

## 建设项目基本情况

项目名称	柞水县 2019 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				
法人代表	张延安	联系人	霍国阳		
通讯地址	商洛市柞水县乾佑街 140 号				
联系电话	0914-4321040	传真	0914-4322285	邮政编码	711400
建设地点	柞水县营盘镇（药王堂村）、小岭镇（金米村）、杏坪镇（杏坪社区、肖台村）、红岩寺镇（本地湾村、掌上村）和曹坪镇（中坪社区）				
立项审批部门	柞水县行政审批服务局	批准文号	柞行审许发[2020]18 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4620 污水处理及再生利用	
占地面积（平方米）	682		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	662	其中：环保投资（万元）	662	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）	-	投产日期	2020 年 10 月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、概述</b></p> <p><b>1、项目由来</b></p> <p>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 and 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。</p> <p>《全国农村环境综合整治“十三五”规划》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。</p> <p>在此前提下，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</p>					

柞水县分局拟投资 662 万元建设“柞水县 2019 年度农村环境综合整治项目”(即“本项目”)。根据调查柞水县 2019 年度农村环境综合整治项目主要将汉江流域的柞水县 5 镇(办) 7 个行政村(社区)(药王堂村、金米村、杏坪社区、肖台村,本地湾村、掌上村,中坪社区)作为 2019 年度农村环境综合整治实施区域。

这 7 个行政村(社区)人群密集度高,目前产生的生活污水不经过处理或者简单处理后直接排放至附近地表水体,长期以往会对项目周围汉江水系地表水体造成污染。本项目的实施内容主要包括以上 5 个镇中 7 个行政村(社区)的生活污水污染治理和农村环保宣传教育。本项目建设完成后,将生活污水集中收集处理后外排,消减生活污水污染物排放量,可提高农村环境,改善农村居住环境以及地表水环境质量。对配合陕西省“十三五”农村环境综合整治工作具有积极意义。

## 2、评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》,该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部令第1号)的规定:“三十三、水的生产和供应业96、生活污水集中处理:“新建、扩建日处理10万吨及以上”应当编制报告书,“其他”的应当编制报告表”,本项目主要建设内容为新建7座生活污水处理站,总处理规模为340m<sup>3</sup>/d;配套建设污水收集管网1030m。本项目建设内容为生活污水集中处理中的“其他”项,应当编制环境影响报告表。

2020年3月,商洛市生态环境局柞水县分局正式委托我单位承担该项目的环境影响评价工作(委托书见附件1),接受委托后,我公司随即组织相关技术人员对项目场址及其周围环境进行了现场踏勘,通过全面现场调查、资料收集;依据项目相关资料,在评价因子筛选、工程分析、环境影响分析等的基础上,按照国家产业政策、相关环境影响评价技术导则要求,编制完成了《柞水县2019年度农村环境综合整治项目环境影响报告表》。

## 3、分析判定

### (1) 与国家产业政策符合性分析

柞水县 2019 年度农村环境综合整治项目主要实施内容包括生活污水污染治理和农村环保宣传教育。根据国家《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”，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”，且项目已取得柞水县行政审批服务局陕西省企业投资项目备案确认书（代码 2020-611026-77-01-005593）（见附件 2），因此项目符合国家和地方产业政策。

(2)本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下表 1。

**表 1 本项目与相关规划及环保政策符合性分析**

文件名称	规划及政策要求	项目情况	符合性
《全国农村环境综合整治“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 2019 年度农村环境综合整治，新建 7 座污水处理设施及配套建设污水收集管网。	符合
《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 and 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 2019 年度农村环境综合整治，新建 7 座污水处理设施及配套建设污水收集管网。	符合
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。本项目新建 7 座一体化污水处理站及配套建设污水收集管网。	符合
《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	本项目为柞水县 2019 年度农村环境综合整治，新建 7 座一体化污水处理站及配套建	符合

	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染防治项目统筹建设。	设污水收集管网。按照标准要求，生活污水经处理满足《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准后，排放。
--	--	--

### (3) 选址合理性分析

本项目主要建设内容包括污水处理站和配套建设的污水收集管网。其中污水管网为全埋式，故无永久占地。污水处理站除肖台村和金米村污水处理站为全地下式，其余各污水处理站均为全地面式，项目拟用营盘镇药王堂，小岭镇金米村，杏坪镇杏坪社区、肖台村，红岩寺镇本地湾村、掌上村，曹坪镇中坪社区 7 个地块为污水污水处理站用地，项目总用地面积为 0.0682 公顷，土地利用现状情况为农用地 0.0425 公顷，建设用地 0.0254 公顷，未利用地 0.0003 公顷。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 2019 年度农村环境综合整治项目用地预审及规划选址意见的复函》(柞自然资函[2020]43 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，污水管网与区域农户排口相接，保证农户生活污水接入管网，管道穿越的道路以农村的村道为主，无三级以上公路，同时不穿越河流。项目污水管道的布设结合当地地形布置；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 2 本项目选址合理性分析**

项目地址	污水处理站规模	外环境关系	分析情况	结论
药王堂村污水处理站	15t/d 一体化污水处理设施一套	位于村委会办公楼后，土地利用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 的药王堂村。	一体化污水处理设施采用全封闭式。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭，以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备，所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放，对周围声环境影响较小。	合理
金米村污水处理站	50t/d 一体化污水处理设施一套	荷花池北侧，土地利用性质为规划建设用地。距离污水	一体化污水处理设施采用全地下式，地面全部绿化。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭，以减少恶臭对周边住户的影响。	合理

	套	处理站最近的环境敏感点为污水处理站西南侧55m的金米村散户。	项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	
杏坪社区污水处理站	80t/d 一体化污水处理设施一套	财政大厅门口,土地利用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侧6m的杏坪社区。	一体化污水处理设施采用全封闭式。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭,以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	合理
肖台村污水处理站	30t/d 一体化污水处理设施一套	村委会楼后空地,土地利用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侧5m的肖台村。	一体化污水处理设施采用全地下式,地面全部绿化。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭,以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	合理
本地湾村污水处理站	100t/d 一体化污水处理设施一套	安置点最下游河边,土地利用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4m的本地湾村。	一体化污水处理设施采用全封闭式。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭,以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	合理
掌上村污水处理站	15t/d 一体化污水处理设施一套	油房小区后方,土地利用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6m的掌上村。	一体化污水处理设施采用全封闭式。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭,以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	合理
中坪社区污水处理站	50t/d 一体化污水处理设施一套	篮球场东侧,土地利用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32m的中坪社区。	一体化污水处理设施采用全封闭式。格栅和调节池均位于地下并加盖封闭,以减少恶臭对周边住户的影响。项目运行设备选用低噪声设备,所有设备均置于设备间内。则设备运营噪声可达标排放,对周围声环境影响较小。	合理

## 二、建设项目概况

### 1、项目概况

(1) 项目名称: 柞水县 2019 年度农村环境综合整治项目

(2) 建设单位：商洛市生态环境局柞水县分局

(3) 建设性质：新建

(4) 建设规模：新建污水处理设施 7 座，总处理规模 340m<sup>3</sup>/d；新建污水收集管网 1030m。

(5) 建设地点：柞水县营盘镇（药王堂村）、小岭镇（金米村）、杏坪镇（杏坪社区、肖台村）、红岩寺镇（本地湾村、掌上村）和曹坪镇（中坪社区）。

(6) 项目总投资：项目总投资 662 万元。

## 2、项目地理位置及四邻关系

本项目新建污水处理设施 7 座，分别位于柞水县营盘镇（药王堂村）、小岭镇（金米村）、杏坪镇（杏坪社区、肖台村）、红岩寺镇（本地湾村、掌上村）和曹坪镇（中坪社区）。各个污水设施四邻关系见下表 3。项目四邻关系图见现场踏勘图。

**表 3 本项目各个污水处理设施四邻关系**

序号	行政村	建设地址	四邻关系			
			东	南	西	北
1	药王堂村	村委会办公楼后	空地	农田	乡村道路	居委会办公楼
2	金米村	荷花池北侧	农田	荷花池	社川河	农田
3	杏坪社区	财政大厅门口	杏坪社区	社川河	杏坪镇财政服务大厅	杏坪社区
4	肖台村	村委会楼后空地	居民楼	肖台村村委会	农田	农田
5	本地湾村	安置点最下游河边	金井河	金井河	金井河	本地湾安置小区
6	掌上村	油房小区后方	农田	金井河	农田	掌上村
7	中坪社区	篮球场东侧	农田	金井河	篮球场	农田

## 3、建设规模及内容

本项目为柞水县农村连片整治项目，项目建设内容主要为新建污水处理设施 7 座，其中：营盘镇药王堂村污水处理站规模为 15t/d，小岭镇金米村污水处理站规模为 50t/d，杏坪镇杏坪社区污水处理站规模为 80t/d，杏坪镇肖台村污水处理站规模为 30t/d，红岩寺镇本地湾村和掌上村污水处理站规模分别为 100t/d 和 15t/d，曹坪镇中坪社区污水处理站规模为 50t/d。本项目污水处理站总处理规模 340m<sup>3</sup>/d；项目配套建设各个村、社区至污水站污水管网，污水管网总长度为 1030m，检查井 34 座。同时项目配套设立环保标识牌 7 个、制度牌 7 个。项目主要工程内容见表 4。

表 4

本项目主要工程内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	营盘镇药王堂村污水处理站	处理规模 15t/d, 占地面积 60m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地上 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 85m, 检查井 3 座。
	小岭镇金米村污水处理站	处理规模 50t/d, 占地面积 100m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地下 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 310m, 检查井 9 座。
	杏坪镇杏坪社区污水处理站	处理规模 80t/d, 占地面积 104m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地上 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 污水管网 5m。
	杏坪镇肖台村污水处理站	处理规模 30t/d, 占地面积 120m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地下 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 25m, 检查井 3 座。
	红岩寺镇本地湾村污水处理站	处理规模 100t/d, 占地面积 143m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地上 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 480m, 检查井 14 座。
	红岩寺镇掌上村污水处理站	处理规模 15t/d, 占地面积 60m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地上 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 5m。
	曹坪镇中坪社区污水处理站	处理规模 50t/d, 占地面积 95m <sup>2</sup> , 新建格栅池、调节池各 1 座, 全地上 MBR 一体化污水处理设施 (水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒) 1 套; 配套建设 DN300 混凝土污水管网 120m, 检查井 5 座。
辅助工程	设备间	每个污水处理站配套建设有 1 间设备间, 地面上、砖混结构。设备间主要放置反冲洗水泵、自吸泵、鼓风机、加药罐和控制箱。
	配套设施	项目配套设立环保标识牌 7 个、制度牌 7 个、发放环保宣传手册 12500 册, 环保宣传纺织布手提袋 12500 个。
公用工程	给水	站区给水由附近乡镇给水管网提供。
	排水	污水处理达到《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准后, 排放。
	供电	由市政供电电网引入。
环保工程	废气	格栅、调节池均为全地下构筑物, 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。

	废水	项目运营期无职工生活废水，废水仅为污水处理站收集的居民生活废水。收集废水经一体化污水处理站处理满足《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准后，排放。
	噪声	选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振，所有设备均放置于设备间内。
	固废	污泥：污水处理站产生的污泥定期由吸粪车清运，周围农田综合利用。
		栅渣：栅渣定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运。
MBR 膜更换：更换下来的 MBR 膜由设备供应商回收处理。		
土石方工程	营盘镇药王堂村污水处理站	总挖方量 113m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 70m <sup>3</sup> ，管网挖方量 43m <sup>3</sup> ；总填方量 70m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 50m <sup>3</sup> ，管网填方 20m <sup>3</sup> ；总弃土量 43m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	小岭镇金米村污水处理站	总挖方量 290m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 135m <sup>3</sup> ，管网挖方量 155m <sup>3</sup> ；总填方量 228m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 108m <sup>3</sup> ，管网填方 120m <sup>3</sup> ；总弃土量 62m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	杏坪镇杏坪社区污水处理站	总挖方量 258m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 255m <sup>3</sup> ，管网挖方量 3m <sup>3</sup> ；总填方量 212m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 210m <sup>3</sup> ，管网填方 2m <sup>3</sup> ；总弃土量 46m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	杏坪镇肖台村污水处理站	总挖方量 103m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 90m <sup>3</sup> ，管网挖方量 13m <sup>3</sup> ；总填方量 76m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 70m <sup>3</sup> ，管网填方 6m <sup>3</sup> ；总弃土量 27m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	红岩寺镇本地湾村污水处理站	总挖方量 550m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 310m <sup>3</sup> ，管网挖方量 240m <sup>3</sup> ；总填方量 380m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 270m <sup>3</sup> ，管网填方 110m <sup>3</sup> ；总弃土量 170m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	红岩寺镇掌上村污水处理站	总挖方量 43m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 40m <sup>3</sup> ，管网挖方量 3m <sup>3</sup> ；总填方量 30m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 28m <sup>3</sup> ，管网填方 2m <sup>3</sup> ；总弃土量 13m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。
	曹坪镇中坪社区污水处理站	总挖方量 180m <sup>3</sup> ，其中污水站挖方量 120m <sup>3</sup> ，管网挖方量 60m <sup>3</sup> ；总填方量 112m <sup>3</sup> ，其中污水站填方 80m <sup>3</sup> ，管网填方 32m <sup>3</sup> ；总弃土量 68m <sup>3</sup> ，弃土就地回填于周围低洼地带。

#### 4、主要构筑物及主要生产设备

本项目新建 7 座污水处理站，污水总处理规模为 340t/d，配套建设污水收水管网 1030m。主要构筑物见表 5，主要生产设备见表 6。

表 5 本项目主要构筑物一览表

序号	名称	尺寸	单位	数量	备注
营盘镇药王堂村污水处理站					



1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L=2.7m, φ=1.8m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=5m×1.5m×2m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	85	米	/	混凝土
小岭镇金米村污水处理站					
1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L×B×H=6.6×2.0×1.5m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=7m×2m×2.5m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	310	米	/	混凝土
杏坪镇杏坪社区污水处理站					
1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L=15m, φ=3m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=8m×3m×3m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	5	米	/	混凝土
杏坪镇肖台村污水处理站					
1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L×B×H=4.4×2.0×1.0m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=6.0m×2.2m×2m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	25	米	/	混凝土
红岩寺镇本地湾村污水处理站					
1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L=15m, φ=3m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=10m×3m×3m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	480	米	/	混凝土
红岩寺镇掌上村污水处理站					
1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L=4.2m, φ=2.3m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=5m×1.5m×2m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR 反应池+紫外线消毒
4	收水管网	5	米	/	混凝土
曹坪镇中坪社区污水处理站					

1	格栅井	L×B×H=2.0×1.0×1.0m	座	1	砖混
2	调节池	L=8.7m, φ=2.8m	座	1	玻璃钢
3	一体化污水处理设备	L×B×H=8.0m×2.5m×2.5m	座	1	碳钢, 包含水解酸化池+好氧池+MBR反应池+紫外线消毒
4	收水管网	120	米	/	混凝土

**表 6 本项目主要工艺设备一览表**

序号	工序	设备	规格	数量	备注
营盘镇药王堂村					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 0.7m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.37kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.37kW	2台	1备1用
小岭镇金米村污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 2.8m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=0.75kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.1kW	2台	1备1用
杏坪镇杏坪社区污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 2.6m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.75kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kW	2台	1备1用
杏坪镇肖台村污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	

2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 1.8m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=0.55kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h, H=23m, N=0.75kW	2台	1备1用
红岩寺镇本地湾村污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 4.2m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	2台	1备1用
红岩寺镇掌上村污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 0.7m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.37kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.37kW	2台	1备1用
曹坪镇中坪社区污水处理站					
1	格栅井	人工格栅	栅隙宽b=3mm, 安装角度α=75°	1套	
2	调节池	提升泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
3	一体化设备	风机	风量: 2.8m <sup>3</sup> /min 风压: 29.4kPa	2台	1备1用
		回流泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.55kW	2台	1备1用
		抽吸泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=0.75kW	2台	1备1用
		反冲洗泵	Q=2.5m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.1kW	2台	1备1用

