



建设项目环境影响报告表

项目名称: 丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目
生活污水处理工程

建设单位: 陕西省水务集团水生态综合开发有限公司

编制日期:2019 年 7 月

国家生态环境部制

《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。

建设项目基本情况

项目名称	丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程				
建设单位	陕西省水务集团水生态综合开发有限公司				
法人代表	李瑞平		联系人	沈伟	
通讯地址	陕西省西安市高新区高新二路新世纪大厦 1180 室				
联系电话	15029992838	传真	/	邮政编码	710000
建设地点	商洛市丹凤县商镇鱼岭村境内 中心坐标：东经 110.285949°、北纬 33.759731°；海拔高度：673 米				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	污水处理及其再生利用 D4620	
占地面积 (平方米)	812		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	370.42	其中：环保投资 (万元)	370.42	环保投资占总投资比例	100%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 9 月		
工程内容及规模： 一、概述 1.1 项目背景 陕西省水务集团农业水利综合开发有限公司所建的丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目位于商洛市丹凤县商镇鱼岭村，项目于 2018 年 5 月 18 日取得丹凤县环境保护局“关于对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书的批复”，丹环批复[2018]06 号（附件 2）。 2018 年 8 月 10 日，陕西省水务集团农业水利综合开发有限公司变更为陕西省水务集团水生态综合开发有限公司（变更文件见附件），后续项目将由陕西省水务集团水生态综合开发有限公司进行建设。					

“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书”中提到项目产生的生活污水经化粪池处理后排入商镇污水处理厂处理。考虑到现阶段市政污水管网未敷设到此处，项目需新建收集及污水排放管网，景区面积较大，功能区较为分散，污水管网较长，除了建设项目区的污水管网还需新建污水管网于 G312 路（沪霍线）并入商镇污水管网。

项目污水处理过程中管网建设施工工程量较大，新建污水管网时项目区总排口至商镇污水管网接口处的建设过程中会存在路面开挖，由于施工管线较长，施工过程中对生态影响较大，并且道路道路较窄，施工过程中会阻碍交通正常运行，建设单位拟将景区各化粪池产生的生活污水经污水收集管网排入景区污水处理站（位于一期项目西南角），处理达标后排入老君河。

景区内收水管网不发生变化（通过污水管网汇入综合游客中心），本项目排污口位置有所变动，需新增原污水排放口至污水处理站的污水管网 100m（其中埋地 60m，跨河 40m）及处理后尾水排水管网（30m）。

项目污水管网工程见表 1。

表1 项目主要污水管网工程表

序号	位置	管网工程				备注
		数量	单位	敷设形式	管网材质	
1	水厂至树屋	800	m	埋地式	MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网， 坡度为 10%	“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目”中已设管网
2	树屋至公厕 1	800	m	采用埋地敷设		
		122	m	结合景观桥（七弦桥）架空敷设		
3	公厕 1 至公厕 2	630	m	埋地式		
4	公厕 2 至索桥服务房	60	m	埋地式		
5	阳光房至索桥服务房	410	m	埋地式		
6	索桥至游客服务中心	540	m	埋地式		
7	公厕 3 至游	480	m	埋地式		

	客服务中心	70	m	结合景观桥架空敷设		
8	民宿区至游客服务中心	260	m	埋地式		
9	游客服务中心至污水站	540	m	埋地式	MPVE 双壁波纹管 De300 污水管网 坡度为 10%	480m 为原有环评评价管网, 本次新增约 60m
		40	m	结合景观桥架空敷设		本次项目新增管网
10	污水站至排水口	30	m	埋地式	采用 MPVE 双壁波纹管 De200 排水管网 (坡度为 10%)	本次项目新增管网

丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目分为两期建设, 由于项目二期具体收水范围图未确定, 本项目只针对一期日常运行过程中产生的生活污水进行处理, 如进行二期污水处理工程建设, 评价要求另行办理环境影响评价手续。

项目主体工程不发生变化, 景区内收水管网不发生变化。主要变化为: 项目区总排口到商镇污水处理厂接口处的污水管网, 变为新增污水处理设备 (1 座 250m³的 MBR 一体化污水处理设施+100m 收水管网+30m De200MPVE 排水管网), 对景区污水进行处理, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准后排入老君河。变化情况见表 2:

表2 调整前后项目变化情况

序号	变动范畴	变动前建设内容	变动情况	变动后建设内容
1	污水收集	景区内生活污水经收集管网收集	无变动	景区内生活污水经收集管网收集
2	污水处理	新建项目区总排口排至商镇污水处理厂污水管网接口处的排水管网	在项目一期西南侧设一污水处理设施 (250m ³ 的 MBR 一体化污水处理设施) 对景区内污水进行处理	项目一期西南侧设一污水处理设施对景区内污水进行处理, 处理达标后排入老君河
3	污水排放	项目区污水经新建管网最终排入污水处理厂处理	经污水处理设施处理后排入老君河	

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正), 第二十四条: 建设项目的环评影响评价文件经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。

影响评价文件。对照原环评报告及批复，项目污染防治措施发生重大变动，受纳水体发生变化，属于重大变动。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》《建设项目环境保护管理条例》以及商洛市生态环境局丹凤县分局的相关规定，针对本次调整内容进行环境影响评价工作。

根据现场踏勘，项目现阶段丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目正在施工过程中，本项目（生活污水处理工程）未开工建设。

1.2 项目特点

该项目为“污水处理”类，项目建设性质为新建，该项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套设施，不新征土地；污水处理设施运行过程中产生的废气主要包括硫化氢、氨气；废水主要为经污水处理设施处理后的尾水；噪声源主要为污水处理运行过程中产生的噪声；固体废物主要为污水处理产生的栅渣及污泥。

1.3 评价工作过程简述

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日施行）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年4月28日公布）相关要求，该项目属于“三十三、水的生产和供应业”中“96、生活污水集中处理”中“其他”类应编制环境影响报告表，因此，本项目应编制环境影响报告表。

2019年3月，陕西省水务集团水生态综合开发有限公司（以下简称“建设单位”）委托西安云开环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目（丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程（以下简称“本项目”））的环境影响评价工作（委托书详见附件1）。接受委托后，我公司在深入研究项目相关资料、调研、现场踏勘的基础上，依据国家及地方环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则和技术规范的要求，编制完成了《凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程环境影响报告表》。

本次评价对象为“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程”，化粪池及收水管网为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目所建设施，不纳入本次环评，

项目基本情况见表 3。

表3 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程
2	建设性质	新建（调整项目）
3	建设单位	陕西省水务集团水生态综合开发有限公司
4	项目规模	项目拟建 1 座污水处理设施对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目（一期）日常运行过程中生活污水的处理
5	占地面积	812m ²
6	项目投资	本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目（一期）的配套污水处理设施，总投资 370.42 万元，均为环保投资。
7	劳动定员及工作制度	劳动定员 4 人，年运营 365 天，两班倒，每班 12 小时
8	现状建设情况	根据现场踏勘，丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目正在筹建过程中，本项目未开工建设。

1.4 分析判定相关情况

(1)产业政策相符性分析

本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套设施的建设。根据国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类中“第三十八环境保护与资源节约利用中第 15 项“三废”综合利用及治理工程”。对照《市场准入负面清单（2018 年版）》，本项目未被纳入负面清单中。

因此本项目的建设符合国家现行产业政策。

(2)规划相符性分析

丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目位于商洛市丹凤县商镇鱼岭村于 2018 年 5 月 18 日取得丹凤县环境保护局“关于对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书的批复”，丹环批复[2018]06 号（附件 2），“报告书”通过与《陕西省“十三五”环境保护规划》、《陕西省主体功能区划》、《陕西省生态功能区划》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》、商洛市城市总体规划（2015-2020）、丹凤县城总体规划（2013-2030）几个方面的相符性进行分析，得出结论，项目的建设符合相关规划要求。

由于本项目是对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的基础设施的建设，则项目也符合相关规划。

(3) 选址合理性分析

本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套工程，根据丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书中选址分析，项目属于生态旅游项目，项目所在地为丹凤县鱼岭村，位于丹凤丹江国家湿地公园的生态旅游区，项目不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感点，项目产生的污染物质较少，对周围环境及敏感点的影响很小。项目选址从生态环保角度是可行的，项目具体位置见附图 2。

综上所述，本项目选址无明显环境制约因素，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1)项目工程分析，确定主要污染源的源强；
- (2)项目废气、尾水、噪声、固体废物等污染物排放对外环境的影响分析；
- (3)污染防治对策与措施的可行性论证。

1.6 主要结论

本项目建设符合国家产业政策及地方相关规划的要求、选址合理、污染物的防治措施可行，能实现达标排放。项目在运行期间，切实落实本报告的各项污染防治措施、环境风险防范措施等，可以减缓各项污染物的排放，环境风险可以接受，从满足环境质量要求分析，该项目建设可行。

二、建设项目概况

2.1 项目建设地点及周围环境状况

本项目位于商洛市丹凤县商镇鱼岭村，为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套工程，本项目设 1 座 MBR 污水处理设施，位于丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目南侧，坐标为东经 110.285949°、北纬 33.759731°，海拔高度为 673 米。项目具体位置见附图 1。

本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目（一期）生活污水的处理工程，项目所在地位于丹凤县丹江国家湿地公园的生态旅游区内。根据实际踏勘情况，污水处

理设施离附近敏感点较远，项目厂区周边实景图见附图 3。

2.2 项目组成及建设内容

项目总占地面积为 812m²，包括污水处理设施及其辅助设施。主要建设内容见表 4。平面布置情况见附图 5。

表4 项目组成及建设内容一览表

工程组成		工程建设内容		备注
		名称	规格	
主体工程	预处理系统	格栅池	1 座，钢筋混凝土结构 型号：XGC-500，L×B×H=0.8m×2.4m×3.0m 栅隙：5mm	新建
		调节池	1 座，钢筋混凝土结构，碳钢防腐 尺寸：L×B×H=11.2m×2.4m×3.0m80m ³	新建
	污水处理	MBR 一体化设备	1 座，缺氧池，碳钢环氧煤沥青防腐 尺寸：L×B×H=3.8m×3.0m×3.0m	新建
			1 座，好氧池，碳钢环氧煤沥青防腐 尺寸：L×B×H=3.8m×3.0m×3.0m	新建
			1 座，膜池，碳钢环氧煤沥青防腐 尺寸：L×B×H=5.4m×3.0m×3.0m	新建
			1 座，消毒池，不锈钢水池 尺寸：L×B×H=2.0m×3.0m×3.0m	新建
		加药间	总建筑面积 6m ² ，用于生活污水处理后消毒，本项目使用次氯酸钠消毒	新建
		鼓风机房	1 座，钢筋混凝土结构，建筑面积 5m ²	新建
	污水管网		1、水厂至树屋：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 800m，敷设方式为埋地式。 2、树屋至公厕 1：途径一处跨河，跨河长度约为 122m，结合景观桥（七弦桥）架空敷设；其余约 800m 采用埋地敷设，污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网。 3、公厕 1 至公厕 2：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 630m，敷设方式为埋地式。 4、公厕 2 至索桥服务房：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 60m，敷设方式为埋地式。 5、阳光房至索桥服务房：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管	本项目只涉及游客中心至污水处理设施处污水管网，其余管网的敷设

