

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：南水北调中线工程总干渠宛城段保护区
内村庄生活污水治理项目

建设单位（盖章）：南阳市生态环境局宛城分局

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

修改说明

序号	修改意见	修改说明
1	完善建设项目行业类别和项目地理位置；明确项目流域，所处行政区域等	已完善，见 P1-2、P23
2	明确项目固废去向	已明确，见 P27
3	明确项目污水处理设施出水水质	已修改，见 P33-34
4	细化项目临时占地影响分析，补充建设前后项目土地利用情况表	已细化补充，见 P65
5	补充项目环境风险简单分析内容	已补充，见 P92-93
6	明确项目闭水试验废水去向	已明确，见 P100
7	完善项目废水去向分析，补充分散式污水处理设施废水用于农田灌溉可行性	已完善补充，见 P104-105
8	补充三线一单研判分析报告	已补充，见附件
9	补充建设项目污染物排放量汇总表	已补充，见附表
10	明确项目涉及的各自然村所属行政村	已明确，见 P1

打印编号: I760681975000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0o66r5
建设项目名称	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目.
建设项目类别	52—146城市(镇)管网及管廊建设(不含给水管道; 不含光纤; 不含1.6兆帕及以下的天然气管道)
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称(盖章)	南阳市生态环境局宛城分局
统一社会信用代码	11411302565107067Q
法定代表人(签章)	王瑞岭
主要负责人(签字)	王瑞岭
直接负责的主管人员(签字)	冀金涛

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	河南锦沐环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410400MA9NHB0M79

三、编制人员情况

1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李艳珂	03520240541000000004	BII038515	李艳珂
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李艳珂	报告全本	BII038515	李艳珂



营 业 执 照

(副 本) (1-1)



全国企业信用信息公示系统
http://www.gsxt.gov.cn

因本企业登记事项发生变更，依法公示。有关登记事项已变更为：
名称：河南锦沐环保科技有限公司
统一社会信用代码：
91410400MA9NHB0M79
法定代表人：邵会文
经营范围：一般项目：环保咨询服务，环境保护监测，环境污染防治服务，大气环境污染防治服务，环境应急处置服务，土壤环境污染防治服务，环境应急检测仪器仪表销售，生态环境监测及检测仪器仪表销售，环境保护专用设备销售，环境应急技术装备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

名 称 河南锦沐环保科技有限公司
类 型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 邵会文
经营 范围 一般项目：环保咨询服务，环境保护监测，环境污染防治服务，大气环境污染防治服务，环境应急处置服务，土壤环境污染防治服务，环境应急检测仪器仪表销售，生态环境监测及检测仪器仪表销售，环境保护专用设备销售，环境应急技术装备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

注 册 资 本 壹佰万圆整
成立 日 期 2023年02月03日
住 所 河南省平顶山市示范区长安大道与未来路东南蓝湾新城1号楼1单元804室

登 记 机 关



2023 年 09 月 14 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南锦沐环保科技有限公司（统一社会信用代码91410400MA9NHB0M79）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南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目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）的编制主持人为李艳珂（环境影响评价工程师职业资格证书管理号0352024054100000004，信用编号BH038515），主要编制人员包括李艳珂（信用编号BH038515）（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”。



2025年10月16日

编 制 单 位 承 誓 书

本单位 河南锦沐环保科技有限公司 (统一社会信用代码
91410400MA9NHB0M79) 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 二 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，全职情况发生变更、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)：河南锦沐环保科技有限公司

2025年10月16日



编 制 人 员 承 谱 书

本人 李艳珂 (身份证件号码 410181198802257569) 郑重承诺：本人在 河南锦沐环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91410400MA9NHB0M79）全职工作；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 四 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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李艳珂
2025年 10月 16 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。



姓 名:

李艳玲

证件号码:

海410181198802257569

性 别:

女

出生年月:

1988年02月

批准日期:

2024年05月26日

管理号:

03520240541000000004



仅供本项目环评使用



河南省社会保险个人权益记录单 (2025)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	41018119880[REDACTED]		
社会保障号码	41018119880[REDACTED]9	姓[REDACTED]	李艳珂	性别	女
联系地址	[REDACTED]			邮政编码	[REDACTED]
单位名称	河南锦沐环保科技有限公司			参加工作时间	2012-01-01
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
基本养老保险	28312.09	2560.00	0.00	104	2560.00
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
2012-01-12	参保缴费	●	2013-06-01	参保缴费	2012-01-12	参保缴费
01	4000	●	4000	●	4000	-
02	4000	●	4000	●	4000	-
03	4000	●	4000	●	4000	-
04	4000	●	4000	●	4000	-
05	4000	●	4000	●	4000	-
06	4000	●	4000	●	4000	-
07	4000	●	4000	●	4000	-
08	4000	●	4000	●	4000	-
09	4000	△	4000	●	4000	-
10				-		-
11				-		-
12		-		-		-

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、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: 2025.09.12 17:37:35

打印时间: 2025-09-12



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	23
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	46
四、生态环境影响分析	65
五、主要生态环境保护措施	96
六、生态环境保护措施监督检查清单	112
七、结论	117

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: 项目主要生态保护措施设计图

附图 4: 项目周边水系图

附图 5: 项目与河南省“三线一单”相符性

附图 6: 项目周边敏感点示意图

附图 7: 项目与南水北调中线工程水源保护区位置关系

附图 8: 项目现状监测点位示意图

附图 9: 项目监测计划布点图

附件:

附件 1: 项目委托书

附件 2: 关于加快南水北调中线工程总干渠保护区村庄生活污水治理的通知

附件 3: 宛城区人民政府关于南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目的批复

附件 4: 项目初设批复

附件 5: 项目土地证明

附件 6: 项目规划证明

附件 7: 建设单位统一社会信用代码证书

附件 8: 项目噪声现状监测报告

附件 9: 项目底泥现状监测报告

一、建设项目基本内容

建设项目名称	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目		
项目代码	2309-411302-04-05-470589		
建设单位联系人	冀金涛	联系方式	15938802008
建设地点	<p>项目位于南阳市宛城区红泥湾镇武寨行政村下属前荒村、刘老庄村和刘寺行政村下属的张八桥、刘寺、古桥、和董庄；建设集中式污水处理站3座、配套污水管网29.045km，分别位于刘寺村、前荒村和张八桥村；建设分散式污水处理设施288套、配套庭院内De110管道3.18km，分别位于刘老庄和董庄；治理黑臭水体5处4893m，分别位于前荒、刘老庄、刘寺、古桥。</p>		
地理坐标	<p>刘寺（古桥）污水处理站中心坐标：(112° 48'00.079"; 33° 06'43.771") 张八桥污水处理站中心坐标：(112° 47'22.651"; 33° 06'41.327") 前荒村污水处理站中心坐标：(112° 44'23.401"; 33° 06'30.852") 刘老庄分散式污水处理设施中心坐标：(112° 43'46.429"; 33° 06'01.594") 董庄分散式污水处理设施中心坐标：(112° 47'35.564"; 33° 06'20.074") 刘寺村黑臭水体起点坐标：(112° 47'54.662"; 33° 07'01.033") 刘寺村黑臭水体终点坐标：(112° 47'58.248"; 33° 06'59.280") 古桥村黑臭水体起点坐标：(112° 48'06.772"; 33° 06'59.688") 古桥村黑臭水体终点坐标：(112° 47'40.651"; 33° 05'30.787") 张八桥黑臭水体起点坐标：(112° 47'24.571"; 33° 06'44.465") 张八桥黑臭水体终点坐标：(112° 47'18.320"; 33° 06'34.599") 前荒村黑臭水体起点坐标：(112° 44'23.865"; 33° 06'31.524") 前荒村黑臭水体终点坐标：(112° 44'25.778"; 33° 06'26.151") 刘老庄黑臭水体起点坐标：(112° 43'47.550"; 33° 05'56.771") 刘老庄黑臭水体终点坐标：(112° 43'40.394"; 33° 05'53.591")</p>		
建设项目 行业类别	<u>四十三、水的产生和供应业：</u> <u>95 污水处理及其再生利用中</u> <u>其他（不含提标改造项目；不</u> <u>含化粪池及化粪池处理后中</u> <u>水处理回用；不含仅建设沉淀</u>	用地（用海） 面积（m ² ） / 长度（km）	①污水处理站： 刘寺（古桥）污水处理站占地 348.3m ² , 张八桥污水处理站占地 329.69m ² , 前荒村污水处理站占地 207.33m ²

	<p><u>池处理的)；</u></p> <p><u>五十一、水利：128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中农 村塘堰、水渠；</u></p> <p><u>五十二、交通运输业、管道运 输业：146 城市（镇）管网及 管廊建设（不含给水管道；不 含光纤；不含 1.6 兆帕及以下 的天然气管道）中新建涉及环 境敏感区的；</u></p>		<p>②污水管网铺设： 刘寺村（含古桥）污水管网 占地面积 2142.3m², 张八桥 村污水管网占地面积 2438.1m², 前荒村污水管网 占地面积 1913.3m², 刘老 庄、董庄污水管网占地面积 349.8m²</p> <p>③黑臭水体治理： 刘寺村黑臭水体治理面积 162m², 古桥村黑臭水体治 理面积 18000m², 张八桥黑 臭水体治理面积 556m², 前 荒村黑臭水体治理面积 260m², 刘老庄黑臭水体治 理面积 450m²</p>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	宛城区发展和改革委员会	项目审批（核 准/备案）文号 (选填)	宛区发改〔2025〕31号
总投资（万元）	3489.92	环保投资 (万元)	135
环保投资占比 (%)	3.87	施工工期	13 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情	专项评价设置原则表		

况	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目
	地表水	1、水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 2、水库：全部； 3、引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 4、防洪除涝工程：包含水库的项目； 5、河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	根据河南景顺检测科技有限公司对本次工程需治理的河段底泥进行的监测，项目涉及清淤的黑臭水体底泥不存在重金属污染，不需要进行地表水专项评价；
	地下水	1、陆地石油和天然气开采：全部； 2、地下水（含矿泉水）开采：全部； 3、水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目不涉及；
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目位于南水北调中线工程总干渠两侧水源保护区内，属于饮用水水源保护区，不需要进行生态专项评价；
	大气	1、油气、液体化工码头：全部； 2、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目不涉及码头；
	噪声	1、公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 2、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目不涉及；
	环境风险	1、石油和天然气开采：全部； 2、油气、液体化工码头：全部； 3、原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内的管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内的管线）：全部	项目不涉及。

	综上所述，本次评价无需设置专项评价章节。												
规划情况	无												
规划环境影响评价情况	无												
规划及规划环境影响评价符合性分析	无												
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理。</p> <p>经比对《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目生活污水处理设施建设属于“第一类 鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第3条城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程；项目黑臭水体治理属于“第一类 鼓励类”中的“一、农林牧渔业”第21条农村水系治理：生态清洁型小流域建设及面源污染防治；项目污水管网建设不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。</p> <p>综上所述，本项目属于允许类项目；项目由宛城区发展和改革委员会以“宛发改〔2025〕31号”文件批复，项目建设符合国家和地方产业政策要求。</p> <p>2、项目与发改委批复相符性分析</p> <p>项目由宛城区发展和改革委员会以“宛发改〔2025〕31号”文件批复（见附件3）。项目建设内容与发改委批复相符性分析一览表如下所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目建设内容与发改委批复相符性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">备案内容</th> <th style="text-align: center;">建设内容</th> <th style="text-align: center;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">建设单位</td> <td style="text-align: center;">南阳市生态环境局宛城分局</td> <td style="text-align: center;">南阳市生态环境局宛城分局</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">项目名称</td> <td style="text-align: center;">南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目</td> <td style="text-align: center;">南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	项目	备案内容	建设内容	相符性	建设单位	南阳市生态环境局宛城分局	南阳市生态环境局宛城分局	相符	项目名称	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目	相符
项目	备案内容	建设内容	相符性										
建设单位	南阳市生态环境局宛城分局	南阳市生态环境局宛城分局	相符										
项目名称	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目	相符										

建设地点	位于南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村 2 个行政村下属前荒、张八桥、刘寺、古桥、刘老庄和董庄 6 个自然村	位于南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村 2 个行政村下属前荒、张八桥、刘寺、古桥、刘老庄和董庄 6 个自然村	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设内容	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内武寨、刘寺 2 个行政村下属前荒、张八桥、刘寺、古桥、刘老庄和董庄自然村的生活污水治理及黑臭水体治理。具体为：农村生活污水治理，新建集中式污水处理设施 3 座，设计规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，配套建设污水管网 29.045km。建设分散污水处理设施 288 套，配套庭院内 De110 管道 3.18km。黑臭水体治理，治理农村黑臭水体治理 5 处，总长度 4893m、总面积 19428m ² 。	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理。①污水处理设施建设及配套管网铺设：新建集中式污水处理设施 3 座，设计规模均为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，配套建设污水管网 29.045km；建设分散污水处理设施 288 套，配套庭院内 De110 管道 3.18km。②黑臭水体治理：治理农村黑臭水体治理 5 处，总长度 4893m、总面积 19428m ² 。	相符
总投资	3489.92 万元	3489.92 万元	相符

由上表可知，本项目建设单位、项目名称、建设地点、建设性质、建设内容和总投资与发改委批复内容相符。

3、项目与相关规划相符性

3.1 项目与《南阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

（1）规划内容

①规划期限：2021-2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

②规划层次和范围：南阳市行政辖区内全部国土空间，包含市域和中心城区两个层次。其中：市域范围为南阳市行政辖区的全部国土空间，总面积为 26511.65 平方公里。中心城区范围包括南阳市主城区、鸭河职教园区、官庄工区，以及蒲山镇、红泥湾镇、潦河镇和黄台岗镇镇区，规划期末总面积约 674.85 平方公里。

③节选主城区相关规划内容：主城区以高效生态经济发展为引领，形成商贸商务、文化教育、旅游休闲、先进制造为主导功能的综合城区。包括 4 大片区、9 大核心功能

组团；优化光武大道、仲景大道—嵩山路、黄河北路—黄河路两侧以及白河沿岸地区的空间布局，加强白河、高铁、机场之间的有机联系，增强内河沿岸城市空间活力。

④节选四镇相关规划内容：蒲山镇是以发展旅游服务、宜居生活为主要功能的城镇组团；红泥湾镇是以发展汽车产业、现代物流为主要功能的产城融合功能的城镇组团；潦河镇是以居住生活为主要功能的城镇组团；黄台岗镇是依托港区，发展商贸物流为主要功能的城镇组团。

（2）项目与南阳市国土空间总体规划相符性分析

本项目位于南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村内，为新建项目，根据宛城区红泥湾镇国土资源所出具的规划证明（附件5），项目集中式污水站用地符合红泥湾镇土地利用总体规划，符合南阳市国土空间总体规划要求。

3.2 项目与南阳市饮用水水源地规划相符性

（1）规划内容

根据2007年《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号）、2021年《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〔2021〕206号）、2023年《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕8号），南阳市饮用水水源保护区为鸭河口水库地表水饮用水源保护区。具体范围如下：

一级保护区：水库大坝至上游2000米、左岸输水洞上游2000米。正常水位线（177米）以内的区域及以外东至水库迁赔线（178.5米）-省道231-大坝防浪墙-环岛路-2号泄洪闸、西南至滨湖路-赵家庄到马沟村的“村村通”道路的区域。北方红宇水厂取水口外围1000米正常水位线（177米）以内的区域及以外200米不超过第一重山脊线的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线以内的区域及以外东至省道231-大坝防浪墙-1号泄洪用-2号泄洪闸、南至滨湖路-分水岭、西至西沙沟-药王寺沟-田老庄-小漆树园-陆庄-稻谷田的“村村通”道路。北至稻谷田-上店村-场树沟-隐士沟-下河-罗庄的“村村通”道路-乡道012-西岭-河头-葛条沟的“村村通”道路的区域。

准保护区：二级保护区外，水库南阳市界内汇水区域

（2）项目与南阳市饮用水水源保护区相符性分析

本项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理；项目东北距离鸭河口水库最近距离为21700m，项目选址不在南阳市饮用水水源保护区范围内，不会对南阳市饮

用水水源保护区水质产生不良影响。

3.3 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。

表 1-2 南水北调中线一期工程总干渠两侧饮用水水源保护区范围宽度表（宛城区）

地区	序号	分段桩号		分段长度 (m)	水源保护区采用宽度 (m)	
		起桩号	止桩号		一级	二级
南阳中	35	TS088+100	TS091+000	2900	50	150

心城区	36	TS091+000	TS091+800	800	100	1000
	37	TS091+800	TS093+700	1900	100	1000
	38	TS093+700	TS095+200	1500	50	150
	39	TS095+200	TS096+500	1300	50	150
	40	TS096+500	TS098+800	2300	50	500
	41	TS098+800	TS102+200	3400	50	500
	42	TS102+200	TS104+200	2000	50	500
	43	TS104+200	TS107+800	3600	100	1000
	44	TS107+800	TS109+000	1200	100	1000
	45	TS109+000	TS115+000	6000	100	1000
	46	TS115+000	TS115+500	500	50	150
	47	TS115+500	TS118+000	2500	50	150
	48	TS118+000	TS124+751	6751	100	1000
	49	TS124+751	TS125+000	249	100	1000
	50	TS125+000	TS127+250	2250	100	1000
	51	TS127+250	TS129+700	2450	50	500
	52	TS129+700	TS131+260	1560	50	500

(3) 水源保护区内管理要求

①在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

②在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

③在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

④在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

(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

本项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村内，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理。项目工程不涉及一级保护区；位于二级保护区内的工程为集中式污水处理站与其配套污水管网建设、刘寺黑臭水体治理工程、前荒黑臭水体治理工程，张八桥黑臭水体治理工程与古桥黑臭水体治理工程部分位于二级保护区内，项目与

二级保护区位置关系见附图7。

根据河南省生态环境保护委员会办公室发布的《关于加快南水北调中线工程总干渠保护区村庄生活污水治理的通知》内容，“我省已将南水北调中线工程总干渠一、二级保护区划内774个村庄生活污水治理列入2022年省政府工作报告重点任务，相关地市要提高政治站位，结合污染防治和农村人居环境整治提升工作，集中力量优先推进774个村庄生活污水治理，为“一渠清水永续北送”提供有力支撑。”南阳市宛城区红泥湾镇刘寺村、武寨村位于774个村庄范围内，需要对二级保护区内村庄生活污水及黑臭水体进行治理。根据生态环境部《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函〔2018〕767号）有关要求，仅针对原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设项目，可以在饮用水水源二级保护区内保留，但产生的生活污水和垃圾必须进行收集处理；项目集中式污水处理设施与其配套污水管网建设属于“针对原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设”，且生活污水集中收集处理后引出二级保护区排放，因此可以在二级保护区内保留。且本项目已取得南阳市宛城区人民政府的批复，项目建设满足水源保护区规划要求。因此项目满足水源地保护区规划要求。

4、项目与河南省“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

本项目为农村生活污水处理及黑臭水体治理项目，位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村。经比对河南省三线一单综合信息应用平台，项目涉及南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区。同时根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》（国务院公报2019年第32号），本项目（农村生活污水处理及黑臭水体治理项目）属于“仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动”中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，但项目布置仍应尽量避让，确保不破坏生态环境，在此前提下工程建设符合生态保护红线管控要求。

（2）环境质量底线

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

①大气环境

根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局 2025年6月）中显示，2024年宛城区环境质量级别为轻污染。环境空气六项主要污染物中，臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物（PM₁₀）能够满足二级标准要求。项目所在区域属于不达标区，随着《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》等一系列工作方案的实施，宛城区环境空气质量将得到持续改善。

②地表水环境

本项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，距离项目最近的水环境保护目标为江河、小清河、珍珠河和南水北调中线干渠（北距项目27m），江河、珍珠河和小清河均为桐河支流，最终流入唐河。根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局 2025年6月），唐河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量良好。

③地下水环境

根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局 2025年6月），宛城区地下水监测指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

④声环境

项目选址区域声环境良好，根据声环境监测结果，项目满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准的要求。

本项目产生的废水、废气、噪声在采用本次评价所提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准，固废可做到妥善处置，对周边环境质量影响较小，排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上限

本项目运营期涉及到的能源为水和电，其中用水由市政供水管网供给，用电由市政供电管网提供，物耗及能耗水平较低，不会突破地区资源利用上限。

（4）环境准入负面清单

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，经查询“河南省三线一单综合信息应用平台”，并对照《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》

(宛环函〔2021〕37号)及2023年动态修订版,项目所在地属于宛城区水环境优先保护单元(代码为ZH41130210002)和宛城区大气重点单元(代码为ZH41130220005),同时项目建设涉及南水北调中线工程二级保护区,因此需对照南水北调中线总干渠(河南段)(代码为YS4113021210063)管控要求。项目与准入要求对照分析详见下表。

表 1-3 项目与河南省“三线一单”相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单分类	管控要求		本项目	相符合性
		乡镇					
ZH411302 10002	宛城区水优先保护单元	新店乡、仲景街道、汉治街道、红泥湾镇	优先保护单元	空间布局约束	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目属于满足中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》中“仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动”之一，位于二级保护区内的集中式污水站的废水经管网引出保护区，不在保护区内设置排污口；	相符
					2、饮用水水源一级保护区禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不涉及；	相符
					3、饮用水水源一级保护区已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不涉及；	相符
ZH411302 20005	宛城区大气重	汉冢乡、金华乡、	重点管控单元	空间布局	1、原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的，要全面落实煤炭消费减量替代。	本项目不涉及；	相符

	点单元	官庄镇、高庙镇、红泥湾镇、新店乡		约束	2、在禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及；	相符
				污染物排放管控	优化调整货物运输结构，淘汰国三及以下排放标准柴油货车，持续开展车辆更新工作。	项目不涉及；	相符
YS4113021 210063	南水北调中线总干渠（河南段）	南阳市宛城区		空间布局约束	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目属于满足中共中央办公厅 国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》中“仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动”之一，位于二级保护区内的集中式污水站的废水经管网引出保护区，不在保护区设置排污口；	相符
					2、已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不涉及；	相符
				环境风险防控	在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不涉及。	相符

综上所述，项目建设满足河南省“三线一单”生态环境分区管控准入条件。

其他符合性分析	<h2>5、项目与相关环境保护政策相符性分析</h2> <p>5.1 项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）相符性分析</p> <p>2024年3月，河南省人民政府印发《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号），本项目与该文件中涉及本项目情况的相关内容的对比及相符性分析见下表。</p>		
表1-4 项目与“豫政〔2024〕12号”文（节选）相符性分析			
	方案内容	本项目	相符性
强化面源污染治理，提升精细化管理水平水平	<p>深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动5000平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。</p>	<p>项目严格落实“两个标准”“十个百分百”措施，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理；项目黑臭水体治理工程与污水管网建设工程实行分段施工，且单段施工面积小于5000平方米，因此无需安装在线监测和视频监控设施；</p>	相符
加强多污染物减排，切实降低排放强度	<p>稳步推进大气氨排放控制。开展氨排放控制试点，研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，对粪污输送、存储及处理设施进行封闭改造，加强废气收集和处理。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。</p>	<p>项目主要在施工期黑臭水体治理与运营期集中式污水处理站运行时产生氨；施工期在清淤场地周围建设围挡，项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季节进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，定期喷洒抑臭剂；运营期污水站密闭，项目</p>	相符

		通过加强周边绿化，定期喷洒除臭剂去除运营期产生的氨。	
--	--	----------------------------	--

综上所述，项目满足《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）文件要求。

5.2 项目与《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）的通知》（宛政办〔2024〕3号）相符性分析

2024年2月，南阳市人民政府办公室印发《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）的通知》（宛政办〔2024〕3号），本项目与该文件中涉及本项目情况的相关内容的对比及相符性分析见下表。

表1-5 项目与“宛政办〔2024〕3号”文（节选）相符性分析

方案内容	本项目	相符性
强化面源污染治理 加强扬尘污染防治。严格落实房屋建筑、市政基础设施工程扬尘治理及监控平台数据接入标准和公路水运工程、水利工程施工场地扬尘污染防治工作相关标准要求，实现“十个百分之百”。按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格执行开复工验收、“三员”管理等制度，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度。严格降尘量控制，城市平均降尘量不得高于7吨/月·平方公里。	项目严格落实房屋建筑、市政基础设施工程扬尘治理及监控平台数据接入标准和公路水运工程、水利工程施工场地扬尘污染防治工作相关标准要求，实现“十个百分之百”，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格执行开复工验收、“三员”管理等制度。	相符

综上所述，项目满足《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）的通知》（宛政办〔2024〕3号）文件要求。

5.3 项目与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2025年蓝天保卫战实施方案><河南省2025年碧水保卫战实施方案><河南省2025年净土保卫战实施方案><河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（豫环委办〔2025〕6号）相符性分析

2025年4月，河南省生态环境保护委员会办公室印发《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2025年蓝天保卫战实施方案><河南省2025年碧水保卫战实施方案><河南省2025年净土保卫战实施方案><河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实

施方案>的通知》（豫环委办〔2025〕6号），本项目与该文件相符合性分析见下表。

表 1-6 项目与“豫环委办〔2025〕6号”文（节选）相符合性分析

文件内容	本项目	相符合
河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案		
面源污染防治防控专项攻坚	<p>深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。加快全省扬尘污染防治智慧化监控平台建设，完成市级平台与省级平台的互联互通和数据上报。</p>	<p>项目施工期严格落实“十个百分百”措施，各类料场、堆场采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次；定期洒水降尘，设置围挡，优化施工工艺；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆；</p>
河南省 2025 年碧水保卫战实施方案		
巩固提升南水北调和饮用水水源地安全	<p>巩固“一泓清水永续北上”。严格《河南省丹江口水库水质安全保障问题整改方案》各项整改任务落实，持续推进水源区各类问题排查整治，有效防范环境风险隐患；开展南水北调中线工程水源地丹江口水库和总干渠保护区内环境问题排查，提升保护区规范化建设水平；按照“一口一策”要求，推进丹江口水库入河（库）排污口整治；加强监测预警，密切关注断面水质和重金属因子浓度变化情况，持续完善入库河流“一河一策一图”应急处置预案，保障南水北调中线工程水质安全。</p>	<p>项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水处理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理；项目的有效实施，不仅将直接解决保护区划内各行政村的污水处理问题，更能从根本上解决因生活污水的无序排放而威胁南水北调总干渠水质的潜在隐患，确保水质质量安全；</p>
持续强	持续开展城市黑臭水体排查整治。充分发挥	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水处理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理；项目的有效实施，不仅将直接解决保护区划内各行政村的污水处理问题，更能从根本上解决因生活污水的无序排放而威胁南水北调总干渠水质的潜在隐患，确保水质质量安全；

	<p>化重点领域治理能力综合提升</p> <p>河湖长制作用，巩固提升黑臭水体治理成效，强化城市黑臭水体整治监管，开展黑臭水体整治成效核查行动和监督性监测，坚决遏制返黑返臭；深化县级城市、县城建成区黑臭水体排查整治，完善治理台账，查漏补缺，加快整治进度。</p>	<p>渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村黑臭水体治理；通过黑臭水体的土方整理、底泥清淤及淤泥处置、边坡修整、生态缓冲带及河道表流湿地建设等工程的实施，能够推进恢复宛城区自然生态环境、改善农村人居环境；</p>	
	<p>补齐城市水环境基础设施建设短板。优化污水收集处理系统布局，补齐污水处理能力缺口，推动污水管网互联互通和污水处理厂际联调；持续推进管网混错接、破损修复和老化更新改造，因地制宜实施雨污分流改造；整治施工降水、地源热泵回灌水排入污水管网等现象，打击工业污水违规偷排行为，避免外水进入污水管网；探索推进供排水一体化建设运营和监督评价；升级改造现有技术水平低、运行状况差、二次风险大的污泥处理处置设施，补齐处理处置能力缺口。</p>	<p>项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设；项目的实施对受水区居民生活用水安全和总干渠水质的持续稳定提供了极大保障；</p>	相符

河南省 2025 年净土保卫战实施方案

	<p>稳步推进美丽乡村建设</p> <p>科学推进农村生活污水治理。制定《关于加强农村生活污水资源化利用的意见》，指导各地区分平原、山地、丘陵等不同区域，精准选择符合当地实际、低成本、易维护的污水治理模式。优先采用生态化、资源化治理措施，审慎建设集中式农村生活污水处理设施，除无资源化利用条件或位于水环境敏感区域的村庄（聚居区）外，其他村庄原则上要把资源化利用作为农村生活污水治理的首选模式。持续推进集中式农村生活污水处理设施分类整治，通过“改造一批、纳管一批、退出一批”，提高设施整体运行率，农村生活污水处理设施正常运行率达到 90%以上。</p> <p>全面消除较大面积黑臭水体。以县（市、区）</p>	<p>项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设；项目集中式污水处理站采用“A²O”作为主体工艺，建成后生活污水经过处理后引出二级保护区外排放；项目分散式污水处理设施主要工艺为三格式化粪池，生活污水经处理后回用于农田灌溉；</p>	相符
--	---	---	----

	<p>为单位，持续开展农村黑臭水体排查，新增黑臭水体及时纳入省级或市级清单并有序治理，2025年年底前，纳入国家监管清单和省定年度目标任务的黑臭水体全部完成治理。坚持标本兼治，突出控源截污，优先采用资源化、生态化治理措施，统筹推进农村生活污水和垃圾、畜禽粪污、种植业污染、城镇生活污水、工业企业废水等协同治理，确保治理成效。将农村黑臭水体治理和管护纳入河湖长制重点工作，组织河长湖长定期开展巡查工作，推动水体突出环境问题整治，避免已治理水体返黑返臭。</p>	<p>渠宛城段保护区内村庄生活污水处理项目，包括农村黑臭水体治理；通过黑臭水体的土方整理、底泥清淤及淤泥处置、边坡修整、生态缓冲带及河道表流湿地建设等工程的实施，能够推进恢复宛城区自然生态环境、改善农村人居环境；</p>	
	<p>深入推进农村环境整治。加强与深入实施农村人居环境集中整治行动、“五星”支部创建活动等统筹衔接，形成工作合力。落实《河南省农村环境整治常态化摸排调研暨整治成效评估机制（试行）》，以集中式或相对集中式农村生活污水处理设施、农村环境整治行政村和农村黑臭水体治理任务为重点，通过“四不两直”方式开展调研评估，确保整治效果达到“三基本”标准。</p>	<p>项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水处理项目，包括农村生活污水处理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理；项目的有效实施，能推进恢复宛城区自然生态环境、改善农村人居环境。</p>	相符

综上所述，项目满足《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案><河南省 2025 年碧水保卫战实施方案><河南省 2025 年净土保卫战实施方案><河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（豫环委办〔2025〕6 号）文件要求。

5.4 项目与《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案><南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案><南阳市 2025 年净土保卫战实施方案><南阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（宛环委办〔2025〕5 号）相符合性分析

2025 年 5 月，南阳市生态环境保护委员会办公室印发《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案><南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案><南阳市 2025 年净土保卫战实施方案><南阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实

施方案>的通知》（宛环委办〔2025〕5号），本项目与该文件相符合性分析见下表。

表 1-7 项目与“宛环委办〔2025〕5号”文（节选）相符合性分析

方案内容	本项目	相符合
南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案		
面源污染防治防控专项攻坚	<p>深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染防治提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。加快扬尘污染防治智慧化监控平台建设，完成市级平台与省级平台的互联互通和数据上报。对长期未开发裸地进行排查，对超过 3 个月未开发的裸地，因地制宜进行绿化或硬化，绿化、硬化前的裸土要使用防尘土工布覆盖到位。</p>	<p>项目严格落实“十个百分百”措施，各类料场、堆场采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次；定期洒水降尘，设置围挡，优化施工工艺；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆；</p> <p>项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清出的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用。定期喷洒抑臭剂，降低臭气的释放量，有良好的除臭效果。</p>
南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案		
巩固提升南水北调和饮用水水源地安全保	<p>持续推进饮用水水源地规范化建设。依法科学划定、调整、取消饮用水水源保护区（范围），推进乡镇级饮用水水源保护区标志设置，提高饮用水水源地规范化建设水平。持续开展保护区环境风险隐患排查整治，巩固水源地“划、立、治”成果。建立水源地日</p>	<p>项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理；项目的有效实施，不仅将直接解决保</p>

	障	常监管及环境风险防范制度,完善水源地“一源一档”环境管理档案,切实保障水源地环境安全。开展县级以上集中式饮用水水源地水质专项调查和环境状况调查评估。	护分区划内各行政村的污水处理问题,更能从根本上解决因生活污水的无序排放而威胁南水北调总干渠水质的潜在隐患,确保水质质量安全,持续保障“一渠清水永续北上”;	
	持续强化重点领域治理能力综合提升	持续开展黑臭水体排查整治。充分发挥河湖长制作用,巩固提升黑臭水体治理成效,强化城市黑臭水体整治监管,开展黑臭水体整治成效核查环保行动,坚决遏制“返黑返臭”。深化县城建成区黑臭水体排查整治,完善治理台账,查漏补缺,加快整治进度;坚持整县推进、因地制宜、利用优先等原则,以点带面推进农村黑臭水体治理。健全黑臭水体长效监管机制,开展中心城区及各县(市、区)建成区内河水质监督性监测,问题河段加密监测,每月月底前上报内河断面水质状况,及时督促问题整改,推进内河环境整治,确保“长制久清”。	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目,包括农村黑臭水体治理;通过黑臭水体的土方整理、底泥清淤及淤泥处置、边坡修整、生态缓冲带及河道表流湿地建设等工程的实施,能够推进恢复宛城区自然生态环境、改善农村人居环境;	相符

南阳市 2025 年净土保卫战实施方案

	稳步推进美丽乡村建设	科学推进农村生活污水治理。按照《关于加强农村生活污水资源化利用的意见》要求,指导相关县(市、区)政府(管委会)精准选择符合当地实际、低成本、易维护的污水治理模式。优先采用生态化、资源化治理措施,审慎建设集中式农村生活污水处理设施,除无资源化利用条件或位于水环境敏感区域的村庄(聚居区)外,其他村庄原则上要把资源化利用作为农村生活污水治理的首选模式。持续推进集中式农村生活污水处理设施分类整治,通过“改造一批、纳管一批、退出一批”,提高设施整体运行率,淅川县 12 台农村生活污水处理设施于 6 月底前完成整治任务,全市集中式农村生活污水处理设施正	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目,包括农村生活污水治理设施建设;项目集中式污水处理站采用“A ² O”作为主体工艺,建成后生活污水经过处理后引出二级保护区外排放;项目分散式污水处理设施主要工艺为三格式化粪池,生活污水经处理后回用于农田灌溉;	相符
--	------------	---	--	----

	常运行率达到 90%以上。2025 年年底前，西峡县、淅川县丹江口库区汇水区内村庄生活污水全部完成治理，邓州市、宛城区、城乡一体化示范区、方城县、社旗县、镇平县南水北调中线工程总干渠保护区内村庄生活污水全部完成治理。		
	全面提升乡镇和农村生活污水处理设施监管水平。加快推进方城县 3 台、唐河县 2 台、卧龙区 2 台、宛城区 1 台、镇平县 1 台实际日处理污水量 500 吨及以上和镇平县 10 台、唐河县 5 台、宛城区 2 台、方城县 1 台实际日处理污水量 100 吨以上、50 吨以下乡镇政府驻地生活污水处理设施安装水质自动监测系统或出水量、视频在线监控设施，并与生态环境主管部门监管平台对接联网。扎实开展乡镇和农村生活污水处理设施排查整治，通过水量或电量等低成本监管措施，加快推进乡镇设施联网监管工作，建立以县为单元的第三方运维管护机制。2025 年 6 月底前，乡镇日实际处理量 100 吨以上设施全部完成在线监测监控联网；推动有动力设施实现“市平台一网统管”。	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水处理设施建设及其配套管网建设；项目集中式污水处理站采用“A ² O”作为主体工艺，建成后生活污水经过处理后引出二级保护区外排放；项目分散式污水处理设施主要工艺为三格式化粪池，生活污水经处理后回用于农田灌溉；项目集中式污水处理站处理规模均为 100m ³ /d，无需安装在线监测监控；	相符
	全面消除较大面积黑臭水体。以县（市、区）为单位持续开展农村黑臭水体排查，新增黑臭水体及时纳入省级或市级清单并有序治理。2025 年年底前，社旗县晋庄镇 2 条农村黑臭水体完成治理。坚持标本兼治，突出控源截污，优先采用资源化、生态化治理措施，统筹推进农村生活污水和垃圾、畜禽粪污、种植业污染、城镇生活污水、工业企业（小作坊等）废水等协同治理，确保治理成效。	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村黑臭水体治理；通过黑臭水体的土方整理、底泥清淤及淤泥处置、边坡修整、生态缓冲带及河道表流湿地建设等工程的实施，能够推进恢复宛城区自然生态环境、改善农村人居环境；	相符
	深入推进农村环境整治。加强与深入实施农村人居环境集中整治行动、“五星”支部创建活动等统筹衔接，形成工作合力。落实《河南	项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污	相符