### 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。”。

柞水县汉江流域的5镇(办)7个行政村(社区)(药王堂村、金米村、杏坪社区、肖台村,本地湾村、掌上村,中坪社区)人群密集度高,目前产生的生活污水不经过处理或者简单处理后直接排放至附近地表水体,对项目周围汉江水系地表水体造成污染。

商洛市生态环境局柞水县分局结合该区域实际情况,依据《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及《农村环境连片整治技术指南》(HJ2031-2013)的相关要求。对区域内污水采用以下方案治理。

(1)对该区域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;

(2)对该区域居住相对分散的村,通过三级化粪池、氧化塘等分散式污水处理设施处理。

(3)对该区域内人口相对集中片区实行管网收集,一体化设备集中处理。

柞水县汉江流域的5镇(办)7个行政村(社区)(药王堂村、金米村、杏坪社区、肖台村,本地湾村、掌上村,中坪社区)人群密集度高,因此采用集中敷设管网,一体化污水处理设施处置的方案对项目收水范围内居民生活污水进行全部收集,使收水率达到100%。作为柞水县2019年度农村环境综合整治项目实施。

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。

本项目污水处理站处理规模按照规划人口(为现有人口的110%)设置,则项目实施后,收集的污水水量将比现有居民生活污水产生量增加10%。服务范围水量根据服务范围内的规划人口和《行业用水定额》(陕西省地方标准DB61/T943-2014)(农

村居民生活用水，陕南，80L/(人·d)进行预测，工程服务范围及水量详见下表7。

**表7 工程服务范围及水量一览表**

工程项目	规划人数 (人)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	污水收集量 (m <sup>3</sup> /d)	设计规模 (m <sup>3</sup> /d)	实际处理量 (m <sup>3</sup> /d)	排放去向
药王堂村	230	18.4	14.72	14.72	15	14.72	乾佑河
金米村	700	56	44.8	44.8	50	44.8	社川河
杏坪社区	1200	96	76.8	76.8	80	76.8	社川河
肖台村	470	37.6	30.08	30.08	30	30.08	农田利用
本地湾村	1500	120	96	96	100	96	金井河
掌上村	235	18.8	15.04	15.04	15	15.04	金井河
中坪社区	600	48	38.4	38.4	50	38.4	金井河

注：①规划人口以现状人口的110%计。

②排水量为用水量的80%

## 6、污水处理工艺

本项目以处理生活污水为主，污水处理量不大，区域周边住户较多，土地资源较为紧缺，同时项目所在区域地表水为陕西省“十三五”农村环境综合整治工作中重点治理中的重要河流汉江流域支流，因此本项目应选用占地面积小，排水水质保障达标的MBR一体化污水处理工艺。由于MBR的氧气利用效率高，独特的间歇运行方式，节省了运行成本，大大缩短了曝气设备的运行时间；MBR一体化污水处理自动化程度高，管理方便，项目运营期仅需1名技术人员定期对各个污水处理站进行检查，节约人员技术成本；由于膜分离效率高，不需要分离沉淀、过滤等，无需后续污水处理工艺，节约污水处理设备建设成本；同时MBR一体化污水处理设备出水水质稳定，可保障尾水达标排放。

## 7、污水处理站进、出水水质

### (1)进水水质

本项目收集的废水仅为居民生活污水，根据《柞水县2019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，同时参考同类生活污水水质，确定设计进水水质指标见下表8。

**表8 设计进水水质表 (单位: mg/L)**

项目	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	PH
浓度(mg/L)	≤300	≤200	≤25	≤4	6-9

## (2)设计出水水质

本项目为农村居民生活污水处理工程，出水水质参考执行《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准。项目主要收集居民生活污水，项目污水处理选用 MBR 一体化污水处理工艺，该工艺出水水质优质稳定，可保障出水水质稳定达标。《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018) 其主要指标详见表 9。

**表 9 污水处理站水质排放标准**

序号	指标	出水水质指标 (mg/L)	
		《农村生活污水处理设施水污染排放标准》 (DB61/1227-2018)	设计出水标准
1	PH 值 (无量纲)	6-9	6-9
2	化学需氧量(COD)	80	≤80
3	悬浮物 (SS)	20	≤20
4	总磷 (TP)	2	≤2
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	15	≤15

## (3)处理程度

项目污染物设计去除率见表10。

**表10 污水处理站设计去除率**

项目	COD <sub>cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水水质	300	200	25	4
出水水质	80	20	15	2
去除率%	≥73.3	≥90	≥40	≥50

## 8、污水管网及附属工程

### (1)本工程污水管网设计原则

管道工程的建设需要依托地形、污水处理站和自然地形，进行技术经济方案论证后，综合考虑管道布置，总体控制排水分区，合理选择排水流向，形成有效的重力流管道系统，减少节点的拥堵和带压等问题，使排水系统的运行效率达到最大化。

① 充分利用现状地形坡度，在主干管、干管埋深合理的情况下，采用重力流。

② 充分考虑地质条件、地面建筑和其它地下市政设施条件，尽量避免管道通过地质条件较差的地区，以缩短工期，降低施工和维护管理费用。

③ 污水管道平面和竖向布置时应满足规范中规定的污水管道与其它管线、地下

构筑物等最小间距的要求。

④ 设计段的管道断面尺寸必须满足上游污水排放要求。

(2) 本项目污水管网设计

本项目配套建设各个村/社区至各个污水处理站的污水管网，项目配套建设的污水管网情况见下表 11。

**表 11 本项目污水管网设计一览表**

乡镇	行政村	敷设位置	管道长度/m	管径/mm	材质
营盘镇	药王堂村	药王堂村污水管网总接口至污水处理站，穿越一次乡村道路，距离乾佑河 75m。	85	DN300	钢筋混凝土管
小岭镇	金米村	金米村污水管网总接口至污水处理站，延污水处理站西侧山体边缘布设。距离社川河最近距离 65m。	310	DN300	钢筋混凝土管
杏坪镇	杏坪社区	杏坪社区化粪池出口至污水处理站，距离社川河 15m。	5	DN300	钢筋混凝土管
	肖台村	肖台村污水管网总接口至污水处理站，延农田道路敷设，距离金井河 88m。	25	DN300	钢筋混凝土管
红岩寺镇	本地湾	本地湾村化粪池出口沿东侧 S307 道路向南敷设，收集沿线散户污水后，向西敷设至金井河，沿金井河继续向南敷设至污水处理站接水口。	480	DN300	钢筋混凝土管
	掌上村	掌上村污水管网总接口至污水处理站，延农田道路敷设，距离金井河 25m。	5	DN300	钢筋混凝土管
曹坪镇	中坪社区	中坪社区污水管网总接口沿 274 乡道向东北方向敷设 120m 后，接入污水处理站。	120	DN300	钢筋混凝土管

(3) 附属构筑物

管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离设置检查井。检查井采用钢筋混凝土检查井，污水检查井间距根据管径规格及地块性质，按照规范控制在 30~50m 左右。按照实际情况的需求，本次污水管网工程检查井尺寸选用φ800、φ1250 和φ1000 3 种规格。

车行道上检查井井盖、盖座采用重型球墨铸铁自调式防沉降井盖，承载等级不低于 D400；人行道上检查井盖、盖座采用轻型球墨铸铁自调式防沉降井盖，承载等级

不低于 C250；所选井盖、盖座应符合《检查井盖》（GB/T 23858-2009）的要求，井盖应注明“污水”字样，并标注建成年代，井盖其他样式应按照建设管理单位要求执行；检查井井盖、盖座安装要求与路面持平，位于绿化带内的井盖高于绿化带地面 15cm。井内爬梯采用塑钢爬梯。井内设置防坠网，防坠网每两年更换一次。

本项目检查井 34 座，其中包括φ800 检查井 4 座；φ1250 检查井 14 座；φ1000 检查井 16 座。

### 9、管网工程量

项目污水管网采用钢筋混凝土管，敷设污水管道总长度 1030m，检查井共 34 座。管网工程量见下表 12。

**表 12 污水管网系统工程量表**

管网		长度 L (m)	管径 D (mm)	坡度 i (%)	检查井 (个)	施工方式
营盘镇	药王堂村	85	300	3	3	沿乡镇道路开挖式施工
小岭镇	金米村	310	300	2	9	
杏坪镇	杏坪社区	5	300	2	/	
	肖台村	25	300	2	3	
红岩寺镇	本地湾村	480	300	2	14	
	掌上村	5	300	2	/	
曹坪镇	中坪社区	120	300	2	5	
合计 (m)		1030	/	/	34	

### 三、项目工程占地与土石方工程

#### 1、项目占地

本项目占地主要为各乡镇拟建的污水处理站永久占地，污水处理站和配套建设污水管网施工过程中的临时占地。

##### (1)永久占地

污水处理站除肖台村和金米村污水处理站为全地下式，其余各污水处理站均为全地面式，污水处理站占地面积约 682m<sup>2</sup>，土地规划利用性质为建设用地。

##### (2)临时占地

项目工程不设置施工生活营地，全部就近租用民房或就近聘请工程区的居民作为本项目施工人员。工程临时占地主要为污水管网及污水处理站施工安装过程中设置的管线沟槽开挖、渣土堆场以及施工现场的临时占地。项目施工期间各工程施工临时占地共计 1344m<sup>2</sup>，占地类型主要为交通过地、绿化带、荒地等。



## 2、土石方工程

本项目施工期挖方量 1537m<sup>3</sup>，填方量 1108m<sup>3</sup>，弃土量 429m<sup>3</sup>，多余就地回填于周围低洼地带。土石方平衡见下表 13 所示。

**表 13** 本项目土石方挖填平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>

项目	工程内容	挖方量	填方量	弃方	去向	
药王堂村	污水处理站	70	50	20	弃方就地回填于周围低洼地带。	
	管网	43	20	23		
金米村	污水处理站	135	108	27		
	管网	155	120	35		
杏坪社区	污水处理站	255	210	45		
	管网	3	2	1		
肖台村	污水处理站	90	70	20		
	管网	13	6	7		
本地湾村	污水处理站	310	270	40		
	管网	240	110	130		
掌上村	污水处理站	40	28	12		
	管网	3	2	1		
中坪社区	污水处理站	120	80	40		
	管网	60	32	28		
合计		1537	1108	429		

## 四、施工建设

### 1、施工方式

本项目配套建设的污水管道均采用沟槽开挖的方式，采用开挖填埋式敷设污水管道时，最小覆土厚度必须满足三个条件：必须防止管道中的污水冰冻和因土壤冰冻膨胀而损坏管道；必须防止管道壁被车辆造成的负荷重压坏；必须满足支管在衔接上的要求。《室外排水设计规范》中规定：一般情况下排水管道宜埋设在冰冻线以下，一般应将基础埋深设置在冻结深度以下约 200mm 处。

根据查阅《中国季节性冻土标准冻深线图》，项目所在地商洛市柞水县冻土深度为 0.5m。本次设计污水管的纵断面坡向的设计与道路的坡向基本一致，为防止管壁被外部车辙压坏，同时考虑出户管的埋深及管项上部覆土厚度预留的其他综合管线的穿行空间，本次设计污水系统主干管起点覆土厚度取值 0.7m 左右，本次污水管线沿道路设计的覆土厚度基本取值 0.7m。

## 2、施工进度

项目由 5 个乡镇连片整治工程组成，各个乡镇施工均为独立施工，本项目计划与 2020 年 5 月动工，计划于 2020 年 10 月完成各个乡镇的整治项目，本项目建设期共 6 个月。

## 3、施工条件

### (1)交通条件

本项目涉及的各个工程项目均有道路或乡村公路通往，各工程施工时均依托现有的道路作为施工运输道路，不设置施工便道。

### (2)供电情况

本工程施工电源由柞水县市政公共电网供应，柴油发电机作为备用电源。

### (3)施工用水

项目施工用水来源主要为乡镇供水管网提供的自来水。

## 4、施工布置

施工总布置主要考虑有利于施工作业，易于管理，方便施工人员生活，少占地，安全可靠，经济合理的原址进行。

### (1)料场

本项目各工程均不设置料场，工程所需的各种原材料采取现运现用，无需设置料场。

### (2)施工场地

本项目拟建的各个工程工程量均较小，无需设置施工场地。

### (3)机修设施

在工程建设中所用机械量较少，主要为挖掘机和自卸汽车，各个项目施工场地均不设机修设施，项目施工过程中机械设备的维护和维修均委托柞水县当地维修厂进行维修保养。

### (4)临时堆场

污水处理设施区：药王村、杏坪社区、本地湾村、掌上村和中坪社区污水处理站一体化污水处理设施均为地面式。肖台村和金米村污水处理站一体化污水处理设施均为全地下式，各个污水处理站的格栅和调节池均为地埋式，在施工期，需对其表层土进行剥离(用于完工后绿化用土)，其深层土采取边挖边运的方式外运至项目周围低洼

地带回填，由于项目地表开挖量较小，其表土剥离量较小，经与设计单位沟通，施工期，在各个污水处理站占地区附近分别设置一个 10m<sup>3</sup> 的表土堆场用于堆存施工建设时剥离的表土，项目主体工程完工后，将表土用于回填区绿化用土。

污水管线区：项目在各乡镇进行埋管时，开挖的土石方主要为现状道路的路面破碎弃渣及硬化地面破碎弃渣和深层土以及荒地、林地、绿化带开挖的表土及深层土，破碎弃渣采取边挖边运，不临时堆存，开挖的土石方主要临时堆存在管线旁，并对其进行夯实，待管道敷设完毕后，再对其进行回填，管线埋管开挖时采取分层开挖、分层堆放、分层回填等。

(5)施工营地项目工程施工不设置施工营地，全部就近租用民房或就近聘请工程区的居民作为本项目施工人员。

### 五、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。

本项目采用 MBR 一体化污水处理设施，一体化污水处理设施不用现场常驻工作人员，每套污水处理设备仅需 1-2 人管理人员每天定期到现场进行检查并记录运行情况。设备维修、栅渣清渣、污泥清运定期由管理公司专业人员来现场操作，各个污水处理站内不建设办公室和值班室。

### 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

本项目涉及 7 个行政村居民生活污水的集中处理，根据现场踏勘，目前这 7 个行政村居民生活污水的现状情况见下表。

**表 14 本项目收集范围内生活污水现状调查情况**

行政村	产生量	污水收集情况	集中收集率	排放方式	排污口	排放量
药王堂村	13m <sup>3</sup> /d	集中居住小区内的居民生活污水，小区内已建设完整的污水收集管网，收集至小区东侧无防渗措施的化粪池内；区域内少量散户无污水收集管网，居民污水自建化粪池。	80%	小区产生的居民生活污水化粪池收集后，自然下渗；散户生活污水周围农田利用。	无排污口	0

金米村	40m <sup>3</sup> /d	区域内无污水收集管网，居民各户自建化粪池。	0	化粪池处理后直接排入社川河。	沿河分布散乱污水排放口	40m <sup>3</sup> /d
杏坪社区	69m <sup>3</sup> /d	社区内已建设完善污水收集管网，污水收集至化粪池处理。	100%	化粪池处理后直接排入社川河。	杏坪社区南侧，社川河北侧设置有1个排污口	69m <sup>3</sup> /d
肖台村	27m <sup>3</sup> /d	集中居住小区内的居民生活污水，小区内已建设完整的污水收集管网，收集至小区东侧无防渗措施的化粪池内；区域内少量散户无污水收集管网，居民污水自建化粪池。	90%	小区产生的居民生活污水化粪池收集后，自然下渗，无排污口；散户生活污水周围农田利用。	无排污口	0
本地湾村	86m <sup>3</sup> /d	区域内已建设完善污水收集管网，污水收集至无防渗措施的化粪池。	100%	收集的居民生活污水化粪池收集后，自然下渗。	无排污口	0
掌上村	14m <sup>3</sup> /d	区域内已建设完善污水收集管网，污水收集至无防渗措施的化粪池。	100%	收集的居民生活污水化粪池收集后，自然下渗。	无排污口	0
中坪社区	35m <sup>3</sup> /d	区域内已建设完善污水收集管网，污水收集至化粪池。	100%	化粪池处理后直接排入金井河。	中坪社区南侧，金井河北侧设置有1个排污口	35m <sup>3</sup> /d