		De200 污水管网，长约 410m，敷设方式为埋地式。 6、索桥至游客服务中心：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 540m，敷设方式为埋地式。 7、公厕 3 至游客服务中心：途径一处跨河，跨河长度约为 70m，结合景观桥架空敷设；其余约 480m 采用埋地敷设，污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网。 8、民宿区至游客服务中心：污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 260m，敷设方式为埋地式。 9、游客服务中心至污水站：途径一处跨河，跨河长度约为 40m，结合景观桥架空敷设；其余约 540m 采用埋地敷设，污水管网采用 MPVE 双壁波纹管 De300 污水管网。 10、污水站至排水口：管网采用 MPVE 双壁波纹管 De200 污水管网，长约 30m，敷设方式为埋地式。	均为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目所管网
	尾水管网	对污水处理设施到老君河排放口处设一段长度约 30m 的 De200MPVE 管道，将污水处理设施处理后尾水引入老君河	新建
	尾水去项目	通过 De200MPVE 管道排入老君河	/
辅助工程	设备间	1 座，包括休息室、控制室、污泥脱水，砖混结构，建筑面积 13.5m ²	新建
公用工程	供电	由石庙湾 10kV 变电所供电，依托丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目变配电设施	/
	给水	项目依托丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目供水管网	/
	排水	项目产生废水经污水处理设施处理后通过 De200MPVE 管道排入老君河	/
	供热、制冷	采用壁挂式空调供热制冷	/
环保工程	废气	合理布局、设置绿化隔离带，污水处理设施产生废气经生物除臭后无组织排放	新建
	废水	员工生活污水入厂内污水处理系统处理	/
	噪声	采用建筑隔声、减振及安装消声器	/
	固废	项目产生少量污泥经脱水后和栅渣运至生活垃圾填埋场处理	/

2.3 项目污水处理概况

2.3.1 污水量及处理规模

(1) 污水量

根据“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书”中分析，项目一期污水产生量为 171.15m³/d。一期污水具体产排量见表 5。

表5 一期建设项目最高日用、排水量统计表

序号	用途	用水规模	用水定额	用水量（m³/d）	排水量（m³/d）
1	员工用水	80 人	50L/（人·d）	4	3.2
2	游客用水量（含厕所用水）	1942 人	20L/（人·d）	38.84	31.07
3	酒店水量	414 床	100L/(床·d)	41.4	33.14
4	餐饮用水	2500m²	35L/（m²·d）	87.5	70
5	商业用水	7578m²	3L/（m²·d）	22.73	18.18
6	管道漏损及未预见水	以上用水量 10%		19.45	15.56
总计	总量			213.92	171.15

（2）处理规模

本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套设施，由于此项目占地规模大，项目分块进行化粪池的建设，按照游客旅游停留区设置卫生间及化粪池的大小。项目拟在一期项目南侧设一座处理规模为 250m³/d 的污水处理设施对一期产生污水进行处理。

2.3.2 污水处理设施服务范围及管网敷设

本项目污水处理服务范围：丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目旅游流动人口及员工。

根据丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目报告书及设计单位提供资料可知，丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目按照游客旅游停留区设置卫生间的位置，将各卫生间产生生活污水通过收水管网进行收集。污水管网的敷设从水厂开始，依次途径树屋、公厕 1、公厕 2、索桥服务，与半岛服务房处卫生间废水汇入一起流向综合游客中心，公厕 3 处产生生活污水经收水管网汇入到综合游客中心，经综合游客中心到民宿区，最终进入本项目污水处理站，经 MBR 一体化设备处理达标后，排入老君河。本项目涉

及污水管网为综合游客中心（部分）到污水处理站及污水处理站至排放口。

收水管网图见附图 4。

2.3.3 污水水质

项目进水水质参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值确定，pH 为 6.5~9.5、COD500mg/L、BOD₅350mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L；根据环保设备厂家提供资料，项目生活污水经 MBR 一体化生活污水处理设施处理后水质满足（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单规定的一级 A 标准）的指标，具体见表 6。

表 6 设计进出水水质指标表

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质（mg/L）	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8
出水水质（mg/L）	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.3.4 处理工艺

污水处理采用“格栅+调节池+MBR 一体化设备（缺氧、好氧、MBR 膜池）+加药除磷装置+消毒池”的处理工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单规定的一级 A 标准。出水消毒工艺采用投加次氯酸钠消毒；项目污水处理设施污泥回流，多余污泥采用隔膜压滤机进行脱水，脱水后污泥运往垃圾填埋场。

2.4 主要原辅材料

运行过程中涉及使用的主要原辅材料情况见表 7。

表 7 项目主要原辅材料一览表

类别	名称	性状及规格	消耗量	备注
原辅料	PAC	黄色颗粒物，25kg/袋	0.75t/a	外购
消毒剂	NaClO	白色粉末，25kg/袋	5.5t/a	外购

原辅材料理化性质见表 8。

表 8 原辅材料理化性质

序号	原材料名称	理化性质
1	PAC	介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ ，之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{3-n}]_m$ ，无毒无害，可强力去除微有毒物、重金属离子、磷等，性状稳定
2	NaClO	白色粉末，不稳定，不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性，主要用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺。

2.5 项目主要设备

污水处理设施运行过程中主要设备见表 9。

表 9 项目设备情况一览表

安装地点	名称	规格和型号	数量	备注
调节池	提升泵	型号：50PU2.75 流量：12m ³ /h	2 台	1 用 1 备 带自耦装置
	搅拌系统	功率：0.85kW	1 台	/
一体化设备	缺氧池潜水搅拌机	功率：0.85kW	1 台	/
	硝化液回流泵	型号：40PU2.25 流量：12m ³ /h	1 台	/
	污泥回流泵	型号：40PU2.25 流量：12m ³ /h	1 台	/
	抽吸泵	型号：KMP-31-50 流量：11m ³ /h	2 台	1 用 1 备
	风机	HC-100S	2 台	1 用 1 备
加药间	除磷过滤器	/	1 台	加药除磷装置
脱水设备	隔膜压滤机	/	1 台	多余污泥回流
除臭设备	生物除臭设备	/	1 套	/

2.6 公用工程

(1) 给水

本项目用水主要是员工生活用水。本项目日常生活用水使用“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目”所建设水厂的自来水及供水管网。

本项目职工人数为 4 人，职工为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的后勤人员，不新增员工，则本次环评不再进行生活污水分析。

（2）排水

本项目主要对“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目”员工生活及游客旅游过程中生活污水进行处理，生活污水处理后排入老君河。

（3）供电

项目供电由石庙湾 10kV 变电所供电，依托丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目变电设施。

（4）采暖、用热

项目冬季采暖及夏季制冷为空调。

2.7 项目投资估算

项目总投资为 370.42 万元，由建设单位自筹，由于本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目污水处理工程，项目所有投资均为环保投资，则环保投资占总投资的 100%。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为调整类项目，项目属于丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的配套设施的建设（一期污水处理）。丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目位于商洛市丹凤县商镇鱼岭村，项目于 2018 年 5 月 18 日取得丹凤县环境保护局“关于对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书的批复”，丹环批复[2018]06 号。

环境影响报告书中提到项目产生的生活污水经化粪池处理后排入商镇污水处理厂处理。考虑到后期施工过程中的问题，建设单位拟将一期范围内各化粪池废水通过管网收集后排入新建的污水处理设施处理，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入老君河。

此工程的建设主要对景区产生废水进行处理，项目的建设不仅可以降低景区生活污水排放污染物总量，还可以避免施工过程中（项目区总排口到商镇污水处理厂污水管网接口处）对生态的破坏、及建设过程中存在道路围挡影响交通等问题，并且可以缩短项目建设工期。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

丹凤位于秦岭东段南麓，地势自西北向东南倾斜，处北纬 33°21'32"至 33°57'4"、东经 110°7'499"至 110°49'33"之间。县城设于龙驹寨。距省会西安 190km，商洛地区中部，总面积 2438km²，东西长 62.1km，南北宽 65.5km。

本项目位于丹凤县商镇的北部。商镇位于丹凤县城以西 7.5km 处的流岭北麓，东部与龙驹寨镇隔老君河相望，南部与寺坪镇和花园乡以流岭山脉为界相接，西部与棣花镇相连，北部与留仙坪乡毗邻。全镇辖 16 个村，197 个村民小组，1 个居委会，总人口 27200 人，总面积 122.2km²，其中耕地面积 15902 亩。

二、地形、地貌

丹凤一带在震旦纪中期(约 10 亿年前)处于下沉阶段，广泛受到海浸，形成一套槽型沉积。丹凤境内多体系、多期次、构造形迹纵横交错的复杂地貌。

由于丹凤处于秦岭纬向构造体系北亚带东段区域，经历多次剧烈构造变动、岩浆活动及变质作用，地质构造遂由太古代至下古代的变质岩、火山岩、碎屑岩、碳酸岩地层以及普宁期、加里东期、印支期、燕山期的基性与超基性杂岩和中酸性岩所组成。主要构造形迹为一系列东西向展布的复式褶皱带与断裂带。

丹凤全境，山岭连绵，河谷纵横，为“九山、半水、半分田”的土石山区。山有秦岭三条支脉：北部蟒岭、中部流岭、南部鹞岭，简称“三岭”。河有丹江及其三条主要支流：银花河、武关河与老君河。简称“一江三河”。全县地势，西北较高，东南偏低，自西北向东南倾斜，北部玉皇顶(海拔 2057.9m)与南部雷家洞(海拔 412m)最大相对高差 1645.9m。

三、气候、气象

丹凤县地连秦楚，物兼南北，山高清明，水流秀长，资源富盈，人文蔚起。处于亚热带半湿润与东部季风暖温带过渡性气候区，极端最低气温零下 13.4℃（1967

年 1 月 16 日)；极端最高气温为 40.8℃ (1966 年 6 月 20、21 日)，是商洛地区最高极值。降雨量 687.40mm，年平均相对湿度为 72%，无霜期 217 天。年平均日照时数为 2056 小时，年总辐射量 122.79 千卡/平方厘米。冬无严寒，夏无酷暑，适宜各类作物生长。丹凤县年主导风向东南风，次主导风向西北风。

四、水文

(1) 地表水

项目区范围内涉及水域为老君河及鱼岭水库。

老君河发源于蟒岭西南麓洛南县油泉乡土地岭，北南流向，全长 39.8km。是丹江的一级支流，在县境流域涉及留仙坪、蔡川、庵底、商镇、西河 5 个乡(镇)，于古城村注入丹江。流域面积 262km²，支流有庵底河、齐家河、上庄坪河等。落差 662m，平均比降 14.8%，多年平均年径流量 0.71 亿 m³，为长江三级支流。沿河谷窄水急，但地质基础良好，筑有鱼岭水库。蓄水 1070 万 m³，可灌溉农田 2.48 万亩。

鱼岭水库坝址位于老君河下游的丹凤县商镇乡鱼岭村，控制流域面积 237.5km²，占老君河全流域的 90.6%，坝址以上河长 27.7km，河道平均比降 15.7%，流域下垫面为土石山区。水库主体工程于 1974 年竣工，总共库容 1037.5 万 m³，主坝为均质黏土心墙堆石坝，副坝为浆砌石重力坝。水库设施灌溉面积 1.67 万亩，有效灌溉面积 1.21 万亩。

(2) 地下水

据陕西省地质局第二水文地质队对商丹盆地的地下水文地质勘察资料，境内地下水分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和结晶岩类裂隙水 3 种类型。松散岩类孔隙水，即第四系沙卵石孔隙中的潜水，主要分布在丹江及其主要支流两岸的河漫滩及一级阶地，水量丰富，是境内可供开采的地下水源；碎屑岩孔隙裂隙水，主要是第三系砂砾岩孔隙裂隙中存在的地下水，分布于丹江河谷两侧及大荆、腰市一带砂砾岩所组成的丘陵地区，范围较广，但水量很少；结晶岩裂隙水，分布在其余的广大地区，水量不大。实际勘察显示，河漫滩最为富水，单孔涌水量大部分地区大

