

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：华坪镇尖山坪村 50m³/d 污水处理站项目
建设单位（盖章）：镇坪县华坪镇人民政府

编制日期：2020 年 11 月

生态环境部制

《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区、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他建议。

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批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
三、环境质量状况.....	13
四、评价使用标准.....	21
五、建设项目工程分析.....	23
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
七、环境影响分析.....	33
八、项目拟采取的防止措施及预期治理效果.....	54
九、结论与建议.....	55

附图

- 1、建设项目地理位置图；
- 2、建设项目管线走向图；
- 3、污水处理站平面布置图；
- 4、污水管网平面布置图；
- 5、人工湿地平面图；

附件

- 1、环评委托书；
- 2、项目可研批复；
- 3、环境质量现状监测；

附表

建设项目环评审批基础信息

一、建设项目基本情况

项目名称	华坪镇尖山坪村 50m ³ /d 污水处理站项目				
建设单位	镇坪县华坪镇人民政府				
法人代表	王玉龙	联系人	刘萌		
通讯地址	镇坪县华坪镇三坝村一组				
联系电话	18329552666	邮编	725605		
建设地点	镇坪县华坪镇尖山坪村				
立项审批部门	/		批准文号	/	
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 污水处理及其再生利用	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积	/	
总投资	243	其中环保投资 (万元)	11	环保投资 占总投资 比例 (%)	4.53
评价经费	/	预投产日期			
<p>工程内容及概要:</p> <p>一、项目概述</p> <p>1、项目由来</p> <p>近年来,随着社会经济的快速发展和农村生活水平的提高,传统的农村生活、生产方式也逐渐发生变化,农村集中供水覆盖率大幅提高,卫生器具大大普及,农村用水量及污水排放量日益增加,传统的处理方式已不能满足现状农村的实际需求。大量未经治理的农村生活污水直接排放引起水体富营养化,严重破坏水体生态功能,同时也影响人体健康,成为农村水环境恶化的重要原因之一。农村水环境污染已成为社会各界共同关心的重大课题,农村水环境正面临着严峻考验。因此,镇坪县华坪镇人民政府启动了华坪镇尖山坪村 50m³/d 污水处理站项目,项目主要建设内容为建设污水处理站一个,并配套建设有污水收集管网。</p> <p>2、环境影响评价工作过程</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28)等规定,该项目属于“三</p>					

十三、水的生产和供应业-96.生活污水集中处理-其他”，应进行环境影响评价并编制环境影响报告表，受华坪镇人民政府委托，由我单位承担本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员对项目进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境质量现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制完成了《华坪镇尖山坪村 50m³/d 污水处理站项目环境影响报告表》。

3、建设项目的必要性

(1) 当前，该区域范围内污水处理设施薄弱，不仅严重影响了居民的日常生活，而且制约了当地产业的发展。同时，随着脱贫攻坚巩固提升、人居环境整治工作的全面推进，广大农民群众对改善人居环境的愿望更加迫切。为加快社会主义新农村建设，巩固提升脱贫成果、聚力乡村振兴，实施该项目迫在眉睫。

(2) 加快人居环境整治、排污等基础设施条件的改变是新农村建设的必要要求，对改变村镇面貌，构建和谐社会具有重要意义。基础设施条件的改善对提高农业生产的效率意义重大。基础设施条件的改善是使农民改善落后的生活方式，缩小城乡差别的基础。项目的建设既是加快农村城市化进程，推进城乡一体化发展的一项重要举措，也是农村率先实现现代化，建设小康社会的客观要求。

(3) 近年来脱贫整村推进及新农村建设工作力度的不断加大，增强了广大群众脱贫致富的信心。广大群众和镇党委、政府迫切希望国家继续给予大力扶持，进行公共服务和基础设施项目建设，能够切实改变项目区落后面貌。

综上所述，本项目的建设是必要的。

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于“第一类鼓励性”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，为国家鼓励性项目。对照《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于其中禁止和许可准入事项，可依法平等进入。且本项目已取得镇坪县发展和改革局关于本项目可行性研究报告的批复（镇发改发[2020]901 号）。因此，本工程建设符合国家产业政策。

(2) 项目选址合理性分析

本项目位于尖山坪村一组地势较低处，污水可以靠重力流入污水处理厂内进行处理，且项目厂址位于毛坝河南侧 30m 处，生活污水通过污水处理站处理后，尾水经过人工湿地进一步处理，处理后排入毛坝河。

本项目污水处理站位于尖山坪村的下风向，尽可能减少对尖山坪村居民点的影响。本污水处理规模为 50m³/d，处理规模较小，采用一体化处理设备，运营期产生的恶臭气体定期喷洒除臭剂等环保措施，对周边环境影响较小，无需设置卫生防护距离；供水、供电等设施齐全，可保证污水处理站可靠运行。

项目生产运营过程中会产生少量的废气、生活废水、噪声和固体废物。项目废气排放浓度可以满足相关标准要求；提升泵、风机产生的噪声影响，在采取相应的环保措施后，对外环境影响较小；对产生的固体废物能得到妥善处置。

同时项目运营期污染物均能做到达标排放，且本项目建成后，可大幅度削减水污染物排放，减小区域面源污染，提高区域污水集中收集率和处置率，有效改善人居环境及其周边河流水系的水环境质量，不会改变评价区现有环境功能，对周边环境影响可以接受。

综上所述，项目的选址是合理可行的。

(3) 与相关政策符合性分析

本项目与相关环保政策符合性见下表。

表 1-1 相关环保政策的符合性分析一览表

相关政策	主要要求	本项目情况	符合情况
《陕西省人民政府关于加快全省改善农村人居环境工作的意见》（陕政发〔2016〕18号）	实施农村生活污水治理工程：推广低成本、低能耗、少维护、高效率的污水处理技术，分类实施农村生活污水治理。县城和镇周边的村庄污水纳入城镇污水处理体系，离城镇较远且人口较多的村庄，建设村级污水集中处理设施，人口介绍的村庄可建设户用污水集中处理设施。到 2020 年，全省 60%以上的行政村污水得到有效治理，建成 4 个全国农村生活污水治理示范县（区）、20 个省级农村生活污水治理示范县（区）。	本项目为尖山坪村生活污水治理工程，尖山坪村居民的生活污水可得到有效治理。	符合
国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发【2018】22号）	严格施工扬尘监管。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	本项目在施工场地周边设围挡，临时堆场设覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施，施工场地采取洒水、喷淋设施，渣土车密闭运输。	符合
《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）（修订版）》（陕政发〔2018〕29号）	严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭	本项目施工期在施工场地周边设围挡，临时堆场设覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施，施工场地采取洒水、喷淋设施，渣土车密闭运输。	符合
安康市人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知	严格控制道路扬尘污染。切实落实道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘，逐步增加吸尘式道路保洁车辆，淘汰干扫式老旧设备。	本项目施工期在施工场地周边设围挡，临时堆场设覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施，施工场地采取洒水、喷淋设施，渣土车密闭运输。	符合

5、建设项目特点及主要环境问题

本项目为尖山坪村生活污水集中收集处理，项目的建设可有效减少污染物的排放，改善当地水环境的质量。该项目主要关注的环境问题为管网施工期废气、废水、噪声、固体废物、生态等影响；运营期废气、废水、噪声、固体废物等污染物排放及环境风险对周边环境的影响分析，污染防治对策与措施的可行性论证。

6、环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策及当地相关政策，选址符合相关要求，各项治理措施可行。在落实本环评报告提出的各项环保措施后，污染物可实现达标排放，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、工程概况

项目名称：华坪镇尖山坪村 50m³/d 污水处理站项目

建设单位：镇坪县华坪镇人民政府

建设性质：新建

建设地点：镇坪县华坪镇尖山坪村

建设内容：建设污水处理站一个，并配套建设有污水收集管网。污水处理工程污水处理规模为 50m³/d，项目所在地为东经 109.481817，北纬 31.747237，配套管网一体化生活污水处理设备 1 套。

三、项目建设内容及项目组成

1、建设内容

本项目服务范围为尖山坪村居民，进行污水收集处理系统设计，本工程中新建一座污水处理站，处理规模是 50m³/d，集中式污水处理站采用“预处理+一体化水处理设施+人工湿地”的工艺，主要建设格栅池、调节池、一体化水处理设备、设备间等构筑物。新建污水管网 2799m，设置检查井 78 座。

2、项目组成

表 1-2 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程规模	
主体工程	预处理单元	1 台人工格栅及 2 台调节池提升泵，钢筋砼结构，占地面积为 26.04m ²	
	污水生物处理单元	1 台钢制中心导流筒及 1 台污泥泵在一体化设备间内，结构类型为碳钢防腐/FRP	
	人工湿地	砖混结构，占地面积为 133.82m ²	
管网工程	污水管网	新建污水管网总长为 2799m，工程服务范围内 2 个村民小组 121 户 372 人，其中 DN200 双壁波纹管长度为 1166m；其中 DN200 UPVC 长度为 100m；其中 DN200 焊接钢管长度为 1533m；管道接口采用橡胶圈接口	
	检查井	设置检查井 78 座	
辅助工程	配电装置	AC360 电源采用 YJV22-1KV，3X6+1X4 电缆引自室外	
	设备用房	一层建筑，占地面积 14.41m ² ，砌体结构	
公用工程	供水	用水来自当地自来水管网	
	供电	由当地供电电网引入	
	排水	生活污水进入污水处理站处理达标后排放	
	供热与制冷	值班室采用空调制冷取暖	
环保工程	运营期	废水	员工生活污水进入污水处理系统处理达标后排入人工湿地，进一步处理排至毛坝河
		废气	格栅池及调节池、一体化设备系统，产生的恶臭气体经加盖处理后无组织排放；定期喷洒除臭剂
		噪声	根据项目产噪设备的特点，采取了相应减振、隔声、消声等综合降噪措施，使厂界及敏感点噪声达标排放
		固废	生活垃圾收集后，环卫部门定期清运；污水处理产生的栅渣收集后运至环卫部门指定地点；产生的污泥定期外运

3、污水收集模式

(1) 污水管网

污水管道是污水集中处理的前提。污水管道的布置应结合污水处理终端点的地理位置，以就近接入，减少投资为原则；充分利用地形地势，尽可能采用重力流，减少提升；并充分考虑村庄房屋及道路布置，合理布置污水管道路线；另外，根据污水管道现状及铺设条件，合理控制污水截污管的埋深。

(2) 污水处理站

污水处理站采用一体化水处理工艺，其中构筑物主要包括预处理设备（人工格栅、调节池）、一体化水处理设备（内含厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池 鼓风机装置等）等。

