《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别----按国标填写。

4.总投资----指项目投资总额。

5.主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门审批。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">柞水县2020年度农村环境综合整治项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">商洛市生态环境局柞水县分局</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">张延安</td><td>联系人</td><td colspan="2">霍国阳</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">商洛市柞水县乾佑街140号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>0914-4321040</td><td>传真</td><td>0914-4322285</td><td>邮政编码</td><td>711400</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">凤凰镇（桃园村）、小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">柞水县行政审批服务局</td><td>项目代码</td><td colspan="2">2020-611026-77-01-035865</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建☑改扩建□技改□</td><td>行业代码</td><td colspan="2">D4620污水处理及再生利用</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">3044</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>480</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>480</td><td>环保投资占总投资比例%</td><td>100%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>投产日期</td><td colspan="3">2021年6月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、概述

1、项目由来

农村连片整治是中央、省及地方共同投入的农村环境综合治理示范项目，以习近平总书记在实施乡村振兴战略的重要讲话为指导思想，积极贯彻落实建设生态宜居乡风文明、治理有效、生活富裕的新农村的具体要求，全面建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系的制度保障。以全面改善农村人居环境现状，解决影响人民群众身体健康的环境隐患、改善农村环境不发展不美观的状况为基本出发点，努力改善农村基本生产生活条件和人居环境，激励和促进地方人民政府及社会各界加大农村环境保护投入，稳步推进村庄环境综合整治，促进农村经济社会全面进步。

2017年2月，环保部、财政部联合印发的《全国农村环境综合整治“十三五”规划》明确要求，到2020年，新增完成环境综合整治的建制村13万个，累计达到全国建制村总数的三分之一以上。

“十三五”期间，陕西省农村环境将以整市整县推进为平台，以重要流域和水源地周边农村为重点，着力解决社会关注度高、群众反映强烈的突出环境问题，到2020年新增完成环境综合整治行政村4200个。治理的重点将面向汉丹江、渭河、黄河、延河、无定河、洛河等一些重要河流周边村庄。

基于此前提下，为配合陕西省“十三五”农村环境综合整治工作，商洛市生态环境局柞水县分局拟投资480万元建设“柞水县2020年度农村环境综合整治项目”。本项目主要将位于汉江流域的柞水县选择4镇（街办）5个行政村（社区）（凤凰镇（桃园村）、小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村））作为2020年度农村环境综合整治实施区域。项目主要建设内容为新建污水处理设施5套，总处理规模550m^3/d，配套建设污水收集管道40m，检查井2个。

2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法规及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第1号）规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018）中“三十三、水的生产和供应业 96、生活污水集中处理——其他”，应编制环境影响报告表。受商洛市生态环境局柞水县分局委托，我单位承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。

接受委托后，我单位组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料。按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制完成了本项目环境影响评价报告表。

3、分析判定

（1）产业政策符合性

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类，其中污水处理站工程建设属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用15、“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”。另外，本项目不在陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（陕发改规划[2018]213号）内和《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内，故本项目符合国家及陕西省现行的有关产业政策。同时，项目已取得柞水县行政审批服务局的备案文件（项目代码：2020-611026-77-01-035865）。因此，项目符合地方产业政策。

（2）项目与相关规划符合性分析

本项目与相关规划的符合性分析见表1-1。

表1-1　项目与相关规划符合性分析

序号	规划名称	规划摘要	项目情况	符合

				性分析
1	《全国农村环境综合治理“十三五”规划》	因地制宜选取农村生活垃圾和污水治理技术和模式。离城镇较远且人口较多的村庄，可建设污水集中处理设施；人口较少的村庄可建设人工湿地、氧化塘等分散式污水处理设施。	本项目为柞水县2020年度农村环境综合整治项目，新建5座污水处理设施，配套建设污水收集管道40m，检查井2个。	符合
2	《陕西省农村人居环境整治三年（2018~2020年）行动方案》（陕办发[2018]14号）	（三）有序推进农村生活污水治理。按照区位条件、村庄人口聚集度、污水产生规模和经济发展水平等，因地制宜推广污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺。推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖，实现污水集中处理。	本项目为柞水县2020年度农村环境综合整治项目，新建5座污水处理设施，配套建设污水收集管道40m，检查井2个。	符合
3	《陕西省水污染防治2018年度工作方案》（陕政办发[2018]23号）	深化农村环境综合整治。以精准扶贫、乡村振兴和改善农村人居环境为抓手，将农村环境整治与强农惠农、生态创建等工作相结合，不断深化“以奖促治”政策，逐步扩大农村环境整治范围。加强镇村污水处理设施运行管理，开展县（区）污水处理设施同周边乡镇打捆运营试点。		符合
4	商洛市人民政府关于印发《商洛市农村环境综合整治长效管理机制实施意见》的通知（商政发[2015]61号）	规范处理生活污水。按照常住城镇人口在5万人以上镇所在地（日产生污水处理量5000吨以上)可以建设污水处理厂，管网收集集中处理；常住人口在5万人以下的人口集中区实行管网收集，一体化设备、微动力设施或人工湿地集中处理；对管网无法覆盖的相对集中区域，通过建沼气池、改水、改厨、改厕、改圈，使厨房污水、人畜粪便进入沼气池达到无害化处理；对居住相对分散的村，通过三级化粪池、氧化塘等分散式污水处理设施处理，从根本上消除生活污水未经处理直接排放，最大限度地保护农村环境。	本项目为常住人口在5万以下的人口集中区生活污水连片整治工程。新建5座污水处理设施，配套建设污水收集管道40m，检查井2个。	符合
5	《农村环境连片整治技术指南》（HJ2031-2013）	3.2.4 分散式处理模式 （1）综合考虑地形、人口规模、经济水平等因素。结合沼气、卫生厕所、化粪池等建设，对区域农村生活污水分散式处理设施建设实施统一规划、设计、实施。 （2）针对流域水环境保护的连片污水处理项目，污水处理后需根据水环境功能要求达到相应的排放标准，可建设水质深度处理设施，并结合流域农业面源污	本项目为柞水县2020年度农村环境综合整治项目，新建5座污水处理设施，配套建设污水收集管道40m，检查井2个。按照标准要求，生活污水经处	符合

		染防治项目统筹建设。	理满足《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）表 1 中一级标准后，达标排放	
6	《陕西秦岭生态环境保护纲要》	根据秦岭自然生态系统基本特征，按照海拔高度，将秦岭划分为以下三个生态功能区： ①海拔 2600m 以上的秦岭中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区为禁止开发区，要实行严格保护，禁止一切与生态功能保护无关的生产和开发活动； ②海拔 1500m-2600m 之间的秦岭中山针阔叶混交林水源涵养与生物多样性生态功能区为限制开发区，要加快天然林保护工程，限制区内人口数量，提高人口素质，改变农村能源结构，减少对木材的消耗；加快和扩大自然保护区建设，适度开展生态旅游，积极发展生态产业； ③海拔 1500m 以下的秦岭低山丘陵水源涵养与水土保持功能区，要实现严格保护下的适度开发。调整和优化产业结构，发展绿色生态经济。	本项目为污水处理站建设，所在区域海拔为 644 米~1033 米，属于 1500 米以下的秦岭低山丘陵水源涵养与水土保持功能区。本项目建成后主要对附近居民的生活污水进行处理，对生态影响较小，符合秦岭生态功能区规划及生态环境保护纲要的要求。	符合
7	《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019.12.1 实施）	第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产； （三）饮用水水源一级保护区； （四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。	本项目为污水处理站建设项目，区域海拔高度在 644 米~1033 米，不在秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域，因此，不涉及秦岭核心保护区。	符合
		第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；（四）水产种植资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，	本次新建项目不涉及国家公园、水产种植资源保护区、野生动物重要栖息地、文物保护单位等，不涉及重点保护区。根据第十七条，本项目属于一般保护	符合

		国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。	区。	
		第十八条 法律、行政法规对本条例第十五条、第十六条、第十七条划定的核心保护区、重点保护区、一般保护区的管理有相关除本条例另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。 第十九条 县级以上人民政府应当坚持生态优先、绿色发展的导向，按照国家和本省规定，淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，推进以生态产业化和产业生态化为主体的生态经济体系，实现经济结构调整和产业优化升级。	本项目为污水处理站建设项目，不属于高能耗、高污染、高排放落后产能类型的项目。因此，项目符合条例要求。	符合
8	《陕西省商洛市秦岭生态环境保护规划（2020 年 9 月）》	第八章 推进生态环境修复治理中第五节农业农村环境：加强农村环境治理，推进新一轮农村人居环境综合整治，建设健康、宜居、美丽家园。鼓励就地就近资源化利用，因地制宜推进农村生活垃圾“户分类、村收集、镇转运、县处理”模式。以丹江、洛河、旬河、金钱河、乾佑河等沿岸为重点，加快推进重点镇污水垃圾设施建设，积极推进城镇污水、垃圾处理设施和服务向农村延伸。实施“厕所革命”，开展农村厕所无害化改造，因地制宜合理选择上下水冲式、三格化粪式、双瓮式、漏斗式等改厕模式，同步实施粪污有效治理，稳步推进生活垃圾污水处理设施建设运行维护政府购买社会服务的机制。持续推进秸秆饲料化、肥料化、基料化综合利用。	本项目为污水处理站建设项目，属于城镇污水设施和服务向农村延伸项目，符合规划要求。	符合
9	《柞水县秦岭生态环境保护实施方案》	划定禁止开发区，主要范围包括：自然保护区核心和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内或者海拔 2600m 以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片、需要整体性、系统性保护的区域。 划定限制开发区，除城乡规划区外，主要范围包括：自然保护区的实验区；种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林	本项目不涉及自然保护区、物种资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地址公园、植物园、国有天然林分布区一寄重要水库、湖泊；重点文物保护	符合

		公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔 1500m 以上至 2600m 之间的区域。 划定适度开发区。区域范围除禁止、限制开发区以外的区域。划定生态红线。将秦岭海拔 2600m 以上区域、《陕西省主体功能区规划》确定的秦巴山地生物多样性生态功能区划，以及自然保护区，饮用水源地一、二级保护区、风景名胜区核心景区、森林公园景观区和生态保育区、地质公园地质遗迹保护区、湿地公园湿地保育区和恢复重建区、重要湿地河流最高水位以内区域、水产种质资源保护区核心区，以及生态公益林、洪水调蓄区、重要水库纳入秦岭生态环境保护红线范围。	单位、自然文化遗存，不涉及实施方案中提到的自然保护区等需纳入红线范围的敏感点。	

（3）选址合理性

本项目主要建设内容包括 5 座污水处理站和为银碗村配套建设的污水收集管道 40m，其余四座污水处理站管道均已铺设到位。4 座 15m^3/d 的污水处理站均为地埋式，桃园村 490m^3/d 的污水处理站为地上式。项目总用地面积为 3044m^2，土地利用性质均为规划建设用地。项目用地已取得柞水县自然资源局《关于柞水县 2020 年度农村环境综合整治项目用地预审及规划选址情况的说明函》（柞自然资函[2020]170 号），项目用地符合《柞水县土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》。

污水管网布设需根据污水收集的实际需求，合理布设，污水管道与区域农户排口相接，保证农户生活污水接入管网。项目一体化污水处理站选址靠近受纳水体，便于尾水的排放；污水处理设施位于区域地势较低处，便于污水自流进入污水处理站。项目选址合理。

表 1-2　　项目选址合理性分析

污水站名称	污水处理站规模	外环境关系	分析情况	结论
什家湾村污水处理站	15m^3/d	污水站选址位于移民安置点的东南角。土地性质为规划建设用地。距离污水处理站最近的环境敏感点为污水处理站西北侧 6m 的什家湾村。	选址地势较平坦，位于原有化粪池位置，有较好的建设空间，离河流较近，便于达标后排放；污水已做收集，该选址满足污水处理厂建设要	合理

			求。	
梨园村污水处理站	15m^3/d	污水站选址位于移民安置点的东北角。土地性质为规划建设用地。距离污水处理站最近的环境敏感点为污水处理站东南侧 22m 的梨园村。	选址地势较平坦，位于原有化粪池位置，有较好的建设空间，离河流较近，便于达标后排放；污水已做收集，该选址满足污水处理厂建设要求。	合理
银碗村污水处理站	15m^3/d	污水站选址位于移民安置点的东南角。土地性质为规划建设用地。距离污水处理站最近的环境敏感点为污水处理站北侧 8m 的银碗村。	选址地势较平坦，位于原有化粪池位置，有较好的建设空间，离河流较近，便于达标后排放；污水已做收集，该选址满足污水处理厂建设要求。	合理
岭丰村污水处理站	15m^3/d	污水站选址位于移民安置点的东南角。土地性质为规划建设用地。距离污水处理站最近的环境敏感点为污水处理站西侧 40m 的岭丰村。	位于原有化粪池位置，有较好的建设空间，离河流较近，便于达标后排放；污水已做收集，该选址满足污水处理厂建设要求。	合理
桃园村污水处理站	490m^3/d	污水站选址在镇区的东南角。土地性质为规划建设用地。距离污水处理站最近的环境敏感点为污水处理站西侧 105m 的桃园村。	选址地势较平坦，有较好的建设空间，离河流较近，便于达标后排放；地势相对较低，利于收集镇区污水，该选址地质条件满足污水处理厂建设要求。	合理

二、建设项目概况

1、项目概况

项目名称：柞水县 2020 年度农村环境综合整治项目

建设单位：商洛市生态环境局柞水县分局

建设规模：新建污水处理设施 5 座，总处理规模为 550 m^3/d；新建污水收集管道 40m。

建设地点：凤凰镇（桃园村）、小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）

项目总投资：项目总投资金额为 480 万元

2、项目组成与主要建设内容

项目主要建设内容及工程组成见下表。

表 1-3　项目建设内容及工程组成一览表

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	什家湾村污水处理站	处理规模 15m³/d，占地面积 11m²，集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；宣传牌 2 个	新建
	梨园村污水处理站	处理规模 15m³/d，占地面积 11m²，集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；宣传牌 2 个	新建
	银碗村污水处理站	处理规模 15m³/d，占地面积 11m²，集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；配套建设 DN200 污水管道 40m；宣传牌 2 个；检查井 2 个	新建
	岭丰村污水处理站	处理规模 15m³/d，占地面积 11m²，集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；宣传牌 2 个	新建
	桃园村污水处理站	处理规模 490m³/d，占地面积 3000m²，新建格栅池、调节池各 1 座，A^2O 一体化污水处理设施，沉淀后出水经絮凝-转盘过滤强化除磷，出水经消毒后达标排放；宣传牌 2 个	新建
辅助工程	设备间	桃园村污水处理站设置设备间，用于放置风机、加药系统、压滤机、水泵、控制系统等污水站设备；其余 4 个污水处理站无设备间，设备控制组件及风机均集成在控制箱内，工厂制作，现场安装即可	新建
	配套设施	项目简介牌 5 个，工艺流程牌 5 个；农村环保宣传教育印制环保宣传手册 13200 个，环保宣传手提袋 18150 个	/
公用工程	供水	站区给水由附近乡镇给水管网提供	依托
	排水	桃园村污水处理站处理的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准；其余污水处理站水质达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准	/
	供电	由市政供电电网引入	/
环保工程	废气	格栅、调节池均为地下构筑物，并且采取加盖措施。一体化设备封闭，排气口设置定期喷洒除臭剂，污水处理设施周边加强绿化建设	/
	废水	桃园村污水处理站处理的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准；其余污水处理站水质达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》	/

		（DB61/1227-2018）表 1 中一级标准	
	噪声	项目选用低噪声设备、加强设备维护、基础减振、隔声等	/
	固体废物	项目产生的栅渣为一般工业固体废物，定期清掏后交由环卫部门统一清运；项目污泥由附近居民定期清掏堆肥后，用作苗木施肥	/