于 1000m³/d。一级阶地富水性不如河漫滩，且变化不大，单孔涌水量大部分地区为 10~100m³/d，部分地区为 100~441m³/d。二、三、四级阶地，虽属河谷部分，但因其位置较高，基岩被切穿出露，存水条件差，只有局部基石低凹处含水，水位埋深多在 15m 以上，含水层极薄，在开采利用上几乎没有价值。

境内地下水富水地段有：南秦河两岸杨峪河到刘湾段，面积约为 4 平方公里，地下水位埋深 0.71~0.67m，含水层厚度 13.5m，单孔最大涌水量 790.72m³/d，单井涌水量 1194.91~2130.71m³/d；城区至沙河子段，面积 27.88 平方公里，水位埋深 0.16~8.24m，含水层厚度 8.57~11.24m，单孔最大涌水量 6571.31m³/d，单井日涌水量 3886.7m³。在地质断裂带附近，如具有水利的补给条件，可相对富水，日涌水量 68.6m³/d。据测量，商丹盆地、丹江两岸地下水总量为 2017 万 m³/a。

境内地下水为无色、无臭、无味，水色透明，水温 13~19 度。水的化学类型主要有重碳酸钙型、重碳酸钠型、重碳酸钠钙型，矿化度 0.14~0.616g/L，属溶滤作用形成的低矿化淡水，符合工农生产、生活用水标准。

根据区域地质资料，项目场地地下水水位埋深大于 20m，水位年变幅 1.5~2.0m，属孔隙潜水。

五、植被、动物

项目位于河谷地带，受周边农业生产影响，项目附近主要为经济作物，河道两侧山体上植被较丰富。

丹凤县野生动物种类繁多。有林麝、豹、大灵猫、豪猪、环颈雉、松鼠、狐、果子狸、锦鸡、野猪、大鲵等四十多种有较高经济价值的野生动物。

本项目区域受人类活动影响，野生动物较少，调查期间，未发现国家及地方保护物种。

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

1、基本污染物

本项目位于丹凤县商镇鱼岭村境内，根据陕西省生态环境厅 2019 年 1 月 11 日发布的“2018 年 1~12 月全省环境空气质量状况统计表”中丹凤县监测数据见表 10。

表 10 2018 年 1~12 月丹凤县空气质量状况

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 ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
SO ₂	年平均质量浓度	26	60	43.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
CO	第 95 百分位日均值	1400	4000	35	达标
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标

根据上表可知，项目区内环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度值和 CO 第 95 百分位 24h 平均浓度、O₃ 第 90 百分位日最大 8 小时平均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。

2、其他污染物环境质量现状

陕西金盾工程检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日~2019 年 4 月 21 日对项目地的环境空气质量现状中其他污因子 H₂S、NH₃-N 的质量浓度进行了监测，监测点位信息见表 11，监测结果见表 12，监测点位见附图 9。

表 11 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
项目所在地	东经	北纬	H ₂ S	2019.4.15~2019.4.21	项目地	/
	110.285949	33.759731	NH ₃ -N			

表 12 其他污染物监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 /mg/m ³	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
项目地	东经	北纬	H ₂ S	1h	10	0.001ND~0.004	0.04	0	达标
	110.285949	33.759731	NH ₃ -N	1h	200	0.01ND~0.04	0.02	0	达标

从监测结果可以看出，项目所在区域 NH₃ 和 H₂S 质量浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质质量最高容许浓度。

二、水环境

1、地表水

陕西金盾工程检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日-2019 年 4 月 17 日对项目排水口上游 500m 和下游 1km 的两个断面的水质进行监测，监测布点图见附图 9，监测数据见表 13。

表 13 地表水环境现状监测数据（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果		
		04 月 15 日	04 月 16 日	04 月 17 日
1#项目排污口上游 500m	pH 值（无量纲）	7.82	7.81	7.82
	COD（mg/L）	9	11	10
	BOD ₅ （mg/L）	2.3	2.4	2.3
	悬浮物（mg/L）	11	10	11
	氨氮（mg/L）	0.212	0.217	0.220
	总磷（mg/L）	0.037	0.036	0.032
	总氮（mg/L）	0.30	0.35	0.34
	石油类（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
	硫化物（mg/L）	0.0053	0.0067	0.0062

	*粪大肠菌群 (MNP/L)	1500	1200	1400
2#项目排污口 下游 1000m	pH 值 (无量纲)	7.84	7.80	7.81
	COD (mg/L)	11	10	11
	BOD ₅ (mg/L)	2.4	2.5	2.3
	悬浮物 (mg/L)	12	10	11
	氨氮 (mg/L)	0.241	0.236	0.255
	总磷 (mg/L)	0.038	0.035	0.037
	总氮 (mg/L)	0.32	0.34	0.29
	石油类 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND
	挥发酚 (mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
	硫化物 (mg/L)	0.0065	0.0054	0.0061
	*粪大肠菌群 (MNP/L)	1300	1700	1300

本次环评采用指数法对地表水环境进行评价, 评价结果见表 14。

表 14 地表水评价结果 (指数法)

监测点位	监测项目	监测结果			标准值
		04 月 15 日	04 月 16 日	04 月 17 日	
1#项目排污口 上游 500m	pH 值	0.41	0.405	0.41	6~9
	COD	0.45	0.55	0.5	≤20
	BOD ₅	0.575	0.6	0.575	≤4
	悬浮物	/	/	/	/
	氨氮	0.212	0.217	0.22	≤1.0
	总磷	0.185	0.18	0.16	≤0.2
	总氮	0.3	0.35	0.34	≤1.0
	石油类	0.2	0.2	0.2	≤0.05
	挥发酚	0.06	0.06	0.06	≤0.005
	硫化物	0.106	0.134	0.124	≤0.05
	*粪大肠菌群	0.15	0.12	0.14	≤10000
2#项目排污口 下游 1000m	pH 值	0.42	0.4	0.405	6~9
	COD	0.55	0.5	0.55	≤20
	BOD ₅	0.6	0.625	0.575	≤4
	悬浮物	/	/	/	/

	氨氮	0.241	0.236	0.255	≤1.0
	总磷	0.19	0.175	0.185	≤0.2
	总氮	0.32	0.34	0.29	≤1.0
	石油类	0.2	0.2	0.2	≤0.05
	挥发酚	0.06	0.06	0.06	≤0.005
	硫化物	0.13	0.108	0.122	≤0.05
	*粪大肠菌群	0.13	0.17	0.13	≤10000

由表 13 结果可知：项目区域地表水老君河的水质中 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、总磷、总氮、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群等因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

2、地下水

根据现场调查，项目区周边均为山区，监测井布设难度较大，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对于监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足评价要求时，可视情况调整数量，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。

陕西金盾工程检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日对水质、水位进行了采样监测监测数据及结果见下表。

（1）布点

项目区侧 5680m 处的下金盆设一个监测点，对水质及水位进行监测。

（2）监测时间

2019 年 4 月 15 日，1 次值。

（3）监测因子及分析方法

监测项目主要包括 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、pH、氨氮、总硬度、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、挥发酚、亚硝酸盐氮、总大肠菌群共 18 项。

表 15 地下水环境现状监测数据及结果统计

监测点位	监测项目	监测结果		评价标准		结果评价
		监测结果	结果单位	III类标准	单位	
下金盆	K ⁺	1.60	mg/L	/	/	/
	Na ⁺	11.25	mg/L	/	/	/
	Ca ²⁺	39.3	mg/L	/	/	/
	Mg ²⁺	31.72	mg/L	/	/	/
	CO ₃ ²⁻	5ND	mg/L	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	226	mg/L	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	18.25	mg/L	/	/	/
	Cl ⁻	8.41	mg/L	/	/	/
	pH 值	7.98	无量纲	6.5~8.5	无量纲	0.65
	氨氮	0.102	mg/L	0.5	mg/L	0.2
	总硬度	232	mg/L	450	mg/L	0.52
	镉	1.95	μg/L	0.005	mg/L	0.39
	溶解性总固体	251	mg/L	1000	mg/L	0.251
	高锰酸盐指数	0.59	mg/L	/	mg/L	/
	氟化物	0.0003ND	mg/L	1.0	mg/L	0.0003
	挥发酚	0.002ND	mg/L	0.002	mg/L	<1
	亚硝酸盐氮	0.005	mg/L	1.0	mg/L	0.005
	总大肠菌群	未检出	个/L	3.0	个/L	/

根据监测结果，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水质量总体较好。

三、声环境

陕西金盾工程检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日、2019 年 4 月 16 日对项目厂界四周声环境质量现状进行了监测（监测点位详见附图 10），监测结果见表 16。

表 16 声环境质量现状监测结果 dB(A)

序号	测点位置	2 月 11 日监测结果		2 月 12 日监测结果		标准		达标分析
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1#	东厂界	54.6	43.6	53.7	43.8	60	50	达标
2#	南厂界	52.0	44.1	52.5	43.7	60	50	达标
3#	西厂界	52.8	43.2	53.2	44.0	60	50	达标
4#	北厂界	55.7	43.8	55.4	43.2	60	50	达标

由监测结果可知，项目厂界四周昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，项目所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于丹凤县商镇鱼岭村，根据项目工程特点及周围环境特征，确定本次评价的环境保护目标详见表 17。敏感目标分布图情况见附图 6。

表 17 项目厂区周边主要环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X (°)	Y (°)					
大气环境	仓岭	110.286180	33.779040	居民	30 户, 100 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	NE	540
	大石沟口	110.291319	33.776864	居民	16 户, 50 人		NE	800
	大石沟村	110.310888	33.776080	居民	12 户, 40 人		E	2400
	安岭	110.269513	33.765250	居民	10 户, 33 人		W	1200
	东沟村	110.289077	33.765877	居民	30 户, 100 人		E	150
	石庙湾	110.287693	33.755057	居民	20 户, 70 人		S	500
	叶碾村	110.289629	33.745735	居民	40 户, 120 人		S	1500
	稻地岭	110.290638	33.740101	居民	55 户, 180 人		S	2000
地表水	老君河					III类	W	紧邻
	鱼岭水库					II类	项目区内	
地下水	评价范围内地下水					III类	/	/

评价适用标准

根据商洛市生态环境局丹凤县分局关于对“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程环境影响报告表执行标准的函”（丹环标函[2019]08号），本项目执行以下标准：

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018修改单中的有关规定要求；H₂S、NH₃-N执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中有害物质质量最高容许浓度；

表 18 环境空气质量标准

执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
		24 小时平均	150	
《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	
	NH ₃	一次	200	
	H ₂ S	一次	10	

2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准；

表 19 地表水环境质量标准

项目	标准限值	单位	项目	标准限值	单位
pH 值	6~9	无量纲	总氮	≤1.0	mg/L
COD	≤20	mg/L	石油类	≤0.05	mg/L
BOD ₅	≤4	mg/L	挥发酚	≤0.005	mg/L
悬浮物	/	/	硫化物	≤0.05	mg/L

