路区域

污水主干管主要沿育才路、赊店路、建设路、西小街、兴隆路敷设，污水通过兴隆路污水管道，通过过河倒虹吸进入赵河以南的污水管道进入污水处理厂，污水管道单侧敷设，管径 600mm、800mm，埋深 2.0~3.5 米。

#### （2）红旗路以北区域

污水主干管主要沿泰山路、过干沟河、北兴隆街、牌坊街、天桥街、榆园北街、宁吉街、通过过河倒虹吸进入榆园南街最终进入赵河以南污水处理厂，污水管道单侧敷设，管径 500mm、800mm，埋深 2.2~4.0 米。

#### （3）赊店古镇区域

污水主干管主要沿西环路、北京路、东城墙外道路污水管道、东裕街、东门外街、通过长江东路的过河倒虹吸进入经七路污水主管道进入赵河以南污水处理厂，东城墙外道路

污水管道、东裕街、东门外街污水管道单侧敷设，管径 500mm、600mm，长江东路、经七路污水管道双侧敷设，管径 800mm、1000mm，埋深 2.5~4.5 米。

(4) 工业路以北酒业大道两侧区域

污水主管道沿西外环、工业路进赵河以南污水处理厂，污水管道双侧敷设，管径 800mm、1000mm，埋深 2.5~7.0 米。

(5) 纬三路与赵河之间区域

污水主管道沿南滨河路、长安路、长江路、北京路、长兴路、兴隆路、工业路进入赵河以南污水处理厂，污水管道整体双侧敷设，管径 600mm、800mm、1000mm，埋深 2.5~7.0 米。

表 2-11 社旗县城已建污水管网分布情况一览表

序号	路段	起止点		管渠形式	管渠断面 (mm)	管渠材料	长度 (米)
		起	止				
1	重庆路	红旗路	嵩山路	管道	Φ600	砼	单侧734
2	酒业大道	泰山路	南外环路	管道	Φ600、Φ800	砼	双侧7372
3	南滨河路	嵩山路	滨河路	管道	Φ600	砼	单侧734
4	经一路	宏达路	纬二路	管道	Φ400、Φ500	砼	单侧1244
5	育才路	北外环路	赊店路	管道	Φ600	砼	单侧1820
6	长安路	滨河路	长江路	管道	Φ600	砼	单侧542
		宏达路	长兴路	管道	Φ600	砼	单侧405
7	北京路西支路	宏达路	长兴路	管道	Φ400	砼	单侧372
		南外环路	纬一路	管道	Φ400	砼	单侧219
8	北京路	滨河路	长兴路	管道	Φ600	砼	双侧3066
9	建设路西支路	宏达路	长兴路	管道	Φ500	砼	单侧429
10	建设路	滨河路	纬三路	管道	Φ400~Φ600	砼	双侧3222
		滨河路	水厂	管道	Φ400~Φ600	砼	双侧6650
11	北兴隆街	惠民路北	红旗路	管渠	Φ600	砼砖砌	单侧1156
12	兴隆路	西阁外街	南外环路	管道	Φ500、Φ800	砼砖砌	单侧2355
13	富民路	长江路	长兴路	管道	Φ400	砼	891
		南外环路	纬三路	管道	Φ600	砼	738

14	兴社路	宏达路	长兴路	管道	Φ400	砼	401
15	榆园街	太桥街	长江路	管道	Φ800	砼	1588
		长兴路	纬四路	管道	Φ400、Φ600、Φ800	砼	1713
16	古城墙内外侧	东兴隆路	东裕街	管道	Φ400	砼	单侧895
		南丁字街	福寿街	管道	Φ400	砼	单侧550
		东裕街	南丁字街	管道	Φ400	砼	双侧1056
17	经七路	长江路	南外环路	管道	Φ1000	砼	1575
		纬三路	污水处理厂	管道	Φ1500	砼	942
18	复兴街	北外环路	华山路	管道	Φ400	砼	单侧375
19	华山路	育才街西	郑州路	管道	Φ400	砼	单侧1066
		北京路	建设路	管道	Φ400	砼	单侧476
20	泰山路	赵河东	北兴隆街	管道	Φ400、Φ500	砼	2892
21	香山路	酒业大道西	酒业大道	管道	Φ400	砼	395
		赵河东	郑州路	管道	Φ400	砼	982
22	牛行街、太桥街	顶北兴隆街	北榆园街	管道	Φ400	砼	880
23	红旗路	酒业大道西	赵河西	管渠	Φ400、Φ600	砼砖砌	745
24	赊店路	育才路	粮贸街	管道	Φ600	砼	1639
25	嵩山路	成都路	赊店路	管道	Φ600	砼	双侧3874
26	嵩山路南	酒业大道	南滨河路	管道	Φ600	砼	476
27	新华路	粮贸街西	兴隆路	管道	Φ400	砼	377
28	平安、安乐、东裕街	福寿街	长江路	管道	Φ400	砼	1135
29	滨河路	南滨河路	北京路	管道	Φ600	砼	1252
30	长江路	酒业大道	东裕街	管道	Φ400、Φ600、Φ800	砼	双侧9528
31	西外环路	成都路	西安大道	管道	Φ600	砼	双侧1596
		北京路	污水处理厂	管道	Φ1000	砼	4667

32	纬一路	长安路	长安路东支路	管道	Φ400	砼	单侧230
33	纬二路	西安大道	经一路	管道	Φ500	砼	单侧358
34	纬三路	北京路	经七路	管道	Φ500、Φ600	砼	2781
35		污水处理厂	潘河	管道			1004

由上表可知，目前社旗县城区主干道污水管网基本铺设完毕，部分次干道及支路污水管网尚未完全建成，随着城市建设步伐加快，相应道路及配套的污水管网将逐步完善。

本次工程不涉及城区污水管网建设，项目仅配套建设 DN1000 污水管网 626m，主要为经七路污水主干管至厂区进水泵房之间修建的进水管，共计 246m；厂区总排口至社旗县第一污水处理厂现状排水干管之间的出水管，排水管网共计 380m。污水管道均采用钢筋混凝土承插管。

## 6、工程服务范围

本次扩建工程不涉及城区污水管网建设，项目仅配套建设 DN1000 污水管网 626m，主要为经七路污水主干管至厂区进水泵房之间修建的进水管，共计 246m；厂区总排口至社旗县第一污水处理厂现状排水干管之间的出水管，排水管网共计 380m。污水管道均采用钢筋混凝土承插管。

目前经七路污水主干管污水收集范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路，主要收集社旗县城区居民生活污水和工业大道以北社旗县先进制造业开发区部分企业产生的废水。本次工程不新增城区污水管网，工程收水范围与现有社旗县第一污水处理厂收水范围一致。

## 7、工程进、出水水质确定

污水处理厂进水水质直接关系到处理工艺流程的选择，生产构筑物和设备用量的确定，设计水质过高会造成工艺不恰当或设备闲置浪费，增加投资和运行费用，过低则满足不了出水要求，没有达到建设的目的。因此，合理确定污水厂进水水质非常重要。

### (1) 水污染因子的确定

根据规划，社旗县第一污水处理厂收水范围以生活污水为主。

根据污染物排放情况，结合区域自身环境因素，同时考虑污染物进入环境对人体造成危害等因素选择 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 作为水质控制因子。

### (2) 进、出水水质的确定

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）：“城镇污水的设计水质应根据调查资料确定，或参照邻近城镇、类似工业区和居住区的水质确定”。现对社旗县第一污水处理厂现有工程进、出水水质进行分析。

**表 2-12 社旗县第一污水处理厂现有工程进水水质情况一览表（单位：mg/L）**

日期	进水指标					
	<u>COD</u>	<u>BOD<sub>5</sub></u>	<u>SS</u>	<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>TN</u>	<u>TP</u>
<u>2024.01</u>	<u>195.16</u>	<u>154.80</u>	<u>52.77</u>	<u>29.08</u>	<u>42.48</u>	<u>29.08</u>
<u>2024.02</u>	<u>205.84</u>	<u>136.3</u>	<u>53.45</u>	<u>29.47</u>	<u>39.80</u>	<u>9.30</u>
<u>2024.03</u>	<u>154.20</u>	<u>105.1</u>	<u>51</u>	<u>33.31</u>	<u>52.60</u>	<u>6.38</u>
<u>2024.04</u>	<u>202.48</u>	<u>151</u>	<u>48</u>	<u>27.39</u>	<u>37.60</u>	<u>8.54</u>
<u>2024.05</u>	<u>208.67</u>	<u>153.8</u>	<u>46.4</u>	<u>18.89</u>	<u>36.9</u>	<u>8.70</u>
<u>2024.06</u>	<u>185.62</u>	<u>131.5</u>	<u>50.6</u>	<u>23.43</u>	<u>32.67</u>	<u>9.97</u>
<u>2024.07</u>	<u>88.50</u>	<u>75.8</u>	<u>41.8</u>	<u>20.23</u>	<u>21.7</u>	<u>5.28</u>
<u>2024.08</u>	<u>118.56</u>	<u>98.8</u>	<u>40.7</u>	<u>27.82</u>	<u>26.5</u>	<u>7.66</u>
<u>2024.09</u>	<u>139.11</u>	<u>117.9</u>	<u>48.4</u>	<u>31.50</u>	<u>32.06</u>	<u>7.04</u>
<u>2024.10</u>	<u>283.91</u>	<u>189.7</u>	<u>39</u>	<u>24.42</u>	<u>46.0</u>	<u>8.21</u>
<u>2024.11</u>	<u>256.73</u>	<u>174.4</u>	<u>38.7</u>	<u>16.71</u>	<u>51.21</u>	<u>7.94</u>
<u>2024.12</u>	<u>236.40</u>	<u>180.6</u>	<u>42</u>	<u>32.56</u>	<u>42.21</u>	<u>6.05</u>
<u>2025.01</u>	<u>205.37</u>	<u>137</u>	<u>52.87</u>	<u>22.75</u>	<u>39.24</u>	<u>7.43</u>
<u>2025.02</u>	<u>170.10</u>	<u>123</u>	<u>53.32</u>	<u>33.44</u>	<u>65.22</u>	<u>6.98</u>
<u>2025.03</u>	<u>171.24</u>	<u>122</u>	<u>58</u>	<u>45.13</u>	<u>50.52</u>	<u>6.19</u>
<u>2025.04</u>	<u>136.22</u>	<u>113.02</u>	<u>52.33</u>	<u>29.34</u>	<u>42.78</u>	<u>8.24</u>
<u>2025.05</u>	<u>138.37</u>	<u>116.31</u>	<u>55.26</u>	<u>18.3</u>	<u>26.08</u>	<u>8.1</u>
<u>2025.06</u>	<u>130.23</u>	<u>105.49</u>	<u>50.03</u>	<u>19.96</u>	<u>36.82</u>	<u>9.2</u>
<u>2025.07</u>	<u>113.23</u>	<u>101.07</u>	<u>53.68</u>	<u>16.52</u>	<u>37.41</u>	<u>6.82</u>
<u>2025.08</u>	<u>89.41</u>	<u>80.54</u>	<u>48.39</u>	<u>14.72</u>	<u>33.31</u>	<u>3.72</u>
<u>2025.09</u>	<u>160.92</u>	<u>131.71</u>	<u>52.2</u>	<u>22.74</u>	<u>36.64</u>	<u>7.63</u>
<u>2025.10</u>	<u>151.36</u>	<u>129.02</u>	<u>55.97</u>	<u>21.92</u>	<u>22.42</u>	<u>8.49</u>
<u>2025.11</u>	<u>186.91</u>	<u>137.48</u>	<u>51.73</u>	<u>42.59</u>	<u>45.87</u>	<u>11.91</u>
平均值	<u>170.81</u>	<u>128.97</u>	<u>49.42</u>	<u>26.18</u>	<u>39.05</u>	<u>8.65</u>

**表 2-13 社旗县第一污水处理厂现有工程出水水质情况一览表（单位：mg/L）**

日期	出水指标					
	<u>COD</u>	<u>BOD<sub>5</sub></u>	<u>SS</u>	<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>TN</u>	<u>TP</u>
<u>2024.01</u>	<u>12.99</u>	<u>5.95</u>	<u>4.62</u>	<u>0.75</u>	<u>10.33</u>	<u>0.14</u>
<u>2024.02</u>	<u>16.14</u>	<u>6.60</u>	<u>4.68</u>	<u>1.38</u>	<u>10.99</u>	<u>0.15</u>
<u>2024.03</u>	<u>13.51</u>	<u>5.70</u>	<u>4.55</u>	<u>0.31</u>	<u>8.29</u>	<u>0.18</u>
<u>2024.04</u>	<u>15.68</u>	<u>6.20</u>	<u>4.53</u>	<u>0.19</u>	<u>9.82</u>	<u>0.15</u>

<u>2024.05</u>	<u>10.79</u>	<u>6.28</u>	<u>4.24</u>	<u>0.11</u>	<u>9.75</u>	<u>0.21</u>
<u>2024.06</u>	<u>7.59</u>	<u>6.50</u>	<u>4.46</u>	<u>0.04</u>	<u>7.95</u>	<u>0.27</u>
<u>2024.07</u>	<u>8.50</u>	<u>5.8</u>	<u>4.8</u>	<u>0.23</u>	<u>7.73</u>	<u>0.28</u>
<u>2024.08</u>	<u>9.91</u>	<u>5.79</u>	<u>3.76</u>	<u>0.05</u>	<u>8.29</u>	<u>0.33</u>
<u>2024.09</u>	<u>10.61</u>	<u>6.20</u>	<u>4.53</u>	<u>0.03</u>	<u>9.43</u>	<u>0.31</u>
<u>2024.10</u>	<u>9.33</u>	<u>5.22</u>	<u>4.17</u>	<u>0.11</u>	<u>9.72</u>	<u>0.27</u>
<u>2024.11</u>	<u>8.64</u>	<u>5.08</u>	<u>4.24</u>	<u>0.10</u>	<u>9.08</u>	<u>0.30</u>
<u>2024.12</u>	<u>7.05</u>	<u>4.76</u>	<u>5.35</u>	<u>0.19</u>	<u>9.38</u>	<u>0.29</u>
<u>2025.01</u>	<u>10.94</u>	<u>4.73</u>	<u>4.80</u>	<u>0.20</u>	<u>8.43</u>	<u>0.29</u>
<u>2025.02</u>	<u>13.82</u>	<u>4.41</u>	<u>4.42</u>	<u>0.27</u>	<u>8.30</u>	<u>0.26</u>
<u>2025.03</u>	<u>14.97</u>	<u>4.52</u>	<u>4.79</u>	<u>0.31</u>	<u>8.70</u>	<u>0.15</u>
<u>2025.04</u>	<u>14.81</u>	<u>4.74</u>	<u>4.24</u>	<u>0.08</u>	<u>8</u>	<u>0.11</u>
<u>2025.05</u>	<u>14.12</u>	<u>4.33</u>	<u>4.35</u>	<u>0.08</u>	<u>8.85</u>	<u>0.26</u>
<u>2025.06</u>	<u>10.91</u>	<u>4.92</u>	<u>4.53</u>	<u>0.04</u>	<u>8.24</u>	<u>0.24</u>
<u>2025.07</u>	<u>11.55</u>	<u>4.6</u>	<u>4.56</u>	<u>0.07</u>	<u>8.47</u>	<u>0.24</u>
<u>2025.08</u>	<u>10.97</u>	<u>4.45</u>	<u>4.24</u>	<u>0.05</u>	<u>8.98</u>	<u>0.26</u>
<u>2025.09</u>	<u>13.89</u>	<u>4.58</u>	<u>4.44</u>	<u>0.07</u>	<u>6.5</u>	<u>0.21</u>
<u>2025.10</u>	<u>13.15</u>	<u>4.82</u>	<u>4.37</u>	<u>0.08</u>	<u>6.88</u>	<u>0.17</u>
<u>2025.11</u>	<u>17.23</u>	<u>4.75</u>	<u>4.29</u>	<u>0.13</u>	<u>7.81</u>	<u>0.12</u>
平均值	<u>12.05</u>	<u>5.26</u>	<u>4.48</u>	<u>0.21</u>	<u>8.69</u>	<u>0.23</u>

结合项目服务范围，经调查工程服务范围内主要工业企业排水情况见下表所示。

**表 2-14 项目收水范围内主要工业企业废水排放情况一览表**

序号	企业名称	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	排水水质	
			<u>COD (mg/L)</u>	<u>NH<sub>3</sub>-N (mg/L)</u>
1	<u>河南绿良惠食品有限公司</u>	<u>55.41</u>	<u>150</u>	<u>25</u>
2	<u>社旗县神州再生资源有限公司</u>	<u>359.54</u>	<u>150</u>	<u>30</u>
3	<u>河南华牧生物科技有限公司</u>	<u>15.2</u>	<u>58.4</u>	<u>7.9</u>
4	<u>南阳宛西饮料有限公司</u>	<u>15</u>	<u>150</u>	<u>25</u>

另外结合社旗县第一污水处理厂现有工程 2024-2025 年进、出水水质监测数据，本次扩建工程进水管为经七路污水主干管，与社旗县第一污水处理厂现有工程为同一进水主管，因此社旗县第一污水处理厂扩建工程进水水质与现有工程进水水质保持一致，具体进水指

标如下。

表 2-15 工程设计进水水质情况一览表 (单位: mg/L)

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH
进水水质	≤360	≤180	≤210	≤29	≤40	≤4.0	6-9

根据项目排口下游水质控制断面要求,并结合社旗县第一污水处理厂现有工程排水标准,项目排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其 2006 年、2025 年修改单中一级 A 排放标准,具体出水水质指标如下。

表 2-16 工程设计出水水质情况一览表 (单位: mg/L)

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6-9

综上所述,本次工程设计进出水水质见下表所示。

表 2-17 工程设计出水水质情况一览表 (单位: mg/L)

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH
进水水质	≤360	≤180	≤210	≤29	≤40	≤4.0	6-9
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6-9

## 8、污水处理工艺比选

### 8.1 进水水质特性分析

项目进水主要为社旗县城区居民生活污水,水中的污染物主要有三类。第一类为悬浮物 SS,第二类为有机污染物 COD 和 BOD<sub>5</sub>,第三类为无机营养盐 N 和 P。

#### (1) 污水的可生化性 (BOD<sub>5</sub>/COD)

BOD<sub>5</sub> 和 COD 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标,采用 BOD<sub>5</sub>/COD 比值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的传统方法。一般情况下, BOD<sub>5</sub>/COD 值越大,说明污水可生物处理性越好。目前国内外按照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 2-18 污水可生化性传统评价数据

BOD <sub>5</sub> /COD	≥0.45	0.3~0.45	0.3~0.25	≤0.25
可生化性	≤350	≤160	≤35	≤4

本项目设计进水水质临界值 BOD<sub>5</sub>=180mg/L, COD=360mg/L, BOD<sub>5</sub>/COD=0.50, 该比值大于 0.3, 可生化性很好, 因此本工程适宜于采用生物处理工艺进行处理。

#### (2) 碳氮比

碳氮比是鉴别能否采用生物脱氮工艺的主要指标，由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，污水中必须有足够的有机物(碳源)，才能保证反硝化的顺利进行，否则需要投加外来碳源。一般认为， $BOD_5/TKN \geq 4$  或  $BOD_5/TN \geq 3.5$ ，才可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用。

本工程进水水质中临界值  $TN=40\text{mg/L}$ ， $BOD_5/TN=4.5$ ，能够进行有效脱氮。

### (3) 碳磷比

$BOD_5/TP$  的比值是衡量能否进行生物除磷的重要指标，一般认为该比值大于 17—20，才具有较好的除磷效果。

本工程进水水质中临界值  $TP=4\text{mg/L}$ ， $BOD_5/TP=45 > 17$ ，采用生物除磷方法可得到较好的除磷效果。

综上所述，对本项目污水处理厂可以采用生物法对污水进行处理，污水生物处理部分应选择具有较强的除磷、脱氮功能的二级生物处理工艺。

## **8.2 污水二次处理工艺选择**

目前城市污水的二级处理通常可选用生物法、化学法及物理化学法等。从技术经济综合比较，生物法与化学法及物理化学法相比具有处理效率高、运行费用低、效果好、运行稳定、运行经验丰富的优点。所以，无论是工业废水还是生活污水都广泛采用生物法进行处理。生物法主要分为：活性污泥法和生物膜法，其中活性污泥法又因其具有处理效果稳定、运行经验丰富的特点被广泛采用。所以，本工程采用活性污泥法。

目前，较成熟的工艺有：AAO 工艺、改良型氧化沟法和改良型 SBR 法等。下面针对这这些工艺方案进行工程比较和论证。

### (1) 改良 AAO 工艺

A/A/O 工艺其构造是厌氧区之后、好氧区之前增设一个缺氧区，由厌氧/缺氧/好氧段组成的二级生物处理工艺。好氧区具有硝化功能，并使好氧区中的混合液回流至缺氧区进行反硝化，使之脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得以去除，达到同时进行生物除磷和生物除氮的目的。

在厌氧条件下，聚磷菌在分解体内聚磷酸盐的同时产生 ATP，聚磷菌利用 ATP 以主动运输方式将细胞外的有机物摄入细胞内，以聚 PHB 及糖原等有机颗粒的形式贮存在细

胞内。聚磷菌在厌氧条件下释放出的磷是 ATP 的水解产物。在好氧区，储存有有机物的聚磷菌在有溶解氧和氧化态氮的条件下进行有机物代谢，同时产生大量的 ATP，产生的 ATP 大部分供给细菌合成和维持生命活动，一部分则用于合成磷酸盐蓄积在细菌细胞内。在剩余污泥中含有大量能超量聚磷的聚磷菌，大大提高了整个系统的除磷效果。同时污水中的氨氮被硝化菌转化为亚硝酸盐和硝酸盐，再经由反硝化菌的作用产生氮气，达到脱氮的效果。

传统 A/A/O 当回流污泥进入厌氧池时，由于携带一部分未完全脱硝的硝态氮进入厌氧池，将优先夺取污水中易生物降解的有机物，使聚磷菌失去竞争优势，降低了生物除磷效果。

改良 A/A/O 法对传统 A/A/O 法的缺点进行改进，即消除回流活性污泥对厌氧区的不利影响，增设了回流污泥预反硝化区（预缺氧区），使回流污泥首先进入预脱硝区以利除磷。

改良 A/A/O 法的改进原理如下：回流活性污泥首先进入预反硝化区，降低其中的溶解氧及硝酸盐氮，这样可以保证厌氧区的厌氧效果，提高系统的除磷能力。

该系统设计成具有四个相对独立的分区，即预反硝化区、厌氧区、缺氧区、好氧区，根据不同的处理目标，通过调整标准使系统的去除能力得到提高。目前，该法在国内外污水处理厂广泛使用。

改良 A/A/O 工艺出水 SS 需要经三级处理后才能达到本项目的出水水质。

针对本工程具体情况此方案的流程如下图。



图 2-1 本次工艺流程简图

## (2) 改良型氧化沟法

改良型氧化沟是众多类型氧化沟中的一种。改良型氧化沟前置反硝化区和氧化沟区。改良型氧化沟具有强化脱氮功能，处理效果较好，其中各部分的功能特点是：

前置反硝化区：沉砂池出水、回流污泥进入该区，与氧化沟自动回流而来富含硝酸盐的混合液反应，可以有效地利用进水中可生物降解的有机物进行反硝化，同时也可以完成一定的厌氧放磷，从而达到部分除碳、脱硝和除磷的目的，该反应区通过独特的水力设计，实现了混合液的自动内回流，不要额外增加管线和回流泵。

氧化沟区：氧化沟兼有推流型和完全混合型反应池两者的特性，完成一次循环所需时间约为 5~20min，而总的停留时间却很长。氧化沟中有好氧、缺氧交替出现的区域，具有硝化与生物好氧吸磷、反硝化的条件。

### (3) 改良型 SBR 工艺

SBR 工艺早在 20 世纪初已有应用，由于人工管理的困难和烦琐未予推广应用。此法集进水、曝气、沉淀在一个池子中完成。一般由多个池子构成一组，各池工作状态轮流变换运行，单池由滗水器间歇出水，故又称为序批式活性污泥法。

该工艺将传统的曝气池、沉淀池由空间上的分布改为时间上的分布，形成一体化的集约构筑物，并利于实现紧凑的模块布置，最大的优点是节省占地。另外，可以减少污泥回流量，有节能效果。典型的 SBR 工艺沉淀时停止进水，静止沉淀可以获得较高的沉淀效率和较好的水质。

该型 SBR 工艺在同一构筑物内分时段完成进水、曝气、沉淀、排水的过程，一座构筑物设置多个格，单格间歇运行，但整个过程为连续进出水。SBR 工艺水头损失大，设备闲置率高，要求自动化程度高。改型 SBR 工艺由于其硝化及反硝化、沉淀、出水等功能全部在一个池内完成，其操作控制要求非常严格，操作不当会影响出水水质，给将来的运行管理带来不便，因此本报告不推荐改良型 SBR 工艺。

### (4) SBR 工艺

SBR(Sequencing Batch Reactor)集曝气、沉淀于一池，而不需要二沉池及污泥回流设备。在该系统中，反应池在一定时间间隔内充满污水，以间歇处理方式运行，处理后混合液沉淀一段预定的时间后，从池中排除上清液。典型的 SBR 系统分为：充水、反应、沉淀、排水与闲置五个阶段。

根据污水流入曝气池和曝气开始的时间，SBR 法可分为非限制曝气、半限制曝气和限制曝气三种。非限制曝气是污水流入曝气池起就开始曝气，半限制曝气是当污水流入曝气池一段时间后再开始曝气，限制曝气是待污水全部流入曝气池后才开始曝气。

### (5) 改良氧化沟与改良 AAO 工艺技术经济比较及确定

本工程二级生物处理工艺选择改良 AAO 工艺和改良氧化沟工艺进行比较。

**表 2-19 改良氧化沟与改良 AAO 技术经济比较**

性能比较	改良 AAO	改良氧化沟
生化降解能力	典型的生物除磷脱氮工艺，有机物降解效率高，生物处理出水后再经过深度处理，出水水质可以达标	有较强的生物降解能力，生物处理出水后再经过深度处理，出水水质可以达标
对水质变化的适应性	强	弱
处理效果	好	较好
占地面积	小	大
电耗	低	高
运行费用	低	高
一次性投资	适中	适中
操作管理	方便	方便

改良 A/A/O 工艺的改进原理：回流活性污泥首先进入预反硝化区，降低其中的溶解氧及硝酸盐氮，消除回流活性污泥对厌氧区的不利影响，保证厌氧区的厌氧效果，提高系统的除磷能力。

改良 A/A/O 生物池设计成具有四个相对独立的分区，即预反硝化区、厌氧区、缺氧区、好氧区，根据不同的处理目标，通过调整使系统的去除能力得到提高。A/A/O 系列工艺是具有除磷脱氮功能的污水处理工艺，该工艺单元设置明确，除磷脱氮效果好。目前，该工艺在国内外污水处理厂广泛使用。

改良 A/A/O 工艺可实现多种工艺方式运行，平时以多点进水 A/A/O 生物池形式运行，能够充分利用原水中碳源进行反硝化和释磷，保持严格的缺氧、厌氧环境进行生物脱氮除磷；污泥回流及混合液回流均至缺氧段，设备少且流量小。厌氧及缺氧池为完全混合模式，耐冲击负荷；好氧池采用底部曝气，氧传递效率高，出水水质优且能耗低。生物池设备少，运行管理简单。

通过进水、污泥回流、混合液回流位置的多点设置，体现了一池多工艺、多工况的特点。通过进水渠道上闸门的启闭、切换，可实现传统 A/A/O、倒置 A/A/O、A/O、多级 A/O、UCT 多种工艺运行模式，使出水能够达到很好的效果。

采用底部曝气的 A/A/O 工艺，具有充氧效率高、节能、调节灵活、抗冲击能力强等优势。

改良 A/A/O 生物池有效水深-6m—7m，而卡鲁塞尔氧化沟受表面曝气设备的限制有

效水深较浅，导致占地面积较大。

氧化沟法有多种形式，但其共同具有构造简单、一般采用表面曝气方式等特点，一个沟内具有同时硝化反硝化功能，受其工艺特点的限制，沟深一般不超过 4.5m，沟深较浅，占地大，表面曝气方式较底部曝气方式能耗大，当气温低时，氧化沟工艺水面较大，表面曝气方式散热较多。

鉴于改良 A/A/O 工艺成熟、稳妥、处理效果佳、又有多种变化，可适用于多场合，能耗低、占地小等优点，推荐采用改良 AAO-工艺。

### 8.3 深度处理工艺选择

本工程要求出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006、2025 修改单）中的一级 A 排放标准限值，且考虑需连续稳定达标，因此还需进行深度处理。

不同的水质目标所选用的工艺不同，本工程去除的重点污染物为 TP、SS，根据处理要求，根据长期试验及工程使用情况，参照《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016），可以采用以下几种处理工艺：

- 污水处理厂二级处理—过滤
- 污水处理厂二级处理—微絮凝—过滤
- 污水处理厂二级处理—混凝—沉淀—过滤

混凝沉淀过滤、直接过滤和微絮凝过滤均能适用于城市污水深度处理，直接过滤工艺简单，过滤周期长，运行费用低，适用于夏季二级出水水质较好时的深度处理，但总体去除效率不如微絮凝过滤及混凝沉淀过滤工艺，尤其是冬季出水不能稳定达标。单就过滤而言，微絮凝过滤工艺的过滤效率为三者之首，能做到全年提供合格的处理水，但是滤池水头损失增长较快，反冲洗周期较短。国内近年来建设的一些工程实践表明，当系统生物除磷效果较差，化学除磷投药量较高时，采用微絮凝过滤或不设沉淀池的滤池反冲洗周期最短可能仅 3~5 小时，不利于滤池的运行。混凝沉淀过滤由于增加了沉淀池或澄清池，可以去除二级处理出水大部分污染物，特别是对于需辅以化学除磷的工艺，可减轻滤池的负担，延长过滤周期，即使冬天本单元进水水质（二级出水）较差时，滤池也能够正常运行。因此，增加沉淀池对保障滤池出水和延长滤池冲洗周期是有好处的。对于混凝沉淀过滤法，流程较长，工程所需投资较多，但系统缓冲能力强，因此对进水

的水质、水量变化具有较强的适应能力。

本工程为确保水质稳定达标且争取更良好的出水水质，采用目前被广泛认同、且应用较为广泛的混合沉淀过滤全流程工艺。

#### (1) 混合形式选择

沉淀效果。原水中投加混凝剂后，应立即瞬时强烈搅动，在很短的时间内（10~20s）内，将药剂均匀分散到水中。此过程使所有胶体颗粒几乎在瞬间完成脱稳与凝聚，故也称初级混凝过程。混合是取得良好絮凝效果的先决条件，也是节省投药量的关键。近年来，随着水处理技术的提高，为确保出水水质，混合设备的选用得到了普遍的重视。

管式静态混合器与一般水力混合设施相似，系利用水力产生混合条件，其搅拌强度常随水力条件的改变而改变，要求具有一定的管内流速。当水量发生变化时，如果管内流速过低，将降低混合效果，同时管式静态混合器水头损失较大。

机械搅拌快速混合的主要优点是混合效果好，配置调速电机后可随水量变化而调节搅拌机转数，不受水量变化的影响，水头损失小。其缺点是增加了机械设备，相应带来维修工作量的增加。

本工程为城市污水，为适应水量的变化，减少水头损失，降低处理成本，本工程优选采用机械搅拌混合设备。

#### (2) 絮凝反应形式选择

反应絮凝过程是再生水处理最为重要的环节，絮凝效果将影响沉淀效果以及出水水质。反应本质上是对投加絮凝剂后的原水加以适当的搅拌以形成速度梯度，是反应后形成的细微悬浮颗粒相互碰撞而附聚成较大、较重的颗粒或絮体，以便在沉淀池中沉淀下来。絮体的增长依靠两个因素—分子间的化学力和由搅拌引起的物理作用来完成，而改变分子间化学力主要靠投加适当的絮凝剂来完成，但如何形成搅拌以增强物理作用则是反应工序所要完成的任务。根据搅拌的形式，可将反应池分为水力搅拌和机械搅拌两种类型。

其中机械反应池反应效果好，水头损失小，通过调整搅拌速度可以适应原水水量、水质的变化，它的缺点也是设备维护工作量大，但从保证水质效果考虑，本工程选用机械反应池（具体池型为集成式的高效沉淀池）。

### (3) 沉淀形式

常见深度处理沉淀形式比较如下。

**表 2-20 常用深度处理沉淀形式比较**

反应形式	优缺点	适用条件
斜板（管）沉淀池	优点： （1）沉淀效果好； （2）体积小、占地少； （3）可适应水质、水量的变化； 缺点： （1）对原水浊度适应性较平流池差； （2）不设机械排泥装置时，排泥较困难	适用于各种规模水厂，单池处理水量不宜过大
高效沉淀池	优点： （1）沉淀效果高 （2）体积小、占地很少 缺点： （1）设备费用高，需助凝剂及污泥回流，运行管理复杂且费用高 （2）所投加的 PAM 和微砂对后续过滤设施，如转盘过滤设备，易造成滤网坏。	适用于各种规模水厂，单池处理水量大

高效沉淀池负荷高，占地面积小，处理效率高；缺点是设备费与运行费较高，如果后续采用转盘滤池（转鼓滤池、滤布滤池），则投加的高分子助凝剂及微砂有可能其产生不利影响。因此本项目推荐采用高效沉淀池。

### (4) 滤池形式选择

过滤是污水深度处理工艺中最为重要的一道工序，用以除去原水经沉淀后的残留絮体和杂质。根据滤池的结构型式不同，目前常用的池型有 V 型滤池、纤维转盘滤池和反硝化深床滤池等。

各种过滤工艺的特点比较详见下表。

**表 2-21 常用深度处理沉淀形式比较**

项目	V 型滤池	转盘滤池	反硝化深床滤池
出水水质	良好	好	好
滤速	5~7m/h	8~10m/h	6~10m/h
水头损失	大	小	较大
抗冲击能力	好	较好	好
占地面积	大	小	中
基建投资	较低	低	较高
运行费用	中	较低	中
工程实例	多	多	一般

考虑本项目的进水水质中总氮、氨氮的浓度并不是很高，但为了保证出水水质稳定达

标，且反硝化深床滤池兼具脱单除磷效果，因此确定本项目采用反硝化深床滤池。

#### 8.4 消毒工艺

消毒的主要目的是利用物理或化学方法杀灭污水中的病原体微生物，防止对人类及畜禽的健康产生危害或对生态环境造成污染。城市污水二级处理出水中的微生物一般黏附在悬浮固体上，经过一定的深度处理后，细菌的相对含量大幅度减少，但其绝对值仍然很可观，并可能存在病原菌。为了确保再生水的卫生安全，必须进行杀菌消毒，以满足再生水标准中的细菌学指标要求。

消毒方法大体可分为物理法和化学法两类：

物理法是利用热、光波、电子流等来实现消毒作用的方法，主要有加热、冷冻、辐射、紫外线、微电解消毒等。

化学法主要通过向水中投加化学消毒剂以实现消毒目的，常用的化学消毒剂有多种氧化剂(液氯、臭氧、溴、碘、高锰酸钾等)、某些重金属离子(银、铜等)及阳离子型表面活性剂等。国内常用消毒方法有液氯消毒、二氧化氯、臭氧和紫外线消毒，各种常用消毒方法综合比较如下表所示。

表 2-22 几种消毒方式比较表

消毒方式	液氯	二氧化氯	次氯酸钠	臭氧	过硫酸氢钾	紫外线
投资	中等	中等	低	高	低	中等偏上
运行费用	最低	中等	低	高	低	中等偏下
能耗	很低	较低	低	高	较低	较高
占地面积	大	较小	较小	较小	较大	小
对细菌的灭活效率	高	高	高	高	高	高
对病毒的灭活效率	中等偏下	中等	中等	高	高	高
操作难易程度	简单	中等	简单	复杂	简单	简单
维护工作量	大	较小	较小	大	较小	小
运输过程安全性	有危险	现场制取	安全	现场制取	安全	现场制取
使用现场安全性	危险较大	中等危险	安全	危险较大	安全	危险较小
消毒副产物	有	少量	少量	较少	较少	无
腐蚀性	有	有	有	有	无	无

考虑到过硫酸氢钾具有消毒效率高、安全性高等因素，再配以自动加药系统，能够保证消毒效果，本工程推荐采用过硫酸氢钾消毒。

#### 8.5 除臭工艺

本工程臭气主要集中产生于粗格栅、细格栅、A<sup>2</sup>O池、污泥贮存池及污泥脱水机房等。

除臭方案采用离子除臭法、植物提取液喷淋法、生物滤池法三种常见的除臭方法进行比选，比较结果如下。

**表 2-23 几种消毒方式比较表**

净化方法	离子法	植物提取液喷淋法	生物滤池法
原理	通过高压脉冲技术电晕放电，在常温常压下使氧分子很快分离为生态原子氧(O)、纯净离子氧、羟基自由基(-OH)、单线态氧(1O2)和带正、负电荷的离子氧和离子氧群。臭气分子与离子氧群混合，离子氧群将致臭污染物降解成相应的无机无臭物质、水和其他小分子	从 300 多种纯天然植物中提取汁液配置成与臭味分子反应的工作液，工作液经专用喷嘴喷洒成雾状，在微小的液滴表面形成极大的表面能，吸附空气中的污浊分子，经过水解、吸附、中和作用，将污浊空气分子生成无味无毒的分子，如氮气、水、无机盐等等，从而形成自然、干净、清爽的空气	主要利用微生物去除及氧化气体中的致臭成分，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生相应的无机无臭物质、水和其他小分子。
应用范围	低至中度污染，小至中型设施	低至中度污染，小至大型设施	低至高度污染；小至大型设施
费用	投资较高，运行成本较低	投资较低，运行成本取决于化学品的消耗量，通常较高	投资中等，运行成本中等
优点	1、处理效率较高； 2、占地面积小； 3、维护量小，能耗低； 4、运行方便，可间歇运行	1、设备简单、维护量小； 2、占地小； 3、经济； 4、运行方便，可间歇运行	1、标准高，针对性和适应性强； 2、安全性高，运行稳定； 3、高效可靠，处理率可高达 95~99%以上； 4、基本不产生二次污染
缺点	1、较适合小气量情况； 2、对于高浓度臭气处理效率较低。	1、对臭气掩盖作用较好，臭气去除率相对有限； 2、因恶臭浓度和大气是不断变化的，这种方法的效率不是很稳定。	1、占地面积较大； 2、投资和运行费较一般工艺稍大；需定期更换填料； 3、需要连续运行，否则须重新培养或购买菌种。

综合上述几种除臭方法，生物过滤除臭法占地面积较少，滤池使用周期长，工艺适合于处理高中低浓度的臭气处理，该处理技术较为成熟，处理效果高效稳定，运行可靠，因此本项目推荐采用生物滤池除臭法作为本项目的除臭工艺。

