

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内
村庄生活污水治理项目（一期）

建设单位（盖章）：南阳市生态环境局方城分局

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	59
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	86

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目在方城县县城农村生活污水治理专项规划中的位置示意图

附图 3 项目污水处理站平面布置示意图

附图 4 赵河镇污水处理站排污口与赵河省级湿地公园位置关系示意图

附图 5 项目与方城县县级饮用水保护区位置关系示意图

附图 6 项目与方城县乡镇级饮用水保护区位置关系示意图

附图 7 项目与南水北调饮用水保护区位置关系示意图

附图 8 项目噪声监测点位示意图

附图 9 项目地表水监测点位示意图

附图 10 项目及周边现状照片

附件

附件 1 委托书

附件 2 方城县发改委批复

附件 3 方城县自然资源局关于本项目的用地预审和规划选址意见

附件 4 环境质量现状监测报告

附件 5 确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内 村庄生活污水治理项目（一期）				
项目代码	2209-411322-04-01-580871				
建设单位联系人	谢晓民	联系方式	13837774653		
建设地点	河南省南阳市方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇 (街道办) 37 个行政村				
地理坐标	序号	污水处理 站点位置	所属乡镇	地理位置	
				东经	北纬
	1	齐庄	赭阳街道	113.0332809	33.22819357
	2	张庄	赭阳街道	113.0115878	33.21866025
	3	八里岔	赭阳街道	113.0040005	33.21351762
	4	燕岗	赭阳街道	113.0366617	33.21794273
	5	十二里河	券桥镇	112.9838002	33.18992209
	6	马庄	券桥镇	112.9828854	33.19455987
	7	小营村	券桥镇	112.9939505	33.17759701
	8	土山	券桥镇	112.954536	33.19088657
	9	双辛庄	券桥镇	112.9477457	33.18707668
	10	岳庄	券桥镇	112.9517993	33.17328464
	11	闻老庄	券桥镇	112.9263459	33.17107514
	12	凤凰山	券桥镇	112.9293393	33.16148593
	13	泥岗	赵河镇	112.9047615	33.17207327
	14	牛庄村	赵河镇	112.8616238	33.15938337
	15	平高台	赵河镇	112.8875134	33.14129772
	16	大齐庄	赵河镇	112.9046248	33.14518642
	17	后王庄	赵河镇	112.8653169	33.13041446
	18	渔池	赵河镇	112.8537437	33.15119707
	19	大史庄	赵河镇	112.8435639	33.14587713
	20	吴湾	赵河镇	112.8520081	33.13204338
	21	李和庄	赵河镇	112.8382217	33.11741729
	22	江栋	赵河镇	112.8348146	33.13979083
	23	席庄	赵河镇	112.8257275	33.11490272
	24	三张	赵河镇	112.8101387	33.13146799
	25	朱岗	博望镇	112.7982467	33.11897052
	26	湾街	博望镇	112.774386	33.10563723
27	张湾	博望镇	112.7443446	33.11680048	

	28	向庄	博望镇	112.7412415	33.11952684
	29	罗庄	博望镇	112.745234	33.1253486
	30	高庄	清河镇	112.9277915	33.18276637
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再利用		建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用	
建设性质	<input 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	首次申报项目	
项目备案部门	方城县发展和改革委员会		项目备案文号	方发改（2022）170号 方发改（2023）290号	
总投资（万元）	13954.84		环保投资（万元）	13954.84	
环保投资占比（%）	100		施工工期	12个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是		用地面积（m ² ）	0.4176	
专项评价设置情况	设置地表水专项评价。参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1：新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价。				
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、项目与《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》的相符性分析</p> <p>《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》由方城县住房和城乡建设局委托河南省信豫规划设计有限公司编制完成，并于2019年10月18日经省、市、县专家评审通过。于2020年5月27日取得方城县人民政府的批复，批复文号：方政文〔2020〕20号。</p> <p>(1) 规划内容</p> <p>1) 规划范围</p> <p>全县行政辖区全部镇（乡）区和村庄的生活污水（不含方城县县城）。</p>					

本次规划涉及 15 个乡镇，550 个行政村，4115 个自然村，总面积 2542 平方公里。

2) 规划期限

为使本污水工程专项规划在时间上与各类上位规划相协调，且符合国家相应的建设计划时序，确定本规划规划期限为：

规划近期：2019~2022 年（乡村振兴）；

规划远期：2023~2025 年（“十四五”时期）；

规划远期：2026~2035 年（“十五五”、“十六五”时期）。

3) 规划目标

总体目标：

规划期末实现各乡镇镇区、中心村污水设施全覆盖，农村受益村庄数达到 329 个，农村受益人口 73.7 万，农村生活污水治理覆盖率达到 59.8%，农村生活污水处理率达到 71.38%。

规划近期（2022 年）目标：

基本完成方城地区系统性农村污水收集处理系统构架建设工作，对镇区、村庄已建污水处理厂的提质改造，完善管网配套建设，南水北调工程沿线、环境敏感区村庄的生活生产污水得到有效收集与处理。结合厕所革命同步实施 146530 户户厕改造。

到 2022 年，方城县下辖 15 个乡镇镇区生活污水处理设施全覆盖，农村受益村庄数达到 97 个，农村受益人口 22 万，农村生活污水治理覆盖率达到 33.4%，农村生活污水处理率达到 57.28%。

规划中期（2025 年）目标：

中期完成 58 个村庄污水处理设施建设，主要以中心村、特色村、河流两侧、交通干线沿线以及人口规模较大村庄治理及管网配套建设。完善分散型村庄污水治理工程。

到 2025 年，农村受益村庄数达到 155 个，农村受益人口 34 万，农村生活污水治理覆盖率达到 41.3%，农村生活污水处理率达到 62.43%。

规划远期（2035 年）目标：

规划远期主要以建设剩余村庄污水处理设施为主，并加强对已建污水处理设施

进行维护。

进一步完善农村污水收集处理设施建设管理工作。

建立系统、完善的污水工程行业管理体系，规范污水收集处理生产服务体系。

进一步完善数字化污水管理和在线监控系统，污水处理系统的设施设备、污水作业人员及污水管理系统各个环节的运行管理均详细纳入数字化管理系统。

4) 排水分区

根据方城县地形地势、河流汇水流向、水环境功能区划，本次规划划分为三个排水分区，分别为I区、II区、III区，其中I区属于淮河流域、II区、III区同属长江流域，其中III区为望花湖流域。

5) 排水体制

集镇区排水体制规划：方城县正在建设乡镇污水处理设施，同时铺设污水收集管道，从目前建设情况来看，方城县乡镇均采用雨污完全分流制排水系统。

本次规划确定乡镇排水体制采用雨污完全分流制排水体制。

村庄排水体制规划：方城县已建村庄污水处理设施及户厕改造工程，均为铺设污水收集管道。

本次规划确定村庄排水体制采用雨污完全分流制排水体制。

6) 进水水质

镇区污水处理设施进水水质：

表 1 乡镇污水进水水质设计建议值（单位：mg/L）

主要指标	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
范围	6-9	200	450	200	30	35	4

村庄污水处理设施进水水质：

表 2 村庄污水处理设施进水水质设计建议值（单位：mg/L）

主要指标	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
范围	7.5	200	450	200	50	60	5

7) 污水收集模式及总体布局

本次规划确定：规划迁并居民点原则上不再规划污水处理设施。城镇化改造村庄就近纳入镇区污水处理厂处理。

村庄人口规模在 1000 人以上采用集中型污水处理设施，人口规模小于 1000 人，

户数少而零散的村民组污水均采用分散型污水处理方案。

农村居住点距镇区生活污水管网 $<500\text{m}$ 时且有可利用坡度时，考虑纳入镇区污水处理厂范畴，距离 $\geq 500\text{m}$ 时，且污水量较少的采用分散污水治理方案。

位于南水北调区域内，村庄人口大于 500 人村庄，采用集中型污水处理方案。

位于七峰山景区内村庄，村庄人口大于 500 人村庄，采用集中型污水处理方案。历史文化名村、传统村落及美丽乡村采用集中型污水处理方案。本次规划县域污水处理设施 263 处，其中城镇污水处理厂 18 处，污水处理站 245 处。

纳入城镇污水处理厂的村庄：

对于县域内村庄污水处理主要分为纳入城镇污水处理厂处理、集中型污水处理设施处理、分散型污水处理设施处理。

纳入城镇污水处理厂的村庄共涉及到 15 个乡镇，84 个行政村的 273 个自然村。

集中型污水处理设施的村庄：

县域内共建设村庄污水处理设施 245 处，其中新建 220 个，现状保留 25 个，总处理规模 $9188\text{m}^3/\text{d}$ ，服务人口为 218173 人，服务户数为 68192 户。

分散型污水处理设施的村庄：

方城县共有 550 个行政村，4115 个自然村，十五个乡镇共 254408 户，969414 人。

纳入镇区污水管网的村庄为 84 个行政村的 273 个自然村。建设集中处理设施的村庄为 245 个行政村。其余村庄均采用分散型污水处理设施。

分散型污水处理设施建设配合厕所革命同步实施，方城县十五个乡镇涉农户数为 254408 户，2017 年已上报完成 80116 户，2020 年前还需完成 143862 户户用污水处理设备。

8) 出水排放去向

经污水处理设施处理过污水去向大致有直接排放、灌溉用水、渔业用水及景观环境用水。

根据方城县实际情况，方城县污水处理设施污水去向主要有直接排放、农田灌溉，集镇污水经处理后考虑中水利用作为景观环境用水。

直接排放根据去向不同，又可分为排入坑塘、沟渠及河流。

9) 排放标准

参照参照《河南省农村生活污水治理技术导则（试行）》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820—2019），以及方城水环境区划，本次规划确定污水排放标准如下：

镇区及环境敏感区（南水北调两侧 1000 米）内村庄污水处理设施排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

白河、潘河、赵河、甘江河、澎河、澧河、望花湖水库、燕山水库等地表水 III 类水体上游 2000 米村庄污水处理设施排放标准执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820—2019）一级排放标准。

中心村及特色村庄污水处理设施应提高排放标准，排放标准执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820—2019）一级排放标准。

一般村庄污水处理设施尾水排入河流，排放标准执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820—2019）二级排放标准。

一般村庄污水处理设施尾水排入沟渠，排放标准执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820—2019）三级排放标准。

村庄污水不汇入河流，以及居住较分散、人口密度较小或偏远山区的农户及村庄，以卫生厕位改造为重点推进污水治理，在建设污水处理设施时，在杜绝化粪池出水直接排放的基础上，可考虑就近蓄水存用于农田灌溉等资源化利用途径，并应防止对地下水的污染问题。处理标准应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084）的规定。

10) 处理工艺推荐

乡镇污水处理厂工艺推荐

本规划推荐镇区规模较大（1000m³d 以上）污水处理厂可采用 A²O 工艺、SBR 工艺、氧化沟，规模较小（1000m³d 以下）可采用立体氧化沟工艺、MBR 工艺。

村庄污水处理工艺选择：

本次规划推荐本次规划建议采用一体化污水处理站，尾水有条件采用人工湿地进行进一步处理。

特色保护类村庄及位于环境敏感区内（南水北调两侧 1000 米）村庄可采用 MBR 法进行处理，尾水采用人工湿地进行进一步处理。村庄污水处理站工艺的选择按远

期处理规模确定。

11) 尾水处理

污水处理站处理后尾水的处置方式主要有排放水体、灌溉农田与污水的再生利用。根据方城县实际情况，处理后污水的处置方式主要有排放水体、灌溉农田，镇区污水处理厂尾水推荐再生利用。

排放水体：

排放水体是较常用也是最便利的处置方式，当污水量较少、重复利用或再生利用不具备条件时，均采用排放水体处置。但应避开饮用水水源地保护范围、历史文化保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。

本次规划污水处理工程污水厂厂址靠近受纳水体，尾水排放便利，经处理达标后，有利于受纳水体的补水、活水与净水。

灌溉农田：

待污水处理厂建成后，排放水经测定符合《农田灌溉水质标准》（GB5084），可用于农田灌溉。

尾水再生利用：

污水的再生利用即再生水，再生水指污水经适当的再生工艺处理后，达到一定的水质标准，满足某种使用功能要求，可以进行有益使用的水。再生水的主要用途包括工业、景观环境、绿地灌溉、农田灌溉、城市杂用水和地下水回灌等，应遵循系统性、整体性、合理性、前瞻性与水质安全性的指导思想。

12) 固体废物处理与处置

集中式污水处理系统污泥处理方法：

结合方城县实际情况，污水处理厂污泥将运至方城县污泥处理厂（在建）进行无害化处理，实现污泥的最终处置。

分散式污水处理系统污泥处理方法：

对于规模较小的污水处理系统，由于产生的污泥量较小，可先排放至一体化污水处理站或化粪池，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏均化/厌氧池和化粪池污泥，经过简单堆肥直接用作农田肥料施用。

栅渣处理方法：

因栅渣组成比较复杂多变，含水量较高，通常的栅渣处理是脱水后进入垃圾收

运系统及堆肥，本次规划建议脱水后进入垃圾收运系统。

(2) 相符性分析

本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），属于《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》规划范围内，共设置污水处理站 30 处，分别位于博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，项目采用污水处理采用“A²O+MBBR”一体化处理工艺。设计进水水质为：COD≤250mg/L、BOD≤100mg/L、氨氮<35mg/L、SS≤160mg/L、总磷<4.5mg/L、pH：7。出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。尾水经沟渠排入河流或直接排入河流。污水处理厂污泥经简单堆肥直接用作农田肥料施用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂处置。项目建设符合《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》要求。

2、项目与《方城县城乡总体规划》（2016-2030）相符性

(1) 规划内容

城市规划范围：城市规划区包括凤瑞、释之 2 个街道办事处的行政辖区，二郎庙镇、券桥镇全部行政辖区，以及杨集乡、古庄店乡、清河镇临近中心城区的 33 个行政村，总面积约 346 平方公里。中心城区包括主城区和副城区。

主城区北至江淮大道以北和规划北外环路，南至规划南环路和缙国大道，东至公至路，西至规划西外环路；副城区北至德云山，东至科研路，西侧和南侧沿环湖路。建设用地面积约 50 平方公里。

城市性质：南阳东北部中心城市，以装备制造业（轴承产业）、新材料（超硬材料产业）和生态旅游为主导的生态园林城市。

(2) 相符性分析

根据方城县自然资源局《关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理（一期）项目用地预审和规划选址的意见》（方自然资 2022）67 号），项目建设地点涉及博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇(街道)，37 个行政村。用地总面积 0.4176 公顷。用地暂不符合《方城县土地利用总体规划（2010-2020 年）》和《方城县城乡总体规划（2016-2030 年）》，拟纳入正在编制的国土空间规划。

3、《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)

(1) 生态红线

项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办），拟选址不属于方城县生态保护红线范围，不在赵河省级湿地公园范围内，其中 19 处污水处理站位于南水北调二级保护区内，生活污水经处理站处理后通过污水管道引出保护区后排放，11 处污水处理站位于南水北调饮用水二级保护区外（其中距离保护区最近的为岳庄处理站，西北距离二级保护区边界约 90m；距离保护区最远的为齐庄处理站，西北距离二级保护区边界约 690m），均不在饮用水水源保护区内设置排污口。项目已取得方城县自然资源局出具的用地预审和规划选址意见。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），项目选址不在南阳市生态红线范围内。

(2) 环境质量底线

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2022 年河南省南阳市生态环境质量报告书》（河南省南阳生态环境监测中心，2023.6），项目区域基本污染物环境空气质量现状 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均浓度存在超标情况，其他基本污染物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为此，南阳市已制定了《关于印发南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委〔2023〕20 号）等，对辖区内的大气污染物排放进行控制、削减，经采取措施后，南阳市的环境空气质量可得到进一步的改善。项目废气均能够做到达标排放，预计对周边大气环境影响较小。

项目周围的地表水体为小清河、珍珠河、沙河、赵河、清河、潘河等。小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目所在区域为 1 类声环境功能区，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

(3) 资源利用上限

本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目，运营过程消耗一定的电量和占有少量土地，资源消耗量相对区域内资源利用总量较

少，通过工程的实施，可以改善农村生活环境，保护南水北调中线工程水环境，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

项目选址位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办），位于南水北调中线工程总干渠两岸，根据南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函〔2021〕37 号），项目所在位置属于方城县水环境优先保护单元（编码 ZH41132210002），属于优先保护单元，项目建设符合管控要求，详见下表。

表 3 项目建设与方城县环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控要求		相符性分析
空间布局约束	<p>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。</p> <p>2、源头水保护区禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建项目，不得增加排污量。</p>	<p>1、本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），主要建设内容为农村生活污水处理站、污水管网和农村黑臭水体，其中 19 处污水处理站位于二级保护区内，11 处污水处理站位于二级保护区外，生活污水经处理站处理后通过污水管道引出保护区后排放。均不在饮用水水源保护区内设置排污口。项目的实施能从根本上解决因生活污水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。属于保护水源有关的建设项目。</p> <p>2、项目不涉及源头水保护区。</p>

综上所述，项目建设符合“三线一单”相关要求。

4、项目与产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日发布，自 2024 年 2 月 1 日起施行），项目属于鼓励类中第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”中第 3 小项的“城镇污水垃圾处理”。且项目已取得方城县发展和改革委员会批复（可研批复文号：方发改〔2023〕170 号，初步设计批复文号：方发改〔2023〕290 号），项目代码：2209-411322-04-01-580871。因此，项目建设符合国家产业政策要求。

5、项目与方城赵河省级湿地公园相符性

方城赵河省级湿地公园位于方城县西南部，赵河镇赵河河畔（北起赵河与柳河交会处，南至方城县与社旗县界，沿赵河呈带状分布）。规划区总面积 571.99 公顷

区内河道长 28.48 公里，河床宽 50~420 米，湿地面积 540.37 公顷。区内共有维管束植物 89 科 235 属 343 种，脊椎动物 29 目 62 科 243 种。其中，鱼类 49 种、两栖类 5 种、爬行类 9 种、鸟类 169 种、兽类 11 种。共划分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区五大功能区。是以湿地的科普宣教、湿地功能利用、弘扬湿地文化等为主题的生态型主题公园。

根据《中共中央办公厅 国务院办公厅印发关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，湿地公园属于自然保护地；根据《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）、《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市入河排污口排查整治工作方案的通知》（宛政办〔2023〕10 号），对违反法律法规规定，在饮用水水源地保护区、自然保护地及其他需要特殊保护的区域内设置的排污口，应依法予以取缔。

本项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办），其中牛庄村、鱼池村、大史庄村、江栋村、吴湾村、后王庄村、李和庄村产生的生活污水经处理站处理后通过排污管道进入自然沟或直接排入自然沟最终汇入赵河，不直接在赵河省级湿地公园设置入河排污口。与赵河省级湿地公园最近的污水处理站为鱼池村污水处理站，西距赵河省级湿地公园约 150m，项目与赵河省级湿地公园位置关系见附图。

6、项目与方城县县级饮用水源保护区规划相符性

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号），方城县饮用水源保护区的划分结果为：

方城县贺大庄地下水井群（共 14 眼井）。

一级保护区范围：井群小院及外围东 75 米、南 60 米、北 80 米、西至三里河的区域。

项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，与方城县县级饮用水源保护区最近的污水处理站为齐庄村处理站，西北距最近的方城县贺大庄地下水井群一级保护区边界约保护区边界 15.1km，因此不会对方城县县级饮用水源造成影响，符合其规划要求。

7、项目与方城县乡镇级饮用水源保护区规划相符性

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区

划》（豫政办〔2016〕23号），方城县乡镇级饮用水源保护区1处，划分结果为：
方城县小史店镇河西水厂地下水井群（共4眼井）

一级保护区范围：1~3号取水井外围50米的区域，桂河4号取水井上游1000米至下游100米河堤内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，桂河上游2000米至下游200米河堤内及左岸1000米、右岸1300米的区域。

根据《方城县人民政府关于印发方城县乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（方政文〔2016〕52号），划定博望镇等14个乡镇级集中式饮用水水源地保护区。

（1）博望镇自来水厂地下水井群（共4眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

（2）赵河镇自来水厂地下水井群（共5眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

（3）广阳镇自来水厂地下水井群（共3眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

二级保护区：一级保护区外，以1#、2#水源井为中心，向外距离300米为半径的区域。

准保护区：考虑含水介质特征，水源井远离公路、临近村庄周边主要为农田等基本情况，以乡村道路为边界线，划定准保护区，东至水厂西侧南北道路，南至万庄东西路，西至小刘庄南北路，北至罗庄南东西路。

（4）二郎庙镇自来水厂地下水井（共1眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

二级保护区：一级保护区外，以各水源井为中心，向外距离300米为半径的区域。

准保护区：以道路沟渠等天然屏障作为汇水范围划定准保护区，东至小刘庄至S239村村通道路，南至小刘庄-望花亭水库管理所道路，西至溥沱村向南道路，北至S239省道。

（5）古庄店镇自来水厂地下水井群（共2眼井）

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

(6) 券桥镇自来水厂地下水井群(共3眼井)

一级保护区:以各水源井为中心,向外距离30米为半径的区域。

(7) 柳河镇自来水厂地下水井群(共4眼井)

一级保护区:1#井沿柳河上游支流长度100米,柳河干流上游400米,至4#井下游第一座桥处一级保护区,陆域为河道以内。

二级保护区:一级保护区外,柳河左岸支流上游第一座小桥处,1#取水井沿柳河干流上游2000米(干流上游第一座小桥处)至牛庄-镇政府村村通道路河道以内的水域及结合道路和河道洪水位范围内的陆域。

准保护区范围:考虑含水介质特征,周边地形地貌,以汇水区域边界线划定准保护区陆域范围,水域范围为下游至拦水坝处,上游至河道拐弯处(二级保护区上游600处)

(8) 袁店乡自来水厂地下水井群(共3眼井)

一级保护区:3#井最上游柳河第一座小桥处至1#井下游水坝处河道中线右侧为一级保护区水域,陆域为河道右岸至临近道路内侧的区域。

二级保护区:一级保护区外,3#井最上游柳河第一座小桥处至1#井下游水坝处河道内整个水域及河道左岸一级保护区边界到第一层乡村道路和东侧丘陵地整个汇水区的陆域。

准保护区:考虑含水介质特征,周边地形地貌,上游为以一级保护区边界上溯1.5km,下游至河道交汇口出的水域为准保护区,陆域为南侧袁店镇区北部公路以北区域,河道左岸100m,右岸50m东侧至二级保护区边界为准保护区陆域范围。

(9) 四里店镇自来水厂地下水井群(共1眼井)

一级保护区:以水源井为中心,向外距离50米为半径的区域

(10) 杨楼镇自来水厂地下水井群(共2眼井)

一级保护区:以各水源井为中心,向外距离50米为半径的区域。

(11) 杨集镇自来水厂地下水井群(共3眼井)

一级保护区:以大朱庄村供水站地下水井为中心,向外距离30米为半径的区域;以五龙庙村供水站各水井为中心,向外距离50米为半径的区域。

(12) 清河镇自来水厂地下水井群(共2眼井)

一级保护区:以各水源井为中心,向外距离30米为半径的区域。

(13) 拐河镇自来水厂地下水井群（共 1 眼井）

一级保护区：以水源井为中心，向外距离 50 米为半径的区域。

二级保护区：澧河取水口与澧河垂线以上 1000m 及下游 100m 水域；权庄河入澧河口上溯 500m 水域。

(14) 独树镇自来水厂地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区：以水源井为中心，向外距离 40 米为半径的区域。

项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，分别将各处理站与距离最近乡镇级饮用水水源保护区进行了比对，距离博望镇饮用水水源保护区最近的污水处理站为罗庄村处理站，北距博望镇饮用水水源保护区约 4.45km；距离赵河镇饮用水保护区最近的污水处理站为牛庄处理站，西北距赵河镇饮用水水源保护区约 2.51km；清河镇饮用水保护区与相应的污水处理站（高庄村处理站）距离较远，清河镇污水处理站与赵河镇饮用水保护区较近，高庄村处理站东距赵河镇饮用水保护区约 4.26km；距离券桥镇饮用水保护区最近的污水处理站为十二里河处理站，南距赵河镇饮用水水源保护区约 930m；赭阳街道未设置饮用水保护区，赭阳街道污水处理站距离二郎庙镇饮用水保护区较近，距离二郎庙镇饮用水保护区最近的污水处理站为燕岗处理站，西南距二郎庙镇饮用水水源保护区约 470m；因此项目建设不会对方城县乡镇级饮用水水源造成影响，符合其规划要求。

8、与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相符性分析

（1）规划内容

根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），文件内容如下。

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。

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。

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 50 米，不设二级保护区。

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 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

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 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

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 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

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 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

监督与管理

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所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

在饮用水源保护区内，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。

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。

在二级保护区范围内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

在本区划公布前，保护区内已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，及时取缔饮用水源保护区内违法建设项目和

活动。

(2) 相符性分析

本项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，主要对南水北调二级保护区内的村庄生活污水进行收集。本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），主要建设内容为农村生活污水处理站、污水管网和农村黑臭水体，其中 19 处污水处理站位于二级保护区内，生活污水经处理站处理后通过污水管道引出保护区后排放。11 处污水处理站位于二级保护区外（其中距离保护区最近的为岳庄处理站，西北距离二级保护区边界约 90m；距离保护区最远的为齐庄处理站，西北距离二级保护区边界约 690m），生活污水经处理站处理后通过污水管道或自然沟就近排放。距离一级保护区最近的污水处理站为朱岗污水处理站，南距一级保护区边界约 150m；距离一级保护区最远的污水处理站为齐庄污水处理站，北距一级保护区边界约 1690m；30 处污水处理站均未在保护区内设置排污口。项目与南水北调二级保护区的位置关系如下表所示。

表 4 项目建设与南水北调饮用水水源保护区的位置关系一览表

污水处理站名称	保护区与污水处理站相对方位		与污水处理站距离 (m)	所属乡镇	备注
齐庄村污水站	位于二级保护区内				共 19 处
张庄村污水站					
燕岗村污水站					
十二里河污水站					
马庄村污水站					
土山村污水站					
双辛庄村污水站					
闻老村污水站					
泥岗村污水站					
渔池村污水站					
大史庄村污水站					
吴湾村污水站					
江栋村污水站					
三张村污水站					
朱岗村污水站					
湾街村污水站					
张湾村污水站					
向庄村污水站					
高庄村污水站					
罗庄污水站	S	235		博望镇	共 11 处

湾街处理站	N	240	博望镇
席庄处理站	N	360	赵河镇
李和庄处理站	N	490	赵河镇
后王庄处理站	N	440	赵河镇
牛庄处理站	N	280	赵河镇
平高台处理站	N	300	赵河镇
大齐庄处理站	N	690	赵河镇
凤凰山处理站	N	130	券桥镇
岳庄处理站	N	90	券桥镇
小营村处理站	N	180	券桥镇

该项目的有效实施，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，持续保障“一渠清水永续北送”。因此项目建设对南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区有较大的环境正效益。

9、项目与《生态环境部办公厅 农业农村部办公厅关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（环办土壤〔2023〕24号）

2023年12月26日生态环境部办公厅农业农村部办公厅联合发布《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（环办土壤〔2023〕24号），项目与文件相符性见下表。

表 5 项目建设与环办土壤〔2023〕24号符合性分析

	文件要求	相符性分析
五、因地制宜选择治理模式和技术	<p>优先采取资源化利用的治理模式。常住人口较少、居住分散，以及具备适宜环境消纳能力（包括水环境容量、土地消纳能力）的村庄，特别是位于非环境敏感区，或者干旱缺水的村庄，可充分借助农村地理自然条件等，在按照《农村厕所粪污无害化处理与资源化利用指南》等相关规范标准对粪污无害化处理的基础上，与农村庭院经济和农业绿色发展相结合，就近就地实现农村生活污水资源化利用。</p> <p>对距离城镇较近且具备条件的村庄，可采取纳入城镇污水管网/厂的治理模式。将生活污水直接纳入城镇污水管网进行处理，或建设集中收集贮存系统并将生活污水转运至城镇污水处理厂进行处理。</p> <p>人口集中或相对集中的村庄，因地制宜采取相对集中式或者集中式处理模式。农村生活污水处理技术或技术组合的选择，要统筹考虑污水水质水量及其变化特点，以及区域水环境改善需求。其中，不临近重要水体且污</p>	<p>本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），属于《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》规划范围内，共设置污水处理站30处，分别位于博望、赵河、清河、券桥、赭阳5个乡镇（街道办）37个行政村，距离城镇较远，未能纳入城镇污水管网。属于人口集中或相对集中的村庄，采用项目采用污水处理采用“A²O+MBBR”一体化处理工艺。设计进水水质为：COD≤250mg/L、BOD≤100mg/L、氨氮<35mg/L、SS≤160mg/L、总磷<4.5mg/L、pH：7。出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。</p>

<p>染物浓度较低的生活污水，可结合环境景观建设，采用人工湿地、土壤渗滤等生态处理技术（自然处理技术），并加强隔油、沉淀等预处理，定期对生态处理系统进行养护；污水水质水量波动较大的村庄，宜采取抗冲击负荷能力较强的处理工艺（如生物膜法），并加强水质水量调节；靠近重要水体的村庄，宜采取污染物去除率更高的处理工艺（如活性污泥法，但进水 COD 平均浓度较低，特别是低于 80 毫克/升的，不宜采用）。处理设施设计规模要与农村常住人口及其污水实际产生量相匹配。管网走向、设施建设位置等要充分尊重群众意见，鼓励由设计单位、生态环境部门、建设施工单位、基层乡镇政府、村民代表等 5 方共同进行全面细致摸排后研究确定。</p>	<p>尾水经沟渠排入河流或直接排入河流。污水处理厂污泥脱水后将运至方城县污泥处理厂（在建）进行无害化处理，实现污泥的最终处置。</p>
---	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>近年来，方城县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。</p> <p>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，南阳市生态环境局方城分局根据国家相关政策，将博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办事处）南水北调总干渠一、二级保护区内的 37 个行政村纳入了《关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）》，方城县发展和改革委员会以方发改〔2022〕170 号，对该项目可行性研究报告进行了批复（见附件 2），方发改〔2023〕290 号。初步设计阶段建设规模及主要建设内容发生了变化，方城县发展和改革委员会以方发改〔2023〕290 号，对该项目初步设计进行了批复（见附件 2）。</p> <p>根据项目初步设计，主要建设内容为：</p> <p>新建农村生活污水管网 276.489 千米，其中 DN300 管网 111.841 千米，DN400 管网 6.751 千米，DN200 管网管 109.347 千米，DN110 压力管 48.55 千米。污水处理一体化生活污水日处理量 1165 吨/日；泵站 44 座；黑臭水体治理 1 处，底泥清理 2300 吨，生态护坡 491 平方米，植物系统构建 252 平方米，底质改造 254 平方米，动态监测 18 批次。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目需进行环境影响评价工作。受南阳市生态环境局方城分局的委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。</p> <p>《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》常见问题解答中“（六十三）多个小规模污水处理厂项目环评类别的判定-95：单个处理能力不足 500 吨/天的多个小规模城乡污水处理厂项目，建议合并处理能力，按照一个打捆项目，</p>
------	--

根据名录“95 污水处理及其再生利用”中城乡污水处理相关规定，确定环评类别”。本项目新建一体化污水处理站 30 处，总处理能力为 1165t/d，其中规模最小的一体化污水处理站处理能力为 5t/d，规模最大的一体化污水处理站处理能力为 100t/d。因此本项目按照总处理能力 1165t/d 确定环评类别。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“四十三，水的生产和供应业类”，第 95 条“污水处理及再生利用”中：“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”应编制报告表。本项目 30 处一体化污水处理站合并处理能力为 1165t/d，属于新建日处理 500 吨以上城乡污水处理的，故确定项目环评形式为环境影响报告表。污水管道建设、新建污水泵站、黑臭水体（属于农村塘堰）等均未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中。

2、建设内容

表 6 项目主要建设内容一览表

工程	建设名称	设计能力	备注
主体工程	污水处理设施工程	新建本次设计污水处理采用“A ₂ O+MBBR”一体化污水处理站 30 处。总处理能力 1165t/d	/
	污水管网工程	农村生活污水管网 276.489 千米，其中 DN300 管网 111.841 千米，DN400 管网 6.751 千米，DN200 管网管 109.347 千米，DN110 压力管 48.55 千米。	/
辅助工程	排水	施工期生活污水经现有农村污水处理设施处理；运营期农村生活污水经管网收集后排入新建污水处理设施处理后排至外环境。	达标排放
	供电	施工用电设备	施工位置就近国家电网
	施工场地	项目施工场地沿管网走向	/
	施工营地	项目不设置施工营地，施工人员食宿依托沿途村庄	/
	临时堆场	项目不设临时堆场，挖出的土方堆放于路边并及时覆盖，待管道铺设好后及时回填，无废弃土石方产生	/
环保工程	废气处理	施工期颗粒物采取洒水抑尘、运输车辆加蓬盖、车辆冲洗等措施	达标排放
	废水处理	施工期生活污水经现有农村污水处理设施处理；运营期污水经管网收集后排入一体化污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后将出水引出南水北调饮用水保护区外排入附近河流。	达标排放

	噪声措施	施工期选用低噪声施工设备、合理安排施工时间	达标排放
	固废处置	施工期生活垃圾和建筑垃圾有环卫部门清运等措施；运营期污水处理设施产生的污泥，达到农用标准的污泥用作有机肥料就近回用，或定期收集后运送至最近的生活污水处理厂污泥处理设施进行统一处理处置。	/
依托工程	车辆进出路线	依托现有已建村村道路进出各施工区域	/
临时工程	临时便道	不设施工便道，利用现有已建道路	/

3、项目规模

本项目拟新建 30 个一体化污水处理站，设计总处理规模 1165m³/d，各污水处理站设计处理规模见下表。

表 7 各污水处理站设计规模一览表

序号	所属乡镇	系统名称	规模 (m ³ /d)
1	赭阳街道 (4 个)	齐庄村污水处理站	30
2		张庄村污水处理站	20
3		八里岔污水处理站	30
4		燕岗村污水处理站	5
5	券桥镇 (8 个)	十二里河污水处理站	50
6		马庄村污水处理站	30
7		小营村污水处理站	40
8		土山村污水处理站	40
9		双辛庄村污水处理站	30
10		岳庄村污水处理站	30
11		闻老村污水处理站	30
12		凤凰山村污水处理站	40
13	赵河镇 (12 个)	泥岗村污水处理站	50
14		牛庄村污水处理站	80
15		平高台村污水处理站	100
16		大齐庄村污水处理站	30
17		后王庄村污水处理站	40
18		渔池村污水处理站	30
19		大史庄村污水处理站	70

20		吴湾村污水处理站	20
21		李和庄村污水处理站	40
22		江栋村污水处理站	50
23		席庄村污水处理站	40
24		三张村污水处理站	50
25	博望镇 (5个)	朱岗村污水处理站	30
26		湾街村污水处理站	30
27		张湾村污水处理站	30
28		向庄村污水处理站	30
29		罗庄村污水处理站	20
30	清河镇 (1个)	高庄村污水处理站	50
合计	30个	/	1165

4、污水处理设施情况

项目共新建污水处理站 30 座，其中 5t/d 处理站 1 座，20t/d 处理站 3 座，30t/d 处理站 12 座，40t/d 处理站 6 座，50t/d 处理站 5 座，70t/d 处理站 1 座，80t/d 处理站 1 座，100t/d 处理站 1 座。污水处理设备采用地理式一体化设备，设备间采用地上式。污水处理设施汇总情况见下表。

表 8 污水处理站汇总一览表

序号	设计规模	数量	处理站名称	设施内容
1	5	1	燕岗村污水处理站	配套一体化调节池，地上设备间
2	20	3	张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	
3	30	12	齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	
4	40	6	小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	

5	50	5	十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站
6	70	1	大史庄污水处理站
7	80	1	牛庄村污水处理站
8	100	1	平高台村污水处理站

表 9 项目主要构筑物一览表

序号	构(建)筑物名称	尺寸(m)	结构形式	单位	数量	备注
1	格栅渠	粗格栅: b=20mm, B=800mm; 细格栅: b=5mm, B=800mm	钢筋混凝土	座	30	30座处理站均采用粗格栅、细格栅
2	调节池	5t/d: $\phi 2.4m \times 5.5m$ (1座); 20t/d: $\phi 2m \times 5.5m$ (2座); 30t/d: $\phi 2.4m \times 5.5m$ (2座); 40t/d: $\phi 2.8m \times 5.0m$ (2座); 50t/d: $\phi 2.8m \times 6.0m$ (2座); 70t/d: $\phi 2.8m \times 7.0m$ (2座); 80t/d: $\phi 2.8m \times 8.0m$ (2座); 100t/d: $\phi 2.8m \times 8.2m$ (2座) + $\phi 2.8m \times 6.5m$	钢筋混凝土	套	30	调节池尺寸根据规模有所不同
3	进水泵	可提升式无堵塞潜水污水泵 Q=5m ³ /h, H=8m, N=0.37kw	安装于调节池内	台	30	均采用5m ³ /h进水泵
4	一体化设备	5t/d: 2.6 \times 2.8 \times 2.5m; 20t/d: 3.6 \times 2.8 \times 2.5m; 30t/d: 7.6 \times 2.8 \times 2.5m; 40t/d: 8.6 \times 2.8 \times 2.5m; 50t/d: 9.6 \times 2.8 \times 2.5m; 70t/d: 10.6 \times 2.8 \times 2.5m; 80t/d: 12 \times 2.8 \times 2.5m; 100t/d: 13 \times 2.8 \times 3.0m	SMC模压	座	30	/

表 10 一体化设备规格一览表

序号	设计规模 t/d	数量(座)	设备规格 m (L \times B \times H)	设备功率 kW
1	5	1	/	/
2	20	3	6.9 \times 2.8 \times 2.5	14
3	30	12	7.6 \times 2.8 \times 2.5	14
4	40	6	8.6 \times 2.8 \times 2.5	15
5	50	5	9.5 \times 2.8 \times 3	16
6	70	1	11 \times 2.8 \times 3	16

7	80	1	12×2.8×3	17
8	100	1	13×2.8×3	18

表 11 污水管网工程量一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	DN110PE 管	DN110	千米	48.55
2	DN200FRPP 管	DN200	千米	109.347
3	DN300FRPP 管	DN300	千米	111.841
4	DN300FRPP 管	DN400	千米	6.751
合计			千米	276.489

5、污水量

根据项目初步设计，共涉及 5 个乡镇街道 37 个行政村，村庄用排水量见下表。

表 12 各村庄用水量、排水量以及污水量一览表

序号	污水站名称	所属乡镇	行政	自然村	常住人口(人)	用水量(t/d)	排水量(t/d)	污水量(t/d)
			村庄					
1	齐庄	赭阳街道	齐庄	杨半坡	1200	72	28.8	23
2	燕岗		齐庄	燕岗	150	9	3.6	2.9
3	张庄		张庄	张庄	275	13.8	5.5	4.4
			张庄	王庄	266	13.3	5.3	4.3
			张庄	十里庙	34	1.7	0.7	0.5
			张庄	西八里沟	358	17.9	7.2	5.7
			八里岔	东八里岔	1100	88	52.8	50.2
5	十二里河	券桥镇	十二里河	大槐树	108	6.5	2.6	2.1
			十二里河	杨台村	195	11.7	4.7	3.7
			十二里河	十二里河	690	41.4	16.6	13.2
			十二里河	师生	500	30	12	9.6
			十二里河	大齐庄	181	10.9	4.3	3.5
			录庄村	任庄	122	6.1	2.4	2
			录庄村	王禹庄	208	10.4	4.2	3.3
			录庄村	录庄村	194	9.7	3.9	3.1
6	马庄	券桥镇	马庄	米庄	294	14.7	5.9	4.7
			马庄	马庄	461	23.1	9.2	7.4