4、主要设备清单

(1) 主要设备及构、建筑物

表 1-3 主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	结构形式
1	人工格栅	TWZ-600	1	台	格栅池内
2	调节池提升泵	WQ40-7-15-0.75	2	台	调节池内
3	自动控制柜	RDK-II	1	台	设备间内
4	污泥泵	WQ40-7-15-0.75	1	台	一体化设备内
5	钢制中心导流筒	Φ150×1300	1	台	一体化设备内
6	鼓风机	HC50S	1	台	设备间内
7	手提式灭火器	MT23	2	台	设备间内

表 1-4 主要构、建筑物一览表

序号	建、构筑物名称	结构类型	型号/规格尺寸	(m ²)	备注
1	预处理池	钢筋砼	6000×3000×3000mm	26.04	总高-0.5m 埋深-4.20m
2	人工湿地	砖混结构	12000×8000×1800mm	133.82	总高-0.00m 埋深 1.80m
3	检修通道	人行道砖 铺设	1000	81	
4	围墙	铸铁铁艺	H=2m	L=28m	总高 2.20m 埋深 0.94m
5	大门	铸铁铁艺	3000×2000×2500mm	1 套	总高 2.60m 埋深 0.94m
6	一体化设备	碳钢防腐 /FRP	8000×3000×3000mm	1 座	总高 0.00m 埋深 2.80m
7	设备间	砖混结构	4500×3000×2800mm	1 座	总高 3.00m 埋深 0.00m

(2) 主要原辅材料

施工期污水管线材料消耗见表 1-5。

表 1-5 管网一览表

编号	名称	规格	数量	单位	材料
1	进水管道	DN200	1166	m	双壁波纹管
2	进水管道	DN200	100	m	UPVC
3	进水管道	DN200	1533	m	焊接钢管

4、污水来源

华坪镇尖山坪村污水处理站服务范围为尖山坪村周边居民，主要收集这一区域的生活污水，项目污水管网图见附图。

5、设计进出水水质

(1) 设计进水水质

本项目污水处理站主要接纳污水为居民生活污水，主要来源于居民日常生活

排放的卫生间冲洗水、淋浴水、厨房污水及日常清洗废水等，根据尖山坪村污水处理站施工设计图，确定本项目进水水质如下表 1-6 所示。

表 1-6 项目进水水质一览表 单位：mg/L

水质项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH
进水水质	≤350	≤180	≤200	≤35	≤4	6~9

(2) 设计出水水质

本项目污水处理站出水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61/1227-2018) 中一级标准。本项目污水处理站出水水质见表 1-7。

表 1-7 项目出水水质一览表 单位：mg/L

名称	pH	COD _{cr}	SS	TP	NH ₃ -N	TN
污水处理站	6~9	≤80	≤20	≤2.0	≤15	/

四、公用工程

1、给水、排水

(1) 给水

项目施工期给水来自于附近的自来水管网，项目运营期，给水来自当地的自来水管网提供。

(2) 排水

施工期项目不设施工人员生活营地，卫生设施依托周围现有的卫生设施；施工废水经临时沉淀池沉淀后回用，全部用于绿化和场地洒水。

运营期员工的生活污水及经管网收集后进入污水处理站的生活污水经排水管道排入格栅、调节池与污水收集管网收集的污水一同经污水处理站内设施处理后排入人工湿地，经人工湿地进一步处理后即可达标排放。

2、供电

项目用电由当地电网供给。

3、供暖与制冷

项目值班室供暖、制冷采用空调。

4、劳动定员及生产制度

本工程污水处理站生产过程中连续运行，全年工作日 365 天，项目劳动定员人数 2 人。

5、项目投资估算

本项目总投资 243 万元，资金主要来源于中央水污染防治专项资金。

五、管网施工设计原则及施工方案

1、管网设计原则

(1) 充分考虑地质条件、地面建筑和其他地下设施情况，尽量避免管道通过地质条件较差的地区，以缩短工期，降低施工费用和维护管理费用；

(2) 排水管道一般沿规划道路敷设，合理利用现有管线和设施，尽量减少征地；

(3) 排水管道的敷设应与服务区域内道路相结合，原则上管道敷设在村道或生产道路下，规划道路下面的污水管道的建设与道路建设同步；

(4) 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及地下构筑物 and 管线最小净距的要求。

(5) 选择管径时充分利用现状地形坡度，在干管埋深合理的情况下，遵循小管径、大坡度、高流速的原则，少设或不设提升泵站，并避免穿越障碍地，采用重力自流方式排水；

2、管网施工方案

(1) 排水管道：收集管道采用 S1 双壁波纹管及焊接钢管；双壁波纹管管道刚度 400N/m^2 。管道接口采用橡胶圈接口，基础根据管道埋深情况及地质情况可采用原土或砂土或砂石基础，污水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，因此最小覆土厚度为 0.6m 。

(2) 对于不同埋深的管道，视土质和埋深情况，管道与周边建筑物的距离、管道与毛坝河的距离，采用直接开挖、道路内侧开挖直埋、沿河堤支架、渠内支架通过的施工方法。

(3) 管道沟槽回填材料采用中粗砂。沿管道两侧同时均匀回填，每层回填需铺厚度不大于 300mm ，不得扰动管位，土中不得含有机物、冻土以及大于 50mm 的砖、石等硬块，压实系数不小于 94% ；如在路基范围外，采用原土回填，如在路基范围内按道路要求回填。

(4) 分期实施：本次设计的污水管网按照远期的规划面积和流量进行设计，管网铺设应逐步实施。

(5) 由于村内道路均为水泥硬化或泥质硬化道路，均采用路面开挖施工，施工结束后路面恢复原状。

六、污水处理站设置

尖山坪村由于其地理位置、人口规模、经济发展及居民生产生活方式等特殊
性，导致农村生活污水具有：①污水总量小、时段污水量变化大；②水质稳定，
可生化性好；③排放分散、管网收集率和处理率低等特点。

本项目采用“预处理+一体化污水设施+人工湿地”的工艺进行处理，生活
污水进入进入污水处理站处理后进入人工湿地，进一步处理后排入毛坝河。本项
目拟建的污水处理站为地理式，其中平面布置保证工艺流程顺畅，做好绿化，同
时在管道竖向设计中，充分考虑道路坡度，选择合适管径，适当增大污水流速，
尽可能的减少污染物沉积。具体污水处理站平面布置图见附图 3。

厂区规模较小，厂区绿化沿围墙四周设置行道树，车间、建筑物周围空地种
植乔木等；厂区内草坪采用三叶草、黑麦草进行草坪绿化；毛石挡墙采用人行
道砖铺设；绿化的布置采用多行、高地植物结合的防治。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为新建项目，通过项目建址地调查，不存在与本项目有关的原有污染情
况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）

1、地理位置

镇坪位于陕西省东南部（陕西的最南端），大巴山北麓。地处东经 109°11'--109°38'，北纬 31°42'--32°13'。东与湖北省竹溪县接壤，南与重庆市巫溪县、城口县毗邻，西北与本省平利县连界。有“鸡鸣一声听三省”、“一脚踏三省”之称，鸡心岭为陕、渝、鄂交界点，也是中国版图的“自然国心”，故享有“国心之县”的美誉。县内南北长 57 公里，东西宽 43 公里，总面积 1503.26 平方公里。

2、地形、地貌

镇坪县境内山冈连绵，峰岭叠嶂，大巴山主脊横亘县境南部，南江河纵贯南北，将全县切割为东西两半，形成“两山夹一谷”的地貌。海拔 2000 米以上的山峰 30 余座，最高峰化龙山，海拔 2917.2 米。最低点洪石乡阳溪口，海拔 500 米，县城所在地海拔 930 米。镇坪县平均海拔 1615 米。

3、气候

镇坪县属北亚热带山地湿润气候区，垂直差异大。高山区和低山区的季度转换相差 70 天以上，四季分明，气候温和，年平均气温为 12.1℃，年平均无霜期 250 天，具有“冬无严寒，夏无酷暑”的显著特点。雨量充沛，年平均降雨量 956 毫米，但降雨量和降水日数分布不均，南多北少，夏丰冬欠春秋多。冬春多北风，夏秋多南风。灾害性天气主要有涝、旱、大风和冰雹，地方性和季节性表现明显。

4、水文地质

镇坪县属长江流域汉江水系一个分支堵河的上游，境内有 5 平方公里以上的河沟 70 条，其中：5-10 平方公里的 31 条，10-20 平方公里的 19 条，20-50 平方公里的 13 条，50-100 平方公里的 2 条，100 平方公里的 5 条。境内最大河流为南江河，在本县境内流程约 94 公里。

5、植被及生物多样性

项目区地处亚热带北部边缘，区内林草植被覆盖率为 70.0%，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较

明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

项目拟建地区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性呈现一般。

三、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

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

本项目位于安康市镇坪县华坪镇尖山坪村,为了了解项目所在地环境质量现状,本次环评根据陕西省环境保护厅公布的《环保快报 2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》(2020-4)进行评价。根据环保快报附表 6 陕南地区 32 个县(区)空气质量状况统计表,镇坪县 2019 年全年优良天数 350 天,重污染以上天数 0 天,空气质量综合指数 2.35,陕南地区 32 个县(区)排行第 1 位。

本次评价采用《快报》中 2019 年度镇坪县空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定。统计结果见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监控指标	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达情况标
SO ₂	年平均值	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均值	8	40	20%	达标
PM ₁₀	年平均值	36	70	51.43%	达标
PM _{2.5}	年平均值	20	35	57.14%	达标
CO	第 95 百分位日平均浓度	1100	4000	27.5%	达标
O ₃	8h 第 90 百分位日平均浓度	111	160	69.4%	达标

环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧和一氧化碳达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中年均值二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定,项目所在区域为达标区。

(2) 特征污染物

本次环境空气特征因子现状监测委托陕西阔成检测服务有限公司进行监测,具体如下:

①监测项目

硫化氢、氨

②监测时间及点位

监测时间: 2020 年 11 月 6 日-2020 年 11 月 12 日,连续监测 7 天;

监测点位: 项目厂址所在区域共布设 1 个监测点位

③监测频次

每天采样 4 次，连续采样 7 天。

④监测结果

监测结果整理后如下表：

表 3-2 监测结果一览表

监测时间	污染物	监测点	质量标准 (mg/m ³)	超标率
2020.11.6	氨	0.164	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.7	氨	0.168	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.8	氨	0.173	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.9	氨	0.176	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.10	氨	0.169	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.11	氨	0.167	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0
2020.11.12	氨	0.173	0.2	0
	硫化氢	ND0.005	0.01	0

由上表监测结果可知：项目所在区域环境空气质量监测中氨、硫化氢的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相关标准要求。

2、地下水环境质量现状

本次地下水环境质量现状委托陕西阔成检测服务有限公司于 2020 年 11 月 6 日，对项目地地下水水质进行监测，监测结果如下：

（1）监测点布置：地下水设 3 个水质监测点，6 个水位监测点。

本次地下水监测布点根据导则 HJ610-2016 的相关要求，按照本区域地下水的实际情况布设，具备代表性。

（2）监测项目： K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、氯离子、硫酸根、砷、汞、铬(六价)、铅、镉。

