

渭南玉堂园农业发展有限公司
官底镇简家村生猪养殖扩建项目
环境影响报告书

建设单位:	渭南玉堂园农业发展有限公司
编制单位:	陕西中环明睿环境科技有限公司

二〇二四年十月

目 录

概 述.....	1
1 项目背景.....	1
2 项目特点.....	2
3 评价工作过程.....	2
4 分析判定相关情况.....	3
5 关注的主要环境问题.....	18
6 评价结论.....	18
7 致谢.....	18
1 总则.....	19
1.1 编制依据.....	19
1.2 评价目的、评价内容及评价重点.....	24
1.3 环境影响因素识别.....	25
1.4 评价因子与评价标准.....	29
1.5 评价等级与评价范围.....	34
1.6 环境保护目标.....	47
1.7 环境功能区划.....	48
2 现有项目概况.....	49
2.1 现有项目基本情况.....	49
2.2 现有项目组成.....	49
2.3 现有项目建设规模及产品方案.....	50
2.4 现有项目平面布置.....	51
2.5 现有项目主要设备和原辅材料用量.....	51
2.6 现有项目污染源、污染物及污染防治措施.....	52
2.7 工程建设历程及环保手续履行情况.....	58
2.8 存在问题及“以新带老”建议.....	59
3 扩建项目概况.....	60
3.1 扩建项目概况.....	60
3.2 扩建项目组成.....	60

3.3	扩建项目建设规模及产品方案	62
3.4	扩建项目原辅材料及能源消耗	62
3.5	扩建项目主要生产设备	63
3.6	公用工程	64
3.7	劳动定员及工作制度	69
3.8	厂区总平面布置	69
4	扩建项目工程分析	71
4.1	施工期工程分析	71
4.2	运营期工程分析	73
5	环境现状调查与评价	95
5.1	自然环境现状调查与评价	95
5.2	环境质量现状调查与评价	102
6	环境影响预测与评价	111
6.1	施工期环境影响预测与评价	111
6.2	运营期环境影响预测与评价	114
7	环境风险评价	147
7.1	评价依据	147
7.2	环境风险识别	148
7.3	环境风险分析	150
7.4	环境风险措施及应急要求	152
7.5	分析结论	156
8	环境保护措施及其可行性分析	159
8.1	施工期环境保护措施及其可行性分析	159
8.2	运营期大气污染防治措施及其可行性分析	160
8.3	运营期水污染防治措施及其可行性分析	163
8.4	运营期土壤及地下水污染防治措施及其可行性分析	165
8.5	运营期噪声污染防治措施及其可行性分析	169
8.6	固体废物污染防治措施及其可行性分析	170
8.7	风险防范措施	174

9 环境影响经济损益分析	177
9.1 环境成本分析	177
9.2 环境效益	178
9.3 环境代价计算	179
9.4 社会效益	179
10 环境管理与监测计划	181
10.1 环境监督管理	181
10.2 排污口管理	183
10.3 信息公开	183
10.4 污染物排放清单	183
10.5 总量控制指标	186
10.6 环境监测	186
10.7 竣工环保设施验收	187
11 结论与建议	189
11.1 项目概况	189
11.2 环境质量现状	189
11.3 主要环境影响	190
11.4 环境风险	191
11.5 公众意见采纳情况	191
11.6 环境影响经济损益分析	191
11.7 环境管理与监测计划	191
11.8 建设项目环境可行性综合结论	192
11.9 主要要求与建议	192

附图：

附图 1 项目所在地理位置示意图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 评价区域水文地质图

附图 5 大气环境影响评价范围图

附图 6 地下水环境影响评价范围图

附图 7 声环境影响评价范围

附图 8 土壤环境影响评价范围

附图 9 生态环境影响评价范围

附图 10 大气监测点位图

附图 11 噪声、土壤监测点位图

附图 12 地下水监测点位图

附图 13: 分区防渗图

附图 14: 建设项目基本信息底图

附图 15: 建设项目基本信息图

附件:

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 陕西省企业投资项目备案确认书

附件 3 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 4 环保局罚款缴纳凭证

附件 5 SXSDHC2403103Q 官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响现状监测

附件 6 官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响现状补充检测

附件 7 SXSDHC2403103ZS 官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响现状监测

附件 8 SXMC JL-2023-049 官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响现状检测

附件 9 SXSDHC2403103TR 官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响现状监测

附件 10 环保备案登记表

附件 11 土地备案证

附件 12 登记回执

附件 13 动物检验检疫合格证

附件 14 沼液消纳协议

概述

1 项目背景

畜牧业是我国农业和农村经济的重要产业，商品猪养殖是畜牧业发展的重点之一。近年来，随着国民经济的持续发展，特别是我国西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，这为我国养殖业带来空前的发展机会。

近年来，党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，并对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出：“加快瓜果菜、畜牧养殖结构调优，推动生猪、牛、羊、禽标准化规模养殖，确保米面油、肉菜蛋奶等重要农产品安全供应”。

在此背景下，渭南玉堂园农业发展有限公司于 2018 年 12 月在陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组投资 800 万元，建设官底镇简家村生猪养殖项目，项目建设内容为：新建育肥舍 2 座（建筑面积 3600m²），干粪棚一座（建筑面积 200m²），储存池 1 座（容积 4500m³），配套办公生活区（180m²）、道路、用电、给排水等辅助设施，年存栏生猪 2000 头，年出栏生猪 3500 头。

2018 年 11 月 22 日，渭南玉堂园农业发展有限公司填报了《官底镇简家村生猪养殖项目环境影响登记表》（登记表编号：201861050200000295），经渭南市生态环境局临渭分局审批同意该项目的建设。2019 年 6 月官底镇简家村生猪养殖项目建成并投产运行，实际建设大型连体式育肥猪舍 2 座（建筑面积 3600m²），干粪棚一座（建筑面积 200m²），沼液储存池 2 座（容积 4325m³），配套办公生活用房（180m²），道路、用电、给排水等辅助设施，实际规模为存栏生猪 2000 头，年出栏生猪 3500 头。2024 年 3 月 13 日渭南玉堂园农业发展有限公司进行了排污许可登记（登记回执编号：91610502MA6Y835G36001Z）。

由于渭南玉堂园农业发展有限公司销售业务的扩大，在原场区用地范围内空地投资 100 万元建设官底镇简家村生猪养殖扩建项目，该项目于 2024 年 03 月 28 日取得临渭区行政审批服务局《陕西省企业投资项目备案确认书》（官底镇简家村生猪养殖扩

建项目）（项目代码：2403-610502-04-01-688333），同意项目备案（见附件2）。本次扩建3座大型连体式育肥猪舍，配套建设管理用房、员工宿舍、蓄水池等设施，总建筑面积5658.96平方米，本次扩建规模为年存栏生猪8000头，年出栏生猪14500头，扩建后总规模为年存栏生猪10000头，年出栏生猪18000头。本项目已于2024年6月开工建设，截至2024年6月已建成3座大型连体式育肥猪舍、管理用房、员工宿舍、蓄水池，渭南市生态环境局临渭分局对其进行处罚，罚款收据见附件4。

2 项目特点

本项目建设地点位于陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组，在原场区用地范围内空地投资100万元建设官底镇简家村生猪养殖扩建项目。该土地已取得设施农用地备案，备案面积约37.79亩，渭南玉堂园农业发展有限公司利用北侧空地扩建3座大型连体式育肥猪舍。

本项目设计年存栏生猪8000头，年出栏生猪14500头，养殖场外购仔猪进行保育和育肥，不涉及育种。粪污收集采用干清粪工艺，固液分离后使用黑膜沼气池厌氧发酵处理养殖废水，肥田利用；饲料残渣外售用于生产有机肥；粪便外售用于生产有机肥；病死猪交由当地病死动物无害化处置中心处置，危险废物交资质单位处置，粪污处置全程密闭输送，喷洒除臭药剂，可确保污染物稳定达标排放。

3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律、法规的规定，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行），本项目属于“二、畜牧业03，3、牲畜饲养031，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，需编制环境影响报告书，为此，渭南玉堂园农业发展有限公司于2024年4月1日委托陕西中环明睿环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价。

接受委托后，我公司安排技术人员进行了资料收集、现场踏勘、周围环境状况调查等，并开展了环境现状监测等相关工作，在现有工程调查与分析、工程分析、现场调查与监测、环境影响分析、环保措施等一系列工作的基础上，按照环评技术导则的有关要求，于2024年5月编制完成了《官底镇简家村生猪养殖扩建项目环境影响报告

书（送审稿）》。

4 分析判定相关情况

4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林牧渔业”中“14、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；同时，项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入及许可准入事项之列，不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划〔2018〕213号）之列，且已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》，项目代码：2403-610502-04-01-688333，因此，项目的建设符合相关产业政策要求。

4.2 规划、选址符合性分析

（1）相关规划符合性分析

本项目相关规划符合性详见下表：

表1 项目相关规划符合性分析

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	推动大气氨排放控制。建立大气氨排放清单，摸清大气氨重点排放源，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。提高化肥利用效率，深入开展化肥减量增效试点，试点县测土配方施肥技术覆盖率达到95%以上，带动全省化肥用量实现零增长。构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局，全省畜禽粪污综合利用水平得到有效提升，持续减少养殖环节氨排放。	本项目采用低氮益生菌饲料，从源头控制恶臭产生，同时喷洒除臭液、加强通风等措施进行过程控制，粪污处置产生的恶臭气体收集处理后排放，并加强养殖场周边绿化，减少养殖环节氨排放；粪污经收集后由固液分离机处理，粪污用作农肥利用，尿液进入黑膜沼气池，尿液制成沼液灌溉农田施肥；猪粪、沼渣、饲料残渣外运生产有机废，实现资源化利用。	符合
《渭南市“十四五”生态环境保护规划》	推动大气氨排放控制。建立大气氨排放清单，逐步摸清大气氨重点排放源，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。提高化肥利用效率，深入开展化肥减量增效试点，带动全市化肥用量实现零增长。构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局，全市畜禽粪污综合利用水平得		符合

	到有效提升，持续减少养殖环节氨排放。		
《临渭区“十四五”生态环境保护规划》	加强畜禽粪污资源化利用，大力推广清洁养殖、生态养殖，全区规模化养殖场粪污处理设施配套率达到100%，畜禽粪污综合利用率显著提升。规范畜禽养殖禁养区划定与管理，加强规模以下养殖户畜禽粪污资源化利用。		符合
《陕西省“十四五”推进农业农村现代化规划》（陕政办发〔2021〕38号）	抓好生猪稳产保供。稳定陕南养殖规模，加快布局渭北、陕北新板块。落实生猪产业扶持政策，鼓励进川上山发展标准化规模生态养殖。健全生猪产能储备机制，引导生猪屠宰向养殖集中区域布局，加快由“运猪”向“运肉”转变。完善生猪及猪产品应急调控体系和市场流通体系，确保产销衔接、供需平衡、价格基本稳定。健全生猪产业平稳有序发展长效机制，确保生猪存栏达到1000万头以上。	本项目位于渭南市临渭区官底镇简家村，扩建后年总出栏生猪18000头，生猪存栏10000头。	符合
	强化农业面源污染防治。持续推进化肥农药减量增效、病虫害绿色防控、有机肥替代技术。发展种养结合的绿色循环农业，加快畜禽粪污综合利用，支持养殖大县开展畜禽粪污资源化利用整县推进，加强规模养殖场粪污处理设施建设。提升秸秆能源化、饲料化利用能力，推进菌棒循环综合利用，做好尾菜处理。加快可降解地膜推广力度，建立健全废旧农膜回收体系、农药肥料包装废弃物回收利用机制。推进黄河流域农业面源污染综合治理示范县建设。	本项目处理后的废水用于农田施肥，猪粪固液分离发酵后外售用于生产有机肥，畜禽粪污可实现资源化利用。	符合
《陕西省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	畜牧业高质量发展。重点推动生猪恢复生产、奶业提质增效肉牛肉羊扩群增量、动物及动物产品指定通道、动物防疫应急物资储备高等级生物安全兽医实验室等项目建设。	本项目牲畜饲养项目，扩建后年总出栏生猪18000头。	符合
《渭南市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》			符合
《临渭区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目	大力推广清洁养殖、生态养殖，全区规模化养殖场粪污处理设施配套率达到100%，畜禽粪污综合利用率显著提升。	本项目处理后的养殖废水用于农田施肥，猪粪固液分离发酵后外售用于生产有机肥，畜禽粪污可实现	符合

标纲要》		资源化利用。	
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	持续推动农业氨治理。农作物测土配方施肥覆盖率保持，在90%以上，主要农作物化肥、农药使用量均实现零增长；“十四五”建设5个化肥减量增效示范县（市、区）。到2025年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达90%以上，生猪养殖规模得到有效控制。		符合
《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》			符合
《渭南市环境空气质量限期达标规划（2023-2030年）》	1.加强餐饮油烟治理。产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并定期维护，经整改仍无法达标的单位限期调整。	本项目食堂油烟经过油烟净化器处理后由专用烟道排放。	符合
	3.加强农业氨排放控制。加强源头防控，推动肥料、饲料结构优化，推进养殖业、种植业大气氨减排。提高化肥利用效率；开展化肥减量增效试点，构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局。农作物测土配方施肥覆盖率保持在90%以上减少无机化肥农药使用量，主要农作物化肥、农药使用量均实现负增长。提高畜禽粪污综合利用率，规模以下畜禽养殖污染得到有效控制。到2025年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达90%以上，生猪养殖规模得到有效控制。“十五五”期间持续加大畜禽粪污资源化利用。	本项目处理后的养殖废水用于农田施肥，猪粪固液分离发酵后外售用于生产有机肥，畜禽粪污可实现资源化利用。	符合

（3）选址合理性分析

本项目在临渭区官底镇简家村渭南玉堂园农业发展有限公司原厂区内预留空地内进行扩建，占地5658.96m²，已经取得了《渭南市临渭区自然资源局关于渭南玉堂园农业发展有限公司设施农用地备案通知书》（渭临自然资备字〔2019〕33号）；土地利用符合《临渭区官底镇土地利用总体规划》（2006~2020年调整完善）要求。

根据《临渭区畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案》（渭临政办发〔2017〕73号），城镇居民区和文化教育科学研究区：中心城市规划区临渭辖区外延300~1500m，集镇、村庄规划区边界外延100~1000m，各行政村（自然村）及其他人口聚集居住区规划边界外延500m范围内禁止建设有污染排放物的养殖场。交通干线沿线：国道、省道、高铁、高速公路、铁路等主要交通干线两侧500m范围内禁止建设养殖场；上述交通干线两侧500~1000m范围内禁止建设有污染排放物的养殖场。项目位于临渭区官底镇简家村东侧695m，距项目地最近敏感点紫郭村523m，周边主要为农田耕地，距离国道、省

道 500m 以上，且周边无地表水体，符合相关要求。项目周边大量种植农作物，沼液配套消纳区可满足项目全年沼液的消纳。

4.3 相关环保政策符合性分析

项目与相关环保政策符合性分析见表 2。

表 2 与相关环保政策符合性分析

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修正版）	<p>第四十条、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。</p> <p>第四十六条、畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。</p>	<p>本项目不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区、文化教育科学研究区，以及自然保护区核心区和缓冲区内。项目位于农村地区，所在地不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，</p>	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	<p>禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p> <p>将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应；畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放；病死畜禽尸体应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。</p>	<p>不属于国家和地方划定的禁养区域。养殖场采用干清粪工艺，粪污经收集后由固液分离机处理，粪污用作农肥利用；生活污水经化粪池处理后用于农田施肥；粪便经过固液分离后外售附近农户肥田利用。病死猪交当地无害化处置中心处置。</p>	符合
《动物防疫条件审查办法》（2022 年 12 月 1 日修订版）	<p>第六条 动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：</p> <p>（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；</p>	<p>根据现场调查走访，本项目厂址远离居民区，周边 500m 范围内无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所。养殖场划分为养殖区、粪污处置区、生活区，各区域独立设置，生产经营</p>	符合

	<p>(二) 场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；</p> <p>(三) 配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；</p> <p>(四) 配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；</p> <p>(五) 建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。</p> <p>第七条 动物饲养场除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：</p> <p>(一) 设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；</p> <p>(二) 生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；</p> <p>(三) 配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；</p> <p>(四) 建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。</p>	<p>区与生活办公区分开。养殖场配备了相关专业人员，设有符合要求的废水、废气、固废处理设施，建立了相关防疫消毒制度。</p>	
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)</p>	<p>3.1 规范中禁止建设区域：a 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；b 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；c 县级人民政府依法划定的禁养区域；d 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p>	<p>本项目不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区，以及自然保护区等敏感区内；项目周围 500m 内无文化、教育、科学研究、城镇居民区、学校、医院等人口集中区域，不属于国家和地方划定的禁养区域。</p>	<p>符合</p>
	<p>3.2 管控要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	<p>本项目为扩建项目，位于临渭区官底镇简家村，所在位置不属于国家和地方划定的禁养区域，距离本项目最近的敏感目标为项目地南侧得紫郭村，距离为 523m。</p>	<p>符合</p>
	<p>4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，</p>	<p>本项目属扩建项目，采用干清粪工艺，生产区与生</p>	<p>符合</p>

	<p>粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导的下风向或侧风向处；</p> <p>4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；</p> <p>4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工作，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>活管理区隔离，生活区和生产区位于粪污处置区侧风向，采用雨污分流排水制，排污管道埋地布置。</p> <p>猪粪尿通过采用固液分离设备进行分离，每年只对猪舍冲洗 5~7 次，大幅减少废水产生量，符合干清粪要求。</p> <p>固液分离后的粪污外售用于生产有机肥。尿液经管道输送至黑膜沼气池，处理后产生的沼液作为有机肥用于农田施肥综合利用。</p>	
	<p>5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；</p> <p>5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向；</p> <p>5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；</p> <p>5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔；</p> <p>5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。</p>	<p>本项目粪污全部经由管道埋地封闭输送，设有收集池、堆粪棚等，定期喷洒除臭剂，恶臭经处理后达标排放。粪污处置设施周边 400m 范围内无地表水分布，粪污处置区位于当地主导风向侧风向，整体硬化并重点防渗。粪污及时清理后外售用于生产有机肥，及时清运，不在养殖场大量堆放。</p>	符合
	<p>6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用；</p> <p>6.2 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准；</p> <p>6.2.1 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络。通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；</p> <p>6.2.2 畜禽养殖场污水排入农田前</p>	<p>本项目养殖废水通过沼气池发酵后作为液体有机肥（沼液）用于农田施肥。沼气池进水采用固液分离处理，容积满足非灌溉季最大收集量，出水满足《农用沼液》（GB/T40750-2021）标准。</p> <p>沼液消纳区位于养殖场四周，输送方式为罐车车载的方式，定期进行拉运至周边农田，用于周边农田施肥利用。</p>	符合

	<p>必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题。田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量；</p> <p>6.3 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：</p> <p>6.3.1 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料；</p> <p>6.3.2 进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染。沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。</p>		
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	<p>（1）畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分流，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺，改进清粪方式等措施，减少养殖场环境污染。</p> <p>（2）畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。</p> <p>（3）畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方有关规定。</p> <p>（4）集约化畜禽养殖场污染治理工程应按照有关规定安装水质在线监测系统。</p>	<p>本项目场区实行雨污分流措施。养殖场通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺，改进清粪方式等措施，减少养殖场环境污染。</p> <p>产生的粪污经固液分离处理后用作农肥利用，尿液制成沼液灌溉施肥，综合利用不外排，实现资源化、减量化、无害化利用。</p>	符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）	<p>全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域。</p>	<p>项目不在临渭区政府划定的畜禽养殖禁养区内，项目周围无饮用水水源保护区等环境敏感区域。</p>	符合
	<p>规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废</p>	<p>项目采用重力式干清粪工艺，猪舍每年冲洗5~7次，用水量很少可大幅减少废水的产生，降低废水的污</p>	符合

	水的污染负荷。	染负荷。	
	畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	粪污经收集后由固液分离机处理，粪污用作农肥利用，尿液进入黑膜沼气池，尿液制成沼液灌溉农田施肥，综合利用不外排。	符合
	大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。	项目猪粪固液分离后外售用于生产有机肥，沼气采用火炬燃烧排放。	符合
	厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用，达到一定规模的可发展瓶装燃气，有条件的应采取发电方式间接利用，并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要，沼气产生量达到足够规模的，应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网。	项目厌氧发酵产生的沼气贮存在沼气池内，经过脱水、脱硫工序，采用火炬燃烧排放。	符合
	畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	项目病死猪及时交当地无害化处置中心处置。	符合
	规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。	项目排水实行雨污分流制，废水收集输送系统均采用管道，无明沟布设。	符合
	规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。	项目废水采用固液分离+黑膜沼气池厌氧发酵处理，处理后的沼液微生物控制指标符合相关要求。	符合
	规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。	养殖区和粪污处置区定期喷洒微生物除臭剂，沼气池埋地设置，粪污处置设备全部位于封闭的车间内，产生的恶臭气体经负压密封收集后采用除臭装置处	符合

		理，恶臭气体均可达标排放。	
	大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	项目粪污处理恶臭气体采用除臭装置处理，可降低恶臭对周边环境的影响。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）	选址应避开当地划定的禁止养殖区域，当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。	本项目不在当地禁养、限养区内。项目粪污处理设施位于厂区侧风向，场区周边500m范围内无环境保护目标。	符合
	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目场区实行雨污分流措施。采用干清粪工艺，粪污经收集后由固液分离机处理，粪污用作农肥利用，尿液进入黑膜沼气池，尿液制成沼液灌溉农田施肥；生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田；项目周围有足够的土地消纳沼液，实现“种养结合”绿色发展。	符合
	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建	本项目畜禽养殖规范化，生产工艺及污水处理系统均为成熟、先进、可靠的技术。项目产生的粪污水经厌氧发酵处理后沼液还田，实现了资源化综合利用。 本项目养殖粪便用作农肥利用，不会产生二次污染。堆粪棚定期清运，进行	符合

	<p>设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>防雨、防溢流措施。</p> <p>本项目厂内不设病死猪无害化处理设施，病死猪统一交当地无害化处置中心处置。</p> <p>沼液罐车车载拉运用作农田施肥，全厂无废水排放口。</p> <p>本项目采用低氮益生菌饲料，从源头控制恶臭产生，同时喷洒除臭液、加强通风等措施进行过程控制，粪污处置产生的恶臭气体收集处理后排放，并加强养殖场周边绿化，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。</p>	
<p>《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范》（农办牧〔2018〕2号）</p>	<p>第三条 畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。</p> <p>第四条 畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相适应的粪污资源化利用设施。</p> <p>第五条 畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。</p> <p>第六条 畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。</p> <p>第七条 畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。</p> <p>第八条 规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、</p>	<p>本项目科学管理粪污，猪粪固液分离后及时清理，粪污临时堆放于固液分离房内，外售用于生产有机肥，容积为 600m³（满足 0.002m³×发酵周期（天）×设计存栏量（头））。病死亡外运无害化处理中心处置，符合粪污资源化、减量化、无害化处理要求。</p> <p>项目采取分区防渗，其中粪污处理区、黑膜沼气池采取防渗、防雨、防溢流措施，按重点防渗区要求建设，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。项目场区实行雨污分流措施。</p>	<p>符合</p>

	<p>生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期（天）} \times \text{设计存栏量（头）}$，其他畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。</p>		
<p>《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）</p>	<p>标准规定了畜禽粪便还田利用对环境影响评价的方法、程序等。</p>	<p>符合标准中的评价方法和程序，本项目将畜禽粪便、沼渣外售用于生产有机肥、沼液外售农户用作农田施肥，与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。</p>	符合
<p>《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）</p>	<p>（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。</p> <p>（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。</p>	<p>本项目废水经厌氧发酵处理后，沼液在施肥季节用于周边农田做农肥，配套土地面积达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积；粪便和沼渣处理后外售用于生产有机肥。</p>	符合
<p>《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发〔2020〕6号）</p>	<p>集中无害化处理体系健全的地区，在做好动物疫病防控的前提下，原则上养殖场户的病死畜禽应委托专业无害化处理场进行集中处理。山区、牧区、边远地区等暂时不具备集中处理条件的地区自行处理的，要配备与养殖规模相适应的无害化处理设施设备，严格按照相关技术规范进行处理，逐步减少深埋、化尸窖、堆肥等处理方式，确保有</p>	<p>本项目产生的病死猪委托无害化处置中心采用专用运送车辆外运处置。</p>	符合

	效杀灭病原体，清洁安全，不污染环境。		
《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）	本规范规定了病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的技术工艺和操作注意事项，处理过程中病死及病害动物和相关动物产品的包装、暂存、转运、人员防护和记录等要求。	本项目产生的病死猪采用专用运送车辆外运处置，收集转运措施满足规范中相关要求。	符合
《渭南市人民政府办公室关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的通知》（渭政办发〔2022〕49号）	有效防控农业面源污染。持续推进生态养殖，推广禽畜粪污资源化利用，提高禽畜养殖粪污处理率和禽畜养殖废弃物资源利用率。加强农业灌溉退水和养殖尾水监督管理，减少对河流水质影响。	粪污经收集后由固液分离机处理，粪污用作农肥利用，尿液进入黑膜沼气池，尿液制成沼液灌溉农田施肥，实现资源化利用。	符合
《陕西省人民政府办公厅关于印发全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（陕政办发〔2017〕99号）	推广标准化健康养殖模式。大力发展标准化规模养殖，支持畜禽规模养殖场建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代装备，推广节水节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。	项目为标准化规模化养猪场，采用自动喂料和饮水设备，采用重力式干清粪工艺，粪污外售农户施肥利用。	符合
《渭南市人民政府办公室关于印发渭南市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（渭政办发〔2018〕57号）			符合
《畜禽养殖废弃物资源化利用技术指导意见的通知》（渭临政农发〔2021〕123号）	组织开展畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，制修订相关标准，提高资源转化利用效率。开发安全、高效、环保新型饲料产品，引导矿物元素类饲料添加剂减量使用。因地制宜，推广粪便全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式，推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术，加强畜禽粪便资源化利用技术集成。	本项目使用不含重金属的益生菌配方饲料，采用干清粪工艺实现粪污资源化、减量化，配套建设废气处理设备实现恶臭气体达标排放。	符合
《临渭区畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案》（渭临政办发〔2017〕73号）	城镇居民区和文化教育科学研究区：中心城市规划区临渭辖区外延300-1500m，集镇、村庄规划区边界外延100-1000m，各行政村（自然村）及其他人口聚集居住区规划边界外延500m范围内禁止建设有污染排放物的养殖场。	本项目位于农村，养殖场厂界外500m范围内无人员居住区，养殖场厂界500m范围内无国道、省道、高铁、高速公路、铁路等主要交通干线。	符合

	交通干线沿线：国道、省道、高铁、高速公路、铁路等主要交通干线两侧500m 范围内禁止建设养殖场。		
--	--	--	--

4.4 “三线一单”符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表3。

表3 三线一单符合性分析

项目	要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于临渭区官底镇简家村一组，周围无风景名胜、饮用水水源保护区等生态敏感区，不在陕西省生态保护红线划定范围内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	环境空气基本污染物监测项目中，项目地NO ₂ 年均浓度值和PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目地SO ₂ 年均浓度值和CO第95百分位浓度、O ₃ 第90百分位浓度未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目拟建地为大气环境质量不达标区。根据引用《临渭区官底镇北郭村生猪养殖项目环境质量现状监测》，根据监测数据可知，评价区域内NH ₃ 和H ₂ S的浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度限值，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目运营期废气主要为NH ₃ 和H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度，采取有效措施后可达标排放，不会造成环境质量恶化。	符合
资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目不属于高污染、高耗能产业，水、电消耗量较少，用水、用电等能源利用均在区域供水、供电负荷范围内，能源消耗未超出区域负荷上限，不会对区域的资源利用造成明显影响，因此项目符合资源利用上限要求。	符合
生态环境准入负面清单	环境准入负面清单以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目位于临渭区，项目所在区域不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》监督检查范围。	符合

2、与《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控

应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）通知中，环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

①“一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单

根据《渭南市人民政府关于印发<渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（渭政发〔2021〕35号），项目位于渭南市生态环境重点管控单元内；根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（见附件3），项目与《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见表4。

表4 项目与《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

序号	环境管控单元名称	市	区县	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	陕西省渭南市临渭区重点管控单元5	渭南市	临渭区	大气环境弱扩散重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境弱扩散重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭实施工业企业退城搬迁改造。	本项目属于蓄禽养殖项目，不属于“两高”项目。	符合
					污染物排放管控	大气环境弱扩散重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。2.优化煤炭消费结构，推进“煤改电”、“煤改气”工程。	本项目不涉及。	符合
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、燃用高污染燃料（35蒸吨及以上锅炉火力发电企业机组除外）。2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施已建成使用高污染燃料的各类设施必须限期拆除或尽快改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	本项目采用空气能对猪舍进行采暖，不设锅炉。	符合

② “一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图

根据本项目与渭南市生态环境管控单元分布示意图的对比结果，本项目位于渭南市重点管控单元和优先保护单元；项目实施过程中应落实《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》重点管控单元以及优先保护单元的相关要求，项目与渭南市生态环境管控单元比对示意图如下图所示：

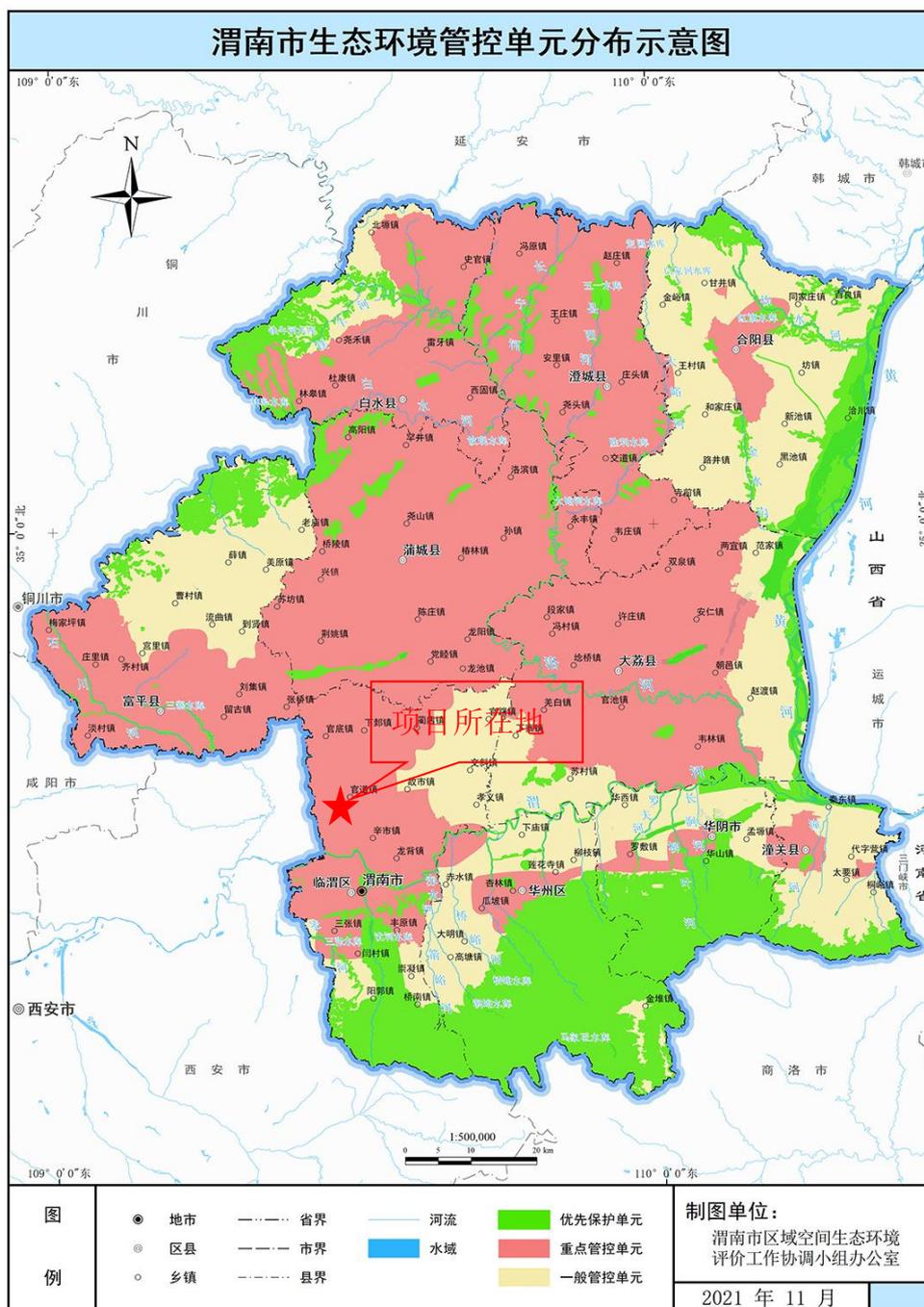


图1 空间冲突附图

③“一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明

根据一图一表分析可知，本项目位于临渭区官底镇简家村一组，属于重点管控单元，项目建设满足管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控维度的要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

5 关注的主要环境问题

本项目建设过程中重点关注的环境问题有以下几个方面：

(1) 环保设施与污染防治技术政策的符合性，已建部分存在的环保问题及整改措施；

(2) 营运期养猪场产生的恶臭气体、固废及噪声等污染物对外环境的影响；

(3) 采取的环境保护措施及土地消纳的可行性。

6 评价结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址基本合理。在全面落实环评提出的各项环保措施的情况下，各项污染物均能达标排放，固体废物均合理处置，项目运营后周围环境质量不会发生明显变化，对周围环境影响较小。从满足环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

7 致谢

本报告书编制过程中，得到渭南市生态环境局、渭南市生态环境局临渭分局以及诸位专家的热情指导和大力支持，渭南玉堂园农业发展有限公司协助我们进行了环境现状踏勘并提供了大量技术资料，在此我们对他们表示真诚的感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 委托书

“官底镇简家村生猪养殖扩建项目”环境影响评价委托书，2024年4月1日。

1.1.2 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018年12月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020年9月1日；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法（修订）》，2018年10月26日；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法（修订）》，2022年10月30日；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法（修订）》，2021年1月22日；
- (12) 《中华人民共和国黄河保护法》，2023年4月1日。

1.1.3 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号），2017年10月1日；
- (2) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令643号），2014年1月1日；
- (3) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日；
- (4) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月16日；
- (5) 《土壤污染治理行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；
- (6) 《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号），2007年1月26日；
- (7) 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号），2014年10月20日；

(8) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号），2017年6月12日；

(9) 《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号），2019年9月6日；

(10) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令 第687号），2017年10月7日；

(11) 《基本农田保护条例》（国务院令 第257号），2011年1月8日。

(12) 《加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月17日。

1.1.4 部门规章及规范性文件

(1) 国家发展改革委《产业结构调整指导名录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号），2024年2月1日；

(2) 国土资源部、农业部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220号），2007年9月2日；

(3) 农业农村部《关于统筹做好畜牧业发展和畜禽粪污治理工作的通知》（农办牧〔2017〕65号），2017年12月25日；

(4) 农业农村部《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号），2018年1月5日；

(5) 农业农村部《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），2018年1月15日；

(6) 农业农村部《关于稳定生猪生产保障市场供给的意见》（农牧发〔2019〕9号），2019年3月20日；

(7) 农业农村部《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号），2010年3月2日；

(8) 农业农村部、财政部《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发〔2020〕6号），2020年2月11日；

(9) 农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号），2020年6月4日；

(10) 自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号），2019年9月4日；

(11) 农业农村部《关于切实做好大型规模养殖场畜禽粪污资源化利用工作的通知》(农牧发〔2018〕8号), 2018年9月5日;

(12) 环境保护部《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(环发〔2011〕150号), 2011年12月29日;

(13) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号), 2012年7月3日;

(14) 环境保护部《切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号), 2012年8月7日;

(15) 环境保护部、农业部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体〔2016〕144号), 2016年10月25日;

(16) 生态环境部《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31号), 2018年10月12日;

(17) 生态环境部《国家危险废物名录》(部令第15号), 2021年1月1日;

(18) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号), 2019年1月1日。

1.1.5 地方法规、规章、政策及规范性文件

(1) 陕西省人大《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》, 2012年1月6日;

(2) 陕西省人大《陕西省大气污染防治条例(2023修订版)》, 2023年11月30日;

(3) 陕西省人大《陕西省固体废物污染环境防治条例(2021修订版)》, 2021年9月29日;

(4) 陕西省人大《陕西省地下水条例(2024修订版)》, 2024年3月26日;

(5) 陕西省人大《陕西省节约能源条例》, 2015年1月1日;

(6) 陕西省人大《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》, 2012年1月6日;

(7) 陕西省人大《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法(修订)》, 2018年5月31日;

(8) 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》, 2013年3月;

(9) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），2004年9月22日；

(10) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），2004年11月17日；

(11) 陕西省人民政府《陕西省人民政府关于印发国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（陕政发〔2021〕3号），2021年2月10日；

(12) 陕西省人民政府《陕西省人民政府办公厅关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的的通知》（陕政办发〔2022〕8号），2022年3月14日；

(13) 陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号），2015年12月30日；

(14) 陕西省人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号），2021年2月2日；

(15) 陕西省人民政府《陕西省“十四五”推进农业农村现代化规划》（陕政办发〔2021〕38号），2021年12月17日；

(16) 陕西省生态环境厅《关于进一步加强建设项目环评审批工作的通知》（陕环发〔2019〕18号），2019年3月22日；

(17) 陕西省生态环境厅《关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》（陕环办发〔2012〕144号），2012年10月17日；

(18) 陕西省发展和改革委员会《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）2007年2月9日；

(19) 渭南市人民政府《关于印发渭南市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（渭政办发〔2018〕57号），2018年5月19日；

(20) 渭南市人民政府《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发〔2021〕35号），2021年11月28日；

(21) 渭南市人民政府办公室《关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的的通知》（渭政办发〔2022〕49号），2022年6月27日；

(22) 临渭区人民政府《临渭区畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案》（渭临政办发〔2017〕73号），2017年4月5日；

(23) 中共陕西省委 陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知(陕发〔2023〕4号), 2023年3月23日;

(24) 中共渭南市委 渭南市人民政府关于印发《渭南市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知(渭政发〔2023〕5号), 2023年4月21日;

(25) 渭南市人民政府关于印发《环境空气质量限期达标规划(2023-2030年)》的通知(渭政发〔2023〕18号)。

1.1.6 有关技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10);
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》(HJ1029-2019);
- (11) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (14) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010);
- (15) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018);
- (16) 《规范化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006);
- (17) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办版〔2018〕1号);
- (18) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号);
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021);
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)。

1.1.7 其他依据

- (1) 《渭南市临渭区行政审批服务局关于官底镇简家村生猪养殖扩建项目备案确认书》，2024年3月28日；
- (2) 《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》；
- (3) 《环保局罚款缴纳凭证》；
- (4) 《临渭区官底镇北郭村生猪养殖项目环境质量现状监测报告》（陕西泽西检测服务有限公司），2021年8月26日；
- (5) 《官底镇简家村生猪养殖项目环境影响登记表》（备案号：201861050200000295），2018年11月22日；
- (6) 《渭南市临渭区白然资源局关于渭南玉堂园农业发展有限公司设施农用地备案通知书》（渭临自然资备字〔2019〕33号），2019年10月31日；
- (7) 由建设单位提供的其他相关资料文件。