			马庄	付庄	196	9.8	3.9	3.1
			马庄	史庄	130	6.5	2.6	2.1
			马庄	梁庄	148	7.4	3	2.4
7	小营村	券桥镇	小营村	小营村	760	38	15.2	12.2
			小营村	师生	300	15	6	4.8
			大营村	大营村	658	32.9	13.2	10.5
			录庄村	西齐村	93	4.7	1.9	1.5
			十二里河	小李庄	96	5.8	2.3	1.8
			十二里河	西关帝庙	130	7.8	3.1	2.5
			十二里河	东关帝庙	263	15.8	6.3	5
8	土山	券桥镇	土山	韦庄	192	9.6	3.8	3.1
					300	15	6	4.8
			土山	小娄庄	13	0.7	0.3	0.2
			土山	崔庄村				
			党桥	七棵树	284	14.2	5.7	4.5
			党桥	西党桥	192	9.6	3.8	3.1
			党桥	东党桥	72	3.6	1.4	1.2
			党桥	姚庄	191	9.6	3.8	3.1
			党桥	师生	2000	100	40	32
			岳庄	宋庄	460	27.6	11	8.8
9	双辛庄	券桥镇	双辛庄	小辛庄	294	14.7	5.9	4.7
			双辛庄	大辛庄	516	25.8	10.3	8.3
			三房间村	三房间村	381	22.9	9.1	7.3
10	岳庄	券桥镇	岳庄	岳庄	160	9.6	3.8	3.1
			岳庄	大郭滩	368	22.1	8.8	7.1
			岳庄	小郭滩	121	7.3	2.9	2.3
			河堰	大河沿	206	10.3	4.1	3.3
			河堰	小河沿	290	14.5	5.8	4.6
			河堰	王官庄	206	10.3	4.1	3.3
			河堰	楼庄	182	9.1	3.6	2.9
11	闻老庄	券桥镇	双辛庄	黄庄	379	19	7.6	6.1
			闻老庄	李庄	206	10.3	4.1	3.3
			闻老庄	柴王庙	97	4.9	1.9	1.6
			闻老庄	赵庄	216	10.8	4.3	3.5
			闻老庄	闻老庄	231	11.6	4.6	3.7
			闻老庄	朱庄	248	12.4	5	4
12	凤凰山	券桥镇	凤凰山	马岗	376	18.8	7.5	6
			(马岗)					
			凤凰山	张庄	491	24.6	9.8	7.9

			(马岗)						
			凤凰山	小李庄	162	8.1	3.2	2.6	
			(马岗)						
			凤凰山	大许庄	197	9.9	3.9	3.2	
			(马岗)						
			凤凰山	小许庄	209	10.5	4.2	3.3	
			(马岗)						
			大齐庄	前肖庄	270	13.5	5.4	4.3	
			大齐庄	后肖庄	260	13	5.2	4.2	
13	泥岗	赵河镇	泥岗	西泥岗	1100	66	26.4	21.1	
			泥岗	东泥岗	600	36	14.4	11.5	
			泥岗	师生	480	28.8	11.5	9.2	
14	牛庄村	赵河镇	梁营	梁营	550	33	13.2	10.6	
			梁营	康庄	110	6.6	2.6	2.1	
			牛庄村	牛庄	516	31	12.4	9.9	
			牛庄村	马庄	731	43.9	17.5	14	
			牛庄村	井吴	510	30.6	12.2	9.8	
			牛庄村	排庄	558	33.5	13.4	10.7	
			牛庄村	党庄	108	6.5	2.6	2.1	
			牛庄村	杨庄	346	20.8	8.3	6.6	
			牛庄村	师生	427	25.6	10.2	8.2	
15	平高台	赵河镇	平高台	平高台	4300	215	86	68.8	
			平高台	小平高台	156	7.8	3.1	2.5	
			平高台	师生	1630	81.5	32.6	26.1	
16	大齐庄	赵河镇	齐庄	齐庄	720	36	14.4	11.5	

			齐庄	小河北	462	23.1	9.2	7.4	
			齐庄	小程庄	85	4.3	1.7	1.4	
			齐庄	呼沱	420	21	8.4	6.7	
17	后王庄	赵河镇	后王庄	后王庄	518	25.9	10.4	8.3	
			后王庄	郭楼	720	36	14.4	11.5	
			后王庄	中王庄	153	7.7	3.1	2.4	
			后王庄	师生	995	49.8	19.9	15.9	
18	渔池	赵河镇	渔池	渔池	440	26.4	10.6	8.4	
			渔池	余庄	322	19.3	7.7	6.2	
			渔池	将军庙	162	9.7	3.9	3.1	
			吴湾	小吴庄	224	13.4	5.4	4.3	
19	大史庄	赵河镇	大史庄	大史庄	850	51	20.4	16.3	
			大史庄	皂角树	400	24	9.6	7.7	
			大史庄	花里	930	55.8	22.3	17.9	
			大史庄	马连庄	240	14.4	5.8	4.6	
			大史庄	王图庄	226	13.6	5.4	4.3	
			大史庄	师生	478	28.7	11.5	9.2	
20	吴湾	赵河镇	吴湾	吴湾	920	55.2	22.1	17.7	
21	李和庄	赵河镇	李和庄	李和庄	270	13.5	5.4	4.3	
			李和庄	高集	460	23	9.2	7.4	
			李和庄	马庄	430	21.5	8.6	6.9	
			李和庄	下马湾	260	13	5.2	4.2	
			李和庄	师生	149	7.5	3	2.4	
			江栋	小李庄	150	7.5	3	2.4	
22	江栋	赵河镇	江栋	江栋庄	350	17.5	7	5.6	
			江栋	孟庄	1242	62.1	24.8	19.9	
			江栋	半坡店	850	42.5	17	13.6	
			江栋	师生	730	36.5	14.6	11.7	

	23	席庄	赵河镇	席庄	席庄	430	21.5	8.6	6.9
				席庄	化庄	420	21	8.4	6.7
				席庄	魏庄	120	6	2.4	1.9
				席庄	河坡	560	28	11.2	9
				席庄	小史庄	131	6.6	2.6	2.1
				席庄	尤庄	513	25.7	10.3	8.2
				席庄	单庄村	65	3.3	1.3	1
				席庄	师生	215	10.8	4.3	3.4
	24	三张	赵河镇	吴楼	吴楼	475	28.5	11.4	9.1
				吴楼	杜庄	460	27.6	11	6
				三张	宣庄	275	13.8	5.5	6
				三张	三张	574	28.7	11.5	9.2
				三张	史庄	360	18	7.2	5.8
				三张	王庄	280	14	5.6	4.5
				席庄	熊庄	280	14	5.6	4.5
				三张	师生	318	15.9	6.4	5.1
	25	朱岗	博望镇	朱岗	宋庄	457	22.9	9.1	7.3
				朱岗	朱岗	311	15.6	6.2	5
				朱岗	安庄	218	10.9	4.4	3.5
				朱岗	师生	280	14	5.6	4.5
				周庄	周庄	535	26.8	10.7	8.6
	26	湾街	博望镇	湾街	湾街	727	36.4	14.5	11.6
				湾街	姜庄	160	8	3.2	2.6
湾街				邢庄	159	8	3.2	2.5	
湾街				新庄	133	6.7	2.7	2.1	
湾街				师生	125	6.3	2.5	2	
27	张湾	博望镇	湾街	双庄	412	20.6	8.2	6.6	
			张湾	张湾	576	28.8	11.5	9.2	
			张湾	李化庄	310	15.5	6.2	5	
			张湾	后荒	419	21	8.4	6.7	
			张湾	师生	145	7.3	2.9	2.3	
28	向庄	博望镇	向庄	向庄	726	36.3	14.5	11.6	
			向庄	栾庄	283	14.2	5.7	4.5	
			向庄	田庄	411	20.6	8.2	6.6	
			向庄	师生	95	4.8	1.9	1.5	
29	罗庄	博望镇	罗庄	小罗庄	456	22.8	9.1	7.3	
			罗庄	阎庄	90	4.5	1.8	1.4	
			罗庄	韩老庄	112	5.6	2.2	1.8	
			罗庄	小王庄	108	5.4	2.2	1.7	
			罗庄	小张庄	85	4.3	1.7	1.4	
30	高庄	清河镇	高庄	高庄	595	29.8	11.9	9.5	
			高庄	后刘彦庄	350	17.5	7	5.6	
			高庄	水牛庄	612	30.6	12.2	9.8	

				村				
			高庄	尤宽庄村	705	35.3	14.1	11.3
			高庄	小旺寨村	135	6.8	2.7	2.2
			闻老庄	刘彦庄	294	14.7	5.9	4.7
			闻老庄	史庄	231	11.6	4.6	3.7

设计范围的村庄污水产生量为 1030.4m³d。

6、设计处理工艺

本次设计污水处理采用“A²O+MBBR”一体化处理工艺。

7、进出水水质

根据农村污水特点及相关治理农村生活污水的经验，结合各村生活污水均已经化粪池进行初步处理的实际情况，项目可研报告及初步设计确定本项目的设计进水水质为：COD≤250mg/L、BOD≤160mg/L、氨氮<35mg/L、SS≤160mg/L、总磷<4.5mg/L、pH：6~9。

根据《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》，镇区及环境敏感区（南水北调两侧 1000 米）内村庄污水处理设施排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

由于本项目污水处理站位置部分位于南水北调二级保护区内，根据相关要求，不能在饮用水源保护区内设置排污口。污水处理达标后，将出水引入二级保护区外的水体或沟渠中。

具体设计进出水水质情况见下表。

表 13 工程设计进、出水水质一览表

单位：mg/L

项目名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	6~9	≤250	≤100	≤160	≤35	≤4.5	/
出水水质 (一级 A 标准)	6~9	50	10	10	5	0.5	15

8、主要原辅材料消耗

项目原辅材料见下表。

表 14 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料及能源名称	单位	使用量
1	菌种	L	1.4L-1.6L/t 水
2	电	KW h/a	20 万

注：根据建设单位提供资料，本项目只在调试设备时投放一次菌种，投放菌种的比例为每吨水投放 1.4L-1.6L 菌种，后期不再进行投放。

9、劳动定员及工作制度

本项目无固定员工，为无人值守一体化设备污水处理设施，该工艺自动化程度高，采取间歇巡视的工作制式，由建设单位抽调人员统一管理，年工作时间为 365 天。

10、公用工程

(1) 供电：项目供电由市政电网供电供应可满足项目用电需求。

(2) 供水：本项目污水处理厂无人值守，因此不需要办公生活用水，因此本项目不需要供水管网供水。

(3) 排水：项目所收集的生活污水经一体化污水处理站（A²O+MBBR）处理。项目共设置一体化污水处理站 30 处，其中 19 处污水处理站位于二级保护区内，生活污水经处理站处理后通过污水管道引出保护区后排放，不在饮用水水源保护区内设置排污口。11 处污水处理站位于二级保护区外生活污水经处理站处理后通过污水管道或自然沟就近排放。项目排水去向见下表所示。

表 15 项目排水去向一览表

序号	所属乡镇	系统名称	规模 t/d	是否位于保护区范围	最终汇入河道
1	赭阳街道	齐庄村污水处理站	30	是	沙河
2	赭阳街道	张庄村污水处理站	20	是	潘河
3	赭阳街道	八里岔污水处理站	30	否	潘河
4	赭阳街道	燕岗村污水处理站	5	是	沙河
5	券桥镇	十二里河污水处理站	50	是	潘河
6	券桥镇	马庄村污水处理站	30	是	潘河
7	券桥镇	小营村污水处理站	40	否	潘河
8	券桥镇	土山村污水处理站	40	是	清河
9	券桥镇	双辛庄村污水处理站	30	是	清河

10	券桥镇	岳庄村污水处理站	30	否	清河
11	券桥镇	闻老村污水处理站	30	是	潘河
12	券桥镇	凤凰山村污水处理站	40	否	潘河
13	赵河镇	泥岗村污水处理站	50	是	潘河
14	赵河镇	牛庄村污水处理站	80	否	赵河
15	赵河镇	平高台村污水处理站	100	否	潘河
16	赵河镇	大齐庄村污水处理站	30	否	潘河
17	赵河镇	后王庄村污水处理站	40	否	赵河
18	赵河镇	渔池村污水处理站	30	是	赵河
19	赵河镇	大史庄村污水处理站	70	是	赵河
20	赵河镇	吴湾村污水处理站	20	是	赵河
21	赵河镇	李和庄村污水处理站	40	否	赵河
22	赵河镇	江栋村污水处理站	50	是	赵河
23	赵河镇	席庄村污水处理站	40	否	珍珠河
24	赵河镇	三张村污水处理站	50	是	珍珠河
25	博望镇	朱岗村污水处理站	30	是	珍珠河
26	博望镇	湾街村污水处理站	30	是	珍珠河
27	博望镇	张湾村污水处理站	30	是	小清河
28	博望镇	向庄村污水处理站	30	是	小清河
29	博望镇	罗庄村污水处理站	20	否	小清河
30	清河镇	高庄村污水处理站	50	是	潘河
合计	/	/	1165	/	/

7、平面布置

项目共设置 30 座一体化污水处理站，厂区布置根据区域主导风向、进水方向、工艺流程的特点以及区域的地形等因素进行布置，工艺流程简单，平面布置布局紧凑，占地面积不大。各村庄污水处理站基本一致，其中 100t/d 污水处理站平面布置图见附图。

8、水平衡分析

本项目建成投入运营后，各村庄污水处理站处理后的尾水全部排放至周边沟

渠、河流。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产污环节

因本项目为农村生活污水处理站及配套管网建设项目，施工期对周边环境存在一定的影响，因此本次评价对施工期进行简要污染分析。施工期主要为土建工程和管道敷设。

(1) 污水处理厂工艺流程及产污环节

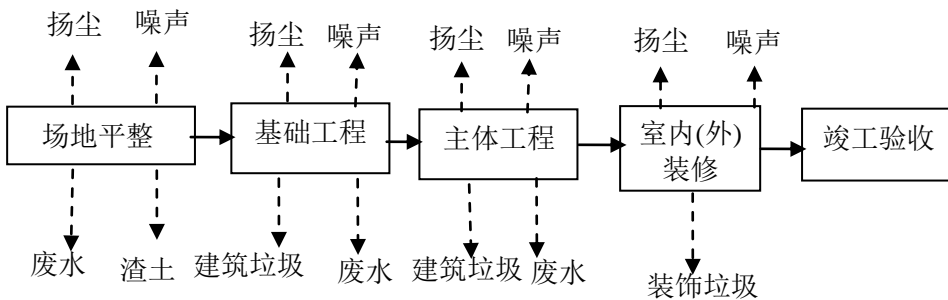


图2 项目施工期污水处理工程工艺流程及产污环节示意图

(2) 污水管网工程工艺流程及产污环节

①开槽法施工工艺流程及产污环节

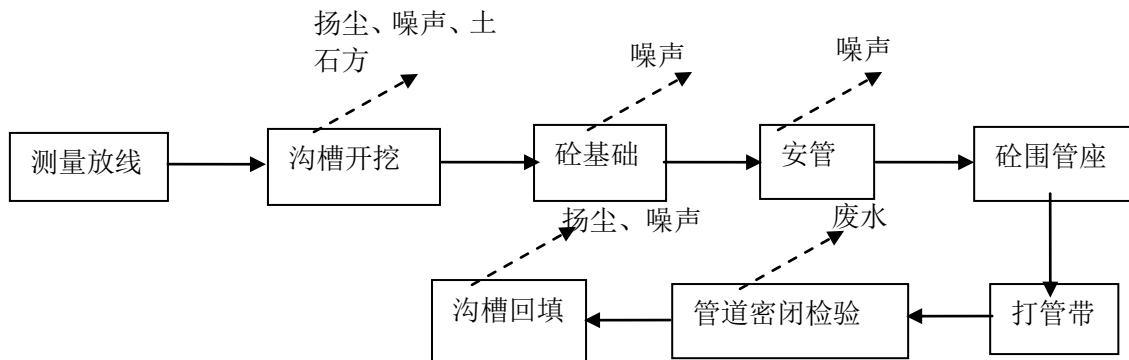


图3 项目施工期污水管网工程工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

测量放线：主要指现场布设线位，确定施工范围，沿线设置施工标识。

沟槽开挖：沟槽土方开挖采用挖掘机挖土，土方堆积在沟槽一侧以备回填，距离沟槽边缘应保证大于2m，槽底的宽度，除管道结构宽度外，还应在两侧增加工作宽度，每侧工作宽度0.5m（600-1000mm管道，因此沟槽开挖宽度为1.6m），开挖深度控制在2m。

砼基础：验槽合格后，及时浇筑平基混凝土，减少地基扰动的可能。严格控制平基顶面高程，其高程应低于管外皮5—8cm，以利于混凝土的浇筑，平基表面搓毛。

安管：平基混凝土强度达到设计强度70%以上时，方可进行下管。下管前在平基面上弹线，以控制安管中心线，进入管内用水平尺检查对口，减少错口现象，稳管以达到管内底高程偏差在 $\pm 100\text{mm}$ 之内，中心线偏差不超过10mm，相邻管内底错口不大于3mm，管子安好后，用管垫卡牢，并及时灌注混凝土管座。

围座：浇筑前，平基应冲洗干净。浇筑混凝土时，应先从一侧进行，待混凝土浆流入另一侧之再筑另一侧混凝土。

抹带：抹带前将管口及管带覆盖到管外皮凿毛并洗刷干净，并刷水泥浆一道。管带分两层成活，抹第一层砂浆（卧底砂浆）时，应注意找正使管缝居中，厚度约为带厚三分之一，并压实使之与管壁粘结牢固，在表面划成线槽，以利于与第二层结合。待每一层砂浆初凝后抹第二层，用弧形抹子桴压成形，初凝后再用抹子赶光压实。该工序主要针对钢筋混凝土管，塑钢管道采用不锈钢活套、螺栓、橡胶套进行密封连接。

管道密闭检验：管道安装完毕且经检验合格后，进行管道的密闭性检验。采用闭水检验方法，管道密闭性检验在管底与基础腋角部位用砂回填密实后进行。必要时，可被检验管段按规程回填到管顶以上一倍管径高度（管道接口处外露）的条件进行。

沟槽回填：施工结束后进行沟槽回填，回填土采用沟槽开挖时堆存的土方。

②顶管法管线施工工艺流程及产污环节

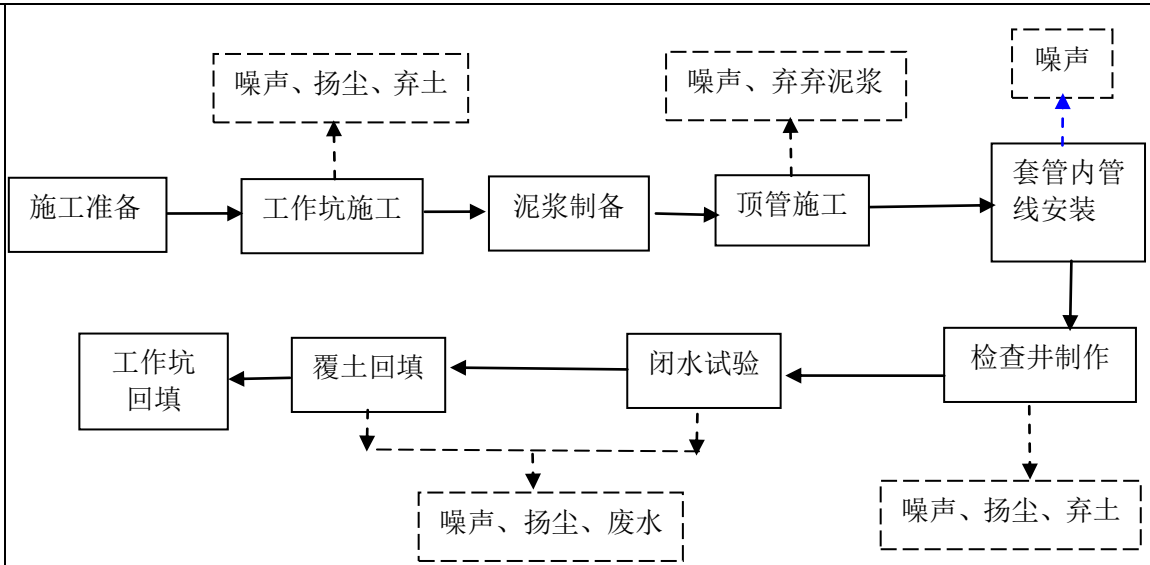


图 4 顶管法施工管线敷设工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

该项目在穿越道路或不宜采用明槽开挖施工时，应采用顶管施工。

施工准备：施工准备主要包括后座、导轨准备、顶管机准备、液压系统和千斤顶准备、泥水循环利用准备和测量系统准备。

工作坑施工：顶管工作坑开挖要依照施工方案及具体环境进行，坑的长宽要视土质，被顶管节的直径、长度，机具设备，下管及出土方法而定。工作坑除安装顶管的机具设备后背、导轨、顶进管节以外，还要有利于向坑外出土和作业人员的操作。一般要求，工作坑上口前缘距路缘 $\geq 2\text{m}$ ，安放管节后每侧要有 1m 的工作面，管节后侧与千斤顶之间要有利于出土的空间，在有水的环境中要设置水坑及排水设施，工作坑壁的放坡系数根据土质情况应符合要求，坑底要夯实。导轨安装必须严格控制其精度，轴线位置：3mm；顶面高程 0~+3mm；两轨间距 $\pm 2\text{mm}$ ，确保机头出洞有良好的导向。

泥浆制备：根据施工现场地形地貌情况，在靠近工作坑选择合适位置开挖泥浆池，用于安装泥浆分离系统和注浆系统，泥浆池规格为 10m \times 8m，泥浆池大小根据顶管施工的具体情况适当调整。泥浆制备首先将定量的水放入搅拌桶内，开动拌合机徐徐投入膨润土，拌和 2-3min，静置片刻，再搅拌 7-8min，即成泥浆，再排入泥浆池储存 24h，使其形成一定粘度的泥浆。

顶管施工：

工作原理：该工程采用泥水平衡式顶管，掘进机被主顶油缸向前推进，掘进机头进入止水圈，穿过土层到达接收井，电动机提供能量，转动切削刀盘，通过切削刀盘进入土层。挖掘的土质，石块等在转动的切削刀盘内被粉碎，然后进入泥水舱，在那里与泥浆混合，最后通过泥浆系统的排泥管由排泥泵输送至地面上。在挖掘过程中，采用复杂的土压平衡装置来维持水土平衡，以至始终处于主动与被动土压之间，达到消除地面的沉降和隆起的效果。

要点控制：顶进初始阶段，根据激光点的位置随偏随纠，在开始的 100m，将平面及高程偏差控制在 20mm 以内。顶进阶段要做到勤测勤纠，每项纠偏角度应保持 $10' \sim 20'$ 不得大于 1° 。偏差较大或有偏差趋势时加大测量频率。

认真做好测量及纠偏记录，测量结果必须反映机头切口的偏差情况。并分别绘制平面、高程偏差曲线图。根据曲线图认真分析可能发展趋势，制定切实可行的纠偏方案。设置轴线偏差报警值，顶进过程中，轴线累计偏差值超过 50mm 或每米管节偏差超过 3mm 时，需组织技术人员进行分析研究，分析其可能的发展趋势，制定切实可行的纠偏方案。

顶进过程中，每顶进 100m，测量人员必须对测量控制点进行复核一次；距离进洞口 200m 以内，每顶进 30m 对测量控制点复核一次。每次复核必须从业主提供的原始控制点开始进行复核，一直复核到机头切口，确保顶管顺利进洞。

套管内管线安装：掘进机完全进入土层以后，电缆、泥浆管被拆除，吊下第一节顶进管，它被推到掘进机的尾套处，与掘进头连接管顶进以后，挖掘终止、液压慢慢收回，另一节管道又吊入井内，套在第一节管道后方，连接在一起，重新顶进，这个过程不断重复，直到所有管道被顶入土层完毕，完成一条永久性的地下管道。

检查井制作：检查井是用于管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变等处，为了便于定期检查、清洁和疏通或下井操作检查用的砖砌成的井状构筑物。检查井由井座、井筒、井盖和相关配件等组成，检查井施工工艺包括井室砌筑、井室抹面和盖板安装等。

闭水试验：工程按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）进行试压，试验压力为 1.1MPa，管道试验长度不大于 1km。

试验前向系统冲水时将系统内的空气排尽，注满水后，再不大于工作压力下浸泡 24h 后进行水压试验，当停止注水后进行补压，压力控制在 1.1MPa，，稳定 15min，当 15min 后压力下降不超过规定的压力下降值时，将试验压力降至工作压力，并保持恒压 30min，进行外观检查，若无漏水现象，则水压试验合格。

覆土回填：施工结束后进行沟槽回填，土方回填采用机械运土、人工填料、分层夯填，管顶以上50cm范围内，不得含有机物及大于40mm的砖石等硬块，在管道接口处应采用细粒土回填。

(3) 污水处理厂调节池工艺流程及产污环节

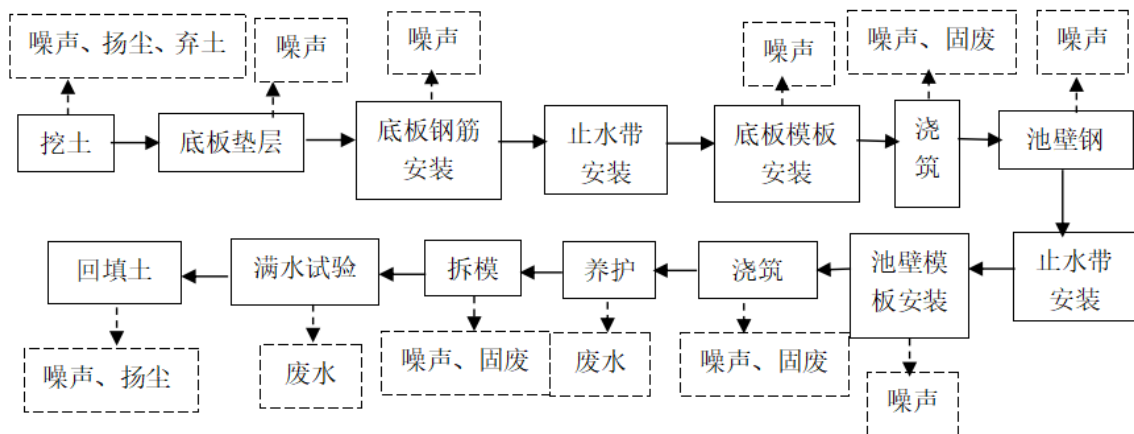


图5 污水处理厂调节池工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

挖土：土方开挖采用挖掘机开挖，人工配合清槽，开挖至设计标高时，由监理单位进行检查确认。

底板垫层：中水暂存池垫层采用钢模板，模板支设完成后，采用C30混凝土及C35混凝土采用抗渗混凝土掺膨胀剂和泵送剂，混凝土振捣采用插入式振动棒。

底板钢筋安装：按照设计图纸要求将加工完成的钢筋骨架放置在底板上，池底板上下层钢筋间设置铁马支撑间距1000mm。底板马凳钢筋为Φ18螺纹钢，池壁内外钢筋间设S钩，S钩钢筋为Φ12圆钢。

止水带安装：橡胶止水带是在混凝土浇注过程中部分浇注埋进混凝土中，在

浇筑混凝土以前先要使其在界面部位保持平展，接头部分粘接紧固，再以适当的力充分浇捣，震荡混凝土来定位止水带，使其与混凝土良好的结合，以免影响止水效果。池底止水带采用橡胶止水带，止水带宽度不小于300mm，厚约7mm。

浇筑：混凝土浇筑期间，钢筋工跟班作业，随时校正；禁止直接向模板内倾倒混凝土，禁止使用振捣棒直截振捣钢筋，严禁碰撞预埋件。当施工过程中发现钢筋或预埋件发生位移时，应立即组织按照位置进行校正，重新固定牢靠。

池壁钢筋：待底板混凝土灌筑后，在底板上放线，再校正预埋立壁插筋，凡位移严重应进行处理。先绑2~4根立壁钢筋，并画好分档标志，然后在其下部和齐胸处绑两根横向钢筋进行定位，在横筋上画好分档标志，然后绑其余竖筋，最后绑其余横筋。墙筋应逐点绑扎，其搭接长度、位置及绑扎方法与底板相同。立壁双排钢筋之间应绑间距支撑，双排钢筋的外侧绑扎砂浆垫块，保在钢筋保护层厚度。配合其他工种安装各种预埋铁管件、预留洞口，其位置、标高均应符合设计要求。

止水带安装：根据设计确定橡胶止水带的使用部位，需要连接的部位施工现场一般选用定型模具热接连接，接缝应平整牢固，不得有裂口、脱胶现象。池壁伸缩缝橡胶止水带为保证顺直不扭曲变形，池壁橡胶止水带应较池壁高度略长500mm左右，用铁钉固定在池壁顶架空木方上，固定时橡胶止水带不得过分张拉时橡胶止水带拉伸长变形。

养护：混凝土养护是保证防水抗渗混凝土质量的重要一环，在混凝土浇灌完后12h以内，应对混凝土采用薄膜布进行养护，用薄膜布把砼表面敞露部分全部严密地覆盖起来，保证砼在不失水的情况下得到充分养护。

拆模：混凝土结构浇筑后，达到一定强度，方可拆模。模板拆卸日期，应按结构特点和混凝土所达到的强度来确定。不承重的侧面模板，应在混凝土强度能保证其表面及棱角不因拆模板而受损坏，方可拆除；承重的模板应在混凝土达到下列强度以后，始能拆除（按设计强度等级的百分率计）。

满水试验：试水前将水池内清理干净，并测量空水池的沉降观测点的标高。整个注水过程分三次完成，第一次注水至1/3高度处，静置一天并测量沉降，第二次注水至2/3高度处，静置一天并测量沉降，第三次注满，静置三天并测量沉降，在整个过程中观察是否有渗漏现象。

回填土：回填土分层铺摊，对于采用蛙式打夯机逐层夯实施工条件下，每层虚铺厚度控制在250-300mm，采用木夯逐层夯实施工时，每层虚铺厚度控制在150-200mm。

2、运营期污水处理厂工艺流程

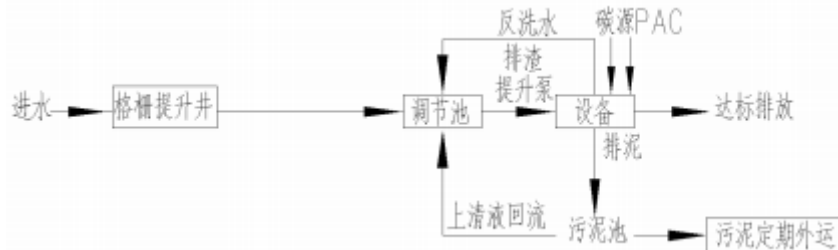


图 6 运营期污水处理厂工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 格栅

格栅是污水泵站中最主要的辅助设备。格栅一般由一组平行的栅条组成，斜置于泵站集水池的进口处，去除污水中的较大飘浮杂物以保证污水提升泵的正常运行。

(2) 调节池

生活污水经格栅处理后进入调节池进行水量、水质的调节均化，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定。

(3) 污水提升泵

通过水泵将污水一次提升到一定的高度，以满足在整个污水处理系统中的水头要求，使后续各污水处理单元实现自流，达到节能的目的。

(4) 一体化设备

项目采用 $A_2O+MBBR$ 膜工艺在一体化设备中进行，调节池中污水经提升泵提升至一体化设备中。

A_2O 工艺是在生物反应池中人为的造成厌氧、缺氧、好氧的生物环境。在好氧条件下，有机物被降解的同时，污水中的有机氮被菌氧化为氨氮，在供氧充足的条件下，氨氮再被硝化菌氧化成硝态氮，产生的能量用于合成新的硝化菌细胞。在好氧条件下产生大量的 NO_3^- ，通过混合液回流到缺氧段。在缺氧条件下，反硝化细菌利用 NO_3^- 作为最终受体，氧化水中的有机物，用于产能和增殖，与此

同时，硝酸盐被异化还原成氮气，从水中逸出，从而达到除氮的目的。在厌氧条件下，在产酸菌的作用下，进水中的部分有机物被转化成低分子有机物，聚磷菌在厌氧抑制状态下分解体内的多聚酸盐产生能量并释放出大量的磷酸盐维持聚磷菌的代谢。聚磷菌是活性污泥在厌氧、好氧交替过程中大量繁殖的一种好氧菌。在好氧条件下，聚磷菌所吸收的有机物被氧化分解并提供能量，同时从污水中摄取比厌氧条件下所释放的更多的磷（叫超量吸收磷），将磷以聚酸盐形式贮藏在细胞内，形成高磷污泥，通过剩余污泥系统排出，从而达到除磷的目的。A²/O 工艺不但能有效的去除磷和氮，而且 COD、BOD 和 SS 去除效果也优于常规的活性污泥法，还可以提高污泥的沉降性能。

载体流动床移动床生物膜反应器（MBBR），其原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率外部为好养菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

(5) 污泥处置

村级污水处理站污泥处理处置村级污水处理站处理规模较小，产生的污泥量较少。本项目剩余污泥采用车载污泥脱水设备。采用污泥运输车，将污泥集中运输至城镇污水处理厂，随城镇污水处理厂污泥一同进行无害化处理，污泥处理流程为：剩余污泥→污泥浓缩脱水→污泥处置（外运至方城县污泥处理厂一起进行无害化处理）。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，经现场勘查，项目选址区域均为空地，不存在与本项目有关的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状						
	<p>该项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，根据《2022 年河南省南阳市生态环境质量报告书》（河南省南阳生态环境监测中心，2023.6）中 2022 年方城县环境空气主要项目监测结果统计，SO₂、NO₂、CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，区域环境质量状况一般，属于不达标区域。统计结果见下表。</p>						
	表 16 项目区域环境空气基本污染物质量现状调查数据统计表						
	污染物		评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	方 城 县	SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10.0	达标
		NO ₂	年均质量浓度	40	20	50.0	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	78	111.4	超标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	45	128.6	超标
		CO	95%日平均浓度	4000	1300	32.5	达标
		O ₃	90%8h 平均浓度	160	166	103.8	超标
<p>针对环境空气质量不达标的情况，南阳市已制定了《关于印发南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委〔2023〕20 号）等，对辖区内的大气污染物排放进行控制、削减，经采取措施后，南阳市的环境空气质量可得到进一步的改善。</p>							
2、地表水环境质量现状							
<p>项目周围的地表水体为小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河等。</p> <p>根据河南绿之源检测技术有限公司 2024 年 1 月 16 日~18 日项目区河流上下游监测数据表明，自然沟（潘河支流）监测断面 COD、氨氮、TN 出现超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面除 TN 出现超标，COD、BOD、氨氮、TP 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>自然沟（潘河支流）断面超标原因为该河接纳了沿河两岸居民未经污水处理站处理的生活污水以及部分农业面源污染造成的。本项目为南水北调中线工</p>							

<p>程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目，项目建成后将对区域水环境治理有所改善。</p>

表 17 地表水现状监测数据统计与评价结果										
采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
小清 河 W1	2024.01.16	8.82	75	3.8	16	0.939	1.18	0.19	0.022	6.1
	2024.01.17	8.79	71	3.7	16	0.856	1.25	0.16	0.022	6.2
	2024.01.18	8.71	73	3	16	0.916	1.33	0.16	0.03	5.7
	浓度范围	8.71~8.82	71~75	3~3.8	16~16	0.856~0.939	1.18~1.33	0.16~0.19	0.022~0.03	5.7~6.2
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.855~0.91	/	0.75~0.95	0.8~0.8	0.856~0.939	1.18~1.33	0.8~0.95	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
小清 河 W2	2024.01.16	8.32	8	3.1	12	0.416	3.74	0.02	0.038	3.4
	2024.01.17	8.27	10	3.3	14	0.43	3.66	0.03	0.038	3.6
	2024.01.18	8.17	10	2.8	10	0.438	4.06	0.02	0.04	4.2
	浓度范围	8.17~8.32	8~10	2.8~3.3	10~14	0.416~0.438	3.66~4.06	0.02~0.03	0.038~0.04	3.4~4.2
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.585~0.66	/	0.7~0.825	0.5~0.7	0.416~0.438	3.66~4.06	0.1~0.15	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
小清 河 W3	2024.01.16	8.09	4	3.2	14	0.512	1.96	0.07	0.076	3.7
	2024.01.17	8.12	6	3.5	15	0.474	2.05	0.08	0.077	3.7
	2024.01.18	7.97	5	2.8	16	0.49	2.12	0.06	0.083	4.1
	浓度范围	7.97~8.09	4~6	2.8~3.5	14~16	0.474~0.512	1.96~2.05	0.06~0.08	0.076~0.083	3.7~3.7
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.485~0.545	/	0.7~0.875	0.7~0.8	0.474~0.512	1.96~2.05	0.3~0.4	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
珍珠	2024.01.16	8.3	19	3.5	15	0.533	1.06	0.07	0.013	4.2

	河 W4	2024.01.17	8.32	20	3.2	16	0.516	1.13	0.06	0.014	4.1
		2024.01.18	8.18	22	3.2	13	0.495	1.05	0.08	0.021	4.7
		浓度范围	8.18~8.32	19~22	3.2~3.5	13~16	0.495~0.533	1.05~1.13	0.06~0.08	0.013~0.021	4.2~4.7
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.59~0.66	/	0.8~0.875	0.65~0.8	0.495~0.533	1.05~1.13	0.3~0.4	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	珍珠 河 W5	2024.01.16	8.28	16	3.1	18	0.232	1.61	0.04	0.017	4.1
		2024.01.17	8.17	15	3.4	15	0.248	1.75	0.06	0.019	4.3
		2024.01.18	8.15	14	3.2	17	0.217	1.74	0.05	0.021	4.4
		浓度范围	8.15~8.28	14~16	3.1~3.4	15~18	0.217~0.248	1.61~1.75	0.04~0.06	0.017~0.021	4.1~4.4
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.575~0.64	/	0.775~0.85	0.75~0.9	0.217~0.248	1.61~1.75	0.2~0.3	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/	
	珍珠 河 W6	2024.01.16	8.29	20	3.3	16	0.228	1.24	0.09	0.017	4
		2024.01.17	8.18	21	3.8	16	0.217	1.36	0.11	0.019	4.2
		2024.01.18	8.13	18	2.9	14	0.238	1.16	0.08	0.022	4.3
		浓度范围	8.13~8.29	18~21	2.9~3.8	14~16	0.217~0.238	1.16~1.36	0.08~0.11	0.017~0.022	4~4.3
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.565~0.645	/	0.725~0.95	0.7~0.8	0.217~0.238	1.16~1.36	0.4~0.55	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/	
	赵河 W7	2024.01.16	7.33	39	3.6	14	0.322	5.72	0.18	0.065	6.4
2024.01.17		7.41	42	3.3	15	0.357	5.86	0.12	0.066	6.2	
2024.01.18		7.41	42	3.8	15	0.313	5.59	0.11	0.17	6.1	
浓度范围		7.33~7.41	39~42	3.3~3.8	14~15	0.313~0.357	5.59~5.86	0.11~0.18	0.065~0.17	6.2~6.4	
标准限值		6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/	

		标准指数范围	0.165~0.205	/	0.825~0.95	0.7~0.75	0.313~0.357	5.59~5.86	0.55~0.9	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	赵河 W8	2024.01.16	7.28	4	2.5	9	0.418	3.24	0.18	0.086	6.1
		2024.01.17	7.27	6	2.8	11	0.422	3.25	0.19	0.085	6.1
		2024.01.18	7.33	5	3.1	13	0.446	3.37	0.16	0.091	6.3
		浓度范围	7.27~7.33	4~6	2.5~3.1	9~13	0.418~0.446	3.24~3.37	0.16~0.19	0.085~0.091	6.1~6.3
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.135~0.165	/	0.625~0.775	0.45~0.65	0.418~0.446	3.24~3.37	0.8~0.95	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	赵河 W9	2024.01.16	7.35	4	2.1	8	0.416	6.31	0.05	0.071	6.2
		2024.01.17	7.42	5	2.3	10	0.441	6.49	0.03	0.071	6.3
		2024.01.18	7.41	6	1.9	10	0.428	6.27	0.04	0.083	5.7
		浓度范围	7.35~7.42	4~6	1.9~2.3	8~10	0.416~0.441	6.27~6.49	0.03~0.05	0.071~0.083	5.7~6.3
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.175~0.21	/	0.475~0.575	0.4~0.5	0.416~0.441	6.27~6.49	0.15~0.25	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	大齐 庄河 W10	2024.01.16	7.16	8	3.7	17	0.927	5.82	0.17	0.021	4.6
		2024.01.17	7.27	11	3.8	17	0.755	6.01	0.08	0.022	4.5
		2024.01.18	7.27	10	3.3	19	0.773	5.73	0.12	0.025	4.5
		浓度范围	7.16~7.27	8~11	3.3~3.8	17~19	0.755~0.927	5.73~6.01	0.08~0.17	0.021~0.025	4.5~4.6
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.080~0.135	/	0.825~0.95	0.85~0.95	0.755~0.927	5.73~6.01	0.4~0.85	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/