（3）监测时间

2020 年 11 月 6 日

(4) 评价结果

项目地下水监测结果及评价结果分别见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 地下水水质监测结果一览表

监测点	1#监测点	2#监测点	3#监测点	III类标准
pH (无量纲)	7.12	7.13	7.22	6.5~8.5
钾(mg/L)	0.946	0.912	0.995	/
钠(mg/L)	9.93	9.11	9.16	/
钙(mg/L)	36.5	36.9	38.0	/
镁(mg/L)	37.8	34.6	32.7	/
碳酸根(mg/L)	0	0	0	/
碳酸氢根(mg/L)	245	227	227	/
硫酸盐(mg/L)	23.1	33.5	20.9	250
氯化物(mg/L)	10.9	15.1	9.6	250
氨氮(mg/L)	0.198	0.112	0.239	0.50
硝酸盐(mg/L)	ND 0.2	ND 0.2	ND 0.2	20.0
亚硝酸盐(mg/L)	ND 0.001	ND 0.001	ND 0.001	1.00
挥发酚(mg/L)	ND0.0003	ND 0.0003	ND 0.0003	0.002
总硬度(mg/L)	234	269	288	450
溶解性总固体(mg/L)	312	345	301	1000
总大肠菌群(MPN/100mL)	ND 2	ND 2	ND 2	3.0
菌落总数(CFU/mL)	70	75	74	100
耗氧量 (mg/L)	0.36	0.59	0.41	3.0
氟化物(CFU/mL)	ND 0.002	ND 0.002	ND 0.002	1.0
氯离子(mg/L)	9.83	9.74	8.57	/
砷(mg/L)	ND 1.0×10^{-3}	ND 1.0×10^{-3}	ND 1.0×10^{-3}	0.01
汞(mg/L)	ND 1.0×10^{-4}	ND 1.0×10^{-4}	ND 1.0×10^{-4}	0.001
铬(六价)(mg/L)	ND 0.004	ND 0.004	ND 0.004	0.05
铅(mg/L)	ND 9.0×10^{-5}	ND 9.0×10^{-5}	ND 9.0×10^{-5}	0.01
镉(mg/L)	ND 5.0×10^{-5}	ND 5.0×10^{-5}	ND 5.0×10^{-5}	0.005
硫酸根(mg/L)	26.9	25.3	23.5	/

表 3-4 地下水水位监测结果一览表

监测点位	水位 (m)	坐标
尖山坪村	1040	N33°37'3.43", E109°8'13.53"
管网起点东侧	1031	N33°37'1.78", E109°9'15.57"
尖山小学	1038	N33°35'59.14", E109°9'19.28"
尖山坪小学南侧	1069	N31°44'48.87", E109°29'11.69"
污水站西北侧	1070	N34°45'3.1", E108°20'14.79"
尖山小学西南侧	1080	N31°44'44.92", E109°29'9.35"

根据上表监测结果可知,在连续三天的监测中,项目所在地附近毛坝河监测的断面中水质因子监测浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类标准水质要求。

3、地表水环境质量现状

本次地表水环境质量现状委托陕西阔成检测服务有限公司对断面水质进行监测，监测结果如下。

(1) 监测断面

项目所在地排污口上游 1000m、排污口下游 1000m 处各设置一个监测断面

(2) 监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群。

(3) 监测时间及监测频率

2020 年 11 月 6 日~11 月 8 日，连续监测 3 天，瞬时采样。

(4) 监测结果

表 3-5 地表水环境质量监测结果一览表

监测点位	上游 1000m			
监测日期 监测项目	2020.11.6	2020.11.7	2020.11.8	标准时限
水温 (°C)	14	13	12	
pH (无量纲)	7.93	7.89	7.88	6~9
溶解氧(mg/L)	7.4	7.6	7.8	6
高锰酸盐指数(mg/L)	1.4	1.4	1.3	≤4
化学需氧量(mg/L)	5	4	6	≤15
BOD ₅ (mg/L)	1.8	1.4	2.2	≤3
氨氮(mg/L)	0.116	0.120	0.120	≤0.5
总氮(mg/L)	0.479	0.477	0.473	≤0.5
总磷(mg/L)	0.025	0.024	0.022	≤0.1
挥发性酚类(mg/L)	ND 0.0003	ND 0.0003	ND 0.0003	≤0.002
石油类(mg/L)	ND 0.01	ND 0.01	ND 0.01	≤0.05
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND 0.050	ND 0.050	ND 0.050	≤0.2
硫化物(mg/L)	ND 0.005	ND 0.005	ND 0.005	≤0.1
粪大肠菌群(个/L)	490	450	330	≤2000
氟化物(mg/L)	0.128	0.127	0.126	≤1.0
氰化物(mg/L)	ND 0.004	ND 0.004	ND 0.004	≤0.05
铬（六价）(mg/L)	ND 0.004	ND 0.004	ND 0.004	≤0.05
铜(mg/L)	ND 0.05	ND 0.05	ND 0.05	≤1.0
锌(mg/L)	ND 0.05	ND 0.05	ND 0.05	≤1.0
镉(mg/L)	ND 0.001	ND 0.001	ND 0.001	≤0.005

铅(mg/L)	ND 0.01	ND 0.01	ND 0.01	≤0.01
硒(mg/L)	ND 4.0×10 ⁻⁴	ND 4.0×10 ⁻⁴	ND 4.0×10 ⁻⁴	≤0.01
砷(mg/L)	ND 3.0×10 ⁻⁴	ND 3.0×10 ⁻⁴	ND 3.0×10 ⁻⁴	≤0.05
汞(mg/L)	ND 4.0×10 ⁻⁵	ND 4.0×10 ⁻⁵	ND 4.0×10 ⁻⁵	≤0.00005
监测点位	下游 1000m			
水温 (°C)	13	14	13	
pH (无量纲)	7.91	7.90	7.93	6~9
溶解氧(mg/L)	7.9	7.8	8.1	≥6
高锰酸盐指数(mg/L)	1.5	1.5	1.5	≤4
化学需氧量(mg/L)	7	8	10	≤15
BOD ₅ (mg/L)	2.5	2.9	2.6	≤3
氨氮(mg/L)	0.044	0.039	0.044	≤0.5
总氮(mg/L)	0.483	0.481	0.477	≤0.5
总磷(mg/L)	0.027	0.029	0.027	≤0.1
挥发性酚类(mg/L)	ND 0.0003	ND 0.0003	ND 0.0003	≤0.002
石油类(mg/L)	0.01	ND 0.01	ND 0.01	≤0.05
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND 0.050	ND 0.050	ND 0.050	≤0.2
硫化物(mg/L)	0.007	0.005	0.005	≤0.1
粪大肠菌群(个/L)	460	460	320	≤2000
氟化物(mg/L)	0.130	0.132	0.129	≤1.0
氰化物(mg/L)	ND 0.004	ND 0.004	ND 0.004	≤0.05
铬(六价)(mg/L)	ND 0.004	ND 0.004	ND 0.004	≤0.05
铜(mg/L)	ND 0.05	ND 0.05	ND 0.05	≤1.0
锌(mg/L)	ND 0.05	ND 0.05	ND 0.05	≤1.0
镉(mg/L)	ND 0.001	ND 0.001	ND 0.001	≤0.005
铅(mg/L)	ND 0.01	ND 0.01	ND 0.01	≤0.01
硒(mg/L)	ND 4.0×10 ⁻⁴	ND 4.0×10 ⁻⁴	ND 4.0×10 ⁻⁴	≤0.01
砷(mg/L)	ND 3.0×10 ⁻⁴	ND 3.0×10 ⁻⁴	ND 3.0×10 ⁻⁴	≤0.05
汞(mg/L)	ND 4.0×10 ⁻⁵	ND 4.0×10 ⁻⁵	ND 4.0×10 ⁻⁵	≤0.00005

由监测结果可知,各水质监测点位中各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准要求,项目地表水水质状况良好。

4、声环境质量现状

本次评价委托陕西阔成检测服务有限公司进行监测。监测结果如下:

(1) 监测点位及时间

监测时间:2020年11月6日~11月7日,监测2天,分昼间、夜间两个时段进行监测。

监测点位:在华坪镇尖山坪村污水处理站以及配套管网周边敏感点共设置9个监测点位。

(2) 评价方法及标准

污水处理站厂界噪声及敏感点噪声评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

评价方法采用环境噪声监测数据统计的等效连续A声级与所执行的环境标准相比较,确定评价区声环境质量是否达标。

(3) 监测结果与评价

监测结果整理如下表:

表 3-6 声环境质量监测结果 单位: LeqdB (A)

监测点位	厂(场)界外1m处 [Leq: dB (A)]				标准值
	2020.11.6		2020.11.7		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#污水处理站东	50	43	51	42	昼间 60 夜间 50
2#污水处理站南	51	42	52	44	
3#污水处理站西	52	42	51	41	
4#污水处理站北	51	41	50	41	
5#污水处理站西北侧	52	44	52	43	
6#管网起点东侧	51	42	51	42	
7#龙家碑	52	42	53	42	
8#尖山坪小学南侧	51	41	52	41	
9#尖山坪小学	51	42	52	42	

由上表可以看出,项目区域噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求,说明项目所在区域声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量现状监测委托陕西阔成检测服务有限公司进行了现状监测,具体如下:

(1) 监测布点:

在项目厂区占地范围内设置3个表层样点,具体监测布点见附图。

(2) 取样深度:

表层样: 0~0.2m 取一个;

(3) 监测因子:

土壤监测标准按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》施行;