1.2 评价目的、评价内容及评价重点

1.2.1 评价目的

- (1) 通过对工程建设与影响区域的环境现状进行调查，预测、分析、评价拟建项目运营期对地下水、环境空气、声环境和环境风险的影响。
- (2) 通过工程和污染源分析，确定建设项目的工程特征和污染物排放特征。
- (3) 根据环境影响分析预测结果，说明项目对周围环境影响的性质、程度及范围，并根据环境影响特征，提出相应的环境保护措施，进一步减轻、消除项目对环境的污染，将项目对周围环境的不利影响降低到最小程度。
- (4) 通过公众调查，了解公众对该项目的意见、要求和建议，寻求公众的支持，并对公众的意见和建议予以充分考虑。
- (5) 从环保的角度明确给出项目建设的可行性结论，同时对本项目提出环境管理和环境监测制度建议，从而为环保决策和部门管理提供科学依据。

1.2.2 评价内容

通过分析本项目的组成、生产工艺、污染因子和工程设计拟采取的措施，确定本项目主要污染物产生环节和污染物产生量；建设项目与产业政策及相关规划的符合性；对环境现状进行监测评价，明确存在的主要环境问题；采用导则和技术规范推荐的方

法，预测本项目投产后的环境影响范围和程度；论证拟建项目环境保护措施的技术可行性；开展公众参与；明确污染物排放控制措施及减轻或防止污染的措施，为本项目环境保护设施的设计和环境保护管理部门决策提供依据。

1.2.3 评价重点

根据拟建工程排污特点、区域环境特征和建设工程环境影响识别，在工程分析基础上确定本次评价重点如下：

- (1) 以工程分析为基础，阐明企业污染物产生、排放情况；
- (2) 在大气环境影响分析基础上，提出有效的污染物治理与防治措施；
- (3) 在固体废物环境影响分析的基础上，阐明企业废物在暂时贮存、运送、交接、处置过程中环境管理措施和风险防范措施；
- (4) 根据当地总量控制要求，确定建设项目总量控制方案和控制措施，提出总量控制措施建议；
- (5) 做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施；
- (6) 工程拟采取的污染防治措施可行性论证（尤其是废气和废水治理措施），提出相关的环保措施要求和建议。

1.3 环境影响因素识别

根据项目特点和区域环境特征，对环境影响因子进行识别，以确定项目施工期和运营期对自然环境和生态环境等的影响情况。

1.3.1 环境影响因素识别

1.3.1.1 施工期环境影响因素识别

综合考虑项目的性质、施工期、运营期特点及其所处区域的环境特征，识别可能对自然环境、社会环境产生影响的因子，给出影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、建构物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等。运营期主要活动包括：养殖活动及其他辅助设施运行过程中“三废一噪”排放等。施工期主要环境影响因素见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	施工扬尘	扬尘

	施工机械及车辆废气	THC、NO _x 、CO
水环境	施工人员生活污水、施工废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
声环境	装修、设备安装、运输车辆噪声	噪声
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾等	一般工业固体废物

1.3.1.2 运营期环境影响因素识别

项目建成运营后产生的废水、废气、噪声及固体废物对项目周围的环境空气、地表水、声环境等造成一定的不利影响，运营期环境影响因素识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	恶臭气体、沼气燃烧	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
地表水	猪尿、猪舍冲洗、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群
地下水	沼气池泄漏	事故情况下污染物渗漏
声环境	生产设备运行噪声	噪声
固体废物	猪粪便、病死猪、沼渣、饲料残渣、医疗废物、废脱硫剂	一般工业固体废物、医疗废物
	职工办公生活	生活垃圾

1.3.2 环境要素影响性质的识别

综合考虑项目的性质、施工期、运营期特点及其所处区域的环境特征，识别可能对自然环境、社会环境产生影响的因素，给出影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等。运营期主要活动包括：养殖活动及其他辅助设施运行过程中“三废一噪”排放等。

根据项目性质及其污染物排放特点，采用矩阵表，对项目环境影响要素的程度及性质进行识别，项目对环境质量影响识别结果见表 1.3-3，对生态环境影响见表 1.3-4。

表 1.3-3 项目环境质量影响识别表

工程活动 环境要素		施工期			运营期			
		安装	运输	土建	废气	废水	噪声	固废
环境 质量	空气	/	◇SP	◇SP	■LP	/	/	/
	地表水	/	/	/	/	/	/	/
	地下水	/	/	/	/	○	/	○
	声环境	◇SP	◇SP	◇SP	/	/	■LP	/
	土壤	/	/	/	/	○	/	○
	生态	/	/	◇SP	◇LP	/	/	/

说明	影响程度：“■”表示有影响，“◇”表示影响轻微，“○”表示可能有影响 影响时段：S-短期，L-长期 影响范围 P-局部，W-表示大范围
----	---

表 1.3-4 项目生态影响识别表

受影响的对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	
生态环境	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工期：直接生态影响	短期、可逆	弱
			运营期：间接生态影响	长期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无
	群落	物种组成、群落结构等	无	无	无
	系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	施工期：直接生态影响	短期、可逆	弱
			运营期：间接生态影响	长期、可逆	弱
	多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	无	无	无
	敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	无	无	无
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	
说明	<p>注 1：应按施工期、运行期以及服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段进行工程分析和评价因子筛选。</p> <p>注 2：影响性质主要包括长期与短期、可逆与不可逆生态影响。</p> <p>注 3：影响方式可分为直接、间接、累积生态影响，可依据以下内容进行判断： a) 直接生态影响：临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；物种迁徙（或洄游）、扩散、种群交流受到阻隔；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等； b) 间接生态影响：水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化；生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低；资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化；因阻隔影响造成种群间基因交流减少，导致小种群灭绝风险增加；滞后效应（例如，由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化）等； c) 累积生态影响：整个区域生境的逐渐丧失和破碎化；在景观尺度上生境的多样性减少；不可逆转的生物多样性下降；生态系统持续退化等。</p> <p>注 4：影响程度可分为强、中、弱、无四个等级，可依据以下原则进行初步判断： a) 强：生境受到严重破坏，水系开放连通性受到显著影响；野生动植物难以栖息繁衍（或生长繁殖），物种种类明显减少，种群数量显著下降，种群结构明显改变；生物多样性显著下降，生态系统结构和功能受到严重损害，生态系统稳定性难以维持；自然景观、自然遗迹受到永久性破坏；生态修复难度较大； b) 中：生境受到一定程度破坏，水系开放连通性受到一定程度影响；野生动植物栖息繁衍</p>				

<p>(或生长繁殖)受到一定程度干扰,物种种类减少,种群数量下降,种群结构改变;生物多样性有所下降,生态系统结构和功能受到一定程度破坏,生态系统稳定性受到一定程度干扰;自然景观、自然遗迹受到暂时性影响;通过采取一定措施上述不利影响可以得到减缓和控制,生态修复难度一般;</p> <p>c)弱:生境受到暂时性破坏,水系开放连通性变化不大;野生动植物栖息繁衍(或生长繁殖)受到暂时性干扰,物种种类、种群数量、种群结构变化不大;生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性基本维持现状;自然景观、自然遗迹基本未受到破坏;在干扰消失后可以修复或自然恢复;</p> <p>d)无:生境未受到破坏,水系开放连通性未受到影响;野生动植物栖息繁衍(或生长繁殖)未受到影响;生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性维持现状;自然景观、自然遗迹未受到破坏。</p>
--

由上表可以看出,项目施工期产生的扬尘、噪声是施工期的主要环境污染问题;施工期工程量很少,且持续时间较短,污染物排放对环境产生的不利影响是局部的、短期的;土地占用相较于当地生态而言影响轻微,且施工结束后在加强绿化等措施后,能恢复一定的植被,吸引野生动物回迁,因此生态影响是短期且可逆的。

项目运营期周边环境的不利影响主要表现在养殖过程中废气、噪声持续排放对周边环境造成的长期影响,以及发生事故时废水、固废对周边地下水环境、土壤环境造成的不利影响。另外项目的实施会加快当地农业发展、提升社会经济发展和人民生活水平,这些影响是长期的、广泛的。

1.3.3 环境要素影响程度的识别

根据本项目的生产及排放污染物的特点,采用项目影响环境要素与影响程度识别表,对建设项目影响环境要素的程度进行识别,识别结果见表 1.3-4。

表 1.3-4 项目工程因素与影响程度识别一览表

时期	环境资源 项目阶段	环境要素					生态资源				
		地表水	地下水	环境空气	声环境	水土流失	农田植被	森林植被	野生动物	濒危动物	水生动物
施工期	建筑装饰			-1	-1						
	运输			-1	-1						
	设备安装				-1						
	材料堆存			-1							
	小计			-3	-3						
运营期	废水排放										
	废气排放			-1							
	固废堆存		-1								
	噪声				-1						
	小计		-1	-1	-1						

注：3 表示重大影响；2 表示中等影响；1 表示轻微影响；“+、-”分别表示有利影响和不利影响。

本项目位于临渭区官底镇简家村，项目施工期影响因素主要体现在施工期扬尘和施工噪声对环境的影响。施工期不利影响主要表现在各类环境要素和交通等方面；有利影响表现在工业发展、社会经济等方面。

运营期影响因素主要体现在废气、废水、噪声等污染排放可能对环境产生的影响。运营期不利影响主要表现在对水、环境空气、声环境等方面，这些影响是轻微的；有利影响主要表现在对社会经济增长和人民生活水平提高及就业等方面。

1.4 评价因子与评价标准

1.4.1 评价因子

根据建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量现状，确定评价因子包括现状评价因子和预测评价因子，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境评价因子一览表

序号	环境要素	专题	评价因子
运营期			
1	大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度
		预测评价	氨、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、TSP
2	地表水环境	现状评价	/
		预测评价	养殖废水处理可行性分析和沼液利用合理性分析
3	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铜、锌、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群
		预测评价	氨氮
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
5	固体废物	预测评价	固体废物产生量、处置方式
6	土壤	现状评价	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、锌、汞
		预测评价	/
7	环境风险	现状评价	简单分析
8	生态环境	环境现状	区域动植物分析
		预测评价	建设和运营过程中对区域土地利用、生态系统、植被、野生动物的影响分析

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

本项目环境影响评价执行标准如下：

1、环境空气

本项目 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称	单位	浓度限值			选用标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
TSP	μg/m ³	/	300	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
PM ₁₀		/	150	70	
PM _{2.5}		/	75	35	
SO ₂		500	150	60	
NO ₂		200	80	40	
CO		mg/m ³	10	4	
O ₃	μg/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）		《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	μg/m ³	200	/	/	
硫化氢	μg/m ³	10	/	/	

2、地下水环境

项目区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 《地下水质量标准》（摘录）

控制项目	标准限值	标准来源
pH 值	6.5~8.5 无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类标准
氨氮	≤0.50mg/L	
溶解性总固体	≤1000mg/L	
总硬度	≤450mg/L	
耗氧量	≤3.0mg/L	
钠	≤200mg/L	
铁	≤0.3mg/L	
锰	≤0.10mg/L	
铜	≤1.0mg/L	
锌	≤1.0mg/L	
铅	≤0.01mg/L	
镉	≤0.005mg/L	

汞	≤0.001mg/L
砷	≤0.01mg/L
铬（六价）	≤0.05mg/L
氯化物	≤250mg/L
硫酸盐	≤250mg/L
硝酸盐	≤20mg/L
亚硝酸盐	≤1.0mg/L
氟化物	≤1.0mg/L
挥发性酚类	≤0.002mg/L
硫化物	≤0.02mg/L
总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
菌落总数	≤100CFU/mL

4、声环境

项目位于渭南市临渭区简家村一组，评价范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准限值详见表 1.4-4。

表 1.4-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

5、土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本值），见表 1.4-5。

表 1.4-5 农用地土壤污染风险管控标准

控制项目		标准限值				评价标准
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	水田	0.3mg/kg	0.4mg/kg	0.6mg/kg	0.8mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018)
	其他	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.6mg/kg	
汞	水田	0.5mg/kg	0.5mg/kg	0.6mg/kg	1.0mg/kg	
	其他	1.3mg/kg	1.8mg/kg	2.4mg/kg	3.4mg/kg	
砷	水田	30mg/kg	30mg/kg	25mg/kg	20mg/kg	
	其他	40mg/kg	40mg/kg	30mg/kg	25mg/kg	
铅	水田	80mg/kg	100mg/kg	140mg/kg	240mg/kg	
	其他	70mg/kg	90mg/kg	120mg/kg	170mg/kg	
铬	水田	250mg/kg	250mg/kg	300mg/kg	350mg/kg	
	其他	150mg/kg	150mg/kg	200mg/kg	250mg/kg	
铜	水田	150mg/kg	150mg/kg	200mg/kg	200mg/kg	

	其他	50mg/kg	50mg/kg	100mg/kg	100mg/kg
	镍	60mg/kg	70mg/kg	100mg/kg	190mg/kg
	锌	200mg/kg	200mg/kg	250mg/kg	300mg/kg

1.4.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物

施工期施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准限值，见表 1.4-6；

表 1.4-6 《施工场界扬尘排放限值》摘录

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（TSP）	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。

运营期厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），见表 1.4-7、1.4-8、1.4-9。

表 1.4-7 畜禽养殖业污染物排放标准（摘录）

污染物项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表 1.4-8 恶臭污染物排放标准（摘录）

序号	控制项目	排放高度	最高允许排放速率	最高允许排放浓度	无组织排放浓度
1	臭气浓度	15m	/	2000 无量纲	70 无量纲
2	NH ₃	15m	4.9kg/h	/	1.5mg/m ³
3	H ₂ S	15m	0.33kg/h	/	0.06mg/m ³

表 1.4-9 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、水污染物

施工期废水经沉淀处理后综合利用，不外排；生活污水经化粪池预处理后，定期清掏肥田。运营期场区内雨污分流。养殖废水经固液分离和黑膜沼气池发酵处理后作为沼液（液体有机肥）用于施肥，沼液贮存设施周边及应满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）和《农用沼液》（GB/T40750-2021）中相关要求。

表 1.4-10 畜禽粪便还田技术规范（摘录）

沼气肥的卫生学要求

项目		要求
蛔虫卵沉降率		95%以上
血吸虫卵和钩虫卵		在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌值		$10^{-1} \sim 10^{-2}$
蚊子、苍蝇		有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周边无活的活蛆、蛹或新羽化的成蝇
堆肥的卫生学要求		
项目		要求
沼渣	蛔虫卵死亡率	95~100%
	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
	苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

表 1.4-11 农用沼液（摘录）

项目类别		非浓缩沼液肥料
酸碱度		5.5~8.5 无量纲
水不溶物		$\leq 50\text{g/L}$
蛔虫卵死亡率		$\geq 95\%$
臭气排放浓度		≤ 70 无量纲
粪大肠杆菌		10^{-2}
总砷		$\leq 0.3\text{mg/L}$
总铬		$\leq 1.3\text{mg/L}$
总镉		$\leq 0.004\text{mg/L}$
总铅		$\leq 1.2\text{mg/L}$
总汞		$\leq 0.4\text{mg/L}$
总盐浓度	叶面施用	$\leq 1.0\text{ms/cm}$
	土壤施用	$\leq 1.5\text{ms/cm}$

3、噪声

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，见表 1.4-12；

表 1.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 1.4-13。

表 1.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处理、处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》

(GB18596-2001)、《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB12599-2020),其中无害化处理的废渣环境标准见表1.4-14。

表 1.4-14 畜禽养殖业污染物排放标准 (摘录)

序号	控制项目	标准限值
1	蛔虫卵	死亡率 ≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

危险废物的贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),此外还需按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)等要求对畜禽病害肉尸进行无害化处置。

1.5 评价等级与评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),建设项目各环境要素的环境影响评价工作等级主要按建设项目的工程特点、所在地区的环境特征及相关法律法规、标准、规划进行划分。

1.5.1 评价等级

1.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中相关要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	$P_{max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 选取 TSP、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S 作为主要污染物, 计算拟建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 和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 $D_{10\%}$ 。 P_i 定义如下:

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

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, $\mu\text{g}/\text{cm}^3$;

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

拟建项目产生的大气污染物采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算, 具体见表 1.5-2~1.5-4。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 1.5-3 废气有组织排放估算结果一览表

距离源 中心下 风向距 离 (m)	恶臭废气排气筒 (DA001)				火炬 (DA002)					
	NH ₃		H ₂ S		NO _x		SO ₂		PM ₁₀	
	浓度 C_i / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率 P_i / %								
最大质 量浓度 及占标 率	0.14	0.07	0.00679	0.07	11.47	4.59	0.63	0.53	4.64	0.52
$D_{10\%}$ 最 远距离	/		/		/		/		/	

/m					
----	--	--	--	--	--

表 1.5-4 无组织排放估算结果一览表

距离源中心下风向距离 (m)	养殖区				固液分离房			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)
最大质量浓度及占标率	1.94	0.97	0.034034	0.34	0.87	0.44	0.009030	0.09
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/	

根据表 1.5-3~1.5-4 估算结果可知，运营期废气有组织排放最大落地浓度占标率为 4.59%，最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，无组织最大落地浓度占标率为 0.97%，最大地面浓度占标率 $P_{max} < 1\%$ ，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二级。

1.5.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 1.5-5 地表水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m ³ /d; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注 10: 建设项目生产过程中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目运营期废水经固液分离厌氧发酵处理后全部用于农田施肥利用，不外排；洗车废水和水帘废水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，不外排。根据表 1.5-5，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.1.3 地下水环境

(1) 判定依据

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环

境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定，详见表 1.5-6、表 1.5-7、表 1.5-8。

表 1.5-6 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
B 农、林、牧、鱼、海洋—14、禽畜养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他禽畜种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III 类	/

表 1.5-7 地下水环境敏感程度分级表

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

表 1.5-8 地下水评价工作等级分级表

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

(2) 评价等级

本扩建项目为禽畜养殖场、养殖小区，年出栏生猪 14500 头，地下水环境影响评价类别为 III 类。项目位于渭南市官底镇简家村，项目周边主要为农田耕地，根据现状地下水章节，区域有分散饮用水源井，地下水环境敏感程度为较敏感，根据建设项目评价工作等级分级表，本次地下水环境影响评价级别为三级。

表 1.5-9 分散式水源井调查情况

序号	位置	坐标	供水规模	用途
1	1#项目地	经度:109°27'43.25"E 纬度:34°45'18.72"N	5 人	畜牧用水
2	2#紫郭村	经度:109°27'45.15"E 纬度:34°44'46.43"N	3 人	生活饮用水
3	3#北郭村	经度:109°26'22.91"纬度:34°45'35.87"	4 人	饮用

1.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）评价等级划分，建设项目所处的声环境为 GB3096 规定的 2 类地区，或者建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声及增高量达 3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大时，按二级评价。

项目位于渭南市临渭区官底镇简家村，声环境功能区为2类区，项目建成后受影响区域环境噪声值没有明显增加，且受项目噪声影响人口变化不大，因此确定声环境影响评价等级为二级。评价工作等级划分详见表 1.5-10。

表 1.5-10 声环境影响评价工作等级划分一览表

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量/dB (A)	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0类	>5	显著增多	符合两个以上的划分原则时，按较高级别的评价等级评价
二级评价标准判据	1类、2类	3~5 (含5)	增加较多	
三级评价标准判据	3类、4类	<3	变化不大	
评价等级	二级评价			

(2) 评价等级

本项目位于渭南市临渭区官底镇简家村，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类区。养殖场周边无声环境敏感目标，依据建设项目声源计算得到的贡献值厂界处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，判定项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.5 土壤环境

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响分为生态影响型和污染影响型。本项目属于污染影响型，按照项目类别、占地规模、土壤环境敏感程度判定土壤评价等级。

将建设项目永久占地规模划分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，项目类别判定见表 1.5-11，土壤环境敏感程度见表 1.5-12，评价等级划分见表 1.5-13。

表 1.5-11 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
农林牧渔业	灌溉面积大于50万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头(其他禽畜种类折合猪的养殖规模)及以上的禽畜养殖场或养殖小区	年出栏生猪5000头(其他禽畜种类折合猪的养殖规模)及以上的禽畜养殖场或养殖小区	其他

表 1.5-12 土壤环境影响评价项目类别

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

表 1.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

工作等级划分	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2) 评价等级

项目属于农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头及以上的禽畜养殖场，项目类别为 III 类。建设区域位于设施农用地，占地 0.616hm²，占地规模为小型。养殖场周边均为耕地，土壤环境敏感程度为敏感，因此本次土壤环境影响评价工作等级为三级。

1.5.1.6 生态环境

(1) 评价依据

依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，详见表 1.5-14。

表 1.5-14 生态影响评价等级判定表

等级划分条件		项目情况
基本原则	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	否
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	否
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	否
	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	否
	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	否
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	否
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	是
	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	否
其他情况	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	否
	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	仅陆生生态
	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	否
	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级	否
	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	否

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析	否
---	---

(2) 评价等级

本项目不涉及表 1.5-14 中的“a)、b)、c)、d)、e)、f)”条件，生态环境影响评价等级为三级。

1.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1.5-12确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.5-15 环境风险评价工作等级划分表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势的划分需进行危险物质及工艺系统危险性（P）以及环境敏感程度（E）的分级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，P 的分级需要考虑危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）。根据附录 C 推荐公式 C.1:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目运营期各危险物质最大存在总量及临界量见表 1.5-16。

表 1.5-16 本项目危险物质临界量及存在总量

序号	风险物质	最大储存量/t	CAS 号	临界量	Q 值
----	------	---------	-------	-----	-----

1	沼气（甲烷）	1.584	74-82-8	10	0.1584
2	柴油	0.0835	/	2500	0.0000334
合计					0.1584334

项目未达到《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的临界量，Q 值<1。因此项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

依据环境影响评价技术导则中有关评价工作范围的规定，结合各环境要素评价等级，确定出本次评价范围，见表1.5-17及图1.5-1至1.5-4。

表 1.5-17 拟建项目各环境要素环境影响评价范围一览表

评价对象	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	不设地表水评价范围
地下水环境	三级	涵盖厂区及地下水流向上游 94m、下游 188m，侧流向 94m 的区域
声环境	二级	厂界外 200m 范围
土壤环境	三级	占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围
生态环境	三级	厂区及厂界外 200m 的区域
环境风险	简单分析	不设风险影响评价范围

1.5.2.1 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。大气环境影响评价范围见图 1.5-1 及附图 5。

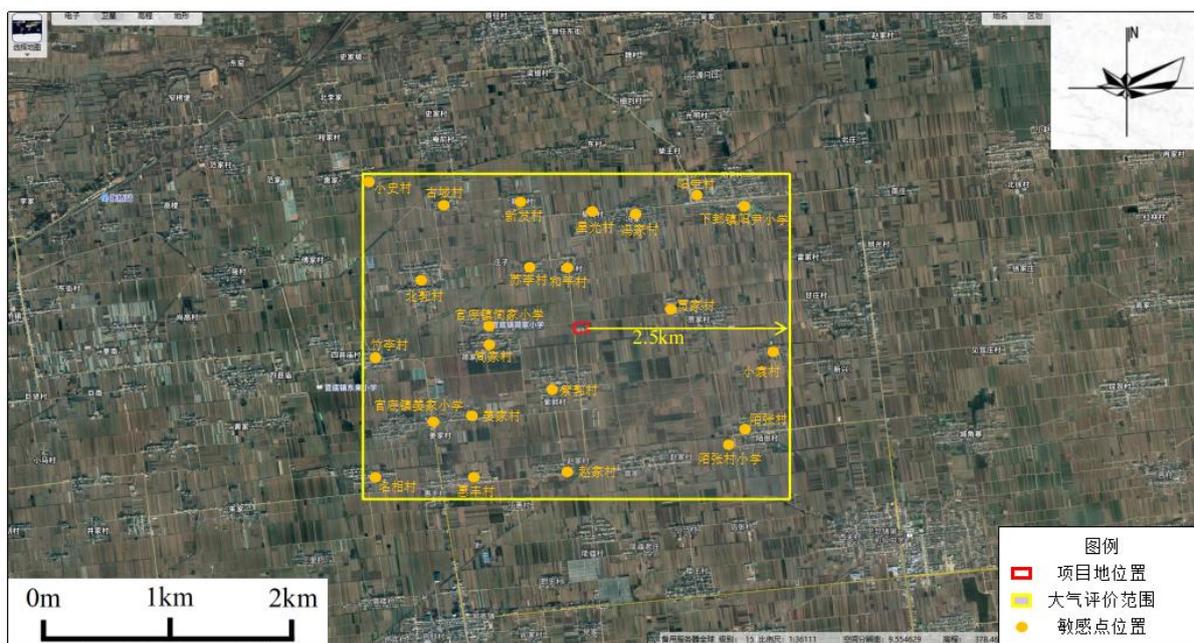


图 1.5-1 大气环境影响评价范围图

1.5.2.2 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响三级 B 评价，不需要设置地表水环境影响评价范围，只需分析项目废水产生情况及去向可行性进行说明。

1.5.2.3 地下水评价范围

因项目区属于渭北平原，地形开阔，项目区周边水文地质单元自然边界不明显，因此地下水调查评价范围采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的公式计算法确定。

计算公式如下：

$$L=\alpha \cdot K \cdot I \cdot T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，本次评价取 2；

K—渗透系数，m/d，根据评价区水文地质条件，本次评价取 0.5m/d；

I—水力坡度，评价区地形平坦，根据地下水流场资料，本次评价取 1.5%；

T—质点迁移天数，《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求取值不小于 5000d，本次评价取 5000d；

n_e —有效孔隙度，根据水文地质条件，该区域潜水含水层岩性主要为粉土和粉质粘土，粘土颗粒粒径小，孔隙度为 0.45，根据经验数据，有效孔隙度要比总孔隙度少 5~10%，本次取 0.4。

由此计算得：L=188m

根据下游迁移距离 L 计算结果，并结合项目场地所在区域，本次地下水评价范围涵盖厂区及地下水流向上游 94m、下游 188m，侧流向 94m 的区域。地下水环境影响评价范围见图 1.5-2 及附图 6。

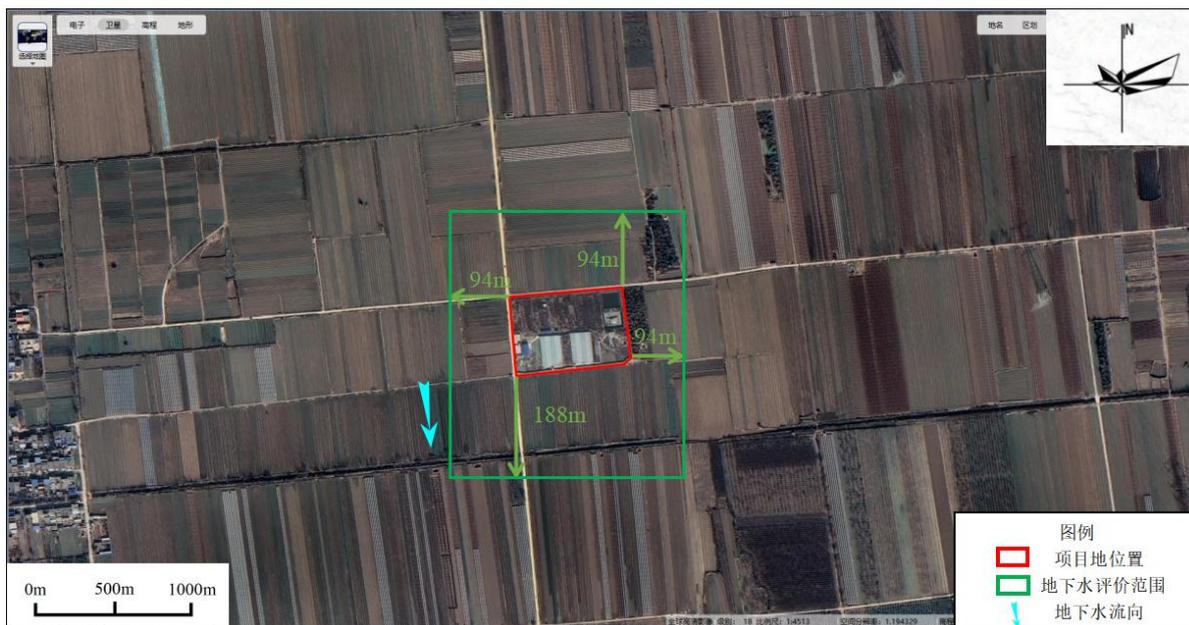


图 1.5-2 地下水环境影响评价范围图

1.5.2.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中要求，二级评价范围可根据项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小，故确定本次声环境评价范围为厂界向外 200m 范围。项目声环境影响评价范围见图 1.5-3 及附图 7。



图 1.5-3 声环境影响评价范围图

1.5.2.5 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），三级评价土壤环境影响评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内。项目土壤环境影响评价范围见图 1.5-4 及附图 8。



图 1.5-4 土壤环境影响评价范围图

1.5.2.6 生态评价范围

依据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），本项目在原厂界范围进行建设，不涉及生态敏感区，评价范围涵盖厂区及厂区外 200m 的区域。项目生态环境影响评价范围见图 1.5-5 及附图 9。



图 1.5-4 生态环境影响评价范围图

1.5.2.7 风险评价范围

项目风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），可不设风险评价范围。

1.6 环境保护目标

本项目评价区域内各要素主要环境保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护目标名称	保护对象	保护内容(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	X	Y						
大气环境	109.43457842	34.77577865	小史村	居民	62	NW	3270	环境空气二类区
	109.44405198	34.77148175	古城村	居民	368	NW	2250	
	109.44080114	34.75958347	北郭村	居民	1361	NW	1740	
	109.45425510	34.77221668	新发现	居民	667	NW	1840	
	109.45592344	34.76300061	苏李村	居民	445	NW	841	
	109.46092844	34.76310253	和平村	居民	573	N	624	
	109.46507514	34.77008164	星光村	居民	129	N	1540	
	109.47002649	34.76980805	冯家村	居民	947	NE	1390	
	109.48292255	34.77451801	阳尹村	居民	604	NE	2190	
	109.48483229	34.77139056	下邳镇 阳尹小学	师生	300	NE	2550	
	109.47798729	34.75730896	贾家村	居民	1458	E	1000	
	109.48893070	34.75144029	小袁村	居民	376	SE	2130	
	109.48635578	34.74044323	陌张村	居民	1523	SE	2250	
	109.48299229	34.73588347	陌张村 小学	师生	179	SE	2610	
	109.46000576	34.73514318	赵家村	居民	1472	S	1940	
	109.45966244	34.74696636	紫郭村	居民	1809	S	523	
	109.44597244	34.73381281	惠丰村	居民	751	SW	2400	
	109.43556547	34.73424196	名相村	居民	256	SW	3070	
	109.44573641	34.74250317	姜家村	居民	1337	SW	1650	
	109.44150120	34.74196941	官底镇 姜家小学	师生	214	SW	2230	
109.44998503	34.75352168	简家村	居民	1953	E	702		
109.43537235	34.75001335	竹李村	居民	355	E	2240		
109.44965646	34.75559905	官底镇 简家小学	师生	163	E	1060		
地下水环境	/	/	评价区域地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准		
土壤环境	/	/	周边农田			厂界外 0.05km 范	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险	

				围内	管控标准》 (GB15618-2018)
--	--	--	--	----	-------------------------

1.7 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.7-1。

表 1.7-1 所在区域环境功能区划分一览表

类别		功能区类别	划分依据
大气环境		二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
地表水环境	渭河	IV类	《陕西省水功能区划》(陕政办发〔2004〕100号)、 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
地下水环境		III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤环境		农用地	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
声环境		2类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2 现有项目概况

2.1 现有项目基本情况

项目名称：官底镇简家村生猪养殖项目

建设单位：渭南玉堂园农业发展有限公司

建设性质：新建

建设地点：陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组。

国民经济行业类别：A0313 猪的饲养

用地面积：项目占地面积 26680m²。

建设内容及规模：建设内容为新建育肥舍 2 座（建筑面积 3600m²），干粪棚一座（建筑面积 200m²），储存池 1 座（容积 4500m³），配套办公生活用房（180m²），道路、用电、给排水等辅助设施。

总投资：800 万元

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 3 人，场内设置住宿，每年工作 365 天，三班制，每班 8 小时。

项目四邻关系：场地东侧为坟地，南侧为农田，西侧为郭王路，隔路西侧为农田，北侧为村道，隔路北侧为农田。

2.2 现有项目组成

官底镇简家村生猪养殖项目主要建设大型连体式育肥猪舍 2 座（建筑面积 3600m²），干粪棚一座（建筑面积 200m²），沼液储存池 2 座（容积 4325m³），配套办公生活用房（180m²），道路、用电、给排水等辅助设施。

表 2.2-1 项目组成表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	保育育肥猪舍	2 座单层砌体+轻钢结构猪舍，高 2.2m，单座面积 1800m ² ，用于保育猪和育肥猪饲喂。
		1 座单层砌体+轻钢结构猪舍，高 2.2m，单座面积 1800m ² ，用于育肥猪饲喂。
辅助工程	固液分离房	单层砖混结构，面积 200m ² ，安装固液分离机 1 套。
	黑膜沼气池	2 座 4325m ³ 黑膜沼气池，用于收集处理固液分离后的废水。
	办公生活用房	单层砖混结构，面积 180m ² ，用于人员办公、宿舍。
	料塔	2 座 15t 料塔，外购猪饲料储存于料塔中，直接用于生猪喂养。

	粪污收集池	每座猪舍底部设置 2 组 1.2m 深粪污收集池，共 4 组，用于收集猪只产生的粪污，粪污处置区设 1 座 400m ³ 粪污收集池，用于暂存固液分离工序前从猪舍底部粪污收集池抽取的粪水。	
	化粪池	设化粪池一座，容积为 48m ³ （4m×6m×2m）	
	蓄水池	200m ³ 蓄水池 1 座	
公用工程	给水	厂区自备水井供给。	
	排水	生活污水经化粪池预处理清掏肥田。养殖废水固液分离后发酵处理，产生的沼液用于农田施肥。	
	供电	由周边市政电网接入。	
	制冷、采暖	猪仔的猪舍采用以电为能源的空气能供暖系统，猪舍降温采用水帘降温；管理区采用壁挂式空调供暖制冷。	
环保工程	废气	养殖区恶臭	猪舍加强通风，饲料中添加 EM，喷洒除臭剂，猪粪定期从粪污收集池抽取固液分离。
		粪污处理恶臭	喷洒除臭剂、通风。
		沼气	散排。
	废水	生活废水	生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田。
		猪尿液	养殖废水经固液分离和黑膜沼气池发酵处理后沼液用于施肥。
		猪舍冲洗废水	
	噪声	采取选用低噪音设备，建设绿化带等措施降低噪声。	
	固废	猪粪、沼渣	采用干清粪工艺，粪污固液分离后外售用于生产有机肥。
		饲料残渣	外售用于生产有机肥。
		病死猪	在养殖区东南建设有 1 个安全填埋井，容积 28.26m ³ （规格为直径为 3m，深度为 4m），填埋井撒石灰，设警示牌。
		医疗废物	交由有资质单位处置。
生活垃圾		交由环卫部门处置。	

2.3 现有项目建设规模及产品方案

2.3.1 现有项目建设规模

现有项目不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仅为仔猪保育和生长育肥阶段。项目从种猪场引进 21d 后的仔猪进行保育和育肥，保育至体重 25kg 以上后进行育肥饲养，至体重达到 125kg 后出栏。

表 2.3-1 项目养殖规模一览表

序号	规模类别	养殖内容	数量（年）	备注
1	年存栏	保育猪	2000 头	保育周期约 42d，育肥周期约为 128d，

		育肥猪	2000 头	按全年最大量统计，不含病死猪。
2	年出栏	育肥猪	3500 头	

2.3.2 现有项目产品方案

表 2.3-2 项目产品方案一览表

序号	产品类别	产品名称	年产量	备注
1	主产品	育肥猪	3500 头	外售
2	副产品	猪粪和沼渣	920.2t	外售，需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
3		沼气	4741m ³	散排
4		沼液	2366.4t	肥田利用，需满足《农用沼液》（GB/T40750-2021）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

2.4 现有项目平面布置

本项目主要包括育肥猪舍、生活区、固液分离房、黑膜沼气池、料塔等。养猪场总体布局分为生活区、养殖区和粪污处置区，生活区位于养殖场西南侧，料塔设在猪舍南侧，分设对外接收饲料和对内取料的传输口。养殖区位于南侧，与其他区之间用围墙隔离带分开。靠近育肥猪舍东侧设有装猪台，其入口与猪舍相通。粪污处置区包括固液分离房、黑膜沼气池等，粪污处置区位于养猪场东侧，安全填埋井位于固液分离房东南侧。现有项目平面布置图件附图 3。

2.5 现有项目主要设备和原辅材料用量

现有项目主要设备见表 2.5-1，主要原辅料见表 2.5-2。

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、饲养设备				
1	保育育肥栏	/	112 套	/
2	料塔	15t, 直径 4m, 高 7m	2 座	/
3	自动饲喂系统	/	4 套	/
4	料槽	/	28 个	/
5	自动清粪系统	/	10 套	/
6	换气风扇	36 寸拢风筒风机	24 个	/
7	水帘	3.5m×1.8m, 1 套 5 组	4 套	/
二、环控设备				
1	控制系统	/	1 套	/
2	红外线灯	/	28 套	/

3	监控系统	/	1套	/
三、固液分离设备				
1	固液分离机	LK-60	1套	/
2	输料泵	CP53.7-100	1台	/
四、废水处理设备				
1	黑膜沼气池	4325m ³ , 1.5mmHDPF 底膜, 1mmHDPF 浮动膜	2座	/
2	排液泵	CHD57.5-150	1台	/
五、其他设备				
1	备用发电机	120kW 柴油发电机	1台	/
2	消毒喷雾器	/	1台	
3	高压清洗器	/	2部	/
4	电热水器	10L/min	2部	

表 2.4-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大存储量 (t)	贮存位置	来源
1	新鲜水	4017t	200t	蓄水池	场区自备水井
2	电	14 万 kWh	/	/	市政管网
3	柴油	0.3t	0.085t	储油箱	外购
4	饲料	600t	30t	料塔	外购
5	碘制剂消毒剂	0.3t	0.03t	管理用房	外购
6	戊二醛消毒剂	0.2t	0.02t	管理用房	外购
7	石灰	5t	0.5t	管理用房	外购
8	生物除臭剂	0.1t	0.05t	管理用房	外购
9	兽药、疫苗	0.3t	0.1t	管理用房	外购

备注：本项目饲料为外购益生菌配方饲料，成分为玉米、豆粕、麸皮、钙粉、氨基酸、食盐、益生菌等，主要通过汽车运输，不自行加工饲料。养殖场内饲料采用料塔进行储存，传输管运输，自动饲喂装置投喂。

2.6 现有项目污染源、污染物及污染防治措施

2018年11月22日，渭南玉堂园农业发展有限公司填报了《官底镇简家村生猪养殖项目环境影响登记表》（登记表编号：201861050200000295），经渭南市生态环境局临渭分局审批同意该项目的建设。2019年6月官底镇简家村生猪养殖项目建成并投产运行。2024年3月13日进行了排污许可登记（登记号：91610502MA6Y835G36001Z）。项目“三废”排放汇总如下：