	大齐庄河 W11	2024.01.16	7.17	19	3.6	16	0.831	1.41	0.17	0.01	4.8
		2024.01.17	7.31	21	3.7	18	0.828	1.52	0.13	0.013	4.6
		2024.01.18	7.31	21	3.5	19	0.856	1.29	0.13	0.017	4.5
		浓度范围	7.17~7.31	19~21	3.5~3.7	16~19	0.828~0.856	1.29~1.52	0.13~0.17	0.01~0.017	4.5~4.8
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.085~0.155	/	0.875~0.925	0.8~0.95	0.828~0.856	1.29~1.52	0.65~0.85	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	自然沟 1W12	2024.01.16	8.76	7	5.5	25	0.557	2.7	0.12	0.01	8.8
		2024.01.17	8.51	9	5.2	27	0.487	2.89	0.13	0.02	8.4
		2024.01.18	8.56	8	4.8	27	0.513	2.65	0.11	0.02	7.7
		浓度范围	8.51~8.76	7~9	4.8~5.5	25~27	0.487~0.557	2.65~2.89	0.11~0.13	0.01~0.02	7.7~8.8
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.755~0.88	/	1.2~1.375	1.25~1.35	0.487~0.557	2.65~2.89	0.55~0.65	/	/
		达标情况	达标	/	超标	超标	达标	超标	达标	/	/
	自然沟 1W13	2024.01.16	8.31	7	4.6	19	1.63	2.13	0.16	0.009	6.1
		2024.01.17	8.27	8	4.3	17	1.42	2.06	0.12	0.01	6.3
		2024.01.18	8.16	6	5	21	1.54	2.23	0.08	0.01	5.7
		浓度范围	8.16~8.31	6~8	4.3~5	17~21	1.42~1.63	2.06~2.23	0.08~0.16	0.009~0.01	5.7~6.3
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.58~0.655	/	1.075~1.25	0.85~1.05	1.42~1.63	2.06~2.23	0.4~0.8	/	/
		达标情况	达标	/	超标	超标	超标	超标	达标	/	/
	自然沟 1W14	2024.01.16	7.83	4	1.6	18	0.875	13.3	0.04	0.023	6.5
		2024.01.17	7.78	5	2	19	0.883	13.8	0.04	0.03	6.4

		2024.01.18	7.61	5	1.3	18	0.867	12.8	0.05	0.03	5.6
		浓度范围	7.61~7.83	4~5	1.3~2	18~19	0.867~0.883	12.8~13.8	0.04~0.05	0.023~0.03	5.6~6.5
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.305~0.415	/	0.325~0.5	0.9~0.95	0.867~0.883	12.8~13.8	0.2~0.25	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	清河 W15	2024.01.16	8.1	9	2.8	15	0.931	8.68	0.15	0.56	5.9
		2024.01.17	8.21	7	1.8	10	0.872	8.52	0.08	0.12	5.7
		2024.01.18	7.89	4	1.5	11	0.833	8.52	0.11	0.12	5.4
		浓度范围	7.89~8.21	4~9	1.5~2.8	10~15	0.833~0.931	8.52~8.68	0.08~0.15	0.56~0.56	5.4~5.9
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.445~0.605	/	0.375~0.7	0.5~0.75	0.833~0.931	8.52~8.68	0.4~0.75	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	清河 W16	2024.01.16	8.02	10	3.5	18	0.937	7.69	0.13	0.88	6.8
		2024.01.17	8.11	6	3.2	12	0.887	7.36	0.03	0.11	6.1
		2024.01.18	7.93	4	2.4	9	0.869	7.73	0.03	0.14	5.4
		浓度范围	7.93~8.11	4~10	2.4~3.5	9~18	0.869~0.937	7.36~7.73	0.03~0.13	0.14~0.88	5.4~6.8
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.465~0.555	/	0.6~0.875	0.45~0.9	0.869~0.937	7.36~7.73	0.15~0.65	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	自然 沟 2W17	2024.01.16	8.18	14	8.7	18	0.768	8.98	0.14	0.17	7.9
		2024.01.17	7.86	15	3.1	12	0.843	9.08	0.08	0.02	7.7
		2024.01.18	7.73	13	2.4	17	0.528	8.9	0.13	0.001	7.2
		浓度范围	7.73~8.18	13~15	2.4~8.7	12~18	0.528~0.843	8.9~9.08	0.08~0.14	0.001~0.17	7.2~7.9
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.365~0.59	/	0.6~2.175	0.6~0.9	0.528~0.843	8.9~9.08	0.4~0.7	/	/
		达标情况	达标	/	超标	达标	达标	超标	达标	/	/
	潘河	2024.01.16	8.28	22	2.4	18	0.449	14.2	0.03	0.11	8.6

	W18	2024.01.17	7.93	13	3.8	19	0.947	14.8	0.13	0.57	6.1
		2024.01.18	7.91	11	3.2	17	0.763	13.6	0.12	0.59	5.7
		浓度范围	7.91~8.28	11~22	2.4~3.8	17~19	0.449~0.947	13.6~14.8	0.03~0.13	0.11~0.59	5.7~8.6
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.455~0.64	/	0.6~0.95	0.85~0.95	0.449~0.947	13.6~14.8	0.15~0.65	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	潘河 W19	2024.01.16	7.61	15	2.7	11	0.632	14.3	0.13	0.12	4.4
		2024.01.17	7.87	8	3.6	19	0.861	14.1	0.12	2.3	6.2
		2024.01.18	7.97	8	2.1	17	0.931	15	0.18	0.89	5.9
		浓度范围	7.61~7.97	8~15	2.1~3.6	11~19	0.632~0.931	14.3~15	0.12~0.18	0.12~2.3	4.4~6.2
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.305~0.485	/	0.525~0.9	0.55~0.95	0.632~0.931	14.3~15	0.6~0.9	/	/
	潘河 W20	2024.01.16	7.75	42	3.7	14	0.957	7.81	0.11	0.017	3.3
		2024.01.17	8.11	11	3.1	13	0.768	7.65	0.13	0.19	7.4
		2024.01.18	8.06	15	2.8	17	0.682	7.63	0.15	0.15	7.1
		浓度范围	7.75~8.06	11~42	2.8~3.7	13~17	0.682~0.957	7.63~7.81	0.11~0.15	0.017~0.19	3.3~7.4
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.375~0.53	/	0.7~0.925	0.65~0.85	0.682~0.957	7.63~7.81	0.55~0.75	/	/
	潘河 W21	2024.01.16	7.78	30	2.6	17	0.432	5.88	0.18	0.077	4.7
		2024.01.17	7.92	24	3.6	17	0.433	5.93	0.04	0.7	7.1
		2024.01.18	8.19	24	2.6	18	0.425	5.93	0.03	0.15	7.4
浓度范围		7.78~8.19	24~30	2.6~3.6	17~18	0.425~0.433	5.88~5.93	0.03~0.18	0.077~0.7	4.7~7.4	
标准限值		6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/	
标准指数范围		0.39~0.595	/	0.65~0.9	0.85~0.9	0.425~0.433	5.88~5.93	0.15~0.9	/	/	
达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/		

	自然沟3 W22	2024.01.16	7.78	15	2.7	22	1.12	0.965	0.13	0.077	4.7
		2024.01.17	7.58	13	2.9	23	1.05	1.06	0.15	0.17	4.7
		2024.01.18	7.58	16	3.3	20	1.08	1.05	0.14	0.11	4.6
		浓度范围	7.58~7.78	13~16	2.7~3.3	20~23	1.05~1.12	0.965~1.06	0.13~0.15	0.077~0.17	4.6~4.7
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.29~0.39	/	0.675~0.825	1~1.15	1.05~1.12	0.965~1.06	0.65~0.75	/	/
		达标情况	达标	/	达标	超标	超标	超标	达标	/	/
	自然沟3 W23	2024.01.16	7.93	42	8.9	23	18.4	21.9	0.19	0.286	4.1
		2024.01.17	7.64	40	9.3	22	17.6	22.5	0.18	0.03	4.1
		2024.01.18	7.82	43	8.1	19	17.1	20.7	0.11	0.019	4.1
		浓度范围	7.64~7.93	40~43	8.1~9.3	19~23	17.1~18.4	20.7~22.5	0.11~0.19	0.019~0.286	4.1~4.1
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.32~0.465	/	2.025~2.325	0.95~1.15	17.1~18.4	20.7~22.5	0.55~0.95	/	/
		达标情况	达标	/	超标	超标	超标	超标	超标	/	/
	沙河 W24	2024.01.16	8.1	9	2.8	15	0.931	3.84	0.14	0.56	5.9
		2024.01.17	7.62	28	3.2	16	0.428	3.72	0.12	0.08	5.1
		2024.01.18	7.92	31	2.2	18	0.451	3.54	0.17	0.079	4.9
		浓度范围	7.62~8.1	9~31	2.2~3.2	15~18	0.428~0.931	3.54~3.84	0.12~0.17	0.079~0.56	4.9~5.9
		标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
		标准指数范围	0.31~0.55	/	0.55~0.8	0.75~0.9	0.428~0.931	3.54~3.84	0.6~0.85	/	/
		达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
沙河 W25	2024.01.16	8.02	10	3.5	18	0.937	9.42	0.13	0.88	6.8	
	2024.01.17	7.62	34	3.7	16	0.895	10.6	0.13	0.09	5.1	
	2024.01.18	7.67	33	3	18	0.815	11.3	0.17	0.081	4.5	
	浓度范围	7.62~8.02	10~34	3~3.7	16~18	0.815~0.937	9.42~11.3	0.13~0.17	0.081~0.88	4.5~6.8	
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/	

	标准指数范围	0.31~0.51	/	0.75~0.925	0.8~0.9	0.815~0.937	9.42~11.3	0.65~0.85	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
沙河 W26	2024.01.16	8.18	13	3.5	15	0.841	1.18	0.11	0.17	7.9
	2024.01.17	7.82	42	3.5	17	0.791	7.34	0.15	0.301	4.3
	2024.01.18	7.88	44	2.9	14	0.747	7.42	0.14	0.279	4.3
	浓度范围	7.82~8.18	13~44	2.9~3.5	14~17	0.747~0.841	1.18~7.42	0.11~0.15	0.17~0.301	4.3~7.9
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.41~0.59	/	0.725~0.875	0.7~0.85	0.747~0.841	1.18~7.42	0.55~0.75	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/

同时本次评价引用《方城县乡镇（街道）河流出入境水考核断面水质监测结果（2023年）》中清河、赵河、潘河监测数据，说明区域水环境质量。

表 18 地表水例行监测数据统计与评价结果 单位：dB（A）

序号	乡镇	断面	项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	清河乡	清河小清河断面	化学需氧量(mg/L)	11	12	17	22	25	11	19	12	17	17	15	
			氨氮(mg/L)	0.186	3.72	0.175	0.405	0.321	0.143	0.468	0.062	0.142	0.229	0.187	
			总磷(mg/L)	0.11	0.01	0.01	0.09	0.06	0.05	0.03	0.03	0.05	0.02	0.01	
			水质类别	III	劣V	III	IV	IV	II	III	II	III	III	II	
2	赵河镇	赵河小刘庄断面	化学需氧量(mg/L)	15	16	17	18	18	18	15	12	14	18	17	16
			氨氮(mg/L)	0.244	0.243	0.203	0.112	0.246	0.205	0.271	0.134	0.279	0.058	0.27	0.173
			总磷(mg/L)	0.2	0.2	0.2	0.05	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
			水质类别	III	III	III	III	III	III	II	I	II	III	III	III

3	券桥乡	潘河夏河 断面	化学需氧量 (mg/L)	17	17	18	16	16	16	17	18	16	15	15	
			氨氮 (mg/L)	0.212	0.662	0.405	0.181	0.211	0.193	0.142	0.102	0.047	0.185	0.152	
			总磷 (mg/L)	0.03	0.04	0.02	0.08	0.03	0.02	0.03	0.07	0.11	0.05	0.04	
			水质类别	III	III	III	III	III	III	III	III	III	II	II	

3、声环境质量现状

根据南阳生态环境保护委员会办公室文件《关于南阳市中心城区声环境功能区划分方案补充说明的通知》明确乡村区域声环境级别：村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。项目周边村庄声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类区标准。

根据河南绿之源检测技术有限公司 2024 年 1 月 16 日对项目 50m 范围的村庄进行的声环境质量现状监测，检测数据表明项目周边村庄声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类区标准。

表 19 声环境质量现状监测数据统计与评价结果 单位：dB（A）

污水处理站名称	编号	敏感点	昼间	夜间
齐庄村污水站	N1	齐庄村	52	44
张庄村污水站	N2	王庄	54	44
八里岔污水站	N3	八里岔村	52	43
十二里河污水站	N4	十二里河小学	53	44
马庄村污水站	N5	马庄	55	42
小营村污水站	N6	小营村	53	44
土山村污水站	N7	双辛庄村	53	44
双辛庄村污水站	N8	大新庄	55	44
岳庄村污水站	N9	大郭滩	53	44
闻老村污水站	N10	赵庄	54	42
凤凰山村污水站	N11	张庄	55	42
牛庄村污水站	N12	党庄	55	43
平高台村污水站	N13	小平高台散户	53	45
中王庄村污水站	N14	中王庄	54	42
渔池村污水站	N15	将军庙	55	45
吴湾村污水站	N16	吴湾村	52	45
江栋村污水站	N17	孟庄	53	44
席庄村污水站	N18	河坡	53	44
朱岗村污水站	N19	安庄	54	43
湾街村污水站	N20	湾街	54	41

区域
环境
质量
现状

张湾村污水站	N21	后荒	54	45
--------	-----	----	----	----

4、土壤、地下水质量现状

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），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。项目位于方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，村庄按照相应规范进行分区防治，不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展环境质量现状调查。

根据现场调查，项目边界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、矿泉水、温泉等生态敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求，项目矿区外500m范围内的敏感点为项目的大气环境保护目标、50m范围内的敏感点为声环境保护目标，项目周边主要环境保护目标详见下表。

表 20 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	与污水处理站相对方位	与污水处理站距离(m)	所属乡镇	污水处理站名称	规划级别
环境空气	齐庄村	S	30	赭阳街道	齐庄村污水处理站	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	东八里沟	NW	60			
	王庄	E	10	赭阳街道	张庄村污水处理站	
	张庄	N	260			
	八里岔村	W	30	赭阳街道	八里岔污水处理站	
	西八里岔	SW	490			
	刘沟	E	170	赭阳街道	燕岗村污水处理站	
	十二里河小学	S	10	券桥镇	十二里河污水处理站	
	十二里河村	N	160			
	大齐庄	SW	350			
	马庄	NW	410			
	马庄	W	10	券桥镇	马庄村污水处理站	
	十二里河村	E	90			
	小营村	S	10	券桥镇	小营村污水处理站	

环境 空气	双辛庄村	E	35	券桥镇	土山村污水处理站
	大新庄	SW	400		
	小辛庄	NW	460		
	大新庄	E	10	券桥镇	双辛庄村污水处理站
	辛庄小学	NW	255		
	岳庄村	SE	465		
	大郭滩	S、E	20	券桥镇	岳庄村污水处理站
	黄庄	NW	380		
	赵庄	E	10	券桥镇	闻老村污水处理站
	刘彦庄	NW	415		
	张庄	E	20	券桥镇	凤凰山村污水处理站
	李许庄	E	380		
	西泥岗	N	320	赵河镇	泥岗村污水处理站
	裴庄	E	325	赵河镇	牛庄村污水处理站
	党庄	W	10		
	小平高台	N	10	赵河镇	平高台村污水处理站
	平高台村	N	325		
	小河北	N	145	赵河镇	大齐庄村污水处理站
	小韩庄	SE	190		
	中王庄	E	16	赵河镇	后王庄村污水处理站
	前王庄	S	150		
	后王庄村	NE	420		
	将军庙	E	17	赵河镇	渔池村污水处理站
	皂角树	W	75	赵河镇	大史庄村污水处理站
	大史庄	N	400		
	吴湾村	E	22	赵河镇	吴湾村污水处理站
	高集	N	65	赵河镇	李和庄村污水处理站
	马庄	E	440		
	孟庄	S	10	赵河镇	江栋村污水处理站
	河坡	N	20	赵河镇	席庄村污水处理站
王庄	SW	300	赵河镇	三张村污水处理站	
熊庄	SE	430			
前刘彦庄	SW	110	清河乡	高庄村污水处理站	
闻老庄	SE	220			

《环境空气质量标准》
(GB3095-2012)
二级标准

声环境	后刘彦庄	S	410			《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类
	刘寺村	S	310	博望镇	朱岗村污水处理站	
	安庄	N	15			
	湾街	NW	30	博望镇	湾街村污水处理站	
	后荒	N	20	博望镇	张湾村污水处理站	
	向庄	W	490			
	向庄	NE	70	博望镇	向庄村污水处理站	
	后荒	E	250			
	罗庄	W	90	博望镇	罗庄污水处理站	
	齐庄村	S	30	赭阳街道	齐庄村污水处理站	
	王庄	E	10	赭阳街道	张庄村污水处理站	
	八里岔村	W	30	赭阳街道	八里岔污水处理站	
	十二里河小学	S	10	券桥镇	十二里河污水处理站	
	马庄	W	10	券桥镇	马庄村污水处理站	
	小营村	S	10	券桥镇	小营村污水处理站	
	双辛庄村	E	34	券桥镇	土山村污水处理站	
	大新庄	E	10	券桥镇	双辛庄村污水处理站	
	大郭滩	S、E	20	券桥镇	岳庄村污水处理站	
	赵庄	E	10	券桥镇	闻老村污水处理站	
	张庄	E	20	券桥镇	凤凰山村污水处理站	
	党庄	W	10	赵河镇	牛庄村污水处理站	
	小平高台散户	N	10	赵河镇	平高台村污水处理站	
	中王庄	E	16	赵河镇	后王庄村污水处理站	
	将军庙	E	17	赵河镇	渔池村污水处理站	
	吴湾村	E	22	赵河镇	吴湾村污水处理站	
	孟庄	S	10	赵河镇	江栋村污水处理	

					站	
	河坡	N	20	赵河镇	席庄村污水处理站	
	安庄	N	15	博望镇	朱岗村污水处理站	
	湾街	NW	30	博望镇	湾街村污水处理站	
	后荒	N	20	博望镇	张湾村污水处理站	
地表水	南水北调饮用水一级保护区	S	150	博望镇	朱岗村污水站	《地表水环境质量标准(GB3838—2002)》II类
	南水北调饮用水源二级保护区	位于二级保护区内			齐庄村污水站 张庄村污水站 燕岗村污水站 十二里河污水站 马庄村污水站 土山村污水站 双辛庄村污水站 闻老村污水站 泥岗村污水站 渔池村污水站 大史庄村污水站 吴湾村污水站 江栋村污水站 三张村污水站 朱岗村污水站 湾街村污水站 张湾村污水站 向庄村污水站 高庄村污水站 共 19 处	水源水质保护水环境优先保护单元
		S	235	博望镇	罗庄污水站	
		N	240	博望镇	湾街处理站	
		N	360	赵河镇	席庄处理站	
		N	490	赵河镇	李和庄处理站	
		N	440	赵河镇	后王庄处理站	
		N	280	赵河镇	牛庄处理站	
		N	300	赵河镇	平高台处理站	
		N	690	赵河镇	齐庄处理站	
		N	130	券桥镇	凤凰山处理站	
		N	90	券桥镇	岳庄处理站	
		N	180	券桥镇	小营村处理站	
		生态环境	赵河省级湿地	W	150	

	公园					
距离生态环境敏感区是以最近的污水处理站计算（详细距离见上表）。						
表 21 污染物排放控制标准						
污染物排放控制标准	序号	执行标准		标准值		
	1	施 工 期	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级 标准	颗粒物	最高允许排放浓 120mg/m ³ 周界外浓度最高 1.0mg/m ³	
	2			《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523—2011)		昼间: 70 dB(A) 夜间: 55 dB(A)
	3	营 运 期	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准	pH 6~9		
				COD 50mg/L		
				BOD ₅ 10mg/L		
				SS 10mg/L		
				NH ₃ -N 5mg/L		
				TN 15mg/L		
	TP 0.5mg/L					
	4		《工业企业环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中排放 限值的要求	2类	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	
	5		《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002)表4 二级标准要求	氨	1.5mg/m ³	
		硫化氢		0.06mg/m ³		
		臭气		20 (无量纲)		
6		一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中相关要求。				

总量控制指标

本工程建成后将处理废水 1165m³/d，污水处理厂设计进水指标为 COD250mg/L、NH₃-N35mg/L，进水污染物总量为 COD106.31t/a、NH₃-N14.88t/a，污水处理厂设计出水指标为 COD50mg/L、NH₃-N5mg/L，污水经处理后，污染物排放量为 COD21.26t/a，NH₃-N2.13t/a，污染物排放总量近期削减量为 COD 为 -85.05t/a、NH₃-N 为-12.76t/a。

污染物	进水水质	出水水质	进水污染物总量	出水污染物总量	削减量
COD	250mg/L	50mg/L	106.31t/a	21.26t/a	-85.05t/a
NH ₃ -N	35mg/L	5mg/L	14.88t/a	2.13t/a	-12.76t/a

本项目是南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目，保护区农村生活污水未经处理，直接排入附近河流、沟渠，污染较为严重经处理后降低了农村生活污水外排污染物总量，本项目属于污染物减排项目；同时根据生态环境部《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号），本项目无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期的工程内容主要为：污水处理厂工程主要为平整土地、建筑施工和安装设备；管网工程主要为沟槽开挖、基础施工和沟槽回填。施工期对环境的影响主要为：施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工垃圾。</p> <p>1、空气环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工过程中场地清理、建筑材料和废弃土石方运输、污水管网工程开挖和部分回填土堆放等过程中都会产生扬尘，干燥无雨的天气尤为严重。项目在施工过程中的扬尘会对齐庄村、王庄、八里岔村、马庄、小营村等敏感点产生一定的影响。为尽量减小施工期扬尘对敏感点的影响，施工单位应严格按照《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》（豫环委办〔2023〕3号）、《关于印发河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办〔2023〕4号）、《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2023〕20号）等文件要求：</p> <p>实行施工工地清单化动态管理，严格落实“两个标准”、“四员”管理等制度要求；施工期严格做到“十个百分之百”（施工现场 100%围挡、土方和散碎物料 100%覆盖、出场车辆 100%冲洗干净、主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、拆除工程和土方工程 100%湿法作业、在线监控系统 100%安装、施工现场移动车辆 100%达到环保要求、施工工地立面 100%封闭、扬尘污染处罚 100%到位），“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）；</p> <p>管网工程主要经过建成镇区的主要街道和附近村庄，街道两侧住户密集，因此需严格采取防尘措施降低对沿线居民影响；</p> <p>施工围挡可结合周边环境、因地制宜设置围挡，同时应满足以下要求：沿主要道路全线、交叉路口、人车能够随意进出区段需设置连续围挡，可留有安全通道；采取分段施工的应分段围挡，每一施工段的围挡都应设置出入口，主</p>
-----------	---

要出入口处围挡上应设置扬尘污染防治责任公示牌；

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置的，则应在施工工地内设置临时堆放场，同时采取覆盖防尘布、防尘网并定期洒水压尘；

施工现场应保证土方开挖湿作业，遇能产生扬尘的干燥土时必须边喷淋边进行开挖、回填或转运作业；

沟槽开挖堆土需覆盖；砂石回填时应保持湿润，避免在过筛和混合过程中产生较大扬尘。现场卸料时，需用雾炮机抑尘；穿越道路顶管施工，当产生泥浆时，应当设置相应的泥浆池，确保泥浆不外溢。现场泥浆及时外运，并采用全密闭式运输车，减少泥浆在现场的裸露时间；

施工现场道路、作业区、加工场等应保持干净整洁、无浮土积灰。不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫。

对各类施工工地实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员。实施降尘监测考核。

主要措施如下：①建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 1.8 米。

②主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置，保证运输车辆不带泥上路。施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

③建筑施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理。建筑材料、构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放整齐。水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示标牌。

④施工中建筑物应用围帘封闭；脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架

上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

⑤应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

⑥选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫。

⑦施工区域建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

⑧开挖出的土石方应加上围栏，且表面用毡布覆盖，将多余弃土及时外运。

⑨出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

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

(2) 汽车尾气

运输车辆和各类燃油动力机械在建筑施工、物料运输等作业时，排出尾气和各类燃油废气，车辆在运输过程中尾气无组织排放。评价要求加强工作场所通风，使废气快速扩散，预计对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工过程中产生的施工废水包括顶管施工产生的泥浆废水、管网闭水试验废水和养护废水等，废水主要污染物为SS等，根据施工需要，在施工现场设置集水池、沉淀池等临时性污水简易处理设施，将施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水等。

项目施工人员生活污水经化粪池处理后用于附近农田施肥，资源化利用。铺设管网施工期间，施工人员就近使用公厕。

3、声环境影响分析

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。项目

在施工过程中的扬尘会对齐庄村、王庄、八里岔村、马庄、小营村等敏感点产生一定的影响。为尽量减小施工期噪声对敏感点的影响，特提出以下要求：

(1) 从声源上控制：使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间：严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，合理安排施工时间，禁止夜间 22:00 至次日凌晨 6:00 进行施工。

(3) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，为保障附近居民区有一个良好的生活环境，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；对管网沿线居民、学校等敏感点产生明显影响的噪声源，应在声源周围设置隔声墙。

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(5) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 在距离敏感点较近的项目区四周增加围挡，施工高噪声设备尽量选择远离敏感点施工。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

通过以上措施可将项目对环境的影响降到最低。且施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的固废主要为废弃土石方、建筑垃圾及生活垃圾。对于施工期固体废物，要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理。挖出土方应及时回填，剩余土石方和建筑垃圾应及时运至城建部门指定地点堆存，避免长时间、不加围栏的露天堆放；生活垃圾和装修垃圾及时清运交由环卫部门统一处理。污水管道建设、新建污水泵站、黑臭水体

（属于农村塘堰）等均未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中，黑臭水体（农村坑塘）清淤产生的垃圾、污泥不再进行评价。

5、生态环境影响分析

由于工程管网施工需要对地面进行开挖，会对项目区域的生态环境造成一定的影响，造成局部的水土流失。但由于项目区域无大面积的绿地、林地，管道敷设不会对生态环境造成明显影响，评价建议对管网敷设造成的绿地及植被破坏，在施工完成后应尽快做好弃土回填和绿地的恢复工作，使工程建设对生态环境的影响降低到最低限度。污水处理工程施工会造成地表植被的永久性破坏，工程建成后，厂区要增加绿化，使工程造成的生态破坏得到一定的恢复，绿地得到一定补偿。

项目建设完成后，运营期环境影响主要为污水处理站产生的废气、废水、噪声、固废。

1、大气环境影响分析

1.1 源强核算、治理措施及环境影响分析

项目在运营期废气主要为污水处理系统运行过程中产生的恶臭气体。

本项目新建污水处理站 30 座，其中 5t/d 处理站 1 座，20t/d 处理站 3 座，30t/d 处理站 12 座，40t/d 处理站 6 座，50t/d 处理站 5 座，70t/d 处理站 1 座，80t/d 处理站 1 座，100t/d 处理站 1 座。

根据类比国内同种工艺、同类规模的污水处理厂以及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，根据污水处理厂设计进出水水质指标（进水水质 BOD₅≤100mg/L，出水水质 BOD₅≤10mg/L）和设计处理规模核算。

1) 5t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地埋式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。项目设置处理规模为 5t/d 的污水处理站 1 座，为燕岗村污水处理站，进水水质 BOD₅≤100mg/L，出水水质 BOD₅≤10mg/L，年运行 365 天，则 5t/d 污水处理站废气排放源强 NH₃ 为 0.000509t/a，H₂S 为 0.000020t/a。

2) 20t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地埋式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。项目设置处理规模为 20t/d 的污水处理站 3 座，分别为张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站，进水水质 BOD₅≤100mg/L，出水水质 BOD₅≤10mg/L，年运行 365 天，则 20t/d 污水处理站废气排放源强 NH₃ 为 0.0020t/a，H₂S 为 0.0001t/a。

3) 30t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地埋式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。项目设置处理规模为 30t/d 的污水处

理站 12 座，分别为齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站，进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 30t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0031t/a， H_2S 为 0.0001t/a。

4) 40t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地理式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。处理规模为 40t/d 的污水处理站 6 座，分别为小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站，原水中进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 40t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0041t/a， H_2S 为 0.0002t/a。

5) 50t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地理式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。处理规模为 50t/d 的污水处理站 5 座，分别为十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站，原水中进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 50t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0051t/a， H_2S 为 0.0002t/a。

6) 70t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地理式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。处理规模为 70t/d 的污水处理站 1 座，为大史庄污水处理站，原水中进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 70t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0071t/a， H_2S 为 0.0003t/a。

7) 80t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地理式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。处理规模为 80t/d 的污水处理站 1 座，为牛庄污水处理站，原水中进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 80t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0081t/a， H_2S 为 0.0003t/a。

8) 100t/d 污水处理站

污水处理站污水运输管网为密闭式管网，污水处理系统采取地理式设备，项目产生臭气的地方较少，恶臭通过无组织形式排放。处理规模为 100t/d 的污水处理站 1 座，为平高台村污水处理站，原水中进水水质 $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ，出水水质 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ ，年运行 365 天，则 100t/d 污水处理站废气排放源强 NH_3 为 0.0102t/a， H_2S 为 0.0004t/a。

该项目全厂恶臭产生情况见下表。

表 22 营运期项目废气产生情况一览表

废气污染源		污染物	源强	
名称	规模		排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
燕岗村污水处理站	5t/d (1 处)	NH_3	0.000058	0.000509
		H_2S	0.000002	0.000020
张庄村、吴湾村、 罗庄村污水处理站	20t/d (3 处)	NH_3	0.000233	0.0020
		H_2S	0.000009	0.0001
齐庄村、八里岔、 马庄村、双辛庄村、 岳庄村、闻老村、 大齐庄村、渔池村、 朱岗村、湾街村、 张湾村、向庄村污 水处理站	30t/d (12 处)	NH_3	0.000349	0.0031
		H_2S	0.000014	0.0001
小营村、土山村、 凤凰山村、后王庄 村、李和庄村、席 庄村污水处理站	40t/d (6 处)	NH_3	0.000465	0.0041
		H_2S	0.000018	0.0002
十二里河、泥岗村、 江栋村、三张村、 高庄村污水处理站	50t/d (5 处)	NH_3	0.000581	0.0051
		H_2S	0.000023	0.0002
大史庄污水处理站	70t/d (1 处)	NH_3	0.000814	0.0071
		H_2S	0.000032	0.0003
牛庄村污水处理站	80t/d (1 处)	NH_3	0.000930	0.0081
		H_2S	0.000036	0.0003
平高台村污水处 理站	100t/d (1 处)	NH_3	0.001163	0.0102
		H_2S	0.000045	0.0004
合计	1165t/d	NH_3	0.013543	0.1186
		H_2S	0.000524	0.0046

对同类项目进行了调查，古藺县乡镇和农村污水处理设施建设项目（桂花污水处理

站)于2018年取得环评批复(古环建审[2018]9号),于2023年11月进行了验收。桂花污水处理站处理规模200t/d,采用MBR一体化处理工艺,废气处理措施为:污水处理站采用一体化加盖密闭,周围栽种对恶臭气体有一定吸附的植被。根据四川锡水金山环保科技有限公司出具竣工环境保护验收监测报告,验收监测期间,无组织废气检测中,氨、硫化氢、臭气浓度检测结果满足《城镇污水处理厂 污染物排放标准》(GB18918-2002)中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准要求。

本项目污水处理工艺与该污水站类似,废气处理措施为污水站一体化设别加盖密闭,周边绿化,与该污水站废气处理措施相同;本项目最大处理规模100t/d,小于该站处理规模(200t/d);通过类比可知项目污水处理站NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准要求,可以做到达标排放,对周边环境影响较小。

虽然项目污水处理站不会对当地居民和环境产生较大的影响,但为了最大程度减小项目产生恶臭气体的影响,采取如下措施:

- 1) 加强运行管理,及时清除污泥、杂质等易产生恶臭物质;
- 2) 污水处理站为一体化设备,减少废气排放;
- 3) 污水处理站周边植树种草,净化空气,美化环境。

通过采取合理措施,该污水处理站产生的恶臭可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放二级标准。

2) 非正常工况废气排放情况

项目非正常工况是指生产设施非正常情况,包括生产设施开停机、设备检修、工艺设备异常运转情况、废气治理设施故障和重污染天气应急预警通知等。

本项目污水站为A₂O+MBBR一体化工艺,工艺均简单。可能的异常情况主要有管道堵塞等。发生非正常工况时,恶臭气体产生量不会明显增加,厂界氨、硫化氢、臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表4厂界废气排放最高允许浓度。

为防止生产过程废气的非正常工况排放,杜绝废气非正常排放,应采取以下措施确保废气达标排放:

①安排专人负责环保设备的日常维护、管理，做好维护、管理台账，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测，确保达标排放。

③在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各生产工序也必须相应停止运营。

3) 废气治理措施可行性

根据本项目特点，对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）可行技术，“加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施”本项目属于农村生活污水治理措施，恶臭污染物产生量相对较小。采用“A₂O+MBBR”一体化处理工艺，一体化设备顶盖密闭，属于可行技术。根据类比分析，项目厂界恶臭污染物可达标排放，项目废气治理措施可行。

4) 废气环境影响分析

本项目主要大气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，在采取安装“A₂O+MBBR 一体化设备”的情况下，厂界氨、硫化氢、臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界废气排放最高允许浓度。项目在采取上述大气污染防治措施的情况下，不会对周围大气环境造成明显不利影响。

5) 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），废气自行监测计划如下：

表 23 废气监测计划

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织	厂界（各污水处理站，共 30 处）	NH ₃ 、H ₂ S 及臭气浓度	1 次/年	（GB18918-2002）表 4 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准要求

2、水环境影响分析

本项目自身不产生废水，主要为收集处理农村生活污水，经处理后可实现达标排放。项目为污水处理工程，主要收集处理方城县方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）南水北调中线工程总干渠方城段保护区划

内 37 个行政村村庄生活污水，设计总处理量为 1165m³/d。本工程采取的污水处理工艺，可以保证尾水达标排放；工程投入正常运行后，小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。同时可以满足安全余量要求并且保留一定的环境容量。

项目的建设对该项目的有效实施，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，持续保障“一渠清水永续北送”。该工程的建设有较大的环境正效益。

水环境影响分析详见“地表水环境影响专项评价”。

3、声环境影响分析

3.1 源强确定

本项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为设备运行时产生的机械噪声，声源强度值为 65~80dB（A），高噪声设备及其噪声源强见下表。

表 24 工业企业噪声源强调查清单一览表

噪声源			设备源强/dB (A)	降噪措施		降噪叠加后噪声值/dB(A)
名称	规模	设备		工艺	降噪值/dB (A)	
燕岗村污水处理站	5t/d (1处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	20t/d (3处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	30t/d (12处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
小营村、土山村、凤凰山村、	40t/d (6处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、	20	45

后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站		进水泵	80	设备地理、距离衰减	20	60
十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站	50t/d (5处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
大史庄污水处理站	70t/d (1处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
牛庄村污水处理站	80t/d (1处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60
平高台村污水处理站	100t/d (1处)	一体化设备	65	选购低噪声设备、基础减振、设备地理、距离衰减	20	45
		进水泵	80		20	60

3.2 噪声达标性分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，选用预测模式。噪声预测公式：

1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w——倍频带声功率级，dB；

D_c——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他方面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{div}、A_{atm}、A_{gr}、A_{bar}、A_{misc} 计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142。$$

$A_{gr}=4.8-(2hm/r)[17+(300/r)]$, r 为声源到预测点的距离, m ; hm 为传播路径的平均离地高度, m ; 计算得 A_{gr} 为负值, 用 0 代替。

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

A_{bar} 取值为 0。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A :

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

各声源在预测点产生的声级的合成:

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

(2) 室内点声源的预测

室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w,oct} + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中: r_1 为室内某源距离围护结构的距离; R 为房间常数; Q 为方向性因子。

室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

室外声压级换算成等效的室外声源:

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

式中: S 为透声面积。

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

(3) 声级叠加

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

(4) 预测值计算

根据上述模式及结合项目平面布置情况预测，车间设备噪声影响结果分析如下：

预测建设项目对厂界四周的噪声影响情况，预测结果见下表。

表 25 污水处理站厂界达标情况一览表

污水处理站		预测点	贡献值 dB(A)	标准值		评价结果	
名称	规模			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间	夜间
燕岗村污水处理站	5t/d (1处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	20t/d (3处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	30t/d (12处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	40t/d (6处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、	50t/d (5处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标

高庄村污水处理站		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
大史庄污水处理站	70t/d (1处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
牛庄村污水处理站	80t/d (1处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标
平高台村污水处理站	100t/d (1处)	东厂界	43.25	55	45	达标	达标
		西厂界	41.34	55	45	达标	达标
		南厂界	40.82	55	45	达标	达标
		北厂界	44.26	55	45	达标	达标

表 26 声环境保护目标达标情况一览表

声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)	噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标与达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
齐庄村	52	44	2.7	52.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
王庄	54	44	12.3	54.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
八里岔村	52	43	2.7	52.0	43.0	0.0	0.0	达标	达标
十二里河小学	53	44	12.3	53.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
马庄	54	42	12.3	54.0	42.0	0.0	0.0	达标	达标
小营村	53	44	12.3	53.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
双辛庄村	53	44	1.6	53.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
大新庄	54	44	12.3	54.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
大郭滩	53	44	6.2	53.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标

赵庄	54	42	12.3	54.0	42.0	0.0	0.0	达标	达标
张庄	54	42	6.2	54.0	42.0	0.0	0.0	达标	达标
党庄	54	43	12.3	54.0	43.0	0.0	0.0	达标	达标
小平高台	53	44	12.3	53.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
散户									
中王庄	54	42	8.2	54.0	42.0	0.0	0.0	达标	达标
将军庙	54	44	7.6	54.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
吴湾村	52	44	5.4	52.0	44.0	0.0	0.0	达标	达标
孟庄	53	44	32.3	53.0	44.3	0.0	0.3	达标	达标
河坡	53	44	32.3	53.0	44.3	0.0	0.3	达标	达标
安庄	54	43	32.3	54.0	43.4	0.0	0.4	达标	达标
湾街	54	41	32.3	54.0	41.5	0.0	0.5	达标	达标
后荒	54	44	32.3	54.0	44.3	0.0	0.3	达标	达标

由上表可知，本项目运行产生的噪声经距离衰减和建筑隔声，对项目四厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求（即昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。项目周边50m范围内无环境敏感目标能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求（即昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。因此，评价认为项目运营期的噪声对周围环境的影响是可以接受的。

3.3 工程拟采取的降噪措施

- （1）尽量选用低噪声设备，将主要高噪设备安装在封闭车间内并加装隔音门窗；
- （2）对产生机械噪声的设备，进行减振、吸声、隔声等处理；
- （3）高噪声设备合理分布，避免集中放置的措施；

(4) 污水处理站周边绿化。

3.4 噪声监测计划

表 27 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	频率	监测单位	执行标准
各污水处理站四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度 1 次	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准

3.5 声环境影响评价结论

本项目在采取相应降噪措施后，项目运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求，噪声排放不会对周围环境造成明显不利影响，声环境影响可以接受。

4、固体废物

4.1 固废产排情况

本工程项目产生的固体废物为污水处理站运行过程中产生的栅渣、污泥，均为一般固体废物。项目无职工，因此无生活垃圾产生。

(1) 栅渣

本项目新建污水处理站 30 座，总处理能力 1165t/d。其中 5t/d 处理站 1 座，20t/d 处理站 3 座，30t/d 处理站 12 座，40t/d 处理站 6 座，50t/d 处理站 5 座，70t/d 处理站 1 座，80t/d 处理站 1 座，100t/d 处理站 1 座。根据同类污水处理站处理工艺类比，1000t/d 规模的生活污水处理站的格栅渣量为 0.05t/d，则本项目栅渣产生情况见下表。

表 28 营运期项目栅渣产生情况一览表

废气污染源		单个污水处理站 栅渣产生量 t/d	单个污水处理站 栅渣产生量 t/a
名称	规模		
燕岗村污水处理站	5t/d (1 处)	0.0003	0.09
张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	20t/d (3 处)	0.0010	0.37

齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	30t/d (12处)	0.0015	0.55
小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	40t/d (6处)	0.0020	0.73
十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站	50t/d (5处)	0.0025	0.91
大史庄污水处理站	70t/d (1处)	0.0035	1.28
牛庄村污水处理站	80t/d (1处)	0.0040	1.46
平高台村污水处理站	100t/d (1处)	0.0050	1.83
合计	1165t/d	0.0583	21.26