## 2、区域内生活污水现状影响

由上表本项目收集范围内生活污水现状调查情况表可看出，目前本项目涉及的整治村及社区存在的主要问题为，项目所涉及到的服务区域为当地农户较为集中居住区。除金米村外，其他治理村污水收集率达到80%以上，但是污水收集后仅经过化粪池简单处理后，直接排入地表水体。部分村及社区化粪池无防渗措施，污水直接下渗。则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。

## 建设项目所在地自然环境概况

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）：

### 1、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。

本项目位于柞水县营盘镇（药王堂村）、小岭镇（金米村）、杏坪镇（杏坪社区、肖台村）、红岩寺镇（本地湾村、掌上村）和曹坪镇（中坪社区），具体地理位置详见附图 1。

### 2、地貌与地质

柞水县地处秦岭南坡，秦岭横贯北境，林海涛涛的原始森林是国家生物基因库。地形以西北高，主峰牛背梁海拔 2802.1m；东南低，社川河谷最低海拔 541m。中部是海拔 800-1500m 的中低山川，以乾佑河、社川河两大水系为主。柞水处秦岭南坡带，有数次地壳运动变化，年代不同褶皱形态各异，方向不一形成的小区域地形，有川道平地基青秀山峦，海底抬升的喀斯特地貌及海底海螺化石沉积。

### 3、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。人常说，“高一丈不一样，六月太阳晒半边”，即气候影响植物带垂直和平行分布特点明显。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℃，最低零下 13.9℃，无霜期 209 天，年降水量 742mm，最大降水量 1225.9mm(83 年)，最小降水量 567.6mm(76 年)，四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒。由于秦岭山脉屏障和山地地形影响，风向受季风控制，春季以东南风为主，风力均在 3-4 级，秋季以西北风为主，风力平均在 4-5 级，平均风速 1.5m/s，平均最大风速可达 14.8m/s。

### 4、水文与水文地质

### (1) 地表水

柞水县境内有溪流大小 7320 条，水域面积 2.8 万亩，河流总长 5692.52km。其中 10km 以上 50 条，积水面积在 100km<sup>2</sup> 以上有 9 条。平水年计算，全县地表水总流量 6.54 亿 m<sup>3</sup>，人均占水量 4100m<sup>3</sup>，是陕西河网密度大、水资源丰沛县之一。县内主要有乾佑河，金井河，金钱河，社川河，洛河等，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 200.8 km<sup>2</sup>，多年平均径流量 5622 万 m<sup>3</sup>，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<sup>2</sup>，比降 5.02‰。年径流量 2.5 亿 m<sup>3</sup>。最大洪期流量为 1094m<sup>3</sup>/s；中洪期流量为 708m<sup>3</sup>/s；小洪期流量为 483.21m<sup>3</sup>/s。常年流量大于 2m<sup>3</sup>/s，枯水流量一般不少于 0.5m<sup>3</sup>/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，年径流量 2.51 亿 m<sup>3</sup>，汇水面积 865.76km<sup>2</sup>，悬落差 1037m，最大流量 1094m<sup>3</sup>/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。

## 5、土壤

柞水县自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。大致以小岭经凤凰镇至柴庄一线为界，以北为棕壤土，以南为黄棕壤土。构成这两个不同气候带的山地土壤垂直带的基带，多分布在海拔 850-800m 以下的河谷坡塬。

## 环境质量状况

### 建设项目所在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）

#### 一、环境空气质量

##### 1、项目所在区域环境质量达标情况

本项目位于商洛市柞水县。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》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省生态环境厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，2019 年 1~12 月商洛市柞水县的空气质量状况统计表见表 15。

表 15 本项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.29	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	36	40	90	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1900	4000	47.5	达标
O <sub>3</sub>	90%顺位 8 小时平均浓度	115	160	71.88	达标

由上述统计结果可以看出，评价区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 95%顺位 24 小时平均浓度和 O<sub>3</sub> 90%顺位 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求，本项目所在区域属于达标区。

#### 二、声环境质量现状

(1)监测点位：本次评价在各个污水处理设施所在地分别各设置 1 个监测点位，共 7 个监测点位；在项目环境敏感保护目标药王堂村、金米村、杏坪社区、肖台村、掌上村、本地湾村、中坪社区各布置 1 个监测点位，共 7 个监测点位。则本次监测声环境共计布置 14 个监测点位。详见监测布点图。

(2)监测因子：等效连续 A 声级

(3)监测频率：昼间和夜间个 1 次，监测 2 天

(4)监测时间：2020 年 3 月 30 日-3 月 31 日。



监测数据及评价结果见表 16。

**表 16** 声环境现状监测结果表 单位: dB(A)

监测点位		3 月 30 日		3 月 31 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
污水处理站所在地	1# (药王堂村污水处理站)	50	41	50	40
	2# (金米村污水处理站)	50	41	51	40
	3# (杏坪社区污水处理站)	51	40	51	41
	4# (肖台村污水处理站)	50	40	51	40
	5# (掌上村污水处理站)	50	40	50	40
	6# (本地湾污水处理站)	50	40	52	41
	7# (中坪社区污水处理站)	50	40	52	40
《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类区标准		60	50	60	50
环境敏感保护目标	1# (药王堂村)	52	42	51	41
	2# (金米村)	51	41	50	42
	3# (杏坪社区)	50	41	49	42
	4# (肖台村)	52	41	51	42
	5# (掌上村)	52	41	51	41
	6# (本地湾)	51	41	51	42
	7# (中坪社区)	51	41	50	41
《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类区标准		60	50	60	50

由上表可以看出,本项目各个污水处理站所在地昼夜和夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求;环境敏感保护目标处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求。项目区声环境质量良好。

### 三、地表水环境质量现状

本次评价地表水环境质量现状委托陕西安迅环境检测有限公司对项目纳污水体乾佑河、社川河和金井河进行了实测,具体监测点、监测时间、监测项目、监测结果情况如下:

(1)监测断面:在药王堂村污水处理站排污口(乾佑河)上游 500m 和下游 500m 各布置 1 个监测断面;在杏坪社区污水处理站排污口(社川河)上游 500m 和下游 500m 各布置 1 个监测断面。在金米村污水处理站排污口(社川河)上游 500m 和下游 500m 各布置 1 个监测断面;在中坪社区污水处理站排污口(金井河)上游 500m 和下游 500m 各布置 1 个监测断面;在本地湾污水处理站排污口(金井河)上游 500m 和下游 500m

各布置 1 个监测断面；在掌上村污水处理站排污口（金井河）上游 500m 和下游 500m 各布置 1 个监测断面。则地表水共计 12 个监测点位，具体位置见附图 3。

(2)监测因子：PH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、石油类、SS 共 8 项。

(3)监测频率：1 天 1 次，监测 2 天。

(4)监测时间：2020 年 3 月 30 日-3 月 31 日

监测数据及评价结果见表 17。

**表 17 乾佑河水质监测结果及评价表 单位：mg/L (pH 除外)**

断面名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	SS
药王堂村污水站排污口上游 500m	3 月 30 日	8.05	12	2.2	0.156	0.031	0.228	0.02	14
	3 月 31 日	8.04	13	2.1	0.133	0.023	0.219	0.01	16
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
药王堂村污水站排污口下游游 500m	3 月 30 日	8.21	14	2.4	0.196	0.032	0.321	0.02	7
	3 月 31 日	8.21	14	2.2	0.161	0.031	0.312	0.02	6
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/

从上表可以看出，2 个监测断面乾佑河监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准。

**表 18 社川河水质监测结果及评价表 单位：mg/L (pH 除外)**

断面名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	SS
杏坪社区污水站排污口上游 500m	3 月 30 日	8.07	11	1.8	0.164	0.04	0.209	0.02	24
	3 月 31 日	8.05	10	1.6	0.167	0.025	0.200	0.02	22
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
杏坪社区污水站排污口下游游 500m	3 月 30 日	8.1	14	2.2	0.204	0.042	0.237	0.04	52
	3 月 31 日	8.08	12	1.9	0.196	0.035	0.237	0.04	53
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/

金米村污水 站排污口上 游 500m	3月30日	8.62	13	2.1	0.147	0.028	0.209	0.03	36
	3月31日	8.62	13	2.1	0.147	0.028	0.209	0.03	36
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
金米村污水 站排污口下 游游 500m	3月30日	8.72	14	2.2	0.156	0.062	0.275	0.04	30
	3月31日	8.72	14	2.2	0.156	0.062	0.275	0.04	30
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/

从上表可以看出, 4个监测断面社川河监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准。

**表 19 金井河水质监测结果及评价表 单位: mg/L (pH 除外)**

断面名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	SS
中坪社区污 水站排污口 上游 500m	3月30日	7.9	10	1.7	0.090	0.018	0.219	0.03	36
	3月31日	7.9	10	1.7	0.090	0.018	0.219	0.03	36
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
中坪社区污 水站排污口 下游游 500m	3月30日	8.13	11	1.8	0.127	0.025	0.321	0.04	34
	3月31日	8.13	11	1.8	0.127	0.025	0.321	0.04	34
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
本地湾村污 水站排污口 上游 500m	3月30日	8.92	12	1.9	0.164	0.031	0.219	ND	48
	3月31日	8.92	12	1.9	0.164	0.031	0.219	ND	48
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
本地湾村污 水站排污口 下游游 500m	3月30日	8.9	13	2.0	0.221	0.036	0.312	ND	57
	3月31日	8.9	13	2.0	0.221	0.036	0.312	ND	57
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		6~9	≦15	≦3	≦0.5	≦0.1	≦0.5	≦0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/

掌上村污水站排污口上游 500m	3月30日	8.92	10	1.5	0.070	0.025	0.163	0.03	17
	3月31日	8.85	12	1.9	0.107	0.028	0.144	0.01	22
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/
掌上村污水站排污口下游 500m	3月30日	8.86	12	1.8	0.144	0.027	0.219	0.04	16
	3月31日	8.86	14	2.2	0.144	0.035	0.256	0.02	12
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	/
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/

从上表可以看出，金井河 6 个监测断面监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准。

#### 四、地下水环境质量现状

(1)监测点位：在药王堂村、本地湾村和杏坪社区三个污水处理站所在地各布置 1 个地下水监测点位，进行水质和水位监测。并在中坪社区、金米村、肖台村三个污水处理站所在地各布置 1 个地下水水位监测点。

(2)监测因子：pH、K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、六价铬、总硬度、氟化物、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数。共 22 项。

(3)监测频率：1 天 1 次，监测 1 天。

(4)监测时间：2020 年 3 月 30 日

按照《地下水环境质量监测技术规范》(HJ/T 164-2004) 进行监测，地下水监测结果见表 20、21。

**表 20 地下水水位监测结果统计表**

序号	项目	埋深 (m)	井深 (m)	水位 (m)
1	药王堂村	8	10	894
2	本地湾村	6	10	1081
3	杏坪社区	8	10	894
4	中坪社区	5	12	919
5	金米村	4	8	797
6	肖台村	5	10	669

**表 21 地下水水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH 值除外)**

监测点位	监测因子	监测值范围 (mg/L)	标准	标准指数	达标情况
1# (药王 堂村)	K <sup>+</sup>	4.6	—	—	—
	Na <sup>+</sup>	37.1	≤200mg/L	0.1855	达标
	Ca <sup>2+</sup>	28.5	—	—	—
	Mg <sup>2+</sup>	5.68	—	—	—
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	36.4	—	—	—
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	84.9	—	—	—
	Cl <sup>-</sup>	3.25	—	—	—
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	39.4	—	—	—
	pH 值	8.32	6.5~8.5	0.82	达标
	氨氮	0.31	≤0.5mg/L	0.62	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	1.27	≤20mg/L	0.0635	达标
	亚硝酸盐	ND	≤1.00mg/L	/	达标
	挥发性酚类	0.0006	≤0.002mg/L	0.3	达标
	六价铬	0.008	≤0.05mg/L	0.16	达标
	总硬度	221	≤450 mg/L	0.49	达标
	氟化物	0.036	≤1.0mg/L	0.036	达标
	溶解性总固体	403	≤1000mg/L	0.403	达标
	硫酸盐	197	≤250mg/L	0.788	达标
	耗氧量	1.22	≤3.0mg/L	0.407	达标
	氯化物	3.61	≤250mg/L	0.014	达标
总大肠菌群	ND	≤3.0 (MPN/100mL )	/	达标	
细菌总数	65	≤100 (CFU/mL)	0.65	达标	
2# (本地 湾村)	K <sup>+</sup>	3.25	—	—	—
	Na <sup>+</sup>	37.6	≤200mg/L	0.188	达标
	Ca <sup>2+</sup>	20.5	—	—	—
	Mg <sup>2+</sup>	5.73	—	—	—
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	48.3	—	—	—
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	32.5	—	—	—
	Cl <sup>-</sup>	3.17	—	—	—
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	38.9	—	—	—
	pH 值	8.3	6.5~8.5	0.8	达标
	氨氮	0.344	≤0.5mg/L	0.688	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	1.33	≤20mg/L	0.0665	达标

	亚硝酸盐	ND	≤1.00mg/L	/	达标
	挥发性酚类	0.0005	≤0.002mg/L	0.25	达标
	六价铬	0.005	≤0.05mg/L	0.1	达标
	总硬度	159	≤450 mg/L	0.353	达标
	氟化物	0.035	≤1.0mg/L	0.035	达标
	溶解性总固体	320	≤1000mg/L	0.32	达标
	硫酸盐	168	≤250mg/L	0.672	达标
	耗氧量	1.3	≤3.0mg/L	0.433	达标
	氯化物	3.4	≤250mg/L	0.0136	达标
	总大肠菌群	ND	≤3.0 (MPN/100mL)	/	达标
	细菌总数	39	≤100 (CFU/mL)	0.39	达标
3# (杏坪社区)	K <sup>+</sup>	3.1	—	—	—
	Na <sup>+</sup>	37.9	≤200mg/L	0.1895	达标
	Ca <sup>2+</sup>	19.5	—	—	—
	Mg <sup>2+</sup>	6.4	—	—	—
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	38.5	—	—	—
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	53.5	—	—	—
	Cl <sup>-</sup>	3.27	—	—	—
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	38.6	—	—	—
	pH 值	8.31	6.5~8.5	0.81	达标
	氨氮	0.384	≤0.5mg/L	0.768	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	1.2	≤20mg/L	0.06	达标
	亚硝酸盐	ND	≤1.00mg/L	/	达标
	挥发性酚类	0.0006	≤0.002mg/L	0.3	达标
	六价铬	0.007	≤0.05mg/L	0.14	达标
	总硬度	195	≤450 mg/L	0.433	达标
	氟化物	0.033	≤1.0mg/L	0.033	达标
	溶解性总固体	584	≤1000mg/L	0.584	达标
	硫酸盐	207	≤250mg/L	0.828	达标
	耗氧量	1.14	≤3.0mg/L	0.38	达标
	氯化物	3.52	≤250mg/L	0.014	达标
总大肠菌群	ND	≤3.0 (MPN/100mL)	/	达标	

	细菌总数	42	≤100(CFU/mL)	0.42	达标
--	------	----	--------------	------	----

从上表 21 可以看出，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。

### 五、土壤环境

本项目为生活污水处理，为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 表 A.1 可以判定，本项目为Ⅲ类项目，项目占地规模为小型（≤5hm<sup>2</sup>）；项目土壤环境为敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为“三级”，按照导则要求需要对项目占地范围内土壤布置 3 个表层样。本次土壤环境质量现状委托陕西安迅环境检测有限公司对项目占地范围内土壤进行了实测，具体监测点、监测时间、监测因子、监测结果情况如下：