2.6.1 废气

项目废气主要是养殖区恶臭、粪污处理恶臭、沼气。

1、恶臭

由于现有项目环保手续为环评登记，未进行废气源强核算，且废气实际排放均为无

组织，运行过程未进行自行监测，故本次评价对现有项目废气采取污染源源强核算。

(1) 养殖区恶臭

猪舍恶臭 NH₃、H₂S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。由于猪舍恶臭 NH₃、H₂S 属于无组织排放源，难以进行准确定量分析，因此采用经验系数对猪舍恶臭 NH₃、H₂S 的产生量进行估算。

参考《不同地面结构的育肥猪舍 NH₃ 排放系数》（浙江大学生物系统工程与食品科学学院、浙江省环境监测中心），主要恶臭物质 NH₃ 和 H₂S 的单位面积产污系数见表 2.6-1。

表 2.6-1 养殖区恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (mg/m ² ·s)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
养殖区	NH ₃	3600	0.001	0.1135	0.0130
	H ₂ S		1.7×10 ⁻⁵	0.0019	0.0002

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂对 NH₃ 和 H₂S 的去除率分别为 60%。猪舍 NH₃ 和 H₂S 排放量情况详见表 2.6-2。

表 2.6-2 养殖区恶臭气体排放情况一览表

污染源	排放源	主要污染因子	防治措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
养殖区	无组织	NH ₃	干清粪工艺、加强通风、饲料添加 EM 生物菌群、喷洒生物除臭剂、加强厂区绿化等措施，恶臭气体去除效率为 60%	0.0454	0.0052
		H ₂ S		0.0008	9.13×10 ⁻⁵

(2) 粪污处理恶臭

① 固液分离恶臭

粪污脱水处理是一种物理过程，恶臭气体产生量较少，固液分离设备位于封闭式固液分离房内。

参考《不同地面结构的育肥猪舍 NH₃ 排放系数》（浙江大学生物系统工程与食品科学学院、浙江省环境监测中心），固液分离主要恶臭物质 NH₃ 和 H₂S 的单位面积产污系数见表 2.6-3。

表 2.6-3 固液分离恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (mg/m ² ·s)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
固液分离	NH ₃	20	0.003	0.0019	2.17×10 ⁻⁴
	H ₂ S		1.3×10 ⁻⁴	0.0001	1.14×10 ⁻⁵

②堆粪区恶臭

现有项目猪粪和沼渣在堆存于固液分离房内的堆粪区，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的资料显示，依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH₃的平均排放量为 4.35g/m²·d，恶臭排放量随着处置方式的改变而改变，在没有任何掩盖及猪粪没有结皮的情况下，NH₃排放量为 5.2g/m²·d，若是结皮后则为 0.6-1.8g/m²·d，现有项目堆粪区 NH₃的产生速率为 5g/m²·d，H₂S 的产生速率为 0.3g/m²·d。项目设 1 个堆粪区，面积为 50m²，则堆粪区 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.0913t/a、0.0055t/a，产生速率为 0.0104kg/h、0.0006kg/h。

表 2.6-4 堆粪区恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (g/m ² ·d)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
堆粪区	NH ₃	50	5	0.0913	0.0104
	H ₂ S		0.3	0.0055	0.0006

建设单位实际采取如下措施后可大幅降低恶臭产生量：采用干清粪工艺，及时清理粪便，保持猪舍清洁；通过加强猪舍强制通风，进行喷雾降温，降低猪舍内温度；对猪舍、粪污处置区定时进行喷洒除臭剂，采取措施后 NH₃、H₂S 排放速率分别为 0.0043kg/h、0.0003kg/h，排放量为 0.0373t/a，0.0022t/a。

粪污处理恶臭排放情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 粪污处理设备恶臭气体排放情况一览表

污染源	排放源	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粪污处理	无组织	NH ₃	0.0932	定时进行喷洒除臭剂（处理效率为 60%）	0.0559	0.0373	0.0043
		H ₂ S	0.0056		0.0034	0.0022	0.0003

(3) 无组织废气监测

为了恶臭的产排情况，建设单位委托陕西晟达检测技术有限公司于 2024 年 04 月 08 日~09 日对项目厂界无组织进行采样监测，监测报编号为 SXSDHC2403103Q(见附件 5)，项目无组织废气监测结果见表 2.6-6。

表 2.6-6 废气无组织监测结果

监测日期	监测点位	采样时间	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
------	------	------	------------------------	--------------------------	------------

2024.04.08	上风向参照点	第一次	0.05	0.001	<10
		第二次	0.04	0.002	<10
		第三次	0.05	ND0.001	<10
		第四次	0.05	ND0.001	<10
	下风向 1# 监控点	第一次	0.10	0.004	12
		第二次	0.11	0.005	11
		第三次	0.12	0.003	14
		第四次	0.11	0.001	13
	下风向 2# 监控点	第一次	0.15	0.002	12
		第二次	0.13	0.003	13
		第三次	0.13	0.006	14
		第四次	0.16	0.006	13
	下风向 3# 监控点	第一次	0.23	0.003	11
		第二次	0.21	0.003	12
		第三次	0.22	0.003	14
		第四次	0.23	0.005	11
2024.04.09	上风向参照点	第一次	0.04	ND0.001	<10
		第二次	0.03	ND0.001	<10
		第三次	0.04	0.001	<10
		第四次	0.02	ND0.001	<10
	下风向 1# 监控点	第一次	0.16	0.002	11
		第二次	0.14	0.002	15
		第三次	0.15	0.003	13
		第四次	0.13	0.004	14
	下风向 2# 监控点	第一次	0.19	0.005	15
		第二次	0.20	0.004	12
		第三次	0.18	0.003	13
		第四次	0.21	0.002	14
	下风向 3# 监控点	第一次	0.27	0.004	13
		第二次	0.29	0.004	14
		第三次	0.25	0.002	13
		第四次	0.28	0.003	14
执行标准			恶臭污染物排放标准 GB14554-93		畜禽养殖业污染物排放标准 GB 18596-2001
标准限值			1.5mg/m ³	0.06mg/m ³	70
达标情况			达标	达标	达标

根据上表可知，现有项目 NH₃、H₂S 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建厂界二级标准，厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44613-2009）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

2、沼气

项目运营期，废污水经过黑膜沼气池处理后无组织排放，根据相关计算方法，现有项目甲烷产生量约为 7.79m³/d，即 2844.6m³/a（2.036t/a），排放速率为 5.578kg/h。沼气中甲烷含量为 60%，H₂S 含量为 0.034%，则沼气产生量为 4741m³/a（12.99m³/d）。则硫化氢的产生量为 1.612m³/a（2.447kg/a），产生速率为 0.0068kg/h。

2.6.2 废水

现有项目用水主要是猪舍冲洗用水、生猪饮用水、消毒用水、水帘降温用水、员工生活用水。水帘降温用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。废水主要是猪尿液、猪舍冲洗废水以及生活废水。

1、猪尿液

现有项目存栏量达到了设计的要求：存栏生猪 2000 头。根据建设单位提供资料，养殖过程中猪尿液产生量约为 3L/头·d，2190m³/a。

2、猪舍冲洗废水

猪舍采用机械干清粪工艺，定期进行清洗，猪舍冲洗用水量为 5~7L/m²·次，按 7L/m²·次计，猪舍面积约为 3600m²，一年冲洗 5~7 次，故现有项目猪舍冲洗最大用水量为 4.8m³/d，1752m³/a，产污系数按用水量的 80%计算，则现有项目猪舍冲洗废水的产生量为 0.483m³/d，176.4m³/a。

3、生活废水

项目员工 3 人，均不在内食宿，员工生活用水参照陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）中“行政办公及科研院所-通用值-25m³/（人·a）”，则项目生活用水总用水量为 75m³/a（0.205m³/d）。生活污水按用水量的 80%计算，即 0.164m³/d，60m³/a。生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田。

现有项目废水产排污情况见下表：

表 2.6-7 现有项目废水产排污情况

污染源	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	粪大肠菌群
养殖废水 2366.4m ³ /a	产生浓度（mg/m ³ ）	2640	1030	210	104	164	23.3	1.7×10 ⁶ 个/L
	产生量（t/a）	6.247	2.437	0.497	0.246	0.388	0.055	4.02×10 ¹² 个
生活废水 75m ³ /a	产生浓度（mg/m ³ ）	450	150	200	45	--	--	--
	产生量（t/a）	0.034	0.011	0.015	0.003	--	--	--

合计（总水量 3666.9m ³ /a）	6.281	2.448	0.512	0.249	0.388	0.055	4.02×10 ¹² 个
---------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------

2.6.3 噪声

现有项目噪声主要来源于风机、水帘降温设备、各种泵类、固液分离机、猪只叫声及交通运输噪声等。噪声级在 80dB（A）左右，建设单位已采取了基础固定、减振、隔声等降噪措施。根据 2024 年 4 月 08 日~4 月 09 日委托陕西晟达检测技术有限公司对项目厂界噪声进行了监测。现有项目厂界噪声监测结果见表 2.6-8。

表 2.6-8 现有项目厂界噪声监测结果 单位 dB（A）

监测结果 监测点位	2024.04.08		2024.04.09		评价标准	评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东外 1m	52	41	53	41	昼间≤60 夜间≤50	达标	达标
厂界南外 1m	55	45	52	43		达标	达标
厂界西外 1m	54	46	55	44		达标	达标
厂界北外 1m	56	44	55	45		达标	达标

根据监测结果可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

2.6.4 固体废物

现有项目主要产生的固体废物主要是猪粪、沼渣、病死猪、饲料残渣、医疗废物和员工生活垃圾。

据建设单位提供数据，生活垃圾产生量为 1.095t/a，集中收集后交环卫部门统一清运处理；猪粪产生量为 362.08t/a，采用干清粪工艺，粪污固液分离后外售用于生产有机肥；沼渣产生量为 10t/a，沼渣固液分离后外售用于生产有机肥；病死猪产生量为 4.34t/a，建设单位在养殖区东南建设有 1 个安全填埋井，容积 28.26m³（规格为直径为 3m，深度为 4m），病死猪进行撒石灰填埋；医疗废物产生量为 0.02t/a，收集后定期交资质单位处置；饲料残渣产生量为 6t/a，外售用于生产有机肥。

表 2.6-9 现有项目固体废物产生情况一览表

污染类型	污染类别	污染物名称	废物代码	形态	产生量	排放量	处理措施
固体废物	一般固废	猪粪	/	固态	362.08	0	固液分离后外售用于生产有机肥
		沼渣	/	固态	10	0	固液分离后外售用于生产有机肥

	饲料残渣	/	固态	6	0	外售用于生产有机肥
农业固体废物	病死猪	/	固态	4.34	0	安全填埋处置
危险废物	医疗废物	HW01 841-002-01、 HW01 841-005-01	固态	0.02	0	定期交资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	/	固态	1.095	0	交环卫部门统一清运处理

2.6.5 “三废”排放汇总

现有项目“三废”排放汇总见表 2.6-10。

表 2.6-10 现有项目“三废”排放汇总表

项目		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	无组织	NH ₃	0.2067t/a	0.1240t/a	0.0827t/a
		H ₂ S	0.0075t/a	0.0045t/a	0.0030t/a
		CH ₄	2.036t/a	0	2.036t/a
废水	养殖废水量		3591.6m ³ /a	3591.6m ³ /a	0
	生活污水量		60m ³ /a	60m ³ /a	0
固废	生活垃圾	生活垃圾	1.095t/a	1.095t/a	0
	一般固废	猪粪	362.08t/a	362.08t/a	0
		沼渣	10t/a	10t/a	0
		饲料残渣	6t/a	6t/a	0
		病死猪	4.34t/a	4.34t/a	0
	危险废物	医疗废物	0.02t/a	0.02t/a	0

2.7 工程建设历程及环保手续履行情况

表 2.7-1 现有项目实际建设历程

序号	时间	主要建设内容
1	2018 年 12 月	建设大型连体式育肥猪舍 2 座（建筑面积 3600m ² ），干粪棚一座（建筑面积 200m ² ），沼液储存池 2 座（容积 4325m ³ ），配套办公生活用房（180m ² ），道路、用电、给排水等辅助设施，实际规模为存栏生猪 2000 头，年出栏生猪 3500 头

表 2.7-2 现有项目环保制度执行情况

序号	环评文件	主要建设内容	环评批复或者验收批复	
			时间	批文号
1	官底镇简家村生猪养殖项目环境影响	建设大型连体式育肥猪舍 2 座（建筑面积 3600m ² ），干粪棚一座（建筑面积 200m ² ），沼液储存池 2 座（容积 4325m ³ ），配套办公生活用房（180m ² ），道路、用电、给排水等辅助设施，	2018 年 11 月 12 日	20186105020 0000295

	登记表	实际规模为存栏生猪 2000 头，年出栏生猪 3500 头。		
2	固定污染源排污登记回执	大型连体式育肥猪舍 2 座（建筑面积 3600m ² ），干粪棚一座（建筑面积 200m ² ），沼液储存池 2 座（容积 4325m ³ ），配套办公生活用房（180m ² ），道路、用电、给排水等辅助设施，实际规模为存栏生猪 2000 头，年出栏生猪 3500 头。	2024 年 3 月 13 日	91610502MA6Y835G36001Z

2.8 存在问题及“以新带老”建议

根据现场勘察，企业存在以下环保问题，并针对现有项目存在的环保问题，提出对应的以新带老措施，具体见下表。

1、企业医疗废物实际交由资质单位处置，场区未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求中的规定建设医疗废物暂存间；

2、企业养殖废水实际经过黑膜沼气池处理后无组织排放，黑膜沼气池未进行封闭，未建设沼气火炬系统以及脱硫脱硝装置；

3、企业病死猪实际进行安全填埋处置，未交由资质单位无害化处理；

4、企业实际固液分离设备以及粪污发酵产生的恶臭废气无组织排放。

表 2.8-1 现有项目以新带老措施

序号	存在问题	以新带老措施
1	企业医疗废物实际交由资质单位处置，场区未建设医疗废物暂存间。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求中的规定建设医疗废物暂存间。
2	黑膜沼气池未进行封闭，未建设沼气火炬系统以及脱硫脱硝装置。	建设火炬，沼气进行燃烧后排放，并设置脱硫脱水装置。
3	企业病死猪实际进行安全填埋处置，处置方式不符合要求。	安全填埋井进行封闭，病死猪交由资质单位处置。
4	企业实际固液分离设备以及堆粪区产生的恶臭废气无组织排放。	废气经负压收集+除臭塔处理后排气筒排放。

3 扩建项目概况

3.1 扩建项目概况

项目名称：官底镇简家村生猪养殖扩建项目

建设单位：渭南玉堂园农业发展有限公司

建设性质：扩建

建设地点：陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组。

国民经济行业类别：A0313 猪的饲养

用地面积：项目占地面积 6166.05m²，中心地理坐标为东经 109.46260214°，北纬 34.75477695°，具体地理位置详见附图 1。

建设内容及规模：本次扩建 3 座大型连体式育肥猪舍，配套建设管理用房、员工宿舍、蓄水池等设施，总建筑面积 6616.05 平方米（合计 9.25 亩），建成后规模为年出栏生猪 14500 头。

总投资：100 万元

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 5 人，场内设置住宿，每年工作 365 天，三班制，每班 8 小时。

项目四邻关系：本项目在原场地内北侧进行扩建，场地东侧为坟地，南侧为农田，西侧为郭王路，隔路西侧为农田，北侧为村道，隔路北侧为农田。项目四邻关系图见附图 2。

3.2 扩建项目组成

工程主要建设 3 座大型连体式猪舍，配套建设管理用房、员工宿舍、蓄水池等设施，具体项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	名称	建设内容	备注
主体工程	保育育肥猪舍	3 座单层砌体+轻钢结构猪舍，高 2.2m，单座面积 1800m ² ，总建筑面积 5400m ² ，用于保育猪和保育猪的饲喂。	新建
辅助工程	固液分离房	单层砖混结构，面积 200m ² ，安装固液分离机 1 套。	依托
	黑膜沼气池	2 座 4325m ³ 黑膜沼气池，用于收集处理固液分离后的废水。	依托
	办公生活用房	单层砖混结构，面积 180m ² ，用于人员办公、宿舍。	依托

	员工宿舍	4 间，单层砖混结构，单间建筑面积 18.36m ² ，总建筑面积 73.44m ² ，用于工作人员宿舍。		新建
	管理用房	1 间，单层砖混结构，单间建筑面积 18.36m ² ，用于人员办公。		新建
	料塔	3 座 15 料塔，外购猪饲料储存于料塔中，直接用于生猪喂养。		新建
	粪污收集池	每座猪舍底部设置 2 组 1.2m 深粪污收集池，共 4 组，用于收集猪只产生的粪污，粪污处置区设 1 座 400m ³ 粪污收集池，用于暂存固液分离工序前从猪舍底部粪污收集池抽取的粪水。		依托
	车辆消毒池	1 座，对进出车辆进行冲洗和喷雾消杀。		新建
	化粪池	设化粪池一座，容积为 48m ³ （4m×6m×2m）		依托
	蓄水池	400m ³ 蓄水池 1 座（10m×10m×4m）。		新建
公用工程	给水	厂区自备水井供给。		依托
	排水	生活污水经化粪池预处理清掏肥田。养殖废水固液分离后发酵处理，产生的沼液用于农田施肥。		依托
	供电	由周边市政电网接入。		依托
	制冷、采暖	猪仔的猪舍采用以电为能源的空气能供暖系统，猪舍降温采用水帘降温；管理区采用壁挂式空调供暖制冷。		新建
环保工程	废气	养殖区恶臭	猪舍加强通风，饲料中添加 EM，喷洒除臭剂，猪粪定期从粪污收集池抽取固液分离。	新建
		粪污处理恶臭	固液分离房内恶臭气体设置生物除臭装置吸收后经 15m 排气筒排放。	新建
		沼气燃烧废气	黑膜沼气池覆膜密封，产生的沼气设置脱硫脱水装置，经 8m 高火炬系统燃烧排放。	新建
		发电机废气	废气产生频次低，产生量小，烟道排放。	依托
		食堂油烟	经油烟净化器处理后专用烟道排放。	新建
	废水	生活废水	生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田。	依托
			食堂废水经油水分离器处理后经化粪池处理后，定期清掏肥田。	新建
		养殖废水	养殖废水经固液分离和黑膜沼气池发酵处理后沼液用于施肥。	依托
		车辆冲洗废水	循环使用，不外排。	新建
		水帘废水	循环使用，不外排。	新建
	噪声	采取选用低噪音设备，建设绿化带等措施降低噪声。		新建
	固废	猪粪、沼渣	采用干清粪工艺，粪污固液分离后外售用于生产有机肥。	依托
		饲料残渣	外售用于生产有机肥。	新建
		病死猪	病死猪采用专用冰柜暂存，暂存时间不超过 24h，委托无害化处置中心外运处置。	新建
		医疗废物	医疗废物设危废暂存库暂存（10m ² ），定期交资质单位处置	新建
		生活垃圾	交由环卫部门处置。	新建
		废脱硫剂	由生产厂家进行定期更换并回收。	新建
废油脂		交有资质单位处置。	新建	

3.3 扩建项目建设规模及产品方案

3.3.1 扩建项目建设规模

扩建项目不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仅为仔猪保育和生长育肥阶段。项目从种猪场引进 21d 后的仔猪进行保育和育肥，保育至体重 25kg 以上后进入进行育肥饲养，至体重达到 125kg 后出栏。

表 3.3-1 项目养殖规模一览表

序号	规模类别	养殖内容	数量（年）	备注
1	年存栏	保育猪	8000 头	保育周期约 42d，育肥周期约为 128d，按全年最大量统计，不含病死猪。
		育肥猪	8000 头	
2	年出栏	育肥猪	14500 头	

3.3.2 扩建项目产品方案

表 3.3-2 项目产品方案一览表

序号	产品类别	产品名称	年产量	备注
1	主产品	育肥猪	14500 头	外售
2	副产品	猪粪和沼渣	1488.32t	外售，需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
3		沼气	12005m ³	脱硫处理，通过火炬燃烧排放
4		沼液	8646.49t	肥田利用，需满足《农用沼液》（GB/T40750-2021）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

3.4 扩建项目原辅材料及能源消耗

3.4.1 原辅材料及能源消耗

扩建项目主要原辅料见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量（t）	最大存储量（t）	贮存位置	来源
1	新鲜水	18667.57t	400t	蓄水池	场区自备水井
2	电	26 万 kWh	/	/	市政管网
3	柴油	0.54t	0.085t	储油箱	外购
4	饲料	2400t	90t	料塔	外购
5	碘制剂消毒剂	0.45t	0.05t	依托原有管理用房	外购
6	戊二醛消毒剂	0.3t	0.03t	依托原有管理用房	外购
7	消毒粉	0.1t	0.01t	依托原有管	外购

				理用房	
8	生物除臭剂	0.1t	0.05t	依托原有管理用房	外购
9	兽药、疫苗	0.3t	0.1t	依托原有管理用房	外购
10	生物滤料	0.5t	0.1t	依托原有管理用房	外购
11	脱硫剂	0.1t	0.1t	依托原有管理用房	外购

备注：本项目饲料为外购益生菌配方饲料，成分为玉米、豆粕、麸皮、钙粉、氨基酸、食盐、益生菌等，主要通过汽车运输，不自行加工饲料。养殖场内饲料采用料塔进行储存，传输管运输，自动饲喂装置投喂。

3.4.2 原辅材料理化性质

原辅料理化性质如下：

1、柴油

柴油，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180°C~370°C 和 350°C~410°C 两类。柴油为高沸点成分，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油废气，内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3.4-苯并芘。

2、戊二醛消毒剂

养殖行业常见消毒剂，带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于热水、乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚等有机溶剂，受热分解放出气体可燃，中毒性，水溶液不燃。

3、生物除臭剂

天然生物除臭剂，在低温状态下从植物中提取绿色素、叶绿素等浓缩配比而成，利用快速分解中和的原理，可快速分解养殖过程中的粪便、尿液中的臭气和各种有机物，将其转化为 CO₂、H₂O 及微生物细胞成分等，达到快速除臭的目的。

3.5 扩建项目主要生产设备

项目生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、饲养设备				
1	保育育肥栏	/	168 套	/
2	料塔	30t, 直径 4m, 高 10m	3 座	/

3	蓄水池	400m ³ , 10m*10m*4m	1 座	/
4	自动饲喂系统	/	6 套	/
5	料槽	/	112 个	/
6	自动清粪系统	/	6 套	/
7	换气风扇	36 寸拢风筒风机	36 个	/
8	水帘	3.5m×1.8m, 1 套 5 组	6 套	/
二、环控设备				
1	控制系统	/	2 套	/
2	空气能供热系统	/	1 套	/
3	监控系统	/	1 套	/
三、固液分离设备				
1	固液分离机	LK-60	1 套	依托
2	输料泵	CP53.7-100	1 台	依托
四、废水处理设备				
1	黑膜沼气池	4325m ³ , 1.5mmHDPF 底膜, 1mmHDPF 浮动膜	2 座	依托
2	排液泵	CHD57.5-150	1 台	依托
3	脱水脱硫装置	/	1 套	/
4	内燃式火炬系统	30m ³ /h, 8m 高	1 座	/
5	液位计	/	2 台	/
五、其他设备				
1	消毒喷雾器	/	1 部	/
2	高压清洗器	/	3 部	/
3	热水器	10L/min	3 部	/
六、环保设备				
1	生物除臭塔	生物过滤法, 风量 12000Nm ³ /h, 排气筒高度 15m	1 套	/
2	车辆消毒池	0.25m 深水池 (大车用)	1 座	/
3	冰柜	2m ³	1 座	/
4	油烟净化器	静电式, 风量 500Nm ³ /h	1 台	/

3.6 公用工程

3.6.1 给排水

3.6.1.1 给水

项目用水养殖场自备水井供给。

(1) 生活用水

扩建项目新增劳动定员 5 人, 在场内食宿, 员工生活用水根据《陕西省行业用水定额》(GB61/943-2020), 食宿人员生活用水参照“农村居民生活-关中地区-70L/(人·d)”计算, 则项目生活用水总用水量为 127.75m³/a (0.35m³/d)。生活污水按用水量的 80%计算, 即 0.28m³/d, 102.2m³/a; 生活污水经化粪池预处理后, 定期清掏用作农田施肥, 不外排。

(2) 生猪饮用

本项目分批次引进猪仔，年引进猪仔 2 批次，每批次 8000 头。参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），保育猪、育肥猪的饮水量分别按照 5.12L/头·d、6.96L/头·d 进行计算，单批次保育周期约 42d，育肥周期约为 128d，则项目保育猪饮用水总量约 3440.64m³/a（40.96m³/d），育肥猪的饮用水总量约 14254.08m³/a（55.68m³/d）。共计用水量约 17694.72m³/a（48.48m³/d）。

（3）猪舍冲洗

项目采用重力干清粪，平时不冲洗，仅在猪转栏时进行冲洗，年冲洗次数为 5~7 次，冲洗面积为 5400m²，用水量为 5~7L/m²，评价折中取值，则猪舍冲洗用水量约为 264.6m³/a（37.8m³/次）。

（4）车辆冲洗

项目饲料运输车、猪只运输车等大型车辆进出厂区前驶入消毒池，采用人工对车身进行冲洗，用水量取 100L/车次，日均进出 5 车次，则年用水量为 182.5m³/a（0.5m³/d）。小型车辆不冲洗，仅进行消毒作业。

（5）消毒用水

扩建项目年用高浓度消毒药剂 0.85t/a，使用时需加水稀释，稀释倍数为 1:100，则需用水 85m³/a（0.233m³/d）。

（6）水帘降温

扩建项目每座猪舍设 1 套 5 组水帘，全厂共计 6 套，夏季时全天开启，运行时间按 120d/a 计，全天蒸发损耗量约为 2m³/d，不断补充新鲜水，补充水量为 240m³/a（2m³/d）。

（7）废气处理

项目固液分离和粪污发酵设有 1 套生物过滤除臭塔，年运行 365d/a。运转时定期向除臭塔内补充水分以维持微生物繁殖，新鲜水补充量为 73m³/a（0.2m³/d）。

表 3.6-1 项目用水情况一览表 单位：m³/a

序号	项目	新鲜水用水量		备注
		日用水量（m ³ /d）	年用水量（m ³ /a）	
1	生活用水	0.35	127.75	新鲜水
2	生猪饮用	48.48	17694.72	新鲜水
3	猪舍冲洗	0.725m ³ /d（37.8m ³ /次）	264.6	新鲜水
4	车辆冲洗	0.5	182.5	新鲜水
5	消毒用水	0.233	85	新鲜水
6	水帘降温	2	240	新鲜水
7	废气处理	0.2	73	新鲜水
合计		52.488	18667.57	/

3.6.1.2 排水

1、雨水系统

项目采取雨污分流制。项目的猪舍均采用全封闭设计，各猪舍猪粪尿均有专门的排污管，粪污采取提升泵运输，因此，暴雨期粪便和猪尿不会随初期雨水进入外环境。

2、污水系统

运营期废水主要为养殖场职工产生的生活污水、车辆冲洗废水、水帘废水、养殖废水，养殖废水包括猪产生的尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入水。养殖废水和粪尿依靠重力进入粪污收集池，再通过固液分离机分离后，固体外售用于生产有机肥，液体排入黑膜沼气池，发酵后沼液用于农田施肥。经油水分离器预处理的食堂废水与生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田。运营期废水产生量为 10237.01m³/a，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目废水产生情况一览表

序号	项目	废水产生量		备注
		日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)	
1	猪尿	21.24	7750.49	不外排
2	粪便带入	5.952	2172.48	不外排
3	猪舍冲洗	0.083	211.84	不外排
4	车辆冲洗	0.4	146	不外排
5	消毒	0	0	不外排
6	水帘降温	0.04	4.8	不外排
7	废气处理	0	0	不外排
8	生活污水	0.28	102.2	不外排
合计		27.995	10237.01	/

(1) 猪尿

参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪只粪便及尿液排泄量受到环境因子、饲料质量、饮水量等影响，但一般仍可采用下列公示估算：

$$Y_U = 0.205 + 0.438 W (kg)$$

式中：

Y_U—猪尿排泄量，kg；

W—猪只饮水量，kg。

项目猪只饮用用水量约为 17694.72m³/a（48.48m³/d），则排尿量为 7750.49m³/a（21.24m³/d）。

(2) 猪粪带入

参考《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），生猪粪便产生量计算公式为：

$$R = N \times \beta \times T$$

式中：

R—核算时段内排污单位粪便量，kg；

N—核算时段内排污单位禽畜平均存栏量，头；

β —粪便日产生量，kg；

T—核算时间，a。

根据技术规范，生猪粪便产生量为 1.24kg/d·头，存栏量为 8000 头，则猪粪产生量为 3620.8t/a(9.92t/d)。新鲜粪便的含水量大都在 75%~90%，评价取 75%，为 2715.6t/a。采用干清粪工艺，粪便经固液分离机分离，分离率 80%，则粪便中分离出的尿液量为 2172.48m³/a（5.952m³/d）。

（3）猪舍冲洗

猪舍冲洗用水量约为 264.6m³/a（37.8m³/次），废水产生量按 0.8 计，猪舍冲洗废水为 211.84m³/a（30.24m³/次），进入粪污收集池。

（4）车辆冲洗

项目车辆冲洗用水量 182.5m³/a（0.5m³/d），废水产生量按 0.8 计，为 146m³/a（0.4m³/d），定期补充新鲜水，冲洗废水循环使用，不外排。

（5）消毒

项目消毒用水量 85m³/a（0.233m³/d），消毒剂喷砂时呈雾状，不会形成径流，蒸发损耗无废水产生。

（6）水帘降温

项目水帘用水量 240m³/a（2m³/d），水帘用水循环使用，不外排。

（7）人员生活

员工生活用水量为 127.75m³/a（0.35m³/d），废水产生量按 0.8 计，为 102.2m³/a（0.28m³/d），经化粪池处理后定期清掏外运肥田。

（8）废气处理

项目使用生物过滤除臭塔，内部装有生物过滤器，通过吸收恶臭气体中的 N、H、S 实现以肥养肥，塔内吸收液无需更换，维护时少量排水可忽略不计。

综上分析，项目运营期新鲜水用量为 18667.57m³/a，废水产生量为 10237.01m³/a，

其中养殖废水产生量为 10134.81m³/a。

项目给排水情况见表 3.6-3，用水量平衡见图 3.6-1。

表 3.6-3 项目给排水用量一览表

项目	新鲜水用水量 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)
人员生活	127.75	0	25.55	102.2
生猪饮用	17694.72	0	9944.23	7750.49
猪舍冲洗	264.6	0	52.76	211.84
车辆冲洗	182.5	146	36.5	0
消毒	85	0	85	0
水帘降温	240	0	240	0
废气处理	73	0	73	0
粪便带入	/	0	/	2172.48
合计	18667.57	146	10457.04	10237.01

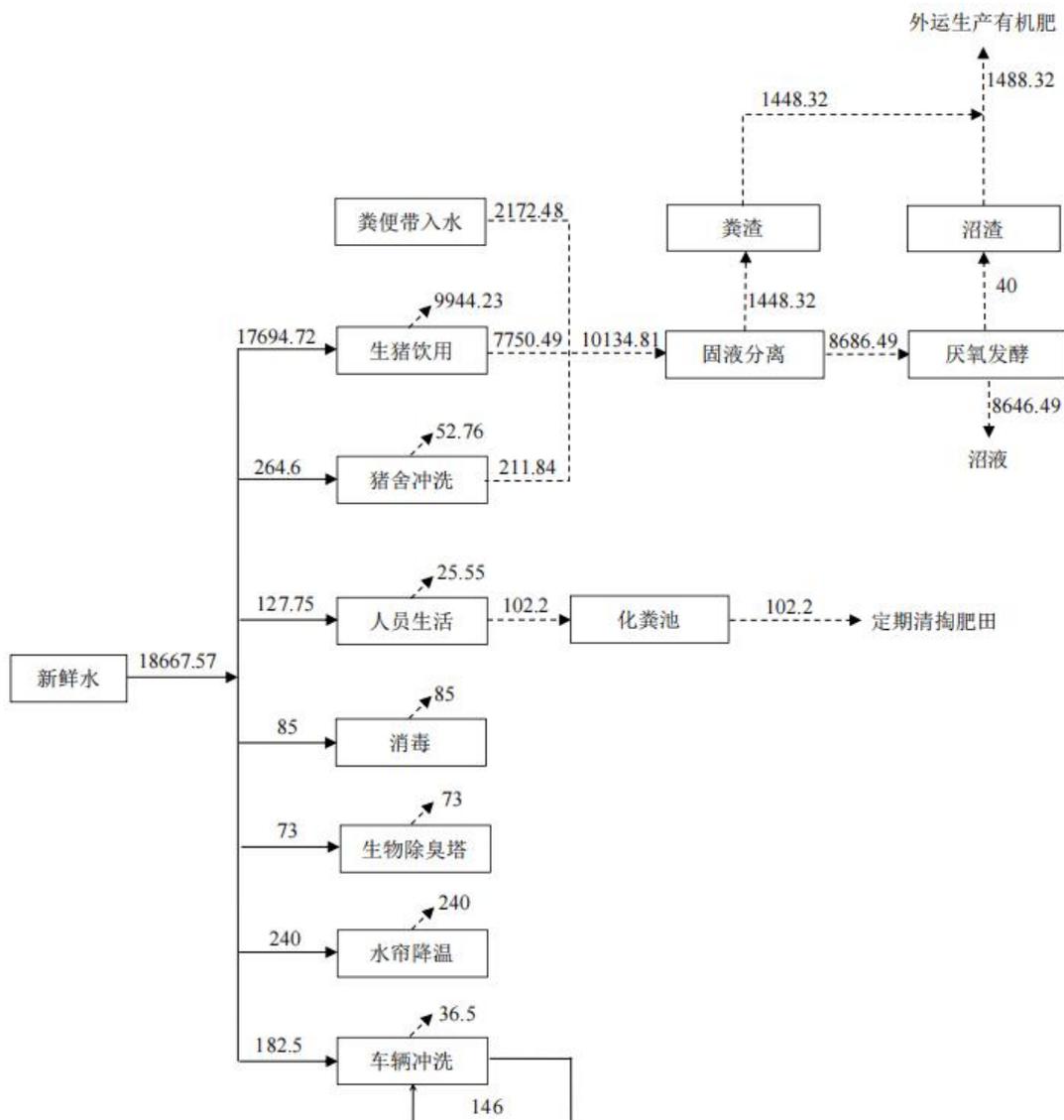


图 3.6-1 水平衡图 (单位: m³/a)

3.6.2 供电

项目用电接入市政电网。

3.6.3 采暖制冷

1、猪舍

项目猪舍采用单元式建筑，缩小空间有利于保暖。在猪舍的屋顶铺设保温材料，达到足够的厚度并压紧压实。墙壁采用加气混凝土块代替普通红砖，提高猪舍的防寒保温能力。养殖场采暖采用空气能，设 1 台空气源热泵和压缩机对猪舍进行供暖，可确保冬季猪舍内部温度保持在 27℃左右，能够维持猪只正常生长。

空气能供热原理

空气能供热的原理是利用空气源热泵技术，通过制冷机的循环和相变的过程，从室外空气中吸收热量并传递给室内系统，从而提供舒适的室内环境。具体来说，空气能热泵吸收空气中大量的低温热能，通过压缩机将其转变为高温热能，采暖过程中将热量转移到水中，然后通过热水或热风循环，将热量传达室内。整个系统仅消耗极少的电能来驱动压缩机运转，吸收空气中免费的热量，理论上在平均气温为-5℃的环境下，每耗 1 度电，可产生 3 度电以上的热量，机组运行损耗少，能量转换效率高，节能效益远远高于传统电辅热等形式。

夏季猪舍采用水帘装置进行降温，每座猪舍安装 1 套 5 组水帘，并安装风机，运行时猪舍内形成负压，舍外空气传过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量排出，从而达到降温的目的。

2、办公生活区

办公生活区采用分体式空调进行取暖和降温，生活所需热水由热水器提供。

3.7 劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料，项目建成后新增劳动定员 5 人，全年工作时间 365 天，三班制，每班 8 小时。

3.8 厂区总平面布置

项目在满足相关技术规范的前提下，以保障工艺顺畅、分区明确；间距合理、管线短捷；运输方便等。符合环保、安全、卫生、防疫、消防相关要求为原则，在充分考虑地形、地貌及主导风向等自然因素及周边社会环境组成条件的基础上，将厂区合理进行布局。

本项目主要包括猪舍、员工宿舍、料塔、蓄水池等。本次扩建项目位于养猪场的西侧闲置空地，3座连体式猪舍从西至东依次布置，新建3座料塔位于猪舍北侧，员工宿舍位于现有项目办公生活区东侧，车辆消毒池位于大门口南侧，蓄水池位于1#猪舍和2#猪舍之间。养殖场周边紧邻大面积耕地，便于沼液的消纳。周边居民距离厂界500m以上，恶臭对附近环境影响较小。

综上所述，本项目在生产工艺顺畅、各区之间相互影响较小。总平面布置根据本项目的工艺流程，充分考虑自然地形地貌条件，满足生产要求和方便管理，合理布置场区的建筑物、运输线路，使场内的物料运输路径短捷，提高了生产效率，降低了运输成本。从环保角度分析，本项目平面布局基本合理。厂区总平面布置见附图3。

4 扩建项目工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 施工期工艺流程

本项目建设期拟定共 4 个月。施工期对外环境的影响主要体现在施工扬尘、施工机械、车辆废气；施工机械、运输物料车辆噪声影响；施工废水影响和施工固体废物堆放影响；施工人员产生的生活污水和生活垃圾影响。施工期工艺流程及产污环节见图 4.1-1。

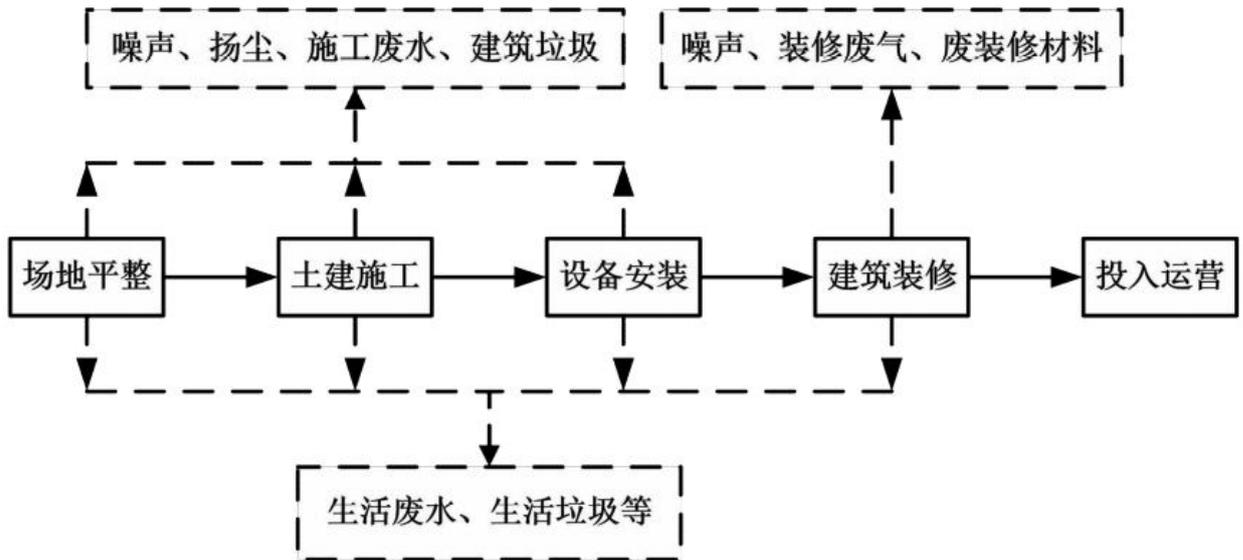


图 4.1-1 施工期主要工艺流程及产污环节图

4.1.2 施工期污染源排放及治理措施

4.1.2.1 废水

施工过程中产生的废水主要为施工作业产生的废水和施工人员排放的生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工废水主要包括土石方阶段排水、地基阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗废水。生产废水产生量较小，其主要污染物为 COD、SS 等，项目地设置沉淀池，上清液回用或用于地面的洒水，不外排。