综上，项目总处理能力为 1165t/d，栅渣总产生量为 0.0583t/d、21.26t/a。

(2) 污泥

本项目新建污水处理站 30 座，总处理能力 1165t/d。其中 5t/d 处理站 1 座，20t/d 处理站 3 座，30t/d 处理站 12 座，40t/d 处理站 6 座，50t/d 处理站 5 座，70t/d 处理站 1 座，80t/d 处理站 1 座，100t/d 处理站 1 座。

项目通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂。根据农村污水处理设施产生的污泥量占处理水量的 0.01% 计，估算本项目所覆盖的污水处理设施污泥量。则本项目污泥产生情况见下表。

表 29 营运期项目污泥产生情况一览表

废气污染源		单个污水处理站 污泥产生量 t/d	单个污水处理站 污泥产生量 t/a
名称	规模		
燕岗村污水处理站	5t/d (1处)	0.0005	0.18
张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	20t/d (3处)	0.0020	0.73

齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	30t/d (12处)	0.0030	1.10
小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	40t/d (6处)	0.0040	1.46
十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站	50t/d (5处)	0.0050	1.83
大史庄污水处理站	70t/d (1处)	0.0070	2.56
牛庄村污水处理站	80t/d (1处)	0.0080	2.92
平高台村污水处理站	100t/d (1处)	0.0100	3.65
合计	1165t/d	0.1165	42.52

综上，项目总处理能力为 1165t/d，污泥总产生量为 0.1165t/d、42.52t/a。

根据《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》，项目栅渣最终进入生活垃圾收运系统，由环卫部门统一处置。项目污水处理规模较小，污泥污泥量较小，先排放至一体化污水处理站，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏，经简单堆肥直接用作农田肥料施用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂进行无害化处理，实现污泥的最终处置。

方城县污泥处理厂项目建议书于 2022 年 6 月经方城县发改委批复，批复文号：方发改[2022]137 号；可行性研究报告于 2022 年 6 月经方城县发改委批复，批复文号：方发改[2022]143 号；环境影响评价文件于 2023 年 2 月经方城县生态环境局批复，批复文号：方环审[2023]B06 号。目前正在建设中。

综上，固体废物产生情况及处理措施见下表。

表 30 工程固体废物产生情况一览表

产生位置	主要成分	产生量	属性	固废代码	处理措施
------	------	-----	----	------	------

格栅	栅渣（塑料、杂物）	21.26t/a	一般固废	462-001-S90	由环卫部门统一处理
一体化设备	污泥（含水率80%）	42.52t/a		462-001-S90	经简单堆肥直接用作农田肥料施用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂进行统一处理处置

4.2 环境管理要求

一般工业固废：为避免项目产生的栅渣、污泥等一般工业固废对环境造成的影响，建设单位应做好一般固废的收集、转运等环节。本项目产生的栅渣和污泥不在污水处理站存放，栅渣定期交环卫部门统一处置，污泥经简单堆肥直接用作农田肥料施用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂进行统一处理处置。在运输途中应采用封闭压缩式垃圾运输车和污泥收集车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

综上所述，本项目营运期固体废物均可得到妥善处置，预计对周围的环境不会产生明显的影响。

5、地下水环境影响分析

5.1 污染途径

各村庄生活污水经一体化污水处理站处理后的通过管道排入河道，因此本项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。

污染物进入地下水的途径主要为项目收集处理的污水或者污泥渗出液等污染地下水。根据工程多出区域的情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有污水处理构筑物、污水输送管道等污水下渗对地下水造成的污染，污泥暂存和处理构筑物、污泥输送管道等污泥渗出液下渗对地下水造成污染。

5.2 地下水污染防治措施

项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，在做好防止和减少“跑冒滴漏”等源头防污措施的基础上，对项目个单元进行分区防渗处理。

根据厂区各功能单元可能污染地下水的污染性质和构筑方式，将厂区不同的区域划分为简单防渗区、一般防治区。

简单防渗区：本项目的简单防渗区为厂区地面，其防渗措施为一般地面硬化。

一般防渗区：指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目的一般防渗区为污水埋地管道、调节池等。其防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考 GB16889 执行。

综合所述，在采取上述治理措施后，项目对地下水基本不会造成影响。

6、土壤环境影响分析

6.1 土壤环境影响因素识别

本项目土壤影响为污染影响型，营运期主要为大气污染物和水污染物排放，其中废气主要为污水处理过程恶臭气体，运行期可能对周边居民人体体感造成一定的影响，不涉及重金属等大气沉降影响；正产运行时废水经进水泵配送至治污设施，厂区设置有备用供电线路及水泵，可有效避免应急情况下的废水溢流现象；营运期对区域土壤可能造成的风险主要为污水处理厂各构筑物破损风险条件下的污水垂直渗入影响，污染因子主要包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

6.2 土壤污染防治措施

6.2.1 源头控制

通常情况下，污染物的浓度越高、停留时间越长，在土壤中分布的越深，越容易造成污染。因此，企业要尽可能的从源头上控制污染物，严格按照国家相关规范要求，降低环境风险事故发生程度，做到污染物“早发现、早处理”，以减少对土壤环境造成的污染。

6.2.2 过程防控措施

根据厂区各功能单元可能污染土壤的污染性质和构筑方式，将厂区不同的区域划分为简单防渗区、一般防治区。

简单防渗区：本项目的简单防渗区为厂区地面，其防渗措施为一般地面硬

化。

一般防渗区：指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目的一般防渗区为污水埋地管道、调节池等。其防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考 GB16889 执行。

综上，只要做好以上保护措施，做好防渗漏处理，并加强监督和管理，项目营运期对土壤环境影响较小。

6、生态

项目产业园区外建设项目新增用地且用地范围内无生态环境保护目标的，故本项目不开展生态环境影响分析。

7、环境风险分析

7.1 风险调查

(1) 环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录B，项目建成后涉及的环境风险物质主要是废水处理过程中产生的硫化氢等有毒气体。

(2) 生产过程风险调查

①生产单元潜在风险分析

本项目为污水处置，生产单元风险较小。

②储运设施风险识别

项目不在厂区内设置危险品储存设施。

③向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要为污泥清掏或设备维护过程中，废气对操作人员及周边居民等敏感目标产生影响。

7.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境

风险潜势判定应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析。

本项目处理农村生活污水，采用“A²O+MBBR”一体化处理工艺，工艺简单。本项目涉及危险物质主要为废水处理过程产生的H₂S等有毒气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，H₂S的临界量为2.5t。项目单个污水处理站处理能力最小为5t/d（硫化氢产生量为0.000020t/a），处理能力最大为100t/d（硫化氢产生量为0.0004t/a）。各村庄污水处理站产生的硫化氢量很小，远小于临界量，Q<1。该项目风险潜势为I，因此本次风险评价不设置专项评价，仅进行简要分析。

7.3环境风险分析

（1）地表水风险分析

项目污水处理设施故障，导致生活污水渗入土壤，为此建设单位因做好污水处理设施防渗，定期检查污水处理设备运营情况，确保污水处理设备的正常运转。

（2）大气环境风险分析

项目对周围环境空气影响主要体现地理式污水处理站有限空间内硫化氢等有毒有害气体的聚集，维修或操作人员发生中毒事件，建设单位必须在日常工作中加大管理力度，按消防、安全部门要求落实好消防、安全措施，加强环保管理工作，一旦发生事故，需在最短时间内加以处理。

（3）地下水环境风险分析

项目污水调节池中废水发生泄漏，若进入土壤渗漏，进入包气带，随着大气降水下渗进入地下含水层，将会对区域地下水环境造成污染，对地下水环境质量造成影响。因此项目应做好相应的防渗措施，确保渗透系数 ≤10⁻¹⁰cm/s。只要做好防渗措施，本项目地下水环境风险总体可接受。

7.4环境风险防范措施及应急要求

建设单位应将环境风险防范理念贯穿于项目建设和投入运行全过程，认真落实各项环境风险防范措施，以达到降低甚至规避环境风险之目的。

主要采取源头控制和分区防渗等风险预防措施。

- a.加强对维修人员维修技能培训，增强劳动保护意识:
- b.在发生重大事故时，项目负责人组织人员有计划的向事故源上风向撤离和疏散，并维持好撤离秩序，避免人为因素导致事故情况的扩大。
- c.做好环保设施安全评估，特别是地埋式有限空间，进行有毒有害气体的监测，防止中毒事件发生。

7.5 结论

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

7.6建设项目环境影响简单分析内容表

表 31 建设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方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）				
建设地点	（河南）省	（南阳）市	（方城）县	博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇	
地理坐标	序号	污水处理站点位置	所属乡镇	地理位置	
				东经	北纬
	1	齐庄	赭阳街道	113.0332809	33.22819357
	2	燕岗	赭阳街道	113.0366617	33.21794273
	3	张庄	赭阳街道	113.0115878	33.21866025
	4	八里岔	赭阳街道	113.0040005	33.21351762
	5	十二里河	券桥镇	112.9838002	33.18992209
	6	马庄	券桥镇	112.9828854	33.19455987
	7	小营村	券桥镇	112.9939505	33.17759701
	8	土山	券桥镇	112.954536	33.19088657
	9	双辛庄	券桥镇	112.9477457	33.18707668
	10	岳庄	券桥镇	112.9517993	33.17328464
	11	闻老庄	券桥镇	112.9263459	33.17107514
	12	凤凰山	券桥镇	112.9293393	33.16148593
	13	泥岗	赵河镇	112.9047615	33.17207327
	14	牛庄村	赵河镇	112.8616238	33.15938337
	15	平高台	赵河镇	112.8875134	33.14129772
	16	大齐庄	赵河镇	112.9046248	33.14518642
	17	后王庄	赵河镇	112.8653169	33.13041446
	18	渔池	赵河镇	112.8537437	33.15119707
	19	大史庄	赵河镇	112.8435639	33.14587713
20	吴湾	赵河镇	112.8520081	33.13204338	

		21	李和庄	赵河镇	112.8382217	33.11741729					
		22	江栋	赵河镇	112.8348146	33.13979083					
		23	席庄	赵河镇	112.8257275	33.11490272					
		24	三张	赵河镇	112.8101387	33.13146799					
		25	朱岗	博望镇	112.7982467	33.11897052					
		26	湾街	博望镇	112.774386	33.10563723					
		27	张湾	博望镇	112.7443446	33.11680048					
		28	向庄	博望镇	112.7412415	33.11952684					
		29	罗庄	博望镇	112.745234	33.1253486					
		30	高庄	清河镇	112.9277915	33.18276637					
主要危险物质及分布	涉及危险物质主要为废水处理过程产生的 H ₂ S 等有毒气体，主要分布在一体化污水处理设备内部。										
环境影响途径及危害后果	操作人员中毒等										
风险防范措施要求	<p>a.加强对维修人员维修技能培训，增强劳动保护意识；</p> <p>b.在发生重大事故时，项目负责人组织人员有计划的向事故源上风向撤离和疏散，并维持好撤离秩序，避免人为因素导致事故情况的扩大。</p> <p>c.做好环保设施安全评估，特别是地理式有限空间，进行有毒有害气体的监测，防止中毒事件发生。</p>										
<p>8、运营期环境管理及监测计划</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第 99 项 污水处理及其再生利用 462，污水处理设施的管理类别依据单个处理设施的设处理规模来判定。因此，单个设计处理规模不足 500t/d 的农村分散式污水处理设施应分别进行登记。本项目污水处理站最大处理规模为 100t/d，属于登记管理，项目在启动生产设施或者发生实际排污之前需进行排污登记。排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）为指导和规范水处理排污单位排污许可证申请与核发工作，本项目属于登记管理，因此自行监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求。本项目运营期监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 32 本项目运营期监测计划一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">监测因子</th> <th style="width: 15%;">监测点位</th> <th style="width: 15%;">监测频次</th> <th style="width: 45%;">执行排放标准</th> </tr> </thead> </table>							类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准							

废气	NH ₃ 、H ₂ S及臭气浓度	厂界（各污水处理站，共30处）	1次/年	（GB18918-2002）表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准要求
噪声	等效连续A声级	各污水处理站四周厂界外1m	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
废水	COD、BOD5、氨氮、SS	各污水处理站排污口	1次/年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理系统	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	污水处理站周边植树种草，净化空气，美化环境；及时清除污泥，减少恶臭气体的产生	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准
地表水环境	各村庄生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	进入污水处理系统处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准
声环境	厂界	噪声	选用先进低噪声设备、采取隔声、减震等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	栅渣定期交环卫部门统一处置，污泥经简单堆肥直接用作农田肥料施用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后运至方城县污泥处理厂进行统一处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、排放等环境提出防治措施。调节池、一体化污水处理设备等设置为一般防渗区。			
生态保护措施	污水处理站不涉及；管道施工结束后应及时进行回填覆土，并种植一定的绿化带进行植被的恢复。在采取以上生态保护措施后，生态环境能得到一定恢复。			
环境风险防范措施	a.加强对维修人员维修技能培训，增强劳动保护意识； b.在发生重大事故时，项目负责人组织人员有计划的向事故源上风向撤离和疏散，并维持好撤离秩序，避免人为因素导致事故情况的扩大。 c.做好环保设施安全评估，特别是地埋式有限空间，进行有毒有害气体的监测，防止中毒事件发生。			
其他环境管理要求	按规范化排污口要求设置排污口、办理排污许可登记、完成建设项目竣工环境保护验收，制定突发事件应急预案、开展自行监测等。			

六、结论

从环境保护角度，项目建设符合当前国家产业政策和当地相关规划，选址合理。在严格落实各项污染防治措施确保各类污染物达标排放前提下，项目建设对环境的影响是可以接受的。从环境影响角度分析，项目建设可行。

南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内
村庄生活污水治理项目（一期）
地表水环境影响专项评价

2024 年 3 月

概述

南阳市生态环境局方城分局拟投资 13954.84 万元在方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，建设南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）。运营期污水经管网收集后排入一体化污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后将出水引出南水北调饮用水保护区外排入附近河流。

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）》表 1：新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价。生态环境部办公厅农业农村部办公厅联合发布《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（环办土壤〔2023〕24 号）规定，设计日处理能力 100 吨及以上为集中式，设计日处理能力 100 吨（不含）以下为相对集中式。本项目共新建污水处理站 30 座，总出来能力 1165t/d。其中 5t/d 处理站 1 座，20t/d 处理站 3 座，30t/d 处理站 12 座，40t/d 处理站 6 座，50t/d 处理站 5 座，70t/d 处理站 1 座，80t/d 处理站 1 座，100t/d 处理站 1 座。本项目涉及新增废水直排的污水集中处理厂，设置地表水专题评价。

1、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- （4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；
- （5）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （7）《南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）可行性研究报告》；
- （8）其他项目资料。

2、评价思路

针对本工程是以生活污水处理为内容的环保工程，评价在以下几个方面开展工作：

- （1）在区域建设现状及发展规划的基础上，对污水处理站的工程规模、工程厂

址可行性进行分析论证。

(2) 在对区域废水污染源调查的基础上，结合工程排水要求，确定污水处理厂进水水质和污水处理工艺，并对该处理工艺的可行性进行论证。

(3) 在分析处理工艺流程的基础上给出运行期各单元产生的污染因素，通过计算和类比分析的方法确定污染物产生源强，并提出相应的二次污染防治措施，并算清工程污染物的产生量、排放量和削减量。

(4) 在对纳污水体进行水质监测的基础上，对工程运行后排水对河流水质的影响进行预测分析。

3、地表水环境质量现状调查与评价

根据项目排水情况，本次委托河南绿之源检测技术有限公司对本项目尾水排入河道进行监测，共布设地表水现状监测断面 26 个，断面的布设详见下表。

表 1 地表水监测断面布设情况表

序号	监测水体	位置	功能
W1	小清河	项目排水进入小清河处上游 500m	背景断面
W2		项目排水进入小清河下游 500m	控制断面
W3		项目排水进入小清河下游 2000m	消减断面
W4	珍珠河	项目排水进入珍珠河处上游 500m	背景断面
W5		项目排水进入珍珠河下游 500m	控制断面
W6		项目排水进入珍珠河下游 2000m	消减断面
W7	赵河	项目排水进入赵河处上游 500m	背景断面
W8		项目排水进入赵河下游 500m	控制断面
W9		项目排水进入赵河下游 2000m（赵河小刘庄断面）	消减断面
W10	大齐庄河	项目排水进入大齐庄河处上游 500m	背景断面
W11		项目排水进入大齐庄河下游 500m	控制断面
W12	自然沟 1	项目排水进入自然沟处上游 500m	背景断面
W13		项目排水进入自然沟下游 500m	控制断面
W14		自然沟 1 汇入潘河前 500m 处自然沟 1 断面	消减断面
W15	清河	项目排水进入清河处上游 500m	背景断面
W16		项目排水进入清河下游 500m	控制断面
W17	自然沟 2	自然沟 2 汇入潘河前 500m 处自然沟 2 断面	背景断面
W18	潘河	项目排水进入潘河处上游 500m	背景断面
W19		项目排水进入潘河下游 500m	控制断面
W20		自然沟 1 汇入潘河前 500m 处潘河断面	消减断面
W21		自然沟 1 汇入潘河后 200m 处潘河断面 （潘河夏河断面）	控制断面
W22	沙河	项目排水进入自然沟 3 处上游 500m	背景断面
W23		项目排水进入自然沟 3 处下游 500m	控制断面
W24		自然沟汇入沙河前沙河上游 500m	背景断面
W25		自然沟汇入沙河处沙河下游 500m	消减断面
W26		自然沟汇入沙河处沙河下游 2000m	控制断面

本次地表水监测项目、监测时间及频率见下表。

表 2 地表水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率
pH、SS、氨氮、COD、BOD ₅ 、 总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）， 同步检测水温、流量、河宽、水深	连续监测 3 天 每天采样 1 次

项目周围的地表水体为小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河等。

根据河南绿之源检测技术有限公司 2024 年 1 月 16 日~18 日项目区河流上下游监测数据表明，自然沟（潘河支流）监测断面 COD、氨氮、TN 出现超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面除 TN 出现超标，COD、BOD、氨氮、TP 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 3 地表水现状监测结果统计及评价

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
小清 河 W1	2024.01.16	8.82	75	3.8	16	0.939	1.18	0.19	0.022	6.1
	2024.01.17	8.79	71	3.7	16	0.856	1.25	0.16	0.022	6.2
	2024.01.18	8.71	73	3	16	0.916	1.33	0.16	0.03	5.7
	浓度范围	8.71~8.82	71~75	3~3.8	16~16	0.856~0.939	1.18~1.33	0.16~0.19	0.022~0.03	5.7~6.2
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.855~0.91	/	0.75~0.95	0.8~0.8	0.856~0.939	1.18~1.33	0.8~0.95	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
小清 河 W2	2024.01.16	8.32	8	3.1	12	0.416	3.74	0.02	0.038	3.4
	2024.01.17	8.27	10	3.3	14	0.43	3.66	0.03	0.038	3.6
	2024.01.18	8.17	10	2.8	10	0.438	4.06	0.02	0.04	4.2
	浓度范围	8.17~8.32	8~10	2.8~3.3	10~14	0.416~0.438	3.66~4.06	0.02~0.03	0.038~0.04	3.4~4.2
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.585~0.66	/	0.7~0.825	0.5~0.7	0.416~0.438	3.66~4.06	0.1~0.15	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
小清 河	2024.01.16	8.09	4	3.2	14	0.512	1.96	0.07	0.076	3.7
	2024.01.17	8.12	6	3.5	15	0.474	2.05	0.08	0.077	3.7

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
W3	2024.01.18	7.97	5	2.8	16	0.49	2.12	0.06	0.083	4.1
	浓度范围	7.97~8.09	4~6	2.8~3.5	14~16	0.474~0.512	1.96~2.05	0.06~0.08	0.076~0.083	3.7~3.7
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.485~0.545	/	0.7~0.875	0.7~0.8	0.474~0.512	1.96~2.05	0.3~0.4	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	2024.01.16	8.3	19	3.5	15	0.533	1.06	0.07	0.013	4.2
	2024.01.17	8.32	20	3.2	16	0.516	1.13	0.06	0.014	4.1
珍珠 河 W4	2024.01.18	8.18	22	3.2	13	0.495	1.05	0.08	0.021	4.7
	浓度范围	8.18~8.32	19~22	3.2~3.5	13~16	0.495~0.533	1.05~1.13	0.06~0.08	0.013~0.021	4.2~4.7
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.59~0.66	/	0.8~0.875	0.65~0.8	0.495~0.533	1.05~1.13	0.3~0.4	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	2024.01.16	8.28	16	3.1	18	0.232	1.61	0.04	0.017	4.1
	2024.01.17	8.17	15	3.4	15	0.248	1.75	0.06	0.019	4.3
珍珠 河 W5	2024.01.18	8.15	14	3.2	17	0.217	1.74	0.05	0.021	4.4
	浓度范围	8.15~8.28	14~16	3.1~3.4	15~18	0.217~0.248	1.61~1.75	0.04~0.06	0.017~0.021	4.1~4.4
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.575~0.64	/	0.775~0.85	0.75~0.9	0.217~0.248	1.61~1.75	0.2~0.3	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
	2024.01.16	8.29	20	3.3	16	0.228	1.24	0.09	0.017	4
	2024.01.17	8.18	21	3.8	16	0.217	1.36	0.11	0.019	4.2
珍珠 河 W6	2024.01.18	8.13	18	2.9	14	0.238	1.16	0.08	0.022	4.3

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
	浓度范围	8.13~8.29	18~21	2.9~3.8	14~16	0.217~0.238	1.16~1.36	0.08~0.11	0.017~0.022	4~4.3
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.565~0.645	/	0.725~0.95	0.7~0.8	0.217~0.238	1.16~1.36	0.4~0.55	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
赵河 W7	2024.01.16	7.33	39	3.6	14	0.322	5.72	0.18	0.065	6.4
	2024.01.17	7.41	42	3.3	15	0.357	5.86	0.12	0.066	6.2
	2024.01.18	7.41	42	3.8	15	0.313	5.59	0.11	0.17	6.1
	浓度范围	7.33~7.41	39~42	3.3~3.8	14~15	0.313~0.357	5.59~5.86	0.11~0.18	0.065~0.17	6.2~6.4
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.165~0.205	/	0.825~0.95	0.7~0.75	0.313~0.357	5.59~5.86	0.55~0.9	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
赵河 W8	2024.01.16	7.28	4	2.5	9	0.418	3.24	0.18	0.086	6.1
	2024.01.17	7.27	6	2.8	11	0.422	3.25	0.19	0.085	6.1
	2024.01.18	7.33	5	3.1	13	0.446	3.37	0.16	0.091	6.3
	浓度范围	7.27~7.33	4~6	2.5~3.1	9~13	0.418~0.446	3.24~3.37	0.16~0.19	0.085~0.091	6.1~6.3
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.135~0.165	/	0.625~0.775	0.45~0.65	0.418~0.446	3.24~3.37	0.8~0.95	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
赵河 W9	2024.01.16	7.35	4	2.1	8	0.416	6.31	0.05	0.071	6.2
	2024.01.17	7.42	5	2.3	10	0.441	6.49	0.03	0.071	6.3
	2024.01.18	7.41	6	1.9	10	0.428	6.27	0.04	0.083	5.7
	浓度范围	7.35~7.42	4~6	1.9~2.3	8~10	0.416~0.441	6.27~6.49	0.03~0.05	0.071~0.083	5.7~6.3

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.175~0.21	/	0.475~0.575	0.4~0.5	0.416~0.441	6.27~6.49	0.15~0.25	/	/
达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/	
大齐 庄河 W10	2024.01.16	7.16	8	3.7	17	0.927	5.82	0.17	0.021	4.6
	2024.01.17	7.27	11	3.8	17	0.755	6.01	0.08	0.022	4.5
	2024.01.18	7.27	10	3.3	19	0.773	5.73	0.12	0.025	4.5
	浓度范围	7.16~7.27	8~11	3.3~3.8	17~19	0.755~0.927	5.73~6.01	0.08~0.17	0.021~0.025	4.5~4.6
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.080~0.135	/	0.825~0.95	0.85~0.95	0.755~0.927	5.73~6.01	0.4~0.85	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
大齐 庄河 W11	2024.01.16	7.17	19	3.6	16	0.831	1.41	0.17	0.01	4.8
	2024.01.17	7.31	21	3.7	18	0.828	1.52	0.13	0.013	4.6
	2024.01.18	7.31	21	3.5	19	0.856	1.29	0.13	0.017	4.5
	浓度范围	7.17~7.31	19~21	3.5~3.7	16~19	0.828~0.856	1.29~1.52	0.13~0.17	0.01~0.017	4.5~4.8
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.085~0.155	/	0.875~0.925	0.8~0.95	0.828~0.856	1.29~1.52	0.65~0.85	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
自然 沟 1W12	2024.01.16	8.76	7	5.5	25	0.557	2.7	0.12	0.01	8.8
	2024.01.17	8.51	9	5.2	27	0.487	2.89	0.13	0.02	8.4
	2024.01.18	8.56	8	4.8	27	0.513	2.65	0.11	0.02	7.7

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
	浓度范围	8.51~8.76	7~9	4.8~5.5	25~27	0.487~0.557	2.65~2.89	0.11~0.13	0.01~0.02	7.7~8.8
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.755~0.88	/	1.2~1.375	1.25~1.35	0.487~0.557	2.65~2.89	0.55~0.65	/	/
	达标情况	达标	/	超标	超标	达标	超标	达标	/	/
自然 沟 1W13	2024.01.16	8.31	7	4.6	19	1.63	2.13	0.16	0.009	6.1
	2024.01.17	8.27	8	4.3	17	1.42	2.06	0.12	0.01	6.3
	2024.01.18	8.16	6	5	21	1.54	2.23	0.08	0.01	5.7
	浓度范围	8.16~8.31	6~8	4.3~5	17~21	1.42~1.63	2.06~2.23	0.08~0.16	0.009~0.01	5.7~6.3
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.58~0.655	/	1.075~1.25	0.85~1.05	1.42~1.63	2.06~2.23	0.4~0.8	/	/
	达标情况	达标	/	超标	超标	超标	超标	达标	/	/
自然 沟 1W14	2024.01.16	7.83	4	1.6	18	0.875	13.3	0.04	0.023	6.5
	2024.01.17	7.78	5	2	19	0.883	13.8	0.04	0.03	6.4
	2024.01.18	7.61	5	1.3	18	0.867	12.8	0.05	0.03	5.6
	浓度范围	7.61~7.83	4~5	1.3~2	18~19	0.867~0.883	12.8~13.8	0.04~0.05	0.023~0.03	5.6~6.5
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.305~0.415	/	0.325~0.5	0.9~0.95	0.867~0.883	12.8~13.8	0.2~0.25	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
清河 W15	2024.01.16	8.1	9	2.8	15	0.931	8.68	0.15	0.56	5.9
	2024.01.17	8.21	7	1.8	10	0.872	8.52	0.08	0.12	5.7
	2024.01.18	7.89	4	1.5	11	0.833	8.52	0.11	0.12	5.4
	浓度范围	7.89~8.21	4~9	1.5~2.8	10~15	0.833~0.931	8.52~8.68	0.08~0.15	0.56~0.56	5.4~5.9
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
	标准指数范围	0.445~0.605	/	0.375~0.7	0.5~0.75	0.833~0.931	8.52~8.68	0.4~0.75	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
清河 W16	2024.01.16	8.02	10	3.5	18	0.937	7.69	0.13	0.88	6.8
	2024.01.17	8.11	6	3.2	12	0.887	7.36	0.03	0.11	6.1
	2024.01.18	7.93	4	2.4	9	0.869	7.73	0.03	0.14	5.4
	浓度范围	7.93~8.11	4~10	2.4~3.5	9~18	0.869~0.937	7.36~7.73	0.03~0.13	0.14~0.88	5.4~6.8
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.465~0.555	/	0.6~0.875	0.45~0.9	0.869~0.937	7.36~7.73	0.15~0.65	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
自然 沟 2W17	2024.01.16	8.18	14	8.7	18	0.768	8.98	0.14	0.17	7.9
	2024.01.17	7.86	15	3.1	12	0.843	9.08	0.08	0.02	7.7
	2024.01.18	7.73	13	2.4	17	0.528	8.9	0.13	0.001	7.2
	浓度范围	7.73~8.18	13~15	2.4~8.7	12~18	0.528~0.843	8.9~9.08	0.08~0.14	0.001~0.17	7.2~7.9
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.365~0.59	/	0.6~2.175	0.6~0.9	0.528~0.843	8.9~9.08	0.4~0.7	/	/
	达标情况	达标	/	超标	达标	达标	超标	达标	/	/
潘河 W18	2024.01.16	8.28	22	2.4	18	0.449	14.2	0.03	0.11	8.6
	2024.01.17	7.93	13	3.8	19	0.947	14.8	0.13	0.57	6.1
	2024.01.18	7.91	11	3.2	17	0.763	13.6	0.12	0.59	5.7
	浓度范围	7.91~8.28	11~22	2.4~3.8	17~19	0.449~0.947	13.6~14.8	0.03~0.13	0.11~0.59	5.7~8.6
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.455~0.64	/	0.6~0.95	0.85~0.95	0.449~0.947	13.6~14.8	0.15~0.65	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
潘河	2024.01.16	7.61	15	2.7	11	0.632	14.3	0.13	0.12	4.4

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
W19	2024.01.17	7.87	8	3.6	19	0.861	14.1	0.12	2.3	6.2
	2024.01.18	7.97	8	2.1	17	0.931	15	0.18	0.89	5.9
	浓度范围	7.61~7.97	8~15	2.1~3.6	11~19	0.632~0.931	14.3~15	0.12~0.18	0.12~2.3	4.4~6.2
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.305~0.485	/	0.525~0.9	0.55~0.95	0.632~0.931	14.3~15	0.6~0.9	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
潘河 W20	2024.01.16	7.75	42	3.7	14	0.957	7.81	0.11	0.017	3.3
	2024.01.17	8.11	11	3.1	13	0.768	7.65	0.13	0.19	7.4
	2024.01.18	8.06	15	2.8	17	0.682	7.63	0.15	0.15	7.1
	浓度范围	7.75~8.06	11~42	2.8~3.7	13~17	0.682~0.957	7.63~7.81	0.11~0.15	0.017~0.19	3.3~7.4
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.375~0.53	/	0.7~0.925	0.65~0.85	0.682~0.957	7.63~7.81	0.55~0.75	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	超标	/	/
潘河 W21	2024.01.16	7.78	30	2.6	17	0.432	5.88	0.18	0.077	4.7
	2024.01.17	7.92	24	3.6	17	0.433	5.93	0.04	0.7	7.1
	2024.01.18	8.19	24	2.6	18	0.425	5.93	0.03	0.15	7.4
	浓度范围	7.78~8.19	24~30	2.6~3.6	17~18	0.425~0.433	5.88~5.93	0.03~0.18	0.077~0.7	4.7~7.4
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.39~0.595	/	0.65~0.9	0.85~0.9	0.425~0.433	5.88~5.93	0.15~0.9	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
自然 沟3 W22	2024.01.16	7.78	15	2.7	22	1.12	0.965	0.13	0.077	4.7
	2024.01.17	7.58	13	2.9	23	1.05	1.06	0.15	0.17	4.7
	2024.01.18	7.58	16	3.3	20	1.08	1.05	0.14	0.11	4.6
	浓度范围	7.58~7.78	13~16	2.7~3.3	20~23	1.05~1.12	0.965~1.06	0.13~0.15	0.077~0.17	4.6~4.7
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
	标准指数范围	0.29~0.39	/	0.675~0.825	1~1.15	1.05~1.12	0.965~1.06	0.65~0.75	/	/
	达标情况	达标	/	达标	超标	超标	超标	达标	/	/
自然 沟3 W23	2024.01.16	7.93	42	8.9	23	18.4	21.9	0.19	0.286	4.1
	2024.01.17	7.64	40	9.3	22	17.6	22.5	0.18	0.03	4.1
	2024.01.18	7.82	43	8.1	19	17.1	20.7	0.11	0.019	4.1
	浓度范围	7.64~7.93	40~43	8.1~9.3	19~23	17.1~18.4	20.7~22.5	0.11~0.19	0.019~0.286	4.1~4.1
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.32~0.465	/	2.025~2.325	0.95~1.15	17.1~18.4	20.7~22.5	0.55~0.95	/	/
	达标情况	达标	/	超标	超标	超标	超标	超标	/	/
沙河 W24	2024.01.16	8.1	9	2.8	15	0.931	3.84	0.14	0.56	5.9
	2024.01.17	7.62	28	3.2	16	0.428	3.72	0.12	0.08	5.1
	2024.01.18	7.92	31	2.2	18	0.451	3.54	0.17	0.079	4.9
	浓度范围	7.62~8.1	9~31	2.2~3.2	15~18	0.428~0.931	3.54~3.84	0.12~0.17	0.079~0.56	4.9~5.9
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.31~0.55	/	0.55~0.8	0.75~0.9	0.428~0.931	3.54~3.84	0.6~0.85	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
沙河 W25	2024.01.16	8.02	10	3.5	18	0.937	9.42	0.13	0.88	6.8
	2024.01.17	7.62	34	3.7	16	0.895	10.6	0.13	0.09	5.1
	2024.01.18	7.67	33	3	18	0.815	11.3	0.17	0.081	4.5
	浓度范围	7.62~8.02	10~34	3~3.7	16~18	0.815~0.937	9.42~11.3	0.13~0.17	0.081~0.88	4.5~6.8
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.31~0.51	/	0.75~0.925	0.8~0.9	0.815~0.937	9.42~11.3	0.65~0.85	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/
沙河	2024.01.16	8.18	13	3.5	15	0.841	1.18	0.11	0.17	7.9

采样 点位	项目	pH	悬浮物	五日生化需 氧量	化学需氧 量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C
W26	2024.01.17	7.82	42	3.5	17	0.791	7.34	0.15	0.301	4.3
	2024.01.18	7.88	44	2.9	14	0.747	7.42	0.14	0.279	4.3
	浓度范围	7.82~8.18	13~44	2.9~3.5	14~17	0.747~0.841	1.18~7.42	0.11~0.15	0.17~0.301	4.3~7.9
	标准限值	6~9	/	4	20	1	1	0.2	/	/
	标准指数范围	0.41~0.59	/	0.725~0.875	0.7~0.85	0.747~0.841	1.18~7.42	0.55~0.75	/	/
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	超标	达标	/	/

4、工程分析

4.1 排水规划

4.1.1 工程水量的确定

根据可研报告，本项目共涉及方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村。

（1）用水量测算方法

农村生活污水测算按下公式计算：

农村污水排放量=农村人口数×用水定额×排放系数×收集系数不同地区、不同环境下用水定额、排放系数和收集系数差别很大，而且和农村经济条件、基础设施的完善程度等也直接相关。

（2）用水定额

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）中农村分类，按照河南省各地农村的经济状况、基础设施、卫浴设备及其他现有条件等，把农村划分为三种不同类型，那么需以下表中数值为基础，结合当地居民的用水现状酌情确定。

表 4 河南省农村居民生活用水量参考取值

村庄类型	用水量 (L/人 d)
基础条件较好，自来水普及，各家各户均有卫浴设备，给排水设施完善	100-120
基础条件一般，自来水普及，部分村户内有卫浴设备，给排水设施较完善	50-100
基础条件较差，各村户水源为自打井，个别村户内有卫浴设备，给水排水设施不完善	30-50

I类，基础条件较好：是指经济状况较好，户内给排水等基础设施完善，各家各户均有卫浴设备，村容村貌较好的农村。

II类，基础条件一般：是指经济状况一般，户内给排水等基础设施较完善，部分村户内有卫浴设备，村容村貌一般的农村。

III类，基础条件较差：是指经济状况较差，户内给排水等基础设施不完善，个别村户内有卫浴设备，村容村貌较差的农村。

通过实地调查，按照以上分类标准，将南水北调中线工程总干渠方城段村庄进行分类，分类结果见下表。

表 5 南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄分类一览表

序号	所属乡镇	村庄	自然村数(个)
I类村庄			
1	赭阳街道	八里岔社区	2
II类村庄			
1	赵河镇	泥岗村	2
2		梁营村	2
3		牛庄村	6
4		渔池村	3
5		吴湾	2
6		大史庄	5
7		吴楼村	2
8	券桥镇	十二里河村	7
9		岳庄	4
10		三间房	1
11	赭阳街道	齐庄	4
III类村庄			
1	博望镇	周庄	1
2		张湾	3
3		向庄	3
4		罗庄	5
5		湾街	5
6		朱岗村	3
7	赵河镇	平高台	2
8		齐庄	6
9		后王庄	3
10		李和庄	4
11		江栋庄	4
12		席庄村	8
13		三张村	4
14		大营村	1

15	券桥镇	小营村	1
16		禄庄村	4
17		土山村	3
18		党桥村	4
19		马庄	5
20		河堰	5
21		双辛庄	3
22		闻老庄	7
23		凤凰山村	5
24		赭阳街道	张庄
25	清河镇	高庄	5

按照《河南省农村生活污水治理技术导则（试行）》（豫建村镇〔2018〕36号）与《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），根据经济条件，基础设施进行分类，并结合研究区当地农村实际情况将南水北调中线工程保护区划内村庄分为以下三类：

I类：主要为居民社区，基础条件好，有独立卫浴，管网已建立并投入使用。

II类：主要为经济条件较好的村庄，管网已建立并投入使用。

III类：主要为经济条件较差的村庄，无管网建立或有管网但未投入使用。

参照《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），农村居民用水量区间可见下表。

表 6 农村居民生活用水量参考取值

村庄类型	用水量 (L/人 d)
经济条件好、有独立淋浴、水冲厕所、洗衣机、旅游区	100-150
经济条件较好、有独立厨房和淋浴设施	60-100
经济条件一般、有简单卫生设施	50-80
无水冲式厕所和淋浴设备，水井较远、需自挑水	40-60

方城县农村地区用水类型包括自来水、井水和南水北调渠水等。居民用水量受经济状况、供水条件、生活习惯等因素直接影响。确定研究区村庄的用水量定额以河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》（DB41/T958-2020）中农村生活用水定额数值为核定标准，具体参考值见下表。

表 7 农村居民用水定额

类别名称	定额单位	定额值	调节系数	备注
农村居民	L/人 d	90	0.9-1.1	厨房和卫生间等给排水系统完善

生活污水	L/人 d	60	0.9-1.1	给排水系统不配套
------	-------	----	---------	----------

根据以上文件农村生活用水参考取值，结合前期实地逐村调查结果，鉴于南水北调中线工程总干线保护区划内村庄人口流动性大特点，根据以上标准，按照方城县农村实际情况，确定方城县农村人均用水定额为：I类用水量为 80L/人 d；II类用水量为 60L/人 d；III类用水量为 50L/人 d。

(3) 排水收集系数

参考《河南省农村生活污水治理技术导则（试行）》（豫建村镇〔2018〕36号）以及《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）中的排水系数和收集系数，并结合河南方城县当地村庄的实际情况确定本次调查的排水系数和收集系数。

通过调查，南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄村庄卫生化厕所覆盖情况，同时考虑村庄居民生活习惯，农村地区部分灰水部分通过庭院泼洒、菜园花园灌溉等方式综合利用，南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水排水系数详见下表。

表 8 农村居民用水定额

村庄类别	排水系数	收集系数
I类	0.6	0.95
II类	0.4	0.8
III类	0.4	0.8（有水冲厕且数量大于常住户一半）
		0.6（无水冲厕或数量不足常住户一半）

(4) 水量预测

根据对南水北调中线工程总干线保护区划内各村庄实地调查结果，根据保护区划内农村的各个村庄的户数、人口及上述确定的方城县村庄的用水量、排水系数、收集系数，计算出市南水北调中线工程总干渠方城段保护区划 37 个行政村（135 个自然村）的用水量、排水量以及污水量、各村污水排放情况见表 3-7。

表 9 保护区划内各村庄用水量、排水量以及污水量一览表

序号	污水站名称	所属乡镇	行政	自然村	常住人口（人）	用水量（t/d）	排水量（t/d）	污水量
			村庄					（t/d）
1	齐庄	赭阳街道	齐庄	杨半坡	1200	72	28.8	23
2	燕岗		齐庄	燕岗	150	9	3.6	2.9
3	张庄		张庄	张庄	275	13.8	5.5	4.4
			张庄	王庄	266	13.3	5.3	4.3
			张庄	十里庙	34	1.7	0.7	0.5