	省农村环境整治常态化摸排调研暨整治成效评估机制（试行）》，以集中式或相对集中式农村生活污水处理设施、农村环境整治行政村和农村黑臭水体治理任务为重点，通过“四不两直”方式开展调研评估，确保整治效果达到“三基本”标准（基本看不到突出问题、基本闻不到明显异味、基本听不到群众怨言）	水治理设施建设及其配套管网建设；项目的实施对受水区居民生活用水安全和总干渠水质的持续稳定提供了极大保障。	
--	---	--	--

综上所述，项目满足《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案><南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案><南阳市 2025 年净土保卫战实施方案><南阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（宛环委办〔2025〕5 号）文件要求。

6、项目与行业绩效分级要求相符合性分析

项目为农村生活污水治理项目，主要建设内容为污水处理设施及配套污水管网建设和黑臭水体治理；经比对《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号），本项目不属于国家重点行业；经比对《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》，本项目不属于河南省重点行业与通用行业，因此本项目不需要对照行业绩效分级指标。

二、建设内容

地理位置	<p>南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，主要建设内容为生活污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理；项目位于宛城区红泥湾镇武寨、刘寺 2 个行政村内 6 个自然村。项目建设集中式污水处理站 3 处、配套污水管网 29.045km，分别位于刘寺村、张八桥村和前荒村。建设分散式污水处理设施 288 套、配套庭院内 De110 管道 3.18km，分别位于刘老庄和董庄。治理黑臭水体 5 处共 4893m，分别位于前荒、刘老庄、张八桥、刘寺、古桥，均位于唐河流域，属于流域内清河支流水系；前荒黑臭水体位于前荒村东南部，自北向南最终汇入清河；张八桥黑臭水体位于张八桥村南部，自北向南最终汇入清河；刘寺村黑臭水体位于刘寺村东南侧，起点位于古桥村、终点位于尚庄村，自北向南途经古桥村、刘寺村、董庄、鲁庄、三座房和尚庄，最终汇入清河；古桥村黑臭水体位于古桥村北部；刘老庄黑臭水体位于刘老庄南侧，流经刘老庄自北向南最终汇入清河。项目具体工程位置分布见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>根据河南省生态环境保护委员会办公室下发的《关于加快南水北调中线工程总干渠保护区村庄生活污水治理的通知》，近年来，相关地市多次对南水北调中线工程总干渠两侧饮用水水源保护区内环境风险源开展排查整治，取得显著成效。但沿线农村环保基础设施还较为薄弱，总干渠一、二级保护区划内 774 个村庄中多数没有建设污水处理设施，部分村庄存在污水横流、水体黑臭现象，对饮用水水质安全造成一定的风险隐患。河南省已将 774 个村庄生活污水治理列入省政府工作报告重点任务，结合污染防治和农村人居环境整治提升工作，集中力量优先推进 774 个村庄生活污水治理，为“一渠清水永续北送”提供有力支撑。南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村在 774 个村庄名单中，被纳入河南省生态环境厅的省政府工作报告重点任务清单，因此需要对南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内武寨、刘寺 2 个行政村内 6 个自然村的生活污水及黑臭水体进行治理。</p> <p>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。项目为农村生活污水治理项目，主要建设内容为生活污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理；经比对《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目集中式生活污水处理站规模均为 $100\text{m}^3/\text{d}$、分散式污水处理设施规模均为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$，属于“四十三、水的生产和供应业，95 污水处理及再</p>

生利用”中的“其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）”，类别为登记表；项目建设地点涉及到南水北调中线工程总干渠两侧饮用水水源二级保护区，因此污水管网铺设属于“五十二、交通运输业、管道运输业，146城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）”中的“新建涉及环境敏感区的”，类别为报告表；黑臭水体治理属于“五十一、水利，128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，项目治理的农村黑臭水体属于农村塘堰、水渠，因此无需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中规定，建设内容涉及两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别应按照其中单项等级最高的确定，因此本项目需要编制环境影响报告表。

根据南阳市生态环境局《南阳市生态环境局关于委托宛城、卧龙分局行使部分市级经济管理权限的通知》（宛环文〔2022〕80号），本项目属于非辐射类建设项目，不属于“两高一危”项目，因此本项目审批部门为南阳市生态环境局宛城分局。

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，我公司立即开展了详细的现场踏勘和资料收集工作。在对区域环境现状和本工程可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则相关要求编制完成了项目环境影响报告表。

2、项目基本情况

- (1) 项目名称：南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目
- (2) 建设单位：南阳市生态环境局宛城分局
- (3) 建设地点：南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村
- (4) 建设性质：新建
- (5) 总投资：3489.92万元
- (6) 建设规模及内容：项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理。①污水处理设施建设及配套管网铺设：新建集中式污水处理设施3座，设计规模均为100m³/d，配套建设污水管网29.045km；建设分散污水处理设施288套，配套庭院内De110管道3.18km。②黑臭水体治理：治理农村黑臭水体治理5处，总长度4893m、总面积19428m²。

(7) 建设工期：2025年9月-2026年10月，共13个月。

3、项目建设内容

项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

项目类型		主要建设内容
主体工程	污水处理设施建设及配套管网铺设	集中式污水处理设施3座，设计规模为100m ³ /d，配套建设污水管网29.045km；分散污水处理设施288套，配套庭院内De110管道3.18km；
	农村黑臭水体治理	治理农村黑臭水体治理5处，总长度4893m、总面积19428m ²
公用工程	用水	工程施工用水可直接利用附近河水，生活用水可利用附近村镇供水系统
	用电	由周围村庄供电电网提供
辅助工程	施工营地	本项目施工人员为附近居民，不设置施工营地。
	取土场	项目开挖土方能够满足土方回填需求，无需设置取土场
环保工程	施工临时堆场	项目施工期通过调配施工时序和施工周期，开挖土方能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用，不在施工场地内暂存，不设置砂石临时堆场； 项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，无需专门晾晒，无需设置淤泥晾晒场； 项目需要保存表土的区域主要为集中式污水处理站及污水管网占用的道路，污水管网建设工程在已有道路施工，边开挖边回填；集中式污水处理站施工时，预留回填土堆放在施工场地内，其余多余弃土方由渣土公司外运，不做堆存，因此无需设置表土堆场； 因此项目无需设置施工临时堆场
	施工期废气	①扬尘：严格落实“十个百分百”措施，施工场地采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次；定期洒水降尘，设置围挡，优化施工工艺。 ②施工机械废气：加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。 ③黑臭水体治理废气：在施工场地周围建设围挡，定期喷洒抑臭剂。

	施工期废水	<p>①施工人员生活污水：废水经化粪池沉淀后由附近居民定期清掏。</p> <p>②施工车辆、设备冲洗废水：加强施工期管理，车辆清洗废水进入沉淀池(5m³)处理达标后回用，不外排；施工设备清洗废水经隔油池(2m³)+沉淀池(2m³)处理后回用于设备清洗，沉淀池定期清理。</p> <p>③施工管道闭水试验废水：经沉淀池(35m³)处理后循环使用，最后一次用于洒水抑尘。</p>
	施工期噪声	合理布局施工现场，合理安排高噪声设备使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，施工期间尽量协调好与附近居民的关系，施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，加强施工机械的保养维护。
	施工期固废	<p>①黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥：按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行控制，由加盖篷布的运输车辆定期运送至垃圾填埋场填埋处理</p> <p>②废弃土石方：土方应尽量作为施工场地平整回填之用，多余的土方在临时堆场内暂存后由专门公司回收利用。</p> <p>③建筑垃圾：产生的建筑垃圾具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。</p> <p>④生活垃圾：生活垃圾分类收集后运往附近镇区垃圾中转站统一处置。</p>
	施工期生态保护措施	<p>①陆生植物：避免：优化临时占地的布局和选址，尽量减少对植被占用和植被扰动的影响，减少水土流失的影响；消减：在施工前，施工单位必须划出保护线，禁止越界施工占地；恢复和补偿：项目建成后在污水站周边种植树木、进行绿化；尽快对施工临时占地进行植被恢复和复垦，生态护坡建设以当地原生植被为主。</p> <p>②陆生动物：合理规划工程施工时段和方式，防止噪声对陆生动物的惊扰。施工期间，加强施工管理与监理，规范施工行为，在工程建设中应加强动物管理和保护，配备专业管理人员，确保工程施工期中各项动物保护政策法规的贯彻以及环保措施的落实，确保工程环境保护目标的实现，动物的生存不受到威胁。</p> <p>③土壤：加强施工阶段的水土保持措施，特别是在雨季施工时要有防护措施，尽量缩短工期避开雨季施工。施工结束后进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。建立土方回填制度，尤其是取土前的表层1~30cm土层，必须覆土回用以利于复耕以及植被恢复。</p> <p>④水生生态：项目治理的黑臭水体为干沟，每年仅有丰水期存在较小</p>

		<p>流量的水流，对水生生态环境无影响；项目对水生生态环境的影响主要体现在对黑臭水体淤泥中底栖生物的影响，底泥是一些底栖生物的栖息地，清淤过程中河道底泥的减少，会导致底栖生物生物量的损失。项目施工期对底栖动物的影响具有区域性和时限性的特点，底栖生物的恢复重建周期较长，重建周期一般 1-3 年，但在项目施工结束后影响也将逐渐消失。</p> <p>⑤水土保持：有临时性的施工占地的项目工程，工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作；尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状；工程施工中要做好土石方平衡工作，合理调配施工时序，边开挖边回填，多余的土方直接由渣土公司运走资源化利用；加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，暴雨大风天气不施工，减少水土流失量。</p>
运营期废气		污水处理设施封闭运行，加强周边绿化，定期喷洒除臭剂
运营期废水		集中式污水处理站出水达标后引出二级保护区排入周边自然沟，最终流入清河；分散式污水处理设施废水经过处理后由居民用于农田灌溉，不外排
运营期噪声		隔声、基础减振、消声器
运营期固废		<u>污水处理设施污泥：污泥进入污水站内污泥间经叠螺式脱水机脱水至含水率为 75% 左右，脱水后的污泥直接进入污泥车中的密闭自卸料斗，外运至南阳市中汇污泥处理资源利用有限公司处置。</u>
运营期生态保护措施		项目加强营运期管理，开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故；同时营运期间继续做好集中式污水处理站管理区范围内绿化工作，在污水处理站周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）草坪，在厂区内外种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，对厂区、厂界进行绿化，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境，经过上述措施后集中式污水处理站运行对周围生态环境产生的影响可控。

4、工程设计

(1) 污水处理设施工程设计

本项目共建设集中式污水处理设施 3 座、分散式污水处理设备 288 套。集中式污水处理站设计规模均为 $100m^3/d$ ，处理工艺为 A²O 工艺，一体化地埋设备，服务范围为前荒、刘寺、古桥、张八桥，所收集污水主要来自村庄的生活污水，经集中式污水处理

站处理达标后引出二级保护区排放；分散式污水处理设备服务范围为刘老庄及董庄，污水经设备处理后资源化利用。具体工程量见下表。

表 2-2 项目污水处理设备主要工程量

序号	名称	建筑面积 (m ²)	层数 (F)	建筑高度 (m)	建筑长度 (m)	建筑宽度 (m)
前荒村污水处理站 (100m ³ /d)						
1	格栅渠、调节池及污泥池	50.63	-1	-4.40	11.25	4.50
2	一体化污水处理设施	35.92	1	4.00	12.00	3.00
3	出水井	1.71	-1	-1.20	1.90	0.90
张八桥村污水处理站 (100m ³ /d)						
1	格栅渠、调节池及污泥池	50.63	-1	-4.40	11.25	4.50
2	一体化污水处理设施	35.92	1	4.00	12.00	3.00
3	出水井	1.71	-1	-1.20	1.90	0.90
刘寺（古桥）污水处理站 (100m ³ /d)						
1	格栅渠、调节池及污泥池	50.63	-1	-4.40	11.25	4.50
2	一体化污水处理设施	35.92	1	4.00	12.00	3.00
3	出水井	1.71	-1	-1.20	1.90	0.90
刘老庄、董庄分散式污水处理设备 (288 套)						
1	分散式污水处理箱	长 1500mm×宽 800mm×高 1500mm				

（2）污水处理设施配套管道设计

本项目主要工程量涉及 2 个行政村，拟新建集中式污水处理站配套污水管道（管径 DN150-DN400）长度约 29.045km，分散式处理共计 288 套，配套 De110 管道 3.18km。其中，刘寺村（S103 以东）和古桥村合用一座污水处理设施，管网合并建设后排至古桥村东南处同期设计污水处理站；张八桥村及刘寺村（S103 以西）合用一座污水处理设施，管网合并建设后排至张八桥村东南处同期设计污水处理站；前荒村建设排入村内同期设计污水处理站。

表 2-3 项目管网主要工程量

序号	名称	规格	单位	数量
刘寺村（含古桥村）				
1	PVC 管	DN150	米	4100
2	钢带增强型双壁波纹管	DN200	米	1577

3	钢带增强型双壁波纹管	DN300	米	3457
4	钢带增强型双壁波纹管	DN400	米	437
5	塑料检查井	Φ450	座	262
6	塑料检查井	Φ315	座	50
7	圆形混凝土污水检查井	Φ1000	/	8
8	塑料检查井	Φ700	座	66
9	防坠网	/	套	336
前荒村				
1	PVC 管	DN150	米	3500
2	钢带增强型双壁波纹管	DN200	米	2166
3	钢带增强型双壁波纹管	DN300	米	2321
4	钢带增强型双壁波纹管	DN400	米	647
5	塑料检查井	Φ450	座	198
6	塑料检查井	Φ315	座	40
7	塑料检查井	Φ700	座	50
8	防坠网	/	套	278
张八桥村				
1	PVC 管	DN150	米	4700
2	钢带增强型双壁波纹管	DN200	米	2364
3	钢带增强型双壁波纹管	DN300	米	2501
4	钢带增强型双壁波纹管	DN400	米	1275
5	塑料检查井	Φ450	座	260
6	塑料检查井	Φ315	座	50
7	圆形混凝土污水检查井	Φ1000	/	7
8	塑料检查井	Φ700	座	57
9	防坠网	/	套	381
刘老庄、董庄				
1	排水出户管道	DN110	米	3180

(3) 黑臭水体治理工程设计

项目拟治理的黑臭水体共 5 处，治理总长度 4893m、总面积 19428m²；分别位于前荒、刘老庄、张八桥、刘寺、古桥，水体现状均为沟渠；建设内容主要包括土方整理、底泥清淤及淤泥处置、边坡修整、生态缓冲带及河道表流湿地等。项目黑臭水体治理工程设计见下表。

表 2-4 项目黑臭水体治理工程总量一览表

序号	位置	土方整理 (m ³)	底泥清淤 (m ³)	淤泥处置 (m ³)	边坡修整 (m ²)	生态缓冲 带 (m ²)	河道表流 湿地 (m ²)
1	前荒村	130	130	52	326.1	130.7	162.6
2	刘老庄	225	225	90	578.8	166.5	316.47
3	张八桥	278	278	111.2	671.5	80.4	169.2
4	刘寺村	81	81	32.4	172.45	0	0
5	古桥村	9000	8600	2580	11658	495	2297.9
合计		9714	9314	2865.6	13406.85	872.6	2946.17

5、项目主要设备及原辅材料

(1) 主要设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	粗格栅	B=800mm, b=10mm	套	3	
2	细格栅	B=600mm, b=3mm	套	3	
3	细格栅盖板	1850mm×800mm×50mm	套	3	用于刘寺村、古桥村、前荒村、张八桥村集中式污水处理设施
		800mm×800mm×50mm	套	12	
		1600mm×800mm×50mm	套	3	
4	提升泵	Q=12.5m ³ /h, H=8m, P=1.1kW	套	6	
5	一体化设备	Q=100m ³ /d, 装机 7.5kW, 尺寸: 12.0×3.0×4.0	套	3	
6	搅拌棒	叶轮直径 320, N=2.2kW, 转速 740r/min	套	3	
7	污泥泵	Q=6m ³ /h, H=8m, P=0.55kW	套	3	
8	超声波流量计	Q=0-20L/s	套	3	
9	电磁流量计	Q=0-20L/s	套	3	
10	铸铁镶铜圆阀门	附壁式, Φ300, 启闭力 T=1t, 功率 N=0.6kW	套	3	
11	进水管	D406×7	米	12	
12	溢流管	D406×7	米	82.5	

13	尾水排放管	DI300	米	6	
14	出水口	根据收纳水情况定制	个	3	
15	90°弯头	DN400/DN50	米	9/24	
16	污水管	D60×4	米	36	
17	污泥管	D60×4	米	28.5	
18	污水管	D219×6	米	34.5	
19	进出水检查井	混凝土	个	6	
20	De63	PE	米	254	
21	分散式污水处理箱	长 1500mm×宽 800mm×高 1500mm	套	288	用于刘老庄、董庄分散式污水处理设备
22	排水出户管道	DN110	米	3180	
23	污泥脱水系统	131型-D	套	3	
24	PVC 管	DN150	米	12300	
25	钢带增强型双壁波纹管	DN200	米	6107	
26	钢带增强型双壁波纹管	DN300	米	8279	
27	钢带增强型双壁波纹管	DN400	米	2359	用于集中式污水处理站污泥处置
28	塑料检查井	Φ450	座	717	
29	塑料检查井	Φ315	座	140	
30	圆形混凝土污水检查井	Φ1000	/	15	
31	塑料检查井	Φ700	座	173	
32	防坠网	/	套	995	

(2) 原辅材料

本项目主要原辅材料及用量见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	规格型号	单位	用量	最大储存量	备注
1	次氯酸钠	液体浓度 10%	t	80	1	用于污泥消毒
2	植物液除臭剂	/	t	40	1	用于污水处理设施除臭

次氯酸钠：化学式为 NaClO₃，微黄色（溶液）或白色粉末（固体），无气味、易溶于水、微溶于乙醇。10%浓度的次氯酸钠密度为 1068.1g/L，在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解出氧气。次氯酸钠有强氧化性、不稳定，易吸潮结块，与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，对皮肤和黏膜有局部刺激作用，有毒。

植物液除臭剂：本项目所使用的除臭剂成分为天然植物萃取剂，不易挥发，属于生物触媒系统。除臭剂蕴含生物酶本体，含有大量活性菌群，采用微生物分解恶臭气体，无残留物，广泛用于垃圾压缩站、垃圾填埋场、下水道和污水处理厂。除臭剂表面不仅能有效地吸附、分解空气中的恶臭气体分子，同时也能使初吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，植物液中的酸性缓冲发生反应，最后生成无味、无毒的有机盐。

6、污水处理设施设计规模及水质

（1）污水处理设施规模设置合理性分析

根据《河南省农村环境综合整治生活污水处理适用技术指南(试行)》(豫环文〔2012〕19号)河南省农村居民生活用水量参考取值，本项目拟治理村庄位于宛城区红泥湾镇，基础条件一般，部分农户户内建设有卫浴设施，给水排水设施相对较完善，设计用水定额按中等计取 75 升/人·日。项目污水处理设施污水预测量见下表。

表 2-7 项目污水量预测表

序号	项目	刘寺村			武寨		合计		
		刘寺	古桥	张八桥	董庄	前荒			
1	综合用水量	户数(户)	231	135	399	96	320	192	1373
2		户籍人口(人)	750	451	1470	306	1335	688	5000
3		常住人口(人)	700	401	1370	306	1185	588	4550
4		用水定额(L/人·d)	75						/
5		用水量(m ³ /d)	56.25	33.83	110.25	22.95	100.13	51.6	375.01
6	排水	排污系数	0.8						/
7		污水量(m ³ /d)	45	27.06	88.2	18.36	80.1	41.28	300

根据上表预测结果，现状刘寺、古桥村、张八桥、前荒生活污水量分别为 $45\text{m}^3/\text{d}$ 、 $27.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $88.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $80.1\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设集中式生活污水处理设施三处，分别为刘寺村（含古桥）污水处理站（ $100\text{m}^3/\text{d}$ ）、张八桥村污水处理站（ $100\text{m}^3/\text{d}$ ）、前荒村污水处理站（ $100\text{m}^3/\text{d}$ ），规模设置合理，集中式污水处理设施可以满足污水处理要求。刘老庄、董庄人口较少，居住较为分散式，生活污水产生量为 $59.64\text{m}^3/\text{d}$ ；项目拟采用分散模式进行治理，分散治理设施套数按每户1套设计，共设置288套，每套处理能力为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，分散式污水处理设施处理能力为 $518.4\text{m}^3/\text{d}$ ，因此分散式污水处理设备能够满足污水处理要求。综上所述，项目污水处理设施规模设置合理。

（2）进水水质要求

根据《南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目初步设计》，污水处理站设计进水水质如下。

表 2-8 污水处理站设计进水指标

项目	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TN	TP	动植物油
设计进水水质 (mg/L)	320	150	35	150	50	4.0	20

（3）污水处理设备出水水质要求

本项目拟建设3座集中式污水处理站，均位于南水北调中线工程总干渠二级保护区内，项目收集的生活污水经过处理后引出二级保护区排放，出水执行《污水综合排放标准》一级标准和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）一级标准；项目分散式污水处理设施收集的生活污水经处理后回用于田地灌溉，不外排，出水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）规定。项目设计出水水质见下表。

表 2-9 污水处理设施设计出水水质 (mg/L)

出水水质指标		COD	BOD ₅	氨氮	SS	TN	TP	动植物油
集中式 污水处理站	出水水质	60	20	8	20	20	1	3
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	100	20	15	70	/	/	10
	《农村生活污水处理设施水 污染物排放标准》 (DB41/1820-2019) 一级标准	60	/	8 (15)	20	20	1	3
分散式	出水水质	200	100	/	100	/	/	/

<u>污水处理设施</u>	<u>《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物</u>	<u>200</u>	<u>100</u>	<u>/</u>	<u>100</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
---------------	-------------------------------------	------------	------------	----------	------------	----------	----------	----------

7、公用工程

(1) 用电工程

本工程供电电源由附近 2 座公共变压器引出 2 路 0.4kV 电源用电缆埋至本厂内箱式配电站内，工程负荷等级为二级，设备容量为 15.2kW，运行容量为 13.6kW。

(2) 用水工程

工程施工用水可直接利用附近河水，生活用水可利用附近村镇供水系统。

①施工期

项目施工期用水主要为施工人员生活用水和施工用水，其中施工用水包括施工车辆冲洗用水、施工机械冲洗用水和施工管道闭水试验用水。

A 施工人员生活用水

项目劳动定员 20 人，施工人员主要为周边村庄居民，员工不在施工场地内食宿，因此不涉及施工人员生活用水。

B 施工车辆冲洗用水

施工车辆进出场时均需要对车轮进行清洗，项目施工车辆约 15 辆，平均每日进出场 2 次/辆；参照《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385—2020）大型车洗车用水定额 70L/（辆·次），项目车辆清洗用水量为 4.2m³/d，车辆清洗用水 20%挥发及随车带走，剩余 80%进入沉淀池（5m³）回用于车辆冲洗。

C 设备冲洗用水

项目以油料为动力且需要冲洗维护的施工设备合计约 5 台，每月冲洗 4 次，设备清洗用水按 70L/（台·次），则项目施工设备冲洗用水量约为 1.4m³/月、0.0467m³/d。设备冲洗用水除少部分挥发掉外，其余进入隔油池（2m³）使用油水分离器进行含油废水的处理，处理达标后进入沉淀池（2m³）沉淀处理后回用于设备清洗。

D 施工管道闭水试验用水

管道施工过程中应进行闭水试验，故会产生一定的闭水试验用水。项目污水管网施工采用分段施工，建设一段进行一段管道的闭水试验，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入下一段。项目采用规格为 DN150 的 PVC 管 12.3km，规格为 DN200 的钢带增强型双壁波纹管 6.107km，规格为 DN300 的钢带增强型双壁波纹管 8.279km，规格为 DN400 的钢带增强型双壁波纹管

2.359km；闭水试验开始时向第一段管道注水 32m^3 ，第一段闭水试验结束后废水进入第二段进行闭水实验，以此类推，闭水试验用水在管道内循环使用、及时补充；项目平均每 5 天进行 1 次闭水试验，因此污水管网一共需要进行 60 次闭水试验，每段闭水实验会产生约 5% 的损耗，每段需要补充 1.6m^3 ，总补充量为 96m^3 ，综上所述，项目闭水试验总用水量为 128m^3 。

②运营期

项目运营期用水主要为集中式污水处理站员工生活用水，项目每座污水站设置 1 名工作人员，职工不在污水站内食宿。因此用水量按 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则用水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 排水工程

①施工期

本项目施工期管道闭水试验废水经沉淀池 (35m^3) 收集沉淀后，用于下一段管道闭水试验，闭水试验废水产生量为 30.4m^3 ，废水主要污染物为 SS，经沉淀池收集沉淀后综合利用，不外排。

②运营期

项目运营期产生的主要废水为集中式污水处理站员工生活污水、居民生活污水经过集中式污水处理站处理后的废水和分散式污水处理设备产生的废水。

A 集中式污水处理站员工生活污水

集中式污水处理站员工生活污水排水系数按照 0.8 计，则项目集中式污水处理站员工生活污水排放量约为 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ 。集中式污水处理站员工生活污水进入污水站处理。

B 集中式污水处理站处理后的废水和分散式污水处理设备产生的废水

根据预测，项目 3 个集中式污水处理站进水量分别为 $72.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $88.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $80.1\text{m}^3/\text{d}$ ，因此运营期污水处理站废水总产生量为 $240.27\text{m}^3/\text{d}$ ；项目集中式污水处理站废水处理达标后引出二级保护区排放；项目分散式污水处理设施进水量约为 $59.64\text{m}^3/\text{d}$ ，因此分散式污水处理设备废水产生量为 $59.64\text{m}^3/\text{d}$ ；项目分散式污水处理设备废水回用于农田灌溉。

(4) 施工材料及运输

土方：该项目土方开挖量可满足工程土方回填的需要，多余的土方在施工期间直接由渣土公司运走综合利用。砂、石料：工程所需砂及石料等市场供应充足，可由周边道路运输至项目建设地点，满足工程建设需要。

主要材料来源及供应：钢材、木材、水泥、电缆等均可由当地建筑材料市场供应，

所需混凝土采用商品混凝土。

8、工程占地及拆迁

工程占地分永久占地和临时用地两部分。永久用地为集中式污水处理站用地；临时用地为施工营地、取土场、临时堆土场、施工场地等用地。

(1) 永久占地

本工程永久占地为集中式污水处理站用地；其中，刘寺村（含古桥）污水处理站占地 329.69m²，张八桥村污水处理站占地 348.3m²，前荒村污水处理站占地 207.33m²。

(2) 临时占地

①施工营地

本项目施工人员为附近居民，不设置施工营地。

②取土场

根据项目土石方平衡可知，项目开挖土方能够满足土方回填需求，无需设置取土场。

③施工临时堆场

项目施工期可能涉及的临时堆场主要为砂石临时堆场、淤泥晾晒场和表土堆场。项目通过调配施工时序和施工周期，开挖土方能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用，不在施工厂区暂存，因此无需设置砂石临时堆场；项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥含水率低于液限，泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清淤产生的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用，无需设置淤泥晾晒场；项目需要保存表土的区域主要为集中式污水处理站及污水管网占用的道路，污水管网建设工程在已有道路施工，边开挖边回填；集中式污水处理站施工时，预留回填土堆放在施工场地内，其余多余弃土方由渣土公司外运，不做堆存，因此无需设置表土堆场。

④临时施工场地

项目主要建设内容为污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理工程；其中，污水管网建设根据村庄道路建设，施工场地与施工道路均利用村庄现有道路上；黑臭水体治理工程临时施工场地均位于水体河道范围内。

综上所述，项目临时占地主要为污水管网道路占地和黑臭水体治理河道。

(3) 工程拆迁及安置

本工程占地不涉及房屋拆迁和人员安置。

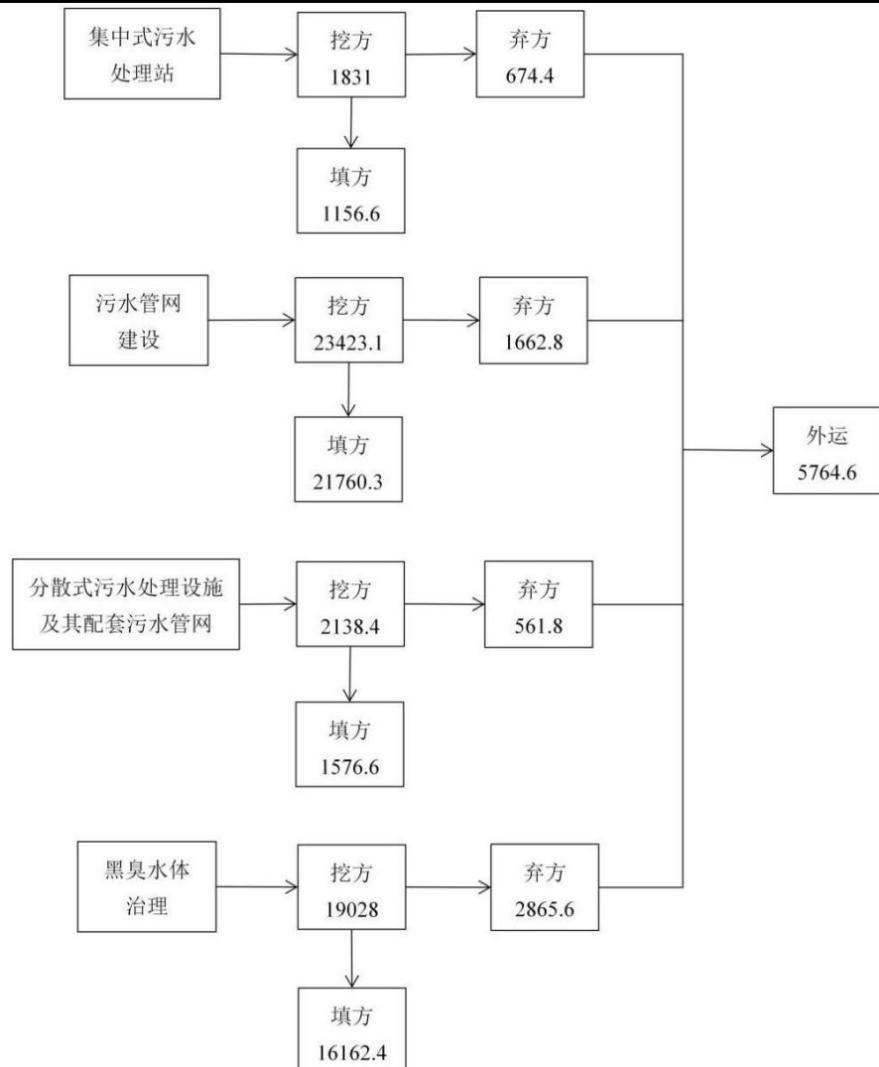
9、土石方平衡

项目土方开挖总量 46420.5m³，土方填筑总量 40655.9 万 m³。项目通过调配施工时序和施工周期，开挖土方能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用；项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设。

项目土方平衡见下表。

表 2-10 项目土石方平衡表（单位：m³）

序号	项目名称		挖方	填方	弃方	土方去向
1	集中污水处理站	刘寺(吉桥)污水处理站	538	313.2	224.8	能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用
		张八桥污水处理站	820	595.2	224.8	
		前荒污水处理站	473	248.2	224.8	
		合计	1831	1156.6	674.4	
2	污水管网建设	前荒污水管网	3284.9	2713.2	571.7	能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用
		刘寺、吉桥、张八桥污水管网	20138.2	19047.1	1091.1	
		合计	23423.1	21760.3	1662.8	
3	分散式污水处理设施及其配套污水管网		2138.4	1576.6	561.8	
4	黑臭水体治理	刘寺黑臭水体	162	129.6	32.4	能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用
		古桥黑臭水体	17600	15020	2580	
		张八桥黑臭水体	556	444.8	111.2	
		前荒黑臭水体	260	208	52	
		刘老庄黑臭水体	450	360	90	
		合计	19028	16162.4	2865.6	
合计			46420.5	40655.9	5764.6	



1、工程布置

项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，主要建设内容包括污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理等，各工程规模分别如下：

①污水处理设施工程：建设集中式污水处理设施3座、分散式污水处理设备288套；

②污水处理设施配套管道：拟新建集中式污水处理站配套污水管道（管径DN150-DN400）长度约29.045km，分散式污水处理设备配套De110管道3.18km。

③黑臭水体治理工程：拟治理的黑臭水体共5处，分别位于前荒、刘老庄、刘寺、古桥、张八桥，水体现状均为沟渠。

2、施工布置

（1）布置原则

①按照不同功能，分区布置，功能分明，并用绿化进行分隔。

②为减少占地，提高土地有效利用率，采用集约化和组团式的布置形式。

③考虑工程近远期有机结合，便于分阶段建设，便于用地控制和运行管理。

④充分考虑污水设施的发展需要，为污水设施今后再生水回用和污泥的进一步处理预留相应用地。

⑤力求流程简捷、顺畅。

⑥变配电间均应在主要负荷中心处，既节省投资及能耗，又便于管理。变配电间还应尽量靠近进线处。

⑦根据常年主导风向，对全设施进行总图布置。建筑物尽可能南北向布置。考虑发生恶臭的处理构筑物，置于常年风向下方，并进行必要的加罩处理控制臭气影响。

⑧总平面布置应满足规划控制和消防安全要求。

⑨总平面布置充分考虑水流、人流、物流、信息流，应保证交通顺畅，便于管理和维护。

（2）总平面布置

平面布置应以节约用地为原则，在满足生产工艺流程简捷、流畅的前提下，力求做到功能分区明确，布局合理、紧凑，管线短捷、尽量少交叉，管理方便，并结合设施址地形，当地的气象条件和工程地质条件，周围交通状况等因素，使平面布置既经济合理、美观适用，又满足消防要求；同时尽量使建筑物布置在较好的朝向上。

（3）设施竖向

根据拟建设施地形图及现场踏勘，目前项目集中式污水处理设施占地主要为空地，有少量的地表建筑物，附近地形高程变化不大。本着节省能源、节省投资、尽量减少设施数量的原则，考虑排水方便，进行竖向标高设计。竖向设计应保证污水在各构筑物之间的顺利自流，竖向设计时应充分考虑构筑物之间的水头损失、局部损失及构筑物本身的水头损失，出水管高程设计应不受洪水顶托，并预留一定自由水头。

根据同类项目及区域实际情况，本项目的污水处理设施竖向标高应满足 20 年一遇防洪水位。

（4）设施绿化

绿化是美化环境的一个重要手段，绿化有利于保持和改善设施周边环境，围墙四周以乔木、灌木、花草、绿篱等形式形成绿色屏障，绿化种类以常青阔叶乔木，芳香型乔木、灌木及草皮为主，以调节气候，创造出赏心悦目、清新怡人的环境。

（5）管线

设施主要管道有污水管道、污泥管道、溢流管道、超越管道及电缆管线等。

①污水管道

污水管道为各污水处理构筑物连接管线及生活污水管道，管道的布置原则是线路短、埋深合理。

②污泥管道

主要有回流污泥管、剩余污泥管。管道设计时考虑到污泥含水率低的特点，尽量提高其流速，以免淤积。

③溢流和超越管道

溢流管主要设在进水泵房粗格栅之前，设施事故时，汇入的污水通过事故溢流管直接排入河流。沉砂池后设超越管道，当生物处理工段检修时，可超越运行。

④排空管道

为了构筑物维修管理方便，每个构筑物均设置排空管道。

1、施工工艺

(1) 黑臭水体治理

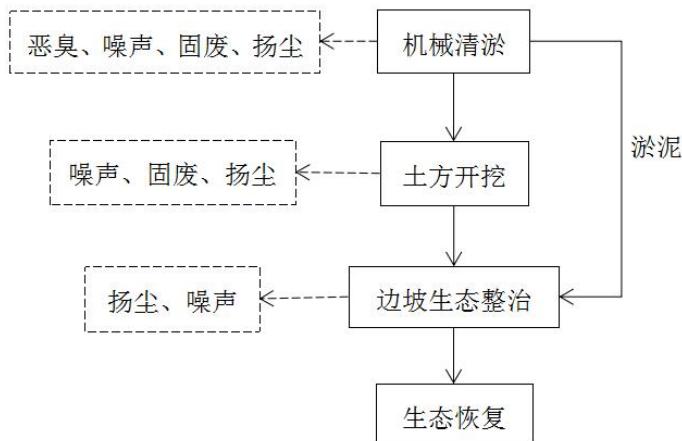


图 2-2 黑臭水体治理施工工艺及产排污节点图

①人工+机械清淤：项目治理河段存在淤堵，淤积深度 0.7-1.0 米，项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，拟采用机械+人工清淤，清淤深度 1.0 米；秋冬季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，项目沿岸无工业企业，淤积主要为居民生产生活排污造成，同时根据河南景顺检测科技有限公司于 2025 年 9 月 4 日对清淤的黑臭水体底泥进行检测的数据可知，黑臭水体底泥无重金属、有毒有机物，因此清理后淤泥可以直接用于边坡生态治理。