(2) 生活污水

项目施工人员绝大多数不在场区住宿，施工人员生活用水量按 40L/人·d，污水产生系数为 0.8，施工高峰人员 10 人/d 计，则生活污水产生量约 0.32m³/d，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。生活污水依托现有项目化粪池，定期清运用作农田施肥。

4.1.2.2 废气

本项目施工期大气污染物主要为施工期扬尘，其次是施工机械设备尾气排放的SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物等。

(1) 施工扬尘

在项目施工阶段，环境问题最为突出的是施工扬尘。施工期场地扬尘污染主要来源于土石方填挖、材料装卸、清除固废、装模、拆模和清理工作面产生的地面粉尘。施工工地的地面粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）或有扰动（如运输车辆经过扰动等）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源，排放高度低，造成施工扬尘的主要原因是：

- ①建筑工程四周不围或围挡不完全，围挡防风、隔尘效果差；
- ②清理建筑垃圾时降尘措施不够充分；
- ③建筑垃圾及材料运输车辆不加覆盖或不密封，施工或运输过程中风吹沿途漏撒，或施工路面未硬化、路面覆土覆尘而经车辆碾压产生扬尘；工地上露天堆放的材料、渣堆、土堆等无防风防尘措施，随风造成扬尘污染。

为避免施工扬尘对周围环境空气质量造成影响，应在施工场地采取围挡、洒水作业、使用商用混凝土等措施。

(2) 施工机械及车辆废气

主要包括施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为SO₂、NO_x、CO及THC等，属于无组织排放。施工期间应选用先进的施工机械、做好维修保养工作，减少机械和车辆废气的产生。

4.1.2.3 噪声

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于50~84dB(A)之间，且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表4.1-1，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表4.1-2。

表 4.1-1 主要施工机械噪声源强 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	5m 处噪声源强
土石方阶段	推土机	90~100
	装载机	90~100
	挖掘机	90~95
基础施工阶段	静压式打桩机	90~100
	钻孔式灌注桩机	90~100
	空压机	88~92
结构阶段	吊车	90~105
	振捣棒	55~84
设备安装阶段	电锯	100~105
	无齿锯	95~105
	手工钻	100~105

表 4.1-2 交通运输车辆噪声 单位：dB (A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
土方阶段	土方外运	大型载重车	84~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85~90
设备安装阶段	各种设备材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

4.1.2.4 固废

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目主要建筑为猪舍、辅助用房，装修以简装为主，在建筑施工和装修过程中将产生一定量的建筑垃圾。参考房建工程相关资料，建筑垃圾产生量为 $5\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目总建筑面积约 5400m^2 ，则建筑垃圾产生量约为 75t。建筑垃圾主要包括：废弃金属制品（钢筋建材等）、塑料制品、碎砖瓦砾、装饰材料、木板、包装材料等，其中可以回收利用的废弃金属制品、塑料制品、木材、包装材料等优先进行回收利用，其余建筑垃圾外运至指定建筑垃圾处理厂处理。

(2) 生活垃圾

根据本工程施工实际情况，施工人员排放生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 估算，施工高峰期人数按 10 人/d 计，建设期 4 个月，则施工期生活垃圾产生量约为 0.6t，施工现场设带盖垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 运营期养殖工艺及产污环节

4.2.1.1 养殖工艺流程及产污环节图

生猪养殖过程专业化的要求划分为配种、妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥等五个阶段。本项目厂区内不包括配种、妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仅对外购的仔猪进行保育和育肥。保育猪成活率为 96%，育肥猪成活率为 98%。项目工

工艺流程及产污环节如图 4.2-1 所示。

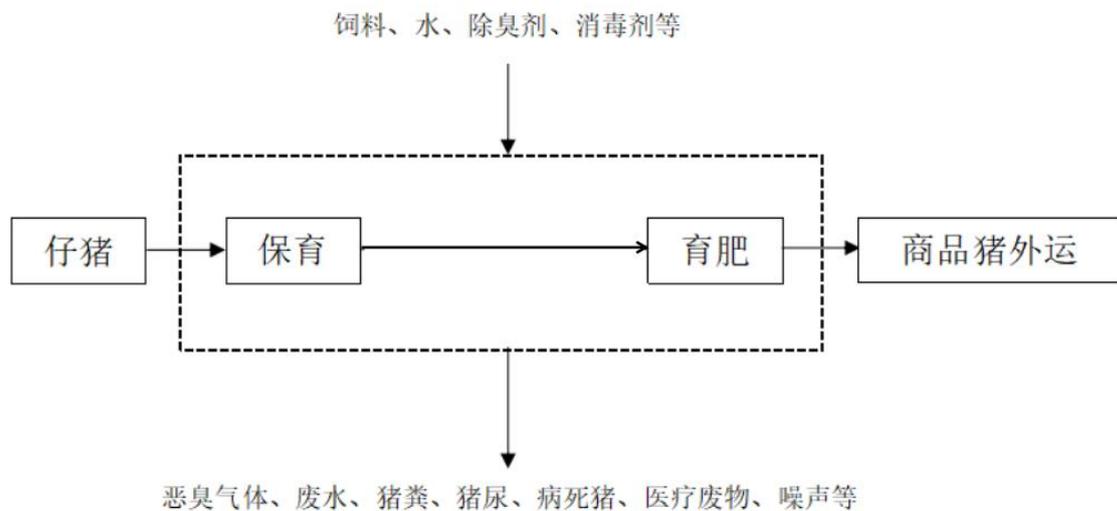


图 4.2-1 养殖工艺流程及产排污环节图

4.2.1.2 养殖工艺流程简述

(1) 仔猪保育阶段

断奶仔猪（21d，体重约 6kg）入场，这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料，这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止痢痢掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~25℃和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10 日内保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。仔猪保育期为 42d，单只体重约 25kg，保育结束后猪舍内直接进行生长育肥。

(2) 生长育肥阶段

生长育肥阶段保持猪舍清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 20~25℃，夏季注意防暑降温。将仔猪按照体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。

每月定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疾病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。育肥周期为 128d，体重达到 125kg 可出栏，出栏后猪舍经冲洗消毒后保育新上的保育猪。

(3) 卫生免疫

生产人员进入生产区前应更衣、消毒后才能进入生产区，非生产人员不得随意进入生产区；杜绝外来人员参观，若需进入，须经洗澡、更衣、消毒后才能进入生产区；猪场职工不得购买生卤肉食品和携带其他动物进入猪场；场外车辆严禁驶入生产区，如遇特殊情况，车辆必须经过彻底消毒后才能驶入生产区。严格按照疫苗使用方法，对疫苗进行正确的保存和使用。

项目喂养饲料全部外部外购成品饲料，在厂区内不再进行加工生产。养殖所需饲料产品质量符合国家饲料标准，不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，确保饲料的清洁性、营养型和安全性。

（4）猪舍转栏冲洗

项目采用干清粪工艺，正常运营时无需冲洗猪舍，仅在生猪出栏后，通过高压水枪冲洗猪舍残留的污垢，并配置消毒剂进行喷淋消杀，加强通风。

（5）饲料系统

粉状饲料通过密闭罐车拉运至厂区，利用罐车自带的气力输送管道与料塔相连，通过气力输送泵将饲料打入密闭料塔。本项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，料塔直接通过密闭管道上料，机械化操作，定时定量供应饲料，整个系统保持密闭，产生粉尘较少。

猪只饮用水存储在蓄水池内，通过管道连接猪舍内的限位饮水器，饮水器底部槽体液面始终持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

4.2.2 猪舍粪便清理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采用干清粪工艺及时单独、清出，不可与尿、污水混合排除，并将产生的粪便及时清理至固废处理区，实现日产日清”。

本项目清粪采用干清粪工艺，具体工艺如下：养殖猪舍（保育育肥舍）分为上下两层，上部为养殖区域，下部为粪尿收集区域，中间以“漏缝板”隔开。猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开漏缝板进入猪舍底部的粪污储存池（场区设有 400m³ 粪污储存池，10-15 天清理一次粪池内粪便），储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，排空时粪尿依靠储存池底部

坡度和重力流，各猪舍底部储存池粪污通过自流和重力作用进入污水收集池（400m³）。收集池设置两相流泵，将粪尿泵送至固液分离机。

固液分离机分离效率为 85.7%，分离出来的粪便进入固液分离房内的堆粪区，外运用于生产有机肥，尿液混合物送至黑膜沼气池处理。具体的猪舍清粪工艺见图 4.2-2。

根据环办函〔2015〕425 号文件，认定本项目属于“干清粪”工艺。本项目采用干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2012〕151 号）要求。

本项目清粪工艺采用干清粪工艺，大大减少了粪污产生量；同时可以做到粪污的日常日清和固液分离，符合国家政策要求；固液分离后，猪粪、尿液混合物均得到有效处理及综合利用。

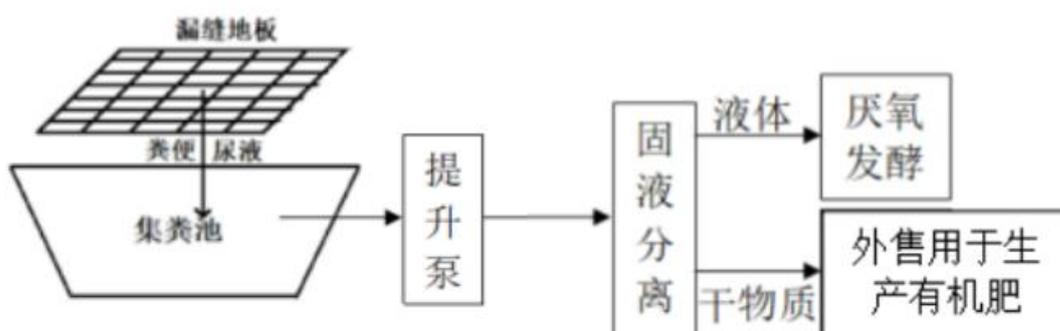


图 4.2-2 猪舍清粪工艺流程

4.2.3 粪污处理工艺

目前规模化养殖主要的粪污处理工艺为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中所列的 3 种模式，各工艺对比见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目粪污处理方式比选

方案类别	工艺模式	工艺特点
模式 I	猪舍产生的粪便水不经固液分离直接进入厌氧反应池产生沼液，沼液施肥或其他用途，沼气净化后利用，沼渣堆肥	模式 I 工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能全部利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。粪尿连同废水一同进入厌氧反应器。未采用干清粪工艺的，应严格控制冲洗用水，提高废水浓度，减少废水总量
模式 II	猪舍产生的粪便水经固液分离后进入水解酸化池/厌氧反应池，沼液施肥或其他用途，沼气净化后利用，粪渣、沼渣堆肥	模式 II 工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。废水进入厌氧反应器之前应先

		进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理
模式 III	猪舍产生的粪便水经固液分离后进入水解酸化池/厌氧反应池，厌氧处理后再进入好氧处理系统，消毒后废水达标排放或农田灌溉。沼气净化后利用，粪渣、沼渣堆肥	模式 III 工艺适用于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理

本项目采用干清粪方式，养殖规模较小，能源需求不大，周边耕作季节沼液需求量旺盛，非耕作季节沼液需求量少。根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素综合考虑采用模式 II，即“固液分离+厌氧发酵”工艺处理项目粪污水。

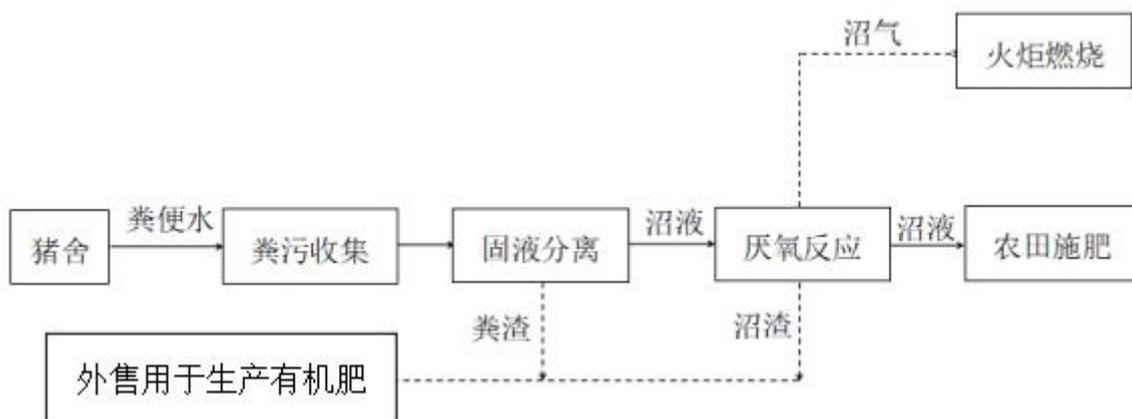


图 4.2-3 粪污处理工艺流程图

（1）固液分离

固液分离系统由猪舍底部的粪污收集池、固液分离机、液体暂存池构成。粪污收集池内装有进料泵，液体池内装有输送泵。收集至粪污收集池的粪尿经由进料泵提升至固液分离机通过螺纹挤压的方式进行固液分离。

（2）厌氧发酵

项目养殖废水采用黑膜沼气池处理（2 座），沼气池面积 1922m²，深 4.5m，底部为 200 厚砼垫层直径 10 钢筋单层网片+3:7 灰土 300 厚。该池也称为全封闭厌氧塘，是一种采用黑色 HDPE 防渗膜将池体底部和顶部密封为一体，具有发酵、贮存气体功能的超大型污水厌氧反应器，具有防渗防蒸发的功能，其主要依靠厌氧微生物将有机底物降解并部分转化为能源气体。

沼气池发酵使废液中的有机固体与厌氧微生物充分接触反应，有机固体被液化发酵和厌氧分解，有机物被转化为沼气。而产生的沼气随水流上升具有搅拌混合作用，促进了固体与微生物的接触。由于重力作用固体物自然沉淀，比重较大的固体物（包

括微生物、未降解的固体和无机固体等)被累积在沼气池下部,使沼气池内保持较高的固体量和生物量,可使沼气池有较长的微生物和固体滞留时间。

猪尿和少量粪污经 45d 厌氧发酵去除大部分有机物,产生的沼气聚集在池顶,沼渣沉积在池底,沼液位于池面至池底的区域。

(3) 沼液消纳方案

根据项目规模,配套沼液消纳区位于养殖场周边,输送方式为罐车车载,耕种期每日拉运 3~5 车次,拉运量约为 50t/d,在消纳区稀释配比后施肥。消纳区基本情况见下表 4.2-3。

表 4.2-3 配套消纳区基本情况一览表

输送方式	作物类型	消纳区面积	耕种期	N 需求量	P 需求量
罐车拉运	小麦	1240 亩	冬小麦 1 期 240d(10 月~次年 6 月)	40.92t/a	9.3t/a
	玉米	670 亩	春玉米 1 期 120d (4 月~8 月)	16.95t/a	1.5t/a

4.2.4 病死猪处理工艺

根据临渭区相关文件要求,结合区域畜牧业配套设施建设情况,本项目不建设无害化处理设备。养殖过程产生的病死猪经过兽医判定后,采用专用转移袋密封包装并喷洒消毒剂,存放在粪污处置区专用冰柜内,联系无害化处置中心外运处置,并上报动物防疫部门,病死猪在场内原则上暂存时间不超过 24h。

4.2.5 废气处理工艺

1、沼气脱水脱硫工艺

黑膜沼气池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体,由于有机物发酵时,微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H₂S 气体进入沼气,沼气中除主要含有 CH₄ 外,还含有 CO₂、H₂S 和其他极少量的气体。H₂S 不仅有毒,而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接用作燃料,需先进行脱水和脱硫净化处理。

参考《大中型沼气工程技术》(化学工业出版社,作者:赵立欣,董保成,田宜水等),沼气成分如下表 4.2-4。

表 4.2-4 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量(体积分数)	50~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

沼气首先进行脱水处理,采用沼气除水器,除水器内安装有水平和竖直滤网,当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后,沼气在离心力作用下进行旋转,然

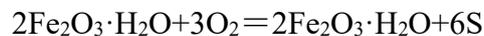
后依次经过水平滤网和竖直滤网，可使沼气和水蒸气分离，在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动存于装置底部，定期排至黑膜沼气池。

脱硫采用干法，干法脱硫是在圆柱状脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。

Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫装置内之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在经过气水分离器脱水后的沼气进入脱硫装置内过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20mg/m^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。该工艺脱硫效率在 99% 以上，经过脱硫罐脱硫后沼气中的 H_2S 含量降至 $20mg/m^3$ 以下，脱硫剂一年更换一次。

2、除臭工艺

(1) 猪舍

项目外购含有益生菌等复合配方饲料，提高猪只对饲料营养物质的消化率和利用率，以降低日粮中蛋白质含量，减少臭气的排放，同时通过日粮调控可减少猪舍臭味。

合理设计猪舍结构，采取干清粪工艺，排污管道全部埋地布设，产生的粪污及时

处置。猪舍两侧通风，每栋猪舍均安装换气风扇，利用换气风扇对猪舍进行换气，以加强猪舍内通风，降低猪舍湿度，改善猪舍空气。夏季易产生恶臭气体的季节开启水帘，使得猪舍中一部分 NH₃、H₂S 被水吸收净化带出，根据温度变化控制变频风机转速及运转时间，做到通风与保温相协调。并在猪舍的地面、垫料上洒上高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的。

(2) 粪污处置区

粪污处置过程恶臭污染物主要为 NH₃、H₂S，目前应用较为广泛的除臭工艺包括物理法、化学法、微生物法以及土壤脱臭法，各种除臭工艺的比选详见表 4.2-5。

表 4.2-5 除臭工艺比选一览表

处理方法	除臭技术	适用范围	优点	缺点	处理效果
物理法	大气稀释法	适用于浓度较低的有组织排放源	费用低、运行简单	受当地气象条件和地形条件影响较大，另外对烟囱高度也有一定要求	一般
	活性炭吸附	低浓度抽取和脱臭的后处理	初期投资比较低，维护容易而被广发应用	活性炭需经常更换或再生，运行成本较高	良好
化学法	燃烧法	适用于高浓度小气量的有机废气	净化率高、操作简单、动力消耗少	建设投资和运行管理费用都很高，温度控制复杂，需要添加辅助燃料，燃料费用高	良好
	喷淋洗涤法	排放量大、高浓度的臭气排放场合	反应速度快，反应温度低、安全高效、运行可靠、占地相对最小、能耗低	对硫醇、挥发性脂肪酸等或其他挥发性有机气体的去除比较困难	良好
	UV 光解法	易氧化分解恶臭成分	高效去除恶臭，适应性强，运行成本低，占地小	投资和运营成本高	良好
微生物法	空间雾化法	臭气不便收集的构筑物内	建设投资少	不能有效控制由恶臭源外溢造成的周边环境污 染，运行成本高	良好
	填充塔式生物脱臭法	适用于各种恶臭成分的降解处理	维护简单。运行费用低、脱臭效果好。对臭气浓度变化幅度大、一级吸附药液洗脱法难处理的高浓度臭气具有很强的适应性	一次性投入高	良好
土壤脱臭	土壤脱臭	适用于臭气浓度低以及土地充裕的地方	设备简单，运行费用极低，维护操作方便	处理高浓度或浓度变化较大的臭气时处理效率较低，占地面积大	一般

项目粪污固液分离和粪污发酵均位于固液分离房内，共用一套废气处理设备，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），养殖业产生的恶臭气体具有浓度低，变化幅度小，且废气中包含了大量的 N、H、S 等元素，适

宜采用生物法处理，实现以肥养肥，因此本项目采用生物过滤法作为末端治理措施去除恶臭气体，并辅以喷洒生物除臭剂。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的臭气物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：

①臭气气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；

②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；

③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除，微生物处于生物脱臭的核心地位。

待处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。

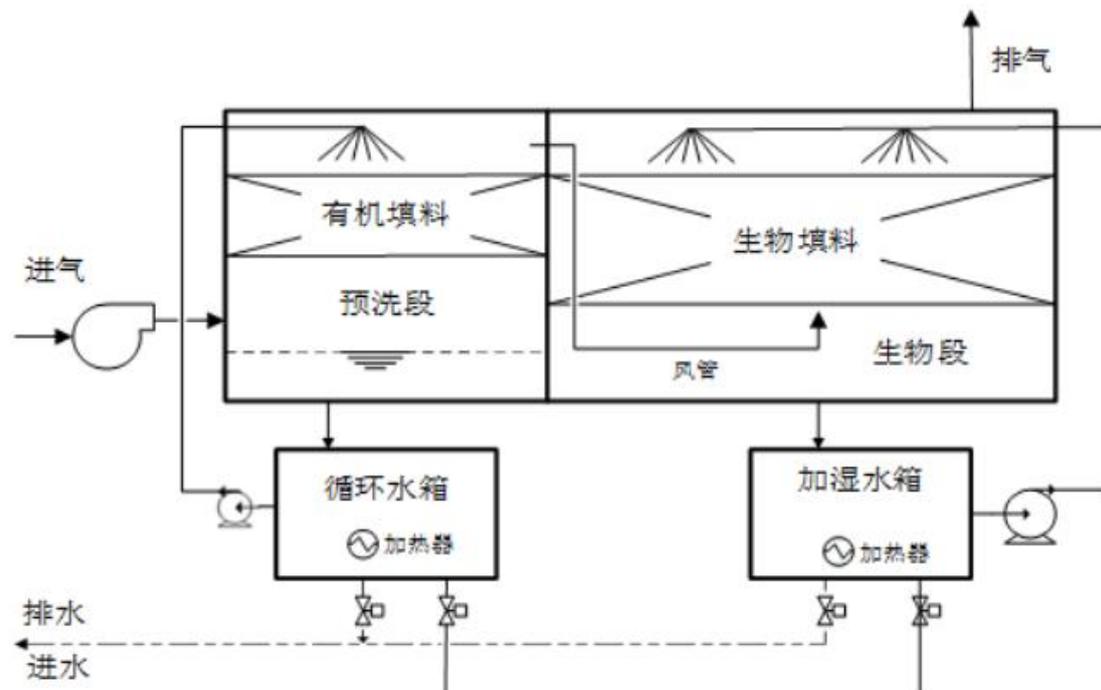
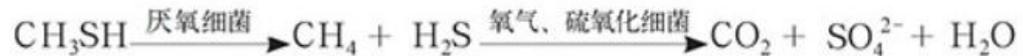


图 4.2-4 恶臭废气处理工艺图

4.2.6 产污环节分析

项目产污环节分析见表 4.2-7。

表 4.2-7 产污环节分析一览表

污染类型	产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	养殖	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生菌等来提高饲料的消化率和转化率来减低排污量；猪舍喷洒除臭剂，干清粪日产日清
	粪污处置		粪污固液分离和堆粪区产生的恶臭气体封闭收集后经生物除臭装置处理从 15m 高排气筒排放，同时在固液分离房喷洒除臭剂
	沼气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	沼气设置脱水脱硫装置去除 H ₂ S 后经 8m 高火炬系统燃烧排放
	食堂	油烟	餐饮油烟设油烟净化器处理后排放
废水	猪尿、猪舍冲洗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群	固液分离后废水经沼气池收集处理，厌氧发酵成为沼液，还田利用
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池收集后由吸粪车定期清运肥田
噪声	养殖区	猪叫声	喂足饲料和水，避免饥渴及惊扰
	换气扇、水泵等	设备运行噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等降噪措施
固废	生猪养殖	猪粪	采用干清粪工艺，固液分离后外售用于生产有机肥
		医疗废物	分类收集，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处置
		病死猪	杀菌消毒后交当地病死动物无害化处置中心处置
		饲料残渣	外售用于生产有机肥
	厌氧发酵	沼渣	外售用于生产有机肥
	脱硫器	废脱硫剂	由厂家定期更换，回收利用
	食堂	废油脂	交有资质单位处置
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集由环卫部门定期清运处理

4.2.7 营运期污染源排放及治理措施

4.2.7.1 废水

根据前文给排水核算，项目运营期新鲜水用量为 18667.57m³/a，废水产生量为 10237.01m³/a，其中养殖废水（包括猪尿、粪便带入水、猪舍冲洗废水）产生量为 10134.81m³/a，生活污水 102.2m³/a。

生活污水由化粪池收集后定期清运肥田处置，车辆冲洗废水、水帘废水等循环使用，不外排。养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液作为沼液用于农田施肥，黑膜沼气池为密封结构，沼液存储过程中产生的水蒸气被顶膜收集后回流，基本无蒸发损耗，预计沼液最大产生量为 8646.49m³/a。沼渣每 3~5 年清掏一次，清掏时带离一部分沼液，通过固液分离后回流，可忽略不计。

养殖废水中 COD、氨氮、TP、TN 浓度参考《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》

(HJ497-2009)附录 A 表 A.1 中提供的养猪干清粪方式的平均浓度,粪大肠菌群、BOD、SS 浓度参考《规模化养猪场废水处理与污染防治的对策》(西南交通大学环境科学与工程学院,2008 年第 4 期)中相关数据,详见下表。

表 4.2-8 项目养殖废水各污染物浓度一览表

项目	浓度范围 (mg/L)	本次取值 (mg/L)	数据来源
pH	6.3~7.5 无量纲	7 无量纲	《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》 (HJ497-2009)
COD	2510~2770	2640	
氨氮	234~288	261	
TN	317~423	370	
TP	34.7~52.4	43.5	
BOD ₅	200~800	800	《规模化养猪场废水处理与污染防治的对策》
SS	100~350	350	
粪大肠菌群	>1000 个	>1000 个	

废水处理效率类比采取相同处理工艺的《牧原食品股份有限公司二十五场年出栏 5 万头育肥猪养殖项目》,其对固液分离段出水口及黑膜沼气池出水口进行了监测,监测结论为“固液分离段废水中主要污染物去除效率为 COD 23%、BOD₅ 25%、SS 51%、氨氮 17%、TN 12%、TP 10%、粪大肠菌群 0%。黑膜沼气池主要污染物去除效率为 COD 70%、BOD₅ 77%、SS 74%、氨氮 10%、TN 10%、TP 10%、粪大肠杆菌 80%”。

项目废水产生及排放情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 废水产生及排放情况一览表

种类	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施				处理措施			
				工艺	去除效率 (%)	出口浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	工艺	去除效率 (%)	出口浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
养殖废水	废水量	/	10134.81	固液分离	/	/	10134.81	厌氧发酵	/	/	10134.81
	pH	7无量纲	/		/	7无量纲	/		/	6~9无量纲	/
	COD	2640	26.76		23	2032.8	20.60		70	609.8	6.18
	BOD ₅	800	8.11		25	600	6.08		70	180	1.82
	氨氮	261	2.65		17	216.6	2.20		10	194.9	1.98
	SS	350	3.55		51	171.5	1.74		74	44.59	0.45
	TN	370	3.75		12	325.6	3.30		10	293	2.97
	TP	43.5	0.44		10	39.1	0.40		10	35.1	0.36
	粪大肠菌群	>1000个	/		/	>1000个	/		80	<1000个	/
生活污水	废水量	/	102.2	化粪池收集	/	/	102.2	清掏外运	/	/	102.2
	pH	6~9无量纲	/		/	6~9无量纲	/		/	6~9无量纲	/
	COD	450	0.046		14.9	383	0.039		/	383	0.039
	BOD ₅	200	0.020		20	160	0.016		/	160	0.016
	氨氮	45	0.005		2.2	44	0.004		/	44	0.004
	SS	200	0.020		30	140	0.014		/	140	0.014
车辆冲洗废水	废水量	/	182.5	循环使用不外排	/	/	/	/	/	/	/
水帘废水	废水量	/	/	循环使用不外排	/	/	/	/	/	/	/

4.2.7.2 废气

本项目产生的废气主要来自猪舍、固液分离房、粪污发酵设备产生的恶臭，以及沼气燃烧产生的废气、备用发电机在试车、应急发电时柴油燃烧也会有少量废气产生。

1、沼气燃烧废气

(1) 沼气产生量

黑膜沼气池厌氧发酵过程中沼气产生量参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中的系数，即每去除 1kgCOD，可产生 0.35m³ 甲烷，沼气中甲烷含量为 50~80%，评价按 60%计，COD 去除量为 20.58t/a，则甲烷产生量为 7203m³/a（19.73m³/d），沼气产生量为 12005m³/a（32.89m³/d），详见表 4.2-10。

表 4.2-10 沼气产生量计算一览表

黑膜沼气池			COD 去除量	甲烷产生量	沼气产生量
进水量	进水浓度	出水浓度			
10134.81m ³	2032.8mg/L	609.8mg/L	20.58t	7203m ³	12005m ³

沼气参数特性见表 4.2-11。

表 4.2-11 沼气物理化学性质一览表

序号	特性	参数	
1	密度 (kg/m ³)	1.221	
2	比重	0.944	
3	热值 (kJ/m ³)	21524	
4	理论空气量 (m ³ /m ³)	5.71	
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)	7.96	
7	火焰传播速度 (m/s)	0.198	

项目不设沼气柜，沼气池上部有黑膜密封，沼气储存于液面与黑膜之间的空间内，储存高度为液面至黑膜之间的区域，按沼气池沼液存储负荷 75%计，则沼气存储空间高度为 1.125m，沼气最大存储量为 2162.25m³。沼气密度为 1.221kg/m³，折算后项目沼气池最大可储 2.64t 沼气，折算成甲烷为 1297.35m³（1.584t），沼气直接通过火炬燃烧排放。

(2) 废气产生量

沼气通过脱水脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³。根据《环境统计手册》，1m³ 沼气燃烧后产生的废气量为 7.96Nm³，SO₂ 产生浓度为 17mg/m³，烟尘产生浓度 30mg/m³，NO_x 产生浓度为 75mg/m³。

火炬系统燃烧产生的废气排放高度为 8m，根据设计资料，项目火炬系统沼气燃烧量为 30m³/h，结构为全内燃式，全年燃烧时间为 400h/a。

表 4.2-12 沼气燃烧废气排放情况一览表

污染源	燃烧量 (m ³ /a)	污染物	烟气量 (Nm ³ /a)	本项目排放量	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
火炬系统	12005	SO ₂	95559.8	0.0016	0.0040
		NO _x		0.0072	0.0180
		颗粒物		0.0029	0.0073

2、恶臭气体

养猪场恶臭来自猪的粪便、污水、饲料、畜尸等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污染物等，呼出气中的 CO₂ 等也会散发猪特有的难闻气味，恶臭气体的主要成分为 NH₃、H₂S 等。

(1) 养殖区恶臭

猪舍恶臭 NH₃、H₂S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。由于猪舍恶臭 NH₃、H₂S 属于无组织排放源，难以进行准确定量分析，因此采用类比方法或采用经验系数对猪舍恶臭 NH₃、H₂S 的产生量进行估算。

参考《不同地面结构的育肥猪舍 NH₃ 排放系数》（浙江大学生物系统工程与食品科学学院、浙江省环境监测中心），主要恶臭物质 NH₃ 和 H₂S 的单位面积产污系数见表 4.2-13。

表 4.2-13 养殖区恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (mg/m ² ·s)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
养殖区	NH ₃	5400	0.001	0.1703	0.0194
	H ₂ S		1.7×10 ⁻⁵	0.0029	3.31×10 ⁻⁴

另据相关研究及工程资料，在采取如下措施，可大幅降低恶臭产生量：

a、合理搭配饲料，选择添加 EM 的饲料，提高日粮消化率、减少干物质蛋白质）排出量；

b、采用干清粪工艺，及时清理粪便，保持猪舍清洁；通过加强猪舍强制通风，进行喷雾降温，降低猪舍内温度；

c、对猪舍、粪污处置区定时进行喷洒除臭剂。

根据《自然科学》现代化农业, 2011年第6期(总第383期)《微生物除臭剂研究进展》(赵晓锋, 隋文志)的资料, 经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂对NH₃和H₂S的去除率分别为60%。猪舍NH₃和H₂S排放量情况详见表4.2-14。

表 4.2-14 养殖区恶臭气体排放情况一览表

污染源	排放源	主要污染因子	防治措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
养殖区	无组织	NH ₃	干清粪工艺、加强通风、饲料添加EM生物菌群、喷洒生物除臭剂、加强厂区绿化等措施, 恶臭气体去除效率为60%	0.0681	0.0078
		H ₂ S		0.0012	1.37×10 ⁻⁴

(2) 粪污处理

①固液分离恶臭

粪污脱水处理是一种物理过程, 恶臭气体产生量较少, 固液分离设备位于封闭式固液分离房内。

参考《不同地面结构的育肥猪舍NH₃排放系数》(浙江大学生物系统工程与食品科学学院、浙江省环境监测中心), 固液分离主要恶臭物质NH₃和H₂S的单位面积产污系数见表4.2-15。

表 4.2-15 固液分离恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (mg/m ² ·s)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
固液分离	NH ₃	30	0.003	0.0028	0.0003
	H ₂ S		1.3×10 ⁻⁴	0.0001	1.14×10 ⁻⁵

②堆粪区恶臭

现有项目猪粪和沼渣在堆存于固液分离房内的堆粪区, 根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的资料显示, 依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料, NH₃的平均排放量为4.35g/m²·d, 恶臭排放量随着处置方式的改变而改变, 在没有任何掩盖及猪粪没有结皮的情况下, NH₃排放量为5.2g/m²·d, 若是结皮后则为0.6-1.8g/m²·d, 同时类比本项目现有统计资料, 本项目堆粪区NH₃的产生速率为5g/m²·d, H₂S的产生速率为0.3g/m²·d。项目设堆粪区, 面积为100m², 则堆粪区NH₃、H₂S产生量分别为0.1825t/a、0.011t/a, 产生速率为0.0208kg/h、0.0013kg/h。

表 4.2-15 堆粪区恶臭气体产生情况一览表

污染源	污染物	面积 (m ²)	产污系数 (g/m ² ·d)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
堆粪区	NH ₃	100	5	0.1825	0.0208
	H ₂ S		0.3	0.0110	0.0013

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。密闭化的粪污处理站宜建恶臭集中处理设施，各个工艺过程中产生的臭气集中处理后排放，排气筒不得低于15m。根据以上规定，本项目固液分离设备以及堆粪区采取密闭，喷洒生物除臭药剂，产生的恶臭废气通过生物除臭塔吸收后经15m高排气筒排放，恶臭气体处理效率为90%。

粪污处理恶臭排放情况见表4.2-16。

表4.2-16 粪污处理设备恶臭气体排放情况一览表

污染源	排放源	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粪污处理	有组织	NH ₃	0.1760	废气收集装置（收集率为95%）+生物除臭塔（处理效率为90%）+15m排气筒排放	0.1584	0.0176	0.0020
		H ₂ S	0.0110		0.0099	0.0011	0.0001
	无组织	NH ₃	0.0093	/	/	0.0093	0.0011
		H ₂ S	0.0001		/	0.0001	1.14×10 ⁻⁵

(3) 发电机废气

项目设1台120kw备用柴油发电机，仅停电时使用，年工作时长约200h，根据建设单位提供资料扩建项目年使用柴油0.54t。发电机废气污染物产生情况及排放情况见表4.2-17。

表4.2-17 扩建项目发电机废气污染源产排放情况

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘
产生系数 (kg/t油)	4.00	3.36	2.2
排放量 (kg/a)	2.16	1.81	1.19
排放速率 (kg/h)	0.011	0.009	0.006

(4) 食堂油烟

项目设食堂，为员工提供一日三餐，就餐人数5人，设有1个基准灶头，为小型规模食堂，能源使用电能。食堂食用油消耗按30g/人·d计，耗油量为0.055t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%，项目油烟产生量为1.56kg/a。

项目设1台静电式油烟净化器，集气罩位于灶头上方，参考《餐饮业油烟污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，其去除效率取85%，排风量按500Nm³/h计，每天运行5h，则油烟排放量为0.234kg/a，排放速率1.28×10⁻⁴kg/h，排放浓度0.256mg/m³。

4.2.7.3 噪声

本项目噪声主要来源于猪舍排风扇、粪污处理设施、搅拌机、水泵、风机及猪叫声等，主要噪声源排放情况见表 4.2-18。

表 4.2-18 项目主要噪声源声级一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源	数量	噪声级	生产时段	隔声措施	位置
1	固液分离机	1 套	85	连续	基础减振 厂房隔声 加强维护	粪污处置区
2	风机	5 台	80	连续		养殖区
3	水泵	5 台	80	连续		
4	换气风扇	36 台	85	连续		
5	水帘	3 套	80	连续		
6	猪叫	/	60~70	间断	科学饲喂 墙体加厚	

4.2.7.4 固废

本项目固体废物主要来源是猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂、饲料残渣、医疗废物和员工生活垃圾、废油脂等。

1、猪粪

根据前文计算，本项目猪粪产生量为 3620.8t/a（9.92t/d）。新鲜粪便的含水量大都在 75%~90%，评价取 75%，为 2715.6t/a。采用干清粪工艺，粪便经固液分离机分离，分离率 80%，则粪便中分离出的尿液量为 2172.48m³/a（5.952m³/d），剩余粪便量为 1448.32t/a（3.968t/d），外售用于生产有机肥。

2、沼渣

进入沼气池的一部分干物质以及微生物厌氧阶段去除的有机物在沼气池内沉积，形成沼渣。沼渣的产生量受进水量、固液分离效率、环境温度、氧气水平等因素影响难以准确计算，一般而言，采用黑膜沼气池的养殖场每 3~5 年需要清理一次池底沼渣，清理量大约为 100~300t，本次评价取 200t。由于沼渣含水率在 70~85%之间，需通过固液分离去除水分，得到干渣约 40t/a，外售用于生产有机肥。

3、病死猪

目前病死尸体的数量是无法计算的，这和养殖场本身的生产管理水平，疫情灾害发生情况以及防疫水平都有直接关联。根据前文所述，项目保育猪（25kg/头）成活率按 96%计，育肥猪（125kg/头）成活率按 98%计，则预计病死猪处理量为 27.2t/a。本项目一旦产生病死猪，立即采用专用转移袋密封包装，喷洒消毒剂后存放在粪污处置区专用

冰柜内，由临渭区病死动物无害化处置中心外运处置，并上报动物防疫部门。

4、饲料残渣

养殖场饲料的损耗率约为 1%，项目年用饲料 2400t/a，则产生量为 24t/a。饲料残渣由工作人员收集后暂存于固液分离房，外售用于生产有机肥。

5、废脱硫剂

项目年产沼气 12005m³/a (29.39m³/d)，沼气密度为 1.221kg/m³，折算重量为 13.1t/a。沼气中 H₂S 的占比约 0.1%，为 13.1kg/a。通过脱水脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³，根据脱硫反应式可推算出本项目脱硫量为 12.9kg/a。