序号	污水站	所属	行政	自然村	常住人	用水量	排水量	污水量
			张庄	西八里沟	358	17.9	7.2	5.7
			八里岔	东八里岔	1100	88	52.8	50.2
5	十二里河	券桥镇	十二里河	大槐树	108	6.5	2.6	2.1
			十二里河	杨台村	195	11.7	4.7	3.7
			十二里河	十二里河	690	41.4	16.6	13.2
			十二里河	师生	500	30	12	9.6
			十二里河	大齐庄	181	10.9	4.3	3.5
			录庄村	任庄	122	6.1	2.4	2
			录庄村	王禹庄	208	10.4	4.2	3.3
			录庄村	录庄村	194	9.7	3.9	3.1
6	马庄	券桥镇	马庄	米庄	294	14.7	5.9	4.7
			马庄	马庄	461	23.1	9.2	7.4
			马庄	付庄	196	9.8	3.9	3.1
			马庄	史庄	130	6.5	2.6	2.1
			马庄	梁庄	148	7.4	3	2.4
7	小营村	券桥镇	小营村	小营村	760	38	15.2	12.2
			小营村	师生	300	15	6	4.8
			大营村	大营村	658	32.9	13.2	10.5
			录庄村	西齐村	93	4.7	1.9	1.5
			十二里河	小李庄	96	5.8	2.3	1.8
			十二里河	西关帝庙	130	7.8	3.1	2.5
			十二里河	东关帝庙	263	15.8	6.3	5
8	土山	券桥镇	土山	韦庄	192	9.6	3.8	3.1
					300	15	6	4.8
			土山	小娄庄	13	0.7	0.3	0.2
			土山	崔庄村				
			党桥	七棵树	284	14.2	5.7	4.5
			党桥	西党桥	192	9.6	3.8	3.1
			党桥	东党桥	72	3.6	1.4	1.2
			党桥	姚庄	191	9.6	3.8	3.1
			党桥	师生	2000	100	40	32
			岳庄	宋庄	460	27.6	11	8.8
9	双辛庄	券桥镇	河堰	小齐	107	5.4	2.1	1.7
			双辛庄	小辛庄	294	14.7	5.9	4.7
			双辛庄	大辛庄	516	25.8	10.3	8.3

序号	污水站	所属	行政	自然村	常住人	用水量	排水量	污水量			
			三房间村	三房间村	381	22.9	9.1	7.3			
10	岳庄	券桥镇	岳庄	岳庄	160	9.6	3.8	3.1			
			岳庄	大郭滩	368	22.1	8.8	7.1			
			岳庄	小郭滩	121	7.3	2.9	2.3			
			河堰	大河沿	206	10.3	4.1	3.3			
			河堰	小河沿	290	14.5	5.8	4.6			
			河堰	王官庄	206	10.3	4.1	3.3			
			河堰	楼庄	182	9.1	3.6	2.9			
11	闻老庄	券桥镇	双辛庄	黄庄	379	19	7.6	6.1			
			闻老庄	李庄	206	10.3	4.1	3.3			
			闻老庄	柴王庙	97	4.9	1.9	1.6			
			闻老庄	赵庄	216	10.8	4.3	3.5			
			闻老庄	闻老庄	231	11.6	4.6	3.7			
			闻老庄	朱庄	248	12.4	5	4			
12	凤凰山	券桥镇	凤凰山 (马岗)	马岗	376	18.8	7.5	6			
			凤凰山 (马岗)	张庄	491	24.6	9.8	7.9			
			凤凰山 (马岗)	小李庄	162	8.1	3.2	2.6			
			凤凰山 (马岗)	大许庄	197	9.9	3.9	3.2			
			凤凰山 (马岗)	小许庄	209	10.5	4.2	3.3			
			大齐庄	前肖庄	270	13.5	5.4	4.3			
			大齐庄	后肖庄	260	13	5.2	4.2			
			13	泥岗	赵河镇	泥岗	西泥岗	1100	66	26.4	21.1
						泥岗	东泥岗	600	36	14.4	11.5
泥岗	师生	480				28.8	11.5	9.2			
14	牛庄村	赵河镇	梁营	梁营	550	33	13.2	10.6			
			梁营	康庄	110	6.6	2.6	2.1			
			牛庄村	牛庄	516	31	12.4	9.9			
			牛庄村	马庄	731	43.9	17.5	14			

序号	污水站	所属	行政	自然村	常住人	用水量	排水量	污水量
			牛庄村	井吴	510	30.6	12.2	9.8
			牛庄村	排庄	558	33.5	13.4	10.7
			牛庄村	党庄	108	6.5	2.6	2.1
			牛庄村	杨庄	346	20.8	8.3	6.6
			牛庄村	师生	427	25.6	10.2	8.2
15	平高台	赵河镇	平高台	平高台	4300	215	86	68.8
			平高台	小平高台	156	7.8	3.1	2.5
			平高台	师生	1630	81.5	32.6	26.1
16	大齐庄	赵河镇	齐庄	齐庄	720	36	14.4	11.5
			齐庄	小河北	462	23.1	9.2	7.4
			齐庄	小程庄	85	4.3	1.7	1.4
			齐庄	呼沱	420	21	8.4	6.7
17	后王庄	赵河镇	后王庄	后王庄	518	25.9	10.4	8.3
			后王庄	郭楼	720	36	14.4	11.5
			后王庄	中王庄	153	7.7	3.1	2.4
			后王庄	师生	995	49.8	19.9	15.9
18	渔池	赵河镇	渔池	渔池	440	26.4	10.6	8.4
			渔池	余庄	322	19.3	7.7	6.2
			渔池	将军庙	162	9.7	3.9	3.1
			吴湾	小吴庄	224	13.4	5.4	4.3
19	大史庄	赵河镇	大史庄	大史庄	850	51	20.4	16.3
			大史庄	皂角树	400	24	9.6	7.7
			大史庄	花里	930	55.8	22.3	17.9

序号	污水站	所属	行政	自然村	常住人	用水量	排水量	污水量
			大史庄	马连庄	240	14.4	5.8	4.6
			大史庄	王图庄	226	13.6	5.4	4.3
			大史庄	师生	478	28.7	11.5	9.2
20	吴湾	赵河镇	吴湾	吴湾	920	55.2	22.1	17.7
21	李和庄	赵河镇	李和庄	李和庄	270	13.5	5.4	4.3
			李和庄	高集	460	23	9.2	7.4
			李和庄	马庄	430	21.5	8.6	6.9
			李和庄	下马湾	260	13	5.2	4.2
			李和庄	师生	149	7.5	3	2.4
			江栋	小李庄	150	7.5	3	2.4
			江栋	江栋庄	350	17.5	7	5.6
22	江栋	赵河镇	江栋	孟庄	1242	62.1	24.8	19.9
			江栋	半坡店	850	42.5	17	13.6
			江栋	师生	730	36.5	14.6	11.7
23	席庄	赵河镇	席庄	席庄	430	21.5	8.6	6.9
			席庄	化庄	420	21	8.4	6.7
			席庄	魏庄	120	6	2.4	1.9
			席庄	河坡	560	28	11.2	9
			席庄	小史庄	131	6.6	2.6	2.1
			席庄	尤庄	513	25.7	10.3	8.2
			席庄	单庄村	65	3.3	1.3	1
			席庄	师生	215	10.8	4.3	3.4
24	三张	赵河镇	吴楼	吴楼	475	28.5	11.4	9.1
			吴楼	杜庄	460	27.6	11	6
			三张	宣庄	275	13.8	5.5	6
			三张	三张	574	28.7	11.5	9.2
			三张	史庄	360	18	7.2	5.8
			三张	王庄	280	14	5.6	4.5
			席庄	熊庄	280	14	5.6	4.5
			三张	师生	318	15.9	6.4	5.1
25	朱岗	博望镇	朱岗	宋庄	457	22.9	9.1	7.3
			朱岗	朱岗	311	15.6	6.2	5
			朱岗	安庄	218	10.9	4.4	3.5
			朱岗	师生	280	14	5.6	4.5
			周庄	周庄	535	26.8	10.7	8.6
26	湾街	博望镇	湾街	湾街	727	36.4	14.5	11.6
			湾街	姜庄	160	8	3.2	2.6
			湾街	邢庄	159	8	3.2	2.5
			湾街	新庄	133	6.7	2.7	2.1
			湾街	师生	125	6.3	2.5	2
27	张湾	博望镇	湾街	双庄	412	20.6	8.2	6.6

序号	污水站	所属	行政	自然村	常住人	用水量	排水量	污水量
			张湾	张湾	576	28.8	11.5	9.2
			张湾	李化庄	310	15.5	6.2	5
			张湾	后荒	419	21	8.4	6.7
			张湾	师生	145	7.3	2.9	2.3
28	向庄	博望镇	向庄	向庄	726	36.3	14.5	11.6
			向庄	栾庄	283	14.2	5.7	4.5
			向庄	田庄	411	20.6	8.2	6.6
			向庄	师生	95	4.8	1.9	1.5
29	罗庄	博望镇	罗庄	小罗庄	456	22.8	9.1	7.3
			罗庄	阎庄	90	4.5	1.8	1.4
			罗庄	韩老庄	112	5.6	2.2	1.8
			罗庄	小王庄	108	5.4	2.2	1.7
			罗庄	小张庄	85	4.3	1.7	1.4
30	高庄	清河镇	高庄	高庄	595	29.8	11.9	9.5
			高庄	后刘彦庄	350	17.5	7	5.6
			高庄	水牛庄村	612	30.6	12.2	9.8
			高庄	尤宽庄村	705	35.3	14.1	11.3
			高庄	小旺寨村	135	6.8	2.7	2.2
			闻老庄	刘彦庄	294	14.7	5.9	4.7
			闻老庄	史庄	231	11.6	4.6	3.7

本次设计范围的村庄污水产生量为 1030.4m³/d。

根据污水量论证结果，结合各村庄的实际情况，拟新建 30 个一体化污水处理站，设计总处理规模 1165m³/d，各污水处理站设计处理规模见下表。

表 10 各污水处理站设计规模一览表

序号	所属乡镇	系统名称	规模 t/d
1	赭阳街道 (4 个)	齐庄村污水处理站	30
2		张庄村污水处理站	20
3		八里岔污水处理站	30
4		燕岗村污水处理站	5
5	券桥镇 (8 个)	十二里河污水处理站	50
6		马庄村污水处理站	30
7		小营村污水处理站	40

8		土山村污水处理站	40
9		双辛庄村污水处理站	30
10		岳庄村污水处理站	30
11		闻老村污水处理站	30
12		凤凰山村污水处理站	40
13	赵河镇 (12个)	泥岗村污水处理站	50
14		牛庄村污水处理站	80
15		平高台村污水处理站	100
16		大齐庄村污水处理站	30
17		后王庄村污水处理站	40
18		渔池村污水处理站	30
19		大史庄村污水处理站	70
20		吴湾村污水处理站	20
21		李和庄村污水处理站	40
22		江栋村污水处理站	50
23		席庄村污水处理站	40
24		三张村污水处理站	50
25	博望镇 (5个)	朱岗村污水处理站	30
26		湾街村污水处理站	30
27		张湾村污水处理站	30
28		向庄村污水处理站	30
29		罗庄村污水处理站	20
30	清河镇 (1个)	高庄村污水处理站	50
合计	/	/	1165

污水处理设施汇总情况见下表。

表 11 污水处理站汇总一览表

序号	设计规模	数量	处理站名称	设施内容
1	5	1	燕岗村污水处理站	配套一体化调节

2	20	3	张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	池，地上设备间
3	30	12	齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	
4	40	6	小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	
5	50	5	十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站	
6	70	1	大史庄污水处理站	
7	80	1	牛庄村污水处理站	
8	100	1	平高台村污水处理站	

4.1.2 工程进出水水质的确定

(1) 工程进水水质

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）水质标准，进水水质应根据当地人口规模、用水现状、生活习惯、经济条件、地区规划等确定或根据其类似地区排水水质确定。

根据农村污水特点及相关治理农村生活污水的经验，确定本次设计农村污水水质指标如下。

表 12 本工程设计进水水质一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH
进水水质 (mg/L)	250	100	160	35	/	4.5	6~9

(2) 工程出水水质

根据《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》，镇区及环境敏感区（南水北调两侧 1000 米）内村庄污水处理设施排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

具体排放指标见下表。

表 13 本工程设计出水水质一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

(3) 处理效率

表 14 污水处理厂的进出水水质及处理效率

项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	处理效率 (%)
COD	250	50	80.00
BOD ₅	100	10	90.00
SS	160	10	93.75
NH ₃ -N	35	5 (8)	85.71 (77.14)
TN	/	15	/
TP	4.5	0.5	88.89

4.1.3 污水处理工艺

(1) 预处理阶段

污水在进行生物处理前必须进行预处理，即物理处理阶段，主要包括格栅、沉淀池、沉砂池、调节池等。格栅可以用以去除污水中较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒物，以保证后续处理单元和水泵的正常运行，减轻后续处理单元的处理负荷。沉砂池的功能是从污水中分离比重较大的无机颗粒，既能保护水泵机组免受磨损，减轻沉淀池的负荷，又能使污水中无机颗粒和有机颗粒得以分离，便于分别处理和处置。调节池的作用是调节水量及水质，确保后续处理单元的高效稳定运行。

污水量大于 200m³/d 镇区污水处理厂预处理工艺：机械格栅+沉砂池；100~200m³/d 镇区、社区、及村庄的污水处理站的预处理工艺：粗、细两道人工格栅+沉砂池+调节池；小于 100m³/d 村庄的污水处理站的预处理工艺：粗、细两道人工格栅+调节池。

本项目村庄污水处理站处理规模最大为 100m³/d，均采用粗、细两道人工格栅+调节池的预处理工艺。

(2) 二级处理阶段

本次设计污水处理采用“A₂O+MBBR”一体化处理工艺。

项目采用 A₂O+MBBR 膜工艺在一体化设备中进行，调节池中污水经提升泵提升至一体化设备中。

A₂O 工艺是在生物反应池中人为的造成厌氧、缺氧、好氧的生物环境。在好氧条件下，有机物被降解的同时，污水中的有机氮被菌氧化为氨氮，在供氧充足的条件下，

氨氮再被硝化菌氧化成硝态氮，产生的能量用于合成新的硝化菌细胞。在好氧条件下产生大量的 NO_3^- ，通过混合液回流到缺氧段。在缺氧条件下，反硝化细菌利用 NO_3^- 作为最终受体，氧化水中的有机物，用于产能和增殖，与此同时，硝酸盐被异化还原成氮气，从水中逸出，从而达到除氮的目的。在厌氧条件下，在产酸菌的作用下，进水中的部分有机物被转化成低分子有机物，聚磷菌在厌氧抑制状态下分解体内的多聚酸盐产生能量并释放出大量的磷酸盐维持聚磷菌的代谢。聚磷菌是活性污泥在厌氧、好氧交替过程中大量繁殖的一种好氧菌。在好氧条件下，聚磷菌所吸收的有机物被氧化分解并提供能量，同时从污水中摄取比厌氧条件下所释放的更多的磷（叫超量吸收磷），将磷以聚酸盐形式贮藏在细胞内，形成高磷污泥，通过剩余污泥系统排出，从而达到除磷的目的。 A_2O 工艺不但能有效的去除磷和氮，而且 COD、BOD 和 SS 去除效果也优于常规的活性污泥法，还可以提高污泥的沉降性能。

载体流动床移动床生物膜反应器（MBBR），其原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率外部为好养菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

项目污水处理工艺为《方城县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》中推荐的工艺。

4.2 营运期排水情况

本项目为南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），主要涉及方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村，共设置一体化污水处理站 30 处，其中最小处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，最大处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，设计总处理量为 $1165\text{m}^3/\text{d}$ 。

5、评价工作等级

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》常见问题解答中“（六十三）多个小规模污水处理厂项目环评类别的判定-95：单个处理能力不足 500 吨/天的

多个小规模城乡污水处理厂项目，建议合并处理能力，按照一个打捆项目，根据名录“95 污水处理及其再生利用”中城乡污水处理相关规定，确定环评类别”。本项目新建一体化污水处理站 30 处，总处理能力为 1165t/d，其中规模最小的一体化污水处理站处理能力为 5t/d，规模最大的一体化污水处理站处理能力为 100t/d。因此本项目按照总处理能力 1165t/d 确定环评类别。

本次地表水评价以污水处理总能力 1165m³/d，确定评价等级。

项目属于水污染影响型，地表水环境影响评价等级确定为二级。评价工作等级分级见下表。

表 15 地表水评价工作等级判据

评价等级	判定依据		本项目
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d)；水污染物当量数 W (无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	本项目总处理规模 1165m ³ /d，处理后达标排放
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000	
三级 B	间接排放	—	

6、地表水环境影响预测与评价

6.1 预测因子

根据工程排污特点及纳污水体现状，本次评价选取 COD 和 NH₃-N 为地表水预测因子。

6.2 预测时段

本次评价预测按照最不利情况考虑，预测时段选取枯水期自净能力最小时期。

6.3 预测范围与控制断面表

表 16 项目排水情况一览表

序号	乡镇	污水处理站名称	处理能力 t/d	汇入河流名称	入河污水量 t/d	处理站数量 (处)
1	博望镇	张湾村污水站	30	小清河	80	3
2	博望镇	向庄村污水站	30			
3	博望镇	罗庄村污水站	20			

4	赵河镇	席庄村污水站	40	珍珠河	150	4
5	赵河镇	三张村污水站	50			
6	博望镇	朱岗村污水站	30			
7	博望镇	湾街村污水站	30			
8	赵河镇	牛庄村污水站	80	赵河	330	7
9	赵河镇	后王庄村污水站	40			
10	赵河镇	渔池村污水站	30			
11	赵河镇	大史庄村污水站	70			
12	赵河镇	吴湾村污水站	20			
13	赵河镇	李和庄村污水站	40			
14	赵河镇	江栋村污水站	50			
15	赭阳街道	张庄村污水站	20	潘河	470	11
16	赭阳街道	八里岔污水站	30			
17	券桥镇	十二里河污水站	50			
18	券桥镇	马庄村污水站	30			
19	券桥镇	小营村污水站	40			
20	券桥镇	闻老村污水站	30			
21	券桥镇	凤凰山村污水站	40			
22	赵河镇	泥岗村污水站	50			
23	赵河镇	平高台村污水站	100			
24	赵河镇	大齐庄村污水站	30			
25	清河镇	高庄村污水站	50			
26	券桥镇	土山村污水站	40	清河 (在券桥镇 汇入潘河)	100	3
27	券桥镇	双辛庄村污水站	30			
28	券桥镇	岳庄村污水站	30			
29	赭阳街道	齐庄村污水站	30	沙河	35	2
30	赭阳街道	燕岗村污水站	5			
合计				/	1165	30

(1) 小清河预测断面



图 1 小清河预测断面示意图

1#断面：张湾村污水处理站排污口上游 500m；

2#断面：张湾村污水处理站排污口下游 500m；

3#断面：张湾村污水处理站排污口下游 2000m；

(2) 珍珠河预测断面

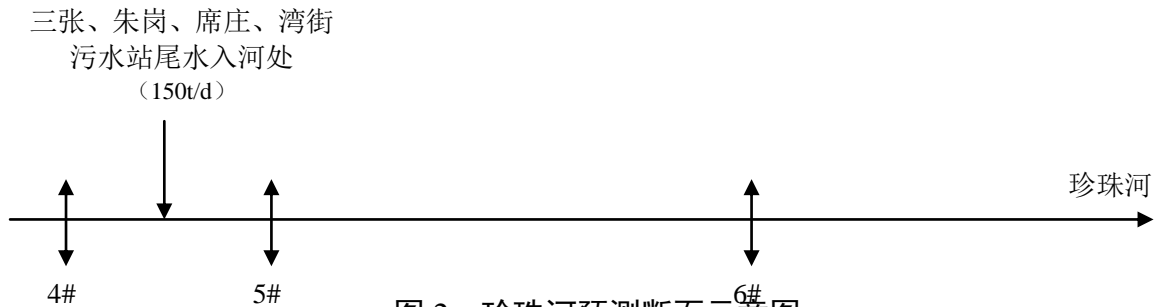


图 2 珍珠河预测断面示意图

4#断面：三张村污水处理站排污口上游 500m；

5#断面：湾街村污水处理站排污口下游 500m；

6#断面：湾街村污水处理站排污口下游 2000m；

(3) 赵河预测断面

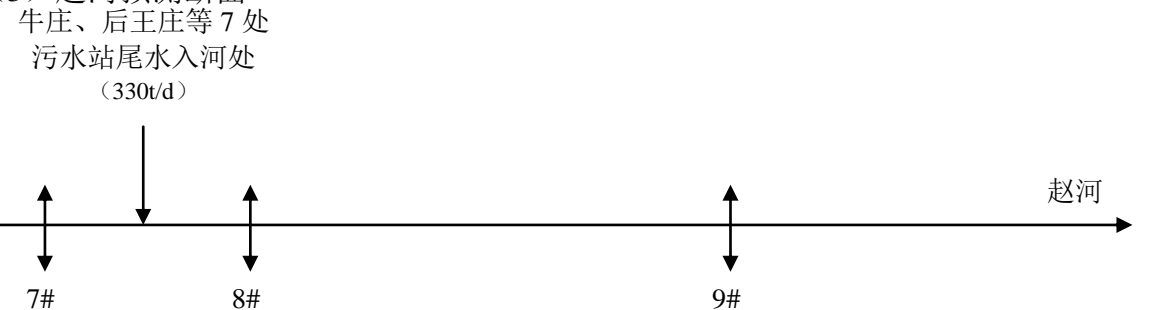


图 3 赵河预测断面示意图

7#断面：牛庄村污水处理站排污口上游 500m；

8#断面：后王庄村污水处理站排污口下游 500m；

9#断面：后王庄村污水处理站排污口下游 2000m；

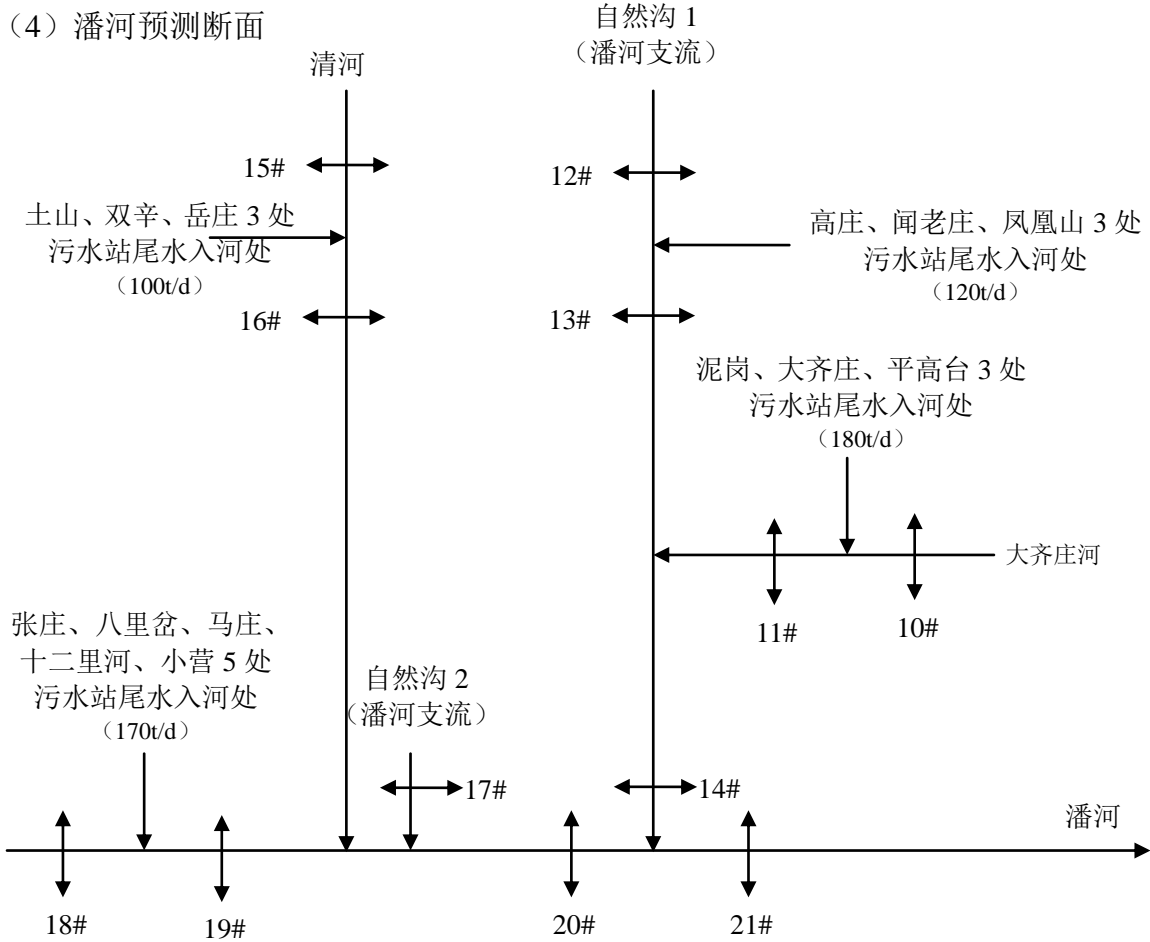


图 4 潘河预测断面示意图

10#断面：泥岗污水处理站排污口上游 500m；

11#断面：平高台、大齐庄污水处理站排污口下游 500m；

12#断面：高庄污水处理站排污口上游 500m；

13#断面：凤凰山污水处理站排污口下游 500m；

14#断面：自然沟 1（潘河支流）入潘河前 500m；

15#断面：项目排水进入清河处上游 500m；

16#断面：项目排水进入清河处下游 500m；

17#断面：自然沟 2 汇入潘河前 500m；

18#断面：项目排水进入潘河处上游 500m；

19#断面：项目排水进入潘河下游 500m；

20#断面：自然沟 1 汇入潘河前 500m 处潘河断面；

21#断面：自然沟 1 汇入潘河后 200m 处潘河断面（潘河夏河断面）。

（5）沙河预测断面

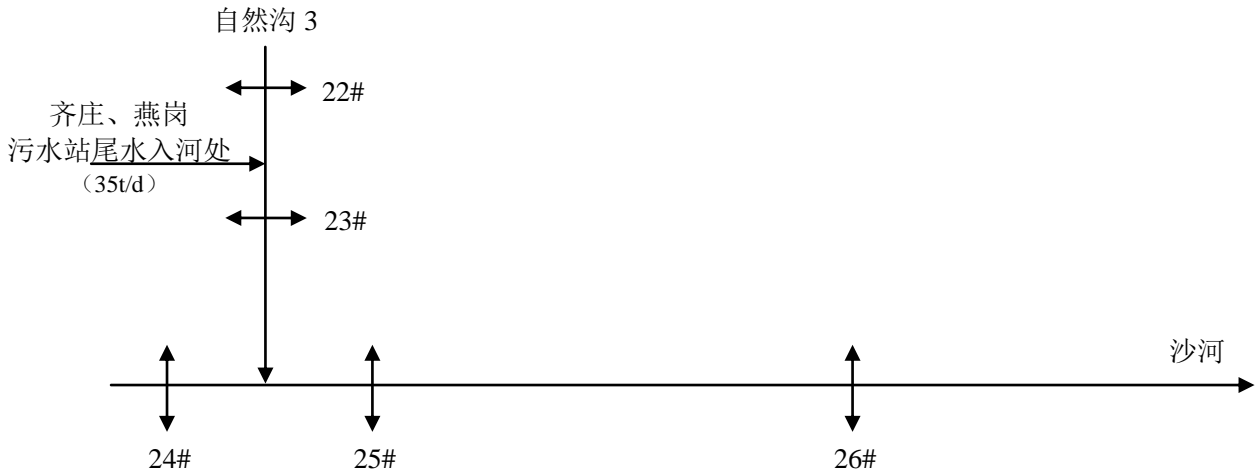


图 5 沙河预测断面示意图

22#断面：齐庄村污水处理站排污口上游 500m；

23#断面：燕岗村污水处理站排污口下游 500m；

24#断面：自然沟汇入沙河前沙河上游 500m；

25#断面：自然沟汇入沙河处沙河下游 500m；

26#断面：自然沟汇入沙河处沙河下游 2000m。

6.4 预测场景

（1）正常排放

各污水处理站满负荷运行，收集污水量 1165t/d 并达标处理后入河。

（2）预测内容

项目运行后，各污水处理站废水处理达标后排放入河，对地表水小清河 3#断面、珍珠河 6#断面、赵河 9#断面、潘河 21#断面、沙河 26#断面的水质进行预测。

6.5 预测模式

按照《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》（GB3838-83）的规定和《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3-2018）》的要求，结合地表水环境的特点，本次地表水环境质量预测在汇合口处采用完全混合模式，在稳定河段采用综合削减模式。

①完全混合模式的数学表达式为

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

式中： C_p —入河污染源污染物浓度，mg/L；

Q_p —入河污染源流量， m^3/s ；

C_h —河流中污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流水流量， m^3/s 。

②综合降解模式数学表达式为

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

式中：

C_0 --排放污水或入流支流与上游来水稀释后的混合浓度

K --污染物的降解系数 (d^{-1})

L --河道沿程距离 (m)

v --河道水流流速 (m/s)

降解系数 K 值的确定：根据《南阳市地表水环境容量核定技术报告（报批版）》（南阳市环境保护局，2004年10月）中关于赵河、清河、潘河等河流相关资料，本次小清河、珍珠河、沙河预测污染物降解系数均取值为 $K_{\text{COD}}: 0.1d^{-1}$ 、 $K_{\text{NH}_3\text{-N}}: 0.1d^{-1}$ 。赵河、清河、潘河预测污染物降解系数均取值为 $K_{\text{COD}}: 0.2d^{-1}$ 、 $K_{\text{NH}_3\text{-N}}: 0.15d^{-1}$ 。

6.6 评价标准

根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，本环评地表水环境影响评价中小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，即 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 20 \text{ mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}: 1.0 \text{ mg/L}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3—2018）》，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮）需预留必要的安全余量。环境安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的10%确定（安全余量 \geq 环境质量标准 $\times 10\%$ ）；本项目安全余量按10%考虑，地表水取 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 18 \text{ mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}: 0.9 \text{ mg/L}$ 。

6.7 预测结果

（1）正常排放预测结果

项目运行后，各污水处理站废水处理达标后排放入河，预测计算结果见下表。

表 17 工程投入运行后小清河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
小清河 3#断面：污水厂排污口下游 2000m	流量 (m ³ /s)	0.0786	0.0795	+0.0009	达标
	COD (mg/L)	15	15.35	+0.35	
	NH ₃ -N (mg/L)	0.5	0.55	+0.05	
评价标准 (III 类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9				

表 18 工程投入运行后珍珠河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
珍珠河 6#断面：污水厂排污口下游 2000m	流量 (m ³ /s)	0.019	0.0207	+0.0017	达标
	COD (mg/L)	15.33	15.63	+0.30	
	NH ₃ -N (mg/L)	0.23	0.54	+0.31	
评价标准 (III 类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9				

表 19 工程投入运行后赵河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
赵河 9#断面：污水厂排污口下游 2000m	流量 (m ³ /s)	0.075	0.0788	+0.0038	达标
	COD (mg/L)	9.33	10.04	+0.74	
	NH ₃ -N (mg/L)	0.428	0.613	+0.185	
评价标准 (III 类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9				

表 20 工程投入运行后潘河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
潘河 21#断面 (潘河夏河断面)	流量 (m ³ /s)	0.31	0.3166	+0.0066	达标
	COD (mg/L)	17.33	17.34	+0.01	
	NH ₃ -N (mg/L)	0.43	0.44	+0.01	
评价标准 (III 类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9				

表 21 工程投入运行后沙河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
沙河 26#断面	流量 (m ³ /s)	0.32	0.3266	+0.0066	达标
	COD (mg/L)	15.33	15.34	+0.01	
	NH ₃ -N (mg/L)	0.79	0.79	+0.00	
评价标准 (III 类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9				

由上表可以看出：在不考虑其它污染源对得子河影响的情况下，工程投入正常运

行后，小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，即 COD_{Cr} : 20 mg/L, NH_3-N : 1.0mg/L。同时可以满足安全余量要求并且保留一定的环境容量。

(2) 事故排放预测结果

表 22 工程投入运行后事故排放小清河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
小清河 3#断面: 污水厂排污口下游 2000m	流量 (m^3/s)	0.0786	0.0795	+0.0009	达标
	COD (mg/L)	15	17.67	+2.67	
	NH_3-N (mg/L)	0.5	0.90	+0.40	
评价标准 (Ⅲ类)	COD (mg/L) : 20, NH_3-N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH_3-N (mg/L) : 0.9				

表 23 工程投入运行后事故排放珍珠河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
珍珠河 6#断面: 污水厂排污口下游 2000m	流量 (m^3/s)	0.019	0.0207	+0.0017	超标
	COD (mg/L)	15.33	22.03	+6.68	
	NH_3-N (mg/L)	0.23	1.97	+1.75	
评价标准 (Ⅲ类)	COD (mg/L) : 20, NH_3-N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH_3-N (mg/L) : 0.9				

表 24 工程投入运行后事故排放赵河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
赵河 9#断面: 污水厂排污口下游 2000m	流量 (m^3/s)	0.075	0.0788	+0.0038	超标
	COD (mg/L)	9.33	14.81	+5.48	
	NH_3-N (mg/L)	0.428	1.77	+1.34	
评价标准 (Ⅲ类)	COD (mg/L) : 20, NH_3-N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH_3-N (mg/L) : 0.9				

表 25 工程投入运行后事故排放潘河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
潘河 21#断面 (潘河夏河断面)	流量 (m^3/s)	0.31	0.3166	+0.0066	达标
	COD (mg/L)	17.33	17.60	+0.27	
	NH_3-N (mg/L)	0.43	0.47	+0.04	
评价标准 (Ⅲ类)	COD (mg/L) : 20, NH_3-N (mg/L) : 1.0				
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH_3-N (mg/L) : 0.9				

表 26 工程投入运行后事故排放沙河预测断面情况

断面位置	项目	现状	预测值	增减量	备注
沙河 26#断面	流量 (m^3/s)	0.32	0.3266	+0.0066	达标
	COD (mg/L)	15.33	15.66	+0.33	
	NH_3-N (mg/L)	0.79	0.84	+0.05	

评价标准 (III类)	COD (mg/L) : 20, NH ₃ -N (mg/L) : 1.0
安全余量	COD (mg/L) : 18, NH ₃ -N (mg/L) : 0.9

由上表预测结果可以看出：事故工况下，珍珠河、赵河断面水质均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求，因此，评价要求营运期加强设备管理及日常检修，以杜绝事故工况发生，保证方各污水处理站出水达标排放。

7、工程建设对河道水质环境分析

本项目完成后，方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道办）37 个行政村内的农村污水将有 1165m³/d 的污水通过管网截留纳入处理，达标后进入附近水体。污水处理站的建设对区域污染物削减将对方城县南水北调中线工程总干渠方城段保护区水体水质有一定程度的改善，因此本次评价污水排放的可行性，主要以污染物区域削减量来进行分析其可行性。

7.1 主要污染物削减情况

本工程建成后将处理废水 1165m³/d，污水处理厂设计进水指标为 COD250mg/L、NH₃-N35mg/L，进水污染物总量为 COD106.31t/a、NH₃-N14.88t/a，污水处理厂设计出水指标为 COD50mg/L、NH₃-N5mg/L，污水经处理后，污染物排放量为 COD21.26t/a，NH₃-N2.13t/a，污染物排放总量近期削减量为 COD 为-85.05t/a、NH₃-N 为-12.76t/a。

表 27 项目水污染物产排情况一览表

污染物	进水水质	出水水质	进水污染物总量	出水污染物总量	削减量
COD	250mg/L	50mg/L	106.31t/a	21.26t/a	-85.05t/a
NH ₃ -N	35mg/L	5mg/L	14.88t/a	2.13t/a	-12.76t/a

本项目是南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目，保护区农村生活污水未经处理，直接排入附近河流、沟渠，污染较为严重，经处理后降低了农村生活污水外排污染物总量。

各污水处理站污染物产排情况见下表。

表 28 各污水处理站水污染物产排情况一览表

污水处理站		污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
名称	规模				
燕岗村污水处理站	5t/d	COD	0.46	0.09	0.37

	(1处)	NH ₃ -N	0.06	0.01	0.05
张庄村、吴湾村、罗庄村污水处理站	20t/d (3处)	COD	1.83	0.37	1.46
		NH ₃ -N	0.26	0.04	0.22
齐庄村、八里岔、马庄村、双辛庄村、岳庄村、闻老村、大齐庄村、渔池村、朱岗村、湾街村、张湾村、向庄村污水处理站	30t/d (12处)	COD	2.74	0.55	2.19
		NH ₃ -N	0.38	0.05	0.33
小营村、土山村、凤凰山村、后王庄村、李和庄村、席庄村污水处理站	40t/d (6处)	COD	3.65	0.73	2.92
		NH ₃ -N	0.51	0.07	0.44
十二里河、泥岗村、江栋村、三张村、高庄村污水处理站	50t/d (5处)	COD	4.56	0.91	3.65
		NH ₃ -N	0.64	0.09	0.55
大史庄污水处理站	70t/d (1处)	COD	6.39	1.28	5.11
		NH ₃ -N	0.89	0.13	0.77
牛庄村污水处理站	80t/d (1处)	COD	7.30	1.46	5.84
		NH ₃ -N	1.02	0.15	0.88
平高台村污水处理站	100t/d (1处)	COD	9.13	1.83	7.30
		NH ₃ -N	1.28	0.18	1.10
合计	1165t/d	COD	106.31	21.26	85.05
		NH ₃ -N	14.88	2.13	12.76

8、建设项目污染物排放信息

表 29 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS	齐庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	齐庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW001	符合	直接排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
2	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	张庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW002	张庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW002	符合	直接排放
3	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	八里岔污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW003	八里岔污水处理站	A ² /O+MBBR	DW003	符合	直接排放
4	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	燕岗村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW004	燕岗村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW004	符合	直接排放
5	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	十二里河污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW005	十二里河污水处理站	A ² /O+MBBR	DW005	符合	直接排放
6	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	马庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW006	马庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW006	符合	直接排放
7	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	小营村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW007	小营村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW007	符合	直接排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
8	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	土山村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW008	土山村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW008	符合	直接排放
9	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	双辛庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW009	双辛庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW009	符合	直接排放
10	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	岳庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW010	岳庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW010	符合	直接排放
11	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	闻老村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW011	闻老村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW011	符合	直接排放
12	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	凤凰山村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW012	凤凰山村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW012	符合	直接排放
13	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	泥岗村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW013	泥岗村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW013	符合	直接排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
14	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	牛庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW014	牛庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW014	符合	直接排放
15	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	平高台村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW015	平高台村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW015	符合	直接排放
16	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	大齐庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW016	大齐庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW016	符合	直接排放
17	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	后王庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW017	后王庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW017	符合	直接排放
18	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	渔池村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW018	渔池村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW018	符合	直接排放
19	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	大史庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW019	大史庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW019	符合	直接排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
20	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	吴湾村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW020	吴湾村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW020	符合	直接排放
21	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	李和庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW021	李和庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW021	符合	直接排放
22	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	江栋村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW022	江栋村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW022	符合	直接排放
23	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	席庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW023	席庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW023	符合	直接排放
24	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	三张村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW024	三张村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW024	符合	直接排放
25	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	朱岗村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW025	朱岗村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW025	符合	直接排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
26	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	湾街村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW026	湾街村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW026	符合	直接排放
27	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	张湾村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW027	张湾村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW027	符合	直接排放
28	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	向庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW028	向庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW028	符合	直接排放
29	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	罗庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW029	罗庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW029	符合	直接排放
30	生活污水	COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS	高庄村污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW030	高庄村污水处理站	A ² /O+MBBR	DW030	符合	直接排放

表 30 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/(万 t/a)	排放	排放	间歇排放时段	受纳自然水体信息	
				去向	规律		名称	受纳水体功能目标

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/ (万 t/a)	排放	排放	间歇 排放 时段	受纳自然水体 信息	
				去向	规律		名称	受纳 水体 功能 目标
1	DW001	113.0332809, 33.22819357	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	沙河	III类
2	DW002	113.0115878, 33.21866025	0.73	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
3	DW003	113.0040005, 33.21351762	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
4	DW004	113.0366617, 33.21794273	0.1825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	沙河	III类
5	DW005	112.9838002, 33.18992209	1.825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
6	DW006	112.9828854, 33.19455987	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
7	DW007	112.9939505, 33.17759701	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
8	DW008	112.954536,3 3.19088657	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	清河	III类
9	DW009	112.9477457, 33.18707668	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	清河	III类
10	DW010	112.9517993, 33.17328464	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	清河	III类

