

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司
生猪养殖场建设项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司

编制单位：山西科润得生态环境科技有限公司

二〇二六年八月

目 录

1	概 述	1
1.1	建设项目背景及特点	1
1.2	环境影响评价工作过程	2
1.3	主要环境问题及环境影响	3
1.4	政策及规划情况	4
2	总则	5
2.1	工作依据	5
2.2	环境影响评价因子确定	5
2.3	评价等级与评价范围	6
2.4	评价标准	7
2.5	政策及规划符合性分析	11
2.6	环境保护目标	31
3	工程分析	33
3.1	项目概况及建设内容	33
3.2	生产工艺及产排污分析	49
3.3	环境影响因素分析及污染防治措施	66
4	环境现状调查与评价	85
4.1	自然环境现状调查	85
4.2	环境敏感区	95
4.3	环境质量现状调查与评价	99
5	环境影响预测与评价	112
5.1	运营期环境空气影响预测与评价	112
5.2	地下水环境影响预测与评价	115
5.3	声环境影响预测与评价	120
5.4	固体废物环境影响分析	124
5.5	生态环境影响分析	126
5.6	土壤环境影响预测与评价	130
5.7	环境风险评价	133

6	环境保护措施及可行性论证	142
6.1	施工期环境保护措施	142
6.2	运营期环境保护措施	145
6.3	环境保护措施及环保投资估算	162
6.4	环境影响经济损益	164
7	环境管理与监测计划	166
7.1	环境管理	166
7.2	环境监测计划	175
8	环境影响评价结论	177
8.1	项目概况	177
8.2	环境质量现状	177
8.3	环境保护措施及污染物排放情况	178
8.4	主要环境影响	179
8.5	公众参与	180
8.6	环境管理与监测计划	181
8.7	总结论	181

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 土地租赁协议

附件 4 峪道河镇人民政府用地备案的通知

附件 5 场地现有蓄水窑用途证明

附件 6 沼液消纳协议

附件 7 生态环境分区管控查询结果

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9 专家评审意见

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

生猪生产是农业的重要组成部分，是我国农业中传统的优势产业，是城乡居民肉食品的重要来源，在农业和农村经济中占有重要地位。生猪产业是我国食品安全的基础产业和战略产业，也是农村经济的支柱产业和农民增收致富的重要产业，猪肉产品是事关国计民生的重要副食品。

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。国务院《促进产业结构调整暂行规定》第四条提出“大力发展畜牧业，提高规模化、集约化、标准化水平；发展高效生态养殖业”。《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》中提出：“大力推进生猪集约化养殖方式，扶持生猪标准化规模养殖，鼓励发展规模养猪场和养猪小区，降低养殖成本，改善养殖条件，提高生猪综合生产能力，确保居民对猪肉消费的需求，保证猪肉产品质量的安全”。

根据山西省发展规模健康养殖实施意见，其中首要一项就是“构建发展的畜禽种业体系”，具体要求加快“建设新型良种繁育体系，科学高效地选育推广品质优良、适应生产条件和市场需求且生产性能高的畜禽品种，实现优质、高产、高效、安全、生态畜牧业发展目标，提升畜牧业市场竞争力”。为推进汾阳市地方经济发展，提升农业现代化水平，拓宽当地农民致富渠道，加快脱贫攻坚步伐，汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司拟在汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北建设生猪养殖场建设项目。

2025 年 11 月 18 日，汾阳市行政审批服务管理局对汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目进行了备案，项目代码：2511-141182-89-01-242878。

1.1.2 项目特点

1、工程特点

项目为规模化生猪养殖项目，年出栏 12000 头生猪。本项目运营期采用干清粪的清粪工艺，粪污产生后，进行固液分离，固体部分进入固态粪污贮存与处理设施，本项目拟采用储粪房的暂存方式以及好氧条垛堆肥的无害化方式进行粪便处理；尿液和

冲洗废水全部进入液态粪污贮存与处理设施，本项目拟采用黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵，发酵过程中产生的沼气净化后用于食堂，多余部分经火炬燃烧排空；猪粪和沼渣均作为有机肥的基料外售。

2、环境特点

（1）项目所在区域环境质量现状

根据汾阳市 2025 年全年的环境空气例行监测数据，汾阳市 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，属于不达标区；根据补充监测结果，区域 NH_3 、 H_2S 浓度值可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ202-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据地下水现状监测，由监测数据可知，在所监测的地下水井中，各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，可见当地地下水水质较好；场地内 3 个土壤监测点位各项指标均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值；拟建场地厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（2）项目与环境敏感区的位置关系

本项目不在自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、沙漠公园、国家公益林、I、II 级保护林地、文物保护单位等范围内。

（3）项目选址的制约因素

本项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，不在汾阳市畜禽养殖禁养区范围内，距最近禁养区边界约 3.0 km，不涉及生态保护红线，距安乐庄村（自然村）最近居民区约 280 m，距最近的地表水为西侧 1.95 km 的峪道河；项目位于郭庄泉域范围内，不在重点保护范围内，场址距郭庄泉域重点保护区边界的最近距离约为 77 km；距峪道河镇集中供水水源保护区边界约 3.0 km，距离较远，选址方面制约因素较小。

1.2 环境影响评价工作过程

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》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目须进行环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于名录中“二、畜牧业——3、牲畜饲养，家禽饲养，其他畜牧业；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合生猪的养殖

量)及以上的规模化畜禽养殖”,本项目建成后年出栏生猪 12000 头,折合存栏生猪 6000 头,应编制环境影响报告书。2026 年 3 月 4 日,汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司正式委托山西科润得生态环境科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作(委托书见附件)。

接受委托后,我公司立即组织有关人员对现场进行了踏勘,了解了工程的情况及拟选厂区周围主要工业污染状况,收集了当地水文、地质、气候、气象等自然环境概况,进行了工程特点和环境特征分析,并对环境影响因子和评价因子进行了筛选,根据《山西省建设项目“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业(试行)》及有关技术规范,确定了本次评价的评价等级、评价范围,分析了项目建设期和运营期各环境要素环境影响程度和范围,提出了相应环境保护措施,在此基础上编制完成了《汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司环境影响报告书》。

1.3 主要环境问题及环境影响

1.3.1 主要环境问题

项目属于畜禽养殖类建设项目,评价重点关注项目运营期的恶臭污染问题、养殖废水污染问题以及畜禽粪便处置等环境问题,其中恶臭主要来源为三个方面:猪舍养殖工序产生的恶臭气体、堆肥间好氧发酵产生的恶臭气体和废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体;养殖废水则主要包含猪舍冲洗、猪尿、养殖器具冲洗、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒废水及生活污水,上述废水如果不经处理直接外排到外环境则将对区域地表水、地下水和土壤环境造成严重的污染;最后此类项目运营期固废问题主要集中在畜禽粪便的无害化处置上,场区应设置足够容积的堆肥间暂存猪粪,同时设置满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)要求的设施如好氧条垛堆肥,对粪便进行无害化处理后方可出场,用于农田施肥。

1.3.2 主要环境影响

评价对猪舍养殖工序产生的恶臭气体、堆肥间好氧发酵产生的恶臭气体、废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体提出了相应的治理措施,明确了其运营过程中的产生强度、排放强度以及对区域环境的影响程度和范围;其次,针对场区各用排水环节进行了分析,给出了场区水平衡分析,进而给出了

项目运营期各类污、废水的产生和排放情况，提出合理可行的废水治理措施和消纳途径，确保污、废水得到有效处理和全部回用；其次，针对运营期各类风机、翻堆机、制冷机组、固液分离机以及各类泵均提出了基础减振、隔声及采用低噪声设备、风机出风口消声等噪声控制措施，以确保运营期项目的噪声影响在可控范围；最后，对于运营期产生猪粪、沼渣等，制成有机肥基料外售。各类养殖防疫废物均要求按照《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号）以及《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）等文件要求合理处置，运营期产生的各类危险废物则要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存和转运处置。在采取了评价提出的各项污染防治措施、生态保护措施和风险管控措施的前提下，项目的主要环境影响总体可控，区域环境可接受。

1.4 政策及规划情况

本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》、《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《吕梁市生态环境分区管控动态更新成果》等的要求，项目建设可行。

2 总则

2.1 工作依据

- 1、山西省企业投资项目备案证，项目代码 2511-141182-89-01-242878，2025 年 11 月 18 日。
- 2、汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告委托书，2026 年 3 月；
- 4、山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知，晋环规[2023]1 号；
- 5、《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》，汾政函【2017】115 号，汾阳市人民政府；
- 6、《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，汾阳市自然资源局，2024 年 5 月。
- 7、吕梁市生态环境局印发《吕梁市生态环境分区管控动态更新成果》的公告，2024 年 12 月 20 日。
- 8、《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业》（试行），2023 年 12 月。

2.2 环境影响评价因子确定

本项目评价因子见下表。

表 2.2-1 评价因子筛选表

项目		评价因子
大气环境	达标判定因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	现状评价因子	NH ₃ 、H ₂ S
	影响预测因子	
地下水环境	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数 21项基本水质因子
	影响预测因子	氨氮
声环境	现状评价因子	Leq
	影响预测因子	

固体废物	评价因子	一般固废：猪粪、沼渣、病死猪等 危险废物：废润滑油、废油桶、防疫医疗废物 生活垃圾
土壤环境	现状评价因子	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	影响预测因子	/
生态环境	现状评价因子	土地利用类型、植被类型及覆盖度、生态系统、重要物种分布及现状、水土流失
	影响预测因子	/
环境风险	风险识别	沼气、柴油泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 大气环境

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业（试行）》，大气环境评价等级为二级，评价范围为以项目场址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业（试行）》，生产废水、生活污水全部回用不外排，评价等级为三级 B。

2.3.3 地下水环境

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业（试行）》，本项目位于郭庄泉域保护范围内，属于“项目所在地位于集中式饮用水水源准保护区及泉域保护区等敏感区范围内的”，地下水环境影响评价等级确定为二级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合本项目周边的区域水文地质条件、河流沟谷、浅层地下水流向和地下水保护目标，评价范围：北边界为厂址上游 1km 处，西边界主要以峪道河为界，南边界为厂址下游 4.5km 处，东边界为厂址东侧约 1.5km 处的自然冲沟，评价区总面积约 20km²。

2.3.4 声环境

本项目处于农村地区，声环境功能 1 类区，声环境评价等级为二级，评价范围为项目边界向外 200m。

2.3.5 土壤环境

本项目占地范围周边存在耕地等土壤环境敏感目标，土壤环境影响评价等级为三级，评价范围为：项目场区占地范围内以及占地范围外 50m 范围。

2.3.6 生态环境

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业》（试行），生态影响评价等级为三级，评价范围为项目占地范围，项目占地面积 3.3951 公顷。

2.3.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质为设备维修过程中产生的废润滑油（废矿物油）、以及黑膜厌氧发酵池产生的沼气（甲烷）、场区备用柴油发电机使用的柴油三部分。 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，不设置评价范围。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

项目所在地为农村地区，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）功能区划分中的二类区，2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止执行环境空气污染物基本项目（表 1）中的过渡阶段浓度限值的二级标准。2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值的二级标准。对于建设项目特征污染物（ NH_3 、 H_2S ），本报告参考《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准值进行评价。环境空气质量标准及大气导则参考标准详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准及大气导则参考标准

污染物名称	取值时间			标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
PM_{10}	$60 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$120 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准（2026 年3月1日起至2030年12月3 日止）
$\text{PM}_{2.5}$	$30 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$60 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	
SO_2	$60 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$500 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
NO_2	$40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$80 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
CO	/	$4\text{mg}/\text{Nm}^3$	$10\text{mg}/\text{Nm}^3$	
O_3	日最大八小时平均	$160 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
PM_{10}	$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$100 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值的二级标准（2031 年1月1日起）
$\text{PM}_{2.5}$	$25 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	/	
SO_2	$20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
NO_2	$30 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
O_3	日最大八小时平均	$160 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
NH_3	/	/	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则·大气环境》HJ2.2-2018·附录 D
H_2S	/	/	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	

2、地下水环境

本区域居民饮用水为地下水，地下水保护目标以人体健康基准值为依据，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

污染物	pH	氨氮	NO ₃ -N	NO ₂ -N	总硬度	硫酸盐	溶解性总固体
标准值	6.5-8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤450	≤250	≤1000
污染物	氯化物	氰化物	氟化物	Fe	Mn	Cr ⁶⁺	菌落总数 (CFU/mL)
标准值	≤250	≤0.05	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤100
污染物	砷	汞	镉	Pb	挥发酚	总大肠菌群 (CFU/100mL)	耗氧量
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.01	≤0.002	≤3.0	≤3.0

3、声环境

项目所在地为农村地区，附近村庄声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，详见表 2.4-3；根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010），畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行表 6 中的规定，详见表 2.4-4。本项目场区厂界执行 2 类标准。

表 2.4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
1类	55	45	区域

表 2.4-4 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
2类	60	50	养殖场

4、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限值，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25

4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

本项目场区 NH_3 、 H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的规定，无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，详见下表 2.4-6。

表 2.4-6 恶臭污染物排放标准 单位： mg/m^3

排放形式	项目名称	浓度限值	排气筒高度	标准
无组织	氨	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	--	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)
	硫化氢	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$		
	臭气浓度 (无量纲)	70		畜禽养殖业污染物排放标准 (GB18596-2001)
有组织	氨	$4.9\text{kg}/\text{h}$	15m	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)
	硫化氢	$0.33\text{kg}/\text{h}$		
	臭气浓度 (无量纲)	2000		

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，见表 2.4-7。

表 2.4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、废水

项目采用干清粪工艺对粪便进行清理，清理出的粪便用于堆肥，处理后作为有机肥基料出售；废水主要包括猪尿液、场区车辆冲洗废水及职工生活污水等，废水经黑膜厌氧发酵池处理后产生的沼液施用于周围农田，不外排。堆肥后沼液的卫生指标应分别符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中液体粪肥的相关要求，2027 年 5 月 1 日起堆肥后沼液的卫生指标还应满足《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）中液体粪肥有害物质的限量要求。

表 2.4-8 《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025））畜禽粪肥卫生学指标

项目	要求	
	固体粪肥	液体粪肥
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
钩虫卵	——	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

表 2.4-9 《畜禽粪肥还田时有害物质的限量要求》（GB47500-2026）

有害物质的限量要求

项目	固体粪肥	液体粪肥
土壤环境pH大于5.5时的总镉	≤3mg/kg	≤0.12mg/L
总汞	≤2mg/kg	≤0.12mg/L
总砷	≤15mg/kg	≤1.9mg/L
总铅	≤50mg/kg	≤7.0mg/L
总铬	≤150mg/kg	≤15.0mg/L
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
粪大肠菌群数	≤100个/g	≤100个/mL

固体粪肥中的有毒有害物质含量以烘干基计

3、噪声

（1）施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界噪声排放限值要求，见下表 2.4-10。

表 2.4-10 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70dB（A）	55dB（A）

（2）运营期噪声厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，详见表 2.4-11。

表 2.4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
2类	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物

猪粪、沼渣执行《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）畜禽粪肥卫生学指标中固体粪肥指标，同时，2027 年 5 月 1 日起，应满足《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）中固体粪肥有害物质的限量要求，见表 2.4-8 和表 2.4-9；医疗垃圾执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）；危险废物执行《危

危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。

2.4.3 其他要求

病死动物尸体执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等相关要求。

2.5 政策及规划符合性分析

2.5.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类农林业第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，2025 年 11 月 28 日，汾阳市行政审批服务管理局对该项目进行了备案，项目代码 2511-141182-89-01-242878，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。