根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知，常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目硫化氢的吸收量为 12.9kg/a，脱硫剂填充料 100kg，可以满足硫化氢的去除，产生废脱硫剂 112.9kg/a。废脱硫剂为固态，由生产厂家进行定期更换并回收，不在场内暂存。废脱硫剂不在《国家危险废物名录》中，属于一般工业固废。

6、医疗废物

项目猪只需要进行疾病防治、接种疫苗，会产生医疗废物，如针头、药物玻璃瓶等。参考相关资料，每头猪防疫产生的医疗废物量为 0.005kg/a，项目生猪出栏量为 1.45 万头，则医疗废物产生量预计为 0.08t/a。

项目产生的医疗废物为一次性针头（危废代码为 HW01 841-002-01）、废弃药品（危废代码为 HW01 841-005-01）等，医疗废物属于危险废物，项目设 1 座医疗废物暂存间，分类收集后定期交资质单位处置。

7、生活垃圾

生活垃圾来自职工生活等过程，扩建项目新增定员 5 人，垃圾平均产生量以 1.0kg/d·人计，则产生量为 1.825t/a（5kg/d）。生活垃圾设带盖垃圾桶分类收集，做到日产日清，由当地环卫部门统一清运处理。

8、废油脂

食堂设油水分离器，项目年消耗食用油 0.055t/a，废油脂按 10%计，为 0.006t/a，交资质单位回收处置。

项目固体废物产排情况见表 4.2-19。

表 4.2-19 项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	固废类型	处置方式
----	----	------	----	------	-----------	------	------

1	猪粪	饲喂	固体	粪便	1448.32	一般固废	外售用于生产有机肥
2	沼渣	厌氧发酵	固体	有机质	40		交无害化处置中心处置
3	病死猪	防疫	固体	/	27.2		发外售用于生产有机肥
4	饲料残渣	饲喂	固体	有机质	24		厂家回收
5	废脱硫剂	沼气脱硫	固体	硫、铁	112.9kg/a		
6	医疗废物	防疫	固体	针头	0.08	危险废物 HW01 841-002-01	交资质单位处置
				废药品		危险废物 HW01 841-005-01	交资质单位处置
7	生活垃圾	职工生活	固体	/	1.825	生活垃圾	交环卫部门处置
8	废油脂	职工餐饮	液体	食用油	0.006		交资质单位处置

4.2.7.5 污染物产生及排放统计

表 4.2-20 项目主要污染物产生及排放统计 单位: t/a

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注	
废水	养殖废水	废水量	10134.81	10134.81	0	厌氧发酵成为沼液用于肥田, 不外排周边水体
		COD	26.76	26.76	0	
		BOD ₅	8.11	8.11	0	
		氨氮	2.65	2.65	0	
		SS	3.55	3.55	0	
		TN	3.75	3.75	0	
		TP	0.44	0.44	0	
	生活污水	废水量	102.2	102.2	0	定期清理外运肥田, 不外排周边水体
		COD	0.046	0.046	0	
		BOD ₅	0.020	0.020	0	
		氨氮	0.005	0.005	0	
		SS	0.020	0.020	0	
	车辆冲洗废水	废水量	146	146	0	循环使用, 不外排周边水体
废气	恶臭气体	NH ₃	0.3556	0.2606	0.095	/
		H ₂ S	0.014	0.0116	0.0024	/
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.0016	0	0.0016	沼气脱硫预处理
		NO _x	0.0072	0	0.0072	
		颗粒物	0.0029	0	0.0029	
	发电机废气	颗粒物	2.16kg/a	0	2.16kg/a	/
		SO ₂	1.81kg/a	0	1.81kg/a	/
		NO _x	1.19kg/a	0	1.19kg/a	/
		油烟	1.56kg/a	1.326kg/a	0.234kg/a	/
固废	生活垃圾	1.825	0	0	交环卫部门处置	

	废油脂	0.006	0	0	交资质单位处置
一般固废	猪粪	1448.32	0	0	外售用于生产有机肥
	沼渣	40	0	0	
	病死猪	27.2	0	0	交无害化处置中心处置
	饲料残渣	24	0	0	外售用于生产有机肥
	废脱硫剂	112.9kg/a	0	0	厂家回收
危险废物	医疗废物	0.08	0	0	交资质单位处置

4.2.8 非正常工况下污染源及污染物分析

项目非正常情况主要是停电或设备开停车、检修时，环保装置未提前开启，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放 1~2h 对周围环境的影响，本项目非正常工况主要粪污处理废气环保设施失效的情况。

项目非正常工况下主要是污染治理设施达不到应有的效率，本次评价选取酸雾处理设施以及有机废气处理设施出现故障作为非正常工况。一般从发生故障至被发现并停止生产需要 30min，考虑到废气处理设备同时发生故障的可能性不大，故本次非正常排放源强分析假设废气处理设施故障，且故障状态下设备处理效率降至 0，废气直接排入环境空气。非正常工况下污染物排放情况见下 4.2-21：

表 4.2-21 非正常工况污染物排放情况一览表

非正常排放原因	排放情况			持续时间/h	发生频次/次	应对措施
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
粪污废气处理设施失效,氨的处理效率低至 0%	0.1760	0.0201	1.675	1~2	1	停产
粪污废气处理设施失效,硫化氢的处理效率低至 0%	0.0110	0.0013	0.108	1~2	1	停产

非正常情况下，项目污染物排放量、排放浓度明显增加，对环境空气影响程度增加。因此，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须要加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

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

③应定期维护、检修废气处理装置，以保证设施处理效率。

4.2.9 以新带老项目污染物排放汇总表

表 4.2-22 改扩建项目“三本账”污染物排放汇总表

类别	污染物种类		现有项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目排放量			全厂排放总量	增减量	
					产生量	削减量	排放量			
废气	恶臭气体	NH ₃	0.0827t/a	0.0238t/a	0.3556t/a	0.2606t/a	0.095t/a	0.1539t/a	+0.0712t/a	
		H ₂ S	0.0030t/a	0.0013t/a	0.014t/a	0.0116t/a	0.0024t/a	0.0042t/a	+0.0012t/a	
	沼气燃烧	H ₂ S	0.0024t/a	0.0024t/a	/	/	/	0	-0.0024t/a	
		CH ₄	2.036t/a	2.036t/a	/	/	/	0	-2.036t/a	
		NO _x	0	0	0.0072t/a	0	0.0072t/a	0.0072t/a	+0.0072t/a	
		烟尘	0	0	0.0029t/a	0	0.0029t/a	0.0029t/a	+0.0029t/a	
		SO ₂	0	0	0.0016t/a	0	0.0016t/a	0.0016t/a	+0.0016t/a	
	发电机废气	NO _x	0	0	1.19kg/a	0	1.19kg/a	1.19kg/a	+1.19kg/a	
		烟尘	0	0	2.16kg/a	0	2.16kg/a	2.16kg/a	+2.16kg/a	
		SO ₂	0	0	1.18kg/a	0	1.18kg/a	1.18kg/a	+1.18kg/a	
废水	养殖废水	废水量	0	0	10134.81t/a	10134.81t/a	0	0	0	
		COD	0	0	26.76t/a	26.76t/a	0	0	0	
		BOD ₅	0	0	8.11t/a	8.11t/a	0	0	0	
		氨氮	0	0	2.65t/a	2.65t/a	0	0	0	
		SS	0	0	3.55t/a	3.55t/a	0	0	0	
		TN	0	0	3.75t/a	3.75t/a	0	0	0	
		TP	0	0	0.44t/a	0.44t/a	0	0	0	
	生活污水	废水量	0	0	102.2t/a	102.2t/a	0	0	0	
		COD	0	0	0.046t/a	0.039t/a	0	0	0	
		BOD ₅	0	0	0.020t/a	0.016t/a	0	0	0	
		氨氮	0	0	0.005t/a	0.004t/a	0	0	0	
		SS	0	0	0.020t/a	0.014t/a	0	0	0	
	固废	生活垃圾		1.095t/a	0	1.825t/a	0	0	0	+1.825t/a
		废油脂		0	0	0.006t/a	0	0	0	+0.006t/a
一般固废		猪粪	362.08t/a	0	1448.32t/a	0	0	0	+1448.32t/a	
		沼渣	10t/a	0	40t/a	0	0	0	+40t/a	
		病死猪	4.34t/a	0	27.2t/a	0	0	0	+27.2t/a	
		饲料残渣	6t/a	0	24t/a	0	0	0	+24t/a	
		废脱硫剂	0	0	112.9kg/a	0	0	0	+112.9kg/a	

	危险废物	医疗废物	0.02t/a	0	0.08t/a	0	0	0	+0.08t/a
--	------	------	---------	---	---------	---	---	---	----------

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

临渭区，位于渭南市西南部，东与华州区相邻，南与西安市蓝田县相接，西与西安市临潼区相邻，西北与富平县接壤，北与蒲城县毗邻，东北与大荔县相连，介于东经 109°22'56"~109°45'51"、北纬 34°14'19"~34°47'42"之间，东西最大距离 32 千米，南北最大距离 60 千米，区域面积 1263.76 平方千米。

本项目位于陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组，地理位置见附图 1。

5.1.2 地质地貌

临渭区地处秦岭纬向、祁吕贺山字型、新华夏系和陇西旋卷 4 个巨型构造体系的交汇地区，渭河平原东部。全境呈梯状长方形，地势南高北低，依次分为秦岭山地、丘陵沟壑、黄土台塬、渭河平原 4 个地貌单元。秦岭山地 99.84 平方千米，占 7.9%；丘陵沟壑 64.45 平方千米，占 5.1%；黄土台塬 256.54 平方千米，占 20.3%；渭河平原 842.93 平方千米，占 66.7%。海拔在 330~2449 米，境内最高峰箭峪岭位于桥南镇境内，海拔 2449 米，城区海拔 338 米，最低点位于渭河河道漫滩地内海拔 330 米。渭河经中部自西蜿蜒东流，零河、涇河、赤水河自南向北成“川”字形注入渭河。构成山峰起伏，丘陵连绵，河溪交汇，塬面相接的地貌。

5.1.3 水文

临渭区境内河道属渭河流域，流域面积 1263.76 平方千米。主要河道有一级河渭河 1 条，总长 37.5 千米；二级河道涇河、赤水河、零河 3 条，总长 88.3 千米；三级河稠水河、清水河、高湾沟、刘才沟、老虎沟、苇子沟、邢家沟、桥南东沟、寺峪、羊峪、葫芦峪、黑掌岭、稀屎沟等 13 条，总长 871 千米；另有四级河若干条。河流总长度 996.9 千米，河网密度 0.8 千米/平方千米。境内最大的河流为渭河，从西向东由白杨街道张义村西北入境，流经西庆屯村北、东南流至赵村、又东北流至沙王、再东南流至双王街道槐衙社区、向东流至上涨渡渭河大桥、东北流至龙背街道永丰村、转东南流至向阳街道赵王村、向东经田家、淹头村东北的赤水河口入华县境内，又流向东北至信义街道仓渡村南，折东流经孝义镇赵家崖、金滩村从镇南入大荔县境内，主要支流有涇河、赤水河、零河等。境内最大内河为涇河，由稠水河、清水河在阎村镇史家村汇合而成，自川道北流至川口王，经站南街道李家堡之灰堆村穿市区至人民

街道张庄村北注入渭河，长 45.4 千米，流域面积 259.5 平方千米。

5.1.4 气候气象

渭南市属暖温带半湿润半干旱季风气候，四季冷暖干湿分明，冬季受西北利亚冷气团影响，干燥寒冷；春季气温日差较大，易出现寒潮、霜冻，夏季受副热带高压影响，炎热多雨，易出现雷阵雨，降水分布不均；秋季多练阴雨，晚秋多晴朗天气。根据渭南市渭南气象站观测资料统计（2001-2021）项目所在区域气象条件详见表 5.1-1。

表 5.1-1 渭南市气象参数统计一览表（2001-2021）

项目		统计值	区域 20 年风向频率玫瑰图
多年平均气温（℃）		14.6	
累年极端最高气温（℃）		39.3	
累年极端最低气温（℃）		-9.7	
多年平均气压（hPa）		968.1	
多年平均水汽压（hPa）		12.7	
多年平均相对湿度（%）		66.5	
多年平均降雨量（mm）		694.3	
灾害天气	多年平均沙暴日数（d）	0.0	
	多年平均雷暴日数（d）	8.8	
	多年平均冰雹日数（d）	0.0	
	多年平均大风日数（d）	0.3	
多年实测极大风速（m/s） 相应风向		16.7	
多年平均风速（m/s）		1.3	
多年主导风向、风向频率（%）		ENE11.3	
多年静风频率（%）		21.61	

5.1.5 地震

根据《中国地震裂度区划图》（GB18306-2015）附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》，故市镇基本地震动峰值加速度值为 0.20g，基本地震加速度反应谱特征周期值为 0.55s。

5.1.6 地质构造

渭南市处于秦岭东西向构造带的东部与祁吕贺山字型构造的前弧东翼，以及新华夏构造体系第三沉降带的复合部位。南部是华北地台南侧秦岭加里东纬向构造带北部的秦岭元台拗折断带；北部属鄂尔多斯地台的陕北盆缘褶皱区；中部是汾渭地堑的渭河阶梯状断陷区。形成了南北隆起、中部拗陷的大地构造骨架。

渭南地区自太古界至新生界地层均有分布，发育齐全。在秦岭北缘及韩城禹门口一带出露太古界和元古界的变质岩系及不同时期的侵入岩；北部地区的黄龙山、将军山、尧山及南部的金堆城地区分布有古生界沉积岩，中生界碎屑岩多出露于山区及沟谷中，且多被黄土覆盖；第三系红层主要分布于秦岭北坡，北山南缘及渭北二级台塬；第四系黄土及松散堆积层分布广泛，成因复杂，种类繁多，覆盖于老岩层及二级以上的河谷阶地之上。

根据实地调查和查阅相关资料，本项目选址无不良地质现象。

5.1.7 水文地质

5.1.7.1 地表水

渭南地区的过境、入境以及区内河流，均属黄河水系。过境地表客水主要有黄河，入境地表客水有渭河、北洛河。多年平均径流量 438.86 亿 m^3 ，其中区属 273.86 亿 m^3 。据 25 年资料计算，区内自产径流量为 8.88 亿 m^3 ，是陕西省地表径流总量 420 亿 m^3 的 2.11%，是陕西省黄河流域片地表径流 107 亿 m^3 的 8.3%。年径流深平均 67.6mm，比全省平均径流深 204mm 低 136.4mm，也比省内黄河流域片平均径流深 80.3mm 低 12.7mm。

黄河一级支流中以渭河为最大，境内流域面积占全区总面积的 65%；其次为漏水、凿开河、金水沟、徐水、盘河和潼河等。本区南部发源于秦岭的沈河、赤水河、遇仙河、石提河、罗纹河、方山河、罗敷河、柳叶河、长涧河、白龙涧等自南而北成平行状注入渭河，为黄河的二级支流。北部的河流，除直接入黄的涪水等几条河外，大都流入洛河、石川河之后，再入渭河。汇入洛河的河流有白水河、大峪河、县西河、长宁河、孔走河、铁牛河等。汇入石川河的有赵氏河、温泉河，均属黄河的三级支流。此外太华山南坡的文峪河、石头峪等小河，则属于黄河的支流南洛河上游的一些小支流。

本项目距离渭河北岸约 7km，拟建地周边无河流分布。地表水系见图 5.1-1。

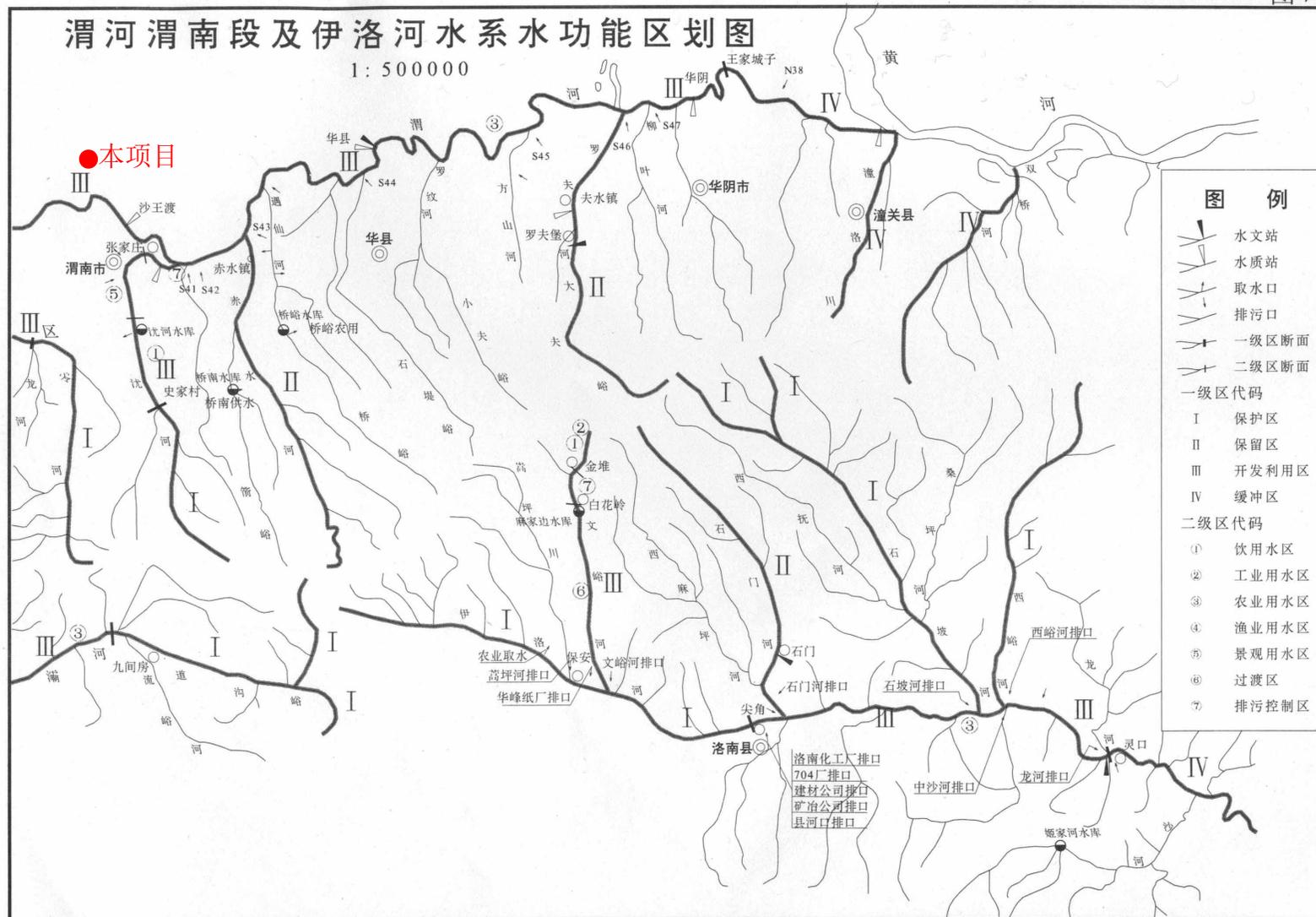


图 5.1-1 项目周边地表水系图

5.1.7.2 地下水

渭南地区地下水较为丰富，在可利用的水资源中占有很重要的地位。可开采量为 9.63 亿 m^3 /年，可开采模数地域差异很大，总补给量为 15.08 亿 m^3 /年。地下水在南北山区储存于基岩中，其余则赋存于松散岩层中，多数为上下叠置的双层或多层含水岩层。

区内地下水补给来源主要是大气降水，再就是河水的渗入、山前侧向径流及井灌回归补给。地下水的径流与排泄受地形和岩性控制，主要自南北山区向渭河运移，黄河、渭河为区域排泄基准面。在下渗和运移过程中，不断溶解了介质的易溶盐分，并逐渐蒸发浓缩，从而使区内地下水呈现自南、北山区向盆地中心，由贫到富、水化学具有一定水平条带规律的盆地型地下水特性

区域地下水类型图见图 5.1-2。

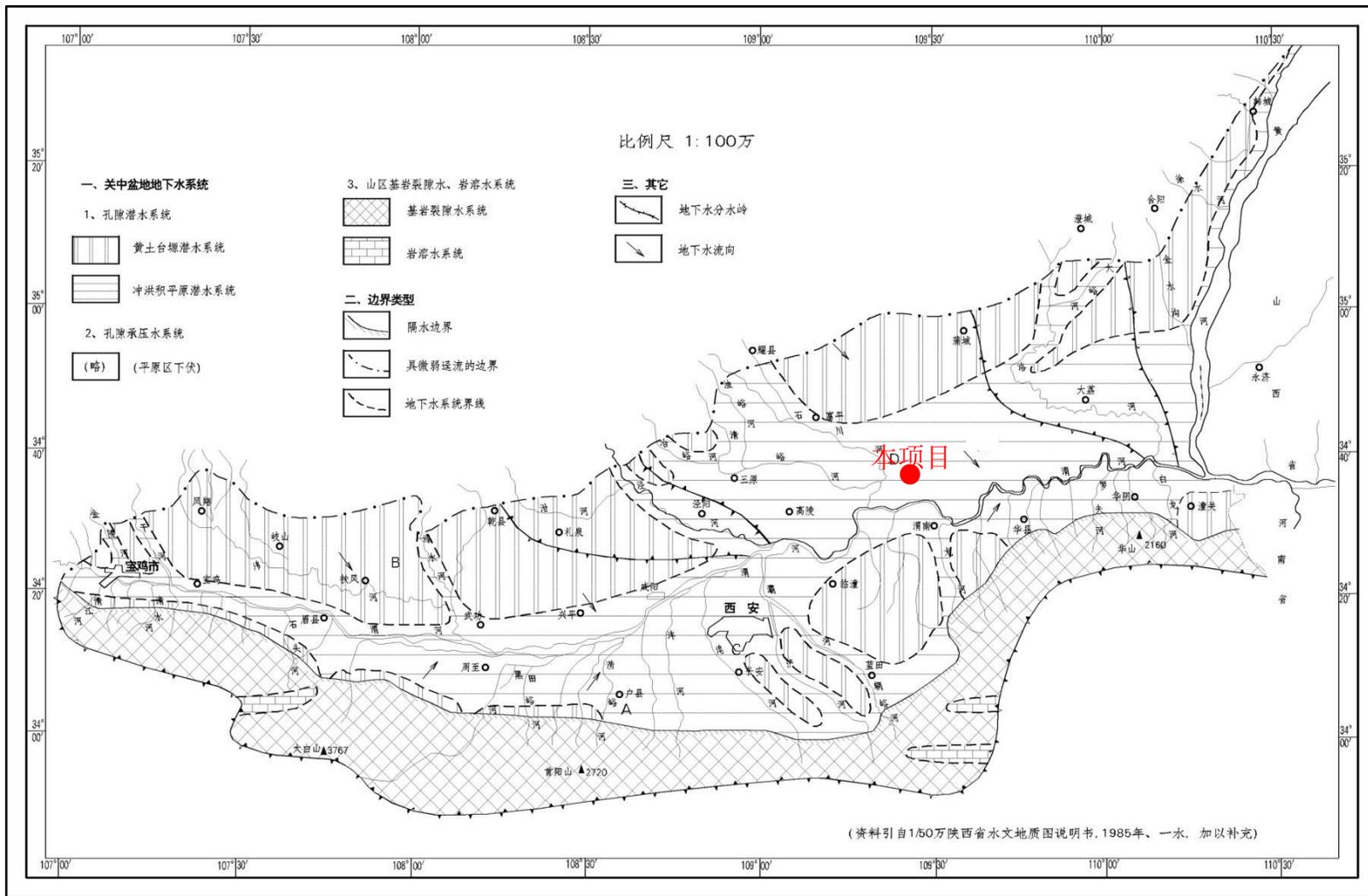


图 5.1-3 区域地下流向图

5.1.8 生态环境

渭南市有野生动物 360 多种，其中受国家保护的珍稀动物 35 种，如丹顶鹤、黑鹳、大天鹅、青猪、金鸡等。人工饲养的畜禽 20 多种，其中以秦川牛、关中驴、奶山猪等量大质优。

全市有野生植物 2500 多种，栽培植物 150 多种。主要有小麦、玉米、谷子、薯类、豆类、棉花、烟叶、油菜、花生、芝麻、苹果、酥梨、葡萄、花椒、红枣、柿子、核桃、板栗、杏、桃等。

根据现场勘查，项目区域周边环境目前属于农村生态系统，自然植被分布较少，植被主要为人工种植的农业植物、经济植物与杂草，靠近公路处有绿化树木，未发现珍稀野生动植物。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

项目位于陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

项目位于陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组，根据环境功能区进行划分，项目所在地为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 第 1 号修改单）二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，渭南市临渭区区域环境质量现状评价见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	48	40	1.20	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	125	70	1.79	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	76	35	2.17	超标
CO	第 95 百分位浓度	1.9（ mg/m^3 ）	4（ mg/m^3 ）	0.48	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	65	160	0.41	达标

根据上表可知，环境空气基本污染物监测项目中，项目地 NO₂ 年均浓度值和 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项

目地 SO₂ 年均浓度值和 CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目拟建地为大气环境质量不达标区。

5.2.1.2 补充监测

为了解项目所在区域环境空气特征因子的质量现状，项目委托陕西明铖检测技术有限公司对现场进行监测。

(1) 监测点位

本项目共设 1 个监测点位，位于项目地下风向。

(2) 监测项目

监测项目为氨、硫化氢、臭气浓度，共 2 项。

(3) 监测时间及频率

本次大气环境质量现状监测于 2024 年 8 月 27 日至 2024 年 9 月 2 日进行，连续监测 7 天。氨、硫化氢、臭气浓度监测 1 小时平均浓度，每天监测四次，监测期间同步进行风向、风速、气温及气压等气象要素的观测。监测点位见附图 10（监测报告见附件 6）。

(4) 监测方法

项目的采样及分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）中的有关规定执行，项目具体采样分析方法见表 5.2-2。

表 5.2-2 大气污染物监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.004mg/m ³	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

(5) 评价方法

环境空气现状评价方法采用大气污染指数法。定义式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i —大气污染指数；

C_i —实测的环境空气污染物浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —环境空气污染物评价标准， mg/m^3 。

P_i 大于 1 时，说明环境空气中污染物浓度超标，环境空气受到该污染物污染， P_i 小于 1 时，说明该污染物浓度低于评价标准。

(6) 监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析，监测及评价结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气监测结果一览表

监测点	监测项目	浓度范围	标准值	最大浓度占标率	超标率	达标情况
项目地下风向	氨	0.106~0.122 mg/m^3	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	61%	0	达标
	硫化氢	1.5 $\times 10^{-3}$ ~3.0 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30%	0	达标
	臭气浓度	<10	/	/	/	/

根据表 4.2-3 监测结果可知，项目地下风向 NH_3 、 H_2S 1h 平均浓度监测结果满足参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关要求。

5.2.2 声环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 监测点布设

根据现场环境，分别在项目东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点，共设 4 个监测点，监测项目昼、夜间等效声级。监测期间现有项目正常运行。具体点位布设见附图 10。

5.2.2.2 监测时间

项目声环境质量现状委托陕西晟达检测技术有限公司于 2024 年 4 月 8 日至 2024 年 4 月 9 日进行，昼、夜各监测一次，连续监测 2 天。

5.2.2.3 监测分析方法及使用仪器

噪声监测分析方法及使用仪器见表 5.2-4。

表 5.2-4 噪声监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	监测仪器名称、型号
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 SDYQ-363 2024-11-19

5.2.2.4 监测结果及评价

项目监测结果（见附件 7）见表 5.2-5。

表 5.2-5 声环境监测结果一览表

监测结果 监测点位	2024.04.08		2024.04.09		评价标准	评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东外 1m	52	41	53	41	昼间≤60 夜间≤50	达标	达标
厂界南外 1m	55	45	52	43		达标	达标
厂界西外 1m	54	46	55	44		达标	达标
厂界北外 1m	56	44	55	45		达标	达标

根据表 5.2-5 可知，项目厂界四周昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测点布设

本项目地下水环境现状采用资料收集法进行分析评价和现场监测相结合的方法，项目现状委托陕西明铖检测技术有限公司于 2024 年 05 月 17 日对项目地和紫郭村进行了地下水水质和水位监测，监测 1 天（见附件 8），8 月 27 日对和平村进行了地下水水质和水位进行了监测，对北郭村、苏李村、简家村水位进行了监测，监测 1 天（见附件 6）。具体点位见附图 12。

表 5.2-6 地下水监测布点

监测点位	经纬度坐标	监测项目	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	功能用水
1#项目地	109°27'43.25"E 34°45'18.72"N	水质、水位	32	11.23	349	畜牧用水
2#紫郭村	109°27'45.15"E 34°44'46.43"N	水质、水位	23	4.06	358	生活饮用水
3#和平村	109°27'37.92"E 34°45'42.52"N	水质、水位	45	15	375	生活饮用水井
4#北郭村	109°26'24.90"E 34°45'41.07"N	水位	28	12	375	生活饮用水井
5#苏李村	109°27'26.07"E 34°45'44.21"N	水位	25	8	373	生活饮用水井
6#简家村	109°27'11.00"E 34°45'3.95"N	水位	40	16	368	生活饮用水井

5.2.3.2 监测项目

pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐氮、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、碳酸根、重碳酸根、钾、钙、镁、细菌总数。井口标高、水位埋深、井深、井的经纬度。

5.2.3.3 监测频次

本项目监测报告和引用监测报告地下水环境现状监测频次为1天，每天1次。

5.2.3.4 监测结果

本项目地下水监测数据结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 地下水监测结果统计表

监测项目	监测点位及结果			单位	III类标准
	2024年5月17日		2024年8月27日		
	1#项目地	2#紫郭村	3#和平村		
pH 值	7.8(19.3℃)	7.8(21.0℃)	7.8 (20.4℃)	无量纲	6.5~8.5
总硬度	408	386	371	mg/L	≤450
溶解性总固体	596	602	806	mg/L	≤1000
硫酸盐	247	235	123	mg/L	≤250
氯化物	243	229	149	mg/L	≤250
铁	ND	ND	ND	μg/L	≤0.3
锰	ND	ND	ND	μg/L	≤0.10
挥发酚	0.0005	ND	ND	mg/L	≤0.002
耗氧量（高锰酸盐指数）	0.782	0.698	0.210	mg/L	≤3.0
氨氮	0.067	0.083	ND	mg/L	≤0.50
钠	152	132	166	mg/L	≤200
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	≤3.0
亚硝酸盐氮	0.043	0.028	ND	mg/L	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)	18.13	16.73	8.41	mg/L	≤20.0
氰化物	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05
氟化物	0.39	0.43	0.15	mg/L	≤1.0
汞	5.94×10 ⁻⁴	6.00×10 ⁻⁴	ND	mg/L	≤0.001
砷	3.58×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	ND	mg/L	≤0.01
镉	3.39×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³	6.57×10 ⁻⁴	mg/L	≤0.005
铬（六价）	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05
铅	9.08×10 ⁻³	8.36×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	μg/L	≤0.01
碳酸根	116	131	ND	mg/L	/
重碳酸根	ND	ND	372	mg/L	/
钾	1.48	2.66	2.72	mg/L	/
钙	48.1	36.8	56.8	mg/L	/
镁	34.1	31.0	47.2	mg/L	/
细菌总数	54	32	29	CFU/mL	≤100

5.2.3.5 指数法评价

本项目地下水水质现状评价采用标准指数法，标准指数>1，表明该水质因子已经超标，标准指数越大，超标越严重。

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法见公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7 \text{时})$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH \geq 7 \text{时})$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 的监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值，取值 8.5；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值，取值 6.5。

根据监测数据和评价标准，本项目地下水水质采用指数法评价结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 地下水指数法评价结果

监测项目	监测点位及结果			单位	III类标准 (mg/L)
	2024年5月17日		2024年8月27日		
	1#项目地	2#紫郭村	3#和平村		
K ⁺	/	/	/	mg/L	/
Na ⁺	0.76	0.66	0.83	mg/L	≤200
Ca ²⁺	/	/	/	mg/L	/
Mg ²⁺	/	/	/	mg/L	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/	mg/L	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/	mg/L	/
Cl ⁻	0.972	0.916	0.596	mg/L	≤250
SO ₄ ²⁻	0.988	0.940	0.492	mg/L	≤250
pH 值	0.533	0.533	0.533	无量纲	6.5~8.5
氨氮	0.134	0.166	/	mg/L	≤0.50
硝酸盐	0.907	0.837	0.421	mg/L	≤20.0
亚硝酸盐氮	0.043	0.028	/	mg/L	≤1.00
氰化物	/	/	/	mg/L	≤0.05
砷	0.358	0.267	/	mg/L	≤0.01
汞	0.594	0.6	/	mg/L	≤0.001
六价铬	/	/	/	mg/L	≤0.05
总硬度	0.907	0.858	0.824	mg/L	≤450

铅	0.908	0.836	0.454	mg/L	≤0.01
氟化物	0.39	0.43	0.15	mg/L	≤1.0
镉	0.678	0.642	0.131	mg/L	≤0.005
铁	/	/	/	mg/L	≤0.3
锰	/	/	/	mg/L	≤0.10
溶解性总固体	0.596	0.602	0.806	mg/L	≤1000
耗氧量	0.261	0.233	0.07	mg/L	≤3.0
总大肠菌群	/	/	/	MPN/100mL	≤3.0
细菌总数	0.54	0.32	0.29	CFU/mL	≤100
挥发酚	0.25	/	/	mg/L	≤0.002

5.2.3.6 地下水环境质量评价

(1) 评价标准

本项目地下水环境执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

(2) 评价结果

根据地下水监测数据统计分析,各监测点地下水中各水质因子的标准指数均小于 1,因此,可以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

5.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本次监测在项目所在地土壤占地范围内布设 3 个表层样点,具体布点情况见表 5.2-10 和附图 11。

5.2.4.1 监测点位

结合项目所处地理位置和周围自然环境,本次监测共布置 3 个监测点位,土壤监测点位如下表 5.2-8 所示。

表 5.2-8 土壤监测点位一览表

监测点位		采样类型	取样深度(m)	坐标
占地范围内	1#养殖区东侧	表层样	0m~0.2m	E109°27'47.31", N34°45'17.90"
	2#养殖区西侧			E109°27'42.51", N34°45'17.59"
	3#生活区			E109°27'43.22", N34°45'15.66"

5.2.4.2 监测项目

项目委托陕西晟达检测技术有限公司对项目所在地土壤进行监测(见附件 9),采样时间为 2024 年 04 月 09 日,样品分析时间为 2024 年 04 月 09 日~2024 年 04 月 19 日。土壤监测项目如下表 5.2-9 所示。

表 5.2-9 土壤监测项目一览表

监测点位		监测项目
1#养殖区东侧	0m~0.2m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、阳离子交换量,总孔隙度、渗滤率(饱和导水率)、容重
2#养殖区西侧		

3#生活区		
-------	--	--

5.2.4.3 监测分析方法及使用仪器

土壤监测分析方法及使用仪器见表 5.2-10。

表 5.2-10 土壤监测分析方法及使用仪器一览表

样品种类	监测项目	分析及依据	检出限	监测仪器、管理编号及检定/校准有效期
土壤	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	电子天平（百分之一） YP6002B SDYQ-390 2024-07-11
	渗滤率 （饱和导水率）	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999		环刀（50×50）mm SDYQ-141 2024-11-02
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015		土壤 ORP 计 TR-901 SDYQ-212 2024-06-04
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		pH 计 PHS-3C SDYQ-019-1 2024-05-03
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷 的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	液相色谱-原子荧光联用仪 LC-AFS8520 SDYQ-322 2024-07-03
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		原子吸收分光光度计 AA-7020 SDYQ-034-1 2025-05-03
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞 的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	液相色谱-原子荧光联用仪 LC-AFS8520 SDYQ-322 2024-07-03
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-7020 SDYQ-034-1 2025-05-03
	铬		4 mg/kg	
	锌		1 mg/kg	
	容重	耕地质量等级 GB/T 33469-2016 （附录 E 土壤容重的测定 环刀法）	/	电子天平（百分之一） YP6002B SDYQ-390 2024-07-11
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化 六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8 cmol+/kg	紫外可见分光光度计 SP-756P SDYQ-186 2024-10-10

5.2.4.4 评价标准

项目占地范围内采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准进行评价。

5.2.4.5 监测结果及评价

现状监测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤监测结果一览表

监测项目	监测结果			标准限值
	2024.04.09			
	养殖区东侧(0-0.2m)	养殖区西侧(0-0.2m)	生活区(0-0.2m)	
总孔隙度 (%)	29.5	34.8	44.6	/
渗滤率(饱和导水率)(mm/min)	0.19	0.23	0.21	/
氧化还原电位 (mV)	486	510	473	/
pH 值	8.36	8.75	8.66	/
砷 (mg/kg)	12.4	13.9	13.2	25
镉 (mg/kg)	0.13	0.12	0.10	0.6
铜 (mg/kg)	27	24	23	100
铅 (mg/kg)	20.8	22.3	20.4	170
汞 (mg/kg)	0.021	0.020	0.026	3.4
镍 (mg/kg)	31	30	28	190
铬 (mg/kg)	60	60	60	250
锌 (mg/kg)	80	71	67	300
容重 (g/cm ³)	1.83	1.48	1.32	/
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.4	9.3	13.8	/

根据表 5.2-11 监测结果可知，占地范围 1#~3#监测点位土壤的各项监测指标均满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值中的其他限值。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期的主要内容是猪舍、配套建设管理用房及其他附属设施。施工期间需要消耗一定的水泥、砂石、砖等建筑材料，由汽车运输进入施工现场。项目在平整土地、铺设管道、基础处理等施工过程中会产生污水、噪声及扬尘等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。项目大部分构筑物为轻钢结构，且施工期较短，项目施工期的环境污染随着施工期的结束，其对周围环境的影响随之消失。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

1、施工期水环境影响因素

施工期间项目土石方开挖建设过程势必会破坏地表结构，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短、以及土质结构、天气条件等诸多因素有密切关系，是一个复杂难于定量的问题。

项目施工期按工期分步实施，主要污染源及环境影响分析如下：

(1) 裸露地面扬尘

项目施工期地基平整、开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成一定影响。

(2) 粗放式施工造成的建筑扬尘

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

(3) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料、土石方运输过程中均会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，

极易造成新的污染。

(4) 施工机械废气

施工机械和运输车辆进出施工现场和周边道路行驶时，燃料燃烧产生的尾气烟尘等污染物。

2、施工期环境空气污染的防护措施

结合本项目区域周围的特点，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，应当采取以下防护措施：

(1) 开工前，在施工现场周边设置硬质密闭围挡并进行维护；尚未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；施工期超过三个月的，应当采取绿化、铺装或者遮盖等防尘措施；

(2) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染防治措施、举报电话、扬尘监督管理主管部门等信息；

(3) 在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土；

(4) 施工现场出入口、施工区内道路、加工区等区域采取硬化、洒水、铺装防尘网等处理措施；

(5) 在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施；

(6) 出现重污染天气状况或者五级以上大风时，施工单位应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工建设活动；

(7) 加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，同时要求采用柴油的机械设备，其污染物排放量不应超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）排放限值，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响；