(1)监测点位：在药王堂村（1#）、本地湾村（2#）和杏坪社区（3#）3 个污水处理站所在地各布置 1 个土壤监测点位，共设置 3 个监测点，监测布点图见图。

(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）中规定基本因子（共 45 项）。

(3)监测频次：监测一次。

(4)监测时间：2020 年 3 月 30 日

**表 22 土壤环境监测结果一览表**

分析指标	方法	检出限	检测值 单位	检测结果			筛选值	管制值
				1#	2#	3#	第二类 用地 mg/kg	第二类 用地 mg/kg
砷	GB/T22105.2-2008	0.01	mg/kg	2.83	2.49	3.80	60	140
镉	GB/T17141-1997	0.01	mg/kg	0.100	0.098	0.124	65	172
六价铬	HJ687-2014	2	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	78
铜	GB/T17138-1997	1	mg/kg	24	36	48	18000	36000
铅	GB/T17141-1997	0.1	mg/kg	59	46	69	800	2500
总汞	HJ923-2017	0.002	mg/kg	0.056	0.039	0.181	38	82
镍	GB/T17139-1997	3	mg/kg	122	95	108	900	2000
挥发性有机物								
四氯化碳	HJ605-2011	1.3	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
氯仿	HJ605-2011	1.1	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
氯甲烷	HJ605-2011	1.0	μg/kg	ND	ND	ND	37	120
1,1-二氯乙烷	HJ605-2011	1.2	μg/kg	ND	ND	ND	9	100

1,2-二氯乙烷	HJ605-2011	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	5	21
1,1-二氯乙烯	HJ605-2011	1	µg/kg	ND	ND	ND	66	200
顺式-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	596	2000
反式-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	54	163
二氯甲烷	HJ605-2011	1.5	µg/kg	259	181	71.7	616	2000
1,2-二氯丙烷	HJ605-2011	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	5	47
1,1,1, 2-四氯乙烷	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
四氯乙烯	HJ605-2011	1.4	µg/kg	ND	ND	ND	53	183
1,1,1-三氯乙烷	HJ605-2011	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	840	840
1,1,2-三氯乙烷	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
三氯乙烯	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
氯乙烯	HJ605-2011	1.0	µg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
苯	HJ605-2011	1.9	µg/kg	ND	ND	ND	4	40
氯苯	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	270	1000
1,2-二氯苯	HJ605-2011	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	560	560
1,4-二氯苯	HJ605-2011	1.5	µg/kg	ND	ND	ND	20	200
乙苯	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	28	280
苯乙烯	HJ605-2011	1.1	µg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	HJ605-2011	1.3	µg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
间, 对-二甲苯	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	570	570
邻二甲苯	HJ605-2011	1.2	µg/kg	ND	ND	ND	640	640
半挥发性有机物								
硝基苯	HJ834-2017	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	76	760
苯胺	USEPA8270e-217	0.03	mg/kg	ND	ND	ND	260	663
2-氯苯酚	HJ834-2017	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	2256	4500
苯并(a)蒽	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	15	151



苯并(a) 芘	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
苯并(b) 荧蒽	HJ834-2017	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
苯并(k) 荧蒽	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	151	1500
蒽	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	1293	12900
二苯并[a, h]蒽	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
茚并 [1,2,3-cd] 芘	HJ834-2017	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
萘	HJ834-2017	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	70	700

根据监测结果项目 1#(药王堂村)监测点位、2#(本地湾村)监测点位和 3#(杏坪社区)监测点位 3 个污水处理站所在地土壤检测值均低于《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准限值,项目所在地土壤质量良好。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目环境保护目标主要为居住区,具体见表 23,敏感点分布见附图。

**表 23 项目环境敏感保护目标表**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对场址距离/m	
	N°	E°						
大气环境	药王堂污水站	109.067749	33.744085	药王堂村	人群健康	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	W	40
		109.069310	33.744141	居委会			N	5
	金米村污水站	109.309802	33.572821	金米村散户			SW	55
		109.310403	33.575847	金米村			N	150
	杏坪社区污水站	109.433240	33.503712	杏坪社区			E	6
		109.435909	33.502178	杏坪中学			E	220
		109.435268	33.503726	财政服务大厅			W	10
	肖台村污水站	109.484940	33.548892	肖台村			E	5
	掌上村污水站	109.514809	33.598017	掌上村			N	6
	本地湾污水站	109.540172	33.707982	本地湾			N	4
中坪社区污水站	109.402231	33.748902	中坪社区	NW	32			

声环境	药王堂污水站	109.067749	33.744085	药王村	人群健康	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	W	40
		109.069310	33.744141	居委会			N	5
	金米村污水站	109.309802	33.572821	金米村散户			SW	55
	杏坪社区污水站	109.433240	33.503712	杏坪社区			E	6
		109.435268	33.503726	财政服务大厅			W	10
	肖台村污水站	109.484940	33.548892	肖台村			E	5
	掌上村污水站	109.514809	33.598017	掌上村			N	6
	本地湾污水站	109.540172	33.707982	本地湾			N	4
中坪社区污水站	109.402231	33.748902	中坪社区	NW	32			
地表水	药王堂污水站	/	/	乾佑河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	N	65	
	金米村污水站	/	/	社川河		SW	9	
	杏坪社区污水站	/	/	社川河		SW	8	
	肖台村污水站	/	/	金井河		W	75	
	掌上村污水站	/	/	金井河		S	20	
	本地湾污水站	/	/	金井河		SW	3	
	中坪社区污水站	/	/	金井河		SE	10	
地下水	本项目所涉及的所有污水站	/	/	项目所在地地下水	《地下水环境质量标准》 (GBT14848-2017) III类标准	/	/	
土壤	本项目所涉及的所有污水站	/	/	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	/	/	

## 评价适用标准

- 1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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；
- 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；
- 3、地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准；
- 4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；
- 5、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 24 环境质量标准一览表**

序号	类别	评价参数	单位	标准限值	评价标准	
1	环境空气	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年均值	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
			1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500	
		PM <sub>10</sub>	年均值	μg/m <sup>3</sup>	70	
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
		PM <sub>2.5</sub>	年均值	μg/m <sup>3</sup>	35	
			24 小时均值	μg/m <sup>3</sup>	7	
		一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
			1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
		臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
			1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
		二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年均值	μg/m <sup>3</sup>	40	
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80	
1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>		200			
氨	1 小时平均	μg /m <sup>3</sup>	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 /m <sup>3</sup>	10			
2	地表水环境	pH 值		/	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准
		化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )		mg/L	≤15	
		五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		mg/L	≤3	

		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	≅0.5		
		总磷 TP	mg/L	≅0.1		
		总氮 TN	mg/L	≅0.5		
		石油类	mg/L	0.05		
	3	地下水环境	PH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) ) III类标准
			钠	mg/L	≤200	
			氨氮	mg/L	≤0.5	
			硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤20	
			硫酸盐	mg/L	≤250	
			氯化物	mg/L	≤250	
			亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
			挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
			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	≤3.0m	
			溶解性总固体	mg/L	≤1000	
			总大肠菌群	MPN/ 100mL	≤3.0	
			细菌总数	CFU/m L	≤100	
	4	声环境	昼间	dB (A)	60	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
夜间			dB (A)	50		
污 染 物 排	<p>1、废气：施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准，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值；</p> <p>2、废水：本项目出水水质执行《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准；</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；</p> <p>4、固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》</p>					

排放标准

(GB18599-2001)及其2013修改通知单(环保部公告[2013]36号)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。

**表 25 污染物排放标准**

序号	类别	污染物因子	单位	标值	评价标准
1	大气污染物	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准值
		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06	
2	水污染物	PH 值(无量纲)	/	6-9	《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中一级标准
		COD	mg/L	80	
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	15	
		SS	mg/L	20	
		TP	mg/L	2	
3	厂界噪声	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中2类标准
		夜间	dB (A)	50	

总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》:根据环境质量改善需求,继续实施全国SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N和VOC<sub>s</sub>排放总量控制。本项目为居民生活污水处理项目,结合项目的工艺特征和排污特点,所在区域环境质量现状、评价最终得出建议总量指标为:COD、NH<sub>3</sub>-N,根据本工程的实际情况,本项目污染物总量控制指标见表26。

**表 26 本项目污染物总量控制指标**

类别	污染物名称	排放量	建议指标
废水	COD	9.052t/a	9.052t/a
	NH <sub>3</sub> -N	1.698t/a	1.698t/a

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期

本项目施工期主要建设内容为新建 7 座污水处理站。配套建设各个村、社区至污水处理站的污水管网，管网总建设长度为 1030m。

#### 1、污水处理站主体工程

本项目各污水处理设备均采用一体化污水处理设备，其施工工艺均相同，其施工工艺及产污环节如图 1 所示。

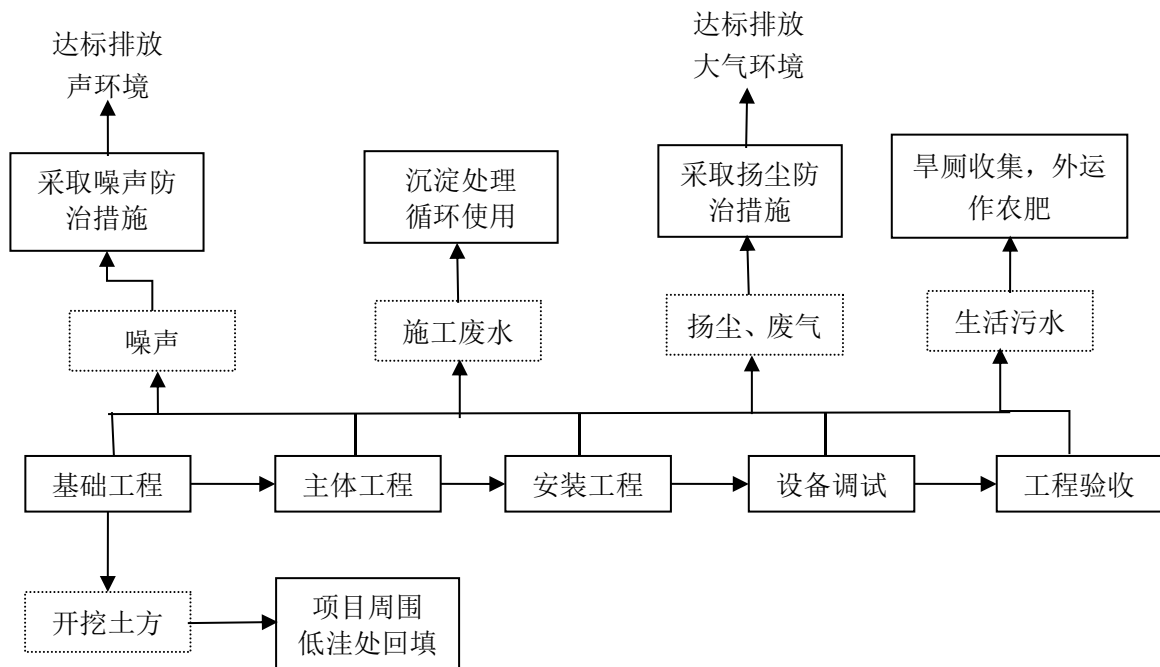


图 1 污水处理站施工期工艺流程及产污节点图

#### 2、填埋污水管线施工工艺及产污环节

本项目铺设生活污水收集管网其施工工艺均相同，管网工程包括施工准备、沟槽开挖、基础施工、管道铺设、检查井施工和管道闭水试验等。管网基本施工工艺流程及产污位置见图 2。根据建设单位提供的《柞水县 2019 年度农村环境综合整治项目实施方案》，项目配套建设的污水管线管道基础图见下图 3 和 4。

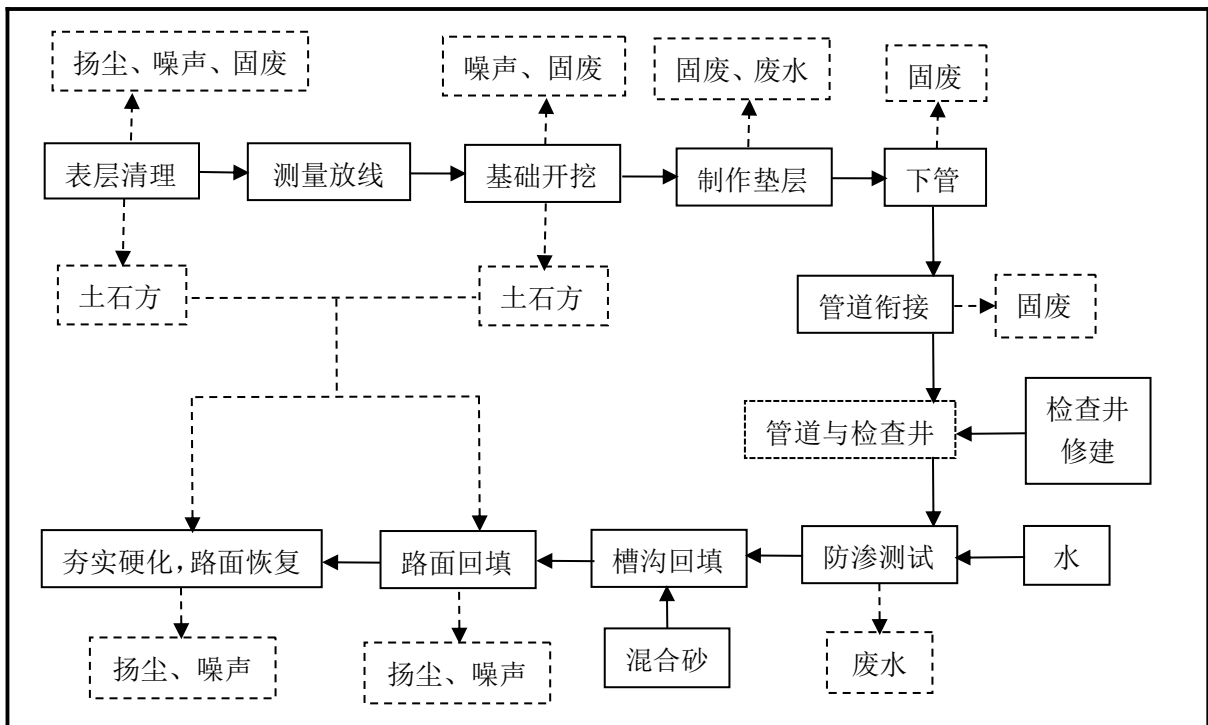
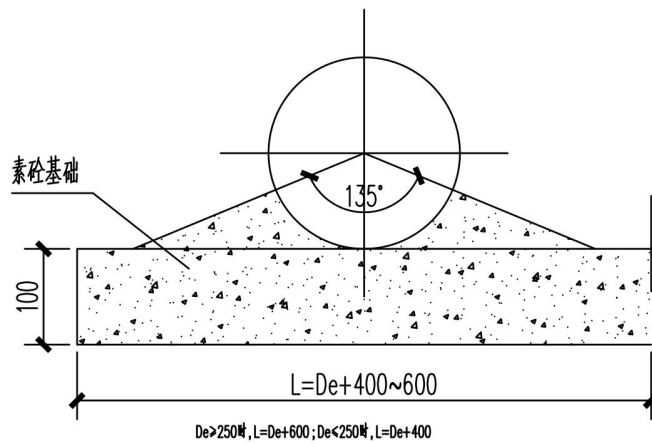
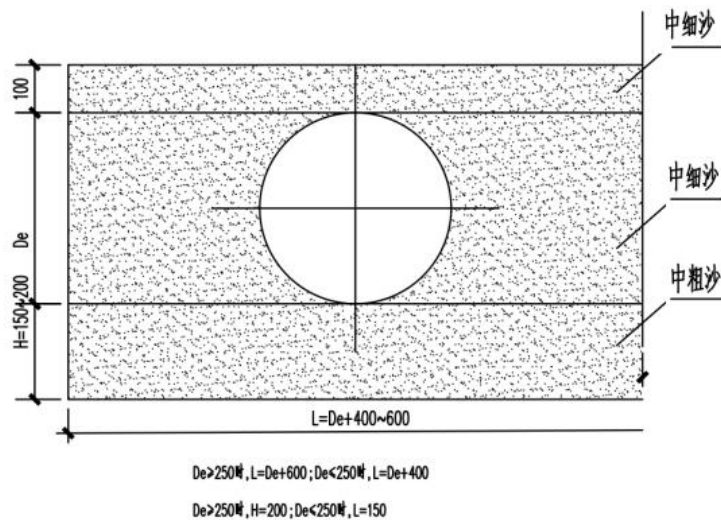


图 2 填埋污水管线施工工艺及产污环节图



附图 3 项目管线管道基础图



#### 附图 4

#### 项目管线管道断面图

管线施工概述如下：

(1)施工准备：在线路施工时，首先要清理施工现场，以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地。