(4) 监测频次: 监测一天,一次样。

(5) 监测结果

表 3-7 项目所在地范围内土壤监测结果

监测项目	采样点位			GB 36600-2018 筛 选值
	表层样点 1# (0~0.2m)	表层样点 2# (0~0.2m)	表层样点 3# (0~0.2m)	第二类用地
pH 值 (无量纲)	8.35	8.40	8.03	
汞 (mg/kg)	0.713	0.127	0.092	38
砷 (mg/kg)	12.7	12.8	13.5	60
镉 (mg/kg)	0.09	0.14	0.16	65
铬 (六价) (mg/kg)	ND 0.5	ND 0.5	ND 0.5	5.7
铜 (mg/kg)	16	14	26	18000
铅 (mg/kg)	15	20	45	800
镍 (mg/kg)	50	20	48	900
四氯化碳* (μg/kg)	ND1.3	ND1.3	ND1.3	2.8
氯仿* (μg/kg)	ND1.1	ND1.1	ND1.1	0.9
氯甲烷* (μg/kg)	ND1.0	ND1.0	ND1.0	37
1,1-二氯乙烷* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	9
1,2-二氯乙烷* (μg/kg)	ND1.3	ND1.3	ND1.3	5
1,1-二氯乙烯* (μg/kg)	ND1.0	ND1.0	ND1.0	66
顺-1,2-二氯乙烯* (μg/kg)	ND1.3	ND1.3	ND1.3	596
反-1,2-二氯乙烯* (μg/kg)	ND1.4	ND1.4	ND1.4	54
二氯甲烷 (μg/kg)	ND1.5	ND1.5	ND1.5	616
1,2-二氯丙烷* (μg/kg)	ND1.1	ND1.1	ND1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	10
1,1,2,2-四氯乙烷* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	6.8
四氯乙烯* (μg/kg)	ND1.4	ND1.4	ND1.4	53
1,1,1-三氯乙烷* (μg/kg)	ND1.3	ND1.3	ND1.3	840
1,1,2-三氯乙烷* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	2.8
三氯乙烯* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	0.5
氯乙烯* (μg/kg)	ND1.0	ND1.0	ND1.0	0.43
苯* (μg/kg)	ND1.9	ND1.9	ND1.9	4
氯苯* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	270
1,2-二氯苯* (μg/kg)	ND1.5	ND1.5	ND1.5	560
1,4-二氯苯* (μg/kg)	ND1.5	ND1.5	ND1.5	20
乙苯* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	28
苯乙烯* (μg/kg)	ND1.1	ND1.1	ND1.1	1290
甲苯* (μg/kg)	ND1.3	ND1.3	ND1.3	1200
间二甲苯+对二甲苯* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	570
邻二甲苯* (μg/kg)	ND1.2	ND1.2	ND1.2	640
硝基苯* (mg/kg)	ND0.4	ND0.4	ND0.4	76

苯胺* (mg/kg)	ND0.09	ND0.09	ND0.09	260
2-氯酚* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	2256
苯并[a]蒽* (mg/kg)	ND0.06	ND0.06	ND0.06	15
苯并[a]芘* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	1.5
苯并[b]荧蒽* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	15
苯并[k]荧蒽* (mg/kg)	ND0.20	ND0.20	ND0.20	151
蒽* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	1293
二苯[a、h]并蒽* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	15
萘* (mg/kg)	ND0.10	ND0.10	ND0.10	70

由表可知，土壤监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，土壤环境良好。

主要环境保护目标

项目周边主要环境保护目标及保护级别见下表：

表 3-8 污水处理站主要环境保护目标

保护内容	名称	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	环境功能区
环境空气	尖山坪村	NW	340	村民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	尖山坪小学	SE	320	村民	
	村庄	NW	150	村民	
声环境	村庄	NW	150	村民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地表水	毛坝河				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
土壤环境	项目占地范围外 50m				
地下水	项目地及周边地下水				

表 3-9 污水管网及泵站主要环境保护目标

保护内容	名称	保护对象	环境功能区	相对管线方位	相对距离
环境空气、声环境	尖山坪村	村民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	N、S	5~20m
	尖山坪小学				
	村庄 1				
	村庄 2				

四、评价使用标准

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质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值如表 4-1。				
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³				
	级别	污染物	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
	二级	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60
		NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40
	CO (mg/m ³)	10	4	/	
	O ₃ (μg/m ³)	200	160(日最大 8h 平均)	/	
	PM ₁₀ (μg/m ³)	/	150	70	
	PM _{2.5} (μg/m ³)	/	75	35	
氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相关标准要求：氨：200μg/m ³ ，硫化氢：10μg/m ³ 。					
2、地表水环境标准					
项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类标准。					
3、地下水环境标准					
项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。					
4、声环境标准					
声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。					
5、土壤环境质量标准					
土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准。					
1、废气					
(1) 施工期					
施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中浓度限值。					
(2) 运营期					
项目运营期排放的气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准。					

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>2、废水 项目运营期废水排放标准：执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准限值。</p> <p>3、噪声 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；项目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）中的2类标准。</p> <p>4、固废 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部2013年第36号）中有关规定。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》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、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物（以下简称VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据项目特点，华坪镇尖山坪村污水处理站污染物排放总量指标根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准计算，COD执行标准为80mg/L，NH₃-N执行标准为15mg/L，因此项目总量控制指标为COD：1.46t/a、NH₃-N：0.274t/a。</p>

五、建设项目工程分析

主要工艺流程及产污环节

一、施工期

本项目施工内容主要包括污水处理站和污水管网的建设。本项目规模较小，污水管网铺设均设在村庄道路两侧，且施工大部分为当地村民，因此不专门设置施工生活营地，施工人员生活依托周围现有的卫生设施。

项目施工阶段主要污染因素为施工扬尘、建筑垃圾、弃土、建筑噪声及施工人员的生活污水、生活垃圾等。项目施工期主要环境影响为管道施工及污水处理站施工产生产生的影响。

其中管道施工工艺流程及产污环节图见图 5-1，污水处理站施工流程及产物环节示意图见图 5-2。

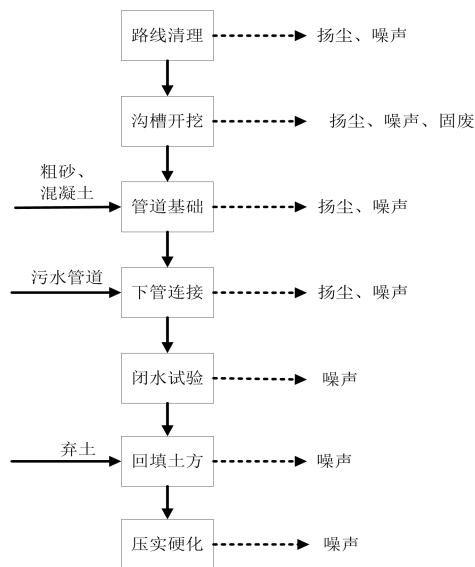


图 5-1 管道施工工艺流程及产污环节图

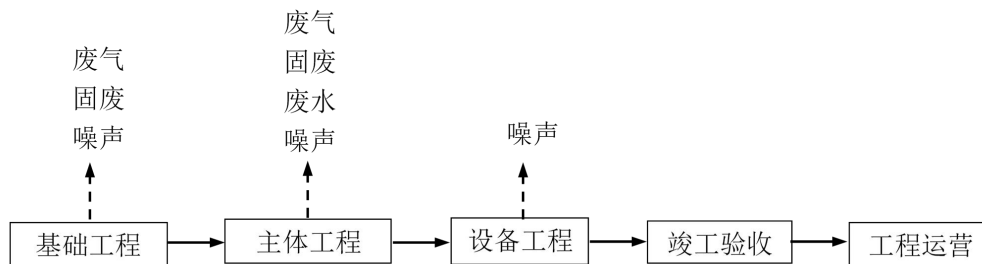


图 5-2 污水处理站施工流程及产污环节图

1、管道施工工艺流程简述：

(1) 线路清理：对管线沿线进行清理，施工前严格按照有关标准要求，对现场施工区域采用彩钢板封闭维护施工。

(2) 沟槽开挖：管槽开挖采用放坡开挖，当用机械开挖时应保留 200mm 的土层用人工清槽，不得超挖。一般情况下不得扰动原状土，如出现超挖现象，应用素土夯实处理。管槽开挖深度 ≥ 2 米时，沟槽分层开挖，每层深度不宜大于 2 米，且每层之间留台宽度不小于 0.5 米。沟槽开挖后，应进行基槽检验，如发现异常，应及时协商处理。沟槽开挖后，应对槽底进行原土夯实。

(3) 管道基础

钢砼污水管道基础采用砼带形基础。UPVC 管道基础采 150mm 厚、颗粒尺寸为 5~40mm 的碎石或砂砾石，上面再铺 50mm 厚砂垫层。

(4) 下管连接：污水处理站污水管道接口采用橡胶圈柔性连接。管道采用明挖敷设时，路面车流量较大，且破坏马路，施工难度较大，建议做好警戒标志及车流导向，避免发生安全事故。

(5) 闭水试验：管道安装完毕后且经检验合格后，应进行管道的密闭性试验。闭水检验时，应向管道内充水并保持上游管段管顶以上 2m 的水头压力，外观检查不得有漏水现象。

(6) 回填土方：在管道完工后应立即进行土方回填，一次回填厚度不应大于 300mm，回填土应在管道两侧对称地同时进行，防止管道产生位移和断裂；回填土密实度要求密实均匀，管道两侧压实密度 $\geq 94\%$ ，上部覆土密实度可适当降低要求，如上部为道路时按道路路基要求的密实度；当有地下水时应采取必要的降水措施，将地下水水位降至槽底不小于 0.5m，填土必须在场地无积水的情况下进行。

(7) 压实硬化：施工结束后，对路面或植被进行恢复处理。

2、检查井施工

本项目新建检查井中破除道路内侧路肩管道上的检查井采用管径 D 为 $\text{O}300\text{mm}$ 的树脂井盖，原有河堤上的检查井采用管径为 $\text{O}700\text{mm}$ 标准铸铁井盖，直埋式检查井及承台式检查井采用标准铸铁井盖。

本项目管道及检查井在施工过程中应对施工进度、施工质量及施工安全等进行控制和管理，并有详细的监理记录，确保隐蔽工程的质量。

二、运营期

本项目为农村生活污水治理项目，污水处理站采用“预处理+厌/缺/好氧一体化+人工湿地”处理工艺。污水处理工艺流程及产污环节详见下图。

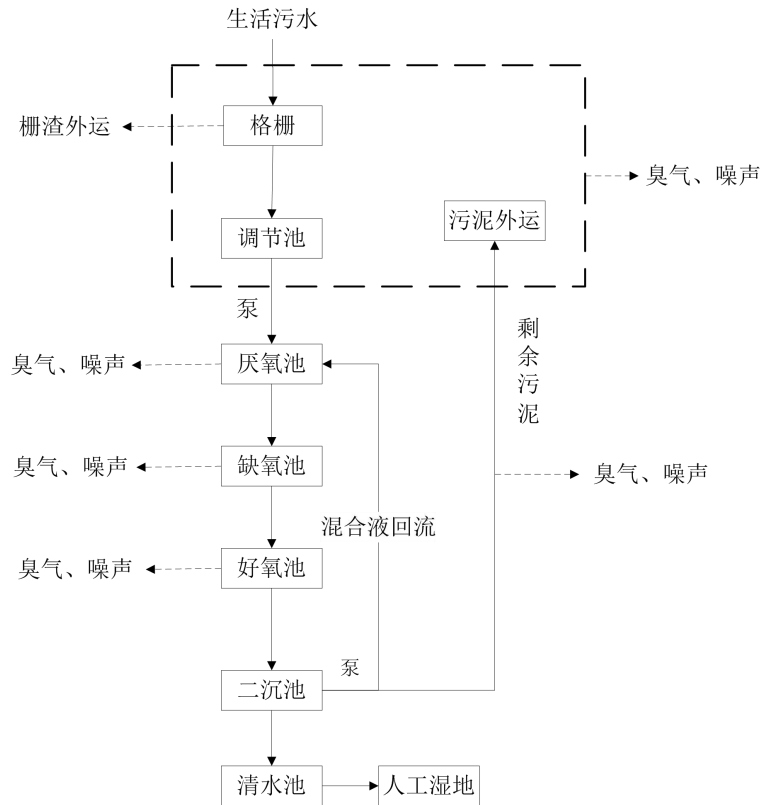


图 5-3 项目运营期工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 预处理工艺：污水在进入二级生物处理之前都必须进行预处理，以保证后续处理单元的稳定运行和处理效率。尖山坪村污水处理站污水处理量较小，其中设置格栅渠，将各污水产生点的污水汇集至格栅渠前端，格栅渠中设置机械格栅，主要去除污水中较粗大的漂浮物（如树叶、杂草、木块、废塑料等），进而保护后续水泵的正常工作。进水很不均匀，设置调节池对水质水量进行调节，其调节池均根据调节池水位自动开启水泵。