3、项目主要构筑物

本项目新建 5 座污水处理站，污水总处理规模为 550m^3/d，配套建设污水收集管道 40m。项目主要构筑物见下表。

表 1-4　项目主要构筑物一览表

490m^3/d 污水处理站（桃园村）主要构筑物					
序号	**名称**	**尺寸**	**规格参数**	**数量**	**备注**
1	格栅池	3.5×1.2×2.5 m	B=600 mm，b=3 mm，N=0.55 KW	1 座	钢砼结构
2	调节池	L=13.5 m，φ=3.2 m	型号：QW25-15-2.2 参数：Q=25 m^3/h，H=15 m，N=2.2 kW，配套液位控制开关	2 座（1 用 1 备）	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	54×3.0×3.0 米（分 4 座，不含人孔高度）	设计处理水量：490 m^3/d，21m^3/h	1 座	碳钢防腐，配套人孔，板材厚度≥8 mm
4	设备间	18.0 m×5.0 m×3.8 m	/	1 座	/
15m^3/d 污水处理站（什家湾村、梨园村、岭丰村、银碗村）主要构筑物					
序号	**名称**	**尺寸**	**规格参数**	**数量**	**备注**
1	一体化污水处理设备	5×2×2.3m	设计处理水量：15 m^3/d，1m^3/h，有效运行时间≥15h/d	4 套	碳钢防腐，配套人孔，板材厚度≥8 mm

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 1-5　　主要生产设备一览表

序号	**设备名称**	**规格参数**	**数量**	**备注**
一	**490m^3/d 污水处理站（凤凰镇桃园村 1 座）**			
1	回转格栅	B=600mm.N=0.55kw	1 台	格栅池
2	调节池池体	L=13.5，φ=3.2，玻璃钢材质	2 台	容积相同即可
3	进水泵	Q=21m^3/h，H=8m，N=1.5Kw	2 台	一用一备
4	一体化设备池体	L*W*H=54*3*3m，含四台池体，碳钢结构，内外防腐，外做保温喷塑，地上设置，配套人孔、溢流堰、泥斗、中心管等构件，设备结构强度及材质满足使用需求	1 套	碳钢防腐

5	组合填料	缺氧池、好氧池设置	100m^3	配套支架
6	潜水搅拌器	N=0.37kW，用于厌氧池、缺氧池（2 台）混合搅拌	3 台	可提升式
7	气搅拌系统	穿孔管方式，混凝池、污泥池、缺氧池、厌氧池设置	5 套	防止污泥沉积
8	罗茨风机	P=34.3kpa，Q=5.06m^3/min，N=5.5Kw	2 台	一用一备
9	回流泵	Q=21m^3/h，H=8m，N=1.5Kw	2 台	/
10	生化污泥泵	Q=21m^3/h，H=8m，N=1.5Kw	2 台	一用一备
11	除磷加药机	含搅拌器、加药泵，配套 500LPE 桶	2 套	PAC/PAM
12	物化污泥泵	Q=7m^3/h，H=10m，N=0.75Kw	1 台	/
13	转盘滤池	Φ=1.5 米纤维盘片 2 盘，含全套转盘附件、驱动装置、抽吸装置、仪表、电控阀门等	1 套	独立控制系统
14	抽吸泵	转盘抽吸及排泥，N=0.75Kw，Q=10m^3/h，程序控制	2 台	一用一备
15	紫外消毒装置	21t/h、0.4kW，L=1m，φ=0.16m	1 套	管道安装
16	清水泵	Q=7m^3/h，H=10m，N=0.75Kw	1 台	中水回用
17	叠螺脱水机	N=0.95kw，处理量 15-30kg/h	1 套	独立控制系统
18	螺杆泵	叠螺脱水机进泥，Q=1.4m^3/h，P=0.3MPa，N=0.75Kw	2 台	一用一备
19	污泥加药机	含搅拌器、加药泵，配套 500LPE 桶	1 套	PAM
20	控制系统	控制箱 1.0m（H）×0.6m×0.3m，触摸屏控制，自动、手动模式可调整设置	1 套	/
21	管线阀门	含配套管路、线缆、阀门、附件等	1 套	配套
二	**15m^3/d 污水处理站（4 座）**			
1	一体化设备池体	L*W*H=5×2×2.3m，地埋设置，配套人孔、溢流堰、泥斗、中心管等构件，设备结构强度及材质满足使用需求	4 套	碳钢防腐
2	提篮格栅	配套，间隙 5mm，不锈钢材质	4 套	易清理
3	隔膜风机	Q=160L/min，P=0.03mpa，N=170w	4 台	置于控制箱内
4	进水泵	Q=1m^3/h，H=7m，N=0.25kw	8 台	含液位开关
5	预沉池污泥泵	Q=1m^3/h，H=7m，N=0.25kw	4 台	/
6	二沉池污泥泵	Q=1m^3/h，H=7m，N=0.25kw	4 台	/

7	清水泵	Q=1m^3/h，H=7m，N=0.25kw	4 台	含液位开关
8	组合填料	4 方，好氧池设置	4 套	配套支架
9	气搅拌系统	穿孔管方式，厌氧池、集水池均设置	4 套	防止污泥沉积
10	曝气系统	管式微孔曝气器，4 支，L=0.75m	4 套	配套支架附件
11	控制系统	控制箱 1.2m（H）×0.6m×0.3m，自动、手动模式可调整设置，控制箱内部放置风机	4 套	/
12	管线阀门	含配套管路、线缆、阀门、附件等	4 套	/

5、污水构成及处理规模

根据《商洛市农村环境综合整治长效管理机制实施意见》的通知（商政发〔2015〕61 号）规范处理生活污水的要求“按照常住城镇人口在 5 万人以上镇所在地（日产生污水处理量 5000 吨以上）可以建设污水处理厂，管网收集集中处理；常住人口在 5 万人以下的人口集中区实行管网收集，一体化设备、微动力设施或人工湿地集中处理；对管网无法覆盖的相对集中区域，通过建沼气池、改水、改厨、改厕、改圈，使厨房污水、人畜粪便进入沼气池达到无害化处理；对居住相对分散的村，通过三级化粪池、氧化塘等分散式污水处理设施处理，从根本上消除生活污水未经处理直接排放，最大限度地保护农村环境。”。

根据现场调查及当地发展规划，项目服务范围内均为集中居民区，无养殖户，无工业项目，服务范围污水构成为居民生活污水为主。因此，本项目各个污水处理站仅处理农村居民生活污水，不接纳养殖废水和工业废水。

根据陕西省用水定额和实际调研信息，项目取居民人均用水量为 80 L/人·天。排水系数取 0.9，收集系数 0.9。考虑人口自然增长率及周边污水纳管的可能性，考虑设计处理余量，则项目设计处理水量及计算见下表。

表 1-6　项目污水排放量计算

镇（街办）	村域	人数	用水量	排水量	收集水量	设计规模	排水去向
凤凰镇	桃园村	7000	560 m^3/d	504 m^3/d	453.6m^3/d	490 m^3/d	社川河
乾佑街办	什家湾村	140	11.2 m^3/d	10.08m^3/d	9.1 m^3/d	15 m^3/d	乾佑河
乾佑街办	梨园村	150	12 m^3/d	10.8 m^3/d	9.72m^3/d	15 m^3/d	乾佑河
小岭镇	岭丰村	150	12 m^3/d	10.8 m^3/d	9.72m^3/d	15 m^3/d	社川河
曹坪镇	银碗村	145	11.6 m^3/d	10.44m^3/d	9.4 m^3/d	15 m^3/d	社川河

6、污水处理站设计进、出水水质

（1）设计进水水质

根据《柞水县2020年度农村环境综合整治项目实施方案》中设计的进水水质参数，参照同类生活污水，设计进水指标见下表。

表1-7　490m³/d污水处理站设计进水水质表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
设计进水水质	≤450	≤200	≤200	≤25	≤4

表1-8　15m³/d污水处理站设计进水水质表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
设计进水水质	≤350	≤200	≤200	≤25	≤4

（2）设计出水水质

遵循国家及当地环保排放要求，该项目中490m³/d污水处理站（1座）出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准，详见表1-9。15m³/d污水处理站（4座）执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准，详见表1-10。

表1-9　490m³/d污水处理站排放执行标准（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	pH
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	6-9

表1-10　15m³/d污水处理站排放执行标准（单位：mg/L）

项目	COD	SS	NH_3-N	TP	pH
设计出水水质	≤80	≤20	≤15	≤2	6-9

注：《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）未规定BOD_5的标准值，故参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中对应的标准值。

7、投资估算

本项目共涉及4个镇（街办），5个行政村（社区），建设内容包括新建污水处理设施5套，总处理规模550m³/d，污水收集管道40m，检查井2座，该部分投资估算见下表。

表1-11　生活污水污染治理工程投资估算表

序号	镇（街办）	行政村	污水处理设施		管道		检查井		投资估算/万元
			处理量m³/d	数量/座	规格/mm	长度/m	规格/mm	数量/个	
1	凤凰镇	桃园村	490	1	/	/	/	/	384

2	乾佑街办	什家湾村	15	1	/	/	/	/	21
3	乾佑街办	梨园村	15	1	/	/	/	/	21
4	小岭镇	岭丰村	15	1	/	/	/	/	21
5	曹坪镇	银碗村	15	1	DN200	40	Φ1000	2	33
合计			550	5	DN200	40	Φ1000	2	480

本项目属于农村环境保护治理项目，对农村环境保护的投入，将直接增加农民收入，促进农村的消费需求，为柞水县经济的快速增长提供活力；农村人居环境质量的改善，污染对健康危害的降低，将减少农村居民疾病医疗费用的支出。农村环境整治示范工作，有利于促进柞水县的产业结构调整；有利于拉动内需，良好的生态环境建设能带动房地产业、建筑业、建材业、商业、旅游业等相关产业的发展，增强柞水县的吸引力和辐射力，成为省内外投资者关注和选择的理想之地，为柞水县经济发展注入新鲜血液。

三、运营期工作制度及劳动定员

本项目污水处理设施建设由商洛市生态环境局柞水县分局牵头，各乡镇政府配合进行建设，待项目建设完成以后，移交各乡镇政府。各乡镇政府委派专人进行学习培训后对污水处理站进行日常运行管理和维护。

项目采用一体化污水处理设施，不需现场常驻工作人员，每套污水处理设备仅需1~2 位管理人员每天定期到现场进行检查并记录设备运行情况。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、区域内生活污水现状

根据现场踏勘及项目设计资料，目前这5个行政村居民生活污水现状情况见下表。

表 1-12　生活污水现状调查情况

镇	行政村	人数	水厕调查情况	黑水收集处理措施	黑水最终去向	灰水收集措施	灰水去向	管网现状
凤凰镇	桃园村	7000	集镇均为水厕，散户为旱厕	管网收集	集镇已收集进污水管网，散户黑水用于施肥	集镇有收集，散户用于堆肥	管网收集	小区已修建管网
小岭镇	岭丰村	150	均为水厕	管网收集	清掏堆肥	管网收集	清掏堆肥	小区已修建管网
乾佑街办	什家湾村	140	均为水厕	管网收集	清掏堆肥	管网收集	清掏堆肥	小区已修建管网

	梨园村	150	均为水厕	管网收集	清掏堆肥	管网收集	清掏堆肥	小区已修建管网
曹坪镇	银碗村	145	均为水厕	管网收集	清掏堆肥	管网收集	清掏堆肥	小区已修建管网

2、区域生活污水现状影响

由上表可看出，目前本项目涉及的整治村及社区存在的主要问题为：生活污水收集后通过化粪池简单处理后，定期清掏后运送至附近农田堆肥。项目区域内排水不能满足排水工程的要求以及《商洛市农村环境综合整治长效管理机制实施意见》的通知中关于治理农村生活污水的相关要求。对周围环境造成影响。随着居民人口的增加，污水量也增加，污水不经过处理，长期以往，则会造成地表水水环境恶化，影响水生态系统功能；同时生活污水产生的恶臭也影响居民生活大气环境质量。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

柞水县位于陕西省南部，商洛地区西部。东与商州市、山阳县接壤；南邻镇安县；西邻宁陕县；北与长安、蓝田县相连。介于东经 108°50′~109°410′、北纬 33°20′~34°之间。因地处秦岭南麓，山岭起伏，沟壑纵横。东西最长 72 公里，南北最宽 42 公里，总面积 2332 平方公里。柞水县辖 9 个镇（街办），81 个村（社区），总人口 16.5 万。距省会西安 70 公里，距省会西安 68 公里。

柞水县此次选择凤凰镇、乾佑街办、小岭镇和曹坪镇，作为柞水县 2020 年度农村环境综合整治实施区域。

凤凰镇位于陕西省商洛市柞水县东南部，地处秦岭南坡，凤凰镇依山傍水，社川河、皂河、水滴沟河三水交汇于此，形成三角洲。镇政府所在地的凤镇街距柞水县城 45 公里，距西安市 107 公里。全镇辖 11 个行政村和 1 个凤镇街社区，43 个村民小组，共 4927 户，17401 人，总面积 163 平方公里，耕地面积 15400 亩。

小岭镇位于柞水县城东部社川河上游,距县城 37 公里,镇域面积 111.1 平方公里，有耕地 8370 亩，年平均气温 12.4°，年降水量 700 多毫米，森林面积 11.35 万亩，水阳高速和 315 省道穿境而过。镇辖岭丰、金米、李砭、常湾 4 个行政村和 1 个社区罗庄社区，共有 30 个村民小组，2906 户 10252 人,共有建档立卡贫困户 905 户 2879 人。2018 年全年实现总产值 176.91 亿元，农民人均可支配收入达到 14432 元，位居全县前列。2016 年至 2018 年，全镇累计脱贫退出 548 户 2182 人，3 个贫困村出列。

乾佑街道办事处是商洛市柞水县人民政府所在地，为全县政治、经济、文化中心。西旬公路、西康铁路纵贯全境。辖 7 个行政村，34 个村民小组，2 个居委会，4 个居民小组，总面积 96 平方公里，总人口 20250 人。近年来，乾佑街办事处依托位居县城的区位优势，大力发展乡镇企业，建成了一批养殖业、建筑建材、农副产品加工龙头企业。基础设施建设取得长足进展。乡村公路直通 7 个行政村，其中 5 个村通柏油路。城镇建设面貌日新月异，老城改造基本完成，形成了三纵六横十二巷主骨架。硬化、亮化、绿化、美化基本到位，城区常住人口增加到 2 万人，初步形成园林式旅游山城雏形。乾佑街办事处热忱欢迎社会各界有识之士前来投资开发、经商办厂，镇党委、政府将为您提供最优质的服务，最优惠的政策，最优良的投资环境。

曹坪镇位于柞水县东北部，金井河上游，距县城 56 公里，镇政府驻地中坪社区。2011 年 3 月撤乡建镇时将原九间房乡整建制并入，2015 年 5 月镇村机构综合改革时原蔡玉窑镇整建制并入。全镇现辖 2 个社区、7 个村 53 个村民小组，4924 户 16684 人；总面积达 300.82 方公里,其中耕地总面积 12243 亩、人均 0.75 亩，林地总面积 41.68 万亩、人均 25.41 亩，曹坪镇地处秦岭南麓，北与西安蓝田县葛牌镇相邻，交通便利；境内自然资源丰富，旅游资源丰富，集市贸易历史悠久，基础设施较为齐全，是柞水北线重点集镇。

二、地形地貌

柞水县的地形复杂，地貌破碎，在地质和水蚀、风蚀等作用下，形成了结构复杂、山岭纵横、千沟万壑的山地地貌，总体上呈现沟大、沟多、沟深、土薄、石多的章状岭谷地貌。总体地势西北高、东南低，最高点为营盘牛背梁，海拔 2802 m，最低位柴庄乡银潭沟口，海拔 541 m，相对高差 2261 m，并由西北向东南呈倾斜地势。由北向南可分为高山、中山、低山 3 种主要地貌类型。

高山：沿秦岭主脊海拔 1500 m 以上的高山地区面积 201km^2，占全县总面积的 8.62%，相对高差为 1300 m，这里是乾佑、金井、社川及沙洛河水源源头。

中山：海拔 800~1500 m 的中山地区，面积 1608 km^2，占全县总面积的 68.95%，相对高差 500~800 m。

低山：海拔在 541~800 m 的低山地区为乾佑、金井、社川三条河流中下游沿岸的坡塬阶地及低山丘陵地，面积 523km^2，占全县总面积的 22.43%，相对高差为 200m 左右，是主要产粮区。