(2)测量放线：管线开工前期测定管线中线，检查井位置位置，建立临时水准点；测定管道中心时，在起点、终点、平面折点、纵向折点及直线段的控制点测设中心桩；在挖槽见底前、铺设基础前，管道铺设或砌筑前，及时校测管道中心线及高程桩的高程。

(3)沟槽开挖：机械开挖为主，人工清底，修理边坡为辅的方式进行，按照设计要求开挖到设计深度。为减少占地面积，不影响后续的工序施工，挖出的土堆放在路侧，用于后期回填。

(4)基础施工：沟槽开挖检查合格后，进行管道基础的施工，本工程沿自然地形敷设的重力流管道。

(5)管道敷设：管道安装施工工艺为排管→下管→清理管腔、管口→对口找正→检查中线、高程→砂浆抹带。管基经自检和现场监理验收合格后，进行管道安装。采用机械吊装，人工安装，专人指挥下管。下管时必须轻搬轻放，并用专用吊装带防护，一方面避免损坏管材，另一方面保护基础表面不受破坏。为防止管道横向移动，在管道两侧用 4 个预制混凝土楔形垫块以 90 角对管道加以支撑，其纵向位置为每组距管端 1/5 处。下管前进行外观检查，管材上须有合格印章，边脚整齐无破损，发现裂纹、管口有残缺者不得使用，管节的质量必须符合《给水排水管道工程施工及验收规范》的质量标准要求。当基础为刚性基础时采用承插式水泥砂浆抹灰接口，当基础为柔性基础时采用橡胶圈柔性接口，插口插入方向应与水流方向一致。

(6)检查井施工：砌筑前校核基础尺寸及高程，测放出井中及砌筑边线。灰砂砖在建筑前用水湿润，含水量为 10%~15%，砂浆配合比由实验室确定。基础砌筑前，基垫层表面应清扫干净，淋水湿润。砌筑时须挂线施工，保证圆井砌筑时墙体垂直，井口正圆。砌筑宜采用一铲灰，一块砖，一挤揉的砌法。砌体应分层，上下 55 错缝，内外搭接，砌体的转角处和交接处应同时砌筑，不能同时砌筑的应用梯级槎。砌筑圆形检查井时要注意圆度。挂线校核内径，收口段每皮检查，看有无偏移。井下部管道伸入处，特别是管底两侧要用砂浆碎砖捣插密实，使其不渗漏，收口高度事先算出，



按每层缩入 2cm，即每圈缩入 4cm 计算。

(7)闭水试验：试验前，管道及检查井外观质量已验收合格，管道未回填土且沟槽内无积水，封堵全部预留孔，管道两端堵板承载力经核算应大于水压力，同时对管道内部进行检查，要求无裂缝、小孔等缺陷，并清除管内残渣、垃圾、杂物等。试验前检查合格后，方可进行闭水试验。

首先对管段进行分隔，分隔成几段后，带井进行逐段试验。对所需试验的管段两端进行封堵，封堵好后向管道内注水，管段注满水后，需至少浸泡 24h。达到试验水头后开始计时，观测管道的渗水量，直至试验结束时，应不断地向试验管段内补水，一直保持试验水头恒定。渗水量的观测时间不得少于 30min。

(8)管道回填：沟槽回填质量是市政工程施工质量控制的重点之一，在本工程的管道回填中，严格按照《城市道路工程各类地下管线回填技术标准》，确保回填质量。回填使用前期开挖的土方，合理调配使用。

(9)路面恢复：管网施工完毕后，将对施工所破坏的路面采取恢复措施，恢复现状交通用地、绿化带。

## 二、运营期

### 1、MBR 一体化废水处理设备工艺流程

本项目为居民生活污水收集处理项目，项目废水水质相对简单，项目污水处理均采用“格栅池+调节池+MBR 一体化污水处理设施”工艺。污水处理设备工艺流程见图 5。

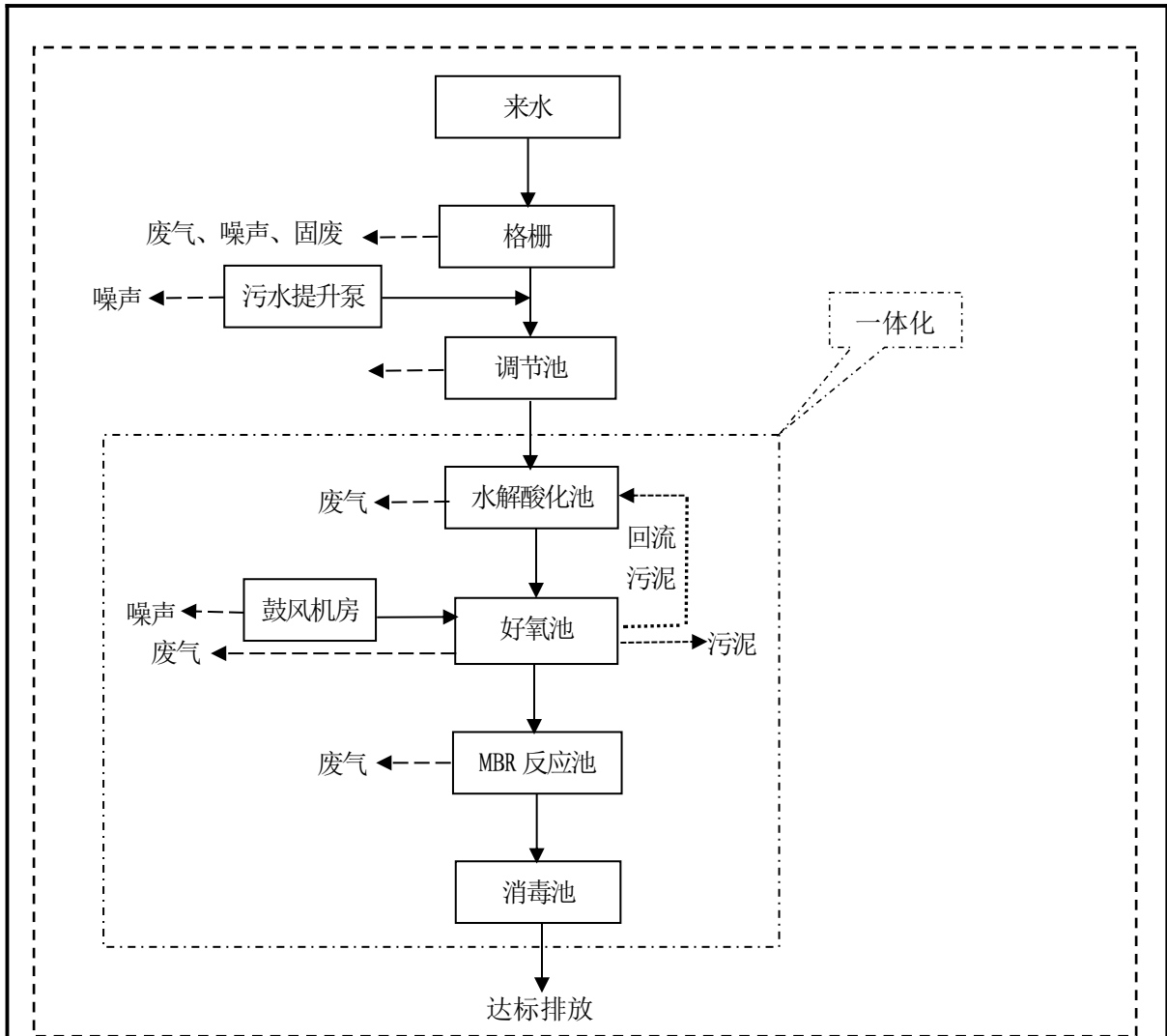


图 5 污水处理工艺流程及产污环节图

工艺介绍:

(1)格栅井

在污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除污水中的软性缠绕物、较大固体颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷，本项目拟建的每个格栅井均为地理式钢筋砼结构，格栅采用手动框式。格栅渣需定期清理，根据类比分析，格栅井约两周清理一次，栅渣定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运。

(2)调节池(集水池)

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、又对污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。项目拟建的每个调节池均为钢筋砼结构。

### (3)水解酸化池

水解酸化过程中起作用的细菌为水解细菌、产酸菌，均能在无氧条件下，不需要动力曝气，因而水解酸化池能在无能耗的条件下将有机物部分降解，降低了运行成本；同时酸化水解菌能将大分子的难降解的有机物转化为小分子易降解的有机物，提高后续好氧处理单元的处理效果。采用水解酸化工艺，可大大缩短好氧生化所需的时间；同时处理后出水水质更好，既节省了投资，节约了运行成本，又提高了环境效益。

### (4)氧化池

在好氧池中，有机物被微生物降解，而继续下降。有机氮首先被氨化继而硝化，使  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度显著下降，但随着硝化过程使  $\text{NO}_3\text{-N}$  的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。

### (5)MBR反应池

膜生物反应器为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

在 MBR 工艺中，由于用膜组件代替了传统活性污泥工艺中的二沉池，可以进行高效的固液分离，克服了传统工艺中出水水质不够稳定、污泥容易膨胀等不足，而具有下列优点：

①高效地进行固液分离，抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定，可以完全去除 SS，对细菌和病毒有很好的截留效果；

②由于膜的高效截留作用，可使微生物完全截留在生物反应器内，实现水力停留时间(HRT)和污泥龄(SRT)的完全分离定；

③生物反应器内能维持高浓度的微生物量，可高达  $10\text{g/L}$  以上，处理装置容积负荷高，大大减少了占地面积；

④有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留和生长，系统硝化效率得以提高。也可增长一些难降解有机物在系统中的水力停留时间，有效地将难分解难降解有机物

的微生物滞留在反应器内，有利于难降解有机物降解效率的提高；

⑤MBR一般都在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低，有效减少排泥量；

⑥可以实现完全的自动控制，无人管理模式，操作管理方便；

⑦生物膜反应器可以滤除细菌、病毒等有害物质，可节省加药消毒所带来的长期运行费用；

⑧MBR膜表面不易堵塞，膜清洗间隔时间长，洗膜方式简单易行，从而减少了设备维护工作。日常MBR膜通过设备的反冲洗水泵，自动监控，对膜进行反冲洗。MBR膜通过设备的反冲洗水泵，自动监控，对膜进行反冲洗。MBR膜的更换周期约3~5年更换一次，由设备供应商定期维护更换。

#### (6)清水池(消毒池)

污水经处理后进入清水池，对出水进行消毒。项目消毒池采取紫外线消毒的物理方式，紫外线主要是通过对微生物的辐射损伤和破坏核酸的功能使微生物致死，从而达到消毒的目的。本项目污水处理量较小，建议选择管道式紫外线消毒器。紫外线消毒是在消毒池内的紫外线消毒器进行，通过紫外照射消毒，不添加任何化学药品，对水体及周围的环境不产生二次污染及刺激性气体，不影响接受水体中的生物种群。几秒即可完成杀菌过程，杀菌效率高、时间短，对细菌、病毒、原生动物有效，不受水温、pH值的影响。紫外线消毒器由紫外线消毒灯管等模块组成，紫外线灯管需定期更换，紫外灯管更换由设备供应商更换，废旧灯管由供应商回收处。

## 2、污泥处理

本工艺中产生的污泥量比较少，经过消解减量后，剩余污泥定期由吸粪车清运，周围农田综合利用。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

污染因素分析：本项目的施工期涉及污水处理站地表开挖、沟槽的开挖和管网的敷设工程的建设，因此施工期的污染主要为施工废水、施工噪声、废气、废料和施工人员的生活废水和生活垃圾等。

### 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：

- ① 施工场地的土方挖掘、回填、装卸和运输过程产生扬尘；
- ② 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ③ 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；
- ④ 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；污水管网采取分段施工，本地湾村配套建设的污水管线在临河一侧施工工段设置 1.8 米以上的硬质围挡，定期对施工现场洒水抑尘，开挖土方及时回填并进行人力绿化或者地面硬化。

### (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<sub>2</sub>、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<sup>3</sup>/d，合计 360m<sup>3</sup>。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 DN300 的污水管线 1030m，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 73m<sup>3</sup>，该废水为纯净水，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<sub>3</sub>-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<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>/d，合计 75.6m<sup>3</sup>。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。施工现场利用周围已建成旱厕，定期清掏，周围农田综合利用。

### 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。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源如表 18 所示，主要施工机械设备的噪声声级见表 27。

**表 27 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	堆土机	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。本项目污水管网施工机械设备噪声源如下表。

**表 28 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	堆土机	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、施工期固体废弃物

施工期固体废物主要包括施工弃土、施工建筑垃圾和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。根据项目可研，本项目土方开挖回填情况见上表13。项目施工期挖方量1537m<sup>3</sup>，填方量1108m<sup>3</sup>，弃土量429m<sup>3</sup>，开挖土方分层堆放，篷布遮盖，在地基夯实和施工结束土方回填土方。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10t。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

施工期间按每天有15名工人工作，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。在施工场地内设置生活垃圾箱，定点收集后，交由当地环卫部门统一处置。

### 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2026m<sup>2</sup>，其中污水处理站总永久性占地 682m<sup>2</sup>，污水收集管网临时占地 1344m<sup>2</sup>。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交通用地、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，在大雨季节中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。施工结束各个污水处理站表土回填，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。

## 二、运营期

### 1、水污染源产生及排放分析

#### (1)废水容纳范围

本次农村连片整治项目，主要收集柞水县营盘镇（药王堂村）、小岭镇（金米村）、杏坪镇（杏坪社区、肖台村）、红岩寺镇（本地湾村、掌上村）和曹坪镇（中坪社区）等，5个乡镇中的7个紧邻河道的村庄（社区）居民生活污水（无养殖废水和工业废水），并分别设置7个污水处理站，配套建设污水收集管网。本项目实施后，对项目收水范围内居民生活污水进行全部收集，使收水率达到100%。

(2)污水处理站水质及排放情况

本项目污水处理站处理规模按照规划人口（为现有人口的110%）设置，则项目实施后，收集的污水水量将比现有居民生活污水产生量增加10%。本次污水处理工程设施7座污水处理设施，污水总处理能力为340m<sup>3</sup>/d，污水主要成分为COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP等污染物。污水采用“格栅池+调节池+MBR一体化污水处理设施”的处理工艺处理后，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表29-35。

**表 29 药王堂村废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量 (m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生 情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	5475
	产生量 (t/a)	1.643	0.137	0.022	1.095	
处理效率 (%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放 情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量 (t/a)	0.438	0.082	0.011	0.110	
《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)		80	15	2	20	
污染物消减量 (t/a)		1.205	0.055	0.011	0.986	

**表 30 金米村废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量 (m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生 情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	18250
	产生量 (t/a)	5.475	0.456	0.073	3.650	
处理效率 (%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放 情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量 (t/a)	1.460	0.274	0.037	0.365	



《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)	80	15	2	20	
污染物消减量(t/a)	4.015	0.183	0.037	3.285	

**表 31 杏坪社区废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量(m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	29200
	产生量(t/a)	8.760	0.730	0.117	5.840	
处理效率(%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量(t/a)	2.336	0.438	0.058	0.584	
《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)		80	15	2	20	
污染物消减量(t/a)		6.424	0.292	0.058	5.256	

**表 32 肖台村废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量(m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	10950
	产生量(t/a)	3.285	0.274	0.044	2.190	
处理效率(%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量(t/a)	0.876	0.164	0.022	0.219	
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表 1 中旱作标准(mg/L)		200	/	/	100	
污染物消减量(t/a)		2.409	0.110	0.022	1.971	

**表 33 本地湾村废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量(m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	36500
	产生量(t/a)	10.950	0.913	0.146	7.300	
处理效率(%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量(t/a)	2.920	0.548	0.073	0.730	

《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)	80	15	2	20	
污染物消减量 (t/a)	8.030	0.365	0.073	6.570	

**表 34 掌上村废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量 (m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	5475
	产生量 (t/a)	1.643	0.137	0.022	1.095	
处理效率 (%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量 (t/a)	0.438	0.082	0.011	0.110	
《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)		80	15	2	20	
污染物消减量 (t/a)		1.205	0.055	0.011	0.986	