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/ (万 t/a)	排放	排放	间歇 排放 时段	受纳自然水体 信息	
				去向	规律		名称	受纳 水体 功能 目标
11	DW011	112.9263459, 33.17107514	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
12	DW012	112.9293393, 33.16148593	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
13	DW013	112.9047615, 33.17207327	1.825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
14	DW014	112.8616238, 33.15938337	2.92	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
15	DW015	112.8875134, 33.14129772	3.65	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
16	DW016	112.9046248, 33.14518642	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类
17	DW017	112.8653169, 33.13041446	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
18	DW018	112.8537437, 33.15119707	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
19	DW019	112.8435639, 33.14587713	2.555	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
20	DW020	112.8520081, 33.13204338	0.73	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
21	DW021	112.8382217, 33.11741729	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/ (万 t/a)	排放	排放	间歇 排放 时段	受纳自然水体 信息	
				去向	规律		名称	受纳 水体 功能 目标
22	DW022	112.8348146, 33.13979083	1.825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	赵河	III类
23	DW023	112.8257275, 33.11490272	1.46	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	珍珠 河	III类
24	DW024	112.8101387, 33.13146799	1.825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	珍珠 河	III类
25	DW025	112.7982467, 33.11897052	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	珍珠 河	III类
26	DW026	112.774386,3 3.10563723	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	珍珠 河	III类
27	DW027	112.7443446, 33.11680048	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	小清 河	III类
28	DW028	112.7412415, 33.11952684	1.095	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	小清 河	III类
29	DW029	112.745234,3 3.1253486	0.73	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	小清 河	III类
30	DW030	112.9277915, 33.18276637	1.825	直接进入江 河湖库水环 境	连续排放, 排放期间 流量稳定	/	潘河	III类

表 31 废水污染物排放信息表

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
DW001	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW002	20	COD	50	1	0.37
		BOD5	10	0.2	0.07
		SS	10	0.2	0.07
		NH ₃ -N	5	0.1	0.04
		TN	15	0.3	0.11
		TP	0.5	0.01	0.00
DW003	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW004	5	COD	50	0.25	0.09
		BOD5	10	0.05	0.02
		SS	10	0.05	0.02
		NH ₃ -N	5	0.025	0.01
		TN	15	0.075	0.03
		TP	0.5	0.0025	0.00
DW005	50	COD	50	2.5	0.91
		BOD5	10	0.5	0.18

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		SS	10	0.5	0.18
		NH ₃ -N	5	0.25	0.09
		TN	15	0.75	0.27
		TP	0.5	0.025	0.01
DW006	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW007	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22
		TP	0.5	0.02	0.01
DW008	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22
		TP	0.5	0.02	0.01
DW009	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW010	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW011	30	COD	50	1.5	0.55

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW012	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22
		TP	0.5	0.02	0.01
DW013	50	COD	50	2.5	0.91
		BOD5	10	0.5	0.18
		SS	10	0.5	0.18
		NH ₃ -N	5	0.25	0.09
		TN	15	0.75	0.27
		TP	0.5	0.025	0.01
DW014	80	COD	50	4	1.46
		BOD5	10	0.8	0.29
		SS	10	0.8	0.29
		NH ₃ -N	5	0.4	0.15
		TN	15	1.2	0.44
		TP	0.5	0.04	0.01
DW015	100	COD	50	5	1.83
		BOD5	10	1	0.37
		SS	10	1	0.37
		NH ₃ -N	5	0.5	0.18
		TN	15	1.5	0.55
		TP	0.5	0.05	0.02
DW016	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW017	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		TP	0.5	0.02	0.01
DW018	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW019	70	COD	50	3.5	1.28
		BOD5	10	0.7	0.26
		SS	10	0.7	0.26
		NH ₃ -N	5	0.35	0.13
		TN	15	1.05	0.38
		TP	0.5	0.035	0.01
DW020	20	COD	50	1	0.37
		BOD5	10	0.2	0.07
		SS	10	0.2	0.07
		NH ₃ -N	5	0.1	0.04
		TN	15	0.3	0.11
		TP	0.5	0.01	0.00
DW021	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22
		TP	0.5	0.02	0.01
DW022	50	COD	50	2.5	0.91
		BOD5	10	0.5	0.18
		SS	10	0.5	0.18
		NH ₃ -N	5	0.25	0.09
		TN	15	0.75	0.27
		TP	0.5	0.025	0.01
DW023	40	COD	50	2	0.73
		BOD5	10	0.4	0.15
		SS	10	0.4	0.15
		NH ₃ -N	5	0.2	0.07
		TN	15	0.6	0.22
		TP	0.5	0.02	0.01
DW024	50	COD	50	2.5	0.91
		BOD5	10	0.5	0.18
		SS	10	0.5	0.18
		NH ₃ -N	5	0.25	0.09
		TN	15	0.75	0.27

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		TP	0.5	0.025	0.01
DW025	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW026	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW027	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW028	30	COD	50	1.5	0.55
		BOD5	10	0.3	0.11
		SS	10	0.3	0.11
		NH ₃ -N	5	0.15	0.05
		TN	15	0.45	0.16
		TP	0.5	0.015	0.01
DW029	20	COD	50	1	0.37
		BOD5	10	0.2	0.07
		SS	10	0.2	0.07
		NH ₃ -N	5	0.1	0.04
		TN	15	0.3	0.11
		TP	0.5	0.01	0.00
DW030	50	COD	50	2.5	0.91
		BOD5	10	0.5	0.18
		SS	10	0.5	0.18
		NH ₃ -N	5	0.25	0.09
		TN	15	0.75	0.27
		TP	0.5	0.025	0.01
合计	1165	COD	50	58.25	21.26
		BOD5	10	11.65	4.25
		SS	10	11.65	4.25
		NH ₃ -N	5	5.825	2.13
		TN	15	17.475	6.38

排放口编号	规模 (t/d)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
		TP	0.5	0.5825	0.21

9、地表水环境影响评价结论

本工程采取的污水处理工艺，可以保证尾水达标排放；在建成营运后，由于工程对污染物的削减作用，水质均有不同程度的改善。工程投入正常运行后，小清河、珍珠河、赵河、清河、潘河、沙河断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。同时可以满足安全余量要求并且保留一定的环境容量。

项目的建设对该项目的有效实施，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，持续保障“一渠清水永续北送”。该工程的建设有较大的环境正效益。

10、地表水环境影响评价自查表

表 33 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查项目		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封		(pH、NH ₃ -N、	监测断面或点位个	

		期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	COD、BOD ₅ 、SS、 总磷、总氮、粪 大肠菌群)	数 (26) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (30) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(COD、NH ₃ -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (IV类)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(COD、NH ₃ -N)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河 (湖库、近岸海域) 排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>		

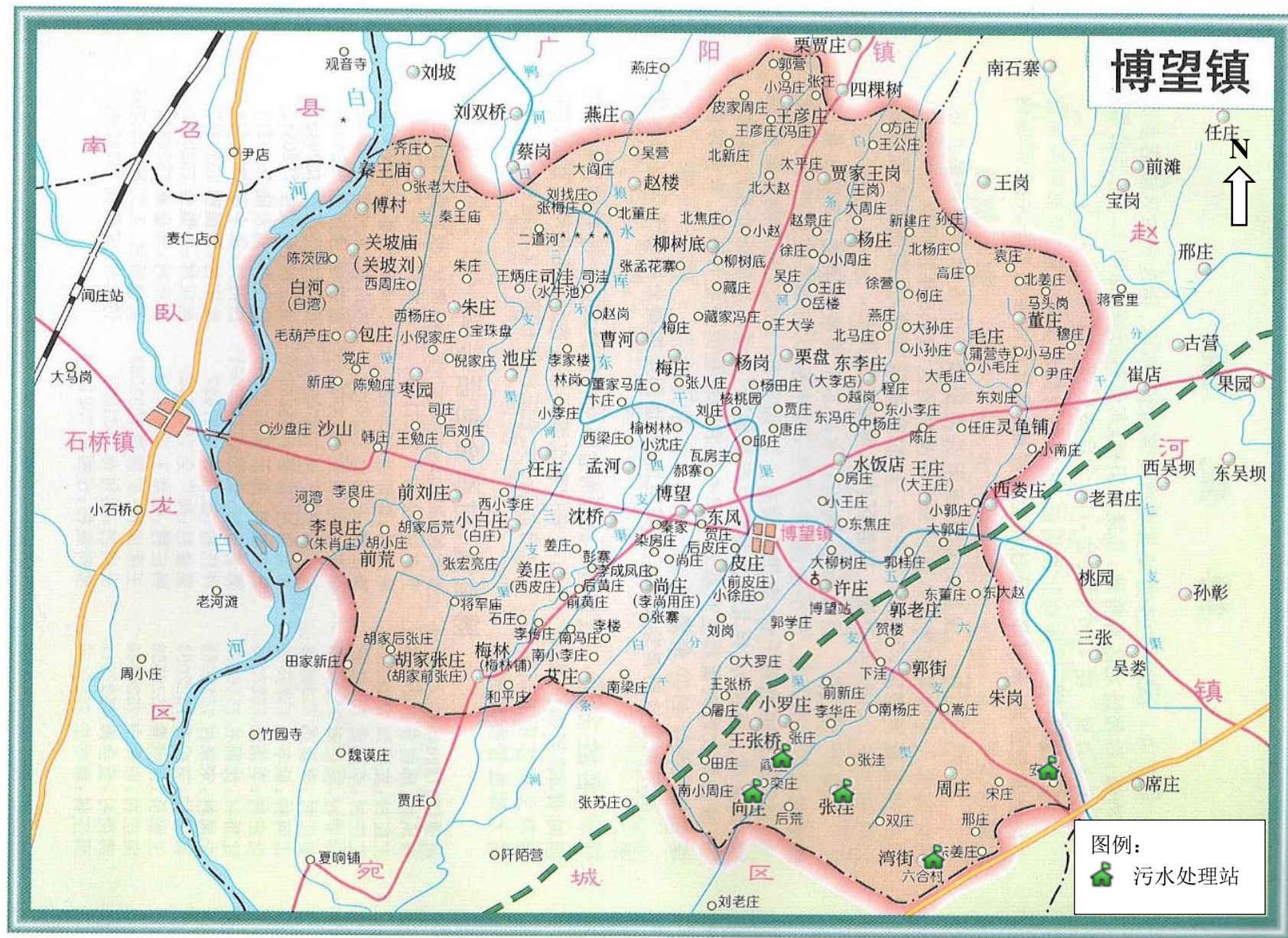
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)		
	(COD、NH ₃ -N)	(21.26t/a、2.13t/a)		(50mg/L、5mg/L)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(总排口)	
	监测因子	(/)		(pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅)		
污染物排放清单	COD: 21.26t/a、NH ₃ -N: 2.13t/a					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表

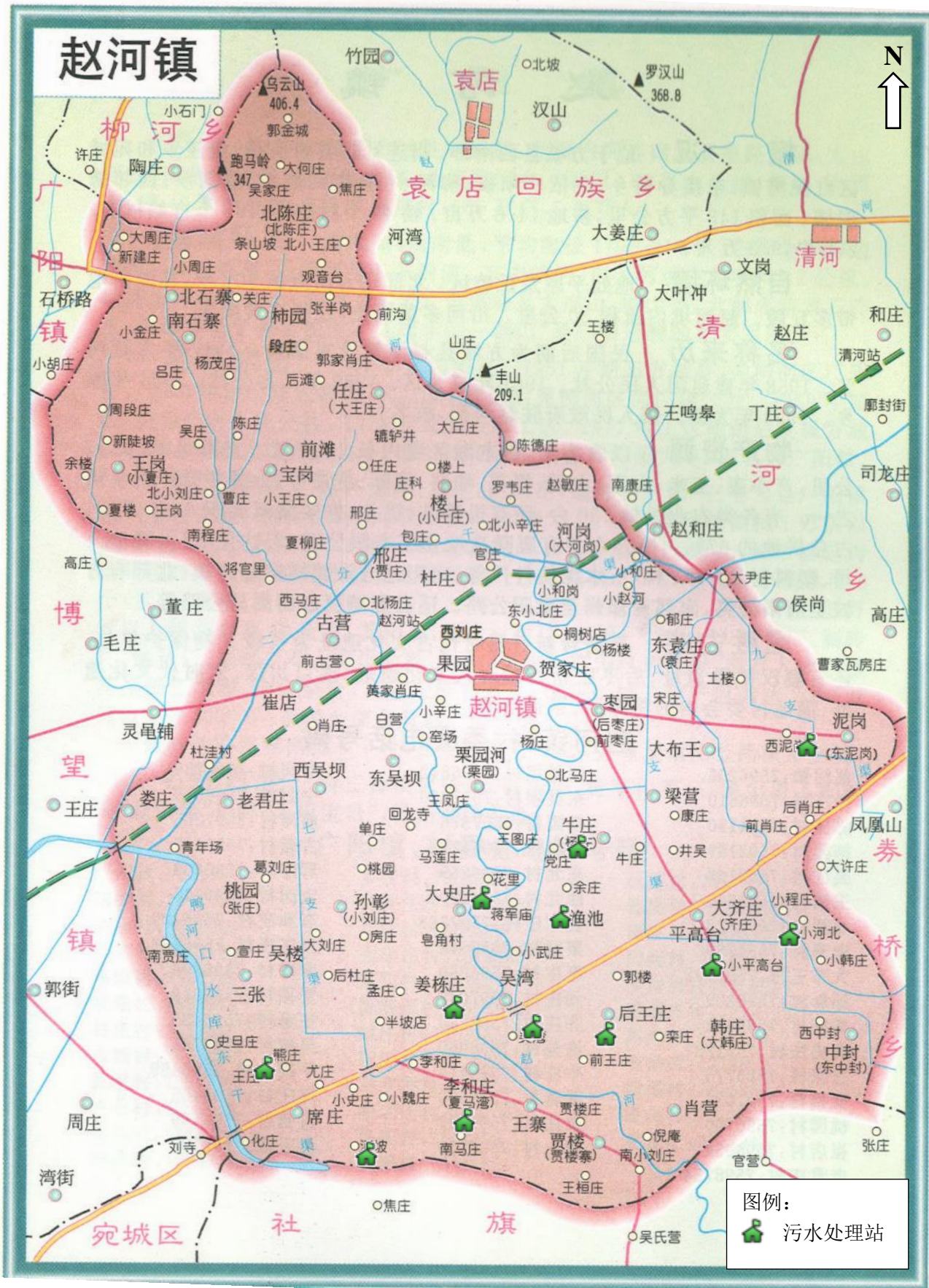
建设项目污染物排放量汇总表

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	NH ₃ (t/a)	/	/	/	0.1186	/	0.1186	+0.1186
	H ₂ S (t/a)	/	/	/	0.0046	/	0.0046	+0.0046
废水	COD (t/a)	/	/	/	21.26	/	21.26	+21.26
	氨氮 (t/a)	/	/	/	2.13	/	2.13	+2.13
	BOD (t/a)	/	/	/	4.25	/	4.25	+4.25
	SS (t/a)	/	/	/	4.25	/	4.25	+4.25
	TN (t/a)	/	/	/	6.38	/	6.38	+6.38
	TP (t/a)	/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
一般工业 固体废物	栅渣 (t/a)	/	/	/	21.26	/	21.26	+21.26
	污泥 (t/a)	/	/	/	42.52	/	42.52	+42.52

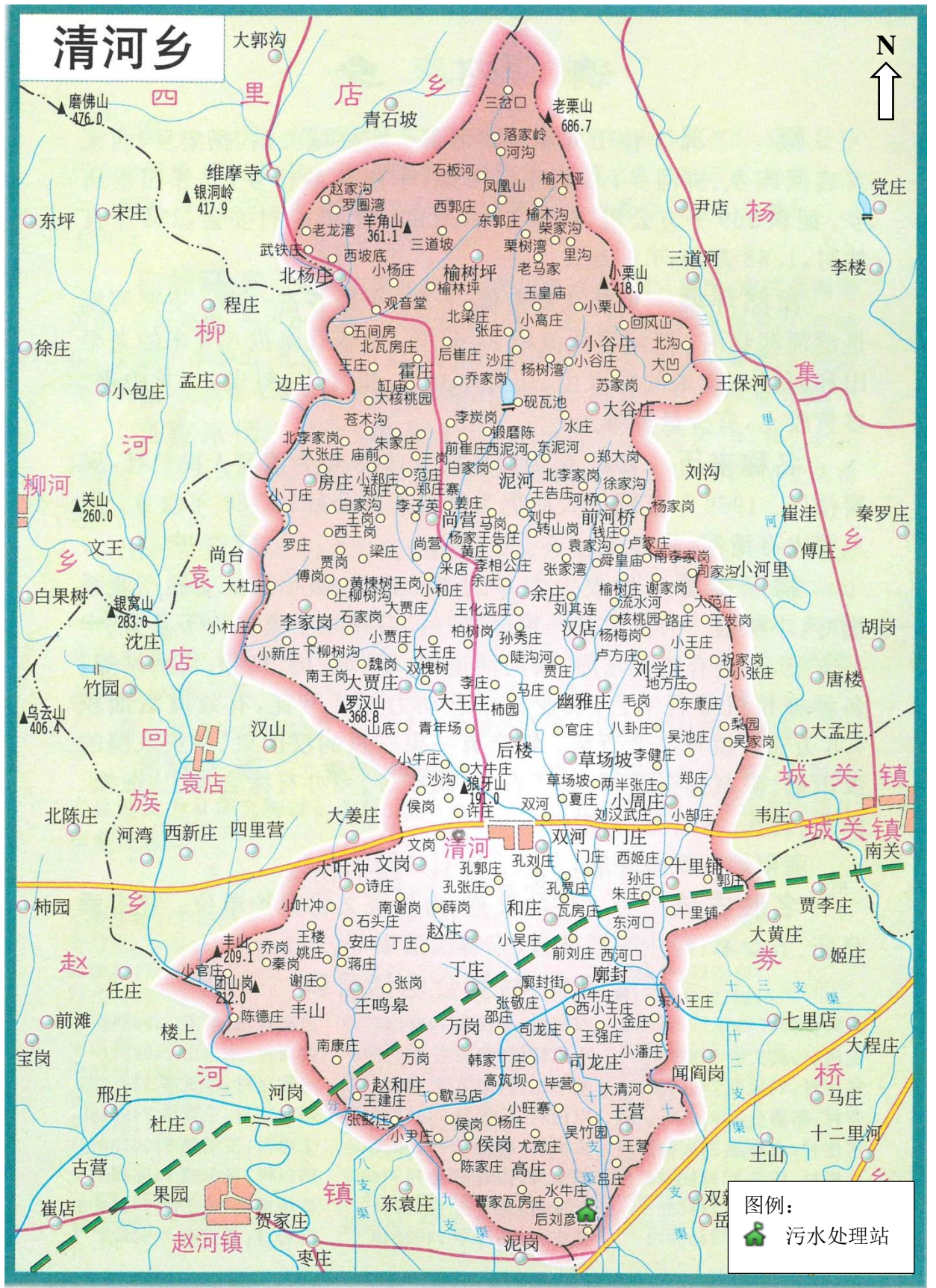
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