另外，喀斯特溶岩地貌是柞水县特有的标志性地貌，分布在石瓮镇马蹄湾以下至东西干沟，面积约 50 km^2，山体多属石灰岩，有裂隙，透水性好。

三、地质构造

柞水地质构造以秦岭地槽的东秦岭褶皱系为基本特征。北临华北准地台南缘的商渭台缘褶皱带；南邻加里东褶皱带，正处于背斜和向斜中间。它们之间，以营盘至九间房复活断裂和小岭至凤凰镇至柴庄断裂相隔，地处东秦岭褶皱系的华力西褶皱带，即位于营盘至九间房复活断裂以南，小岭—凤凰镇—柴庄复活断裂以北的地区，基本上与中、上泥盆统和下石炭统地层分布相吻合，并以复理石为特征，最厚的秦岭南麓地区约达 8300 m。震旦、寒武、奥陶系地层，在县境北部和南部零星出露，以碳酸岩

沉积为主，中、新生代为陆相堆积，零星分布。

四、水文

柞水县境内有溪流大小 7320 条，水域面积占 2.8 万亩，河流总长 5693.4 公里。其中 10 公里以上 50 条，集水面积在 100 平方公里以上有 9 条。平水年计算，柞水县地表水总流量 6.54 亿。人均占水量 4100m^3，是陕西河网密度大，水资源丰沣县之一。主要有乾佑河，金井河，金钱河，社川河，洛河，流域山高谷深，比降大。各大小河流分别汇集在乾佑河、金井河、社川河三条大河流出县境，总流向为东南方向，有“沟壑交织，河流密布”之说。

1、地表水

（1）金井河

金井河发源于营盘镇的四方山、光秃山山麓。流经营盘、曹坪和瓦房口三镇。金井河是金钱河的一级支流，全长 400km，流域面积 200.8km^2，多年平均径流量 5622 万 m^3，比降 1.95‰。金井河水质优美，含有多种矿物质。两岸植被较好，风光绮丽，险滩怪石随处可见，空气宜人。流域内雨量充沛，蒸发量小，在较干旱的时期，径流主要来自地下潜水；降雨期，降水一部分渗透到潜水层短期储存，另一部分汇入河槽中。由于海拔较高，冬季融雪也成为金井河补充径流的方式之一。

（2）乾佑河

乾佑河为长江支流汉江的支流旬河的一级支流，发源于陕西省柞水县黄花岭下的老林、太河、龙潭三个乡，流经柞水县、镇安县、旬阳县，在两河关入旬河。乾佑河在柞水县内河段，流经营盘镇、乾佑镇、下梁镇、石瓮镇。县境内全长 63.1km。乾佑河流域面积 865.76km^2，比降 5.02‰。年径流量 2.5 亿 m^3。最大洪期流量为 1094m^3/s；中洪期流量为 708m^3/s；小洪期流量为 483.21m^3/s。常年流量大于 2m^3/s，枯水流量一般不少于 0.5mm^3/s。

（3）社川河

社川河为金钱河一级支流，发源于银碗乡沙岭。南行 5 公里，东纳小沟水、银碗沟水，又南行 0.5 公里至银碗乡政府，经沙坪至庙沟口(豆腐街)，西纳大沟水。又南行 5 公里至窑镇东纳沙沟水。又南行 5 公里至马坊湾，经六亩地进入黄金乡，经大湾、郭家庄、柴胡湾至两岔河，西纳小岭水。东南行 2.5 公里经魏家院，又东南行 5 公里至凤凰镇，东北纳皂河沟水，西南纳宽坪沟水。又东南行 5 公里至周垣乡，西南纳大

寺沟水。经党家台至杏坪乡入金钱河。乾佑河，流长 131.6km，年经流量 2.51 亿 m^3，汇水面积 865.76km^2，悬落差 1037m，最大流量 1094m^3/s。

2、地下水

柞水县地下水的补给主要来源靠大气降水和地表水，其次灌溉用水的渗入补给。区内降水量少而相对集中，季节性和地区性差异比较明显。基岩裂隙水流向随地形而变化，具有多向性，多以渗流或泉水的形式向临近沟谷排泄。第四系孔隙水径流方向由高阶地向低阶地运移，又由接地后缘向前缘运移，最终以地下水潜流的形式排入河体。

五、气候气象

柞水县为中国西北东线内陆地区，兼有南北气候带的特征，北部属暖温带，东南柞水县部属北亚热带，整个县域属亚热带和温暖带两个气候的过渡地带，植被繁衍群落差异明显。全年日照 1860.2 小时，最冷平均气温 0.2℃，最热平均气温 23.6℃。极端最高气温 37.1℃，最低-13.9℃，无霜期 209 天，年降水量 742 mm，最大降水量 1225.9 mm（83 年），最小降水量 567.6 mm（76 年）由于群山连绵，起伏悬殊，具有明显山区气候特征。季风影响明显。冬季气候寒冷，雨雪稀少，为一年中干燥季节；春季气温回升较快，降水逐渐增多；夏季是一年中最高气温季节，也是降水量最大的季节，雨量集中，多有雷阵雨、暴雨出现，有时还出现局部伏旱和夏旱；秋季气温速降，初期多有连阴雨，常常形成涝灾，末期偏少，天气晴朗，秋高气爽。总的气候特点是：四季分明，气候温和，雨量充足，夏无酷暑，冬无严寒。

六、生物多样性

1、植物资源

柞水县森林资源十分丰富，素有“莽林”之称。全县木本植物主要有 25 科，37 属，245 种，主要林木种类有冷杉、华山松、油松、软阔杂林。主要林特产有核桃、板栗、猕猴桃、油桐、漆以及桑、花椒、文冠果等，收地形、气候、海拔影响，该县植被垂直分布十分明显，从山脚到山顶依次为落叶阔叶林、含常绿树种的落叶阔叶林、针阔叶混交林和针叶林。由于人为破会，全县森林覆盖分布很不均匀，西北部较茂密，东南较稀疏，人类活动频繁的河谷两侧丘陵、山地区域几乎没有森林，大部分草灌木所代替。

项目拟建地附近植被类型以灌木和草地为主，主要分布有栾树、小叶杨、蒿草等，

无国家及省级重点保护植物以及古树名木等。

2、动物资源

柞水县的野生动物资源十分丰富，境内共分布兽类 53 中，其中国家一级保护动物 2 种，国家级二级保护动物 8 种。从兽类系成分看，柞水县古北界种类有 14 种，占全县兽类总数的 26.42%，东洋界种类 26 种，占全县兽类总数的 49.06%，广布种等 13 种，占全县兽类总数的 24.53%。

项目拟建地主要以家禽、家畜及常见鸟类为主，常见野生动物包括草兔、黄鼠、大仓鼠、小家鼠、黄鼬等，无国家级和省级野生保护动物。

3、矿产资源

柞水县地质构造为东秦岭系华力西褶皱带，地层出露齐全，成矿地质条件较好，在漫长的地质作用下，形成了比较丰富的矿产资源。已查明拥有金、银、铜、铁、铅、锌、钼、镍、钛、钡、钴、萤石、重晶石、大理石、白云石、石英石、花岗岩、石灰岩、石墨、粘土等矿产达 37 种，213 处矿产地，其中大型矿床 4 处，中型矿床 3 处，小型矿床 12 处，矿点 36 处，矿化点 158 处。有色金属藏量 2700 万吨，黑色金属矿藏量 35000 万吨，非金属矿藏量 58400 万吨。据资料框算，矿产资源潜在经济价值达 1 万亿以上，是陕西省山镇柞旬五大热点矿区之一。

三、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。

（1）大气常规污染因子

根据陕西省生态环境厅发布《环保快报》（2020-4）中“2019 年 1~12 月全省空气质量状况统计表”中商洛市柞水县 2019 年环境空气质量中的数据，监测的项目有二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM_{10}、$PM_{2.5}$共六项。环境空气质量主要污染物项目浓度达标分析见下表。

表 3-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标分析
PM_{10}	年平均质量浓度	52μg/m³	70μg/m³	74.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25μg/m³	35μg/m³	71.4	达标
SO_2	年平均质量浓度	15μg/m³	60μg/m³	25	达标
NO_2	年平均质量浓度	36μg/m³	40μg/m³	90	达标
CO	百分位数日平均	1.9mg/m³	4mg/m³	47.5	达标
O_3	百分位数日最大 8h 平均	115μg/m³	160μg/m³	71.9	达标

由上表可知，评价区环境空气常规六项指标浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。

因此，本项目所在区域属于达标区域。

（2）其他特征污染因子

为了解项目所在区域特征污染物现状情况，本次委托陕西浦安环境检测技术有限公司于 2020 年 9 月 4 日~9 月 10 日对桃园村污水处理站进行了现状监测，具体监测数据见下表。

表 3-2　大气特征因子监测结果统计表　单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测结果	
		硫化氢	氨

桃园村污水处理站所在地 1#	2020.9.4~9.10	0.002~0.004	0.03~0.08
桃园村污水处理站下风向 2#	2020.9.4~9.10	0.004~0.007	0.07~0.13
标准值（mg/m³）		0.01	0.20
最大浓度占标率（%）		70	65
超标率（%）		/	/
达标情况		达标	达标

由监测结果可知，项目所在区域氨、硫化氢现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求。

2、地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目地附近地表水环境质量现状，本次委托陕西浦安环境检测技术有限公司于2020年9月4日~9月5日对各个污水处理站附近的地表水上游500m，下游1500m分别进行了现状监测，监测结果见下表。

（1）监测断面及监测因子

表 3-3 项目地表水监测断面一览表

序号	监测断面	监测因子
1#	什家湾污水处理站排污口（乾佑河）上游 500m	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总氮、总磷、石油类共 8 类
2#	什家湾污水处理站排污口（乾佑河）下游 1500m	
3#	梨园村污水处理站排污口（乾佑河）上游 500m	
4#	梨园村污水处理站排污口（乾佑河）下游 1500m	
5#	银碗村污水处理站排污口（社川河）上游 500m	
6#	银碗村污水处理站排污口（社川河）下游 1500m	
7#	岭丰村污水处理站排污口（社川河）上游 500m	
8#	岭丰村污水处理站排污口（社川河）下游 1500m	
9#	桃园村污水处理站排污口（社川河）上游 500m	
10#	桃园村污水处理站排污口（社川河）下游 1500m	

（2）监测结果

表 3-4 乾佑河水质监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

断面名称	时间	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP	石油类
什家湾污水处理站排污口（乾佑河）上游 500m	9.4~9.5	8.85~8.87	13~14	2.6~2.8	0.101~0.107	6~7	0.13~0.21	0.02~0.03	0.01ND

什家湾污水处理站排污口（乾佑河）下游1500m	9.4~9.5	7.48~7.51	12~13	2.4~2.6	0.06~0.066	5~6	0.23~0.33	0.01~0.02	0.01ND~0.01
梨园村污水处理站排污口（乾佑河）上游500m	9.4~9.5	7.86~7.9	13~14	2.6~2.8	0.035~0.044	7~8	0.37~0.39	0.02~0.03	0.01ND~0.01
梨园村污水处理站排污口（乾佑河）下游1500m	9.4~9.5	8.02~8.05	11~12	2.2~2.4	0.041~0.052	6~7	0.46~0.47	0.02~0.04	0.01ND~0.02
《地表水环境质量标准》II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	/	≤0.5	≤0.1	≤0.05

由上表可以看出，什家湾村排污口上下游乾佑河监测断面和梨园村排污口上下游乾佑河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。

表 3-5　社川河河水质监测结果　　单位：mg/L（pH 除外）

断面名称	时间	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP	石油类
银碗村污水处	9.4~9.5	8.54~8.60	13~14	2.6~2.8	0.104~0.107	8	0.22~0.38	0.05~0.06	0.01ND

理站排污口（社川河）上游500m									
银碗村污水处理站排污口（社川河）下游1500m	9.4~9.5	7.69~7.75	11~12	2.2~2.4	0.079~0.082	7~9	0.38~0.47	0.04~0.05	0.01ND~0.01
岭丰村污水处理站排污口（社川河）上游500m	9.4~9.5	8.04~8.08	12	2.4	0.011~0.013	5~6	0.03~0.20	0.03	0.01ND~0.01
岭丰村污水处理站排污口（社川河）下游1500m	9.4~9.5	8.42~8.47	11	2.2	0.027~0.030	5~7	0.31~0.37	0.01~0.03	0.01ND~0.01
桃园村污水处理站排污口（社川河）上游	9.4~9.5	8.20~8.22	13~14	2.6~2.8	0.087~0.093	4~7	0.20~0.28	0.02	0.01ND

500m									
桃园村污水处理站排污口（社川河）下游1500m	9.4~9.5	8.05~8.09	10~11	2.0~2.2	0.044~0.049	6~7	0.30~0.45	0.01~0.02	0.01ND~0.01
《地表水环境质量标准》Ⅱ类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	/	≤0.5	≤0.1	≤0.05

由上表可以看出，银碗村排污口上下游社川河监测断面、岭丰村排污口上下游社川河监测断面和桃园村排污口上下游社川河段监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求。

3、地下水质量现状

为了解项目地附近地下水环境质量现状，本次委托陕西浦安环境检测技术有限公司于2020年9月4日选取银碗村地下水井（水温18.5℃；埋深100m；井深150m；水位928m）、岭丰村泉水（岭丰村无水井，监测结果为浅水层泉水水质）和桃园村地下水井（水温18.7℃；埋深6m；井深21m；水位638m）进行了现状监测，监测结果见下表。

表 3-6　　地下水水质监测结果　　单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	监测点位			执行标准	达标情况
	银碗村地下水井	岭丰村泉水	桃园村地下水水井		
pH	7.90	7.94	7.69	/	/
钾	1.94	0.67	2.31	/	/
钙	31.6	23.8	28.6	/	/
钠	5.55	0.73	9.30	≤200	达标
镁	5.67	35.3	36.3	/	/
碳酸根	5ND	5ND	5ND	/	/
碳酸氢根	114	224	227	/	/
氨氮	0.12	0.05	0.06	≤0.5	达标
硝酸盐氮	0.1	0.8	2.9	≤20	达标
亚硝酸盐氮	0.001ND	0.001ND	0.006	≤1.00	达标
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	达标
硫酸盐	11	33	15	≤250	达标

氯化物	1.0ND	1.0ND	6.7	≤250	达标
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	达标
总硬度	97.1	210	226	≤450	达标
氟化物	0.20	0.05ND	0.11	≤1.0	达标
耗氧量	0.88	1.75	1.00	≤3.0	达标
溶解性总固体	148	219	293	≤1000	达标
菌落总数/（CFU/mL）	86	72	66	≤100	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	2	2	≤3.0	达标

由监测结果可知，监测期间项目评价范围内地下水水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

4、土壤环境

（1）监测点位：什家湾污水处理站、岭丰村污水处理站、桃园村污水处理站各设1个点位。

（2）监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的基本因子（共计45项）。

（3）监测时间：2020年9月4日。

表3-7　土壤环境监测结果

监测因子	监测值单位	监测点位			筛选值
		什家湾污水处理站	岭丰村污水处理站	桃园村污水处理站	第二类用地mg/kg
砷	mg/kg	10.1	13.1	13.3	60
镉	mg/kg	0.20	0.35	0.08	65
铬（六价）	mg/kg	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7
铜	mg/kg	45	112	52	18000
铅	mg/kg	43	102	47	800
汞	mg/kg	0.151	0.142	0.0436	38
镍	mg/kg	46	62	47	900
四氯化碳	mg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8
氯仿	mg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9
氯甲烷	mg/kg	＜1	＜1	＜1	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	＜1	＜1	＜1	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54

二氯甲烷	mg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8
四氯乙烯	mg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8
三氯乙烯	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5
氯乙烯	mg/kg	＜1	＜1	＜1	0.43
苯	mg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4
氯苯	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270
1,2-二氯苯	mg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560
1,4-二氯苯	mg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20
乙苯	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28
苯乙烯	mg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290
甲苯	mg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200
间二甲苯-对二甲苯	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570
邻二甲苯	mg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640
硝基苯	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76
苯胺	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	250
2-氯酚	mg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5
苯并[b]芘	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151
䓛	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293
二苯并[a，h]蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15
萘	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70