②边坡生态整治：针对项目河道中河岸带受损严重、生态脆弱、沿岸植被覆盖率较低等问题，实施生态缓冲带建设。在河段无缓冲带段建设缓冲带，缓冲带宽度 2.0-5.0 米，缓冲带采用草木组合。陆域缓冲带植物种植位于洪水位线以上，木本植物选用连翘、紫丁香，种植量均为 350 株；草本植物采用野花组合，并以土著草本植物为主，推荐品种以百日草、波斯菊、矢车菊、虞美人、满天星等为主。

(2) 污水管网铺设

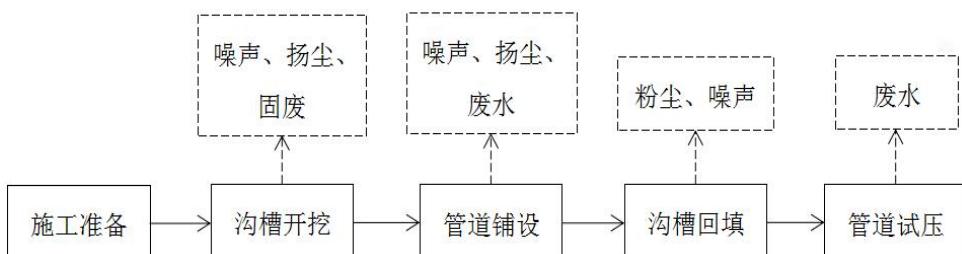


图 2-3 污水管网铺设施工工艺流程及产排污节点图

污水管网建设施工期工艺流程：

①施工准备：沟槽开挖前，用推土机、挖掘机将管线表层杂填土、建筑垃圾、植物根茎等清除，平整场地。

②沟槽开挖：沟槽土方开挖采用反铲履带式挖掘机挖土，土方堆积在沟槽一侧。由于管沟槽开挖土方量大，挖掘机弃土困难，因此采用 2 台挖掘机作业，一台挖掘机挖土一台挖掘机在一侧倒土，弃土堆距沟槽边缘距离应保证 2m 以上。管道基础需坐落在原状土，地基承载力不小于 80kPa。管道施工前，建设单位应组织相关单位验槽，若地基承载力小于 80kPa，则对地基进行处理，具体做法为在管道基础下增加 150mm 级配碎石垫层，级配碎石粒径要求 5-40mm。

③管道铺设：项目污水管道采用钢筋混凝土管，管道铺设前应对管材逐一检查，合格后使用。管材要求外观一致，内壁光滑平整，管身不得有裂缝，管口不得有破损、裂口、变形等缺陷。管材端面应平整，与管中心轴线垂直，轴向不得有明显的弯曲出现。套管内外壁光滑、平整，厚薄均匀，外观及内层不允许有明显气泡、砂眼、裂纹缝隙等缺陷。尺寸符合设计要求。

④沟槽回填：管道是按管土共同工作来承受荷载的，沟槽回填材料和回填的密实程度对管道的变形和承载能力有很大影响。回填土的变形越大，压实程度越高，则管道的变形越小，承载能力越大，设计施工应根据具体条件慎重考虑。污水管道管顶以下范围内用中、粗砂分层回填密实后，以上用干净素土分层回填，并按规范规定分层压实。

⑤管道试压：根据设计图纸将管道段进行连接，并进行压力测试，检查是否有漏水现象。

(4) 污水处理站建设

本项目施工期间集中式污水处理站建设主要包括场地清理、场地平整、基坑开挖、设施建设与设备安装等工序，施工过程中会产生噪声、扬尘、少量施工废水以及固体废物等污染物，具体施工工艺见下图所示。

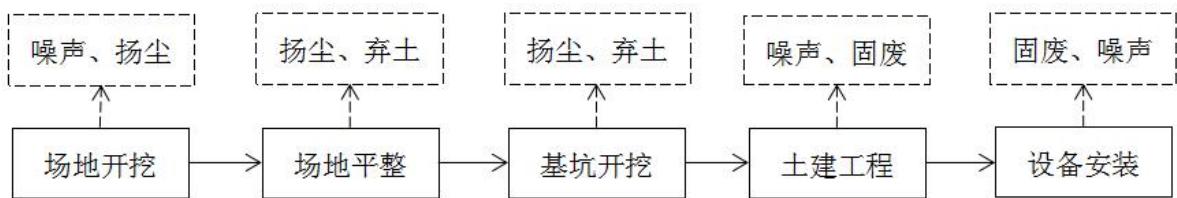


图 2-4 集中式污水处理设施建设期施工工艺流程及产排污节点图

①场地开挖：根据污水处理站的设计结果，进行施工场地开挖工作。此工序产生噪

声和扬尘。

②场地平整：清理场地上的杂物、垃圾等，并对局部不平坦地形进行整理。此工序产生扬尘和弃土。

③基坑开挖：进行土方开挖、填平、夯实等工作，保证土地平整度。此工序产生扬尘和弃土。

④土建工程：根据设计要求，进行主体建筑的施工，主要包括污水处理池、沉淀池、消毒池等。此工序产生噪声和固废。

⑤设备安装：根据工艺流程和设备选型，进行设备安装和调试工作，保证设备的正常运行。此工序产生噪声和固废。

2、运营期工艺流程

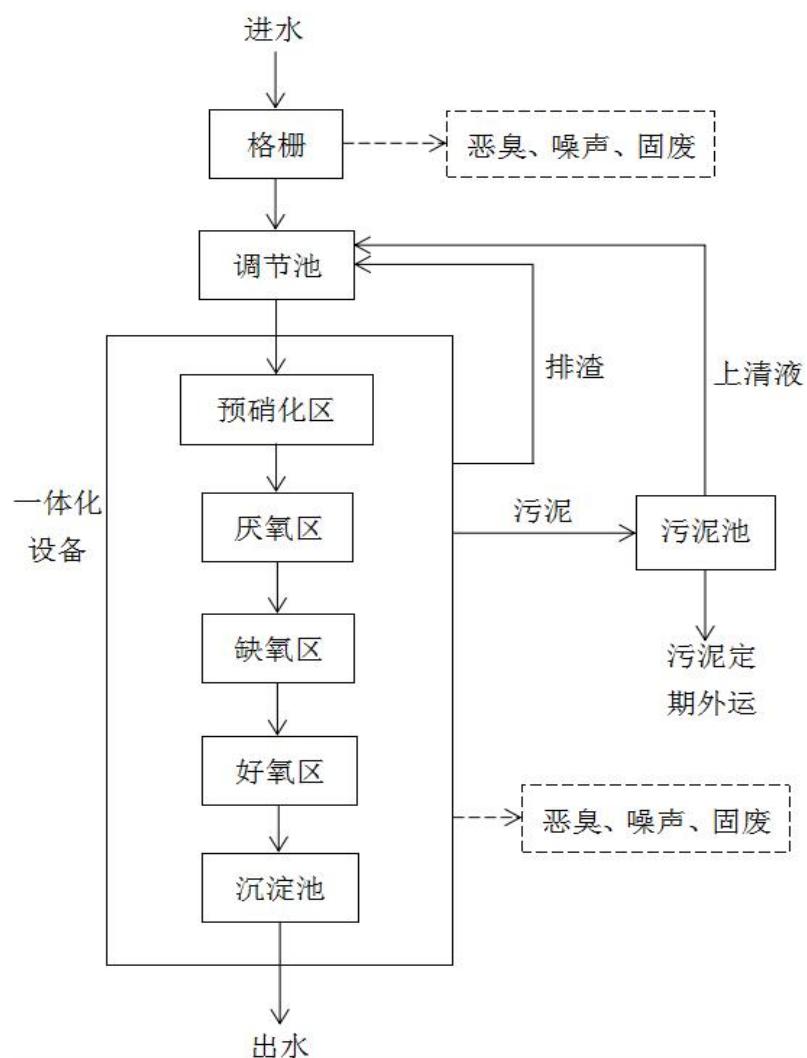


图 2-5 集中式污水处理设施运营期工艺流程及产排污节点图

集中式污水处理设施运营期工艺流程：

①格栅：经污水管网收集的生活污水经粗格栅拦截掉污水中较大的悬浮物和漂浮物后自流至细格栅，经细格栅进一步去除污水中细小悬浮物，细格栅根据时间间隔自动开启，并联动螺旋输送机，完成栅渣的收集、输送和装箱。格栅出水流入进入调节池，均衡水质水量后由泵提升至污水一体化处理设备，以满足后续污水处理高程的需要。此部分全部密闭。

②调节池：项目废水主要为农村居民的生活污水，农村生活污水排放量早晚比白天大，夜间排水量小，甚至可能断流，水量变化明显，污水排放呈不连续状态，具有变化幅度大的特点，需要设置调节池，用于调节水量、水质，以及对污水的 pH 值、水温有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。 A^2O 工艺中的厌氧反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感，所以需要建设调节池对水质、水量进行调节，维持厌氧反应稳定运行。调节池的作用是均质和均量，还兼有沉淀、混合、加药、中和和预酸化等功能。

③一体化处理设备 (A^2O)： A^2O 是指厌氧-缺氧-好氧工艺，主要由厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池和回流系统组成。二沉池的污泥回流到厌氧池，在厌氧状态下，污泥中的聚磷菌释放出磷；厌氧池出水进入缺氧池，反硝化菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用；转化成氮气逸入大气，从而达到脱氮的目的；缺氧池出水进入好氧池，进行好氧生物降解，硝化菌将水中的氨氮转化成硝酸盐，聚磷菌超量吸收磷，通过剩余污泥的排放将磷去除。 A^2O 法可以实现同步除磷脱氮，效果良好，而且总水力停留时间较短，不需加药，处理过程中厌氧、缺氧、好氧交替进行，可有效改善污泥的运行状况，使出水水质更加稳定。此工序产生恶臭、固废和噪声。

3、施工时序

项目主要分为四个阶段：前期阶段、准备阶段和实施阶段。在项目建设周期内各专业协调施工，各阶段应尽量提前完成，并允许有交叉，以保证整个项目建设工期。具体项目实施阶段如下：

- ①前期工作：编制可行性研究报告及评估、论证准备设计资料等。
- ②准备阶段：完成勘察设计及审批；用地手续及场地平整等建设条件准备；设备采购、工程招标等；
- ③实施阶段：完成项目土建施工，并竣工验收。

4、建设周期

项目建设周期计划见下表。

表 2-11 项目建设周期计划表

项目名 日期	管网 工程	污水站 工程	黑臭水体 治理工程	道路及配 套工程	设备采购及 安装工程	正常 运营
2025 年	11					
	12					
2026 年	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
其他					无	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

(1) 主体功能区划

根据《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(宛政〔2021〕7号)，全市共划定102个生态环境分区管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，为农村生活污水治理项目，主要建设内容为污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理，项目建设涉及南水北调中线工程总干渠二级保护区。经比对《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(宛政〔2021〕7号)，项目与南阳市主体功能区划相符。

(2) 生态功能区划

根据《南阳市生态功能区划分报告》，南阳生态功能区一级区共分18个，其中，水源涵养区12个，生物多样性保护区2个，营养物质循环区1个，土壤保持区3个。本项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，经比对南阳市生态功能区划分结果，项目所在区域涉及南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区；根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》，本项目（农村生活污水处理及黑臭水体治理项目）属于“仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动”中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，但项目布置仍应尽量避让，确保不破坏生态环境，在此前提下工程建设符合生态保护红线管控要求。

(3) 水文地质情况

①地形地貌

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，红泥湾镇北高南低，海拔高度在97-240m之间。根据地貌形态特征和成因类型划分为冲洪积倾斜平原地貌。冲洪积倾斜平原为宛城区的主要地貌类型，地势平坦，纵坡降3-5°，河流下切明显，成为河流的二级阶地，该地貌地下水丰富。

②水文地质

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，红泥湾镇域地下水主要为赋

生
态
环
境
现
状

存于松散层中的孔隙潜水，主要接受河水补给，排泄下游，地下水位与河水位水力联系密切，水量丰富，且变化幅度较大，砂质粘土岩为底部相对隔水层，冲积砂、砂卵石层结构松散，透水性能好，根据已建工程室内渗透实验和钻孔抽水实验，中细砂 $k=34.7\sim 55.3\text{m/昼夜}$ ，砂层透水系数 $k=113.3\sim 138.4\text{m/昼夜}$ 。砂卵石层渗透系数 $k=150.1\sim 156.1\text{m/昼夜}$ ，属极强透水层。

③气象气候

南阳市宛城区地处亚热带向暖温带的过渡地带、属典型的季风大陆半湿润气候，四季分明，阳光充足，雨量充沛。四季气候特点突出冬季干冷少雨雪，夏季炎热多雨，春季回暖快、雨水均匀、多大风，秋季凉爽、雨水渐少。冬夏时间长，春秋时间短。南阳市多年平均气温 15.7°C ，极端最高气温 40.3°C ，极端最低气温 -13.5°C 。多年平均降雨量为 807.3mm ，多年平均最大日降水量为 94.5mm 。年主导风向范围为东北（NE）—东北偏东（ENE）—东（E），年平均风速为 2.09m/s 。

（4）土地利用现状

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村 2 个行政村，本项目拟新建污水处理站、污水管网铺设等用地均为村集体用地，不存在拆迁安置。根据红泥湾镇国土资源所出具的土地证明，项目集中式污水处理站符合红泥湾镇土地利用总体规划，不占用永久基本农田。

表 3-1 项目土地利用现状表

序号	名称	占地类型	占地面积 (m^2)
1	永久占地	建设用地（集中式污水处理站）	885.32
2	临时占地	农田、荒地	/
		道路	15543
		原有河道管理用地	19428
合计			36351.33

（5）生态环境现状

①区域主要生态系统类型

调查范围内生态系统类型相对较为简单，以农田生态系统和河流生态系统为主要类型，其间广泛分布有村镇人居生态系统类型。

②生态系统现状评价

a 自然生态系统本底生产力评价

评价区域及周边自然生态系统属于较低的生产力水平，生态系统本底的生产力处于较低水平。

b 生态系统稳定性评价

A 恢复稳定性

评价区地处亚热带向暖温带过渡地带，历史上的地带性植被是常绿阔叶林向暖温带落叶阔叶林过渡区域，以壳斗科、杨柳科、菊科、禾本科、蔷薇科等为优势科属。暖温带落叶阔叶林区主要植被类型生产能力处于 $8.00\sim12.00t/hm^2a$ 之间，生态系统具有较强的阻抗稳定性。但总体来看，本评价区内植被类型分布极不均匀，受到人类的长期干扰，主要以农业栽培植被为主，农田植被需要较高的人工辅助能的投入，一旦失去人工的辅助，农业栽培植被会向自然生态系统演替，所以其具有一定的恢复稳定性。

B 阻抗稳定性

在久远的历史年代中，这里以落叶阔叶林为主，可以认定该系统本底的阻抗稳定性较强。评价区生物组分的异质性较小，由于人类活动，形成以大面积农田为主的区域，农田植被占绝对优势，区域异质性比较低，因此阻抗稳定性相对较弱。

③陆生生态环境现状调查

A 植物现状调查与评价

南阳市宛城区地处亚热带向暖温带的过渡地带、属典型的季风大陆半湿润气候，在植被区划中属北亚热带常绿阔叶林带，植物资源比较丰富。项目评价范围内以农田生态系统为主，建设用地生态系统次之，分布着大面积的农田，及部分自然村、邻路商铺等，区域植被比较单一。草本优势种为狗尾草，伴生植物有蒲公英、白茅、野菊、青蒿等，乔木优势种是小叶杨。评价范围内调查的主要植被种类如下：

a 主要乔灌树种：评价范围内乔灌木树种主要有油桐树、松树、杨树、刺槐、黄荆、胡枝子、白栎、毛栗等。

b 主要草本植物：白茅、野菊、狗尾草、萎菱菜、蒺藜、猪毛菜、灰绿藜、野塘蒿、鬼针草、苍耳等。

c 主要粮食作物：小麦、玉米、红薯、花生等。

d 主要经济作物及蔬菜：棉花、芝麻、油菜、花生、西瓜、萝卜、胡萝卜、辣椒、洋葱、蒜、姜、韭菜、卷心菜、白菜、芥菜、葱、茴香、番茄、茄、南瓜、笋瓜、菜瓜、西葫芦、黄瓜、丝瓜、冬瓜、菠菜、莴苣等等。

整体来说，涉及本项目的植被种类均为本地常见种，属于人工作物和本地野生草本

植物，无受保护植物。

B 动物现状调查

陆生动物分为饲养动物和野生动物，根据已有资料，项目区属于平原区，由于受人类活动影响，区域内无大型野生动物，主要野生动物有野兔、蛇类、老鼠、乌鸦、麻雀等。人工饲养的家禽家畜类主要有牛、羊、猪、狗、猫、鸡等。

工程施工区周围主要以人工生态系统为主，评价区受人类活动的影响较大，野生动物较少，未发现大型动物及受国家保护的珍稀动物。

④水生生态系统现状调查

项目黑臭水体治理涉及的自然沟为放水渠，流水主要为附近村庄的生活污水及上流放水，每年仅丰水期有少量流量，现状为干沟；评价范围内水体主要为小清河。

A 水生植物

通过现场调查及走访周围居民可知，小清河水生生物资源十分丰富多样，浮游植物有 8 门 26 种，其中硅藻门包括针杆藻、舟形藻、异级藻、菱形藻等 6 种，绿藻门包括鼓藻、盘星藻、空球藻、栅藻、十字藻、集星藻、实心藻等 12 种，其他还有裸藻门、蓝藻门、隐藻门等数量较少。高等水生植物以芦苇、水浮莲、水生花为主。硅藻门占绝对优势，密度较大，属于优势种。

B 浮游动物

小清河浮游动物共计 3 大类 7 种（属），其中原生动物 2 属，轮虫 2 种，枝角类 2 种，桡足类 1 种。

C 底栖动物、水生昆虫

底栖动物有 3 个门类，寡毛类包括霍普水丝蚓、苏氏尾鳃蚓、中华颤蚓三种，包括环节动物、软体动物、节肢动物中的甲壳类等 32 属，以甲鱼、螺、蚌、虾、蟹等为主，软体动物包括萝卜螺、圆扁螺两种。水生昆虫包括鞘翅目和半翅目、浮游目、蜻蜓目、脉翅目、鳞翅目、毛翅目、双翅目等 62 属 500 余种，以摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、龙虱幼虫等为主，种类繁多，数量惊人。

D 鱼类资源

鱼类以鲢鱼、鳙鱼、草鱼、青鱼、鲤鱼、鲫鱼、泥鳅等常见鱼种，无国家保护的珍稀鱼种存在。

E 水鸟

水鸟共计 8 属，主要为黑翅长脚鹬、水雉、小䴙䴘、鸬鹚等。

(4) 珍稀濒危物种

据资料统计及现场调查，项目区范围内没有珍稀动、植物物种分布。

2、环境空气质量

项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村 2 个行政村，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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

《2024 年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局 2025 年 6 月）中显示，2024 年宛城区环境质量级别为轻污染。环境空气六项主要污染物中，臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）能够满足二级标准要求。《2024 年河南省南阳市生态环境质量报告书》中 2024 年宛城区监测统计结果如下。

表 3-2 宛城区大气环境质量现状一览表

地区	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	超标倍数	区域达标情况
宛城区	SO ₂	年平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6	60	10	/	达标
	NO ₂		22	40	55	/	达标
	PM ₁₀		68	70	97.143	/	达标
	PM _{2.5}		45	35	128.571	0.286	不达标
	CO	年百分位浓度 (mg/m ³)	1.0	4	25	/	达标
	O ₃	年百分位浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	164	160	102.5	0.025	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值，O₃ 和 PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准浓度限值，区域环境质量状况一般，属于不达标区。

根据南阳市人民政府制定的《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）》《南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》等一系列工作方案，南阳市将坚持污染减排与质量改善相同步，推动大气污染综合治理、系统治理、源头治理，开展四季攻坚行动和重点区域精细化管理，实施细颗粒物（PM_{2.5}）与臭氧（O₃）协同控

制，强化挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）协同治理，统筹空气质量改善和碳达峰工作，推进治理体系现代化，区域环境质量整体改善。

3、地表水环境质量现状

本项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，距离项目最近的水环境保护目标为江河、小清河、珍珠河和南水北调中线干渠（北距项目27m），项目废水经过处理后引出二级保护区外排放，废水最终流入小清河；江河、珍珠河和小清河均为桐河支流，桐河最终流入唐河。根据现场勘察及走访，江河及珍珠河常年干枯断流，根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局2025年6月），唐河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量良好。

4、声环境质量现状

本项目位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村，项目所在区域为1类区。为了了解项目周边敏感点的现状值，特委托河南景顺检测科技有限公司对噪声进行了监测（监测报告编号：景顺WTJC【2025】第05-144号，监测日期：2025年5月27日），详见下表。

表3-3 项目周边敏感点声环境情况

序号	监测点位	监测日期	测量值 dB (A)		标准值 dB (A)	是否达标
			昼间	夜间		
1	N1 张八桥村	2025年5月27日	51.8	44.0	昼间：55	达标
2	N2 刘寺村		52.1	42.7		达标
3	N3 古桥		51.2	44.7		达标
4	N4 董庄		53.8	41.9	夜间：45	达标
5	N5 前荒		51.2	43.5		达标
6	N6 刘老庄		53.1	41.2		达标

注：噪声监测点位图见附图8

通过上表可知，项目区域附近声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

5、地下水质量现状

根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局2025年6月），2024年南阳市地表（地下）饮用水源地水质监测结果表明，pH、总硬度、氨氮、亚硝酸盐等20项监测因子监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）

III类标准，水质达标率100%，区域地下水环境质量现状良好。

6、土壤环境质量现状

本项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理设施建设及其配套管网建设和黑臭水体治理。项目周边主要为村庄和耕地，区域土壤环境质量良好，项目黑臭水体治理项目需要对水体进行清淤，为进一步了解需要治理的5条黑臭水体底泥中污染物情况以及是否含有重金属，本次评价特委托河南景顺检测科技有限公司对本次工程需治理的河段底泥进行监测（监测报告编号：景顺WTJC【2025】第09-068号，监测日期：2025年9月22日），监测结果见下表。

表3-4 本项目河道底泥现状监测结果（单位：mg/kg）

编 号	检测 项 目	检测 日 期	检测点位					标准值	是 否 达 标
			D1 刘寺 村黑臭 水体	D2 古桥 黑臭水 体	D3 张八 桥村黑 臭水体	D4 前荒 黑臭水 体	D5 刘老 庄黑臭 水体		
1	pH值	2025 年 9月 22日	7.51	7.18	7.34	7.29	7.38	6.5-7.5	>7.5
2	镉		0.17	0.16	0.22	0.16	0.25	0.3	0.6
3	汞		0.043	0.087	0.098	0.069	0.038	2.4	3.4
4	砷		13.0	10.3	14.8	16.8	11.8	30	25
5	铅		46	32	60	38	51	120	170
6	铬		41	49	31	27	43	200	250
7	铜		24	34	27	41	30	100	100
8	镍		32	29	42	34	40	100	190
9	锌		43	34	52	38	58	250	300
10	总磷		629	973	813	840	739	/	/
11	全氮		293	529	369	281	491	/	/

注：底泥监测点位图见附图8

由上表可知，各监测点底泥所含污染物质含量均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值，底泥不存在重金属污染，河道底泥环境质量较好。

农村坑塘、沟渠、河流等具有调节水源、防洪抗旱、保障用水、美化环境、发展经济等重要作用，由于缺乏管理，长期失修，再加上农村生活污水的无序直排，降雨积水长期集聚，致使污染严重，水质变差，形成黑臭水体。通过对南水北调中线工程总干渠（宛城段）保护区划内2个行政村的调查结果，目前共查明农村黑臭水体5处，其中2个位于宛城区红泥湾镇武寨村，3个位于宛城区红泥湾镇刘寺村。

（1）武寨村前荒黑臭水体

水体位于武寨村前荒，黑臭段长约173m，平均宽约1.5m，面积约260m²，岸线为自然驳岸，产生黑臭主要原因为生活污水排放以及降雨积水长时间集聚，形成黑臭水体。现场调查照片见下图。



图3-1 前荒村黑臭水体现状照片

（2）刘老庄黑臭水体

水体位于刘老庄，黑臭段长约321m，平均宽约1.4m，面积约450m²，岸线为自然沟渠，产生黑臭主要原因为生活污水排放以及降雨积水长时间集聚，形成黑臭水体。现场调查照片见下图。



图3-2 刘老庄黑臭水体现状照片

（3）张八桥黑臭水体

水体位于张八桥，黑臭段长约309m，平均宽约1.8m，面积约556m²，岸线部分为人工沟渠，产生黑臭主要原因为生活污水排放以及降雨积水长时间集聚，形成黑臭水体。现场调查照片见下图。



图 3-3 张八桥黑臭水体现状照片

(4) 刘寺村黑臭水体

水体位于刘寺街北部，紧邻南水北调干渠，黑臭段长约 90m，平均宽约 1.8m，面积约 162m²，岸线部分为人工沟渠，部分为自然沟渠，产生黑臭主要原因为生活污水排放长时间集聚，形成黑臭水体。现场调查照片见下图。



图 3-4 刘寺村黑臭水体现状照片

(5) 古桥村黑臭水体

水体位于刘寺街南部，整条渠一直通往小王庄。黑臭段长约 4000m，平均宽约 4.5m，面积约 18000m²，岸线部分为人工沟渠，产生黑臭主要原因为村庄生活污水排放以及降雨积水，长时间集聚，形成河流，导致整条河流呈现黑臭现象。



图 3-5 古桥村黑臭水体现状照片

生态 环境 保 护 目 标	1、评价范围			
	(1) 生态环境			
	根据《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ19-2022）》，本项目生态环境评价等级判断如下：			
	表 3-5 项目生态环境评价等级分析一览表			
	序号	HJ19-2022 中评价等级判定依据	本项目	评价等级
	a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产和重要生境；	/
	b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	项目所在地不涉及自然公园；	/
	c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	项目涉及南水北调生态保护红线；	二级
	d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据 HJ 2.3，项目属于水污染影响型，不属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；	/
	e	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目范围内地下水水位或土壤影响范围内不存在天然林、公益林、湿地等生态保护目标；	/
	f	当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	项目工程占地分为永久占地和临时占地；永久占地主要为项目建设的污水处理站占用的土地（约）690.33m ² ，临时占地主要为污水管网与黑臭水体治理临时占地 34971m ² ，项目工程占地规模小于 20km ²	/
	g	除本条 a、b、c、d、e、f 以外的情况，评价等级为三级；	/	二级
线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息				

地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300 m 为参考评价范围。本项目涉及生态敏感区，评价等级为二级，应以河道中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围。

（2）大气环境

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）》，本项目重点关注占地范围及边界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

（3）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3-2018）》，本项目地表水环境保护目标为南水北调中线工程总干渠两侧水源保护区、小清河、江河和珍珠河。

（4）声环境

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）》，主要调查场界外周边 50m 范围内的声环境保护目标。

（5）土壤、地下水环境

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）》，项目可以不开展土壤、地下水环境质量调查。项目评价范围主要为项目占地范围。项目集中式污水处理站外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

2、环境保护目标

本项目评价范围内主要环境保护目标见下表。

表 3-6 污水处理站评价范围内环境保护目标

序号	集中式污水处理站位置	环境要素	保护目标	方位	距污水处理站最近距离(m)	保护级别
1	前荒污水处理站	环境空气	前荒	四周环绕	5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
		声环境	前荒	四周环绕	5	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准

2	张八桥污水处理站	地表水	南水北调中线工程总干渠	N	475	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	
			江河	E	5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
			小清河	W	586		
		地下水	项目区域浅层地下水		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
		生态环境	污水处理站边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等		/		
		环境空气	张八桥	四周环绕	5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准	
			姜庄	SW	375		
		声环境	张八桥	四周环绕	5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区标准	
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	444	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	
			珍珠河	SE	1621	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
		地下水	项目区域浅层地下水		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
		生态环境	污水处理站边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等		/		
3	刘寺（含古桥）污水处理站	环境空气	古桥	四周环绕	5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准	
			刘寺	N	344		
			小郭庄	NE	270		
		声环境	/	/	/	/	
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	579	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	
			珍珠河	SE	845	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
		地下水	项目区域浅层地下水		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		

		生态环境	污水处理站边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/
4	刘老庄分散式污水处理设施	环境空气	刘老庄	四周环绕	5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
		声环境	刘老庄	四周环绕	5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	1264	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
			江河	E	661	《地表水环境质量标准》
			小清河	W	3	(GB3838-2002) III类标准
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	分散式污水处理设施边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/
5	董庄分散式污水处理设施	环境空气	董庄	四周环绕	5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
			张八桥	S	446	
		声环境	董庄	四周环绕	5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	984	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
			珍珠河	E	986	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	分散式污水处理设施边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/

表 3-7 污水管网建设评价范围内环境保护目标

序号	拟建管网位置	环境因素	保护目标	方位	距离(m)	保护级别
1	前荒村	环境空气	前荒	四周环绕	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
		声环境	前荒	四周环绕	1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	82	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
			小清河	W	50	《地表水环境质量标准》
			江河	四周环绕	1	(GB3838-2002) III类标准
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	污水管网边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/
2	张八桥村、刘寺村、古桥村	环境空气	刘寺	四周环绕	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
			古桥	四周环绕	1	
			张八桥	四周环绕	1	
			邢庄	W	215	
			姜庄	W	194	
			董庄	S	392	
			小郭庄	E	263	
		声环境	刘寺	四周环绕	1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
			古桥	四周环绕	1	
			张八桥	四周环绕	1	
		地表水	南水北调中线工程总干渠	N	76	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
			珍珠河	SE	807	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	污水管网边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/

			植被、动植物、水生生物等	
--	--	--	--------------	--

表 3-8 黑臭水体治理评价范围内环境保护目标

序号	黑臭水体位置	环境因素	保护目标	方位	距离(m)	保护级别
1	前荒村	环境空气	前荒	四周环绕	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
		声环境	前荒	四周环绕	1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	江河	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	黑臭水体边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/
2	刘老庄	环境空气	刘老庄	四周环绕	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
		声环境	刘老庄	四周环绕	1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	/	/	/	/
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	黑臭水体边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等			/
3	张八桥	环境空气	张八桥	四周环绕	1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
			刘寺	E	445	
			姜庄	W	161	
			董庄	SE	431	
		声环境	张八桥	四周环绕	1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准
		地表水	/	/	/	/
		地下水	项目区域浅层地下水			《地下水质量标准》

					(GB/T14848-2017) III类标准
		生态环境	黑臭水体边界外 1km 范围内的土壤、植被、动植物、水生生物等		
			/		
4	刘寺村	环境空气	刘寺	四周环绕	1
			古桥	S	332
			小郭庄	SE	431
		声环境	刘寺	四周环绕	1
		地表水	/	/	/
		地下水	项目区域浅层地下水		
5	古桥村	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准		
			古桥	四周环绕	1
			小郭庄	E	141
			小阎庄	E	431
			鲁庄	E	259
			三座房	E	165
			尚庄	W	184
			西张营	SE	363
		声环境	古桥	四周环绕	1
		地表水	珍珠河	E	710
		地下水	项目区域浅层地下水		
		生态环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
			/		

1、环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目区域的空气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准; H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1浓度参考限值。具体标准值见下表。

表 3-9 项目所在地大气环境质量标准

序号	执行标准	级别	污染物	标准值	
				取值时间	浓度限值
1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单	二级标准	SO ₂	日平均	150μg/m ³
				小时平均	500μg/m ³
			NO ₂	日平均	80μg/m ³
				小时平均	200μg/m ³
			CO	日平均	4mg/m ³
				小时平均	10mg/m ³
			O ₃	小时平均	200μg/m ³
			PM _{2.5}	日平均	75μg/m ³
			PM ₁₀	日平均	150μg/m ³
			H ₂ S	小时平均	10μg/m ³
2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1浓度	/		NH ₃	小时平均

(2) 地表水环境质量

项目所在地主要地表水体为北侧南水北调水源地干渠,前荒西侧小清河,前荒东侧江河以及古桥东侧珍珠河;南水北调水源地干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准;小清河、江河与珍珠河均为唐河支流水系,唐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。详见下表。

表 3-10 地表水环境质量标准

序号	执行标准	级别	污染物	浓度限值(mg/L)
1	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	II类标准	pH	6-9
			COD	15
			BOD ₅	3
			NH ₃ -N	0.5

		III类标准	pH	6-9
			COD	20
			BOD ₅	4
			NH ₃ -N	1.0

(3) 声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。详见下表。

表 3-11 项目所在地声环境质量标准

序号	执行标准	级别	标准限值	
			昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1类标准	55	45

2、污染物排放标准

表 3-12 项目污染物排放标准

类别	序号	执行标准	污染因子	排放限值	
				排放形式	排放浓度 mg/m ³
废气	1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新扩改建二级标准	氨	无组织	1.5
			硫化氢	无组织	0.06
			臭气浓度	无组织	20 (无量纲)
废水	1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	COD	100mg/L	
			BOD ₅	30mg/L	
			NH ₃ -N	15mg/L	
			SS	70mg/L	
			动植物油	10mg/L	
	2	《农村生活污水处理设施污染物排放标准》(DB41/1820-2019) 一级标准	COD	60mg/L	
			NH ₃ -N	8 (15) mg/L	
			SS	20mg/L	
			TN	20mg/L	
			TP	1mg/L	
			动植物油	3mg/L	
	3	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物	COD	200mg/L	
			BOD ₅	100mg/L	

			SS	100mg/L
噪声	1	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)
	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1类	昼间	55dB(A)
			夜间	45dB(A)
固废		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		
总量控制指标				
		(1) 大气污染物总量：项目运营期产生的大气污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度，不属于国家“十四五”规划要求的大气总量控制指标，因此本项目不涉及核算大气污染总量。		
		(2) 废水污染物总量：项目运营期废水主要为集中式污水处理站员工生活污水及居民生活污水经过集中式污水处理站和分散式污水处理设施处理后的废水；分散式污水处理设施废水处理达标后用于农田灌溉，不外排；集中式污水处理站废水排放量为87733.59t/a，废水总排口排放水质为：COD: 48mg/L、BOD ₅ : 15mg/L、NH ₃ -N: 3.5mg/L、SS: 15mg/L、TN: 12.5mg/L、TP: 1mg/L、动植物油: 3mg/L。项目废水污染物排放量为：COD: 4.211t/a、NH ₃ -N: 0.307t/a。		
		(3) 总量控制指标：综上所述，项目主要污染物总量指标核定结果如下：废水总量指标为化学需氧量4.211吨/年、氨氮0.307吨/年。		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响方式主要为占用土地的影响、水土流失以及对陆生生态、水生生态的影响等。

(1) 对土地利用的影响

①永久占地影响分析

本项目为农村生活污水治理项目，主要建设内容为污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理，污水管网铺设和黑臭水体治理均不涉及永久占地，集中式污水处理站建设用地为永久占地，占地约 690.33m²，根据红泥湾镇国土资源所出具的土地证明，项目集中式污水处理站符合红泥湾镇土地利用总体规划；永久占地改变了原有土地利用性质，对土地资源有一定影响；对被占用的土地，项目不存在房屋征占及搬迁人口，因此不涉及生产安置人口，不会对区域用地造成较大影响。

②临时占地影响分析

项目临时占地主要为污水管网道路占地和黑臭水体治理河道。污水管网临时占地现状为道路，黑臭水体治理河道临时占地为河道，施工期临时占用的地块在占用期间将暂时失去生产能力，项目临时占地在工程完工后临时占地进行复耕或植被恢复，各个场地填土后将用于复耕，不会造成土地利用功能的永久改变，临时占地对土地的影响是可逆的，且影响是暂时性的可恢复的，工程临时占地对评价区内的生态影响是可以接受的。