(2) 一体化工艺

污水处理站采用一体化设备，一体化设备数量根据处理水量并联设置，包含厌氧区、缺氧区和好氧区、沉淀区，是一套完整的污水生化处理。

一体化设备：为本工艺处理的核心设备，主要去除各类污染物、固液分离、

去除大肠菌群、消毒等。主要包含的设备有厌氧池、缺氧池、好氧池、风机、搅拌机、加药系统等。

(3) 尾水排放

污水处理站尾水经清水池后，通过管道进入人工湿地，进一步处理后即可达标排放。

三、主要污染工序

1、施工期

项目施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定影响。施工期对环境的影响主要来自施工开挖和场地的清理扬尘；施工机械、车辆尾气和噪声；工程临时占地对土地利用类型及交通的影响；施工产生的固体废物等。

(1) 废气

项目在施工期大气污染源主要是施工扬尘和施工机械及运输车辆产生的废气等。

a、施工扬尘

施工期产生的扬尘主要是来自管线开挖过程及现场堆放扬尘、建筑材料装卸及堆放扬尘、运输车辆造成的道路扬尘等。施工扬尘产生的污染因子是 TSP，以无组织形式排放，在不利气象条件下，如大风风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

b、运输车辆和施工机械产生的尾气

施工期间，材料运输车辆和施工机械排放的汽车尾气主要污染物为 CO、NO₂ 及 HC 等，污染物排放属无组织排放。

(2) 废水

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

a、施工废水

施工本身产生的生产废水主要包括砂石料冲洗水、结构阶段混凝土养护水以及各种车辆冲洗水。施工生产废水中的主要污染物为 SS。

项目污水管线铺好后，需进行闭水试验，试水时需用水充满整个管道，因此试验用水至少等于管道体积，试压废水为清洁水，全部用于绿化和场地洒水。

b、施工人员生活污水

本项目施工人员约 10 人，类比同类建设项目，施工人员平均用水量按 40L/(人·d) 计，则用水量为 0.4m³/d，排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量约为 0.32m³/d，主要污染因子是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。本项目施工期间不设施工营地，依托周围现有的卫生设施。

(3) 噪声

施工期间，各种施工机械都将产生不同程度的噪声污染，施工期噪声源主要为施工场地挖掘机、钻管机、推土机等设备噪声及物料运输的交通噪声，声级一般在 70~90dB(A)，短时间内对周围声环境有一定的影响。

表 5-1 施工机械设备噪声源强表

序号	机械、车辆类型	距离 (m)	噪声值 dB (A)
1	挖掘机	5	84
2	钻管机	5	87
3	装载机	5	90
4	压实机	5	88
5	推土机	5	80
6	移动式吊车	5	86
7	运输车辆	/	70

其中，项目管道在施工过程中，会经过尖山坪村、尖山坪小学以及沿线的村庄，在这些环境敏感点中必须采取一些措施，如采取低噪声设备、设立临时隔声挡板、控制施工时间等措施，减轻项目施工期间噪声对周边居民生活产生的影响。

(4) 固废

项目施工期固废主要有施工过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

a、土石方

项目在施工过程中会产生部分土石方开挖，工程开挖主要产生于平整场地及基本土方、管沟开挖。工程开挖主要为土方开挖，开挖较小量，可用作场区绿化、景观用土等，基本做到土石方平衡。

b、建筑垃圾

项目建筑垃圾主要为砂石、混凝土、废砖等；管道施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m 管线长度 1t 计，本项目的管线总长为 2799m，则产生的建筑垃圾为 27.99t。

c、生活垃圾

本项目施工期施工人员主要为当地民工，不集中安排食宿，产生的生活垃圾较少，主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员最多每天 10 人，生活垃圾量为 5kg/d。

(5) 施工期管道的风险防范措施

本项目管道施工属于短期的临时性占地，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。若施工期的土石方未及时处理，流入毛坝河，污染毛坝河水质。因此在施工期必须采取一些防治措施。

① 管道在开挖过程中应设置临时围堰，选择枯水期施工，避免雨涝季节，建设单位采取开挖方式施工时，应充分考虑地表水体功能，尽可能使对地表水的影响降到最低。

② 施工期由于土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体，尤其是在靠近河道施工中容易发生物资流失，因此，在河道施工时，不要设置临时堆场，应做一定的拦挡和遮盖措施，堆场与河道距离应尽量远。

③ 施工过程将会造成水土流失，要及时做好挡土设施。施工完后及时清理施工场地，及时进行绿化种植。

(6) 生态影响

施工过程中开挖会导致沿线土壤侵蚀程度加大，同时破坏道路两侧绿化带，如遇到降水程度较大的阴雨天气，极易造成管网沿线路段的景观破坏。施工期间临时占地，因施工作业的影响，这些土地的地表植被将遭受到破坏，但这种影响是暂时的，施工完成后植被将得到恢复或重建。施工期间的挖填土方使沿线的植被会遭受一定程度的破坏，裸露的地表被雨水冲刷将造成局部范围内的水土流失，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

2、运营期

(1) 废气

污水处理的恶臭主要来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质。根据项目污水处理工艺分析，各污水处理站恶臭来源主要为格栅池、沉淀池、污泥池等，恶臭污染物主要为硫化氢（H₂S）和氨（NH₃）。

污水处理厂产生的恶臭气体主要受污水量、污泥储存方式、污泥稳定程度、风速、气温、温度等多种因素的影响。随着季节温度的变化，臭气强度也有所变化。夏季温度高，臭气强，冬季气温低，臭气弱。

废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境空气。污水处理厂的恶臭排放量与污水成分、处理工艺、污水规模、污泥处理方式等有较大关系。根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》表 3 其他行业污染源氨排放系数推荐值，污水处理厂氨排放系数为 $0.003\text{gNH}_3/\text{m}^3$ ，本项目水处理总量为 $18250\text{m}^3/\text{a}$ ，则氨产生量为 $0.0548\text{kg}/\text{a}$ 。

根据文献《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究所，2011.9）表 1 中的硫化氢产生源强核算本项目污水处理站硫化氢产生量。

表 5-2 污水厂主要设施产生源强

序号	构筑物名称	构筑物面 (m^2)	产生系数 ($\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$)	产生量 (kg/a)
1	预处理池体	26.04	1.091×10^{-3}	0.896
2	一体化设备	24	0.26×10^{-3}	0.197
总计		/	/	1.093

本项目将调节池、储泥池等池体置于地下，并对主要产臭设施采取加盖密闭措施，一体化设施采取全封闭处理，恶臭产生情况具体见表 5-3。

表 5-3 恶臭污染物排放情况

污水处理站	产生情况 kg/h		防治措施	运行时间 h	排放情况 kg/h	
	污染物	产生量			污染物	排放量
尖山坪村污水处理站	NH_3	6.256×10^{-6}	定期在厂区范围内喷洒除臭剂进行生物除臭，在污水站内设置绿化防护带与周围环境隔离，在储泥池设置曝气装置防止污泥变臭；处理效率 90%	8760	NH_3	6.256×10^{-7}
	H_2S	1.248×10^{-4}			H_2S	1.248×10^{-5}

注：对产生恶臭的设施进行加盖、封闭处理，并在厂区内喷洒除臭剂，综合考虑恶臭逸散量为 10%。

由此可估算污水处理设施 NH_3 产生量为 $1.74\times 10^{-6}\text{g}/\text{s}$ ， $0.0548\text{kg}/\text{a}$ ； H_2S 产生量为 $3.466\times 10^{-5}\text{g}/\text{s}$ ， $1.093\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目对厂区内调节池、储泥池等有恶臭气体排出的构、建筑物进行加盖密封，对一体化综合水处理设施进行全封闭，并定期在厂区范围内喷洒除臭剂

进行生物除臭，在污水站内设置绿化防护带与周围环境隔离，在储泥池设置曝气装置防止污泥变臭等措施。因此项目 NH₃ 无组织排放源强为 1.74×10⁻⁷g/s，H₂S 无组织排放源强为 3.466×10⁻⁶g/s。

(2) 废水

本项目运营期废水主要为员工的生活污水及经管网收集后进入污水处理站的生活污水。

①员工生活污水

员工劳动定员 2 人，生活污水产生量小，生活污水通过厂区管道收集后进入污水处理站调节池与原水统一处理。

②集中式污水处理站

本项目拟建设污水处理站的规模为 50m³/d，废水处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准限值标准，根据设计方案，项目主要污染物排放情况及削减量见下表。

表 5-4 项目尾水排放情况及污染物削减量一览表

项目	进水		削减量 (t/a)	出水		排水去向
	浓度 (mg/L)	污染物总 量 (t/a)		浓度 (mg/L)	污染物总 量 (t/a)	
水量 (m ³ /d)	50					
COD	350	6.39	4.93	80	1.46	通过管网 排入人工 湿地
NH ₃ -N	35	0.64	0.366	15	0.274	
SS	200	3.65	3.285	20	0.365	
TP	4	0.073	0.0365	2	0.0365	

本项目排水水质满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准限值标准。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要来自于调节池提升泵、鼓风机、污泥泵等设备噪声及机动车辆行驶噪声等，噪声源源强在 80~90dB(A)之间，项目运营期噪声源强见表。

表 5-5 项目噪声源强一览表

序号	产噪设备名称	噪声源强 dB(A)	声源性质
1	提升泵	90	空气动力性噪声、连续排放
2	鼓风机	85	空气动力性噪声、连续排放
3	污泥泵	85	空气动力性噪声、连续排放
4	运输车辆	80	交通噪声、连续