氨氮	≤1.0	mg/L	粪大肠菌群	≤10000	MNP/L
总磷	≤0.2	mg/L	-	-	-

3、地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准；

表 20 地下水环境质量标准

项目	标准限值	单位	项目	标准限值	单位
pH	6.5~8.5	无量纲	氨氮	0.5	mg/L
钾	/	/	总硬度	450	mg/L
钠	/	/	镉	0.005	mg/L
钙	/	/	溶解性总固体	1000	mg/L
镁	/	/	高锰酸盐指数	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	氟化物	1.0	mg/L
HCO ₃ ⁻	/	/	挥发酚	0.002	mg/L
Cl ⁻	/	/	亚硝酸盐	1.0	mg/L
SO ₄ ²⁻	/	/	总大肠菌群	3.0	MPN/100ml

4、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 21 声环境质量标准

执行标准	级别	单位	时段	
			昼间	夜间
GB3096-2008 《声环境质量标准》	2 类	dB(A)	60	50

1、废气排放：施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的限值；运营期污水处理装置产生的 NH_3 和 H_2S ，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准，见表 22、23。

表 22 施工扬尘排放标准

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m^3)
施工扬尘	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	0.8
		基础、主体结构及装饰工程	0.7

表 23 城镇污水处理厂污染物排放标准（单位： mg/m^3 ）

污染物	无组织排放浓度（ mg/m^3 ）	
	监控点	浓度（ mg/m^3 ）
NH_3	厂界（防护带边缘）最高允许排放浓度	1.5
H_2S		0.06

2、废水排放：项目排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，详见表 24。

表 24 城镇污水处理厂污染物排放标准（单位： mg/m^3 ）

标准	COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP
GB18918-2002	≤ 50	≤ 10	≤ 10	$\leq 5(8)^*$	≤ 15	≤ 0.5

注：*括号外数值为水温 $> 12^\circ\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^\circ\text{C}$ 时的控制指标。

3、噪声排放：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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。施工期噪声排放标准、运营期噪声排放标准分别见表 25、表 26。

表 25 施工期噪声排放标准（单位：dB（A））

施工阶段	昼间	夜间
场界噪声	70	55

	表 26 运营期噪声排放标准（单位：dB（A））				
	区域名	执行标准	类别	昼间	夜间
	四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类标准	60	50
	4、一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的有关规定要求；污泥处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2013年修改单中的相关要求。				
总量控制指标	根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》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。 本项目为生活污水处理项目，生活污水经处理后COD、NH₃-N的排放量分别为：COD：3.124t/a、NH₃-N：0.312t/a。 因此，本项目总量控制指标为COD：3.124t/a、NH₃-N：0.312t/a。				

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程

本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目的基础设施，项目只进行 MBR 一体化污水处理设施的建设，不进行化粪池的建设及污水管网的铺设，项目施工过程中主要包括地基开挖、基础工程、主体工程、设备安装及竣工验收几个环节，施工期流程及产污情况见图 1。

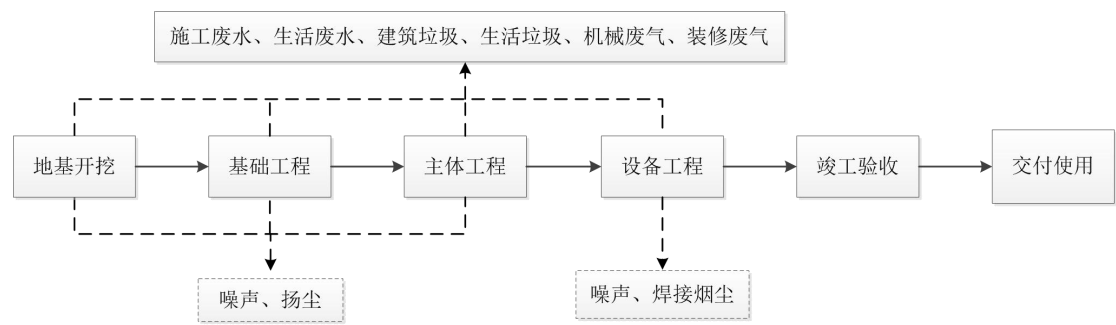


图 1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期废气主要为扬尘、机械废气、焊接烟尘以及装修废气等，为无组织排放；废水主要为施工人员生活污水和施工废水；施工期噪声主要为施工机械、运输车辆产生的噪声；固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。

二、运营期工艺流程

本项目主要对生活污水进行处理，项目采用 MBR 一体化处理设备，具体工艺及产物环节情况见图 2。

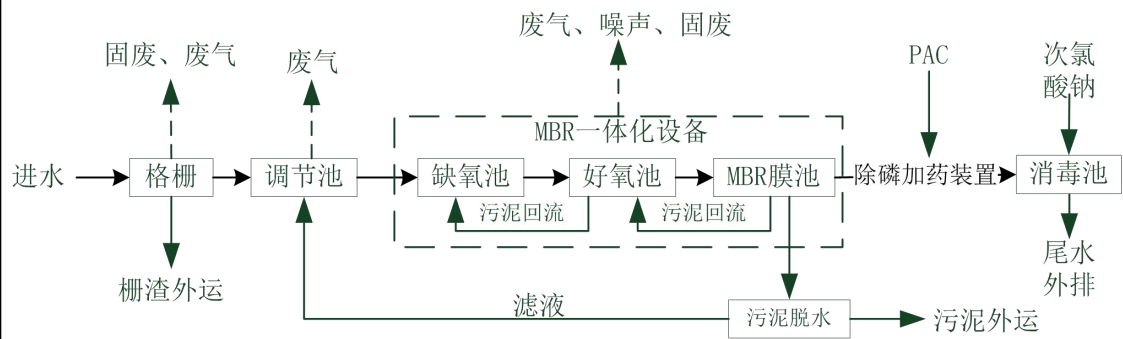


图 2 项目工艺流程及产污环节示意图

工艺介绍：

MBR 是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的 MBR 平片膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。本项目具体工艺步骤为：

（1）格栅、调节池

经化粪池处理后的污水由管网引入调节池，进调节池前需经格栅对粗大的漂浮物进行去除，格栅间隙 5mm，经格栅去除漂浮物后进入调节池；

该生产工序中产生的主要污染物包括：格栅阻挡的栅渣及调节池中产生的臭气（ NH_3 、 H_2S ）。

（2）MBR 一体化处理设备

废水经调节池处理后，进入 MBR 一体化处理设备。

①缺氧池：

污水先进入缺氧池，同时进入的还有膜池的回流污泥。缺氧池的首要功能是脱氮，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将膜池回流污泥中带入的大量 NO_3^- 和 NO_2^- 还原为 N_2 并释放到空气中，BOD 浓度继续下降， NO_3^- 浓度也大幅度下降。

②好氧池：

在曝气状态下污水中大量繁殖的活性污泥中微生物以及硝化菌群、磷细菌，项目添加 PAC、PAM 降解或吸附水中含碳、氨氮、磷有机污染物质，以达到净化水质的目的。池内设置管式橡胶微孔曝气器，具有良好的氧转移率。

③膜处理：

利用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离，污泥利用回流泵回流至好氧池。膜处理一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓

度大增加，达到很高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的产水。

微滤膜组件直接浸没在有氧区内，或者在重力作用下进料，或者靠离心泵进料。混合液体与空气充分混合后，被输入每一个膜组件。流体以错流方式连续流过中空纤维膜，并不断刷洗者膜表面。污水在生物反应器的有氧区和厌氧区内经过生物处理，清洁的水透过中空纤维膜，排放到消毒系统，进行进一步处理。残余的固体、有机物颗粒、微生物、细菌和病毒则不能通过膜，被截留在液体混合物中，使硝化反应顺利进行，有效去除氨氮，最终被活性污泥降解。剩余污泥通过膜区剩余污泥由泵定期排出，经污泥泵提升至隔膜压滤机进行脱水，滤液回流至缺氧池，干泥外运至污水处理厂污泥集中处置。

该生产工序中产生的主要污染物为臭气、设备机械噪声及污泥。

（4）加药除磷

对处理后的废水通过加药除磷装置去除尾水中的磷，本项目使用 PAC 进行化学除磷，添加后再利用除磷过滤器对产生的絮凝物进行过滤。

（5）消毒池：

经化学除磷后的尾水尚有一部分病毒不能被去除，本设计采用投加次氯酸钠消毒，在消毒池处对尾水进行消毒处理。消毒完毕后尾水通过排放口排放。

主要污染工序：

一、施工期污染因素分析

本项目对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目中产生生活污水进行处理，施工期过程中主要对 MBR 一体化处理设施进行建设，施工期对环境的影响主要是扬尘、机械废气以、焊接烟尘及少量装修废气，施工噪声，施工废水、生活废水，生活垃圾、建筑垃圾等。

1.1 大气污染影响因素分析

(1) 施工扬尘：主要是建筑材料堆放及汽车运输等过程产生的扬尘，属无组织排放。

(2) 施工机械废气：施工过程中机械废气主要源于各种施工机械、运输车辆排放的废气，主要污染物为 CO、NO₂、碳氢化合物等，主要以无组织形式排放，产生量不大。

(3) 焊接烟尘：设备安装过程中产生的少量焊接烟尘，以无组织形式排放。

(4) 装修废气：在设备间装修过程中（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，有害物质主要是：甲醛、氨、氫、苯等。均以无组织的形式排放。

1.2 水污染影响因素分析

本项目施工期的废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水：主要包括各种施工机械设备冲洗、施工场地清洗、混凝土养护等产生的废水，这部分废水含有一定量的泥沙，直接排至施工场地内设置的临时沉淀池，经沉淀后收集回用。

(2) 施工人员生活污水：“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书”提出施工期生活污水经移动生态厕所处理后，定期清掏肥田。

1.3 噪声影响因素分析

施工过程分为地基开挖、基础工程、主体工程、设备工程等，噪声主要来源于

挖掘机、推土机、装载机、切割机、电焊机等，声级一般在 85~93dB(A)，主要噪声源强见下表。

表 27 施工期主要施工机械噪声源强一览表

施工机械名称	打夯机	挖掘机	装载机	振捣棒	推土机	切割机	电焊机
源强 dB(A)	90	85	85	93	90	88	85

1.4 固体废弃物影响因素分析

施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。开挖土方量与回填土方量在场内周转，就地平衡、用于绿地和道路等建设，无弃土。建筑垃圾主要包括拆除原有建筑及新建厂房产生的建筑垃圾，主要为砂石、碎砖瓦、废金属、废钢筋等杂物。

项目施工过程中会存在一定的挖方及施工期建筑垃圾，产生建筑垃圾约 5t，垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至城市管理部门指定地点堆放。

施工人员生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，施工人员 10 人，则生活垃圾产生量为 5kg/d，厂区内设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

1.5 生态影响分析

本项目主要是对生活污水处理设施的建设，施工范围较小，主要生态影响为建筑地基开挖过程将造成裸露地表、翻挖土方等；平整场地将破坏地表植被与土壤结构，建筑垃圾堆放若不及时清理和无任何遮挡、覆盖等措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染，遇暴雨季节，将会引发水土流失。

根据《陕西丹凤丹江国家湿地公园总体规划》（2009 年 4 月），项目位于湿地生态旅游区，不涉及湿地保育区。根据湿地生态旅游区规划建设内容，“在丹江漂流沿线及鱼岭水库蓄水区外围种植 15m 宽的芦苇保护带”。

施工期对丹凤丹江国家湿地公园的影响主要来源于施工建筑占地。在鱼岭水库蓄水区外围 15m 范围内无污水处理设施，因此本工程施工对湿地公园结构功能及湿地生物量、生物多样性的无影响。