由监测结果可知，项目各土壤监测点位监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

5、声环境

本次声环境质量现状委托陕西浦安环境检测技术有限公司于 2020 年 9 月 4 日~5 日对项目地进行监测，监测结果见下表。

表 3-8　项目区域环境噪声现状监测结果　　单位：dB(A)

监测位置	2020.9.4	2020.9.5

	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
1#什家湾污水处理站	50	39	51	41
2#什家湾村	48	40	50	41
3#梨园村污水处理站	50	41	51	42
4#梨园村	47	40	48	41
5#银碗村污水处理站	49	41	49	40
6#银碗村	49	41	51	40
7#岭丰村污水处理站	49	41	51	42
8#岭丰村	49	40	50	41
9#桃园村污水处理站	49	40	51	41
10#桃园村	48	41	49	40
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60	50	60	50
是否达标	是	是	是	是

由监测结果，项目各个污水处理站所在地和环境敏感目标处昼夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘的情况，考虑到本项目的排污特点与周围的环境特征，项目周边环境关系及环境保护目标见下表。

表 3-9　　主要环境保护目标

环境要素		坐标（度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	什家湾村污水处理站	109.100641	33.703104	什家湾村	人群健康、环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）》二类环境空气功能区	S	6
	梨园村污水处理站	109.067529	33.636205	梨园村			SE	22
	银碗村污水处理站	109.294664	33.700859	银碗村			N	8
	岭丰村污水处理站	109.260235	33.583954	岭丰村			W	40
	桃园村污水处理站	109.404119	33.516218	桃园村			W	105
声环境	什家湾村污水处理站	109.100641	33.703104	什家湾村	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求	S	6
	梨园村污水处理站	109.067529	33.636205	梨园村			SE	22
	银碗村污水处理站	109.294664	33.700859	银碗村			N	8
	岭丰村污水处理站	109.260235	33.583954	岭丰村			W	40
	桃园村污水处理站	109.404119	33.516218	桃园村			W	105
地表水	什家湾村污水处理站	/		乾佑河		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准	E	30
	梨园村污水处理站	/		乾佑河			W	43
	银碗村	/		社川河			W	48

	污水处理站					
	岭丰村污水处理站	/	社川河		E	6
	桃园村污水处理站	/	社川河		E	16
地下水	项目污水处理站	/	项目所在地地下水	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	/	/
土壤	项目污水处理站	/	项目所在地土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类建设用地	/	/

四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量功能区为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见下表。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
SO_2	年平均	μg/m³	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
	24 小时平均	μg/m³	150	
	1 小时平均	μg/m³	500	
NO_2	年平均	μg/m³	40	
	24 小时平均	μg/m³	80	
	1 小时平均	μg/m³	200	
	1 小时平均	mg/m³	10	
O_3	日最大 8 小时平均	μg/m³	160	
	1 小时平均	μg/m³	200	
PM_{10}	年平均	μg/m³	70	
	24 小时平均	μg/m³	150	
$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	35	
	24 小时平均	μg/m³	75	
氨	1 小时平均	μg/m³	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	μg/m³	10	

2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，详见下表；

表 4-2 地表水环境质量标准

污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
pH	/	6~9	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准
COD	mg/L	≤15	
BOD_5	mg/L	≤3	
NH_3-N	mg/L	≤0.5	
TP	mg/L	≤0.1	
TN	mg/L	≤0.5	
石油类	mg/L	≤0.05	

3、地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准；

表 4-3　地下表水环境标准

污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准
K^+	mg/L	/	
Ca^{2+}	mg/L	/	
Mg^{2+}	mg/L	/	
CO_3^{2-}	mg/L	/	
HCO_3^-	mg/L	/	
Cl^-	mg/L	/	
Na^+	mg/L	≤200	
氨氮	mg/L	≤0.50	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
六价铬	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
氟化物	mg/L	≤1.0	
耗氧量	mg/L	≤3.0	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
总大肠菌群	mg/L	≤3.0	
细菌总数/（CFU/mL）	mg/L	≤100	

4、土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

表 4-4　土壤环境质量现状评价标准　　单位：mg/kg

重金属和无机物		挥发性有机物				半挥发性有机物	
项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
砷	60	四氯化碳	2.8	1,1,2-三氯乙烷	2.8	硝基苯	76
镉	65	氯仿	0.9	三氯乙烯	2.8	苯胺	250
铬（六价）	5.7	氯甲烷	37	1,2,3-三氯丙烷	0.5	2-氯酚	2256
铜	18000	1,1-二氯乙烷	9	氯乙烯	0.43	苯并[a]蒽	5.5
铅	800	1,2-二氯乙烷	5	苯	4	苯并[b]芘	1.5
汞	38	1,1-二氯乙	66	氯苯	270	苯并[b]荧蒽	15

		烯					
镍	900	顺-1,2-二氯乙烯	596	1,2-二氯苯	560	苯并[k]荧蒽	151
/	/	反-1,2-二氯乙烯	54	1,4-二氯苯	20	䓛	1293
/	/	二氯甲烷	616	乙苯	28	二苯并[a，h]蒽	1.5
/	/	1,2-二氯丙烷	5	苯乙烯	1290	茚并[1,2,3-cd]芘	15
/	/	1,1,1,2-四氯乙烷	10	甲苯	1200	萘	70
/	/	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	间二甲苯-对二甲苯	570	/	/
/	/	四氯乙烯	53	邻二甲苯	640	/	/
/	/	1,1,1-三氯乙烷	840	/	/	/	/

5、声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-5　声环境质量标准

标准限值	昼间	夜间	单位
2 类	60	50	dB(A)

污染物排放标准

1、运营期无组织恶臭气体排放执行《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限值；

表 4-6　废气排放标准

污染物名称	单位	标准值
氨	mg/m^3	1.5
硫化氢	mg/m^3	0.06

2、运营期项目中 $490m^3/d$ 污水处理站（1 座）出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准，详见表 4-7。$15m^3/d$ 污水处理站（4 座）执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表 1 中一级标准，详见表 4-8。

表 4-7　$490m^3/d$ 污水处理站排放执行标准（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	pH
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	6-9

表 4-8　$15m^3/d$ 污水处理站排放执行标准（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	pH
出水水质	≤80	/	≤20	≤15	≤2	6-9

3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 4-9　　噪声排放标准

标准名称	执行标准	执行范围	项目	标准值		单位
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	厂界	等效声级 L_{eq}	昼间	60	dB（A）
				夜间	50	

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中有关规定；污泥排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中有关污泥的控制标准。

总量控制指标

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》的通知（环办）[2015]97 号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）：“十三五”期间国家对 COD、氨氮、SO_2、NO_X 及挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

结合本项目的实际情况，评价最终得出建议总量控制指标为：COD：10.7t/a；氨氮：1.21t/a。

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

1、施工期

（1）污水处理站

项目污水处理站施工期流程及产污位置见图 5-1。

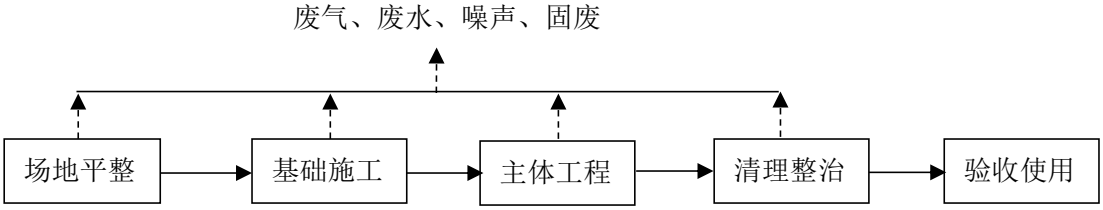

图 5-1　项目污水处理站施工期工艺流程及产污环节图

污水处理站施工期工艺流程简述：

①场平及基础施工

主要指厂内平整、换填和基础开挖等工作，在此工程阶段会产生开挖扬尘、交通运输扬尘、土石方、施工机械废气、交通运输废气和施工人员的生活废水。

②主体工程

主要指污水站内构筑物建设阶段，施工阶段会产生少量废钢材、建筑垃圾、扬尘、噪声以及施工人员的生活废水。

③清理整理

对主体工程阶段完成后，项目设备安装到位后，安装过程中产生的固废等进行清理。

（2）管线施工工艺流程及产污环节

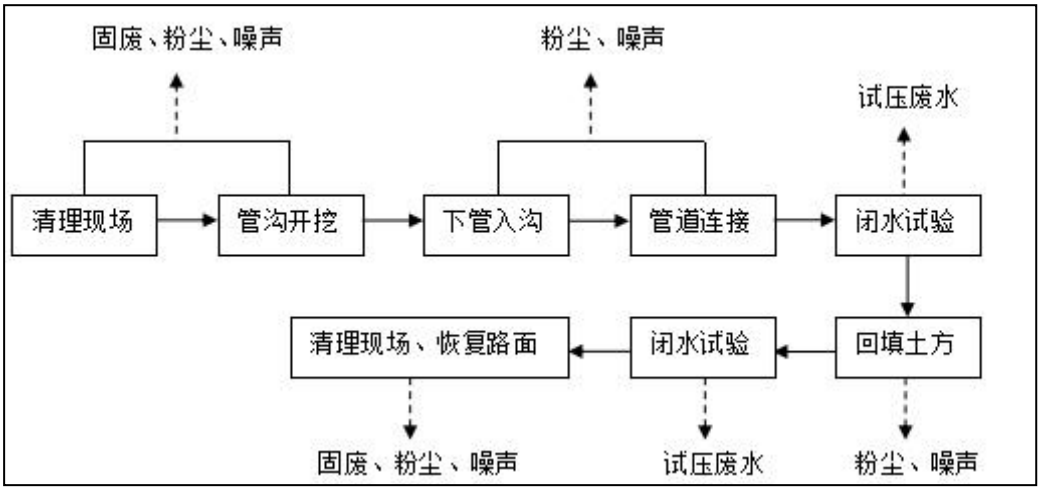

图 5-2 管线施工期工艺流程及产污环节图

管道铺设要求：

①管线接口采用柔性接口，基础采用砂石基础。管道在街道上除考虑防冻及衔接要求外，还要考虑地面动荷载对管道的损坏，因此，最小埋深为 1m。

②管线中的阀门布置应满足事故检修时隔断的需要，一般靠近管网节点布置。

③检查井应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处。

④施工开挖方法：采用开槽施工法，穿越建、构筑物和在道路下铺管，采用顶管施工方法。

⑤管道回填土：两侧密实度 90%，管顶以上 50cm 内密实度为 85%。

2、运营期

（1）490m^3/d 桃园村污水处理站工艺

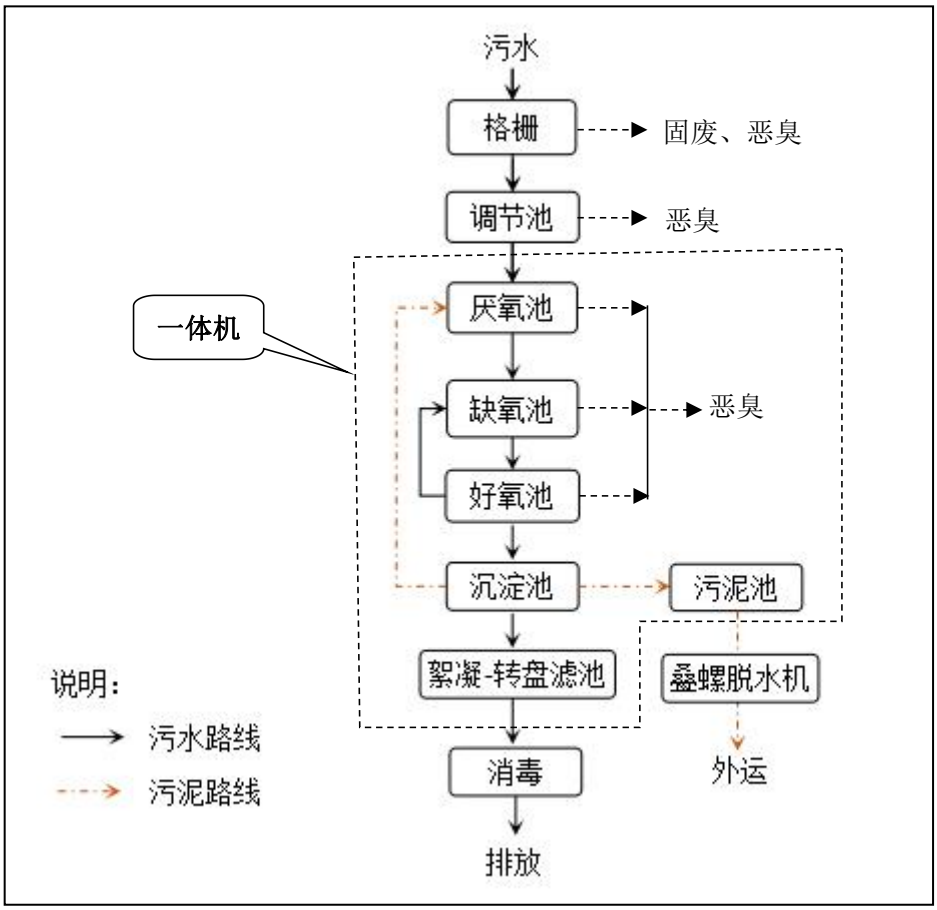

图 5-3 项目 490m^3/d 桃园村污水处理站生产工艺流程及产污环节图

主要生产工艺流程简述：

生活废水经管网收集后进入污水处理系统，经栅格截留大的悬浮物和漂浮物后进入调节池对水质水量进行调节，之后由污水提升泵将废水提升至生活污水一体化

处理设备内进行生化处理，沉淀后出水经絮凝-转盘过滤强化除磷，出水经消毒后达标排放；剩余污泥由污泥泵打入污泥池，污泥在污泥池经提升至污泥脱水间，经叠螺脱水机处理后，交由附近村民堆肥处理，用于苗木施肥。

（2）四个 15m³/d 污水处理站工艺

考虑剩余四个点位日处理水量较小，且均建设在原有化粪池地块，需拆除原有化粪池，可用地块紧张，故选择集成式一体化污水处理设备，设备包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池，集成调节及污水处理功能，出水可达到排放要求。

设备控制组件及风机均集成在控制箱内，工厂制作，现场安装即可，减少设备间的设置。

该集成设备具有以下优点：

①出水水质稳定可靠，使用寿命长。

②高度集成，占地面积少，功能完善，运行成本低。

③无需专业人员操作和维护。

④标准化设计，一体化结构，制造、建设周期短。

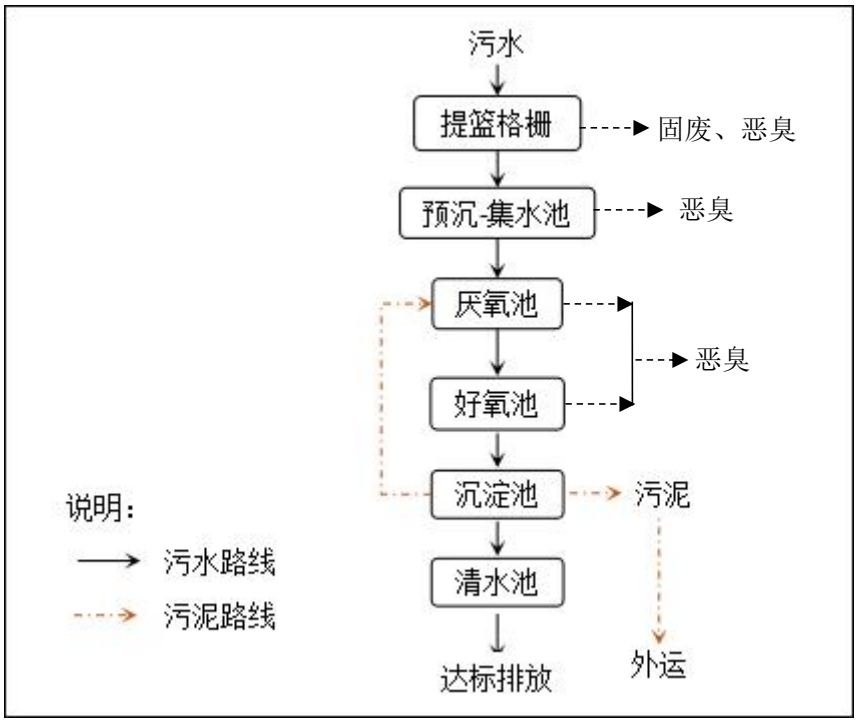

图 5-4　15m³/d 污水处理站工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：生活废水经管网收集后进入污水处理系统，经提篮栅格截留大的漂浮物后进入预沉池，沉淀颗粒性物质，上清液进入集水池，均化后由污水提升