## 8.6 污泥处理工艺

### (1) 污泥浓缩

污泥浓缩的目的是降低污泥的含水率，减少污泥体积，以利于后续处理。

选择污泥浓缩方法时，应综合考虑污泥本身的性质和最终处置方法。常用的污泥浓缩法有重力浓缩法、气浮浓缩法和机械浓缩法。

气浮浓缩法由于其动力消耗大，操作管理要求高，通常适用于生物膜法产生的污泥，

故本工程不考虑采用气浮浓缩法。重力浓缩法和机械浓缩法的比较见下表。

**表 2-24 污泥浓缩方式比较表**

浓缩方法	机械浓缩	重力浓缩
主要构建筑物	(1) 污泥贮泥池 (2) 浓缩机房 (3) 污泥堆棚	(1) 污泥浓缩池 (2) 污泥贮泥池 (3) 污泥堆棚
主要设备	(1) 污泥浓缩机 (2) 加药设备	(1) 浓缩池刮泥机 (2) 贮泥池搅拌机
占地面积	小	较大
絮凝剂用量	有	无
可调节容量	较小	大
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物,对周围环境影响小	露天布置,散发臭气,对周围环境影响大
总土建费用	小	大
总设备费用	较大	较低
剩余污泥中磷的释放	无	有
浓缩后含水率	94%~97%	97%~98%

从上表可看出,机械浓缩方案在对环境的影响、占地面积、土建工程量和浓缩后污泥含水率、磷的释放等方面优于重力浓缩方案。而重力浓缩方案的整体造价与机械浓缩方案相当,不需要投加絮凝剂,常年运行电费和药耗省,且调节容量大。对本工程来说,浓缩前污泥量不大,推荐采用重力浓缩,投资较低,运行管理也较方便。

剩余污泥含水率为 99.2%--99.6%,不能直接进行污泥压滤,需要先进行浓缩,去除分子间水分。重力浓缩利用污泥中固体颗粒与水之间的相对密度差来实现污泥浓缩。设计采用圆形浓缩池一座,按辐流式方式浓缩,间歇进泥、间歇排泥。浓缩后的污泥进入加药调理池;在加药调理池加入 PAC 后搅拌均匀,调理后的污泥送入脱水机房。

## (2) 污泥脱水

污泥脱水是污泥处理工艺的重要工序。污水处理过程中所产生的污泥,含水率一般在 96%~99.6%,是流动状态的粒状或絮凝状物质的疏松结构,体积庞大,难以处置消纳,且污泥浓缩主要是分离污泥中的空隙水,而脱水则主要是将污泥中的吸附水和毛细水分离出来。污泥脱水有机械脱水和自然干化两种方法。污泥干化场虽然基建费用低,设备投资少,操作简单,运行费用低,但占地面积大,卫生条件很差,且受污泥性质和气候的影响大,不适用于本工程,本工程采用机械脱水。

综合比较,本工程采用板框压滤工艺。

浓缩后的污泥进入加药调理池;在加药调理池加入 PAC 后搅拌均匀,调理后的污泥

通过高压污泥进料螺杆泵送入压滤机进行压滤脱水至含水率 70%。脱水后的污泥通过泥斗落入污泥运输车外运处置。

污泥脱水产生的滤液进入污水处理厂厂区污水管网，排至污水泵房后进入污水处理系统处理。

综上所述，根据项目进出水水质指标集污水处理工艺，项目各处理工序污染物处理效率件下表所示。

表 2-25 工程各阶段去除效率表

项目		粗、细格栅和旋流沉砂池	AAO 生化池及二沉池	深度处理（高密度沉淀池+反硝化滤池+接触消毒池）	出水标准
COD (mg/L)	进水	360	288	43	50
	出水	288	43	36	
	去除率 (%)	20	85.1	16.3	
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	进水	180	135	8	10
	出水	135	8	6	
	去除率 (%)	25	94.07	25	
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	进水	29	29	3.5	5
	出水	29	3.5	3.5	
	去除率 (%)	0	87.93	0	
TP (mg/L)	进水	4	3.8	0.87	0.5
	出水	3.8	0.87	0.38	
	去除率 (%)	5	77.11	56.32	
TN (mg/L)	进水	40	40	15	15
	出水	40	15	10	
	去除率 (%)	0	62.5	33.33	
SS(mg/L)	进水	210	84	25.2	10
	出水	84	25.2	8	
	去除率 (%)	60	70	68.25	

## 9、尾水排放及中水回用

### 9.1 尾水排放

本次工程建成后项目尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其 2006 年、2025 年修改单中一级 A 排放标准，而后污水经厂区总排口汇入现状第一污水处理厂排水管网，最终向东汇入唐河。社旗县污水处理厂尾水湿地建设项目预计于 2026 年底建成投运，届时尾水湿地工程建成后本次工程尾水通过排水管网排入尾水湿地工程净化处理后最终排入唐河。

### 9.2 中水回用

社旗县第一污水处理厂现有工程约 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 作为中水供给光大城乡再生能源(社旗)

有限公司作为冷却水使用，现状社旗县第一污水处理厂入河污水实际排放量约为 3 万 m<sup>3</sup>/d；本次扩建工程污泥脱水机清洗用水、反硝化滤池冲洗水、生物除臭装置冲洗水及厂区绿化用水共计约 344.311m<sup>3</sup>/d，均采用污水厂尾水。

### 10、劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 25 人，本次工程不新增劳动定员，在现有工程劳动定员内调配；年工作 365 天，3 班每班 8 小时工作制度。

### 11、公用工程

(1) 供水：本项目供水由市政自来水管网供给。

#### 1) 溶药用水

溶解药剂 PAM、PAC 采用自来水，PAM 溶液浓度 1-3‰，本次评价取值 2‰，PAC 溶液浓度为 30%。项目 PAM 年用量为 11t/a，配制用水量为 5489m<sup>3</sup>/a。项目 PAC 年用量 365t/a，配制用水量为 851.7m<sup>3</sup>/a。则项目溶药用水总量为 6340.7m<sup>3</sup>/a，折合约 17.37m<sup>3</sup>/d。该部分水进入污水处理各单元，参与全厂污水处理。

#### 2) 污泥脱水机清洗用水

本次工程共设置 2 台（1 用 1 备）污泥脱水机，运行过程中需定期利用滤布清洗机对污泥脱水机滤布进行清洗，清洗水采用本次工程深度处理后的尾水，滤布清洗机额定流量为 40L/min，每次清洗约 10min，则清洗水用量约为 0.4m<sup>3</sup>/d。

#### 3) 反硝化滤池冲洗用水

本次工程共设置 1 座反硝化滤池，反硝化滤池运行过程中由于微生物代谢作用产生的代谢产物积累在滤料层，如不及时清除将直接导致滤料层孔隙率下降、系统性能衰减甚至失效，因此需定期对反硝化滤池进行冲洗。单次冲洗水用量可按下式计算。

$$W=q \times A \times t$$

其中 W：单次反冲洗总用水量（单位：m<sup>3</sup>）；

q：水冲强度（单位：L/(s m<sup>2</sup>）），典型值为 4-6 L/(s m<sup>2</sup>）；

A：单座滤池有效过滤面积（单位：m<sup>2</sup>）；

t：单次水冲洗持续时间（单位：s），通常为 5-10 分钟（300-600 s）。

本次水冲强度取 5L/(s m<sup>2</sup>），反硝化滤池面积为 345.4m<sup>2</sup>，单次冲洗持续时间取 7min，经计算得单次冲洗水用量为 725.34m<sup>3</sup>，根据现有工程实际运行经验，平均每周冲洗 2 次，则冲洗水平均用量为 207.24m<sup>3</sup>/d，本次冲洗水采用处理后的尾水，不消耗新鲜水。

#### 4) 生物除臭装置冲洗用水

本项目共设置 1 套生物除臭装置对污水预处理等工序产生的臭气进行处理，采用生物滤池进行除臭。生物滤池运行过程中需定期对滤池进行反冲洗，以冲洗滤料中夹杂的杂质，保证后续除臭效果。反冲洗过程采用本次工程深度处理后的尾水作为冲洗介质对滤料进行反冲洗，反冲洗强度为  $5-8L/(s \cdot m^2)$ ，反冲洗时间为 12-20min/次，反冲洗频次为每 48h 冲洗一次，本项目生物滤池过滤面积约  $40m^2$ ，反冲洗强度取  $7L/(s \cdot m^2)$ ，反冲洗时间按 16min/次，则冲洗废水产生量约为  $134.4m^3/d$ ，主要污染因子为 SS，该部分废水通过厂区内污水管网进入调节池参与全厂污水处理。

#### 5) 绿化用水

本次绿化用水采用深度处理后的尾水，绿化用水按  $2L/m^2$  计，厂区绿化面积  $7928.7m^2$ ，则每次用水量约  $15.86m^3/次$ ，每周用水一次，折合约  $2.27m^3/d$ ， $828.55m^3/a$ 。

#### 6) 生活用水

本次工程不新增劳动定员，不新增生活用水。

(2) 排水：项目排水实行雨污分流制。雨水经厂区雨水管网排入南侧工业大道市政雨水管网，最终排入唐河；本项目营运期污水主要是生活污水和生产废水，经厂区内污水管网收集后进入污水提升泵房，与收集的污水一同处理，处理达标后尾水通过总排口向东最终汇入唐河。

1) 溶药用水：溶药用水  $17.37m^3/d$ ，合  $6340.7m^3/a$ ，该部分用水进入全厂废水处理系统处理。

#### 2) 污泥脱水机清洗废水

本项目共设置 2 台（1 用 1 备）污泥脱水机，运行过程中需定期利用滤布清洗机对污泥脱水机滤布进行清洗，滤布清洗机额定流量为  $40L/min$ ，每次清洗约 10min，则清洗废水产生量约为  $0.4m^3/d$ ，主要污染因子为 COD、 $BOD_5$ 、SS、 $NH_3-N$ ，该部分废水通过厂区内污水管网进入调节池，参与全厂污水处理。

#### 3) 污泥压滤机压滤废水

根据城镇污水处理厂运行经验，进入污泥泵站污泥含水率一般在 99% 左右，本次取值 99%。经过污泥压滤机脱水后，污泥含水率可以降低到 80% 以下。一般 1 万吨污水处理厂脱水机压滤废水产生量为  $97.5m^3/d$  的压滤废水，本项目处理规模为  $20000m^3/d$ ，则项目污泥脱水机压滤废水产生量为  $195m^3/d$ 。该部分废水通过厂区内污水管网进入污水提升泵房经

污水处理厂处理后排放。

4) 反硝化滤池冲洗废水

根据前文计算，反硝化滤池冲洗水平均用量为 207.24m<sup>3</sup>/d，冲洗后该部分废水通过厂区内污水管网进入污水提升泵房经污水处理厂处理后排放。

5) 生物除臭装置冲洗废水

本项目共设置 1 套生物除臭装置对污水预处理等工序产生的臭气进行处理，采用生物滤池进行除臭。生物滤池运行过程中需定期对滤池进行反冲洗，以冲洗滤料中夹杂的杂质，保证后续除臭效果。反冲洗过程采用本次工程深度处理后的尾水作为冲洗介质对滤料进行反冲洗，反冲洗强度为 5-8L/（s m<sup>2</sup>），反冲洗时间为 12-20min/次，反冲洗频次为每 48h 冲洗一次，本项目生物滤池过滤面积约 40m<sup>2</sup>，反冲洗强度取 7L/（s m<sup>2</sup>），反冲洗时间按 16min/次，则冲洗废水产生量约为 134.4m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 SS，该部分废水通过厂区内污水管网进入调节池参与全厂污水处理。

项目营运期用排水情况见表 2-25 所示，营运期水平衡图见图 2-2 所示。

表 2-26 项目营运期用排水情况一览表

序号	项 目	用水量		排水量	
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
1	溶药用水	17.37	6340.7	17.37	6340.7
2	污泥脱水机清洗用水	0.4	146	0.4	146
3	生物除臭装置冲洗用水	134.4	49056	134.4	49056
4	反硝化滤池冲洗水	207.24	75642.6	207.24	75642.6
5	污泥压滤机压滤废水	/	/	195	71175
6	绿化用水	2.27	828.55	0	0
合计		361.68	132013.85	554.41	202360.3

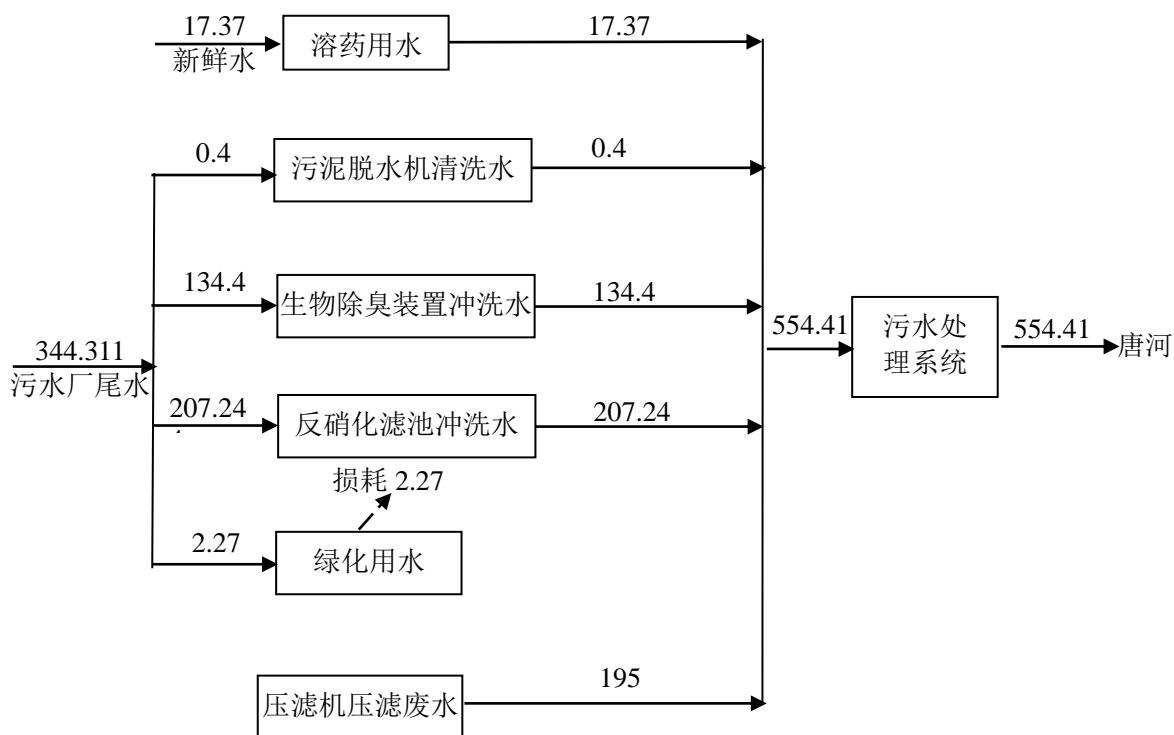


图 2-2 项目营运期水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

(3) 供电: 污水处理厂用电负荷为二级负荷, 初步估算约 1243.4kW, 采用双电源供电, 两路电源分别由工业大道现状两路 10kV 线路“T”接引入, 两路电源一用一备, 每一路电源应能负担厂区所有负荷。

## 六、总平面布置及选址合理性分析

### 1、平面布置

本次扩建工程用地大致为长方形, 东西长, 南北宽, 厂区总用地面积为 21543.44m<sup>2</sup>, 约合 32.18 亩。厂区出入口位于地块东南角, 整个厂区大体分为两部分, 其中北部为污水处理区, 南部为污泥处理区及配电室, 办公区依托现有工程办公设施。厂区北部自动向西依次为预处理区(粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池)、二级生化处理区(A<sup>2</sup>O 池及二沉池)、深度处理区(高密度沉淀池、反硝化滤池及加药间), 南部自东向西依次为变配电室、鼓风机房、污泥浓缩池、除臭间、污泥脱水机房、消毒间等设施。整个厂区构筑物自东向西沿污水走向、处理工艺进行布置, 整体布局较为紧密且符合污水连续处理工艺需求, 易产生臭气的构筑物放置在厂区南侧, 属于当地主导风向下风向, 符合要求。

项目平面布置图详见附图 2。

### 2、竖向设计

本次工程建成后，厂区出水由管道引至南环路现状社旗县第一污水处理厂排水管道中，向东最终排入唐河。

厂区高程设计时在保证足够水头前提下尽可能减少土方工程量，结合现状周边厂区及市政道路高程：厂址现状地形平坦，高程在 117.42m-117.70m 之间，现状南环路高程约 117.10，规划经七路位置高程约 117.95，东侧社旗县厨余垃圾处理厂高程约 117.80，现状污水厂高程约 117.50，因此厂区地面竖向高程确定为 117.80m-118.26m，能够满足污水处理及排放所需高程要求。

### **3、管线布置**

(1) 各工艺管线按照生产要求布置，以确保污水处理后达到设计要求。

(2) 厂区生活用水及消防用水取自城市供水管网。厂区供水管网呈环状布置，满足消防要求，确保厂区安全。

(3) 厂区排水采用雨污分流制排水系统。厂区雨污水管沿厂区道路敷设，雨水由雨水管网统一收集，污水回到进水泵房处。

### **4、选址合理性分析**

本次扩建工程厂址位于社旗县第一污水处理厂西北侧、社旗县厨余垃圾处理厂西侧，经比对《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目选址符合《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》中关于污水工程规划选址要求；另根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书（附件 3）可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求；项目尾水排入东侧约 600m 唐河，拟建厂址能够满足防洪要求。

综上所述，项目选址合理。

## 1、项目施工期工艺流程及说明

### 1.1 建筑物（构筑物）施工

本项目施工期间建筑物（构筑物）主要包括场地清理、场地平整、基坑开挖、设施建设与设备安装等，具体施工工艺见下图所示。

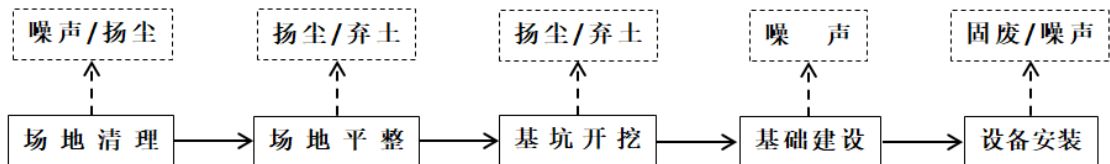


图 2-3 污水处理厂施工期工艺流程及产污环节示意图

### 1.2 管道工程施工

本次工程污水管道施工主要采用明挖施工，具体施工工艺见下图所示。

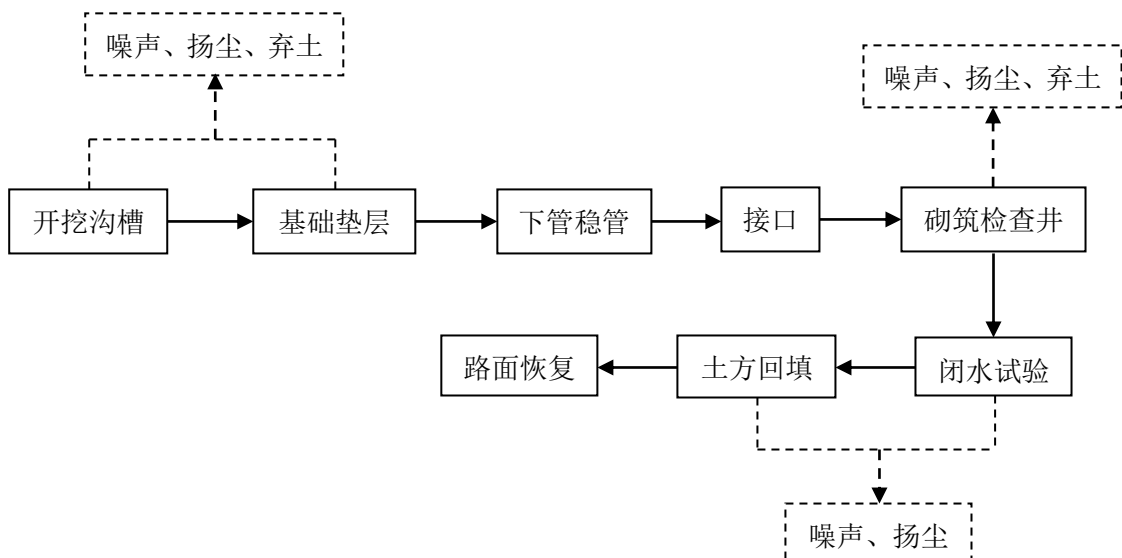


图 2-4 管网开挖段施工工艺流程及产污环节示意图

开槽法进行施工时，首先在道路一侧采用挖掘机沿管网铺设方向进行开挖，挖掘出的土方置于开挖工作面两侧以备回填；基坑经夯实平整后根据土壤条件做垫层，特殊土壤条件还应做水泥垫层；垫层完工后将排水管道放入沟槽中进行接合，同时在设计位置砌筑检查井等，管网接合完毕及检查井砌筑完成后进行闭水试验，通过闭水试验测试后，采用推土机将挖出的土方回填、夯实硬化，局部采用人工平整，将路面恢复为原状。

本项目施工期产污环节见下表所示。

表 2-27 项目施工期污染源及污染因子识别一览表

项目	污染因素	污染源	污染因子
污水处理厂	废水	施工人员	COD、氨氮
		施工机械	SS、石油类
	废气	施工机械、堆放物料	扬尘（颗粒物）
	固体废物	施工人员	生活垃圾
		施工场地、构筑物基坑	弃土和表层植被
		设备	废弃包装材料
	构筑物	废砖、混凝土等建筑垃圾	
噪声	施工机械	等效连续 A 声级	
污水管网	废水	施工人员	COD、氨氮、SS
		施工	COD、氨氮、SS
		闭水试验	COD、氨氮、SS
	废气	施工机械	扬尘（颗粒物）
	固体废物	施工人员	生活垃圾
		施工人员	弃土（渣）、混凝土碎块、碎石块
	噪声	施工机械	等效连续 A 声级

2、项目营运期生产工艺流程及说明

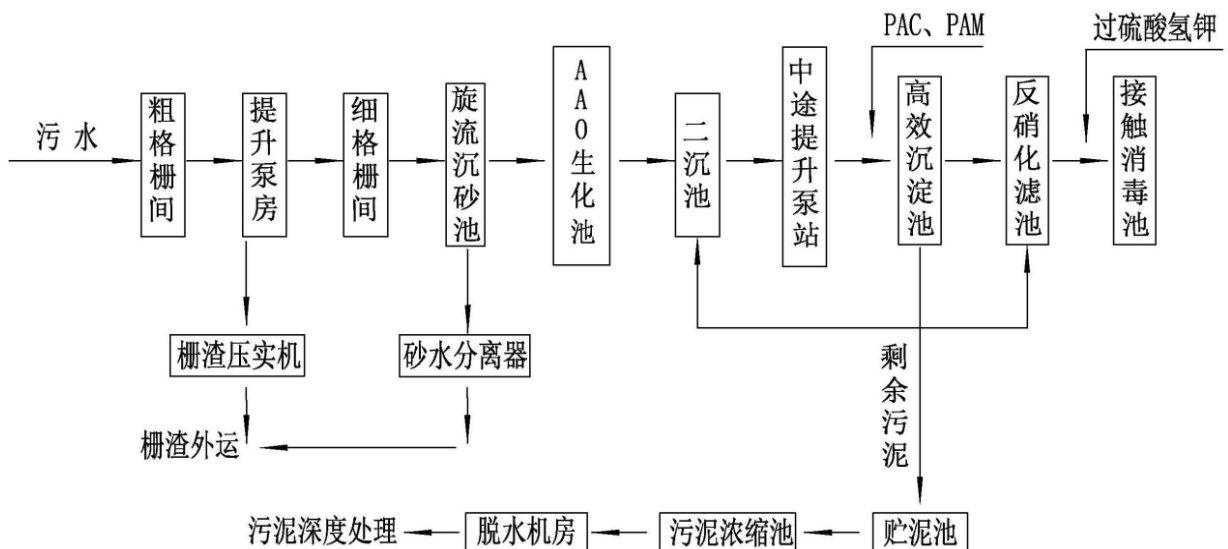


图 2-5 项目污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

### (1) 污水处理工艺

#### ①粗格栅及提升泵房

污水通过修建的进水管网首先进入粗格栅及提升泵房（粗格栅与提升泵房合建），通过回转式粗格栅拦截直径大于 20mm 的杂物，保证后续污水提升泵的正常运行，经过粗格栅初步处理后的污水通过粗格栅后端设置的提升泵送入后续各污水处理构筑物。

#### ②细格栅及旋流沉砂池

经过粗格栅初步处理后的污水通过提升泵送入细格栅，利用回转式细格栅去除直径大于 5mm 的杂物，而后污水进入细格栅后的旋流沉砂池，在旋流沉砂池中通过机械力驱动水流形成旋流，利用离心力加速砂粒、砾石等密度较大的物体向池壁沉降，实现砂砾等无机物与污水的有效分离，保证后续流程顺利运行。

#### ③A<sup>2</sup>O 生化池

本次工程二级处理采用 A<sup>2</sup>O 工艺。

旋流沉砂池出水首先进入厌氧池，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFAs。流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷酸盐分解，此为释磷，所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs，并在体内储存 PHB。而后污水进入缺氧区，反硝化细菌利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮，接着进入好氧区，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外，主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷酸盐的形式在体内储存。污水经厌氧区、缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已很低，有利于自养硝化菌的生长繁殖。最后，混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上清液作为处理水排放，沉淀污泥的一部分回流至厌氧池，另一部分作为剩余污泥排放。

A<sup>2</sup>O 工艺在系统上可以称为最简单的同步脱氮除磷工艺，总的水力停留时间少于其他同类工艺，而且在厌氧-缺氧-好氧交替运行条件下，不易发生污泥膨胀。

#### ④二沉池

A<sup>2</sup>O 工艺出水进入二沉池中进一步沉淀，项目采用周进周出辐流式沉淀池，项目二沉池。周边进水、周边出水圆型沉淀池具有表面负荷较高，由固体负荷与表面负荷双重控制，对水质水量适应性较强，出水水质好且稳定可靠，占地少，投资少。

#### ⑤高效沉淀池

二沉池出水进入高效沉淀池中进一步处理。在高效反应沉淀池将混凝、絮凝、沉淀和污泥浓缩功能集合于一体，并进行污泥回流，提高絮凝、沉淀效果，具有抗悬浮物变化冲击的能力。污水首先在混凝池中与自动加药设备投加的 PAM、PAC 药剂进行混合、絮凝，然后在沉淀池中进行沉淀，出水进入后续反硝化滤池中进一步处理，沉淀池中的污泥排入污泥浓缩池中进入污泥处理工序处理。

#### ⑥反硝化滤池

高效沉淀池出水进入反硝化滤池中进行深度处理。反硝化滤池是污水处理厂实现总氮深度去除的核心深度处理单元，其核心作用是通过微生物代谢将硝态氮和亚硝态氮转化为无害的氮气并释放至大气，从而满足严苛的排放标准，防止水体富营养化。在反硝化滤池中可同步完成对 TN、TP 及 SS 的进一步去除，通过在进水端设置的碳源投加装置，自动投加碳源，进一步强化污水处理效果。

#### (2) 消毒工艺

本次工程消毒剂采用过硫酸氢钾溶液进行消毒，在清水池内设置加药装置，经过消毒后的尾水经堰板出水至巴氏计量槽。

#### (3) 污泥处理工艺

二沉池中产生的污泥一部分通过污泥泵回流至 A<sup>2</sup>O 厌氧池中，一部分污泥通过污泥泵送入污泥浓缩池中；高效沉淀池产生的污泥通过污泥泵送入污泥浓缩池中进行浓缩。污泥在污泥浓缩池中利用污泥颗粒的密度差异，在静置条件下实现自然沉降。污泥从中心进泥管进入池体，经反射板均匀扩散后，固体颗粒在重力作用下缓慢下沉，形成压缩层；上清液则从周边溢流堰排出，回流至前端处理系统。浓缩后的污泥排入贮泥池中，而后送入污泥脱水机房对污泥进行脱水，脱水后的污泥送至社旗县污水处理厂进一步处理。

#### (4) 除臭工艺

本次工程采用生物处理法对污水进行处理，在污水处理过程中由多个产生恶臭气体的工序及构筑物，主要分布在污水预处理单元、生化池、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水机房等工序。由于生化池面积较大，臭气收集难度较大，因此本次工程将与处理单元、污泥浓缩池、贮泥池及污泥脱水机房产生的恶臭气体进行收集，而后送入生物除臭装置一并处理达标后排放。生物除臭装置采用一体化设备，主要处理工艺为生物滤池除臭，其核心工艺原理是利用附着在填料表面的微生物膜，通过微生物代谢活动将恶臭气体中的污染物(如

硫化氢、氨等)氧化分解为无害的无机物，实现废气净化。

工程运营期主要产污环节见下表。

表 2-28 工程运营期污染因素分析汇总一览表

类别	污染源	污染因子	排污方式
废水	污泥脱水机清洗废水、污泥压滤机压滤废水、反硝化滤池冲洗水、生物除臭装置冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	间歇，24h/d
废气	预处理单元、生化处理单元和污泥处理单元	臭气浓度、氨和硫化氢	连续，24h/d
固体废物	格栅、沉砂池	栅渣、沉砂	间歇
	污泥脱水间	污泥	间歇
	设备维修	废润滑油、废含油抹布及手套	间歇
	化验室及自动在线装置	废弃药品包装、废试剂、化验废液	间歇
噪声	各种泵类、鼓风机、液压隔膜压滤脱水机、风机等	等效连续 A 声级	连续，24h/d

### 1、现有工程基本情况

社旗县第一污水处理厂位于工业大道与规划经七路交叉口西北角，收水范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域污水，厂区现状处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达标后在唐河大桥北侧、唐河右岸排入唐河，厂区具体情况见前文“现有工程概况”章节。

### 2、现有工程环保手续履行情况

社旗县第一污水处理厂历次环保手续履行情况见下表所示。

表 2-29 现有工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	工程主要内容	审批部门及文号	审批时间
1	社旗县城污水处理工程环境影响报告表（附加专题分析）	厂址位于社旗县南环路唐河大桥西端路北、龙泉寺村东南部，设计污水处理规模 2 万 m <sup>3</sup> /d，处理工艺为百乐克工艺，污水排放标准除 NH <sub>3</sub> -N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中二级标准，NH <sub>3</sub> -N 执行标准为 15mg/L。	河南省环境保护局，“豫环监表（2005）132 号”	2005.9.15
2	社旗县城污水处理工程工艺、厂址调整项目环境影响报告表（含	项目厂址位于社旗县南环路以北、拟建经七路以西，处理工艺为奥贝尔氧化沟工艺，污水排放标准除 NH <sub>3</sub> -N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放	/	/

与项目有关的原  
有环境  
污染  
问题

	专题分析)	标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中二级标准, NH <sub>3</sub> -N 执行标准为 15mg/L。		
3	社旗县城污水处理一期、二期工程竣工环境保护验收监测报告	设计处理 2 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理厂及配套设施。	南阳市环境保护局, 宛环审[2010]336 号	2010.9.30
4	社旗县城污水处理厂升级改造工程项目环境影响报告表	保持原 2 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理规模不变, 对原有处理工艺进行提标升级, 新增一套深度处理设施(原有设施后增加反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池、提升泵站等深度处理设施, 增加加药间、采用聚合氯化铝除磷工艺, 增加甲醇储存设施), 使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准。	南阳市环境保护局, 宛环审[2013]133 号	2013.4.24
5	社旗县城污水处理厂升级改造工程项目环境影响后评价报告	建设过程中将升级改造的原设计“新建反硝化生物滤池+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”调整为“改造原有工程的氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”, 将原设计的“液氯消毒”调整为“紫外线消毒”, 其他内容不变。	通过专家评审验收	2015.12.18
6	社旗县城污水处理厂扩建工程环境影响报告表	在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座, 设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排, 设计处理规模为近期 1.5 万 m <sup>3</sup> /d, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准; 新增配套收水管网长度 16.265km。	南阳市环境保护局, 宛环审[2012]244 号	2012.7.19
7	社旗县城污水处理厂扩建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表	在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座, 设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排, 设计处理规模为近期 1.5 万 m <sup>3</sup> /d, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准; 新增配套收水管网长	通过自主验收	2019.7.24

		度 16.265km。		
8	排污许可证	年排放限值：COD638.75t/a、NH <sub>3</sub> -N63.875t/a、TN191.625t/a、TP6.3875t/a。	南阳市生态环境局，排污许可证编号：914113277822083908001R	2019.6.10
9	社旗县污水处理厂工程入河排污口(已建)设置论证报告	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)的一级 A 标准要求，结合项目运行以来实际排放浓度情况，提出污染物排放控制意见：主要污染物 COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷排放浓度不高于 50mg/L、5mg/L、0.5mg/L，排放规模 3.3 万 t/d，年排放总量控制 1204.5 万 t/a；COD 排放量控制 602.25t/a，氨氮排放量 60.225t/a，总磷排放量 6.0225t/a。	南阳市生态环境局社旗分局，宛环社【2021】3 号	2021.1.29
10	社旗县污水处理厂突发环境事件应急预案	风险级别：一般 L	南阳市生态环境局社旗分局，备案编号：411327-2024-029-L	2024.10.14

注：现有工程环保手续见附件 4-附件 12。

### 3、现有工程污染物排放情况

根据现有工程环评报告、竣工验收报告、排污许可证及排污许可例行监测报告，现有厂区污染物排放情况见下表所示。

表 2-30 现有工程污染物排放情况一览表

序号	类别	排放源	污染物种类	排放形式	处理措施
1	废气	格栅、调节池、氧化沟、厌氧处理设施、污泥压滤间	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	增加厂区绿化面积，定期喷洒除臭剂
2	废水	职工生活污水、污泥压滤间	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、SS、粪大肠菌群	/	经厂区污水管道收集后送入污水处理系统一并处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 排放标准后经厂区总排口排放。
3	噪声	各种泵类、鼓风机、带式压滤机、曝气机等	噪声	/	采取基础减振、厂房隔声、安装消音器等措施，经距离衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。
4	固废	粗、细格栅、沉砂池	栅渣、沉沙	/	经压滤脱水后交由环卫部门处置
		污水生化处理系统	污泥	/	在污泥脱水间脱水后送至社旗县污泥处理厂处理

		职工生活	生活垃圾	/	收集后交由环卫部门定期清运
5	危废	在线监测室	废液	/	采用专用容器收集，而后储存在厂区危废暂存间内，定期交由南阳市能信环保科技有限公司处置。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告，厂区无组织废气排放情况如下表所示。

表 2-31 无组织废气检测结果

编号	检测点位	检测日期	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
1	厂区上风向 1#	2025.8.12	0.04	0.003	<10
2	厂区下风向 2#	2025.8.12	0.11	0.007	<10
3	厂区下风向 3#	2025.8.12	0.13	0.007	<10
4	厂区下风向 4#	2025.8.12	0.12	0.008	<10

备注：各点位检测值按照检测报告中最大值统计，具体检测报告见附件 13。

由上表可知，厂区周边氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006、2025 修改单）排放限值要求，能够做到达标排放。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告及厂区 2025 年 1-12 月废水自动在线监测系统提供的检测数据，厂区废水排放情况如下表所示。

表 2-32 厂区废水检测结果

编号	检测点位	检测日期	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	动植物油 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
1	一期工程废水排放口 DW001	2025 年 8 月	7.3	3.1	8	4.5×10 <sup>2</sup>	0.47	0.40	0.110
2	二期工程废水排放口 DW002	12 日	7.5	4.2	8	3.6×10 <sup>2</sup>	0.45	0.30	0.072

备注：各点位检测值按照检测报告中最大值统计，具体检测报告见附件 13。

表 2-33 厂区废水排放自动在线检测设备统计结果 单位: mg/L

编号	检测点位	检测日期	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
1	一期工程废水排放口 DW001	2025 年 1 月	10.936	0.201	8.433	0.291
		2025 年 2 月	13.818	0.274	8.304	0.26
		2025 年 3 月	13.945	0.426	5.959	0.199
		2025 年 4 月	14.948	0.13	5.81	0.123
		2025 年 5 月	11.995	0.108	6.926	0.25
		2025 年 6 月	8.784	0.061	6.835	0.246
		2025 年 7 月	9.47	0.066	7.042	0.251
		2025 年 8 月	9.712	0.086	7.692	0.238
		2025 年 9 月	12.043	0.051	4.417	0.207
		2025 年 10 月	11.528	0.12	4.626	0.183
		2025 年 11 月	14.8	0.149	5.734	0.105
		2025 年 12 月	15.624	0.193	6.66	0.164
2	二期工程废水排放口 DW002	2025 年 1 月	8.295	0.327	10.905	0.238
		2025 年 2 月	13.795	0.033	11.245	0.264
		2025 年 3 月	14.908	0.302	8.729	0.153
		2025 年 4 月	14.665	0.031	10.182	0.097
		2025 年 5 月	16.248	0.045	10.768	0.264
		2025 年 6 月	13.036	0.027	9.646	0.239
		2025 年 7 月	14.138	0.114	9.882	0.226
		2025 年 8 月	12.219	0.02	10.27	0.271
		2025 年 9 月	15.727	0.089	8.582	0.221
		2025 年 10 月	14.83	0.038	9.146	0.15
		2025 年 11 月	19.665	0.047	9.885	0.14
		2025 年 12 月	17.029	0.074	11.048	0.161
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准限值			50	5	15	0.6

由表 2-32、表 2-33 可知，项目一期、二期工程废水排放口中各污染物排放浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006 修改单）一级 A 排放标准要求，能够做到达标排放。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告，各厂界噪声排放情况如下表所示。

表 2-34 厂界噪声检测结果

编号	检测点位	检测日期	昼间	夜间
1	南厂界外 1 米	2025.8.12	53	44
2	西厂界外 1 米	2025.8.12	52	46
3	北厂界外 1 米	2025.8.12	49	41
4	东厂界外 1 米	2025.8.12	52	45

由上表可知，各厂界噪声检测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，能够做到达标排放。

#### 4、现有工程存在的环保问题及整改建议

评价人员对现有工程进行了详细踏勘，查阅了现有工程相关手续及资料。根据现场实际调查情况，现有工程产生的各污染物均能达标排放，产生的固体废物及危险废物均能得到合理处置，不存在相关环保问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目厂址位于社旗县第一污水处理厂西北侧，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准浓度限值。根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告》(南阳市生态环境局，2025年6月)，2024年社旗县监测统计结果如下。

表 3-1 社旗县 2024 年区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	%	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	18	40	45.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	88	60	146.7	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	42	30	140.0	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	147	160	91.9	达标