2.5.2 与相关规划符合性分析

1、与《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》的符合性分析

汾阳市畜禽禁养区范围如下：

汾阳市人民政府以汾政函【2017】115 号文通过了《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》。根据划定方法，兼顾成片划分原则，汾阳市畜禽禁养区分为 34 片区，去除重叠部分，总面积为 23.0366km²。

①协和堡集中供水水源地（城镇）、北垣底集中供水水源地（城镇）、北垣底集中供水水源地（城镇）神头泉、贾家庄镇集中供水水源地、杏花村镇集中引泉水水源地西堡 1#、杏花村镇集中引泉水水源地西堡 2#、翼村镇集中供水水源地 1#、肖家庄镇集中供水水源地禹门河 2#，演武镇集中供水水源地禹门河 3#，演武镇集中供水水源地禹门河 4#，三泉镇集中供水水源地员庄 1#，石庄镇集中供水水源地中庄 1#，杨家庄镇集中供水水源地中庄 1#，杨家庄镇集中供水水源地中庄 2#，杨家庄镇集中供水水源地中庄 3#，峪道河镇集中供水水源地泉水 1#，阳城乡集中供水水源地南垣底 2#，贾家庄乡集中供水水源地 1#，贾家庄乡集中供水水源地 2#，城北寺头河水源地大相，城北寺头河水源地罗城，北杨家庄集中供水水源地，杏花村镇汾酒厂东堡、西堡，安

山国家级森林公园、桃花沟省级森林公园。同时，该屏障为汾阳主要的生态保护区。两区：分别为东南部平川农业区与中部的边山丘陵农业区。多廊：主要河道构成的多条生态廊道。

一带：跨越市域中部，东北至西南方向、高度城市化产城发展带，同时为山西中部城市群重要城镇发展带，是全市城镇建设程度高、人口集中、产业集聚的核心区域。

双心：汾阳市中心城区及杏花村经济技术开发区两个核心发展区域。多点：一般乡镇。

（2）与《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，本项目占地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线，不在城镇开发边界内，生猪养殖项目用地属于一二三产融合用地，允许在城镇开发边界外布局。本项目建设符合《汾阳市国土空间总体规划（2021-2035）》相关要求。本项目与汾阳市国土空间总体规划三区三线位置关系图见图 2.5-2。

3、与《汾阳市峪道河镇、栗家庄镇国土空间规划（2021-2035）》符合性

（1）《汾阳市峪道河镇、栗家庄镇国土空间规划（2021-2035）》

峪道河镇总体格局：

优化国土空间总体格局：

规划构建“一心、五点、一轴、三区”的县域国土空间总体格局。

“一心”：峪道河镇镇区，是全镇重点发展建设的核心。

“四点”：堡城寺村、神泉村、下张家庄村、新盛泉庄村、池家庄村五个中心村，是镇域内带动周边片区发展的增长点。

“一轴”：南北向依托庄李线形成的镇村重点发展轴。

“三区”：南部以完善小城镇综合服务职能、文旅会展为主的宜居城镇区，中部以农旅为主的农旅融合区；北部以水土保持、退耕还林为主的生态休闲区。

落实三条控制线：

落实县级总规确定的耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，明确“三线”空间坐标、范围界线和管控措施，做到精准落地，确保“数、线、图”一致。

优先划定永久基本农田：永久基本农田是为了保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》和《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》等法律法规和文件要求进行管控，严控建设占用永久基本农田。

严格划定生态保护红线：生态保护红线是在县域生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。实行分级管控，生态保护红线内核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不破坏的有限人为活动。

合理划定城镇开发边界：城镇开发边界是一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设。以城镇功能为主的区域边界。城镇开发边界一经划定，规划期内原则上不得调整，因国家重大战略实施等原因确需调整的，报国土空间规划原审批机关审批。

(2) 与《汾阳市峪道河镇、栗家庄镇国土空间规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，本项目占地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线，不在城镇开发边界，生猪养殖项目用地属于一二三产融合用地，允许在城镇开发边界外布局。本项目建设符合《汾阳市峪道河镇、栗家庄镇国土空间规划（2021-2035）》相关要求。本项目与汾阳市峪道河镇国土空间总体规划三区三线位置关系图见图 2.5-3。

4、《吕梁市生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析

根据山西省三线一单数据管理及应用平台分析结果，本项目所在区域属于一般管控单元，具体见图 2.5-4。

表 2.5-2 与“三线一单”生态环境管控符合性分析

环境管控单元编码	ZH14118230001		
环境管控单元名称	吕梁市汾阳市一般管控单元		
行政区划	汾阳市		
管控单元分类	一般管控单元		
项目	文件要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市空间布局的准入要求。	①本项目满足山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市空间布局的	符合

	2.排放大气污染物的工业项目应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。 3.禁止在邻近基本农田区域排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。 4.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 5.在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	准入要求；②本项目为生猪养殖项目，非工业项目；本项目不占用基本农田，不排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。	
污染物排放管控	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市的污染物排放控制要求。	本项目猪舍养殖工序产生的恶臭采取干清粪、粪污日清、低氮饲喂、喷洒除臭剂、通风绿化等综合抑臭措施；本项目猪舍喷洒除臭剂，堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过15m高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。废气污染物排放得到有效控制，各大气污染物均达标排放。猪舍养殖废水等全部进入污水处理系统处理，采用“预处理（固液分离）+厌氧（黑膜厌氧发酵池）发酵”工艺处理，产生的沼液用于周围农田施肥，不外排。	符合
环境风险防控	/	/	符合
资源开发效率要求	/	/	符合

5、环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类农林业第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，2025 年 11 月 28 日，汾阳市行政审批服务管理局对该项目进行了备案，项目代码 2511-141182-89-01-242878，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求，不属于环境准入负面清单范围。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

2.5.3 项目与畜禽养殖相关政策符合性分析

1、《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

本项目《畜禽规模养殖污染防治条例符合性分析》符合性分析见表 2.5-3。

2、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

本项目与 HJ/T81-2001 符合性分析见表 2.5-4。

3、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

本项目与 HJ497-2009 符合性分析见表 2.5-5。

4、《国务院办公厅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）符合性分析

本项目与国办发[2017]48 号符合性分析见表 2.5-6。

5、《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）符合性分析。

本项目与环水体[2016]144 号符合性分析见表 2.5-7。

6、《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）符合性分析

本项目与农业农村部令 2022 年第 8 号符合性分析见表 2.5-8。

7、《关于做好畜禽养殖规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（晋环环评函[2018]34 号）符合性分析

本项目与晋环环评函[2018]34 号符合性分析见表 2.5-9。

8、与《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》农业农村部办公厅 生态环境部办公厅（农牧办〔2020〕23 号）符合性分析

本项目与农牧办〔2020〕23 号符合性分析见表 2.5-10。

9、与《国务院办公厅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）符合性分析

本项目与国办发[2017]48 号符合性分析见表 2.5-11。

表 2.5-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例符合性分析》符合性分析

序号	文件内容	本项目情况	符合性
1	第 11 条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：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、城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区。	项目场址范围内不涉及自然保护区的风景区、核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区，距最近的水源地为峪道河镇集中供水水源保护区边界约 3.0km。	符合
2	第 12 条：新建、改建、扩建畜禽养殖场或养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价，对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。环境影响评价的重点应包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理口以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。	本项目为新建，项目符合动物防疫条件审查办法等文件，项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》进行环境影响评价，编制报告书。报告书根据产生的各废弃物种类和数量提出了综合利用和无害化处理措施，采取相应措施后，项目对环境的影响较小，项目建设可行。	符合
3	第 13 条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目按照现行各项环保要求建设了固液分离机+黑膜厌氧发酵池+好氧堆肥。场区采取了雨污分流体制。运营期产生的各类养殖废水均可以得到有效处理。猪粪和沼渣等固废均在场区无害化处理后也全部还田。沼气产生后全部脱硫净化处理用于食堂，剩余部分火炬燃烧；病死猪暂存于病死猪集中式活动冷库，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置。场区各项粪污和各类污染防治配套措施均与主体工程同时设计、同时建设、同时投产，在投产后长期稳定正常运行。	符合
4	第 14 条：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目实施规模化饲养，本项目粪污进行了固液分离机，粪便经过好氧堆肥生产有机肥，尿液经黑膜厌氧发酵后进行综合利用。运营期产生的各类养殖废水均可以得到有效处理。猪粪和沼渣等固废均在场区无害化处理后也全部还田。沼气产生后全部脱硫净化处理用于食堂燃料，剩余部分火炬燃烧，病死猪暂存于病死猪集中式活动冷库，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置，本项目养殖废弃物能得到合理处置，环境影响小。	符合
5	第 15 条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有	本项目黑膜厌氧发酵产生的沼液作为有机肥施用于周边	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

	机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用	农田；沼液经过脱硫净化后，作为食堂燃料利用，剩余部分火炬燃烧；猪粪和沼渣经过堆肥发酵处理后制成有机肥基料外售；病死猪暂存于病死猪集中式活动冷库，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置，对养殖过程产生的废弃物进行了综合利用。	
6	第 16 条：国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用	本项目沼液全部还田，猪粪和沼渣无害化处理后生产有机肥基料外售，最终也全部还田。	符合
7	第 18 条：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，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。	建设单位已与凤凰山村签订沼液综合利用协议，经过测算，本项目产生的液体粪肥全部可以就地消纳，猪粪和沼渣无害化处理后生产有机肥基料外售，最终也全部还田。同时，沼液可以满足《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）中标准。	符合
8	第 19 条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	本项目采用干清粪工艺，降低猪舍臭气产生量，防止寄生虫的传染，减少猪的发病率，促进猪的健康生长；废水采用黑膜厌氧发酵工艺，沼液用于周边农田施肥；猪粪和沼渣好氧堆肥发酵，熟化后用于周边农田施肥。	符合
9	第 21 条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，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，不得随意处理。	病死猪暂存于病死猪集中式活动冷库暂存后定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置。	符合

表 2.5-4 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

项目	文件内容	本项目情况	符合性
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：保护区的核心区和缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区域；县级人民政府划定的禁养区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域。在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主要风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目选址所在区域 500m 范围内不涉及生活饮用水水源保护区，风景名胜、自然保护区的核心区和缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区域；县级人民政府划定的禁养区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
	（畜禽粪便）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	项目西侧距峪道河 1.95km，距离较远。	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

	的下风向或侧风向处。		
场区布局与清粪工艺	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；养殖场的排水系统应实现雨水和污水输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，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。	本项目生产区与生活管理区实现隔离，生产区正常状况下禁止人员出入；养殖场实现雨污分流，采用生干清粪工艺，清出的粪污送至堆肥间进行好氧堆肥，能够日产日清。	符合
畜禽粪便的贮存	畜禽规模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》；贮存设施应采取有效地防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防治降雨（水）进入的措施	项目采用干清粪工艺，猪舍地面为漏粪板，下方设有粪沟，清出的粪污送至堆肥间进行好氧堆肥，猪舍喷洒除臭剂，堆肥间应全封闭，恶臭气体通过管道收集后送入末端除臭系统除臭，评价提出设置生物过滤塔进行恶臭的治理，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。场区各类贮存设施均按要求进行了封闭、防雨、防渗漏等措施均按要求建设。	符合

表 2.5-5 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

文件内容		本项目情况	符合性
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目所在区域无主导风向，最大为静风，夏季主要风向为 ENE 风，堆肥间位于场区西侧。本项目南距最近村庄安乐庄村约 280m，位于夏季主要风向的侧风向。本项目猪舍喷洒除臭剂，堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。	符合
	畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	本项目周边有大量耕地，项目产生的沼液可以得到有效消纳；项目出厂道路与乡道连接，便于运输。	符合
一般规定	畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率； 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处	本项目液态粪污采用厌氧发酵池进行无害化处理，猪粪、沼渣好氧堆肥，制成的有机肥基料外售。	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

	理应满足下列要求： a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物中间进行循环。 b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。 c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB7959 的有关规定		
绿化	宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响	本项目养殖区及堆肥区周边皆种植有高大常绿乔木，且项目位于山区，周边植被茂密，可以有效减少臭气对环境的影响。	符合
粪污收集	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪工艺的，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，畜禽粪污日产日清；畜禽养殖实行雨污分流。	符合
粪污贮存	粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池；贮存池的结构应符合 GB 50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水；贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。	本项目设置黑膜厌氧发酵池、堆肥间、沼液暂存池等，粪污贮存和堆肥区域严格落实分区防渗措施，且根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）配备防雨措施。	符合

表 2.5-6 与《国务院办公厅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）符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
严格落实畜禽规模养殖环评制度		
规范环评内容和要求。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。加强畜禽规模养殖场建设项目环评分类管理和相关技术标准研究，合理确定编制环境影响报告书和登记表的畜禽规模养殖场规模标准。对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场，环保部门予以处罚。	本项目为新建，项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》进行环境影响评价，编制报告书。	符合
落实畜禽养殖场主体责任制度		
畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	本项目建设严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，本项目粪污进行了固液分离机，粪便经过好氧堆肥制成的有机肥基料外售，尿液经黑膜	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

	厌氧发酵后进行了综合利用。	
构建种养循环发展机制		
畜牧大县要科学编制种养循环发展规划，实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。	本项目厂区建设黑膜厌氧发酵池和堆肥车间，并与凤凰山村签订沼液综合利用协议，本项目产生的液体粪肥全部可以就地还田利用，固体粪肥作为有机肥基料外售。	符合
加快畜牧业转型升级		
优化调整生猪养殖布局，向粮食主产区 and 环境容量大的地区转移。大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，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。加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、规范化饲养，推广散装饲料和精准配方，提高饲料转化效率。加快畜禽品种遗传改良进程，提升母畜繁殖性能，提高综合生产能力。落实畜禽疫病综合防控措施，降低发病率和死亡率。以畜牧大县为重点，支持规模养殖场圈舍标准化改造和设备更新，配套建设粪污资源化利用设施。以生态养殖场为重点，继续开展畜禽养殖标准化示范创建。	本项目设置自动喂料、自动饮水等现代化装备，采用干清粪工艺，实现源头减量，配套建设黑膜厌氧发酵池和堆肥车间等粪污资源化利用设施。	符合

表 2.5-7 与《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）符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
严格落实环境影响评价制度		
各地环保部门要认真按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，指导和监督新建、改建和扩建养殖场依法开展环境影响评价，试行环评报告书审批或环评登记表管理。编制环评报告书，应当根据畜禽养殖特点、环境承载能力及周边需肥状况，以废弃物综合利用为防治污染的根本途径，重点论证项目选址的科学性、养殖数量的合理性、污染防治措施的经济型和可行性，切实提高污染治理水平。要加强事中事后监管，督促建设单位落实环保“三同时”制度，如实主动公开建设项目环境信息。	本项目为新建，项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》进行环境影响评价，编制报告书，严格落实环评提出的各项治理设施后对区域环境影响很小。	符合
大力推进废弃物综合利用		
加快转变畜牧业发展方式，以畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪便无害化为核心，深入开展畜禽养殖标准化示范创建活动，大力引导广大养殖场户发展适度规模标准化养殖。因地制宜发展多种形式的畜禽生态养	项目采用规模化、标准化养殖，采用种养结合模式，沼液、沼渣等养殖废物全部综合利用。	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