(8) 采用商品混凝土，减少砂石等材料在施工现场的堆放数量。及时清理多余土方、每天及时清扫掉落地面的尘土等措施，减少扬尘污染；

(9) 合理安排工程进度，交叉作业，缩短施工时间。

总体来说，本项目施工过程中对周围环境空气质量的影响仅限于施工期，施工结束影响随即消失。结合项目施工特点及周围大气环境特点，在采取上述防治措施后，施工

期不会对周围大气环境产生明显不利影响，施工废气排放能够满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。

6.1.2 施工期废水影响分析

1、施工期水环境影响因素

项目施工期间，由于场地清洗、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工废水。此外，还有施工人员产生的生活污水。

施工废水包括地基、管道铺设、场房建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和施工现场的清洗废水。施工污水中含有较多的建筑砂石、水泥等悬浮物。生活污水包括施工人员的盥洗水，经化粪池处理后，定期清掏肥田利用，不外排。

2、施工期污水防治措施

施工单位应严格执行相关环境管理规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境等。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及商品混凝土及输送系统的冲洗废水应设置临时沉淀池，废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。

养殖场建有化粪池，生活废水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥。项目施工期产生的少量废水经沉淀后，回用于施工场地洒水抑尘。

此外，施工期间要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，如果遇到暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷。

本项目拟采取以下防护措施以降低对地下水的影响：

（1）科学选择施工方案，优化配置各种资源，合理安排施工作业面，强化质量安全意识，配备先进适用的技术装备、优质、快速、安全地完成基础工程施工任务；

（2）施工废水经修建的沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，严禁渗漏和回灌。

采取以上方案后，施工期对水环境的影响较小。

6.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声来源于设备安装噪声，具有突发性和间歇性的特点。因施工期较短，因

此对外界声环境影响较小。

为进一步减轻施工噪声对周围居民的影响，评价对施工期噪声控制措施提出以下要求：

(1) 从声源上控制：施工单位应使用低噪声的机械设备，施工过程中设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各种机械；

(2) 合理安排施工时间，严禁夜间（22:00~06:00）、昼间午休时间施工，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以免产生扰民现象；

(3) 严格操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是人为噪声产生的最主要原因，如材料装卸过程产生的金属撞击声等；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

综上，项目施工噪声将对周围敏感点造成一定影响，随施工期结束，施工噪声影响随之消失。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；建筑垃圾主要包括：废弃金属制品（钢筋建材等）、塑料制品、碎砖瓦砾、装饰材料、木板、包装材料等，其中可以回收利用的废弃金属制品、塑料制品、木材、包装材料等优先进行回收利用，其余建筑垃圾外运至指定建筑垃圾处理厂处理。因此施工期固体废物经分类处置后对环境的影响较小。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 预测与评价

1、预测因子及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），结合工程分析，确定本次环境空气评价因子主要为 NH_3 、 H_2S 、 NO_x 、 SO_2 、TSP，评价范围为以厂址为中心，边长 5km 矩形区域。

2、预测模式、参数设置及预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），本次评价选择估算模式（AERSCREEN）进行等级判断。运营期大气污染源估算模型见表 6.2-1~6.2-3，估算模

型计算结果见表 6.2-4~6.2-8 所示。

表 6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		39.3
最低环境温度（℃）		-9.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

表 6.2-2 有组织废气污染源强输入参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		经度	纬度								NH ₃	H ₂ S	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
1	恶臭废气 (DA001)	109.4634 3765°	34.7544 8728°	374	15	0.5	16.98	40	8760	正常	0.0020	0.0001	/	/	/
2	沼气燃烧废气 (DA002)	109.4631 6138°	34.7552 6914°	374	8	0.5	0.042	140	425	正常	/	/	0.0180	0.0040	0.0073

表 6.2-3 无组织废气污染源强输入参数

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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		NH ₃	H ₂ S									
1	养殖区	109.46183771°	34.75461066°	374	114	58	175	2.2	8760	正常	0.0078	1.37×10 ⁻⁴
2	固液分离房	109.46334243°	34.75433171°	374	8	25	175	3	8760	正常	0.0011	1.14×10 ⁻⁵

表 6.2-4 废气有组织排放估算结果一览表

距离源中心下风向距离 (m)	恶臭废气排气筒 (DA001)				火炬 (DA002)					
	NH ₃		H ₂ S		NO _x		SO ₂		PM ₁₀	
	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)
10	0.01	0.01	0.00061	0.01	2.75	1.10	0.63	0.13	1.11	0.12

24	/	/	/	/	11.47	4.59	0.63	0.53	4.64	0.52
50	0.09	0.04	0.00431	0.04	8.58	3.43	2.64	0.40	3.47	0.39
75	0.14	0.07	0.00679	0.07	/	/	/	/	/	/
100	0.13	0.07	0.00663	0.07	7.92	3.17	1.98	0.36	3.20	0.36
200	0.10	0.05	0.00492	0.05	5.63	2.14	1.82	0.26	2.28	0.25
300	0.07	0.04	0.00368	0.04	4.46	1.78	1.30	0.21	1.80	0.20
400	0.07	0.03	0.00345	0.03	3.73	1.49	0.86	0.17	1.51	0.17
500	0.06	0.03	0.00317	0.03	3.19	1.27	0.73	0.15	1.29	0.14
600	0.06	0.03	0.00280	0.03	2.75	1.10	0.63	0.13	1.11	0.12
700	0.05	0.02	0.00245	0.02	2.53	1.01	0.58	0.12	1.02	0.11
800	0.04	0.02	0.00219	0.02	2.40	0.96	0.55	0.11	0.97	0.11
900	0.04	0.02	0.00197	0.02	2.26	0.91	0.52	0.10	0.92	0.10
1000	0.04	0.02	0.00178	0.02	2.12	0.85	0.49	0.10	0.86	0.10
1500	0.03	0.02	0.00157	0.02	1.57	0.63	0.36	0.07	0.64	0.07
2000	0.03	0.02	0.00164	0.02	1.21	0.48	0.28	0.06	0.49	0.05
3000	0.03	0.01	0.00131	0.01	0.86	0.35	0.20	0.04	0.35	0.04
4000	0.02	0.01	0.00104	0.01	0.75	0.30	0.17	0.03	0.31	0.03
5000	0.02	0.01	0.00097	0.01	0.67	0.27	0.16	0.03	0.27	0.03
最大质量 浓度及占 标率	0.14	0.07	0.00679	0.07	11.47	4.59	0.63	0.53	4.64	0.52
D _{10%} 最远 距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

根据表 6.2-4 估算结果可知，恶臭废气（排气筒 DA001）NH₃ 有组织最大落地浓度点出现在下风向 75m 处，最大落地浓度 0.14μg/m³，最大占标率 0.07%，H₂S 最大落地浓度点出现在下风向 75m 处，最大落地浓度 0.00679μg/m³，最大占标率 0.07%；火炬（排气筒 DA002）NO_x 有组织最大落地浓度点出现在下风向 24m 处，最大落地浓度 11.47μg/m³，最大占标率 4.59%，SO₂ 有组织最大落地浓度点出现在下风向 24m 处，最大落地浓度 0.63μg/m³，最大占标率 0.53%，PM₁₀ 有组织最大落地浓度点出现在下风向 24m 处，最大落地浓度 4.64μg/m³，最大占标率 0.52%。

根据估算模式结果，本项目恶臭废气所排放的大气污染物中，NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值。沼气燃烧排放的 PM₁₀、NO_x、SO₂ 最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。污染物有组织最大占标率 $1 \leq P_i < 10\%$ 。

表 6.2-5 废气无组织排放估算结果一览表

距离源中心下风向距离（m）	养殖区				固液分离房			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	浓度 Ci（μg/m ³ ）	占标率 Pi（%）						
10	1.33	0.66	0.023274	0.23	0.76	0.38	0.007879	0.08
14	/	/	/	/	0.87	0.44	0.009030	0.09
50	1.88	0.94	0.032976	0.33	0.52	0.26	0.005359	0.05
56	1.94	0.97	0.034034	0.34	/	/	/	/
100	1.72	0.86	0.030189	0.30	0.45	0.22	0.004655	0.05
200	1.23	0.61	0.021552	0.22	0.27	0.13	0.002751	0.03
300	0.94	0.47	0.016427	0.16	0.20	0.10	0.002049	0.02
400	0.84	0.42	0.014683	0.15	0.16	0.08	0.001667	0.02
500	0.75	0.37	0.013154	0.13	0.14	0.07	0.001421	0.01
600	0.67	0.34	0.011828	0.12	0.12	0.06	0.001248	0.01
700	0.61	0.30	0.010690	0.11	0.11	0.05	0.001119	0.01
800	0.55	0.28	0.009736	0.10	0.10	0.05	0.001018	0.01
900	0.51	0.25	0.008920	0.09	0.09	0.05	0.000936	0.01
1000	0.47	0.24	0.008321	0.08	0.08	0.04	0.000869	0.01
最大质量浓度及占标率	1.94	0.97	0.034034	0.34	0.87	0.44	0.009030	0.09
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/	

根据表 6.2-5 估算结果可知，养殖区 NH₃ 无组织最大落地浓度点出现在下风向 56m 处，最大落地浓度 1.94μg/m³，占标率 0.97%，硫化氢无组织最大落地浓度点出现在下风

向 56m 处，最大落地浓度 0.034034 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.34%；固液分离房 NH_3 无组织最大落地浓度点出现在下风向 14m 处，最大落地浓度 0.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.44%， H_2S 无组织最大落地浓度点出现在下风向 14m 处，最大落地浓度 0.00903 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.09%。

综上，排放废气的最大占标率 $1 \leq P_i < 10\%$ ，因此本项目为二级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018），二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

3、源强核算

表 6.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	恶臭废气 DA001	NH_3	167	0.0020	0.0176
		H_2S	8.3	0.0001	0.0011
2	火炬燃烧 DA002	SO_2	17000	0.0040	0.0016
		NO_x	75000	0.0180	0.0072
		颗粒物	30000	0.0073	0.0029
一般排放口合计	合计	NH_3			0.0176
		H_2S			0.0011
		SO_2			0.0016
		NO_x			0.0072
		颗粒物			0.0029
有组织排放总计					
有组织排放总计	合计	NH_3			0.0176
		H_2S			0.0011
		SO_2			0.0016
		NO_x			0.0072
		颗粒物			0.0029

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	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	猪舍	猪舍	NH_3	喷洒除臭剂+添加 EM 的饲料+干清粪工艺	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.0681
			H_2S			60	0.0012
2	固液分离房	固液分离、堆粪	NH_3	封闭		1500	0.0093
			H_2S			60	0.0001
无组织排放总计				合计	NH_3	0.0754	

		H ₂ S	0.0013
--	--	------------------	--------

表 6.2-8 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	0.0857
2	H ₂ S	0.0024
3	SO ₂	0.0016
4	NO _x	0.0072
5	颗粒物	0.0029

6.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规范要求,本项目大气评价等级为二级,不需要进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算。

经导则推荐的估算模式(AERSCREEN模型)预测本项目废气排放对环境的影响情况,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境保护距离-8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”,NH₃和H₂S的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度限值,颗粒物、NO_x、SO₂最大落地浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。因此,不需设定大气环境保护距离。

6.2.1.4 非正常工况排放估算结果及分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的AERSCREEN估算模式,非正常工况下有组织废气排放情况见表6.2-9,非正常工况排放估算结果见表6.2-10。

表 6.2-9 非正常工况有组织废气排放情况一览表

非正常排放原因	污染物	排放情况			持续时间/h	发生频次/次	应对措施
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
粪污废气处理设施失效,氨的处理效率低至0%	氨	0.1760	0.0201	1.675	1~2	1	停产
粪污废气处理设施失效,硫化氢的处理效率低至0%	硫化氢	0.0110	0.0013	0.108	1~2	1	停产

表 6.2-10 非正常工况(废气处理设施失效)下废气估算结果一览表

距离源中心下风向距离 (m)	恶臭废气 (DA001)			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 Pi (%)

10	0.04	0.02	0.002664	0.03
50	0.57	0.28	0.036807	0.37
96	1.53	0.77	0.099047	0.99
100	1.53	0.76	0.098749	0.99
200	0.87	0.44	0.056409	0.56
300	1.06	0.53	0.068268	0.68
400	1.18	0.59	0.076618	0.77
500	1.07	0.53	0.068964	0.69
600	0.94	0.47	0.060878	0.61
700	0.83	0.42	0.053904	0.54
800	0.74	0.37	0.047876	0.48
900	0.66	0.33	0.042746	0.43
1000	0.59	0.30	0.038397	0.38
1500	0.42	0.21	0.027221	0.27
2000	0.34	0.17	0.021945	0.22
3000	0.23	0.11	0.014836	0.15
4000	0.18	0.09	0.011713	0.12
5000	0.16	0.08	0.010262	0.10
最大质量浓度 及占标率	1.53	0.77	0.099047	0.99
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

根据表 6.2-10 估算结果可知，非正常工况恶臭废气（DA001）NH₃ 有组织最大落地浓度点出现在下风向 96m 处，最大落地浓度分别为颗粒物 1.53μg/m³，占标率为 0.77%；H₂S 有组织最大落地浓度点出现在下风向 96m 处，最大落地浓度分别为 0.099047μg/m³，占标率为 0.99%。

根据非正常工况排放预测结果，NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值。

项目应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施，确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度废气污染物对周围环境的影响。

6.2.1.5 大气环境影响分析结论

项目在采取评价提出的废气治理措施后，大气污染物达标排放，对周边大气环境影响较小

6.2.1.6 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见 6.2-11。

表 6.2-11 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 checked="" type="checkbox"/>			三级 <input 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	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、SO ₂ 、O ₃) 其他污染物 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、臭气浓度)					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 checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行检测数据 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>				不达标 <input checked="" 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 checked="" 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"/>
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERSCREEEN <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AETD <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP、SO ₂ 、NO _x 、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} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C _{本项目} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 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: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
环境影响评价结论	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	距 (四周) 厂界最远 (0) 米							
	污染物年排放量	SO ₂ (0.0015t/a)		NO _x (0.0064t/a)		颗粒物 (0.0026t/a)		VOCs (0t/a)	

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 评价区地表水文资料

项目拟建地位于渭南市临渭区官底镇简家村，距离渭河约 22km，周边无河流分布，无废水直排。

6.2.2.2 项目废水产生量及处理措施

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目产生的废水经收集处理后综合利用，不外排，确定评价等级为三级 B。本次环评不进行地面水环境影响预测，只进行水污染控制和水环境减缓措施有效性评价及处理设施可行性评价。

1、废水产量及主要污染物

项目运营期新鲜水用量为 18667.57m³/a，废水产生量为 10237.01m³/a，其中养殖废水（包括猪尿、粪便带入水、猪舍冲洗废水）产生量为 10134.81m³/a，生活污水 102.2m³/a。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、TN、TP、粪大肠菌群等。

2、处理措施及去向

项目食堂废水经油水分离器预处理后与生活污水由化粪池收集后定期清运处置，车辆冲洗废水、水帘废水等循环使用，不外排。养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液作为液体用于农田施肥，黑膜沼气池为密封结构，沼液存储过程中产生的水蒸气被顶膜收集后回流，基本无蒸发损耗，预计沼液最大产生量为 8646.49m³/a。

3、沼液收集可行性分析

项目每日进入沼气池的养殖废水量为约为 23.69t/d，黑膜沼气池（2 座）容积为 8650m³，产生的沼液主要在耕种季节使用，非耕种期全部储存在池内，供次年使用。经走访调查项目周边农作周期，冬小麦全年耕种 1 期，在 10 月至次年 6 月，春玉米全年耕种 1 期，在每年 4 月至 8 月，非耕种期在每年 9 月前后约 60d，非耕种期沼液收集贮存量为 1421.4t，沼气池容积可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

4、肥田利用可行性分析

养殖废水经厌氧发酵后制成沼液，是一种优良的液体有机肥料，无有毒有害物质，不仅含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的。使用沼液肥田，可以节省大量化肥的使用，增加作物产量，改善土壤

的物理化学性质，提高土壤肥力。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的有关规定，粪污综合利用处理工程可适合于一些周边有适当的农田等的畜禽养殖场，它是以生态农业的观点统一筹划系统安排，使周边的农田将厌氧消化处理后的废水完全消纳。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。评价结合项目所在区域环境及农林经济发展水平，对养殖污水实行“肥田”的资源化利用可行性做如下分析论证：

（1）地域环境条件分析

本项目位于渭南市临渭区官底镇，是农业强镇，粮食作物以小麦、玉米为主。全镇耕地面积 4464.46hm²（66963.6 亩）、园地面积 113.21hm²（1698.1 亩），扩建养殖场位于官底镇镇东北约 4.4km 处，周边种植有大量小麦、玉米，农作物耕种需大量肥料使用。

（2）土地消纳容量分析

①猪当量与养分供给量

本项目育肥猪存栏量为 8000 头。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）中猪当量计算依据，1 头猪为 1 个猪当量，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg/a，磷排泄量为 1.65kg。生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%。则本项目粪肥中氮排泄量按 1 个猪当量 5.5kg/a、磷排泄量按 1 个猪当量 1.32kg/a 计算。

另根据《指南》中“按照固体粪便、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%、磷留存率 72%”。因此本项目全年粪肥供给量为氮 27280kg/a、磷 7603.2kg/a。

②单位土地粪肥养分需求量

根据《指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和，其计算方法如下所示：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥养分供给占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

项目液体有机肥消纳区域主要种植小麦、玉米。由《指南》中的表 1 可知，小麦、玉米的氮吸收量分别为 3.0kg/100kg·产量、2.3kg/100kg·产量；小麦、玉米的磷吸收量分别为 1.0kg/100kg·产量、0.3kg/100kg·产量。在合理施肥的情况下，参考《指南》中表 3 可知，小麦亩产量约为 300kg、玉米亩产量为 400kg，则小麦单位土地氮需求量为 9kg/

亩、磷需求量为 3kg/亩；玉米单位土地氮需求量为 9.2kg/亩、磷需求量为 1.2kg/亩。根据《指南》中的表 2，本次氮肥施肥供给占比取 55%，磷肥施肥供给占比取 45%；粪肥占施肥比例取 50%；粪肥当季利用率氮素取 25%、磷素取 30%。

经计算，项目区小麦单位土地养分需求量为氮 33kg/亩、磷 7.5kg/亩；玉米单位土地养分需求量为氮 25.3kg/亩、磷 2.25kg/亩。

③消纳地可消纳肥料量

项目消纳采用罐车拉运的方式。罐车拉运沼液消纳范围主要为周边 10km 内的农田，根据沼液消纳协议（见附件 14），沼液消纳区内小麦种植面积约 1240 亩，玉米种植面积约 670 亩。

表 6.2-12 消纳地可消纳肥料量

植物类型	元素	单位土地粪肥需求量 (kg/亩)	施肥供给养分占比 (%)	粪肥占施肥比例 (%)	粪肥当季利用率 (%)	单位土地养分需求量 (kg/亩)	消纳土地量 (亩)	消纳氮肥总量 (kg/a)	消纳磷肥总量 (kg/a)
小麦	氮	33	55	50	25	9	1240	40920	9300
	磷	7.5	45		30	3			
玉米	氮	25.3	55	50	25	9.2	670	16951	1507.5
	磷	2.25	45		30	1.2			

项目全年粪肥供给量为氮 27.28t/a、磷 7.6t/a，由上表可知，项目周边农田全年可消纳氮肥 57.87t/a，消纳磷肥 10.8t/a，能够消纳项目产生的液体有机肥。

④施肥利用二次污染防治措施

黑膜沼气池处理粪污等农业废弃物是规模化养殖常用的一种废水处理方式，项目发酵后的沼液不再进行浓缩加工，为避免环境污染，建设单位需做到以下：

A 液体有机肥需定期进行抽样检测，应符合《农用沼液》（GB/T40750-2021）中“非浓缩沼液肥料”质量要求；

B 液体有机肥不得以管网输送方式直接进入附近地表水体；

C 控制施肥量，严禁突击施肥，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

D 在非施肥季节及雨季，液体有机肥由黑膜沼气池暂存；

E 施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，观察液体有机肥长期施肥对地下水的累积性影响。

此外，环评建议对项目消纳地进行跟踪监测，记录土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制液体有机肥的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

6.2.2.3 地表水环境影响分析结论

项目产生的废水经处理后全部综合利用，周边土地能够满足消纳需求，对周边环境无明显影响。

6.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

表6.2-13 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ； 饮用水取水口 <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 type="checkbox"/> ； 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ； 径流 <input type="checkbox"/> ； 水域面积 <input type="checkbox"/> ；	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ； 非持久性污染物 <input 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 type="checkbox"/> ； 三级 B <input checked="" 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 type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ；	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ； 补充监测 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	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"/> ；	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"/> ；		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位个数	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: () km ²		
	评价因子	()		
	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 type="checkbox"/> : 达标 <input 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"/> 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)与开发利用总体规划、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: () km ²		
	预测因子	()		
	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"/> ; 生产运营期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和缓解措施方案 <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 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有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 checked="" type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	COD	0		0	
	NH ₃ -N	0		0	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	/	/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s； 鱼类繁殖期 () m ³ /s； 其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m； 鱼类繁殖期 () m； 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域消减 <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 type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	()	()	
		监测因子	()	()	
污染物排放清单	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"/>				

6.2.3 地下水影响预测与评价

6.2.3.1 区域水文地质条件

1、区域地形地貌

本项目位于渭河冲积平原区，该区地处渭河地堑断陷部位，镶嵌于南北台塬之间，地势最低，海拔 400m 以下，界于关山-党木-双泉和渭南-华县-港口两大断裂之间，宽约 40~50km。其形态由河漫滩、河流阶地、槽形洼地，低缓土梁和风积沙丘、沙滩、山前洪积扇等中、小地貌组成。河漫滩是黄、渭、洛河流经黄土高塬，洪水携带大量泥沙，到下游大部沉积，洪水过后露出水面而成，沿河成带状分布，地面平坦，地下水位埋藏浅，组成物质为全新统晚期粉沙、细沙、沙质粘土和沙卵石层。河流阶地地形低平，面积宽阔，土质肥沃，海拔 300~400m，西高东低，是关中平原的主体部分。组成物质上部为砂质粘土和黄土类土夹 1~3 层古土壤层；下部为细沙或沙石层。渭河两岸各级阶地上分布着大致东西或北东向槽形洼地，底部有地下水出露，加之雨季阶面径流汇入，在洼地低处形成湖泊沼泽及盐渍化。风沙地貌主要分布在大荔县沙苑、黄河滩地，渭河沿岸有零星分布。

2、地质构造

评价区域未发现构造断裂带，可以不考虑运行过程中因断裂构造对地下水环境的影响

响。

3、地层岩性

本项目位于中部渭河断陷盆地区，该区的新生界地层发育良好，沉积了巨厚的沉积建造，包括从始新统到全新统六个时代的沉积建造地层。地层间接触关系明显，有不整合或剥蚀面存在。新生界第三系地层组成物质多为砂岩，泥岩及含小砾石的砂质泥岩互层，上部的上新统为含小钙质结核的红色土，普遍具有底砾层。岩石微胶结，以红色、棕红色及紫色为主，层理分明，岩性稳定，分布受断陷盆地控制，有河湖相、山麓相和洪积相。

4、地下水系划分

本项目位于渭河北岸二级阶地第四系冲积层孔隙含水层亚系统。

5、地下水类型及赋存条件

本项目所在渭河以北地区，潜水主要赋存于第四系全新统-上更新统冲积中粗砂、粘质砂土中，故市、南师一带雨季局部水位高约地表而成地表水。承压水赋存于第四系全新统-中更新统冲积砂中。地下水富水性由渭河向北逐渐减弱，评价区周边单井涌水量一般为 500~3000m³/d。由于第四系潜水含水层与承压水含水层之间存在隔水层，因此，本次评价仅对“第四系松散层孔隙含水层”的水文地质作以论述。该层由第四系全新统冲积物组成，厚 27.1~31.0m。顶部为厚约 2.1~6.9m 的粉土，底部为厚约 2.8~3.5m 的粉质粘土，为下伏隔水层，含水层主要由砂砾石及含砾中粗砂组成，含水层渗透性差，富水性较弱，渗透系数 3.7~8.48m/d，涌水量在 792~968m³/d。

6、地下水的补径排条件

评价区地下水主要接受大气降水、灌溉入渗、河流渗漏、区外侧向径流补给。地下水的径流排泄主要受地形、地层岩性等条件制约，与地表径流方向基本一致，由地势较高的地段向地势较低的地段径流，调查区内第四系潜水的径流多数不远，且排泄条件良好，渭河北岸总的径流方向是由西北向东南。

7、地下水动态

评价区位于渭河的二级阶地，潜水位动态变化大，与降水量变化基本一致，稍有滞后现象，雨季局部低洼地带地下水可能露出地表。

8、地下水开发利用现状

渭南城区内主要开发利用潜水，其次为中层承压水和深层承压水。主要用于工业生产、城市企事业单位供水、农业灌溉等。其中：工业和城市生活供水开采主要集中在城

区，开采潜水和中层承压水，并形成了稳定的降落漏斗；农业灌溉和农村生活开采主要在城区北部和靠近渭河方向的区域，以开采潜水为主。

9、包气带防污性能

该项目场地位于渭河二级阶地，包气带厚度 20m~30m，岩性以粉质粘土为主，渗透性能较弱，以粘土为主的隔水层分布连续、稳定，因此，本区域包气带对污染物有很好的防护作用。

6.2.3.2 地下水环境现状

根据监测报告可知，项目地下水水质中各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

6.2.3.3 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价等级为三级，预测的范围、时段、内容和方法根据三级评价的工作等级、结合建设项目工程特征、环境特征以及地下水环境功能进行确定，主要预测项目建设对评价区域地下水环境的影响。评价将从正常工况和非正常工况两种情况对地下水环境影响进行分析，重点预测影响较大的状态（非正常工况）下对地下水环境的影响。同时，考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，本次评价还遵循保护优先、预防为主的原则，预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

1、地下水污染途径及影响方式

项目对地下水潜在的污染物以 COD、氨氮为主。可能对地下水产生污染影响的污染源主要为粪污收集池泄漏，如不采取相应的地下水的防护措施，项目在长期的运营中，废水污染物可能会渗透至土壤，穿过包气带，渗入含水层，污染地下水。

2、正常工况下对地下水水质的影响

项目对地下水影响途径主要是养殖废水“跑、冒、滴、漏”下渗可能会对地下水水质造成影响。本项目针对可能接触粪污的地面全部为防渗混凝土地面，具有良好的隔水防渗性能，项目各功能区均设计有良好的排水系统，不会出现积水及内涝，不外排地表水体，故项目正常工况下不会导致粪污进入地下污染地下水水质，因此，在采取各项防渗措施后，本工程正常工况下对地下水影响很小。

由于项目采用“种养平衡”治理模式，经粪污处理系统处理后的液体有机肥作为肥料施用于农田。排水施用对地下水影响的主要途径为过量施用的沼液直接下渗造成区域浅层地下水的污染。

根据同类型企业废水还田施用经验，为合理、适量的施用排放水，在非施肥期（含雨季），养殖场产生的水全部排入沼气池内；在施肥期，沼液按照农作物生长规律分底肥、追肥分期、定量施用，底肥采用喷灌方式施用，追肥采用配水稀释后喷灌施用，严格控制施用量。另外，由于项目区域岩性以粉质粘土为主，渗透性能较弱，以粘土为主的隔水层分布连续、稳定，因此，本区域包气带对污染物有很好的防护作用。建设单位在落实地下水防渗要求后，正常工况下对地下水的影响很小。

3、非正常工况下对地下水水质的影响

非正常工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产持续被破坏，造成环境污染的状态。非正常状况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时非正常工况下防渗层破损，导致污染物直接下渗对地下水水质造成影响。

通过工程分析，确定本项目对地下水的渗漏污染因素分析如下：

（1）暴雨时雨水进入粪污收集池造成废水外溢，影响浅层地下水。

（2）废水排污管道的渗漏，受污染的渠水通过两侧或底部可渗入含水层。猪舍等场地当防渗措施达不到要求时，也会有废水污染物下渗污染地下水。

（3）污水池各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。

对于前两种情况通常较容易被及时发现和处理，且一般厂区地面做防渗处理，只要及时切断污染源，将废水收集处理，一般不会对地下水造成污染。对于第三种情况通常很难被及时发现，未经处理的养殖废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。

4、地下水影响预测

（1）预测方法

项目所在地水文地质情况简单，故本次评价采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中的解析法进行预测。

（2）预测范围

本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致，预测层位为地下水的潜水含水层。

（3）预测时段

100d、365d、1000d。

（4）预测情景及预测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB 18598、GB 18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。本项目对场地地下水污染防治进行分区防渗，因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析。

由于粪污收集池直接接收猪舍排出的高浓度粪污，粪污收集池在非正常状况下发生破裂，导致废水泄漏下渗到地下水环境中造成的影响，因此本次预测假设泄漏量较小且持续泄漏。粪污收集池的废水污染因子为常规类（COD、氨氮等），无持久性污染物和重金属污染物。而本项目废水中 COD 以 COD_{Cr} 表征，为使 COD_{Cr} 与评价因子 COD_{Mn} 在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的 COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为 COD_{Mn} ，Y 为 COD_{Cr} ）进行换算，本次评价 COD_{Cr} 浓度取 2640mg/L，则 COD_{Mn} 浓度为 554mg/L。根据地下水导则，在各分类中选取标准指数最大的因子作为预测因子，污染因子主要浓度情况见表 6.2-14。

表6.2-14 粪污中污染因子主要浓度一览表

污染物	氨氮	COD_{Mn}
浓度	261mg/L	554mg/L
位置	粪污收集池	
环境质量标准	0.5mg/L	3mg/L
标准指数	522	185

由上表可见氨氮的标准指数最大，因此按照导则要求，项目污染因子中的预测因子取氨氮。

（5）预测模型及主要参数

首先将污染源概化为一维连续点源，预测污染持续渗漏 90d，期间并未发现泄漏，也未采取任何措施。假定泄漏后 90d 下游跟踪监控井检出污染物，企业采取应急措施，切断污染源，此时将前 90d 污染泄漏概化为瞬时点源，采取“一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入”模型进行预测，预测污染物继续扩散 100d、365d、1000d 对下游地下水水质的影响范围。

地下水环境影响预测源强及预测情景设置见表 6.2-15。

表6.2-15 非正常工况预测源强计算表

泄漏点	设施面积	泄漏情景	泄漏面积	粪污泄漏量	氨氮浓度	预测时段
粪污收集池	100m ²	1条裂缝,宽2cm,长度1m	0.02m ²	0.125m ³ /d	261mg/L	100d、365d、1000d

一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距泄漏点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

m—注入的污染物质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

弥散度由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的数据，对于单向渗流一维弥散条件下，公式可简化为：

$$D_L = \alpha_L V$$

式中：

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

α_L—纵向弥散度，m；

V—孔隙中渗流速度，m/d。

根据有关文献，纵向弥散度的取值一般为 1.5m。根据获得的潜水含水层渗透系数、水力坡度、孔隙率等参数，由公式可知区内纵向弥散系数为 0.0282m²/d。预测主要参数见表 6.2-16。

表 6.2-16 预测模式参数选取表

参数	参数取值
C ₀	261mg/L
u	u=KI/n, 0.0188m/d
K	0.5m/d（根据前文相关调查资料，渗透系数为 0.25~0.5m/d，评价取最不利值）
I	1.5%
n	区域潜水含水层岩性主要为粉土和粉质粘土，粘土颗粒粒径小，孔隙度约为 0.45，根据经验数据，有效孔隙度要比总孔隙度少 5~10%，最终确定有效孔隙度为 0.4 无量纲
D _L	0.0282m ² /d

(6) 地下水环境影响预测及分析

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对

污染物氨氮在地下水环境中的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价，给出氨氮的影响距离和程度。

经预测，粪污收集池粪污泄漏后污染物运移情况计算结果见表 6.2-17，扩散距离图见图 6.2-1~图 6.2-3。

表 6.2-17 非正常状况地下水氨氮浓度变化情况一览表

下游距离 (m)	距离污染发生后的时间 (d)			背景值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
	100	365	1000		
0	261	261	261	0.067	0.5
5	38.4	205	258		
10	0.14	84.6	242		
15	8.1×10^{-6}	13.7	201		
20	3.29×10^{-12}	0.753	133		
25	/	1.33×10^{-2}	65.8		
30	/	7.26×10^{-5}	22.9		
35	/	7.32×10^{-8}	5.56		
40	/	3.95×10^{-11}	0.881		
45	/	/	6.34×10^{-2}		
50	/	/	4.26×10^{-3}		
60	/	/	5.38×10^{-6}		
70	/	/	1.22×10^{-9}		
80	/	/	5.80×10^{-14}		
90	/	/	/		
100	/	/	/		
150	/	/	/		
200	/	/	/		

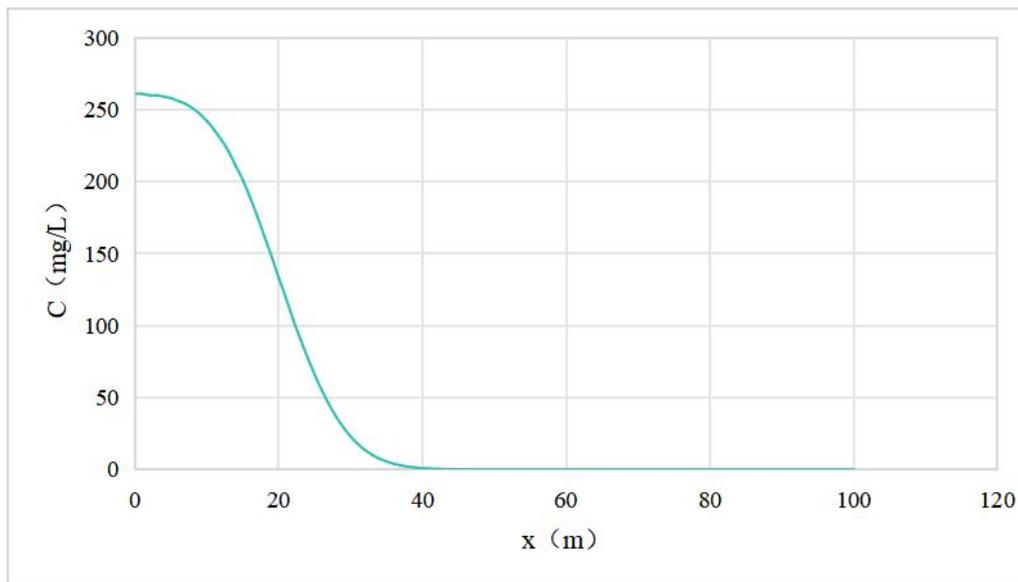


图6.2-1 氨氮100d预测值趋势变化图

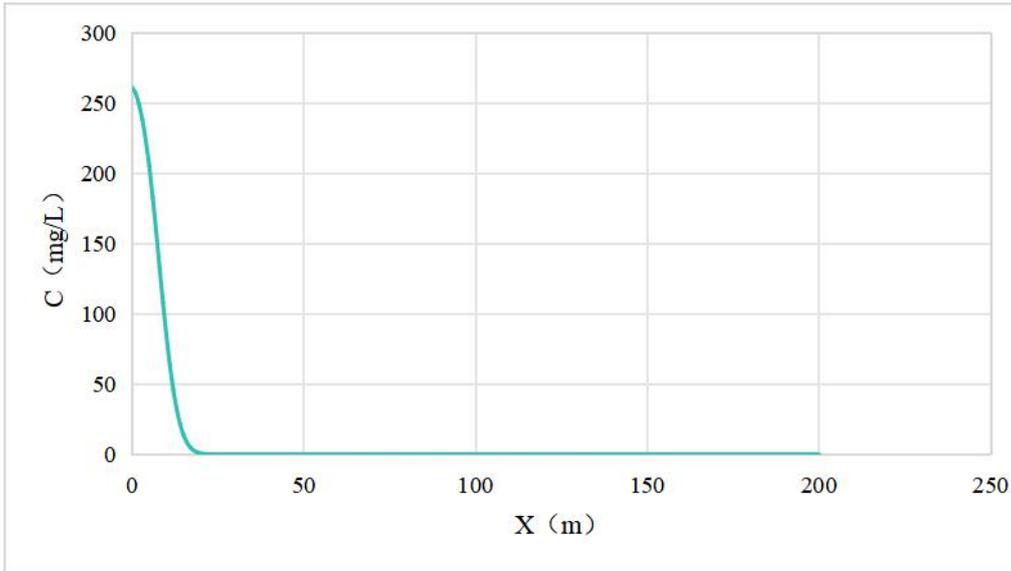


图6.2-2 氨氮365d预测值趋势变化图

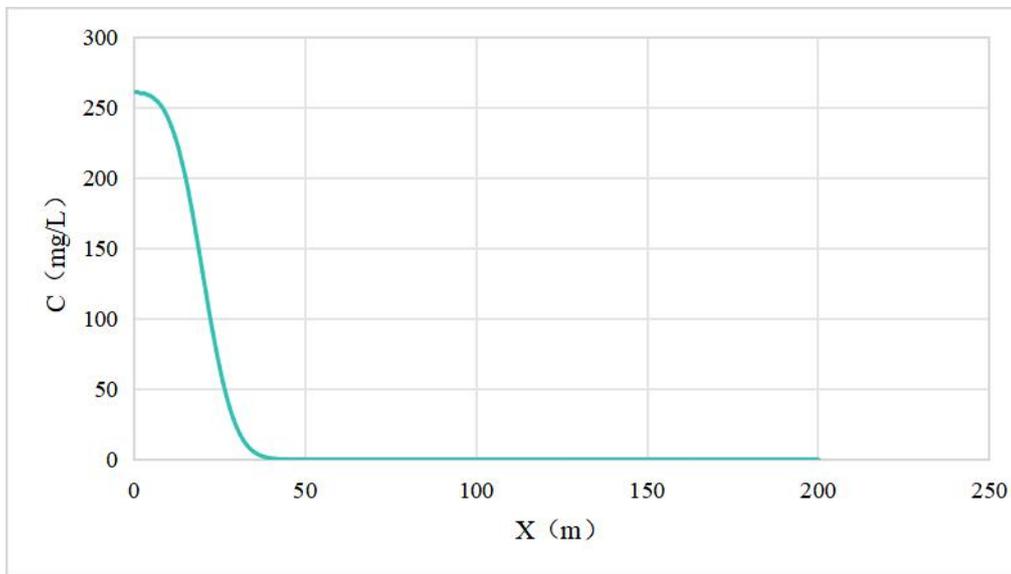


图6.2-3 氨氮1000d预测值趋势变化图

根据地下水预测结果，当粪污收集池池壁、池底防渗设施破裂时不同时段下游超标情况见表 6.2-18。

表 6.2-18 地下水预测评价分析结果一览表

预测时段 (d)	预测最大浓度值 (mg/L)	厂界处浓度值 (mg/L)	最大值出现距离 (m)	最远超标距离 (m)	最远影响距离 (m)
100	228.95	222.79	5	32	37
365	108.38	0.41	45	87	93
1000	64.35	1.03×10^{-7}	134	198	209

本项目粪污收集池距下游厂界约为 46m，因此在发生短时泄漏后污染物对厂区和厂外地下水均会产生一定的影响。

6.2.3.4 地下水环境影响分析结论

本项目在严格落实本次评价提出的各项防渗防腐及地下水保护措施、保证施工质

量、强化日常管理后，本项目对周边地下水环境影响较小。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声源强