表 4-1 建设前后项目土地利用情况

序号	名称	土地利用现状		建成后土地利用情况	
		占地类型	占地面积 (m ²)	占地类型	占地面积 (m ²)
1	永久占地（集中式污水处理站）	建设用地	885.32	建设用地	885.32
2	临时占地（污水管网铺设、黑臭水体治理）	道路	15543	道路	15543
		原有河道管理用地	19428	原有河道管理用地	19428

(2) 对陆生生态环境的影响

①对植被的影响

本项目为农村生活污水治理项目，主要建设内容为污水处理设施建设及配套管网铺

设和黑臭水体治理；根据现场调查，项目区域为农村地区，以农田生态系统和河流生态系统为主，生态环境受人类干扰严重。

本项目污水管道采用埋地铺设，污水管网临时占地为道路。黑臭水体治理临时占地主要为水体河道，河道沿线植被主要以人工植被为主。工程永久占地为农村集体用地，地表植被均为常见种类。因此，工程建设扰动的地表破坏植物种类仅是局部的、有限的，不会造成区域植物的物种多样性发生变化，不会造成植被生物多样性减少，其影响程度是可以接受的。

②对野生动物的影响

根据现场调查，项目区域以农田生态系统为主，野生动物主要为当地常见的野兔、老鼠、鸟类等，无重要保护野生动物。

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输汽车、挖掘机、混凝土运输车等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声影响范围及影响程度较大。经过对当地的调查，项目工程区域内没有大型野生动物出没，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强，施工期将对其原有的生存环境产生一定影响，直接反映在其生境空间遭受压缩，进而影响到其种群的健康发展；对于各类临时占地，待施工结束后将予以恢复，这种破坏和压缩是短暂的、可逆的。

（3）对水生生态环境的影响

项目黑臭水体治理工程主要采用挖掘机开挖，挖掘机开挖会对河流下游区域水生生态环境产生影响，但项目治理的黑臭水体为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，黑臭水体治理工程于秋冬季进行，对下流水体不产生影响。项目对水生生态环境的影响主要体现在对黑臭水体淤泥中底栖生物的影响，底泥是一些底栖生物的栖息地，清淤过程中河道底泥的减少，会导致底栖生物生物量的损失。项目施工期对底栖动物的影响具有区域性和时限性的特点，底栖生物的恢复重建周期较长，重建周期一般1-3年，但在项目施工结束后影响也将逐渐消失。

（4）生态系统和生物多样性变化分析

项目沿线主要是农田生态系统，项目永久占地使部分土地性质发生变化，但不会对区域整体土地利用产生较大影响，不会导致工程沿线的农业生态系统结构及功能发生变化。

施工期间工程永久占地范围内的植物群落将被彻底破坏，植物的物种量和生物量降低。本次工程总占地面积共计 35661.33m²，其中永久占地面积 885.32m²，临时占地面积 34971m²。项目占地范围内为分布广泛的常见农作物，生物物种较单一，随着施工的结束，临时占地恢复原貌，项目的建设对区域植物多样性的影响甚微，不会引起生物多样性的变化。施工结束后，对永久占地表面进行植被恢复，周围进行绿化，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。

（5）主体工程施工引起水土流失危害

①施工对地表植被的破坏造成水土保持能力的破坏，对周围生态环境造成危害。施工中土石方开挖、填筑、碾压等活动，造成原地表的水土保持设施的损坏，而植被的损坏，使其截留降水，涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。

②工程施工形成大量的松散土方，在大风的作用下可能形成扬尘，扬尘对周边居民生活将产生较大影响。在流水等外力作用下，产生的泥沙随雨水进入地表水系统，对区域地表水环境产生不利影响。

根据施工区域不同自然条件和水土流失特点，布设相应的工程措施和临时防护措施（主要为在施工过程中采取的临时拦挡、苫盖、洒水等），最大限度减少水土流失。

2、施工期大气污染影响分析

项目施工期产生的废气主要为扬尘、施工机械废气和黑臭水体治理废气。

（1）施工扬尘

扬尘主要来自施工扬尘，物料运输扬尘和风力扬尘，其中以施工扬尘的产生量较大、影响范围也较广。

A 施工扬尘

项目施工期产生的 TSP 污染主要来源于基础开挖、运输车辆行驶等环节，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5μm 的占 8%，5~20μm 的占 24%，>20μm 占 68%。项目施工粉尘各作业环节产生的 TSP 污染尽可能控制在施工现场周边 50~200m 范围内，在此范围外一般能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。根据现场调查，本项目场地两侧 200m 范围内存在多处敏感点，应采取相对应的施工期扬尘防治措施以减少施工对周边居民的影响。施工期扬尘量的产生是与土石方开挖量、废弃土石面积、裸地面积和风速有关。因此，工程施工期可通过优化挖填作业

方案，进一步减少施工土石方挖填量，并对土石进行覆盖，尽量避免在风天进行易产生作业等措施进一步减少施工扬尘。同时，相关研究表明，通过合理的洒水、打围作业可有效降低施工期扬尘的产生及排放浓度，由下表可知，每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50米范围内。

表 4-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

B 汽车运输扬尘

汽车运输扬尘主要来源于汽车运输过程中车上的泥土或灰尘受风吹后扬起的粉尘，或是散落在地上的泥土在行车时扬起的粉尘。在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q_y——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。（参考《防治城市扬尘污染技术规范》HJ/T393-2007附录C取值）

一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见下表。

表 4-3 在不同车速和地面清洁度的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

P 车速 \	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5km/h	0.0293	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.01291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情

况下，路面越脏，扬尘量越大。

C 风力扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是裸露场地的风力扬尘。项目建设过程中，建材需临时露天堆放，清理后的路面会形成裸露面，这些露天堆场及施工中形成的裸露面，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中， Q —一起尘量， $\text{kg}/\text{t}\cdot\text{a}$ ；

V_{50} ——距地面 50 米处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W ——尘粒的含水率，%。

扬尘量与风速、含水量有关，因此减少露天堆放、保证一定的含水量、减少堆场裸露表面面积以及加强围填场地地表的压实度等是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此可以认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

项目施工期应严格按照《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）的通知》（宛政办〔2024〕3 号）和《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案><南阳市 2025 年碧水保卫战实施方案><南阳市 2025 年净土保卫战实施方案><南阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（宛环委办〔2025〕5 号）相关要求，做到“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，落实“十个百分之百”“两个标准”、“三员”管理、“两个禁止”等制度要求。采取如下措施：

A 作业场所进出口，必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位；

B 场外道路依托市政道路，场内道路主要在河道内，运输车辆覆盖苫布，防治泥沙洒落，配置冲洗、清扫设备，及时清除散落物料、清洗道路，确保道路整洁干净；

C 建设单位委托具有资格的运输单位进行泥土等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任，禁止使用黑渣土车运输渣土；渣土运输必须事先向主管部门进行备案申请，按规定时间和路线进行；

D 施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工运输车辆尽可能减缓行驶速度，建设方应合理规划运输路线，减少臭气、扬尘、交通噪声对运输沿线的影响。

采取上述的措施后，施工期产生的扬尘对周围大气环境的影响可降至最低。

（2）施工机械废气

施工机械废气主要来源于施工机械尾气及施工车辆尾气，污染因子主要为 SO₂、CO、NO_x、THC 等，其影响范围仅局限于施工场地 100m 范围以内，施工单位在施工期要加强对施工机械、运输车辆定期检修，减少尾气排放量。随着施工期的结束，这种影响也随之停止。

（3）黑臭水体治理废气

本项目黑臭水体底泥含少量腐殖质，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢），呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

根据文献《中小河道治理中的清淤及淤泥处理技术探讨》（水利建设）中调查结果显示，河道清淤过程中在该河道岸边会有较明显的臭味，30m 之外有轻微的臭味，80m 之外基本无气味。项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清出的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用。随着施工结束，活水流人，恶臭将逐步消失。本项目黑臭水体清淤河道底泥中有一定量的砂土，腐质性淤泥量不多，且河道干涸后淤泥在干涸过程中会逐渐失去流动性，原本呈流塑状或软塑状的特征会转变为松散状或块状，产生的恶臭物质量少，其影响范围是施工河道周边，施工期采取设置施工挡墙，以减轻恶臭对周边居民的影响。

清淤阶段的恶臭影响是暂时的，随着黑臭水体治理工程的结束而消失。通过采取上述措施能很大程度上减轻恶臭气体对周围环境的影响，不会改变建设项目所在地周围环境空气质量现状。因此，在采取相关措施的同时加强淤泥回用过程管理，切实做到各项环保措施落实到位的前提下，清淤及回用过程中产生的臭味对周围环境影响较小。

3、地表水环境影响分析

项目施工期产生的废水主要为生活污水和施工废水。

（1）生活污水

本项目施工人员为附近居民，员工不在施工场地内食宿，施工人员生活污水经化粪

池沉淀后由附近居民定期清掏。

(2) 施工废水

①施工车辆、设备冲洗废水

项目挖掘机、推土机、自卸汽车等施工设备需要定期清洗，会产生清洗废水，施工车辆、设备冲洗废水其主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质。冲洗废水拟采用隔油、沉淀处理方法进行简易处理，废水收集至隔油池处理后进入临时沉淀池，经隔油除渣、自然沉淀等简单处理后，主要污染物 SS 去除率达到 80%，油类等其他污染物浓度减小，施工车辆清洗废水处理达标后回用，不外排；施工设备清洗废水经沉淀池处理后回用于设备清洗，沉淀池定期清理。

②施工管道闭水试验废水

根据《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），管道铺设完成后需对管道进行防渗测试，试验用水为自来水，污水管网总长 29.045km，管网防渗测试中产生的废水主要污染物为 SS，施工闭水试验废水进入沉淀池处理后用于施工场地的洒水抑尘。

4、声环境影响分析

工程建设期间，施工机械运行、土方开挖、构（建）筑物砌筑、场地清理等产生的噪声都会对施工人员及周边居民产生一定的影响，随着施工生产的全面发展，将会产生固定噪声污染和流动噪声污染。

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、自卸汽车、汽车起重机、打夯机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装设备的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 4-4 施工期主要机械噪声源强一览表

序号	声源名称	噪声级 dB (A)	备注
1	挖掘机	80	距声源 1m
2	推土机	80	
3	自卸汽车	85	
4	打夯机	75	
5	载重卡车	75	

评价将项目施工机械噪声进行叠加，叠加公式为：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB（A）；

N ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB（A）。

经计算项目施工机械噪声叠加后噪声值为 92.78dB（A）。

施工期间施工机械产生的噪声对环境的影响可采用点源预测模式计算，预测公式噪声传播衰减模式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$LA(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r ——预测点距噪声源距离，m；

r_0 ——距噪声源的参照距离，m。

主要施工机械噪声随距离的衰减情况见下表。

表 4-5 主要施工设施的噪声声级

噪声设备	设备噪声源强 dB (A)	昼间达标距离 (m)
挖掘机	80	3
推土机	80	3
自卸汽车	85	6
打夯机	75	2
载重卡车	75	2
设备叠加噪声值	92.78	15

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

注：本项目只在昼间施工，夜间不施工。

由上表可知，施工阶段单设备噪声在未采取降噪措施的情况下昼间达标距离为 15m。

为了尽可能的减小施工噪声对周边环境的影响，评价要求建设单位施工期间应采取先进的施工工艺与施工机械，禁止夜间施工，施工期高噪声设备应远离附近敏感区，同时在各边界设置施工围挡等隔声降噪措施，将施工噪声对环境的影响降至最低。

为了降低施工噪声对周围环境及敏感点的影响，评价建议采取以下措施：

①施工机械尽量选用低噪声设备，加强设备的维护和保养；

②合理安排施工时间，禁止在夜间（23:00-6:00）施工；

③在施工区靠近环境敏感点处设置声屏障，可使噪声降低3-5dB(A)，降低对项目周边居民生活的影响；

④合理布置施工场地布置，高噪声设备尽量布置在远离居民区的位置；

土方及清理杂物运输过程中，会对道路两侧居民产生一定的影响。评价建议建设单位采取以下噪声防治措施：

①加强对运输车辆的管理，保持良好的车况，禁止病车上路；

②禁止车辆超载运输，以降低噪声级；

③合理安排运输路线，尽量避开居民区等敏感点，运输车辆在途经居民区时，减速慢行，并禁止鸣笛。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周边居民正常生活的影响。噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定要求。项目施工期噪声对区域环境质量影响较小加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

5、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥、废弃土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

①黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥

项目需要治理的黑臭水体河道内现有的杂草垃圾等需要清理，清出后由加盖篷布的运输车辆运送至垃圾填埋场填埋处理。

黑臭水体治理过程中会产生大量的河道淤泥，项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清出的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用。

②废弃土石方

项目在建设污水处理站及铺设污水管网时，会产生大量的土石方，开挖的土方应尽

量作为施工场地平整回填之用，多余的土方在施工期间直接由渣土公司运走综合利用，不在厂区暂存。

③建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于污水处理站建设、污水管网铺设、生态护坡建设等基础工程施工时产生的砂土、石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾。建筑垃圾产生量约为 8t，具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

④生活垃圾

施工期的生活垃圾主要是施工人员日常生活产生的垃圾，工程施工期高峰期施工人员约 20 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ ，则施工人员生活垃圾产生量为 10kg/d ，施工期约 13 个月，则施工人员生活垃圾产生量为 1.3t，经收集后运往附近垃圾中转站统一处置。

6、项目施工对南水北调总干渠影响分析

本次工程集中式污水处理站及污水管网施工均位于南水北调总干渠二级保护区内，黑臭水体治理部分位于南水北调总干渠二级保护区内，分散式污水处理设施建设不在保护区。

项目在总干渠保护区范围内施工过程中，严格按照相关施工规范及设计方案、施工方案等要求进行分段施工，合理调配施工时序，边开挖边回填，开挖土方及时遮盖，减少扬尘产生；项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清出的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用，临近居民点作业时喷洒除臭剂减少臭气产生；施工机械冲洗废水与车辆清洗废水设置隔油池与沉淀池，经隔油池隔油处理沉淀池沉淀后回用；项目污水管网闭水试验用水循环使用，最终弃水进入沉淀池沉淀后用于施工场地的洒水抑尘；施工人员产生的生活污水利用附近村庄现有化粪池处理后定期清掏；施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期运至附近垃圾中转站，由环卫部门集中处置；施工产生的土石方能够回用的尽量回用，多余的土方由渣土公司回收利用；施工期产生的建筑垃圾具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。定期对施工人员进行环保、安

	<p>全等相关培训，树立环境保护意识，进一步减少对总干渠产生的影响。</p> <p>项目施工过程中产生的污废水、固体废物在采取相应处理、处置措施后，对总干渠水质影响较小。</p>					
运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>本项目为农村生活污水治理项目，包括污水处理站及配套污水管网建设和黑臭水体治理，项目建成后对环境的影响主要为污水处理站运行产生的污染物。</p> <h3>1、废气</h3> <p>(1) 废气源强</p> <p>项目运营期产生的污染物主要为污水处理站运行产生的恶臭，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)及项目污水处理站设计工艺，本项目主要产生臭气的污水处理构筑物有：污水预处理区（格栅渠、调节池）、A²O一体化设备、污泥处理区（污泥池）以及分散式污水处理设施，主要成分为氨，硫化氢和臭气浓度。</p> <p>NH₃、H₂S 参照《恶臭污染评估技术及环境基准》（邹克华）、《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报）各构筑物的单位面积单位时间的产生强度，本项目污水处理站恶臭源强见下表。</p>					
	表 4-6 项目污水处理站废气源强一览表					
	构筑物名称	污染物名称	产污系数 (mg/s · m ²)	面积 (m ²)	污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
	集中式污水处理站（单个）					
	污水预处理区（格栅渠、调节池）	氨	0.09	40.09	0.013	0.114
		硫化氢	0.002		0.000289	0.00253
	A ² O 一体化设备	氨	0.02	35.92	0.00259	0.0227
硫化氢		0.0006	0.0000776		0.00068	
污泥处理区（污泥池）	氨	0.07	10.54	0.00266	0.0233	
	硫化氢	0.002		0.0000759	0.000665	
分散式污水处理设施（单个）						
分散式污水 处理箱	氨	0.02	1.2	0.0000864	0.000757	
	硫化氢	0.0006		2.592×10 ⁻⁶	2.271×10 ⁻⁵	

综上所述，项目单个污水处理站产生的恶臭中氨产生量为 0.16t/a、产生速率为 0.0182kg/h，硫化氢产生量为 0.00387t/a、产生速率为 4.442×10⁻⁴kg/h；单个分散式污水处理箱产生的恶臭中氨产生量为 7.569×10⁻⁴t/a、产生速率为 8.64×10⁻⁵kg/h，硫化氢产生

量为 2.271×10^{-5} t/a、产生速率为 2.592×10^{-6} kg/h；项目集中式污水站与分散式污水处理箱规格一致、恶臭产生区面积相同，项目共设置集中式污水处理站3个，分散式污水处理箱288套，因此项目污水处理设施恶臭中氨产生量为0.697t/a、产生速率为0.0796kg/h，硫化氢产生量为0.0182t/a、产生速率为0.00207kg/h。

为减少污水处理过程中产生的恶臭气体对周边环境的影响，项目污水处理站构筑物格栅渠、调节池、污泥池和A²O一体化设备均为封闭运行；项目采取密闭+定期喷洒除臭剂处理污水处理设施恶臭，恶臭处理效率可达60%，废气经处理后无组织排放，因此项目污水处理设施恶臭中氨排放量为0.279t/a、排放速率为0.0318kg/h，硫化氢排放量为0.00726t/a、排放速率为 8.291×10^{-4} kg/h。

项目污水处理设施运营时会产生少量异味，以臭气浓度计，臭气浓度主要是用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数，是对恶气味大小的综合性表征，无量纲。项目污水处理设施规模小、设施密闭且分散安装，通过加强绿化及定期喷洒除臭剂等措施，臭气浓度可忽略不计，对周围大气环境影响极小。

项目运营期废气产排情况见下表。

表 4-7 项目运营期废气产排情况一览表

污染源	产生				治理措施		排放		
	污染物	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	处理 效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
污水处理设施	氨	0.697	0.0796	/	密闭+ 喷洒除 臭剂	60	0.279	0.0318	/
	硫化氢	0.0182	0.00207	/			0.00726	8.291×10^{-4}	/
	臭气 浓度		/					/	

(2) 污染物排放总量

项目大气污染物排放量核算见下表。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	污水处理设施	氨	污水处理设 施封闭、定期	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	1.5	0.279
			硫化氢			0.06	0.00726

			臭气浓度	喷洒除臭剂		/	/
--	--	--	------	-------	--	---	---

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.279
2	硫化氢	0.00726

2、废水

(1) 废水源强

项目运营期产生的主要废水为集中式污水处理站员工生活污水、居民生活污水经过集中式污水处理站处理后的废水和分散式污水处理设备产生的废水；其中，集中式污水处理站员工生活污水进入污水处理站与居民生活污水一同处理。根据第二章建设内容可知，项目运营期集中式污水处理站员工生活污水产生量为 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ ，居民生活污水进入集中式污水处理站处理量为 $240.27\text{m}^3/\text{d}$ ，因此集中式污水处理站废水产生量为 $240.366\text{m}^3/\text{d}$ ；分散式污水处理设施废水产生量约为 $59.64\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目初步设计》，项目污水处理设施生活污水进水水质为 COD: 320mg/L、BOD₅: 150mg/L、NH₃-N: 35mg/L、SS: 150mg/L、TN: 50mg/L、TP: 4mg/L、动植物油: 20mg/L。

项目集中式污水处理站采用的主要工艺为 A²O 工艺，参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 576-2010) 及《三废处理工程技术手册-废水卷》(化学工业出版社) 及相关参考文献等有关资料，A²O 工艺对各污染物的去除效率为 COD: 70-90%、BOD₅: 80-95%、NH₃-N: 80-95%、SS: 80-95%、TN: 60-85%、TP: 60-90%，本项目取中间值 COD: 85%、BOD₅: 90%、NH₃-N: 90%、SS: 90%、TN: 75%、TP: 75%、动植物油: 80%-90%，因此项目集中式污水处理站水污染物出水水质为 COD: 48mg/L、BOD₅: 15mg/L、NH₃-N: 3.5mg/L、SS: 15mg/L、TN: 12.5mg/L、TP: 1mg/L、动植物油: 3mg/L。项目集中式污水处理站废水引出二级保护区排放。

项目分散式污水处理设备采用的工艺为三级化粪池，参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-9) 与其他污水处理厂数据，化粪池对污水的处理效率为 COD: 40-50%、SS: 60-70%、TN≤10%、TP≤20%、动植物油: 50%，项目取最大值 COD: 50%、SS: 70%、TN: 10%、TP: 20%、动植物油: 50%，由于 BOD₅ 与 COD 有一定的关联、NH₃-N 与 TN 有一定的关联，因此化粪池对 BOD₅ 的去除效率本环

评取 40%、对 NH₃-N 的去除效率取 5%，则经分散式污水处理设施处理后的废水水质为 COD：160mg/L、BOD₅：90mg/L、NH₃-N：33.25mg/L、SS：45mg/L、TN：45mg/L、TP：3.2mg/L、动植物油：10mg/L。项目分散式污水处理站废水由各农户自行回用于农田灌溉。

项目各处理措施处理效率见下表。

表 4-10 项目运营期污水处理设施处理效率一览表

构筑物		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	动植物油
集中式污水处理站	进水水质 (mg/L)	320	150	35	150	50	4	20
	处理效率 (%)	85	90	90	90	75	75	85
	出水水质 (mg/L)	48	15	3.5	15	12.5	1	3
分散式污水处理设施	进水水质 (mg/L)	320	150	35	150	50	4	20
	处理效率 (%)	50	40	5	70	10	20	50
	出水水质 (mg/L)	160	90	33.25	45	45	3.2	10

项目运营期污水产排情况见下表。

表 4-11 项目运营期废水产排情况一览表

废水来源	污染物 名称	产生量 (t/a)	污染物产生		排放量 (t/a)	污染物排放	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
集中式污水处理站 废水、集中式污水处理站员工生活污水	COD	87733.59	320	28.075	87733.59	48	4.211
	BOD ₅		150	13.16		15	1.316
	NH ₃ -N		35	3.071		3.5	0.307
	SS		150	13.16		15	1.316
	TN		50	4.387		12.5	1.097
	TP		4	0.351		1	0.0877
	动植物油		20	1.755		3	0.263
分散式污	COD	21768.6	320	6.966	由各农户自行回用，用于农田灌		

水处理设施废水	BOD ₅		150	3.265	溉，不外排
	NH ₃ -N		35	0.762	
	SS		150	3.265	
	TN		50	1.088	
	TP		4	0.0871	
	动植物油		20	0.435	

(2) 污水处理设施可行性分析

本项目进入污水处理设施的废水为生活污水；其中，集中式污水处理站采用的主体工艺为 A²O 工艺，分散式污水处理设备采用的主体工艺为厌氧发酵（三级化粪池）。

①A²O 工艺

A²O 工艺即厌氧、缺氧、好氧活性污泥法。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、氮和磷得到去除。该工艺在系统上是最简单的同步脱氮除磷工艺，在厌氧（缺氧）、好氧交替运行的条件下可抑制丝状菌繁殖，克服污泥膨胀，SVI 值一般小于 100，有利于处理后污水与污泥的分离，运行中在厌氧和缺氧段内只需轻轻搅拌，运行费用低。由于厌氧、缺氧和好氧三个区严格分开，有利于不同菌群的繁殖生长，因此脱氮除磷效果非常好。A²O 法工艺特点如下：厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类的微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷功能；在同时脱氮除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其它工艺。在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般小 100，不会发生污泥膨胀。污泥中含磷量高，一般为 2.5%以上。

项目废水经集中式污水处理站处理后水质为 COD: 48mg/L、BOD₅: 15mg/L、NH₃-N: 3.5mg/L、SS: 15mg/L、TN: 12.5mg/L、TP: 1mg/L、动植物油: 3mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第二类污染物最高允许排放浓度一级标准（COD≤100mg/L、BOD₅≤30mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤70mg/L、动植物油≤10mg/L）和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）中水污染物最高允许排放浓度一级标准（COD≤60mg/L、NH₃-N≤8 (15) mg/L、SS≤20mg/L、TN≤20mg/L、TP≤1mg/L、动植物油≤3mg/L）要求。

②化粪池

项目使用的化粪池为三格式化粪池，由三个相互连接的池子组成，中间通过过粪管相连通。其工作原理主要基于厌氧发酵、中层过粪以及寄生虫卵和肠道致病菌的沉淀特

性。在池内，粪便经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液逐渐从第一池流至第三池，从而达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。最终，第三池的粪液可转化为优质化肥。新鲜粪便进入第一池后，开始发酵分解。由于比重不同，粪液自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗粒状粪渣，而中层则为比较澄清的粪液。值得注意的是，上层和下层粪皮中细菌和寄生虫卵的含量最高，而中层粪液中的虫卵含量相对较少。经过初步发酵的中层粪液，通过过粪管溢流至第二池，同时将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣留在第一池内继续发酵。在第二池中，粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，从而实现粪液的无害化处理。

项目废水经分散式污水处理站处理后水质为 COD: 160mg/L、BOD₅: 90mg/L、NH₃-N: 33.25mg/L、SS: 45mg/L、TN: 45mg/L、TP: 3.2mg/L、动植物油: 10mg/L，能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物（COD≤200mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L）要求。

表 4-12 项目废水水质情况一览表

项目处理阶段	污染物指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	动植物油
废水量		21768.6t/a						
分散式	产生水质 (mg/L)	320	150	35	150	50	4	20
污水处理设施	污染物产生量 (t/a)	6.966	3.265	0.762	3.265	1.088	0.0871	0.435
废水	出水水质 (mg/L)	160	90	33.25	45	45	3.2	10
	污染物排放量 (t/a)	3.483	1.959	0.724	0.98	0.98	0.0697	0.218
	污染物削减量 (t/a)	3.483	1.306	0.0381	2.286	0.109	0.0174	0.218
《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）		200	100	/	100	/	/	/
是否满足要求		满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足
集中式 污水处理站废水	废水量	87733.59t/a						
	产生水质 (mg/L)	320	150	35	150	50	4	20
	污染物产生量 (t/a)	28.075	13.16	3.071	13.16	4.387	0.351	1.755
	出水水质 (mg/L)	48	15	3.5	15	12.5	1	3
	污染物排放量 (t/a)	4.211	1.316	0.307	1.316	1.097	0.0877	0.263
	污染物削减量 (t/a)	23.864	11.844	2.764	11.841	3.29	0.263	1.491
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）		100	30	15	70	/	/	10

	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》 (DB41/1820-2019)	60	/	8 (15)	20	20	1	3
	是否满足要求	满足	满足	满足	满足	满足	满足	满足
经污水 站处理 后进入 环境的 量	水量	87733.59t/a						
	污染物排放量 (t/a)	4.211	1.316	0.307	1.316	1.097	0.0877	0.263

(3) 废水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目集中式污水处理站废水经处理后引出二级保护区排放，处理后水质为 COD: 48mg/L、BOD₅: 15mg/L、NH₃-N: 3.5mg/L、SS: 15mg/L、TN: 12.5mg/L、TP: 1mg/L、动植物油: 3mg/L；项目分散式污水处理设施废水经过处理后不外排，由各农户自行回用，用于庭院内利用和灌溉田地，处理后水质为 COD: 160mg/L、BOD₅: 90mg/L、NH₃-N: 33.25mg/L、SS: 45mg/L、TN: 45mg/L、TP: 3.2mg/L、动植物油: 10mg/L。项目运营期排放口废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-13 运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染物 治理设 施编 号	污染 物治 理设 施名 称	污染 治 理工 艺			
刘寺(古桥)污水处理站废水	COD BOD ₅	引出二级保护区排放，最终流入清河	直接排放	TW001	集中式污水处理站	A ² O	DW001	是	一般排放口
前荒污水处理站废水	NH ₃ -N SS TN		直接排放	TW002	集中式污水处理站	A ² O	DW002	是	一般排放口
张八桥污水处理站废	TP		直接排放	TW003	集中式污水处理站	A ² O	DW003	是	一般排放口

水 分散式 污水处 理设施 废水	用于农 田灌溉	不外 排	/	分散式 污水处 理设施	化粪池	/	/	/

②废水排放口基本情况

本项目集中式污水处理站废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）中的一级标准；项目分散式污水处理站出水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉水质要求。项目运营期废水排放口基本情况见下表。

表 4-14 运营期废水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标	废水排 放量 t/a	污染 物种 类	排放 浓度 mg/L	排放 去向	排 放 规 律	排放标准	
							标准名称	水 质 指 标
DW001	112° 48'00.387"; 33° 06'43.220"	26313.58	COD	48	直接 排 放 引出 二级 保护 区排 放， 最终 流入 清河	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 一级标准、《农村生 活污水处理设施水污 染物排放标准》 (DB41/1820-2019)	60	60
			BOD ₅	15			30	30
			NH ₃ -N	3.5			8	8
			SS	15			20	20
			TN	12.5			20	20
			TP	1			1	1
			动植 物油	3			3	3
DW002	112° 44'24.348"; 33° 06'30.245"	32204.68	COD	48	直接 排 放	一级标准中最严值	60	60
			BOD ₅	15			30	30
			NH ₃ -N	3.5			8	8
			SS	15			20	20
			TN	12.5			20	20
			TP	1			1	1
			动植 物油	3			3	3
DW003	112° 47'22.198";	29248.18	COD	48	直			60

		33° 06'41.247"		BOD ₅	15	接 排 放			30
				NH ₃ -N	3.5				8
				SS	15				20
				TN	12.5				20
				TP	1				1
				动植物油	3				3
分散式 污水处理 设施	/	21768.6	COD	160	用于 农田 灌溉	不 排 放	《农田灌溉水质标 准》(GB5084-2021) 中旱地作物灌溉水质 要求		200
			BOD ₅	90					100
			NH ₃ -N	33.25					/
			SS	45					100
			TN	45					/
			TP	3.2					/
			动植物油	10					/

③废水污染物排放情况

项目运营期废水污染物排放信息见下表。

表 4-15 运营期废水污染物排放信息一览表

序号	废水来源	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
1	集中式污水处理站废水、集中式污水处理站员工生活污水(DW001、DW002、DW003)	COD	48	0.0115	4.211	
		BOD ₅	15	0.00361	1.316	
		NH ₃ -N	3.5	0.000841	0.307	
		SS	15	0.00361	1.316	
		TN	12.5	0.003	1.097	
		TP	1	0.00024	0.0877	
		动植物油	3	0.000721	0.263	
排放口合计						
COD						
BOD ₅						
NH ₃ -N						
SS						
TN						
TP						
动植物油						

3、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集中式污水处理站运行产生的机械噪声，噪声源强约为75-80dB(A)。项目主要设备噪声源强具体见下表4-17。

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-16 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	°C	20
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				插入损失/dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)			
		声功率级/dB (A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北
刘寺（古桥）污水处理站																		
1	沉砂池排砂泵	80	-4.8	7.6	-1	15.1	11.6	5.1	9.3	48.4	50.7	57.9	52.6	20	28.4	30.7	37.9	32.6
2	调节池提升泵	80	-3.1	10.9	-1	10.2	16.4	5.1	4.5	51.8	47.7	57.9	58.9	20	31.8	27.7	37.9	38.9
3	搅拌机	75	-6.3	4.4	-1	16.5	7.5	4.8	13.1	42.7	49.5	53.4	44.7	20	29.6	36.5	40.4	31.6
4	混合液回流泵	75	-7.6	1	-1	16.3	3.4	5.5	13.6	42.8	56.4	52.2	44.3	20	22.8	36.4	32.2	24.3
5	排泥泵	80	5.5	6.5	-1	5.2	14.3	15.7	5.5	57.7	48.9	48.1	57.2	20	37.7	28.9	28.1	37.2
6	污泥泵	80	4.3	2	-1	5.2	9.10	16.4	10.9	57.7	52.8	47.7	51.3	20	37.7	32.8	27.7	31.3
张八桥污水处理站																		
1	沉砂池排砂泵	80	-7.4	12	-1	15.4	24.5	8.4	9.5	48.3	44.2	53.5	52.45	20	28.3	24.2	33.5	32.5
2	调节池提升泵	80	-9.9	6.6	-1	28.4	17.9	8.6	16.5	42.9	46.9	53.3	47.7	20	22.9	26.9	33.3	27.7

3	搅拌机	75	-12.7	1.8	-1	34.9	11.5	8.2	17.4	36.1	45.8	48.7	42.2	20	23.1	32.8	35.7	29.2
4	混合液回流泵	75	-14.5	-4.1	-1	35	5	9.4	20.9	36.1	53.0	47.5	40.6	20	16.1	33.0	27.5	20.6
5	排泥泵	80	11.6	3.4	-1	11.2	24.7	32.5	7.8	51.0	44.2	41.8	54.2	20	31.0	24.2	21.8	34.2
6	污泥泵	80	6.6	-8.1	-1	21.7	16.0	21.9	17.8	45.3	47.9	45.2	47	20	25.3	27.9	25.2	27

前荒污水处理站

1	沉砂池 排砂泵	80	0	9.2	-1	4.6	17.9	6.5	5.2	58.7	46.9	55.7	57.7	20	38.7	26.9	35.7	37.7
2	调节池 提升泵	80	-1.6	6	-1	8.7	13.6	5.9	9.6	53.2	49.3	56.6	52.4	20	33.2	29.3	36.6	32.4
3	搅拌机	75	-4.9	1.2	-1	13.5	7.1	6.1	10.6	44.4	50	51.3	46.5	20	31.4	37	38.3	33.5
4	混合液 回流泵	75	-6.1	-2.2	-1	16.4	3.1	6	11.1	42.7	57.2	51.4	46.1	20	22.7	37.2	31.4	26.1
5	排泥泵	80	5.1	-1.3	-1	5	9.5	16.4	12.8	58.0	52.5	47.70	49.9	20	38.0	32.5	27.7	29.9
6	污泥泵	80	1.3	-4.8	-1	9.6	4.8	8.5	18.5	52.4	58.4	53.4	46.7	20	32.4	38.4	33.4	26.7

表中刘寺（古桥）污水处理站坐标以 $(112^{\circ} 47'59.905"; 33^{\circ} 06'43.512")$ 为坐标原点，张八桥污水处理站坐标以 $(112^{\circ} 47'22.699"; 33^{\circ} 06'40.898")$ 为坐标原点，前荒村污水处理站坐标以 $(112^{\circ} 44'23.401"; 33^{\circ} 06'30.852")$ 为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析	(2) 预测结果				
	通过预测模型对集中式污水处理站周边噪声进行预测计算,预测过程考虑区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应,最终给出符合导则的计算结果;噪声预测结果见下表。				
	表 4-18 厂界噪声预测结果与达标分析表				
	预测方位	时段	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
	刘寺(古桥)污水处理站				
	东厂界	昼间	41.8	55	达标
		夜间	41.8	45	达标
	南厂界	昼间	41.2	55	达标
		夜间	41.2	45	达标
	西厂界	昼间	44.2	55	达标
		夜间	44.2	45	达标
	北厂界	昼间	42.5	55	达标
		夜间	42.5	45	达标
张八桥污水处理站					
东厂界	昼间	34.3	55	达标	
	夜间	34.3	45	达标	
南厂界	昼间	37.4	55	达标	
	夜间	37.4	45	达标	
西厂界	昼间	39.6	55	达标	
	夜间	39.6	45	达标	
北厂界	昼间	38.1	55	达标	
	夜间	38.1	45	达标	
前荒污水处理站					
东厂界	昼间	42.8	55	达标	
	夜间	42.8	45	达标	
南厂界	昼间	43.1	55	达标	
	夜间	43.1	45	达标	
西厂界	昼间	42.7	55	达标	
	夜间	42.7	45	达标	
北厂界	昼间	40.7	55	达标	

	夜间	40.7	45	达标
--	----	------	----	----

表 4-19 项目污水处理站周边敏感点噪声预测结果与达标分析表

敏感点位置	时段	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
古桥村	昼间	32.0	51.2	51.25	55	达标
	夜间	32.0	44.7	44.93	45	达标
张八桥村	昼间	29.8	51.8	51.8	55	达标
	夜间	29.8	44	44.2	45	达标
前荒村	昼间	34.4	51.2	51.3	55	达标
	夜间	34.4	43.5	44	45	达标

项目运营期间，高噪声设备采取密闭隔声、基础减振措施，经距离衰减后各厂界噪声预测值与敏感点噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，项目噪声对区域声环境影响较小。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为集中式污水处理站运行时产生的污水处理设施污泥。本项目污泥产生环节为格栅、调节池、A²O 一体化污水处理设施和出水池等。参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中干污泥产生公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E_{产生量}—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³；