泵将废水提升至 AO 工段进行生化处理，达到标准后排放；剩余污泥由污泥泵定期吸出脱水处理后，交由附近村民堆肥处理，用于苗木施肥。

二、主要污染工序

1、施工期

项目施工期涉及污水处理站地表开挖、沟槽的开挖和管线敷设工程的建设，因此，施工期的污染主要为施工废水、噪声、废气、固废等。

（1）大气污染源

①施工扬尘

施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，也是基建活动中人们十分关注的问题。该项目的扬尘主要来自：

A.施工场地的土方挖掘、回填、装卸和运输过程产生扬尘；

B.建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；

C.建筑物料的运输造成的道路扬尘，包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘；

D.施工垃圾的清理及堆放扬尘。

为使施工现场扬尘得到有效控制，本环评要求，污水处理站施工对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水抑尘；对裸露建筑物料采用遮阳网、密目网进行全部覆盖；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路；

②运输车辆尾气

在工程施工期间，项目运送施工材料、设施的车辆在行驶过程中发动机排放的尾气中含有 NO_2、CO等污染物以及路基、路面压路机等施工机械在运行时排放出的污染物会对大气环境造成一定的影响。

（2）施工废水

①施工废水

施工废水主要包括砂石料冲洗用水、结构阶段混凝土养护用水，以及各种车辆冲洗水等，估算量约为2.0m^3/d，合计360m^3。主要污染物是SS。生产废水经临时沉砂池沉淀后，可回用于前一个工序或者场地和道路洒水抑尘等，施工废水综合利用，不外排。

②闭水实验废水

本项目配套建设的污水收集管道施工完成后在管道验收过程中需进行闭水试验。项目配套建设 DN200 的污水管线 40m，预计配套建设的所有污水管网闭水实验产生的废水量约为1.3m^3，该废水为清净水，可直接用于道路洒水和植被绿化。

③生活污水

生活污水中的主要污染物是COD和NH_3-N。施工期间按每天15名工人工作，均在附近村庄居住，不提供食宿，用水量按每人每天 35L/人·d 计算，生活用水量为0.525m^3/d，生活污水产污系数按0.8计算，则生活污水的产生量为0.42m^3/d，合计75.6m^3。施工期产生的生活污水主要为施工人员盥洗水，用于周边绿化及施工场地洒水抑尘；施工人员如厕依托附近村庄已建成旱厕。

（3）施工噪声

①污水处理设施施工噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、切割机、电焊机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。根据工程的特点，施工期间的主要噪声源及噪声声级如下表所示。

表5-1　污水处理站工程主要施工机械设备的噪声声级

施工阶段	设备名称	声级dB（A）	声源性质
土石方工程阶段	推土机	80	间歇性
	挖掘机	80	
结构施工	电锯	101	
	切割机	88	
	电焊机	78	
材料运输	运输车辆	85	

②管线施工噪声

主要为施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声以及物料运输的交通噪声。项目污水管网施工机械设备噪声源如下表所示。

表5-2　管线工程主要施工机械设备的噪声声级

施工阶段	设备名称	声级dB（A）	声源性质
土石方工程阶段	推土机	80	间歇性
	挖掘机	80	
材料运输	运输车辆	85	

项目在施工中选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；严格操

作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。同时禁止夜间施工。采取以上措施，尽可能降低施工噪声对周围环境的影响。

（4）施工期固体废物

施工期固体废物主要包括施工弃土、施工建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等。

①施工弃土

本项目土方开挖主要为污水处理站场地的开挖和污水收集管网管线的开挖。开挖土方分层堆放，篷布遮盖，在地基夯实和施工结束后进行土方回填。剩余土方按当地环卫及城建部门要求送项目周围低洼地带进行填埋，并进行植树种草绿化。

②建筑垃圾

本项目施工时会产生建筑垃圾，类比同等规模污水处理站建设时产生的建筑垃圾，确定本项目施工期间建筑垃圾产生量约为1t。建筑垃圾主要包括砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，其中废金属、废钢筋等回收利用，不能利用部分在场地内临时堆放期间堆置于施工围栏内，采取遮盖措施，定期运送至柞水县建筑垃圾填埋场处置。

③生活垃圾

项目施工期间，劳动定员为15人，工地生活垃圾按0.5kg/人·d计，施工期为6个月，则生活垃圾产生量约为1.35t。项目施工期间产生的生活垃圾定点收集后，交由当地环卫部门统一清运。

（5）生态环境

本项目对生态环境的影响主要为施工建设占地破坏地表植被。项目总占地为3044m^2，其中污水处理站总永久性占地3044m^2。永久性占地土地利用性质为规划建设用地，污水管线临时占地主要为绿化用地和荒地。

项目施工过程中，会扰动地表土壤，破坏地表植被，在大雨季节会造成局部水土流失，对施工活动区域内的局部生态环境产生一定影响。项目施工结束后，各个污水处理站表土进行回填，植树种草，加强绿化，对生态环境起到一定的补偿作用。污水收集管网开挖的地表全部回填，恢复原貌。

2、运营期

（1）废气

本项目废气主要为污水处理站运行中产生的臭气。

污水处理工程产生的废气主要为各污水处理工艺单元及污泥处理单元产生的恶臭气体。根据调研分析，其主要成份为H_2S、NH_3等物质。格栅井、调节池、污泥池和污泥脱水过程为恶臭物质主要来源。根据美国EPA对污水处理恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD_5可产生0.0031g的NH_3、0.00012g的H_2S。本项目污水处理站H_2S和NH_3分别产生量见下表。

表5-3　项目污水处理站H_2S和NH_3产生量　单位：t/a

序号	污水处理站站点	BOD_5削减量	污染物产生量		污染物排放量	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	什家湾村污水处理站	1.04	0.0032	1.25×10^{-4}	0.0013	5×10^{-5}
2	梨园村污水处理站	1.04	0.0032	1.25×10^{-4}	0.0013	5×10^{-5}
3	银碗村污水处理站	1.04	0.0032	1.25×10^{-4}	0.0013	5×10^{-5}
4	岭丰村污水处理站	1.04	0.0032	1.25×10^{-4}	0.0013	5×10^{-5}
5	桃园村污水处理站	33.98	0.1053	0.0041	0.042	0.0016
6	合计	38.14	0.1181	0.0046	0.0472	0.0018

由上表可知，项目污水处理站NH_3和H_2S分别产生量分别为0.12t/a、0.005t/a。项目污水处理站均为一体化设备，占地小、设施少，且均采用密闭设施。站区内恶臭废气排放量较小，废气以无组织形式排放，环评要求一体化污水处理设施排气口定期喷洒除臭剂，加强站区绿化，采取以上恶臭防治措施后，可有效抑制60%的恶臭排放。则项目污水处理站NH_3和H_2S分别产生量分别为0.05t/a、0.002t/a。

（2）废水

本次污水处理工程新建污水处理设施5座，污水总处理规模为550 m^3/d，污染中主要成分为COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP等污染物。项目中490m^3/d桃园村污水处理站（1座）采用A^2O一体化污水处理工艺；其余四个污水处理站设计规模为15m^3/d，采用AO一体化污水处理工艺，项目生活污水经一体化设备处理后，最终就近排入地表河流中。各个污水处理站收纳废水进水水质和排水水质情况见下表。

表5-4　桃园村490m^3/d废水进出水水质情况一览表

项目名称		污染物					废水量（m^3/a）
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	
产生情况	产生浓度（mg/L）	450	200	200	25	4	178850
	产生量（t/a）	80.48	35.77	35.77	4.47	0.72	
处理效率（%）		≥85.7	≥95	≥95	≥80	≥87.5	
排放情况	排放浓度（mg/L）	50	10	10	5	0.5	

	排放量（t/a）	8.94	1.79	1.79	0.89	0.09	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准		50	10	10	5	0.5	
污染物削减量（t/a）		71.54	33.98	33.98	3.58	0.63	

表5-5　单个15m³/d废水进出水水质情况一览表

项目名称		污染物					废水量（m³/a）
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	
产生情况	产生浓度（mg/L）	350	200	200	25	4	5475
	产生量（t/a）	1.92	1.1	1.1	0.14	0.02	
处理效率（%）		≥77	≥95	≥90	≥40	≥50	
排放情况	排放浓度（mg/L）	80	10	20	15	2	
	排放量（t/a）	0.44	0.05	0.11	0.08	0.01	
《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准		80	10	20	15	2	
污染物削减量（t/a）		1.48	1.05	0.99	0.06	0.01	

（3）噪声

由建设单位提供资料可知，项目 4 座 15m³/d 的污水处理站均为地埋式污水处理站，项目选用低噪声设备，对周围环境影响较小。

桃园村一体化设备为地上式，本次噪声选取桃园村污水处理站为分析对象。项目营运期噪声主要来源于污水处理站设备噪声，通过类比调查结果分析，本项目各个污水处理站主要噪声源强见下表。

表 5-6　主要噪声源一览表 dB(A)

序号	声源名称	数量（台）	噪声源强（dB(A)）
1	进水泵	1	70
2	风机	1	85
3	污泥回流泵	2	65
4	清水泵	1	65
5	抽吸泵	1	65
6	螺杆泵	1	65

（4）固体废物

项目采用一体化污水处理设施，不需现场常驻工作人员，每套污水处理设备仅

需 1~2 位管理人员每天定期到现场进行检查并记录设备运行情况，故无生活垃圾产生。项目运营期主要产生一般固废：栅渣和污泥。

①栅渣

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005）中有关资料，栅渣产生量约 0.03m^3 /1000m^3 ，含水率 80%，容重 960kg/m^3 。项目桃园村污水处理站处理废水规模为 490m^3/d，178850m^3/a，污水站栅渣产生量为 5.16t/a；其余四个污水处理废水处理规模各为 15m^3/d，5475m^3/a，则四个污水处理站栅渣产生量为 0.66t/a，则项目产生的栅渣总量为 5.82t/a。栅渣为一般工业固体废物，定期清掏后交由环卫部门统一清运。

②污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订），本项目沉淀污泥产生系数以 1.45 吨/吨-化学需氧量去除量计，项目化学需氧量去除量为 77.46t/a，则项目污泥产生量为 112.32t/a。项目污泥脱水处理后，含水率≤60%，由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	什家湾村污水处理站	NH_3	0.0032	0.0013
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}
	梨园村污水处理站	NH_3	0.0032	0.0013
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}
	银碗村污水处理站	NH_3	0.0032	0.0013
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}
	岭丰村污水处理站	NH_3	0.0032	0.0013
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}
	桃园村污水处理站	NH_3	0.1053	0.042
		H_2S	0.0041	0.0016
水污染物	单个 15m³/d 污水处理站（什家湾村、梨园村、银碗村、岭丰村）	废水量	5475m³/a	
		COD	350mg/L，1.92t/a	80mg/L，0.44t/a
		BOD_5	200mg/L，1.09t/a	10mg/L，0.05t/a
		SS	200mg/L，1.09t/a	20mg/L，0.11t/a
		氨氮	25mg/L，0.14t/a	15mg/L，0.08t/a
		TP	4mg/L，0.02t/a	2mg/L，0.01t/a
	490m³/d 桃园村污水处理站	废水量	178850m³/a	
		COD	450mg/L，80.48t/a	50mg/L，8.94t/a
		BOD_5	200mg/L，35.77t/a	10mg/L，1.79t/a
		SS	200mg/L，35.77t/a	10mg/L，1.79t/a
		氨氮	25mg/L，4.47t/a	5mg/L，0.89t/a
		TP	4mg/L，0.72t/a	0.5mg/L，0.09t/a
固体废物	污水处理站	栅渣	5.82t/a	0
		污泥	112.32t/a	0
噪声	污泥提升泵、鼓风机等设备	生产设备噪声	80～85dB（A）	《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求

主要生态影响：

施工期：本项目对生态环境的影响主要为施工建设占地破坏地表植被。经现场踏勘，污水处理站土地利用性质均为规划建设用地，污水管线临时占地主要为交通用地、绿化用地和荒地。施工过程将进行地表开挖。将不可避免地造成地表裸露、植被破坏，项目在保证建设质量的同时，要尽可能加工施工进展，减少地面裸露期并在施工完成后及时进行绿化；施工过程中，要划定施工区域，尽可能避免对非建设区域的地标植被系统破坏；施工结束后，对污水处理站及周围的环境进行绿化。污水收集管网开挖的地表全部回填，恢复原貌。

运营期：项目建成后，除部分附属设施外，均被草坪、树木等绿色植被覆盖，对生态环境影响较小。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、废气影响分析

（1）扬尘

建设项目在施工建设过程中产生的大气污染物主要为施工扬尘。施工扬尘主要来源于：新建构筑物地表开挖过程产生扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工开挖土方在堆放、回填、剩余土方清运过程中产生扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。上述施工过程中产生的扬尘将会造成周围环境空气中短时间的 TSP 增高。

①新建构筑物地表开挖扬尘

本项目各个污水处理站基础开挖和配套建设的污水收管网地表开挖，形成裸露地表，在风力和汽车碾压作用下，形成扬尘；同时开挖土方的运输、装卸、临时堆放在风力作用下，形成地表扬尘，对周围环境空气和敏感目标造成一定的影响。

②物料堆放产生的风力扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等产生的扬尘在施工高峰期不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对于无组织排放施工扬尘，本次环境影响评价采用类比法，表 7-1 为某施工场地实测资料。

表 7-1　施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度（mg/m^3）	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
参考标准值	《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1，拆除、土方及地基处理工程小时平均浓度限值≤$0.8mg/m^3$，基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度限值≤$0.7mg/m^3$				

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 10~50m 处。由于本项目各个污水处理站距离收水集中居民区均较近，则项目施工期施工扬尘对周围环境敏感保护目标影响较大，本环评要求：各个污水处理站

在施工时采用围档施工，易产尘的建筑材料采取多洒水、覆盖等防尘措施进行防尘，严禁敞开式作业，减少对周围敏感点的影响。

③道路扬尘

弃土的清运、物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。

有关调查资料显示，施工道路扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，在完全干燥情况下，一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。

表 7-2　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1（kg/m²）	0.2（kg/m²）	0.3（kg/m²）	0.4（kg/m²）	0.5（kg/m²）	1.0（kg/m²）
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.58	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此，对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

为避免施工期扬尘对区域空气环境质量产生影响及减小项目施工对周围环境敏感点的影响，评价要求本项目施工单位严格落实《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》（陕建[2013]293 号）和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018~2020 年）》（修订）（陕政发[2018]29 号）的相关要求。为减少项目施工扬尘，本环评提出以下施工扬尘防治措施：