殖，推广农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，促进粪便等废物综合利用。环保部门要以环境质量改善为核心，改革完善畜禽养殖污染物排放统计核算方法，将粪便和废水无害化还田利用作用统计污染物削减量的重要依据，促进畜禽粪便和废水综合利用。		
努力做好病死畜禽无害化处理		
各地要认真落实《条例》和《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号），逐步强化生产经营主体责任。因地制宜、科学规划，加强病死畜禽无害化处理设施建设，健全病死畜禽收集处理体系，采取“以奖代补、先建后补”等方式，动员社会力量参与。生猪调出大县和年养殖量在 5000 万只以上的家禽养殖大县，原则上每个县都要建立病死畜禽无害化处理厂。病死畜禽无害化处理厂选址、布局应符合《动物防疫条件审查办法》的规定。处理设施应优先采用化制、发酵等既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺技术，提高处理产物利用价值，推动实现处理产物资源化利用。	本项目病死猪暂存于病死猪集中式活动冷库暂存后定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置。	符合
加快畜牧业转型升级		
优化调整生猪养殖布局，向粮食主产区 and 环境容量大的地区转移。大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，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。加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、规范化饲养，推广散装饲料和精准配方，提高饲料转化效率。加快畜禽品种遗传改良进程，提升母畜繁殖性能，提高综合生产能力。落实畜禽疫病综合防控措施，降低发病率和死亡率。以畜牧大县为重点，支持规模养殖场圈舍标准化改造和设备更新，配套建设粪污资源化利用设施。以生态养殖场为重点，继续开展畜禽养殖标准化示范创建。	本项目设置自动喂料、自动饮水等现代化装备，采用干清粪工艺，实现源头减量，配套建设黑膜厌氧发酵池和堆肥车间等粪污资源化利用设施。	符合

表 2.5-8 《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
第六条：1、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；2、场所周围建有围墙等隔离设施；厂区出入口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；3、配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或动物防疫技术人员 4、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；5、建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	1、项目不在汾阳市禁养区范围内，项目选址合理可行。与周边的居民区、水源地、学校医院等敏感场所的距离均符合相关选址要求。 2、项目建有围墙；场区入口处设置初洗房，对进出车辆均要求进行冲洗，消毒。设防疫消毒间，为进出猪舍前后进行防疫消毒（更衣、洗消），生产区内分设清洁道、污染道。 3、本项目按要求配备动物防疫技术人员。	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

	4、本项目配套设置有废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等，并置防鼠、防鸟、防虫设施设备。 5、本项目按要求建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	
第七条 1、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 2、生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；3、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；4、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。	1、本项目办公室设置多功能用房，并配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备。 2、本项目生产区分设清洁道、污染道；设置有独立的动物隔离舍。 3、项目配套设置1座5m³集中箱式活动冷库。 4、项目按要求建立免疫、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。	符合

表 2.5-9 《关于做好畜禽养殖规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（晋环环评函[2018]34 号）符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
一、做好选址布局工作		
畜禽规模养殖项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址避开当地划定的禁养区，并与山西省主体功能区规划、环境功能区规划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调，新建规模养殖企业布局应按照我省《关于加强对新建规模养殖企业管理的通知》要求，确保新建养殖规模在当地环境承载能力之内。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置，将可能产生恶臭影响的设施布置于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。准确核算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境敏感目标的不利影响。	本项目不在禁养区范围内，不占用饮用水水源保护区、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，符合土地利用规划等各项规划要求。	符合
二、促进粪污资源化利用		
加强粪污减量化控制措施。项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分流分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 加强粪污资源化利用。项目环评应结合本行政区域内畜种、规模等特点，结合	项目饲料均为外购优化配方的成品饲料，能够减少猪粪的产生量；本项目采用干清粪方式；场内实行“雨污分流”，各类养殖废水和生活污水经场内黑膜厌氧发酵池处理，处理后沼液用作场区周边农	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

《山西省畜禽粪污处理和资源化利用工作方案（2017-2020 年）》目标，选择适合本区域、经济高效适用的粪污资源化利用模式。鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，合理确定粪污资源化利用方式。环评阶段应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	田施肥，不外排到周围水体。 建设单位已与凤凰山村签订了沼液综合利用协议，能够完全消纳本项目产生的沼液；猪粪和沼渣经过堆肥发酵处理后制成有机肥基料外售。本项目粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）。	
三、强化粪污治理措施		
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。新建畜禽规模养殖场要按照本场条件选择适合的畜禽粪污处理工艺，配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施以及必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施。委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施，防止畜禽粪污污染地下水。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。涉及配套建设沼气工程的，应充分考虑环境风险并制定相应环境风险防范措施及应急预案。畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确过程控制措施，防止肥水进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。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采取可行、有效措施，确保恶臭污染物达标排放。	项目场内建设液态粪污处理设施—黑膜厌氧发酵池，固态粪污处理设施—好氧条垛堆肥（堆肥间），运营期场区产生的各类污、废水全部进入液态粪污治理设施处理后，产生的沼液全部用于周边农田的灌溉施肥。粪污则全部制作有机肥基料。废水和固废均能得到综合利用。项目涉及沼气工程，环评提出相应的环境风险防范与减缓措施，定期编制应急预案和开展应急演练。本项目猪舍喷洒除臭剂，堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过15m高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。采取上述恶臭治理措施后确保恶臭污染物达标排放。	符合
四、落实环评信息公开要求		
编制环境影响报告书的禽规模养殖项目，应按照《环境影响评价公众参与办法》等有关规定，公开征求公众意见并对真实性和结果负责。各级生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）要求，在环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，公众参与阶段未收到公众意见反馈。	符合

表 2.5-10 与《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》符合性分析

文件要求		本项目情况	符合性
畅通还田利用渠道	（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。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。	项目场内建设液态粪污处理设施——黑膜厌氧发酵池，固态粪污处理设施——好氧条垛堆肥（堆肥间），运营期场区产生的各类污、废水全部进入液态粪污治理设施处理后，产生的沼液全部用于周边农田施肥。粪污则全部制作有机肥基料外售。废水和固废均能得到综合利用。在液态粪污处理过程中产生的沼气经过脱硫净化后，作为食堂燃料利用，剩余部分火炬燃烧。因此，本项目运营期养殖粪污均可以做到资源化利用。	符合
	（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/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），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。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	本项目粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）；根据测算，本项目需要 57.7hm²（855 亩）农田消纳产生的沼液。建设单位已与凤凰山村签订土地消纳协议，凤凰山村每年为本项目提供 1000 亩农田，完全能够消纳本项目产生的沼液。	符合

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

加强事中事后监管	（一）落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。	本项目液态粪污全部进入黑膜厌氧发酵池处理后产生沼液和沼气，其中沼液用于周边农田施肥，沼气则脱硫净化后作为食堂燃料利用，剩余部分火炬燃烧；同时场区运营期的各类固态粪污则通过好氧条垛堆肥（堆肥间）的方式生产有机肥基料外售。本项目严格按照环评的要求进行建设且保持其各项粪污无害化处理和资源化利用设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投产，在投产后长期稳定正常运行。	符合
	（二）强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施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产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。	1、固态粪污贮存： 场区南侧建设堆肥间一座，顶棚采用彩钢结构，建筑高度约为 3.5m，地面防渗，堆肥车间全封闭。主堆肥区采用条垛式堆肥工艺，配套建设了自走式翻抛机，以满足堆体供氧和物料混合需求。在好氧条垛堆肥后，制成有机肥基料外售。 2、液态粪污贮存： 项目拟建设 1 座容积为 4500m³ 沼液暂存池，能够容纳本项目 120 天的沼液量，非施肥期沼液储存于沼液暂存池，不外排。根据《指南》测算，本项目需要 57.7hm²（855 亩）农田消纳本项目产生的沼液。建设单位已与凤凰山村签订土地消纳协议，凤凰山村每年为本项目提供 1000 亩农田，完全能够消纳本项目产生的沼液。	符合

表 2.5-11 与《国务院办公厅关于加忙推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

内容	本项目情况	符合性
新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。	建设单位已与凤凰山村签订沼液综合利用协议，凤凰山村共有耕地面积 2100 亩，大田作物主要以玉米和高粱为主。根据《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)测算，本项目需要 57.7hm ² (855 亩) 农田消纳本项目产生的沼液。建设单位已与凤凰山村签订土地消纳协议，凤凰山村每年为本项目提供 1000 亩农田，完全能够消纳本项目产生的沼液。同时，猪粪和沼渣经过堆肥发酵处理后作为有机肥基料；沼气脱硫后作为食堂燃料利用，剩余部分火炬燃烧。	符合
畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用	本项目建设了污染防治配套设施，生产废水与生活污水一起送入黑膜厌氧发酵池厌氧发酵，产生的沼液回用于周边农田，能够完全消纳本项目产生的沼液；猪粪和沼渣经过堆肥发酵处理后作为有机肥基料；沼气脱硫后作为食堂燃料利用，剩余部分火炬燃烧。	符合

2.5.4 项目选址可行性分析

①本项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，根据汾阳市国土空间总体规划（2021-2035 年），本项目场址占地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界（三线）等，2025 年 9 月 29 日取得了设施农用地备案表（本项目最终占地为附件 1 汾阳市安乐庄股份经济合作社勘测定界范围，占地面积 3.3951 公顷），汾阳市峪道河镇人民政府同意该项目选址，本项目全部建设内容位于上述设施农用地范围内，用地政策合理合规，符合要求。

②根据《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》，项目不在汾阳市禁养区范围内，选址符合《汾阳市畜禽养殖禁养区划定方案》的选址要求；

③该项目厂址不在自然保护区、文物保护单位、历史文化名镇等特殊敏感区保护范围内。项目厂址位于郭庄泉域范围内，不在重点保护范围内，距最近的郭庄泉域重点保护区边界约 77 km；距最近的水源地为峪道河镇集中供水水源地，距保护区边界约 3.0 km。该项目采用干清粪方式；场内实行“雨污分流”，各类养殖废水和生活污水经场内黑膜厌氧发酵池处理，处理后沼液用作场区周边农田施肥，不外排到周围水体，符合要求。

④根据畜禽养殖业污染防治技术政策、畜禽养殖业污染治理工程技术规范、动物防疫条件审查办法等，畜禽养殖业污染治理工程应与养殖生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的侧风向处。本项目所在区域没有主导风向，最大为静风，夏季以 ENE 风向为主，生活区位于厂区东北角，在夏季主要风向的上风向；距离本项目最近村庄安乐庄村，位于项目南侧，处于夏季主要风向的侧风向。本项目猪舍喷洒除臭剂，堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。同时，评价要求在运营期运输车辆通过上述村庄路段要减速慢行且做好遮盖，防治物料抛洒和逸散，在采取了评价提出的各项污染防治措施、生态保护措施和风险管控措施的前提下，基本不存在项目选址的制约因素。

⑤本项目为生猪养殖项目。施工期工程量较小，随着施工期的结束，施工期对区域环境影响随之消失；运营期排放的大气污染物为氨、硫化氢等，在严格落实环评要

集中式饮用水水源	峪道河镇集中供水水源（泉水）	SW	3.0 km	（GB/T14848-2017）III类标准
分散式饮用水水源	崖头村水井	S	4.4 km	
	王盛庄村水井	SW	1.8 km	
	张家坡村水井	SW	2.4 km	
泉域	位于郭庄泉域内，南距重点保护区约 77km			不受影响

汾阳市划分了 54 处千人以上供水工程饮用水源地以及“千吨万人”饮用水源地，据调查，本项目地下水评价范围内未划定千人以上供水工程饮用水源地以及“千吨万人”饮用水源地。

表 2.6-4 土壤敏感目标表

敏感目标名称	位置关系	保护要求
耕地、园地	厂区内、周边 50m 范围内	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）要求

表2.6-5 生态环境敏感目标

敏感目标名称	位置关系	保护要求
本项目占地范围及评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 本项目重点关注区占地范围的植被，以及评价范围内的农田等，项目实施后，周围生态环境维持现状。		

3 工程分析

3.1 项目概况及建设内容

3.1.1 项目概况

1、项目概况

本项目概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目概况表

项目	工程概况
项目名称	汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目
建设规模	年出栏生猪 12000 头
建设性质	新建
建设单位	汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司
建设地点	汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，场区中心地理坐标为： E111°46'47.417"，N37°22'20.616"
建设周期	6 个月
项目投资	总投资 3300 万元，环保投资 145.5 万元，占总投资 4.41%
占地面积	总用地面积 3.3951 公顷（50.9265 亩）

2、项目用地及四至

本项目用地已在峪道河镇人民政府进行了用地备案，文号：峪政发[2025]59 号，原计划用地 63.702 亩，包括两块，分别为：汾阳市安乐庄股份经济合作社勘测定界范围（3.3951 公顷，折合 50.9265 亩，简称地块 1），汾阳市穆爱兰养殖场勘测定界范围（0.8517 公顷，折合 12.7755 亩，简称地块 2），见附件 4。

地块 2 场地高程较地块 1 高出约 1m，场地高差较大，场内粪污自流排水、场区道路衔接、管网布设条件较差，若全部利用两块地块，土石方工程量大，后期生产运维管理不便。结合场区地形条件、养殖工艺流程及节约集约用地要求，汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司对总平面布局进行优化调整，本次项目仅利用地块 1 开展建设，不再占用地块 2。项目地块 1 四至见附件 4，用地范围内合理布设猪舍、粪污处理设施、配套附属用房，场区排水顺畅，总体布局符合规模化猪场建设要求。

3.1.2 建设内容

本项目主要建设内容包括：猪舍、功能用房、初洗房、烘干房、仓库、宿舍、职工食堂等生产生活设施及污水收集处理设施、堆肥间等。新购置猪栅栏、漏粪板、饲料料塔及自动料线、采暖降温设备等。项目建成投产后，年出栏 12000 头猪，折合年存

栏猪 6000 头（育肥猪一年出栏 2 次）。本场区内不进行饲料的生产和加工。本项目建设内容见表 3.2-2。

表 3.1-2 主要建设内容表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	猪舍	共两个区，一区设置 4 栋育肥舍，每个育肥舍长 68m、宽 19m，砖混+钢结构，位于场区东部，建筑总面积为 5168m ² ；二区设置 5 栋育肥舍，每个育肥舍长 56m、宽 19m，砖混+钢结构，位于场区西部，建筑总面积为 5320m ²
辅助工程	堆肥间	占地面积 300m ² ，顶棚采用彩钢结构，建筑高度约为 3.5m，地面防渗，堆肥车间全封闭，设置主堆肥区（150m ² ）、辅料存放区（45m ² ）、设备存放区（30m ² ）、成品区（75m ² ）。主堆肥区采用条垛式堆肥工艺，配套建设了自走式翻抛机
	功能用房	场区设置一栋功能用房，建筑地上一层，建筑高度约为 3.5m，位于厂区北部，主要功能为办公生活以及防疫消毒。其中办公生活区域建筑面积 150m ² ，防疫消毒间 120m ² ，主要功能是为进出猪舍前后进行防疫消毒（更衣、洗消）使用
	宿舍	场区设置宿舍一栋，建筑高度约为 3.5m，占地面积约为 90m ² ，为职工提供住宿休息场所
	职工食堂	场区设置职工食堂一栋，建筑高度约为 3.5m，占地面积约为 90m ² ，内设 1 个基准灶头，为职工提供一日三餐
	初洗房	设置车辆初洗房一栋，建筑高度约为 5.5m，占地面积约为 90m ² ，对进出车辆均要求进行冲洗，消毒。初洗房内设置消毒池一座，容积约为 10m ³ ，作为车辆轮胎清洗使用
	烘干房	设置车辆烘干房一栋，占地面积约为 50m ² ，对进出车辆烘干
	地磅	场区正门处设置地磅，进出车辆均要求过磅称重
	门房	场区设置南侧设置一个出入口，作为原辅材料、产品和人员通道。出入口旁设置 30m ² 的门房一座
	蓄水池	设 1 座 200m ³ 蓄水池
储运工程	变配电	场区设置备用发电机房一座，占地面积约为 32m ² ，安装 315KVA 变压器一台，且自备应急柴油发电机
	仓库	一栋，建筑地上一层，建筑高度约为 5m，建筑面积为 80m ² ，主要功能为贮存消毒剂（75%乙醇、福尔马林、2%氢氧化钠溶液）、防疫药品、脱硫剂、除臭剂等各种原料
	饲料料塔	场区设置饲料料塔 10 座，单个容积 33.8m ³ 。场内不进行饲料的粉碎加工和配置，全部由总公司饲料厂专车运输配置好的饲料直接打入料塔储存
公用工程	道路工程	场区道路约 1000m ² ，分为净道和污道，原料及仔猪等均通过净道运输出入场，粪污、沼渣、沼液等废液、废物均通过污道运输出入场，减少相互污染，道路转弯半径为 8m-12m。路面结构采用水泥混凝土道路。
	供水工程	项目供水来源为场区自备井
	排水工程	雨水工程：在场区内各功能用房、育肥舍旁设置雨水沟，堆肥间设置防雨顶棚，黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等四周修建环形截排水沟，避免雨水冲刷，实现雨污分流，场区东南角建设一座 400m ³ 的初期雨水收集池。污水工程：猪舍粪沟底部设置导尿管和固液分离机，各类养殖废水与经过油水分离的食堂废水和生活污水混合后进入黑膜厌氧发酵池处理，处理后的沼液作为肥料还田综合利用，不外排
	供电工程	项目用电引自峪道河镇变电所，场区自备 1 台 315KVA 变压器
	供暖系统	①养殖舍：猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失，并采用全热交换