二、运营期污染因素分析

2.1 污染源识别

根据工程生产工艺及产污环节分析，本项目运营过程中产生的污染物包括废水、废气、噪声和固废，其具体类型及产生来源情况见表 28。

表 28 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	产污环节	污染物类型	污染因子
废气	污水处理过程	恶臭	H ₂ S、NH ₃
废水	污水处理过程	处理过程尾水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮
噪声	污水处理过程	设备运转噪声	
固废	污水处理过程	栅渣、污泥	

2.2 运营期污染因素分析

2.2.1 废气

运营期工程废气主要为废水处理过程中排放恶臭，恶臭污染源产生工序主要是主要在格栅及进水调节池、MBR 一体化设备等处，项目调节池一体化设备均为地下封闭空间。

恶臭气体污染物分布情况见表 29。

表 29 污水处理设施恶臭气体污染分布情况

排放系统	操作	过程	恶臭污染物排放特点
污水处理系统	预处理	格栅间	物理搅拌水位落差污染物逸出
		调节池	
	MBR 一体化设备		曝气过程
污泥处理系统	脱水		污泥处理时逸出

根据美国 EPA（环境保护署）对城市污水处理恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据进水、出水 BOD₅ 浓度以及项目建成后污水处理能力计算得出项目 NH₃ 和 H₂S 的排放率。

“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书”中提出项目一期生活污水量为 171.15m³/a。则项目污水处理过程产生臭气按照 171.15m³/a 计算。

本次环评建议建设单位对污水处理过程中产生的臭气采用生物除臭塔进行去除，最终以设计为准。项目污水处理设施在运行过程中产生的臭气经生物除臭后无组织排放，根据资料介绍，经生物除臭后，可除去臭气量的 90%以上，本项目按照 90%计算，项目恶臭污染源强见表 30、31。

表 30 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

项目	采用处理 BOD ₅ 计算
BOD ₅ 浓度	(BOD ₅ 进水浓度 350 mg/L，出水浓度小于 10mg/L)
NH ₃	65.84kg/a
H ₂ S	2.55kg/a

表 31 项目完成后恶臭污染物最大初始源强一览表

处理量	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		除臭措施	去除效率%	排放量 kg/a		排放速率 kg/h	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
171.15 m ³ /d	65.84	2.55	0.0075	0.0003	加盖密闭生物除臭	90	6.58	0.25	0.00075	0.0003

2.2.1 废水

项目废水主要为污水处理后尾水及少量污泥脱水产生的废滤液。废滤液回流于调节池。

(1) 污水处理尾水水量

“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书”中提出项目一期生活污水量为 171.15m³/a。

(2) 进水水质

项目进水水质参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值确定，pH 为 6.5～9.5、COD500mg/L、BOD₅350mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L。

(3) 污水处理处理前后水质

非正常工况指废水处理工艺由于受到负荷、酸碱冲击、设备故障、管理等原因，

而造成处理效率下降。类比同类工程非正常工况调查数据，本次非正常工况考虑为污水直排，不经过处理设施。本工程污水正常和非正常情况下排放源强详见表 32。

表 32 正常和非正常工况下废水污染物排放情况

项目		水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质 (mg/L)		171.15 m ³ /d	500	350	400	45	70	8
正常 工况	处理效率 (%)		90	97.1	97.5	88.9	78.6	93.8
	出水水质 (mg/L)		50	10	10	5	15	0.5
	污染物排放量 (kg/d)		8.6	1.7	1.7	0.85	2.6	0.1
非正常 工况	处理效率 (%)	171.15 m ³ /d	0	0	0	0	0	0
	出水水质 (mg/L)		500	350	400	45	70	8
	污染物排放量 (kg/d)		86	60	68.6	7.72	12	1.37

2.2.3 噪声

本项目运营期噪声源主要为鼓风机、水泵等运行时产生的噪声。由于水泵、搅拌机位于地下，通过水体隔声后噪声较小，所以本次环评只针对鼓风机等地面产噪设备进行分析，其噪声源强约为 85~95dB (A)，针对不同的噪声特性，工程中均采取相应的防治措施，噪声源及防治措施情况见表 33。

表 33 噪声产污情况一览表

产生源	源强 (dB (A))	拟采取治理措施	降噪效果 (dB (A))
鼓风机	95	减振、消声	65
隔膜压滤机	85	减振、隔声	60

2.2.4 固废

本项目运营过程中产生的固体废物主要为格栅阻挡栅渣，污泥。由于本项目属于“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目”的配套设施，职工为原项目后勤人员，不新增，则本次环评不再进行生活垃圾分析。

(1) 格栅渣

本项目主要进行生活污水的处理，由于无其他污水，项目产生的格栅渣量较小，污水处理有格栅渣，产生量约为 1.5/a。

(2) 污泥

由于本项目 MBR 一体化污水处理，处理过程中污泥产生量较小，根据设备厂家提供资料，根据项目生活污水中 SS 的去除情况，可知项目年污泥产生量约为 60.9t/a，有机物含量较高，含水率也较高且不稳定，若不妥善处理和处置，将造成二次污染。

本工程污泥采用隔膜压滤机脱水后，形成泥饼 60.9t/a（含水率 60%）。

表 34 固体废物产生及处置方式一览表

序号	类型	项目	危废代码	产生量（t/a）	处置措施
1	一般固废	格栅渣	—	1.5	运往垃圾填埋场
2		污泥	—	60.9	脱水后运往垃圾填埋场

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		排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	污水处理 设施	NH ₃	0.0075kg/h， 65.84kg/a		0.00075kg/h， 6.58kg/a	
		H ₂ S	0.0003kg/h， 2.55kg/a		0.00003kg/h， 0.25kg/a	
水 污 染 物	游客及职 工用水	COD	500mg/L	31.23/a	50mg/L	3.124t/a
		BOD ₅	350mg/L	21.86t/a	10mg/L	0.625t/a
		SS	400mg/L	24.99t/a	10mg/L	0.625t/a
		NH ₃ -N	45mg/L	2.81t/a	5mg/L	0.312t/a
		总氮	70mg/L	4.37t/a	15mg/L	0.937t/a
		总磷	8mg/L	0.5t/a	0.5mg/L	0.031t/a
	污水处理 设施	污泥	60.9t/a		60.9t/a	
		栅渣	1.5t/a		1.5t/a	
噪 声	项目噪声主要为鼓风机、水泵等运行时产生的噪声。由于水泵搅拌机等单位于地下，通过水体隔声后噪声较小，所以本次环评只针对鼓风机等地面产噪设备进行分析，其噪声源强约为 85~95dB（A），拟采取建筑隔声、基础减振等综合防治措施。					
其 他	/					
主要生态影响						
本项目为“丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目”的配套设施，只针对游客及员工产生的生活污水进行处理，施工期生态影响主要为水土流失，应特别注意水土保持和周边植被的保护。项目区无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，项目建设不会对珍稀动植物造成影响，不会引起物种多样性的减少以及占地范围内植被生物量损失较少。本施工范围小，项目建成后因地面硬化和绿化工程的实施，可使生态环境在一定程度上得到恢复和改善。						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、大气环境影响分析

项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工扬尘、施工机械废气及焊接烟尘等。

1、施工扬尘

项目主要扬尘污染因素为施工场地建筑堆料、运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期的不断增多，造成的扬尘污染。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾等不及时清理、覆盖、洒水抑尘，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。

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省人民政府关于印发省重污染天气应急预案的通知》、《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）（修订版）》等相关要求。具体防治措施如下：

①开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。在对地面开挖、钻孔时，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。

②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。

③运输建筑材料车辆不得超载，运输过程中必须篷布遮盖，并对运输道路路面洒水抑尘，减少对沿路敏感点的影响。

④要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取地面临时硬化等防尘措施。

⑤采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆

盖等防尘措施，不得露天堆放。

⑥当发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续 2 天达到严重污染日标准且无改善趋势时，应暂停建筑工地出土、倒土等所有土石方作业。

⑦加强施工扬尘监管严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》。实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施。

⑧施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，企业技术负责人在审批施工组织设计和专项施工方案时，要对施工现场扬尘治理措施进行认真审核；施工企业定期召开安全例会和安全检查时，要将扬尘治理工作作为重要内容。

通过采取以上扬尘控制措施，施工扬尘可以满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB161/1078-2017）中相关要求。

2、机械废气

施工期间，废气主要来自施工机械废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下间断运行，可减少尾气排放对环境的污染。

3、焊接烟尘

项目设备安装过程中产生的少量焊接烟气，属于无组织排放。项目地场地空旷，产生的焊接烟尘很快被稀释。

4、装修废气

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，有害物质主要是：甲醛、氨、氫、苯等，对人体的危害很大，应予以重点控制。

使用的材料和设备必须符合国家标准，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素。

因此，装修期间应严格选用装修材料，使室内空气各项指标达到 GB/T18883-2002

《室内空气质量标准》、《室内空气质量卫生规范》要求，避免对室内环境造成污染。

综上，项目通过采取以上措施，施工期废气可达标排放。

二、水环境影响分析

施工期的废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

主要包括各种施工机械设备冲洗、施工场地清洗、混凝土养护等产生的废水，主要污染物是 SS。

根据施工废水产生特点，并结合项目所在地实际情况，环评要求企业施工期应采取如下污染防治措施：

(1)施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放加强管理，严禁向敏感水域（鱼岭水库、老君河）排放废水，以免对周边环境造成影响。

(2)对于施工过程中产生的泥浆水、含沙水等工艺废水，应设置临时沉淀池，沉淀处理后可回用于施工作业用水。

(3)施工场地周边及物料堆场应设置雨水截流、导排设施，防止雨水冲刷作业面、物料堆体，产生大量的雨污水，对周边环境造成影响。

2、施工人员生活污水

本项目施工期生活污水经移动生态厕所处理后，定期清掏肥田。

综上，在落实上述各种污染防治措施后，建设项目施工不会对地表水环境造成明显的不利影响。

三、噪声影响分析

施工期噪声主要是土建工程噪声、设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建工程噪声主要是挖掘机、推土机等；设备安装噪声主要是电焊机等；汽车运输噪声主要是土建工程原材料和设备运输噪声。

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0} —距声源 r_0 处的参考声级。

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 35。

表 35 施工机械设备达标距离一览表 dB (A)

序号	机械类型	源强 (dB (A))	达标距离 (m)	
			昼间	夜间
1	打夯机	90	10	56
2	挖掘机	85	6	32
3	装载机	85	6	32
4	推土机	90	10	56
5	切割机	88	8	45
6	电焊机	90	10	56

由上表可看出，项目施工期间，厂界昼间、夜间噪声最大达标距离分别为 10m、56m，即距离施工设备 10m、56m 时，施工场界昼间、夜间噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的噪声限值（昼间 ≤ 70 dB (A)，夜间 ≤ 55 dB (A)）。

为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，建议建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期、施工工序以及施工机械设备布置，严格控制高噪声设备的运行时段，同时环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻噪声影响：

(1)加强施工管理，加快施工进度，缩短地基开挖、砌筑等高噪声施工工期。同时，高噪声设备尽量远离项目区周边居民。

(2)应推行使用商品混凝土，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料如水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声的影响。施工机械设备应选用低噪声设备，定期对设备维护，确保设备良性

工作。

(3)严格控制施工时间。根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间（22:00~06:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确应特殊需要必须连续作业的，必须有有关主管部门的证明，且必须公告附近居民。

(4)强化施工期间的环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，同时对路经居民区的运输车辆应禁止鸣笛，要求尽量放慢车速，以减少运输车辆噪声对周围敏感点的影响。