A.污水处理站施工期废气环境保护措施

a.及时规整工地所有建筑物料，对易引起扬尘的物料采用遮阳网、密目网进行全部覆盖，建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过 48 小时的，应密闭存放或及时进行覆盖；

b.在对地面开挖时，对于干燥土面应适当洒水，使作业面保持一定的湿度；回填土方时，在表面土质干燥时适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；

c.施工现场对运输土方、渣土等散装货物的车辆，装载的物料、渣土高度不得超过

车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，严禁沿路遗漏或抛撒；

d.四级风（含四级）以上时停止土方作业，检查土方、易扬尘材料的覆盖状况，确保施工围挡齐全；

e.施工期严格执行《关于修订“禁土令”并强化建筑工地施工扬尘管控的通知》（陕建发[2019]1234 号）：启动黄色（III级响应）及以上预警期间，本项目各个施工工地停止土石方施工作业，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所扬尘控制力度；启动橙色（Ⅱ级响应）及以上预警期间，建筑施工工地停止室外作业，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶；

f.坚持文明施工，对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁；

g.施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃。

B.管线施工期环境保护措施

针对本项目配套建设的污水收集管网，环评提出以下污染防治措施：

①由于本项目污水管线施工距离居民区较近，本环评要求，地面开挖时，对于干燥土面应适当洒水，使作业面保持一定的湿度；

②对项目污水管道铺设施工时进行分段施工，开挖土方集中堆放，及时回填完成一段恢复一段，减少扬尘量；

综上所述，项目施工期扬尘会对周围环境产生一些不利的影响，在采取以上扬尘污染防治措施后，施工现场扬尘将得到有效控制，施工扬尘浓度满足《施工厂界扬尘排放限制》）（DB61/1078-2017）中相关要求。加之施工扬尘影响为短期影响，施工结束后区域环境空气质量基本可以恢复至现状水平，因此施工期扬尘对周围环境影响较小。

（2）施工机械和车辆尾气

施工建设期间，施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气的主要污染物为 CO、NO_2 及 HC 等，污染物排放属无组织排放，施工期在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对项目附近空气环境质量影响较小。

为减小项目施工期材料运输车辆尾气对周围环境的影响，本环评要求拟采取如下控制措施：

① 选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输车辆；

② 加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆；

③对施工区内行驶的机械设备应保证其功效，对有故障的机械设备按Q/AEPC-MAQ03《机械维护规定》进行修复。同时机动车辆的尾气监测应按交通管理规定执行，应取得交通部颁发的《机动车辆排气合格证》；

④尽可能使用气动和电动设备及机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体的排放。

综上所述，项目在落实本环评提出的污染防治措施后，项目施工期产生的机械废气和车辆尾气对大气环境影响较小。

2、废水影响分析

（1）施工废水

施工废水主要包括砂石料冲洗用水、结构阶段混凝土养护用水，以及各种车辆冲洗水等，主要污染物是 SS。生产废水经临时沉砂池沉淀后，可回用于之前的施工阶段、场地和道路洒水抑尘，不外排。本环评要求，施工废水严禁流入地表河流中。

（2）闭水实验废水

管道施工完成后在管道验收过程中需进行闭水试验，闭水试验采用清洁水，将试压管道各配水点进行封堵，向管道中缓慢注入清水，打开系统段内最高的排气阀，等到排气阀不断的出现水流后说明系统的水以趋于饱和进而关闭排气阀对系统的水密性进行检查，水密性检查完后进行加压试验，闭水试验采取分段试验法，项目配套建设 DN200 的污水管线 40m，试压废水循环利用，试压结束后预计产生 1.3m^3 的试压废水，试压废水为清净水，可直接用于植物绿化和道路洒水降尘，不外排，不会对地表水产生影响。

（3）生活污水

在施工期间，不设置施工营地，也不设工地食堂和工地宿舍，施工期产生的生活污水主要为施工人员盥洗水，产生量为 0.42m^3/d，用于周边绿化及施工场地洒水抑尘。施工人员如厕依托附近村庄已建成旱厕，对项目地地下水、地表水影响较小。

因此，评价认为，在采取相应的处理措施之后，施工期项目废水不外排地表水环境影响较小。

3、噪声影响分析

（1）污水处理站施工噪声

噪声污染是施工期的主要环境污染，污染集中在场地平整、基础施工等阶段。施工期各种噪声源均在室外，对周围声环境影响范围较大。施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。

①预测模式如下：

基准预测点噪声级叠加公式：

$$Lpe = 10\times\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{pi}}{10}}]$$

式中：Lpe——叠加后总声级，dB（A）；

Lpi——i 声源至基准预测点的声级，dB（A）；

n——噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2 / r_1$$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级 dB（A）；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离，m。

②预测结果与分析

表 7-3　距声源不同距离处的噪声值

序号	设备名称	不同距离处噪声贡献值 dB（A）							
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	推土机	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
2	挖掘机	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
3	静压式打桩机	77.5	71.5	68.0	65.5	63.5	60.0	57.5	54.0
4	电锯	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
5	运输车辆	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	50.5	48.0	44.5

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3-8dB，一般不会超过 10dB。由表可知，在这类施工机械中，推土机达 78dB，会对周围环境造成影响。因此施工时一定要注意合理配置施工机械、晚 10：00～早 6：00 禁止施工等，尽量将施工活动对周围环境的影响降到最低，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB2523-2011）对施工场界进行噪声控制。施工时段结束后，对周围环境的噪声的影响将消失。

距声源 200m 处，各噪声源的最大影响噪声为 58dB(A)，均达到根据《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)（各种打桩机夜间禁止施工），因此本工程施工的噪声影响范围在 200m 范围内。

本项目所在地 200m 范围内有环境敏感保护目标，居民区，施工过程噪声对其造成不利影响，环评提出以下防治措施。

A.项目在施工期间严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求，严格执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向商洛市生态环境局柞水县分局申报，经批准同意后方可进行，并公告附近村民；

B.严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；不合理施工作业主要是污水处理设备安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

C.施工车辆运输物料进入施工场地时应禁止鸣笛，尽量放慢车速。

D.严格控制施工时间；合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22：00—次日 6：00），避免扰民。

综上所述，项目在施工期合理布局，在加强管理和采取相应措施的前提下，施工噪声能够得到有效控制。随着项目施工期的结束，施工期噪声的影响即将消失，对本项目附近敏感点影响为暂时的，短期的。在加强管理和采取相应措施后，施工噪声能够得到有效控制，对周围环境影响较小。

（2）管线施工噪声

管道工程施工期噪声主要为施工机械及运输车辆噪声。

施工机械噪声主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括挖掘机、推土机，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。由于管道施工具有施工点多、线长的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1-2 台施工设备在同一作业点同时使用。

工程施工时中各类材料需要用汽车运至工地，这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，会对周围环境产生交通噪声影响。

①预测模式如下：

基准预测点噪声级叠加公式：

$$Lpe = 10\times\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{Pi}}{10}}]$$

式中：Lpe——叠加后总声级，dB（A）；

Lpi——i 声源至基准预测点的声级，dB（A）；

n——噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2 / r_1$$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级 dB（A）；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离，m。

②预测结果与分析

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见下表：

表 7-4　　噪声随距离的衰减关系表

序号	设备名称	不同距离处噪声贡献值 dB（A）							
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	推土机	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
2	挖掘机	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
3	运输车辆	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	50.5	48.0	44.5

管道工程建设施工工作较小，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从上表可知，仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 50m 处和夜间距施工机械 300m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准限值。

本项目管线工程沿乡村道路铺设，距离环境敏感保护目标较近，因此管线施工对周围声环境影响较大。本环评要求选用低噪声机械设备施工；车辆运输物料进入施工场地时应禁止鸣笛，尽量放慢车速；夜间禁止施工；禁止大声呦呵、喧哗等不文明施工。采

取以上降噪措施，尽量降低施工噪声对周围居民的影响。同时管道工程施工期时间较短，施工产生的噪声会随着施工结束而消失。

4、固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要有施工建设过程中开挖的土方、施工建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

（1）废弃土石

开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，底层土也妥善堆砌，开挖土方采用遮阳网或者密目网全部覆盖。工程完毕后，先用底层土覆盖裸露区域，再用表层土覆盖；工程开挖土石方用于场区及附近低洼地段的填土，回填摊平后进行植草。

（2）建筑垃圾

本项目污水厂施工时产生少量建筑垃圾，建筑垃圾主要包括砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，其中废金属、废钢筋等回收利用，不能利用部分在场地内临时堆放期间堆置于施工围栏内，采取遮盖措施，定期运至政府指定的建筑垃圾处置场处置。

（3）生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾产生量约为 7.5kg/d。施工单位采用垃圾桶收集后，交由当地环卫部门统一处置。

5、施工期对生态环境的影响

本项目施工建设分为两部分，污水处理站和配套污水收集管网。项目总占地为3044m^2，其中污水处理站总永久性占地 3044m^2。

（1）永久占地

项目污水处理站永久性土地利用性质均为规划建设用地，但施工过程会造成厂区原有地表植被和土壤的破坏，土壤破坏主要表现为表层富含有机物、营养物质的表土被剥离，这种破坏是永久性的。本环评要求，在土方开挖时，采取土壤分层堆放，密目网全部遮盖，施工结束后分层回填；项目在保证建设质量的同时，要尽可能加快施工进展，减少地面裸露期并在施工完成后及时进行绿化；施工过程中，要划定施工区域，尽可能避免对非建设区域的地表植被系统破坏；施工过程中可采取隔离、防风、防水土流失的措施，减少扬尘量；施工结束后，对各个污水处理站厂区内及周围的环境进行绿化，作为对生态影响的补偿。

（2）临时占地

项目配套建设的污水收集管网，施工期临时性地表开外，对原有地表植被产生破坏。项目采取分段施工，完成一段恢复一段，避免大面积地表开挖造成扬尘和水土流失。开挖地表分层回填后，及时恢复原貌，对原有的绿化用地，及时植树种草。环评要求，施工结束后对项目临时用地全部恢复原貌，对荒地和绿化用地及时绿化，可以起到一定的补偿作用。此外，施工机械运输碾压及施工人员践踏对作业区及周边植被的造成一定的影响，但施工期结束后，临时工程用地全部绿化，能有效地解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。随着项目施工建设的完成，对生态环境的影响将逐渐减少，水土流失现象将不复存在。生态环境逐步得到恢复。

综上所述，项目施工期在落实本环评提出的以上要求后，对生态环境影响较小。

施工期环境影响属于短期影响，施工一结束，这些影响也随之消失，只要做好施工期的噪声、扬尘防治，弃土及时运走处置，植被及时恢复绿化，评价认为其环境影响是有限的，也是可以接受的。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

根据工程分析可知，本项目建设 5 个污水处理站，其中什家湾村污水处理站、梨园村污水处理站、银碗村污水处理站、岭丰村污水处理站共计 4 个污水处理站，水处理规模（15m^3/d）、工艺（AO）完全相同，故本次取什家湾村污水处理站和桃园村污水处理站（490m^3/d）分别进行预测评价。项目污染物排放情况如下表所示。

表 7-5　项目污染物排放情况

名称	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
什家湾村污水处理站	NH_3	0.0013	1.48×10^{-4}
	H_2S	5×10^{-5}	5.71×10^{-6}
桃园村污水处理站	NH_3	0.042	0.0048
	H_2S	0.0016	1.83×10^{-4}

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目进行预测。

本项目评价因子和评价标准见下表：

表 7-6　本项目评价因子和评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准值/μg/m^3	标准来源
1	氨	1 小时评价	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
2	硫化氢	1 小时评价	10	

本项目估算模型参数如下表：

表 7-7　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.1
最低环境温度/℃		-13.9
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目无组织排放源参数见下表。

表 7-8　本项目无组织排放计算参数表

排放源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物名称	排放速率
	X 坐标	Y 坐标									
	XS	YS	H0	Ll	LW	Arc	H	Hr	Cond		Q
/	度	度	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
什家湾村污水处理站	E109.178116	N33.281476	827	5	2	0	2.3	8760	正常工况	NH_3	1.48×10^{-4}
										H_2S	5.71×10^{-6}
桃园村污水处理站	E109.178905	N33.282692	644	54	30	0	3	8760		NH_3	0.0048
										H_2S	1.83×10^{-4}

项目无组织预测结果见下表。

表 7-9　AERSCREEN 预测结果

污染因子		最大落地浓度（μg/m³）	最大落地点距离（m）	占标率（%）	D10%	评价等级
什家湾村污水处理站	NH_3	0.2767	10	0.13	/	三级
	H_2S	0.1067	10	1.07	/	二级
桃园村污水处理站	NH_3	19.3450	49	9.68		二级
	H_2S	0.7375	49	7.38		二级

由上述计算结果可知，项目最大占标率出现为桃园村污水处理站排放的氨，最大占标率 9.68%＜10%，最大落地浓度为 19.3450μg/m^3，最大落地浓度低于无组织恶臭气体排放执行《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限值“氨≤1.5mg/m^3、硫化氢≤0.06mg/m^3”的限值要求，可以达标排放，对外环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），确定本项目大气评价等级为二级，另根据其“8.1 一般性要求”，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表 7-10　　项目无组织排放废气排放清单

污染源名称	产污环节	污染物	排放量 t/a	治理措施
什家湾村污水处理站	一体化污水处理设备	NH_3	0.0013	喷洒除臭剂；污水处理站周围进行绿化
		H_2S	5×10^{-5}	
桃园村污水处理站		NH_3	0.042	
		H_2S	0.0016	

污染防治措施：

项目污水处理站均为一体化设备，占地小、设施少，且均采用密闭设施。站区内恶臭废气排放量较小，废气以无组织形式排放，环评要求一体化污水处理设施排气口定期喷洒除臭剂，加强站区绿化，采取以上恶臭防治措施后，项目产生的恶臭气体对周围环境影响较小。

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-11　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km☑</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td>边长=5km☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3)
其他污染物(/)</td><td colspan="3">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>来源</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☐
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="3">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS☑</td><td>AUSTAL2000☐</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td colspan="2">其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="3">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(NH_3、H_2S)</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☐</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">最大占标率≤30%☐</td><td colspan="4">最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">占标率≤100%□</td><td colspan="4">占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">达标☐</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☐</td><td colspan="4">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（硫化氢、氨）</td><td colspan="3">有组织废气监测☐
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（　　）厂界最远（　　）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（0）t/a</td><td colspan="2">NOx:（0）t/a</td><td colspan="4">TSP:（0）t/a</td><td>VOCs:（0）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（　　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

2、地表水环境影响分析

（1）废水源强分析

本项目运营期废水排放情况见下表。

表 7-12　污水产排情况一览表

镇（街办）	村域	人数	用水量	排水量	收集水量	设计规模	排水去向
凤凰镇	桃园村	7000	560 m^3/d	504 m^3/d	453.6m^3/d	490 m^3/d	社川河
乾佑街办	什家湾村	140	11.2 m^3/d	10.08m^3/d	9.1 m^3/d	15 m^3/d	乾佑河
乾佑街办	梨园村	150	12 m^3/d	10.8 m^3/d	9.72m^3/d	15 m^3/d	乾佑河
小岭镇	岭丰村	150	12 m^3/d	10.8 m^3/d	9.72m^3/d	15 m^3/d	社川河
曹坪镇	银碗村	145	11.6 m^3/d	10.44m^3/d	9.4 m^3/d	15 m^3/d	社川河

（2）地表水评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价工作级别确定见表 7-13。本项目新建五个行政村污水处理站地表水评价等级确定见表

7-14。

表 7-13　地表水环境影响评价工作级别确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	——
注 1：水污染当量数等于该污染物的年排放量数除以该污染物的当量值（见附录 A），计算排放污染物的当量数，应区分第一类水污染物和其他水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。		

表7-14　本项目地表水评价工作等级

项目名称	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）	水污染当量数/（无量纲）	评价等级
桃园村污水处理站	直接排放	490	8940	二级
什家湾村村污水处理站	直接排放	15	440	三级 A
梨园村村污水处理站	直接排放	15	440	三级 A
岭丰村村污水处理站	直接排放	15	440	三级 A
银碗村村污水处理站	直接排放	15	440	三级 A

由上表可知，项目桃园村污水处理站地表水评价等级为二级，其余四个污水处理站的地表水评价等级为三级A。

（3）地表水影响预测与评价

本次评价取桃园村污水处理站和什家湾村污水处理站进行影响预测与评价。

项目桃园村污水处理站处理后的废水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准，废水经管道排入项目东侧的社川河；项目什家湾村污水处理站处理后的废水能够达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准，废水经管道排入项目东侧的乾佑河。本次评价对污水处理厂尾水正常排放对社川河/乾佑河地表水环境的影响进行预测评价。本次评价选择社川河/乾佑河枯水期作为预测时段；预测因子选择污染物：COD、NH_3-N、总磷。