**表 35 中坪社区废水进水水质和排水水质情况一览表**

项目名称		污染物				废水量 (m <sup>3</sup> /a)
		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	
产生情况	产生浓度(mg/L)	300	25	4	200	18250
	产生量 (t/a)	5.475	0.456	0.073	3.650	
处理效率 (%)		≥73.3	≥40	≥50	≥90	
排放情况	排放浓度(mg/L)	80	15	2	20	
	排放量 (t/a)	1.460	0.274	0.037	0.365	
《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准(mg/L)		80	15	2	20	
污染物消减量 (t/a)		4.015	0.183	0.037	3.285	

**2、大气污染物产生及排放分析**

本项目运营期废气为恶臭气体。恶臭气体主要产生与排放点为格栅、调节池、一体化污水处理设施等。恶臭成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、硫醇、硫醚等混合物，其产量受水温、pH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。本项目一体化污水处理设施为地面式，其他产臭设施格栅、调节池均位于地下。

柞水县宏阳度假养老有限公司安德鲁西亚度假酒店建设项目自建 1 座处理规模为

134m<sup>3</sup>/d 污水处理站，污水处理工艺采用“A<sup>2</sup>O+MBR”，处理污水为职工生活和旅客生活废水。安德鲁西亚度假酒店建设项目污水处理站污水处理规模，污水处理工艺以及污水来源均与本项目基本一致，具有可类比性。该酒店项目污水处理设施运行后，恶臭气体污染物源强分别为：NH<sub>3</sub>：0.0012mg/（s×m<sup>2</sup>）、H<sub>2</sub>S：0.0002mg/（s×m<sup>2</sup>）。类比可知，本项目各个污水处理站恶臭气体产生量见下表。

**表 36 各个污水处理站恶臭产生情况一览表**

序号	项目名称	构筑物	面积（m <sup>2</sup> ）	恶臭气体产生量	
				NH <sub>3</sub> （kg/a）	H <sub>2</sub> S（kg/a）
1	药王堂村	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	4.9	0.1854	0.0155
		一体化污水处理设备	11.3	0.4276	0.0356
		小计	18.2	0.6887	0.0574
2	金米村	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	13.2	0.4995	0.0416
		一体化污水处理设备	14	0.5298	0.0442
		小计	29.2	1.1050	0.0921
3	杏坪社区	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	18.4	0.6963	0.058
		一体化污水处理设备	27	1.0218	0.0851
		小计	47.4	1.7938	0.1494
4	肖台村	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	8.8	0.3330	0.0278
		一体化污水处理设备	13.2	0.4995	0.0416
		小计	24	0.9082	0.0757
5	本地湾村	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	18.2	0.6887	0.0574
		一体化污水处理设备	30	1.1353	0.0946
		小计	50.2	1.8997	0.1583
6	掌上村	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	5.8	0.2195	0.0183
		一体化污水处理设备	10.3	0.3898	0.0325
		小计	18.1	0.6850	0.0571
7	中坪社区	格栅	2	0.0757	0.0063
		调节池	15.2	0.5752	0.0479
		一体化污水处理设备	20	0.7569	0.0631
		小计	37.2	1.4078	0.1173

本项目各个污水处理站格栅和调节池均为地埋式，金米村和肖台村一体化污水处理设施采用全地下式，其余各个污水处理站一体化污水处理设施均采用全封闭式，本

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全部绿化。采取以上恶臭防治防治措施后，恶臭的排放量约为产生量的 60%；则各个污水处理站恶臭排放情况见下表。

**表 37 污水处理站恶臭排放情况表**

序号	项目名称	恶臭气体排放量	
		NH <sub>3</sub> (kg/a)	H <sub>2</sub> S (kg/a)
1	药王堂村	0.4132	0.0344
2	金米村	0.6630	0.0553
3	杏坪社区	1.0763	0.0896
4	肖台村	0.5449	0.0454
5	本地湾村	1.1398	0.0950
6	掌上村	0.4110	0.0343
7	中坪社区	0.8447	0.0704

### 3、噪声

本项目运营期噪声主要来自于污水处理设备配套的污水泵、鼓风机以及污泥清运车辆等设备噪声。本项目各个污水处理站设备噪声源源强和治理措施见下表 38。

**表 38 项目噪声源强及治理措施一览表**

序号	设备名称	单台产噪强度 dB (A)	数量 (台)	治理措施	治理后噪声强度 dB (A)
1	污水提升泵	80	1	设备间内	60
2	鼓风机	85	1	选用低噪声设备、基础减振、放置于设备间内	60
3	污泥回流泵	80	1	设备间内	60
4	抽吸泵	80	1	设备间内	60
5	反冲洗泵	80	1	设备间内	60

### 4、固体废弃物

项目运营期固体废弃物主要来源于污水处理设备产生的污泥、栅渣、MBR 膜和废旧紫外线灯管等。

#### (1)污泥

MBR 一体化废水处理设备运行过程中将产生一定量的污泥，污泥产生量按 0.025kg/kg 污水量计，则本项目运营期各个污水处理站污泥产生情况，详见下表。污泥定期由吸粪车清运，周围农田综合利用。

#### (2)栅渣

项目运营期格栅会产生栅渣，主要成分为木质、塑料、布料及其他杂质，栅渣的

产生量以 0.1t/1000m<sup>3</sup>（废水量）计，各个污水处理站栅渣的产生情况见下表。栅渣定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运。

**表 39 项目运营期各个污水处理站固废产生情况一览表**

序号	名称	固废产生情况		清运周期	
		污泥 (t/a)	栅渣 (t/a)	污泥	栅渣
1	药王堂村	0.137	0.548	每年清理 2-3 次	每 3 周清理一次
2	金米村	0.456	1.825		
3	杏坪社区	0.730	2.920		
4	肖台村	0.274	1.095		
5	本地湾村	0.913	3.650		
6	掌上村	0.137	0.548		
7	中坪社区	0.456	1.825		
合计		3.103	12.41		

(3)MBR 膜更换

污水处理设备的 MBR 膜一般 3-5 年需更换一次,MBR 膜由设备供应商进行更换,更换下来的 MBR 膜由设备供应商回收处理。

(4)废旧紫外线灯管

消毒池采取紫外线消毒的物理方法,消毒池上安装紫外线灯管,紫外线消毒灯管需定期更换,约每半年更换一次,由设备供应商进行更换,更换下来的废紫外线消毒灯管(HW29 含汞废物 900-023-29)由设备供应商回收,交由有资质单位处置。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	药王堂村 污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.6687kg/a	0.4132kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.0574kg/a	0.0344kg/a	
	金米村 污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.1050kg/a	0.6630kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.0921kg/a	0.0533kg/a	
	杏坪社区 污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.7938kg/a	1.0763kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.1494kg/a	0.0896kg/a	
	肖台村 污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.9082kg/a	0.5449kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.0757kg/a	0.0454kg/a	
	本地湾村 污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.8997kg/a	1.1398kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.1583kg/a	0.0950kg/a	
	掌上村 污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.6850kg/a	0.4110kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.0571kg/a	0.0343kg/a	
	中坪社区 污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.4078kg/a	0.8447kg/a	
		H <sub>2</sub> S	0.1173kg/a	0.0704kg/a	
	水污染物	药王堂村 污水处理站	废水	5475t/a	5475t/a
			COD	300mg/L 1.643t/a	80mg/L 0.438t/a
NH <sub>3</sub> -N			25mg/L 0.137t/a	15mg/L 0.082 t/a	
TP			4mg/L 0.022t/a	2mg/L 0.011t/a	
SS			200mg/L 1.095t/a	20mg/L 0.110 t/a	
金米村 污水处理站		废水	18250t/a	18250t/a	
		COD	300mg/L 5.475t/a	80mg/L 1.460t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.456t/a	15mg/L 0.274t/a	
		TP	4mg/L 0.073 t/a	2mg/L 0.037 t/a	
		SS	200mg/L 3.650t/a	20mg/L 0.365t/a	
杏坪社区 污水处理站		废水	29200t/a	29200t/a	
		COD	300mg/L 8.760 t/a	80mg/L 2.336 t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.730 t/a	15mg/L 0.438 t/a	
		TP	4mg/L 0.117t/a	2mg/L 0.058 t/a	
		SS	200mg/L 5.840t/a	20mg/L 0.584 t/a	
肖台村 污水处理站		废水	10950t/a	0	
		COD	300mg/L 3.285 t/a	周围农田综合利用， 不外排	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.274 t/a		
		TP	4mg/L 0.044t/a		

		SS	200mg/L 2.190t/a	
	本地湾村 污水处理站	废水	36500t/a	36500t/a
		COD	300mg/L 10.950t/a	80mg/L 2.920t/a
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.913t/a	15mg/L 0.548t/a
		TP	4mg/L 0.146t/a	2mg/L 0.073t/a
		SS	200mg/L 7.300t/a	20mg/L 0.730t/a
	掌上村 污水处理站	废水	5475t/a	5475t/a
		COD	300mg/L 1.643t/a	80mg/L 0.438t/a
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.137t/a	15mg/L 0.082t/a
		TP	4mg/L 0.022t/a	2mg/L 0.011t/a
		SS	200mg/L 1.095t/a	20mg/L 0.110t/a
	中坪社区 污水处理站	废水	18250t/a	18250t/a
		COD	300mg/L 5.475t/a	80mg/L 1.460t/a
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.456t/a	15mg/L 0.274t/a
		TP	4mg/L 0.073t/a	2mg/L 0.037 t/a
		SS	200mg/L 3.650t/a	20mg/L 0.365t/a
固体废物	污水处理站	污泥	3.103t/a	定期由吸粪车清运，周围 农田综合利用
		栅渣	12.411t/a	栅渣定期清掏至栅渣收集 箱，由当地环卫部门及时 清运
		废旧紫外 线灯管	/	设备厂家更换，交由有资 质单位处置
		废 MBR 膜	/	设备厂家更换，交由有资 质单位处置
噪声	本项目运营期噪声设备有提升泵、污泥泵、鼓风机等，单机噪声源源强在 80~85dB(A)之间。			
其他				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>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。项目总占地为 2026m<sup>2</sup>，其中污水处理站总永久性占地 682m<sup>2</sup>，污水收集管网临时占地 1344m<sup>2</sup>。经过现场调查，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面裸露、植被破坏，项目在保证建设质量的同时，要尽可能加快施工进度，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</p>				

设区域的地表植被系统破坏；施工过程中可采取防风、防水土流失的措施，减少扬尘量。一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，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、道路外，均被草坪、树木等绿色植被覆盖，对生态环境影响较小。



## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期环境影响主要来自项目施工过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物。

#### 一、施工期大气环境影响分析

##### 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完，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 40 为某施工场地实测资料。

**表 40** 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
浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	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	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1, 拆除、土方及地基处理				

工程小时平均浓度限值 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度限值 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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 100m 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，同时配套建设的污水收集管网为各个污水收集集中居民区至污水处理站，则污水管线施工距离集中居民区较近。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挡施工，易产生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 41 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/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
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
25 (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。为建设项目施工扬尘，本环评提出以下施工扬尘防治措施：

#### 1)污水处理站施工期废气环境保护措施

①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；

②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。

③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；

④四级风（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；

⑤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。

⑥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。

⑦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。

## 2)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；

③本地湾污水管线施工过程中在河流一侧设置 1.8m 高的硬质围栏，防止施工期地表开挖，开挖土方和扬尘对河流造成影响。开挖土方堆放在远离河道一侧，并用密目网遮盖，防止风力起尘。

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<sub>2</sub> 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。

为较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。

## 二、施工期水环境影响分析

### 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，长度不大于1km，试压废水循环利用，试压结束后预计产生 73m<sup>3</sup> 的试压废水，试压废水为纯净水，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<sup>3</sup>/d。用于周边绿化及施工场地洒水抑尘。施工人员的如厕问题直接利用施工现场周围已建成旱厕，定期清掏，周围农田综合利用。废水不外排，对地下水、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。

## 三、施工期声环境影响分析

### 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，污染集中在土方工程阶段、基础工程阶段、结构工程阶段和各施工阶段。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：

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

式中：L<sub>pe</sub>—叠加后总声级，dB(A).

L<sub>pi</sub>—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<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级 dB(A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 为接受点距声源的距离，m。

(2)预测结果和分析

表 42 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

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。

①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》，向柞水县生态环境局申报，经批准同意后方可进行，并公告附近村民；

②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。

③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。

④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

① 基准预测点噪声级叠加公式：

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

式中： $L_{pe}$ —叠加后总声级，dB(A).

$L_{pi}$ — $i$ 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。

② 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) 预测结果和分析

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见表 43。

表 43

噪声随距离的衰减关系表

序号	机械名称	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；禁止大声吆呵、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。

#### 四、施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废弃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

施工期弃土产生量 429m<sup>3</sup>。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。

### 五、施工期对地表水的影响分析

本项目配套建设的污水管线仅本地湾污水处理站污水收集管网部分管线（40m）沿金井河敷设，金井河为汉江支流，为减少或者避免本次项目施工期对金井河的影响，本环评要求建设单位在施工期间严格落实以下金井河水环境保护措施：

①施工物料堆放在远离河道一侧，并进行覆盖，以减轻雨水冲刷对河流水质的影响；

②施工时只会对河堤两侧土层暂时破坏，施工完成恢复河堤原貌后，不会对河堤造成不利影响。开挖时产生的临时土方严禁乱弃，按层堆放，并设置临时水土防护措施和排水措施；

③要严格执行地方河道管理中有关规定，尽量减少对堤坝等水工安全设施的影响；

④加强施工机械的日常维修保养，使机械保持良好状态，防止机械漏油、滴油，一旦发生漏油情况，及时进行维修并清理油污；

⑤施工机械、材料堆放远离河道，禁止随意向河道丢弃施工废弃物；施工期节约用水，严格控制施工废水产生量，施工生产废水禁止随意排放至河流内，需经处理后回用；

⑥施工期生活垃圾集中收集，并做好防雨处理，施工单位定期清运，严禁施工人员随意丢弃至金井河内；

⑦雨天禁止施工，并做好防范措施，尽可能减少施工对地表水体的影响；

⑧加强施工人员环保意识，加强宣传对地表水体保护的重要性。

### 六、生态环境影响分析

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 2026m<sup>2</sup>，其中污水处理站总永久性占地 682m<sup>2</sup>，污水收集管网临时占地 1344m<sup>2</sup>。

#### 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，但施工过程中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度，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挖，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。

1120

## 营运期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

本项目污水处理设备采用的污水处理工艺均相同，废气处理方法相同，故本次评价选取污水处理量最大的红岩寺镇本地湾村污水处理站（100t/d）进行预测评价。

### 1、预测模式

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式(AERSCREEN)进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。

### 2、评价等级判定

(1) $P_{max}$  及  $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### (2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

**表 44 评价等级判别表**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

### (3)污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表 45 污染物评价标准**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氨	二类限区	1 小时平均	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	二类限区	1 小时平均	10	

## 3、预测源强

### (1)估算模型参数表

**表 46 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/ $^{\circ}\text{C}$		37.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-13.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/

(2)源强预测参数

表 47 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源中心坐标(°)		面源海拔高度(m)	面源参数					污染物名称	排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)			排放工况
本地湾污水站	109.5	33.70	1078	7	24	0	3.5	8760	正常工况	氨	0.0001301
	39949	5665								硫化氢	0.0000108

4、预测结果

本项目本地湾污水处理站无组织废气预测结果见下表。

表48 P<sub>max</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	P <sub>max</sub> (%)	C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
本地湾污水站	氨	0.76	9.12E-04
	硫化氢	0.46	7.57E-05

由上表可见，本项目 P<sub>max</sub> 值为 0.76%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。

5、敏感点环境影响分析

本项目各个污水处理站中本地湾污水处理站距离环境敏感保护目标本地湾村最近仅 4m，同时本地湾污水处理站恶臭产生量最大，故本次评价选取本地湾污水处理站产生的无组织废气对环境敏感保护目标本地湾村的影响进行评价。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式(AERSCREEN)预测可知，本地湾污水处理站最大落地浓度出现在污染源下风向 13m 处，由于项目所在地受秦岭山脉屏障和山地地形影响，风向受季风控制，春季以东南风为主，秋季以西北风为主。在风向为西北风时，污染源最大落地浓度在本地湾村内，最大落地浓度为氨 9.74×10<sup>-4</sup>，硫化氢 8.13×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>，均满足《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。因此，项目的污水处理站产生的无组织排放废气对周围敏感点影响较小。