由上表可知，社旗县 2024 年环境空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准浓度限值，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均值及一氧化碳(CO)24h 平均质量浓度第 95 百分位数、臭氧(O<sub>3</sub>)日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数能够满足过渡阶段二级标准。因此，社旗县为大气环境质量非达标区。

针对环境空气质量现状，社旗县按照河南省、南阳市空气质量持续改善计划及限期达标行动实施方案等相关文件要求，以“两降一控一升”为目标，以污染防治攻坚 10 个专项行动为抓手，以改善环境空气质量为核心，实施 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同控制，推进 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同减排，强化区域大气污染协同治理，突出精准治污，科学治污、依法治污、铁腕治污、全民治污，加强物料堆场、施工工地、工业企业等管理，切实减少细颗粒物产生及排放，改善当地环境质量，区域空气质量将逐渐转好。

#### 2、地表水环境质量现状

项目区域地表水体主要为赵河、潘河，二者在社旗县城南部汇合后向下游称为唐河，本次工程污水厂尾水经社旗县第一污水厂现有排放管道向东最终排入唐河。根据《南阳市地面水环境功能区划分技术报告》，唐河评价河段水质功能区划为《地表水环境质量标准》

区域  
环境  
质量  
现状

(GB3838-2002) 中III类水体。

唐河社旗李店断面环境质量现状引用《2024年河南省南阳市生态环境质量报告》(南阳市生态环境局, 2025年6月)发布的唐河(社旗李店断面)的监测统计结果见下表所示。

表 3-2 唐河断面环境质量现状监测结果统计一览表

断面名称	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	化学需氧量
社旗李店	7	3.6	0.19	0.119	16.0
GB3838-2002III类标准限值	6~9	6	1.0	0.2	20

由上表可知,唐河社旗李店断面中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求。

为进一步了解区域地表水环境质量现状,建设单位委托河南景顺检测科技有限公司于2026年1月4~6日对唐河1#、2#断面进行了补充监测,具体监测结果见下表所示

表 3-3 唐河断面环境质量现状监测结果统计一览表

检测因子	1#断面(社旗县第一污水处理厂入河排污口上游300m处)			2#断面(社旗县第一污水处理厂入河排污口下游1000m处)			GB3838-2002 III类标准限值
	2026.1.4	2026.1.5	2026.1.6	2026.1.4	2026.1.5	2026.1.6	
	DW004010104	DW004010105	DW004010106	DW004020104	DW004020105	DW004020106	
样品状态描述	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
水面宽度(m)	35.1	35.0	35.2	52.4	52.2	52.0	/
水温(°C)	5.6	5.4	5.4	5.3	5.5	5.7	/
流量(m³/h)	2.41×10 <sup>4</sup>	2.31×10 <sup>4</sup>	2.24×10 <sup>4</sup>	2.48×10 <sup>4</sup>	2.43×10 <sup>4</sup>	2.36×10 <sup>4</sup>	/
pH(无量纲)	7.6	7.5	7.4	7.7	7.6	7.3	6~9
化学需氧量(mg/L)	13	12	11	18	16	16	20
氨氮(mg/L)	0.296	0.274	0.254	0.326	0.347	0.309	1.0
悬浮物(mg/L)	5	6	5	8	6	8	/
五日生化需氧量	2.4	2.6	2.2	2.8	2.1	2.6	4

(mg/L)							
总磷 (mg/L)	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.2
总氮 (mg/L)	0.78	0.81	0.69	0.85	0.71	0.76	1.0
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
溶解氧 (mg/L)	7.1	7.2	6.8	6.8	6.6	6.9	5
粪大肠 菌群 (MPN/ L)	2.6×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	2.7×10 <sup>3</sup>	3.2×10 <sup>3</sup>	10000

备注：“L”表示低于检出限。

由上表分析可知，唐河 1#、2#监测断面中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域水环境质量现状较好。

### 3、声环境质量现状

项目周边执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类噪声标准要求。污水厂选址周围 50m 范围内无环境敏感点，项目所在地声环境质量较好，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4、生态环境质量现状

本次污水厂选址位于社旗县第一污水处理厂西北侧，项目占地现状为耕地及未利用地，周边区域以农田生态系统为主，农作物主要种植有小麦、花生、玉米等，植被以狗尾巴草、黄背草等草本植物为主；污水厂用地范围内没有生态环境保护目标。

综上所述，本次工程占地范围内没有生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目生产过程中不涉及电磁辐射。

### 6、地下水、土壤环境

本次工程除构筑物、绿化外厂区均采用硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据现场调查，项目厂界外 500m 范围内龙泉寺、望东庄村居民用水由市政自来水管网提供，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；调查区范围内及其周边无已划定的集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）保护区；无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。因此无地下水环境目标；厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标；本项目主要保护目标见下表。周围敏感点示意图见附图 3。

**表 3-4 项目主要环境保护目标**

序号	环境因素	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
1	环境空气	龙泉寺	E	370	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)过渡阶段二 级标准
		望东庄村	NW	370	
2	地表水	赵河	NE	456	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
		唐河	E	600	
3	地下水环境	项目区域及龙泉寺、望东庄村浅层地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类

环境  
保护  
目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	环境要素	标准名称	执行级别(类别)	限值		
	废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表 1 中二级标准	控制项目	排放量 (kg/h)	排气筒高度 (m)
				氨	4.9	15
				硫化氢	0.33	15
				臭气浓度	2000 (无量纲)	15
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002 及 2006、 2025 修改单)	表 5“厂界(防护 带边缘)废气排 放最高允许浓 度”中二级标准	H <sub>2</sub> S: 0.06mg/m <sup>3</sup>		
				NH <sub>3</sub> : 1.5 mg/m <sup>3</sup>		
				臭气浓度: 20 (无量纲)		
	甲烷(厂区最高体积浓度%): 1.0					
	废水	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002 及 2006、 2025 修改单)	表 1 一级 A 标准 (日均值)	控制项目	标准值	
				pH	6-9	
				COD	50mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	
				BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
				TN	15mg/L	
				TP	0.6mg/L	
				SS	10mg/L	
		《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002 及 2006、 2025 修改单)	表 4 一级 A 标准 (瞬时值)	控制项目	标准值	
				pH	6-9	
				COD	75mg/L	
TN				20mg/L		
NH <sub>3</sub> -N				10mg/L		
TP				1mg/L		
色度	30 (稀释倍数)					
粪大肠菌群数 (MPN/L)	10 <sup>3</sup> (回用) 10 <sup>4</sup> (非回用)					
噪声	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	/	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)			
	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)			
固废	污泥堆存执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函(2010)129号); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。					

总量控制指标

废气：项目不涉及大气污染物总量指标。

废水：项目建成后本次工程废水排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，合计 730 万 m<sup>3</sup>/a。废水中各污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）中一级 A 排放标准。

因此建议本次工程废水总量控制指标为：COD：730×10<sup>4</sup>×50×10<sup>-6</sup>=365t/a、NH<sub>3</sub>-N：730×10<sup>4</sup>×5×10<sup>-6</sup>=36.5t/a、TP：730×10<sup>4</sup>×0.5×10<sup>-6</sup>=3.65t/a。（按照 COD 50mg/L，NH<sub>3</sub>-N5mg/L，TP0.5mg/L 核算）。

根据社旗县污水处理厂排污许可证可知，现有工程废水总量控制指标为：COD：638.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：63.875t/a、TP：6.3875t/a，因此本次工程建成后全厂总量控制指标为：COD：1003.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：100.375t/a、TP：10.0375t/a。

项目建设前后全厂废水排放“三本帐”情况见下表所示。

全厂废水排放“三本帐”一览表 单位：t/a

项目 分类	污染物名 称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减 量⑤	本项目建成 后全厂排放 量⑥	变化量 ⑦
废水	COD	638.75	638.75	/	365	/	1003.75	+365
	NH <sub>3</sub> -N	63.875	63.875	/	36.5	/	100.375	+36.5
	TP	6.3875	6.3875	/	3.65	/	10.0375	+3.65

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、废气

#### (1) 施工废气

施工期大气污染主要是扬尘，主要产生于土石方开挖、平整土地、弃土、建材装卸、车辆行驶、水泥堆放处等作业，主要污染因子为 TSP。据有关资料显示，施工期扬尘的主要来源是运输车辆碾压路面而形成，约占扬尘总量的 60%。根据类比调查分析，在距施工场地 50m 处，施工场地产生的扬尘（TSP） $\leq 1.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，水泥堆放处产生扬尘在 100m 处 TSP 浓度 $\leq 1.00\text{mg}/\text{m}^3$ 。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，评价要求施工单位应严格执行国家环境保护部《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《河南省减少污染物排放条例》、《河南省建筑施工现场扬尘防治暂行规定》、《南阳市环保局关于加强全市工业堆场环境整治和监督的通知》、《南阳市 2026 年蓝天、碧水保卫战实施方案》等文件的相关内容，主要措施如下：

①施工工地开工前必须做到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位”；

②施工过程中必须做到严格执行“十个百分之百”，即施工现场百分之百围挡，土方和散碎物料百分之百覆盖，进出车辆百分之百冲洗，主要场区及道路百分之百硬化，渣土运输车辆百分之百密闭运输，拆除和土方作业百分之百湿法作业，在线监控系统百分之百安装，施工现场移动车辆百分之百达到环保要求，施工工地立面百分之百封闭，扬尘污染处罚百分之百到位；

③城市建成区内施工现场必须做到“两个禁止”，即“禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆”。

④对各类施工扬尘源实行“一票停工制”，即对未能按要求完全落实“六全”等防尘、抑尘、降尘措施的工地，责令限期整改；逾期未整改到位的，一律实行停工整治。

同时要求对渣土运输车辆进行规范：①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。

②渣土车等物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备。③渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆

要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸。④渣

土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。⑤渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。⑥要在工地出入口、施工作业区、料堆等重点区域安装视频监控，并与建设部门联网，实行施工全过程监控。

施工期在实施以上建议措施后，其对施工场地周边环境影响较小。随着施工的开始，该部分影响也将随之消失。

## (2) 施工机械排放尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输车辆及施工车辆所排放的废气等。施工机械和车辆排放的尾气属于无组织排放，排放量较小，项目周边环境开阔，有利于废气的扩散和稀释。因此，施工机械和车辆排放的尾气对周边大气环境影响较小。

通过以上措施，施工过程中产生的废气不会对区域空气质量造成明显影响。

## 2、废水

(1) 施工期产生的废水包括施工人员的生活污水、施工过程产生的废水及闭水试验产生的弃水。

本项目在施工高峰期施工人数约 120 人，施工人员均不在工地食宿，用水量按 30L/ (人·d) 计算，用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d。生活污水排放系数按 0.8 计，项目施工期污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d。

施工期产生的施工废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段混凝土浇筑等环节产生的泥浆废水。类比同类生产项目，施工机械冲洗水及泥浆废水产生量约为 5m<sup>3</sup>/d，主要污染成分为水泥碎粒、沙土及少量石油类。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮浑浊液体，外观呈土灰色，含泥量 30-50%。评价要求，施工单位应在施工场地设置 1 座隔油沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；混凝土浇筑等产生的泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，做建材或铺路等用。

管网施工过程中应进行闭水试验，故会产生一定的闭水试验弃水。闭水试验用水抽取附近地表水，并分 3 次将管道注满，待 48h 闭水试验结束后打开阀门排水；项目管网施工采用分段施工，分段进行闭水试验，故每次闭水试验弃水产生量不大，约为 30~40m<sup>3</sup>/次；闭水试验弃水由沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

## (2) 施工期水污染防治措施

①施工机械冲洗废水经 5m<sup>3</sup> 临时隔油沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；混凝土浇筑等产生的泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，运送至环卫部门制定位置处理。项目基坑开挖后，场区设置弃渣场用于堆放部分需要回填的土方，在弃渣场周围设置雨水收集槽，将降水收集后用于施工机械冲洗和道路浇洒用，不外排。

②施工人员生活污水采取在规划位置提前配套建设公厕和化粪池，生活污水经化粪池处理后用做周围农田施肥。

③管网施工产生的闭水试验弃水经沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

评价认为，采取以上措施后，施工期的废水对周围环境影响较小。

### 3、噪声

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有运输车辆、挖土机等机械排放尾气。

建筑施工噪声是施工工地最为严重的污染因素，本项目建筑施工噪声主要来源于土石方过程中挖掘机、装载机，结构施工过程中的砼输送泵、振捣器，装修阶段电钻、电锯等设备使用时产生的噪声。参考有关资料，各施工阶段主要施工机械和设备的声压级及各种运输车辆噪声排放情况见下表。

**表 4-1 主要施工机械声压级**

序号	机械类型	测量点与施工机械距离 m	最大声压级 dB (A)
1	装载机	5	90
2	挖掘机	5	85
3	砼输送泵	5	80
4	振捣棒	5	80
5	电钻	5	90
6	电锯	5	85

**表 4-2 各交通运输车辆声压级**

车辆	大型载重车	混凝土罐车、泵车	轻型载重卡车
源强 dB (A)	90	90-95	80-85

为减轻施工噪声对周边声环境的影响，评价建议施工单位采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00—次日 6:00）进行高噪声施

工作业。

(2) 施工机械应合理布局，使高噪声设备尽量远离施工边界。

(3) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，避免在午休时间和夜间进行物料运输，以减少扰民事件的发生。

(4) 施工单元应当选用低噪声、高效率的施工设备。

(5) 高噪声设备加装减振垫或消声器等。

通过采取以上措施，可以降低项目施工过程中产生噪声对周边声环境的影响。

#### 4、固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及废弃土石方、废弃包装及装修材料、施工人员产生的生活垃圾等。

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾按  $0.05\text{t}/\text{m}^2$  计，本项目总建筑面积为  $1728.8\text{m}^2$ ，则施工建筑垃圾量为  $86.44\text{t}$ 。

废弃土石方：根据项目设计资料，项目废弃土石方量约  $1200\text{m}^3$ 。

施工人员生活垃圾：项目施工高峰期施工人数为 120 人，生活垃圾产生量按每人  $0.5\text{kg}/\text{d}$  计，则施工人员产生的生活垃圾量为  $60\text{kg}/\text{d}$ 。

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，对于不能利用的建筑垃圾，运往环卫部门制定的地方进行堆存；废弃包装袋和装修材料分类收集后外售给废品回收单位；生活垃圾应集中收集，定期运往项目所在地附近的垃圾中转站处理。

同时，环评要求建设单位做到以下两点：

(1) 工程建筑施工单位应该在施工前向社旗县城管部门申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、线路和去向。

(2) 工程施工期结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月将工地建筑垃圾及渣土等处置干净。

#### 5、生态影响

	<p>本项目管网施工区域现状为道路及耕地，植被主要为道旁绿化植被、道旁树及农作物等。项目施工时管线开挖土方、原料及土方堆放、施工人员踩踏等将对区域生态环境造成一定的生态影响。本工程对区域植被的影响可通过施工完成后覆土恢复绿化及原有耕地的方式将区域环境植被受到的影响控制在较小的范围之内。</p> <p>施工期间由于地表扰动、对道路两旁植被破坏、耕地农作物破坏等，将在一定范围内造成水土流失。本次工程管网共计约 626m，工程量较小，水土流失量较小，不会对周围环境产生太大影响。同时施工场地应注意土方的合理堆存，耕地范围内表层土分类堆放用于施工完毕后覆土；其他回填土方在开挖沟槽一侧进行堆存，并及时进行覆盖避免大风天气产生扬尘，进一步减少水土流失对区域环境的影响</p> <p>综上分析，本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响，通过采取相应的生态保护和恢复措施后，项目建设对区域生态环境影响是可接受的。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1.1 大气污染物排放源强</b></p> <p>(1) 产生环节</p> <p>本次工程运营期产生的废气主要为污水处理过程产生的恶臭气体。恶臭气体的组成成分复杂，有 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，其产生的浓度与进水水质、处理工艺（如微生物生长、充氧、污水停留时间长短）和当时气候条件均密切相关。污水处理厂的恶臭是以无组织形式排放的，主要产生于污水处理过程中伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢过程，主要成分为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。本次评价以 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度来分析评价恶臭的排放强度。结合目前现有厂区运行情况及类似污水处理厂的运营实例，本项目恶臭气体主要来源包括以下三个区域：</p> <p>①预处理区：其中主要的恶臭排放工段为粗/细格栅、沉砂池；</p> <p>②生物处理区：本项目生物处理区恶臭排放工段主要为生化池的厌氧池及缺氧池；</p> <p>③污泥处理区：在污泥贮存池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等污泥处理区，均有恶臭气体产生。</p> <p><u>(2) 源强核定</u></p> <p><u>参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），臭气处理设施收集的总臭气风量应按下列公式计算。</u></p> $Q=Q_1+Q_2+Q_3$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中:Q—臭气处理设施收集的总臭气风量(m<sup>3</sup>/h);

Q<sub>1</sub>—构筑物臭气收集量(m<sup>3</sup>/h);

Q<sub>2</sub>—设备臭气收集量(m<sup>3</sup>/h);

Q<sub>3</sub>—收集系统渗入风量(m<sup>3</sup>/h);

K—渗入风量系数,可按5%~10%取值,本次评价取8%。

构筑物、设备臭气风量的计算应符合下列规定:

- ①进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h 计算,并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量;
- ②沉淀池或浓缩池等构筑物的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h 计算,并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量;
- ③曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110% 计算;
- ④半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次/h 和开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值。

污水处理厂的恶臭源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺寸、污泥处理方式、风速、气温等因素存在较大关系。在污水水质浓度高、缺氧状态、处理设施曝露面积大、风速小、气温高时恶臭气体较易逸出。恶臭源强通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算。参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》(城市建设理论研究,徐冯楠,2013年15期),污水处理厂主要处理设施产生强度见表下表。

**表 4-3 污水处理厂主要处理设施产生强度一览表 单位:**

构筑物名称	NH <sub>3</sub> 产生强度 (mg/s·m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S产生强度 (mg/s·m <sup>2</sup> )
粗格栅及进水泵房	0.610	1.068×10 <sup>-3</sup>
细格栅及旋流沉砂池	0.520	1.091×10 <sup>-3</sup>
沉淀池、生化池	0.005	0.26×10 <sup>-3</sup>
污泥浓缩池、污泥均质池、污泥调理池、 污泥浓缩脱水等	0.103	0.03×10 <sup>-3</sup>

本次工程设计 1 套生物除臭装置,其中对粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池的缺氧厌氧池及污泥处理区进行集气抽风。估算臭气风量见下表。

表 4-4 本项目污水处理臭气风量估算统计一览表

类别	污染源位置	构筑物面积 (m <sup>2</sup> )	水面风量 (m <sup>3</sup> /h)	换气次数 (次/h)	换气量 (m <sup>3</sup> /次)	臭气风量 (m <sup>3</sup> /h)	备注
构筑物臭气收集量 Q <sub>1</sub>	粗格栅及进水泵房	94	940	2	620	2180	1座,水面风量为 10m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
	细格栅及旋流沉砂池	90	270	2	450	1170	1座,水面风量为 3m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
	生化池缺氧厌氧池	1489	/	/	/	3300	按照曝气量 3000m <sup>3</sup> /h 的 1.1 倍计算
	污泥贮存池	24	72	2	70	212	1座,水面风量为 3m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
	污泥浓缩池	113	339	2	678	1695	1座,水面风量为 3m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
设备臭气收集量 Q <sub>2</sub>	污泥脱水机房	629	/	3	8177	24531	按照密闭空间换气 3 次计
收集系统渗入风量 Q <sub>3</sub>	$Q_3=K(Q_1+Q_2)$					2648	K=8%, Q <sub>1</sub> =8557, Q <sub>2</sub> =24531。
臭气处理设施收集的总臭气风量 Q	$Q=Q_1+Q_2+Q_3$					35736	/
保守估计风量						40000	/

根据表 4-3 及表 4-4 计算本项目主要处理设施恶臭气体源强见下表。

表 4-5 本次扩建工程废气源强一览表

污染源	面积 (m <sup>2</sup> )	NH <sub>3</sub> 产生量 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 产生量 (kg/h)	处理方式
粗格栅及进水泵房	94	0.2064	0.00036	生物除臭系统
细格栅及旋流沉砂池	90	0.1685	0.00035	
生化池的缺氧厌氧池	1489	0.0268	0.0014	
污泥贮存池	24	0.0089	0.0000026	
污泥浓缩池	113	0.0419	0.0000122	
污泥脱水机房	629	0.2332	0.0000679	
合计		0.6857 (6.0067t/a)	0.0022 (0.0193t/a)	

项目有组织臭气浓度及厂界臭气浓度参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJ/T243-2016)及类比已经验收工程及现有工程例行监测数据,保守估计,本次评价污水处理厂有组织废气中臭气浓度取 2000,经处理后臭气浓度取 800,可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求(15m 排气筒,臭气浓度 2000(无量纲));本次评价厂界臭气浓度取 10,可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单)中臭气浓度 20 的要求。

本次工程恶臭气体产生量较高的区域主要为污水预处理区域及污泥处理区域,其中在预处理区(主要为粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池)采取在格栅、提升泵房及旋流沉砂池顶部加盖并安装集气管道;生化池的缺氧池及厌氧池顶部加盖并安装集气管道;污泥浓缩池及贮泥池顶部加盖并设置集气管道;污泥脱水机房采取车间封闭、安装负压抽风装置,设置风阀将臭气引至臭气收集管道。

综上所述,本次工程将预处理区及污泥处理区产生的恶臭气体进行收集,而后经管道送至一套一体化生物除臭装置统一处理,废气经处理达标后通过一根 15m 高排气筒排放。生物除臭工艺采用生物除臭滤池,设置 1 台风机(设计风量 40000m<sup>3</sup>/h),臭气收集效率按照 90%计,生物除臭滤池去除恶臭气体中的氨和硫化氢处理效率为 90%,臭气浓度处理效率为 60%。则收集的有组织废气中 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.6171kg/h (5.4058t/a),产生浓度为 15.43mg/m<sup>3</sup>,H<sub>2</sub>S 产生量为 0.00198kg/h (0.0173t/a),产生浓度为 0.0495mg/m<sup>3</sup>,臭气浓度产生浓度为 2000(无量纲);经一体化生物除臭装置处理后,废气中 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.06171kg/h (0.5406t/a),排放浓度为 1.543mg/m<sup>3</sup>,H<sub>2</sub>S 排放量为 0.000198kg/h (0.00173t/a),排放浓度为 0.00495mg/m<sup>3</sup>,臭气浓度排放浓度为 800(无量纲)。

其他未收集的废气以无组织形式排放,经计算,无组织恶臭气体的产生源强合计为: NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.0686kg/h (0.6001t/a)、H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.00022kg/h (0.00193t/a)、臭气浓度为 10(无量纲)。为减少无组织排放,在各构筑单元周围采取加强绿化和管理,定期喷洒除臭剂等措施,氨和硫化氢的去除效率可达 50%,则无组织恶臭气体中各污染物排放源强为 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.0343kg/h (0.3001t/a)、H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.00011kg/h (0.000964t/a)、臭气浓度为 10(无量纲)。

综上所述,本次扩建工程营运期废气产排情况见下表所示。

表 4-6 本次扩建工程营运期废气产排情况一览表

排放源	排放形式	污染物种类	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池的缺氧厌氧池、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水机房	有组织	NH <sub>3</sub>	0.6171	15.43	构筑物加盖+集气管道收集后统一送入一套生物除臭装置（风量40000m <sup>3</sup> /h）+15m高排气筒	0.06171	1.543
		H <sub>2</sub> S	0.00198	0.0495		0.000198	0.00495
		臭气浓度	/	2000		/	800
粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池的缺氧厌氧池、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水机房	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0686	/	减少无组织废气排放、加强厂区绿化及管理、定期喷洒除臭剂。	0.0343	/
		H <sub>2</sub> S	0.00022	/		0.00011	/
		臭气浓度	/	10		/	10

### 1.2 防治措施及达标分析

项目污水站格栅、提升泵房、旋流沉砂池、生化池的缺氧厌氧池、贮泥池、污泥浓缩池及污泥脱水机房产生的恶臭气体，主要为氨、硫化氢及臭气浓度，通过对预处理装置和污泥处理区进行密闭，将臭气集中收集后引至除臭装置进行处理。臭气集中收集后经同 1 套生物除臭装置处理，处理后有组织氨排放量为 0.06171kg/h，排放浓度为 1.543mg/m<sup>3</sup>，有组织硫化氢排放量为 0.000198kg/h，排放浓度为 0.00495mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为 800（无量纲），氨和硫化氢有组织排放速率及臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求（氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲））。

无组织恶臭气体通过在厂区内及四厂界周边喷洒生物除臭剂；污泥脱水后要做到及时清运，不在厂区内长期堆放；运输污泥的车辆要做到车辆密闭；厂区设置绿化隔离带，种植净化空气好的乔木等措施减少对周围环境的影响。采取上述措施后无组织废气中氨排放速率为 0.0343kg/h，硫化氢排放速率为 0.00011kg/h，臭气排放浓度 10（无量纲）。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，采用推荐模式中的估算模式计算软件计算项目四周厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的浓度预测值能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界标准值的要

求。

### 1.3 污染防治措施可行性分析

#### (1) 恶臭气体处理工艺可行性分析

目前污水处理厂成熟的脱臭方法主要有生物除臭法、天然植物液除臭技术、化学洗涤法（液体吸收法或吸附法）、高能离子空气净化技术等等多种方法，往往需要根据不同的工况进行不同的选择。除臭方法技术经济性对比见下表。

表 4-7 除臭工艺技术经济比较表

除臭工艺	优点	缺点
生物除臭法	1.效果稳定，运行费用较低；基建投资高； 2.实施简单，管理方便； 3.设备易损件少，系统维护管理简单； 4.采用组装式，运输安装方便； 5.耐冲击负荷的能力强； 6.操作简单，运行管理简便。	1.占地面积大； 2.对环境和气候变化不敏感。
天然植物液技术	1.基建费用低；除臭效果好； 2.输液系统的动力设备简单，电耗省； 3.占地面积小，设备放置灵活； 4.根据臭气性质的变化，可随时调整天然植物液成分，除臭针对性强。	1.天然植物液需进口，运行费用较高； 2.敞口池除臭时，受气候因素的影响较大
高能离子净化技术	1.效果稳定，运行费用较低； 2.对臭气性质变化的适应性强； 3.操作简单，设备使用期长； 4.运行灵活，可连续，可间歇，不影响除臭效果； 5.设备占地面积小，基建投资较低。	离子氧的氧化能力不如高能活性氧。
化学洗涤技术	1.效果稳定，运行费用较高； 2.实施简单，管理方便； 3.设备易损件少，系统维护管理简单； 4.耐冲击负荷的能力强。	对环境和气候变化不敏感

根据前述的方案论述，鉴于生物滤池除臭工艺运行稳定，运行费用低，投资适中，易于管理的优点，本次工程选用生物滤池除臭工艺作为除臭工艺；同时，生物滤池除臭工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)中推荐的可行工艺。生物滤池除臭采用塔式结构，下层为布气空间，中间为填料层，上层为气体收集空间，同时在此空间内设置喷头洒水喷淋。臭气经过塔式除臭滤池，其中的臭气成分被填料捕集，并被生长在填料上的微生物作为食物分解掉，最终变成稳定的无机物如二氧化碳，水，硫酸，硝酸等物质，排放在液相中，随着散水的进行，排出除臭系统。

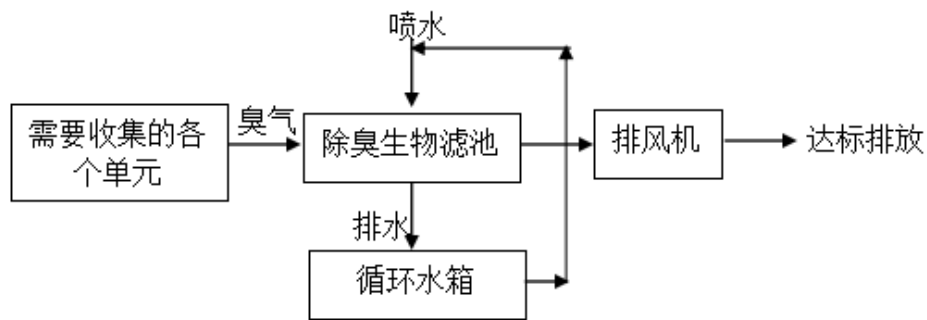


图 4-1 项目除臭工艺流程示意图

(2) 恶臭气体合并处理可行性分析

本次工程收集的恶臭气体主要为污水处理站中污水预处理及污泥处理区产生的恶臭气体。对污水处理站中预处理区（主要为粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）采取在格栅、提升泵房及旋流沉砂池顶部加盖并安装集气管道；在生化池的厌氧池及缺氧池顶部加盖并设置集气管道；污泥浓缩池及贮泥池顶部加盖并设置集气管道；污泥脱水机房采取车间封闭、安装负压抽风装置，设置风阀将臭气引至臭气收集管道而送往除臭装置进行处理。

项目污水处理预处理区域位于厂区东北方向，污泥脱水机房位于厂区南侧，采取在厂区污泥脱水机房东侧建设一体化生物除臭装置，可兼顾预处理区及污泥处理区产臭单元，能够满足工程施工需求，且项目臭气污染物均相同，具备合并处理可行性。

综上所述，项目恶臭气体废气合并处理可行。

1.4 废气排放清单、排放量核算及监测计划

表 4-8 本次扩建工程有组织废气排放情况一览表

产污环节	污染物	治理措施	去除率	排放口基本情况				坐标	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准	
				编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)					名称	限值
粗格栅及提升泵房、细格栅及	氨	一体化生化除氨	90%	DA001	15	0.3	25	东经: 112.946423781°	1.543	0.06171	0.5406	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	最高允许排放速率 4.9kg/h
								北纬: 33.034633450°	0.00495	0.000198	0.00173		最高允许排放速率 0.33kg/h

旋流 沉砂 池、 污泥 浓缩 池、 贮泥 池、 污泥 脱水 机房	臭 气 浓 度	60%							800	/	/				2000
--	------------------	-----	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	--	--	--	------

表 4-9 本次扩建工程大气污染物年排放量核算表

大气污染物有组织排放量核算						
序号	排放口编号及名称	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	年排放量 (t/a)	
一般排放口						
1	一体化生物除臭装置排气筒 (DA001)	氨	1.543	0.06171	0.5406	
		硫化氢	0.00495	0.000198	0.00173	
		臭气浓度	800	/	/	
一般排放口合计		氨			0.5406	
		硫化氢			0.00173	
		臭气浓度			/	
大气污染物无组织排放量核算						
无组织排放源及编号	产污环节	污染物	主要防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
厂区	污水处理系统和污泥处理系统	氨	减少无组织废气排放、加强厂区绿化及管理、定期喷洒除臭剂。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006、2025修改单)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度	1.5	0.0343
		硫化氢			0.06	0.00011
		臭气浓度			10	/
无组织排放合计		氨			0.0343	
		硫化氢			0.00011	
		臭气浓度			/	
大气污染物年排放量核算						
序号	污染物			年排放量 (t/a)		
1	氨			0.5749		

参照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020），结合项目自身情况，制定本项目的环境监测计划如下：

表 4-10 项目营运期大气监测计划表

类型	污染源	监测点位	监测因子	最低监测频次
无组织排放	各污水处理单元及污泥处理单元	四周厂界	臭气浓度、氨和硫化氢	1 次/半年
		厂区甲烷体积浓度最高处 <sup>①</sup>	甲烷	1 次/年
有组织		一体化生物除臭装置排气筒	臭气浓度、氨和硫化氢	1 次/半年

注：①排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006、2025 修改单）表 4 标准值。

### 1.5 非正常工况

#### ①非正常工况源强分析

非正常排放是指生产过程中开停（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施接近饱和或出现故障不能正常运行时，废气治理效率下降的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-11 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次/年	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，按最不利情况考虑，处理效率为 0%	氨	15.43	0.6171	15	1	立即关闭排放阀，对设备进行检修
			硫化氢	0.0495	0.00198			
			臭气浓度	2000	/			

#### ②非正常工况防范措施

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

A 制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

B 定期对设备进行检修；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

C 设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

## 1.6 防护距离

### 1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目不需要设置大气防护距离。

### 2) 卫生防护距离

#### ①现有工程卫生防护距离

根据社旗县第一污水处理厂现有工程（一期工程、二期工程）环评报告及其批复，其中一期工程卫生防护距离为 100m，二期工程卫生防护距离为 200m。根据现场踏勘，距离厂界最近的敏感点为东北方向 210m 的龙泉寺村，不在项目卫生防护距离范围之内。

#### ②本次扩建工程卫生防护距离

根据本项目特点，恶臭产生源在场区分布面较广，并以面源形式排放，属无组织排放，必须采取距离防护以及控制等相关措施，降低恶臭对周围环境的影响。

依据《制定地方大气污染物综合排放标准》中的有关规定，无组织排放卫生防护距离按下式进行计算：

$$Q_c / C_m = (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D / A$$

其中：Qc——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平(kg/h)；

Cm——标准浓度限值(mg/Nm<sup>3</sup>)；

L——工业企业所需卫生防护距离(m)；

R——生产单元等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

本次评价以整个污水处理厂厂区作为无组织排放面源计算项目卫生防护距离。

由气象资料可知，社旗县年平均风速为 1.46m/s，查取“表 1 卫生防护距离初值计算系数表”可知，A 值为 400、B 值为 0.01、C 值为 1.85、D 值为 0.78。将各有害气体无组织排放源强、长、宽等参数输入推荐模式中的卫生防护距离计算模式，经计算，各个单元卫生防护距离如下。

表 4-12 本次扩建工程卫生防护距离计算参数及结果一览表

无组织排放源	污染物	排放量 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	计算参数				卫生防护距离计算值 (m)	提级后距离(m)
					A	B	C	D		
厂区	NH <sub>3</sub>	0.0343	21543.44	0.2	400	0.01	1.85	0.78	1.914	50
	H <sub>2</sub> S	0.00011		0.01	400	0.01	1.85	0.78	0.057	50

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在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。根据此规定，评价确定本次污水处理工程生产单元卫生防护距离应为距各污水处理单元边界线外 100m 范围。

根据该项目平面布置图，产生恶臭的构筑物距离四周厂界距离见下表所示。

表 4-13 产生恶臭的构筑物距离四周厂界距离一览表

构筑物名称	距离各厂界的距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
粗格栅及进水泵房	6	60	184	29
细格栅及旋流沉砂池	5	85	182	7
生化池的缺氧厌氧池	34	86	110	12
污泥贮存池	116	15	77	87
污泥浓缩池	86	7	102	88
污泥脱水机房	133	3	36	89

由上表最终确定本次扩建工程卫生防护距离为东厂界外 94m、南厂界外 97m、西厂界外 64m、北厂界外 93m。

③全厂最终的卫生防护距离

本次扩建工程在现有厂区西北侧进行建设，扩建工程厂区与现有工程厂区相互独立，因此项目建成后现有厂区卫生防护距离仍按现有工程环评及其批复卫生防护距离执行；扩建工程卫生防护距离为东厂界外 94m、南厂界外 97m、西厂界外 64m、北厂界外 93m。本次工程卫生防护距离包络线图见附图 4 所示。

根据现场踏勘，全厂卫生防护距离范围内现无居民点、学校等敏感点分布，同时评价建议当地规划部门在卫生防护距离范围内不再规划布局居民点、学校等环境敏感点。

## 二、废水

### 2.1 项目用排水情况

根据工程分析可知，项目营运期废水主要有：

- 1) 溶药用水：溶药用水  $17.37\text{m}^3/\text{d}$ ， $6340.7\text{m}^3/\text{a}$ 。
- 2) 污泥脱水机冲洗废水：产生量约  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $146\text{m}^3/\text{a}$ 。
- 3) 污泥压滤机压滤废水：污泥压滤废水产生量为  $195\text{m}^3/\text{d}$ ， $71175\text{m}^3/\text{a}$ 。
- 4) 反硝化滤池冲洗废水：产生量约  $207.24\text{m}^3/\text{d}$ ， $75642.6\text{m}^3/\text{a}$ 。
- 5) 生物除臭装置冲洗废水：产生量约  $134.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $49056\text{m}^3/\text{a}$ 。

上述废水经厂区污水管道收集后一同送入污水处理厂进行处理，处理达标后最终排入唐河。

### 2.2 环境影响及保护措施

根据污染影响类建设项目环境影响报告表编制技术指南，本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”类型，因此，该项目应设置地表水专项评价。营运期水环境影响和保护措施详见地表水专项评价。

### 2.3 评价结论

#### (1) 水环境影响评价结论

本项目采取的污水处理工艺，可以保证尾水达标排放；项目投产后最大尾水排放量为  $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，经预测项目排放的尾水在控制断面数据可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，并满足III类水体安全余量的要求，说明项目排放的污染物不会导致该处监测断面污染物浓度增加。因此，项目营运期排放的尾水对地表水的影响是可以接受的。

#### (2) 污染物排放量

本次工程新增污水处理规模为  $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量为 730 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，尾水中 COD 排放浓度为  $50\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  排放浓度为  $5\text{mg}/\text{L}$ ，TN 排放浓度为  $15\text{mg}/\text{L}$ ，TP 排放浓度为  $0.5\text{mg}/\text{L}$ 。经核算，本次工程总量控制指标为：COD：365t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：36.5t/a，TN：109.5t/a，TP：3.65t/a。

#### (3) 建设项目污染物排放信息

项目废水类别、污染物及治理措施信息表，废水直接排放口基本情况表，废水污染物排放执行标准，废水污染物排放信息表等如下。

表 4-14 本次工程废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、TN、TP	直接进入河流环境	连续排放，流量不稳定但有规律，且不属于周期性规律。	/	生活污水处理系统	粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A <sup>2</sup> O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+接触消毒池	DW003	是	主要排放口

表 4-15 本次工程废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标
							名称	受纳水体功能目标	
1	DW003	经度：112.946031476° 纬度：33.034834981°	730	直接进入河流环境	连续排放，流量不稳定但有规律，且不属于周期性规律。	/	唐河	III类	经度：112°57'32.65" 纬度：33°1'50.77"

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值
DW003	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002及2006、2025修改单）中一级A标准	6-9
	TN		15mg/L
	SS		10mg/L
	COD		50mg/L
	BOD <sub>5</sub>		10mg/L
	NH <sub>3</sub> -N		5（8）mg/L
	TP		0.5mg/L

表 4-17 本次工程新增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	DW003	COD	50	1	365
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.1	36.5
		TN	15	0.3	109.5
		TP	0.5	0.01	3.65
本次工程排放口		COD	50	1	365
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.1	36.5
		TN	15	0.3	109.5
		TP	0.5	0.01	3.65