W_深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

经计算，本项目集中式污水处理站干污泥产生量为 14.909t/a。参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物类别为 SW90 城镇污水污泥，废物代码为 462-001-S90 “污水污泥，未接纳工业废水的城镇污水处理厂产生的污泥”，项目污泥经叠螺式脱水机脱水至含水率为 75%左右，脱水后的污泥直接进入污泥车中的密闭自卸料斗，外运南阳市中汇污泥处理资源利用有限公司处置。

项目固体废物汇总一览表如下。

表 4-20 项目运营期固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	物理性状	固废属性	主要有毒有害物质名称	产生量(t/a)	处置方式及去向
1	污水处理设施污泥	污水处理	固	一般固体废物	/	14.909	脱水后的污泥外运至南阳市中汇污泥处理资源利用有限公司处置

5、地下水、土壤

本项目污染物能污染地下水和土壤的途径主要包括：集中式污水处理站调节池、格栅渠、污泥池、一体化污水处理设施等构筑物、污水管道、分散式污水处理设施污水处理箱等防渗措施不到位，可能会引起泄漏污染土壤和地下水。集中式污水处理站、分散式污水处理设施及污水管网采取相应防渗措施，即使发生泄漏，因防渗措施齐全且落实到位，故可不考虑地面漫流对土壤环境的不利影响。

本项目对可能造成地下水污染影响的区域进行分类识别、分区防控，见下表

表 4-21 项目各功能单元分区防控要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	集中式污水处理站、原料库	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s、厚度 6m 的黏土层的防渗性能
	分散式污水处理设施	
	污水管道	污水管道采用 HDPE 波纹管，管道采用混凝土封包，防止渗漏
简单防渗区	办公区	地基处理分层压实，地面硬化

经采取上述措施后，项目对地下水和土壤影响较小。

6、环境风险分析

(1) 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录中附录 B，本项目主要风险物质主要为污水处理站消毒、除臭用到的次氯酸钠和植物液除臭剂。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，

按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表 4-22 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

危险物质	物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
次氯酸钠	原辅料	次氯酸钠	1	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B
健康危险急性毒性物质（类别 2, 类别 3）		植物液除臭剂	1	50	
合计					0.04

由上表，项目 Q 值为 $0.04 < 1$ ；依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 的规定，本项目风险潜势为 I，开展简单分析，因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境风险识别

①项目涉及的化学品为次氯酸钠和植物液除臭剂，存在少量的泄漏风险，当包装破裂或倾倒，均会导致泄漏，从而污染周边地表水、土壤甚至大气环境。

②项目废水治理设施发生故障，废水会贮存在生产设备及废水处理设施配套的槽、池内，不会造成大量泄漏，但会存在少量的泄漏风险，当槽、池破裂或操作不当，均会导致泄漏，从而污染周边地表水环境、地下水环境。

项目的风险识别结果见下表所示：

表 4-23 项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	废水处理设施	废水处理设施	废水	泄露	地表水

					地下水
2	污水管网	废水	废水	泄露	地表水 地下水
3	原料库	原辅料	次氯酸钠、植物液除臭剂	泄露	地表水 地下水

(3) 环境风险防范措施

①废水处理设施环境风险及防范措施

A 为使在事故状态下集中式污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

B 选用优质设备，对废水处理设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

C 加强事故源头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

D 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等参数，确保处理效果的稳定性。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现异常现象，就需立即采取预防措施。

E 建立集中式污水处理站运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的专业技术人员负责技术管理工作。

F 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

G 对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。

②原料库泄漏事故防范措施

原料库必须做好地面硬化工作，且应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻化学品泄漏造成的危害。

③污水管网破损事故防范措施

为防止管道破裂致使污水泄漏，建设单位应定期对管道进行检测和维护，及时发现并处理潜在问题。对于老化和损坏的管道应及时更换，避免因管道老化引起的破裂。

(4) 环境风险分析结论

项目危险物质环境风险潜势为Ⅰ级，存在主要环境风险为原辅材料中次氯酸钠和植

物液除臭剂的泄漏风险及废水的泄漏风险；在落实相应风险防范和控制措施、严格按照相关规定落实安全生产相关措施的情况下，确保生产设施、环保处理设施等安全运行，总体环境风险是可防控的，评价认为该风险是可以接受的。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-24 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目
建设地点	河南省南阳市宛城区红泥湾镇武寨、刘寺两个行政村
地理坐标	<p>刘寺（古桥）污水处理站中心坐标：(112° 48'00.079"; 33° 06'43.771")</p> <p>张八桥污水处理站中心坐标：(112° 47'22.651"; 33° 06'41.327")</p> <p>前荒村污水处理站中心坐标：(112° 44'23.401"; 33° 06'30.852")</p> <p>刘老庄分散式污水处理设施中心坐标：(112° 43'46.429"; 33° 06'01.594")</p> <p>董庄分散式污水处理设施中心坐标：(112° 47'35.564"; 33° 06'20.074")</p>
主要危险物质及分布	<p>原料库：次氯酸钠和植物液除臭剂</p> <p>废水处理设施、污水管网：废水</p>
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>存在泄漏风险，当次氯酸钠和植物液除臭剂包装损坏或废水处理设施的槽、池破裂、污水管道破损，均会导致泄漏，从而污染周边地表水环境和地下水环境</p>
风险防范措施要求	<p>①废水处理设施环境风险及防范措施</p> <p>A 为使在事故状态下集中式污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。</p> <p>B 选用优质设备，对废水处理设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。</p> <p>C 加强事故源头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。</p> <p>D 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等参数，确保处理效果的稳定性。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现异常现象，就需立即采取预防措施。</p> <p>E 建立集中式污水处理站运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的专业技术人员负责技术管理工作。</p> <p>F 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。</p>

	<p><u>G 对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。</u></p> <p><u>②原料库泄漏事故防范措施</u></p> <p><u>原料库必须做好地面硬化工作，且应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻化学品泄漏造成危害。</u></p> <p><u>③污水管网破损事故防范措施</u></p> <p><u>为防止管道破裂致使污水泄漏，建设单位应定期对管道进行检测和维护，及时发现并处理潜在问题。对于老化和损坏的管道应及时更换，避免因管道老化引起的破裂。</u></p>
选址选线环境合理性分析	<h3>1、环境敏感因素分析</h3> <p>本项目为农村生活污水处理及黑臭水体治理项目，位于宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村。经比对《河南省生态保护红线划定方案》中划定的生态保护红线范围，项目涉及南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区。同时根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》，本项目（农村生活污水处理及黑臭水体治理项目）属于“仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动”中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，但项目布置仍应尽量避让，确保不破坏生态环境，在此前提下工程建设符合生态保护红线管控要求。</p> <p>项目永久占地主要为集中式污水处理站用地，根据河南省生态环境保护委员会办公室发布的《关于加快南水北调中线工程总干渠保护区村庄生活污水治理的通知》内容，“我省已将南水北调中线工程总干渠一、二级保护区划内774个村庄生活污水治理列入2022年省政府工作报告重点任务，相关地市要提高政治站位，结合污染防治和农村人居环境整治提升工作，集中力量优先推进774个村庄生活污水治理，为“一渠清水永续北送”提供有力支撑。”南阳市宛城区红泥湾镇刘寺村、武寨村位于774个村庄范围内，需要对二级保护区内村庄生活污水及黑臭水体进行治理。根据生态环境部《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函〔2018〕767号）有关要求，仅针对原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设项目，可以在饮用水水源二级保护区内保留，但产生的生活污水和垃圾必须进行收集处理；项目集中式污水处理设施与其配套污水管网建设属于“针对原住居民的非经营性新农村建设、安居工程建设”，且生活污水集中收集处理后引出二级保护区排放，因此可以在二级保护区内保留。且本项目已取得南阳市宛城区人民政府的批复，项目建设满足水源保护区规划要求。</p>

根据宛城区红泥湾镇国土资源所出具的证明，项目集中式污水处理站建设满足土地规划要求；项目污水管道周边环境敏感目标主要为村庄和南水北调中线干渠水源保护生态保护红线，项目污水处理设施均为封闭运行，运行过程对周围环境影响较小，因此项目的建设及运营不会对周边居民产生影响。

2、选线环境合理性分析

本项目为南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目，包括农村生活污水治理及黑臭水体治理，项目黑臭水体治理占地控制在河道蓝线范围内，污水管网临时占地在道路内，铺设完成后对道路进行恢复，项目永久占地主要为集中式污水处理站用地，根据宛城区红泥湾镇国土资源所出具的证明，项目集中式污水处理站建设满足土地规划要求；目前项目初步设计方案已经批复。

本次黑臭水体治理，有效清除河底淤泥，提升水体水质，改善水环境，建设人水和谐相处的优美环境；污水处理设施建设与管网铺设能够保障南水北调中线工程总干渠水质，项目集中攻克了老百姓身边突出的生态环境问题，使南水北调中线工程更好地造福国家、造福人民。

3、“三场”布置合理性分析

①石料场

项目不设石料场，通过调配施工时序和施工周期，开挖土方能够回用的直接回用，不能回用的直接由渣土公司拉走资源化利用，不在施工厂区暂存。

②土料场

项目不设取土场，开挖土方能够满足土方回填需求。

③临时堆土场：

项目施工期可能涉及的临时堆场主要为砂石临时堆场、淤泥晾晒场和表土堆场。项目通过调配施工时序和施工周期，开挖土方能够回用的直接回用，不能回用的直接由专门渣土公司拉走资源化利用，不在施工厂区暂存，因此无需设置砂石临时堆场；项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，无需专门晾晒，无需设置淤泥晾晒场。项目需要保存表土的区域主要为污水管网占用的道路，污水管网建设工程在已有道路施工，边开挖边回填；集中式污水处理站施工时，预留回填土堆放在施工场地内，

其余多余弃土方由渣土公司外运，不做堆存，因此无需设置表土堆场。综上所述，本项目不涉及临时堆土场。

（4）项目选址合理性分析

项目区项目区紧邻村内道路，交通便利。大型施工器械和建筑材料可通过陆路直接运至施工现场；场内交通主要利用村庄内部和水体两岸现有道路。

综上，项目施工期严格按照环评措施执行，三场布局是合理的。本项目工程车辆及机械的维修均委托当地定点维修，施工场地对施工机械不进行维修作业，可减小临时占地，减少含油废水对周边土壤、地表水的影响。临时占地在施工结束后拆除临时建筑，不会对区域土地利用情况产生较大影响。

综上，本项目施工期临时工程设置基本合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>针对拟建工程施工期可能产生的生态影响，建议建设单位采取以下生态保护措施：</p> <p>(1) 陆生生态保护措施</p> <p>①陆生植物保护措施</p> <p>通过对评价区的现场实地调查，并查阅有关资料，评价区无古树名木和陆生国家重点保护野生植物，其保护措施主要是减少陆生植被的破坏和降低水土流失。</p> <p>A 生态影响的避免措施</p> <p>根据本工程特点，建议优化临时占地的布局和选址，尽量减少对植被占用和植被扰动的影响，减少水土流失的影响。</p> <p>B 生态影响的消减措施</p> <p>在施工前，施工单位必须划出保护线，禁止越界施工占地或破坏耕地，尽量减少施工对耕地造成损失。</p> <p>C 生态影响的恢复和补偿措施</p> <p>根据红泥湾镇国土资源所出具的土地证明，项目集中式污水处理站符合红泥湾镇土地利用总体规划，项目不占用永久基本农田，建成后在污水站周边种植树木、进行绿化，减少对生态系统原有功能的影响。</p> <p>工程完工后，尽快对施工临时占地进行植被恢复和复垦，生态护坡建设建议以当地原生植被为主，采用自然草皮护坡，种植植物为狗牙根草等当地优势种。同时注意植被类型多样化，为动物的生存与繁衍提供多种栖息生境，确保生态恢复和补偿措施的稳定性、完好性。</p> <p>②陆生动物保护措施</p> <p>合理规划工程施工时段和方式，防止噪声对陆生动物的惊扰。鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，避免在晨昏和正午的噪声影响。</p> <p>施工期间，加强施工管理与监理，规范施工行为，尽量减少施工占地及施工活动造成对动物栖息地的破坏。在工程建设中应加强动物管理和保护，配备专业管理人员，确保工程施工期中各项动物保护政策法规的贯彻以及环保措施的落实，确保工程环境保护目标的实现，动物的生存不受到威胁。</p>
-------------	---

(2) 土壤保护措施

①施工阶段对土方的开挖，植被的破坏等问题，会加重水土流失，影响农业生产。必须加强施工阶段的水土保持措施，特别是在雨季施工时要有防护措施，尽量缩短工期避开雨季施工。

②施工结束后进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。对需要开挖的地面系统，应先在其周边建设排水引流设施，减少降雨冲刷产生的水土流失。对开挖出来的砂土料，应最大限度地进行利用，尽量减少弃渣量。

③表层土壤回填制度。建立土方回填制度，尤其是取土前的表层1~30cm土层，必须覆土回用以利于复耕以及植被恢复。

(3) 水生生态保护措施

项目治理的黑臭水体为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，黑臭水体治理工程于秋冬季进行，对下流水体不产生影响，对水生生态环境无影响。项目对水生生态环境的影响主要体现在对黑臭水体淤泥中底栖生物的影响，底泥是一些底栖生物的栖息地，清淤过程中河道底泥的减少，会导致底栖生物生物量的损失。项目施工期对底栖动物的影响具有区域性和时限性的特点，底栖生物的恢复重建周期较长，重建周期一般1-3年，但在项目施工结束后影响也将逐渐消失。

(4) 施工期水土保持措施

①有临时性的施工占地的项目工程，工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作；对于黑臭水体治理占用的河道，做好河道生态护坡建设；对于污水管网占用的道路，做好道路恢复；对于项目污水处理站永久占地，在厂区周围做好绿化、种植树木，尽量减少水土流失产生的不利影响。

②尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状。

③工程施工中要做好土石方平衡工作，合理调配施工时序，边开挖边回填，多余的土方直接由渣土公司运走资源化利用。

④加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，暴雨时不施工，减少水土流失量。

2、污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

施工期大气污染物排放主要是施工产生的扬尘、施工机械尾气和清淤恶臭。施工废

气的影响是局部的、暂时的，影响的程度及范围有限，随着施工期的结束而逐渐消失。

①扬尘污染防治措施

项目施工期产生的扬尘主要有施工扬尘，物料运输扬尘和风力扬尘等。减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，建设单位应严格按照《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案(2024-2025年)的通知》(宛政办〔2024〕3号)和《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<南阳市2025年蓝天保卫战实施方案><南阳市2025年碧水保卫战实施方案><南阳市2025年净土保卫战实施方案><南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(宛环委办〔2025〕5号)中的要求，主要措施如下：

A 施工工地开工前必须做到“十个百分之百”，建成“两个禁止”信息化监管平台。

B 施工现场设置定型化、工具化、坚固安全的封闭式围挡，底部设置30cm防溢座，围挡高度设置不低于2.0m，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

C 施工现场出入口、操作场地、场内道路等应采取洒水、喷洒抑尘剂等其他有效防尘措施，保证不扬尘、不泥泞。

D 施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置确定的位置放置。

E 黑臭水体开挖、清淤及污水处理设施建设等其他土石方开挖，必须采取湿式作业，控制扬尘；施工现场保持湿润、无明显浮尘，必须建立洒水清扫制度，有专人负责场地的清扫，非雨天每天至少洒水4次，特别是靠近敏感点的区域施工时，更要加强洒水的频率和强度。

F 运输车辆装载量适当，运输分散状物料尽量采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物；若无密闭车斗，物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证筑路材料等不露出。

G 施工场地出入口必须设置定型化自动冲洗设施，四周设置排水沟及隔油池、沉淀池，排水沟与沉淀池相连，出入车辆必须冲洗干净；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；建立车辆冲洗台账，设立出入清洗登记制度，每次载料及卸料出场时，进行清洗登记，登记内容应包含清洗时间、清洗人，并由司机和清洗人员共同签字。

经采取上述措施后，工程施工扬尘可以得到有效控制，对周围大气环境影响不显著。

②施工机械废气污染防治措施

项目施工期间，使用液态燃料的挖掘机、推土机、装载机等施工机械及运输车辆排

放的尾气中含有 CO、NO_x、THC 等污染物，在机械、车辆运转状况良好的条件下，各种污染物排放量不大，且为间歇排放。为减小施工机械尾气污染，评价建议建设单位采取以下措施：

A 施工期运输车辆、推土机，应采用国五及以上柴油货车或者新能源车辆，燃油车辆设备应安装尾气净化器，尾气应达标排放。

B 运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法，以减少机械和车辆有害气体排放。

C 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

D 对施工进度及进入场地车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大。

③黑臭水体治理废气污染防治措施

为减少黑臭水体治理清淤过程中臭气的排放，在施工场地周围建设围挡，避免废气直接扩散到岸边；施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面具等。项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋冬季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，项目定期喷洒抑臭剂，降低臭气的释放量，有良好的除臭效果。因此，经采取相关措施后，清淤过程中污泥产生的臭味对周围环境影响较小。

综上所述，在采取本环评提出的各项废气防治措施后，项目施工期废气对周边大气环境影响不显著。此外施工废气将随着项目施工结束而最终消失。

（2）废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。其中施工废水包括施工车辆、设备冲洗废水和施工管道闭水试验废水。

①生活污水

本项目施工人员为附近居民，员工不在施工场地内食宿，施工人员生活污水经化粪池沉淀后由附近居民定期清掏。

②施工废水

A 施工车辆、设备冲洗废水

项目施工车辆、设备冲洗废水主要污染物为 SS 和石油类。施工单位应加强施工期管理，并根据需要在集中式污水处理站施工场地进出场口设置清洗区和隔油池、沉淀池，车辆清洗废水处理达标后回用，不外排；施工设备清洗废水经隔油池+沉淀池处理后回

用于设备清洗，沉淀池定期清理。

B 施工管道闭水试验废水

项目施工管道闭水试验用水均来自村庄水井，管网防渗测试中产生的废水主要污染物为 SS，废水进入沉淀池内处理后用于厂区洒水抑尘。

项目施工管道闭水试验废水主要用于集中式污水处理站建设场地内洒水抑尘，项目管道闭水试验产生的废水量为 30.4m^3 ；根据《河南省工业与城镇生活用水定额》(DB41/T 385-2020)，道路和场地喷洒用水定额为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，项目集中式污水处理站占地 690.33m^2 ，因此每天洒水抑尘需要用水 1380.66m^2 ，管道闭水试验产生的废水能够洒扫 22 次，因此管道闭水试验废水用于厂区洒水抑尘措施可行。

综上所述，本工程施工期废水在相关措施实施后对周边地表水环境影响较小，且一旦施工结束，施工废水影响也随之消失。

(3) 噪声污染防治措施

工程施工期，施工场地、施工道路距离敏感点较近，由于项目施工过程的复杂性、施工机械类型、数量的多变性等原因，项目在施工过程中对敏感点有不同程度的影响，为了避免敏感点昼间出现超标现象，结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

①合理布局施工现场，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，结合本评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减轻对周边环境的影响。

②合理安排施工时间。加强施工管理，合理安排作业时间，合理安排高噪声设备使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。

③施工期间尽量协调好与附近居民的关系，在场区附近显著位置设置公示牌，及时告知其施工时间和进度。

④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好地运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

⑤若施工期间对居民正常生活造成影响，企业应及时调整施工时段，并对居民进行相应补偿。

⑥距离项目较近且受影响人群较大的区域，在施工期间，应做好施工准备和施工协

调工作，施工场地应加高施工围栏，设置移动声屏障，以减轻噪声影响。白天尽可能紧密施工，严禁夜晚（23:00-6:00）施工。

采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对项目周边声环境敏感点的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着施工的结束而消除。

（4）固体废物处置措施

项目施工期产生的固体废物主要为黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥、废弃土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

①黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥

黑臭水体清表产生的垃圾杂物运送至附近垃圾填埋场统一处理；黑臭水体治理过程中会产生大量的河道淤泥，项目黑臭水体现状为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，水体干涸后淤泥含水率低于液限，泥质变得干燥松散；黑臭水体治理工程于秋季进行，该季河道干涸，河底污泥呈现板结块状，含水率较低，无需晾晒，清理后可直接用于工程建设，清淤产生的淤泥一部分回用于本工程，一部分直接由专门渣土公司拉走资源化利用。

②废弃土石方

项目在建设污水处理站及铺设污水管网时，会产生大量的土石方，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，多余的土方在施工期间直接由渣土公司运走综合利用，不在厂区暂存。

③建筑垃圾

项目产生的建筑垃圾具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

④生活垃圾

生活垃圾分类收集后运往附近镇区垃圾中转站统一处置。

3、施工期监测计划

为保证评价提出的施工期环保措施能有效减少污染物的排放，使整个建设区域符合相应的环境质量标准，对项目施工期实施环境监测计划。通过实施环境监测计划，全面及时地掌握工程施工期环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

项目施工期监测计划见下表。

表 5-1 项目施工期监测计划一览表

序号	监测类别		监测点位	监测项目	监测频次
1	生态 环境	陆生生态	黑臭水体两侧 300m 范围内	植物种类、植 被覆盖率	施工期每年监 测一次

注：项目黑臭水体现状为干沟，无需进行地表水环境监测；施工期无水流量，对下游水体生态环境不产生影响，因此对水生生态环境进行监测无意义

4、环境管理计划

- (1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；
- (2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；
- (3) 负责该项目施工期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；
- (4) 该项目环境管理工作由建设单位承担，并接受生态环境主管部门的指导和监督；
- (5) 负责对施工单位人员进行环保宣传教育工作。

项目施工期环境管理计划见下表。

表 5-2 项目施工期环境管理计划

环境影响	减缓措施	实施机构
生态保护	①控制临时用地，减少对地表的破坏； ②施工结束后，对施工场地采取施工迹地恢复措施。	
噪声控制	①交通管理部门指定的路线进行材料运输； ②检查施工机械的工作状况； ③安排施工时间及作业方式，避免夜间在居民区等敏感点进行高噪声作业。	
扬尘控制	①大风天气禁止施工； ②装卸材料、开挖土石方进行防护； ③施工道路、施工场地等定时洒水； ④运输建筑材料的车辆加盖篷布以减少洒落。	建设单位
固体废物 处置	①集中收集，定期清理； ②建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置，生活垃圾集中收集定期清运；	

		③开挖土石方能够回用的尽量回用，不能回用的由专门公司回收利用。	
	废水	工程废水不得直接排入环境，需经沉淀池沉降后回用。	
运营期生态环境保护措施		<p>本项目为农村生活污水治理项目，包括污水处理站及配套污水管网建设和黑臭水体治理，项目建成后对环境的影响主要为污水处理站运行产生的污染物。</p> <h3>1、生态环境</h3> <p>项目为农村生活污水治理项目，主要建设内容为污水处理设施建设及配套管网铺设和黑臭水体治理，项目运营期产生的生态环境主要为集中式污水处理站永久占地对生态系统产生的影响和由于地表植被破坏造成的水土流失危害。</p> <p>本次环评建议项目加强营运期管理，开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故；同时营运期间继续做好集中式污水处理站管理区范围内绿化工作，在污水处理站周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）草坪，在厂区内外四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，对厂区、厂界进行绿化，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境，经过上述措施后集中式污水处理站运行对周围生态环境产生的影响可控。</p> <h3>2、废气</h3> <p>项目运营期产生的污染物主要为污水处理站运行产生的恶臭，项目污水处理设施均为封闭运行，定期喷洒除臭剂处理污水处理设施恶臭。</p> <p>(1) 废气达标分析</p> <p>项目污水处理设施产生恶臭的主要环节在污水处理站构筑物格栅渠、调节池、污泥池和 A²O 一体化设备与分散式污水处理设施；评价要求污水处理设施封闭运行，加强周边绿化，定期喷洒除臭剂；本项目污水处理设施均为封闭运行，定期喷洒除臭剂，废气处理为可行性措施。</p> <p>经过上述处理措施，处理效率可达 60%，经处理后污水处理设施恶臭中氨排放量为 0.32t/a、排放速率为 0.0365kg/h，硫化氢排放量为 0.00849t/a、排放速率为 9.691×10^{-4}kg/h。</p> <p>(2) 废气监测计划</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），项目运营期产生污染的项目为集中式污水处理站，属于登记管理，无需申领排污许可证，且本项目为日排放小于 500m³ 的集中式生活污水处理设施，因此例行监测参照总则执行。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期废</p>	

气监测计划见下表。

表 5-3 项目运营期大气污染物监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
无组织 废气	厂界	氨、硫化氢	1 年/次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准

2、废水

项目产生的废水主要为经过污水处理设施处理的生活污水，集中式污水处理站出水达标后引出二级保护区排入周边自然沟，最终流入清河；分散式污水处理设施废水经过处理后不外排，由各农户自行回用，用于农田灌溉。

（1）废水处理措施可行性分析

①集中式污水处理站

项目集中式污水处理站出水达标后引出二级保护区外排放，最终汇入清河；项目集中式污水处理站出水量为 87698.55t/a，出水水质为 COD: 48mg/L、BOD₅: 15mg/L、NH₃-N: 3.5mg/L、SS: 15mg/L、TN: 12.5mg/L、TP: 1mg/L。能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准 (COD≤100mg/L、BOD₅≤30mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤70mg/L) 和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820-2019) 中水污染物最高允许排放浓度一级标准 (COD≤60mg/L、NH₃-N≤8 (15) mg/L、SS≤20mg/L、TN≤20mg/L、TP≤1mg/L) 要求。

②分散式污水处理设施

项目分散式污水处理设施废水经过处理后不外排，由各农户自行回用，用于庭院内利用和灌溉田地。项目废水经分散式污水处理站处理后水质为 COD: 160mg/L、BOD₅: 90mg/L、NH₃-N: 33.25mg/L、SS: 45mg/L、TN: 45mg/L、TP: 3.2mg/L，能够满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物 (COD≤200mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L) 要求。

（3）废水去向分析

①集中式污水处理站

项目集中式污水处理站废水经过处理后引出二级保护区外排放，最终汇入清河。前荒污水处理站废水通过管道引出后，在二级保护区外江河排放，排放点坐标为东经 112 度 44 分 24.675 秒，北纬 33 度 6 分 7.096 秒；张八桥污水处理站废水通过管道引出后，在二级保护区外南侧自然沟内排放，排放点坐标为东经 112 度 47 分 21.291 秒，北纬 33

度 6 分 34.012 秒；刘寺（古桥）污水处理站废水在厂区南侧排水口排入自然沟内，排放点坐标为东经 112 度 48 分 0.34 秒，北纬 33 度 6 分 43.155 秒；三座污水处理站产生的废水排放后最终汇入清河。

②分散式污水处理设施

项目分散式污水处理设施废水定期清运，用作农田灌溉。项目周边约有农田 500 亩，主要作物为花生、大豆、玉米、小麦等，分散式污水处理设施废水可用作灌溉。参照《河南省农业与农村生活用水定额》（DB41/T 958-2020）中农田灌溉用水定额，南阳市属于Ⅳ类区，按照 50%的灌溉保证率计算，项目消纳地拟种植作物需水量见下表。

表 5-4 消纳地拟种植作物需水量一览表

序号	作物种类	需水参数 (m ³ /亩)
1	小麦	80
2	玉米	45
3	花生	45
4	大豆	48

考虑最不利情况，本次评价项目消纳地作物需水量按照小麦与玉米轮作计算。由上表可知，本项目消纳地需水量为 125m³/亩；项目分散式污水处理设施废水产生量为 21768.6m³/a，因此项目废水需要 175 亩地进行消纳，小于项目消纳地农田 500 亩。

综上所述，项目分散式污水处理设施废水经过处理后用作农田灌溉可行。

（4）废水监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），项目运营期产生污染的项目为集中式污水处理站，属于登记管理，无需申领排污许可证，且本项目为日排放小于 500m³ 的集中式生活污水处理设施，因此例行监测参照总则执行。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期废气监测计划见下表。

表 5-5 项目运营期废水监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	DW001、DW002、DW003	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠杆菌、流量	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）

				一级标准中最严值
--	--	--	--	----------

3、噪声

(1) 运营期噪声治理措施

项目运营期噪声主要为沉砂池排砂泵、调节池提升泵、搅拌机等设备运行产生的机械噪声，噪声源强约为 70-80dB (A)。主要采取从源头以及传播途径上对噪声进行控制的措施，拟采取以下措施降低噪声影响：

- ①在设备选型要选取低噪声类型，并加强设备的巡检和维护，防止因维护不及时造成异常机械摩擦噪声。
- ②沉砂池排砂泵及排泥泵等高噪声设备安装消声器，底座安装橡胶垫等减少振动。
- ③加强设备的保养维修，保持正常运行、正常运转，降低噪声。
- ④沉砂池排砂泵及排泥泵等高噪声设备安装于地下室，距离地面较远，通过隔声及合理布局等减少噪声传播；
- ⑤加强集中式污水处理站周边绿化面积，适当种植高大树木减少噪声传播。

采取以上各种防范措施后，经预测，项目运营期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准、周围敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类标准的要求，对周围声环境影响较小。

(2) 噪声监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023) 相关要求，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产要监测夜间噪声。项目噪声监测计划见下表。

表 5-6 项目噪声监测计划表

序号	监测类别	监测因子	监测点位	检测频率	执行标准
1	噪声	Leq、Lmax	集中式污水处理站厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1类标准
2			古桥村		《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类标准
3			张八桥村		
4			前荒村		

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为集中式污水处理站运行时产生的污水处理设施

	<p>污泥。项目集中式污水处理站收水为生活污水，污泥进入污水站内污泥间经叠螺式脱水机脱水至含水率为75%左右，脱水后的污泥直接进入污泥车中的密闭自卸料斗，外运至南阳市污泥处理中心处置。</p>
其他	<p>1、环境管理、排污口规范化设置及排污许可</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>①设置环保管理机构，并配备专职环境管理责任人； ②严格执行国家环境保护法律法规，制定完善的运营期环境管理制度，并组织实施； ③定期检查环保设施运转情况，并进行维护保养，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认真执行环评提出的监测计划； 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，在竣工环保验收通过后方可正式投入生产。</p> <p>(2) 排污许可管理</p> <p>本项目为农村生活污水治理项目，包括污水处理设施及配套管网建设和黑臭水体治理，其中涉及到污染物排放的建设内容为集中式污水处理站；经比对《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目集中式污水处理站建设属于“四十一、水的生产和供应业 46”中的污水处理及其再生利用“日处理能力500吨以下的城乡污水集中处理场所”，为登记管理；项目建成后根据相关文件要求及时在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p> <p>(3) 排污口规范化设置</p> <p>项目设置3个废水排放口(DW001-DW003)，分别位于三个集中式污水处理站污水总排口。</p> <p>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：</p> <p>①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)标准规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌； ②排放口必须使用由国家统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；</p>

③环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及采样点较近且位于醒目处，并能长久保留，环境保护图形标志牌设置高度一般为上缘距离地面2米；

④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 5-7 项目排污口标识一览表

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
废水			噪声		

2、环保投资

本项目总投资3489.92万元，其中环保投资135万元，占总投资的3.87%。环保投资主要用于废气、废水、生态环境等治理。工程环保投资估算及环保设施情况见下表。

表 5-8 项目环保投资一览表

时期	项目	污染源	环保设施及措施	数量	投资概算(万元)
施工期	废气	扬尘	严格落实“十个百分百”措施，施工场地采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次；定期洒水降尘，设置围挡，优化施工工艺。	/	20
		施工机械废气	加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。	/	10
		黑臭水体治理废气	在施工场地周围建设围挡，定期喷洒抑臭剂。	/	10
	废水	施工人员生活污水	废水经化粪池处理后由附近居民定期清掏	/	/
		施工车辆、设备冲洗废水	加强施工期管理，车辆清洗废水进入沉淀池（5m ³ ）处理达标后回用，不外排；施工设备清洗废水经隔油池（2m ³ ）+沉淀池（2m ³ ）处理后回用于设备清洗，沉淀池定期清理。	/	12
		施工管道闭水试验	经沉淀池（35m ³ ）处理后循环使用，最后一次用水经沉淀后用于洒水抑尘	1	3

		废水			
	噪声	高噪声设备	合理布局施工现场，合理安排高噪声设备使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，施工期间尽量协调好与附近居民的关系，施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，加强施工机械的保养维护。	/	2
固体废物	黑臭水体 清表垃圾 杂物和淤泥	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行控制，由加盖篷布的运输车辆定期运送至垃圾填埋场填埋处理	/	3	
	废弃土石方	土方应尽量作为施工场地平整回填之用，多余的土方在施工期间直接由渣土公司运走综合利用，不在厂区暂存	/	2	
	建筑垃圾	产生的建筑垃圾具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理	/	3	
	生活垃圾	生活垃圾分类收集后运往附近镇区垃圾中转站统一处置	/	1	
	陆生植物	避免：优化临时占地的布局和选址，尽量减少对植被占用和植被扰动的影响，减少水土流失的影响 消减：在施工前，施工单位必须划出保护线，禁止越界施工占地； 恢复和补偿：项目建成后在污水站周边种植树木、进行绿化；尽快对施工临时占地进行植被恢复和复垦，生态护坡建设以当地原生植被为主	/	11	
生态	陆生动物	合理规划工程施工时段和方式，防治噪声对陆生动物的惊扰。施工期间，加强施工管理与监理，规范施工行为，在工程建设中应加强动物管理和保护，配备专业管理人员，确保工程施工期中各项动物保护政策法规的贯彻以及环保措施的落实，确保工程环境保护	/	10	

			目标的实现，动物的生存不受到威胁		
		土壤	加强施工阶段的水土保持措施，特别是在雨季施工时要有防护措施，尽量缩短工期避开雨季施工。施工结束后进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。建立土方回填制度，尤其是取土前的表层1~30cm土层，必须覆土回用以利于复耕以及植被恢复。	/	15
		水生生态	项目治理的黑臭水体为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，对水生生态环境无影响；项目对水生生态环境的影响主要体现在对黑臭水体淤泥中底栖生物的影响，底泥是一些底栖生物的栖息地，清淤过程中河道底泥的减少，会导致底栖生物生物量的损失。项目施工期对底栖动物的影响具有区域性和时限性的特点，底栖生物的恢复重建周期较长，重建周期一般1-3年，但在项目施工结束后影响也将逐渐消失	/	/
		水土保持	有临时性的施工占地的项目工程，工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作；尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状；工程施工中要做好土石方平衡工作，合理调配施工时序，边开挖边回填，多余的土方直接由渣土公司运走资源化利用；加强施工管理，加强对工人关于水土保持的教育，暴雨时不施工，减少水土流失量。	/	10
运营期	废气	污水处理设施产生的恶臭	污水处理设施封闭运行，加强周边绿化，定期喷洒除臭剂	/	3
	废水	生活污水	集中式污水处理站出水达标后引出二级保护区排放，最终排入清河；分散式污水处理设施废水经过处理后不外排，由各农户自行回用，用于庭院内利用和灌溉田地。	/	10
	噪声	高噪声设备	隔声、基础减振、消声器	/	2

		备			
		固体废物	污水处理设施污泥进入污水站内污泥间经叠螺式脱水机脱水至含水率为75%左右，脱水后的污泥直接进入污泥车中的密闭自卸料斗，外运至南阳市污泥处理中心处置	/	/
地下水土壤	重点防渗区 (集中式污水处理站、原料库、污水管道、分散式污水处理设施)		集中式污水处理站与分散式污水处理设施采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s、厚度6m的黏土层的防渗性能；污水管道采用HDPE波纹管，管道采用混凝土封包，防止渗漏。	/	4
	简单防渗区(办公区)		地基处理分层压实，地面硬化	/	1
生态环境	陆生动物		项目加强营运期管理，开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故；同时营运期间继续做好集中式污水处理站管理区范围内绿化工作，在污水处理站周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）草坪，在厂区内外四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，对厂区、厂界进行绿化，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境，经过上述措施后集中式污水处理站运行对周围生态环境产生的影响可控。	/	3
合计					135