6、大气防护距离

根据预测项目污水处理规模最大的本地湾污水处理站恶臭气体的无组织面源 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的排放浓度，远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 中 1 小时平均浓度限值的要求；能做到达标排放，计算结果无超标点。因此，项目不设置大气防护距离。

### 7、污染防治措施

由于本项目污水处理站选址距离环境敏感目标（居民集中居住区）较近，受季风控制，污水处理站产生的恶臭废气最大落地浓度可能出现在居民居住区，故本项目污水处理站的建设应做好废气治理措施。为减少废气对周围居民的影响，本环评提出以下恶臭防治措施：

①本项目各个污水处理站格栅和调节池均为地埋式，并设置盖板；

②金米村和肖台村一体化污水处理设施采用全地下式，其余各个污水处理站一体化污水处理设施均采用全封闭式，本环评要求一体化污水处理设施排气口定期喷洒除臭剂，减少恶臭对周围环境的影响；

③在一体化设备周边设置绿化带，降低或减轻恶臭味；

④合理布局一体化废气无组织排放口位置，尽量远离周边住户。

### 二、地表水环境影响分析

本项目针对现有居民生活污水不经处理直接排放现状，分别在 7 个居民集中居住区设置污水处理站。本项目各个污水处理收集的废水，采用“格栅池+调节池+MBR 一体化污水处理设施”污水处理工艺处理后，排放。污水主要包括 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP，排放浓度分别为 80mg/L、20mg/L、15mg/L、2mg/L。本项目污水经处理达到《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中一级标准后排入附近地表河流。其中肖台村污水处理站处理后尾水满足《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中一级标准，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 中旱作标准后，周围农田综合利用，不外排。

#### 1、评价工作等级的确定

肖台村污水处理站污水处理后，全部周围农田综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3—2018）中的评价等级判定。肖台村污水处理站地表水环境影响评价等级确定为三级 B，故本次评价仅肖台村污水处理站处理后尾水周围农田综合利用可行性进行分析。

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3—2018）中的评价等级判定。本项目所涉及的药王堂村、金米村、杏坪社区、本地湾村、掌上村和中坪社区污水处

理站地表水环境评价等级确定见下表。

**表 49 地表水影响评价工作等级**

评价等级	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)	
三级 A 评价	直接排放	Q<200 且小于 W<6000	
本项目	药王堂村	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
	金米村	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
	杏坪社区	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
	本地湾村	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
	掌上村	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
	中坪社区	直接排放	Q<200 且小于 W<6000
评价等级确定	地表水环境影响评价等级确定为三级 A		

由上表确定本项目地表水评价工作等级为三级 A。

## 2、影响评价

### (1)正常工况下地表水环境影响分析

#### ①尾水外排对地表水环境影响分析

柞水县内的乾佑河、社川河和金井河均属于汉江一级支流，但是目前本项目涉及的集中居住区内有污水收集管网，但是收集的污水部分经化粪池简单处理后排入附近水体。部分无任何处理，直接排入附近地表水体。影响地表水环境质量。

本项目属于环保治理工程类项目，主要是对项目收水范围内村庄居民生活污水进行收集和处理。本项目的建设减少农村生活污水散排入河的现象，降低区域农村面源污染。本项目总的污水处理量为 12.41 万 m<sup>3</sup>/a，除肖台村污水处理站收集的污水经处理后，周围农田综合利用外，其他污水处理站收集的居民生活污水经处理后，排放。

污水处理设施建成运行以后，将消减该段 COD 28.178 t/a，NH<sub>3</sub>-N 1.402t/a。项目污水处理设备排口污染物排放总量为：污水排放总量 11.315 万 m<sup>3</sup>/a，其中 COD 排放量 9.052t/a、NH<sub>3</sub>N 排放量 1.698t/a。本项目污水处理站建设前后水污染物排放量及消减量情况见表 50。

**表 50 污水处理站污染物排放量及消减量排放一览表 单位：mg/L**

项目	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	
建设前	排放浓度 (mg/L)	300	200	25	4
	排放量 (t/a)	37.23	24.82	3.10	0.50
建	排放浓度 (mg/L)	80	20	15	2

设 后	排放量 (t/a)	9.052	2.264	1.698	0.227
	消减量 (t/a)	28.178	22.556	1.402	0.273

由表 57 可知，本项目的建设将削减区域农村生活污水散排入河的情况，对项目区域地表水水质有改善作用，具有良好的社会、环境效应。

### ②肖台村污水处理站地表水环境影响分析

肖台村污水处理站，污水处理规模为 30t/d，仅处理居民生活污水，污水主要污染因子为 COD、SS、TP、NH<sub>3</sub>-N 等，生活污水经“格栅+调节池+一体化污水处理设施（水解酸化池+好氧池+MBR 膜反应池+消毒池）”污水处理工艺处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 中旱作标准后，周围农田综合利用，不外排。肖台村污水处理站污水处理规模较小，且污水处理站周边有大量农田，完全可消纳肖台村污水处理站处理后的尾水。同时本项目在肖台村建设一座尾水储存池，对临时不能综合利用的尾水进行暂存。

经采取以上措施后，肖台村污水处理站尾水全部综合利用，不外排，不会对周围水环境产生影响。

### (2)非正常工况对地表水环境影响分析

污水处理站非正常排放的发生原因主要源于设备故障、检修。本着最不利原则，在非正常排放时，污水排放源强为未经任何处理直接排入地表水水体，污水排放量为全部进水量。会造成地表水体的短时间，短距离超标。

为保证设备正常运行，本环评提出以下措施：

①建设单位应加强污水处理设施的监管，如采用双电源保证供电；

②水泵、污泥泵等设备配备有备用设备，保证运行设备有足够的备用率，加强设备检修、维护等工作；

③建立事故处理程序和应急机制，并在调节池出口建立关闭阀门，短暂储存废水。

项目废水均为生活污水，非正常情况下排放对区域地表水环境将造成一定的影响。建设单位通过加强措施，将最大限度的降低事故的发生情况，并采取严格的管理应急机制，非正常情况下，尽快恢复设备的正常运行。因此，非正常情况下，项目废水排放对区域的地表水环境影响是暂时的。

## 3、建设项目废水污染物排放信息表

表 51 废水类别、污染物及污染处理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	农村居民生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP	处理达标后排入乾佑河	连续排放、流量稳定	1#	格栅、调节池、一体化污水处理设备	格栅+调节池+水解酸化+好氧+MBR反应池	1# (药王堂村)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	农村居民生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP	处理达标后排入乾佑河	连续排放、流量稳定	2#	格栅、调节池、一体化污水处理设备	格栅+调节池+水解酸化+好氧+MBR反应池	2# (金米村)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
3	农村居民生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP	处理达标后排入乾佑河	连续排放、流量稳定	3#	格栅、调节池、一体化污水处理设备	格栅+调节池+水解酸化+好氧+MBR反应池	3# (杏坪社区)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
4	农村居民生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP	处理达标后排入乾佑河	连续排放、流量稳定	4#	格栅、调节池、一体化污水处理设备	格栅+调节池+水解酸化+好氧+MBR反应池	4# (掌上村)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
5	农村居民生活	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、	处理达标后排入乾	连续排放、流量稳定	5#	格栅、调节池、一体化污	格栅+调节池+水解酸	5# (本地湾村)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水



	污水	TP	佑河			水处理设备	化+好氧+MBR反应池			排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放
6	农村居民生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP	处理达标后排入乾佑河	连续排放、流量稳定	6#	格栅、调节池、一体化污水处理设备	格栅+调节池+水解酸化+好氧+MBR反应池	6# (中坪社区)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放

表 52

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	收纳自然水体		汇入收纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	收纳水体功能目标	经度	纬度	
1	1# (药王堂村)	109.069090	33.743826	0.5475	直接排入地表水	连续	/	乾佑河	II	109.069090	33.743826	
2	2# (金米村)	109.309984	33.573492	1.825	直接排入地表水	连续	/	社川河	II	109.309984	33.573492	
3	3# (杏坪社区)	109.433420	33.503225	2.92	直接排入地表水	连续	/	社川河	II	109.433420	33.503225	
4	4# (掌上村)	109.514221	33.597255	3.65	直接排入地表水	连续	/	金井河	II	109.514221	33.597255	
5	5#	109.539958	33.705643	0.5475	直接	连	/	金	II	109.539958	33.705643	

	(本地湾村)				排入地表水	续		井河				
6	6#(中坪社区)	109.403673	33.749382	1.825	直接排入地表水	连续	/	金井河	II	109.403673	33.749382	

**表 53 废水污染物排放执行标准表**

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	浓度限值/(mg/L)	
1	1#(药王堂村)	COD	《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准	80	
	2#(杏坪社区)	NH <sub>3</sub> -N		15	
	3#(金米村)			SS	20
	4#(掌上村)	TP			2
	5#(本地湾村)				
6#(中坪社区)					

**表 54 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	全厂日排放量(t/d)	全厂年排放量(t/a)
1	1#(药王堂村污水站)	COD	80	0.0012	0.438
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.000225	0.082
		TP	2	0.00003	0.011
		SS	20	0.0003	0.110
2	2#(金米村污水站)	COD	80	0.004	1.460
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.00075	0.274
		TP	2	0.0001	0.037
		SS	20	0.001	0.365
3	3#(杏坪社区污水站)	COD	80	0.0064	2.336
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.0012	0.438
		TP	2	0.00016	0.058
		SS	20	0.0016	0.584
4	4#(掌上村污水站)	COD	80	0.0012	0.438
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.000225	0.082
		TP	2	0.00003	0.011
		SS	20	0.0003	0.110
5	5#(本地湾村污水站)	COD	80	0.008	2.920
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.0015	0.548
		TP	2	0.0002	0.073
		SS	20	0.002	0.730
6	6#(中坪社区污水站)	COD	80	0.004	1.460
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.00075	0.274
		TP	2	0.0001	0.037

	SS	20	0.001	0.365
各个排放口 合计	COD			9.052
	NH <sub>3</sub> -N			1.698
	TP			0.227
	SS			2.264

### 三、噪声环境影响分析

本项目运营后噪声主要来自污泥提升泵、回流污泥泵、抽吸泵、反冲洗泵和鼓风机等设备运行噪声。其中各类泵体均为潜污泵，位于生产设备内部，同时经过水体隔声后，对周围声环境影响很小。鼓风机选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振，鼓风机位于设备间内，采取以上措施后，鼓风机对周围声环境影响较小。

本环评要求各个污水处理站周边空地加强绿化，同时加强对设备的维护管理。通过采取以上降噪措施和距离衰减后，项目设备噪声值减小。各个污水处理站边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，周边环境敏感点声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。则项目运营期对周围环境敏感保护目标的声环境影响较小。

### 四、固体废物环境影响分析

项目运营期固体废物主要来源于污水处理设备产生的污泥、栅渣、MBR膜和废旧紫外线灯管等。

#### 1、污泥

污泥定期由吸粪车清运，周围农田综合利用。

#### 2、栅渣

栅渣定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运。

#### 3、废 MBR 膜

更换下来的 MBR 膜由设备供应商回收处理。

#### 4、废旧紫外线灯管

紫外线消毒灯管需定期更换，约每半年更换一次，由设备供应商进行更换，更换下来的紫外线消毒灯管由设备商回收处理。综上所述，项目运营期固体废物均可得到妥善处置。对周围环境影响较小。

### 五、地下水环境影响分析

#### 1、地下水评价等级

根据《地下水环境影响评价行业分类表》，本项目属于“U 城镇基础设施及房地

产 144、生活污水集中处理”行业类别，该行业类别下“报告表”地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级表（表 62）和评价工作等级分级表（表 63），本项目位于不敏感地区，评价工作等级为三级。

**表 55 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

**表 56 评价工作等级分级表**

环境敏感程度 \ 项目类别	项目类别		
	I类项目	II类项目	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目	不敏感，评价工作等级为三级。		

## 2、地下水环境影响评价

### 1) 污染途径

本项目运营期地下水污染途径主要是污水处理站污水处理设施发生渗透和污水管网泄露。

#### (1)污水处理站

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。污水的跑冒滴漏以及事故情况下污水的漫流等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。特别是水池防渗措施因老化、腐蚀等原因使其防渗效果达不到设计要求，从而会有大量污染物进入包气带。这种情况不易被人发现，隐蔽时间长达数月之久。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤与吸附，依然可能会有部分污染物进入潜水含水层，并随着地下水在含水层中扩散迁移。

#### (2)污水管线

污水管网污水泄露原因大致可以概括为以下几种：

①地下污水管道长期服役造成的管道老化；

②管道穿越地域存在酸、碱性土壤，使管道被腐蚀；

③由于污水量过大，地下污水管道局部水压过高或高层建筑物或城市负荷加大造成的地下污水管道水压增高，超出污水管道设计和承受力，使管道破裂；

④道路施工和建筑地基开挖造成的污水管网破坏，以及其他自然力(如地震、气候变化等)破坏造成的地下污水管道损坏引起的管道渗漏；

⑤管道自身特点引起的泄露，例如管道接口处，管道通气孔等处，都是易引发泄露的地方。

## 2) 污染控制措施

为避免地下水影响，项目在应采取以下地下水环境保护措施：

### (1) 污水处理站

#### ① 污染源控制措施

为了防止本项目对地下水造成污染，结合建设项目特点，建设时应选择先进、成熟、可靠的工艺技术。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### ② 分区防渗控制措施

对各个站区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及其地下水环境风险，按重点防渗区：格栅井、调节池、一体化污水处理设备、各个站区内污水收集管网等主要生产设施；一般防渗区：设备间、厂区道路等。进行分区防渗，防渗层结构可以根据不同分区要求单独使用一种材料或多种材料结合使用。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中分区防控措施的要求，地进行地面防渗设计。

重点防渗区应采用 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，各单元防渗层防渗系数须达到 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

A.所有废水、污泥处理构筑物池替混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设

计要求；底板混凝土高程和坡度要满足设计要求；池壁要垂直、表面平整，相邻湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇筑池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验，确保质量合格。

#### B. 废水、污泥输送全部采用管道输送

a. 污水收集管道和排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压，外部荷载包括土压力形成的静荷载和由车辆运行所造成的动荷载。重力流排水管道在发生淤塞，也会形成内部水压，因此重力流排水管道也需适当考虑承受内压力。

b. 污水收集管道和排水管渠除具有抗废水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀的性能，以免受污水或地下水的侵蚀作用而损坏。

c. 污水收集管道和排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止废水渗出或地下水渗入。废水从管道渗出，不仅会污染地下水或水体，还可能导致破坏管道及附近建筑物的基础；而地下水渗入污水管道，将降低管道的排水能力，增大污水泵站及处理构筑物水力负荷。

d. 污水收集管道和排水管的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

e. 加强施工质量管理，对管道和施工技术质量要求进行严格控制。

在采取如上的污染防治措施的基础后，本项目的建设地下水环境影响较小。

#### (2) 污水管线

① 地下污水管道使用年限严格按照管材的正常使用年限使用，对于达到最终使用年限的污水管必须及时更换；

② 管道铺设管材选用耐腐蚀性较强的管材；

③ 当服务区域内的污水量增加到超过现有污水管道的正常承受量时，必须更换直径更大的污水管，收集服务区域内的污水，或者将新增的污水导入其余能接纳的污水管道，或新建其他的污水管网；

④ 管线埋设时应在冻土层以下；

⑤ 定期巡查，一旦发现异常，及时更换管道，避免污水管道泄露事件的发生，防止对土壤及浅层地下水造成污染。

采取以上措施后，本项目运营期对地下水环境影响较小。

### 六、土壤影响分析

### 1、评价等级及评价范围

本项目为生活污水处理项目，为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录 A 表 A.1 可以判定，本项目为Ⅲ类项目，项目总占地面积约为 0.0682hm<sup>2</sup>，项目占地规模为小型（≤5hm<sup>2</sup>）；项目污水站区外 50m 范围内有村庄、农田，因此判定项目为敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为“三级”，具体判定依据见表 57。