环保工程	制冷工程		器加热。 ②功能用房等：配套建设 1 台 45KW 超低温空气源热泵，额定热功率为 0.045MW，为功能用房、宿舍、食堂、初洗房等供暖
		病死猪冷库	设置一套制冷机组，制冷系统为全封闭自动化，制冷剂采用 R507 作为冷媒。猪舍采用水帘风机降温
	废气	恶臭	G1：猪舍养殖工序产生的恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S）设通风系统，采取措施如下： 1、每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“除臭滤网+喷淋生物除臭剂”； 2、合理布局：将养殖区和生活管理区分开，之间设置隔离带； 3、在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，采取防潮措施； 4、猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，不在猪舍长期停留； 5、合理设计日粮，低氮饲喂； 6、养殖场场区等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施； 7、加强场区及场界的绿化。
			G2：堆肥间好氧发酵产生的恶臭气体、污水处理区废水收集池和固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S）：堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，除臭系统的风量为 15000m ³ ，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。
		沼气及燃烧废气	G3：净化后用于职工食堂，多余部分沼气经火炬燃烧后排空。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物主要为二氧化碳和水
		备用发电机电机废气	G4：采用含硫量低的轻质柴油作燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底
		食堂油烟	G5：职工食堂油烟：油烟净化器处理，处理后通过专用油烟管道排放
	废水治理		项目废水主要包括各类养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、器具冲洗废水）、防疫和消毒废水、生物过滤定期排污水、运输车辆冲洗废水以及生活污水。该部分废水全部进入污水处理系统处理，采用“预处理（固液分离）+厌氧（黑膜厌氧发酵池）发酵”工艺处理，处理规模 50m ³ /d，产生的沼液用于周围农田施肥。本项目运营期每日进入黑膜厌氧发酵池废水量约为 34.8m ³ /d，黑膜厌氧发酵池设计水力停留时间为 45 天才能保证污染物能够充分降解。为此，本项目设置占地面积为 480m ² 的黑膜厌氧发酵池容积为 2400m ³ ，经过厌氧发酵后的沼液进入占地面积为 640m ² 的沼液暂存池（容积为 4500m ³ ），能够容纳本项目 120 天的沼液量，非施肥期沼液储存于沼液暂存池，不外排。在施肥期则配备了 2 台 8m ³ 沼液罐车，进行沼液的输送和施肥，沼液不外排至地表水体。
	噪声		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，尤其对各类通风风机、堆肥翻堆机、制冷机组等设备以及各类泵体等必须选择低噪声、性能好的设备，产噪级别尽可能控制在 85dB（A）以下
			隔声、吸声、消声等措施：场区各类设备均布置于车间内，尤其是高噪声设备，采取隔声、吸声、消声等措施，采取设置于室内或地下且车间墙体采用吸声材料等方式减少噪声污染
			基础减振：风机、各类泵均属于振动较大的设备，评价要求采取相应的减振措施进行控制，包括但不限于加装减振垫等措施，同时产生振动的设备与管路管道的连接均采用柔性连接方式以减少振动产生的机械噪声
			运输车辆：选用低噪声的运输车辆，场区周边道路采用低噪声路面等。运营期运输过程中，场区内尤其是通过安乐庄村应减速慢行，禁止鸣笛

固废处置	猪粪和沼渣：项目采用“漏缝板+机械刮板”清粪工艺，将猪舍内的猪粪清出后送至堆肥间，堆肥间采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式将上述两类固废综合利用（无害化处理）变为有机肥基料，场区中部建设堆肥间一座，在完成好氧条垛堆肥后，制成有机肥基料外售。
	猪的饲养过程中产生的病死猪：设置 1 座 5m ³ 病死猪集中箱式活动冷库（配套建设小型制冷机组一套），用于暂存病死猪，暂存周期不超过 3d，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置，无害化处理率 100%
	废脱硫剂、废制冷剂在场区西北侧场界附近的固废贮存库暂存后，均由各自厂家回收。
	危险废物（设备维修保养产生的废润滑油、废油桶）：评价要求在场区集中收集暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位进行处置。场区西北侧场界处建设一座 10m ² 的危废贮存点；养殖防疫产生的医疗废物，暂存在医疗废物暂存点，定期交由有资质的单位进行处置。在危废贮存点旁建设一座 10m ² 的医疗贮存点；危废贮存点和医疗废物贮存点均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐“六防”要求建设。
	生活垃圾：场区设置垃圾桶，统一收集后送环卫部门指定地点处理
地下水	分区防渗：对黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池、废水收集池、废水收集管线、初期雨水收集池、堆肥间、病死猪储存冷库、危险废物存点、医疗废物贮存点地面进行重点防渗；猪舍、一般固废贮存库、固液分离机房进行地面一般防渗区；场区其他地面进行硬化，为简单防渗
生态恢复	场区绿化，绿化率 9%
风险管控	风险物质管控措施： 1、在沼气输送管道等有毒有害或易燃易爆物料可能泄漏的区域安装泄漏探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；设置紧急自动切断装置，一旦检测到发生泄漏，自动报警设备将会自动报警。场区设置摄像监控系统； 2、新建 1 座黑膜厌氧发酵池，尺寸为长 24m×宽 20m×深 5m，容积 2400m³；防渗要求为原土夯实（夯实系数 0.97）+300mm 的三七土+1.5mm 厚防渗土工膜（HDPE 膜）2 层；渗漏监控要求为池底和边坡均按“梅花状”布设渗漏监测探头，探头内置压力传感器，当防渗膜破损时，粪液渗透会导致局部压力骤升，触发报警
	贮运安全防范措施： 1、库房设有消防报警装置与安全警示标志；配备应急物资：沙包、泥袋、移动潜水泵等，配备消防灭火器材、车间及危险品库防雷装置；配备 119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置； 2、危废贮存点和医疗废物贮存点进行重点防渗，技术要求：至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s； 3、危废贮存点应严格按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范执行，必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头； 4、严格落实地下水和土壤污染防治措施中对于围堰、导流等防渗的相关要求
	风险管控和管理措施： 1、建立健全规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理工具、通讯、报警装置装备； 2、沼液运输车辆应在运输过程中减速慢行，安全的将沼液运送至指定地点； 3、开展环境风险应急预案。做好日常例行检查，定期维护防渗层正常工作，发现泄漏及其它问题，及时处理。加强员工管理，避免非正常泄漏的产生
	跟踪监测： 在场界北侧 10~30m（上游对照点）、收集暂存池南侧 10~30m（下游防渗漏点）和场界南侧 10~30m（下游防扩散点）设置三个跟踪监测井，按照地下水跟踪监测计划定期开展监测，发现问题及时进行处理

3.1.3 产品方案与生产规模

本项目为生猪养殖项目，主要为育肥猪，不设妊娠母猪舍、分娩舍以及保育舍。生猪养殖采用全进全出的生产模式，仔猪（约 6kg）进入场内育肥 152 天，体重达到 110kg 左右即可出栏，加上空栏期（彻底清洗、全面消毒、空置晾干）约 15 天，每年约 30 天用于设备检修、批次衔接及应急缓冲，则一年出栏 2 次。项目建设完成后，年出栏生猪规模为 12000 头，折合存栏规模为 6000 头。

本项目主要产品及产量见下表。

表 3.1-3 主要产品及产能信息表

名称		产量	去向
产品	生猪	12000 头	外售

3.1.4 本项目主要生产设备

项目主要设备见下表。

表 3.1-4 项目主要生产设备一览表

生产系统	序号	名称	型号	单位	数量	备注
养殖系统	1	自动喂料器	/	个	125	2 栏共用 1 个
	2	自动饮水器	/	套	250	1 套/栏
	3	水帘风机	/	套	9	1 套/舍
	4	轴流风机	500r/min	台	9	
	5	液压提升机	/	台	2	/
饲料储存系统	5	饲料塔	DMR-33.8m ³	座	10	每个料塔配单出口调节箱一个、分流器一套
粪污处理系统	6	黑膜厌氧发酵池	/	座	1	占地面积 480m ²
	7	废水收集池		1	个	50m ³
	8	固液分离机	50m ³ /h	1	台	
	9	沼液暂存池	个	1	m ³	占地面积 640m ²
	10	水泵	/	台	1	/
	11	潜污泵	/	台	4	/
	12	翻抛机	/	台	1	/
辅助生产系统	13	疫苗保存设备	/	套	3	/
	14	冲洗喷雾消毒机	/	台	18	/
	15	消毒喷雾器	/	台	16	/
	16	消毒紫外灯	/	套	8	/
	17	变压器	315KVA	台	1	/
	18	高压水枪	/	套	10	/
	19	空气能热泵机组	/	台	1	/
	20	地磅	20t	座	1	/

3.1.5 主要原辅材料

(1) 拟建项目原辅材料消耗量

拟建项目原辅材料消耗量见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目原辅材料消耗量表

序号	项目名称		单位	年用量	最大储存量	储存方式	备注
1	仔猪		头	12000	6000	/	/
2	饲料		T	4380	180	饲料塔 10 座，容积 33.8m ³ /座	场内不进行饲料的粉碎加工和配置，全部由总公司饲料厂专车运输配置好的饲料直接打入料塔储存
3	生物除臭剂		t	300	15	桶装仓库	大力克、万洁芬、EM 菌液 600 桶/年（750L/桶）
4	消毒剂	75%乙醇	t	3	0.3	桶装	用于进出场人员快速消毒
5		福尔马林	t	2.5	0.5	桶装	猪舍消毒
6		2%氢氧化钠溶液	t	15	2	桶装	用于圈舍空栏、车辆底盘、室外消毒
7	防疫药品和器械		t	5.254	0.5	防疫柜	日常存放于仓库内，使用部分临时存放于功能用房的防疫消毒间防疫柜里
8	脱硫剂		t	0.18	0.18	脱硫塔	沼气干法脱硫，氧化铁
9	玉米秸秆（3~5cm）		t	1312.355	35	堆肥间	外购成品秸秆，本项目不设秸秆破碎
10	制冷剂		t	1	1	/	不储存
11	新鲜水		m ³	5.8696 万	/	蓄水池	自备水井
12	电		万 kW·h	16	/	/	用电引自峪道河镇变电所，同时备用柴油应急发电机
13	沼气		m ³	8030	20	储气袋	自产
14	备用发电机	柴油	t	0.2	0.2	桶装	发电机房

(2) 运营期燃料的性质

① 沼气

表 3-1-6 沼气成分及热值表

沼气主要成分	甲烷	二氧化碳	硫化氢	其他
所占比例	67%	28%	0.6%	2%
沼气的热值		约为 23.4MJ/m ³		

3.1.6 储运工程

1、饲料贮存

场区设置饲料料塔 10 座，单个容积 33.8m³。场内不进行饲料的粉碎加工和配置，

全部由总公司饲料厂专车运输配置好的饲料直接打入料塔储存。

2、仓库

场区西北侧场界处建设仓库一座，建筑高度约为 5m，建筑面积为 80m²，主要功能为贮存消毒剂（75%乙醇、福尔马林、2%氢氧化钠溶液）、防疫药品、脱硫剂、除臭剂等各种原料。

3、道路运输

（1）场内道路

场内道路约 1000m²，呈环形布置，分为净道和污道，原料及仔猪等均通过净道运输出入场，粪污、沼渣、沼液等废液废物均通过污道运输出入场，减少相互污染，道路转弯半径为 8m-12m。路面结构采用水泥混凝土道路。

（2）场外运输

原辅材料、各类固废和成品均自场区东侧大门进出，随后通过已有碎石路面行驶至庄李线，再由庄李线并入国道 G20，运输通畅。

3.1.7 公用工程

1、供水

项目用水为自备水井统一供给，场内拟建 1 座岩溶水源井，建设单位正在办理取水许可证。同时，场区设置一座蓄水池。

2、排水

（1）污、废水

项目废水主要包括各类养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、器具冲洗废水）、防疫和消毒废水、运输车辆冲洗废水以及生活污水。该部分废水全部进入污水处理系统处理，采用“预处理（固液分离）+厌氧（黑膜厌氧发酵池）发酵”工艺处理，处理规模 50m³/d，产生的沼液用于周围农田施肥。

本项目运营期每日进入黑膜厌氧发酵池废水量约为 34.8m³/d，黑膜厌氧发酵池设计水力停留时间为 45 天才能保证污染物能够充分降解。日处理系数按 1.5 计，为此，本项目设置的黑膜厌氧发酵池容积为 2400m³，经过厌氧发酵后的沼液进入占地面积为 640m²的沼液暂存池（容积为 4500m³），能够容纳本项目 120 天的沼液量，非施肥期沼液储存于沼液暂存池，不外排。在施肥期则配备了 2 台 8m³ 沼液罐车，进行沼

液的输送和灌溉，沼液不外排至地表水体。

（2）雨水

养殖场现状排水系统采用雨污分流，雨水采用明渠收集后排放。明渠采用“U”型结构，底部进行原土夯实，底部及侧面采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土。在场区内各功能用房、育肥舍旁设置雨水沟，堆肥间设置防雨顶棚，黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等四周修建环形截排水沟，避免雨水冲刷，实现雨污分流。初期雨水进初期雨水收集池，由黑膜厌氧发酵处理。

3、供热

（1）供热方式

A.猪舍

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：猪舍墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）。墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

B.功能用房等

功能用房等采用 1 台 45KW 超低温空气源热泵，额定热功率为 0.045MW。

（2）采暖负荷

本项目功能用房等采暖热负荷详见下表。

根据《居住建筑节能设计标准》（DBJ04-242-2020），汾阳市属于附表 A 中寒冷 A 区（2A 区），采暖天数为 121 天，供暖设计室外计算温度为-10.5℃。本项目运营期需要进行采暖的建、构筑物主要有功能用房、宿舍、职工食堂等。评价按采暖温度 18℃进行计算。依据上述参数，对养殖场全场采暖用热情况进行了重新核算。养殖场全场采暖期采暖用热情况详见下表。