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
生态 环境	<p>①陆生植物：避免：优化临时占地的布局和选址，尽量减少对植被占用和植被扰动的影响，减少水土流失的影响；消减：在施工前，施工单位必须划出保护线，禁止越界施工占地；恢复和补偿：项目建成后在污水站周边种植树木、进行绿化；尽快对施工临时占地进行植被恢复和复垦，生态护坡建设以当地原生植被为主；</p> <p>②陆生动物：合理规划工程施工时段和方式，防治噪声对陆生动物的惊扰。施工期间，加强施工管理与监理，规范施工行为，在工程建设中应加强动物管理和保护，配备专业管理人员，确保工程施工期中各项动物保护政策法规的贯彻以及环保措施的落实，确保工程环境保护目标的实现，动物的生存不受到威胁；</p> <p>③土壤：加强施工阶段的水土保持措施，特别是在雨季施工时要有防护措施，尽量缩短工期避开雨季施工。施工结束后</p>	基本维持项目周边生态环境、施工期水土流失得到有效控制与治理，施工迹地得到有效恢复	项目加强营运期管理，开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故；同时营运期间继续做好集中式污水处理站管理区范围内绿化工作，在污水处理站周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）草坪，在厂区内外四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，对厂区、厂界进行绿化，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境，经过上述措施后集中	对周围生态环境产生的影响可控

<p>进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。建立土方回填制度，尤其是取土前的表层1~30cm 土层，必须覆土回用以利于复耕以及植被恢复。</p> <p>④水生生态：项目治理的黑臭水体为干沟，每年仅有丰水期存在较小流量的水流，对水生生态环境无影响；项目对水生生态环境的影响主要体现在对黑臭水体淤泥中底栖生物的影响，底泥是一些底栖生物的栖息地，清淤过程中河道底泥的减少，会导致底栖生物生物量的损失。项目施工期对底栖动物的影响具有区域性和时限性的特点，底栖生物的恢复重建周期较长，重建周期一般1-3年，但在项目施工结束后影响也将逐渐消失；</p> <p>⑤水土保持：有临时性的施工占地的项目工程，工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作；尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状；工程施工中要做好土石方平衡工作，合理调配施工时序，边开挖边回填，多余的土方直接由渣土公司运走资源化利用；加强施</p>		<p>式污水处理站运行对周围生态环境产生的影响可控</p>	
---	--	-------------------------------	--

	工管理，加强对工人关于水土保持的教育，暴雨时不施工，减少水土流失量。			
大气环境	<p>①扬尘：严格落实“十个百分百”措施，施工场地采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次；定期洒水降尘，设置围挡，优化施工工艺。</p> <p>②施工机械废气：加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。</p> <p>③黑臭水体治理废气：在施工场地周围建设围挡，定期喷洒抑臭剂。</p>	措施落实到位	<p>污水处理设施封闭运行，加强周边绿化，定期喷洒除臭剂</p>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	<p>①施工人员生活污水：废水经化粪池沉淀后由附近居民定期清掏。</p> <p>②施工车辆、设备冲洗废水：加强施工期管理，车辆清洗废水进入沉淀池（5m³）处理达标后回用，不外排；施工设备清洗废水经隔油池（2m³）+沉淀池（2m³）处理后回用于设备清洗，沉淀池定期清理。</p> <p>③施工管道闭水试验废水：经沉淀池（35m³）处理后循环使用，最后一次用水经沉淀后用于洒水抑尘。</p>	措施落实到位	<p>集中式污水处理站出水达标后引出二级保护区排入周边自然沟，最终流入清河；分散式污水处理设施废水经过处理后由各居民用于农田灌溉，不外排</p>	<p>①集中式污水处理站出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准和《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820-2019)一级标准最严值 ②分散式污</p>

				水处理站出水满足《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）旱地作物灌溉要求
声环境	合理布局施工现场，合理安排高噪声设备使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，施工期间尽量协调好与附近居民的关系，施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，加强施工机械的保养维护。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	隔声、基础减振、消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类排放标准
固体废物	①黑臭水体清表垃圾杂物和淤泥：按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行控制，由加盖篷布的运输车辆运送至垃圾填埋场填埋处理； ②废弃土石方：土方应尽量作为施工场地平整回填之用，多余的土方在施工期间直接由渣土公司运走综合利用，不在厂区暂存； ③建筑垃圾：产生的建筑垃圾具有回收利用价值的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃	固废全部得到妥善处置	污水处理设施污泥进入污水站内污泥间经叠螺式脱水机脱水至含水率为75%左右，脱水后的污泥直接进入污泥车中的密闭自卸料斗，外运至南阳市污泥处理中心处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)

	圾处理场处理。 ④生活垃圾：生活垃圾分类收集后运往附近镇区垃圾中转站统一处置。			
地下水、土壤	/	/	重点防渗区（集中式污水处理站、原料库、污水管道、分散式污水处理设施）：集中式污水处理站与分散式污水处理设施采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 6m 的黏土层的防渗性能；污水管道采用 HDPE 波纹管，管道采用混凝土封包，防止渗漏。 简单防渗区（办公区）：地基处理分层压实，地面硬化	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强管理，制定环境应急预案，定期演练，建立应急物资储备和抢险队伍。	
环境监测	地表水、厂界噪声等	满足相关标准要求，做到达标排放。	厂界废气、废水排放口、厂界噪声等	满足相关标准要求，做到达标排放。
其他	/	/	规范化设置排污口，项目竣工投产前，需按照相关要求申领排污许可证，运营后按照监测频次开展自行监测。	

七、结论

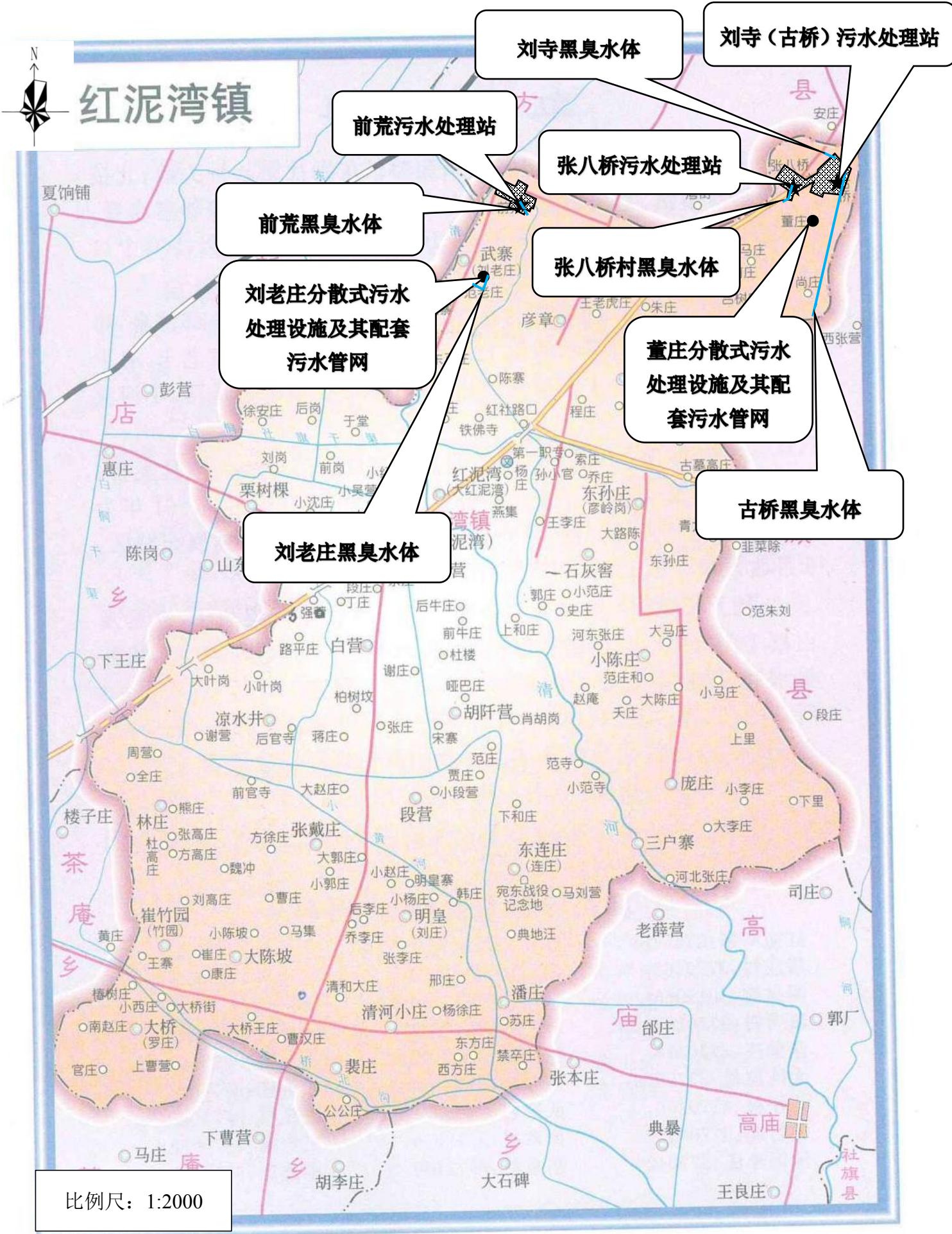
本项目建设符合国家产业政策，选址可行。项目建成后不仅能够提高南水北调中线工程总干渠二级保护区内农村生活污水的治理能力，同时有利于改善该地区的自然环境和社会环境。项目建设具有较好的环境、经济、社会效益。工程实施后，在各项污染治理措施和生态保护措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本项目对当地及区域的环境质量影响甚微。因此，从环保角度考虑，本项目建设可行。

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	氯	/	/	/	0.279t/a	/	0.279t/a	+0.279t/a
	硫化氢	/	/	/	0.00726t/a	/	0.00726t/a	+0.00726t/a
废水	COD	/	/	/	4.211t/a	/	4.211t/a	+4.211t/a
	BOD ₅	/	/	/	1.316t/a	/	1.316t/a	+1.316t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.307t/a	/	0.307t/a	+0.307t/a
	SS	/	/	/	1.316t/a	/	1.316t/a	+1.316t/a
	TN	/	/	/	1.097t/a	/	1.097t/a	+1.097t/a
	TP	/	/	/	0.0877t/a	/	0.0877t/a	+0.0877t/a
	动植物油	/	/	/	0.263t/a	/	0.263t/a	+0.263t/a
一般工业 固体废物	污水处理设施 污泥	/	/	/	14.909t/a	/	14.909t/a	+14.909t/a

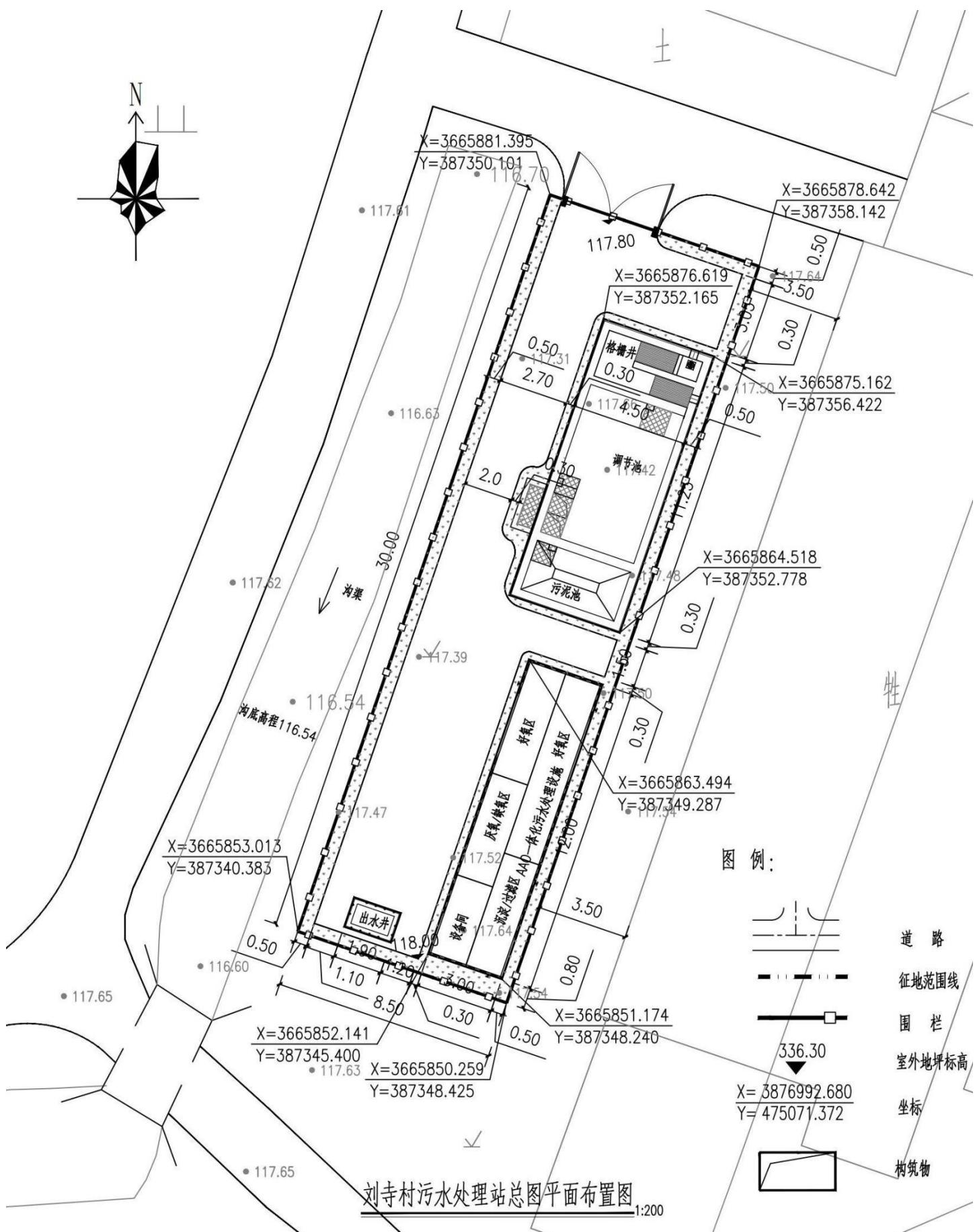
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