①预测范围

本次评价预测范围为污水处理站尾水排放口至下游 2000m 长河段，预测范围及对应水质目标见下表。

表 7-15　本项目预测范围

预测范围	水质目标	备注
排放口至下游 2.0km	GB3838-2002 Ⅱ类	根据《陕西省水功能区划》，桃园村东侧社川河为Ⅱ类水体；什家湾村东侧乾佑河为Ⅱ类水体

②预测内容

A 枯水期尾水正常排放（达标排放）对社川河/乾佑河的环境影响。

③预测模式

A 混合过程段长度计算

本项目预测范围内的河段分为充分混合段、混合过程段。充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段。当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度只差小于平均浓度的 5%时，可以认为达到均匀分布。混合过程是指排放口下游达到充分混合以前的河段。

混合过程的长度计算公示如下：

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

式中：L—混合过程段长度，m；

a—排放口至岸边的距离，（岸边排放 a=0）；

B—水面宽度，m；

u—断面流速，m/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m^2/s。

根据计算，桃园村污水处理站达标排放的污水在枯水期排入社川河混合过程段长度为 1550m，说明废水排入社川河后，枯水期下游 1550m 处可完全混合；什家湾村污水处理站达标排放的污水在枯水期排入乾佑河混合过程段长度为 1818m，说明废水排入乾佑河后，枯水期下游 1818m 处可完全混合。

B 预测模式

a.混合过程段

污水排入社川河/乾佑河后不可能马上混合均匀，存在一段距离的混合过程段，会形成污染带，预测河段平顺，为平直河流，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.2-2018），在 稳定排放情形，不考虑岸边反射的宽

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

$$m=C_pQ_p$$

式中：C（x，y）——预测点（x，y）处污染物浓度，mg/L；

u——*x* 方向河流流速（表示河流中断面平均流速），m/s；

x——预测点离排污口的纵向距离，m；

y——预测点离排污口的横向距离，m；

K——河流中污染物降解系数，1/d；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度（本底浓度），mg/L；

Q_p——废水排放量，m^3/s；

h——河流平均水深，m；

E_y——横向混合系数，m^2/s；

π——圆周率。

b.充分混合段

充分混合段的预测采用纵向一维数学模型中连续稳定排放情形，不考虑岸边反射的宽浅型平直恒定均匀河流，浓度分布公式为：

$$C = C_0 \exp\left(-K\frac{x}{u}\right)$$

$$C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{(Q_p + Q_h)}$$

式中：

C——预测断面污染物的平均浓度，mg/L；

C_0——河流起始断面污染物的平均浓度，mg/L；

C_p——污水厂出水污染物排放浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_p——污水厂处理（排放）水量，m^3/s；

Q_h——河流流量，m^3/s；

X——预测断面到初始点的距离(m)；

U——河水断面平均流速(m/s)；

K——降解系数(1/d)。

C 相关参数确定

a.水文参数

通过调查当地水文资料，确定社川河/乾佑河水文参数见下表。

表 7-16　社川河/乾佑河（预测河段）枯水期水文参数一览表

河流名称	流量（m^3/s）	流速 u（m/s）	河宽 B（m）	河深 H（m）	比降 I（‰）
社川河	1.2	0.1	25	1.0	0.0015
乾佑河	1.5	0.15	28	0.8	0.002

b.河流的水质背景值

本次评价采用拟建排污口上游 500m 断面的监测数据作为评价断面基准水质。监测断面及监测结果见下表。

表 7-17 水质背景监测结果

项目	浓度（mg/L）		
	COD	NH_3-N	总磷
什家湾村污水处理站排污口上游断面（乾佑河）	14	0.107	0.03
桃园村污水处理站排污口上游断面（社川河）	14	0.093	0.02
备注：水质背景值取现状监测值中的最大值			

c.污染源强

废水预测污染源强见下表。

表 7-18　废水污染源强

污水处理站	项目	废水污染物浓度（mg/L）			排放量（m^3/a）	运行工况
		COD	NH_3-N	总磷		
什家湾村	出水	80	15	2	5475	正常工况
	进水	350	25	4		非正常工况
桃园村	出水	50	5	0.5	178850	正常工况
	进水	450	25	4		非正常工况

d.污染物降解系数的选取

参考《全国地表水水环境容量核定》中一般河道水质降解系数参考值表数据，II~III类水 K（COD）取 0.18～0.25（1/d）、K（NH_3-N）取 0.15～0.20（1/d）、K（总磷）取 0.25～0.30（1/d）较为合理，项目什家湾村污水处理站排污口所在乾佑河河段水质为Ⅱ类水质，根据项目地表水监测结果，项目所在区域地表水环境质量一般，因此确定为 K（COD）=0.23（1/d）、K（氨氮）=0.18（1/d）、K（总磷）=0.25（1/d）进行计算；项目桃园村污水处理站排污口所在社川河河段水质为Ⅱ类水质，根据项目地表水监测结果，项目所在区域地表水环境质量一般，因此确定为 K（COD）=0.23（1/d）、K（氨氮）=0.18（1/d）、K（总磷）=0.25（1/d）进行计算。

e.混合系数 Ey、Ex

横向混合系数 Ey 采用泰勒法计算，纵向混合系数 Ex 采用费希尔法计算，经验公式为：

$$Ey=（0.058H+0.0065B）（gHI）^{1/2}$$

$$Ex=5.93H（gHI）^{1/2}$$

式中：g——重力加速度，m/s^2；

I——水力坡降；

H——河流水深；

B——水面宽度。

经计算 Ey、Ex 值见下表。

表 7-19　横向、纵向混合系数计算结果表

水期	污水处理站	Ey	Ex
枯水期	什家湾村	0.0286	0.5940
	桃园村	0.0267	0.7189

（4）正常工况预测结果与评价

①枯水期什家湾村污水处理站尾水正常排放 COD、NH_3-N、总磷对乾佑河河水环境影响预测结果见表 7-20、7-21、7-22。

表 7-20　枯水期尾水正常排放 COD 对乾佑河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	14.0110	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000
	10	14.2054	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000
	100	14.4238	14.3053	14.1484	14.0487	14.0108	14.0016
	500	14.3657	14.2860	14.1665	14.0722	14.0233	14.0056
	1000	14.3253	14.2672	14.1734	14.0888	14.0359	14.0115
	1500	14.2711	14.2504	14.1729	14.1073	14.0562	14.0182
充分混合段	1818	14.2517					
	2000	14.2411					

表 7-21　枯水期尾水正常排放 NH_3-N 对乾佑河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	0.1091	0.1070	0.1070	0.1070	0.1070	0.1070
	10	0.1455	0.1070	0.1070	0.1070	0.1070	0.1070
	100	0.1869	0.1646	0.1350	0.1162	0.1090	0.1073
	500	0.1761	0.1610	0.1385	0.1206	0.1114	0.1081
	1000	0.1686	0.1576	0.1398	0.1238	0.1138	0.1092
	1500	0.1585	0.1518	0.1399	0.1274	0.1177	0.1117
充分混合段	1818	0.1549					
	2000	0.1530					

表 7-22　枯水期尾水正常排放总磷对乾佑河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	0.0303	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
	10	0.0351	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
	100	0.0406	0.0376	0.0337	0.0312	0.0303	0.0300
	500	0.0391	0.0371	0.0342	0.0318	0.0306	0.0301
	1000	0.0381	0.0367	0.0343	0.0322	0.0309	0.0303
	1500	0.0367	0.0359	0.0343	0.0328	0.0316	0.0308
充分混合段	1818	0.0363					
	2000	0.0360					

根据表 7-20、7-21、7-22 可知，枯水期污水处理厂正常排放时，混合过程段长度为 1818m，污染物 COD、NH_3-N、总磷在下游岸边范围无超标点，预测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求；在充分混合段各预测断面浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。

因此，项目排水对乾佑河的影响程度较小。

②枯水期桃园村污水处理站尾水正常排放 COD、NH_3-N、总磷对社川河河水环境影响预测结果见表 7-23、7-24、7-25。

表 7-23　　枯水期尾水正常排放 COD 对社川河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	14.0728	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000
	10	14.5328	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000	14.0000
	100	14.4264	14.3375	14.2018	14.0911	14.0311	14.0080
	500	14.3658	14.3070	14.2087	14.1150	14.0513	14.0186
	1000	14.3237	14.2813	14.2066	14.1282	14.0673	14.0298
充分混合段	1550	14.2671					
	1800	14.2467					
	2000	14.2357					

表 7-24　　枯水期尾水正常排放 NH_3-N 对社川河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	0.0930	0.0930	0.0930	0.0930	0.0930	0.0930
	10	0.0933	0.0930	0.0930	0.0930	0.0930	0.0930
	100	0.0933	0.0932	0.0931	0.0931	0.0930	0.0930
	500	0.0932	0.0932	0.0931	0.0931	0.0930	0.0930
	1000	0.0932	0.0932	0.0931	0.0931	0.0930	0.0930
充分混合段	1500	0.0932					
	1800	0.0932					
	2000	0.0932					

表 7-25　　枯水期尾水正常排放总磷对社川河水环境影响预测　单位：mg/L

阶段	Y（m） X（m）	5	20	35	50	65	80
混合过程段	5	0.0205	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
	10	0.0233	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
	100	0.0227	0.0221	0.0213	0.0206	0.0202	0.0200
	500	0.0223	0.0219	0.0213	0.0207	0.0203	0.0201
	1000	0.0220	0.0217	0.0213	0.0208	0.0204	0.0202
充分混合段	1550	0.0217					
	1800	0.0215					
	2000	0.0215					

根据表 7-23、7-24、7-25 可知，枯水期污水处理厂正常排放时，混合过程段长度为 1550m，污染物 COD、NH_3-N、总磷在下游岸边范围无超标点，预测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求；在充分混合段各预测断面浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。

因此，项目排水对社川河的影响影响程度较小。

综合以上预测结果，可以得出以下结论：

①项目各污水处理站建成投运后，经地表水环境影响预测分析可知，什家湾污水处理站排污口所在水域（乾佑河）枯水期的混合区过程长度 1818m，在污水处理站正常状态下，COD、NH_3N、总磷在下游沿岸断面均无超标点；桃园村污水处理站排污口所在水域（社川河）枯水期的混合区过程长度 1550m，在污水处理站正常状态下，COD、NH_3N、总磷在下游沿岸断面均无超标点。项目各污水处理站的建设可有效改观当地污水未经处置直排、乱排、散排的污染现状，有助于改善区域内地表水乾佑河/社川河河段河流环境质量。

②评价设定的水环境控制断面（排污口乾佑河/社川河下游 1500m 处）水质可以达标，COD、NH_3N、BOD_5 有 10%以上的安全余量，该污水处理厂建成投运之后，经预测 COD、NH_3N、BOD_5 在下游沿岸断面均无超标点，有效改善了区域内地表水河流环境质量。

（5）项目废水排放信息

本项目废水类别、污染物及治理设施信息表见下表。

表 7-26　项目废水类别、污染物及治理设施信息表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="3">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口设置是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr>
<tr><th>污染治理设施编号</th><th>污染治理设施名称</th><th>污染治理设施工艺</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="4">生活污水</td><td rowspan="4">pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP</td><td>乾佑河</td><td rowspan="4">间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放</td><td>W-1</td><td>什家湾村污水处理站</td><td>AO 工艺</td><td>DW1</td><td rowspan="3">☑是
□否</td><td rowspan="4">☑企业排口
□雨水排放
□清净下水排放
□温排水排放
□车间或车间处理设施排放口</td></tr>
<tr><td>2</td><td>乾佑河</td><td>W-2</td><td>梨园村污水处理站</td><td>AO 工艺</td><td>DW2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>社川河</td><td>W-3</td><td>银碗村污水处理站</td><td>AO 工艺</td><td>DW3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>社川河</td><td>W-4</td><td>岭丰村污水处</td><td>AO 工艺</td><td>DW4</td><td></td></tr>
</table>

						理站				
5			社川河		W-5	桃园村污水处理站	A^2O 工艺	DW5		

本项目污水处理站废水直接排放口基本情况见下表。

表 7-27　项目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）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW1（什家湾村）	109.100976	33.703102	0.55	乾佑河	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	乾佑河	II类	109.101107	33.702968
2	DW2（梨园村）	109.066940	33.636555	0.55	乾佑河		/	乾佑河	II类	109.066700	33.636460
3	DW3（银碗村）	109.294353	33.700149	0.55	社川河		/	社川河	II类	109.294347	33.700431
4	DW4（岭丰村）	109.260849	33.583956	0.55	社川河		/	社川河	II类	109.261206	33.583997
5	DW5（桃园村）	109.406869	33.516030	17.89	社川河		/	社川河	II类	109.407097	33.516015

本项目综合废水污染物排放执行标准见下表。

表 7-28　项目废水污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度/（mg/L）
1	DW001、DW002、DW003、DW004、	pH	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准）	6~9
2		COD		80
4		SS		20
5		NH_3-N		15
6		TP		2
7	DW005	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准	6~9
8		COD		50
9		BOD_5		10
10		SS		10
11		NH_3-N		5
12		TP		0.5

本项目废水污染物排放信息表见下表。

表 7-29　项目废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
DW 001、DW 002、DW 003、DW 004	COD	80	0.0012	0.44
	NH_3-N	15	0.00022	0.08
	总磷	2	0.000027	0.01
DW 005 桃园村村污水处理站	COD	50	0.024	8.94
	NH_3-N	5	0.0024	0.89
	总磷	0.5	0.00025	0.09

表7-30　建设项目水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放☐；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流☐；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速☐；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型□</td><td colspan="2">水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级☑；三级 A□；三级 B☐</td><td colspan="2">一级□；二级☐；三级☑</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建☑；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测☑；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总氮、总磷、石油类）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（10）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（2000）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（COD、NH_3-N）</td></tr>
</table>

评价			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期☑ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□	
	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☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（2000）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（COD、NH3-N、TP）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况☑；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解☑：解析解□；其他□ 导则推荐模式☑：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□； 替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>桃园村污水处理站排放总量/（t/a）</td><td>其余四个污水处理站排放总量（t/a）</td><td>桃园村污水处理站排放浓度/（mg/L）</td><td>其余四个污水处理站排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD）</td><td>（8.94）</td><td>（1.76）</td><td>（50）</td><td>（80）</td></tr>
<tr><td>（氨氮）</td><td>（0.89）</td><td>（0.32）</td><td>（15）</td><td>（15）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（COD、氨氮、SS、BOD_5）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

3、地下水环境影响分析

（1）地下水评价等级

本项目属于生活污水处理类项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，由于地下水评价范围内无居民集中饮用水源点，区域地下水环境不敏感，因此判定本项目地下水环境影响评价等级为三级。根据现场调查，本工程项目地下水径流下游方向评价范围内无集中式饮用水水源、无分散式饮用水源，且无划定的特殊地下水资源保护区，因此项目不会对评价区生产、生活用水产生影响。

（2）水文地质基础调查

①地层岩性

区域主要地层有第四系残坡积之泥质碎石土；坡洪积之含砾粉质粘土，含泥碎石土；洪冲积之含砾粉质粘土，亚砂土，砂砾层。

由上向下分述如下：

A.残坡积层（Q4del）：主要分布于山坡地形变换线处，缓坡一侧的零星地段，由褐黄色泥质碎石土组成，稍湿、中密，以碎石为主，约占 60～70%；次为泥质及砂粒，结构松散，厚 0.5～2.0m。

B.坡洪积层（Q4dpl）：主要分布于谷坡呈圈椅状地段的主沟谷底漫滩处，由褐黄色含碎石粉质粘土与泥质碎石土互层，稍湿～湿、中密，呈上叠型结构，倾向沟谷，每年沉积的含碎粉质粘土及泥质碎石土厚薄不一。总厚一般在 3～7m 之间。