(4) 固体废物

本项目固体废物主要为格栅渣、污泥、生活垃圾等。

a、格栅渣

栅渣是格栅的拦截物，主要是塑料类、废纸团块、布料等物质，格栅拦截的栅渣量按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水量计，栅渣含水率为 80%，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，则本项目栅渣产生量约 $0.0048\text{t}/\text{d}$ ($1.752\text{t}/\text{a}$)。

b、污泥

根据对同类型设备的类比调查，污泥产生量较小，约占污水处理量的 8%，污泥含水量平均为 99%，则污泥产生量为 $1.46\text{t}/\text{a}$ 。对污水处理产生的沉泥，定期送至镇坪县污水处理厂处置，以减少污染和引起水土流失问题。

c、生活垃圾

项目劳动定员 2 人，日产生垃圾量按 $0.5\text{kg}/\text{人}$ 计，则员工生活垃圾产生量约 $1\text{kg}/\text{d}$ ($0.365\text{t}/\text{a}$)，对厂区产生的少量生活垃圾应定期由环卫部门统一处理。

表 5-6 固废产生情况一览表

序号	固废名称	固废属性	代码	产生量	处置方式
1	格栅渣	一般固废	/	$1.752\text{t}/\text{a}$	环卫部门统一清运
2	污泥	一般固废	/	$1.46\text{t}/\text{a}$	运至镇坪县污水处理厂处置
3	生活垃圾	一般固废	/	$0.365\text{t}/\text{a}$	环卫部门统一清运

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	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	预处理区、 生物处理 区、污泥处 理区	无组织	NH ₃	0.0548kg/a	0.00548kg/a
			H ₂ S	1.093kg/a	0.1093kg/a
水污染物	废水	废水量		1.825×10 ⁴ m ³ /a	1.825×10 ⁴ m ³ /a
		COD		350mg/L, 6.39t/a	80mg/L, 1.46t/a
		NH ₃ -N		35mg/L, 0.64t/a	15mg/L, 0.274t/a
		SS		200mg/L, 3.65t/a	20mg/L, 0.365t/a
		总磷		4mg/L, 0.073t/a	2mg/L, 0.0365t/a
固废	一般固废	格栅渣		1.752t/a	环卫部门统一清 运
		污泥		1.46t/a	运至镇坪县污水 处理厂处置
		生活垃圾		0.365t/a	环卫部门统一清 运
噪声	本项目运营期主要噪声源为生产设备噪声，其噪声声压级在75~100dB(A)，采取隔声、减振、地下布置等措施后，噪声值源强可降低15~25dB(A)。				
<p>主要生态影响（不够可附页另页）</p> <p>项目区域内没有国家保护动植物。项目的建设过程中通过加强植树种草，绿化厂区周围环境等措施，该项目的建设不会对周围生态环境产生明显的破坏和影响。</p>					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘影响分析及防治措施

污水处理站及管线开挖的施工过程中，破坏地表结构以及装卸、转运、建筑材料砂石的运输过程，都会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。

为了使施工过程中产生的扬尘影响降到最低程度，本项目采取以下措施：

a、应严格执行《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（2018年-2020年）等要求，严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。

b、加强施工期的环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工。

c、开挖过程中，应洒水

使作业面保持一定的湿度，降低扬尘的影响。

d、对施工场地内松散、干涸的表土，需采取覆盖洒水防尘；对施工区域进行封闭，设置 1.8m 以上的硬质围挡。

e、回填土方时，禁止抛散以免产生扬尘，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬；遇到可造成扬尘污染的 4 级以上风力的天气，应停止土方施工，并采取防尘措施；所有运输砂石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘的车辆，必须按照要求进行覆盖，严禁沿路撒漏。

f、砂、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等措施在堆放场地堆放，不得露天堆放。禁止使用散装白灰等一系列有效的管理措施，降低地面尘和二次扬尘的污染，对易产生扬尘的施工工位进行喷雾抑尘。

g、运输管材和设备的车辆不得超载，不得超速行驶，避免产生扬尘。

项目在严格落实上述施工扬尘污染防治措施后，施工期间场界扬尘排放可满足陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中排放浓度限值要求。

(2) 施工机械及运输车辆尾气影响评价

施工过程中，施工机械、运输车辆排放尾气其污染因子为 CO、NO_x、THC

等，将对环境空气质量产生一定影响。施工单位在施工过程中应尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

2、水环境影响分析

项目施工期废水主要是建筑施工废水和施工员工的生活污水。施工废水中主要污染因子为 SS，项目施工期施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

(1) 建筑施工废水

建筑施工废水主要有泥浆污水、混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等。施工废水往往含大量泥沙、浑浊度高，若不经处理任意排入周边水体或沟渠，将会对周围水体造成污染。因此，可将此废水收集后进行沉淀处理，处理后上清液可作为施工场地洒水抑尘，从而减轻对周围水环境的影响。施工期废水对周边的水环境影响较小。

(2) 施工人员

项目施工人员约 10 人，生活污水产生量约为 0.32m³/d，施工期依托周围公建设施，生活盥洗水用于场地内洒水抑尘或者回用于建筑施工。

本项目施工期废水经采取以上措施处理后可做到全部回用，不外排，对周围水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为推土机、装载机、挖掘机等设备运行产生的噪声。其单台机械噪声强度约在 70~90dB(A)，本项目仅在昼间施工，夜间不施工，施工机械设备噪声对环境的影响具有短期性。

表 7-1 施工机械噪声衰减结果表

序号	机械、车辆类型	距施工机械距离及噪声衰减						
		5m	10m	20m	40m	60m	100m	200m
1	挖掘机	84	78	72	66	60	54	48
2	钻管机	87	81	75	69	63	57	51
3	装载机	90	84	78	72	66	60	54
4	压实机	88	82	76	70	64	58	52
5	推土机	80	74	68	62	56	50	44
6	移动式吊车	86	80	74	68	62	54	50
7	运输车辆	70	64	58	52	46	40	38

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

管道在施工过程中，尖山坪村、尖山坪小学以及沿线的村庄这些环境敏感点会产生一定的影响。为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》及地方环保部门对噪声污染防治的规定执行，并采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

(1) 施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工器械放置在远离敏感点的位置，建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严格控制施工噪声，文明施工；

(2) 施工过程中加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能下降而使其工作噪声增大。加强施工现场管理，不大声喧哗，做到文明施工。

(3) 施工现场尽量减少超标设备的使用时间，提高工作效率。减少施工噪声影响时间，在噪声敏感点处禁止夜间施工。

(4) 合理安排施工作业时间，禁止午休时间（12：00~14：00）施工，禁止夜间施工（晚 22：00~早 6：00）。

(5) 采取临时隔声屏障：对施工现场临近居民点、学校等敏感点时，施工单位应采取临时隔声屏障以减少施工噪声的环境影响。

综上所述，在采取以上措施后，可将施工期噪声对周围居民点的影响降至最小，且随着施工期的结束，施工噪声的影响将消失。

4、固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、土石方及建设垃圾。

生活垃圾主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工人员生活垃圾量为 5kg/d。生活垃圾在气候适宜的条件下，易腐烂的厨余有机物会产生恶臭，滋生蚊蝇，成为病源菌发源地，将对周围环境造成不利影响。建设单位及施工单位应设置垃圾收集箱，统一收集后由环卫部门清运处理。

本项目土石方挖方主要来源于场地平整施工土方开挖，填方主要为场地平整土方回填、基坑放坡开挖施工后弃土方回填及后期建设绿地区域回覆表土。为了降低施工过程的水土流失，建设单位在施工过程中应尽量做到土方平衡，弃土按照环卫部门要求运送至规定地点处理或回用，对环境影响不大。

施工期间产生的建筑垃圾应分类收集、分类暂存，尽量回收综合利用。施工人员的生活垃圾由施工单位统一收集，交由当地环卫部门处理，对周围环境影响较轻。

采取以上措施后，项目施工期产生固废均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目中的管网工程用地依托道路建设用地，无永久占地，施工期对生态环境的主要影响因素是道路开挖会对沿线的植被和景观产生一定的影响，工程填土后裸露的地面被雨水冲刷易造成水土流失，影响局部陆生生态系统的稳定性。

项目施工区域内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及其它生态敏感点，因此，本项目的进行对生态环境影响较小。

本项目采取以下措施减小对生态环境的影响：

①合理安排施工季节，避开不利于季节施工，在暴雨多发的7~8月尽量减少土石方的开挖。

②对裸露地表应及时铺压措施，防治雨水对地表水的直接冲刷；对临时施工道路应采取洒水等措施，减少风蚀危害，在施工场地的周边应设置临时排水设施。

③施工期结束后及时进行地表恢复。

项目施工期开挖管沟挖开的弃土应及时送至指定排放点进行堆存，施工后的地面及时恢复平整后，对生态环境影响很小。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目运营期产生废气主要为格栅池、调节池、污泥池等处理单元产生的恶臭气体，主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。

本项目污水处理站采用一体化处理设备，在采取场地绿化并定期喷洒除臭剂等环保措施后，恶臭气体无组织排放，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。运营期产生的恶臭气体对周边环境影响较小。

(1) 大气环境评价等级

评价工作等级按照HJ2.2—2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中表1的分级判据进行划分，具体划分要求见表7-2。

表 7-2 环境空气影响评价工作等级判别表

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

根据导则规定，选取推荐模式中的估算模式（AERSCREEN 模型）对项目的大气环境评价工作进行分级。

按照污染源情况，分别计算各主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

其中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式（AERSCREEN 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标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} 一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。

(2) 污染物源强

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式对本项目大气污染物有组织排放进行影响预测。项目污染物源强参数表见表 7-3。

表 7-3 项目无组织排放源强统计

面源名称	坐标		长度 (m)	宽度 (m)	初始排放高度 (m)	年排放小时数	排放工况	H_2S (g/s)	NH_3 (g/s)
	经度	纬度							
污水处理站	109.481781	31.747243	41.44	28.30	2.50	8760	连续	3.47×10^{-6}	1.74×10^{-7}

(3) 估算参数

表 7-4 估算模型参数

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高温度℃		37.8
最低温度℃		-15.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度气候
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	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 估算结果

根据 AERSCREEN 估算模式计算，确定本项目的大气环境评价等级为三级。所以选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式对本项目进行大气环境影响评价。预测结果见表 7-5。

表 7-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
矩形面源	H ₂ S	10	0.0694	0.6937	/
	NH ₃	200	0.0035	0.0017	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S，浓度值为 0.0694 μg/m³，标准值为 10 μg/m³，占标率为 0.6937%，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，三级评价不进行进一步的预测与评价。

(5) 大气自查表

表 7-6 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~20000t/a <input type="checkbox"/>	<5000t/a <input type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价基准年	2018 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
	污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子:	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>				
		(H ₂ S、NH ₃)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>				
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a			
注: “”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项								

2、地表水环境影响分析

(1) 污水处理站自身产生废水

污水处理站自身产生的废水包括员工生活污水和储泥池澄清液。根据建设项目工程分析, 本项目生活污水的产生量小, 项目生活污水与进站污水一起进入厂区污水处理系统进行处理。储泥池澄清液主要污染物为 SS, 均进入厂区污水处理系统进行处理。