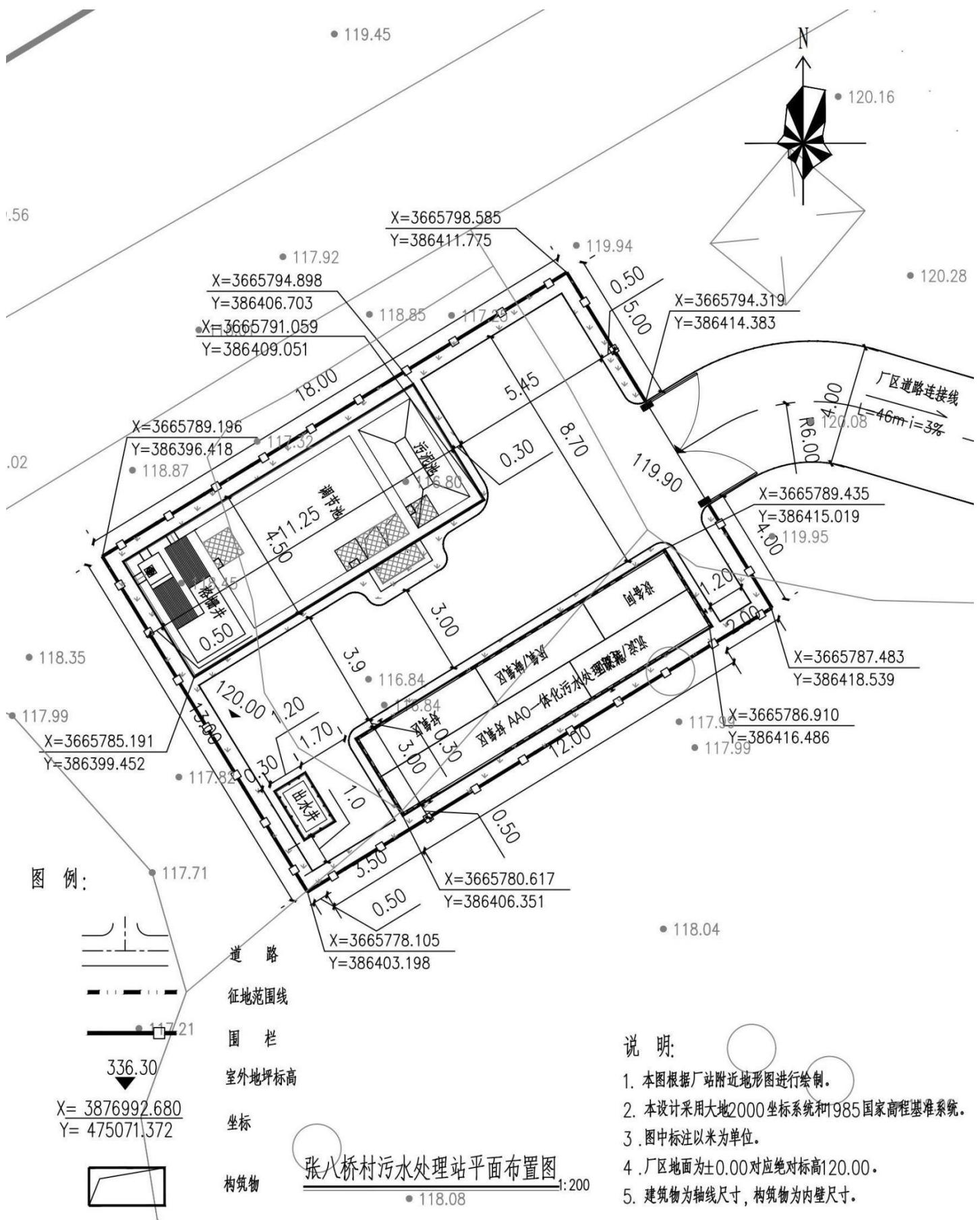
附图 1 项目地理位置示意图



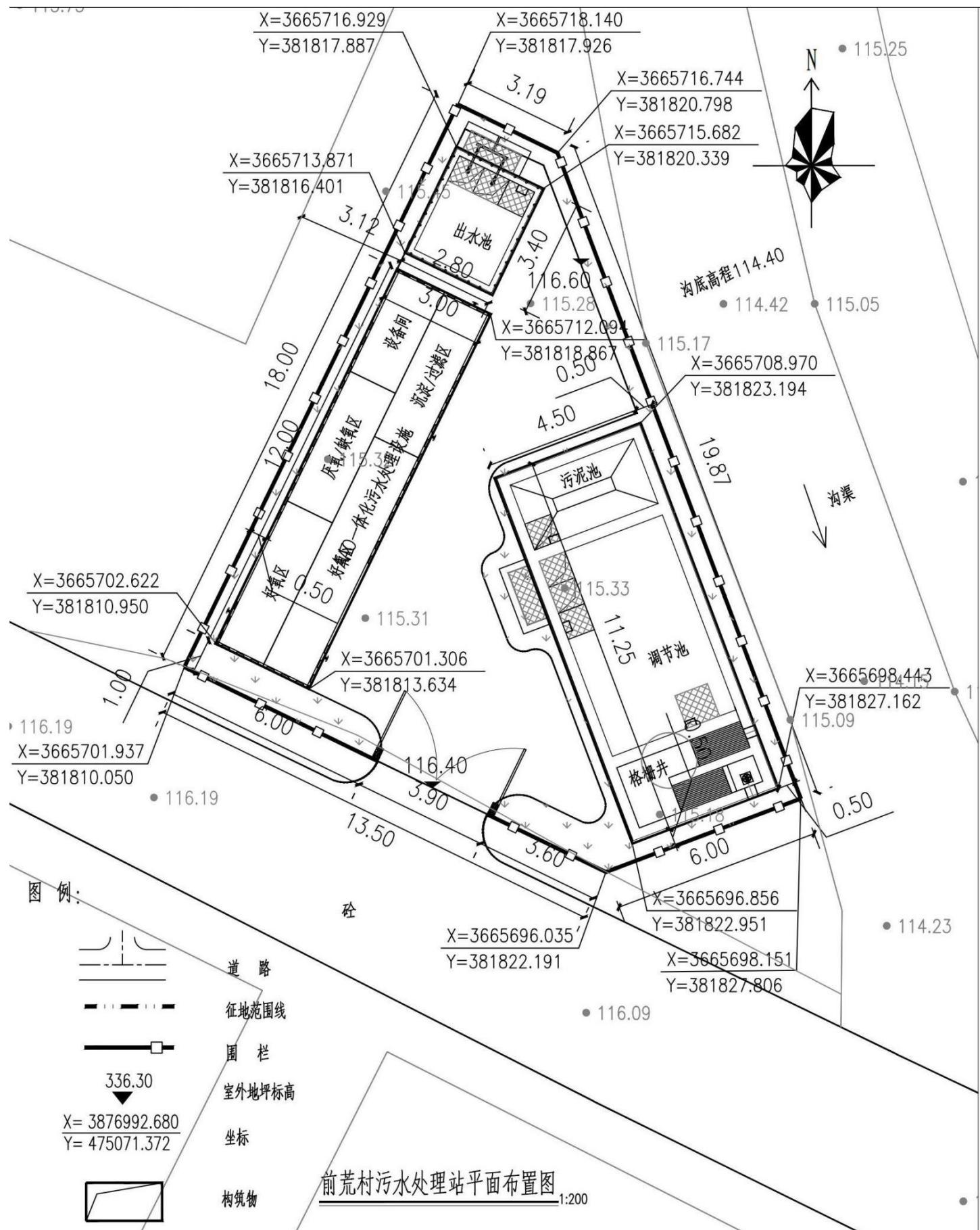
附图 2-1 项目总平面布置图



附图 2-2 刘寺（古桥）污水处理站平面布置图



附图 2-3 张八桥污水处理站平面布置图



附图 2-4 前荒污水处理站平面布置图



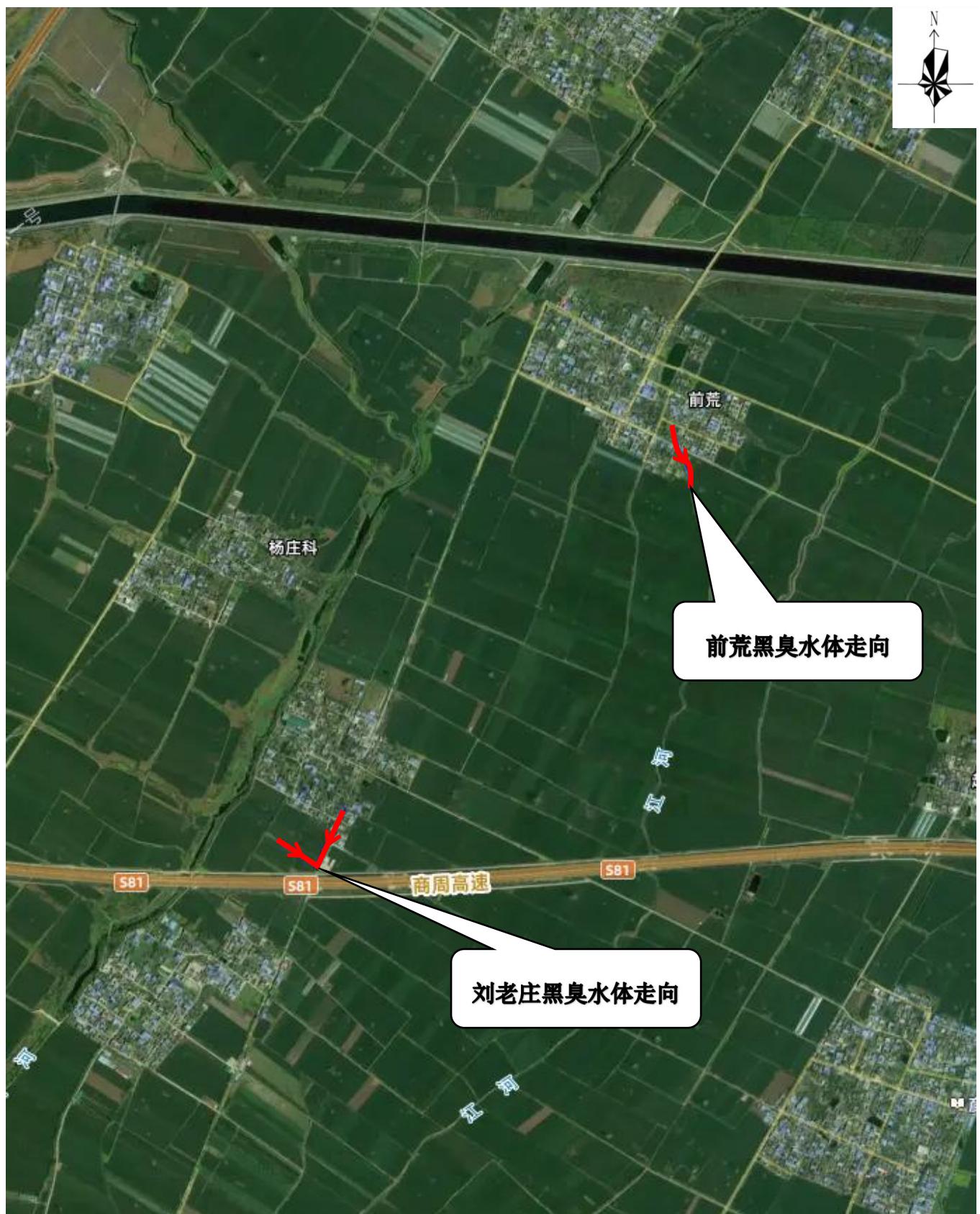
附图 2-5 刘寺、古桥、张八桥村污水管网示意图



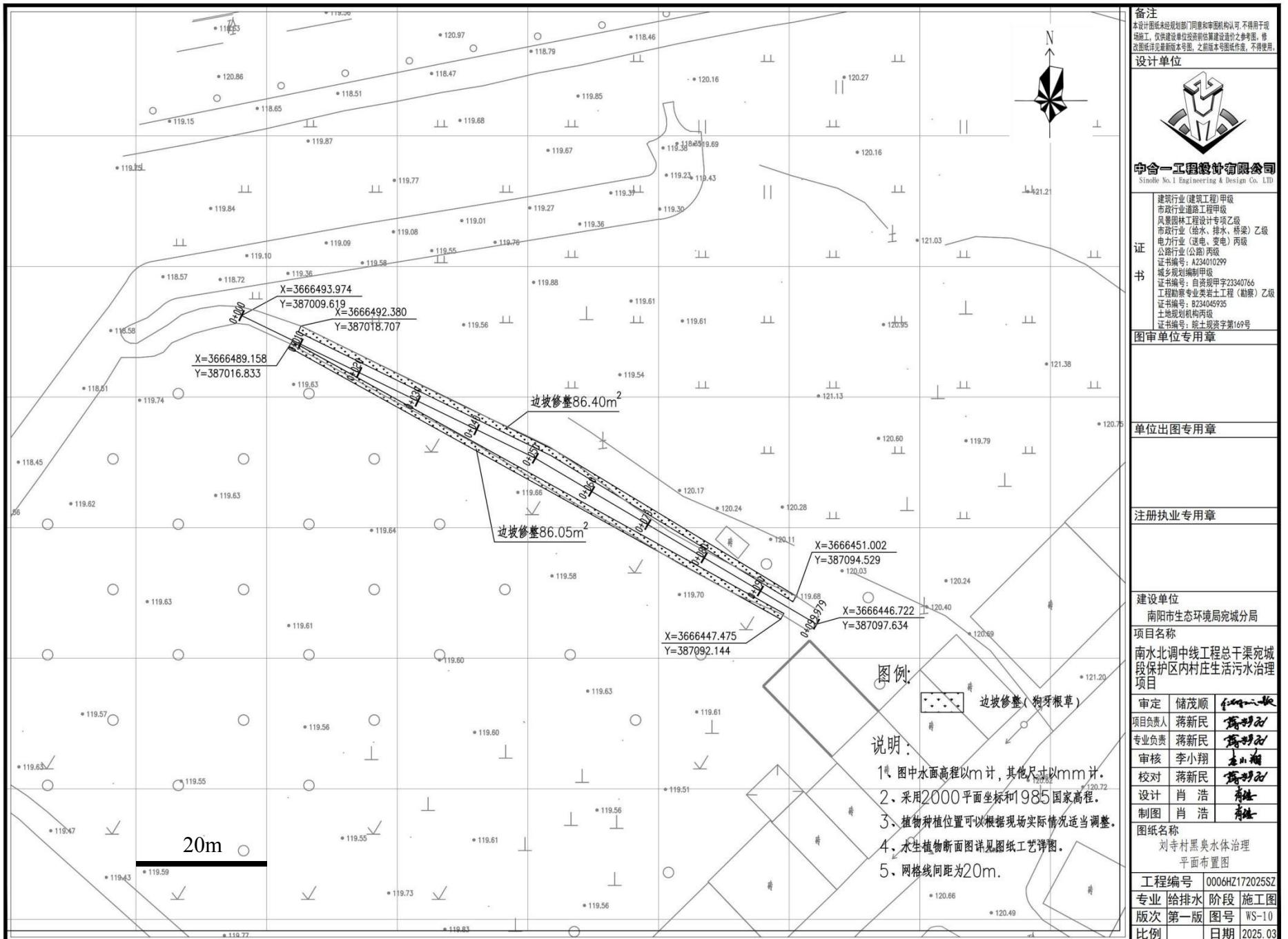
附图 2-6 前荒村污水管网示意图



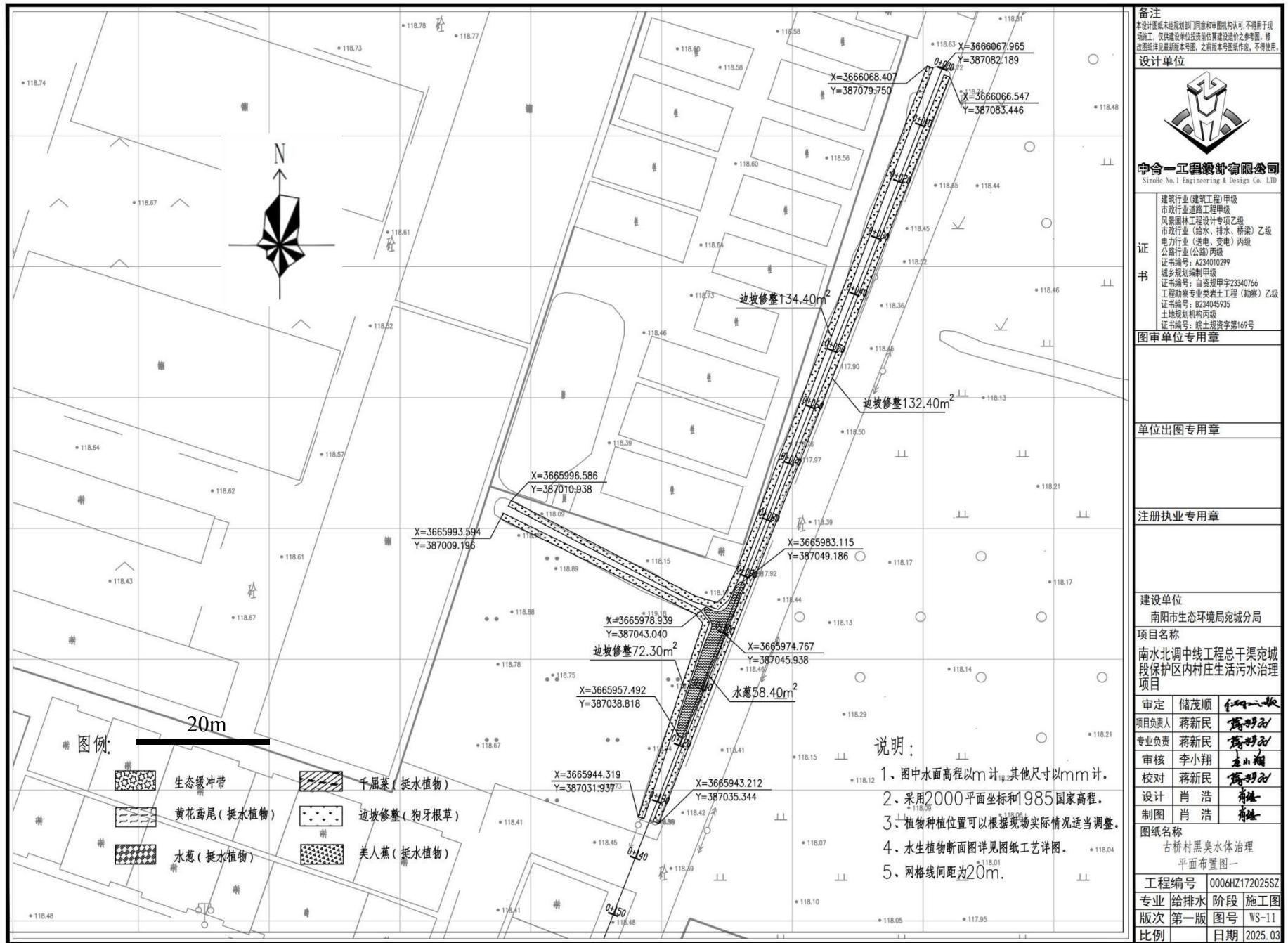
附图 2-7 项目黑臭水体走向示意图（1）



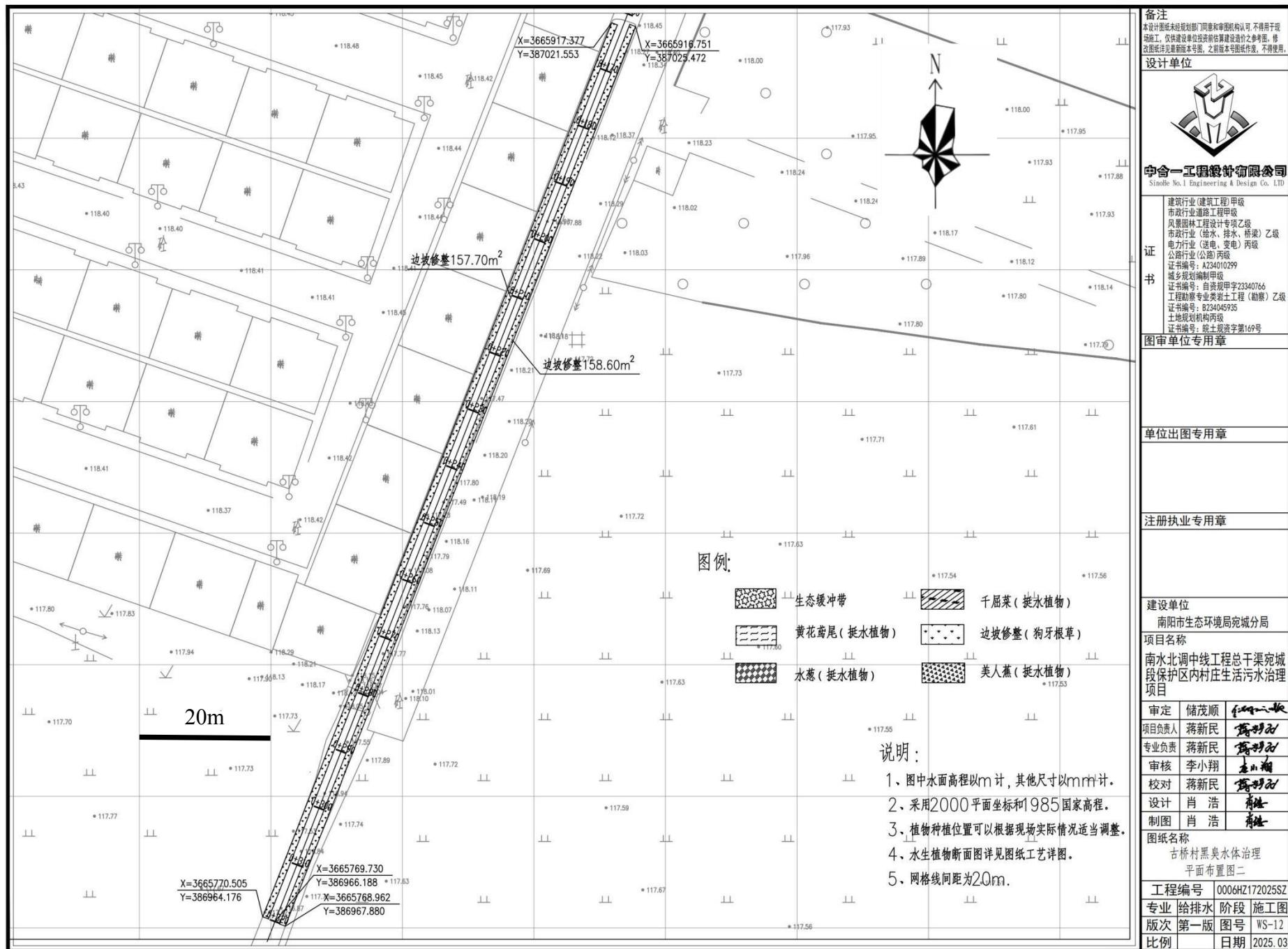
附图 2-8 项目黑臭水体走向示意图（2）



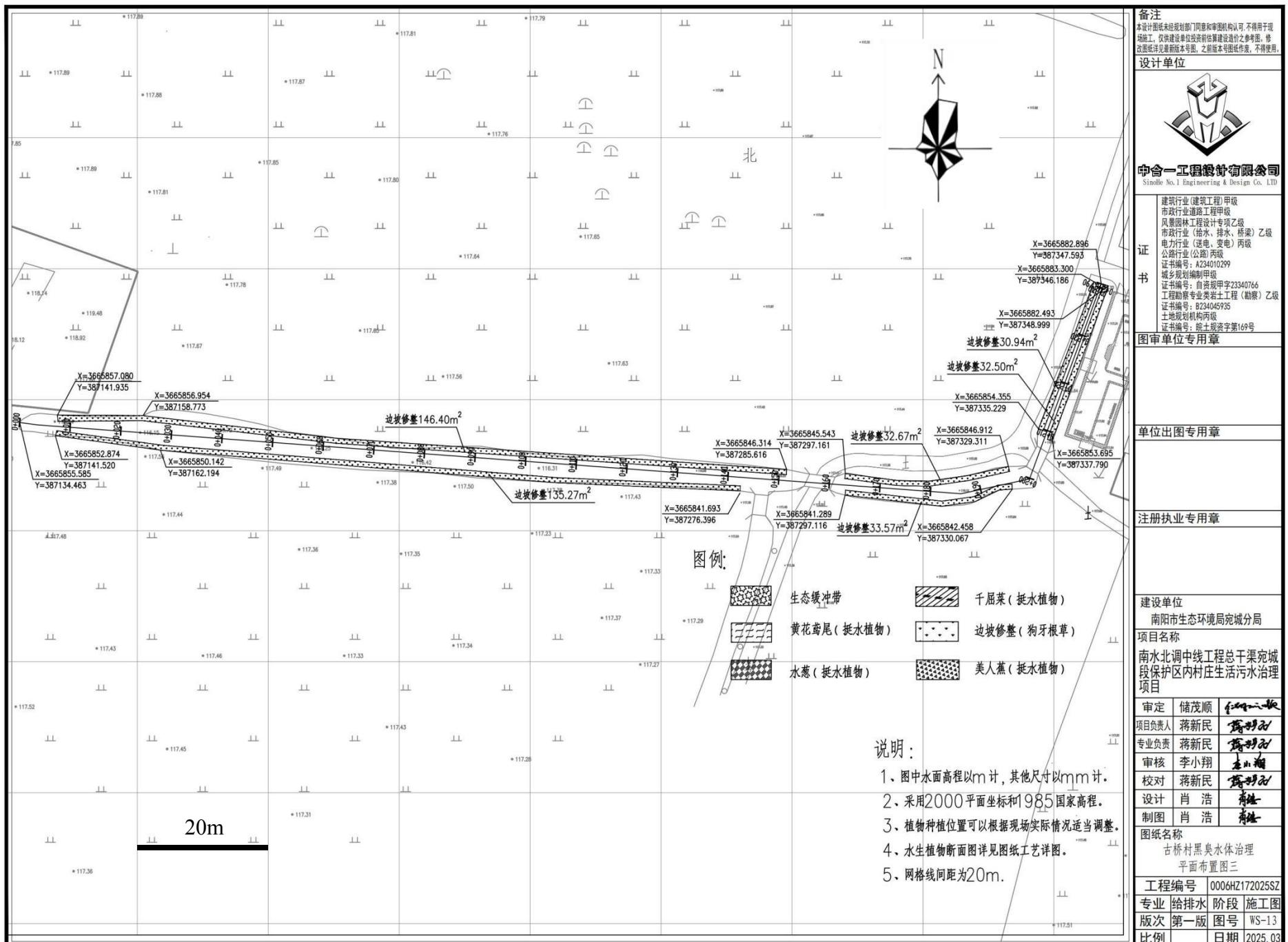
附图 2-9 项目刘寺村黑臭水体治理平面布置图



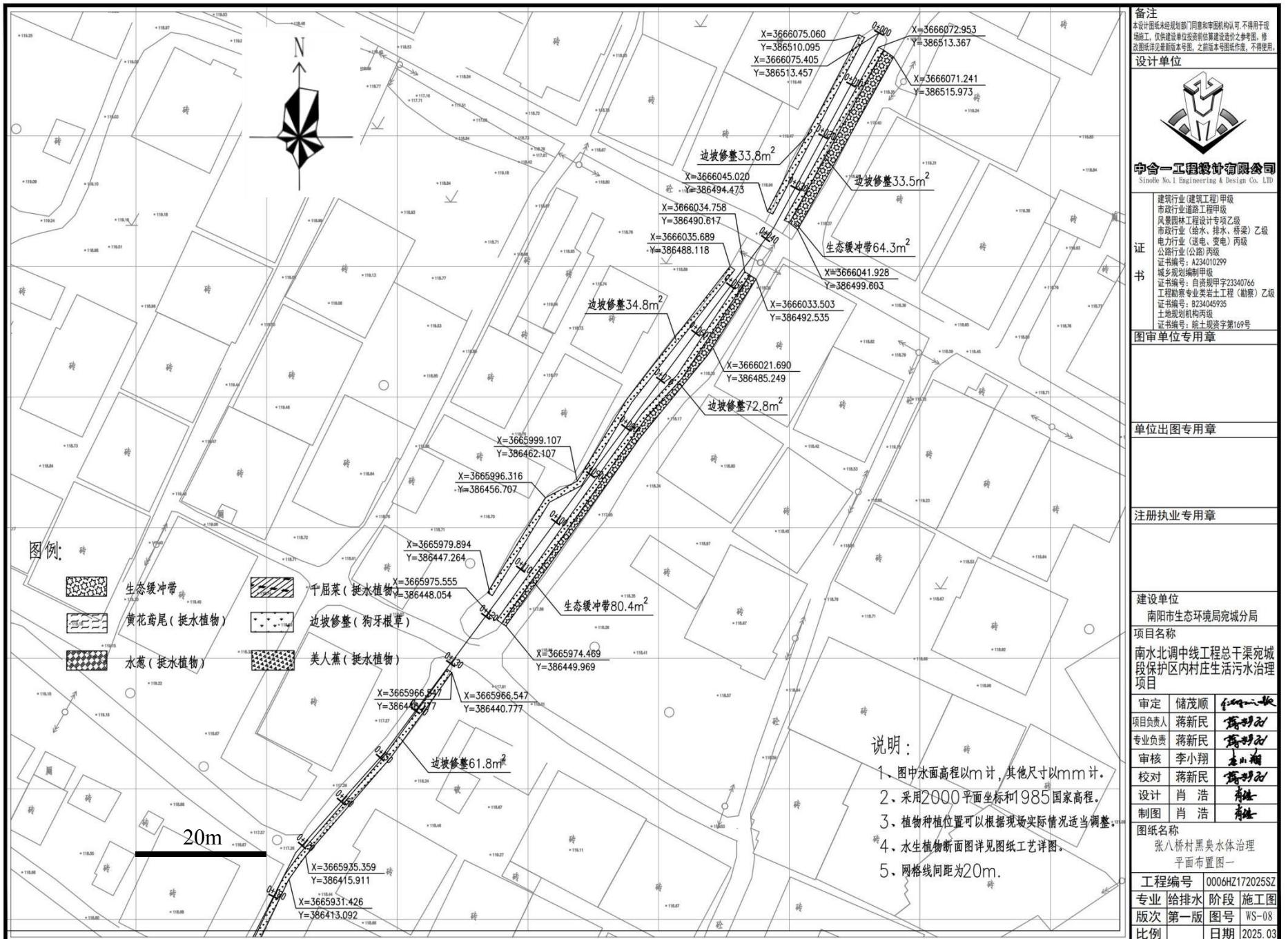
附图 2-10 项目古桥村黑臭水体治理平面布置图 (1)



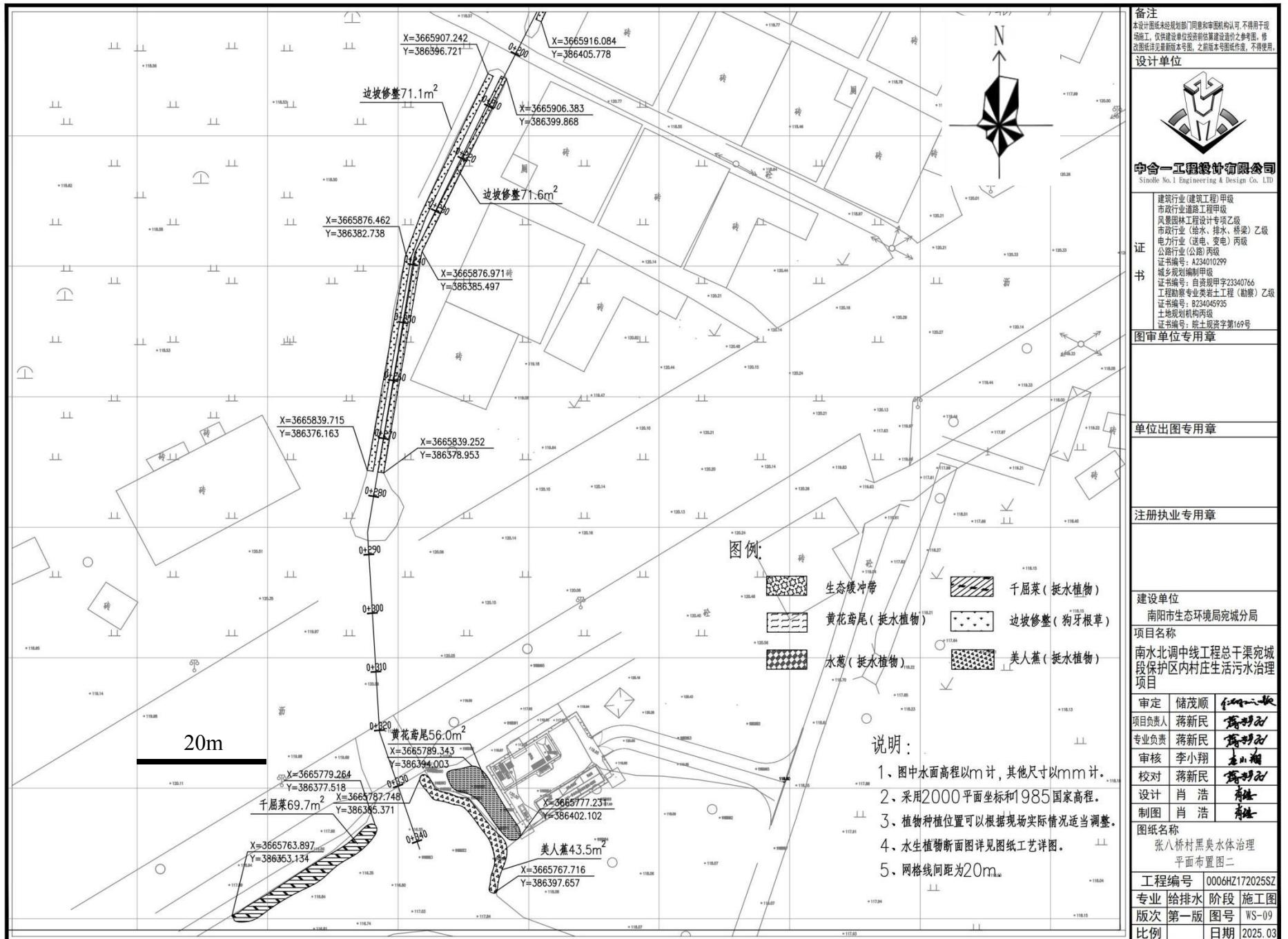
附图 2-11 项目古桥村黑臭水体治理平面布置图 (2)



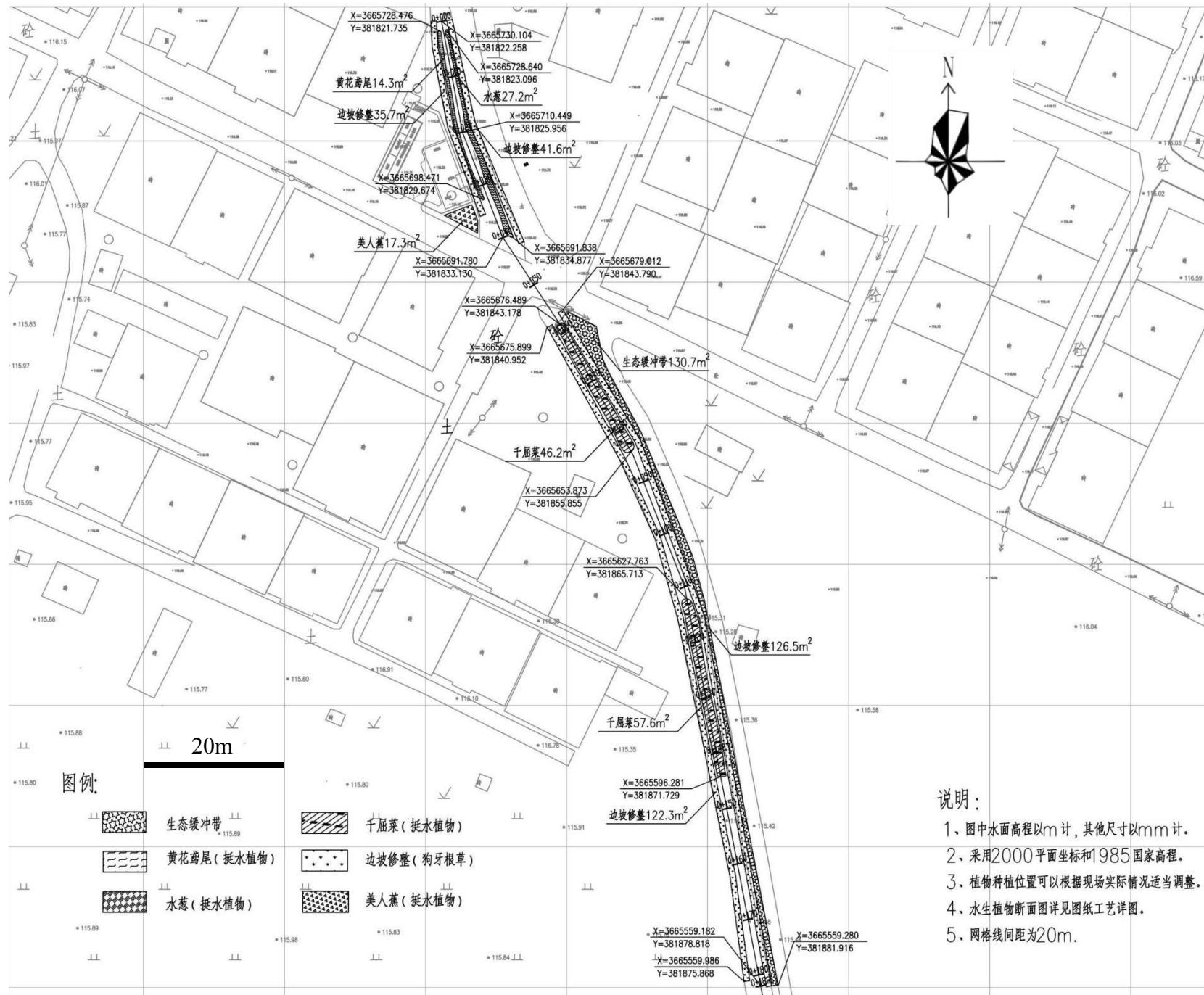
附图 2-12 项目古桥村黑臭水体治理平面布置图 (3)



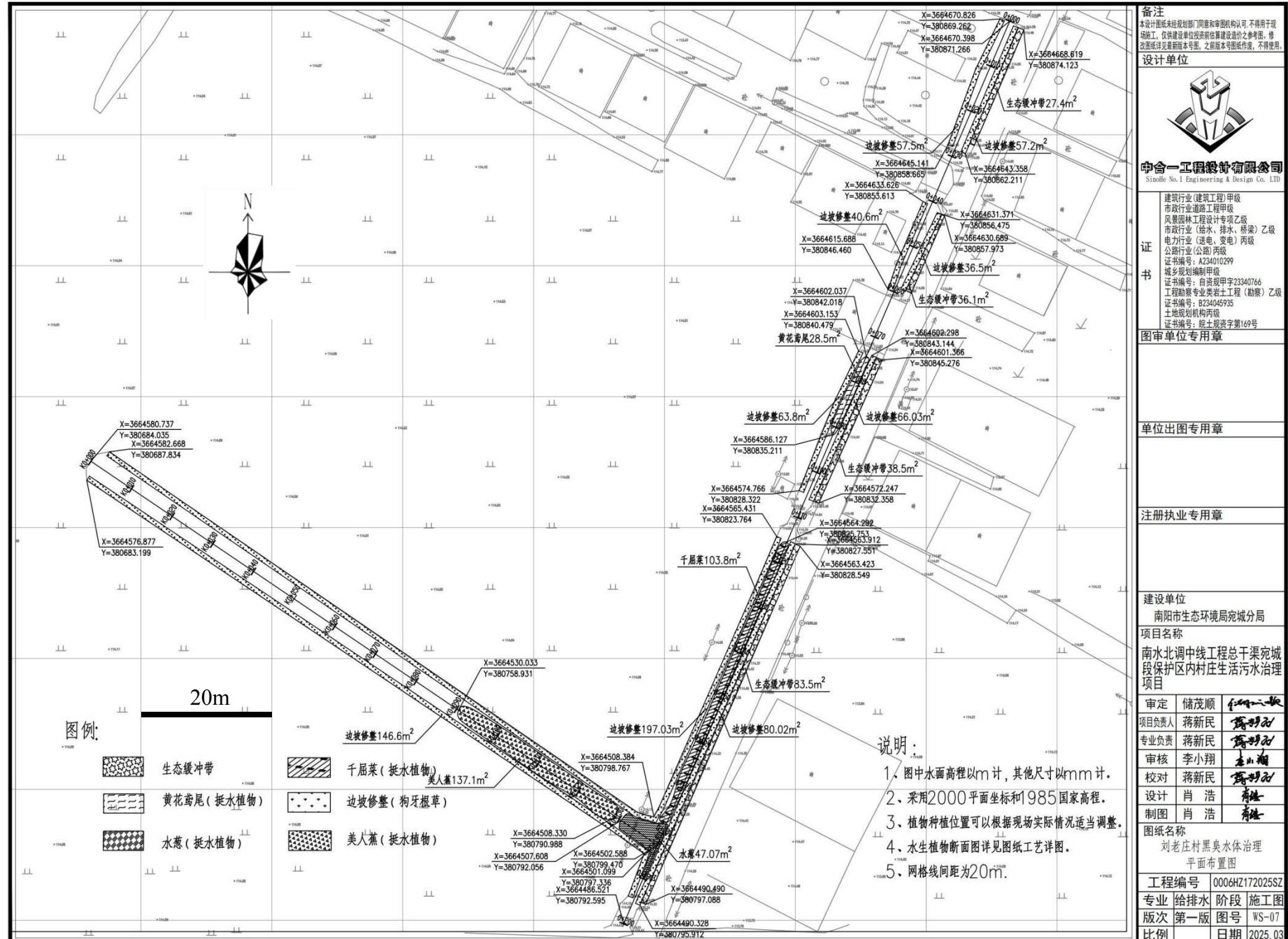
附图 2-13 项目张八桥村黑臭水体治理平面布置图 (1)



附图 2-14 项目张八桥村黑臭水体治理平面布置图(2)



附图 2-15 项目前荒村黑臭水体治理平面布置图



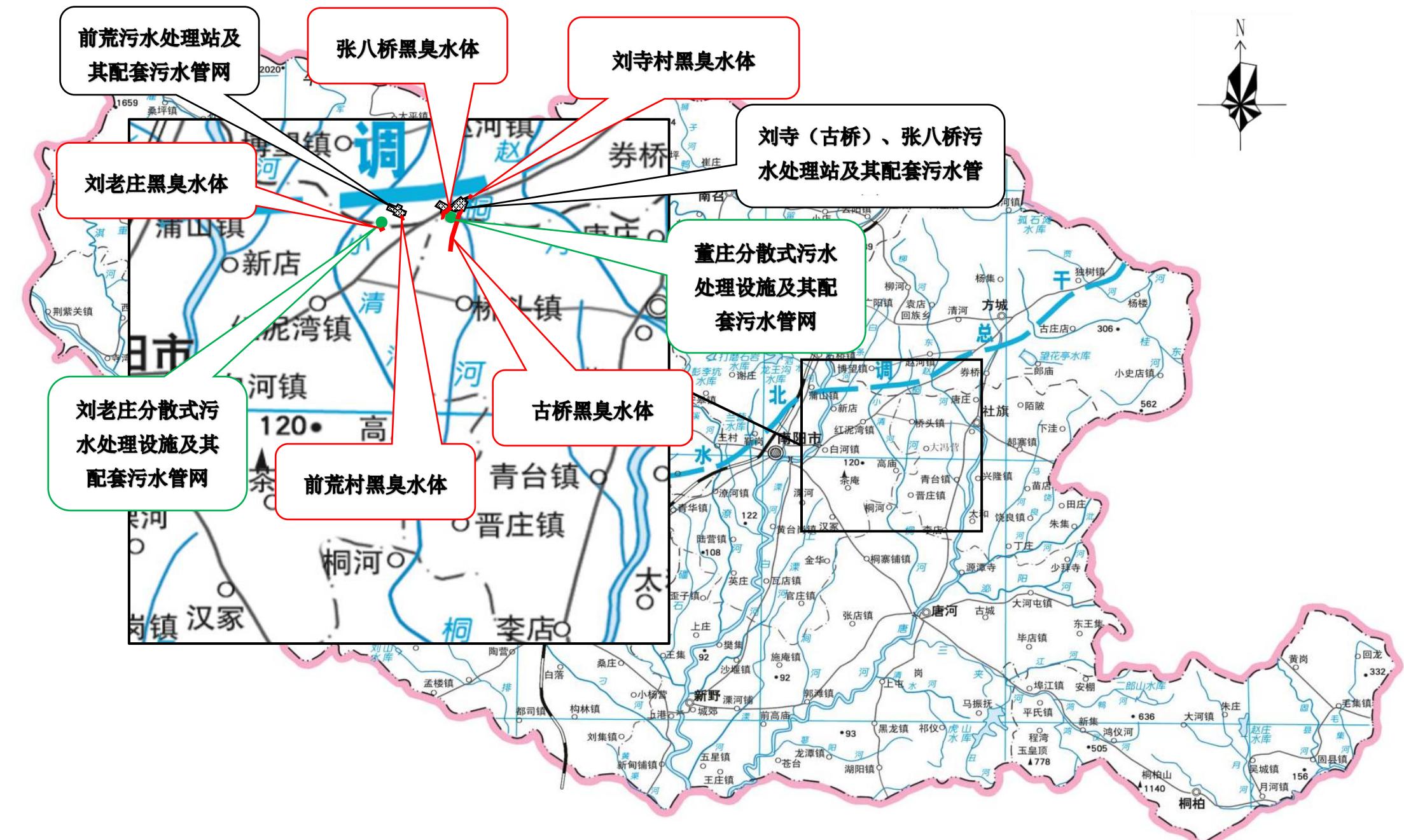
附图 2-16 项目刘老庄黑臭水体治理平面布置图



附图 3-1 项目主要生态保护措施设计图（1）



附图 3-2 项目主要生态保护措施设计图（1）



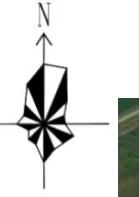
附图4 项目周边水系图



附图 5-1 刘寺、古桥、张八桥村污水处理站及配套管网三线一单相符



附图 5-2 前荒污水处理站及其配套管网三线一单相符性



河南省三线一单综合信息应用平台

该项目位置关系：

- 距离该项目最近的 生态保护红线 是 河南省南阳市宛城区生态保护红线-生态功能重要，距离约 0.052KM
- 该项目周边10KM无 森林公园
- 该项目周边10KM无 风景名胜区
- 距离该项目最近的 湿地公园 是 河南方城赵河省级湿地公园，距离约 4.745KM
- 该项目周边10KM无 自然保护区

成果总览 研判分析

选址分析

点选 线选 面选 矢量 TXT 清除

编号	经度	纬度	操作
1	112.793346	33.118498	+ ↻
2	112.793872	33.118219	+ ↻

行业类型： 生态保护和环境治理业

分析

共1项分析标准,其中0项符合标准 下载

市级管控要求： 南阳市

空间冲突 位置关系

先保护单元】水环境优先保护单元1个【南水北调中线总干渠（河南段）】，水源地1个【南水北调中线总干渠（河南段）】有空间冲突

根据生态环境管控分区压占分析,项目涉及环境管控单元 1个,生态空间分区 1个,水环境管控分区 1个,大气管控分区 1个,自然资源管控分区 0个,岸线管控分区 0个,水源地 1个,湿地公园 0个,风景名胜区 0个,森林公园 0个

环境管控单元(1个)

宛城区水环境优先保护单元 优先

编码: ZH41130210002 行政区划: 河南省南阳市宛城区

刘寺村黑臭水体

图例

- 环境管控单元-优先保护
- 环境管控单元-重点管控
- 环境管控单元-一般管控
- 水环境优先保护区
- 弱扩散重点管控区

版权所有: 河南省生态环境厅 主管部门: 环境影响评价与排放管理处 网络技术服务: 18001030071 业务咨询服务: 13613800631

附图 5-3 刘寺村黑臭水体治理三线一单相符性



附图 5-4 古桥黑臭水体治理三线一单相符性

河南省三线一单综合信息应用平台

该项目位置关系:

- 距离该项目最近的 生态保护红线 是 河南省南阳市宛城区生态保护红线-生态功能重要，距离约 0.344KM
- 该项目周边10KM无 森林公园
- 该项目周边10KM无 风景名胜区
- 距离该项目最近的 湿地公园 是 河南方城赵河省级湿地公园，距离约 5.748KM
- 该项目周边10KM无 自然保护区

张八桥黑臭水体

成果总览

研判分析

选址分析

编号	经度	纬度	操作
1	112.784176	33.114261	+/-
2	112.782985	33.112716	+/-
3	112.782642	33.111536	+/-
4	112.782256	33.111353	+/-

行业类型: 生态保护和环境治理业

分析

共1项分析标准,其中1项符合标准

市级管控要求: 南阳市

空间冲突

先保护单元】水环境优先保护区1个【南水北调中线总干渠(河南段)】水源地1个【南水北调中线总干渠(河南段)】有空间冲突

根据生态环境管控分区压占分析,项目涉及环境管控单元 2个,生态空间分区 1个,水环境管控分区 2个,大气管控分区 1个,自然资源管控分区 0个,岸线管控分区 0个,水源地 1个,湿地公园 0个,风景名胜区 0个,森林公园 0个,自然保护区 0个。

环境管控单元(2个)

宛城区水环境优先保护单元

优先

河南省生态环保厅

主管部门: 环境影响评价与排放管理处

网络技术服务: 18001030071

业务咨询服务: 13613800631

附图 5-5 张八桥黑臭水体治理三线一单相符性



附图 5-6 前荒黑臭水体治理三线一单相符性



附图 5-7 刘老庄黑臭水体治理三线一单相符性

河南省三线一单综合信息应用平台

刘老庄分散式污水处理设施及其配套污水管网

该项目位置关系：

- 距离该项目最近的 生态保护红线 是 河南省南阳市方城县生态保护红线-生态功能重要，距离约 1.185KM。
- 距离该项目最近的 水源地 是 南水北调中线总干渠（河南段），距离约 0.095KM。
- 该项目周边10KM无 森林公园。
- 该项目周边10KM无 风景名胜区。
- 距离该项目最近的 湿地公园 是 河南南阳白河国家湿地公园，距离约 7.633KM。
- 该项目周边10KM无 自然保护区。

分析

共1项分析标准,其中1项符合标准

市级管控要求: 南阳市

空间冲突
该项目无空间冲突

根据生态环境管控分区压占分析,项目涉及环境管控单元 1个,生态空间分区 1个,水环境管控分区 1个,大气管控分区 1个,自然资源管控分区 0个,岸线管控分区 0个,水源地 0个,湿地公园 0个,风景名胜区 0个,森林公园 0个,白

环境管控单元(1个)

宛城区大气重点单元

编码: ZH41130220005

行政区划: 河南省南阳市宛城区

附图 5-8 刘老庄分散式污水处理设施及其配套污水管网三线一单相符性

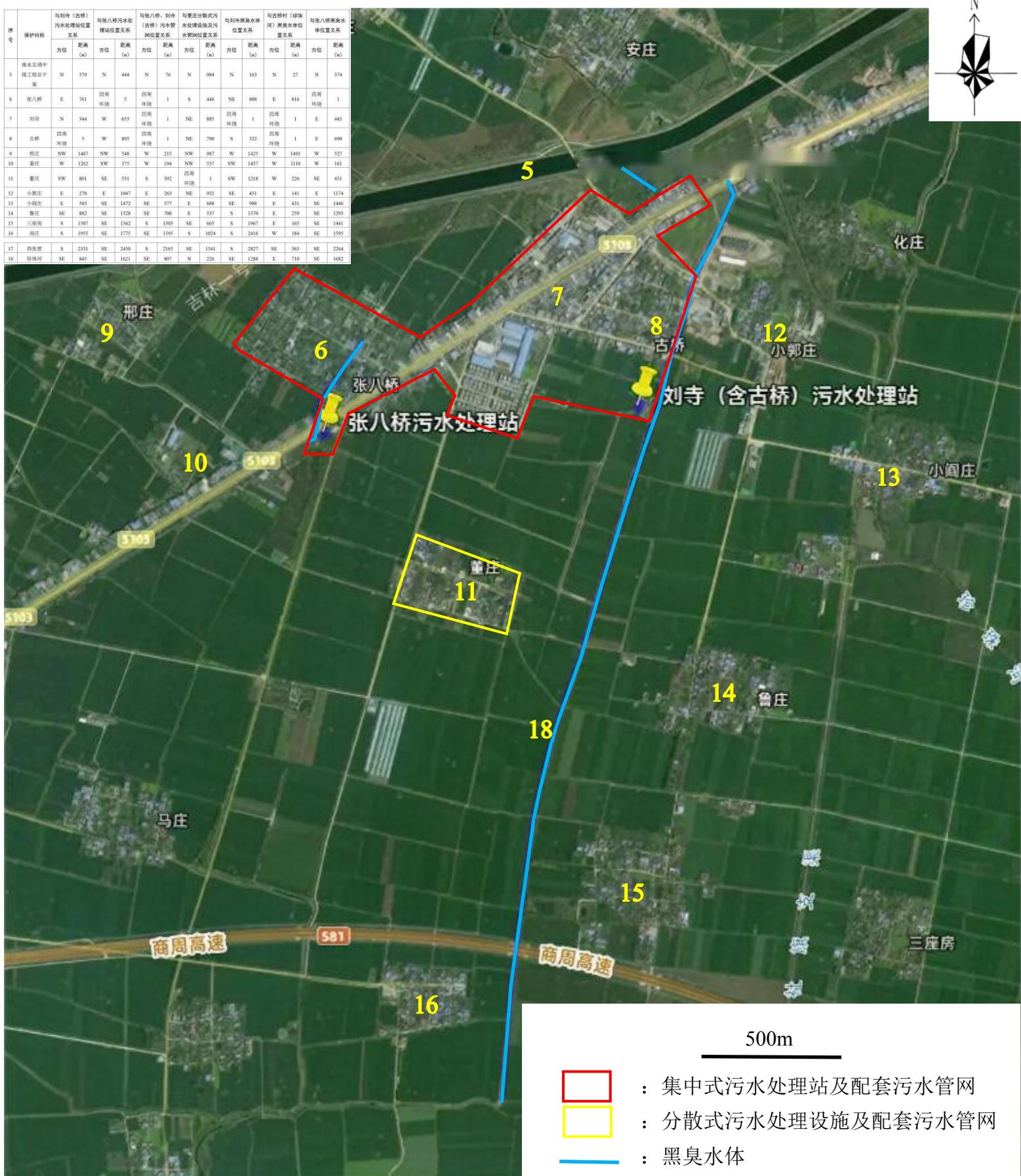
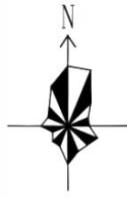


附图 5-9 董庄分散式污水处理设施及其配套污水管网三线一单相符性

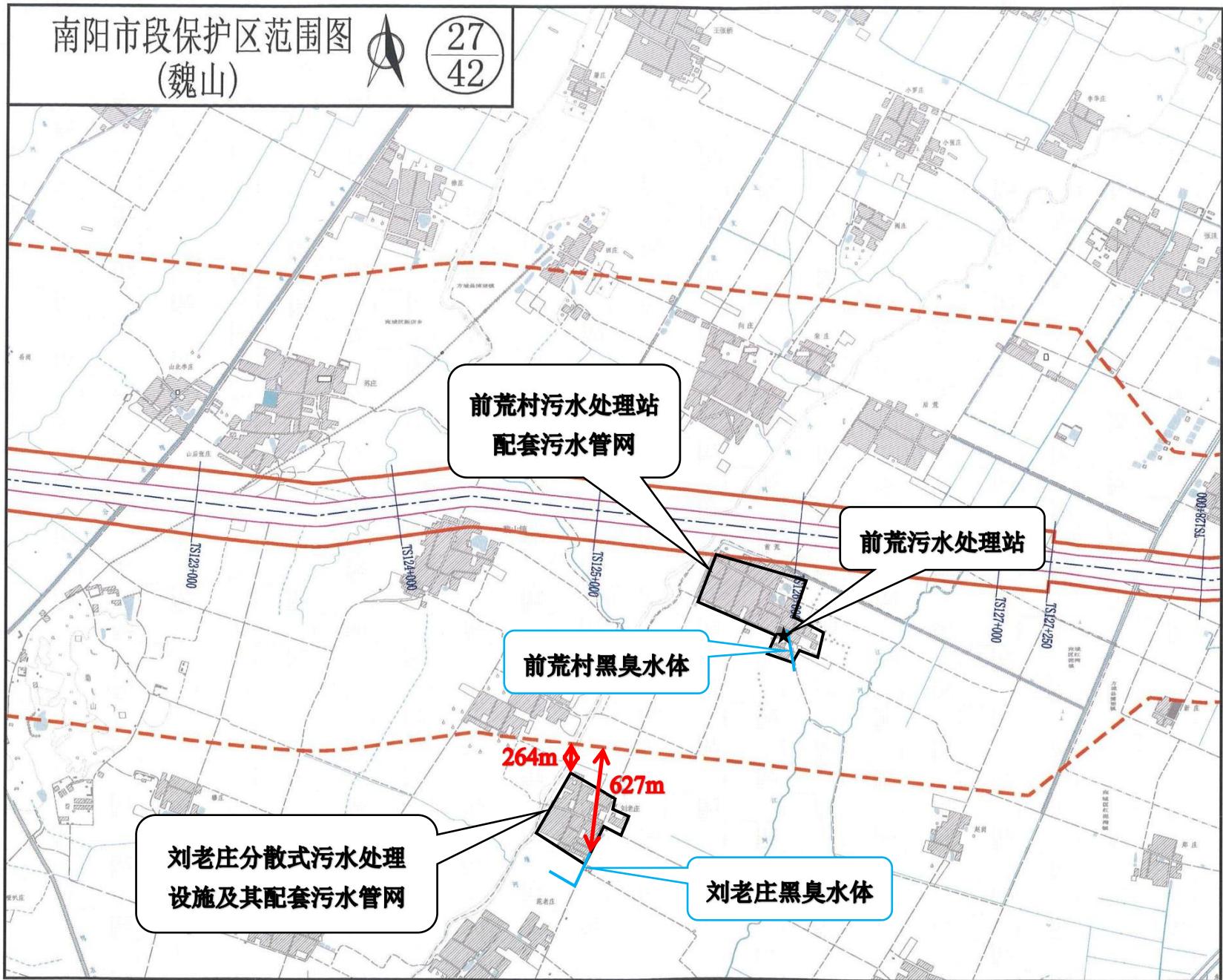
序号	保护目标	与前荒污水处理站位置关系		与前荒村污水管网位置关系		与刘老庄分散式污水处理设施及污水管网位置关系		与前荒黑臭水体位置关系		与刘老庄黑臭水体位置关系	
		方位	距离(m)	方位	距离(m)	方位	距离(m)	方位	距离(m)	方位	距离(m)
1	前荒村	四周环绕	5	四周环绕	1	NE	1000	四周环绕	1	NE	1295
2	刘老庄	SW	1140	SW	1000	四周环绕	5	SW	1100	四周环绕	1
3	江河	E	5	四周环绕	1	E	661	四周环绕	5	E	854
4	小清河	E	586	W	50	W	3	W	585	W	280
5	南水北调中线工程总干渠	N	475	N	82	N	1264	N	483	N	1627