表 3-1-7 养殖场全场采暖期采暖用热情况一览表

序号	采暖建筑物	面积 (m ²)	高度 (m)	采暖体 积 (m ³)	采暖温 度要求 (°C)	单位体积 采暖热指标 (W/m ³ ·k)	室内外 温度差 (°C)	采暖负 荷 (MW)	供热来源
1	功能用房	270	3.5	945	18	0.5	28.5	0.013	场区配套建 设的 0.045MW 空 气源热泵
2	宿舍	90	3.5	315	18	0.5	28.5	0.004	
3	职工食堂	90	3.5	315	18	0.5	28.5	0.004	
4	初洗房	90	5.5	495	18	0.5	28.5	0.007	
5	烘干房	50	3.5	175	18	0.5	28.5	0.002	
6	门房	30	3.5	105	18	0.5	28.5	0.001	
7	备用发电机房	32	3.5	112	18	0.5	28.5	0.002	
小计								0.035	

考虑 1.2 的管网损耗，运营期场区需热 0.042MW，配套建设 1 台 45KW 超低温空气源热泵，共计 0.045MW，能够满足养殖场全场采暖。

(2) 黑膜厌氧发酵池保温措施

黑膜厌氧发酵池冬季采暖除依靠沼气隔温、外层黑膜可吸热和地埋式黑膜厌氧发酵池自身的保温效果外，为保证冬季低温条件下黑膜厌氧发酵池发酵工序的顺利进行，对黑膜厌氧发酵池采取如下保温措施：

①在黑膜厌氧发酵池外侧建造塑料大棚，采用单拱双落地式，长宽分别为 26m、18m，高 1m，拱棚覆盖材料采用 10 丝防结露膜；

②黑膜厌氧发酵池进料口和出料口都要加盖，冬天还需用农作物秸秆覆盖至少 5 厘米厚。

4、制冷

(1) 猪舍降温

本项目夏季员工生活采用空调制冷，猪舍降温采用水帘风机降温。水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。

在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完

全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

（2）冷库制冷

病死猪冷库设置一套制冷机组，制冷系统为全封闭自动化，制冷剂损耗量较少，由厂家负责定期补加和维护。项目制冷系统主要由4大部分组成，分别为制冷压缩机、节流膨胀阀、蒸发器、冷凝器，由无缝钢管将各部分连接形成一个密闭系统。制冷剂在系统压力差的状态下、通过节流膨胀阀降低制冷剂的压力和温度——进入冻库内蒸发器吸收库内热量——又经制冷压缩机吸入压缩提高制冷剂的温度和压力——在排入冷凝器经外界水冷却介质冷却。制冷剂在制冷系统中周而复始循环，以达到所需要的温度和目的。

本次制冷工程采用的冷媒为R507，R507是R-502制冷剂的长期替代品（HFC类物质），不含任何破坏臭氧层的物质。

5、通风

项目猪场采用轴流排风机排风，每个猪舍设置1套。

6、供电

项目用电引自峪道河镇变电所，场区自备1台315KVA变压器，且自备应急柴油发电机。

3.1.8 总平面布置

猪舍力求紧凑合理，互不干扰，便于猪群周转。猪场除各生产环节的猪舍和设备外，还需外围的配套条件，包括供水设施、排污设施、管理用房、交通运输、防疫消毒等生产和附属设施。

养殖项目由办公生活区、生产区和粪污处理区三部分组成。项目占地面积3.3951公顷，场区入口设置在地块东侧，整个场区主要分为生产区、办公生活区、粪污处理区等。生产区位于整个地块的东北部和西南部区域，共设置9栋猪舍，其中东北部为4栋，西南部5栋；粪污处理区位于地块的中部，设置有4500m³沼液暂存池1座，2400m³黑膜厌氧发酵池1座，黑膜厌氧发酵池东侧设置1座堆肥间；项目区域没有主导风向，频率最大为静风，夏季主要风向为ENE，办公生活区位于场区东北角，处于侧风向，设置有宿舍、食堂、功能用房等办公生活设施和仓库等生产辅助设施。大门

设在地块东侧，靠近道路，交通方便。新建各建筑物周围均设置交通及消防通道，道路采用贯通式，场区外围供料通道采用砂石路面，场内道路采用混凝土路面，宽 3m。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，要求粪便贮存设施远离各类功能地表水体 400m 以上，拟建项目粪污设施距离最近地表水体峪道河 1.95km，因此能够满足要求。

从总体上讲，该项目在总平面布置上，各功能区划明确；从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，有利于保证产品的卫生质量要求。平面布置合理。本项目平面布置图见图 3.1-1。

3.1.9 人员配置及工作制度

本项目劳动定员 30 人，其中管理人员 5 人，养殖人员 25 人，年工作 365 天，每天工作 24 小时，养殖人员为四班三运转连续生产，每班工作时间为 8 小时，管理部门为日班，8 小时工作制。

3.1.10 平衡分析

1、水平衡

(1) 水源

本项目生产生活用水均由场区拟建的自备水井提供，目前正在办理取水许可证，根据水资源论证报告，自备水井出水能够满足本项目用水需求。

(2) 用排水量

①职工生活用水

场区设食堂、简易浴室，提供场区人员食宿、洗浴。本项目劳动定员 30 人，参照《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2025），职工用水定额按 120L/p·d，则生活用水量为 3.6m³/d（合 1314m³/a）。生活污水按用水量 80%计算，产生量为 2.88m³/d（合 1051.2m³/a）。本项目生活污水进入污水处理系统。

②养殖用水（猪饮用水、猪器具冲洗用水、猪舍冲洗用水）

根据《山西省用水定额·第 1 部分：农业用水定额》（DB14/T1049.1-2025），畜牧业用水定额包括某类牲畜每日每头（只）平均饮用和清洁卫生用水量的限定值，包括养殖场地冲洗、牲畜饮用、饲料清洗和拌和用水等。根据表 6 畜牧业用水定额中牲畜饲养用水定额，猪 A0313 用水定额为 40L/（头·d）。本项目不涉及饲料清洗及拌

和用水，养殖用水包括猪饮用水、猪器具冲洗水、猪舍冲洗水及猪舍降温用水。

A.猪饮用水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），饲养期间，猪一天的尿液排放量为 $3.3\text{kg}/\text{只}\cdot\text{d}$ 。按照猪尿液产生量占饮用水量的 $60\%\sim 70\%$ 计算，本项目取 65% ，则猪每日饮水量为 $5.08\text{kg}/(\text{只}\cdot\text{d})$ ，项目存栏为 6000 头，则猪饮水量为 $11132.5\text{m}^3/\text{a}$ 、 $30.5\text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，项目养殖过程猪尿液产生量为 $7227.0\text{m}^3/\text{a}$ 、 $19.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

B.猪器具冲洗水

猪器具冲洗用水量按 $0.8\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$ 计，则猪器具冲洗用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1752.0\text{m}^3/\text{a}$ ）。排污系数按 90% 计，则猪器具冲洗排水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1576.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

C.猪舍冲洗水

本项采用干清粪工艺，采用漏缝板，平时猪舍不进行冲洗，仅在猪出栏时进行冲洗，每年 2 次，每次用时约 3 天，猪舍冲洗水量按 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ， $20\times(5168+5320)\times 2\div 1000=419.52\text{m}^3/\text{a}$ （ $=1.15\text{m}^3/\text{d}$ ）。排污系数按 90% 计，则猪舍冲洗排水量为 $1.04\text{m}^3/\text{d}$ 、 $379.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

D.猪粪带入污水系统的废水

本项目采用环保部认定的干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存后输送至污水处理系统进行固液分离，固液分离效率为 50% ，则进入污水处理系统的猪粪量为 $6.0\text{t}/\text{d}$ 、 $2190.0\text{t}/\text{a}$ ，猪粪含水率 80% ，则其含水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1752.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

③猪舍降温用水

猪舍采用水帘风机降温，水帘风机降温仅在夏天最热的 3 个月使用（按 90 天计），每栋猪舍配套建设水帘机 1 套，单套水帘循环水量 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，损失部分主要是蒸发损失（蒸发量按 20% 计），单台蒸发量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，水帘降温系统自动补充新水，9 套新水补充量共计 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，水帘降温时长 $90\text{d}/\text{a}$ ，则水帘降温用水量 $972.0\text{m}^3/\text{a}$ 、 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 。此过程不产生废水。

④防疫消毒用水

项目运营期间防疫消毒环节主要有猪舍消毒、圈舍空栏、车辆底盘、室外消毒以及防疫消毒间消毒。防疫消毒方式及用水量见下表。由表可知，消毒用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $292.0\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 3-1-8 防疫消毒方式用水环节及用水量一览表 单位: m^3/d

序号	消毒环节	消毒剂种类	防疫消毒方式	耗水量	排水量
1	猪舍消毒	福尔马林	喷雾	0.5	0
2	圈舍空栏、车辆底盘（初洗房）、室外消	2%氢氧化钠溶液	冲洗	1.0	0.8
3	防疫消毒间消毒	75%乙醇	喷雾	0.5	0
合计				2	0.8

⑤生物过滤用水

本项目堆肥间产生的恶臭收集到生物过滤塔除臭,猪舍产生的恶臭收集到除臭墙除臭,均采用水淋法将臭气溶解到水中,喷淋水循环使用,生物过滤液气比取 $1.5\text{L}/\text{m}^3$,循环水量 $67.5\text{ m}^3/\text{h}$,喷淋循环水随废气蒸发损耗约 $5\%/d$,日蒸发补水 81m^3 ,定期排放,7天排放一次,每次排放 2m^3 ,就需用新鲜水来补充,折合生物过滤补水量为 $81.29\text{ m}^3/\text{d}$ ($29670.8\text{ m}^3/\text{a}$),则生物过滤定期排水量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ ($105.85\text{ m}^3/\text{a}$)。

⑥车辆冲洗用水

为了养殖场防疫安全,初洗房设置车辆冲洗装置,运送仔猪的车辆以及粪污车辆均要求在进出场前进行冲洗。结合本项目的仔猪的运输量、饲料运输量以及粪污的运输量等,仔猪(单只按照 6kg 计算)采用单车载重 7t 的专用活体仔猪运输车运输,则全年运输量约为 11 次;饲料采用单车载重 25t 的 6 轴自卸车运输,则全年运输量约为 175 次;粪污则采用单车载重 25t 的 6 轴自卸车运输,则全年运输量约为 584 次。综上,需要进行冲洗的车辆全年运输次数为 770 次,折合单日约为 2 次。

根据《山西省用水定额·第 3 部分:服务业用水定额》(DB14T1049.3-2021)中汽车冲洗用水定额,运输车辆冲洗用水以载重汽车先进值 $40\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计,用水量 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $29.20\text{t}/\text{a}$ 。排污系数按 90% 计,则运输车辆冲洗排水量为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ 、 $25.55\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦堆肥渗滤液

项目经固液分离出的猪粪 ($2190.0\text{t}/\text{a}$) 和沼渣量 ($657.0\text{ t}/\text{a}$) 共计 $2847.0\text{t}/\text{a}$,运至堆肥间堆肥,会产生渗滤液,按含水率 80%,有 10% 的渗滤液产生,则渗滤液产生量为 $284.7\text{m}^3/\text{a}$,折合 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292.0\text{m}^3/\text{a}$),主要污染物为 COD、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

本项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水、猪器具清洗废水、生物过滤定期排污水、生活污水、堆肥渗滤液全部进入污水处理系统处理,采用“预处理(固液分离)+厌氧(黑膜厌氧发酵池)发酵”工艺处理,产生的沼液用于周围农田施肥,不外排。

⑨绿化及道路用水

根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021），绿化用水、道路洒水定额按 $1.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计。本项目绿化面积 3000m^2 ，道路 1000m^2 ，则用水量为 $6.0\text{ m}^3/\text{d}$ （ $1470.0\text{m}^3/\text{a}$ ）（除冬季，按 245 天计）。

⑩初期雨水收集池

A.初期雨水池有效容积确定

因本项目可能随初期雨水排出场外污染水和土壤环境，初期雨水收集后作为废水进入黑膜厌氧发酵池。对于初期雨水收集池按下式进行估算（暴雨强度参数选用山西省离石区一次最大降雨量相关参数）：

$$q = \frac{1045.4(1+0.81\lg T)}{(t+7.64)^{0.7}}$$

q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

T——重现期（取 2 年）；

t——降雨历时（取 15 分钟）。

$$Q=qF\Psi T$$

Q——初期雨水排放量；

F——汇水面积（公顷），取 3.0 公顷；

Ψ ——为径流系数（路面屋顶取 0.9）

T——为收水时间（取 15 分钟）。

本项目在场区东南角地势较低处建设一座初期雨水收集池，雨水通过自流的方式进入初期雨水池。经计算，前 15 分钟初期雨水量约为 310m^3 ，按照初期雨水收集池有效容积占其 80%计，可知需 388m^3 初期雨水池才能满足收集初期雨水的需要，本项目初期雨水池容积设置为 400m^3 ，并配套雨水切换装置。初期雨水经初期雨水池收集后排入污水处理系统处理。

本项目场区用排水情况详见表 3.1-9。水平衡情况见图 3.1-2。

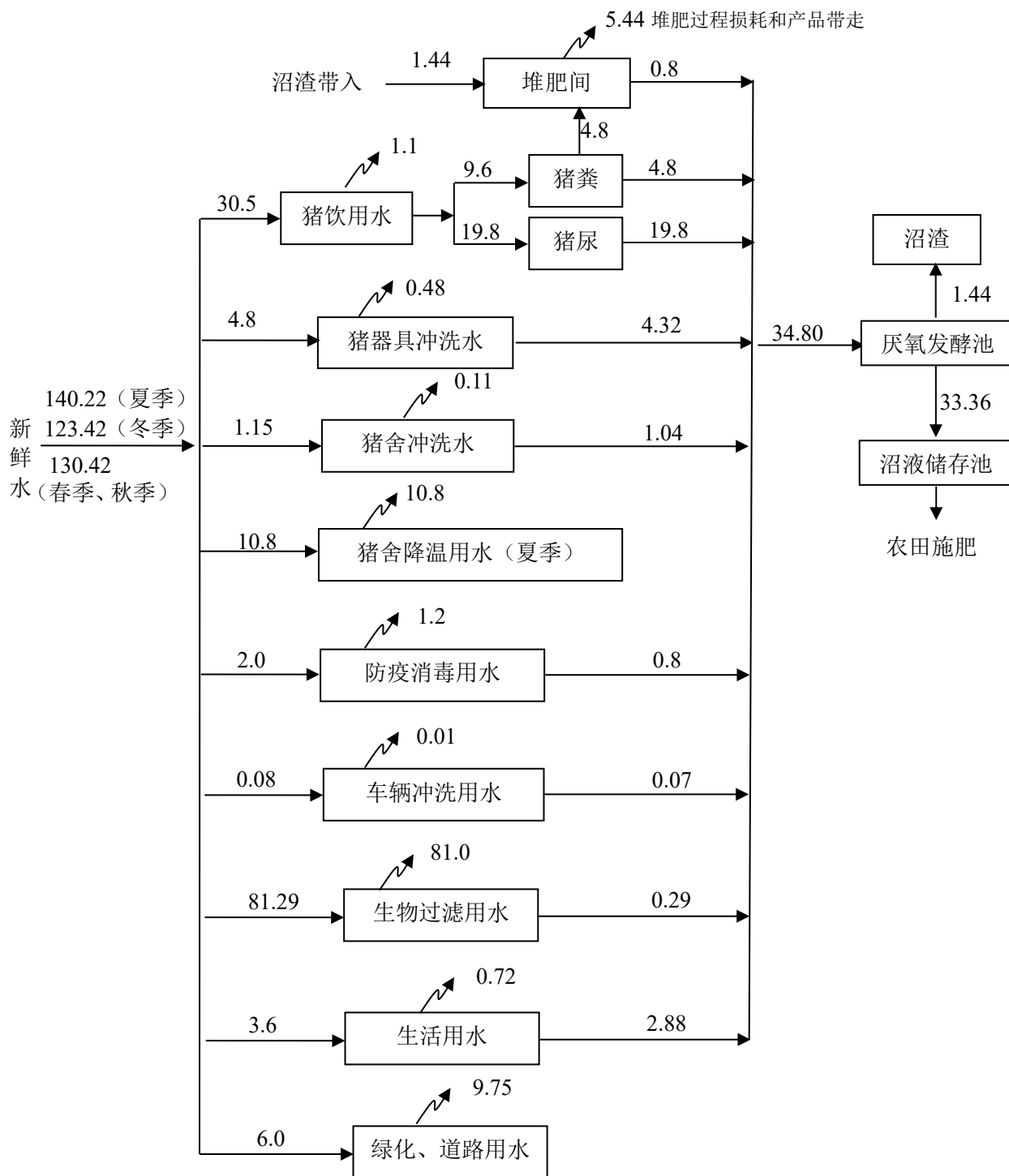


图 3.1-2 水平衡图 (m³/d)