(2) 污水处理站收纳废水

本项目污水处理站处理规模为 50m³/d，收集的废水主要通过“预处理+一体化水处理设备+人工湿地”处理，排放 50m³/d (1.825×10⁴m³/a) 的污水站尾水，主要污染物包括 COD、SS、NH₃-N、TP。项目污水经处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61/1227-2018)中的一级标准限值。

①评价等级

本项目污水处理站建设规模为 50m³/d，排放方式为直接排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)中附录 A，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的分级依据，确定本次地表水环境影响评价工作等级为三级 A，地表水环境评价工作等级见下表。

表 7-7 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 ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级评价	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级评价	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	—
本项目	直接排放	$Q=100$
评价等级确定	地表水环境影响评价等级确定为三级 A	

(4) 地表水环境影响预测与分析

① 预测范围

预测范围为拟建污水处理站排放口至毛坝河下游 1500m。

② 预测因子

根据项目的特征污染物，评价河段各项水质参数背景浓度及采用的水质标准，河流流量以及区域污染源排放情况，结合污染物排放总量控制要求等，确定本次地表水环境影响预测因子为 COD、NH₃-N。

③ 预测内容

污水处理站正常和非正常排放情况下对排污口下游毛坝河水体水质的影响。

④ 预测模型

根据河流纵向以为水质模型方式的简化、分类判别条件 (O, Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值) 选择相应的解析解公式。

$$\alpha = kE_x / u^2$$

$$P_e = uB / E_x$$

$$E_x = 0.11u^2B^2 / hu^*$$

式中： E_x ——纵向混合系数， m^2/s ；

k ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ；

u ——河流流速， m/s ；

B ——河流宽度， m ；

h ——河流平均水深， m ；

u^* —— \sqrt{ghi} ，摩阻流速， m/s ；

i ——河流比降。

根据调查，预测河段主要水文参数见表 7-8。

表 7-8 预测水体的水文参数

项目	平均流量 m^3/s	平均流速 m/s	河流比降	平均水深 m	平均河宽 m	纵向混合系数 m^2/s
预测河段	10.21	0.25	0.001724	3.5	40	13.1

经计算 α 和 Pe 值分别为 0.0090，0.76。

$\alpha \leq 0.027$ ， $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型，公式为：

$$c = c_0 \cdot \exp[ux/E_x] \quad x < 0$$

$$c = c_0 \cdot \exp[-kx/u] \quad x \geq 0$$

式中： c_0 ——初始浓度， mg/L ；

k ——一阶动力学反应速率， $1/s$ ；

u ——河流流速， m/s ；

x ——沿河流方向距离， m ；

c ——位于排放口下游 x 处的水质浓度， mg/L 。

c_0 计算式为：

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： c_p ——污染物排放浓度， mg/L ；

Q_p ——污染物排放量， m^3/s ；

c_h ——上游来水污染物浓度， mg/L ；

Q_h ——上游来水流量， m^3/s 。

(5) 参数选用

根据调查，污染源参数见表 7-9。

表 7-9 污染源参数表

排放浓度 C_p (mg/L)	正常排放		非正常排放	
	COD	80	COD	350
	NH ₃ -N	15	NH ₃ -N	35
污水排放量	50m ³ /d (0.000579m ³ /s)		100m ³ /d (0.000579m ³ /s)	
本底浓度 C_h (mg/L)	COD	6.5	NH ₃ -N	0.095

(6) 预测结果

本项目正常排放时的水环境影响预测结果见表 7-10, 非正常排放时的水环境影响预测结果见表 7-11。

表 7-10 正常排放时水环境影响预测结果

x, m	下游浓度 (mg/L)	
	COD	NH ₃ -N
-0.2	6.479	0.096
-0.1	6.492	0.096
0	6.504	0.096
100	6.394	0.094
200	6.285	0.093
300	6.178	0.091
400	6.074	0.089
500	5.970	0.088
600	5.869	0.087
700	5.769	0.085
800	5.672	0.084
900	5.575	0.082
1000	5.481	0.081
1500	5.031	0.074

表 7-11 非正常排放时水环境影响预测结果

x, m	下游浓度 (mg/L)	
	COD	NH ₃ -N
-0.2	6.494	0.097
-0.1	6.507	0.097
0	6.519	0.097
100	6.504	0.095
200	6.299	0.094
300	6.193	0.092
400	6.088	0.091
500	5.984	0.089
600	5.883	0.088
700	5.783	0.086
800	5.685	0.085
900	5.588	0.083
1000	5.493	0.082
1500	5.043	0.075

根据表 7-10、表 7-11 的预测结果，本项目正常工况、非正常工况污水处理厂排水对毛坝河影响较小，各断面预测浓度仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。

(7) 地表水自查表

表 7-12 地表水自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放 口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水 环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰 封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	水域水资源开 发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰 封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其 他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或 点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰 封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或 点位个数 (/)
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不 达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ²			
	预测因子	（COD、NH ₃ -N）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素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 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）		1.46	80
		（NH ₃ -N）		0.274	15
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（ / ）		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ）m ³ /s；其他（ / ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		（ / ）	厂区总排口
	监测因子		（ / ）		（ COD 、 NH ₃ -N ）
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

3、地下水环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 规定，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目划分为四类，本项目属于其中的Ⅲ类项目。

根据项目选址位置及现场调查情况，本项目所在地不在其规定的敏感区（集中式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）和较敏感区（集中式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，其准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）。因此，地下水敏感程度属于“不敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级判定见下表。

表 7-13 项目地下水评价工作等级分析表

项目类别 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

地下水评价范围采用查表法确定，确定三级调查评价范围为 6km²。

(3) 地下水环境影响分析

根据工程特点和当地的实际情况，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

I、源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的污水处理技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以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到最低程度。

II、分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，及时地将泄漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对项目厂址区内污染防治区进行分区防渗，提出防渗要求。本项目污水处理站重点防渗区为格栅井、调节池、一体化处理设备及污水埋地管线，简单防渗区为厂区道路。项目厂址区分区防渗情况见表 7-14。

表 7-14 地下水污染防渗分区表

污染防治区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	分区结果
地下池体及池体周边	防污性能弱	难	常规污染物	一般防渗区
厂外进水管线、尾水排放管线等埋地管线	防污性能弱	难	常规污染物	一般防渗区
一体化设施、厂区道路等其他区域	防污性能弱	易	常规污染物	简单防渗区

III、应急响应措施

建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责，一旦监测地下水受到污染，根据超标因子确定发生污染物渗漏的污染源，及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；必要时及时向环境主管部门上报。同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确污染物泄露事故的范围和程度，对污染事故风险及时作出初步评估，影响到周边居民供水安全时，及时采取应对措施。

应急处理结束，在调查检测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程。

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内各污染物泄漏下渗现象，避免污染地下水。因此，建设项目地下水环境影响可接受。

4、声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来自于调节池提升泵、鼓风机、污泥泵等设备噪声及机动车辆行驶噪声等，噪声源源强在 80~90dB(A)之间，其防护措施主要通过地下设置、建筑物隔声、合理布局等削减设备噪声，基础减振，加强车间门窗密闭性，定期保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行，通过以上措施可使其噪声强度降低 5~25dB (A)，项目噪声源及治理措施见表 7-15。

表 7-15 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台/套)	声压级 dB (A)	降噪措施	治理后噪声 声级
1	格栅池	1	75~80	选用低噪声设备, 厂房隔声、减振等措施	55~60
2	污泥泵	1	75~80		55~60
3	调节池提升泵	2	80~85		60~65
4	一体化设备	1	85~90		65~70
5	鼓风机	2	80~85		60~65

(4) 噪声污染防治措施

①在设备选型上选用高效节能低噪设备;

②设计考虑了鼓风机间建筑隔声和消噪处理,对鼓风机设计配置减振台进行隔振消声处理,吸气口、排气口设气体消声器;其余水泵等运转设备采用减震、隔振垫以降低噪声。

③应加强设备的保养和维修,使设备随时处于良好的运行状态,避免偶发强噪声产生。

④在总平面布置上充分考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱因素等,对高噪声设备进行合理布局,如将高噪声设备远离厂界及办公区域,利用厂内部建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

⑤在强噪声建筑四周及噪声敏感区的外围,搭配种植枝叶茂密的乔、灌木,可对降噪起到较好的辅助作用。

⑥在污水处理设施周围进行绿化设计,以达到改善观感、驱味、减污、降噪的诸多效果。

综上所述,在落实各项噪声污染防治措施的情况下,污水处理站厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,项目实施后不会对区域声环境造成明显的影响。

5、固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的格栅渣、污泥和生活垃圾。

(1) 栅渣

在污水预处理阶段,由格栅井分离出一定量的栅渣,主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。据工程分析计算本项目污水处理站栅渣总产生量为 1.752t/a,收集后委托环卫部门定期清运。

(2) 污泥

污水处理设施中的脱水污泥一般含有大量的有机物、丰富的氮、磷、钾和微量元素，可以有效利用；但是未处理的污泥中可能含有病原菌、寄生虫以及某些难分解的有机物，如果处理不当，排放后会对环境造成严重的污染。大量积累的污泥，不仅将占用土地，而且其中的有害成分如病原菌、寄生虫、有机污染物及臭气等，成为影响环境卫生的一大公害。

根据工程分析，本项目污水处理站污泥年产量约为 1.46t/a，定期送至镇坪县污水处理厂进一步处置，以减少污染和引起水土流失问题。

污泥在运输处理过程中应满足以下要求：

① 污水处理站的污泥应该要做到及时清运。

② 应采用防渗漏、防遗撒、无尖锐边角、易于装卸和清洁的专用密闭式污泥运输车辆进行运输，以有效防治恶臭逸散。运输车辆应具有明显的严控废物警示标志。运输过程中全过程监控和管理，防止因裸露、散落或泄露造成二次污染。

③ 污泥收集入车后，应在装好污泥的运输车辆行驶前对污泥喷洒生物除臭液，从源头抑制臭味产生。

④ 污泥运输应按照有关部门批准的路线和时间行驶，运输路线尽量避开人群密集区、交通集中区和居民住宅等环境敏感区；运输时间应尽量避免上下班、上下学等高峰期，以减少污泥运输过程中恶臭对周围敏感点的影响。

⑤ 运输过程中严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。

⑥ 所委托的污泥运输单位必须安排专职人员对污泥运输途经路段进行定时巡查，若污泥运输过程中发生污泥流失、泄漏、扩散时，应立即采取紧急处理措施，并及时向环保主管部门汇报。

⑦ 污泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁忙时刻。

(3) 生活垃圾

运营管理中心设 2 名工作人员，生活垃圾产生量共 0.365t/a，集中收集后由环卫部门统一处置。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家对固体废物处置的“减量化、资源化和无害化”的基本原则，处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