（4）总结论

本次工程投运后，社旗县城区居民生活污水可得到有效收集，由于工程对污染物的削减作用，将使区域地表水体水质较现状有较大的改善。

三、噪声

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）噪声源强

本项目运营期噪声主要为各种泵类、鼓风机、液压隔膜压滤脱水机、风机等设备运行的机械噪声，噪声源强约为 65~80dB（A）。项目主要噪声源基本情况见表 4-18、表 4-19 所示。

--	--

表 4-18 项目主要噪声源情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	鼓风机房	磁悬浮鼓风机1	80	隔声基础减振	42.6	-26.5	1.2	13.5	4.8	4.4	8.3	71.2	71.3	71.3	71.2	昼夜	26.0	26.0	26.0	26.0	45.2	45.3	45.3	45.2	1
2		磁悬浮鼓风机2	80	隔声基础减振	47.1	-27.3	1.2	9.0	4.2	9.0	8.8	71.2	71.3	71.2	71.2	昼夜	26.0	26.0	26.0	26.0	45.2	45.3	45.2	45.2	1
3	污泥脱水间	液压隔膜压滤脱水机	85	隔声基础减振	-46.6	-22	1.2	32.5	14.7	7.2	5.4	70.7	70.8	70.9	71.0	昼夜	26.0	26.0	26.0	26.0	44.7	44.8	44.9	45.0	1
4		污泥螺杆泵1	80	隔声基础减振	-27.5	-31.5	1.2	12.4	6.9	27.3	13.2	65.8	65.9	65.7	65.8	昼夜	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.9	39.7	39.8	1
5		污泥	80	隔声	-21	-32	1.2	5.9	7.0	33.8	13.1	66.0	65.9	65.7	65.8	昼夜	26.0	26.0	26.0	26.0	40.0	39.9	39.7	39.8	1



13		潜水泵2	-33	21	-3.1	80		昼夜
14	高密度沉淀池	搅拌器1	-76.4	47.7	-0.37	85		昼夜
15		搅拌器2	-76.5	43.3	-0.37	85		昼夜
16		搅拌器3	-70.8	47.2	-0.37	85		昼夜
17		搅拌器4	-71	42.9	-0.37	85		昼夜
18		搅拌器5	-64.2	46.9	-0.37	85		昼夜
19		搅拌器6	-65	42.9	-0.37	85		昼夜
20		搅拌器7	-58.8	46.6	-0.37	85		昼夜
21		搅拌器8	-58.8	42.4	-0.37	85		昼夜
22		排泥泵1	-81.6	36	-2.3	80		昼夜
23		排泥泵2	-54.6	34.5	-2.3	80		昼夜
24	反硝化滤池	反洗水泵1	-65.6	-3	-5.25	80		昼夜
25		反洗水泵2	-65.6	4	-5.25	80		昼夜
26	贮泥池	高速潜水搅拌机1	-10.5	-12	-3.0	85		昼夜
27		高速潜水搅拌机2	-11.5	-5	-3.0	85		昼夜
28	一体化除臭装置	风机	-4.7	-35.6	1.2	80		昼夜
注：以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。								

(2) 评价标准

本次评价各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））的要求；敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））要求。

(3) 预测范围及预测点

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关要求，本项目评价范围为厂界外 50m 范围。经调查，厂界外周边 50 米范围内无敏感点；本项目生产均位于厂房内，因此评价选取厂区四周边界作为本次声环境影响评价的关心点。

(4) 预测方法

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式进行预测分析。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

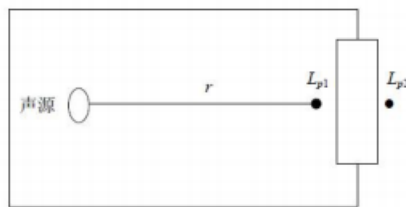
$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6)$$

式中：

$L_{p1}$ -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）倍频带的隔声量，dB。



可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_{w1} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；R—房间常数， $R=S1\alpha/(1-\alpha)$ ，S1为房间内表面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数，混凝土墙取0.1；r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积  $S_2$  处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{w2} = L_{p2}(T) + 10 \lg S_2$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### ③倍频带衰减计算

#### A 噪声源衰减分析方法

当  $r \leq a/\pi$  时，噪声传播途中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，面声源可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当  $r \geq b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

r<sub>0</sub>—距声源的距离，取 1m；

r—关心点距声源的距离，取 2m；

L<sub>0</sub>—距噪声源距离为 r<sub>0</sub> 处的噪声值，dB（A）；

L—距噪声源距离为 r 处的噪声值，dB（A）；

#### B 噪声源叠加影响分析方法

当预测点受多声源叠加影响时，噪声源叠加公式：

$$L = 10 \lg \left( \sum_N 10^{0.1L_i} \right)$$

(5) 预测结果

通过预测模型计算，本次工程建成后厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-20 本次工程建成后厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	现状值	预测值	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	104.4	40.5	1.2	昼间	38.1	52	52.2	60	达标
	104.4	40.5	1.2	夜间	38.1	45	45.8	50	达标
南侧	-6.1	-47.2	1.2	昼间	41.2	53	53.3	60	达标
	-6.1	-47.2	1.2	夜间	41.2	44	45.8	50	达标
西侧	-98.1	39.8	1.2	昼间	38.4	52	52.2	60	达标
	-98.1	39.8	1.2	夜间	38.4	46	46.7	50	达标
北侧	-63.6	66.1	1.2	昼间	37.9	49	49.3	60	达标
	-63.6	66.1	1.2	夜间	37.9	41	42.7	50	达标

注：以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，正常工况下，本次工程运行后项目各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

为了减轻噪声对项目周围环境的污染影响，建议建设单位采取以下防治措施：

- 1) 尽量选用低噪声设备；
- 2) 鼓风机等高噪声设备安装消声器，操作人员应做好个人防护噪声措施；
- 3) 加强机械、车辆和设备的保养维修，保持正常运行、正常运转，降低噪声；
- 4) 高噪声设备设置于室内，通过厂房隔声及合理布局等减少噪声传播；
- 5) 项目大部分水泵、机械等为潜水作业，通过水体阻隔后对周边环境影响较小，同时对水泵采用基础减震，可有效减少噪声的产生；
- 6) 加强厂区绿化，在主要产噪设备与厂界之间种植高大乔木，利用植物阻隔减少噪声对厂界及周边敏感点的影响。

本次扩建工程噪声等声级线图见下图所示。



图 4-1 本次扩建工程运营期噪声等声级线图

(4) 监测计划

表 4-21 工程运营期噪声监测计划表

监测点	监测项目	监测计划
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

四、固体废物

固体废弃物主要是来自格栅的栅渣、沉砂池产生的沉砂、脱水后的污泥、设备维修过程产生的废润滑油、废含油抹布及手套、化验室及自动在线装置产生的化验废液、废弃药品包装、废试剂。

(1) 产排污情况

1) 栅渣

在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝物、软性物质和软塑料等粗细垃圾悬浮或飘状态的杂物。根据有关资料，栅渣产生量约  $0.3\text{m}^3/10000\text{m}^3$ ，含水率 80%，容重  $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，本项目栅渣产生量约  $0.576\text{t}/\text{d}$  ( $210.24\text{t}/\text{a}$ )。栅渣收集后淋干水分，使其含水率降低至 60%，而后定期交由环卫部门处置。

### 2) 沉砂

污水经过旋流沉砂池时将分离出一定量的沉砂，根据《室外排水设计规范》(GB501012005)，每万吨污水约产生 0.45t 沉砂，含水率 60%。按此计算，沉砂产生量约  $0.45\text{t}/\text{d}$ ( $164\text{t}/\text{a}$ )。沉砂收集后定期运往垃圾填埋场处置。

### 3) 污泥

生化处理阶段会产生大量的活性污泥，一部分通过回流泵回生化池，一部分作为剩余污泥进入污泥处理系统进行稳定和脱水。参照类似规模污水处理厂及现有工程实际运行情况，1 万  $\text{m}^3/\text{d}$  污水厂绝干污泥产生量为 1~2t/d；另根据调查，现有工程污水处理量为 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，日产污泥约 18t (含水率 80%)，折合绝干污泥量为 3.6t/d，约 1.03t/万吨污水。本次扩建工程处理规模为  $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，参照现有工程污泥产生量计算得扩建工程绝干污泥产生量为 2.06t/d，折合污泥产生量为 206t/d (含水率 99%)。项目产生的污泥经脱水机房进行脱水稳定后含水率为 80%，则污泥产生量为 10.3td，合计 3759.5t/a。

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）“三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定（单纯用于处理城镇污水处理的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理）进行管理。

污水处理工程中产生的污泥由于大部分是水中有机质转移（从水相转移至污泥相）形成，并且含有一定的营养成分（如 N、P、K 等有机质），污水中中间数元素也会随之进入污泥中而形成有害组分，其含量的大小则与进厂污水相应金属离子的浓度呈正比关系。根据项目纳污范围内污染源特征，本项目主要处理城镇生活污染源产生的生活污水，并接纳部分社旗县先进制造业开发区内少量工业废水，且工业废水在出厂前已经各

企业设置的污水处理设施处理达到本污水厂进水指标后方可排入，工业废水中不含重金属、苯系物等有毒有害物质，因此本项目产生的污泥属于一般工业固体废物，脱水后运至社旗县污泥处理工程进行处置。当工业废水水质发生重大变动时，需对污泥进行危险特性鉴别，若污泥属于危险废物，定期将脱水污泥交由有资质单位处置，若不属于危险废物，则运至社旗县污泥处理工程进行堆肥处理。

4) 废润滑油

厂区机械设备维修过程产生少量废润滑油，属危险废物，危废类别 HW08，危险废物代码为：900-214-08，产生量约为 0.3t/a。

5) 废含油抹布及手套

厂区机械设备维修过程产生少量废含油抹布及手套，属危险废物，危废类别 HW49，危险废物代码为：900-041-49，产生量约为 0.01t/a。

6) 化验室废弃物

化验室产生的废弃药品包装及过期化学试剂，属危险废物，危废类别 HW49，危险废物代码为：900-041-49，产生量约 0.01t/a。

7) 化验室及自动在线装置产生的废液

化验室及自动在线检测装置在日常水质检测过程将产生一定量的检测废液，属于危险废物，危废类别 HW49，危险废物代码为：900-047-49，产生量约 0.02t/a。

项目固废产排情况见下表。

表 4-22 本工程固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	类别代码	属性	产生量	处置去向
格栅井	栅渣	462-001-99	一般固体废物	210.24t/a	收集后淋干水分定期交由环卫部门处置
旋流沉砂池	沉沙	462-001-99	一般固体废物	164t/a	运至社旗县污泥处理工程进行处置
生化阶段	污泥	462-001-99	一般固体废物	3759.5t/a	运至社旗县污泥处理工程进行处置
机修	废润滑油	900-200-08	危险废物	0.3t/a	危废间暂存后交有资质单位处理
	废含油抹布及手套	900-041-49	危险废物	0.01t/a	
化验室	废弃药品包装、废试剂	900-041-49	危险废物	0.01t/a	
化验室及自动在线装置	废液	900-047-49	危险废物	0.02t/a	

(2) 治理措施

1) 一般固废：栅渣、沉砂属一般固体废物，收集后淋干水分定期交由环卫部门处置；污水站产生的污泥经脱水后运至社旗县污泥处理工程进行处置。

《社旗县污泥处理工程环境影响报告书》于 2016 年 7 月 29 日通过南阳市环保局审批，2021 年通过竣工环保验收。该项目采用好氧堆肥工艺处理污泥，可年处理污泥 10950t/a（30t/d），主要处理社旗县污水处理厂产生的脱水污泥（含水率 80%），污泥经无害化处理后根据需要外运作为土壤改良剂、园林绿化或填埋场营养土使用。

目前社旗县污泥处理工程处置量约为 18t/d，尚有 12t/d 处理余量。本项目建成后污泥产生量为 10.3t/d（含水率 80%），污泥脱水后通过密闭污泥罐车运至污泥处理工程进行处置可行。

2) 危险废物：项目涉及的危险废物主要为设备维修过程产生的废润滑油、废含油抹布及手套、化验室及自动在线装置产生的化验废液、废弃药品包装、废试剂，分类收集后暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处理。本次工扩建程新建危废暂存间一座，建筑面积为 10m<sup>2</sup>，采用全封闭结构、地面硬化并做严格防渗处理，危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中相关要求。

### 3) 栅渣、沉砂、污泥暂存措施

栅渣、沉砂、污泥在厂区大量堆存会产生一系列不良后果，主要表现为产生恶臭气体和遇雨对水体造成污染。在厂区暂存期间必须采取防扬尘、防雨淋、防流失、防渗漏及排水措施，尽量避免污泥在厂区长期堆存，定期清运。

### 4) 栅渣、沉砂、污泥运输防治措施

①污泥应按照规定建立转移联单制度；

②脱水后的污泥在运输过程中，容易散落、散发恶臭，从而对环境产生影响。因此在运输过程中，对固废运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗滤液渗出造成二次污染。在车顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免遗洒。同时要合理选择运输路线和时间，尽量减少对环境和沿线居民生活的影响。

③运输车辆不得超载，车辆驶出污水厂前必须对车轮、车厢等进行清洗，以避免沿途撒漏和散逸恶臭气体，造成二次污染。

经采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等环节均不

会对环境产生明显影响。

## 五、地下水

### (1) 污染源、污染类型和污染途径

项目地下水环境影响类型的影响类型和影响途径主要为营运期污水处理设施防渗设施老化和腐蚀后“跑冒滴漏”，渗出液直接通过包气带进入第一弱透水层中(潜水)，进而造成地下水污染。污染组分主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

### (2) 分区防渗防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求，未颁布相关污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能提出防渗技术要求；或者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，参照表 4-23 提出的防渗技术要求进行。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参考表 4-24 和表 4-25 进行相关等级的确定。

**表 4-23 污染控制难易程度分级表**

污染控制难易程度	主要特征	本项目情况
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理	本项目为污水处理工程建设项目。其中，①工程主要构筑物格栅渠、污水提升井、沉砂池、调节池、污泥浓缩池等位于地下或半地下，发生泄露后不易察觉；②厂区内污水管道位于地下，发生泄露后不易发现；③污泥脱水间、鼓风机房位于地上，发生跑冒滴漏极易发现。 因此，确定项目发生泄露后容易发现区域为鼓风机房、污泥脱水间；不易发现区域包括格栅渠、污水提升井、沉砂池、生化池、污泥浓缩池等各地下或半地下池体及污水收集管道。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	

**表 4-24 天然包气带防污性能分级表**

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目情况	分级结果
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	岩土层单层厚度 $> 1m$ ，渗透系数小于 $4 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定	中
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。		
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。		

表 4-25 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	难-易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目地下水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N，不属于重金属和持久性有机污染物，属于其他类型，根据污染控制难易程度和天然包气带防污性能分级，本项目各污染区防渗要求及措施见下表。

表 4-26 本项目各污染区防渗要求及措施一览表

分区	防渗技术要求	防渗措施
危废暂存间、厂区内污水管道、污水处理区、污泥处置区	重点防渗区 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行	危险废物暂存间底部设具有渗透系数小于 $10^{-10}cm/s$ 的垫衬进行防渗处理。
其他构筑物及厂区道路	一般防渗区 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行	污水处理区各池子地面及池壁采用防渗膜铺底，混凝土浇注。污水管沟采用防渗膜铺底，水泥硬化，管道采用聚氯乙烯材质。防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的要求。符合《城市污水处理厂工程质量验收规范》(GB50334-2002) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求。

(3) 跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，项目属于 U 城镇基础设施及房地产第 144 项“生活污水集中处理”，需要编制报告表的类别，因此确定本项目属于 III 类建设项目。项目周边无已划分的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源，特殊地下水资源，周边居民均已使用市政自来水供水，因此本项目地下水敏感程

度为较敏感，从而确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

根据HJ610-2016，三级评价的建设项目，跟踪监测点数一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个，本次拟在厂区内东南角设置一口地下水监测井。

评价建议，建设单位建立地下水环境监测制度，对厂区的下游地下水进行监测，一旦发生地下水污水事故，应立即停止生产，查明污染来源。地下水监测井点位如下表所示。

**表 4-27 项目地下水监测井点位布置情况一览表**

项目	厂区内东南角水井
与项目位置关系	下游（厂区内东南角，N112.947620798°；E33.034526799°）
监测功能	监控
监测频率	2次/年
监测层位	潜水含水层
监测因子	pH、耗氧量、氨氮、粪大肠菌群、总氮和总磷
备注	发现疑似废水泄漏事故后立即采取截断措施，并加强监测频率，10天二次

地下水监测工作应委托有监测资质的第三方公司，建设单位应根据地下水监测结果编制地下水跟踪监测报告，报告内容应包含第三方的地下水监测报告，项目厂区内污染物的排放种类、数量、浓度；生产设备、贮存于运输装置、事故应急装置等运行状况、跑冒滴漏记录和为何记录等。同时每年定期向周边敏感点所在地张贴公示地下水跟踪监测报告；向南阳市生态环境局社旗分局报送地下水跟踪监测报告。

## 六、土壤

### (1) 污染源、污染类型和污染途径

项目土壤环境影响类型的影响类型和影响途径如下：

**表 4-28 项目土壤环境影响类型及影响途径表**

时期	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工				
运营期	√	√	√	

表 4-29 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
排气筒	废气治理	大气沉降	氨、硫化氢	氨、硫化氢	正常
格栅、提升泵房及旋流沉砂池、A <sup>2</sup> O生化池	废水处理	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷	COD 和氨氮	事故
污泥脱水机房	污泥脱水	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷	COD 和氨氮	事故
厂区外污水管道	污水输送	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷	COD 和氨氮	事故

根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，本项目土壤主要污染物为氨、硫化氢、COD、NH<sub>3</sub>-N，不含有重金属和持久性有机污染物，属于其他类型。根据项目特点，重点考虑事故废水排放通过地面漫流及垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

### (2) 防控措施

土壤防控措施主要有源头控制措施和过程防控措施，其中过程防控措施常采用过程阻断、污染物消减和分区防控措施。

项目废水泄漏后，大部分污染物进入包气带表层的水分亏缺状态的土壤，主要是对泄漏点附近的表层土壤环境造成影响。当泄漏溶液量足够大时，污染可达到潜水面。

本项目通过采取对各构筑物进行防渗漏处理，其混凝土防渗层的强度等级不应小于 C30，抗渗等级不宜小于 P8。通过对污水处理设施、主体构筑物、地下污水管道、污泥脱水设施等采取严格的防渗措施，同时加强除臭生物滤池的管理，保证高效稳定运行，减少恶臭排放；鼓风机房、变配电间和在线监测间等为简单防渗区，采用一般水泥进行地面硬化，避免地面裂缝，加强地面维护，可有效降低污水泄漏和废气沉降造成的土壤污染风险。且本项目废水污染因子为 COD、氨氮、SS、总氮、总磷等常规污染物，不会对土壤造成长久污染，可以通过土壤中微生物进行消纳和降解，不会在土壤内造成富集。通过以上分析，评价认为本项目运营期对土壤环境造成的污染较小。

### (3) 跟踪监测

建议该项目运营期的土壤环境监测工作委托有资质的环境监测单位承担，具体监测点位及监测因子等基本情况见下表。

**表 4-30 项目土壤跟踪检测点位布置情况一览表**

<b>项目</b>	厂区地下水下游东南侧的空地
<b>监测功能</b>	监控
<b>监测频率</b>	1次/5年
<b>监测因子</b>	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

### 七、生态

项目用地范围内无生态环境保护目标，对生态影响不大。

### 八、环境风险

#### (1) 风险调查

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，对本项目使用主要原辅材料的物性（危险性和毒性）分析。项目为污水处理工程，主要对截污干管收集污水进一步处理后达标排放。污水处理过程将会使用到的药剂如下：PAC、PAM、乙酸钠、过硫酸氢钾等，经比对《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，上述四种物质均不属于环境风险物质范畴；现有工程厂区设置危废暂存间一座，主要用于储存项目生产运行过程中产生的危险废物，根据工程分析可知，项目产生的危险废物主要为设备维修过程产生的废润滑油、废含油抹布及手套、化验室及自动在线装置产生的化验废液、废弃药品包装、废试剂，总产生量为 0.34t/a。本项目主要风险物质为生产运行过程中产生的危险废物。

#### (2) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 进行判定，项目涉及主要物质临界量见下表：

**表 4-31 主要危险物质数量和分布情况一览表**

序号	物质名称	标准临界量 (t)	实际量 (t)	Q 值
1	危险废物	50	0.34	0.0068

经计算，该污水厂 Q 值为  $0.0068 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C， $Q < 1$  时，可直接判定该项目环境风险潜势为 I。

本项目风险潜势为 I，环境风险可进行简单分析，定性说明主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径、环境危害后果及环境风险防范措施等。

### (3) 环境风险分析

1) 主要风险物质及分布情况如下：

**表 4-32 主要危险物质数量和分布情况一览表**

序号	风险源	主要风险物质	分布情况	最大贮存量 (t/a)
1	危险废物	废润滑油、废含油抹布及手套、化验室及自动在线装置产生的化验废液、废弃药品包装、废试剂。	危废暂存间	0.34

2) 影响途径及环境危害后果

本项目运行过程产生的危险废物收集、暂存设施出现破损，导致危废发生泄漏，将会对周边土壤、地下水造成污染。危险物质影响环境的途径详见下表。

**表 4-33 危险物质影响环境途径一览表**

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染影响途径	危害形式
危废泄漏	危废暂存间	液态污染物	下渗进入土壤、地下水	土壤、地下水污染
污水处理设施及管网发生泄漏	各污水处理设施及污水管网	液态污染物	下渗进入地下水、溢流进入地表水	地表水、地下水污染

3) 环境风险防范措施

#### A 管网风险防范措施

根据有关资料，污水管网的事态性排放主要由以下原因造成：

- ①管道破裂造成污水外流。
- ②泵房事故，停止运行造成污水外溢。
- ③尾水排放管破损，造成排放口堵塞或扩散效果减弱。

造成第一种情况一般是由于其它工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。另外，废水收集管网应采用防渗防漏防腐设施，减少污水外溢时对环境的影响。

第二种情况中，在设计时就应该加以防范，污水泵站应有备用电源(采用二级负荷)，

避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，应急检修和水泵机械故障。

第三种情况的一般预防方法是：专用排水管道外部设保护性套管，同时在排水管网设测压点、检修阀门及阀门井，管道沿线设置一定数量警示牌；加强有关部门对污水管网的管理，一旦发现管网破损，应立即采取应急措施，抢修维护，以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。

#### **B 危废暂存间风险防范措施**

危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存设施的要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危废按照分类存贮，不得混贮的要求实施管理，并采取如下措施：

①贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑦危废产生后在危废暂存间临时暂存，及时委托有资质单位进行转运，减少危废暂存期间的环境风险。

#### C 污水厂事故排水风险防范措施

项目污水处理厂关键设备均设置有备用设备，以备事故状态下的运行。当发生污水厂停运事故时，首先启用备用设备，同时通知排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用各企业事故排放池，保证废水不进入污水处理厂。建立可靠的运行监控系统，总进出口设监测井，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水泵入集水井，并对废水处理系统进行检修。同时，设置备用风机和水泵，一旦发生事故，及时更换。

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，关键设备应留足备件，供电采用二级负荷。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料须采用铬镍不锈钢或铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。

设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时间进行。

#### D 停电风险防范措施

污水处理厂严重的事故就是全厂停电，处理设施全部停运，进水未经任何处理直接排放，尤其是电路遇到故障或长时间停电不运转会造成反应池内微生物大批死亡。本工程应加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行。根据国内城市污水处理厂的运行情况，只要严格按照设计规范的要求进行建设，出现停电事故的概率很小。本次工程针对停电可能出现的事故，污水处理厂采用了双回路二级供电负荷电源互为备用，一旦发生停电事故可以马上启动备用电源，减少事故污水排放。

#### E、原辅材料风险防范措施

质量管控：为防止药品、耗材等质量问题导致尾水超标排放，企业应通过正规途径购进药品，购进药品应满足相对应的产品质量标准，药品、耗材生产单位应具备相应的资质。企业内部需设置质检部门，购进的药品进行抽样检测，检验其是否满足要求。

原辅材料贮运安全防范措施：①在储料区应采取的风险防范措施包括：设置禁火标

志，罐区设置围堰，并硬化周边地面。配备外封式堵漏带、各种管夹、管卡、堵漏夹、干粉灭火器等应急物品，并储备足量的干砂，其体积至少相当于单个储罐容积。②在生产区应采取的风险防范措施包括：设置禁火标志，生产系统设置压力、流量、温度控制系统及关联报警装置，配备便携式、推车式干粉灭火器、自主呼吸面具、防护服、急救箱等应急物品，并储备足量的干砂。

运输过程中的采取以下安全防范措施：①运输车辆应保持安全的车速、车距，避免因交通事故引起物料泄漏，从而造成公路沿线的污染事故。②一旦发生危险品运输泄漏事故，通过应急电话立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间内将事故控制，依据物料性质与风向及时对可能受到影响的近距离居民进行疏散以减少对环境和人员的危害。

#### (4) 应急预案

##### 预案一：出水水质超标

若出现项目污水处理厂出水超标，应立即报告公司应急指挥组，切断废水排放口阀门，停止各构筑物设备运行，将出水打回前端事故调节池，并将来水也引入事故调节池暂存，及时检查并修复问题，重新启动运行污水站，对事故调节池内污水进行处置。在发现出水超标时，应配合监测站立即对下游水质进行监测。当数据异常时，必须及时向上级主管部门汇报，以明确进一步的处理措施。

##### 预案二：污水厂机械设施或电力故障

当因机械设施或电力故障而造成污水处理厂不能正常运行时，污水可以暂时存放于事故水池中。故在此类事故发生时，项目污水厂只要及时抢修，并不会对环境造成影响。同时该事故发生的可能性相当小。

此外，污水厂应加强组织领导，建立水质安全事故应急处理领导小组。

#### (5) 风险评价结论

项目生产过程中存在的环境风险主要为污水事故性排放，应在进水端和出水端安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题。

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

## 九、环境管理、排污许可及排污口规范化设置

### (1) 环境管理

- ①设置环保管理机构，并配备专职环境管理责任人，负责全厂环保工作的规划、统计、监督管理、监测等工作；
- ②严格执行国家环境保护法律法规，制定完善的营运期环境管理制度，并组织实施；
- ③定期检查环保设施运转情况和维护保养，发现问题要及时解决，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放；
- ④按照环评提出的监测计划并认真执行；
- ⑤建立环保档案，做好环境监测和各类环保设施运行的记录，掌握全厂排污状况，建立污染源档案；
- ⑥加强对职工环境风险意识的培养，制定完善的危险事故应急处理措施；
- ⑦项目建成后应及时申领排污许可证，在进行竣工环保验收通过后，方可正式投入生产。

### (2) 排污许可管理

本项目为污水处理项目，经比对《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于“四十一、水的生产和供应 46”，项目污水处理能力为 20000m<sup>3</sup>/d，因此项目属于重点管理；项目建成后需及时在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申报。

### (3) 排污口规范化设置

本项目共设置 1 个废气排放口（DA001）、1 个废水排放口（DW003）。

根据《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）提出如下建议：

- ①排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；
- ②污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等标准规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；
- ③排放口必须使用由国家统一规定和监制的环境保护图形标志牌；

④环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；

⑤环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

表 4-34 排污口标识一览表

排放口	提示图形符号	警告图形符号	排放口	提示图形符号	警告图形符号
废气			废水		
噪声			危险废物	/	 2023 年 7 月 1 日后使用
一般固废			/	/	/

### 十、总量控制指标

废气：项目不涉及大气污染物总量排放。

废水：项目建成后本次工程废水排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，合计 730 万 m<sup>3</sup>/a。废水中各污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）中一级 A 排放标准。

因此建议本次工程废水总量控制指标为：COD：730×10<sup>4</sup>×50×10<sup>-6</sup>=365t/a、NH<sub>3</sub>-N：730×10<sup>4</sup>×5×10<sup>-6</sup>=36.5t/a、TP：730×10<sup>4</sup>×0.5×10<sup>-6</sup>=3.65t/a。（按照 COD 50mg/L，NH<sub>3</sub>-N5mg/L，TP0.5mg/L 核算）。

根据社旗县污水处理厂排污许可证可知，现有工程废水总量控制指标为：COD：638.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：63.875t/a、TP：6.3875t/a，因此本次工程建成后全厂总量控制指标为：COD：1003.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：100.375t/a、TP：10.0375t/a。

### 十一、环保投资估算

本工程总投资 10842.24 万元，环保投资为 156.5 万元，占总投资的比例约为 1.44%，见下表。

表 4-35 环保投资一览表

时段	类别	污染源	污染因子	污染防治措施	投资 (万元)
厂区内施工期	废气	挖掘机、装载机、运输车辆	TSP	1、施工作业面进行喷雾降尘； 2、每台挖掘机都配备有移动式的喷雾设备； 3、施工的裸露地面，应当采取覆盖防尘布、防尘网或其他防尘措施； 4、土方开挖、回填时应在土方开挖的四边界设置 2m 高的硬质围挡，并设 5、对易产尘物料、渣土使用防尘网遮挡； 6、施工工地进出口设置车辆冲洗平台； 7、配套专职人员进行地面清扫和车辆冲洗工作	8
	废水	施工人员	COD、氨氮	先期修建厕所及化粪池	2
		施工机械	悬浮物	车辆冲洗平台配套简易隔油沉淀 1 座，车辆冲洗废水经沉降处理后用于厂区道路洒水抑尘用水，不外排	2
	噪声	施工机械	等效连续 A 声级	夜间不施工；选用低噪声设置；合理布局施工机械位置；合理安排运输路段，避免运输车辆经过人口集聚区	2
	固废	施工过程	建筑垃圾	场址内综合利用，不能利用的及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置	5
			废弃包装袋和装修材料	分类收集后外售给废品回收单位	2
		施工人员	生活垃圾	设置生活垃圾收集箱，定期运往项目所在地附近的垃圾中转站处理	
管网施工期	废水	施工机械	SS	设置简易沉淀池，沉淀后进行洒水降尘	2
		管道闭水试验	SS	设置沉淀池，经沉淀后用作周边绿化及降尘	2
	废气	施工机械	TSP	设置围挡，洒水抑尘	3
	噪声	施工机械	等效联系 A 声级	禁止夜间施工，避免午休时间施工，施工区设置围挡	1
	固废	挖掘机	开挖土方	回填，多余土方运往指定位置堆存	1.5
		施工人员	生活垃圾	收集后运往附近垃圾中转站处置	1

运营期	废气	污水处理单元、污泥处理单元	有组织氨、硫化氢、臭气浓度	构筑物加盖封闭+集气管道+1套一体化生物除臭装置+1根15m高排气筒	20
			无组织氨、硫化氢、臭气浓度	厂界围墙设置防护绿化隔离带，重点恶臭发生单元定期喷洒生物除臭剂。	5
	废水	生产废水	COD、氨氮	厂区内配套污水管网，生产废水和生活污水经污水管网收集后进入污水处理厂污水提升泵房，与收集的污水一起进行处置	3
	噪声	各种泵类、鼓风机、液 压隔膜压 滤脱水机、 风机等	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，基础减震，隔声罩降噪、设备加固、风机进出口设置消声器、加强厂区绿化、在高噪设备与厂界之间种植高大乔木隔声等	8
	固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门处置	2
		旋流沉砂池	沉砂		
		生化阶段	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理工程进行处置	5
		机修	废润滑油、 废含油抹布 及手套	分类收集，建设危废暂存间一座（10m <sup>2</sup> ）， 在危废间暂存后交有资质单位处理	2
		化验室	废弃药品包 装、废试剂		
		化验室及 自动在线 装置	废液		
	地下水 土壤	危废暂存 间、厂区内 污水管道、 污水处理 区、污泥处 置区	耗氧量、氨 氮等	污水处理厂： 重点防渗区：危险废物暂存间底部采用具有渗透系数小于10 <sup>-10</sup> cm/s的垫衬进行防渗处理。 配套的污水管网： 一般防渗区：污水管采用钢筋混凝土承插管，接口处设置密封垫。	18
		除上述区 域外区域	/	采用水泥进行地面硬化	6
		地下水监测井（厂区内东南角）			2
	环境风 险	/	/	制定环境风险应急预案	2
		厂区内	COD、氨氮	地坪防渗措施（与地下水污染防治措施相同）	/
	其他	废水自动在线监测系统			50
		规范化排污口			2
	合计	/	/	/	156.5

十一、环保验收一览表

表 4-36 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准
废气	污水处理单元和污泥处理单元	有组织氨、硫化氢、臭气浓度	构筑物加盖封闭+集气管道+1套一体化生物除臭装置+1根15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准
		无组织氨、硫化氢、臭气浓度	厂界围墙设置防护绿化隔离带,重点恶臭发生单元定期喷洒生物除臭剂。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006、2025修改单)表5二级标准
废水	生产废水	COD、氨氮等	厂区内配套污水管网,生产废水和生活污水经污水管网收集后进入污水处理厂进水口,与污水一起进行处置,进、出水在线监测设备各1套	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006、2025修改单)中的一级A排放标准要求
噪声	各种泵类、鼓风机、液压隔膜压滤脱水机、风机等	等效连续A声级	选用低噪声设备,基础减震,隔声罩降噪、设备加固、风机进出口设置消声器、加强厂区绿化、在高噪设备与厂界之间种植高大乔木隔声等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求
固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门处置	/
	旋流沉砂池	沉砂		
	生化阶段	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理工程处置	
	机修	废润滑油、废含油抹布及手套	建设危废暂存间一座(10m <sup>2</sup> ),在危废暂存间暂存后定期交有资质单位处理	
	化验室	废弃药品包装、废试剂		
化验室及自动在线装置	废液			
地下水	危废暂存间、厂区内污水管道、污水处理区、污泥处置区	耗氧量、氨氮等	污水处理厂: 重点防渗区:危险废物暂存间底部采用具有渗透系数小于10 <sup>-10</sup> cm/s的垫衬进行防渗处理。 配套的污水管网: 一般防渗区:污水管采用钢筋混凝土承插管,接口处设置密封垫。	/

	除上述区域 外区域	/	采用水泥进行地面硬化	/
环境风险	/	/	制定环境风险应急预案	/
其他	/	/	规范化排污口	满足《环境保护图形标志排放口（源）》 （GB15562.1-1995）相关要求

## 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	DA001(一体化生物除臭装置排气筒, 东经: 112.946423781°, 北纬: 33.034633450°)	氨、硫化氢、臭气浓度	生物滤池+15m 高排气筒	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准: 氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h、臭气浓度 2000(无量纲)
	厂界、厂区内	氨、硫化氢、臭气浓度	厂界围墙设置防护绿化隔离带, 重点恶臭发生单元定期喷洒生物除臭剂, 厂区四厂界定期喷洒除臭剂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002及2006、2025修改单)表5二级标准: 氨 1.5mg/m <sup>3</sup> 、硫化氢 0.06mg/m <sup>3</sup> 、臭气浓度 20(无量纲)
地表水环境	综合污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP等	厂区内配套污水管网, 生产废水和生活污水经污水管网收集后进入污水处理厂进水口, 与污水一起进行处置、废水在线监测设备2套	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002及2006、2025修改单)中的一级A标准: (1)日均值: pH6-9、COD50mg/L、NH <sub>3</sub> -N5mg/L、TN15mg/L、TP0.6mg/L、BOD <sub>5</sub> 10mg/L、SS10mg/L (2)瞬时值: pH6-9、COD75mg/L、NH <sub>3</sub> -N10mg/L、TN20mg/L、TP1mg/L
声环境	厂界	等效连续 A 声级	设备采用减振、隔声等措施降噪, 加强厂区绿化, 在高噪设备与厂界之间种植高大乔木隔声, 合理布局平面布置等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准: 昼间 60 dB(A)/夜间 50 dB(A)。
	设备			
电磁辐射	无			
固体废物	①栅渣和沉砂: 分类堆放, 设置堆放容器, 防止渗滤水溢出; 污泥: 污泥脱水后运至社旗县污泥处理工程进行处置。 ②废润滑油、废含油抹布及手套、化验室废弃物、化验室及自动在线装置产生的废液: 新建危废暂存间(10m <sup>2</sup> )一座, 定期交有资质单位进行处理。 一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>污水处理厂：  ①重点防渗区：污水处理区各池子地面及池壁采用防渗膜铺底，混凝土浇注。污水管沟采用防渗膜铺底，水泥硬化，管道采用聚氯乙烯材质。防渗达到等效黏土防渗层<math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>的要求②一般防渗区：采用混凝土进行硬化处理。  配套的污水管网：  一般防渗区：污水管采用钢筋混凝土承插管，接口处设置密封垫。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>制定环境风险应急预案，并向当地生态环境部门备案，定期组织单位职工进行应急演练，加强突发环境事件应急防控能力。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>①建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。  ②按照环境监测计划对项目废气、废水、厂界噪声、地下水等定期进行监测。  ③废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌。  ④按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 要求设置采样口。  ⑤按照《水功能区监督管理办法》、《入河排污口监督管理办法》、《排污规范化整治技术要求》等法律法规建设规范的入河排污口。</p>

## 六、结论

综上所述，项目建设符合国家及省市当前产业政策及环保政策要求，项目用地符合土地利用政策，选址符合城乡规划要求，项目选址与周围环境相容，项目建设符合“三线一单”分区管控要求。项目运营期产生的废水、废气、噪声等污染物均能够达标排放，固体废物可以得到妥善处理处置，因此只要加强环境管理，认真落实好相关的环境保护措施，确保污染物排放达标及总量达标的情况下，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

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 (新建项目不填) 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	氨	/	/	/	0.5406t/a	/	0.5406t/a	+0.5406t/a
	硫化氢	/	/	/	0.00173t/a	/	0.00173t/a	+0.00173t/a
废水	COD	638.75t/a	638.75t/a	/	365t/a	/	1003.75t/a	+365t/a
	NH <sub>3</sub> -N	63.875t/a	63.875t/a	/	36.5t/a	/	100.375t/a	+36.5t/a
	TP	6.3875t/a	6.3875t/a	/	3.65t/a	/	10.0375t/a	+3.65t/a
一般工业 固体废物	栅渣	/	/	/	210.24t/a	/	210.24t/a	+210.24t/a
	沉砂	/	/	/	164t/a	/	164t/a	+164t/a
	污泥	/	/	/	1825t/a	/	1825t/a	+1825t/a
危险 废物	废润滑油	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	废含油抹布及手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废弃药品包装、废试 剂	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	化验室及自动在线 装置废液	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 社旗县第一污水处理厂扩建工程