C.洪冲积层（Q4pal）：主要分布于河两岸，由含砾粉质粘土、粉土、亚砂土及砂砾层组成，湿、中密，厚大于 3m。

②区域水文地质

本区山势结构纵横交错，地形陡峻、复杂，河沟切割强烈，呈“V”型及“U”型沟谷，是地下水运移、释放的良好空间场所，但不利于地下水储存。评价区地下水主要为松散岩类孔隙潜水，该含水层由全新统残破积泥质碎石土层，坡洪积+冲洪积之含砾粉质粘土、泥质碎石土+砂砾层组成，结构疏松，渗透性强，由于出露偏高，仅雨季暂时性含水，或局部含水，实属透水岩层（组）。旱季呈干疏状态、无水，仅乾佑河一级阶地和河漫滩之含砾粉土和砂砾层质地松散，补给来源广，含有松散孔隙水，水位埋深 2～5 m。

③地下水化学特征

评价区地下水水化学类型较为简单，主要为 HCO_3SO_4-NaMg 型水，其中阴离子以 HCO^{3-}为主，阳离子以 Ca^{2+}为主；

（3）地下水影响

本项目污水处理站收纳污水均为胜利村居民的生活污水，污水水质较为简单，区域地下水富水性差，敏感性弱，因此本次评价主要采用定性方法分析项目运营期对地下水环境的影响。

项目运营期地下水环境影响因素主要为生活污水，污水管网破裂、处理构筑物跑、冒、滴、漏等非正常工况下排放的污水通过土壤入渗、径流入渗等形式进入地下水循环，可能会污染地下水水质。由于生活污水水质相对简单，且格栅池、调节池、一体化处理设备等构筑物均有相应的防渗设计，因此不会造成大面积的扩散，对地下水环境影响较小。

（4）地下水环境保护措施及对策

①源头控制措施

地下水一旦受到污染，将很难恢复。地下水污染的主要措施为源头控制，主要是做好前期的各项工作，加强地下水环保措施，将地下水环境影响降至最低。本项目在前期设计施工中按照相关规定设计建设。本项目正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对可能产生污染高发区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

②分区防控措施

本项目为生活污水处理站建设工程，各个污水处理单元根据《环境影响评价技术导

则—地下水环境》（HJ 610-2016）在建设过程中进行了分区地面防渗设计。重点防渗区，调节池、格栅池、一体化设备及污泥干化池等主要生产设施，采用 C15 混凝土垫层+C30 防水混凝土层+防渗涂料面层（高密度聚乙烯膜）材料的重点防渗措施；一般防渗区，设备间、厂区道路等采取 C30 防水混凝土层。同时以上构筑物均已采取相应防腐措施。

4、噪声环境影响分析

（1）项目噪声源强分析

由建设单位提供资料可知，项目 4 座 15m^3/d 的污水处理站均为地埋式污水处理站，项目选用低噪声设备，对周围环境影响较小。

桃园村一体化设备为地上式，本次噪声选取桃园村污水处理站为分析对象。项目营运期噪声主要来源于污水处理站设备噪声，在使用过程中产生的噪声单台噪声值在 70~85dB(A)。通过类比调查结果分析，项目选用低噪声设备、采取基础减震等措施后，可将噪声减少 15～20dB（A），本次以 15dB（A）计。项目噪声源具体情况见表 7-31、项目噪声源位置及贡献值一览表见表 7-32。

表 7-31　本项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	等效声级 dB(A)	拟采取措施	降噪效果 dB(A)	治理后单台设备声压级 dB(A)
1	进水泵	1	70	基础减震、低噪声设备	15	55
2	风机	1	85	基础减震、隔声	15	70
3	污泥回流泵	2	65	基础减震、隔声	15	50
4	清水泵	1	65	基础减震、隔声	15	50
5	抽吸泵	1	65	基础减震、隔声	15	50
6	螺杆泵	1	65	基础减震、隔声	15	50

表 7-32　主要噪声源位置及贡献值一览表

序号	噪声源	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北		东侧桃园村居民	
		距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)
1	进水泵	20	29.0	83	16.6	20	29.0	13	32.7	28	26.1
2	风机	27	41.4	59	34.6	13	47.7	27	41.4	34	39.4
3	污泥回流泵	26	24.7	68	16.4	14	30.1	28	24.1	32	23.0
4	清水泵	24	22.4	61	14.3	16	25.9	35	19.1	28	21.1
5	抽吸泵	17	25.4	61	14.3	23	22.8	35	19.1	24	22.4
6	螺杆泵	19	24.4	70	13.1	21	23.6	27	21.4	26	21.7

（2）厂界噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则　声环境》中的工业噪声预测模式。

① 计算某个室内声源在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：$L_{oct,1}$ — 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w\,oct}$— 某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1— 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R— 房间常数，m^2；

Q— 方向性因子，无量纲值。

② 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③ 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_{oct}+6)$$

④ 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\,oct}$ ：

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

式中：S — 透声面积，m^2。

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

⑥ 计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

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

式中：$L_{oct}(r)$ — 点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$— 参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r— 预测点距声源的距离，m；

r_0— 参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}— 各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则)。

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

$$L_{oct}(r_0)=L_{w\,oct}-20\lg r_0-8$$

⑦ 由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 Leq(A)。

⑧ 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\,in,i}$，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\,out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{Ain,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{Aout,j}}\right]$$

式中：T — 计算等效声级的时间，h；

N — 室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

（3）噪声预测结果

车间设备经合理布局，项目建成运营后厂界预测结果见下表。

表 7-33　　项目厂界噪声预测结果　单位：dB(A)

预测点	昼间噪声值			
	背景值	贡献值	预测值	标准值
东厂界	/	42.0	/	65
南厂界	/	34.8	/	65
西厂界	/	47.9	/	65
北厂界	/	42.1	/	65
东侧桃园村居民	/	39.9	/	60

由预测结果可知，项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点处的贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目噪声对周边地区声环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

由工程分析可知，项目采用一体化污水处理设施，不需现场常驻工作人员，每套污水处理设备仅需 1~2 位管理人员每天定期到现场进行检查并记录设备运行情况，故无生活垃圾产生。项目运营期主要产生一般固废：栅渣和污泥。

项目产生的栅渣为一般工业固体废物，定期清掏后交由环卫部门统一清运；项目污泥由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥。

综上，经采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行。

6、土壤环境影响分析

（1）评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ946-2018）附录 A 表 A.1 可以判定，本项目为III类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018），建设项目占地规模为 3044m^2，小于 5hm^2，因此项目占地规模属于小型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018），建设项目土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，项目评价区域 50m 范围内有村庄、农田等土壤环境敏感目标，因此项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”。因此，本项目土壤

环境影响评价等级为“三级”。

（2）土壤环境影响识别

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①水污染型：正常情况下，根据相关标准设计的集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；桃园村污水处理站新建格栅池、调节池等可能渗漏，污水垂直入渗土壤，造成污染；非正常情况下，主要考虑集成式 AO 一体化污水处理设备（包含提篮格栅、预沉池、集水池、AO 生化池、二沉池、清水池）；桃园村污水处理站新建格栅池、调节池等因防渗层老化、破坏及意外等造成的土壤污染。

②大气污染型：污染物质来源于污水处理站恶臭物质氨气和硫化氢，污染物质主要集中在土壤表层，它们降落到地表，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

（3）土壤影响分析

本项目建设投运后，为防止事故状态对土壤的污染，减少项目运行过程中对土壤环境的不利影响，将采取一系列防范措施，如项目废气采取定期喷洒除臭剂，污水处理设施周边加强绿化建设；各构筑物防渗建设、地面硬化以及定期对各个构筑物以及设备进行检修维护等，在采取这些措施的基础上，项目发生事故状态的几率很小，运行过程中所产生污染物对土壤环境的不利影响也将减小到最低程度。

综合分析，本项目在厂区内做好分区防渗、防腐等措施下，运营期对土壤环境影响较小。

6、环境管理与监测计划

（1）环境管理

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。本项目的污染物排放水平与项目地环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制订与其相适应的管理规章制度及细则；

②加强对污水处理站管理人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；

③各个污水站应建立各自的设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

④对于各个环保设备等严格设置管理台账，加强管理，杜绝环保事故的发生，严禁废水、废气未经处理直接排放。

（2）环境监测计划

在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。项目污染源与环境监测计划表见下表。

表 7-34　环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
废气	臭气浓度、氨气、硫化氢	各个污水站厂界	每个污水站上风向 1 个，下风向 3 个	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值
噪声	Leq（A）	项目厂区边界	各个污水站厂界外 1 米	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类
废水监测	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	各个污水处理站排污口	各 1 个	1 次/半年	小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准；桃园村污水处理站（1 座）出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准

7、环保投资及环保设施验收

本项目为环保工程项目，故项目总投资即为环保投资。本项目总投资 480 万元，全部为环保投资，故项目环保投资占总投资的 100%。

8、三同时竣工验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发[2015]57 号），取消建设项目试生产审批。建设项目竣工后，建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（环境保护部，国环规环评[2017]133 号，2017 年 11 月 20 日）”中“《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”要求，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展

验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣工后由建设单位申请竣工环境保护验收。本项目竣工环境保护验收建议方案见下表。

表 7-35　本项目“三同时”验收一览表

类别	污染物	处理设施	数量	处理效果
废气	臭气浓度、氨气、硫化氢	格栅、调节池加盖，一体化设备封闭，排气口定期喷洒除臭剂，加强周围绿化	5 套	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值
废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）新建集成式 AO 一体化污水处理设备；凤凰镇（桃园村）新建格栅池、调节池各 1 座，A^2O 一体化污水处理设施	5 个	小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）处理量为 15m³/d，执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准；桃园村处理量为 490m³/d，污水处理站（1 座）出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准
噪声	设备运行时产生的噪声	减振、隔声	配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	栅渣	定期清掏后交由环卫部门统一清运	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中有关规定
	污泥	由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中有关污泥的控制标准

9、污染源排放清单

项目污染源排放清单见下表。

表 7-36　污染源产生排放清单

污染类别	污染源/排放源	污染物	污染物产生排放清单		拟采取的环境保护措施	执行标准
			产生情况	排放情况		
废气	什家湾	NH_3	0.0032	0.0013	格栅、调	《城镇污水处理厂污

	村污水站	H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}	节池加盖，一体化设备封闭，排气口定期喷洒除臭剂，加强周围绿化	染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值
	梨园村污水站	NH_3	0.0032	0.0013		
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}		
	银碗村污水站	NH_3	0.0032	0.0013		
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}		
	岭丰村污水站	NH_3	0.0032	0.0013		
		H_2S	1.25×10^{-4}	5×10^{-5}		
	桃园村污水站	NH_3	0.1053	0.042		
		H_2S	0.0041	0.0016		
废水	单个 15 m^3/d 污水处理站（什家湾村、梨园村、银碗村、岭丰村	COD	1.92t/a	0.44t/a	新建集成式 AO 一体化污水处理设备	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准
		BOD_5	1.09t/a	0.05t/a		
		SS	1.09t/a	0.11t/a		
		氨氮	0.14t/a	0.08t/a		
		TP	0.02t/a	0.01t/a		
	490m^3/d 桃园村污水处理站	COD	80.48t/a	8.94t/a	新建格栅池、调节池各 1 座，A^2O 一体化污水处理设施	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
		BOD_5	35.77t/a	1.79t/a		
		SS	35.77t/a	1.79t/a		
		氨氮	4.47t/a	0.89t/a		
		TP	0.72t/a	0.09t/a		
噪声	污水处理站	设备噪声	/	/	基础减震、隔声	《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求
固废	污水处理站	栅渣	5.82t/a	0	定期清掏后交由环卫部门统一清运	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中有关规定
		污泥	112.32t/a	0	由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中有关污泥的控制标准

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	各个污水处理站	氨气、硫化氢	格栅、调节池加盖，一体化设备封闭，排气口定期喷洒除臭剂，加强周围绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值
废水	各个污水处理站	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）新建集成式 AO 一体化污水处理设备；凤凰镇（桃园村）新建格栅池、调节池各 1 座，A^2O 一体化污水处理设施	小岭镇（岭丰村）、乾佑街办（什家湾村、梨园村）、曹坪镇（银碗村）处理量为 15m^3/d，执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）表中一级标准；桃园村处理量为 490m^3/d，污水处理站（1 座）出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准
固体废物	各污水处理站	栅渣	定期清掏后交由环卫部门统一清运	处置率 100%
		污泥	由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥	
噪声	各类设备	设备噪声	基础减振、隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

生态保护措施及预期效果：

本项目运营期产生的污染物采取有效的污染防治措施后，各项污染物能够做到达标排放，对区域内的生态环境影响较小。在各个污水站空地内绿化，可在一定程度上起到生态补偿作用。

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目为柞水县2020年度农村环境综合整治项目，项目建设内容主要为新建5座污水处理站，其中：什家湾村、梨园村、银碗村、岭丰村污水处理站处理规模均为15m^3/d；桃园村污水处理站处理规模为490m^3/d，总处理规模为550 m^3/d；新建污水收集管道40m。同时项目配套简介牌5个，工艺流程牌5个；农村环保宣传教育印制环保宣传手册13200个，环保宣传手提袋18150个。

2、项目产业政策符合性

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类，其中污水处理站工程建设属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用15、“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”；污水处理站配套管网工程建设属于“二十二城镇基础设施、9城镇供排水管网工程”。另外，本项目不在陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（陕发改规划[2018]213号）内和《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内，故本项目符合国家及陕西省现行的有关产业政策。同时，项目已取得柞水县行政审批服务局的备案文件（项目代码：2020-611026-77-01-035865）。因此，项目符合地方产业政策。

3、环境质量状况

（1）空气环境质量现状

①大气常规污染因子

根据陕西省生态环境厅发布《环保快报》（2020-4）中“2019 年 1~12 月全省空气质量状况统计表”中商洛市柞水县 2019 年环境空气质量中的数据，评价区环境空气常规六项指标浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，本项目所在区域属于达标区域。

②其他特征污染因子

由监测结果可知，项目所在区域氨、硫化氢现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求。

（2）地表水

由监测结果可知，项目各污水处理站排污口上下游监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求。

（3）地下水

由监测结果可知，监测期间项目评价范围内地下水水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）土壤

由监测结果可知，项目各土壤监测点位监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

（5）声环境质量现状

由监测结果，项目各个污水处理站所在地和环境敏感目标处昼夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

4、环境影响评价结论

（1）大气影响分析

项目运营期废气主要为污水处理过程中产生的恶臭，环评要求一体化污水处理设施排气口定期喷洒除臭剂，各个污水处理站四周进行绿化。采取以上措施后，恶臭对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析

项目各污水处理站建成投运后，经地表水环境影响预测分析可知，什家湾污水处理站排污口所在水域（乾佑河）枯水期的混合区过程长度 1818m，在污水处理站正常状态下，COD、NH_3N、总磷在下游沿岸断面均无超标点；桃园村污水处理站排污口所在水域（社川河）枯水期的混合区过程长度 1550m，在污水处理站正常状态下，COD、NH_3N、总磷在下游沿岸断面均无超标点。项目各污水处理站的建设可有效改观当地污水未经处置直排、乱排、散排的污染现状，有助于改善区域内地表水乾佑河/社川河河段河流环境质量。因此，项目运营期产生的废水对环境影响较小。

（3）声环境影响分析

项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点处的贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目噪声对周边地区声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

项目产生的栅渣为一般工业固体废物，定期清掏后交由环卫部门统一清运；项目污泥由附近居民定期清掏堆肥，用作苗木施肥。

综上，经采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，对周围的环境影响较小。

5、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，运营期间“三废”产生量较小。在认真落实本报告表所提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常稳定运行的前提下，污染物能够达标排放，对周围环境的影响较小。因此环评认为，本项目的建设是可行的。

二、要求与建议

1、要求

（1）要求严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度；

（2）在项目施工期，建设单位对施工单位应加强环保教育。采取有效的防范措施，尽量减少施工扬尘对环境的影响；

（3）严格落实本评价提出的恶臭防治措施，确保恶臭污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 中二级标准要求；

（4）本项目应认真落实本报告提出的污染防治措施，积极配合当地环境保护管理部门的监督和管理。

2、建议

（1）健全环保制度，落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。

（2）应落实工程运行费用，确保污水站正常运行，发挥环境效益。

预审意见：   公　　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日