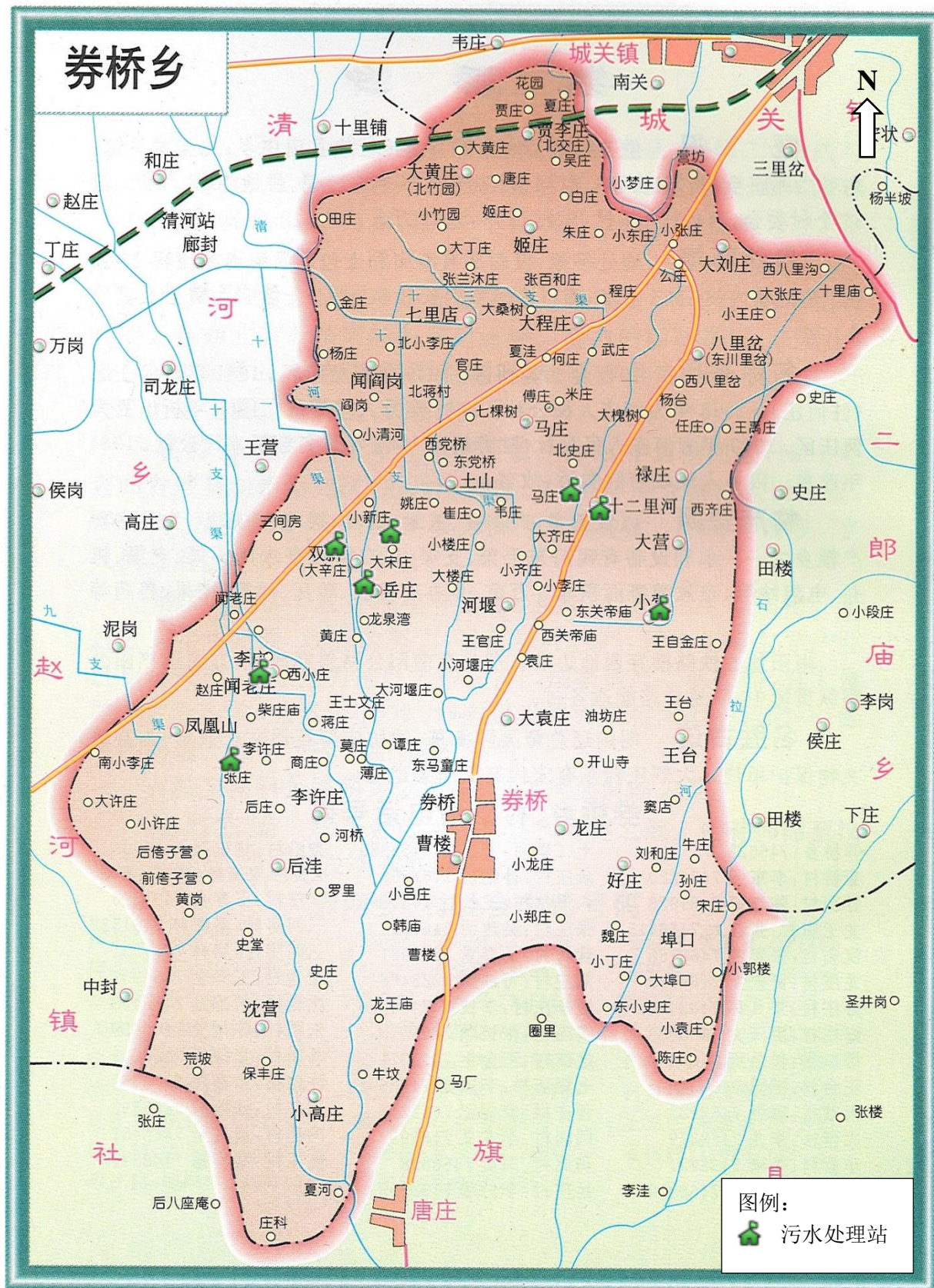
附图 1-1 博望镇污水站 (5 个) 项目位置示意图



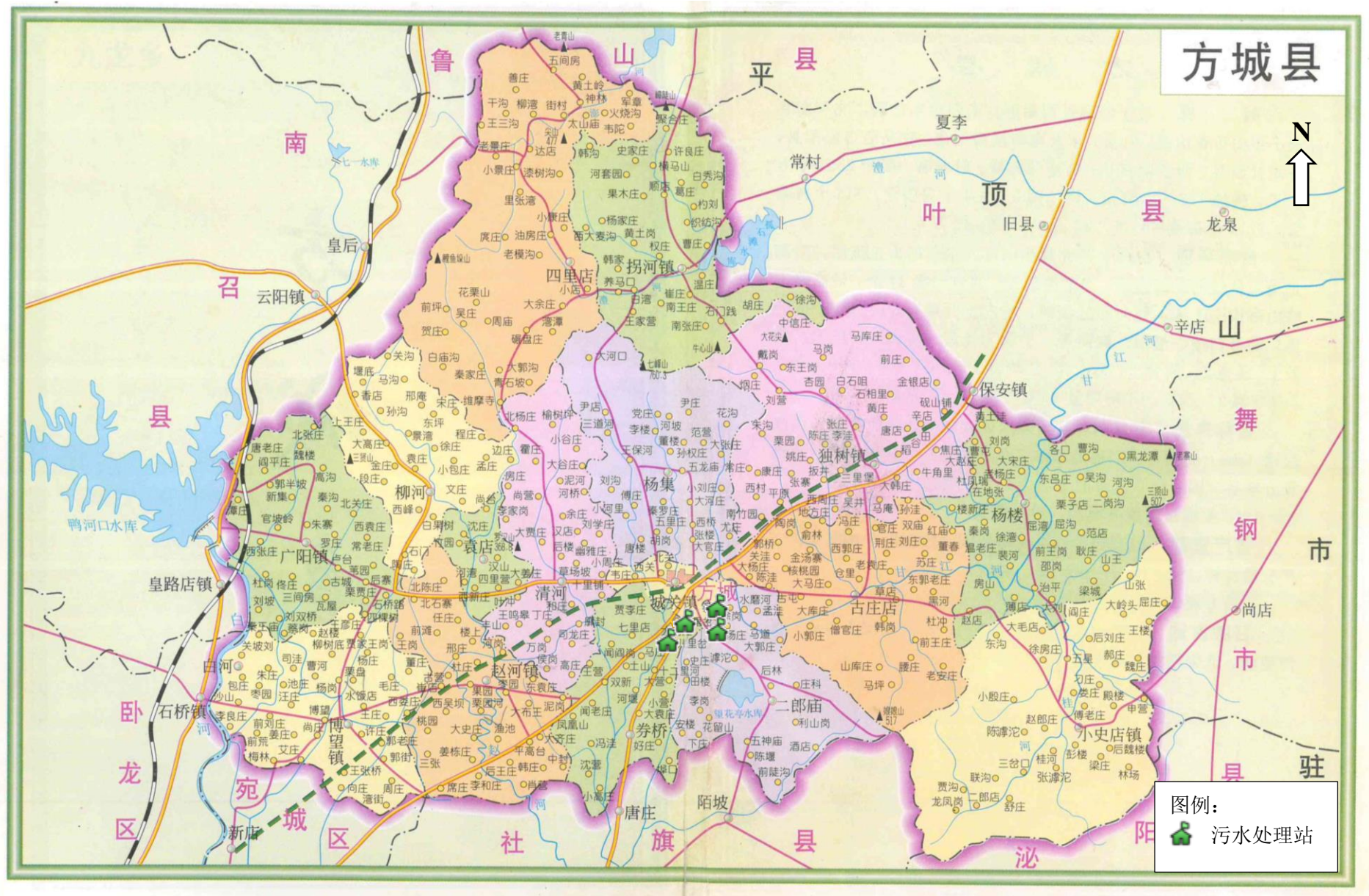
附图 1-2 赵河镇污水站（12 个）项目位置示意图



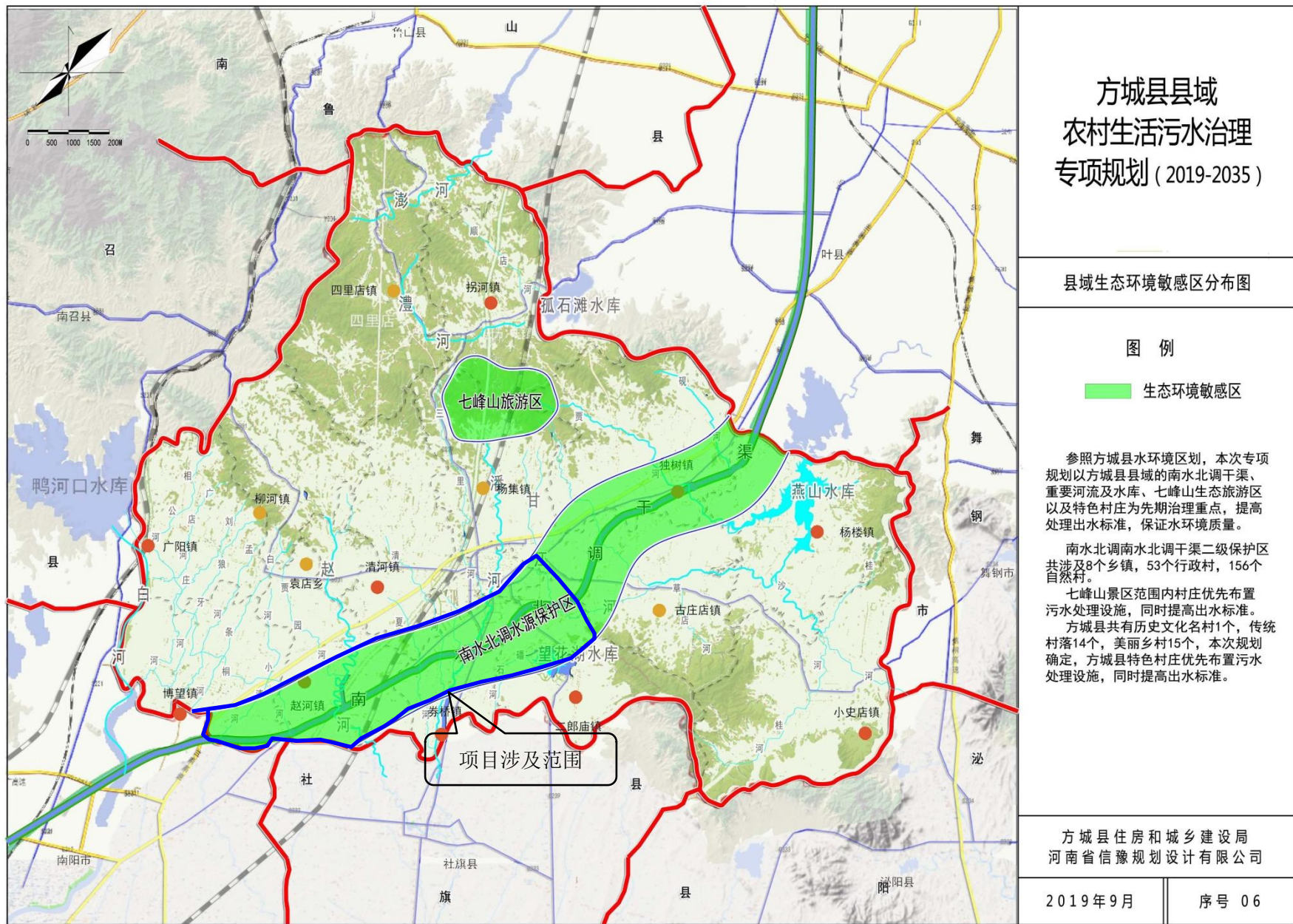
附图 1-3 清河乡 (1 个) 项目位置示意图



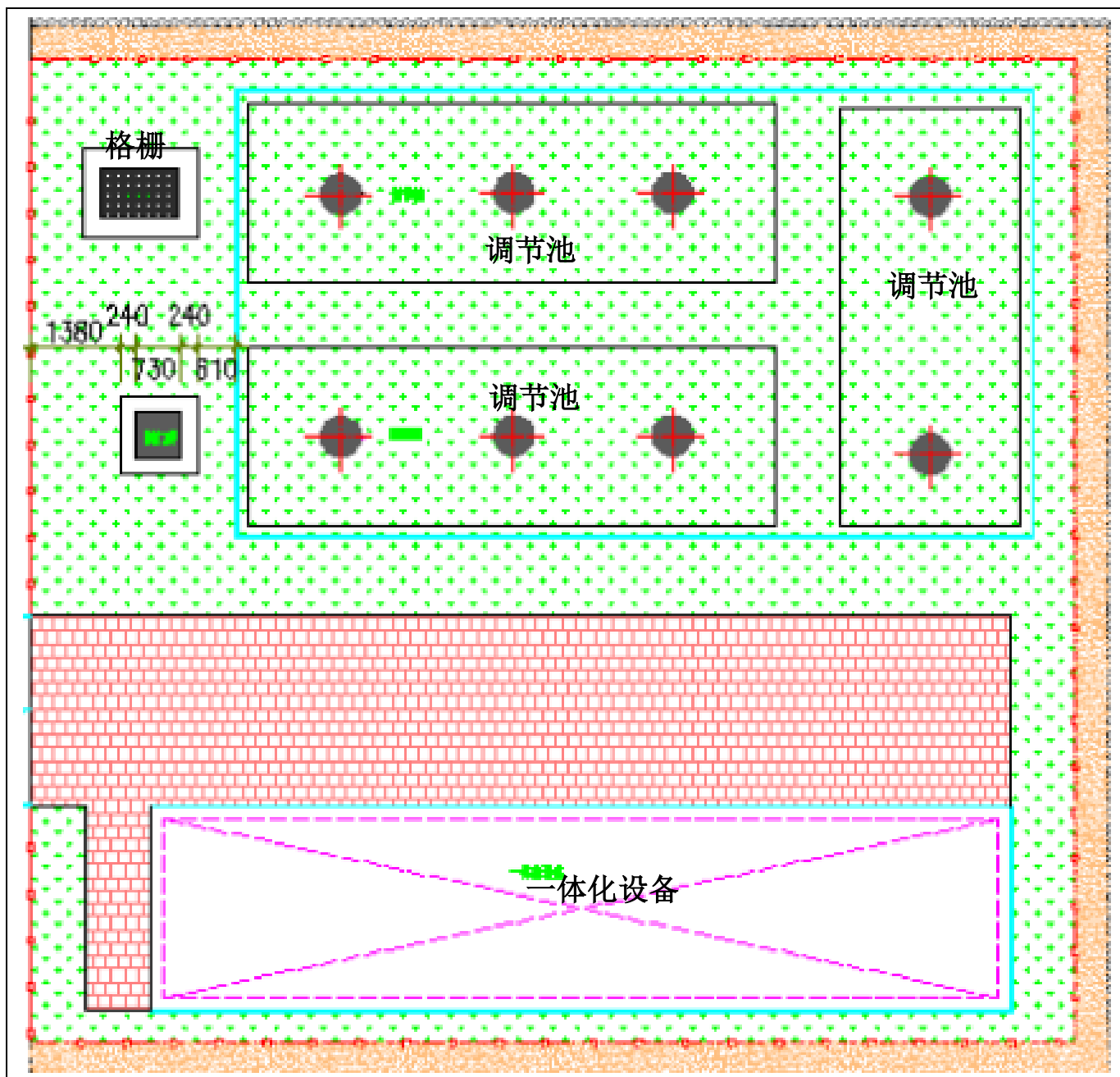
附图 1-4 券桥镇污水站（8 个）项目位置示意图



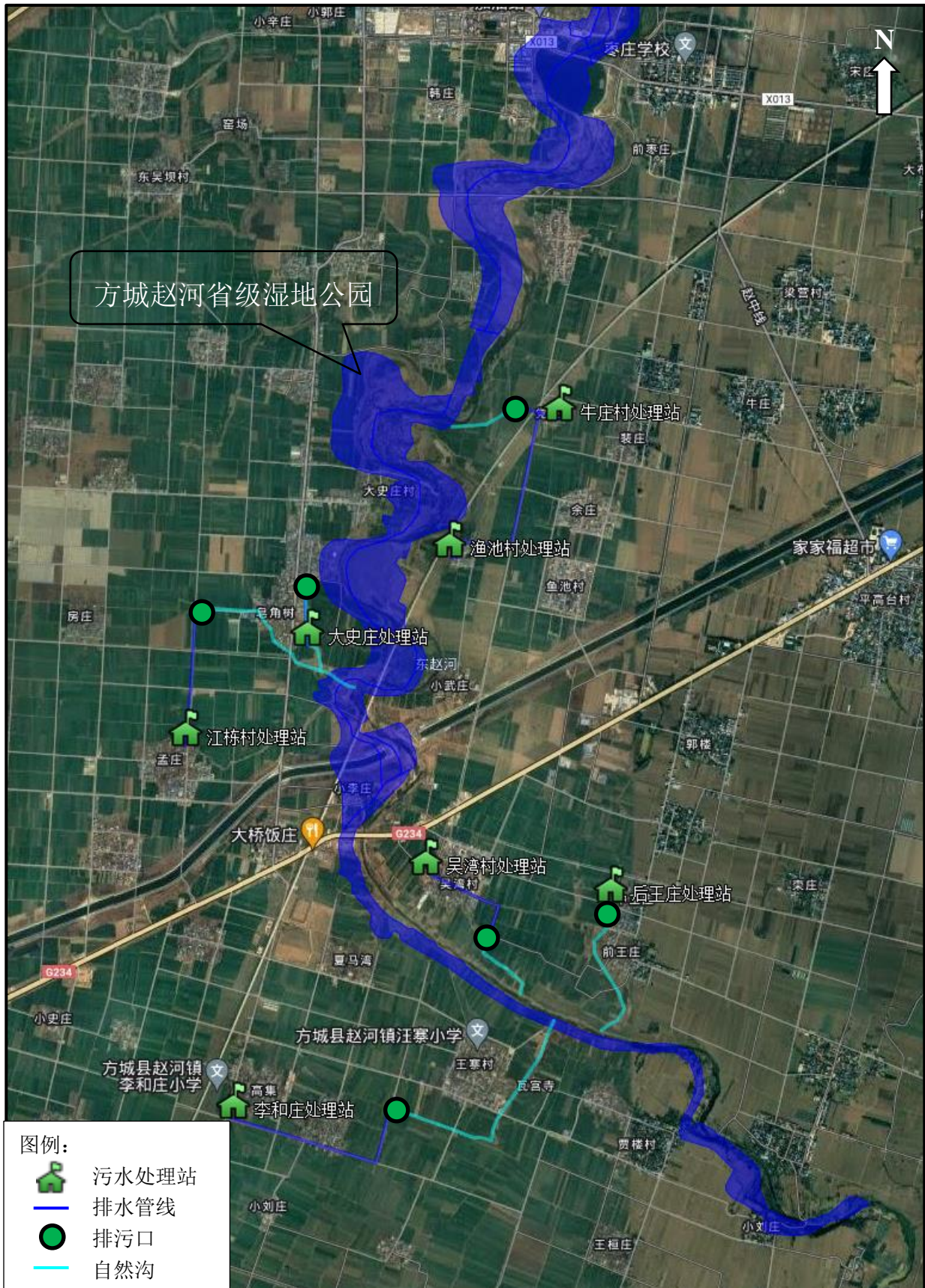
附图 1-5 赭阳街道污水站（4 个）项目位置示意图



附图 2 项目在方城县县城农村生活污水治理专项规划中的位置示意图



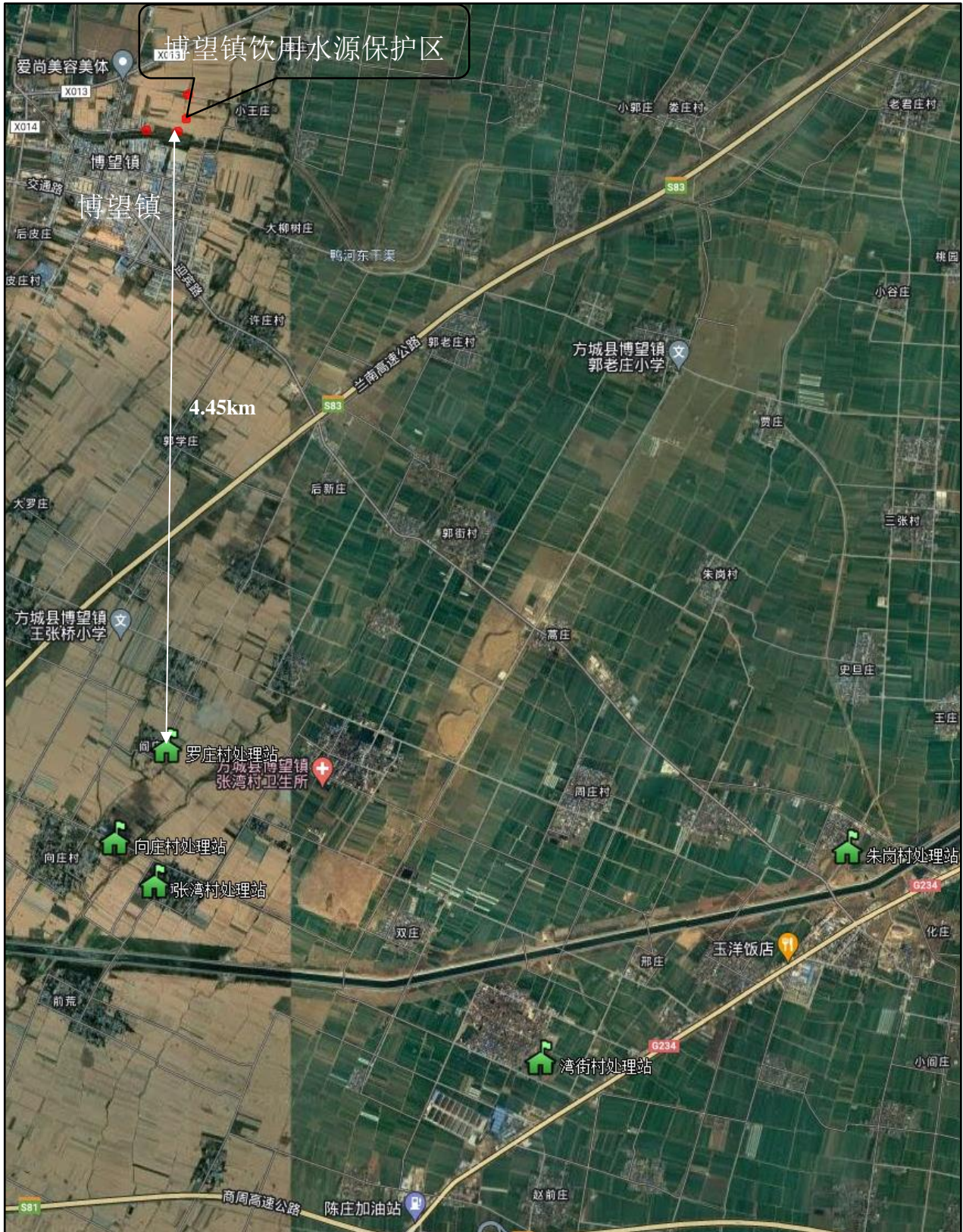
附图 3 污水处理站平面布置示意图



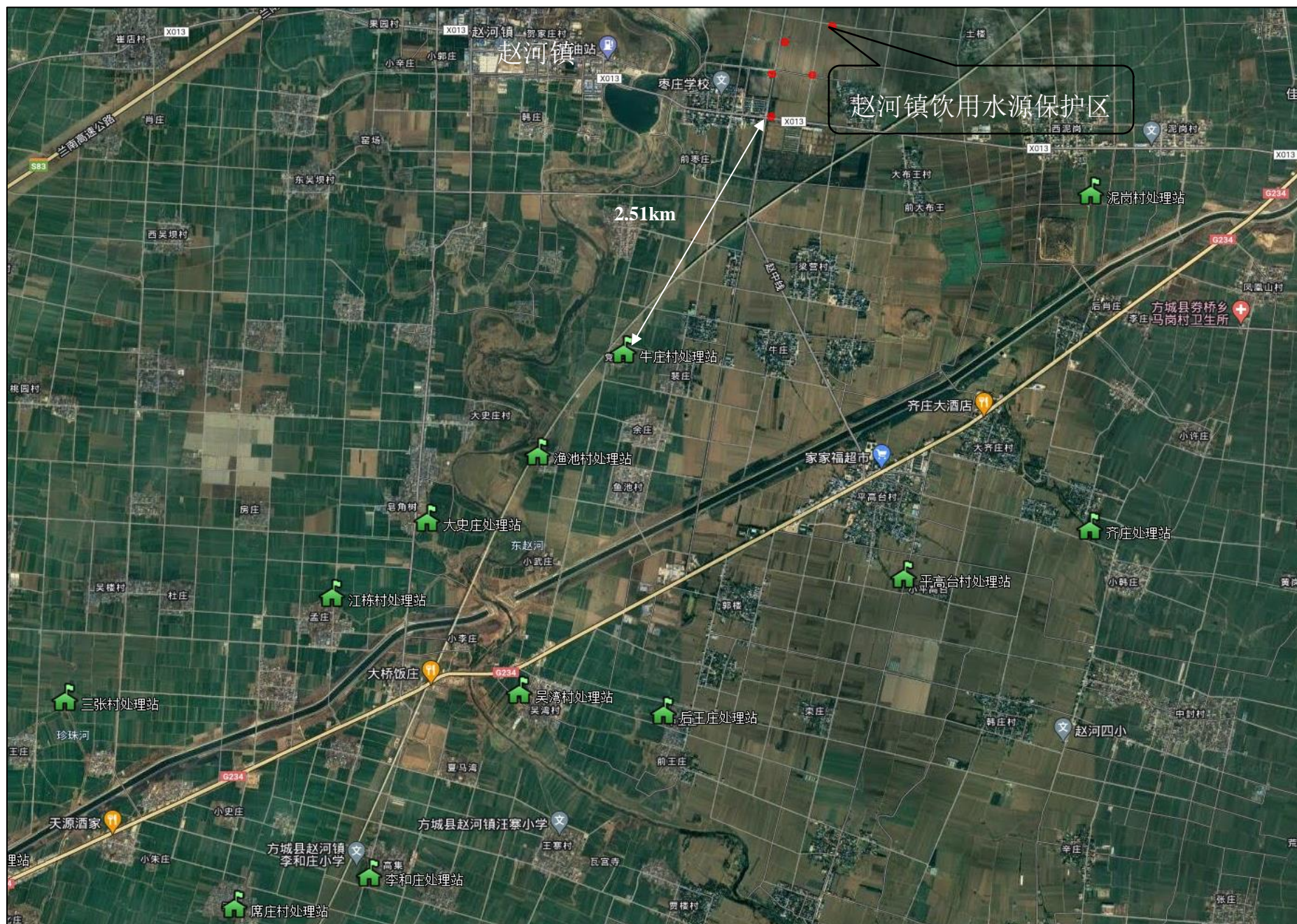
附图 4 赵河镇污水站排污口与赵河省级湿地公园位置关系示意图



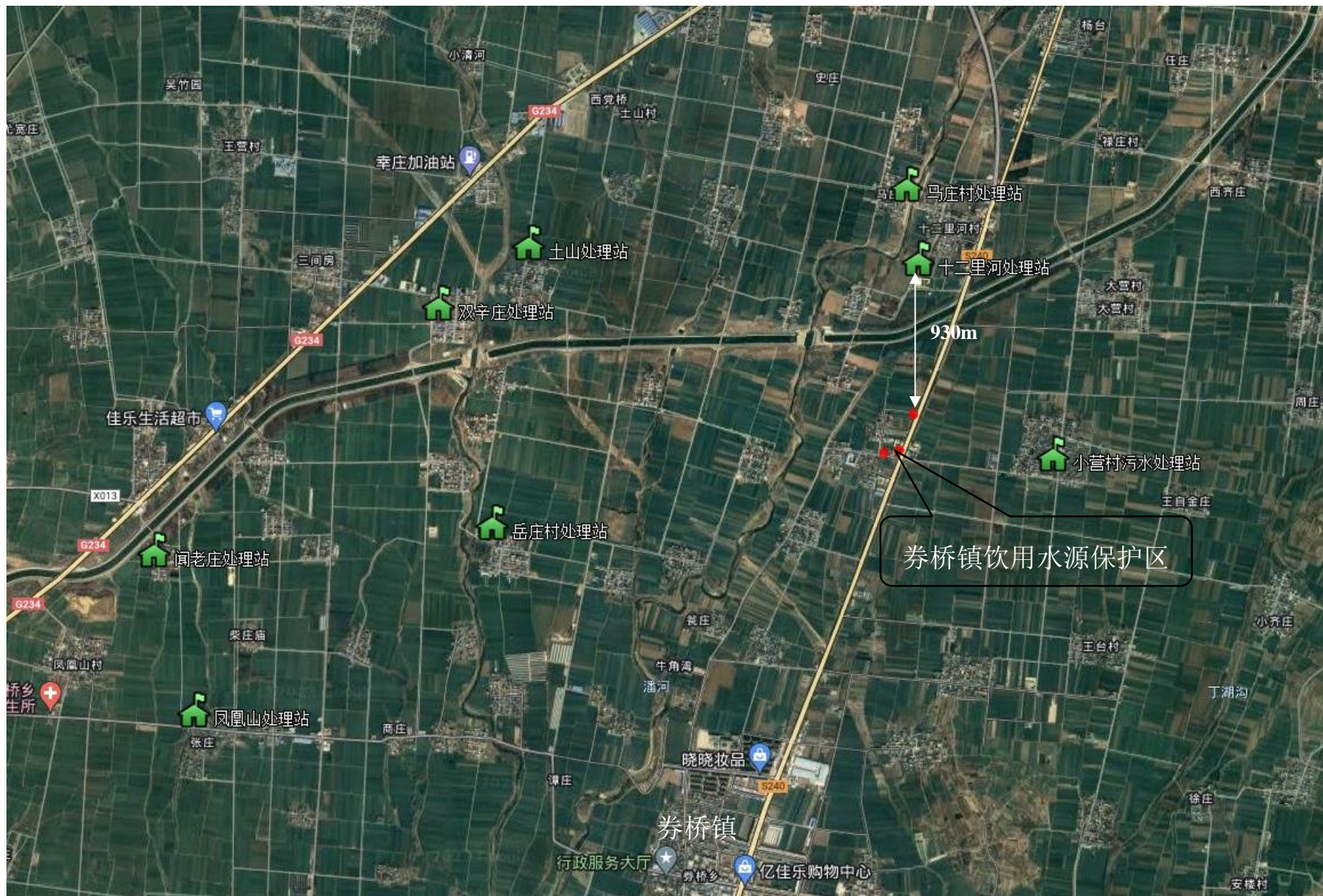
附图 5 大齐庄污水站与方城县县级饮用水保护区位置关系示意图



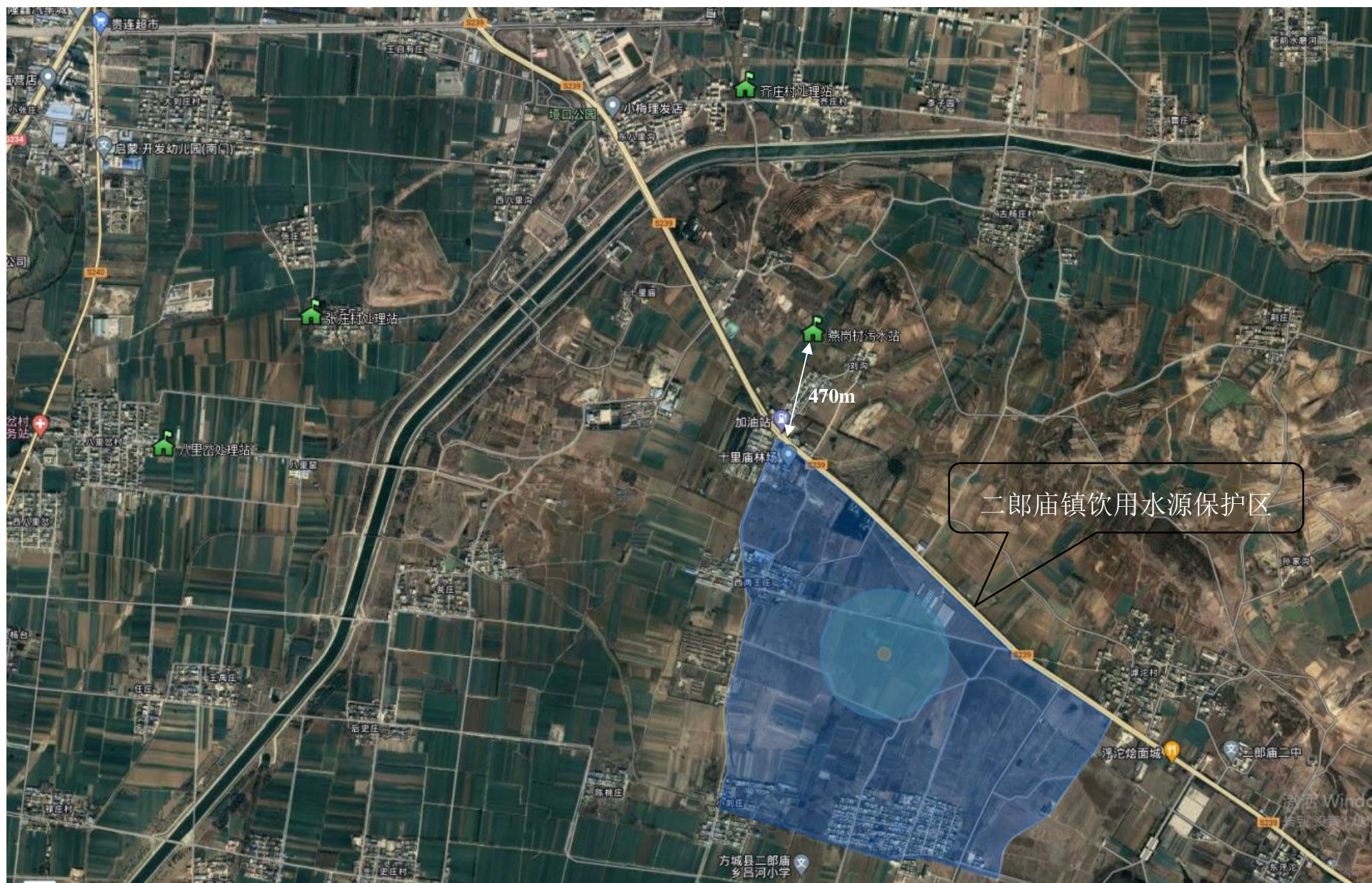
附图 6-1 博望镇污水站与博望镇乡镇级饮用水保护区位置关系示意图



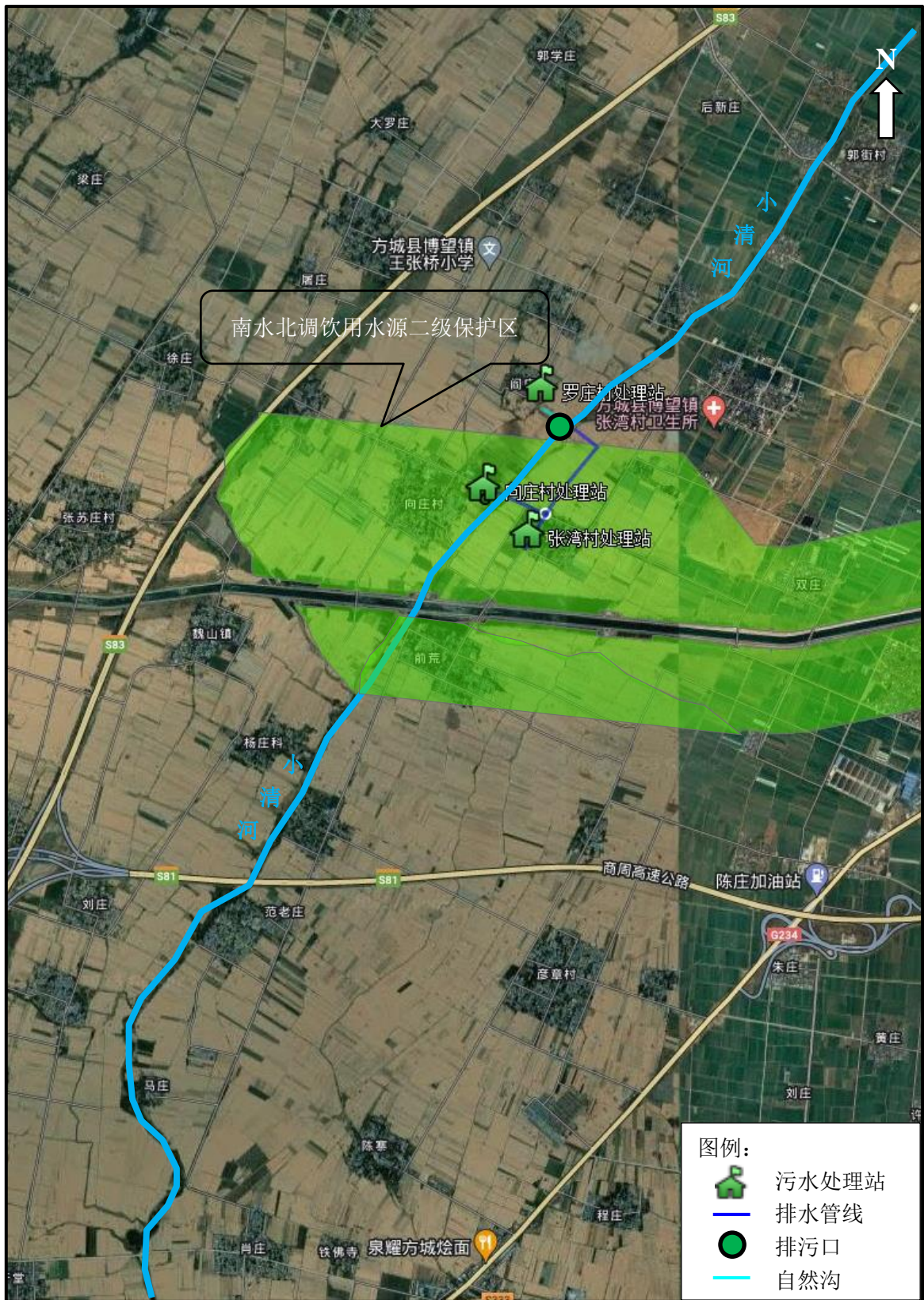
附图 6-2 赵河镇污水站与赵河镇乡镇级饮用水保护区位置关系示意图



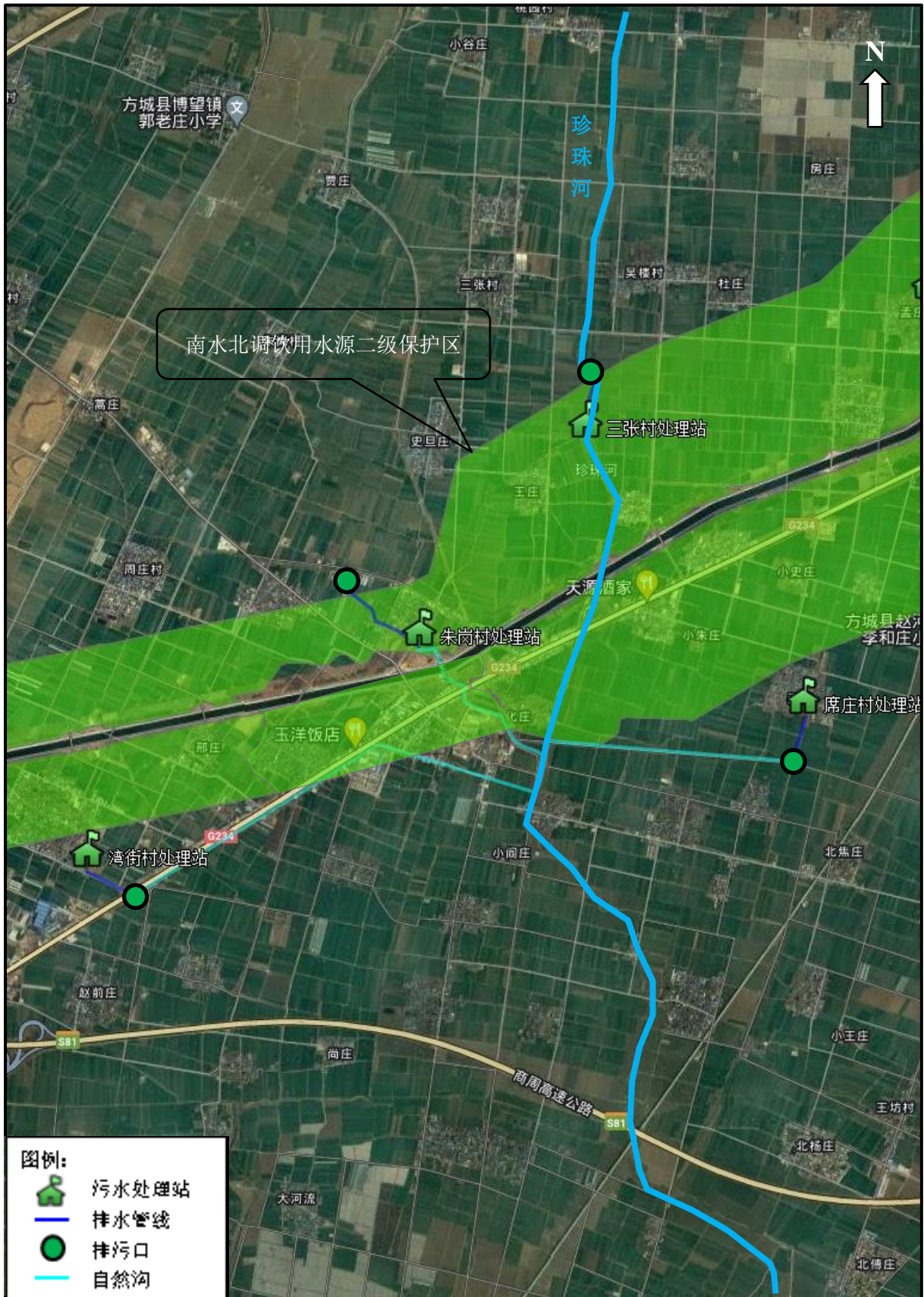
附图 6-3 券桥镇污水站与券桥镇乡镇级饮用水保护区位置关系示意图



附图 6-4 赭阳街道污水站与二郎庙镇乡镇级饮用水保护区位置关系示意图



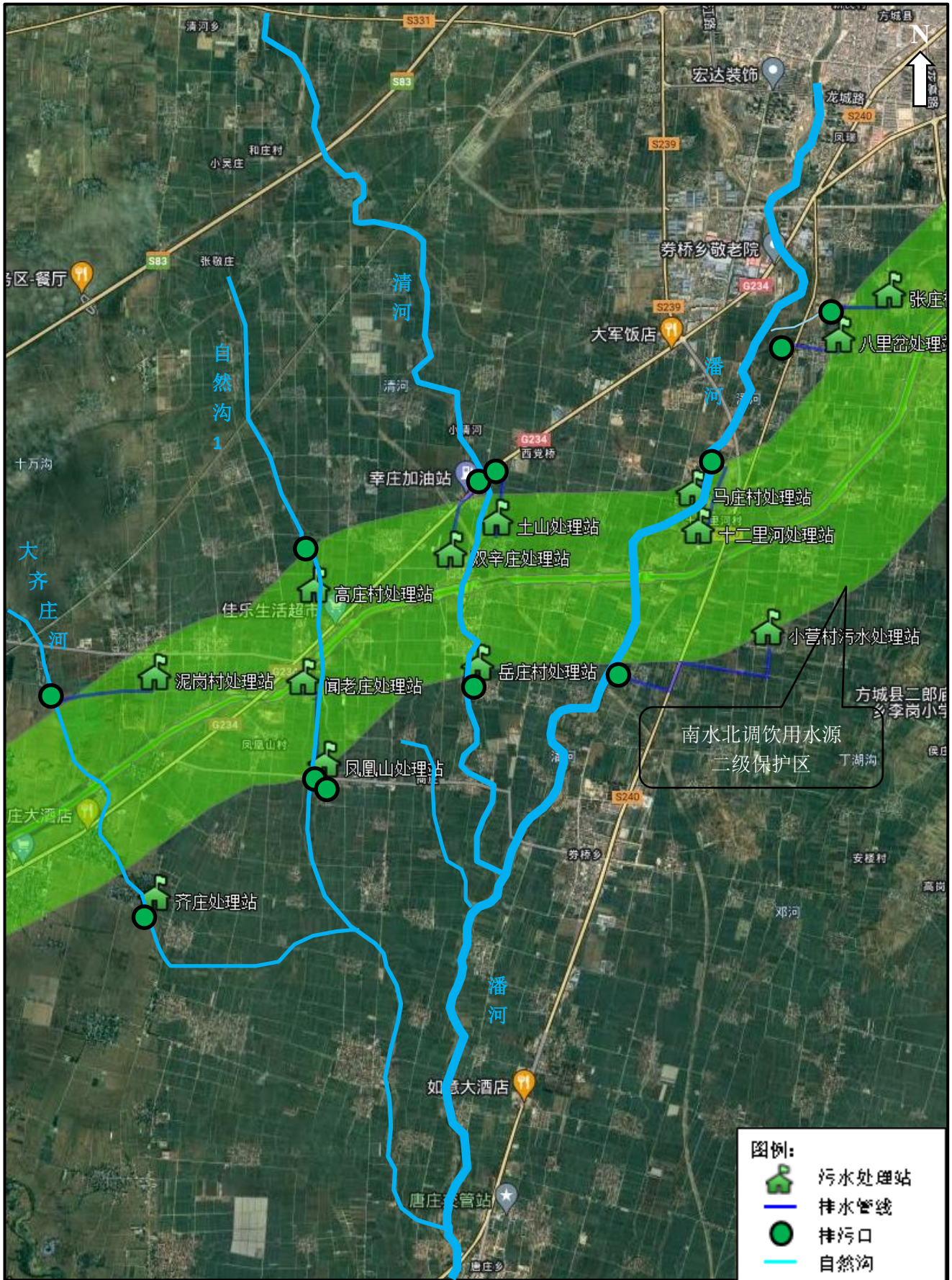
附图 7-1 污水站排污口与南水北调饮用水保护区位置关系示意图



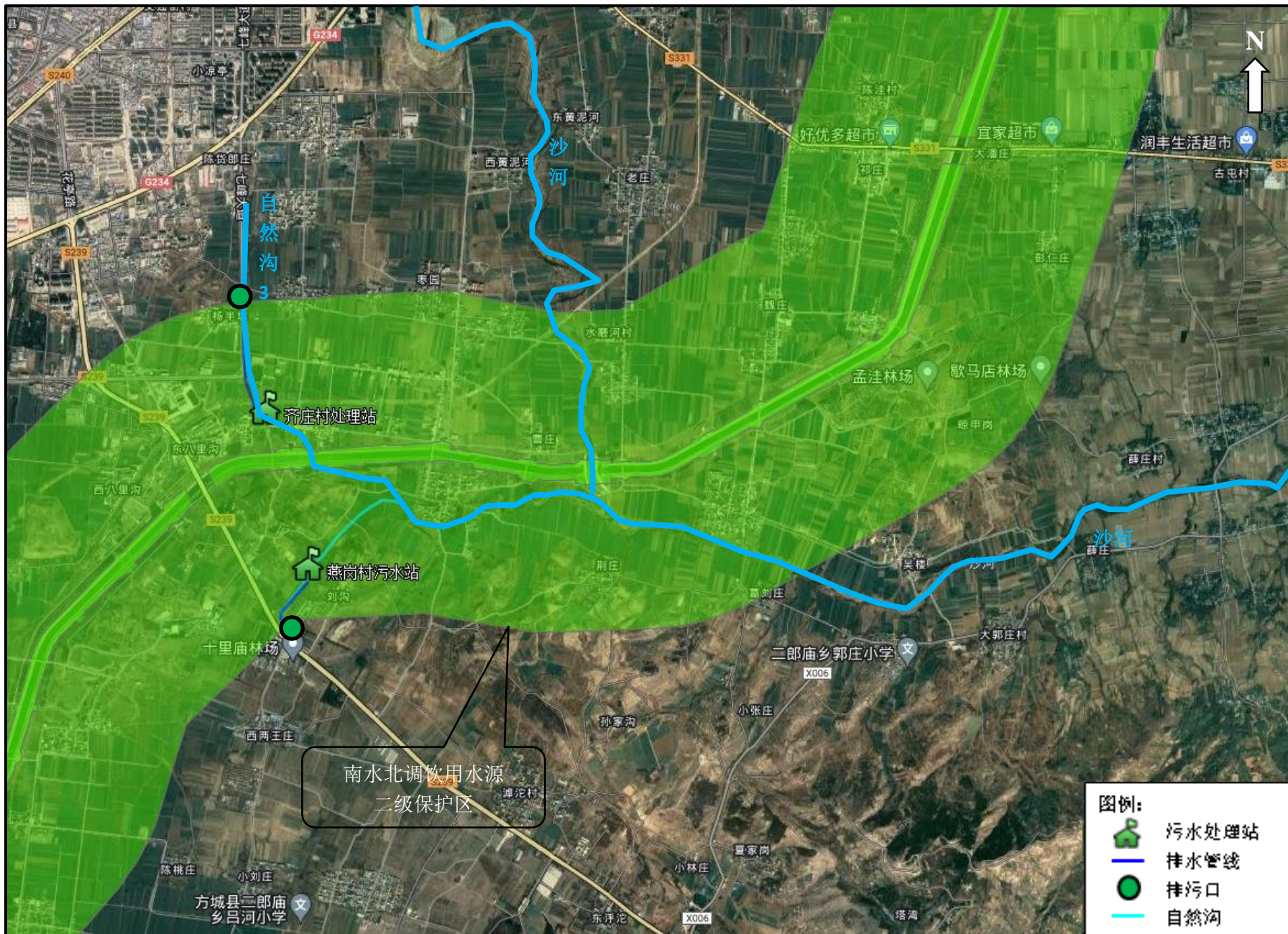
附图 7-2 污水站排污口与南水北调饮用水保护区位置关系示意图



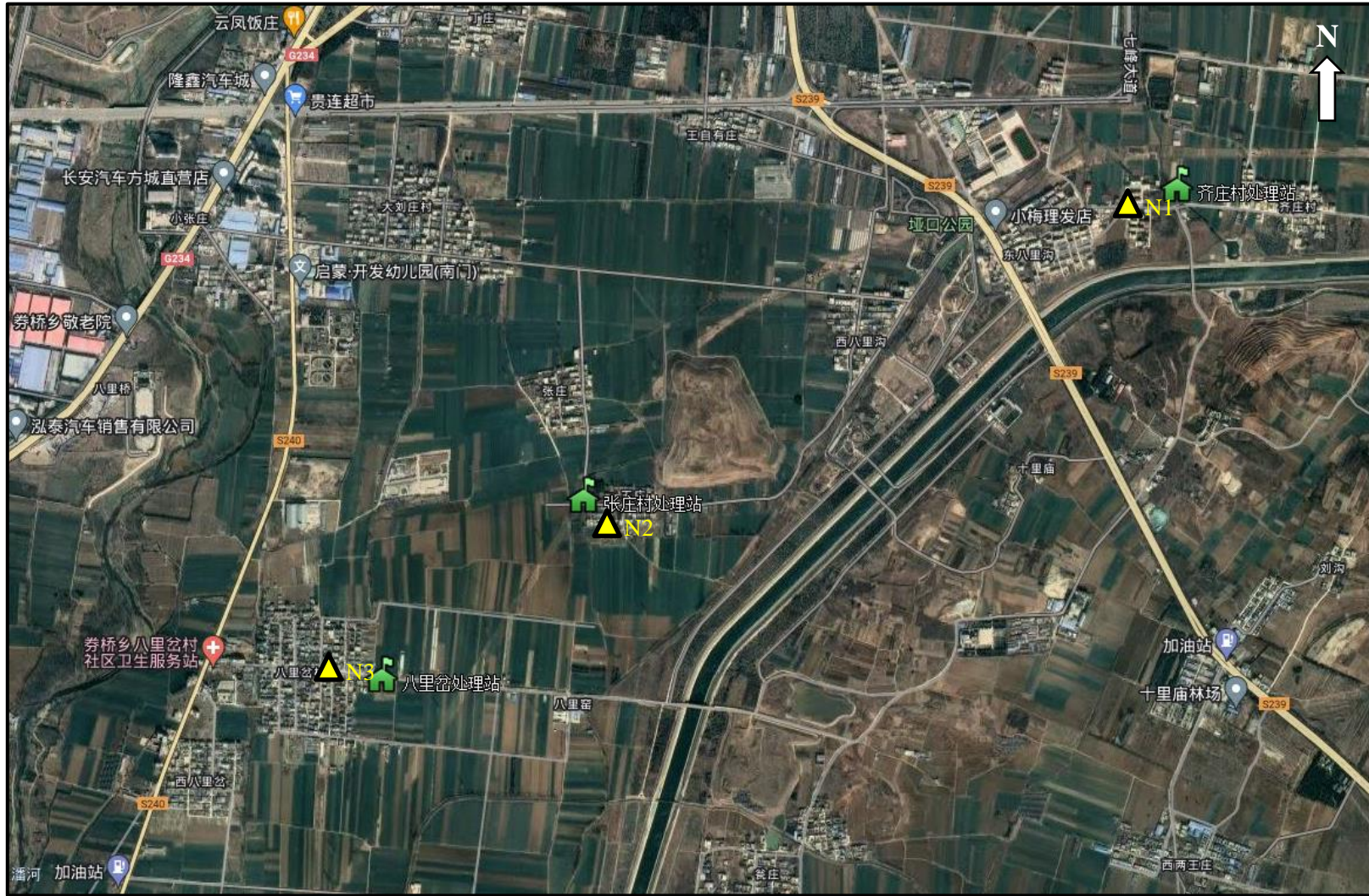
附图 7-3 污水站排污口与南水北调饮用水保护区位置关系示意图



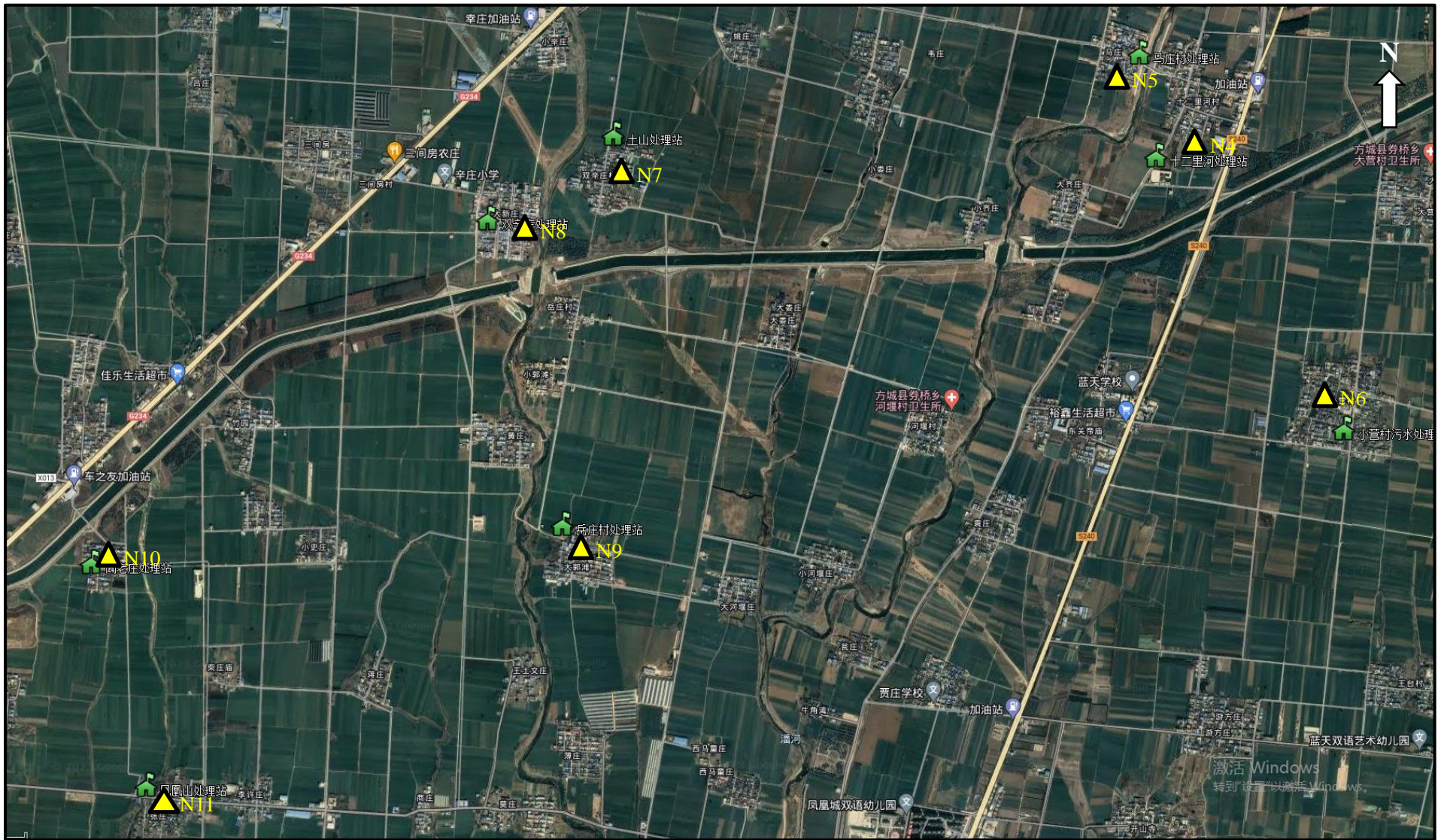
附图 7-4 污水站排污口与南水北调饮用水保护区位置关系示意图



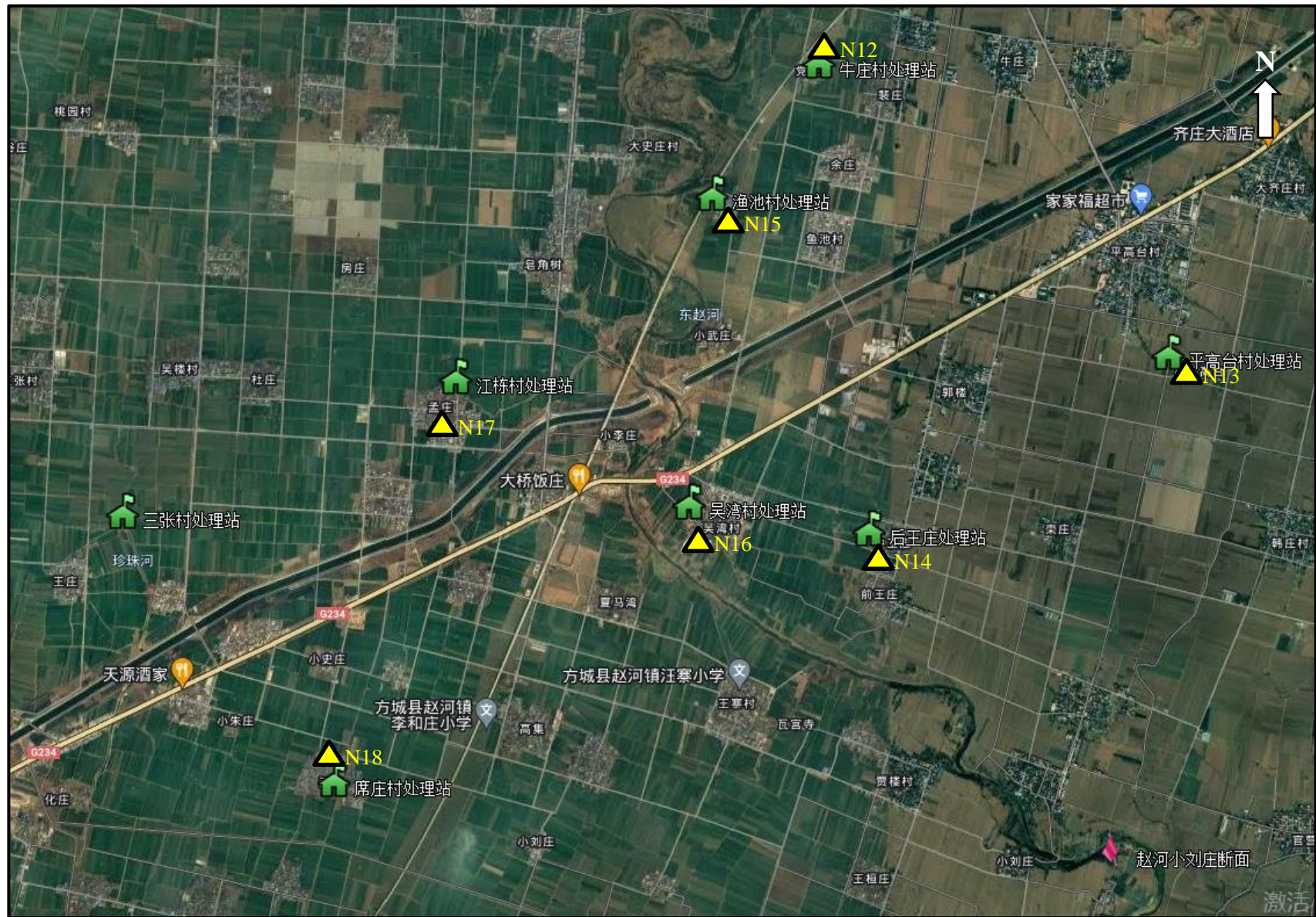
附图 7-5 污水站排污口与南水北调饮用水保护区位置关系示意图



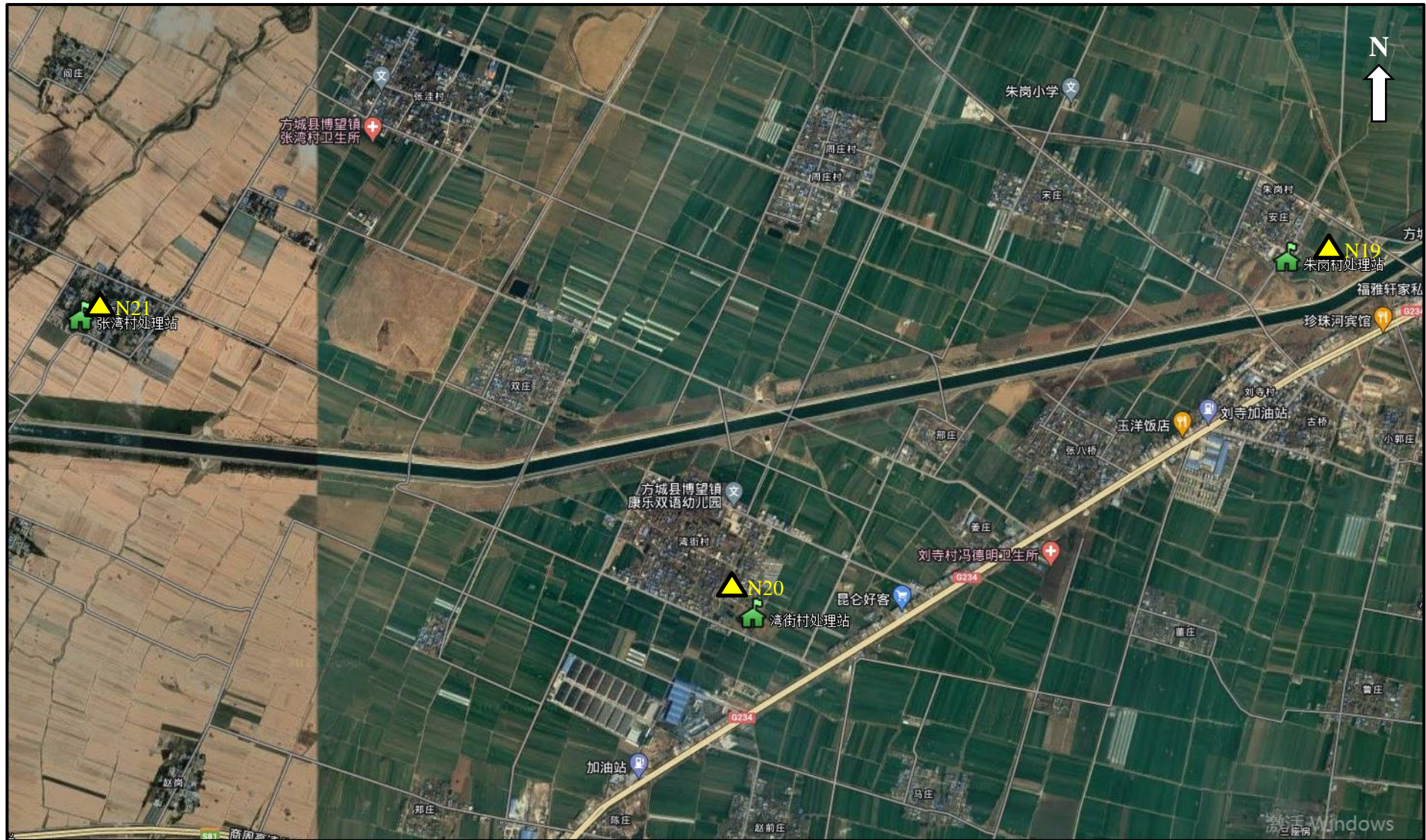
附图 8-1 赭阳街道村庄污水处理站敏感点声环境监测点位示意图



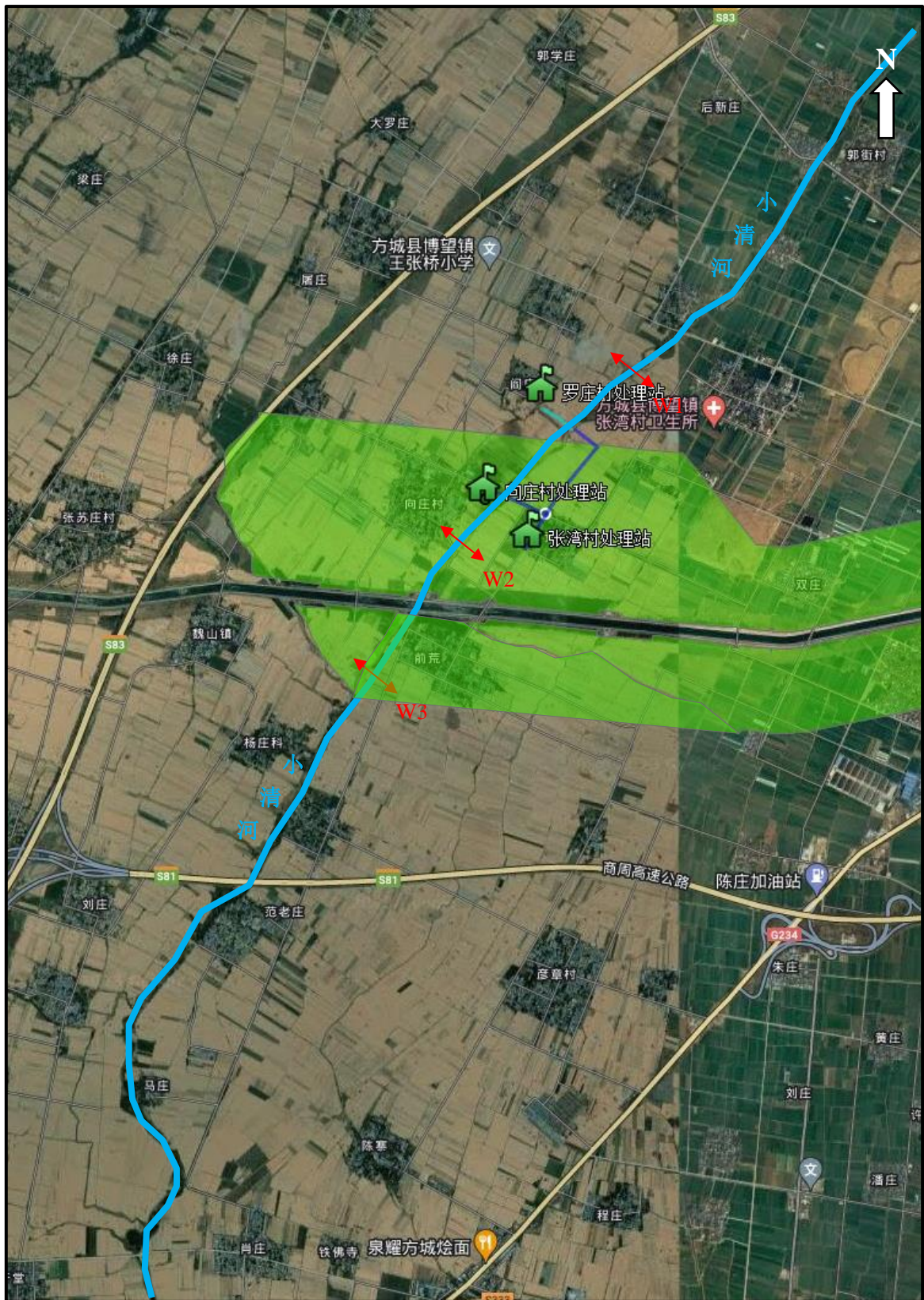
附图 8-2 券桥镇村庄污水处理站噪声敏感点声环境监测点位示意图



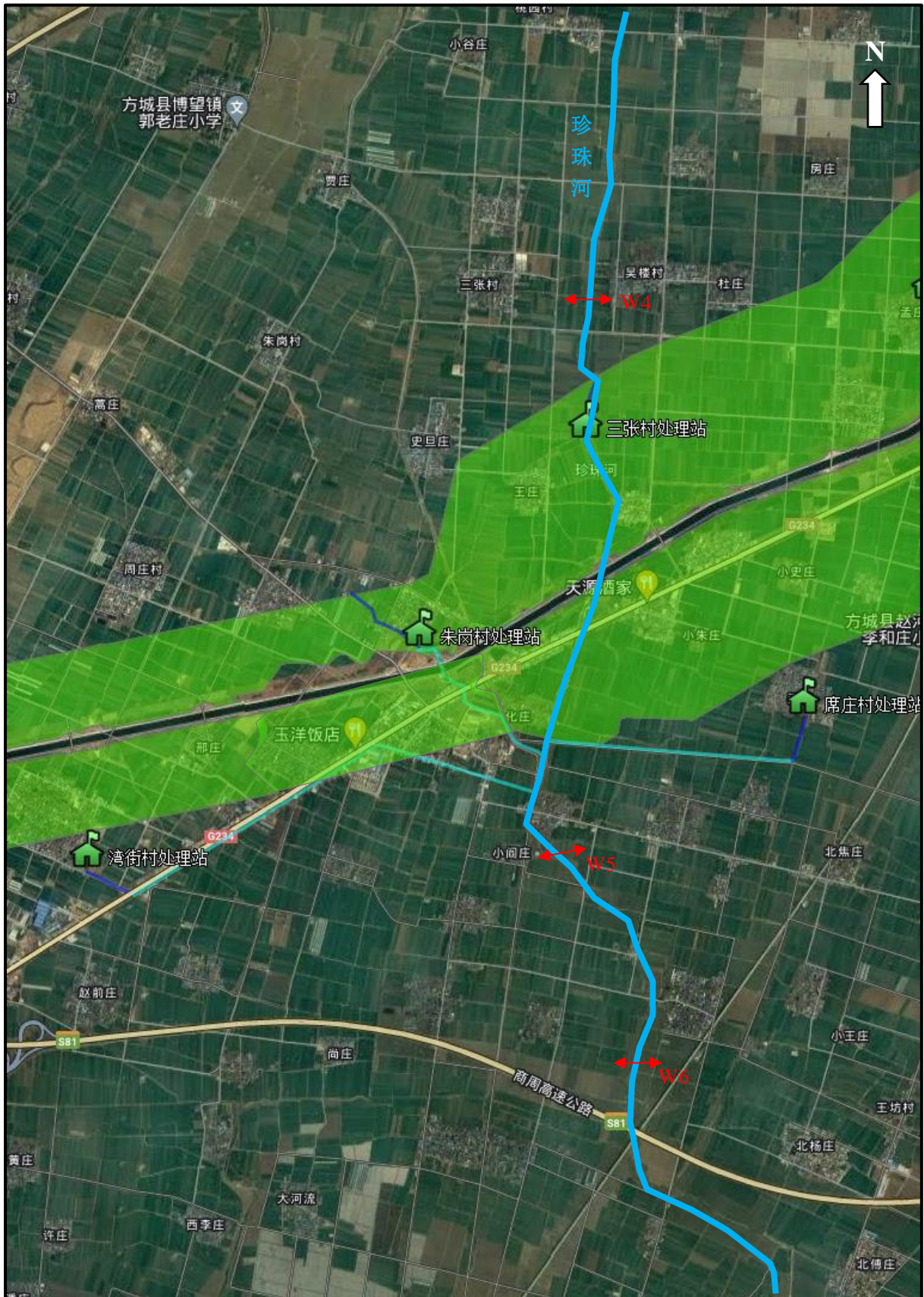
附图 8-3 赵河镇村庄污水处理站噪声敏感点声环境监测点位示意图



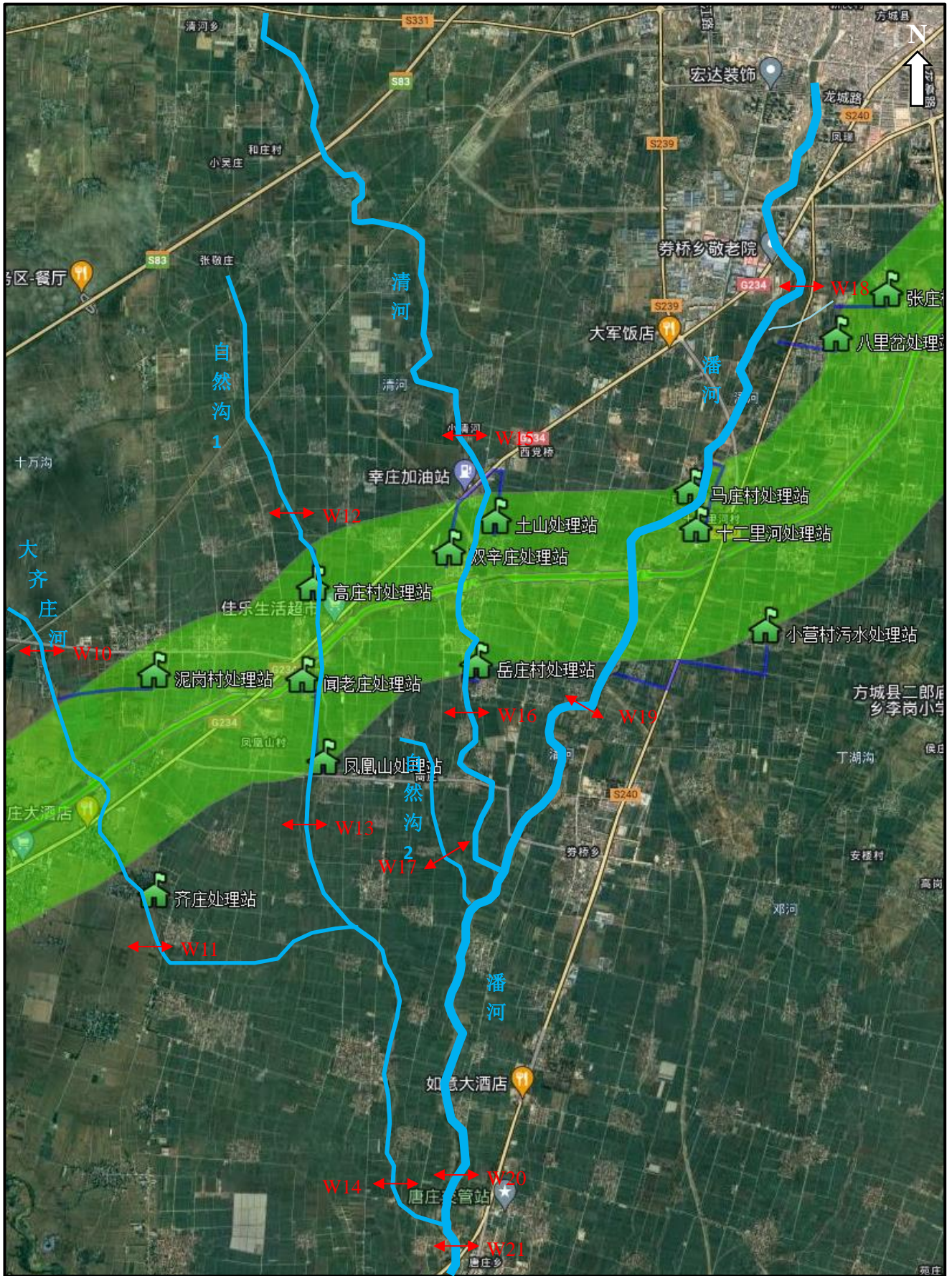
附图 8-4 博望镇村庄污水处理站噪声敏感点声环境监测点位示意图



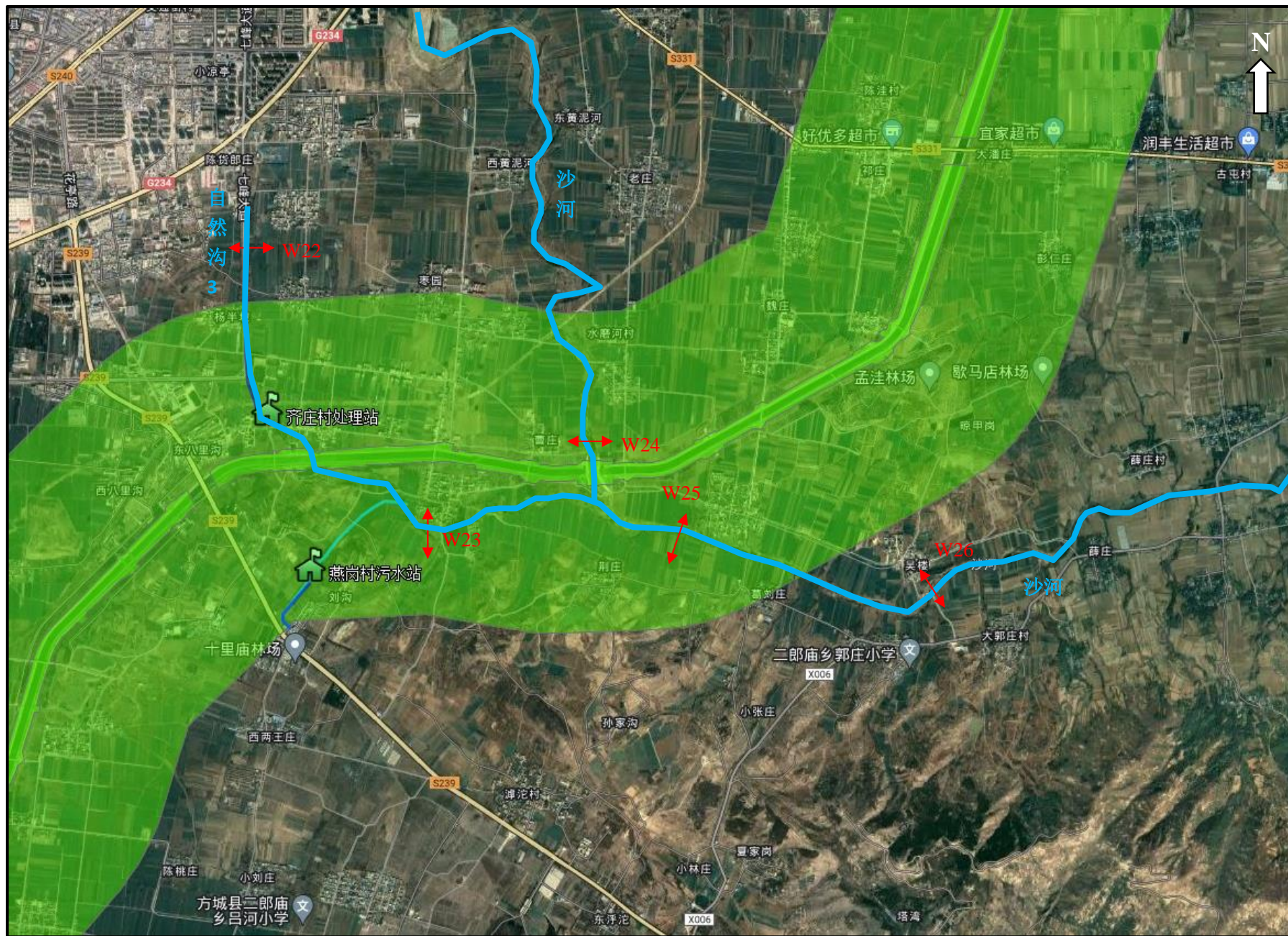
附图 9-1 小清河监测断面示意图



附图 9-2 珍珠河监测断面示意图



附图 9-4 清河、潘河监测断面示意图



附图 9-5 沙河监测断面示意图

		
<p>湾街</p>	<p>凤凰山</p>	<p>闻老庄</p>
		
<p>双辛庄</p>	<p>岳庄</p>	<p>小营村</p>

附图 10-1 项目区及周边现状照片



赵河



清河



清河



沙河



潘河



潘河

附图 10-2 项目区及周边现状照片

委托书

河南正珩环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）属于新建项目，需要编写环境影响评价报告。现委托贵公司进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位（人）：

2023年12月21日



方城县发展和改革委员会文件

方发改〔2022〕170号

关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）可行性研究报告的批复

南阳市生态环境局方城分局：

你单位《关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）可行性研究报告的请示》（方环〔2022〕34号）及有关材料收悉，结合中韵联合集团股份有限公司《南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）可行性研究报告评估报告》，经研究，原则同意建设南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期），现批复如下：

一、项目建设地点

方城县博望、赵河、清河、券桥、赭阳5个乡镇（街道办）

37个行政村。

二、项目建设规模及主要建设内容

污水治理工程新建农村生活污水管网352.24千米，其中DN300型管网269.65千米，DN400型管网82.59千米，设计“改良A/O”处理工艺一体化生活污水日处理量1620吨/日。农村黑臭水体治理6处，其中底泥清理1520吨，生态护坡1100平方米，植物系统构建260平方米，底质改造1605平方米，动态监测18批次。

三、项目估算投资及资金来源

项目投资估算 13954.84 万元，拟申请中央资金 11000 万元，县级配套资金 2954.84 万元。

四、请严格按照《项目招标方案核准意见表》依法开展招标投标工作，并自觉接受有关部门监督；招标文件和招标投标情况报告及时报监督部门备案；在项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准的招标方案，应报我委重新核准。

五、接文后，请按照项目建设程序，抓紧开展下步工作，编制初步设计及概算，报我委审批。

附件：项目招标方案核准意见表

方城县发展和改革委员会

2022年9月4日



附件：

项目招标方案核准意见表

项目名称：南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）

内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	投资估算 (万元)
	全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察	核准		核准		核准			
设计	核准		核准		核准			
施工	核准		核准		核准			
监理	核准		核准		核准			
重要设备 及材料	核准		核准		核准			
其他							核准	
招标公告发布媒介	《河南省电子招标投标公共服务平台》							
招标代理机构名称	选择确定符合国家资质等级要求的招标代理机构							
需要说明的问题： 其他费用包含建设单位管理费、预备费等相关费用。								



方城县发展和改革委员会文件

方发改〔2023〕290号

关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）申请调整项目建设规模及主要建设内容的批复

南阳市生态环境局方城分局：

你单位《关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）建设规模及主要建设内容变更的批复》（方环〔2023〕40号）及有关材料收悉，经研究，现批复如下：

一、同意原批复“项目建设规模及主要建设内容：污水治理工程新建农村生活污水管网 352.24 千米，其中 DN300 型管网 269.65 千米，DN400 型管网 82.59 千米，设计“改良 A/O”处理工艺一体化生活污水日处理量 1620 吨/日。农村黑臭水体治理 6

处，其中底泥清理 1520 吨，生态护坡 1100 平方米，植物系统构建 260 平方米，底质改造 1605 平方米，动态监测 18 批次。”调整为“污水处理工程新建农村生活污水管网 276.489 千米，其中 DN300 管网 111.841 千米，DN400 管网 6.751 千米，DN200 管网 109.347 千米，DN110 压力管 48.55 千米。污水处理一体化生活污水日处理量 1165 吨/日；泵站 44 座；黑臭水体治理 1 处，底泥清理 2300 吨，生态护坡 491 平方米，植物系统构建 252 平方米，底质改造 254 平方米，动态监测 18 批次”。

二、除上述调整外，该项目其他内容仍按照《关于南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水处理项目（一期）可行性研究报告的批复》（方发改〔2022〕170 号）文件执行。

方城县发展和改革委员会

2023 年 11 月 27 日



方城县发展和改革委员会办公室

2023 年 11 月 27 日印发

方城县自然资源局文件

方自然资〔2022〕67号

方城县自然资源局 关于南水北调中线工程总干渠方城段 保护区划内村庄生活污水治理（一期）项目 用地预审和规划选址的意见

南阳市生态环境局方城分局：

你单位报来的《关于申请办理南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理（一期）项目用地预审和规划选址报告》（方环〔2022〕33号）及相关资料收悉。根据国土资源部《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）和《河南省自然资源厅关于优化土地和规划部分审批事项构建良好营商环境的通知》（豫自然资规〔2019〕1号）的规定，现提出如下意见：

一、南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生

活污水治理（一期）项目用地符合国家土地供应政策。

二、该项目建设地点涉及博望、赵河、清河、券桥、赭阳 5 个乡镇（街道），37 个行政村。新建一体化污水处理站 29 处，用地总面积 0.4176 公顷。用地暂不符合《方城县土地利用总体规划（2010-2020 年）》和《方城县城乡总体规划（2016-2030 年）》，拟纳入正在编制的国土空间规划。

三、项目建设所需补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用要列入工程概算，切实做好补偿的前期工作，确保补偿资金足额到位，维护农民的合法权益。

四、依据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）和《河南省自然资源厅关于优化土地和规划部分审批事项构建良好营商环境的通知》（豫自然资规〔2019〕1 号）的规定，同意该项目通过建设项目用地预审和规划选址，本文件自印发之日起三年内有效。建设项目用地预审批复文件超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审和规划选址申请，不再办理延期手续。



检 测 报 告

报告编号：LZY/WTD00095

项目名称 南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄
生活污水治理项目（一期）环境质量现状监测

委托单位 南阳市生态环境局方城分局

检测类型 委托检测

报告日期 2024年01月31日

河南绿之源检测技术有限公司



声 明

- 一、 本报告未加盖“河南绿之源检测技术有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 二、 本报告复制后未加盖“河南绿之源检测技术有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 三、 本报告无编制人、审核人和批准人签字无效。
- 四、 本报告经涂改、增删无效。
- 五、 由委托单位自行采集的样品，我公司仅对送检样品负责。
- 六、 未经我公司同意，本报告不得用于广告、产品宣传等涉及商业推广的行为。擅自用作商业推广用途的，我公司将依法追究其法律责任。
- 七、 若对本报告有异议，请于收到本报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十日内向我公司提出书面复议申请，逾期未申请的，视为认可本报告。
- 八、 无 **MA** 标识的报告中载明的数据和结果、有 **MA** 标识，但报告中特别标记的数据和结果，不具备法律意义上的证明作用。



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

一、基本信息

委托单位	南阳市生态环境局方城分局		
受检单位	南阳市生态环境局方城分局		
检测类别	地表水、噪声		
采样/现场检测日期	2024.01.16~01.18	分析日期	2024.01.17

二、检测信息一览表

检测类别	检测点位		检测项目	检测频次
地表水	W1	小清河	pH 值、悬浮物、氨氮、 化学需氧量、五日生化需 氧量、总磷、总氮、水温、 流量、河宽、水深	1 次/天， 共 3 天
	W2			
	W3			
	W4	珍珠河		
	W5			
	W6			
	W7	赵河		
	W8			
	W9			
	W10	大齐庄河		
	W11			
	W12	自然沟 1		
	W13			
	W14			
	W15	清河		
	W16			
	W17	自然沟 2		
	W18	潘河		
	W19			
	W20			
	W21			



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

检测类别	检测点位		检测项目	检测频次	
地表水	W22	自然沟 3	pH 值、悬浮物、氨氮、 化学需氧量、五日生化需 氧量、总磷、总氮、水温、 流量、河宽、水深	1 次/天, 共 3 天	
	W23				
	W24	沙河			
	W25				
	W26				
噪声	齐庄村污水站	N1	齐庄村	等效连续 A 声级	昼夜间 1 次, 共 1 天
	张庄村污水站	N2	王庄		
	八里岔污水站	N3	八里岔村		
	十二里河污水站	N4	十二里河小学		
	马庄村污水站	N5	马庄		
	小营村污水站	N6	小营村		
	土山村污水站	N7	双辛庄村		
	双辛庄村污水站	N8	大新庄		
	岳庄村污水站	N9	大郭滩		
	闻老村污水站	N10	赵庄		
	凤凰山村污水站	N11	张庄		
	牛庄村污水站	N12	党庄		
	平高台村污水站	N13	小平高台散户		
	后王庄村污水站	N14	后王庄		
	渔池村污水站	N15	将军庙		
	吴湾村污水站	N16	吴湾村		
	江栋村污水站	N17	孟庄		
	席庄村污水站	N18	河坡		
	朱岗村污水站	N19	安庄		
	湾街村污水站	N20	湾街		
	张湾村污水站	N21	后荒		

三、质量保证及质量控制

- 1、所使用的检测方法均现行有效；
- 2、所使用的检测仪器均按规定进行检定或校准，并在有效期内；
- 3、所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；
- 4、所使用的检测场所和环境均符合相关规范要求；

- 5、所使用的关键试剂、耗材均经过验收，符合相关标准要求；
- 6、所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

四、检测分析方法及仪器

检测类别	检测项目	检测标准	分析仪器及编号	检出限