6、土壤环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目污水处理站属于 III 类项目，项目周边 0.05km 范围内存在耕地，属于土壤环境敏感区，本项目污水处理站占地小于 5hm²，根据土壤环境影响评价等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 7-16 评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

本项目为生活污水处理项目，对土壤环境的可能的影响主要存在于管线和水处理单元在非正常状况下出现跑、冒、滴、漏等情况，污染物随污水进入土壤，造成土壤污染。

项目存在污染区域中土壤源主要是废水污染物，其中废水污染因子为 COD 和氨氮。土壤污染途径主要是废水处理设施发生泄漏引起污染物进入土壤。

污水处理站自身产生的废水包括员工生活污水和储泥池澄清液，均进入厂区污水处理系统进行处理。本项目污水处理站处理规模为 50m³/d，收集的废水主要通过“预处理+一体化处理设备+人工湿地”处理，排放 50m³/d (1.825×10⁴m³/a) 的污水站尾水，主要污染物包括 COD、SS、NH₃-N、TP、TN。项目污水经处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中一级标准限值。

本工程选择先进、成熟、可靠的污水处理技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以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到最低程度。对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，及时地将泄漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

(2) 影响分析

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响着人类的健康和生命。特别是重金属元素和难降解的有机物、对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。

本项目厂外进水管线、尾水排放管线均采取有效的密封措施，防止物料的跑、冒、滴、漏；同时环评要求对危废暂存区域采取重点防渗，对地下池体、厂外进水管线、尾水排放管线等采取一般防渗，对一体化处理设施、绿化路面等区域采取简单防渗，进行一般地面硬化，采取以上措施后，可以防止污染物经过入渗进入土壤，因此正常情况下，污染物经入渗途径对土壤影响较小。

7、环境风险防范措施

项目在运营期污水管道事故性风险具有突发性特点，当管道发生堵塞情况或者管道破裂，将对毛坝河地表水环境造成污染。管壁在受到外部冲击压力或者其他原因发生裂缝时，会造成污水的渗漏，对管道埋深附近的地表水环境造成污染。因此在敷设污水干管时做好相应的防渗、防腐措施。主要措施如下：

① 定期检查进出水井闸门的运行情况，确保闸门能正常启闭，定期清理进出水井，以免淤泥堵塞进出水口，造成污水外溢。

② 重视污水处理站的运行管理，严格执行监管制度，确保每天对进出水水质进行监测分析的频率，一遍及时发现问题并加以纠正。

③ 当发现污水量异常减少时，及时排查，检查是否是污水管网泄漏造成，出现问题及时检修。

④ 加强收集管网的维护和管理，保证管道畅通，最大限度地收集生活污水，一旦出现管道破裂、泄漏事故时及时进行抢修。

⑤ 在非正常工况下，直接导致污水未处理直接排放，在这种情况下，加强设备、设施的维护和管理，加强输水管线的巡查，及时发现问题并及时解决；加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

三、环境管理及监测计划

1、环境管理

(1) 项目建成后，建设单位应安排专人负责环保工作，正确处理经营生产与环境保护的关系，建立健全环保档案，环境管理具体内容如下：

① 严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时进行建设项目竣工环境保护验收工作；

② 严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同时”落实情况；

③ 建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作；

④ 拟定环保工作计划，配合完成环境保护责任目标。

(2) 排污口规范化管理要求

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

① 排污口规范化管理的基本原则

A、向环境排放污染物的排污口必须规范化。

B、根据项目特点，污水处理厂的尾水处理后部分回用，剩余部分排入白水河。因此，污水排污口是本项目的管理重点。

C、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

② 排污口设置技术要求

A、污水排放口应留有采样口。

B、污水排放口、污泥堆放点、生活垃圾收集点应按《环境保护图形标志》设置环境保护图形标志牌，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m。

③ 排污口建档管理

A、要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

B、根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

2、污染物排放清单

表 7-17 污染物排放清单一览表

项目	污染物	污染物排放情况		治理措施	排放标准	
		排放浓度	排放量			
废气	污水处理站	NH ₃	/		定期喷洒除臭剂、绿化	《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002及其修改单）厂界废气排放最高允许浓度二级标准
		H ₂ S	/			
废水	污水处理站	废水量	m ³ /a	18250	处理工艺采用“预处理+一体化水处理设备+人工湿地”，经处理达标后排放	执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB61/1227-2018中一级标准限值
		COD	80mg/L	1.46		
		SS	20mg/L	0.365		
		NH ₃ -N	15mg/L	0.274		
		TP	2mg/L	0.0365		
噪声	设备噪声		/	/	选用低噪声设备，地下放置、泵类安装减振垫、管道安装弹性支撑、风机采用消声设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	一般固废	格栅渣	/	1.752t/a	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）
		污泥	/	1.46t/a	运至镇坪县污水处理厂处置	
		生活垃圾	/	0.365t/a	由环卫部门统一清运	

3、环境监测计划

本项目运营期对污染源进行定期监测，项目监测计划如下：

表 7-18 运营期污染源监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
废气	氨、硫化氢	厂界	半年/次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准
废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮	废水排放口	半年/次	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准限值
噪声	Leq(A)	厂界四周	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、环境保护竣工验收清单

根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成，建设单位应对本报告涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营。表 7-19 列出了本项目应有的环保设施管理清单。

表 7-19 项目环境保护验收清单（建议）

类型	设施名称	验收标准
废气	地下池体加盖、覆土绿化	《城镇污水处理站污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中限值
	一体化设施全封闭	
	定期喷洒生物除臭剂	
废水 地下水	调节池、一体化水处理设备、 储泥池等	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》 (DB61/1227-2018) 中一级标准限值
噪声	低噪声设备、隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
固废	生活垃圾收集桶	符合环保要求
	一般固废收集箱	

五、环保投资

本项目总投资 243 万元，其中环保投资 11 万元，占总投资的 4.53%。项目环保工程及其投资见下表。

表 7-20 环保投资一览表

污染种类	污染源	环保工程设施	环保投资	
施工期	废水	施工废水	临时沉淀池	1
	废气	施工扬尘	施工区出入口设置车辆清洗点、洒水降尘、防尘网、物料遮挡等	2
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾、弃土等固体废物防治	1
	噪声	施工噪声	施工场地围挡，局部隔声围挡等	2
运营期	废气	恶臭	定期喷洒除臭剂	1
	固废	栅渣	收集桶	0.5
		污泥	储泥间	1
		生活垃圾	垃圾桶	0.5
噪声	风机	基础减震、隔声罩	2	
总计			11	

八、项目拟采取的防止措施及预期治理效果

类型内容	排放源	污染物名称	防止措施	预期治理效果
大气污染物	预处理区、生物处理区、污泥处理区	NH ₃	对产生恶臭气体的构筑物进行加盖密封，厂区设置绿化带与周围环境进行隔离，厂区喷洒生物除臭剂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准
		H ₂ S		
水污染物	污水	COD	处理工艺采用“预处理+一体化综合水处理设备+人工湿地”，经处理达标后排入人工湿地	《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中一级标准限值
		SS		
		NH ₃ -N		
		总磷		
固废	格栅渣	格栅渣	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》（GB 18599-2001）
	废水处理	污泥	运至镇坪县污水处理厂处置	
	员工办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
噪声	本项目运营期主要噪声源为生产设备噪声，其噪声声压级在 70~90dB（A），采取隔声、减振、地下布置等降噪措施后，厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周围声环境质量带来明显变化。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目区域内没有国家保护动植物。项目的建设过程中通过加强植树种草，绿化厂区周围环境等措施，该项目的建设不会对周围生态环境产生明显的破坏和影响。</p>				

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目总投资 243 万元，项目主要建设内容为建设污水处理站一个，并配套建设有污水收集管网。污水处理工程污水处理规模为 50 m³ /d，配套管网一体化生活污水处理设备 1 套。

2、分析判定

本项目位于尖山坪村一组地势较低处，污水可以靠重力流入污水处理厂内进行处理，且项目厂址位于毛坝河南侧 30m 处，生活污水通过污水处理站处理后，尾水经过人工湿地进一步处理，处理后排入毛坝河。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。对照《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于其中禁止和许可准入事项，可依法平等进入。且本项目已取得镇坪县发展和改革局关于本项目可行性研究报告的批复（镇发改发[2020]901 号）。因此，本项目选址合理。

3、环境质量现状

（1）大气：项目所在区域环境空气中二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，项目所在区域为达标区。项目所在区域环境空气质量监测中氨、硫化氢的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相关标准要求。

（2）声环境：污水处理站厂界噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

（3）地表水：项目所在地附近毛坝河监测的断面中水质因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准水质要求。

（4）地下水：由监测结果可知，各水质监测点位中各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，项目地地下水水质状况良好。

（5）土壤：项目所在地土壤中各项监测指标符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

4、项目运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

项目运营期产生的废气主要为调节池、一体化水处理设备、储泥池等产生恶臭气体，主要污染物为 H₂S 和 NH₃。项目产恶臭池体全部加盖密封，并在污水站内设置绿化防护带与周围环境隔离，定期在厂区喷洒生物除臭剂。采取上述措施后，厂界 H₂S 和 NH₃ 浓度能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级标准。

(2) 地表水环境影响分析

本项目是基础设施建设工程，项目污水经处理后满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中的一级标准限值；经预测下游完全混合断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB2828-2002）II 类标准，对区域水环境影响较小。

(3) 噪声环境影响分析

本项目运营期产噪设备选用低噪声设备、地下设置、建筑物隔声、合理布局等削减设备噪声，基础减振，加强门窗密闭性，定期保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行等，在采取这些措施后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

(4) 固废环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、格栅渣、污泥等。员工生活垃圾定期由环卫部门统一清运；格栅渣收集后由环卫部门统一清运；污泥定期送至镇坪县污水处理厂处理。

(5) 地下水环境影响分析

建设单位在污水处理站建设过程中严格按照“源头控制、分区防治、应急响应”原则执行，并采取了相应防渗措施，项目对周围地下水环境影响较小。污水处理厂建成运行后应加强监督管理，避免出现污染地下水的情况。

(6) 土壤环境环境影响分析

本项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保污染物的达标及防治泄露发生，可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，确保项目排放的污染物进入土壤中的量控制在可接受水平。类比分析可知，项目对区域土壤环境的污染影响很小，不改变区域土壤环境功能。

5、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该建设项目可行。

二、要求与建议

- ①要求企业要严格落实环评要求的各项措施，确保污染物达标排放。
- ②做好设备维护检修工作，保持设备运行工况良好。
- ③环保设施与主体工程要求同时设计，同时施工，同时投入运行。
- ④建立完善的运行机制、规范内部管理，提高人员素质、规章制度；加强管理，防止设施非正常运转。