综上，施工期的影响是暂时的，施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可使其对环境的影响降至最小程度。

四、固废影响分析

施工期间会产生大量固废：建筑垃圾及土石方等。如不妥善处理，则会阻碍交通、污染环境和影响景观等。在运输过程中，车辆如无防抛洒措施、沿途洒漏固体废物，污染沿途环境。

因此，施工期固废必须加强管理，统一收集，集中堆放，可综合利用的部分及时回用，其余不可回用部分应及时清运至政府部门指定排放点，则施工期建筑垃圾对周边影响较小。

针对项目施工期固体废物产生情况及周边环境状况，环评建议采取如下污染防治措施：

(1)坚持建筑节能，清洁生产原则，制定环保节约型的施工方案，加强施工管理，文明施工，节约原料，从源头提高原料利用率，减少废物产生量。

(2)应加强各类固体废物在场地内临时堆放管理，对临时堆放场物料应采取临时防尘、防淋措施，堆场周边应设置必要的雨水截排设施，避免固体废物堆放过程中

产生扬尘污染和雨污水影响。

(3)加强固体废物运输管理，固体废物外运应选用防洒落车辆，严格按照城管部门有关要求，合理选址运输时间和运输线路，采取必要的防尘、防洒落措施，严禁超载，控制车速，避免因超载、超速导致物料洒落。

(4) 严禁向敏感水域（鱼岭水库、老君河）排放固废。

在采取上述防尘措施后，可以减小施工固废对周围环境的影响。

五、生态环境影响分析

施工期临时占用土地主要为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目用地，本项目主要为污水处理设施的建设，占地较少，施工范围小，项目仅占用很少量的林地。因此，项目占地对评价区的主要植被类型和生态环境的影响不大。

项目建筑地基开挖过程将造成裸露地表、翻挖土方等；平整场地将破坏地表植被与土壤结构，建筑垃圾堆放若不及时清理和无任何遮挡、覆盖等措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染，遇暴雨季节，将会引发水土流失。随着项目投入运营后，厂区内将进行绿化，可使生态环境得到一定的恢复和改善。

为了降低项目施工对生态环境造成的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工期管护、尽量减少施工影响面积。工程建设中尽量做到挖填平衡，合理调配土方，安排施工时序，防止建筑垃圾等过多堆积；

(2)强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围；

(3)物料、建筑垃圾等应选择平坦地段集中堆放，要设土工布围栏、截排水沟等，严禁施工废水直排入老君河及鱼岭水库，做好对人工湿地保护，禁止向湿地内乱倒垃圾、排放施工废水；

(4)施工期间场区开挖造成的取土坑和回填好的坑，须及时压实整平，场外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积。

运营期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

1、等级判定

(1)评价因子筛选和评价标准确定

选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 36。

表 36 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	一次	200	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
H ₂ S	一次	10	

(2)预测分析

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐的估算模型 AERSCREEN 计算模型预测本项目对预测范围内的大气环境影响。

①估算模型参数

估算模型输入参数见表 37。

表 37 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)	/
最高温度℃		40.8
最低温度℃		-13.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②污染源参数

则本次预测按照污水处理设施满负荷运行下产生的废气进行分析，项目废气均通过无组织的形式排放。

本项目污染源（面源）参数见表 38。

表 38 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角/ °	面源有效排放高度 /m	年排小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h	
		X (°)	Y (°)								NH ₃	H ₂ S
1	污水处理设施	110.285 949°	33.7597 31°	673	28	28.6	105	2	8760	正常 工况	0.000 75	0.000 03

③主要污染源估算模型计算结果项目主要污染源估算模型计算结果见表 39。

表 39 面源污染源估算模型计算结果表

污染源		下风向距离/m	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
污水处理设施	NH ₃	38	5.85	2.92
	H ₂ S	38	0.23	2.34

④评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2 条要求的评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

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

通过导则推荐的估算模式计算， $P_{\max}=2.92\%$ ，大气环境评价工作等级判定按表 40 执行。

表 40 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	$P_{max} < 1\%$
本项目	$1\% < P_{max} = 2.92\% < 10\%$
判定结果	二级

2、影响分析

本项目将各产恶臭池体全部加盖封闭+生物除臭的形式去除后无组织排放，根据预测结果可知，项目无组织排放的氨气、硫化氢最大地面质量浓度分别为 $5.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 2.92%、2.34%，位于项目主导风向下风向 38m 处，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准中无组织排放浓度限值。

3、污染物排放量核算

本项目大气污染物以无组织的形式排放，排放量核算见表 41。

表 41 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	面源	污水处理	NH ₃	生物除臭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	1500	0.00658
			H ₂ S			60	0.00025

(3)项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量见表 42。

表 42 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 / (t/a)
1	NH ₃	0.00658
2	H ₂ S	0.00025

综上所述，运营期 NH₃、H₂S 排放可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 表 4 中的二级标准中无组织排放浓度限值，防治措施可行。

二、水环境影响分析

1、等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求，本次环评对项目废水进行环境影响分析。

(1) 废水情况及评价等级判定

本项目为“污水处理及其再生利用”类，主要为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目配套设施，项目污水经 MBR 一体化污水处理设施处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入老君河。

丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目环境影响报告书提出，项目废水处理量为 $171.15\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ ；根据表 A2 计算水污染物当量数为 6184.5，大于 6000；根据陕西省水功能规划，本项目影响范围内地表水属于开发利用区。

对照水污染影响型建设项目评价等级判定表，本项目评价等级为二级。

2、评价范围确定

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目尾水排入老君河，评价等级为二级。

a) 应根据主要污染物迁移转化情况，至少需要覆盖建设项目污染影响所及水域；

b) 受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

3、地表水环境影响预测

(1) 预测方案

考虑两种地表水预测评价方案。

①正常运行时，污水经过处理采用 MBR 一体化污水处理工艺处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单规定的一级

A 标准，项目产生尾水最终排入老君河，本项目排水量为 171.15m³/d。

②非正常运行时，污水未经处理全部直接排入老君河，新增最大排水量约 171.15m³/d。

(2) 预测因子

根据污水处理主要控制因子及地表水水质污染特征，主要对化学需氧量（COD）和氨氮进行预测评价。

(3) 预测断面

混合过程段长度根据导则推荐的公式估算：

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

式中：L_m—混合段长度，m；

B—水面宽度，m，本次取 3m；

a—排放口到岸边的距离，m，本次取 0.1m；

u—断面流速，m/s，本次取 1.5m/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s，本次 E_y=0.007m²/s。

根据计算，本项目达标污水排入老君河混合过程段长度为 623.6m，说明废水排入老君河 623.6m 后可完全混合。本次评价选取废水排入口处、排污口下游 1.0km 处（完全混合段）为本次预测评价断面。

(4) 预测模式

本项目废水连续稳定排放，O'Connor 数计算公示如下：

$$\alpha = \frac{\kappa E_x}{\mu^2}$$

式中：α—O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比；

E_x—污染物纵向扩散系数，m²/s；

k—污染物综合衰减系数，1/s。

贝克来数 Pe 的临界值计算公式如下

$$P_e = \frac{\mu B}{E_x}$$

式中： Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值。

本项目河流参数见表 43。

表43 地表水水文水质参数表

水文期 项目	流量 (m ³ /s)	流速 u(m/s)	河宽 B(m)	河深 H(m)	比降 I(‰)
老君河	1.8	1.5	3	0.4	7.3

根据现场调查，本次预测老君河流量为 1.8m³/s，陕西省水资源综合规划中将长江流域纳污能力计算衰减系数的取值为：COD 的 K 值为 0.25/d，NH₃-N 的 K 值为 0.20/d。Ex、Ey 分别参照《环境影响评价技术导则》泰勒（Taylor）法、费希尔（Fischer）法计算，得 Ex=0.401m²/s，Ey=0.007m²/s。

经计算， $\alpha=0.036$ ， $Pe=11.21$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E，当 $0.027 < \alpha \leq 380$ ， $x \geq 0$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp \left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4\alpha}) \right], \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}]$$

式中： C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x > 0 指排放口下游段，

x < 0 指排放口上游段；

C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量， m^3/s ；

Q_h —河流流量， m^3/s 。

(5) 尾水预测源强

项目尾水尾水预测源强见表 44。

表44 地表水排放浓度

项目	废水污染物浓度(mg/L)		排放量 (m^3/s)
	COD	氨氮	
正常工况出水水质	50	5	0.00198
非正常工况出水水质	500	45	0.00198

(6) 预测结果与评价

地表水环境影响预测结果见下表：

表45 地表水影响预测结果表单位：mg/L

项目	排污口混合处		排污口下游 1000m	
	COD	氨氮	COD	氨氮
正常工况排放	11.04	0.235	11	0.23
非正常工况排放	11.54	0.279	11	0.23
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及其修改单中一级A标准	50	5	/	/
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	/	/	20	1.0

从上表可以看出，项目污水处理设施正常工况下排污口处 COD 和氨氮浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准；排污口下游 1000m 处的 COD、氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准。

非正常工况下排污口混合处 COD 浓度和氨氮浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准；排污口下游 1000m 处 COD 和氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》的 III 类标准，项目排水对地表水的影响较小。项目污水处理设施应采取有效的防范措施，防止污水处理设施非正常排放发生。

4、污染源排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 46。

表46 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N	直接进入江河	连续排放，流量稳定	TW001	生活污水处理系统	MBR 污水处理设施	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水直接排放口基本情况见表 47。

表47 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 ^d		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	110.285706°	33.759712°	6.247	直接进入老君河	连续排放，流量稳定	/	老君河	III类	110.285482°	33.759540°	/

③废水污染物排放执行标准表见表 48。

表48 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	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	50
2		NH ₃ -N		5

④废水污染物排放信息表见表 49。

表49 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)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	50	0.0086	3.124
2		NH ₃ -N	5	0.00085	0.312
排放口合计		COD			3.124
		NH ₃ -N			0.312

④建设项目地表水环境影响评价自查表见附件。

5、污水处理设施出水目标及处理效果

本项目设计出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，出水水质按照执行标准最大浓度计算最不利影响，污水处理达标后排入老君河。根据本项目污水处理设施的处理规模，计算出本项目运行后，本污水处理设施水污染物产生量、排放量和消减量见下表。

表50 工程尾水排放情况及污染物削减量

项目		水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	进水水质 (mg/L)	6.247 万 m ³ /a	500	350	400	45	70	8
	污染物排放量 (t/a)		31.23	21.86	24.99	2.81	4.37	0.5
出水	出水水质 (mg/L)		50	10	10	5	15	0.5
	污染物排放量 (t/a)		3.124	0.625	0.625	0.312	0.937	0.031
削减量 (t/a)		/	28.106	21.235	24.365	2.498	3.433	0.469

6、污水处理处理可行性分析：

本项目产生生活污水经 MBR 一体化污水处理措施进行处理，项目区产生生活污

水量为 171.15m³/d，项目污水处理设备处理量为 250m³/h，处理能力可满足项目生活污水的处理。

MBR 一体化污水处理设备是一种将膜分离技术与生物技术有机结合的新型水处理技术，它是利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。根据设备厂家提供同类型生活污水处理后废水监测报告可知，项目生活污水经 MBR 一体化污水处理设备处理后，废水中污染物可达标排放，因此，本项目一体化污水处理措施可行。

7、排放口设置合理性分析：

本项目排污口位置位于老君河丹凤开发利用区（老君河丹凤饮用、工业、农业用水区），该功能区属于三类功能区，主体功能为工、农业用水。本项目在该功能区设置入河排污口，为污水处理排放口，是对在建景区污水的收集处理，属于景区的治污减排工程，该排污口的设立在景区建成后只会改善当地河段的水质，因此符合水功能区管理的要求。