## 地表水环境影响

### 专 题 分 析

# 目 录

概述 .....	1
1、项目建设背景 .....	1
2、评价目的 .....	1
<b>第一章 工程概况 .....</b>	<b>3</b>
1.1 现有工程概述 .....	3
1.2 本次扩建工程概况 .....	12
1.3 工程选址 .....	15
1.4 服务范围 .....	15
<b>第二章 地表水评价等级及评价范围 .....</b>	<b>17</b>
2.1 评价等级 .....	17
2.2 预测因子与预测范围 .....	17
2.3 评价标准 .....	17
2.4 评价时段 .....	18
2.5 污染控制目标与环境保护目标 .....	19
<b>第三章 环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>20</b>
3.1 评价区域水环境质量现状调查 .....	20
3.2 地表水环境质量现状监测 .....	22
<b>第四章 营运期废水污染源 .....</b>	<b>27</b>
4.1 正常工况排放 .....	27
4.2 非正常工况排放 .....	27
<b>第五章 营运期环境影响预测及评价 .....</b>	<b>29</b>
5.1 预测思路 .....	29
5.2 预测范围与控制断面 .....	29

5.3 预测因子 .....	30
5.4 预测时段 .....	30
5.5 预测情景 .....	31
5.6 预测参数等 .....	31
5.7 预测模式 .....	33
5.8 预测结果 .....	35
5.5 排污口设置合理性分析 .....	37
5.6 污染物排放量核算 .....	39
5.7 地表水监测计划 .....	40
5.8 地表水环境影响评价结论 .....	40
<b>第六章 地表水环境影响评价结论及建议 .....</b>	<b>47</b>
6.1 结论 .....	47
6.2 建议 .....	47

# 概述

## 1、项目建设背景

社旗县城区现有两座污水处理厂，分别为社旗县第一污水处理厂和社旗县第二污水处理厂，社旗县第一污水处理厂位于工业大道与规划经七路交叉口西北角，收水范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域污水，厂区现状处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达标后在唐河大桥北侧、唐河右岸排入唐河；社旗县第二污水处理厂位于社旗县先进制造业开发区东南角、光大城乡再生能源(社旗)有限公司南侧，收水范围为唐河以西、工业大道以南、泥河以西区域工业污水及居民生活污水，现状处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/日，污水经处理达标后排入唐河。根据社旗县第一污水处理厂近三年水质、水量在线监测数据可知，目前社旗县第一污水处理厂基本处于满负荷运行状态，遇到暴雨季节出现超负荷运行状态。

为解决社旗县第一污水处理厂长期满负荷运行现状，社旗县住房和城乡建设局拟投资 10842.24 万元在社旗县第一污水处理厂西北侧征地 32.18 亩，建设社旗县第一污水处理厂扩建工程，项目主要建设内容为建设处理规模 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂一座，配套建设 DN1000 污水管网 626m。项目建成后将有效提升区域污水处理能力，进一步改善区域水环境质量。

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》和国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号）规定，项目属于新建 2 万吨的城市生活污水处理厂，因此应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目为城镇污水处理厂建设项目，项目处理后尾水直接排入地表水体，根据《指南》规定，应当设置地表水专章，因此编制了《社旗县第一污水处理厂扩建工程地表水专题分析》。

## 2、评价目的

编制本地表水环境影响评价专题的目的是在地表水环境现状调查和监测的基础上，摸清项目所在区域地表水环境质量现状，确定项目主要环境保护目标；通过对该项目的工程分析，核实项目排污环节、排污种类和数量；针对本工程的废水污染物的

排放特点，预测和分析建设项目完成后各类污染物对周围地表水环境影响程度及影响范围，结合国家有关标准和总量控制指标，提出控制污染的措施和建议，为环境管理部门的决策提供科学依据。

# 第一章 工程概况

## 1.1 现有工程概述

### 1.1.1 现有工程基本情况

#### (1) 社旗县城污水处理工程（设计处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d）

2005 年 9 月 15 日河南省环境保护局以“豫环监表（2005）132 号”对《社旗县城污水处理工程环境影响报告表（附加专题分析）》进行了审批，原设计厂址位于社旗县南环路唐河大桥西端路北、龙泉寺村东南部，设计污水处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，处理工艺为百乐克工艺，污水排放标准除 NH<sub>3</sub>-N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中二级标准，NH<sub>3</sub>-N 执行标准为 15mg/L。2005 年 12 月该项目《可研》经河南省发改委审批，审批后该项目厂址、处理工艺发生变动，而后南阳市环境保护科学研究所编制完成了《社旗县城污水处理工程工艺、厂址调整项目环境影响报告表（含专题分析）》，根据该项目环评报告表，调整后项目厂址位于社旗县南环路以北、拟建经七路以西，处理工艺为奥贝尔氧化沟工艺，污水排放标准不变。该项目环评报告表经审批后开始建设，项目建设过程中分两期建设，其中一期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d 于 2007 年 12 月建成，并于 2008 年 10 月 23 日通过南阳市环保局验收审批，审批文号：宛环审[2008]220 号；二期工程 1 万 m<sup>3</sup>/d 于 2010 年 7 月建成投入试生产，南阳市环境监测站于 2010 年 8 月编制完成了《社旗县城污水处理一期、二期工程竣工环境保护验收监测报告》，对污水厂一期、二期工程进行整体验收，主要验收内容为设计处理 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理厂及配套设施，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 B 标准。2010 年 9 月 30 日南阳市环保局对社旗县污水处理厂一期、二期工程项目竣工环保验收进行审批，审批文号：宛环审[2010]336 号。

2013 年 1 月社旗县城乡建设管理局委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》，该报告于 2013 年 4 月 24 日通过南阳市环境保护局审批，审批文号：宛环审[2013]133 号，主要建设内容为：保持原 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理规模不变，对原有处理工艺进行提标升级，新增一套深度处理设施（原有设施后增加反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池、提升泵站等深度处理设施，增加加药间、采用聚合氯化铝除磷工艺，增加甲醇储存设施），使出

水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准。升级改造于 2014 年 1 月开工建设，2014 年 6 月建成并开始进水调试运行，2014 年 7 月 30 日社旗县环境保护局组织社旗县环境监察大队对污水处理厂升级改造工程进行了试生产的环保核查，在核查中发现，污水处理厂在建设过程中将升级改造的原设计“新建反硝化生物滤池+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”调整为“改造原有工程的氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”，将原设计的“液氯消毒”调整为“紫外线消毒”，与原环评及其批复不一致。2015 年 12 月社旗县城乡建设管理局委托河南九州环保工程有限公司针对该项目变动内容编制完成了《社旗县城污水处理厂升级改造工程环境影响后评价报告》，并通过南阳市环境保护局组织的专家评审。

### (2) 社旗县城污水处理厂扩建工程（设计处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d）

2012 年 7 月社旗县城乡建设管理局委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理厂扩建工程环境影响报告表》，扩建工程主要建设内容为：在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座，设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排，设计处理规模为近期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准；新增配套收水管网长度 16.265km。该项目环境影响报告表于 2012 年 7 月 19 日通过南阳市环境保护局审批，审批文号：宛环审[2012]244 号。扩建工程于 2016 年 6 月开工建设，2018 年 8 月建成进行调试，2019 年 5 月委托河南洁泓环保检测科技有限公司编制完成了《社旗县城污水处理扩建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2019 年 7 月 24 日通过自主验收。根据现场调查及查阅资料，社旗县第一污水处理厂处理达标后的尾水中约 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 作为中水供给光大城乡再生能源(社旗)有限公司作为冷却水使用，现状社旗县第一水污水处理厂入河污水实际排放量约为 3 万 m<sup>3</sup>/d。

### (3) 尾水湿地工程概况

社旗县处理厂尾水湿地建设项目位于社旗县第一污水处理厂东约 300m、工业大道北侧区域，项目占地约 41142m<sup>2</sup>，主要处理社旗县第一污水处处理达标后的尾水，设计处理规模为 30000m<sup>3</sup>/d，采用“垂直潜流湿地+氧化塘”工艺，设计进水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)一级 A 标准，设计出水

COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体标准。目前该项目正在建设中，预计 2026 年底建成投运。

综上所述，目前社旗县第一污水厂现有厂区污水处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中一级 A 标准，废水经处理达标后通过管道向东最终排入唐河。社旗县第一污水处理厂于 2024 年 08 月 25 日编制并签署发布了突发环境事件应急预案，2024 年 10 月 14 日在南阳市生态环境局社旗分局备案，备案编号：411327-2024-029-L；企业于 2019 年 6 月 10 日首次申请了排污许可证，而后又进行了排污许可证延续、变更等程序，目前排污许可证有效期限自 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日止。

现有工程历次环保手续履行情况见下表所示。

**表 1-1 现有工程环保手续履行情况一览表**

序号	项目名称	工程主要内容	审批部门及文号	审批时间
1	社旗县城污水处理工程环境影响报告表(附加专题分析)	厂址位于社旗县南环路唐河大桥西端路北、龙泉寺村东南部，设计污水处理规模 2 万 m <sup>3</sup> /d，处理工艺为百乐克工艺，污水排放标准除 NH <sub>3</sub> -N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中二级标准，NH <sub>3</sub> -N 执行标准为 15mg/L。	河南省环境保护局，“豫环监表（2005）132 号”	2005.9.15
2	社旗县城污水处理工程工艺、厂址调整项目环境影响报告表（含专题分析）	项目厂址位于社旗县南环路以北、拟建经七路以西，处理工艺为奥贝尔氧化沟工艺，污水排放标准除 NH <sub>3</sub> -N 外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)表 1 中二级标准，NH <sub>3</sub> -N 执行标准为 15mg/L。	/	/
3	社旗县城污水处理一期、二期工程竣工环境保护验收监测报告	设计处理 2 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理厂及配套设施。	南阳市环境保护局，宛环审[2010]336 号	2010.9.30
4	社旗县城污水处理厂升级改造环境影响报告表	保持原 2 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理规模不变，对原有处理工艺进行提标升级，新增一套深度处理设施（原有设施后增加反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池、提升	南阳市环境保护局，宛环审[2013]133 号	2013.4.24

		泵站等深度处理设施，增加加药间、采用聚合氯化铝除磷工艺，增加甲醇储存设施），使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006修改单)一级A标准。		
5	社旗县城污水处理厂升级改造项目环境影响后评价报告	建设过程中将升级改造的原设计“新建反硝化生物滤池+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”调整为“改造原有工程的氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”，将原设计的“液氯消毒”调整为“紫外线消毒”，其他内容不变。	通过专家评审验收	2015.12.18
6	社旗县城污水处理厂扩建工程环境影响报告表	在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座，设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排，设计处理规模为近期1.5万m <sup>3</sup> /d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006修改单)表1中一级A标准；新增配套收水管网长度16.265km。	南阳市环境保护局，宛环审[2012]244号	2012.7.19
7	社旗县城污水处理厂扩建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表	在现有污水处理厂北侧新建污水处理厂一座，设计处理工艺为污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—曝气沉砂池—选择池及厌氧池—改良型氧化沟—二沉池—深度处理提升泵房—机械混合池(加药间)—机械反应池—平流沉淀池—转盘滤池—接触池(加氯)—外排，设计处理规模为近期1.5万m <sup>3</sup> /d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006修改单)表1中一级A标准；新增配套收水管网长度16.265km。	通过自主验收	2019.7.24
8	排污许可证	年排放量限值：COD565.75t/a、NH <sub>3</sub> -N56.575t/a、TN169.725t/a、TP5.6575t/a。	南阳市生态环境局，排污许可证编号：914113277822083908001R	2019.6.10
9	社旗县污水处理厂工程	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006修改	南阳市生态环境局社旗分局，宛环社【2021】3号	2021.1.29

	入河排污口(已建)设置论证报告	单)的一级 A 标准要求, 结合项目运行以来实际排放浓度情况, 提出污染物排放控制意见: 主要污染物 COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷排放浓度不高于 50mg/L、5mg/L、0.5mg/L, 排放规模 3.3 万 t/d, 年排放总量控制 1204.5 万 t/a; COD 排放量控制 602.25t/a, 氨氮排放量 60.225t/a, 总磷排放量 6.0225t/a。		
10	社旗县污水处理厂突发环境事件应急预案	风险级别: 一般 L	南阳市生态环境局社旗分局, 备案编号: 411327-2024-029-L	2024.10.14

注: 现有工程环保手续见附件 4-附件 12。

### 1.1.2 现有工程建设内容

目前社旗县第一污水厂现有厂区污水处理规模为3.5万m<sup>3</sup>/d, 出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及2006修改单)表1中一级A标准, 厂区现有工程建设内容见下表所示。

表 1-2 现有工程主要建设内容一览表

项目		建设内容
建设地点		社旗县工业大道与规划经七路交叉口西北角
占地面积		30540.15m <sup>2</sup> (约 45.81 亩)
建设规模		污水处理规模为 35000m <sup>3</sup> /d
污水处理工艺及规模		奥贝尔氧化沟+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+水旋洁消毒 (20000 m <sup>3</sup> /d); 改良型氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+水旋洁消毒 (15000 m <sup>3</sup> /d), 厂区污水总处理规模为 35000m <sup>3</sup> /d。
服务范围		东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路
排水去向		总排口→排水主管→唐河
出水标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)中的一级 A 标准
劳动定员及工作制度		劳动定员 25 人, 年工作 365 天, 3 班每班 8 小时工作制度。
主体工程	预处理区	粗格栅及进水泵房
		细格栅及曝气沉砂池
	污水	选择池及厌氧池

水 处 理 区	奥贝尔氧化沟	2座，总设计规模2万m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。			
	改良型卡鲁赛尔氧化沟	2座，总设计规模1.5万m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。			
	二沉池	共4座，其中2座设计规模2万m <sup>3</sup> /d，2座设计规模1.5万m <sup>3</sup> /d，钢筋混凝土结构。			
	深 度 处 理 区	絮凝沉淀池	2座，1座设计处理水量956m <sup>3</sup> /h，1座设计处理水量1233m <sup>3</sup> /h。		
		纤维转盘滤池	2座，每座150m <sup>2</sup> 。		
	污 泥 处 理 区	贮泥池	1座，185m <sup>2</sup> 。		
		污泥脱水间	2座，总建筑面积约520m <sup>2</sup> 。		
污水管道		城区配套建设污水管网共计约36.701km，包括主次干管、支管及入河排污管道。			
辅 助 工 程	变配电室	建筑面积340m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
	化验室	建筑面积45m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
	办公楼	一座，三层，总建筑面积约1050m <sup>2</sup> 。			
	门卫室	建筑面积30m <sup>2</sup> ，一层砖混结构。			
环 保 工 程	废气		<u>污水生化处理系统产生的废气以无组织形式排放，厂区加强绿化面积，定期喷洒生物除臭剂，其中社旗县城污水处理工程（设计处理规模2万m<sup>3</sup>/d）设置100m卫生防护距离；社旗县城污水处理厂扩建工程（设计处理规模1.5万m<sup>3</sup>/d）设置200m的卫生防护距离，进一步降低项目无组织废气对周围环境的影响。</u>		
	噪声		鼓风机配套设置过滤器、消音器、止回阀、排空阀、防震器和机组固定件、消音罩等。风机房采用封闭式建筑，以减少噪声对外界的影响。		
	固 废	一般固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门定期清运。
			职工生活	生活垃圾	
		污水处理生化系统	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理厂进行处置。	
	危险废物	在线监测室	废液	<u>危废暂存间一座，建筑面积10m<sup>2</sup>，采用专用容器收集，而后储存在厂区危废暂存间内，定期交由南阳市能信环保科技有限公司处置。</u>	
	土壤、地下水		分区防渗，跟踪监测。		
风险		加强管理和设备维护工作，制定应急预案。			

	绿化	2500m <sup>2</sup>
--	----	--------------------

### 1.1.3 现有工程污染物排放情况

根据现有工程环评报告、竣工验收报告、排污许可证及排污许可例行监测报告，现有厂区污染物排放情况见下表所示。

**表 1-3 现有工程污染物排放情况一览表**

序号	类别	排放源	污染物种类	排放形式	处理措施
1	废气	格栅、调节池、氧化沟、厌氧处理设施、污泥压滤间	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	增加厂区绿化面积，定期喷洒除臭剂
2	废水	职工生活污水、污泥压滤间	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、SS、粪大肠菌群	/	经厂区污水管道收集后送入污水处理系统一并处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及2006修改单）一级A排放标准后经厂区总排口排放。
3	噪声	各种泵类、鼓风机、带式压滤机、曝气机等	噪声	/	采取基础减振、厂房隔声、安装消音器等措施，经距离衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。
4	固废	粗、细格栅、沉砂池	栅渣、沉沙	/	经压滤脱水后交由环卫部门处置
		污水生化处理系统	污泥	/	在污泥脱水间脱水后送至社旗县污泥处理厂处理
		职工生活	生活垃圾	/	收集后交由环卫部门定期清运
5	危废	在线监测室	废液	/	采用专用容器收集，而后储存在厂区危废暂存间内，定期交由南阳市能信环保科技有限公司处置。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告，厂区无组织废气排放情况如下表所示。

**表 1-4 无组织废气检测结果**

编号	检测点位	检测日期	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
1	厂区上风向 1#	2025.8.12	0.04	0.003	<10

2	厂区下风向 2#	2025.8.12	0.11	0.007	<10
3	厂区下风向 3#	2025.8.12	0.13	0.007	<10
4	厂区下风向 4#	2025.8.12	0.12	0.008	<10
备注：各点位检测值按照检测报告中最大值统计，具体检测报告见附件 13。					

由上表可知，厂区周边氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006、2025 修改单）排放限值要求，能够做到达标排放。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告及厂区 2025 年 1-12 月废水自动在线监测系统提供的检测数据，厂区废水排放情况如下表所示。

表 1-5 厂区废水检测结果

编号	检测点位	检测日期	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	动植物油 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
1	一期工程废水排放口 DW001	2025 年 8 月 12 日	7.3	3.1	8	4.5×10 <sup>2</sup>	0.47	0.40	0.110
2	二期工程废水排放口 DW002		7.5	4.2	8	3.6×10 <sup>2</sup>	0.45	0.30	0.072
备注：各点位检测值按照检测报告中最大值统计，具体检测报告见附件 13。									

表 1-6 厂区废水排放自动在线检测设备统计结果 单位：mg/L

编号	检测点位	检测日期	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
1	一期工程废水排放口 DW001	2025 年 1 月	10.936	0.201	8.433	0.291
		2025 年 2 月	13.818	0.274	8.304	0.26
		2025 年 3 月	13.945	0.426	5.959	0.199
		2025 年 4 月	14.948	0.13	5.81	0.123
		2025 年 5 月	11.995	0.108	6.926	0.25
		2025 年 6 月	8.784	0.061	6.835	0.246
		2025 年 7 月	9.47	0.066	7.042	0.251
		2025 年 8 月	9.712	0.086	7.692	0.238

		2025年9月	12.043	0.051	4.417	0.207
		2025年10月	11.528	0.12	4.626	0.183
		2025年11月	14.8	0.149	5.734	0.105
		2025年12月	15.624	0.193	6.66	0.164
2	二期工程 废水排放 口DW002	2025年1月	8.295	0.327	10.905	0.238
		2025年2月	13.795	0.033	11.245	0.264
		2025年3月	14.908	0.302	8.729	0.153
		2025年4月	14.665	0.031	10.182	0.097
		2025年5月	16.248	0.045	10.768	0.264
		2025年6月	13.036	0.027	9.646	0.239
		2025年7月	14.138	0.114	9.882	0.226
		2025年8月	12.219	0.02	10.27	0.271
		2025年9月	15.727	0.089	8.582	0.221
		2025年10月	14.83	0.038	9.146	0.15
		2025年11月	19.665	0.047	9.885	0.14
		2025年12月	17.029	0.074	11.048	0.161
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002及2006修改单)一级 A标准限值			50	5	15	0.6

由表 1-5、表 1-6 可知，项目一期、二期工程废水排放口中各污染物排放浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及 2006 修改单）一级 A 排放标准要求，能够做到达标排放。

根据河南洁泓环保检测科技有限公司 2025 年 9 月 13 日出具的排污许可例行检测报告，各厂界噪声排放情况如下表所示。

**表 1-7 厂界噪声检测结果**

编号	检测点位	检测日期	昼间	夜间
1	南厂界外 1 米	2025.8.12	53	44
2	西厂界外 1 米	2025.8.12	52	46
3	北厂界外 1 米	2025.8.12	49	41
4	东厂界外 1 米	2025.8.12	52	45

由上表可知，各厂界噪声检测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求，能够做到达标排放。

### 1.1.4 现有工程存在的环保问题及整改建议

评价人员对现有工程进行了详细踏勘，查阅了现有工程相关手续及资料。根据现场实际调查情况，现有工程产生的各污染物均能达标排放，产生的固体废物及危险废物均能得到合理处置，不存在相关环保问题。

## 1.2 本次扩建工程概况

### 1.2.1 扩建工程建设内容

本次工程主要在现有污水厂西北侧征地 32.18 亩建设污水处理厂一座，污水厂设计处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用改良型 A<sup>2</sup>O+高密度沉淀池+反硝化滤池处理工艺，污水处理构筑物等均为新建，本项目不新增劳动定员，机修及办公设施均依托现有工程。本次工程主要构筑物情况如下。

表 1-8 项目基本情况一览表

项目		工程组成
项目名称		社旗县第一污水处理厂扩建工程
建设地点		社旗县第一污水处理厂西北侧
占地面积		21543.44m <sup>2</sup> (约 32.18 亩)
建设规模		设计处理规模为 20000m <sup>3</sup> /d
污水处理工艺		改良型 A <sup>2</sup> O + 高密度沉淀池+反硝化滤池处理工艺
服务范围		东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路
排水去向		总排口→厂区排水干管→现有工程排水主管→唐河
出水标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其 2006 年、2025 年修改单中一级 A 排放标准
劳动定员及工作制度		本次工程不新增劳动定员，在现有工程劳动定员内调剂；年工作 365 天，3 班每班 8 小时工作制度。
主体工程	粗格栅及提升泵房	新建，1 座，10.0m×2.8m×7.0m，地下钢筋混凝土结构。
		新建，1 座，8.5m×8.4m×8.5m，地下钢筋混凝土结构。
		新建，1 座，8.4m×4.2m×6.2m，地上钢架结构。
	细格栅及旋流沉	新建，1 座，10.0m×2.8m×1.5m，地上钢筋混凝土结构。

	砂池	新建, 1 座, 11.5m×4.9m×6.5m, 地上钢筋混凝土结构。
	A <sup>2</sup> O 池	新建, 1 座, 62.8m×56.2m×6.8m, 半地下钢筋混凝土结构。
	配水井及污泥泵池	新建, 1 座, 7.2m×4.6m×6.5m, 地下钢筋混凝土结构。
	二沉池	新建, 2 座, $\phi=25\text{m}$ , H=5.9m, 半地下钢筋混凝土结构。
	中途提升泵池	新建, 1 座, 6.0m×4.1m×3.65m, 地下钢筋混凝土结构。
	高密度沉淀池	新建, 1 座, 27.0m×23.0m×6.0m, 半地下钢筋混凝土结构。
	反硝化滤池	新建, 1 座, 22.0m×15.7m×5.19m, 半地下钢筋混凝土结构。
		新建, 1 座, 29.0m×14.0m×8.1m, 框架结构。
	贮泥池	新建, 1 座, 6.6m×4.6m×4.0m, 地下钢筋混凝土结构。
	污泥浓缩池	新建, 1 座, $\phi=12\text{m}$ , H=6.0m, 半地下钢筋混凝土结构。
	消毒间	新建, 1 座, 11.4m×8.4m×8.3m, 半地下钢筋混凝土结构。
	污泥脱水机房	新建, 1 座, 29.0m×14.0m×14.1m, 框架结构。
	鼓风机房	新建, 1 座, 11.4m×8.4m×7.8m, 框架结构。
	加药间	新建, 1 座, 30.1m×9.0m×8.3m, 框架结构。
	在线监测间	新建, 2 座, 包含进、出水监测设备各一套, 5.6m×4.5m×3.9m, 砖混结构。
	污水管道	新建, 本次工程配套建设 DN1000 污水管网 626m, 其中进水管从经七路污水主干管引入厂区, 共计 246m; 排水管从厂区总排口汇入现状第一污水处理厂排水管网, 最终汇入唐河, 排水管网共计 380m。采用钢筋混凝土承插管。不涉及城区其他污水管网建设。
辅助工程	变配电间	新建, 1 座, 21.9m×12.0m×4.8m, 框架结构。
	巴氏计量槽	新建, 1 座, 10.35m×1.6m×2.8m, 钢筋混凝土结构。
	除臭间	新建, 1 座, 16.4m×3.2m×3.0m, 成套设备。
环保工程	废气	设置生物除臭装置1套, 处理能力为40000m <sup>3</sup> /h。对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池的厌氧池及缺氧池、贮泥池、污泥浓缩池等易产生恶臭气体的设施采取加盖, 在顶端设置集气管道, 将上述各构筑物及污泥脱水机房产生的恶臭气体经管道引至生物除臭装置一并处理, 经处理达标后通过1根15m高排气筒排放; 增加厂区绿化面积, 在易产生恶臭气体构筑物附近定期喷洒除臭剂, 进一步减少无组织臭气对周围环境的影响。
	地下水	污水处理厂: ① 重点防渗区: 污水处理区各池底及池壁采用防渗膜铺底, 混凝土浇注。连接各构筑物的污水管道采用镀锌管。 ②一般防渗区: 厂区道路采用混凝土进行硬化处理。 配套的污水管网: 一般防渗区: 进出厂污水管道采用钢筋混凝土承插管, 安装橡胶垫防渗。

噪声		鼓风机配套设置过滤器、消音器、止回阀、排空阀、防震器和机组固定件、消音罩等。风机房采用封闭式建筑，以减少噪声对外界的影响。		
固废	一般固废	格栅井	栅渣	收集后交由环卫部门处置。
		旋流沉砂池	沉砂	
		生化阶段	污泥	脱水后运至社旗县污泥处理工程处置。
	危险废物	机修	废润滑油、 废含油抹布 及手套	分类收集后在危废暂存间暂存，而后交有资质单位进行处置。新建危废暂存间一座，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，位于出水站房旁边。
		化验室	废弃药品包装、废试剂	
		化验室及自动在线装置	废液	
土壤、地下水		分区防渗，跟踪监测。		
风险		加强管理和设备维护工作，制定应急预案。		
绿化		7928.7m <sup>2</sup>		

### 1.2.2 占地面积与总平面布置

#### 1、占地面积

扩建工程选址位于社旗县第一污水处理厂西北侧，厂区总占地面积为 21543.44m<sup>2</sup>，约合 32.18 亩。

#### 2、平面布置

本次扩建工程用地大致为长方形，东西长，南北宽，厂区总用地面积为 21543.44m<sup>2</sup>，约合 32.18 亩。厂区出入口位于地块东南角，整个厂区大体分为两部分，其中北部为污水处理区，南部为污泥处理区及配电室，办公区依托现有工程办公设施。厂区北部自动向西依次为预处理区（粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）、二级生化处理区（A<sup>2</sup>O 池及二沉池）、深度处理区（高密度沉淀池、反硝化滤池及加药间），南部自东向西依次为变配电室、鼓风机房、污泥浓缩池、除臭间、污泥脱水机房、消毒间等设施。整个厂区构筑物自东向西沿污水走向、处理工艺进行布置，整体布局较为紧密且符合污水连续处理工艺需求，易产生臭气的构筑物放置在厂区南侧，属于当地主导风向向下风向，符合要求。

#### 3、竖向设计

本次工程建成后，污水厂出水排至南环路现状污水排河管道中。

厂区高程设计时在保证足够水头前提下尽可能减少土方工程量，结合现状周边厂

区及市政道路高程：厂址现状地形平坦，高程在 117.42m-117.70m 之间，现状南环路高程约 117.10，规划经七路位置高程约 117.95，东侧社旗县厨余垃圾处理厂高程约 117.80，现状污水厂高程约 117.50，因此厂区地面竖向高程确定为 117.80m-118.26m，能够满足污水处理及排放所需高程要求。

#### 4、管线布置

(1) 各工艺管线按照生产要求布置，以确保污水处理后达到设计要求。

(2) 厂区生活用水及消防用水取自城市供水管网。厂区供水管网呈环状布置，满足消防要求，确保厂区安全。

(3) 厂区排水采用雨污分流制排水系统。厂区雨污水管沿厂区道路敷设，雨水由雨水管网统一收集，污水回到进水泵房处。

#### 5、厂区绿化

厂区道路两旁种植灌木；围墙与厂外的道路之间种植花卉及观赏性强的植物。用地面草皮、低矮灌木、高大乔木对站区空地进行分层次立体式的绿化美化。沿四周围墙内侧种植适宜当地气候条件的行道树与外界区别。

#### 6、厂区道路

整个厂区内道路宽度均为 6.0m，转弯半径为 9m，道路布置满足厂区内外运输、通行和消防要求。厂区道路采用水泥路面，铺装道路采用透水砖铺装。

项目污水处理厂平面布置图详见附图 2。

### 1.3 工程选址

本次扩建工程厂址位于社旗县第一污水处理厂西北侧、社旗县厨余垃圾处理厂西侧，经比对《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目选址符合《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》中关于污水工程规划选址要求；另根据社旗县自然资源局出具的项目用地预审与选址意见书可知，项目建设符合社旗县国土空间用途管制要求；项目尾水排入东侧约 600m 唐河，拟建厂址能够满足防洪要求。

综上所述，项目选址合理。

### 1.4 服务范围

根据《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》、《社旗县城市污水专项规划（2017-2030）》及社旗县建设现状，社旗县第一污水处理厂收水范围为东至经七路、

南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域污水，设计年限至 2035 年。

## 第二章 地表水评价等级及评价范围

### 2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定（见下表），可知本项目水污染影响型建设项目评价等级为一级，其主要依据为：

- （1）本项目排放方式为直接排放；
- （2）项目污水处理量为 2 万  $\text{m}^3/\text{d} \geq 20000\text{m}^3/\text{d}$ 。

水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 2-1 地表水评价等级判定

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	$Q < 200$ 或 $W > 6000$
三级 B	间接排放	—

### 2.2 预测因子与预测范围

预测因子：预测因子为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP。

预测范围：本次评价地表水预测范围为工程排水入唐河排放口上游 500m 至下游唐河李店断面，全长约 27.2km。

### 2.3 评价标准

#### 2.3.1 地表水环境质量标准

根据《河南省水功能区划报告（2003）》（水利部门），《南阳市水功能区划》，唐河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。各水质因子的限值详见下表。

表 2-2 地表水环境质量标准

序号	参数	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准值
1	pH	6~9
2	COD	≤20 mg/L
3	氨氮	≤1.0 mg/L
4	总氮	≤1.0 mg/L
5	BOD <sub>5</sub>	≤4 mg/L
6	总磷	≤0.2 mg/L
7	粪大肠菌群	≤10000 个/L
8	铜	≤1.0 mg/L
9	锌	≤1.0 mg/L
10	溶解氧	≥5.0 mg/L
11	高锰酸盐指数	≤6.0 mg/L
12	氟化物	≤1.0 mg/L

### 2.3.2 废水污染物排放标准

表 2-3 污水排放标准

序号	控制项目	标准值	标准
1	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）一级 A 标准
2	TN	15mg/L	
3	SS	10mg/L	
4	COD	50mg/L	
5	BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
6	NH <sub>3</sub> -N	5（8）mg/L	
7	TP	0.5mg/L	

备注：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。

## 2.4 评价时段

主要针对营运期地表水环境进行环境影响评价。

## 2.5 污染控制目标与环境保护目标

### 2.5.1 污染控制目标

保证建设项目各类废水污染物达标排放。

### 2.5.2 环境保护目标

区域内地表水体唐河。

表 2-4 地表水环境目标一览表

环境因素	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
地表水	唐河	E	600	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类

### 第三章 环境质量现状调查与评价

本项目尾水通过厂区总排口经社旗县第一污水处理厂现有入河排污管网最终向东流约 600m 汇入唐河，选取评价水体为唐河。

#### 3.1 评价区域水环境质量现状调查

##### (1) 地表水历史监测数据调查统计情况

南阳市共设置地表水国/省考核断面 32 个，市控责任断面 35 个，其他断面 12 个，本项目距离较近的断面主要有唐河社旗李店断面。

表 3-1 本项目位置与常规监测断面位置关系

序号	断面名称	断面类型	项目与最近控制断面位置关系	
			上下游关系	最近距离
1	社旗李店断面（唐河）	市控	项目位于断面上游	26.7km

本次评价收集了 2023~2025 年《河南省南阳市生态环境质量报告》（南阳生态环境监测中心）中关于社旗李店断面的年例行监测数据，以及南阳市监测站 2024 年 8 月-2025 年 7 月社旗李店断面的月均数据。结果详见表 3-2 及表 3-3。

表 3-2 区域地表水环境质量 2023-2025 年例行监测数据调查统计表

断面名称	年份	pH	高锰酸盐指数	氨氮	化学需氧量	总磷
社旗李店	2023	8	3.6	0.29	16.7	0.151
	2024	7	3.6	0.19	16.0	0.119
	2025	6	4.7	0.11	19.6	0.170
标准	/	6~9	6	1.0	20	0.2

根据 2023~2025 年《河南省南阳市生态环境质量报告》（南阳生态环境监测中心）中关于唐河社旗李店断面的年例行监测数据显示，该断面的各监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准中的限值要求。

南阳市监测站 2024 年 8 月-2025 年 7 月社旗李店断面的月均数据见下表。

表 3-3 区域地表水环境质量连续一年例行监测数据调查统计表

断面	时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	pH
唐河社旗李店断面	2024-08	13.7	0.08	0.120	2.1	8
	2024-09	14.7	0.14	0.082	3.1	8
	2024-10	16.3	0.20	0.069	3.2	7
	2024-11	14.1	0.24	0.118	4.2	7
	2024-12	16.3	0.13	0.140	5.0	7
	2025-01	20.8	0.32	0.201	4.6	6

	2025-02	28.1	0.20	0.247	6.9	7
	2025-03	30.0	0.33	0.175	6.5	8
	2025-04	29.6	0.22	0.119	6.6	8
	2025-05	28.9	0.12	0.090	6.6	8
	2025-06	16.9	0.23	0.077	4.8	7
	2025-07	17.1	0.07	0.074	4.6	8
	均值	20.5	0.19	0.126	4.85	/
	III 类标准	20	1.0	0.2	6	6~9

根据南阳市监测站 2024 年 8 月-2025 年 7 月对唐河社旗李店断面的例行监测数据显示，唐河李店断面部分月份出现不同检测指标不同程度超标现象，主要由于枯水季上游来水较少，导致部分监测因子超标。

### (2) 区域地表水环境质量变化情况分析

根据上述地表水环境质量历史监测数据资料，项目区域地表水环境质量标准指数变化情况见下表。

表 3-4 区域地表水环境质量标准指数变化情况表

调查时期	地表水体	污染物标准指数				
		pH	高锰酸盐	氨氮	COD	总磷
2023 年	唐河社旗李店断面	/	0.6	0.29	0.835	0.755
2024 年		/	0.6	0.19	0.8	0.595
2025 年		/	0.78	0.11	0.98	0.85

项目区域唐河社旗李店断面地表水环境质量变化趋势如下图所示。

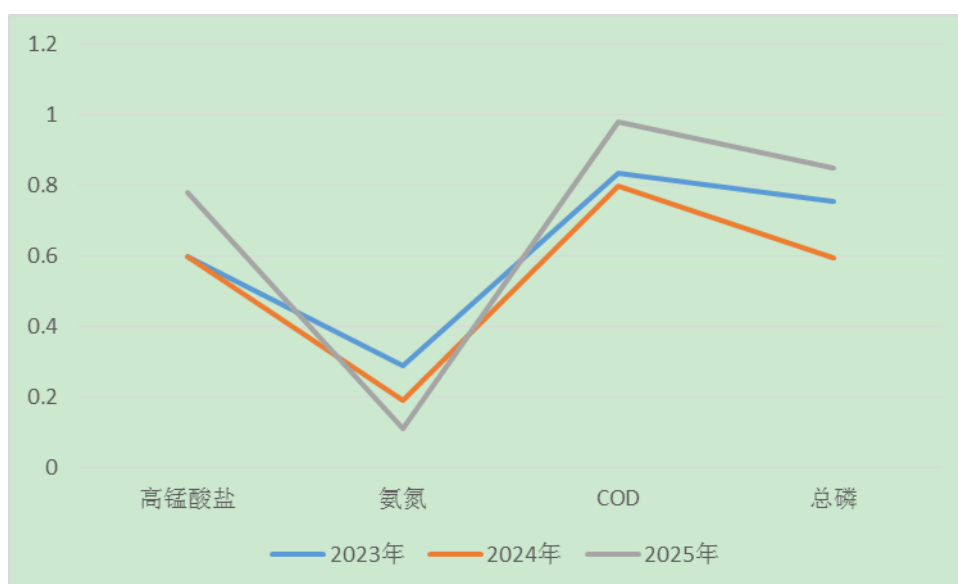


图 3-1 唐河社旗李店断面 2023-2025 年环境质量变化趋势图

由上述图、表分析，区域地表水体水环境变化趋势如下：唐河社旗李店断面各污

染因子年均值全部达标，氨氮占标指数总体呈下降趋势，其他指标占标指数有升有降，区域地表水环境质量总体较好。

综上所述，随着南阳市水环境综合整治方案的逐步实施，以及城市生活污水收集系统的不断完善，唐河调查断面现状水质将持续得到改善。

## 3.2 地表水环境质量现状监测

### 3.2.1 监测断面布设

为进一步了解评价年区域总排口上、下游及控制断面地表水环境质量，本次环评补充监测布设2个地表水监测断面，监测断面（功能、方位和污染源的距离）的布设见下表。

表 3-5 地表水环境现状监测断面布设一览表

序号	监测河流	监测断面位置	断面功能
1	唐河	社旗县第一污水处理厂入河排污口上游 300m 处	背景断面
2	唐河	社旗县第一污水处理厂入河排污口下游 1000m 处	混匀断面

### 3.2.2 监测项目、时间及频率

本次评价地表水监测项目、监测时间及频率见下表。

表 3-6 地表水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率
pH、化学需氧量、生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、石油（类）、粪大肠菌群共 10 项，同时记录各监测断面的水文资料，包括河流流量、流速、水温、水面宽度等水文参数。	连续监测 3 天，每天采样 1 次混合样

### 3.2.3 监测分析方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行，采取全过程质量控制，具体分析方法见下表。

表 3-7 地表水监测分析方法

项目	分析方法	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
流量	河流流量测验规范（附录 C 浮标法） GB 50179-2015	/	/
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1200B GZYQ02	0.05mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 恒温加热器 GZSB136	4mg/L

五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 GZSB45	0.5mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 GZSB10	20 MPN/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FR224CN GZYQ07	/
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1200B GZYQ02	0.01mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	滴定管	0.2mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B GZYQ01	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	可见分光光度计 V-1200B GZYQ01	0.01mg/L

### 3.2.4 评价标准

评价标准如下。

表 3-8 地表水现状监测评价标准一览表

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	悬浮物	溶解氧	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群(个/L)
III类标准	6~9	20	4	1.0	/	5	0.2	1.0	0.05	10000