表 3.1-9 场区用排水量表

单位: m^3/d

用水项目	用水规模	用水标准	用水量		排水量		备 注
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
生活用水	30 人	120L/p·d	3.6	1314	2.88	1051.2	场区员工
猪饮用水	存栏 6000 头	—	30.5	11132.5	19.8	7227.0	排尿
猪器具冲洗水	存栏 6000 头	0.8L/头·d	4.8	1752.0	4.32	1576.8	每天 1 次
冲洗猪舍水	(5168+5320) m^2	20L/ m^2 ·次	1.15	419.52	1.04	379.6	每年 2 次
猪粪带入	—	—	—	—	4.8	1752.0	
猪舍降温	—	—	10.8	972.0	-	-	每年 90d
防疫消毒用水	—	—	2	730.0	0.8	0	—
生物过滤用水	—	—	81.29	105.85	0.29	105.85	—
车辆冲洗水	—	—	0.08	29.2	0.07	25.55	—
堆肥渗滤液	—	—	—	—	0.8	292.0	—
绿化及道路用水	绿化面积 3000 m^2 , 道路 1000 m^2	1.5L/ m^2 ·d	6.0	1470.0	—	—	除冬季, 按 245 天计
合计	—	—	140.22	17925.07	34.80	12702.0	夏季
	—	—	130.42		34.80		春季、秋季
	—	—	123.42		34.80		冬季

项目废水量 $34.80\text{m}^3/\text{d}$ 进入污水处理系统, 考虑废水处理的不稳定性, 日处理系数按 1.5 计, 厌氧发酵时间按 45 天计, 厌氧发酵池设计规模为 2400m^3 , 猪舍冲洗时间较短, 不会对黑膜厌氧发酵池产生冲击。

2、沼气平衡

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 中的数据, 理论上每去除 $1\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 约产生 0.35m^3 甲烷, 但在厌氧发酵过程中, 实际产气率受物料的性质、工艺条件、气温等影响, 实际产气率与理论值有差距。本项目地处汾阳市峪道河镇山区, 气温较低, 同时采用干清粪工艺, COD 产量较低, 夏季每去除 $1\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 约产生 0.35m^3 甲烷, 冬季每去除 $1\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 约产生 0.30m^3 甲烷, 则本项目沼气全年产生量按每去除 $1\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 约产生 0.33m^3 甲烷计。

项目年排水量 12702m^3 , 黑膜厌氧发酵池进水 COD_{Cr} 为 2619.13mg/L , 去除率按 70% 计, 沼气甲烷含量约 67%, 则本项目沼气产生量为 $11470\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目食堂设置 1 个基准灶头, 用气量按 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ·单灶计, 一日三餐使用 4h, 年使用 365d, 考虑 1.1 的损耗系数, 则食堂年用气量为 8030m^3 ; 其余沼气全部用于火炬

燃烧，沼气平衡详见下表。

表 3-1-10 沼气平衡表

产生环节	产生量 (m ³ /a)	消耗环节	消耗量 (m ³ /a)
黑膜厌氧发酵池	11470	食堂燃料	8030
/	/	火炬燃烧	3440

3.1.11 主要经济技术指标

表 3.1-11 工程主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、养殖规模				
1	年存栏生猪	头/年	6000	/
二、产品产量				
1	年出栏生猪	头/a	12000	/
三、原辅材料及动力消耗				
1	仔猪	头	12000	外购
2	饲料	t	4380	外购
3	生物除臭剂	t	300	外购
4	消毒剂	75%乙醇	t	1.5
5		福尔马林	t	1.2
6		2%氢氧化钠溶液	t	7.5
7	防疫药品和器械	t	5.254	外购
8	脱硫剂	t	0.18	外购
9	玉米秸秆 (3cm-5cm)	t	1312.355	外购
10	制冷剂	t	1	外购
11	新鲜水	万 m ³	1.7925	外购
12	电	万 kw·h	16	外购
13	备用发电机用柴油	t	0.2	外购
四、其他技术经济指标				
1	工程占地面积	m ²	33951	50.9 亩
2	劳动定员	人	30	/
3	年工作时间	d/a	365	/
4	总投资	万元	3300	/

3.2 生产工艺及产排污分析

3.2.1 施工期工艺流程

根据建设单位提供资料预计施工人员约 20 人，施工内容主要包括土地平整、基础开挖、工程施工、装修等内容。建设项目施工流程图见下图。

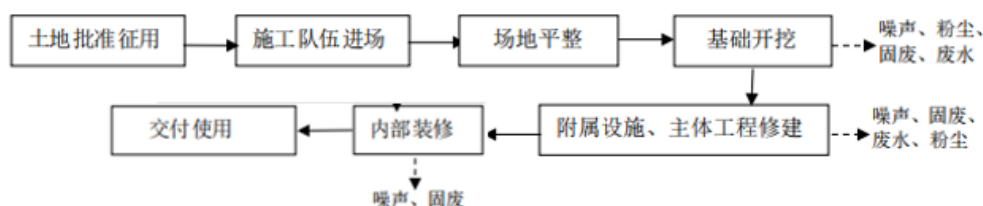


图 3.2-1 施工工艺流程及产排污节点图

施工期环境影响主要有施工机械噪声、扬尘，其次是施工废水、废气、弃渣，以及施工人员的生活垃圾和生活污水等。

3.2.2 运营期工艺流程

3.2.2.1 猪的饲养

养殖场饲养品种为育肥猪，本项目建设后日常存栏量为 6000 头，每年出栏 2 批育肥猪，年出栏量为 12000 头。

本项目生猪饲养采用“全进全出”模式，即在同一单元同时间内只饲养同日龄的育肥猪，采用统一的免疫程序和管理措施，并在同一天全部出场，出场后对猪舍实行彻底清扫、清洗、消毒。养殖场引进的仔猪体重达 6kg 左右，进入猪舍后，直接进入育肥阶段。猪在场内饲养时间为 152 天左右，体重达 110kg 左右出栏，出栏后对猪舍进行彻底清洗、全面消毒、空置晾干约 15 天；完成消杀空置之后再引进下一批仔猪。综合育肥饲养时间及猪舍空栏消毒空档期，每一批生猪自仔猪进栏-育肥出栏-猪舍消杀完毕、具备下一批仔猪进栏条件，完整生产周期约 167 天。

饲料供给采用自动喂料系统，一日 2 次。育肥猪为定量饲养、定时采食、自动饮水。

育肥生产工艺流程见图 3.2-2。

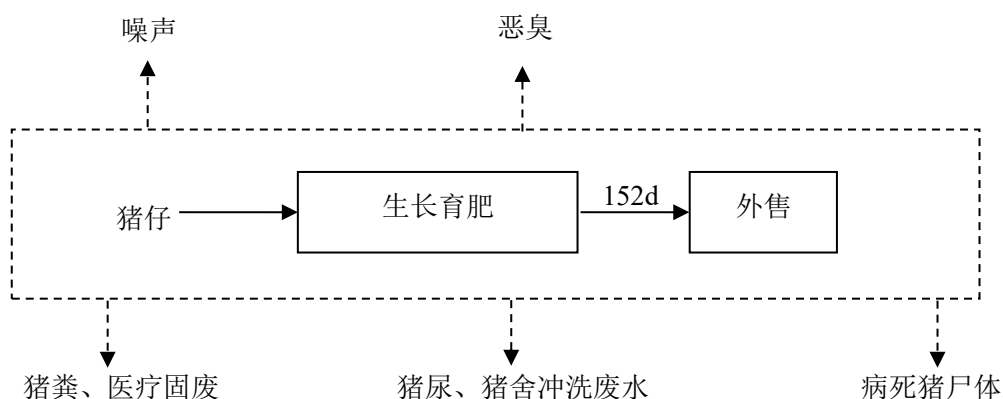


图 3.2-2 养猪工艺流程图

(1) 生长育肥阶段

生长育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18-22℃，夏季注意防暑降温，转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10-20 头。

每月要定期称重，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，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。商品猪体重达约110kg时出栏上市。

（2）饲料方案

生猪是杂食性动物，善食生食，青草、土豆、玉米、豆粕、南瓜等都是它们喜欢吃的饲料。人工养殖除了青绿饲料外，还应根据不同时期配制饲料，主要成份有玉米、麸皮、饼粕类、鱼粉、骨粉、盐、矿物质添加剂等，成年猪日喂2次。项目外运成品饲料，主要为玉米、豆粕等混合物，储存在饲料塔。项目会根据生猪生长情况加入EM菌并混合均匀，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪便的产生量。

（3）猪舍建筑方案

育肥舍：共两个区，一区设置4栋育肥舍，每个育肥舍长68m、宽19m，砖混+钢结构，位于场区东部，建筑总面积为5168m²；二区设置5栋育肥舍，每个育肥舍长56m、宽19m，砖混+钢结构，位于场区西部，建筑总面积为5320m²。

猪舍为上下层结构，地面为漏缝地板，猪粪因重力作用进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部为倾斜结构，储存池深度1.3m，猪舍高2.2m，顶棚高0.76m，猪舍总高度4.26m。猪舍结构见下图。

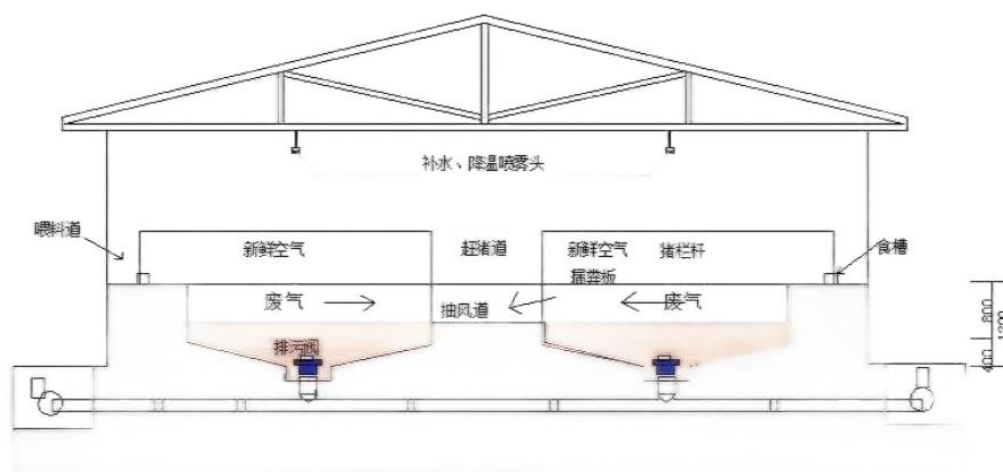


图 3.2-3 猪舍结构示意图

3.2.2.2 养殖其它工艺说明

（1）上料系统工艺说明

本项目厂区不进行饲料加工和生产。评价要求本项目所用饲料必须满足《饲料卫

生标准》(GB13078-2017)要求。项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

(2) 饮水系统工艺说明

项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器底部槽体液面始终保持在 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。

(3) 控温系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：

猪舍结构：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）。

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体

不超标,同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求,节约了能源消耗,降低了饲养成本。

冬季保温:主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换,猪舍内部通风通过全热交换器进行,实施最小通风量,既保证猪需要的氧气量,又保证单元内有害气体不超标,防止过度通风降低单元温度。

根据牧原公司在已有几个场区的试验结果,0℃左右的空气可被升温 10-15℃左右,公司已经在部分场区进行了改造使用,效果比试验预测期还要好。

(4) 漏缝地板粪污处理

生猪饲养猪舍采用漏缝地板饲养,粪尿一经产生便依靠重力和猪群踩踏经过漏缝地板离开猪舍,在猪舍下部储存池暂存后由密闭管道输送至治污区处理。

(5) 卫生防疫

在猪出栏后,通过高压水枪喷淋 2%氢氧化钠溶液、福尔马林对猪舍进行消毒处理。

3.2.2.3 猪舍粪便清理

本项目拟设计采用干清粪工艺,具体如下:

本项目采用干清粪工艺收集猪舍产生的粪尿,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猪舍进入猪舍底部的粪污储存池,储存池底部为两端高中间低的结构(千分之五的坡度),且中间设置有一条宽为 15cm,高为 10cm 的排粪渠(排粪渠底部坡度为千分之五),粪便污水依靠重力自流进入排粪渠内,由排粪渠再自流至粪便储存池最低端,储存池最低端设置有排粪塞,排粪时拉开排粪塞,通过虹吸作用将粪便污水经从粪污储存池经地埋式管道输送至治污区废水收集池,管道埋深至冻土层以下 20cm,具有很好的保温效果。经废水收集池,再经由固液分离机分离粪尿,分离后的固态猪粪进入堆肥间用于生产有机肥基料;液体进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵。沼液贮存在沼液暂存池内用于周围土地消纳,全部综合利用。

本项目干清粪工艺具有以下特点:

1、养殖圈舍不注入清水,也不将清水用于圈舍粪尿日常清理,仅在转栏时用高压水枪进行冲洗,大大减少了粪污产生量。

2、养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池,粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度,避免在施用农田过程

中出现二次发酵的现象。粪污储存池达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。

3、粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪便送入堆肥车间生产有机肥，液体进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵，可以实现粪污离开粪池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。

根据项目采用的模式结合粪污处理工艺，确定清粪工作制度为每天清理 2 次（上午和下午各一次），养殖过程中猪舍冲洗次数为每批次冲洗 1 次，全年共冲洗 2 次，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入粪污储存池。

项目清粪工艺示意图见图 3-2-4。

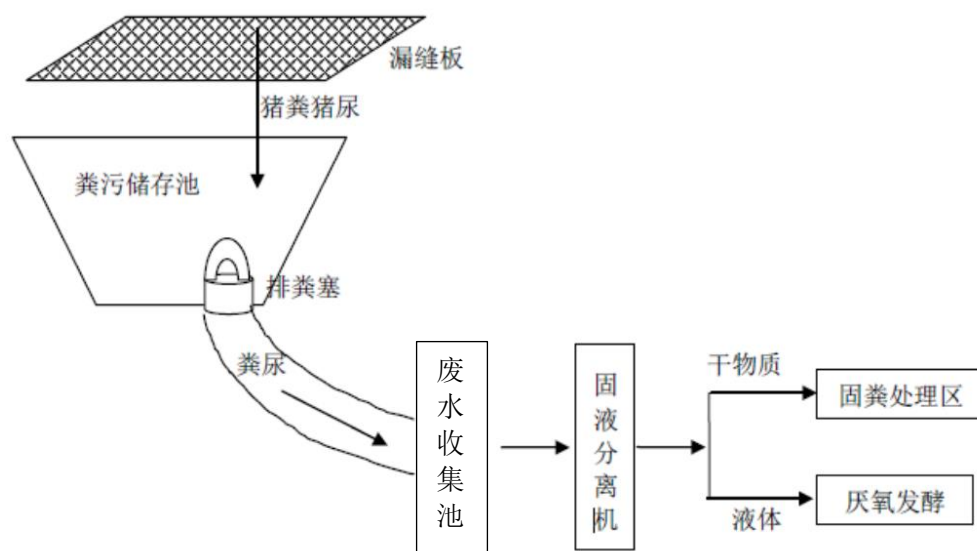


图 3.2-4 清粪工艺示意图

环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函【2015】425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