表 57 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度		Ⅲ		
		大	中	小
敏感		三级	三级	三级
较敏感		三级	三级	-
不敏感		三级	-	-

### 2、土壤影响评价

本项目对土壤影响途径主要为运营期的污水垂直入渗影响和大气沉降影响两部分。

本项目依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）分区要求，对本项目各个污水处理单元以及管道采取了有效的重点防渗措施。可有效防止污废水的下渗。同时污水管道落实本环评提出的避免泄露措施后，项目废水对土壤环境影响较小。

本项目大气沉降污染物主要是氨和硫化氢，这两种大气污染物均不属于建设用地土壤污染风险管控指标，故大气沉降对土壤影响较小。综上所述，在落实本环评提出的地下水污染防治措施后，项目对土壤环境影响较小。

## 八、环境管理与监测计划

### 1、施工期环境管理与监控

(1)建设单位应会同施工单位组成施工期环境管理临时机构，加强对施工过程的环境管理、环境监测与监督控制工作。

(2)制定科学合理的施工计划。采用集中力量、逐段施工的方法，减少施工现场的作业面、缩短施工周期，减轻建筑施工对局部环境的影响。

(3)按照本报告表提出的污染防治措施，对施工噪声和施工扬尘进行污染控制。

(4)在施工地段设置监控点,对建筑施工场界噪声和施工扬尘进行监测,及时掌握施工过程的污染排放状况,采取进一步污染控制措施。

(5)及时清理施工现场的弃土、弃渣,减少水土流失,防止二次污染。

(6)制定施工过程的环境保护制度,同时制定出具体的实施计划和要求,做到专人负责,有章可循,以便于进行监督、检查、落实施工期的各项污染防治措施,保护施工场地及其周围的生态环境。

**表 58 施工期环境管理清单 (建议)**

序号	项目	污染源	管理内容	目标和要求
1	施工扬尘	施工场地	周围设置高度 1.8 米以上硬质围栏	减少建筑工地扬尘
		物料、土方堆放	按要求定点堆放,全覆盖,并采取洒水抑尘措施	减少建筑工地扬尘
		物料运输车辆	所有物料运输车辆必须加盖篷布	防治物料运输车辆扬尘
		进出车辆	出入口设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施,冲洗设施到位	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	施工噪声	施工机械	选用低噪声施工机械、合理安排施工时间。运输车辆场内减速慢行、禁止鸣笛	尽量减少对周围环境的影响
		运输车辆		
3	施工期废水	施工废水	沉淀池	沉淀回用
		生活污水	施工现场利用周围已建成旱厕,定期清掏,周围农田综合利用。	生活污水不随意排放
4	施工期固废	生活垃圾	设置垃圾箱(桶)	分类收集及时清运
		建筑垃圾、废钢材	设置堆放点	可利用的资源化利用,不可利用的及时清运至附近建筑垃圾填埋场
		弃土	设置堆放点,防风抑尘网覆盖	及时清运至生活垃圾填埋场
5	生态环境保护	强化生态环境保护、管理意识,及时恢复植被		①完工后地表必须平整,恢复植被;厂区进行绿化,恢复生态影响。 ②严格控制水土流失发生。 ③开展环保意识教育,设置环保标志。

## 2、运营期环境管理与环境监测计划

### (1)运营期环境管理

每个站区配备 1 名日常管理人员,制定严格的操作规程、操作管理、污泥清运等工艺;对于格栅和污泥应即产即清,严禁随意堆放,防止蚊蝇孳生。建设单位在运营



期，应落实工程运行费用，确保污水站正常运行，发挥环境效益。

(2)环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》以及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018），本营运期污染源与环境监测计划见表 59。

**表 59 污染源与环境监测计划表**

类别	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标	
污染源监测	污水	pH、COD、氨氮、TP、SS	各个污水站总排口	6 个	1 次/半年	《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准
	恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	各个污水站厂界	28 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
	厂界噪声	Leq(A)	各个污水站边界外 1 米	28 个	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
环境质量监测	地表水	pH、COD、氨氮、TP、SS	各个污水处理站排污口下游 200m	6 个	1 次/季度	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准

**九、主要环保投入**

本项目为环保工程项目，故项目总投资全为环保投资。本项目总投资 662 万元，全部为环保投资，故项目环保投资占总投资的 100%。

**十、项目竣工环保验收管理**

本项目环境保护竣工验收清单见表 60。

**表 60 项目竣工验收清单**

污染物类型	治理项目	污染防治设施	数量	标准
废水	污水处理站收集废水	格栅+调节池+一体化污水处理设备（水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池）	7套	《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准
废气	恶臭	格栅、调节池加盖，一体化设备封闭	7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
生态	管线临时占地	管线施工临时开挖地面全部回填,恢复原貌	1344m <sup>2</sup>	恢复原貌
固废	栅渣、污泥	栅渣定期清掏至栅渣收集箱,由当地环卫部门及时清运;污泥定期由吸粪车清运,周围农田综合利用。	7个	处置率 100%
	废 MBR 膜	设备厂家定期更换,更换产生废 MBR 膜,交由有资质单位处置。	/	处置率 100%
	废灯管	设备厂家定期更换,更换产生废灯管,交由有资质单位处置。	/	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)
噪声	设备运行时产生的噪声	基础减震、隔声	配套	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
环境管理	1、开展综合利用,减少三废排放 2、建立健全环保设备管理制度和管理措施 3、对环保设备定期检查、保养和维护,确保其正常运行 4、宣传环保法律、法规和方针政策,严格执行环保法规和标准 5、组织企业环保专业技术培训,提高人员业务水平 6、提高企业职工的环保意识			

### 十一、项目污染物排放清单

本项目在运营期污染物排放清单下表 61。

表 61

污染物排放清单一览表

类别		产物环节	拟采取的环保措施 及主要运行参数	排放污 染物种 类	排放浓 度 (mg/L )	排放量 (t/a)	排放污 染物分 时段	排污 口 信息	执行标准	向社会公开 信息内容		
废气	药王堂污水 处理站	粗格、调节 池、一体化 污水处理 设备	各个污水处理站格 栅和调节池均为地 埋式，金米村和肖 台村一体化污水处 理设施采用全地下 式，其余各个污水 处理站一体化污水 处理设施均采用全 封闭式，本环评要 求一体化污水处理 设施排气口定期喷 洒除臭剂。各个污 水处理站四周全部 绿化	氨	/	$0.4132 \times 10^{-3}$	连续	明显 标志	《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	例行监测达 标情况		
				硫化氢	/	$0.0344 \times 10^{-3}$						
	金米村污水 处理站					氨	/	$0.6630 \times 10^{-3}$			连续	明显 标志
				硫化氢	/	$0.0553 \times 10^{-3}$						
	杏坪社区污 水处理站					氨	/	$1.0763 \times 10^{-3}$			连续	明显 标志
				硫化氢	/	$0.0896 \times 10^{-3}$						
	肖台村污水 处理站					氨	/	$0.5449 \times 10^{-3}$			连续	明显 标志
				硫化氢	/	$0.0454 \times 10^{-3}$						
	本地湾污水 处理站					氨	/	$1.1398 \times 10^{-3}$			连续	明显 标志
				硫化氢	/	$0.095 \times 10^{-3}$						
掌上村污水 处理站			氨	/	$0.411 \times 10^{-3}$	连续	明显 标志					
	硫化氢	/	$0.0343 \times 10^{-3}$									
中坪社区污 水处理站			氨	/	$0.8447 \times 10^{-3}$	连续	明显 标志					
	硫化氢	/	$0.0704 \times 10^{-3}$									
废水	药王堂污水 处理站	污水处理 站	格栅+调节池+一体 化污水处理设备 (水解酸化池+好 氧池+MBR 反应池 +消毒池)	COD	80	0.438	运营期全 时段	明显 标志	《农村生活污水处 理设施水污染排放 标准》 (DB61/1227-2018) 中的一级标准	①废水治理 措施、设计参 数、去除效率 及其运行 情况； ②例行监测		
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.082						
				TP	2	0.011						
				SS	20	0.110						
	金米村污水	污水处理	格栅+调节池+一体	COD	80	1.460	运营期全	明显				

	处理站	站	化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	NH <sub>3</sub> -N	15	0.274	时段	标志		达标情况
				TP	2	0.037				
				SS	20	0.365				
	杏坪社区污水处理站	污水处理站	格栅+调节池+一体化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	COD	80	2.336	运营期全时段	明显标志		
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.438				
				TP	2	0.058				
				SS	20	0.584				
	中坪社区污水处理站	污水处理站	格栅+调节池+一体化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	COD	80	1.460	运营期全时段	明显标志		
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.274				
				TP	2	0.037				
				SS	20	0.365				
	本地湾污水处理站	污水处理站	格栅+调节池+一体化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	COD	80	2.920	运营期全时段	明显标志		
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.548				
				TP	2	0.073				
				SS	20	0.730				
	掌上村污水处理站	污水处理站	格栅+调节池+一体化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	COD	80	0.438	运营期全时段	明显标志		
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.082				
				TP	2	0.011				
				SS	20	0.110				
	肖台村	污水处理	格栅+调节池+一体化污水处理设备 (水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS	0	0	运营期全时段	/		
噪声	生产过程	提升泵、污泥泵、鼓风机	选用低噪声设备、基础减振、各个设	Leq	厂界达标排放		运营期全时段	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	噪声治理措施；

		机	备均放置于设备间						(GB12348-2008) 2 类标准	例行监测达 标情况
固废	生产过程	污泥处置	定期由吸粪车清 运, 周围农田综合 利用	污泥	/	3.103	运营期全 时段	/	处理处置率 100%	/
		栅渣	栅渣定期清掏至栅 渣收集箱, 由当地 环卫部门及时清运	栅渣	/	12.411	运营期全 时段	/	处理处置率 100%	/
		废 MBR 膜	更换下来的 MBR 膜由设备供应商回 收处理	废 MBR 膜	/	/	运营期全 时段	/	处理处置率 100%	/
		废灯管	交由有资质单位处 置	废灯管	/	/	运营期全 时段	/	《危险废物贮存污 染物控制标准》 (GB18597-2001)	/

## 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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	污水处理站	氨、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	满足《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
水污染物	农村居民生活污水	COD	格栅+调节池+一体化污水处理设备(水解酸化池+好氧池+MBR反应池+消毒池)	《农村生活污水处理设施水污染排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准
		NH <sub>3</sub> -N		
		TP		
		SS		
固体废物	污水处理设备	污泥	定期由吸粪车清运，周围农田综合利用	处理处置率 100%
	格栅间	栅渣	定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运	处理处置率 100%
	一体化污水处理设备	废 MBR 膜	更换下来的 MBR 膜由设备供应商回收处理	处理处置率 100%
		废旧灯管	由设备供应商进行更换，更换下来的废旧灯管交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)
噪声	选用低噪声设备、基础减振，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求。			
其他	本项目不会对土壤产生污染影响。			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>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。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目为柞水县农村连片整治项目，项目建设内容主要为新建污水处理设施 7 座，其中：营盘镇药王堂村污水处理站规模为 15t/d，小岭镇金米村污水处理站规模为 50t/d，杏坪镇杏坪社区污水处理站规模为 80t/d，杏坪镇肖台村污水处理站规模为 30t/d，红岩寺镇本地湾村和掌上村污水处理站规模分别为 100t/d 和 15t/d，曹坪镇中坪社区污水处理站规模分别为 50t/d。则本项目污水总处理规模 340m<sup>3</sup>/d；新建污水收集管网 1030m。同时项目配套设立环保标识牌 7 个、制度牌 7 个。

本项目为环保工程项目，故项目总投资全为环保投资。本项目总投资 662 万元，全部为环保投资，故项目环保投资占总投资的 100%。

#### 2、环境质量现状

##### (1) 大气环境

评价区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 95% 顺位 24 小时平均浓度和 O<sub>3</sub> 90% 顺位 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求，本项目所在区域属于达标区。

##### (2) 声环境

项目各个污水处理站所在地昼夜和夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求；环境敏感保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。项目区声环境质量良好。

##### (3) 地表水

乾佑河 2 个监测断面监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准。

社川河 4 个监测断面监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准。

金井河 6 个监测断面监测因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准。

#### 3、施工期环境影响及环境保护措施

##### (1) 废气

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和机动车辆尾气。

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；污水管网采取分段施工，本地湾村配套建设的污水管线在临河一侧施工工段设置 1.8 米以上的硬质围挡，定期对施工现场洒水抑尘，开挖土方及时回填并进行人力绿化或者地面硬化。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。

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。

#### (2) 废水

施工期的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经临时沉淀池等处理设施处理后回用，不外排；施工期的生活污水依污水处理站内已有的生活废水处理设施收集、处理，处置达标后排放，对周围地表水影响较小

#### (3) 噪声

项目项目施工期噪声主要源自各个污水处理站施工噪声和污水管线施工噪声。

##### ① 污水处理站施工

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；严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；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。严格控制施工时间。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。

##### ② 污水管线施工

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；施工现场设置 1.8 米的硬质围挡；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；禁止大声吆呵、喧哗等不文明施工。

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。

#### (4)固体废物

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。

施工期弃土用于场区及附近低洼地段的填土，回填摊平后进行植草；建筑垃圾能回收利用的回收利用，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。施工人员生活垃圾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)生态环境

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2026m<sup>2</sup>，其中污水处理站总永久性占地 682m<sup>2</sup>，污水收集管网临时占地 1344m<sup>2</sup>。

##### ①永久占地

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度，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。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。

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。

## 4、运营期环境影响分析及环境保护措施

### (1)废气环境影响分析

本项目运营期废气主要是污水处理过程中产生的恶臭，本项目各个污水处理站格栅和调节池均为地埋式，金米村和肖台村一体化污水处理设施采用全地下式，其余各个污水处理站一体化污水处理设施均采用全封闭式，本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全部绿化。采取以上措施后，恶臭对周围大气环境影响较小。

#### (2)水环境影响分析

本项目建成后将消减该段 COD 28.178 t/a，NH<sub>3</sub>-N 1.402t/a，因此，本项目建成后，对柞水县县内乾佑河、社川河和金井河地表水水质具有显著的改善作用，具有良好的社会、环境效应。

#### (3)噪声环境影响分析

各个污水处理站边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，周边环境敏感点声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。则项目运营期对周围环境敏感保护目标的声环境影响较小。

#### (4)固体废物环境影响分析

项目运营期固体废弃物主要来源于污水处理设备产生的污泥、栅渣、MBR膜和废旧紫外线灯管等。

污泥：污泥定期由吸粪车清运，周围农田综合利用。

栅渣：栅渣定期清掏至栅渣收集箱，由当地环卫部门及时清运

MBR膜更换：更换下来的MBR膜由设备供应商回收处理。

废旧紫外线灯管：紫外线消毒灯管需定期更换，约每半年更换一次，由设备供应商进行更换，更换下来的废旧灯管交由有资质单位处置。

综上所述，项目运营期固体废弃物均可得到妥善处置。对周围环境影响较小。

#### (5)地下水环境影响分析

项目区域地下水在落实本环评提出的污染防治措施，污染源控制措施和分区防渗控制措施后，对地下水环境质量影响较小。

综上所述，柞水县2019年度农村环境综合整治项目工程项目符合国家产业政策。建设单位在严格落实本评价提出的环保措施，履行环保“三同时”手续，加强运营过程中污染防治措施的情况下，污染物可达标排放。从环评技术角度分析，在严格落

实各项污染防治措施的前提下，项目建设可行。

## 二、要求与建议

### 1、要求

①强化施工期管理，杜绝粗放式施工对环境的影响；对施工场地、建筑体和外运土方车辆采取设置围栏、工棚、覆盖遮蔽等防尘等措施，出现四级以上大风天气时应停止土方等扬尘类施工。

②严格控制施工时段，避开午休时间动用高噪声设备，严禁夜间施工（22：00～06：00），避免产生扰民现象。

③加强污水处理设施的日常维护管理，确保治理设施正常、稳定运行，最大限度地降低对周围环境的不利影响。

### 2、建议

①项目实施时建议结合地方标准及污水最终排放去向，进一步优化工程设计，以降低工程投资和运行维护费用。

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。