### 3.2.5 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

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

式中：S<sub>ij</sub>——i 污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 污染物在第 j 点的实测浓度 (mg/L)；

C<sub>si</sub>——i 污染物的标准限值 (mg/L)。

溶解氧 (DO) 的标准指数为：

$$SDO, j = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$SDO, j = ( | DO_f - DO_j | ) / ( DO_f - DO_s ) \quad DO_j > DO_s$$

式中：SDO, j——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO<sub>j</sub>——溶解氧在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DOs——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DOf——饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流， $DOf=468/(31.6+T)$ ；

T——水温，℃。

pH 的标准指数为：

$$SpH_{i,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$SpH_{i,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $SpH_{i,j}$ ——第 j 点 pH 的标准指数；

$pH_j$ ——第 j 点的监测值；

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$ ——pH 标准限值的上、下限值。

### 3.2.6 评价结果

根据河南景顺检测科技有限公司于 2026 年 1 月 4 日至 6 日对唐河水质的监测（景顺 WTJC【2026】第 01-004 号），监测结果如下：

表 3-9 地表水现状监测结果统计及评价表

位置	项目	河宽	水温	流量	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群	溶解氧
		m	℃	m <sup>3</sup> /h	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准限值		/	/	/	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000	≥5.0
1#断面 社旗县 第一污水 处理厂入河 排污口 上游 300m 处	监测范围	35.1	5.4	2.24×10 <sup>4</sup> ~2.41×10 <sup>4</sup>	7.4~7.6	11~13	2.2~2.6	5~6	0.254~0.296	0.69~0.81	0.02~0.03	0.01L	2.2×10 <sup>3</sup> ~2.6×10 <sup>3</sup>	6.8~7.2
	标准指数	/	/	/	/	0.55~0.65	0.55~0.65	/	0.254~0.296	0.69~0.81	0.1~0.15	/	0.22~0.26	0.69~0.74
	超标倍数	/	/	/	/	0	0	/	0	0	0	0	0	0
达标情况		/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#断面 社旗县 第一污水 处理厂入河 排污口 下游 1000m 处	监测范围	52.2	5.5	2.36×10 <sup>4</sup> ~2.48×10 <sup>4</sup>	7.3~7.7	16~18	2.1~2.8	6~8	0.309~0.347	0.71~0.85	0.04~0.05	0.01L	2.1×10 <sup>3</sup> ~3.2×10 <sup>3</sup>	6.6~6.9
	标准指数	/	/	/	/	0.8~0.9	0.525~0.7	/	0.309~0.347	0.71~0.85	0.2~0.25	/	0.21~0.32	0.72~0.76
	超标倍数	/	/	/	/	0	0	/	0	0	0	0	0	0
达标情况		/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表监测统计结果，唐河 1#、2#断面中各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，区域地表水环境质量较好。

## 第四章 营运期废水污染源

### 4.1 正常工况排放

本次工程建成后营运期废水主要有：

- 1) 溶药用水：溶药用水 17.37m<sup>3</sup>/d，6340.7m<sup>3</sup>/a。
- 2) 污泥脱水机冲洗废水：产生量约 0.4m<sup>3</sup>/d，146m<sup>3</sup>/a。
- 3) 污泥压滤机压滤废水：污泥压滤废水产生量为 195m<sup>3</sup>/d，71175m<sup>3</sup>/a。
- 4) 反硝化滤池冲洗废水：产生量约 207.24 m<sup>3</sup>/d，75642.6m<sup>3</sup>/a。
- 5) 生物除臭装置冲洗废水：产生量约 134.4 m<sup>3</sup>/d，49056m<sup>3</sup>/a。

上述废水经厂区污水管道收集后一同送入污水处理厂进行处理，处理达标后最终排入唐河。

本次扩建工程处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，年运营天数按 365 天计算，结合前面对工程进厂污水水质及出厂尾水水质的分析，得出污水处理厂污染总负荷和经处理后污染物的削减情况，详见下表。

表 4-1 项目污水处理前后污染负荷一览表

污水类别		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水	浓度 (mg/L)	20000m <sup>3</sup> /d	360	180	210	29	40	4
	排入量 (t/d)		7.2	3.6	4.2	0.58	0.8	0.08
	排入量 (t/a)		2628	1314	1533	211.7	292	29.2
出水	浓度 (mg/L)	20000m <sup>3</sup> /d	50	10	10	5	15	0.5
	排放量 (t/d)		1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.01
	排放量 (t/a)		365	73	73	36.5	109.5	3.65
消减量 (t/d)		/	6	6.2	3.4	4	0.48	0.5
消减量 (t/a)		/	2190	2263	1241	1460	175.2	182.5

### 4.2 非正常工况排放

根据对国内污水处理厂的类比调查，污水处理厂最为严重的事故就是全厂停电，处理设施全部停运，进水未经任何处理直接排入地表水。尤其是变电站故障或长时间停电不运转会造成反应池内微生物大批死亡，而微生物的培养需很长一段时间，在这

段时间内污水只能直接排入收纳水体，将使收纳水体受到污染。在这种事故状态下，污水处理厂的排水量为  $0.231\text{m}^3/\text{s}$ ，事故排水水质即为进水水质，COD $360\text{mg/L}$ 、BOD $5$   $180\text{mg/L}$ 、SS $210\text{mg/L}$ 、NH $3$ -N $29\text{mg/L}$ 、TP $4\text{mg/L}$ 、TN $40\text{mg/L}$ 。

本工程运营时加强管理人员对机械设备的维护管理，采用双路供电，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行。根据类比国内城市污水处理厂的运行情况，只要严格按照规范的要求进行建设，污水处理厂出现停电事故的概率很小。

## 第五章 营运期环境影响预测及评价

### 5.1 预测思路

本次工程废水排放依托现有工程排水管道向东约 600m 直接排入唐河，设计新增日最大尾水排放量  $20000\text{m}^3/\text{d}$  ( $0.231\text{m}^3/\text{s}$ )。根据调查，项目排放口唐河区域枯水期流量为  $2.91\text{m}^3/\text{s}$ ，项目排放尾水量仅占河道枯水期平均流量的 7.9%，不会导致评价河段的流量、流速、水深、河宽、水域面积和水温等水文情势发生明显变化。因此，本项目的建设对地表水唐河的环境影响主要为污染影响型。

本次预测考虑在本次工程满负荷运行情况下，废水排放对唐河水质的影响。预测排放口废水与唐河完全混合水质浓度，混合后经多少米综合削减至唐河评价河段（社旗李店断面）水质浓度。

评价采取在与河流汇合口处采用完全混合模式，在稳定河段采用综合削减模式。将评价区域预测河流唐河上游（入河排污口上游约 300m）现状监测数据作为背景值，汇入污水混合后水质为管理目标水质，预测社旗县第一污水处理厂扩建工程运行后排污对唐河枯水期水质影响，对控制断面是否能够达标进行分析，从而对社旗县第一污水处理厂扩建工程的排水水质、水量、区域河流水环境污染整治等提出进一步要求。

根据现场调查，项目入河排放口向下流约 2.2km 为社旗县第二污水处理厂入河排污口，自此再向下流约 19.8km 至唐河社旗李店断面，期间无其他工业企业排污口汇入。本次预测采用工程入河口处与上游背景断面监测水质进行完全混合，并预测完全混合段长度及混合后的水质；而后以混合后的水质继续向下游与社旗县第二污水厂入河废水进行完全混合，并计算完全混合段长度及混合后的水质，向下以完全混合后的水质采用综合削减模式预测下游控制断面（唐河社旗李店断面）水质浓度。

### 5.2 预测范围与控制断面

本次评价将控制断面设在唐河社旗李店断面上，根据《南阳市地表水功能区划》，该控制断面水质按Ⅲ类水体（ $\text{COD}\leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 1.0\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}\leq 0.2\text{mg/L}$ ）进行控制。

预测断面示意图见下图。

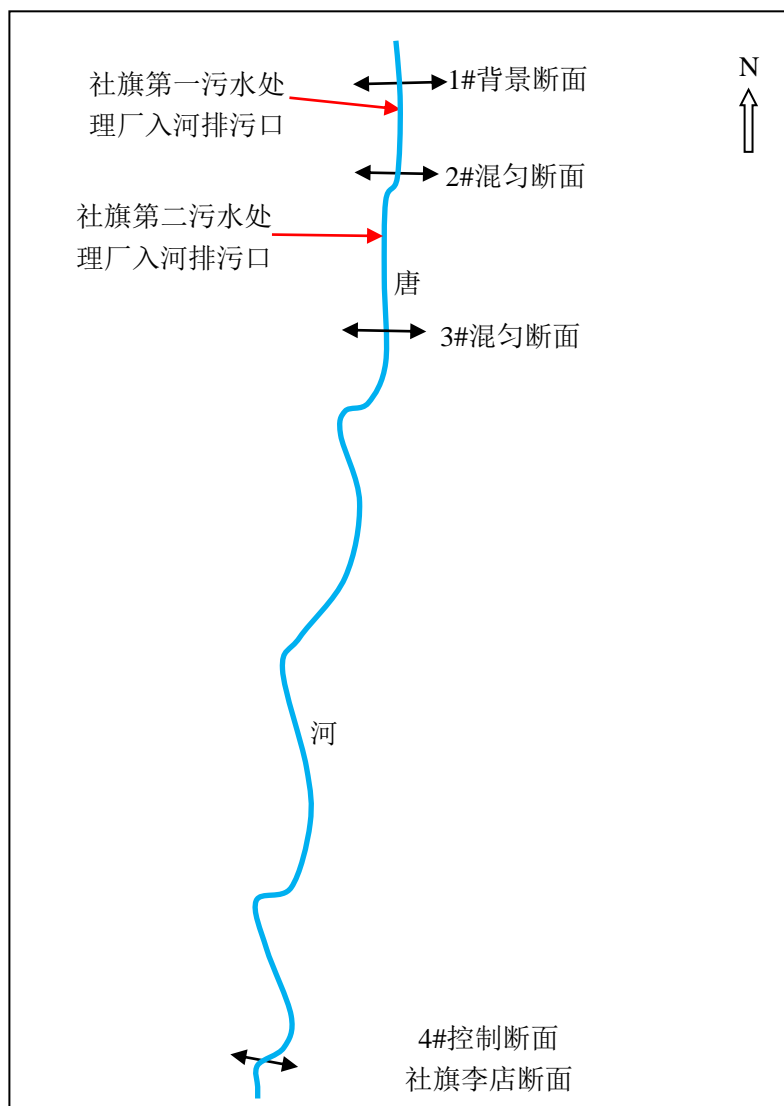


图 5-1 预测断面示意图

### 5.3 预测因子

根据工程排污特点及纳污水体现状，本次评价选取 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 为地表水预测因子。

### 5.4 预测时段

预测时段：本次评价预测时段考虑枯水期水体自净能力最小时期枯水期及丰水期。

## 5.5 预测情景

情景一：丰水期，项目废水 20000m<sup>3</sup>/d 经处理达标后从厂区总排口汇入社旗县第一污水处理厂现有入河排水管网，最终向东流约 600m 汇入唐河；预测污染物在排入唐河下游的混匀断面及控制断面（唐河社旗李店断面）的浓度值。

情景二：枯水期，项目废水 20000m<sup>3</sup>/d 经处理达标后从厂区总排口汇入社旗县第一污水处理厂现有入河排水管网，最终向东流约 600m 汇入唐河；预测污染物在排入唐河下游的混匀断面及控制断面（唐河社旗李店断面）的浓度值。

情景三：枯水期，项目工程污水未经处理直接入河，即事故排放情况（处理设施运行完全失效状态）时污染物的排放量，预测污染物在控制断面的浓度值。

预测唐河下游的混匀断面及唐河社旗李店断面为稳定河段，采用综合消减模式。

背景值：1#、2#断面水质浓度采用河南景顺检测科技有限公司对唐河水质现状监测数据，4#控制断面浓度采用 2025 年的例行监测数据（年均值）。

主要污染物背景浓度如下。

表 5-1 评价河段主要污染物背景浓度一览表

项目	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	用途
1#断面（社旗县第一污水处理厂入河排污口上游 300m）	12	0.275	0.03	6.03	背景断面
2#断面（社旗县第一污水处理厂入河排污口下游 1000m）	16.7	0.327	0.04	6.45	混匀断面
4#断面（唐河社旗李店断面）	19.6	0.11	0.17	6.77	控制断面

## 5.6 预测参数等

### 5.6.1 受纳水体水文条件

唐河水源补给以降水为主，年水位变化显著。根据社旗县水文站对唐河的常年统计资料，唐河水文参数见下表。

表 5-2 预测河流水文参数一览表

河流	时段	平均水深 (m)	水面宽度 (m)	流速 (m/s)	径流量 (m <sup>3</sup> /s)
唐河	丰水期	1.5	100	0.192	19.2

河流	时段	平均水深 (m)	水面宽度 (m)	流速 (m/s)	径流量 (m <sup>3</sup> /s)
	平水期	0.4	80	0.12	3.94
	枯水期	0.38	50	0.15	2.91

### 5.6.2 污染源排放参数

本项目施工期为 24 个月，社旗县第一污水处理厂尾水湿地建设项目将于 2026 年底建成投运，本次工程运行时尾水湿地已建设完毕并投入运行，因此本次工程正常运行时外排的最大尾水量为 20000m<sup>3</sup>/d，项目污水经处理后的尾水 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 等各污染物均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）中的一级 A 排放标准；社旗县第一污水处理厂现有工程尾水排放量为 30000m<sup>3</sup>/d（现有工程设计处理规模 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 作为中水供给光大城乡再生能源(社旗)有限公司使用），排水水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体要求，因此本项目建成后尾水源强如下表所示。

表 5-3 预测污染源强一览表——尾水源强

类别	尾水排放量	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	备注	
正常工况	本次扩建工程	20000m <sup>3</sup> /d (0.231m <sup>3</sup> /s)	50mg/L	5mg/L	0.5mg/L	按照设计出水指标核算
	社旗县第一污水处理厂 现有工程	30000m <sup>3</sup> /d (0.347m <sup>3</sup> /s)	30mg/L	1.5mg/L	0.5mg/L	按照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV 类水体要求
	社旗县第二污水处理厂	15000m <sup>3</sup> /d (0.174m <sup>3</sup> /s)	50mg/L	5mg/L	0.5mg/L	按照设计出水指标核算
非正常工况	本次扩建工程	20000m <sup>3</sup> /d (0.231m <sup>3</sup> /s)	360mg/L	29mg/L	4mg/L	按照设计进水指标核算
	社旗县第一污水处理厂 现有工程	35000m <sup>3</sup> /d (0.405m <sup>3</sup> /s)	360mg/L	29mg/L	4mg/L	排放量按照中水回用量为 0 计；排放浓度按照设计进水指标核算
	社旗县第二污水处理厂	15000m <sup>3</sup> /d (0.174m <sup>3</sup> /s)	450mg/L	40mg/L	6.5mg/L	按照设计进水指标核算

### 5.6.3 水质降解参数确定

为准确的预测本项目排水对唐河的影响，本项目根据《全国地表水环境容量核定技术复核要点》相关要求和规定确定唐河主要预测因子 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的降解系数。

《全国地表水环境容量核定技术复核要点》：一般河道在不同的水质及生态环境

状况条件下，水质降解系数值见下表。

表 5-4 一般河道水质降解系数表

水质及生态环境状况	水质降解系数参考值 (d <sup>-1</sup> )	
	COD	NH <sub>3</sub> -N
优 (相应水质为II-III类)	0.18-0.25	0.15-0.20
中 (相应水质为III-IV类)	0.10-0.18	0.10-0.15
劣 (相应水质为V类或劣V类)	0.05-0.10	0.05-0.10

根据唐河的水体现状水质类别及功能区划，唐河水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水体标准，保守考虑，唐河枯水期河道水质降解系数COD为0.15d<sup>-1</sup>，NH<sub>3</sub>-N为0.10d<sup>-1</sup>，TP为0.1d<sup>-1</sup>。

#### 5.6.4 安全余量设置

本工程接纳水体为唐河，评价区段功能区划属于III类水域，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)安全余量不低于建设项目污染源排放量核算断面(点位)环境质量标准10%确定的要求，则本工程预测唐河控制断面(扣除安全余量后的)控制标准为COD: 18mg/L，NH<sub>3</sub>-N: 0.9mg/L，TP: 0.18mg/L。

### 5.7 预测模式

水体水质基本模型有五种分类方法：①按水体运动空间分为零维、一维，二维和三维型；②按水质组成为单变量和多变量型；③按时间相关性分为稳态(与时间无关)和动态(与时间有关)型；④按数学特征分为线型与非线型，确定型与随机型等；⑤按水体类型可分为河流，湖泊水库、河口、海湾与地下水等的水质模型。

项目尾水经管道向东直接排入唐河，排入唐河后污染物在较短的时间内就可在断面内均匀混合，因此评价直接按照项目排水入唐河后的混合过程进行预测。

(1) 项目排污后混合过程段的计算

混合过程段长度估算公式

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

式中：L<sub>m</sub>—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；

$\alpha$ —排放口到岸边的距离，m；

$u$ —断面流速，m/s；

$E_y$ —污染物横向扩散系数， $m^2/s$ ；

有关参数的取值： $E_y$  采用泰勒公式进行计算：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHJ} \quad B/H \leq 100$$

式中： $g$ —重力加速度， $m/s^2$ ；

$H$ —平均水深；

$J$ —河流低坡式地面坡度，m/m；

依据唐河水文资料及实地勘察评价河段， $B$  取 35.1m， $H$  取 0.4m， $u$  取 0.1m/s， $J$  取 0.05m/m， $\alpha$  取 1m。

经计算，评价河段的横向扩散系数  $E_y$  为  $0.11m^2/s$ ；工程污染物排放后混合过程段长度为 1603m。因此项目废水排入唐河后，不可能马上混合均匀，存在较长距离的混合过程段，会形成长度 1603m 的河体污染带，本次预测控制断面（唐河社旗李店断面）在混合过程段外。

## （2）模式选取

按照《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》（GB3838-83）的规定和《环境影响评价技术导则》的要求，结合地表水环境的特点，本次地表水环境质量预测在汇合口处采用均匀混合模式，在稳定河段采用综合削减模式。

### ①河流均匀混合模型数学表达式为

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： $C$ —污染物浓度，mg/L；

$C_p$ —污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ —污水排放量， $m^3/s$ ；

$C_h$ —河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ —河流流量， $m^3/s$ 。

### ②综合降解模式数学表达式为

$$C(x) = C_0 \times \text{Exp} [-KL / v \times 86400]$$

式中：Co--排放污水或入流支流与上游来水稀释后的混合浓度

K--污染物的降解系数（d<sup>-1</sup>）

L--河道沿程距离（m）

v--河道水流流速（m/s）。

## 5.8 预测结果

### 5.8.1 正常排放

①预测2#、3#断面水质采用完全混合模式，得到项目建成后2#、3#断面混合水质。

②以1#断面现状水质为基础，结合唐河评价区域河段污染物降解系数，采用综合消减模式，得到项目建成后4#断面水质。

#### （1）枯水期

根据枯水期的水文参数等，对项目建成后2#、3#、4#断面水质进行预测，预测结果如下。

表 5-4 枯水期正常工况地表水预测结果一览表

预测情景	预测断面	预测因子	背景值 (mg/L)	预测值 (mg/L)	增减变化 (mg/L)	GB3838-2002 Ⅲ类 (mg/L)	达标情况
现状	1#断面（项目排污口 上游 300m）	COD	12	/	/	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.275	/	/	1.0	达标
		TP	0.03	/	/	0.2	达标
	2#断面（项目排污口 下游 1000m）	COD	16.7	/	/	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.327	/	/	1.0	达标
		TP	0.04	/	/	0.2	达标
	4#断面（唐河社旗李 店断面）	COD	19.6	/	/	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.11	/	/	1.0	达标
		TP	0.17	/	/	0.2	达标
项目 建成 后正 常工 况	2#断面（项目排污口 下游 1000m）	COD	16.7	17.68	+0.98	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.327	0.365	+0.038	1.0	达标
		TP	0.04	0.087	+0.047	0.2	达标
	3#断面（社旗县第二 污水处理厂入河排 污口下游混匀断面）	COD	/	18.65	/	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.568	/	1.0	达标
		TP	/	0.124	/	0.2	达标
	4#断面（唐河社旗李 店断面）	COD	19.6	13.927	-5.673	20	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.11	0.467	+0.357	1.0	达标
		TP	0.17	0.096	-0.074	0.2	达标
4#断面 2025 年 2 月枯水期例		COD	28.1	15.05	-13.05	18	达标

预测情景	预测断面	预测因子	背景值 (mg/L)	预测值 (mg/L)	增减变化 (mg/L)	GB3838-2002 Ⅲ类 (mg/L)	达标情况
行监测数据, 控制断面保证安全余量条件下要求		NH <sub>3</sub> -N	0.20	0.412	+0.212	0.9	达标
		TP	0.17	0.142	-0.028	0.18	达标

由上表可以看出：①现状1#、2#、4#断面水质达标，唐河地表水水质较好；②本次工程将对区域地表水体带来改善作用，预测项目建成后，2#、3#混合区外水域满足地表水Ⅲ类水质要求。③2#混匀断面水质经18.529km（3#、4#断面之间的距离）综合削减后，至4#唐河社旗李店断面可稳定保证Ⅲ类水质控制要求，可以满足安全余量要求并且保留一定的环境容量。

## (2) 丰水期

影响河流自净能力的因素很多且相互联系，这些因素除了与污染物质种类与性质有关外，还主要有以下几个方面：①水体性质：水体水温、流量、流速都对水体自净作用有很多影响。流量大、流速高易于稀释扩散；②水生生物：水生生物的种类和数量与自净有密切关系，能分解污染物的微生物多，则自净速度快；③水中的溶解氧：水中溶解氧含量与自净作用关系密切，水体的自净过程也就是复氧过程；④太阳光照条件也是一个影响因素，紫外线能使水中污染物迅速分解，太阳光可以促使浮游植物与水生植物光合作用，改变溶解氧条件。

南阳市处在中国南北分界线地带，属北亚热带季风大陆性气候，根据唐河多年水文资料，丰水期一般为每年夏季，枯水期则为每年冬季。唐河水体受夏季日照强度、气温及降雨量影响，丰水期流量增大，流速升高，水中微生物物种丰富、活动能力强，这些因素都决定了唐河丰水期自净能力远高于枯水期，因此，在枯水期预测唐河社旗李店断面断面的COD、NH<sub>3</sub>-N及TP浓度预测值能够满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求的前提下，丰水期自然也可以满足要求。

## 5.4.2 事故排放

本次评价预测场景事故工况为本次工程20000m<sup>3</sup>/d废水未经处理直接入唐河，分别核算2#、3#混合断面水质，以及3#断面混合水质经综合削减后4#控制断面水质，具体见下表。

表 5-5 事故工况地表水预测结果一览表

预测情景	预测断面	预测因子	背景值 (mg/L)	预测值 (mg/L)	增减变化 (mg/L)	GB3838-2002 Ⅲ类 (mg/L)	达标情况
现状	1#断面(项目排污口)	COD	12	/	/	20	达标

预测情景	预测断面	预测因子	背景值 (mg/L)	预测值 (mg/L)	增减变化 (mg/L)	GB3838-2002 Ⅲ类 (mg/L)	达标情况	
	上游 300m)	NH <sub>3</sub> -N	0.275	/	/	1.0	达标	
		TP	0.03	/	/	0.2	达标	
	2#断面(项目排污口 下游 1000m)	COD	16.7	/	/	20	达标	
		NH <sub>3</sub> -N	0.327	/	/	1.0	达标	
	4#断面(唐河社旗李 店断面)	TP	0.04	/	/	0.2	达标	
		COD	19.6	/	/	20	达标	
		NH <sub>3</sub> -N	0.11	/	/	1.0	达标	
	项目 建成 后事 故工 况	2#断面(项目排污口 下游 1000m)	TP	0.17	/	/	0.2	达标
			COD	16.7	21.12	+4.42	20	超标
NH <sub>3</sub> -N			0.327	1.21	+0.833	1.0	超标	
3#断面(社旗县第二 污水处理厂入河排 污口下游混匀断面)		TP	0.04	0.218	±	0.2	超标	
		COD	/	28.46	/	20	超标	
		NH <sub>3</sub> -N	/	2.386	/	1.0	超标	
4#断面(唐河社旗李 店断面)		TP	/	0.426	/	0.2	超标	
		COD	19.6	22.967	+3.367	20	超标	
		NH <sub>3</sub> -N	0.11	1.730	+1.620	1.0	超标	
3#断面 2025 年 2 月枯水期例 行监测数据, 控制断面保证 安全余量条件下要求	TP	0.17	0.218	+0.048	0.2	超标		
	COD	28.1	24.318	-3.782	18	超标		
	NH <sub>3</sub> -N	0.20	1.963	+1.763	0.9	超标		
		TP	0.17	0.696	+0.526	0.18	超标	

由上表预测结果可以看出：事故工况下，4#控制断面水质均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。为了避免事故排放，将废水对环境的影响降至最低程度，因此，污水处理厂应当采取相应的措施，营运期加强设备管理及日常检修，杜绝事故工况发生，保证污水处理厂出水达标排放。

## 5.5 排污口设置合理性分析

### 5.5.1 排污口设置

#### (1) 现有工程入河排污口设置情况

社旗县第一污水处理厂现有工程共设置 1 个入河排污口，根据入河排污口批复可知项目入河排污口基本情况如下：

①排水标准：社旗县污水处理厂排放尾水中污染物应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及 2006 修改单)中一级 A 标准，其中 COD 浓度为≤50mg/L；氨氮浓度为≤5mg/L，BODs 浓度为≤10mg/L，总磷浓度为≤0.5mg/L，总氮浓度为≤15mg/L。

②排污口位置：现有工程排污口设置在现有厂区东侧约 900m 处，地理位置为东经 112°57'30"，北纬 33°1'50"。

③入河排污口性质：新建。

④排污口类型：混合排污口。

⑤排污口排放方式：连续排放。入河方式为水泥管道，直径 1200mm。

### (2) 本次工程入河排污口设置

本次扩建工程尾水经厂区总排口排入排水管道中，排水管网向东、向南接入现有工程排水管道，而后向东经同一个入河排污口排入唐河。

现有工程污水排放量约为 3 万 m<sup>3</sup>/d（设计处理规模 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 作为中水供给光大城乡再生能源(社旗)有限公司），入河管道位于工业大道北侧、污水厂东侧，污水排放管道为水泥混凝土材质，管道直径为 1200mm。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），DN1200 水泥混凝土管道的设计充满度按 0.9 计算，设计流速为 0.6~5.0m/s，由此计算得排水流量约为 4.71~39.31 万 m<sup>3</sup>/d。本次扩建工程污水排放量为 2 万 m<sup>3</sup>/d，项目建成后总排放量为 5 万 m<sup>3</sup>/d，能够满足流速、流量要求。

另根据调查，现有工程入河排污口所在水域不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素。

综上所述，本次工程排污口依托现有工程排污口可行。

## 5.5.2 排污口设置要求

为保证环境监测工作的顺利进行，评价建议本工程在环境监测的基础上，还应加强以下工作：

(1) 根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）要求，厂区废水进口及排放口设置明显标志，并安装自动在线监测设备，并与环保部门联网；

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB155562.1-1995）标准要求，在废气排放口、污水排放口、噪声排放口、固废堆场设置环境保护图形标志，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，暨做到各排污口(源)的环保标志明显，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，便于企业管理和公众监督。污染物排放口(源) 挂牌标识见下表所示。

表 5-6 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5	/		危险废物	表示危险废物贮存

## 5.6 污染物排放量核算

项目建成后本次工程废水排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，合计 730 万 m<sup>3</sup>/a。废水中各污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）中一级 A 排放标准。

因此建议本次工程废水总量控制指标为：COD：730×10<sup>4</sup>×50×10<sup>-6</sup>=365t/a、NH<sub>3</sub>-N：730×10<sup>4</sup>×5×10<sup>-6</sup>=36.5t/a、TP：730×10<sup>4</sup>×0.5×10<sup>-6</sup>=3.65t/a。（按照 COD 50mg/L，NH<sub>3</sub>-N5mg/L，TP0.5mg/L 核算）。

根据社旗县污水处理厂排污许可证可知，现有工程废水总量控制指标为：COD：638.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：63.875t/a、TP：6.3875t/a，因此本次工程建成后全厂总量控制指标为：COD：1003.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：100.375t/a、TP：10.0375t/a。

## 5.7 地表水监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）并且结合项目实际情况，制定相应切实可行的监测计划，具体监测计划如下。

表 5-7 本项目营运期地表水监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	采用及分析方法
进水监测	本次扩建工程进水管	流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的要求进行采样及分析
出水监测	本次扩建工程废水总排口	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、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1 次/月	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/季度	
		烷基汞	1 次/半年	
	雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	1 次/月 <sup>①</sup>	

备注：①雨水排放口有流动水排放时按月监测，如果监测一年无异常，可放宽至每季度监测一次。

## 5.8 地表水环境影响评价结论

### （1）水环境影响评价结论

本项目采取的污水处理工艺，可以保证尾水达标排放；项目投产后最大尾水排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，经预测项目排放的尾水在核算断面数据可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，并满足III类水体安全余量的要求，说明项目排放的污染物不会导致该处监测断面污染物浓度增加。因此，项目营运期排放的尾水对地表水的影响是可以接受的。

### （2）污染源排放量

项目建成后本次工程废水排放量为 20000m<sup>3</sup>/d，合计 730 万 m<sup>3</sup>/a。废水中各污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 及 2006、2025 修改单）中一级 A 排放标准。

因此建议本次工程废水总量控制指标为：COD： $730 \times 10^4 \times 50 \times 10^{-6} = 365 \text{t/a}$ 、NH<sub>3</sub>-N： $730 \times 10^4 \times 5 \times 10^{-6} = 36.5 \text{t/a}$ 、TP： $730 \times 10^4 \times 0.5 \times 10^{-6} = 3.65 \text{t/a}$ 。（按照 COD50mg/L，NH<sub>3</sub>-N5mg/L，TP0.5mg/L 核算）。

根据社旗县污水处理厂排污许可证可知，现有工程废水总量控制指标为：COD：638.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：63.875t/a、TP：6.3875t/a，因此本次工程建成后全厂总量控制指标为：COD：1003.75t/a、NH<sub>3</sub>-N：100.375t/a、TP：10.0375t/a。

### （3）建设项目污染物排放信息

项目废水类别、污染物及治理措施信息表，废水直接排放口基本情况表，废水污染物排放执行标准，废水污染物排放信息表等如下。

表 5-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、TN、TP	直接进入河流环境	连续排放，流量不稳定但有规律，且不属于周期性规律。	/	污水处理系统	粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A <sup>2</sup> O池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+接触消毒池	DW003	是	主要排放口

表 5-9 废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW003	112.946031476°	33.034834981°	730	直接进入河流环境	连续排放，流量不稳定但有规律，且不属于周期性规律。	/	唐河	III类	112°57'32.65"	33°1'50.77"

表5-10 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值
DW003	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002及2006、2025修改单）中一级A标准	6-9
	TN		15mg/L
	SS		10mg/L
	COD		50mg/L
	BOD <sub>5</sub>		10mg/L
	NH <sub>3</sub> -N		5（8）mg/L
	TP		0.5mg/L

表5-11 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	DW003	COD	50	1	365
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.1	36.5
		TP	0.5	0.01	3.65
本次工程排放口		COD	50	1	365
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.1	36.5
		TP	0.5	0.01	3.65

本次工程地表水环境影响评价自查表如下：

表5-12 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；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS)		
	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(III类)		
	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 checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		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□				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后□ 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□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		COD		365		50
		NH <sub>3</sub> -N		36.5		5
		TN		109.5		15
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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动□；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
		监测点位		（/）	（厂区污水处理站进、出口）	
监测因子		（/）	（pH、COD、			

				NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS)
	污染物排放清单	COD: 365t/a、NH <sub>3</sub> -N: 36.5t/a、TP: 3.65t/a		
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 第六章 地表水环境影响评价结论及建议

### 6.1 结论

评价区唐河 1#断面现状水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值指标要求，项目总排口所在水域形成的混合区约 1603m，不在达标控制断面水域，经预测本项目总排口混合区外水域水质可满足 III 类标准限值指标要求。

本次工程投运后，项目区域可得到有效收集，由于工程对污染物的削减作用，将使地表水体水质较现状有较大的改善。唐河 4#控制断面的预测值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，该工程的建设有较大的环境正效益，因此，本次工程的建设具有很大的必要性。

### 6.2 建议

1. 建议地方政府在今后的发展规划中严格控制用地，在污水处理厂卫生防护距离范围内禁止新建居民楼、学校、医院等环境敏感建筑物。

2. 在工艺设计和设备选型上尽量选用先进设备，准确选取设计参数，使工程在运转过程中最大限度的减少污染物尤其使废气污染物和噪声的产生和排放，进一步减轻工程对环境的影响。

3. 管网工程应与污水处理厂同时或提前建设，施工期应严格按照评价建议措施进行防护，运营期要加强管理。

4. 加强安全防范措施，避免事故性排放。

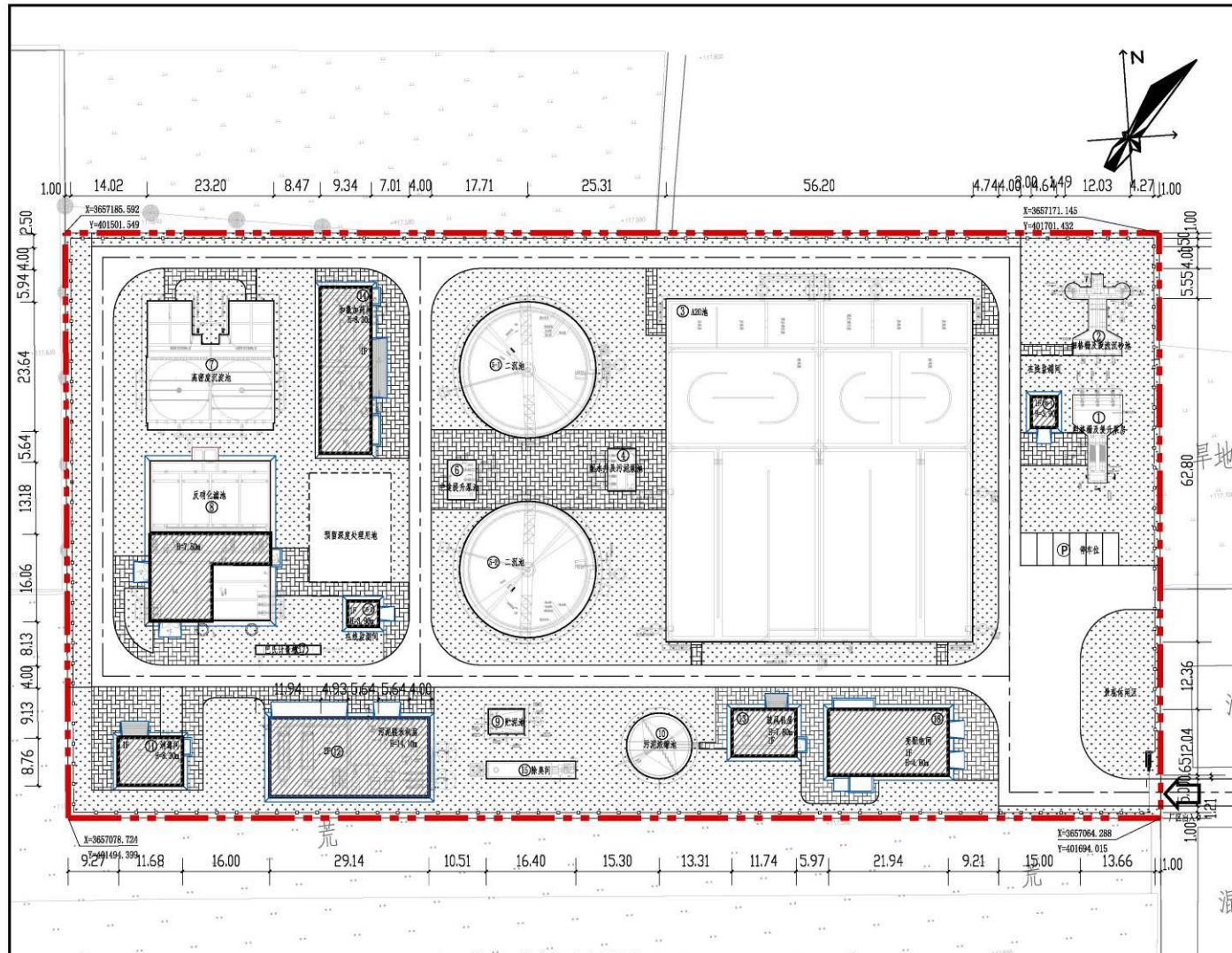
5. 加强厂区及厂界的绿化美化工作。

6. 建议本次扩建工程建成后及时启动与项目处理规模相匹配的尾水湿地建设内容，项目尾水经湿地处理后排入唐河，进一步降低入河污染物负荷。

7. 建议预留污水厂中水回用设施建设位置，根据社旗县城用排水规划，适时启动中水回用工程建设，经处理后的中水可回用于城区道路洒水、非接触类景观用水、工业企业间接冷凝水及城区内河生态补水等。