排污口的位置处于水功能区上段，利于污染物衰减最大化，进一步保障了老君河入丹江水质能够达标。

排污口相对设置在景区下游，有利于有利于污染物的收集处理，节省成本。

综上所述，本项目排污口位置设置是合理的。

8、地表水环境影响保护措施

为保证污水处理设施正常运行，保护受纳水体水质，在项目运营过程中应采取如下措施：

（1）为确保污水处理设施正常运行，使其出水水质符合国家规定的废水排放标准，保证达到设计要求。

（2）对污水处理设施进行规范排污口建设，应按环发[1999]24 号文《关于开展排放口规范化整治工作的通知》和环监发[1999]43 号文《关于排放口规范化整治工作有关问题的通知》精神规范排污口、设置排污口标志牌。

(3) 建议安装在线监测装置，在线监测项目包括流量、pH、COD、NH₃-N、TP、TN 等。排污口规范化整治技术要求如下：

①合理设置排污口位置，排污口应按规范设计，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，以便环保部门监督管；

②按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境图形标志；

③按照要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》；

④规范化整治的排污口有关设施属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对排污口进行管理。

三、地下水影响分析

1、评价等级

项目污水处理设施在运行过程中对地下水可能有一定的影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 1，本项目污水处理设施属于生活污水集中处理，最大处理规模为 250m³/d，小于 10 万吨/d，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅲ类，项目所在区地下水环境敏感程度为不敏感，因此，判定地下水环境影响评价等级为三级。

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

（1）区域水文地质条件

据陕西省地质局第二水文地质队对商丹盆地的地下水文地质勘察资料，境内地下水分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂水和结晶岩类裂隙水 3 种类型。松散岩类孔隙水，即第四系沙卵石孔隙中的潜水，主要分布在丹江及其主要支流两岸的河漫滩及一级阶地，水量丰富，是境内可供开采的地下水源；碎屑岩孔隙裂隙水，主

要是第三系砂砾岩孔隙裂中存在的地下水，分布于丹江河谷两侧及大荆、腰市一带砂砾岩所组成的丘陵地区，范围较广，但水量很少；结晶岩裂隙水，分布在其余的广大地区，水量不大。

实际勘察显示，河漫滩最为富水，单孔涌水量大部分地区大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。一级阶地富水性不如河漫滩，且变化不大，单孔涌水量大部分地区为 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，部分地区为 $100\sim 441\text{m}^3/\text{d}$ 。二、三、四级阶地，虽属河谷部分，但因其位置较高，基岩被切穿出露，存水条件差，只有局部基石低凹处含水，水位埋深多在 15m 以上，含水层极薄，在开采利用上几乎没有价值。

境内地下水富水地段有：南秦河两岸杨峪河到刘湾段，面积约为 4 平方公里，

地下水位埋深 $0.71\sim 0.67\text{m}$ ，含水层厚度 13.5m ，单孔最大涌水量 $790.72\text{m}^3/\text{d}$ ，单井涌水量 $1194.91\sim 2130.71\text{m}^3/\text{d}$ ；城区至沙河子段，面积 27.88 平方公里，水位埋深 $0.16\sim 8.24\text{m}$ ，含水层厚度 $8.57\sim 11.24\text{m}$ ，单孔最大涌水量 $6571.31\text{m}^3/\text{d}$ ，单井日涌水量 3886.7m^3 。在地质断裂带附近，如具有水利的补给条件，可相对富水，日涌水量 $68.6\text{m}^3/\text{d}$ 。据测量，商丹盆地、丹江两岸地下水总量为 2017 万 m^3/a 。

境内地下水为无色、无臭、无味，水色透明，水温 $13\sim 19^\circ\text{C}$ 。水的化学类型主要有重碳酸钙型、重碳酸钠型、重碳酸钠钙型，矿化度 $0.14\sim 0.616\text{g/L}$ ，属溶滤作用形成的低矿化淡水，符合工农生产、生活用水标准。

根据区域地质资料，项目场地地下水水位埋深大于 20m ，水位年变幅 $1.5\sim 2.0\text{m}$ ，属孔隙潜水。

（2）地下水的补给、径流和排泄

境内地下水的补给、径流、排泄条件受地貌、岩性、构造等因素控制。一般的，受地表地貌作用控制，地表的分水岭一般也是地下水的分水地界，因此，地表水流方向也是地下水的径流方向。同时，地形的坡度、变形幅度、构造强度和岩性等都影响着补给的条件和强度，特别是断裂构造的影响尤为明显。如区域性断裂破碎带，由于岩体破碎、基岩裂隙较发育，有利于大气降水与地表水的渗入，而层状与块状

岩体分布区的渗入条件则较差。岩石风化强烈，有利于降水渗入。

新鲜岩石、完整性强，风化亦弱，渗入条件较差。境内地下水主要多以下降泉的方式排泄，又多以地表沟渠方式汇流，其次为蒸发。山体斜坡表面风化层属微透水性地层，与下伏地层之间多为滞水层面，所以斜坡地带含水量变化直接影响斜坡的稳定性。

（3）境影响分析

本项目地下水环境主要污染因素是生活污水。在正常状况下，本项目废水处理达标后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，达标废水排放不会影响地下水。

地下水污染的主要因素为发生非正常状况时的废水渗漏事故，包括阀门、法兰盘接口的损坏、管道的开裂等在无防渗区和收集区外的泄漏，入渗地下后，对地下水造成污染。结合厂区平面布置和包气带岩性分析，厂区包气带岩性较薄，渗透性较强，属于地下水易污染地区，因此，应进行重点防范非正常工的产生。

（4）地下水环境保护措施与对策

本项目为污水处理设施，项目对污水处理站及污水管网进行防渗处理。因长期使用、维护不利或材料老化、腐蚀等原因易造成污染物渗漏。污染对象主要为潜层含水层，污染程度除受污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。

①源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水保护有重要作用。针对工程特点，提出以下源头控制措施：

a:对项目污水处理站按要求进行防渗处理，阻断污染物下渗的途径；设置合理有效的跟踪监测井，加强地下水环境跟踪监测。

b:对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任

人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录。

c:加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”。

②分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 11.2.2 分区防控措施要求，一般情况下，应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对项目区的污染源进行分区。

a:污水处理站进行分区防渗，其中一般防渗区为格栅间、调节池、设备区、深度处理区、污泥池及污水埋地管线，简单防渗区为设备间厂区道路。

具体地下水防渗分区见下表。

表51 地下水污染防渗分区参照表

污染源	防治区分区	装置及设备名称	防渗区域
污水处理设施	一般防渗	污水埋地管道	采用 MPVE 双壁波纹管
		格栅间、调节池、一体化处理设备区	各池底部及池壁防渗
	简单防渗	设备间	水泥硬化

具体防渗要求如下：

简单渗区：采用混凝土地坪，对地下水产生影响轻微；

一般防渗区：等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，减少对地下水的影响。

b:格栅渣等需要在厂内暂存，由于本项目产生格栅渣较少，项目使用垃圾桶暂存。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得落实，并加强运营期设备维护和环境管理，可有效控制废水出现下渗，避污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

c:污水管网的敷设及防渗

项目污水管网采用 HDPE 双壁波纹管，HDPE 采用加拿大进口的双壁波纹管生产线和成型工艺，一次性挤出成型，具有环状波纹外壁和平滑内壁。具体优点为：

长久的使用寿命；除极少强氧化剂外，可耐多种化学介质的侵蚀，抗渗漏性好；优异的抗磨损性能，耐磨性是钢管的 4 倍以上；良好的耐低温、抗冲击性能；管道质轻施工方便，连接可靠，工程综合造价低；管道柔性好，可适度弯曲，抗不均匀沉降效果好；管内表面光滑，流体阻力小，可降低管路的压力损失和输水能耗内。

根据丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目报告书及设计单位提供资料可知，丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目按照游客旅游停留区设置卫生间的位置，将各卫生间产生生活污水通过收水管网进行收集。污水管网的敷设从水厂开始，依次途径树屋、公厕 1、公厕 2、索桥服务，与半岛服务房处卫生间废水汇入一起流向综合游客中心，公厕 3 处产生生活污水经收水管网汇入到综合游客中心，经综合游客中心到民宿区，最终进入本项目污水处理站，经 MBR 一体化设备处理达标后，排入老君河。

项目施工时严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）的要求执行，严把管材质量，管材不得有裂缝及孔眼漏洞。

管道地基承载力 $f_{ak} \geq 100\text{kpa}$ 。管道基础采用 300mm 厚，3:7 灰土及 100mm 厚中、粗砂垫层。保证地基及基础承载力，管道接口采用承插式橡胶圈接口。

下管前，应对基础的尺寸、强度等进行检测，符合规范要求。排水管的接口处应保证流水通畅，检查井井壁用 20mm 厚防水砂浆抹面。

③跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等规定，项目建成后应对地下水环境进行长期动态监测。

另外，将地下水跟踪监测结果及其它情况定期进行公布。公布内容主要包括(1)项目厂区及其下游影响区的地下水跟踪监测数据，项目厂区污染物产生的类型、数

量和污染物浓度等；(2)厂区生产设备、污染物贮存设施的状况以及跑冒滴漏记录。

表 52 项目地下水跟踪监测点布设情况

位置	功能	监测频率	监测项目
项目所在地	跟踪监测井	3 次/年,丰、平、枯水期各一次	pH 值、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群

由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水跟踪监测点的水样检测，并编制地下水跟踪监测报告，并定期对地下水跟踪监测结果进行公布。

④应急响应措施

建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责，一旦监测地下水收到污染，根据超标特征因子确定发生污染物渗漏的污染源，立即将渗滤液抽出排至垃圾填埋场内中暂存，污染物抽干后，对污染物存储设施进行维修。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。

建设单位应将污染物泄露事故上报给环境主管部门。同时应委托有专业技术能力的机构进行地下水影响修复工作。

(4) 地下水影响结论

本项目已针对各类地下水污染源采取相应的防范措施，根据地下水现状监测结果，区域地下水质量良好，地下水未受到污染，项目采取地下污染防治措施能有效的减轻因项目建设对地下水产生的影响，项目建设对区域地下水影响较小。

四、声环境影响分析

本项目噪声主要来自机械设备运转时产生的噪声，其噪声源强为 80-85dB(A)，为确保项目厂界声环境达标，评价建议项目采取基础减振、水体隔声及距离衰减，污水处理设施外 1m 处噪声源强见表 53。

表53 高噪声设备源强及降噪措施效果 单位：dB(A)

位置	名称	台数 (台/套)	源强 dB (A)	降噪措施	削减后 声压级 dB (A)	距厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
污水处理 设施	鼓风机	1	95	隔声、减振	65	21	14	22	9
	隔膜压滤机	1	85	减振、隔声	60	20	14	23	13

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测。

(1) 声级计算

a、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：
式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

b、预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，[dB(A)]；

L_{eqb} —预测点的背景值，[dB(A)]。

(2) 衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减基本公式：

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

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，[dB(A)]；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，[dB(A)]；

r_0 —参照点到声源的距离，（m）；

r —预测点到声源的距离，（m）；

ΔL —墙体隔声[dB(A)]。

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼间和夜间噪声级，噪声影响预测结果见表 54。

表54 厂界周围噪声预测值单位：dB(A)