为此，本项目拟采用重力式干清粪工艺，清粪工艺和牧原公司相同，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关技术规范的要求。

3.2.2.4 消毒防疫

猪舍内所有饲养工具、器械、栏位在猪转栏后进行彻底消毒；门口脚池内消毒液要定期更换，保持有效浓度；在大门入口处需设消毒槽(池)，对进来车辆进行消毒。在各阶段猪出栏后，通过高压水枪喷淋 2%氢氧化钠溶液、福尔马林对猪舍进行消毒处理。

(1) 保健及疾病的预防工作

坚持每天对全场猪群进行全面检查，了解猪群的基本情况，发现问题及时处理上报。定期对生长猪进行体内外驱虫工作。定期采血检疫，除日常详细记录整个猪群的基本情况，发现可疑病例及时送病料检验外，每年应在猪群中按一定比例采血进行各种疫病的检测普查工作，并定期进行粪便寄生虫卵检查，同时做好资料的收集、登录、分析工作。做好不同阶段病猪的剖检工作，随时掌握本场疫病的动态。坚持定期进行水质检查和对饲料进行微生物学和毒物学检查，看其是否含有沙门氏菌、霉菌毒素等有害物质。及时淘汰治疗效果不佳的病猪和僵猪，防治疫病的可能传播。

(2) 发生疫情的应急措施及无害化处理

① 猪群出现传染病或疑似传染病时，应立即隔离，全面彻底消毒迅速向公司报告，制定应急措施并严格执行。

② 结合疫病的具体情况，消毒工作，对病猪进行隔离；同时加强猪群的护理工作，必要时可在饲料中添加适当的抗生素以提高猪群抵抗力和防治并发其他疾病。

③ 做好紧急接种工作，紧急免疫接种应按先健康群、后可疑群，由外向里的顺序进行紧急接种，接种量应加倍，并严格做到每注射一头换一针头。并将使用过的针头和药瓶经过高温消毒后进一步处理。

④ 病、死猪的尸体和废弃物尽快做无害化处理。

⑤ 做好灭鼠、灭蚊蝇等工作，避免病原向外扩散。

⑥ 采集病料并妥善保管，及时送检，送检病料应按该种传染病性质、种类作特殊处理，防治病原污染。

⑦ 最后一头病猪痊愈或处理完毕，经过一段时间封锁后，不再出现新发病的，发病场所可用 2%氢氧化钠溶液反复涮洗消毒(2-3 次以上)，并经一定时间空舍后，才能恢复生产。

3.2.2.5 堆肥工艺

本项目固液分离机分离出的猪粪、沼渣采用推车的方式运至堆肥间高温发酵。堆肥车间，底部为混凝土结构。采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理。

1、堆肥发酵前的预处理阶段

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）中第 8.2 项好氧堆肥 8.2.3 畜禽粪便经预处理调整水分和碳氮比（C/N），并应符合下列要求：

a.堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

b.碳氮比（C/N）应为 20：1~30：1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；

c.堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。

本项目猪粪运至有机肥堆肥发酵区，采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式。原料量：本项目进入堆肥间猪粪和沼渣产生量约为 2847.0t（含水率 80%），玉米秸秆用量为 114.0t，干物质比例为猪粪、沼渣：玉米秸秆=5:1，碳氮比调节至 25:1-30:1，含水率控制在 55%-60%。

本项目所用玉米秸秆全部外购，由当地秸秆回收加工厂家提供，采用吨袋包装汽车运输进场，暂存于堆肥间辅料堆存区，厂区不设置秸秆粉碎加工设备。

2、条垛式堆肥

预处理后，开始进入堆肥发酵阶段。项目采用条垛式堆肥工艺，具体如下：

（1）发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7-15 天。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。有机肥的堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

这个过程也一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

②高温阶段

堆温升至 45℃ 以上即进入高温阶段,在这一阶段,嗜温微生物受到抑制甚至死亡,而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解,复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现,通常在 50℃ 左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌,温度上升到 60℃ 时真菌几乎完全停止活动,仅有嗜热性细菌和放线菌活动,温度升到 70℃ 时大多数嗜热性微生物已不再适应,并大批进入休眠和死亡阶段。

项目采用现代化的工艺生产有机肥,最佳温度为 55℃,最高温度不超过 70℃,这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃,最易分解有机物,而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少,自然进入低温阶段。在这一阶段,嗜温性微生物又开始占据优势,对残余较难分解的有机物作进一步的分解,但微生物活性普遍下降,堆体发热量减少,温度开始下降,有机物趋于稳定化,需氧量大大减少,堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定,温度下降,为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等,要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后,体积缩小,堆温下降至稍高于气温,应将堆体压紧,有机成分处于厌氧条件下,防止出现矿质化,利于肥力的保存。

⑤供氧控制

本项目采用的是好氧条垛式发酵工艺,为保持发酵的高效进行,必须保证对堆料进行充足的供氧。本项目采用的是机械翻抛机进行机械翻堆的方式进行增氧。堆肥通过通风充氧机械翻堆,能满足其供氧的需要。翻堆的频率结合物料性质以及堆温变化来确定。

⑥温度控制

主要通过机械翻堆来调控发酵的温度,遵循“时到不等温、温到不等时”的原则,即在堆肥前期,即使发酵起温缓慢甚至不起温,48 小时后必须翻堆,避免堆体形成厌氧环境,在堆肥中后期,一旦温度超过设定值,必须及时翻堆,不能等到设定时间

后再翻堆。

(2) 堆肥后处理

发酵后的固体有机肥基料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后，制成有机肥基料外售。

表 3.2-1 有机肥基料标准一览表

项目	产品标准
产品形态、形状	固态、粉状
产品外观	茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味
产品性能指标	含水率 ≤ 30
	有机质 $\geq 45\%$
	总养分 $\geq 5\%$
	pH 值 5.5~8.5
	蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ；粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg
	苍蝇：有效地控制苍蝇孳生，堆体周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
	As ≤ 15 ；Hg ≤ 2 ，Pb ≤ 50 ，Cd ≤ 3 ，Cr ≤ 150 ； 单位（mg/Kg 干物质）

(3) 堆肥间设置

项目堆肥车间为全封闭钢架结构，顶棚距离地面 6m。防渗：原土夯实+250mm 厚 C30 混凝土（防渗等级不小于 P8）+水泥基渗透结晶型防水材料。

堆肥间占地面积约 300 m²，其中条垛堆肥区（150m²）、辅料存放区（30m²）、设备存放区（20m²）、成品区（50m²）沼渣过滤区（25m²）。

①条垛堆肥区

本项目条垛堆肥区 150m²，好氧堆肥时间约为 7-15 天。条垛参数：单条垛规格：长 15m×宽 2m×高 1.5m，单垛体积 45m³，鲜物料重量约 45t（容重 1.0t/m³）。条垛数量：为保障连续作业，设置 4 条堆垛（含 2 条发酵条垛、1 条熟化条垛、1 条备用条垛）。3 条垛共容纳 135t，本项目进入堆肥区猪粪和沼渣 2847.0t/a（含水率 80%），秸秆 114 t/a，共计 2961.0t/a，按每批次堆肥时间 15d 计，每年可堆肥 24 批次，则每批次堆肥量为 123t，条垛堆肥区面积能够满足项目要求。经腐熟后减重约 25%，每次堆肥水量降到 30%以下的均可装袋，则堆肥后年产 732t 有机肥基料，置于产品堆存区暂存，定期外售。

②沼渣过滤区

沼渣过滤区是黑膜厌氧发酵池排泥管通过重力作用排入沼渣过滤区进行过滤、控水，该区域尺寸为 5 乘以 5m，即 25m²，黑膜池排出来的沼渣含水率较大，故需要在沼渣过滤区进行控水，降低含水率，过滤区上部为漏缝板，漏缝板与地平面同高，漏缝板上铺设有小孔径的锰钢网，漏缝板缝隙宽度为 2 公分，滤液通过缝隙进入下方储存池，储存池向下挖深 30 公分，沼渣过滤区底部防渗依次为素土夯实+1cm 厚的聚氯乙烯膜+土工格栅+混凝土，底部设置千分之五坡度，中间设置导流槽滤液通过导流槽回流至废水收集池。沼渣过滤区防渗结构从下往上依次为：素土夯实+1cm 厚聚氯乙烯膜+土工格栅+混凝土。

③堆肥间渗滤液收集处理设施

堆肥区地面采用混凝土硬化（坡度 2%），四周设 10cm 宽、5cm 深的 U 型排水沟，沟内铺设 HDPE 防渗膜（厚度 1.5mm）。排水沟末端连接堆肥间东侧收集池，收集堆肥过程中产生的渗滤液，同养殖废水送废水收集池，进黑膜厌氧发酵池处理。

3.2.2.6 废水处理工艺

本项目废水主要为生活污水、猪舍尿液、猪舍冲洗水、猪具冲洗水等，各类废水通过厂区废水收集系统进入污水处理系统处理，经过固液分离后进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵。

猪粪固液分离工艺流程：由液下泵将猪粪水提升送至猪粪固液分离机内，挤压蛟龙将猪粪水逐渐推向机体前方，同时不断提高前缘的压力，迫使物料中的水分在边压带滤的作用下挤出网筛，流出排水管。猪粪固液分离机的工作是连续的，其物料不断的提升至机体内，前缘的压力不断增大，当大到一定程度时，就将卸料口顶开，挤出挤压口，达到挤压出料的目的。

本项目粪污经过固液分离后，废水进入厌氧发酵处理单元，黑膜厌氧发酵池有效容积 2400m³，设计水力停留时间 45d，日均进料量 34.8m³/d。厌氧发酵采用常温发酵模式，依靠粪污自带微生物进行降解；发酵运行控制参数为：发酵温度 15-28℃，pH 维持 6.8-7.5，池内微正压 20-50Pa，进料固形物含量 6-8%。

配套设施主要包含：黑膜厌氧发酵池产出沼气经脱硫处理后一部分供给职工食堂使用，多余沼气由燃烧火炬燃烧放空；发酵后的沼液排入沼液暂存池，作为有机肥还田综合利用，在非施肥期，沼液储存于场内沼液暂存池内，不外排；沼渣与猪粪用车

运送至堆肥间堆肥处理，制成有机肥基料外售。

3.2.2.7 废水暂存、输送、转运、储存方案

本项目生产废水、生活污水暂存于废水收集池（ 50m^3 ），可储存 1.5 天废水量，仅承担养殖废水、生活污水等废水集中收集、水量均衡、短时故障调蓄功能，起缓冲作用，可 24h 连续泵送入黑膜厌氧发酵池，仅预留 1.5 天库容应对进料设备、固液分离机短时检修等突发工况，设施容积设置合理。

经废水收集池后，废水通过管道泵送至黑膜厌氧发酵池，本项目产生的沼液以施肥方式作为肥料用于周围农田，公司负责无偿将沼液用罐车运输至田间地头的沼液蓄水池，沼液蓄水池由当地的村民进行建设，可利用灌溉用的水渠进行施肥，施肥前将粪肥加水稀释处理，公司定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液，在播种前和大喇叭口期分别施肥一次，由于磷营养元素不足，施肥时添加磷肥。

3.2.2.8 沼气利用系统

本项目粪污固液分离效率 50%，50%猪粪进入黑膜厌氧发酵池，废水 $\text{BOD}/\text{COD}=0.4>0.3$ ，可生化性较好，且浓度较高，适合进行厌氧发酵。

沼气是一种生物能，它的主要成分是甲烷，其次是二氧化碳，其余硫化氢、氢和一氧化碳等气体约占总体积的 5%左右。甲烷的发热值很高，达 $5500\sim 5800\text{kcal}/\text{m}^3$ 。甲烷完全燃烧时仅生成二氧化碳和水，并释放热能，是一种清洁能源。甲烷中因含有二氧化碳等不可燃气体，其抗爆性能好，辛烷值较高，是一种良好的动力燃料。

沼气工艺流程：黑膜厌氧发酵池→脱硫脱水装置→ 20m^3 软体储气袋→稳压调节阀→食堂沼气灶具；设置超压自动放空阀和阻火器，储气袋内压力控制 200-300Pa；超出储气容积的富余沼气通入安全火炬燃烧处置。

（1）沼气净化工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关规定，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、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，部分去职工食堂作为燃料直接利用，多余部分沼气经火炬燃烧后排空。沼气利用前所采取的措施如图 3.2-5。

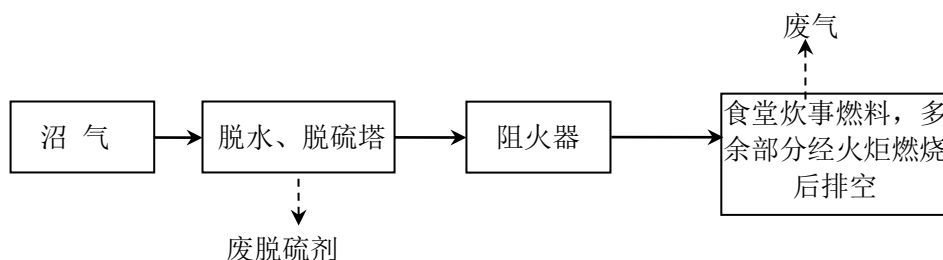


图 3.2-5 沼气利用流程及产污环节图

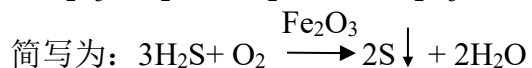
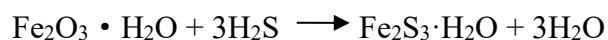
① 脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg 。沼气自黑膜池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。

本项目沼气产量为 $31.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $11470\text{m}^3/\text{a}$ ，则废水产生量为 $0.0013\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气脱水废水返回黑膜厌氧发酵池。由于沼气中废水为沼液中带出，非新增废水。因此，本部分废水不影响总的废水产生量，不另行计算。

② 脱硫（硫化氢的去除）

废水厌氧发酵产生的沼气中 H_2S 约占总体积的 $0.3\%\sim 0.6\%$ 。一般沼气利用设备要求沼气中 H_2S 的含量低于 0.009% ，所以，废水厌氧发酵沼气利用系统必须设置脱硫装置，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在圆柱状脱硫塔内装入一定高度的脱硫剂，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吸收反应和还原再生反应两部分，具体如下：



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 ，通过鼓风机在脱硫塔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。

本项目设置 1 台干法脱硫塔，主要参数如下：

A. 尺寸：直径 1.2 米，总高度 4 米（其中填料区高度 2.5 米，上下封头高度各

0.75 米)；

B.填料种类：氧化铁脱硫剂（粒径 3-5mm，硫容 $\geq 0.3\text{kg/kg}$ ）；

C.填料量：单塔装填量 8m^3 （堆积密度 0.8 吨/立方米）；

D.填料层数：3 层，每层高度 0.8 米，层间设多孔支撑板（开孔率 $\geq 30\%$ ），底部设气体分布器（确保气流均匀）；

E.辅助配置：进出口设硫化氢在线检测仪（量程 0-2000ppm）。

F.沼气脱硫剂每半年更换一次，更换的废脱硫剂由厂家回收。

（2）沼气利用

沼气优先供给职工食堂，多余部分经火炬燃烧后排空处理。

3.2.2.9 沼液利用系统

1、沼液产生

本项目进入厌氧发酵工程废水量为 $12702.0\text{ m}^3/\text{a}$ ，则沼液产生量为： $12702.0\text{m}^3/\text{a}$ （ $34.8\text{ m}^3/\text{d}$ ）。