附图 1 项目地理位置示意图



污水厂扩建总平面布置图 1:500

经济技术指标表

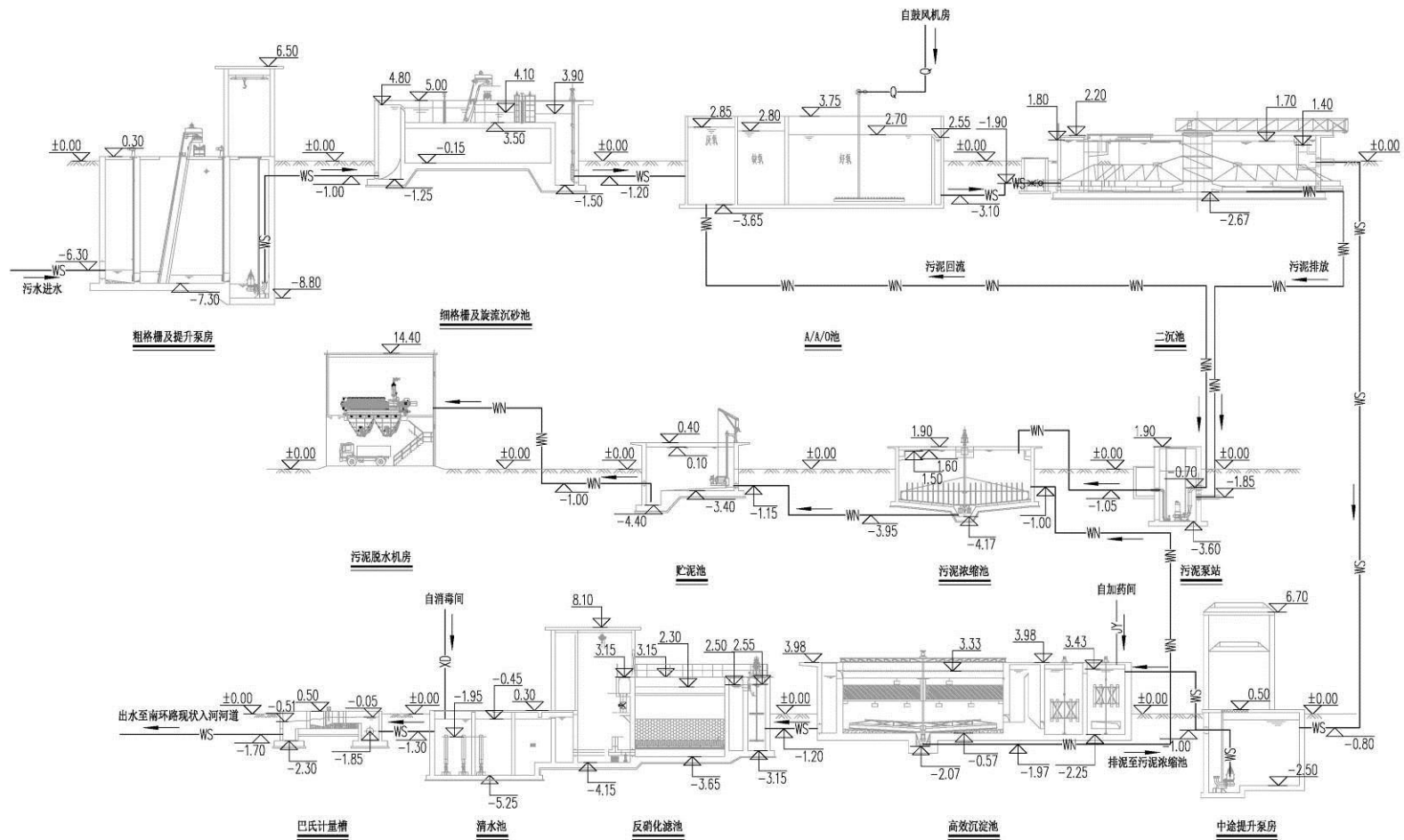
项目	数值	单位	备注
总用地面积	21450.70	m <sup>2</sup>	32.18亩
总建筑面积	1728.88	m <sup>2</sup>	不包含水池等水工构筑物
序号	名称	单位	备注
1	粗格栅及提升泵房	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
2	细格栅及旋流沉砂池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
3	A20池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
4	配水井及污泥泵池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
5	二沉池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
6	中途提升泵池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
7	高密度沉淀池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
8	反硝化滤池	295.51	m <sup>2</sup>
9	贮泥池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
10	污泥浓缩池	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
11	消毒间	103.02	m <sup>2</sup>
12	污泥脱水机房	629.28	m <sup>2</sup>
13	鼓风机房	100.26	m <sup>2</sup>
14	加药间	284.31	m <sup>2</sup>
15	除臭间		一体化设备, 不计入总建筑面积
16-1	在线检测间	26.17	m <sup>2</sup>
16-2	在线检测间	26.17	m <sup>2</sup>
17	巴氏计量槽	m <sup>2</sup>	水池, 不计入总建筑面积
18	变配电间	264.16	m <sup>2</sup>
容积率			
容积率	0.08		
绿化面积	7928.70	m <sup>2</sup>	
绿化率	38.06%		
基底面积	3636.20	m <sup>2</sup>	
建筑密度	17.45%		
建筑物、构筑物占地面积	7396.35	m <sup>2</sup>	
建筑系数	35.32%		
厂区内道路	3184.89	m <sup>2</sup>	4m宽混凝土路面
硬质铺装	1832.67	m <sup>2</sup>	透水砖
围墙	595.28	m	
机动车停车位	6	个	地面固定车位
厂区大门	1	套	电动伸缩大门

- 说明:
1. 本图采用国家2000坐标系, 85高程。
  2. 图中标注的建筑物间距为建筑物外缘或(含保温层)之间的距离。
  3. 图中标注的标高、尺寸均以米为单位。
  4. 图中建筑物坐标为建筑轴线交点坐标。



中图设计有限公司 ZT DESIGN Co., LTD 市政行业乙级设计证书 A252007949	项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程	项目负责人	杨会刚	专业负责人	刘妍阳	图名	总图
	建设单位	社旗县住房和城乡建设局	审核	林杰	校对	齐庆雷	设计阶段	初步设计
			审核	林杰	设计/制图	廖慧云	打印	日期

附图 2 项目平面布置图



工艺流程图

图例:

- WS — 污水管
- WN — 污泥管
- CY — 超越管
- JY — 加药管
- Q — 空气管
- XD — 消毒管

说明:

- 1、图中标高采用相对标高, 单位以米计;
- 2、相对标高±0.00对应的绝对标高为118.00, 单体图与此相同。
- 3、本污水处理厂建设规模为20000t/d。
- 4、图中标注管道标高为管中心标高。

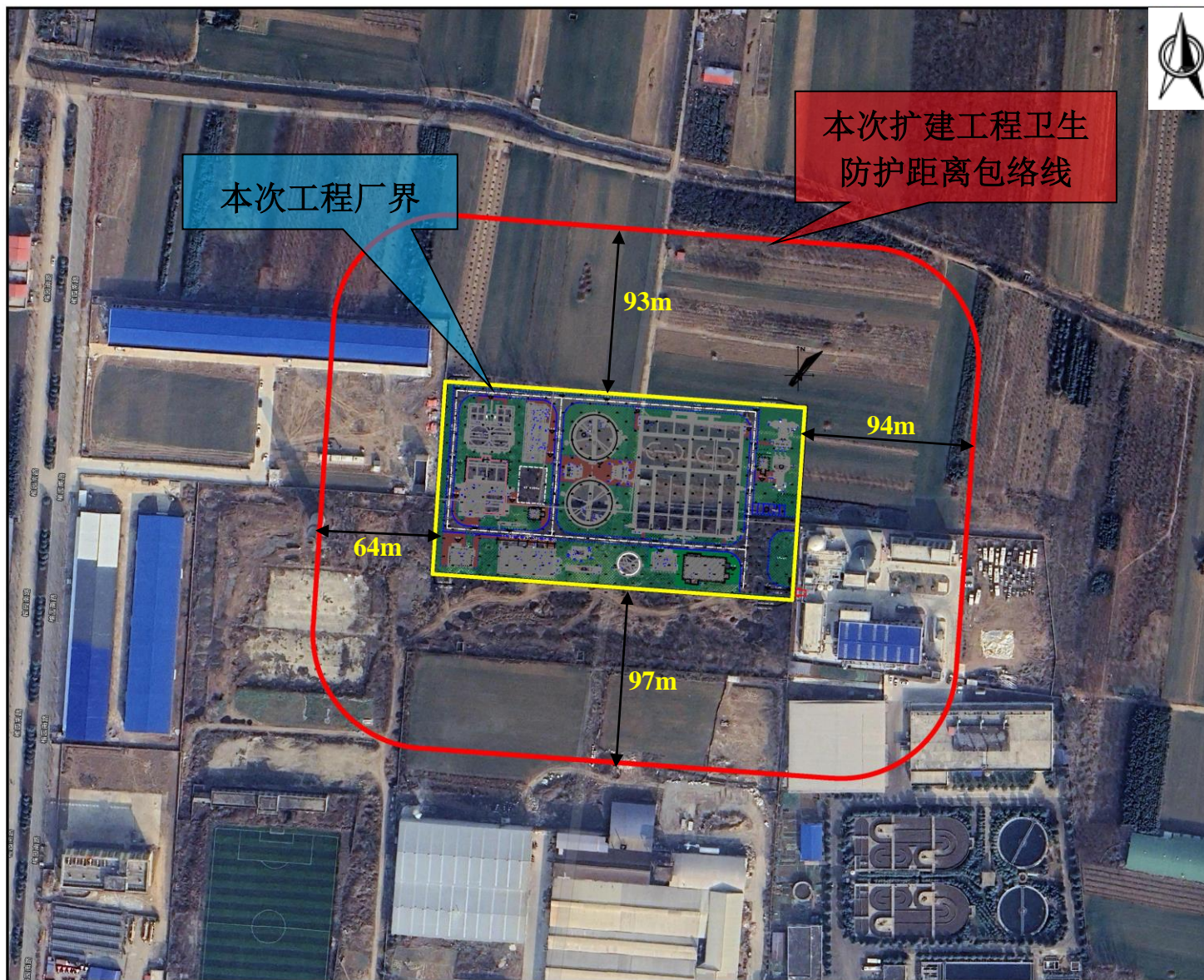
 <b>中图设计有限公司</b> ZT DESIGN Co., LTD 市政行业乙级设计证书 A252007949	项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程	项目负责人	杨会刚	初会刚	专业负责人	王科	王科	图纸名称	工程编号	2025-SZ001	图号	ZT-00-03
	建设单位	社旗县住房和城乡建设局	审定	郭明勇	郭明勇	校对	袁力	袁力	总图	专业	给排水	设计阶段	初步设计
	审核	王科	设计/制图	王科	杨海	杨海	杨海	工艺流程图	版本	第1版	日期	2025.10	

附图3 项目工艺流程图

本图纸版权归本公司所有, 未加量本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。



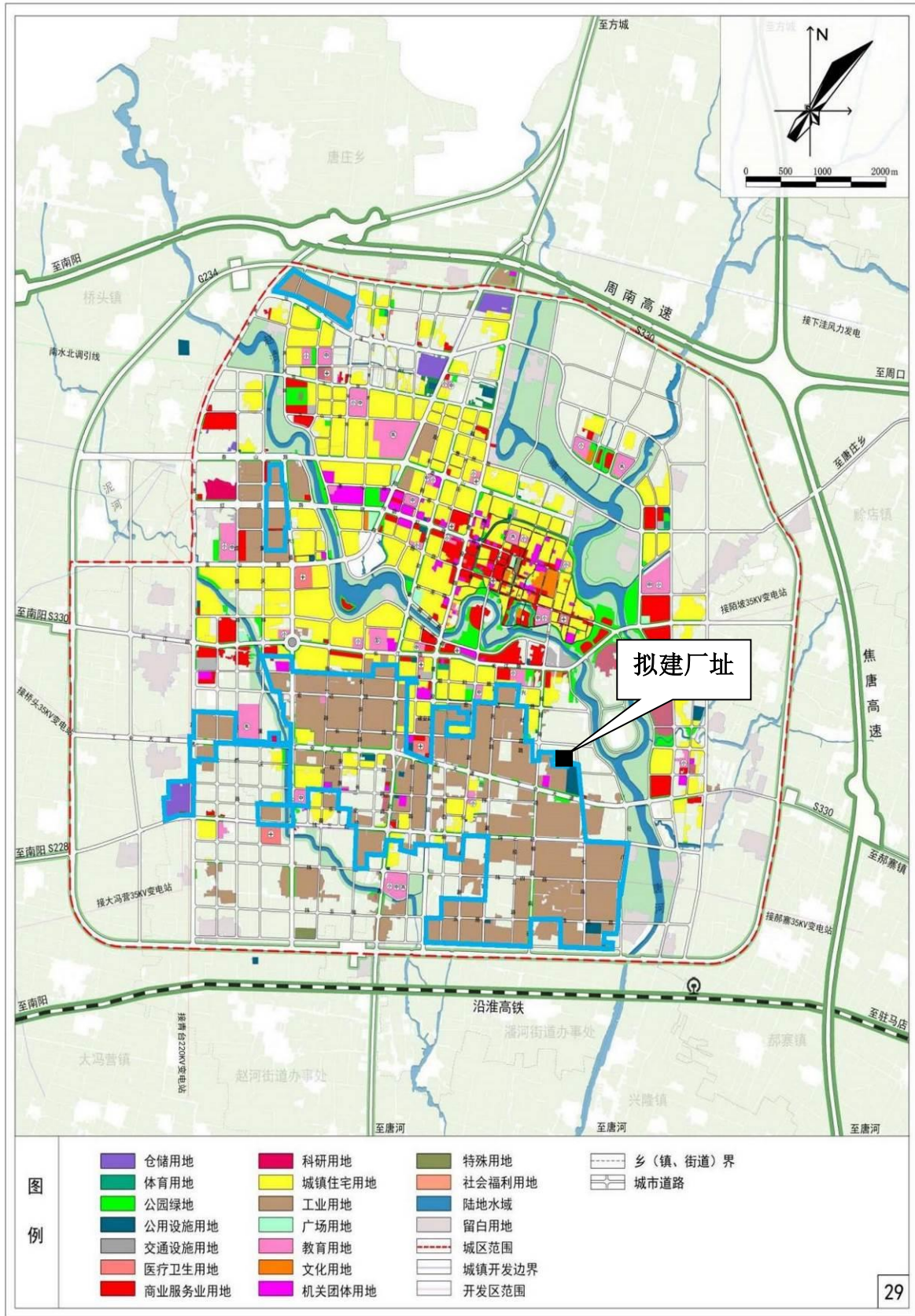
附图4 项目周边敏感点示意图



附图5 本次扩建工程卫生防护距离包络线图

# 社旗县国土空间总体规划(2021-2035)

## 中心城区土地使用规划图



社旗县人民政府  
2023年5月编制

社旗县自然资源局  
河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司 河南省江淮水利勘测设计有限公司 制图

附图6 项目在社旗县国土空间总体规划中位置图

# 社旗县先进制造业开发区发展规划（2022—2035）

——规划范围图

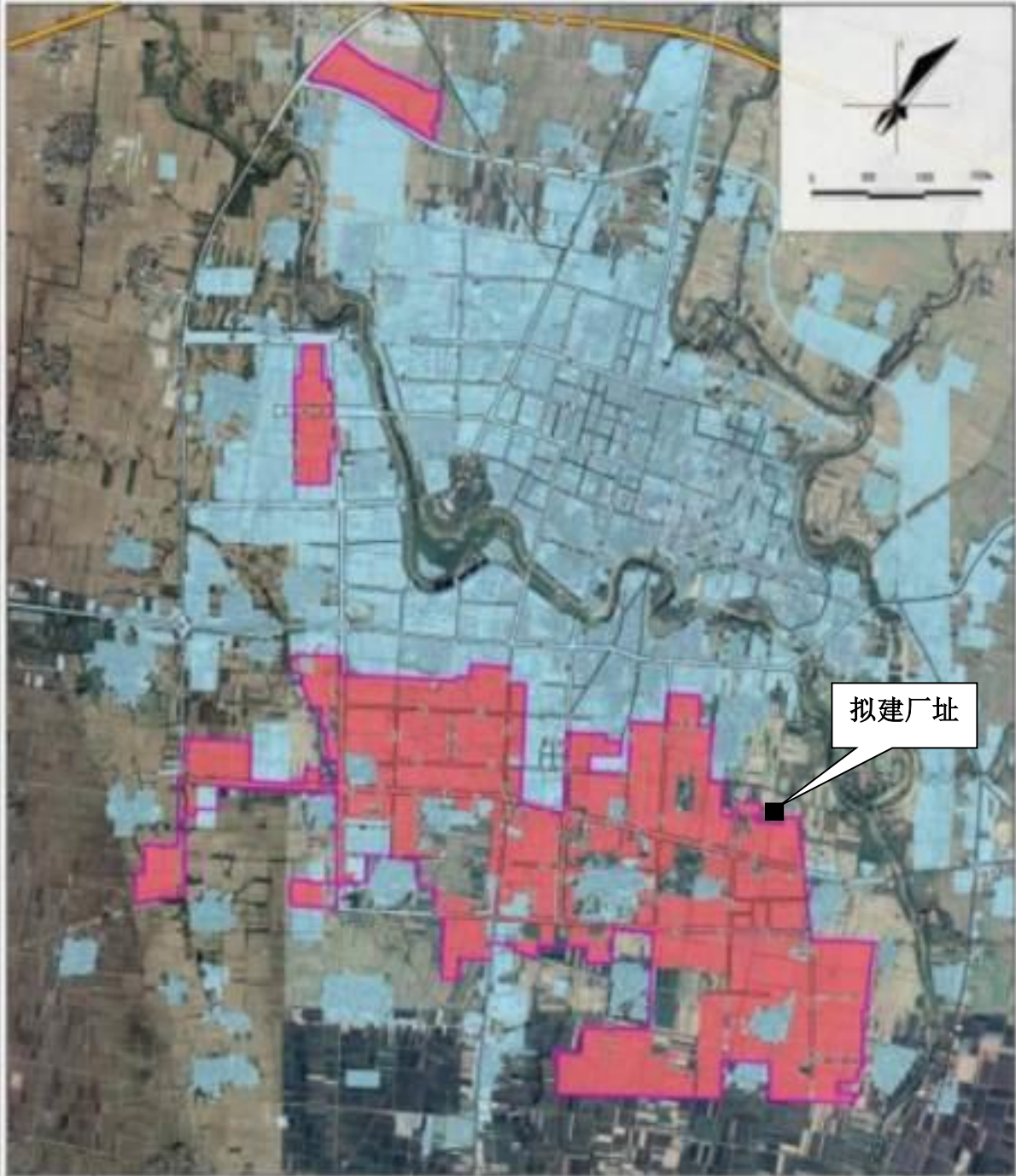


图  
例

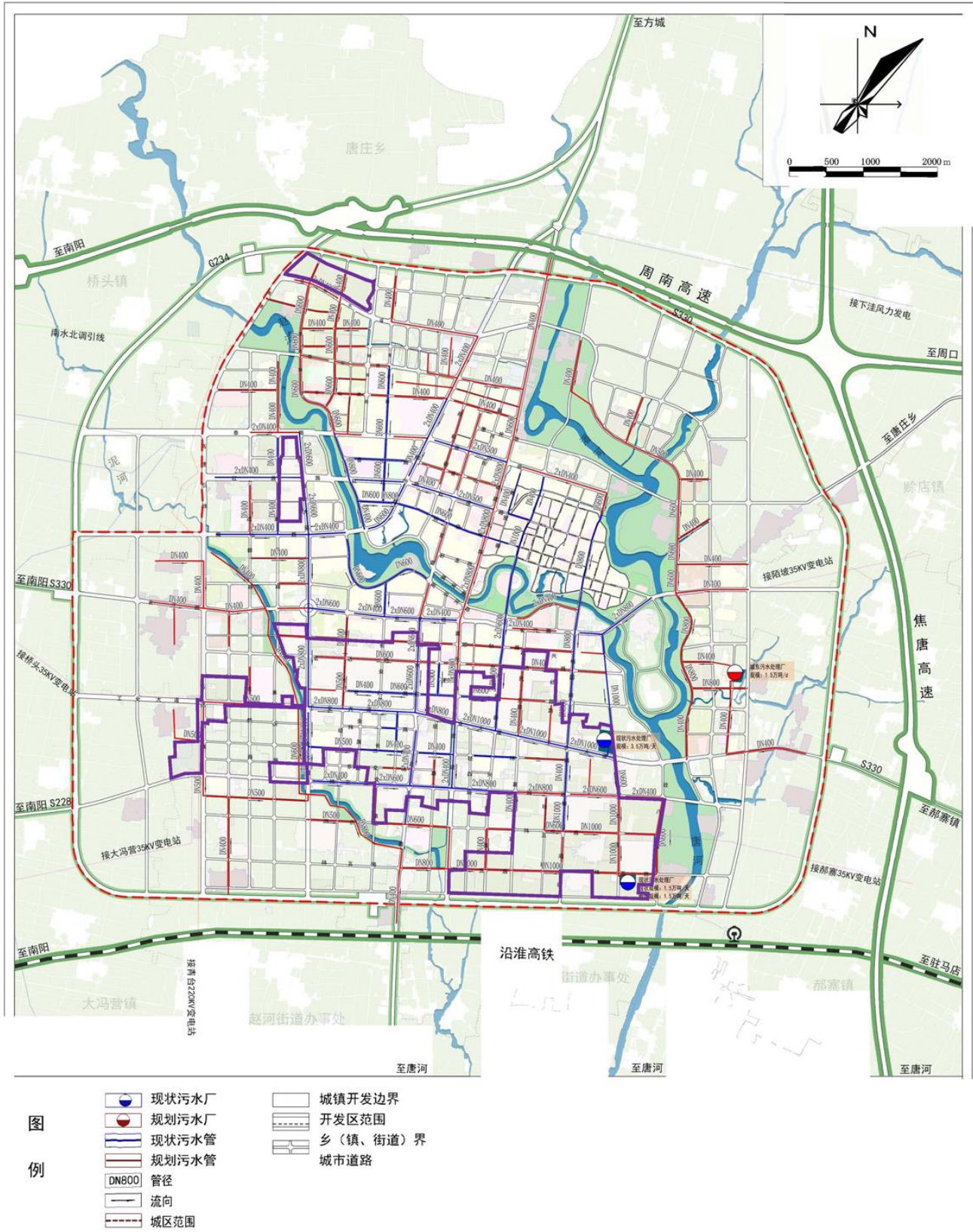
- 建设用地区域
- 规划范围
- 城镇开发边界

图号 02

附图7 项目在社旗县先进制造业开发区发展规划中位置

# 社旗县国土空间总体规划(2021-2035)

## 中心城区排水工程规划图

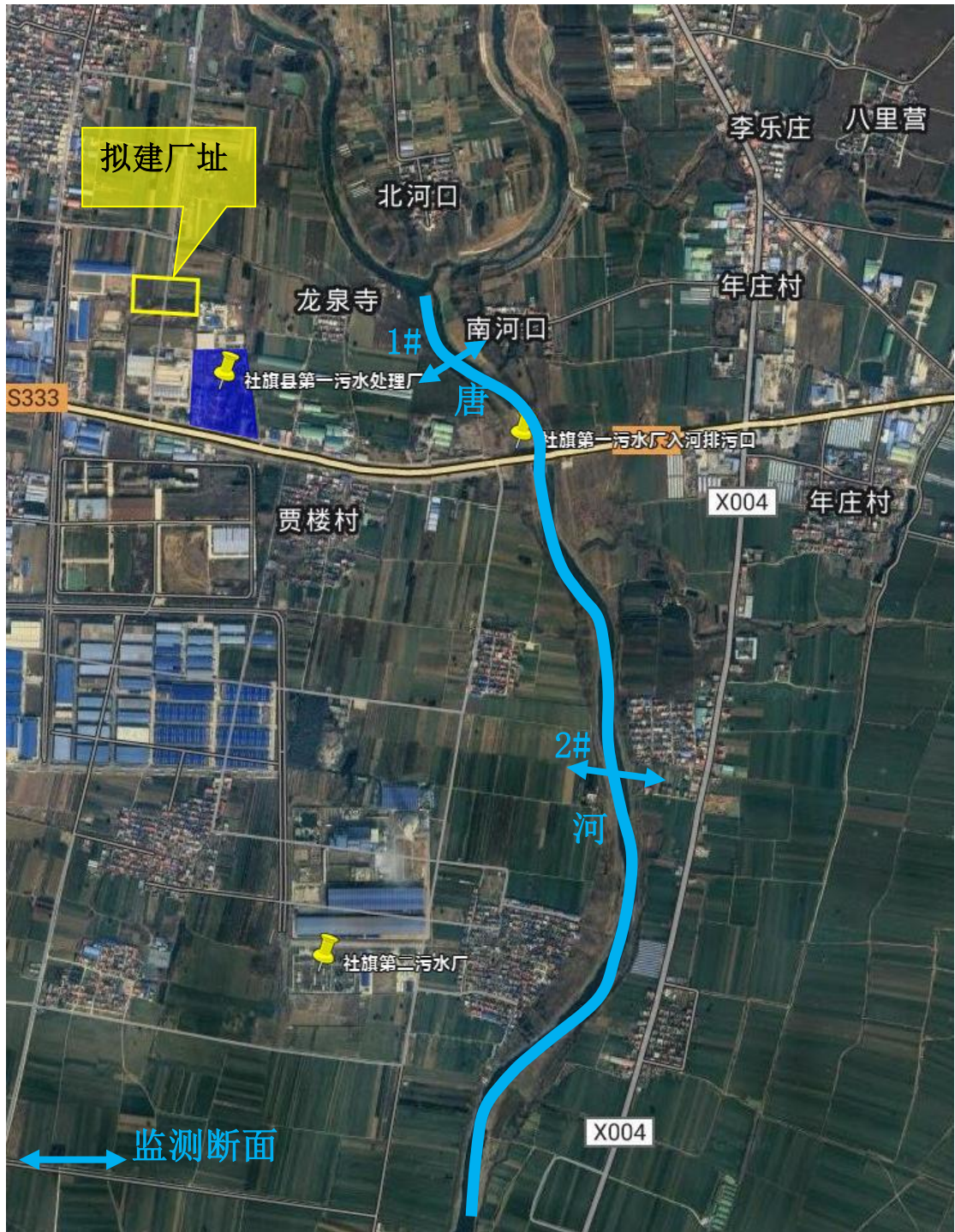


社旗县人民政府  
2023年5月 编制

社旗县自然资源局 制图  
河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司 河南省江淮水利勘测设计有限公司

附图8 社旗县城区污水管网布置图





附图 10 项目地表水监测断面布置示意图



附图 11-1 项目位置与“三线一单”研判分析比对结果图（一般管控单元）



附图 11-2 项目位置与“三线一单”研判分析比对结果图（重点管控单元）

附件 1 项目委托书

## 委 托 书

南阳育水环保科技有限公司：

根据《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》等相关法律规定，我公司需要开展“社旗县第一污水处理厂扩建工程”环境影响评价工作，现委托贵公司进行，望尽快开展工作。工作中具体事宜，由双方协商解决。

委托单位：



2015年12月19日

# 社旗县发展和改革委员会文件

社发改〔2025〕111号

## 关于社旗县第一污水处理厂扩建工程 初步设计的批复

社旗县住房和城乡建设局：

你单位《关于社旗县第一污水处理厂扩建工程初步设计的请示》（社建字〔2025〕42号）文件及相关附件收悉，经研究，现批复如下：

一、为改善中心城区内第一污水处理厂超负荷运行的现状，解决潘河以西区域第一污水处理厂服务范围内污水能够顺利排放并得到有效处理后达标排放的问题。同意社旗县第一污水处理厂扩建工程初步设计的内容。

二、建设单位

社旗县住房和城乡建设局

### 三、项目建设地点

社旗县第一污水处理厂西北侧

### 四、项目建设规模及主要内容

社旗县第一污水处理厂扩建工程建设规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d, 厂区占地约 32.18 亩; 配套建设污水管网 626m, 管径 d1000。

五、基本同意社旗县第一污水处理厂扩建工程设计内容、厂外配套污水管网工程设计、消防设计、环境保护、节能、水土保持等的设计方案, 应确保工程质量和安全, 符合相关标准和规范要求, 并按照规定办理相关后续手续。

六、项目投资额度及资金来源: 该项工程总投资 10842.24 万元。其中: 工程直接费为 8951.12 万元, 工程其他费用为 1282.28 万元, 工程预备费为 511.67 万元, 铺底流动资金 97.17 万元。资金来源为拟争取上级政策性资金。

望接此批复后, 抓紧时间设计施工图纸, 并尽快开工建设, 早日建成投入使用。

2025年10月15日



---

社旗县发展和改革委员会

2025年10月15日印发

---

中华人民共和国  
建设项目  
用地预审与选址意见书

用字第 2025014 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关  
日期 2025年9月9日



基本情况	项目名称	社旗县第一污水处理厂扩建工程
	项目代码	
	建设单位名称	社旗县住房和城乡建设局
	项目建设依据	
	项目拟选位置	社旗县第一污水处理厂西北侧
	拟用地面积 (含各地类明细)	拟用地 32.18 亩
	拟建设规模	建设面积 7346.49 平方米

附图及附件名称

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有交效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件一:

负责审批的环保行政主管部门意见:

豫环监表(2005)132号

关于《社旗县城污水处理工程  
环境影响报告表》的批复

一、同意南阳市环保局的审查意见,原则批准《社旗县城污水处理工程环境影响报告表》,建设单位和设计单位应据此落实环保设计和投资。

二、同意环评提出的工程厂址、规模、进水水质建议,工艺路线应在可研中进一步论证。项目建成后,外排废水中常规污染物(除NH<sub>3</sub>-N外)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1二级标准,NH<sub>3</sub>-N最高允许排放浓度(日均值)≤15mg/L。

三、同意评价提出的恶臭气体及污泥的处理处置方案,请建设单位予以实施。污水处理厂内应建设具有“三防”措施的污泥临时堆放场,并将污泥运至社旗县垃圾填埋场处置,不得对周围环境造成二次污染。

四、建设规范化排污口,安装流量计和COD、NH<sub>3</sub>-N在线监测仪,并与环保部门联网。加强厂区绿化工作。该工程卫生防护距离为100m,卫生防护距离内不得新建居民点,下风向也不宜再建医院、疗养院、学校等敏感目标。

五、项目在建设过程中应严格执行环保“三同时”制度。县城内污水管网建设应同步进行。工程完成后及时向我局申请验收,验收合格后方可正式使用。项目建设期间的现场环境保护检查由南阳市环保局负责。

经办人:李莉



负责验收的环境保护行政主管部门意见:

宛环审〔2010〕336号

关于对社旗县污水处理厂一期、二期工程项目竣工环保验收的意见

根据《建设项目竣工环境保护设施验收管理办法》的有关规定,经现场检查 and 审阅资料,现对社旗县污水处理厂一期、二期工程项目竣工环保设施验收提出如下意见:

一、该项目前期执行了环境影响评价制度,建设过程中执行了环保“三同时”制度,配套了废水、废气、噪声、固废污染防治措施,验收监测期间所有监测的污染因子均符合国家规定的排放标准。企业制定了较完善的环保规章制度,成立了环保管理机构,并由专人负责,符合环境保护竣工验收合格条件,经研究,同意该项目环保设施通过验收。

二、在今后污水厂的运营过程中应注意以下问题:

- 1、按要求建立和完善污染物减排档案,对监测数据进行妥善保存。
- 2、完善事故应急预案及相应的应急措施,并加强全厂环保及安全管理,严防突发性污染事故发生。
- 3、加强对环保设施的日常维护和管理(特别是在线监测装置),保证环保设施长期稳定运行,以确保各项污染物长期稳定达标排放。
- 4、排污口应规范化建设,便于监督管理与监测。
- 5、建设单位应定期对厂界周围地下水水质进行监测,做好相应的防范措施,确保厂区周围地下水水质不被污染。
- 6、进一步完善进水口格栅处四周硬化美化工作,及时对格栅渣进行清运。

经办人:王映远

2010年9月30日



审批意见:

宛环审(2013)133号

关于社旗县城乡建设管理局社旗县城污水处理厂升级改造工程  
环境影响报告表的批复

社旗县住房和城乡建设局:

你单位报送的由河南蓝森环保科技有限公司编制的《社旗县城乡建设管理局社旗县城污水处理厂升级改造工程环境影响报告表》(报批版)、总量指标核定表、宛环评估(2013)26号文件和社旗县环境保护局初审意见已收悉,现对该项目环境影响报告表批复如下:

一、同意社旗县环境保护局初审意见,原则批准该项目环境影响报告表,建设单位和设计单位应据此落实环保工程设计和环保投资。

二、该项目位于社旗县城南外环路与经七路交叉口西北角,符合当地的城镇建设总体规划,符合当前国家有关产业政策和环保要求。建设单位在严格落实各项污染防治措施、满足污染物达标排放和总量控制指标要求的前提下,同意环评报告表中提出的污水处理工艺进行升级改造:1、原有设施后增加反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池、提升泵站等深度处理设施;2、增设加药间,采用聚合氯化铝除磷;3、增设甲醇储存设施。改造完成后,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级A标准。

三、完善环境风险预防和应急措施。加强甲醇、液氯储存和使用环节的管理,落实甲醇等风险防范措施,制订事故应急预案,强化人员日常培训和事故防范应急演练,以便在事故发生时能及时应对,将损失降至最低程度。

四、其它污染防治措施按原环评批复执行。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度,落实各项污染防治措施。项目竣工后,应向我局报送书面试生产申请,经我局同意后方可试生产;在试生产期3个月内向我局申请环境保护验收,验收合格方可投入正式运行。本项目建设过程中的日常监管工作由社旗县环境保护局负责监督企业认真落实各项污染治理措施。南阳市环境监察支队按规定对建设项目执行环保“三同时”情况进行监督检查。

六、该项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件;项目审批五年后方开工建设的,应报我局重新审核该项目的环评评价文件。

拟稿人:李康进



## 社旗县城污水处理厂升级改造项目环境影响后评价 报告的审查意见

社旗县城污水处理厂升级改造项目环境影响后评价报告的由河南九州环保工程有限公司编制完成，南阳市环保局于 2015 年 12 月 18 日召开了该后评价报告评审会议。参加会议的有南阳市环保局、建设单位和环评单位相关人员及邀请专家等共计 14 人。会议组成了专家评审小组（名单附后），与会人员听取了建设单位有关项目和环评单位关于《后评价报告》的介绍，经过认真讨论，形成评审意见如下：

### 一、项目概况

社旗县城污水处理厂升级改造项目位于社旗县城南环路与经七路交叉口西北角，2013 年社旗县城乡建设管理局委托河南蓝森环保科技有限公司编写了《社旗县城污水处理厂升级改造项目环境影响报告表》，2013 年 4 月南阳市环保局通过了该项目审批（宛环审[2013]133 号）。项目通过审批后，于 2014 年 1 月动工，6 月建成。7 月社旗县环境监察大队对其进行试生产前环保核查，发现处理工艺与原环评不一致，将原设计的“新建反硝化生物滤池+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”调整为“改造原有工程的氧化沟+反应沉淀池+转盘滤池+消毒池”，将原设计的“液氯消毒”调整为“紫外线消毒”。按照《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求应进行后评价。

### 二、总体评价

该项目后评价环境影响报告表内容较全面，项目内容介绍基本清楚，评价执行标准正确，实际建设工程采取的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信；经修改、补充完善后，可作为本项目环保备案和验收的依据。

### 三、需补充完善内容

- 1、补充改造前后运行数据、处理能力、处理效率比对分析内容；
- 2、补充原有环评报告表相关内容；
- 3、核实污泥产生量，补充污泥处置措施及去向；
- 4、细化紫外线消毒装置内容，设计参数及效果分析。

专家组

2015年12月18日



审批意见:

宛环审 (2012) 244 号

关于社旗县城乡建设管理局社旗县城污水处理扩建工程  
环境影响报告表的批复

根据《社旗县城乡建设管理局社旗县城污水处理扩建工程环境影响报告表》(报批版)、总量指标核定表、宛环评估 (2012) 139 号文件 and 社旗县环境保护局审查意见, 现对该项目环境影响报告表批复如下:

一、同意社旗县环保局的审查意见, 原则批准该项目环境影响报告表, 建设单位和设计单位应据此落实环保工程设计和环保投资。

二、该项目位于社旗县城南外环路与经七路交叉口西北角, 符合当地的城镇建设总体规划, 符合当前国家有关产业政策和环保要求。建设单位在严格落实各项污染防治措施、满足污染物达标排放和总量控制指标要求的前提下, 同意环评报告中提出的污水处理工艺 (污水→粗格栅→进水泵房→细格栅→曝气沉砂池→选择池及厌氧池→改良型氧化沟→二沉池→深度处理提升泵房→机械混合池 (加药间)→机械反应池→平流沉淀池→转盘滤池→接触池 (加氯)→外排)。同时进水水质应满足 COD<sub>Cr</sub>≤360mg/L, BOD<sub>5</sub>≤180mg/L, SS≤210mg/L, NH<sub>3</sub>-N≤29mg/L, TN≤40mg/L, TP≤4.0mg/L 的要求, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标准。

三、同意环评报告表提出的工程选址、规模、各项污染防治措施。项目建成后, 要采取措施降低噪声对周围环境的影响, 厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 管路施工场地临近环境敏感点时, 周围要建设围墙, 场地加盖篷布并及时洒水, 减少扬尘产生, 物料运输车辆要减速慢行, 进行封闭, 避免物料洒落。

四、建设单位应严格落实环评提出的恶臭气体及污泥的处理处置方案。项目建成后, 恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 中的二级标准; 厂区内生活垃圾、不溶性泥沙送至垃圾填埋场填埋; 污泥经带式浓缩脱水一体机脱水后送社旗县垃圾场处置。

五、建设规范化排污口, 并在进、出水口安装 COD、NH<sub>3</sub>-N、流量计在线监控设施。加强厂区、厂界的绿化工作。按照环评提出的卫生防护距离 200 米范围内不得新建环境敏感点。

六、开展施工期环境监理。工程开工前委托有资质的单位对建设项目进行环境监理, 环境监理报告为项目试生产和竣工环保验收的必备条件。

七、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后试生产须报我局同意, 试生产期满 (3 个月内) 向我局申办环保验收手续。验收合格后, 项目方可投入正式生产。社旗县环境保护局负责该项目日常环境管理, 加强建设期间的现场监督管理工作, 如发现违法行为应立即纠正并报告。南阳市环境监察支队对项目执行环保“三同时”制度情况进行现场监督检查。

八、该项目的性质、规模、地点、采用的污水处理工艺发生重大变动的, 建设单位要重新报批该项目的环评评价文件; 项目审批五年后方开工建设的, 应报我局重新审核该项目的环评评价文件。

公章

2012 年 7 月 19 日

拟稿人: 李康进

## 社旗县城污水处理扩建工程建设项目竣工环境保护 验收意见

2019年7月24日，社旗县城乡建设管理局根据《社旗县城污水处理扩建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批意见等要求，组织环保局、建设单位和专家对本项目进行验收，形成验收意见如下：

### 一、项目建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

社旗县城污水处理扩建工程建设项目位于社旗县城南外环路与经七路交叉口西北角，于2016年6月开始建设，总投资7186.25万元，扩建污水处理项目。项目总占地面积23286m<sup>2</sup>，处理规模为每日1.5万吨污水。

#### （二）建设过程及环保审批情况

河南蓝森环保科技有限公司于2012年7月编制了《社旗县城乡建设管理局社旗县城污水处理扩建工程环境影响报告表》，南阳市环境保护局于2012年7月19日对该项目进行了审批，批准文号为宛环审【2012】244号。社旗县城污水处理扩建工程建设项目于2016年6月开工建设，2018年8月建成，并投入生产。