项目	评价点位置			
	1#（厂界东）	2#（厂界南）	3#（厂界西）	4#（厂界北）
贡献值	39.9	43.3	39.3	46.5
标准	昼/夜（60/50）			

由上表可知，经过采取隔声降噪、基础减振及距离衰减后，项目厂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）中的 2 类标准（昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A））要求。

评价认为，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

五、固体废物影响分析

项目运营过程中固废包括格栅渣、污泥。

（1）格栅渣

污水处理设施产生的固体废弃物有细格栅渣，本项目格栅渣、砂渣均为一般废物，收集后统一运至垃圾填埋场处置。

（2）污泥

污水处理厂污泥产生量 60.9t/a，本项目产生的污泥经隔膜压滤机脱水，将污泥含水率直接降至 60~55%，然后运垃圾填埋场卫生填埋，同时，取消污泥自然干化流

程，从而避免污泥自然干化过程中生成恶臭气体对周边环境空气产生影响。

综上所述，项目所有固废均可得到妥善处置，环境影响较小。

六、环境风险影响分析

1、评价依据及环境敏感目标概况

(1)风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），本项目涉及的主要危险物质是次氯酸钠。根据建设单位提供资料，厂区最大存储量为 500kg。项目如果污水收集管网发生管道破裂等问题，将存在影响周围地表水及土壤环境的风险。

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 中的 B.2，次氯酸钠的临界判别量为 5t，按照附录 C 中的公式及表格计算，可得本项目的危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1 < 1$ ，则本项目的环境风险潜势为 I 级。

(3)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 56。

表 55 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级低于三级，进行简单分析即可。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），本项目涉及的主要危险物质是次氯酸钠，存放于加药间内；项目污水管网使用寿命较长、耐腐蚀性、抗渗漏性较强的 MPVE 双壁波纹管。

3、环境风险分析

本项目环境风险简单分析情况见表 56。

表 56 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目生活污水处理工程			
建设地点	(陕西)省	(商洛)市	(丹凤)县	(/)园区
地理坐标	经度	110.285949	纬度	33.759731
主要危险物质及分布	主要危险物质为次氯酸钠，存放于加药间 污水管网收集过程中管道破损存在的风险			
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	次氯酸钠在储运过程中如发生事故，可对地表水环境、地下水环境造成影响，且由于水的流动性，从而进一步影响受纳河流的水质，并对集中式饮用水源、分散式饮用水水源及特殊地下水资源等造成影响。 污水管网如果发生破损尤其是跨河管网，如果泄露，废水将直接对地表水造成一定的影响，进一步影响地下水环境。			
风险防范措施要求	(1)贮存过程风险防范措施 次氯酸钠暂存于加药间，储运过程中应注意：①搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。且不可与酸性物质或还原性粉状物质混运。 ②储存时包装应密封，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。 ③使用过程应密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴必要的防尘口罩，戴化学安全防护眼镜及橡胶手套。 (2)使用过程风险防范措施 ①定期组织员工学习、贯彻各项安全生产政策，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂于醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；应防止工作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品等；提高装置的密封性能，尽可能减少无组织泄露；组织专门人员每天进行巡回检查，有跑冒滴漏或其异常现象的应及时检修，必要时停产检修。 ②项目施工时严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）的要求执行，严把管材质量，管材不得有裂缝及孔眼漏洞。管道地基承载力 $f_{ak} \geq 100\text{kpa}$。管道基础采用 300mm 厚，3:7 灰土及 100mm 厚中、粗砂垫层。保证地基及基础承载力，管道接口采用承插式橡胶圈接口。下管前，应对基础的尺寸、强度等进行检测，符合规范要求。排水管的接口处应保证流水通畅，检查井井壁用 20mm 厚防水砂浆抹面。 ③跨河管网应及时检查，如存在跑冒滴漏应及时处理。			

	(3)加强防范意识和管理 加强企业的防范意识和管理最主要的方法是制定企业环境风险防范管理制度，该制度的制定应以预防为主、全面覆盖、突出重点为主要原则，将公司内突发环境风险事故的控制和处置行为进行规定，成立相关部门及相关人员负责风险防范事宜。应定期对制度内容进行培训，梳理严谨规范的防范意识和管理。
填表说明： 本项目厂区次氯酸钠最大在线量为 500kg，项目环境风险潜势为 I 级，项目使用污水收水管网采用使用寿命较长、耐腐蚀性、抗渗漏性较强的 MPVE 双壁波纹管，并且采取一定的防渗措施，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险。	
4、分析结论 本项目投产时，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平是可以接受的。 七、环境管理与监测计划 (1)环境管理 根据现状调查，评价要求项目设专职的环保管理人员对场内的各项环保设施的情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括： ①根据国家和地方的相关环保政策和法规，制定企业的环保方针目标； ②编制企业环境保护计划，并建立相应的管理监督制度； ③进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，以及制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响； ④维护环保设施的正常运行和安全生产，对各环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。 (2)监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定污染源监测计划，营运期污染源监测计划见表 57。	

表57 污染源监测计划表

污染源名称	监测指标	监测点位	监测点数	监测频次	执行排放标准
废气	氨、硫化氢	厂界	4 个	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 中的二级标准
废水	流量、COD、NH ₃ -N	进口	1 个	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准
	总磷、总氮			1 次/半年	
	流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	出口	1 个	自动监测	
噪声	Leq(A)	厂界外 1m	4 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
脱水污泥	含水率、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As 等	污泥脱水间	1 个	1 次/1 年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准

七、环保投资

项目的环保投资包括对废气、废水、噪声的治理、固废的处置等方面。本项目总投资 370.42 万元，本项目为丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目配套生活污水处理设施，项目总投资均属于环保投资，则环保投资 370.42 万元，占总投资额的 100%。具体分配见表 58。

表58 环境保护措施投资估算表单位：万元

序号	污染环节		环保措施	投资
1	废气	污水处理	生物除臭设施一套	10
			绿化	4.2
2	废水	污水处理	MBR 污水处理设施 1 套	284.52
		部分收水管网 排水管网	管网敷设（收水管网埋地式 60m，架空 40m；尾水排水管网 30m）+ 防渗	15
		水质在线监测	进、出水水量水质在线监测	48
3	固体废物	污泥	隔膜压滤机	6.2

4	噪声	鼓风机、污泥脱水设备噪声等	消声、减振、隔声	2.5
5	合计			370.42

八、环境保护设施清单

建设项目竣工后，建设单位应当按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目营运期环境保护设施清单见表 59。

表59 营运期环境保护设施清单

治理对象		环保治理措施	治理效果
废气	氨、硫化氢	生物除臭设施一套 加强绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准
废水	废水	MBR 污水处理设施 1 套 进出水水量水质在线监测设备	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准
	部分管网敷设	管网敷设（收水管网埋地式 60m，架空 40m；尾水排水管网 30m）+防渗	/
固废	格栅渣	一般固废暂存间（1 间）	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定
	污泥	隔膜压滤机	
噪声	设备噪声	选用低噪设备、基础减振、隔声、柔性连接等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求

九、污染物排放清单

项目建成投产后，污染物排放清单见表60。

表60 项目污染物排放清单

污染类别	污染源	污染因子	排放源强		环保设施	排污口/验收位置	数量	执行标准
废气	污水处理设施	氨	0.0004kg/h， 3.679kg/a		生物除臭设施一套	厂界	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准
		硫化氢	0.00002kg/h， 0.142kg/a					
废水	污水处理尾水	COD	50mg/L	3.124t/a	MBR 一体化污水处理设施一套	出水口	1 个	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准
		BOD ₅	10mg/L	0.625t/a				
		SS	10mg/L	0.625t/a				
		氨氮	5mg/L	0.312t/a				
		总氮	15mg/L	0.937t/a				
		总磷	0.5mg/L	0.031t/a				
噪声	污水处理设施	噪声	80~85dB（A）		选用低噪设备、基础减振、隔声、柔性连接等措施	厂界	与高噪声设备配套	（GB12348-2008）中的 2 类标准
固废	污水处理设施	格栅渣	1.5		隔膜压滤机	/	/	(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定
		污泥	60.9		垃圾桶			

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	污水处理设 施	NH ₃ 、H ₂ S	加强绿化，污水处 理设施采用生物除 臭设备	GB18918-2002 及其修改单表厂 界废气排放最高 允许浓度
水 污 染 物	污水处理尾 水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、总 氮	经 MBR 一体化污 水处理设施处理后 排入老君河	达标排放
固 体 废 物	格栅	栅渣	运往垃圾填埋场	100%妥善处置
	污泥脱水处	污泥	隔膜压滤机	100%妥善处置
噪 声	项目噪声主要为鼓风机、水泵等运行时产生的噪声。由于水泵搅拌机等位于地下，通过水体隔声后噪声较小，鼓风机等地面产噪设备采取建筑隔声、基础减振等综合防治措施后，厂界处噪声源强可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。			
其 他	/			
生态保护措施及预期效果				
项目区内无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，项目建设不会对珍稀动植物造成影响，不会引起物种多样性的减少以及占地范围内植被生物量损失较少。今后企业运营过程中，应加强厂区内外的绿化建设和保护。				

结论与建议

一、项目概况

本项目位于商洛市丹凤县商镇鱼岭村境内，项目是对丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体（一期）项目的基础设施的建设，污水处理设施坐标为东经 110.285949°、北纬 33.759731°。项目一期废水产生量为 171.15m³/d，处理设施设计总规模为 250m³/d，项目总投资 370.42 万元。

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于商洛市丹凤县，根据陕西省生态环境厅 2019 年 1 月 11 日发布的“2018 年 1~12 月全省环境空气质量状况统计表”中丹凤县监测数据可知，丹凤县环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度值和 CO 第 95 百分位 24h 平均浓度、O₃ 第 90 百分位日最大 8 小时平均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。

2、地表水

由监测结果可知，项目区域地表水老君河的水质中 pH、COD、SS、NH₃-N、石油类、总磷、总氮、挥发酚等因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，地表水环境质量总体较好。

3、地下水

由监测结果可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，地下水质量总体较好。

4、声环境质量现状

由监测结果可知，项目污水处理设施四周厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，项目所在地声环境质量较好。

三、主要环境影响及环保措施

1、大气环境影响分析

本项目产生废气为污水处理过程中产生的氨、硫化氢，污水处理设施处产生废气经生物除臭后无组织排放，排放浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准。

2、水环境影响分析

本工程污水采用 MBR 一体化设备进行处理，处理废水出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入老君河。

本工程建成后，可有效处理丹凤县鱼岭水寨山水田园综合体项目员工及游客产生的生活污水，减少了区域面源污染，提高了处置率，降低项目污水排放浓度，改善当地地表水水质。

项目厂区采取分区防渗措施，包括一般防渗区和简单防渗区。一般防渗区包括格栅、调节池、一体化设备等，采用防渗混凝土+环氧树脂进行防渗处理，等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，减少对地下水的影响；简单防渗区主要为休息室控制间等无污染产生的区域，采取一般地面硬化措施。

3、声环境影响分析

本项目运营期昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项目建设对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目产生少量污泥经脱水后和栅渣运至生活垃圾填埋场处理，对环境影响较小。

四、环境管理与监测计划

项目运营期污染源和环境监测可委托当地有资质环境监测单位承担。同时，公司应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《工业企业厂界噪声测量方法》等有关规范执行。

五、评价总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目厂区为工业用地，选址可行。在评价建议措施的基础上，项目废气、废水、噪声和固体废物均可得到妥善处置或达标排放，可有效控制对环境的不利影响，从满足环境质量要求分析，该项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日