项目噪声主要来源于猪舍换气风扇、粪污处理设施、水泵、风机等，主要噪声源排放情况见表 6.2-19。

表 6.2-19 项目主要噪声源声级一览表 单位：dB (A)

序号	声源位置	声源名称	声源类型	数量 (台)	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量	
					单台噪声级	叠加噪声级	工艺	降噪效果	位置	降噪后噪声级
1	粪污处置区	固液分离机	固定声源	1	85	85	基础减振、厂房隔声	25	固液分离房内	60
		风机		1	80	80	基础减振	20	固液分离房外	60
		水泵		2	80	83	基础减振、隔声	25	沼液池内	58
2	养殖区	水泵		3	80	85	基础减振 厂房隔声	25	猪舍内	60
		换气风扇		36	75	91			猪舍内	66
		水帘		3	80	85			猪舍内	60
		风机		3	80	85			猪舍内	60
3	办公生活区	风机	1	75	75	基础减振	20	办公生活用房外	55	

6.2.4.2 噪声影响预测

1、预测模式

项目高噪声设备主要集中于养殖区和粪污处置区，为便于预测，本次评价将养殖区和粪污处置区概化为面声源。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中规定，预测模式采用导则推荐的“工业企业噪声预测”，预测条件假设为：

- (1) 所有设备均在正常运行的条件下；
- (2) 考虑厂区周边墙体、构筑物的屏蔽效应和消声作用；
- (3) 考虑声源至受声点的距离衰减；
- (4) 在辐射过程中，空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

各噪声设备及车间距厂界距离见表 6.2-20。

表 6.2-20 各区域噪声源距厂界最近直线距离

厂界 噪声源	噪声值 (dB (A))	北厂界 (m)	东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)
养殖区	68.44	13	41	78	15
粪污处置区	64.2	9	21	33	152
办公生活区	55	94	172	59	8

2、室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 6.2-4。

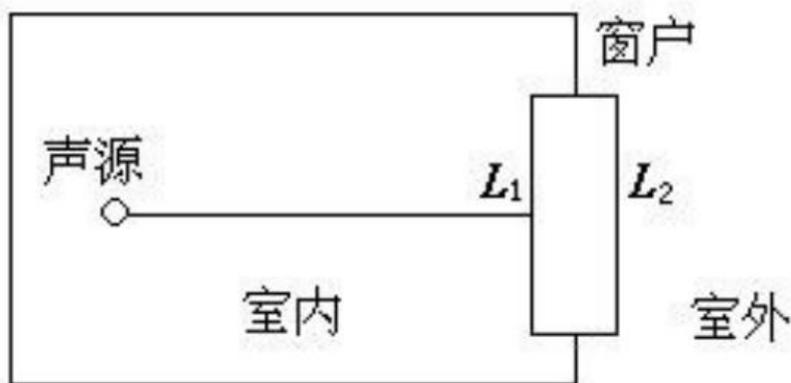


图 6.2-4 室内声源由室内向室外传播示意图

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中： L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级，dB (A)；

TL —厂房围护结构（墙、窗）的平均隔声量，dB (A)，本次取 15dB (A)；

$\bar{\alpha}$ —为房间的平均吸声系数，本次取 0.15；

r —车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

3、室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —预测点的声压级，dB (A)；

L_{p0} —点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级，dB (A)；

r —点声源距预测点的距离，(m)；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

4、计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数，个；

M—等效室外声源个数，个。

5、对预测点多源声影响及背景噪声的迭加

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N—声源个数；

L₀—预测点的噪声背景值，dB（A）；

L_p（r）—预测点的噪声声压级预测值，dB（A）。

6、预测因子、时段、方案

预测因子：等效连续 A 声级 Leq（A）。

预测时段：固定声源投产运营期。

预测方案：预测建设项目投产后，厂界及周围敏感点的噪声达标情况。

7、预测步骤

建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。

8、预测结果

经计算，项目厂界预测结果见 6.2-21。

表 6.2-21 项目厂界预测结果一览表 单位：dB（A）

序号	方位	贡献值		背景值		预测值		达标判定
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北厂界	47	47	56	45	57	49	达标
2	东厂界	40	40	53	41	53	43	达标
3	南厂界	36	36	55	45	55	46	达标
4	西厂界	46	46	55	46	56	49	达标

标准限值	昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)
------	-------------------------

根据噪声预测结果，在采取降噪措施后，项目厂界昼间及夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求。

6.2.4.3 声环境影响分析结论

项目距离周边敏感点较远，在落实评价提出的噪声防治措施后，噪声达标排放，不会对周围声环境产生明显影响。

6.2.4.4 声环境影响评价自查表

拟建项目声环境影响评价自查见下表 6.2-22。

表 6.2-22 声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 checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.2.5 固体废物处置影响评价

6.2.5.1 固体废物产生及处置措施

本项目固体废物主要来源是猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂、饲料残渣、医疗废物和员工生活垃圾、废油脂等。

1、猪粪

本项目采用干清粪的方式，粪便经脱水外售用于生产有机肥。

2、沼渣

项目沼渣每 3~5 年清理一次，固液分离后外售用于生产有机肥。

3、病死猪

养殖过程产生的病死猪经过兽医判定后，采用专用转移袋密封包装并喷洒消毒剂，存放在粪污处置区专用冰柜内，及时交由无害化处置中心处置。

4、饲料残渣

项目猪舍食槽定期清理，残留的少量饲料残渣由工作人员收集后暂存于固液分离房，外售用于生产有机肥。

5、废脱硫剂

项目沼气收集净化系统采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。脱硫剂存放在脱硫设备内，由生产厂家进行定期更换并回收，不在场内暂存。

6、医疗废物

养殖过程中产生的医疗和防疫废物分类收集，建设 1 座医疗废物暂存间，签订处置协议，定期由资质单位外运处置。

7、生活垃圾

建设单位在场区内设置垃圾桶等收集装置，对职工生活垃圾通过垃圾桶进行分类收集，生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，日产日清，做好隔离及卫生防护措施，最终交由环卫部门处理。

8、废油脂

项目食堂设油水分离器，产生的废油脂和厨余废物每日交资质单位处置。

固体废物综合利用及处置方式见下表 6.2-22。

表 6.2-22 项目固体废物综合利用及处置一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	固废类型	处置方式
1	猪粪	饲喂	固体	粪便	1448.32	一般固废	外售用于生产有机肥
2	沼渣	厌氧发酵	固体	有机质	40		厂家回收
3	废脱硫剂	沼气脱硫	固体	硫、铁	112.9kg/a		外售用于生产有机肥
4	饲料残渣	饲喂	固体	有机质	24		
5	病死猪	防疫	固体	/	27.2	农业固体废物	交无害化处置中心处置
6	医疗废物	防疫	固体	针头	0.08	危险废物 HW01	交资质单位处置

						841-002-01	
				废药品		危险废物 HW01 841-005-01	交资质单位处置
7	生活垃圾	职工生活	固体	/	1.825	生活垃圾	交环卫部门处置
8	废油脂	职工餐饮	液体	食用油	0.009		交资质单位处置

6.2.5.2 固体废物堆放场所建设情况

项目建设有 1 座固液分离房处理粪污，粪污经发酵后外运作为农肥利用。建设有 1 座医疗废物暂存间存放医疗废物，根据危废性质分类收集暂存，定期由资质单位处置。固废暂存设施建设情况见下表。

表 6.2-23 固液分离房基本情况表

贮存场所名称	废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
固液分离房	猪粪、沼渣	粪污处置区	200m ²	堆存	10t	1~2d

表 6.2-24 危废暂存库基本情况表

贮存场所名称	废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医疗废物暂存间	医疗废物	生活区	10m ²	医疗垃圾 专用桶	0.3t	3 个月

项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备。

根据一般固废种类进行分类收集，分类贮存，贮存场所设置挡风、挡雨和防渗措施，可有效防止扬尘、渗滤液对周围环境造成影响。固液分离房的建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求。

根据项目医疗废物的特性、成分以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《关于印发医疗废物分类名录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号）附表 1 收集方式要求以及《医疗废物管理条例》（国务院令 380 号）要求。

6.2.5.3 固体废物处置环境影响分析

1、对环境空气的影响分析

拟建项目固体废物主要为猪粪，未处理前埋地封闭存放于粪污收集池内，固液分离后堆放在固液分离房内进行发酵，防风、防雨、防渗，不会产生大风扬尘。堆放时定期喷洒微生物除臭剂和消毒剂，减少臭味影响。因此，拟建项目固体废物对环境空气质量影响较小。

2、对地表水环境影响分析

拟建项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排。猪粪收集路径、沼液池和固液分离过程中也采取了严格的防渗漏措施。对于生活垃圾和其他一般固体废物，及时外运，减少在厂的堆放时间。因此，拟建项目固体废物不会有渗滤液外排，不会影响附近地表水环境。

3、对地下水环境的影响分析

项目采取分区防渗要求，猪舍、固液分离房采用混凝土防渗措施，采取该措施后，其渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危废暂存库采取上下两层 250mm 钢筋混凝土，中间内衬 2mm 边缘上翻的防水塑料层结构进行防渗处理，使渗透系数小于 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 以免污染地下水。粪污收集池等在清场夯压的基础上采用混凝土防渗，严格做好防渗措施。通过采取以上措施固体废物堆放对地下水的影响较小。

4、运输过程的环境影响分析

固体废物运输应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废弃物，在此前提下，运输过程不会对环境带来影响。

5、直接利用或处置的环境影响分析

本项目猪粪污、沼渣在厂内进行处理，在养殖场内做好台账记录。粪污采用固液分离机脱水处理，处理后的粪污和沼渣外售用于生产有机肥，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

6、委托利用或处置的环境影响分析

本项目产生的病死猪严格记录其产生量、产生时间，及时联系无害化处置单位清运处置，发生疫情的及时上报。各类卫生防疫产生的医疗废物委托有资质的单位安全处置。废脱硫剂由厂家定期更换，并带离厂区。生活垃圾收集后交环卫部门处理。废油脂交资质单位回收。固体废物全部妥善处置，无二次污染。

6.2.5.4 固体废物影响分析结论

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

6.2.6 土壤影响预测与评价

6.2.6.1 项目拟建区域土壤基本情况

项目拟建区土壤基本情况见表 6.2-25。

表 6.2-25 表层土壤基本物理性质一览表

主要指标		土壤区域	养殖区东侧(0-0.2m)	养殖区西侧(0-0.2m)	生活区(0-0.2m)
		参数			
经纬度			E109°27'47.31" N34°45'17.90"	E109°27'42.51" N34°45'17.59"	E109°27'43.22" N34°45'15.66"
层次			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色		黄棕色	黄棕色	黄棕色
	质地		轻壤土	轻壤土	轻壤土
	其他异物		少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	总孔隙度 (%)		29.5	34.8	44.6
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)		0.19	0.23	0.21
	氧化还原电位 (mV)		486	510	473
	pH 值		8.36	8.75	8.66
	容重 (g/cm ³)		1.83	1.48	1.32
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)		14.4	9.3	13.8

6.2.6.2 土壤环境影响类型与影响途径

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次土壤评价工作等级为三级。本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 6.2-26。

表 6.2-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，建设期土建工程量小，且服务期满后项目对土壤环境无影响，因此主要识别运营期项目对土壤环境的影响。

1、大气沉降

本项目运营期大气污染物主要为 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x 等。根据大气环境影响分析，项目各污染物均可达标排放，恶臭气体最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。SO₂、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目废气排放量较小，大气沉降对土壤的影响较小。

2、地面漫流

对于地上设施，在事故情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期养殖废水采用罐车拉运。场区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水收集后用于降尘、绿地浇灌，发生事故时兼做事故应急池。采取上述措施后，可全面防控事故废水发生地面漫流进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

本项目土壤垂直入渗影响包括养殖场内部及沼液消纳区。

对于养殖场内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，特征污染物为 COD、氨氮。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、医疗废物暂存场所采取重点防渗，对于可能发生污染物泄漏的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。类比现有项目的监测，场区土壤的各项监测指标均满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值中的其他限值，发生污染物的泄漏可能性较小。对于消纳区，若发生过度施肥或饲料源头污染造成沼液含有重金属，则可能造成土壤污染物累积污染。

6.2.6.3 土壤环境影响分析

1、养殖场周边土壤影响

项目黑膜沼气池为地理式，黑膜沼气池破裂，高浓度养殖废水发生渗漏渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化，导致草木生长受限，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现黑膜沼气池破裂时应及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。

因此，项目猪舍、粪污处理工程，特别是隐蔽工程严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗漏措施的情况下，项目养殖过程对场区、管道及周边土壤影响较小。

2、消纳区土壤影响

使用沼液进行施肥有利于提高土壤肥力，根据本次评价土地承载力核算，沼液消纳

区完全能消纳项目沼液中的氮磷，且可分区进行轮换施肥，严格控制不会再土壤中大量积累，而是被植物吸收，供给植被生长。项目严格采用合格饲料饲养，产生的污水中重金属含量可忽略不计，排除重金属干扰后，项目沼液中的营养物质等养料为微生物生长和繁殖提供了丰富的能量和营养来源，从而可以增加了土壤中微生物的数量。

针对项目运营期可能造成的土壤不利影响，建设单位拟采取土壤保护措施见表6.2-27。

表 6.2-27 土壤保护措施与对策一览表

保护途径	具体措施
源头控制	1、企业应对废水处理设施、固液分离房等重点区地面采取防渗、防腐措施，并根据需要设置相应的围堰。 2、建设相应的收集管道。 3、废水管道应配置切换阀，保障事故废水能够全部收集。 4、加强设备监管和运维。 5、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行设计和运营危险废物暂存场所。 6、按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置一般固废暂存区。
过程防控	1、场区设置围墙，并做好雨污分流。 2、场区占地范围内、厂界应该多种植吸附能力强的植物。 3、场区地面硬化，做好地面防渗措施。 4、加强管理，粪污日产日清，建少堆放。
改善措施	1、物理改良：平整土地、深耕晒垡、及时松土、抬高地形、微区改土。 2、水利改良：灌排配套、蓄淡压盐、灌水洗盐、地下排盐。 3、生物改良：种植树木和草坪，增加林带，使用微生物菌肥等。

6.2.6.4 土壤境影响分析结论

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的“跑、冒、滴、漏”，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；项目落实分区防渗措施，在落实环评提出的相关防治措施后，废水不会发生下渗现象，不会对土壤环境造成影响。

6.2.6.5 建设项目土壤环境影响评价自查表

表 6.2-28 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	/
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	/
	占地规模	(0.62) hm ²	/
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（厂界四周）、距离（紧邻）	/
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	/
	全部污染物	COD、氨氮	/

	特征因子	/			/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			/	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			/	
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			/	
调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			/	
	理化特性	收集资料及实测, 见环境质量现状调查与评价			/	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3	/	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	农用地土壤基本因子 (pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌)			/		
现状评价	评价因子	农用地土壤基本因子 (pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌)			/	
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			/	
	现状评价结论	占地范围内土壤各监测指标均满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中的筛选值			/	
影响预测	预测因子	/			/	
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 (定性分析)			/	
	预测分析内容	/			/	
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			/	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			/	
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/	
		/	/	/		
	信息公开指标	/				
	评价结论	项目运行不会对周围土壤环境产生明显影响			/	

7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、贮运的建设项目应进行环境风险评价。

本次环境风险评价的目的在于分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的规范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，同时为工程投产后的环境风险管理提供依据。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

根据项目工程分析及危险类型，确定环境风险物质为沼气（甲烷）、柴油。

7.1.2 环境风险潜势初判

7.1.2.1 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分表，本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，对照表 7.1-1，确定项目风险评价工作等级为简单分析。

表 7.1-1 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 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.1.2.2 危险物质数量与临界量比值 Q 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势的划分需进行危险物质及工艺系统危险性（P）以及环境敏感程度（E）的分级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，P 的分级需要考虑危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）。根据附录 C 推荐公式 C.1：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据工程分析及附录A，项目建成后各危险物质最大存在总量及临界量见表7.1-2。

表 7.1-2 本项目危险物质临界量及存在总量

序号	风险物质	最大储存量/t	CAS号	临界量	Q值
1	沼气（甲烷）	1.584	74-82-8	10	0.1584
2	柴油	0.0835	/	2500	0.0000334
合计					0.1584334

经计算，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为I。

7.2 环境风险识别

7.2.1 物质风险识别

7.2.1.1 风险物质理化性质及毒性

1、柴油

本项目柴油用于备用发电机应急供电，采用专用油桶存放在库房内。可能发生的环境风险类型为火灾、爆炸、泄漏事件。柴油理化性质及危险危害特性见表7.2-1。

表 7.2-1 柴油理化性质及危险危害特性

第一部分：危险性概述			
危险性类别	第3.3类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分：理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）	45~55℃	相对密度（水=1）	0.87~0.9
沸点（℃）	200~350℃	爆炸上限%（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）	1.5
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪		
第三部分：稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分：毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ LC ₅₀		
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		

刺激性	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

2、甲烷

沼气是一种混合气体，它的主要成分是甲烷，其次有二氧化碳、H₂S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括甲烷、硫化氢、一氧化碳和重烃等气体；不可燃成分包括二氧化碳、氮和氨等气体。根据本项目黑膜沼气池设计，沼气最大存储量为2162.25m³（2.64t），沼气中甲烷含量约为60%，则甲烷存储量为1.584t。可能发生的环境风险类型为火灾、爆炸事件。甲烷理化性质及危险危害特性见表7.2-2。

表 7.2-2 甲烷理化性质及危险危害特性

类别	项目	甲烷		
理化性质	外观及性状	无色、无味气体	熔点	-182.5℃
	沸点	-162℃	临界压力	4.59MPa
	饱和蒸气压	53.32 (kPa) (-168.8℃)	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	相对密度	相对密度（水=1） 0.42 (-164℃)，相对蒸气密度（空气=1）：0.55		
	CAS 号	74-82-8		
燃烧爆炸危险性	闪点	-188℃	自燃点	537℃
	爆炸极限	5.0%	爆炸下限	15%
	稳定性	稳定。禁配物：强氧化剂、氟、氯。		
	危险特性	易燃，易爆；与空气混合具爆炸性，遇火星、高温有燃爆危险。		
	灭火剂	干粉、二氧化碳		
毒理性质	毒性	大鼠吸入 LC ₅₀ ：400ppm		
	健康危害	甲烷在空气中浓度过高时，吸入会因缺氧而引起窒息，引起头昏、呼吸困难，甚至失去知觉。		
	急救方案	立即将患者移至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸。		

7.2.1.2 “三废”污染物分析

本项目的“三废”污染物主要为生产过程中产生的恶臭废气和火炬燃烧废气。项目养殖废水、车辆冲洗废水、水帘降温废水以及生活污水。生活废水经化粪池处理，定期清掏肥田，不外排；养殖废水经黑膜沼气池处理后外运肥田利用，不外排；车辆冲洗废水、水帘降温废水循环使用；固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂、饲料残渣、医疗废物和员工生活垃圾、废油脂等。

7.2.1.3 风险识别

根据对企业各功能单元的功能特征及污染物特性分析，企业环境危险源主要为黑膜沼气池、备用发电机房。主要环境风险事故有火灾事故、爆炸事故、泄漏事故等。污染

特征主要表现为大气环境污染、水环境污染及土壤污染等。

另外，养殖过程中污废水泄漏、废气处理设施失效、饲养场地感染性疾病的传播等也属于潜在危险事故，具体事故类型及其环境污染特征如表 7.2-3。

表 7.2-3 潜在环境风险分析

潜在危险环节	主要风险类别	主要风险物质	主要危害对象
养殖场	感染性疾病的传播	疾病	人群、牲畜
贮存	沼气、柴油泄漏	甲烷、柴油	空气、水体、土壤
废气处理设施	处理设备故障，恶臭气体直接排放	NH ₃ 、H ₂ S	空气
粪污处理设施	污水处理设施或管道发生破损，废水泄漏	COD、氨氮等	水体、土壤
危废暂存库	医疗废物（废液）泄漏	废水、疾病	空气、水体、土壤

本项目生产过程中可能存在的主要环境风险事故有：

(1) 养殖场的集约化、高密度饲养，会有感染性疾病的传播风险，如果疫病控制和净化措施不完善，则存在发病的风险，进而对养殖业生产和人体健康产生危害。

(2) 在养殖废水事故排放的情况下，废水泄漏对地表水体影响较大，甚至渗入地下，影响地下水水质。

(3) 对于规模养殖，如果对畜禽疫情没有及时发现与控制，极易迅速传播，产生巨大经济损失，甚至会发生人畜间传播，危害人群安全。

(4) 废气处理设施非正常运转会造成 NH₃、H₂S 等污染物的超标排放，对周边大气环境造成影响。

(5) 沼气、柴油泄漏遇明火产生火灾或爆炸事故，同时产生一氧化碳等有毒气体，影响周边大气环境。

环境污染事故的发生往往是由于生产安全事故派生而出，且两者相互交织、相互影响。

7.3 环境风险分析

7.3.1 泄漏事件影响分析

1、沼气贮气系统泄漏

本项目沼气工程集发酵、贮气于一体，不需另外设置沼气贮存设施。如沼气池破损、阀门破损或操作失误等都会引起沼气泄漏。少量泄漏污染周围环境空气，大量泄漏如遇到明火就会引发燃烧或者爆炸。

本项目沼气池四周设置防护围栏，全厂严禁烟火，定期对沼气池顶膜进行维护检修，

池内沼气暂存量较少，降低池内压力，发生泄漏的可能性较小。

2、沼气输送管线泄漏

如沼气输送管线破损会产生沼气泄漏，因为输送管线内沼气存在量较小，故造成火灾及爆炸的可能性较小，主要影响为污染周围环境空气。项目使用优质管材，定期维护更换，降低事故发生概率。

3、柴油泄漏

柴油发生泄漏时，遇火源即可引发火灾，若在密闭房间内大量蒸发，还可能发生爆炸。若柴油泄漏至外环境，还会污染周边土壤，造成土壤肥力下降等长期影响。

项目柴油使用金属油桶，使用时采用手动吸料机，底部设置防渗托盘，一般不会发生泄漏。

4、危险废物泄漏

项目医疗废物主要为针头、针管、废药品，妥善存放在医疗废物专用周转箱内，一般情况下不会发生泄漏。在搬运、转移、运输过程中，可能会发生遗落。医疗废物上沾染有猪只的血液，若发生疫情，可能会致某些流行病的传等。项目委托专业资质单位外运处置，包装、运输过程严格按照规范要求落实，以防造成动物疫病人畜互传，防止疫情扩散。

7.3.2 火灾事故次生污染物的影响分析

火灾是企业常见的风险事故，火灾过程中会产生大量的烟尘、CO₂、CO 及其他化学物质，对周围大气环境产生影响。另外，由于火灾还会造成一些设备的爆炸，爆炸事故也是企业风险事故中对环境危害最严重的事故之一，因爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波会破坏周围的建筑，可对周围环境产生严重危害，爆炸事故还会造成人员伤亡。火灾同时还会产消防废水、消防废物，易产生二次污染。

本项目沼气储存量较小，环境较为开放，火灾时，在短时间进行灭火的情况下，火灾次生的 CO 量很小，且在大气环境中会快速扩散，不会造成高浓度聚集。因此，沼气火灾产生的次生污染物 CO 对外环境及人气健康的影响轻微。

7.3.3 废水事故性排放环境风险分析

本项目产生的养殖废水的污染物浓度很高，事故排放对会造成水体污染。畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

为保证废水（包括消防水等）不会排到环境水体当中，企业需要建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。事故过后，对事故废水进行水质监测分析，预处理后运至污水处理厂处置。因此项目可以确保在发生风险事故的情况下事故废水不会外排到环境水体中去影响其水质。

7.3.4 废气事故性排放环境风险分析

本项目固液分离以及堆粪发酵产生的恶臭经过生物除臭塔处理后由 15m 排气筒排放，废气处理设施发生故障导致废气高浓度污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放，主要通过大气扩散污染环境空气，对周边居民健康造成影响。

7.3.5 高致病性疫情风险分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

一般疾病死亡的猪委托无害化处置单位外运处置。如果诊断结果疑似重大动物疫病，必须严格按照重大动物疫病防控原则，及时向当地畜牧兽医主管部门上报疫情，当地有关部门派遣兽医专家前往诊断疫情，一旦确诊为重大动物疫情，未感染的禽畜应进行隔离观察，已感染的迅速扑杀染疫猪群，将疫情控制在最小范围。出现大批量疫病死猪，养殖场内无法及时进行处理情况下，应委托畜牧兽医主管部门运走安全处置。将待处理病畜及其产品从疫情点运往处理地，应选择不漏水的运输工具，并用篷布进行遮盖密封。装运时，要严格注意个人防护，以防造成动物疫病人畜互传，防止疫情扩散。

7.4 环境风险措施及应急要求

7.4.1 沼气泄漏事故防范措施及应急要求

1、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气产生设施、储气和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。定期检查沼气管道及闸阀是否漏气，在沼气主管出口处设置液封与阻火器，防止气体泄漏或回火发生爆炸。

2、加强对沼气净化器的维护保养，确保其正常工作，提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

3、厂区布置严格执行国家有关防火防爆的规定、规范，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道，应符合相关设计规范。

4、全厂严禁明火，并配套灭火器、消防沙等消防物资，在办公值班室内设有火警

专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

5、定期查看沼气池鼓起情况，定期查看记录，出现压力过大时，需排放一定量沼气，并及时通过火炬燃烧消耗。

6、在黑膜沼气池及净化设备上，设置永久性接地装置，在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋，要有防雷装置，特别防止雷击。

7.4.2 废水泄漏事故防范措施及应急要求

1、黑膜沼气池采用地埋式，并在四周设截水沟，防止雨水进入。

2、黑膜沼气池设置液位计，四周设置明显的警示标识并做好安全围护工作，防止池内蓄水过多外溢。

3、严格按照施工规范和设计要求进行施工，投入生产前需对管道、蓄水设施进行渗漏试验。

7.4.3 火灾风险防范措施及应急要求

1、消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；在沼气池、备用发电机房等区域设立严禁烟火的警示，严禁区内有明火出现。

2、按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，应配置相应的灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置。

3、加强管理，每天对设备及管道进行检查，防止因管理不善引起火灾。

4、公司制定岗位、部门消防安全规章制度规范岗位、部门消防管理要求完善消防安全管理制定消防安全责任制把消防安全落实到岗位落实消防安全的一岗双责并层层落实签定安全责任书并把消防安全责任作为一项重要内容编入责任书中逐级签定。

5、定期对仓库特别是柴油存放处以及电线等进行检查防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。

6、加强消防安全的检查每月至少对消防安全进行全面检查一次做好消防应急预案并定期进行演练。

7.4.4 疫情风险防范措施及应急要求

在猪场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭种猪疾病，特别是传染病、代谢病，使种猪更好地发挥生产性能，延长使用年限，提高养猪的经济效益。

1、日常的预防措施

(1) 把好大门入口关。猪场场区和生产区应设围墙或挖防疫沟，场区、生产区、

猪舍门口设置脚踏消毒池和紫外线灯，生产区设更衣室。内部车辆出入须经消毒池，通过喷雾消毒后才能通行。大门口应设标识“防疫重地，谢绝参观”，设专人把手，严禁外来车辆和人员入场，进入生产区时必须洗手消毒并经紫外线消毒通道（有消毒水池和紫外线光）方可进入；

（2）防止交叉感染。各舍饲养员禁止窜场窜岗，以防止交叉感染。场区环境应该保持干净整洁，随时射杀进入场区的野鸟，严防其粪便污染饲料和运动场；坚持定期的全场消毒和带猪消毒，发病期间要天天消毒；做好消毒灭鼠灭蚊蝇工作。病死猪必须做无害化处理，不得任其污染环境，造成人为疾病发生；

（3）科学疾病防治。初期投药后兽医应仍进行跟踪治疗，直到病愈为止。兽医根据药敏试验，临床用药情况，发病日龄和季节结合生产实践，获得本场的用药程序。在选药时，避免使用假冒伪劣兽药而造成治疗和免疫失败，造成严重经济损失；

（4）做好基础免疫工作。为了预防传染病的发生，种猪场必须制定合理的免疫程序以保护猪群健康。使用油乳剂灭活苗时要预温，否则注射到皮下的疫苗形成疫苗团而不易吸收；夏季要保证充足饮水，选择凉爽时进行免疫。

2、发生疫情时的紧急防控措施

（1）应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情；

（2）迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一只病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁；

（3）对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防控措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等；

（4）猪场对病猪应最大限度进行及时的综合医治，对可能的死亡应提前做好准备。若发生病死，病死猪尸体要严格按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）、《畜禽养殖污染防治管理办法》和《重大动物疫情应急条例》进行处置。出现病死猪时主要应对方法有：及时处置病死猪尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；

（5）出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

7.4.5 风险防范管理措施要求

1、组建安全环保管理部门，配备管理人员，通过技能培训，承担运营后的环保安全工作。制定详细的操作规范及岗位安全作业指导书，并严格监督落实，强化安全管理。

2、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。工作场所禁止吸烟，杜绝一切火源。

3、对设备、管道等定时进行检查、维护，杜绝跑冒滴漏。加强生产过程监控，维持生产状况稳定。

4、加强对员工安全教育培训，储备相应的个人防护设备。按照任务分工做好必要的物资器材准备工作，要专人保管，定期检查保养。

7.4.6 风险应急预案要求

为了提高突发事故的预警和应急处理能力，保障厂区事故发生后，参与救援的人员都具体分工，迅速、准确、高效的开展抢险救援工作，最大限度的降低事故造成的环境影响，人员伤亡，财产损失和社会影响，应组建危险事故应急救援工作领导小组，全面负责整个厂区危险事故的应急救援工作。具体应急预案内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目应急预案内容及要求一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水处理区、仓库
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备和器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警方式、通知方式、交通保障管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责事故现场的监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，定期安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育、培训和发布信息

应急预案其他要求与建议：

1、落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业对口，便于领导、

便于集结的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实；

2、做好该应急救援预案中实施应急救援工作所必需的救援物资和防护用品的配置、补充、报废、维护、更新工作，保证应急物资处于良好状态；

3、该应急预案应该每年进行一次演练，演练可以采取桌面演练、专项演练、专业演练、局部演练等多种形式，应急演练由生产部组织，演练后应立即召开演练总结会，对应急预案的可执行性、应急资源的配置和管理、各应急队伍素质等环节进行评审，并形成书面材料上报，以便对应急预案进行修改和补充，并监督检查各专业救援小组对演练所暴露出问题的整改完善情况；

4、应将演练情况，特别是通过演练暴露出的问题向公司主管领导汇报，并落实公司领导的指示和要求，同时对领导指示如实记录以便对照执行；

5、进一步完善事故救援预案，请专家评审，及时报当地政府和环保部门备案。

7.5 分析结论

通过上述分析，本项目无重大风险源，针对环境风险对空气、地表水、地下水及土壤的影响途径提出的风险防范措施合理有效；在设计过程中应充分考虑应急防范措施，制定相应的应急预案，使事故对厂区内人员及各关心点的影响降低到最小。因此项目风险水平是可以接受的。

表 7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	官底镇简家村生猪养殖扩建项目
建设地点	陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组
地理坐标	中心经度为 E109.46251094,， 纬度为 N34.75485742
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为沼气（甲烷）、柴油等，分别存放在沼气池、仓库内，厂内输送管道内有少量在线量。
环境影响途径及危害后果	大气：可燃物泄漏遇明火造成爆炸、火灾等风险事故的燃烧分解产物（CO、烟尘等）进入大气环境，造成污染。 地表水：柴油、养殖废水、事故废水及消防废水进入外环境造成水体污染。 地下水：柴油、养殖废水泄漏，会对地下水环境造成污染；同时，事故废水及消防废水若收集不慎也会造成地下水污染，进而污染土壤环境。
风险防范措施要求	（1）安装可燃气体浓度报警装置，一旦报警浓度，及时展开排查检修，切断阀门，合理通风，加速扩散。 （2）定期对管道及附件进行检查、维护。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，基础及外形有无变形，管前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。出现异常情况及时切断阀门，减少泄漏。 （3）消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；设立严禁烟火的警示，严禁区内有明火出现。

	<p>(4) 按照《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140-90)的规定,应配置相应的灭火器,并在火灾危险场所设置报警装置。</p> <p>(5) 加强管理,每天对设备及管道进行检查,防止因管理不善引起火灾。</p> <p>(6) 雨水池兼做应急事故池,一旦出现事故性排放,确保事故发生时消防废水能够得到有效收集。坚决不允许废水不经处理直接排放。</p> <p>(7) 加强技能培训,制定详细的操作规范及岗位安全作业指导书,并严格监督落实,强化安全管理。</p> <p>(8) 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。工作场所禁止吸烟,杜绝一切火源。</p> <p>(9) 对设备、管道等定时进行检查、维护,杜绝跑冒滴漏。加强生产过程监控,维持生产状况稳定。</p> <p>(10) 加强对员工安全教育培训,储备相应的个人防护设备。按照任务分工做好必要的物资器材准备工作,要专人保管,定期检查保养。</p> <p>(11) 建立环境风险应急预案。</p>
--	---

表 7.5-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷		柴油		
		存在总量/t	1.584		0.0835		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人	5km 范围内人口数 / 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				

预测与评价		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d
重点风险防范措施	危险物质贮存区远离火源、热源，并配置报警器和消防物资	
评价结论与建议	本项目无重大风险源，针对环境风险对空气、地表水、地下水及土壤的影响途径提出的风险防范措施合理有效。在设计过程中应充分考虑应急防范措施，制定相应的应急预案，使事故对厂区内人员及各敏感点的影响降低到最小。	

8 环境保护措施及其可行性分析

8.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

渭南玉堂园农业发展有限公司位于渭南市临渭区简家村，在现有养殖场内进行扩建项目。项目利用场地目前猪舍主体以建设完成。施工期总时长 4 个月，施工期结束后其环境影响也随之结束。

8.1.1 施工期大气污染源防治措施分析

为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，结合《陕西省大气污染防治条例（2019）》、《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《渭南市建筑工地扬尘污染防治条例》、《渭南市环境空气质量限期达标规划（2023-2030 年）》的要求，厂界扬尘要达到《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关规定。评价提出相应的防治措施如下：

为此在施工过程中，建议应采取如下措施：

- （1）在施工现场全面落实工地扬尘防治“6 个 100%”措施；
- （2）施工场界应设置不低于 2.5m 的围挡，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封，阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘；
- （3）施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷水压尘等有效的防尘措施；
- （4）开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施，喷淋系统或者洒水降尘的开启时间视施工现场扬尘情况而定，每天安排洒水不少于 4 次；
- （5）禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生；
- （6）加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放；
- （7）定期维护保养施工设备，涉及燃油机械需选用优质柴油作燃料，减少燃料尾气排放。
- （8）运输车辆必须使用污染物排放符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排

放标准限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）的施工机械，并加强施工机械的保养，使施工机械处于良好的工作状态，严禁使用报废施工机械。

在采取上述废气污染防治措施后，施工期对环境空气的影响较小。

8.1.2 施工期噪声防治措施

施工期噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工工序、施工设备的管理，合理组织施工，尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围的声环境影响。建设单位在工程施工期采取上述施工期声环境影响分析中的控制措施，以减小施工期的噪声影响。

在采取严格的防治措施后，施工期噪声对周围环境的影响较小，同时该影响也将随施工期的结束而消失。

8.1.3 施工期废水防治措施

施工期的废水施工人员生活污水依托厂内现有化粪池处理后定期清掏肥田，不外排；施工废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。施工期产生的废水对环境的影响较小。

8.1.4 固废防治措施

施工活动中产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、生活垃圾等。施工期间产生的生活垃圾依托厂区现有垃圾桶收集，交由环卫部门统一处理。项目施工期固废不会对周边环境造成明显不良影响。

8.2 运营期大气污染防治措施及其可行性分析

8.2.1 恶臭治理措施及其可行性分析

8.2.1.1 粪污处置恶臭治理措施技术可行性

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中固体粪污处理工程集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法）后由排气筒排放，防治设施可行技术为“生物过滤法、生物洗涤法、吸收法”。本项目固液分离房使用的负压收集+生物除臭为可行性技术中的“生物过滤法”。

生物脱臭法具有维护简单、运行非费用低、除臭效果好的特点，并对臭气浓度变化大以及浓度较高的恶臭气体均具有很好的适应性，且占地面积小。该法采用的填料是塑料蜂窝状填料、塑料波纹板填料、活性炭纤维、为硅胶等填料，在填料上，辅以适宜

的温度、湿度、酸碱度和营养物质，培养起净化作用的各种微生物，从而在填料表面形成一层生物膜。废气从除臭滤料一侧进入，复合群中的自养菌和异养菌通过各自的氧化、还原、硝化、反硝化等方式从恶臭气体中获得营养和能量；同时在除臭滤料另一侧进行喷水，回流水由上部喷淋到填料床层上部，并沿着填料上的生物膜滴流而下，以溶解恶臭气体。溶解于水的有机物被以生物膜形式附着在填料上的微生物所吸收，有机污染物在微生物体内的代谢过程中作为能源和营养物质被分解，从而达到了一套洗涤—生物滤料联合除臭系统。恶臭废气被微生物菌种分解吸收在体内，在微生物大量繁殖的同时达到了去除恶臭废气的目的。

根据相关案例，商水牧原农牧有限公司商水四场年存栏 1.5 万头母猪养殖项目中使用同样工艺，根据实际运行情况，该工艺的恶臭气体平均去除率可达 92%以上。

项目固液分离房内建设 1 套固液分离设备和堆粪区，恶臭气体产生量较少，固液分离设备位于封闭式固液分离房内，固液分离房内恶臭气体设置生物除臭装置，废气收集率为 95%，生物除臭（处理效率为 90%），由 15m 排气筒（DA001）排放。恶臭气体排气筒 NH₃ 排放速率为 0.0020kg/h，H₂S 排放速率为 0.0001kg/h，排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。未被收集的粉尘以无组织的形式排放，根据上文预测结果，企业边界 NH₃、H₂S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。有组织、无组织 NH₃、H₂S 最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目运营期产生的 NH₃、H₂S 对周边敏感点影响较小。

对比《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），本项目臭气污染物排放控制措施合理可行。

8.2.1.2 猪舍恶臭处置措施及其可行性分析

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》

（HJ1029-2019）相关要求，畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求如下：

表 8.2-1 蓄禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (2) 养殖栏舍； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；

	<p>(4) 投加或喷洒除臭剂；</p> <p>(5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。</p>
--	--

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

1、从治本角度出发，外购含有益生菌等复合配方饲料，提高猪只对饲料营养物质的消化率和利用率，以降低日粮中蛋白质含量，减少臭气的排放。同时通过日粮调控可减少猪舍臭味；

2、合理设计猪舍结构，粪尿的混合会加速氨的散发，所以为了保持猪舍内干燥，使用干清粪工艺，做到粪尿及时清理处置，可使地面保持清洁，从而减少 NH₃ 等恶臭物质的散发；

3、做好猪场粪便的管理，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，就可减少臭气的产生。收集的猪粪及时输送至固液分离房，减少猪粪在堆放过程中臭气的产生和逸出，运输过程采用管道运输，以减少粪便撒漏和臭气挥发；

4、在春、夏季节可采取除臭措施，通过在猪舍的地面、垫料上洒上除臭剂可以显著降低恶臭和 NH₃ 等有害气体浓度；使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，可杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的；