#### （三）投资情况

项目实际投资7200万，环保投资7200万元，环保投资占实际投资的100%。

#### （四）验收范围

本次仅对社旗县城污水处理扩建工程建设项目进行竣工环保验收。

## 二、工程变动情况

(一) 本项目为安全及效果考虑，实际生产中未使用加氯处理，改用了加入水浣洁进行污水处理。

(二) 废气处理措施：环评中为：氯化氢气体设置自动报警装置和漏料吸收装置，机械通风装置。实际生产中由于未采用加氯消毒，仅有污泥间产生的氨气和硫化氢，未安装自动报警装置和漏料吸收装置，采取车间密闭措施达标排放。

(三) 由于进水 COD 数值较低，在进水添加有碳源。

本项目变更不属于重大变更，有变动说明。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

本项目废水为职工生活污水和冲洗剩余污泥脱水机废水。

职工生活污水：劳动定员 25 人，每人每天用水标准为 100L，排污系数为 0.85，则全厂职工生活污水量为  $2.125\text{m}^3/\text{d}$ ；剩余污泥脱水机冲洗废水：冲洗频率为每天一次，每次用  $8\text{m}^3$ ，则生产废水排放量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ；根据上述，项目区的废水总排放量为  $10.125\text{m}^3/\text{d}$ 。职工生活污水经化粪池处理后排入自建污水处理系统的集水池，剩余污泥脱水机冲洗废水收集后排入自建污水处理系统的集水池，生活污水和冲洗废水经厂区自建污水处理系统处理达标后排入唐河。

### (二) 废气

污水处理工程产生的废气主要为污水处理单元及剩余污泥处理处置单元产生的恶臭气体，其主要成分为氨气、硫化氢，本工程废气产生的主要部位是剩余污泥浓缩脱水间。脱水间采取密闭等措施，最终对周边大气环

境影响较小。

### (三) 噪声

本项目的噪声源主要为工程使用设备所产生的噪声，主要包括各类生产用泵、空压机、鼓风机和剩余污泥脱水机等设备。采用隔声减震措施后达标。

### (四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为栅渣、泥砂及剩余活性污泥，分别产生于粗细格栅、旋流沉砂池及剩余污泥脱水间；职工生活垃圾。各种固体废物产生情况及处置利用措施见表1。

表1 固废产生量及处理措施

产生源	主要成分	废物类型	产量	处理利用措施
粗、细格栅	塑料、玻璃、杂物	一般固废	0.5t/d	清运至垃圾场卫生填埋
沉砂池	泥砂	一般固废	0.1t/d	
氧化沟、沉淀池	剩余活性污泥	一般固废	4.0t/d	
职工	生活垃圾	一般固废	25kg/d	分类收集，由环卫部门清运至垃圾场卫生填埋

### (五) 危险废物

本项目产生的危险废物为在线监测装置产生的实验废水，建设有危废暂存间，委托有资质单位处置。

### (六) 在线监测装置

本项目废水进口和排口均安装有在线监测设备。设备情况见表2。自动监测设备经安装、调试、试运行，仪器检测运行稳定。

表 2 在线监测设备情况

序号	位置	设备名称	数量	型号	生产厂家
1	进口	CODCr 水质在线自动监测仪	1 台	WS1501	安徽皖仪科技股份有限公司
2		氨氮水质在线自动监测仪	1 台	WS1503	安徽皖仪科技股份有限公司
3		总氮水质在线自动监测仪	1 台	WS1505	安徽皖仪科技股份有限公司
4		总磷水质在线自动监测仪	1 台	WS1504	安徽皖仪科技股份有限公司
5	出口	CODCr 水质在线自动监测仪	1 台	WS1501	安徽皖仪科技股份有限公司
6		氨氮水质在线自动监测仪	1 台	WS1503	安徽皖仪科技股份有限公司
7		总氮水质在线自动监测仪	1 台	WS1505	安徽皖仪科技股份有限公司
8		总磷水质在线自动监测仪	1 台	WS1504	安徽皖仪科技股份有限公司

#### 四、污染物排放情况

##### 1、废水

验收监测期间，根据监测结果，该工程废水出口污染物排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准要求。

##### 2、废气

验收监测期间，根据监测结果，该企业无组织排放氨的最高浓度值为  $0.177\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢的最高浓度值为  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超出《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级厂界废气最高允许浓度。

##### 3、噪声

验收监测期间，各厂界噪声昼间最大为 56dB(A)，夜间最大为 45 dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2

类标准要求。

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为栅渣、泥砂及剩余活性污泥，分别产生于粗细格栅、旋流沉砂池及剩余污泥脱水间；职工生活垃圾。各种固体废物产生情况及处置利用措施见表3。

表3 固废产生量及处理措施

产生源	主要成分	废物类型	产量	处理利用措施
粗、细格栅	塑料、玻璃、杂物	一般固废	0.5t/d	清运至垃圾场卫生填埋
沉砂池	泥砂	一般固废	0.1t/d	
氧化沟、沉淀池	剩余活性污泥	一般固废	4.0t/d	
职工	生活垃圾	一般固废	25kg/d	分类收集，由环卫部门清运至垃圾场卫生填埋

验收监测期间，根据监测结果，污泥脱水机房传送带出口污泥达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中4.3污泥控制标准(表6中 $\text{pH} \geq 6.5$ 标准)。

#### 5、危险废物

本项目产生的危险废物为在线监测装置产生的实验废水，建设有危废暂存间，委托有资质单位处置。

#### 6、地下水监测

验收监测期间，根据监测结果，厂区自备井地下水达到地下水质量标准(GB/T14848-2017)III类标准。

#### 7、土壤监测

验收监测期间，根据监测结果，废水出口东侧 5m 处土壤达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准。

#### 8、在线监测装置

本项目废水出水口自动监测设备经安装、调试、试运行，仪器检测运行稳定。

#### 9、污染物排放总量

根据本次验收监测结果，计算得出该项目化学需氧量排放量为 48.399t/a，氮氧化物排放量为 0.495t/a，均未超出环评及批复中总量控制指标。

### 五、工程建设对环境的影响

本项目卫生防护距离为 200m，验收期间经现场核查，卫生防护距离内无新增敏感点，对周围环境影响较小。

### 六、环保“三同时”建设情况

该项目实际建设情况经与环保“三同时”相对照，实际建设情况与环保“三同时”的要求相符。

### 七、验收结论

社旗县城污水处理扩建工程建设项目环评审批手续齐全，项目环保设施、措施按要求基本落实，各项污染物的排放达到国家相应标准要求。通过与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的不符合项逐一对照，该建设项目符合验收要求，建议验收合格。

## 八、建议和要求

- 1、厂方应重视环保工作，充分发挥治污设施的处理效率，保证环保设施长期稳定运行。
- 2、加强环境管理工作，对职工进行教育，提高环保、安全意识。
- 3、加强现场管理，做好硫化氢、防火防爆、固体废物及停电风险防控，制定相应的应急预案，定期开展应急演练。

建设单位（盖章）

2019年7月24日



# 社旗县城污水处理扩建工程建设项目竣工环境保护验收与会人员名单

会议地点：社旗县污水处理厂

时间：2019年7月24日

成员	姓名	所在单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	李东强	社旗县住建局	局长	15238165068	李东强
	刘建洲	南阳信诺环保科技有限公司	高级工程师	13837746598	刘建洲
	李志峰	市污水处理厂	高工	13937855779	李
专业技术专家	马明佳	漯河经济开发区环保局	局长	1853701335	马明佳
	段文峰	经济开发区	副厂长	15036252016	段文峰
	沙平	河南盛鼎土木建筑工程检测有限公司	经理	18037108477	沙平
	尚振世	河南若泓环保检测科技有限公司	技术员	18937781659	尚振世



# 排污许可证

证书编号：914113277822083908001R

单位名称：社旗县污水处理厂

注册地址：社旗县南环路中段北侧

法定代表人：赵建旗

生产经营场所地址：社旗县南环路中段北侧

行业类别：污水处理及其再生利用，环境卫生管理

统一社会信用代码：914113277822083908

有效期限：自 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日止



发证机关：(盖章) 南阳市生态环境局社旗分局

发证日期：2023 年 12 月 27 日

# 南阳市生态环境局社旗分局文件

宛环社【2021】3号

## 关于社旗县污水处理厂工程 入河排污口（已建）设置的批复

社旗县污水处理厂：

你单位报送的《社旗县污水处理厂工程入河排污口（已建）设置论证报告》（以下简称《报告》）已收悉。根据《入河排污口监督管理办法》等相关规定和专家审查意见，经研究批复意见如下：

一、同意社旗县污水处理厂工程入河排污口（已建）设置于社旗县污水处理厂东侧、唐河右岸，地理坐标：东经  $112^{\circ} 57' 30''$ ，北纬  $33^{\circ} 1' 50''$ 。该入河排污口是混合废水经处理后废水排放口，尾水经管道连续排放。污水直接受纳水体为唐河。


二、参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准要求,结合项目运行以来实际排放浓度情况,提出污染物排放控制意见:主要污染物COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷排放浓度不高于50mg/L、5mg/L、0.5mg/L,排放规模3.3万t/d,年排放总量控制1204.5万t/a;COD排放量控制602.25t/a,氨氮排放量60.225t/a,总磷排放量6.0225t/a。


三、你单位须落实《报告》提出各项措施,按照水功能区水质管理目标要求,制定并落实污水处理厂无法正常运行时的应急预案,严格控制排污总量,严禁超标排放,保证水功能区达到规定水质管理目标。

四、你单位须在入河排污口处设置标志牌,对已建标志牌要进行看护管理,防止被盗或破坏。安装出水在线监测设备监测出水口情况,在入河排污口下游附近河道设置监测断面,委托当地环境监测部门定期对水质进行监测,并向我局报送有关水质监测统计信息。



## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	社旗县污水处理厂	机构代码	914113277822083908
法定代表人	赵建旗	联系电话	15238165668
联系人	史文增	联系电话	15036252016
传 真		电子邮箱	sqwsc1c@163.com
地址	河南省南阳市社旗县 S330 辅路 中心经度 112.57.42.6 中心纬度 33.2.5.77		
预案名称	社旗县污水处理厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
<p>本单位于 2024 年 08 月 25 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 社旗县污水处理厂 预案制定单位（公章）			
预案签署人	赵建旗	报送时间	2024 年 10 月 14 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：  环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；  编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 10 月 14 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>2024 年 10 月 14 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>411327-2024-029-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>社旗县污水处理厂</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>董琄</p>	<p>经办人</p>	<p>李强</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。



231612050073  
有效期2029年2月23日

# 检 测 报 告

报告编号: WT(S/Q/Z)202508065



项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

委托单位: 社旗县污水处理厂

检测类别: 废水、废气、噪声


报告日期: 2025 年 9 月 13 日

河南洁泓环保检测科技有限公司



河南洁泓环保检测科技有限公司

## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容涂改无效，无授权签字人签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于任何形式的宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

名称：河南洁泓环保检测科技有限公司

地址：河南省南阳市宛城区溧河乡涧河西路 836 号河南洁达环保  
投资有限公司办公楼 1 层 2 层

邮编：473024

电话：0377-63531578

## 1 概述

河南洁泓环保检测科技有限公司受社旗县污水处理厂委托,于2025年8月12日对社旗县污水处理厂的废水、无组织废气以及厂界环境噪声(等效连续 A 声级)进行取样检测。

## 2 检测分析内容

### 2.1 废水检测

废水检测点位、项目、频次见表 2-1。

表 2-1 废水检测点位、项目、频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
一期工程排放口 DW001	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类、总铬、镉、六价铬、砷、汞、铅	3 次/天, 检测 1 天
二期工程排放口 DW002		

### 2.2 无组织废气检测

无组织废气检测点位、项目、频次见表 2-2。

表 2-2 无组织废气检测点位、项目、频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
厂区上风向 1#, 下风向 2#、3#、4#	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天, 检测 1 天

### 2.3 噪声检测

噪声检测点位、项目、频次见表 2-3。

表 2-3 噪声检测点位、项目、频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
厂界四周外 1 米	厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	昼夜各检测 1 次, 检测 1 天

### 3 分析方法、方法来源及所用仪器设备

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法。废水、无组织废气、噪声检测分析方法及所用仪器见表 3-1~3-3。

表 3-1 废水检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测项目	分析方法及编号	所用仪器设备及编号	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 型便携式 pH 计 JHYQ-280-2025	/
2	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ1182-2021	/	2(倍)
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	AUY120 电子天平 JHYQ-173-2022	/
4	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	TF-1A 型生化培养箱 JHYQ-25-2016	0.5
5	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	JLBG-125+红外分光测油仪 JHYQ-05-2016	0.06
6	石油类			
7	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JHYQ-59-2022	0.05
8	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 双道原子荧光光度计 JHYQ-01-2016	0.04 (μg/L)
9	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 双道原子荧光光度计 JHYQ-01-2016	0.3 (μg/L)
10	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	752N 紫外可见分光光度计 JHYQ-81-2017	0.004
11	总铬	水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法) GB 7466-87	752N 紫外可见分光光度计 JHYQ-81-2017	0.004
12	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分 螯合萃取法) GB 7475-87	AFS-13#原子吸收分光光度计 JHYQ-273-2024	10 (μg/L)

序号	检测项目	分析方法及编号	所用仪器设备及编号	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
13	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分 螯合萃取法) GB 7475-87	AFS-13#原子吸收分光光度计 JHYQ-273-2024	1 (μg/L)
14	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	DNP-9052 电热恒温培养箱 JHYQ-82-2017	20 (MPN/L)
			DNP-9082 电热恒温培养箱 JHYQ-131-2019	
			XFS-280CB 手提式压力蒸汽灭菌器 JHYQ-267-2024	
			XFS-280CB 手提式高压蒸汽灭菌器 JHYQ-200-2022	

表 3-2 无组织废气检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测项目	分析方法及编号	所用仪器设备及编号	检出限或最低检出浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	AUW120D 十万分之一天平 JHYQ-80-2017	7μg/m <sup>3</sup>
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	L5 紫外可见分光光度计 JHYQ-105-2017	0.01
3	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	L5 紫外可见分光光度计 JHYQ-105-2017	0.001
4	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	SHZ-D(III) 型循环水式多用真空泵 JHYQ-218-2022	
			550-25 型无油空气压缩机 JHYQ-217-2022	

表 3-3 噪声检测分析方法及所用仪器一览表

序号	检测项目	分析方法及编号	所用仪器设备及编号
1	厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+ 多功能声级计 JHYQ-20-2016

#### 4 检测分析质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家监测技术规范要求执行;

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法, 检测人员经考核并

持有合格证书,所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内;

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求,便携式 pH 计使用前校准合格;废水采样现场检测 pH 值,悬浮物、石油类、动植物油类、粪大肠菌群、五日生化需氧量单独定量取样,检测项目阴离子表面活性剂、镉、砷、铅分别做加标回收实验分析,均合格;无组织废气检测项目颗粒物做标准滤膜和空白滤膜实验分析,氨、硫化氢分别取两个全程空白分析,均合格;多功能声级计使用前后校准合格;分析过程严格按照监测技术规范以及国家监测标准进行;

4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

## 5 检测分析结果

5.1 废水检测分析结果见表 5-1 (废水检测分析结果报告单)。

5.2 无组织废气检测分析结果见表 5-2 (无组织废气检测分析结果报告单)。

5.3 噪声检测结果见表 5-3 (噪声检测结果报告单)。

表 5-1

## 废水检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 废水

编号	采样地点	采 样 时 间	项 目 名 称	pH 值	色度 (倍)	五日生化 需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	状态描述
1	一期工程排 放口 DW001	2025.8.12	12:08	7.3	6	2.7	7	0.47	0.32	0.102	4.5×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
		2025.8.12	14:04	7.3	6	2.5	7	0.35	0.25	0.088	3.9×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
		2025.8.12	15:24	7.3	6	3.1	8	0.40	0.40	0.110	3.3×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
2	二期工程排 放口 DW002	2025.8.12	12:19	7.5	5	3.5	6	0.45	0.30	0.061	3.6×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
		2025.8.12	14:13	7.4	5	4.2	7	0.40	0.23	0.053	2.8×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
		2025.8.12	15:32	7.4	5	3.7	8	0.35	0.19	0.072	3.4×10 <sup>2</sup>	无色、澄清、无臭、 无油膜
备注												

表 5-1

## 废水检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 废水

编号	采样地点	项目名称		汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)
		采样	时间						
1	一期工程排 放口 DW001	2025.8.12	12:08	0.00004L	0.0008	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
		2025.8.12	14:04	0.00004L	0.0009	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
		2025.8.12	15:24	0.00004L	0.0007	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
2	二期工程排 放口 DW002	2025.8.12	12:19	0.00004L	0.0008	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
		2025.8.12	14:13	0.00004L	0.0008	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
		2025.8.12	15:32	0.00004L	0.0008	0.004L	0.004L	0.010L	0.001L
备注				“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限或最低检出浓度。					

表 5-2

## 无组织废气检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 无组织废气

编号	项目名称		颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	
	采样地点及时间			
1	厂区上风向 1#	2025.8.12	0.206	
2	厂区下风向 2#		10:10~11:10	0.262
3	厂区下风向 3#			0.270
4	厂区下风向 4#			0.255
5	厂区上风向 1#		11:40~12:40	0.226
6	厂区下风向 2#			0.292
7	厂区下风向 3#			0.282
8	厂区下风向 4#			0.260
9	厂区上风向 1#		13:10~14:10	0.212
10	厂区下风向 2#			0.287
11	厂区下风向 3#			0.265
12	厂区下风向 4#			0.261
13	厂区上风向 1#		14:40~15:40	0.201
14	厂区下风向 2#			0.273
15	厂区下风向 3#			0.275
16	厂区下风向 4#			0.284
备注		/		

表 5-2

## 无组织废气检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 无组织废气

编号	项目名称		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	
	采样地点及时间				
1	厂区上风向 1#	2025.8.12	0.03	0.002	
2	厂区下风向 2#		10:10~11:10	0.07	0.004
3	厂区下风向 3#			0.07	0.005
4	厂区下风向 4#			0.08	0.006
5	厂区上风向 1#			11:40~12:40	0.03
6	厂区下风向 2#		0.09		0.006
7	厂区下风向 3#		0.10		0.007
8	厂区下风向 4#		0.10		0.007
9	厂区上风向 1#		13:10~14:10	0.04	0.002
10	厂区下风向 2#			0.11	0.004
11	厂区下风向 3#			0.10	0.005
12	厂区下风向 4#			0.11	0.007
13	厂区上风向 1#		14:40~15:40	0.04	0.003
14	厂区下风向 2#			0.11	0.007
15	厂区下风向 3#			0.13	0.007
16	厂区下风向 4#			0.12	0.008
备注					

表 5-2

## 无组织废气检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 无组织废气

编号	项目名称		臭气浓度 (无量纲)	
	采样地点及时间			
1	厂区上风向 1#	2025.8.12	<10	
2	厂区下风向 2#		10:15	<10
3	厂区下风向 3#		10:22	<10
4	厂区下风向 4#		10:25	<10
5	厂区下风向 4#		10:28	<10
6	厂区上风向 1#		11:46	<10
7	厂区下风向 2#		11:52	<10
8	厂区下风向 3#		11:55	<10
9	厂区下风向 4#		11:59	<10
10	厂区上风向 1#		13:17	<10
11	厂区下风向 2#		13:23	<10
12	厂区下风向 3#		13:26	<10
13	厂区下风向 4#		13:30	<10
14	厂区上风向 1#		14:44	<10
15	厂区下风向 2#		14:49	<10
16	厂区下风向 3#		14:53	<10
	厂区下风向 4#	14:57	<10	
备注		/		

表 5-3

## 噪声检测分析结果报告单

项目名称: 社旗县污水处理厂例行委托检测

样品类型: 厂界环境噪声

编号	测点名称	厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	
		检测时间: 2025.8.12	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	南厂界外 1 米	53	44
2	西厂界外 1 米	52	46
3	北厂界外 1 米	49	41
4	东厂界外 1 米	52	45
备注		以上所测数据仅用于判定是否达标	

### 气象参数汇总表

日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况	风向	风速 (m/s)
2025.8.12 10:10	28.8	99.6	晴	SE	1.9
2025.8.12 11:40	29.7	99.5	晴	SE	1.7
2025.8.12 13:10	30.8	99.4	晴	SE	1.5
2025.8.12 14:40	31.6	99.4	晴	SE	1.8

编制人:                     

审核:                     

签发: 

日期: 2025.9.13

日期: 2025.9.13

日期: 2025.9.13

———报告结束———

危险废物集中收集处置

编号: NXHB-20250806

# 危险废物处置合同

项 目 名 称 : 危险废物集中收集处置

委托方 (甲 方) : 社旗县水务服务中心

受托方 (乙 方) : 南阳市能信环保科技有限公司

有 效 期 限 : 2025年 8 月 28 日 至 2026年 8 月 27 日

签订时间: 2025年 8 月 28 日



危险废物集中收集处置

委托方（甲方）	社旗县污水处理厂	法定代表人	
通讯地址			
项目联系人	王栋栋	联系方式	18937751209

受托方（乙方）	南阳市能信环保科技有限公司	法定代表人	王舜
通讯地址	河南省南阳市宛城区溧河乡新能源产业聚集区清河路与南新路交叉口向北 300 米路西		
授权委托人	贺闯明	联系方式	17303823896

**根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款，决定对南阳市能信环保科技有限公司核发企业危险废物收集危险废物经营许可证，授权南阳市能信环保科技有限公司在南阳市辖区内从事危险废物的收集工作。**

鉴于甲方希望就产生的危险废物进行无害化处置服务，并同意支付相应的处置报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述服务的能力，并同意向甲方提供这样的服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

**第一条 名词和术语**

**危险废物：**危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

**危废收集：**根据《环办固体函（2023）366号》通知，危险废物集中收集转运将为南阳地区各种不同类型的企业提供处置危险废物的基础条件，减轻企业费用负担。同时，有利于提升危险废物规范化管理水平。将危险废物“集中收集”在取得“危险废物经营资质”的单位进行符合环境保护规定要求的无害化转移处置。

**第二条 甲方委托乙方处置技术服务**

## 危险废物集中收集处置

**服务目标：**甲方产废分类存放，危险废物由乙方委托派遣专业运输车辆将甲方产生的危险废物安全运输至乙方收集场所，乙方对危险废物进行集中收集分类管理。

**第三条 为保证双方有效进行技术服务工作，应当向对方提供下列工作条件和事项：**

### 1、甲方提供技术资料：

有关危险废物的基本信息。（包括危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）。

### 2、甲方提供工作条件：

(1). 负责废物的安全包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；在包装物明显位置粘贴危废标签，标注废物名称和主要成分，标注联系人及联系方式，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保转移和存放的安全。

(2). 委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的申请，负责甲方厂区内危险废物的装卸工作。

(3). 在危险废物转移前，甲方必须按环保要求申请危险废物转移联单，并具备双方约定的工作条件及转移条件。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责安排有运输资质危险废物的运输工作，严格按照转移手续约定的路线进行运输，道路运输过程中发生的一切事故均由运输方承担。

### 第四条 合同周期

1、合同服务期限：本合同签定 1 年，费用按年结算，有效期从 2025 年 8 月 28 日至 2026 年 8 月 21 日，本合同自签定之日起计算；

2、合同期内，甲乙双方不得违反合同内容，否则违约方向守约方支付合同剩余年度处置费用的 30% 作为违约金。

### 第五条 付款方式

1、合同签定后，甲方以现金或电汇形式支付给乙方该费用，乙方在收到本合同款项后 7 个工作日内向甲方开具 增值税普通（专用）发票。

危险废物集中收集处置

2、支付方式：按照一年一付的方式。

第六条 甲方向乙方支付收集处置服务报酬及支付方式：

1、收集处置的危险废物类别及服务费用具体支付方式和时间如下：

序号	废物名称	废物代码	包装方式	处置量 (吨/年)	备注
1	在线监测废液	900-047-49	桶	服务费： <u>14000</u> 元（包含 <u>2</u> 吨/年）。	无泄漏
2					无泄漏
3					无泄漏
备注说明：		本合同共签定： <u>1</u> 项危废收集转移项目。			
备注	<p>1、本合同签定后<u>3</u>日内，甲方需向乙方支付本年度危废收集转移服务费 ¥<u>14000</u>元(人民币大写：<u>壹仟肆仟元整</u>)，此服务费包含收集转移量为<u>2</u>吨， 超出部分乙方按照<u>10</u>元/公斤，本合同属于包年服务性质，甲方在本年度整 年合同期内产废处置量未达到合同签定量，甲方支付的包年收集处置服务费 乙方不予退还。</p> <p>2、运输服务：包含运输<u>两次</u>；包装由<u>甲方</u>提供，装车由<u>甲方</u>提供；</p> <p>3、请将废物分类存放，包装不滴不漏进行三防措施存放。</p> <p>4、如果运输到厂的危废物与甲方签定所提供样品不符，责任由甲方全部承担。</p> <p>5、此报价单包含商业机密，仅限于内部存档，切勿向外提供。</p> <p>6、处置方式为：收集暂存分类转移处置。</p>				

甲、乙双方确认合同内容后，甲方支付乙方处置技术服务费，同时乙方为甲方出具合同、资质等相关材料；

乙方开户银行名称和账号为：

单位名称：南阳市能信环保科技有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司南阳宛城支行

帐号：1714 0220 0920 0139 847

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

第六条 在本合同有效期内，甲方指定 王林栋 为甲方项目联系人；乙方指定 贺闯明 为乙方项目联系人。

第七条 发生不可抗力因素，包括人力不可克服的自然灾害如台风、地震，战争，国家政策调整等客观情况，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，方可解除本合同。当事人迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

第八条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向合同签订地人民法院提起诉讼。本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

第九条 本合同一式 贰 份，甲方执 壹 份，乙方执 壹 份，有效期 壹 年，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：社旗县污水处理厂



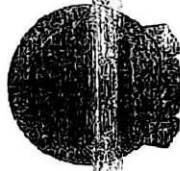
委托代理人（签字）：王林栋 联系电话：18937751209

乙方（盖章）：南阳市能信环保科技有限公司



委托代理人（签字）：贺闯明 联系电话：17303823896

签订日期：2025 年 8 月 28 日



# 营业执照

# 营业执照



统一社会信用代码  
411302MA91-68T1X

名称 南阳市蓝盾环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 王舜

经营范围 一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）、再生资源销售、再生资源加工、再生资源综合利用技术研发、环保咨询服务、技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广、工程和技術研究和試驗發展、金屬廢料和碎屑加工處理、裝卸搬運、環境保護專用設備銷售、環境監測專用儀器儀表銷售、專用設備修理、建築材料銷售、金屬材料銷售、化工產品銷售（不含許可類化工產品）、五金產品零售、五金產品批發、建築裝飾材料銷售、智能農業管理、專業保潔、清洗、消毒服務、食品用塑料包裝容器工具製品銷售（除依法須經批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）許可项目：建設工程施工作业（除依法須經批准的项目，經相關部門批准后方可開展經營活動，具體經營項目以相關部門批准文件證件可證件為準）

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2022年05月26日

住所 河南省南阳市宛城区溧河乡新能源产业聚集区溧河路与南新路交叉向北300米路西



登记机关

1日



# 河南省危险废物经营许可证

宛环许可危废字（临29）号

企业名称：南阳市能信环保科技有限公司 危险废物类别：详见副本  
 企业地址：南阳市卧龙区王寨乡王寨村 危险废物代码：详见副本  
 统一社会信用代码：91411302MA9LA68T1X 经营范围：详见副本  
 法定代表人姓名：王露 经营模式：收集经营  
 法定代表人住所：南阳市卧龙区王寨乡王寨村 经营规模：4350吨/年  
 经营场所负责人：王露 经营方式：收集经营  
 经营场所地址：南阳市卧龙区王寨乡王寨村 初次申领时间：二〇二三年四月二十日

有效期限：二〇二五年五月二十三日 至 二〇二五年十二月三十一日

具体要求详见副本



发证机关

二〇二五年五月二十三日

河南省生态环境厅制



241612050244  
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

# 检 测 报 告

景顺 WTJC【2026】第 01-004 号

项 目 名 称: 社旗县第一污水处理厂工程环境质量现状检测

委 托 单 位: 社旗县住房和城乡建设局


检 测 类 别: 地表水

报 告 日 期: 2026年1月20日

检 测 单 位: 河南景顺检测科技有限公司



## 注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地 址： 河南省南阳市新野县 335 省道  
消防队西 200 米 39 号

电 话： 17613808689



## 1 检测任务来源

受社旗县住房和城乡建设局委托，河南景顺检测科技有限公司于 2026 年 1 月 4 日—1 月 6 日对该项目所在地的地表水进行了现场取样检测。

## 2 检测内容

**表 1 检测内容基本情况**

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
地表水	检测 3 天，每天检测 1 次	1#断面社旗县第一污水处理厂入河排污口上游 300m 处、2#断面社旗县第一污水处理厂入河排污口下游 1000m 处，共设 2 个检测点位	pH 值、化学需氧量、生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、石油(类)、粪大肠菌群、流量、流速、水温、水面宽度

## 3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

**表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值（下列仪器均为自有）**

检测因子	检测分析方法及编号	使用仪器名称、型号及编号	分析方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ148	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	温度计	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 JSYQ200	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 FR224CN JSYQ07	/
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	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	25mL 酸式滴定管 JSYQ207	0.5mg/L

总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光 度计 UV-1200B JSYQ02	0.05mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	25mL 酸式滴定管 JSYQ202	0.2mg/L
石油（类）	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 （试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光 度计 UV-1200 JSYQ262	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-350 JSSB15	20 MPN/L
流量	河流流量测验规范（附录 C 浮标法） GB 50179-2015	/	/

#### 4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3。

表 3-1 地表水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	1#断面社旗县第一污水处理厂入河排污口上游 300m 处		
		样品编 号及样 品状态	2026.1.4	2026.1.5	2026.1.6
			DW004010104	DW004010105	DW004010106
			单位	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
1	pH 值	/	7.6	7.5	7.4
2	水温	℃	5.6	5.4	5.4
3	化学需氧量	mg/L	13	12	11
4	氨氮	mg/L	0.296	0.274	0.254
5	悬浮物	mg/L	5	6	5
6	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	2.4	2.6	2.2
7	总磷	mg/L	0.03	0.02	0.03
8	总氮	mg/L	0.78	0.81	0.69
9	石油(类)	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
10	溶解氧	mg/L	7.1	7.2	6.8
11	粪大肠菌群	MPN/L	2.6×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>
12	流量	m <sup>3</sup> /h	2.41×10 <sup>4</sup>	2.31×10 <sup>4</sup>	2.24×10 <sup>4</sup>
13	水面宽度	m	35.1	35.0	35.2

表 3-2 地表水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	2#断面社旗县第一污水处理厂入河排污口下游 1000m 处		
		样品编 号及样 品状态	2026.1.4	2026.1.5	2026.1.6
			DW004020104	DW004020105	DW004020106
			单位	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
1	pH 值	/	7.7	7.6	7.3
2	水温	℃	5.3	5.5	5.7
3	化学需氧量	mg/L	18	16	16
4	氨氮	mg/L	0.326	0.347	0.309
5	悬浮物	mg/L	8	6	8
6	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	2.8	2.1	2.6
7	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.05
8	总氮	mg/L	0.85	0.71	0.76
9	石油 (类)	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
10	溶解氧	mg/L	6.8	6.6	6.9
11	粪大肠菌群	MPN/L	2.1×10 <sup>3</sup>	2.7×10 <sup>3</sup>	3.2×10 <sup>3</sup>
12	流量	m <sup>3</sup> /h	2.48×10 <sup>4</sup>	2.43×10 <sup>4</sup>	2.36×10 <sup>4</sup>
13	水面宽度	m	52.4	52.2	52.0

仅对本次检测结果的真实性负责。

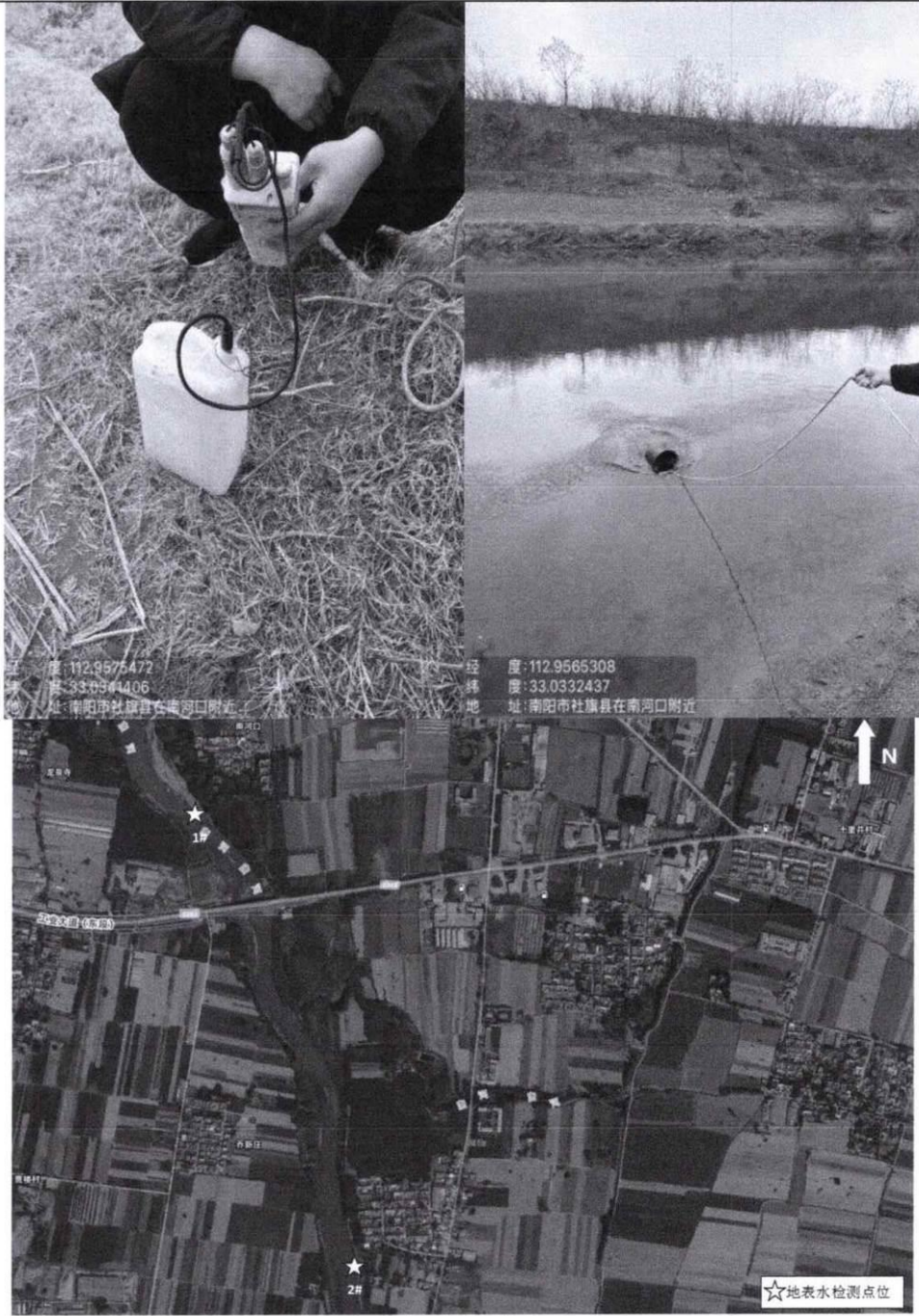
编制: 王新

签发: 山存存

审核: 叶鸣

日期: 2026.1.20





\*\*\*报告结束\*\*\*

# 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 114113270060571981



颁发日期 2020年09月21日

机构名称 社旗县住房和城乡建设局

机构性质 机关

机构地址 社旗县红旗路中段

负责人 李道玺

赋码机关



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

附件 17 建设单位法人身份证



## 确 认 书

《社旗县第一污水处理厂扩建工程环境影响报告表》已经我单位确认，报告中所述内容与我单位项目情况一致，我单位对所提供资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

社旗县住房和城乡建设局

2026年 02月 06日



## 社旗县住房和城乡建设局社旗县第一污水处理厂扩建工程 专家技术评审意见

受南阳市生态环境局社旗分局委托，南阳自然环境工程评估中心有限公司于 2026 年 2 月 25 日在社旗县主持召开了《社旗县住房和城乡建设局社旗县第一污水处理厂扩建工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。会议特邀了 2 名专家负责技术评审（专家组名单附后），参加会议的还有建设单位社旗县住房和城乡建设局、环评单位南阳育水环保科技有限公司等单位的代表，共 11 人出席会议。

项目编制主持人王璟（信用编号：BH039506）现场参与了本次技术评审会，经现场核实其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等），项目现场踏勘影像资料基本齐全；环境影响评价文件质控记录较齐全，上述信息符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范》的要求。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了项目厂区工程情况及其周边环境概况，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告表内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

### 一、项目概况

社旗县第一污水处理厂位于工业大道与规划经七路交

叉口西北角，收水范围为东至经七路、南至工业大道、西至重庆路、北至华山路区域污水，厂区现状处理规模为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达标后在唐河大桥北侧、唐河右岸排入唐河；为解决社旗县第一污水处理厂长期满负荷运行现状，社旗县住房和城乡建设局拟投资 10842.24 万元在社旗县第一污水处理厂西北侧征地 32.18 亩，建设社旗县第一污水处理厂扩建工程，项目主要建设内容为建设处理规模 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂一座，配套建设 DN1000 污水管网 626m。

## 二、《报告表》需补充完善内容

1、补充完善项目与《社旗县国土空间规划（2021-2035 年）》和《社旗县城市污水专项规划（2017-2030 年）》等相关规划的相符性分析内容；补充社旗县现状供排水工程建设情况，细化项目区域排水管网建设及规划建设情况，据此明确本次工程建设的必要性；补充尾水湿地工程建设情况；

2、细化本次工程与现有工程的依托关系；进一步完善区域生活污水和工业废水水质现状及水量的调查情况，根据现有工程运行实际及区域发展规划情况，论证本次工程进水水质设定依据；完善工程污水处理工艺的比选内容；核实各污染物去除效率；补充项目中水回用建议；

3、补充第一污水处理厂现有工程进出口废水的现状监测数据；校核地表水预测参数并完善地表水环境影响预测评价内容，明确项目建设对唐河的影响分析情况；补充项目排污口依托可行性分析内容；进一步论证地下水监测井设置的

合理性分析内容；

4、细化营运期废气产生环节，核实废气源强核算及大气环境预测评价内容，细化大气环境影响分析及处理措施可行性分析；进一步论证项目卫生防护距离设置的合理性；

5、核实营运期固废产生量，完善污泥处置的依托可行性；

6、细化环境风险防范措施并提出相应的应急管理要求；核实污染物总量及“三笔账”；完善污染防治措施一览表、环保投资一览表、项目收水范围图、补充区域管网布设图等相关内容。

### 三、总结论

综上所述，该项目《报告表》编制内容基本符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》有关规定，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改完善后，可上报。

专家组

2026年2月25日