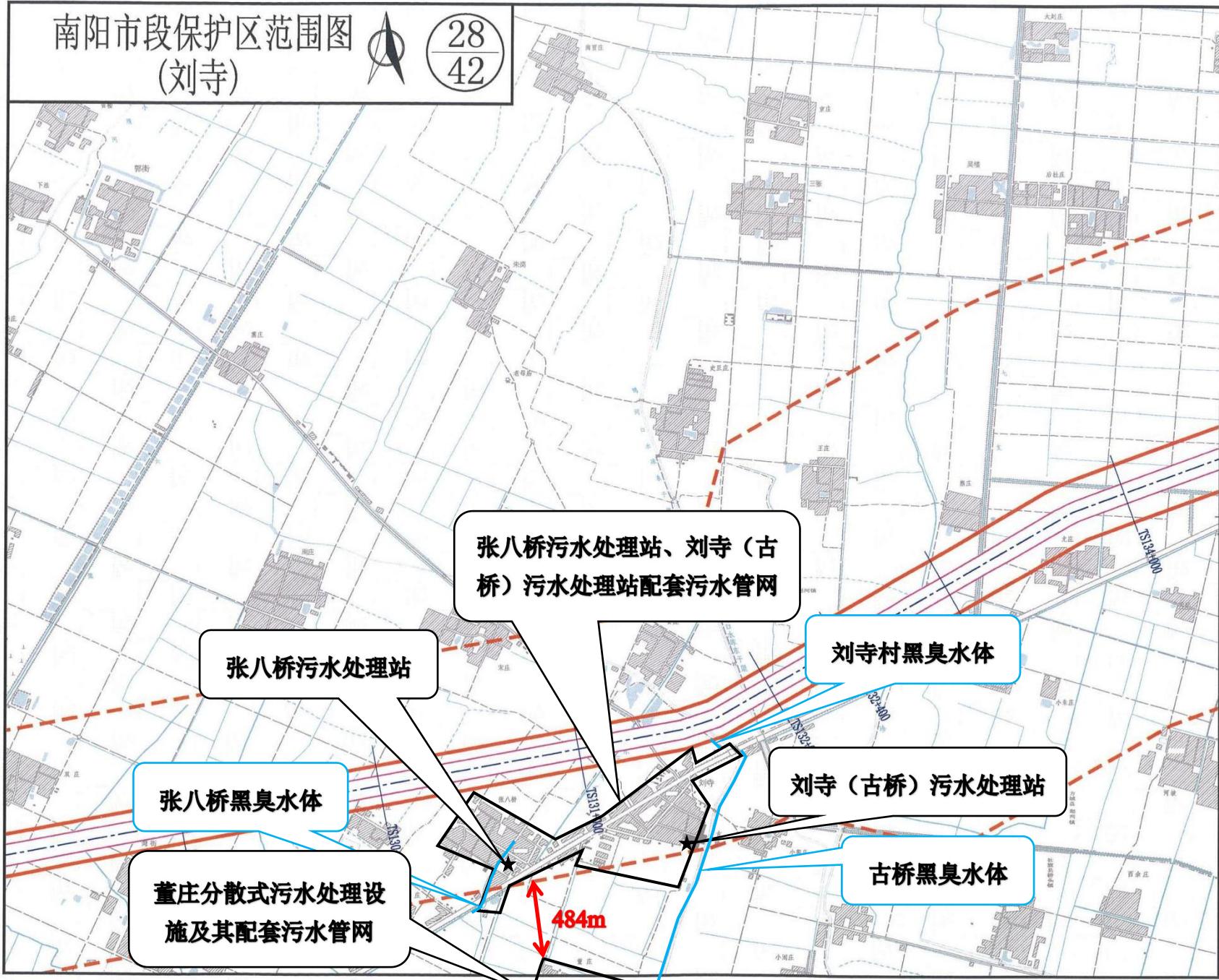
附图 6-1 项目周边敏感点示意图 (1)



附图 6-2 项目周边敏感点示意图 (2)



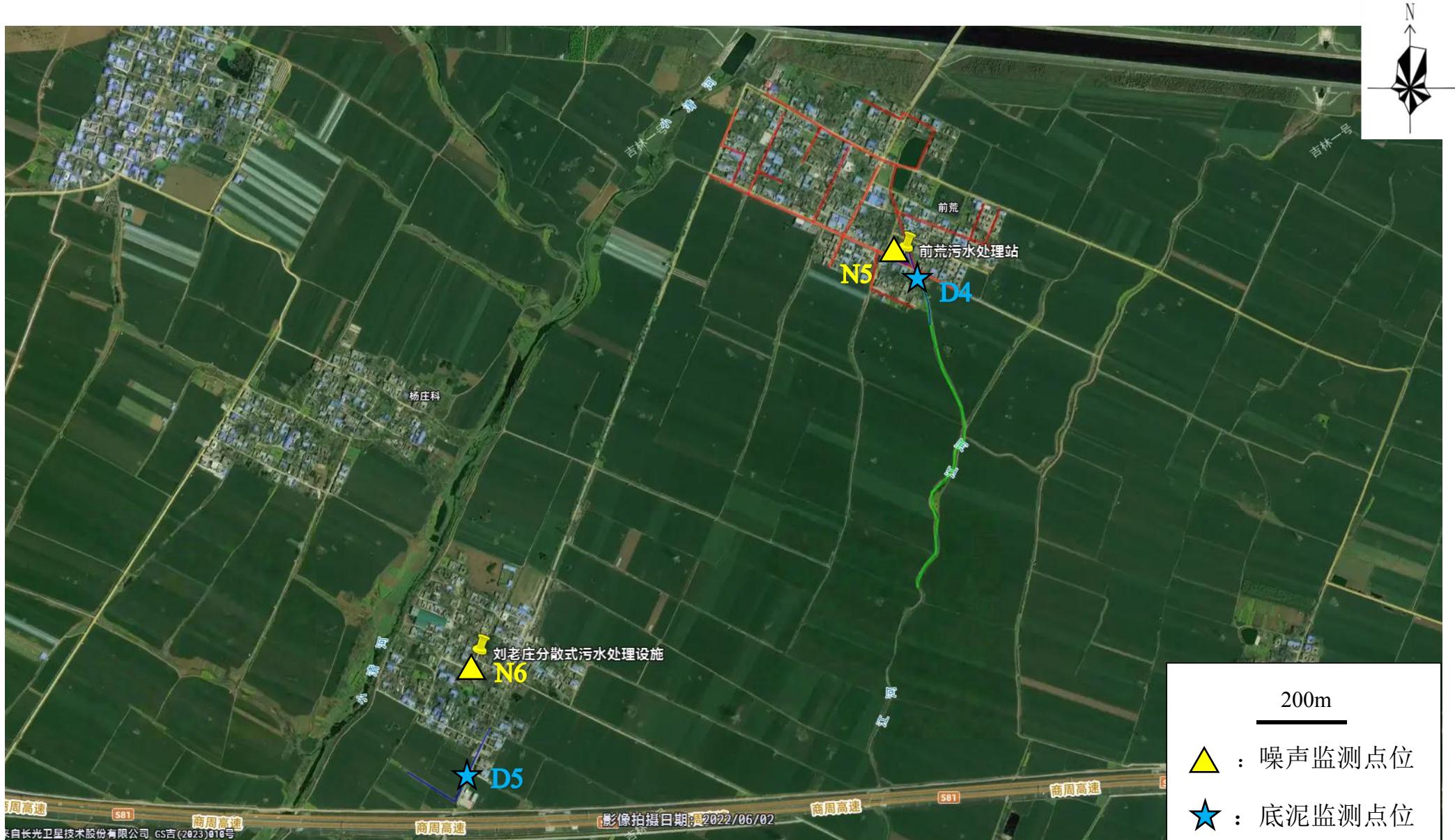
附图 7-1 项目与南水北调中线工程水源保护区位置关系 (1)



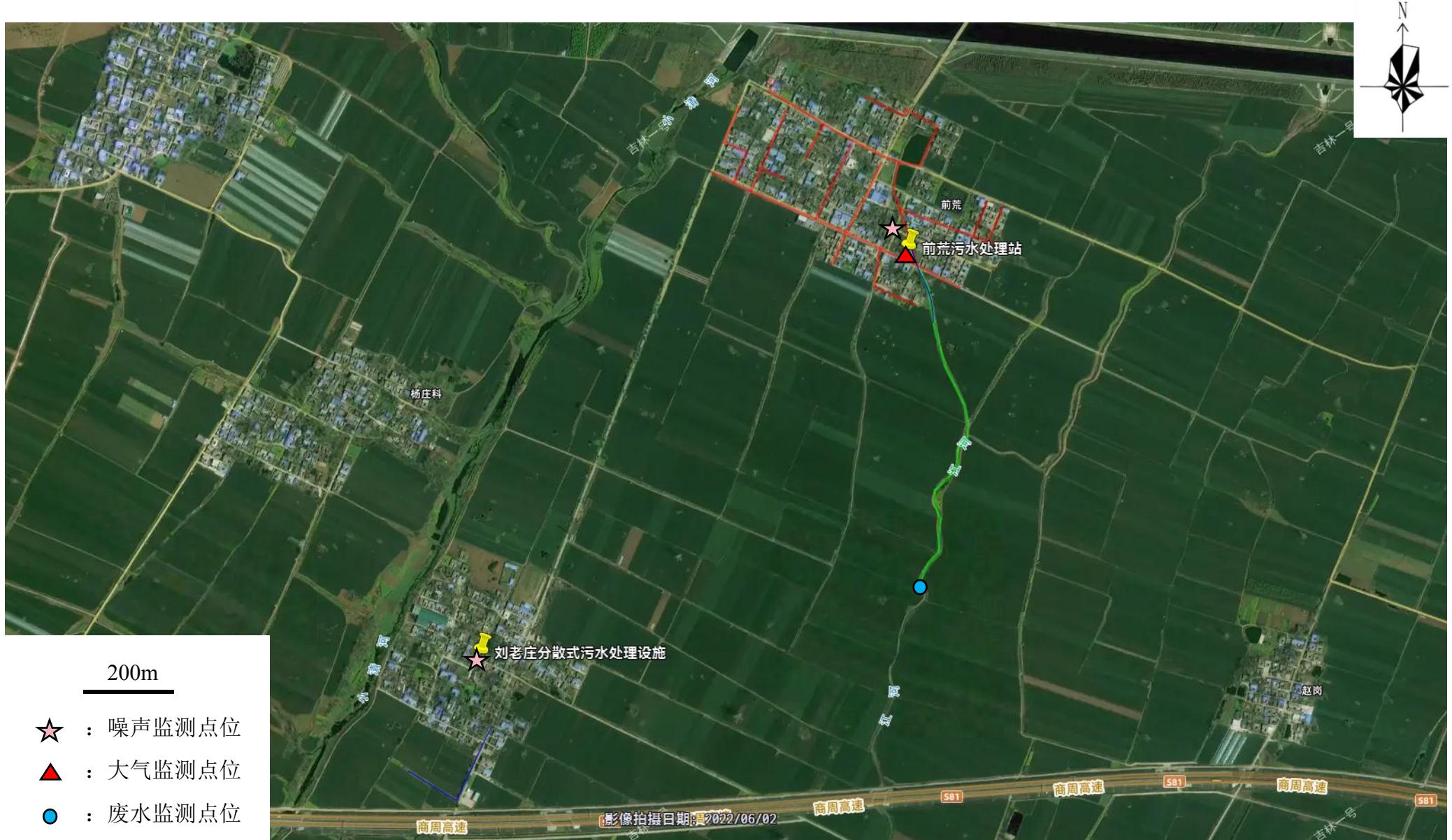
附图 7-2 项目与南水北调中线工程水源保护区位置关系 (2)



附图 8-1 项目现状监测点位示意图 (1)



附图 8-2 项目现状监测点位示意图（2）



附图 9-1 项目监测计划布点图 (1)



附图 9-2 项目监测计划布点图 (2)

附件1 项目委托书

委 托 书

河南锦沐环保科技有限公司：

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》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位的南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目须开展环境影响评价工作，需编制环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位：

委托时间：2025 年 4 月 30 日



附录

河南省生态环境保护委员会办公室

关于加快南水北调中线工程总干渠保护区 村庄生活污水治理的通知

各有关省辖市人民政府，省直有关单位：

为深入贯彻习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上的重要讲话精神，全面落实省委、省政府决策部署，加快推进南水北调中线工程总干渠（河南段）保护区划内村庄农村生活污水治理，现将有关工作通知如下。

一、高度重视，优先治理

近年来，相关地市多次对南水北调中线工程总干渠两侧饮用水水源保护区内环境风险源开展排查整治，取得显著成效。但沿线农村环保基础设施还较为薄弱，总干渠一、二级保护区划内 774 个村庄（清单见附件 1）中多数没有建设污水处理设施，部分村庄存在污水横流、水体黑臭现象，对饮用水水质安全造成一定的风险隐患。我省已将 774 个村庄生活污水治理列入 2022 年省政府工作报告重点任务，相关地市要提高政治站位，结合污染防治和农村人居环境整治提升工作，集中力量优先推进 774 个村庄生活污水治理，为“一渠清水永续北送”提供有力支撑。

二、谋划项目，争取资金

省生态环境保护委员会办公室（以下简称省环委办）已组织

对沿线进行调研和论证，确定了一级保护区 324 个、二级保护区 450 个需要治理的行政村，并以禹州段保护区划内村庄生活污水治理为案例，制定了可行性研究报告（见附件 2），请相关地市组织对本辖区涉及村庄进一步调研摸底，按照《中央生态环境资金项目储备库入库指南（2021 年）》（环办科财〔2021〕22 号）中“集中式饮用水水源地保护”的要求，参照可研报告案例，以县级为单位积极申报中央生态环境资金水污染防治项目，争取中央、省资金支持。项目谋划要坚持因地制宜，宜集中则集中、宜分散则分散，选择技术成熟、运行稳定、安全可靠、便于管护的治理技术模式。对于优先入库并成熟的项目，将予以优先支持。

附件 2 电子版请登录邮箱 country6630@163.com（密码：hbt@1203）下载。

三、加强指导，强力推进

相关地市要履行地方事权责任，切实不等不靠，加大资金投入，积极主动推进治理工作。省环委办将会同相关部门加强对相关地市督导指导，积极协调项目入库和资金支持，并将此项工作纳入乡村振兴实绩考核和省生态环境保护督察范畴，定期调度通报，适时暗访督导。相关地市要加强组织领导，与乡村振兴战略统筹推进，明确责任分工，协调资金保障，推动工作落实。每季度最后一个月 25 日将工作推进落实情况报省环委办。

联系人：申国彦 李华召

联系电话： 0371-66309522 66309257

工作邮箱：nyncgjz@163.com

- 附件：1. 南水北调中线工程总干渠（河南段）保护区划内
774 个村庄清单
2. 南水北调中线工程总干渠（禹州段）保护区划内
村庄生活污水治理可行性研究报告（参考模板）



序号	地市	区县	乡镇办	行政村
687	南阳市	示范区	新店乡	贾庄村
688	南阳市	示范区	新店乡	阡陌营村
689	南阳市	示范区	新店乡	张楼村
690	南阳市	示范区	新店乡	张苏庄村
691	南阳市	示范区	新店乡	罗堂村
692	南阳市	宛城区	红泥湾镇	刘寺村
693	南阳市	宛城区	红泥湾镇	武寨村
694	南阳市	卧龙区	靳岗街道	董岗村
695	南阳市	卧龙区	靳岗街道	坡桥村
696	南阳市	卧龙区	靳岗街道	靳岗村
697	南阳市	卧龙区	蒲山镇	槐树湾村
698	南阳市	卧龙区	蒲山镇	张营村
699	南阳市	卧龙区	蒲山镇	大庄村
700	南阳市	卧龙区	蒲山镇	马营村
701	南阳市	卧龙区	蒲山镇	李彩村
702	南阳市	卧龙区	蒲山镇	黄渠河村
703	南阳市	卧龙区	蒲山镇	姚亮村
704	南阳市	卧龙区	蒲山镇	周湾村
705	南阳市	卧龙区	蒲山镇	火星庙村
706	南阳市	卧龙区	七里园乡	大寨村
707	南阳市	卧龙区	七里园乡	大庄村
708	南阳市	卧龙区	七里园乡	雷庄村
709	南阳市	卧龙区	七里园乡	大刘村
710	南阳市	卧龙区	七里园乡	边庄村
711	南阳市	卧龙区	七里园乡	独山村
712	南阳市	卧龙区	七里园乡	赵庄村
713	南阳市	卧龙区	王村乡	方营村
714	南阳市	卧龙区	王村乡	大井村
715	南阳市	卧龙区	王村乡	郑岗村
716	南阳市	卧龙区	王村乡	谢沟村
717	南阳市	卧龙区	王村乡	贾营村
718	南阳市	卧龙区	王村乡	董营村
719	南阳市	卧龙区	武侯街道	姜沟村

南阳市宛城区人民政府文件

宛区政复〔2024〕12号

南阳市宛城区人民政府 关于南水北调中线工程总干渠宛城段保护区 内村庄生活污水治理项目的批复

南阳市生态环境局宛城分局：

你局《关于申报〈南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目〉的请示》已收悉。经区政府研究，同意实施南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目。

请你局根据中央和省、市有关规定，严格按照工程项目建设规模及内容、时限要求，在武寨村、刘寺村2个行政村下属的6个自然村新建集中式污水处理设施与配套管网，并开展部

分村庄的农村黑臭水体治理等工作，为“一渠清水永续北送”
创建生态屏障。

此复



南阳市宛城区人民政府办公室

2024年3月20日印发

南阳市宛城区发展和改革委员会文件

宛区发改〔2025〕31号

关于南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内 村庄生活污水治理项目初步设计的批复

南阳市生态环境局宛城分局：

你单位报送的《关于南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目初步设计报告批复的请示》(宛区环请〔2025〕7号)及相关材料已收悉，经研究，现对该项目批复如下：

一、原则同意《南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目初步设计》。

二、项目责任单位、项目建设单位：南阳市生态环境局宛城分局。

三、项目建设地点：位于南阳市宛城区红泥湾镇武寨村、刘寺村2个行政村下属前荒、张八桥、刘寺、古桥、刘老庄和董庄6个

自然村。

四、项目建设性质：新建。

五、主要建设内容：南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内武寨、刘寺 2 个行政村下属前荒、张八桥、刘寺、古桥、刘老庄和董庄自然村的生活污水治理及黑臭水体治理。具体为：农村生活污水治理，新建集中式污水处理设施 3 座，设计规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，配套建设污水管网 29.045km。建设分散污水处理设施 288 套，配套庭院内 De110 管道 3.18km。黑臭水体治理，治理农村黑臭水体治理 5 处，总长度 4893m、总面积 19428 m^2 。

六、项目工程概算核定为 3489.92 万元。

七、施工图阶段，要严格实行限额设计，控制投资规模。在项目实施中，要加强管理，通过市场竞争降低工程造价。



附件 5 项目土地证明

证明

南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目选址位于宛城区红泥湾镇辖区内，涉及武寨村、刘寺村 2 个行政村，占地面积约 885.32m²，该项目符合红泥湾镇土地利用总体规划。

特此证明



2025 年 8 月 14 日

附件6 项目规划证明

证明

南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄生活污水治理项目选址位于宛城区红泥湾镇辖区内，涉及武寨村、刘寺村2个行政村，占地面积约885.32m²，该项目符合红泥湾镇总体规划。

特此证明

仅限于办理环评手续

宛城区红泥湾镇村镇建设发展中心

2025年8月14日

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 11411302565107067Q



颁发日期 2023年12月01日

机构名称 南阳市生态环境局宛城分局

机构性质 机关

机构地址 河南省南阳市独山大道398号

负责人 王瑞岭

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。



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【2025】第 05-144 号

项 目 名 称: 南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内
村庄生活污水治理项目环境质量现状检测

委 托 单 位: 南阳市生态环境局宛城分局

检 测 类 别: 噪声

报 告 日 期: 2025 年 5 月 27 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 **MA** 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 概述

受南阳市生态环境局宛城分局委托,河南景顺检测科技有限公司于 2025 年 5 月 17 日对该项目所在地周边的噪声进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设(见表 1)

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
噪声	检测 1 天,每天昼、夜各检测 1 次	N1 张八桥村、N2 刘寺村、N3 古桥、N4 董庄、N5 前荒、N6 刘老庄共设 6 个检测点位	环境噪声

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

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
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ11	/

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。噪声仪测量前后用标准声源校准合格。

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。

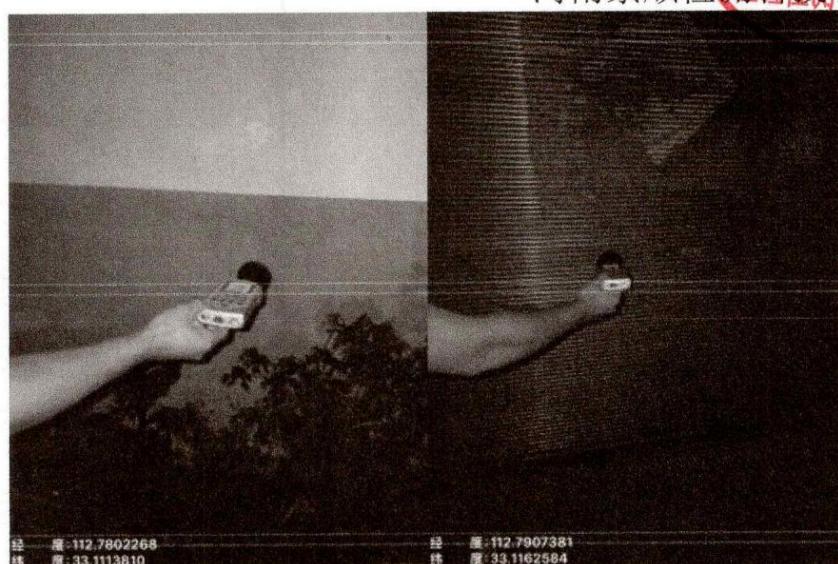
表 3 噪声检测结果

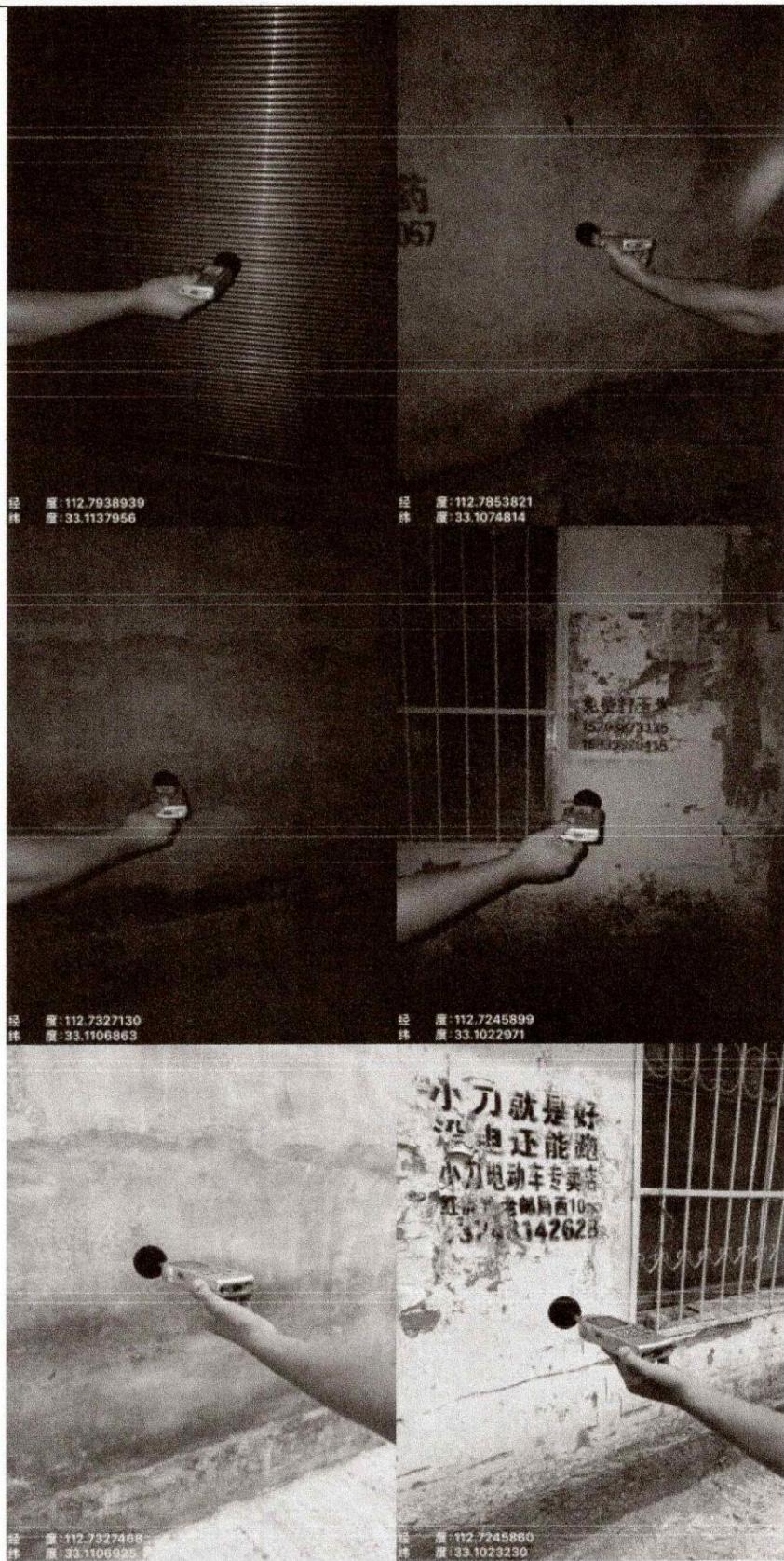
编号	检测点位	检测时间	测量值: [dB (A)]	
			昼间	夜间
1	N1 张八桥村	2025.5.17	51.8	44.0
2	N2 刘寺村	2025.5.17	52.1	42.7
3	N3 古桥	2025.5.17	51.2	44.7
4	N4 董庄	2025.5.17	53.8	41.9
5	N5 前荒	2025.5.17	51.2	43.5
6	N6 刘老庄	2025.5.17	53.1	41.2

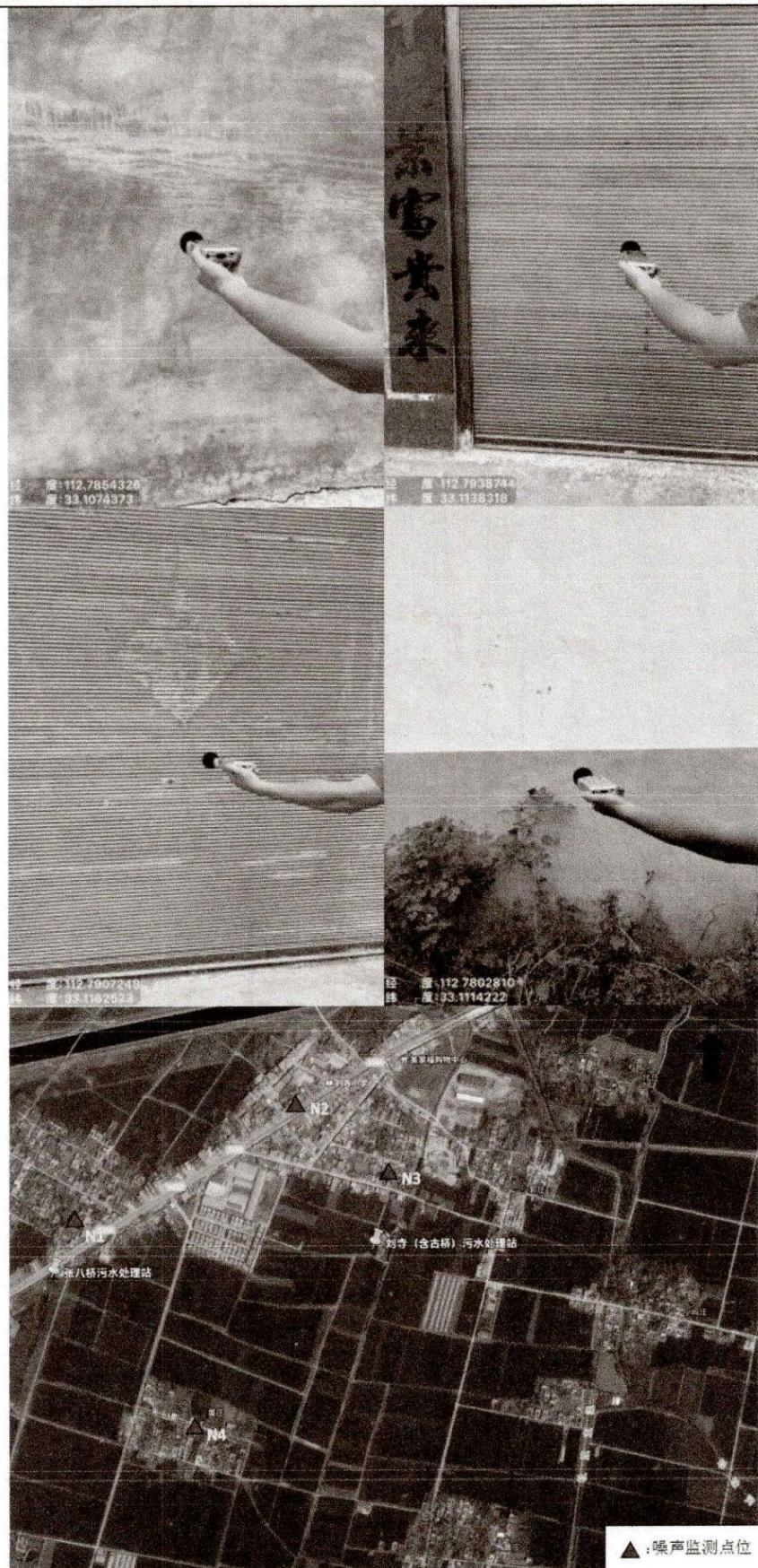
仅对本次检测结果的真实性负责。

编 制: 王彩红 审 核: 叶鹏 签 发: 山存存
 日 期: 2025.5.27 日 期: 2025.5.27 日 期: 2025.5.27

河南景顺检测科技有限公司









报告结束

报告结束

附件 9 项目底泥现状监测报告



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【2025】第 09-068 号

项 目 名 称: 南水北调中线工程总干渠宛城段保护区内村庄
生活污水治理项目底泥环境质量现状检测

委 托 单 位: 南阳市生态环境局宛城分局

检 测 类 别: 土壤和水系沉积物

报 告 日 期: 2025 年 9 月 22 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 概述

受南阳市生态环境局宛城分局委托,河南景顺检测科技有限公司于 2025 年 9 月 6 日对该项目所在地的土壤和水系沉积物进行了现场取样检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设(见表 1)

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
土壤和水系沉积物	检测 1 天,每天检测 1 次	D1 刘寺村黑臭水体、D2 古桥黑臭水体、D3 张八桥村黑臭水体、D4 前荒黑臭水体、D5 刘老庄黑臭水体共设 5 个检测点位	pH 值、铜、砷、锌、铅、汞、铬、镉、镍、全氮、总磷

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

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC 7000 JSYQ190	0.07mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg

镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	4mg/kg
总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	10.0mg/kg
全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	48mg/kg

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 土壤和水系沉积物检测结果

编 号	检测项目	样品 编号	检测点位 及采样 日期	D1 刘寺村黑臭水 体	D2 古桥黑臭水体	D3 张八桥村黑臭 水体	D4 前荒黑臭水体	D5 刘老庄黑臭 水体
				单位	DW068010906	DW068020906	DW068030906	DW068040906
1	pH 值	/	2025.9.6	7.51	7.18	7.34	7.29	7.38
2	汞	mg/kg		0.043	0.087	0.098	0.069	0.038
3	砷	mg/kg		13.0	10.3	14.8	16.8	11.8
4	镉	mg/kg		0.17	0.16	0.22	0.16	0.25
5	铜	mg/kg		24	34	27	41	30
6	铅	mg/kg		46	32	60	38	51
7	镍	mg/kg		32	29	42	34	40
8	锌	mg/kg		43	34	52	38	58
9	铬	mg/kg		41	49	31	27	43
10	总磷	mg/kg		629	973	813	840	739
11	全氮	mg/kg		293	529	369	281	491

仅对本次检测结果的真实性负责。

编 制: 王彭军

签 发: 山有有

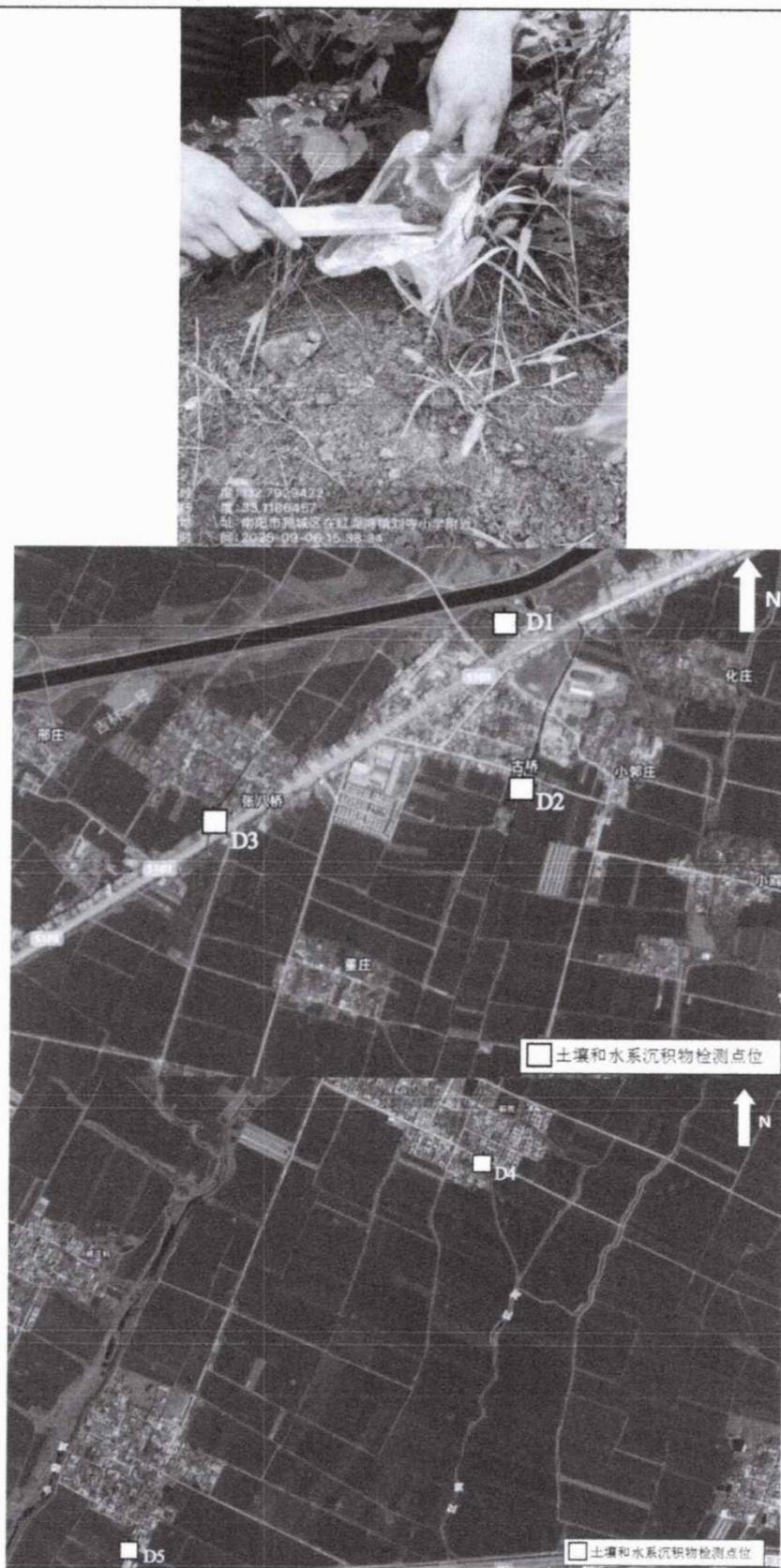
审 核: 叶鹏

日 期: 2025.9.22



河南景顺检测科技有限公司





报告结束