5、加强绿化，在场区周围栽种较高大的绿色植物，同时在进场的道路两侧、办公区周围等空地等进行绿化等，美化环境的同时，还有很好的吸收恶臭的作用；

6、猪舍夏季采用纵向通风模式，冬季采用地沟通风模式。同时在猪舍通风风机外安装自动除臭喷雾系统，以此来降低恶臭气体的排放。根据同类企业采用该处理装置的恶臭气体净化效果。

通过以上措施可减少养殖区的臭味产生，通过各养殖场的实际运行调查，也的确取得了较好的效果，场界 H₂S、NH₃ 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关要求，措施可行。

8.2.2 沼气燃烧处理设施的其他要求

沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 外，还含有 CO₂、H₂S 和其

他极少量的气体。沼气中含有的 H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。沼气脱硫净化采用以氧化铁为脱硫剂的干法脱硫技术，是在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。沼气在进入脱硫罐通过脱硫剂时，同时通入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的氧气将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，从而达到对沼气的脱硫效果。脱硫剂定期更换，由厂家回收处理。

本项目干法沼气脱硫工艺技术成熟，广泛应用于沼气、煤气等脱硫处理，为《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）推荐工艺。具有运行稳定、投资较低、无湿法脱硫废水的二次污染，沼气经 8m 高火炬点燃，对周围环境空气质量影响较小，措施可行。

8.2.3 食堂油烟治理措施及其可行性分析

食堂油烟经油烟净化器（风量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后排放量 $0.234\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率 $1.28 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.256\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值，因此项目采用油烟净化器处理食堂油烟可行。

8.2.4 备用发电机废气治理措施及其可行性分析

备用发电机在供电正常时不使用，使用清洁柴油，只有在停电的应急情况下才会使用，一般发电时间较短，全年使用时间数少，废气排放量较少，扩散空间较大，废气经烟道排放，对周围环境的的影响不大，防治措施可行。

8.3 运营期水污染防治措施及其可行性分析

本项目产生的废水主要为生活污水和养殖废水、水帘废水、车辆冲洗废水。

8.3.1 生活污水污染防治措施及其可行性分析

根据现场调查，厂区内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于肥田，废水不外排。项目厂区周围农田和果园能够接纳本项目产生的生活污水，因此项目生活污水对地表水环境产生影响较小。污染防治措施可行。

8.3.2 养殖废水污染防治措施及其可行性分析

项目养殖废水处理选用黑膜沼气池，该工艺具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点，它从建设成本、维护管理，及产气、污水处理等

多方面来说，有着天然的优势，因而有着很强的经济效益、社会效益和生态效益。

根据企业发展规划，结合上述分析，本项目养殖废水采用“固液分离+厌氧发酵”工艺，沼液、沼渣综合利用。产生的沼气火炬燃烧，沼液用于农田施肥，沼渣外售用于生产有机肥。

本工程厌氧发酵工艺采用黑膜沼气池（学名“全封闭厌氧塘”）处理工艺，是一种采用黑色 HDPE 防渗膜将池体底部和顶部密封为一体的具有发酵、贮存气体功能的超大型污水厌氧反应器，其主要依靠厌氧微生物将有机底物降解并部分转化为能源气体。猪粪尿、圈洗水通过猪舍粪污缝隙漏落在收集管道后自流进化粪池，粪尿经固液分离房固液分离机分离后，猪粪分离出来外售用于生产有机肥，尿液通过管网收集后进入黑膜沼气池，经 45d 厌氧发酵后成为沼液，用于农田施肥。

项目黑膜沼气池总容积 8650m³，能够满足本项养殖废水收集处理量，沼气池底部铺设特种 HDPE 防渗膜，顶部覆盖普通 HDPE 顶膜。沼气池发酵使废液中的有机固体与厌氧微生物充分接触反应，有机固体被液化发酵和厌氧分解，约有 60%左右的有机物被转化为沼气。而产生的沼气随水流上升具有搅拌混合作用，促进了固体与微生物的接触。由于重力作用固体物自然沉淀，比重较大的固体物（包括微生物、未降解的固体和无机固体等）被累积在沼气池下部，使沼气池内保持较高的固体量和生物量，可使沼气池有较长的微生物和固体滞留时间。在沼气池液面会形成一层浮渣层，在长期稳定运行过程中，浮渣层达到一定厚度后趋于动态平衡。不断有固体被沼气携带到浮渣层，同时也有经脱气的固体返回到底部固体床区。由于沼气要透过浮渣层进入到沼气池顶部的集气室，对浮渣层产生一定的“破碎”作用。

黑膜沼气池具有以下优点：

①黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，无需设置沼气柜。采用防渗膜材料将整个池体进行全封闭，施工简单方便、快速、造价低；

②工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好；

③利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好；

④池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。利用池中气压，水压将底层沼渣压出沼气池，上层沼液进入后出来系统；

⑤黑膜沼气池能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、

运行费用高等问题。

该处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中推荐的粪污处理工艺模式、符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求的粪污处理工艺模式、符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的畜禽养殖粪污厌氧消化综合利用技术。

沼气池容积满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001）中“对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产肥的最大间隔时间内养殖场所产生的粪便总量”的要求。满足《禽畜养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中“对于畜禽养殖污水贮存设施容积不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”的规定。

综上，本项目拟设废水处理方案技术可行，养殖废水得到合理处置，综合利用不外排，对项目所在地水环境影响较小。

8.3.3 其他排水污染防治措施及其可行性分析

生产配套设施产生的水帘废水、车辆冲洗废水中污染物浓度低，废水循使用，不外排，对周边水环境无明显影响。

8.3.4 沼液消纳措施及其可行性分析

项目消纳为罐车拉运输送至消纳区，罐车拉运沼液消纳范围主要为周边 10km 内的农田。根据前文地表水影响分析，两种方式均可消纳项目产生沼液。因此，项目能够实现污水资源化利用，确保项目废水不外排，且消纳土地用量满足要求，因此项目沼液施肥是可行的。

建设单位与简家村村委会签订沼液消纳协议书，根据 6.2.2.2 分析，项目周边农田全年可消纳项目产生的液体有机肥，故沼液消纳措施可行。

8.4 运营期土壤及地下水污染防治措施及其可行性分析

土壤及地下水具有较强的关联性，本项目土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

8.4.1 源头控制

地下水污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。项目应对产生的废水进行合理的治理和综合利用，应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；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，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。具体措施如下：

1、企业应对固液分离房、废水处理设施、危废暂存区、库房等重点区地面采取防渗、防腐措施，并根据需要设置相应的围堰。另外，应严格控制用水和废水管理，强调节约用水，防止污水“跑冒滴漏”，确保污水处理系统的衔接。

2、建设相应的收集管道。

3、废水管道应配置切换阀，保障事故废水能够接入事故应急池。

4、加强设备监管和运维。

5、项目场区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。重点及特殊污染区防渗设计应满足按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

8.4.2 分区防渗

该项目防治地下水污染的措施包括两部分，一是按照相应的标准，在污染区铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是在污染区防渗层上设置渗漏污染物收集系统，将滞留的污染物收集起来，集中送粪污处理系统处理。防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。污染防治区划分的基本原则是物料或污染物泄漏后是否能及时发现和处理，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 8.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，能及时发现和处理

表 8.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5 \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $\geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s} \leq K \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件

本项目位于渭河二级阶地，粉质粘土含量大，含水层渗透性差，因此项目包气带防污性能分级为“中”。

表 8.4-3 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	场区分区	防渗技术要求
重点防渗区	中	难	其他类型	固液分离房、沼气池、化粪池、粪污收集池、备用发电机房、危废暂存库等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
一般防渗区	中	易-难	其他类型	猪舍、仓库、地下管线等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	中	易	其他类型	其他	一般地面硬化

1、重点防渗区要求等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，具体做法可参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行。基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。贮存设施的侧围应以高密度聚乙烯或聚丙烯作为材料防止渗滤液渗漏污染地下水。

2、为一般防渗区要求等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；一般污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。

3、简单防渗区应做一般地面硬化。

8.4.3 污染监控

为了及时准确的掌握项目场地区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在场地及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，以便及时发现、及时控制。

1、地下水监测

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求及地下水监测点布设原

则，本次地下水水质监测方案布置 1 个监测点，监测点位于项目厂区黑膜沼气池南侧，主要用于监测场址区污染物渗漏情况，并且在发生泄漏时，可以快速定位渗漏点位置，同时监测污染治理情况及其对保护目标地下水水质的影响。监测井布设图如图 8.2-1。

因为附近相对较易污染的是潜水，因此监测层位为浅层地下水。监测频次为每年 1 次。监测项目为 pH、氨氮、耗氧量、总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体。



图 8.2-1 地下水监测井位置图

2、土壤监测

当养殖场发生事故或地下水监测结果异常时，应开展土壤监测，选取事故发生点位、黑膜沼气池、固液分离房附近表层土壤进的出取样监测。

8.4.4 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。

土壤和地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生土壤和地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理，将表层被污染的表土剥离，外运新土；

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录，避免类似事件再次发生。

8.4.5 消纳区土壤污染防治措施

项目所用饲料不涉及重金属，沼液消纳区应根据土壤肥力、作物需肥量，适当施肥，制定合理的施肥制度，采用轮灌施肥。类比《正阳牧原农牧有限公司十三场生猪养殖建设项目竣工环境保护验收调查报告》（2018年8月），其对沼液消纳地内土壤0~15cm和15~30cm的两层进行取样，监测pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬等指标，均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中规定的风险筛选值要求，说明沼液肥田利用对土壤的影响不大。

通过上述分析，只要建设单位按照本环评要求做好分区防渗和地面硬化处理，并加强日常的监测与管理，可以预防发生渗漏事故而造成的土壤和地下水污染。而上述措施也是防止污染物进入土壤和地下水环境的常用而且行之有效的措施，因此本项目土壤和地下水防治措施是可行的。

8.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性分析

8.5.1 噪声治理的一般原则

噪声治理的一般原则是按噪声的产生、传播和受体的三个重要环节划分，噪声治理主要有三大途径：

（1）从噪声源着手，对其进行有效的治理，以降低源强，减轻对外环境的影响。如：采用低噪声设备、减振措施等。

（2）从其传播途径着手，对其采取隔声、吸声、设置屏障、在厂区布置过程中将高噪声设备尽可能设置在远离厂界的地方、设置绿化屏障等措施，以阻碍、降低其对外环境的传播，从而达到保护受体声学环境的目的。

（3）从受体出发，采取必要的防噪声措施，以减轻噪声对受体的危害。

8.5.2 主要噪声源治理措施

本项目生产设施均为低噪声设备，不会对噪声环境产生明显影响，主要噪声源为猪只叫声、猪舍排风扇及各种泵类等。为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响

响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

1、猪舍猪叫降噪措施

①尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

②猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；

③合理布局猪舍，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

2、设备降噪措施

①设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，尤其对水泵、风机，必须选择低噪、低转速设备。猪舍风机采用专用负压风机，由风叶、外框、支架、护网等组成，降低噪声排放；

②隔声、消声：固液分离房泵机、风机、高噪声设备等均设置于室内，采用厂房隔声可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，引风机应安装消声器；

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，泵类、沼气工程设备等采取基础减振。

3、交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输；

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段；

③运输车辆应做到缓速行驶，减少鸣笛或尽量避免鸣笛来减少运输车辆进入猪场对周围声环境的影响。

在采取厂房屏蔽、选择低噪声设备、隔声、基础减振、限速、加强厂区管理等措施后，经预测核算，项目各厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值要求，措施可行。

8.6 固体废物污染防治措施及其可行性分析

本项目固废主要包括猪粪、沼渣、病死猪、办公区生活垃圾及废油脂、医疗废物、废脱硫剂等。

8.6.1 粪污收集措施及其可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001）要求，养殖场采取干清粪工艺。粪污通过泵送进固液分离机分离，分离后粪渣外运生产有机肥。猪尿和少量未分离的粪污排入黑膜沼气池发酵处理后，用于农田施肥。

本项目采用的干清粪工艺免除了清水用于圈舍粪尿日常清理，圈舍冲洗仅在转栏时进行，废水产生量少，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理，粪污离开收集池后即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出，实现了粪污的资源化利用。与水冲式清粪工艺比较，污水水质浓度较低，降低了处理难度，技术可行。

8.6.2 粪污防治措施及其可行性分析

《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中明确提出，“①鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式，实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。②大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”。

猪粪经过固液分离后暂存于猪粪暂存区，外售用于生产有机肥，可以快速高效地实现有机废物的减量化、稳定化、无害化处理，使之转变为有机肥进行资源化利用。

总体而言，本项目猪粪、沼渣的处理处置方式满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知》、《国务院办公厅关于加强推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）及《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2018〕31号）中对于规模化畜禽养殖场粪污处理的要求。

8.6.3 病死猪防治措施及其可行性分析

项目所在地建成有病死动物无害化处置中心，养殖过程产生的病死猪经过兽医判定后，采用专用转移袋密封包装，喷洒消毒剂后存放在粪污处置区专用冰柜内，由临渭区病死动物无害化处置中心外运处置，并上报动物防疫部门。冰柜容积为2m³，位于粪污处置区固液分离房内，远离生活区和养殖区，专柜专用，定期消毒，病死猪存放时间不超过24h。根据《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发〔2020〕6号），病死猪妥善暂存并委托专业无害化处理场进行集中处理，可避免养殖企业自身处理处置不充分、不规范造成的污染事件。因此项目采取的措施符合规范要求。

8.6.4 医疗废物防治措施及其可行性分析

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶等医疗废物，属于危险废物在场内暂存间统一暂存，定期交给医疗废物处置单位处理。为防止危险废物对区域环境的影响，环评提出以下要求：

①项目应当及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的材质、规格、性能等指标符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识的规定》的要求；

②项目应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁；

③对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏；

④建设单位应将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制定相应的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体负责人，指定专人负责本单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按医疗废物分类及医疗废物包装要求分类收集本单位所产生的医疗废物，并按照要求进行妥善包装，产生的医疗废物经消毒，毁形后放置在专门的收集容器内；

⑤建设单位对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护措施以及紧急处理等知识的培训；

⑥采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员、配备必要的防护用品、定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害；

⑦在医疗废物的处理过程中实行“转移联单制度”登记造册，填写和保存转移联单；

⑧医疗废物必须与生活垃圾存放地分开；应配备由医疗废物收集专用箱，在项目库

房南侧设一医疗废物暂存间，用于项目医疗废物暂时贮存。项目医疗废物由专人收集后在医疗废物暂存间储存，由有资质单位统一收集处置。

8.6.5 其他固体废物防治措施及其可行性分析

项目食堂产生的少量废油脂收集后交资质单位处置，沼气脱硫过程中产生的废脱硫剂由生产厂家进行定期更换并回收，不在场内暂存。生活垃圾交由环卫部门统一收集、清运处理。综上所述，本项目产生的固体废物均得到了合理地处理处置，处置率 100%，处理措施可行。

8.6.6 固废暂存设施规范化设置

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物和危险固体废物。固体废物的暂存措施如下：

1、固液分离房

项目猪粪和沼渣经固液分离后暂存于固液分离房内。固液分离房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定要求建设，设置防风、防晒、防雨措施，地面及四周须用水泥硬化处理，并设立标识标牌，并设置台账，记录固废的来源及去向。

2、医疗废物暂存间

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《关于印发医疗废物分类名录（2021年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238号）附表1收集方式要求以及《医疗废物管理条例》（国务院令380号）等文件内容，环评提出危废相关贮存技术要求，详见表8.6-1。

表 8.6-1 危废安全贮存技术要求

方面	技术要求
管理方面	<p>a、必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；</p> <p>b、必须与养殖区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；</p> <p>c、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；</p> <p>d、地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；</p> <p>e、暂存间应有良好的照明设备和通风条件；</p> <p>f、应按卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，收集时严防洒漏和违反操作规程，医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标志和警示说明，院应当建立医疗废物的临时贮存设施和设备，不得露天存放医疗废物。</p>

包装方面	收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发[2003]188号)要求。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识在每个包装物、容器上应当系中文标签,中文标签的内容应当包括:医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。
贮存设施的选址与设计方面	①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。 ②贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,且必须与医疗废物相容。 ③贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 ⑤贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ⑥贮存场所地面必须防渗(1m厚粘土层,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,或2mm厚高密度聚乙烯材料或其他材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。 ⑦做到防风、防雨、防晒,不相容废物必须分开堆放。
贮存设施的安全防护方面	①贮存设施都必须按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置警示标志。 ②贮存场所及设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。 ③贮存场所及设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。 ④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

项目危废性质稳定,对周围敏感点影响很小。危废暂存处进行防渗设置,对土壤、地下水影响很小。危废定期委托有资质单位安全处置,能满足危废暂存需要。同时项目危废运输过程应避免出现散落情况,如出现散落情况,主要对周围地表水产生不利影响,环评要求企业避免恶劣天气下运输医疗废物。

通过上述分析,本项目各类废弃物采取的以上措施均符合相关标准规范要求,在技术经济上可行,各类固废均得到妥善处置,措施可行。

8.7 风险防范措施

1、环境风险防范措施

根据项目建设及运行特点,本项目采取如下环境风险防范措施:

(1) 油类物质储存区应设置明显的标识及警示牌。桶下部设防漏托盘,托盘容积大于最大容器的最大储量。当发生泄漏时,防漏托盘可将泄漏物质全部收集,防止外泄产生环境风险。严格做到日查、周查、月查和不定期抽查。

(2) 油类物质及危废禁止厂内存放周期过长;定期对桶装液态原料进行检漏。专人负责危废暂存库和库房的管理工作,做到每周检查,同时做好台账,坚持预防为主,采取有效措施,规避风险。严格执行安全管理制度和安全操作规程,并采取相应技术措施。

(3) 在项目施工建设及投产运营阶段均严格落实《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等相关规定和要求,落实区防火措施要求。

(4) 在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器等,一旦发生起火事故,及时有效

的进行扑灭。

(5) 在沼气池、备用发电机房安装可燃气体浓度报警器，一旦浓度达到报警浓度，及时展开排查检修，切断阀门，合理通风，加速扩散；

(6) 定期对管道及附件进行检查、维护。主要包括检查各密封点、焊缝有无渗漏，基础及外形有无变形，管前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。出现异常情况及时切断阀门，减少泄漏。

2、小结

本项目潜在环境风险在采取环评所提的各项措施后，可将环境事故的影响可降至最低，风险防范措施可行。

8.8 污染防治措施及环保投资汇总

项目总投资 100 万元，环保投资费用约为 38.6 万元，占总投资的 38.6%。项目环保投资主要内容见表 8.8-1。

表 8.8-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

项目	污染物	环保设施名称	数量	环保投资
废气	猪舍恶臭	猪舍及时清粪、喷洒除臭剂、设排气扇、添加 EM	/	计入项目 工程投资
	粪污处理恶臭	固液分离房负压收集（收集效率为 95%）+生物除臭（处理效率为 90%）+15m 排气筒（DA001）	1 套	6
	食堂油烟	油烟净化器+专用烟道排放	1 套	0.2
	沼气燃烧	脱水脱硫装置+8m 火炬系统（DA002）	1 套	5
废水	养殖废水	猪舍采用干清粪工艺，黑膜沼气池 1 座、配套废水收集管网	1 座	10
		依托现有固液分离机	1 台	0
	生活污水	食堂废水设油水分离器	1 台	0.2
		依托现有化粪池	1 座	0
	分区防渗	划分重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区	/	6
地下水监测井	依托场区 1 口现有地下水水井	1 口	0	
噪声		各类泵、风机等进行基础减振、消声、隔声	若干	3
固废	猪粪、沼渣	依托现有固液分离机以及固液分离房	1 座	0
	病死猪	专用冰柜暂存，签订外运处置协议，交专业单位处置	/	3
	医疗废物	医疗废物暂存间 1 座，收集后交资质单位	/	1
	生活垃圾	垃圾桶收集	2 套	0.2
风险防范措施		设置可燃气体报警器，配备消防应急物资，编制突发环境事故应急预案	/	2

生态保护措施	加强绿化	/	2
合计			38.6

环保投资最终以环境治理设施实际投资为准。

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价，分析项目的环境影响的经济价值，并将其纳入项目的经济评价中去，以判断项目的环境影响对本项目的可行性会产生多大的影响。即对环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，包括项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用一效益总体分析评价。

9.1 环境成本分析

9.1.1 运行期环境保护投资费用

本项目运营期产生的环境污染物主要为生产装置废气、废水和固体废物。本项目的环境保护设施费用合计约 38.6 万元人民币。

9.1.2 环保投入与基本建设投资的比例

$$HJ=HT/JT\times 100\%$$

式中：

HT——环保建设投入，万元；

JT——基本建设投资，万元，

本项目基本建设投资为 100 万元，环保投入为 38.6 万元，故 HJ 为 38.6%。

9.1.3 投产后环保费用

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CN——“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费等，万元/年；

J——“三废”处理的车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i-成本费用的项目数；

k-车间经费的项目数。

根据计算：

1、本项目每年用于“三废”治理的费用按环境保护投入费用的8%计，则总的CH为3.088万元/年；

2、环保设施折旧费用计算采用以下公式：

$$C = a \times C_0 / n$$

式中：

a —固定资产形成率，取95%；

n —折旧年限，取15年；

C_0 —环保投资38.6万元。

经核算，本项目环保设施折旧费用约为2.44万元/a，技术措施及其他不可预见费用取2万元/年，故 $J=4.44$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=7.5284$ 万元，建成产值 GE 为100万元，则：

$$HZ = \frac{HF}{GE} = 7.528/100 = 7.528\%$$

这说明该项目建成后，万元工业总产值用于环保的费用为7.53万元。

9.2 环境效益

项目建设的环境效益需从环境代价大小、环境成本、环境系数的高低指标来分析是较确切的，但对于环境代价的计算难度较大，目前尚处于探索阶段。所以本评价中环境经济效益分析，采用环境保护基建投资比例系数 H_z ，环保费用与工业产值比例系数 H_G ，生产环保成本 H_b ，环境经济系数 J_x 组成，以体现环境保基建投资 and 环境保护费用在项目建设总投资和企业生产，经营中所占的份额及环保设施运行中的损益状况，而分析项目建设中环境是否可行。以上各项指标所表述的意义及数学模型见表9.2-1。

表 9.2-1 主要环境经济损益指标一览表

指 标	数学模型	参数意义	指标含义
生产环保成本 (H_b)	$H_b = H_p/M$	H_p -年环保费用 M -年产品产量	建设项目单位产品的环保成本
环保投资与工业 产值比 (H_G)	$H_G = H_p/Ge$	H_p -年环保费用 Ge -年工业产值	单位产值的环保费
环保基建投资比 例系数 (H_z)	$H_z = (H_j/Z_j) \times 100\%$	H_j -环保基建投资 Z_j -建设项目总投资	环保基建投资占建设项目总投资的百分比
环境经济效益系 数 (J_x)	$J_x = S_1/H_p$	S_1 -环境保护措施挽回的 损失； H_p -年环保费用	因有效的环保措施而挽回的损失费用与投入的年环保投资之比

根据上述数学模式估算各项环境经济指标，其估算结果见表9.2-2和表9.2-3。

表 9.2-2 环保项目所挽回的损失费用

序号	挽回资源损失项目	挽回损失费用（万元）	备注
1	养殖废水还田利用	5.49	按 6 元/m ³
2	粪污还田利用	1.16	按 800 元/t
合计		6.65	/

注：项目沼液委托专业单位外运，免费利用，表中挽回损失指废水排入污水处理厂的处理费用。

表 9.2-3 主要环境经济指标表

序号	名称	单位	指标	备注
1	设计生产规模（年出栏量）	头	14500	/
2	建设总投资	万元	100	/
3	项目环境投资	万元	38.6	/
4	年环保费用	万元	7.5284	/
5	年挽回损失	万元	6.65	/
6	环境投资与企业投资之比	%	7.5284	/
7	环境效益系数	/	0.88	/

9.3 环境代价计算

环境代价是为了减少或消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，而改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价由两部分组成——直接代价和间接代价，前者指开发项目本身应付出的代价，包括为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，后者指项目建设对所在地造成的损失和为消除这些不良影响所付出的代价。即：

$$Hd = Pd + Pid$$

式中：

Hd —环境代价，万元；

Pd —开发项目的直接代价，万元；

Pid —开发项目的间接代价，万元。

本项目的直接代价是指为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环境保护费用，为 7.5284 万元；项目在采取环境污染防治措施后，对所在地环境造成的损失较小，即间接代价为 0 元。故本工程的环境代价为 7.5284 万元

9.4 社会效益

（1）对当地畜牧业发展的影响

本项目建设完成后，可带动周边农户发展生猪养殖，对当地的经济和畜牧业发展起着极大的推动作用。

（2）对当地种植业发展的影响

本项目建设成后，将需要大量的饲料，并产出大量有机肥料，提高种植经济效益，促进农民增产增收，提高农民对养殖业的信心和积极性。

（3）对当地及周边居民的影响

随着我国经济体制改革的深化，城乡经济蓬勃发展，在广大人民群众温饱解决以后，便进一步要求改善人们日常生活中的食物结构，增加肉、蛋、奶在食物中的比重。本项目通过种养模式调整农业结构，发展畜牧养殖业，延长农业产业链条，实现产供销一体化，改善城乡群众的膳食结构，就是一条能够实现畜牧产业发展与农业增效和农民增收相统一的行之有效的途径。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境监督管理

渭南市生态环境局负责对项目环境保护工作实施管理，审批建设项目环境影响报告书，确认应执行的环境管理法规和标准，以及对项目进行运营期间的环境监督管理。

同时渭南市生态环境局临渭分局应监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施竣工验收和运行情况进行监督和检查。

10.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

10.1.2 环境管理机构的设置

项目建成后，应由驻场领导担任环保负责人，负责全厂的环境保护管理工作。本项目环境保护管理机构的主要职责是：

- 1、贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求；
- 2、组织制定和修改本公司的环境保护管理规章制度，拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- 3、建立环境管理及监测的档案，并负责管理和统计上报工作；
- 4、领导和组织实施本公司的环境监测，监督各污染物排放口的达标排放情况；
- 5、负责处理公司的各种生产过程对环境造成的影响的处理和监测等工作；负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施；
- 6、组织在企业开展环保专业技术培训，提高各级环保人员的素质和水平。

10.1.3 环境管理计划

由驻场领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环

保部门、监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的、持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

- ①内部环境审核制度；
- ②清洁生产教育及培训制度；
- ③建立环境目标和确定指标制度；
- ④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1、委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合环评单位所需进行的现场调研； 3、针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4、对全厂职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1、委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3、对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向； 4、在设计中落实环境影响报告中提出的环保对策措施。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；
试运行阶段	1、检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2、做好环保设施运行记录； 3、向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4、环保部门和主管部门对环保工种进行现场检查； 5、记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6、总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度；
生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，

	<p>按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理；</p> <p>3、不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；</p> <p>4、重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。</p> <p>5、积极配合环保部门的检查、验收。</p>
--	---

10.2 排污口管理

各污染源排放口应规范设置，在全厂“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应严格执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关规定，排放口图形标志见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境保护图形标志

排放口	废气排放口	噪声源	废水总排口	固废堆场	危险废物标志
图形符号					
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

10.3 信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 第 31 号）相关要求，排污单位应当公开下列信息：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、经营规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）其他应当公开的环境信息。

10.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 10.4-1。

表 10.4-1 污染物排放清单

类型	排放源		污染物	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	环保设施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	执行标准
废气	沼气燃烧废气	有组织	SO ₂	/	/	/	脱水脱硫+8m 火炬系统	17	0.0040	0.0016	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			NO _x	/	/	/		75	0.0180	0.0072	
			颗粒物	/	/	/		30	0.0073	0.0029	
	猪舍恶臭	无组织	NH ₃	/	0.0194	0.1703	干清粪工艺、加强通风、饲料添加 EM 生物菌群、喷洒生物除臭剂、加强厂区绿化等措施，恶臭气体去除效率为 60%	/	0.0078	0.0681	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
			H ₂ S	/	3.31×10 ⁻⁴	0.0029		/	1.37×10 ⁻⁴	0.0012	
	粪污处理恶臭	有组织	NH ₃	1.675	0.0201	0.1764	废气收集装置(收集率为 95%)+生物除臭塔(处理效率为 90%)+15m 排气筒排放	0.167	0.0020	0.0176	
			H ₂ S	0.108	0.0013	0.0110		0.008	0.0001	0.0011	
		无组织	NH ₃	/	0.0011	0.0093	喷洒生物除臭剂	/	0.0011	0.0093	
			H ₂ S	/	1.14×10 ⁻⁵	0.0001		/	1.14×10 ⁻⁵	0.0001	
	食堂油烟	有组织	油烟	1.71	8.55×10 ⁻⁴	1.56kg/a	油烟净化器处理+专用烟道排放	0.256	1.28×10 ⁻⁴	0.234kg/a	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	废水	养殖废水		废水量	10134.81m ³ /a	/	10134.81	固液分离+厌氧发酵成为沼液用于肥田，不外排周边水体	/	/	/
COD				2640mg/L	/	26.76	/		/	/	
BOD ₅				800mg/L	/	8.11	/		/	/	

		氨氮	261mg/L	/	2.65		/	/	/	
		SS	350mg/L	/	3.55		/	/	/	
		TN	370mg/L	/	3.75		/	/	/	
		TP	43.5mg/L	/	0.44		/	/	/	
	生活污水	废水量	102.2	/	102.2	化粪池处理后，定期清掏肥田利用，不外排	/	/	/	不外排
		COD	450	/	0.046		/	/	/	
		BOD ₅	200	/	0.020		/	/	/	
		氨氮	45	/	0.005		/	/	/	
	车辆冲洗废水	SS	200	/	0.020	/	/	/	不外排	
废水量		146	/	/	循环使用，不外排	/	/	/		
固体废物	一般固废	猪粪	/	/	1448.32	外售用于生产有机肥	/	/	1448.32	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的畜禽养殖业废渣无害化标准
		沼渣	/	/	40		/	/	40	
		病死猪	/	/	27.2	交无害化处置中心处置	/	/	27.2	《病死及病害动物无害化处理技术规范》
		饲料残渣	/	/	24	外售用于生产有机肥	/	/	24	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定
		废脱硫剂	/	/	112.9kg/a	厂家回收	/	/	112.9kg/a	
		废油脂	/	/	0.006	交资质单位处置	/	/	0.006	
	生活垃圾	生活垃圾	/	/	1.825	交环卫部门处置	/	/	1.825	妥善处理
危险废物	医疗废物	/	/	0.08	交资质单位处置	/	/	0.08	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定	

注：大气污染物排放浓度单位为 mg/m³；水污染物排放浓度单位为 mg/L；固废产生量即处置量。

10.5 总量控制指标

10.5.1 意义和目的

通过总量控制分析，确定最大限度的污染物削减量与最低治理费用的平衡点，从而最终实现环境质量目标。总量控制分析以当地环境容量为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。总量控制的目标是实现所在地的环境保护目标。

10.5.2 污染物排放总量控制原则

- (1) 污染物达标排放原则；
- (2) 污染物排放后符合环境质量，并对环境有相应改善的原则；
- (3) 实施清洁生产，节约资源，促进企业技术进步，促进企业可持续发展的原则。

10.5.3 总量控制指标的确定

根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕），“十四五”污染物控制指标为：NO_x、VOCs、COD 和 NH₃-N。结合本项目实际情况，本项目养殖废水处理作为沼液回用于农田施肥不外排，排放大气污染物中属于总量控制指标的污染物为 SO₂、NO_x，排放方式为无组织排放，且排放量很少，因此项目无需设置总量控制指标。

10.6 环境监测

10.6.1 环境监控计划制定原则

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

- (1) 实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用-效益分析，尽量做到符合实际需要。
- (2) 遵循优先污染物优先监测的原则。
- (3) 全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

10.6.2 环境监测计划

根据项目污染物排放的实际情况及企业发展规划，委托有资质的单位负责企业进行监测。具体监测时间、频率、点位服从当地环保部门的规定和要求，监测项目针对企业

污染特性确定。

本项目建成后，其环境监测工作可定期委托具备环境监测资质的单位进行，根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），并结合本项目特点。确定本项目排污自行监测方案，具体监测方案见表 10.7-1。

表 10.7-1 本项目排污自行监测方案

类别	监测点位		监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	
			臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
			颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
噪声	厂界		Leq (A)	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

备注：火炬系统由于不具备监测条件，因此其燃烧排放的颗粒物、SO₂、NO_x开展厂界无组织监测

表 10.7-2 项目运营期环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
土壤环境	厂区养殖区、粪污处置区、生活区各设 1 处	pH、砷、铅、镉、铜、汞、铬、镍、锌	每 3 年 1 次	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) 农用地土壤污染风险筛选值标准
地下水环境	地下水跟踪监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	每年 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类标准

10.7 竣工环保设施验收

建设方组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

项目运营期建设项目环保设施清单见表 10.8-1。

表 10.7-1 环保竣工验收清单

类别	产污环节	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	脱水脱硫+8m 火炬系统	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	猪舍恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	干清粪工艺、加强通风、饲料添加 EM 生物菌	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的二级标准和

			群、喷洒生物除臭剂、加强厂区绿化等措施	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
	粪污处理恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	废气收集装置(收集率 为95%)+生物除臭塔 (处理效率为90%) +15m排气筒排放	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理+专用 烟道排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
	发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物	废气产生频次低,产生 量小,烟道排放。	《非道路移动机械用柴油机排气 污染物排放限值及测量方法(中国 第三、第四阶段)》 (GB20891-2014)
废水	养殖废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、TN、 TP	固液分离+厌氧发酵成 为沼液用于肥田,不外 排周边水	养殖废水厌氧发酵成液体有机肥 合理利用,需满足《农用沼液》 (GB/T40750-2021)、《畜禽粪便 还田技术规范》(GB/T25246-2010) 中表1及表2要求,全部用于农田 施肥不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	化粪池处理后,定期清 掏肥田利用,不外排	不外排
	车辆冲洗废水	/	循环使用,不外排	不外排
	水帘废水	/		
噪声	生产设备、猪 叫	噪声	隔声、减振、优化生产 等	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)中的2类 标准
固废	一般固废	猪粪	外售用于生产有机肥	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)中的畜禽养殖 业废渣无害化标准
		沼渣		
		饲料残渣	外售用于生产有机肥	《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB18599-2020) 中有关规定
		废脱硫剂	厂家回收	
		废油脂	交资质单位处置	
	农业固体废物	病死猪	交由无害化处置中心处 置	《病死及病害动物无害化处理技 术规范》
	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处置	妥善处理
危险废物	医疗废物	交资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2023)中的规定	
风险			编制突发环境事件应急 预案并报渭南市生态环 境局临渭分局备案	/
地下水			地下水监控井跟踪监测	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

11 结论与建议

11.1 项目概况

渭南玉堂园农业发展有限公司拟建设“官底镇简家村生猪养殖扩建项目”，项目地位于陕西省渭南市临渭区官底镇简家村一组，在原场区用地范围内空地投资 100 万元建设官底镇简家村生猪养殖扩建项目，占地面积 3000m²。

本次扩建 3 座大型连体式育肥猪舍，配套建设管理用房、员工宿舍、蓄水池等设施，总建筑面积 6166.05 平方米，本次扩建规模为年存栏生猪 8000 头，年出栏生猪 14500 头。

项目总投资 100 万元，环保投资费用约为 38.6 万元，占总投资的 38.6%。

11.2 环境质量现状

根据对评价区内环境空气、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

11.2.1 环境空气

根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，临渭区环境空气基本污染物监测项目中，项目地 NO₂ 年均浓度值和 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目地 SO₂ 年均浓度值和 CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目拟建地为大气环境质量不达标区。

根据项目下风向地特征 NH₃、H₂S、臭气浓度、TSP 引用监测结果可知，项目地 TSP 24h 平均浓度值监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。NH₃、H₂S 1h 平均浓度监测结果满足参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关要求。

11.2.2 地下水

根据表 5.2-6 地下水水质监测结果可知，项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2018）中的 III 类质量标准要求，标准指数均 < 1，没有出现超标现象，地下水环境质量良好。

11.2.3 声环境

根据声环境现状监测结果，厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求，评价区域声环境现状良好。

11.2.4 土壤环境

根据表5.2-12监测结果可知，占地范围1#~3#监测点位土壤的各项监测指标均满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值中的其他限值。

11.3 主要环境影响

11.3.1 环境空气

经预测，废气有组织、无组织源强估算模式结果统计可知，项目废气排放最大落地浓度占标率 $P_{max}=4.59\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，评价等级为二级。 NH_3 和 H_2S 的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度限值，颗粒物、 NO_x 、 SO_2 最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。运营期废气对周边环境影响不大。

11.3.2 地表水环境

项目食堂废水经油水分离器预处理后与生活污水由化粪池收集后定期清运处置，车辆冲洗废水、水帘废水等循环使用，不外排。养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液作为液体用于农田施肥。

11.3.3 地下水环境

根据地下水环境影响分析结果，结合评价区环境水文地质条件，正常工况下，在企业采取的地下水污染防治措施到位的情况下，本项目生产运营对地下水的环境影响很小；非正常工况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能，在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小。

11.3.4 声环境

根据预测结果可知，在对各设备采取相关降噪措施后，运营期厂界昼间、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 2 类标准要求。

11.3.5 固体废弃物

本项目固体废物主要来源是猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂、饲料残渣、医疗废物和员工生活垃圾、废油脂等。粪便经脱水后外售用于生产有机肥；项目沼渣每 3~5 年清理一次，固液分离后外售用于生产有机肥；养殖过程产生的病死猪经过兽医判定后，采用专用转移袋密封包装并喷洒消毒剂，存放在粪污处置区专用冰柜内，及时交由无害化处置中心处置；饲料残渣外售用于生产有机肥；脱硫剂存放在脱硫设备内，由生产厂家进行定期更换并回收，不在场内暂存医疗废物定期由资质单位外运处置；生活垃圾交由环卫部门处理；废油脂交资质单位处置。运营期产生的固体废物处置均符合《中华人民共和国固体废物污染防治法》规定的“减量化、资源化、无害化”原则，在采取提出的治理措施，并加强管理的前提下，可减少二次污染，对环境空气质量、水环境及人群健康影响较小。

11.4 环境风险

通过对各物质的风险分析可知，由于各物质的储存量较小，环境风险潜势为 I，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

11.5 公众意见采纳情况

根据国家环境保护总局《环境影响评价公众参与暂行办法》，建设单位于 2024 年 4 月 3 日进行一次公示，2024 年 5 月 9 日至 5 月 14 日进行了项目环境影响评价二次公示。在各公示阶段均未收到公众意见。

11.6 环境影响经济损益分析

结合本项目社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

11.7 环境管理与监测计划

评价对企业提出了具体的日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求，以及污染源和环境监测计划，并明确了污染物排放管理要求以及污染物排放清单。

11.8 建设项目环境可行性综合结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规及相关规划，符合园区规划、规划环评及规划环评审查意见，项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，项目建成后不会改变所在区域环境空气、声、水环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施后，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

11.9 主要要求与建议

- (1) 严格执行对危险废物的全过程处理处置，确保其不对周边环境产生影响；
- (2) 确保项目废气处理设施的处理效率，保证废气的排放浓度和排放速率达到相关标准；
- (3) 加强员工培训，提高员工的工作技能及环保意识；
- (4) 加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况；
- (5) 建议完善生产、储运设施等有毒物质的风险防范措施，编制环境风险应急预案，并通过专家审查，定期进行预案演练。建议强化运行期环境风险管理。