地表水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 HNLZY-EQP-177	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 HNLZY-EQP-0084	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的 测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 HNLZY-EQP-0119	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸 钾法 HJ 828-2017	/	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 HNLZY-EQP-0112 HNLZY-EQP-0070	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法 GB/T 11893-1989		0.01mg/L
噪声	厂界噪声	声环境质量标准(附录 B 声环境功 能区监测方法 附录 C 噪声敏感建 筑监测方法) GB 3096-2008	多功能声级计 HNLZY-EQP-150 HNLZY-EQP-151	/

五、检测结果



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

表 1 废水检测结果一览表

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.16	小清河 W1	WT2024012182	8.82	75	3.8	16	0.939	1.18	0.19	0.022	6.1	32.2	1.5
	小清河 W2	WT2024012183	8.32	8	3.1	12	0.416	3.74	0.02	0.038	3.4	10.3	1.1
	小清河 W3	WT2024012184	8.09	4	3.2	14	0.512	1.96	0.07	0.076	3.7	5.1	0.4
	珍珠河 W4	WT2024012185	8.30	19	3.5	15	0.533	1.06	0.07	0.013	4.2	4.2	1.2
	珍珠河 W5	WT2024012186	8.28	16	3.1	18	0.232	1.61	0.04	0.017	4.1	5.3	0.7
	珍珠河 W6	WT2024012187	8.29	20	3.3	16	0.228	1.24	0.09	0.017	4.0	5.5	0.6
	赵河 W7	WT2024012188	7.33	39	3.6	14	0.322	5.72	0.18	0.065	6.4	42	2
	赵河 W8	WT2024012189	7.28	4	2.5	9	0.418	3.24	0.18	0.086	6.1	6.8	1.8
	赵河 W9	WT2024012190	7.35	4	2.1	8	0.416	6.31	0.05	0.071	6.2	25.8	2.1
	大齐庄河 W10	WT2024012191	7.16	8	3.7	17	0.927	5.82	0.17	0.021	4.6	10.8	1.3
	大齐庄河 W11	WT2024012192	7.17	19	3.6	16	0.831	1.41	0.17	0.010	4.8	11.3	1.7
	自然沟 1W12	WT2024012193	8.76	7	5.5	25	0.557	2.70	0.12	0.010	8.8	5	0.3
	自然沟 1W13	WT2024012194	8.31	7	4.6	19	1.63	2.13	0.16	0.009	6.1	5.3	1.6
	自然沟 1W14	WT2024012195	7.83	4	1.6	18	0.875	13.3	0.04	0.023	6.5	12.1	0.7
	清河 W15	WT2024012196	8.10	9	2.8	15	0.931	8.68	0.15	0.560	5.9	15.9	1.2
	清河 W16	WT2024012197	8.02	10	3.5	18	0.937	7.69	0.13	0.880	6.8	41	2.2
	自然沟 2W17	WT2024012198	8.18	14	8.7	18	0.768	8.98	0.14	0.170	7.9	15	0.6



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.16	潘河 W18	WT2024012199	8.28	22	2.4	18	0.449	14.2	0.03	0.110	8.6	107	2.1
	潘河 W19	WT2024012200	7.61	15	2.7	11	0.632	14.3	0.13	0.120	4.4	5.2	0.6
	潘河 W20	WT2024012201	7.75	42	3.7	14	0.957	7.81	0.11	0.017	3.3	7.6	0.8
	潘河 W21	WT2024012202	7.78	30	2.6	17	0.432	5.88	0.18	0.077	4.7	18	1
	自然沟 3W22	WT2024012203	7.78	15	2.7	22	1.12	0.965	0.13	0.077	4.7	20	0.7
	自然沟 3W23	WT2024012204	7.93	42	8.9	23	18.4	21.9	0.19	0.286	4.1	14	1.2
	沙河 W24	WT2024012205	8.10	9	2.8	15	0.931	3.84	0.14	0.560	5.9	15.9	1.2
	沙河 W25	WT2024012206	8.02	10	3.5	18	0.937	9.42	0.13	0.880	6.8	41	2.2
	沙河 W26	WT2024012207	8.18	13	3.5	15	0.841	1.18	0.11	0.170	7.9	15	0.6

表 1 废水检测结果一览表 (续)

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.17	小清河 W1	WT2024012208	8.79	71	3.7	16	0.856	1.25	0.16	0.022	6.2	32.2	1.5
	小清河 W2	WT2024012209	8.27	10	3.3	14	0.430	3.66	0.03	0.038	3.6	10.3	1.1
	小清河 W3	WT2024012210	8.12	6	3.5	15	0.474	2.05	0.08	0.077	3.7	5.1	0.4
	珍珠河 W4	WT2024012211	8.32	20	3.2	16	0.516	1.13	0.06	0.014	4.1	4.2	1.2



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.17	珍珠河 W5	WT2024012212	8.17	15	3.4	15	0.248	1.75	0.06	0.019	4.3	5.3	0.7
	珍珠河 W6	WT2024012213	8.18	21	3.8	16	0.217	1.36	0.11	0.019	4.2	5.5	0.6
	赵河 W7	WT2024012214	7.41	42	3.3	15	0.357	5.86	0.12	0.066	6.2	42	2
	赵河 W8	WT2024012215	7.27	6	2.8	11	0.422	3.25	0.19	0.085	6.1	6.8	1.8
	赵河 W9	WT2024012216	7.42	5	2.3	10	0.441	6.49	0.03	0.071	6.3	25.8	2.1
	大齐庄河 W10	WT2024012217	7.27	11	3.8	17	0.755	6.01	0.08	0.022	4.5	10.8	1.3
	大齐庄河 W11	WT2024012218	7.31	21	3.7	18	0.828	1.52	0.13	0.013	4.6	11.3	1.7
	自然沟 1W12	WT2024012219	8.51	9	5.2	27	0.487	2.89	0.13	0.02	8.4	5	0.3
	自然沟 1W13	WT2024012220	8.27	8	4.3	17	1.42	2.06	0.12	0.01	6.3	5.3	1.6
	自然沟 1W14	WT2024012221	7.78	5	2.0	19	0.883	13.8	0.04	0.03	6.4	12.1	0.7
	清河 W15	WT2024012222	8.21	7	1.8	10	0.872	8.52	0.08	0.12	5.7	15.0	2.1
	清河 W16	WT2024012223	8.11	6	3.2	12	0.887	7.36	0.03	0.11	6.1	13.3	1.1
	自然沟 2W17	WT2024012224	7.86	15	3.1	12	0.843	9.08	0.08	0.02	7.7	6.1	0.5
	潘河 W18	WT2024012225	7.93	13	3.8	19	0.947	14.8	0.13	0.57	6.1	15.9	1.2
	潘河 W19	WT2024012226	7.87	8	3.6	19	0.861	14.1	0.12	2.3	6.2	41	2.2
	潘河 W20	WT2024012227	8.11	11	3.1	13	0.768	7.65	0.13	0.19	7.4	15	0.6
潘河 W21	WT2024012228	7.92	24	3.6	17	0.433	5.93	0.04	0.7	7.1	107	2.1	
自然沟 3W22	WT2024012229	7.58	13	2.9	23	1.05	1.06	0.15	0.17	4.7	5.2	0.6	



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.17	自然沟 3W23	WT2024012230	7.64	40	9.3	22	17.6	22.5	0.18	0.03	4.1	7.6	0.8
	沙河 W24	WT2024012231	7.62	28	3.2	16	0.428	3.72	0.12	0.08	5.1	18	1
	沙河 W25	WT2024012232	7.62	34	3.7	16	0.895	10.6	0.13	0.09	5.1	20	0.7
	沙河 W26	WT2024012233	7.82	42	3.5	17	0.791	7.34	0.15	0.301	4.3	14	1.2

表 1 废水检测结果一览表 (续)

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.18	小清河 W1	WT2024012234	8.71	73	3.0	16	0.916	1.33	0.16	0.03	5.7	32.2	1.5
	小清河 W2	WT2024012235	8.17	10	2.8	10	0.438	4.06	0.02	0.04	4.2	10.3	1.1
	小清河 W3	WT2024012236	7.97	5	2.8	16	0.490	2.12	0.06	0.083	4.1	5.1	0.4
	珍珠河 W4	WT2024012237	8.18	22	3.2	13	0.495	1.05	0.08	0.021	4.7	4.2	1.2
	珍珠河 W5	WT2024012238	8.15	14	3.2	17	0.217	1.74	0.05	0.021	4.4	5.3	0.7
	珍珠河 W6	WT2024012239	8.13	18	2.9	14	0.238	1.16	0.08	0.022	4.3	5.5	0.6
	赵河 W7	WT2024012240	7.41	42	3.8	15	0.313	5.59	0.11	0.17	6.1	42	2
	赵河 W8	WT2024012241	7.33	5	3.1	13	0.446	3.37	0.16	0.091	6.3	6.8	1.8
	赵河 W9	WT2024012242	7.41	6	1.9	10	0.428	6.27	0.04	0.083	5.7	25.8	2.1



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目、及检测结果										
			pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	流量	水温	河宽	水深
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m ³ /s	°C	m	m
2024.01.18	大齐庄河 W10	WT2024012243	7.27	10	3.3	19	0.773	5.73	0.12	0.025	4.5	10.8	1.3
	大齐庄河 W11	WT2024012244	7.31	21	3.5	19	0.856	1.29	0.13	0.017	4.5	11.3	1.7
	自然沟 1W12	WT2024012245	8.56	8	4.8	27	0.513	2.65	0.11	0.02	7.7	5	0.3
	自然沟 1W13	WT2024012246	8.16	6	5.0	21	1.54	2.23	0.08	0.01	5.7	5.3	1.6
	自然沟 1W14	WT2024012247	7.61	5	1.3	18	0.867	12.8	0.05	0.03	5.6	12.1	0.7
	清河 W15	WT2024012248	7.89	4	1.5	11	0.833	8.52	0.11	0.12	5.4	15.0	2.1
	清河 W16	WT2024012249	7.93	4	2.4	9	0.869	7.73	0.03	0.14	5.4	13.3	1.1
	自然沟 2W17	WT2024012250	7.73	13	2.4	17	0.528	8.90	0.13	0.001	7.2	6.1	0.5
	潘河 W18	WT2024012251	7.91	11	3.2	17	0.763	13.6	0.12	0.59	5.7	15.9	1.2
	潘河 W19	WT2024012252	7.97	8	2.1	17	0.931	15.0	0.18	0.89	5.9	41	2.2
	潘河 W20	WT2024012253	8.06	15	2.8	17	0.682	7.63	0.15	0.15	7.1	15	0.6
	潘河 W21	WT2024012254	8.19	24	2.6	18	0.425	5.93	0.03	0.15	7.4	107	2.1
	自然沟 3W22	WT2024012255	7.58	16	3.3	20	1.08	1.05	0.14	0.11	4.6	5.2	0.6
	自然沟 3W23	WT2024012256	7.82	43	8.1	19	17.1	20.7	0.11	0.019	4.1	7.6	0.8
	沙河 W24	WT2024012257	7.92	31	2.2	18	0.451	3.54	0.17	0.079	4.9	18	1
	沙河 W25	WT2024012258	7.67	33	3.0	18	0.815	11.3	0.17	0.081	4.5	20	0.7
沙河 W26	WT2024012259	7.88	44	2.9	14	0.747	7.42	0.14	0.279	4.3	14	1.2	



河南绿之源检测技术有限公司

报告编号: LZY/WTD00095

表 2 噪声检测结果一览表

采样日期	检测点位			检测结果 (L _{eq})		单位
				昼间	夜间	
2024.01.16	齐庄村污水站	N1	齐庄村	52	44	dB (A)
	张庄村污水站	N2	王庄	54	44	
	八里岔污水站	N3	八里岔村	52	43	
	十二里河污水站	N4	十二里河小学	53	44	
	马庄村污水站	N5	马庄	51	42	
	小营村污水站	N6	小营村	53	44	
	土山村污水站	N7	双辛庄村	53	44	
	双辛庄村污水站	N8	大新庄	52	44	
	岳庄村污水站	N9	大郭滩	53	44	
	闻老村污水站	N10	赵庄	54	42	
	凤凰山村污水站	N11	张庄	51	42	
	牛庄村污水站	N12	党庄	54	43	
	平高台村污水站	N13	小平高台散户	53	41	
	后王庄村污水站	N14	后王庄	54	42	
	渔池村污水站	N15	将军庙	51	42	
	吴湾村污水站	N16	吴湾村	52	41	
	江栋村污水站	N17	孟庄	53	44	
	席庄村污水站	N18	河坡	53	44	
	朱岗村污水站	N19	安庄	54	43	
	湾街村污水站	N20	湾街	54	41	
	张湾村污水站	N21	后荒	54	42	

编制: _____ 审核: _____ 签发: _____

签发日期: _____

——报告结束——

确认书

《南水北调中线工程总干渠方城段保护区划内村庄生活污水治理项目（一期）环境影响报告表》已经我局确认，报告中所述内容与我局项目情况一致，我局对所提供的资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况由此导致的一切后果，我局负全部法律责任。

建设单位：