2、沼液储存

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HT497-2009)中 6.123 规定：贮存池总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，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。

凤凰山村 4 月下旬至 5 月上旬种植春玉米，8 月下旬至 9 月收获；5 月上旬至 5 月中旬种植高粱，9 月下旬至 10 月收获。同时，在春玉米、高粱种植前一个月进行施肥，改善土壤质量，促进春播作物生长，在春玉米、高粱收获后进行冬灌，保持土壤墒情，为次年春季作物生长提供水分储备。为此，在种植期间均按照施肥期考虑，为此，项目所在区域的非施肥期按照 11 月至次年 2 月考虑，因此施肥最大间隔时间约为 120 天。

120 天沼液产生量为 4176m^3 ，从安全富余方面考虑，留有一定余量，保证黑膜厌氧发酵池检修期间产生粪污也可临时存放到沼液暂存池，因此，本项目设计建设 1 座容积为 4500m^3 的沼液储存池，可容纳本项目 120 天的沼液，能够满足非农种植期沼

液所需最大贮存量。

沼液暂存池底部首先进行清场夯压，在此基础上铺设防土工膜(HDPE 膜)，其施工要求同黑膜厌氧发酵池。

3、沼液利用

本项目沼液产生量为 $12702.0\text{m}^3/\text{a}$ ，全部用于周边农田施肥。

1) 消纳能力

汾阳峪道河镇凤凰山村有大片耕地，大田作物主要以玉米和高粱为主，一年一熟。根据《关于促进畜禽养殖粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧[2019]84 号）、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）《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）、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）及《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025),表 B.2 当季作物液体粪肥推荐施用量,粪肥占施肥比例 60%，玉米地的施用量是 $170\text{--}270\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，评价取 $220\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，高粱的施肥量与玉米相近，按玉米计，年施肥量为 $220\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。

经计算，需要 57.7hm^2 （855 亩）农田消纳本项目产生的沼液。

凤凰山村全域确权承包耕地面积约 2100 亩，建设单位已与凤凰山村签订土地消纳协议，凤凰山村每年为本项目提供 1000 亩农田，完全能够消纳本项目产生的沼液。沼液消纳土地分布图见图 3.2-6。

2) 沼液利用方式

本项目产生的沼液以施肥方式作为肥料用于周围农田，消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液用罐车运输至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

由于项目附近周围村庄农田分布零散，在田间设置沼液管网投资较大且后期维护困难，因此建设单位拟在场地内建设沼液暂存池（ 4500m^3 ），用于储存沼液，并能够容纳非施肥期间产生的沼液。项目周边乡村道路以及田间生产路宽度有限，大型车辆通行条件较差，本项目沼液运输配备 2 台 8m^3 真空吸污罐车，罐体采用不锈钢防腐材质；罐顶设自流口（直径 100mm），罐底配液压卸料泵（流量 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 20m，功率 5.5kW），支持自流卸液和加压卸料双模式；辅助设施配置 GPS 定位（精度 $\leq 5\text{m}$ ），

记录罐车运行轨迹。

一、沼液运输过程环境管理措施

①运输车辆选用密闭式罐车，装车前认真检查罐体、密封垫圈、阀门、输送管路，杜绝部件破损渗漏；车辆定期检修保养，老旧配件及时更换，运输途中全程密闭，沼液不会随意洒漏。

②装车时控制充装量，装载量不超过罐体容积 90%，预留安全空间，避免车辆颠簸造成沼液溢出；装车完毕后将出料口阀门锁紧，外部加装防护卡扣。

③车辆优先选择乡村硬化道路行驶，避开峪道河支流、沟渠；规划固定运输路线，避开雨季大雨天气运输；雨天路面湿滑时暂停沼液转运作业。

④运输车辆配备防渗接液桶、沙土、棉纱；一旦发生少量沼液滴漏，立即清理吸附，把废液收集装入罐体内；若发生大量泄漏，第一时间阻断沼液流入排水沟及地表水体，并及时上报。

⑤建立运输台账，登记出车时间、运输量、施用地块、施用日期；沼液仅输送至协议旱地及果园地块，严禁随意向沟谷、河道倾倒沼液。

⑥运输司机开展环保培训，明确沿线水源地保护要求，签订责任承诺书，违规倾倒承担相应责任。

二、沿线水体保护目标

根据沼液消纳土地利用分布图，本项目就近消纳沼液，主要集中在凤凰山村安乐庄村，沼液运输沿线不经过峪道河，主要保护对象：山间排水沟，运输全程严防沼液进入沟谷径流，避免对区域地表水产生不利影响。

三、跑冒滴漏控制措施

①源头管控：沼液出料口、输送软管全部配备加厚橡胶密封圈；每次用完清理管口残留沼液；真空泵、阀门定期检修维护，老化配件及时更换。

②场内装车区硬化防渗处理，地面设置集水沟；装车期间洒落沼液汇入场内集污沟回流至沼液暂存池，场内装车阶段不会向外排放。

③运输途中严禁超速行驶，减少罐体晃动；车辆行驶经过陡坡、减速带缓慢通行，降低沼液颠簸溢出风险。

④田间施肥时采用密闭还田设备，优先采用深施还田模式，沼液直接施入地下土

层，不在地表漫流；施肥完成后管道内剩余沼液回流罐体。

⑤制定应急处置方案，一旦出现罐体破损大量泄漏，利用沙土围挡拦截沼液，防止沼液顺着支沟流入地表水体，清理废液全部运回场内处理。

四、其他措施

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026），畜禽粪肥还田前应记录卫生学和重金属指标的检测结果，还田过程应及时记录粪肥类型、施用日期、施用方式、施用量等信息，确保还田数据真实准确；畜禽粪肥还田期间，应定期对粪肥还田效果进行监测，以优化粪肥还田方案。

3.2.2.10 沼渣利用

1、沼渣产生

本项目猪粪产生量为 4380.0 t/a（含水率 80%），采用固液分离机分离出粪便约为 50%，则分离出的猪粪量(含水率 80%计)为 6.0t/d, 2190.0 t/a，该部分猪粪清理出猪舍后送堆肥间制作有机肥基料。未分离出的猪粪(以含水量 80%计)为 6.0 t/d, 2190.0 t/a，随尿水一起进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧反应，经黑膜厌氧发酵池处理后，干物质 50% 被降解，20%进入沼液，30%转化为沼渣。沼渣的含水率为 80%，则沼渣的产生量为 657.0t/a，沼渣送堆肥间制作有机肥基料。

2、沼渣利用

黑膜厌氧发酵池出来的沼渣含水率较高，沼渣由泵抽出输送至收集池，进行固液分离出的干物质运至堆肥间进行好氧堆肥，产品作为有机肥基料出售。

3.2.3 施工期和运营期产排污环节

1、施工期产排污环节

（1）废气

施工期大气污染物主要来源于土方开挖、建筑材料堆放产生的扬尘，其次有施工车辆、施工机械运行产生的尾气。

（2）废水

施工期废水主要是施工过程中产生的施工废水和施工人员生活污水。

（3）噪声

施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要为生活垃圾、废弃土方、建筑垃圾等。

(5) 生态环境

施工期生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。

2、运营期产排污环节

(1) 废气

废气主要是猪舍养殖、堆肥间好氧发酵、收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体；沼气燃烧废气；备用发电机废气；食堂油烟。

(2) 废水

废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、沼渣过滤区渗滤液、车辆冲洗废水及职工生活污水等。

(3) 噪声

运营期噪声主要为粪污处理设备、猪舍循环风机等运行产生的设备噪声。

(4) 固体废物

运营期固废主要包括猪粪、沼渣、病死猪尸体、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾。

3.3 环境影响因素分析及污染防治措施

3.3.1 施工期环境影响因素

1、施工期废气污染防治措施

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘填埋、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

(1) 施工扬尘

根据《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》《吕梁市人民政府关于印发吕梁市落实空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（吕政发(2024)7 号）的要

求，建设单位要按照《吕梁市扬尘污染防治条例》和行业扬尘治理规范要求，严格落实“六个百分百”要求，推行“阳光施工”“阳光运输”，减少夜间施工和运输。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达30%。统筹推进施工、道路、裸地、堆场、工业企业无组织排放扬尘“五尘”同治、推动建设吕梁市区提升空气质量高空喷雾降尘臭氧协同管控项目、强化施工工地扬尘监管、5000平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地主管部门监管平台。

采取以上措施后，降尘效率以70%计，总之，本工程施工期应严格按照以上的措施执行。只要合理规划、科学管理，施工活动不会对场地周围居民造成明显影响，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

（2）施工车辆尾气

施工机械排放的尾气主要有CO、NO_x、THC等大气污染物；施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向20-30m范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。此外，环境管理部门应加强监督管理，发现问题及时处理、警告，督促施工单位建设行为的规范性要求。

2、施工期废水污染影响分析及防治措施

项目施工期废水污染主要包括施工过程中产生的施工废水、施工人员日常生活产生的生活废水、施工场地地表径流及管道试压废水等。

（1）施工期生活污水

施工期生活污水由施工人员日常生活产生，本项目施工人员都是本地农民，食宿均不在工地上。在本项目养殖场施工过程中，人员不多，生活污水较少，预计施工期作业高峰人数为30人/天，施工期平均人数为15人/天，施工人员生活污水产生量约为0.9m³/d，污水主要污染物是SS、COD、BOD₅和氨氮等，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

（2）施工废水

施工废水包括施工初期场地平整、基础开挖产生的泥浆水以及混凝土养护、墙面冲施工废水包括施工初期场地平整、基础开挖产生的泥浆水以及混凝土养护、墙面冲

洗、构建与建筑材料保湿、施工过程原料配制、设备的冲洗以及基坑废水等施工工序产生的废水，废水中主要污染物为 SS 和石油类。施工废水产生量与施工现场的实际情况以及单位管理水平有关，根据调查统计，一般情况下，每 100m² 建筑面积产生的施工废水量平均为 0.5m³，主要污染物 SS 的浓度为 1000~3000mg/L，石油类的浓度为 10~15mg/L。此类废水的悬浮物浓度高，水量少，经隔油沉淀后可回用于混凝土养护或道路洒水抑尘等。

（3）施工场地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入附近水体后会对水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排沟渠。因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放，本工程施工范围有限，场地四周设围墙，不会产生严重的泥水外排现象。

3、施工期固废污染影响分析及防治措施

施工期固废主要为基础开挖产生的土石方、施工过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）土石方

本项目施工期主要为各建筑物基础开挖，部分构筑物按照现有场地标高向地下修筑，无地下建筑，开挖土石方量较小，建设项目开发土石方可通过统筹安排，做到挖填平衡，不产生弃方。项目剥离表土就近集中统一堆放，并采取修建挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，后期回用于项目绿化用土，严禁随意抛弃，对周围环境影响不大。

（2）建筑垃圾

本项目建设内容相对较少，施工垃圾产生量估算约 100t，主要为弃土、废钢筋、包装带、废砖瓦、砂石和建筑边角料等，评价要求项目方拟将其分类收集后外售，不能外售的建筑垃圾清运至当地政府部门指定的地点处置，不得随意堆放。采取以上措施后，各类固废都能到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

（3）生活垃圾

施工期施工人员会产生生活垃圾，施工人员生活垃圾的产生量按照 0.5kg/d·人、施工人员按 30 人计算，则施工人员每天产生生活垃圾 15kg/d，施工生活垃圾由垃圾

箱统一收集后送当地环卫部门指定地点处理。

4、施工期噪声污染影响分析及防治措施

(1) 施工期噪声污染影响分析

工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。施工过程各声源设备源强类比调查结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期主要噪声源一览表单位：dB (A)

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土方阶段	推土机	90—100	间歇性源
	挖掘机	100—120	间歇性源
	装载机	90—110	间歇性源
	各种车辆	80—95	间歇性源
基础施工阶段	冲击打夯机	105	间歇性源
结构制作阶段	振捣棒	85—100	间歇性源
	电锯	90—100	间歇性源
设备安装阶段	吊车	90—100	间歇性源
	升降机	90—100	间歇性源

第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。在各施工阶段中，第一阶段和第二阶段对声环境的影响最大，结构制作及设备安装阶段的噪声源均为间歇性源，由于施工现场距村庄较远，因此施工噪声不会对厂外声环境造成明显影响。

(2) 施工期噪声污染防治措施

针对施工期的噪声污染源，评价要求施工过程中采取如下噪声污染控制措施：

①合理安排施工时间。要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，严禁 22:00-6:00 期间使用产生噪声的机械设备。对主体工程浇灌需要连续施工尽量缩短周期，尽量减少夜间扰民问题。

②建设单位要求施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

③在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响；

桩基施工采用静压桩作业，配合防震措施保护周边建筑物安全。

④运输车辆严格按照规定行驶路线行走，行驶线路要尽量绕开居住区，路过噪声敏感目标时减速慢行并禁止鸣笛。

⑤为避免局部地区声级过高，在同一施工点不要安排大量施工机械，尽量将强噪声设备分散安排，应尽量避免同时运转，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作。

5、施工期生态影响

工程施工期进行的土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，将破坏了工程区域原有地貌，从而带来水土流失等隐患。土方开发包括场地平整、各设施基础开挖、辅助设施的建设以及道路修建等，其中主要是养殖区猪舍、办公生活区及粪污处理车间等建设。本项目为新建项目，施工期将修建大量的建筑物和辅助设施，工程的建设不可避免造成局部的土壤凝聚力和内摩擦力减小，土壤的原状结构强度损失，从而使土体的防侵蚀能力降低。扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态环境。

3.3.2 运营期环境影响因素、防止措施及源强核算

1、废气

(1) 猪舍养殖工序产生的恶臭气体 (NH_3 、 H_2S)

1) 猪舍养殖工序产生的氨气源强计算

本次评价参考蔡晓霞在《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》中的研究数据，育肥生猪 NH_3 产生源强为 $0.20\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， H_2S 产生源强为 $0.017\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。一区猪舍建筑面积 5168m^2 ，设计存栏 2940 头，二区猪舍建筑面积 5320m^2 ，设计存栏 3060 头。本项目一区猪舍恶臭污染物 NH_3 产生量为 0.2146t/a (0.0245kg/h)， H_2S 产生量为 0.0182t/a (0.0021kg/h)；二区猪舍恶臭污染物 NH_3 产生量为 0.2234t/a (0.0255kg/h)， H_2S 产生量为 0.0190t/a (0.0022kg/h)。

3) 猪舍养殖工序恶臭治理措施

本项目属于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的 I 级养殖场规模，属于大型规模化畜禽养殖场。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-

2009），养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。为此，评价针对猪舍的恶臭治理提出如下措施：

①每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“除臭滤网+喷淋生物除臭剂”；除臭墙由除臭滤网、喷淋系统、控制系统、过滤排污系统、加药系统装置组成，除臭设备均采用模块化设计。在本系统中，由猪舍排出的废气首先进入系统的缓冲室，再以适宜风速通过生物滤床，滤料迎风面设有喷淋装置，采用高质量无堵喷头，均匀喷射到滤料上大部分含臭气分子的粉尘会被喷淋水吸收，沉降到设备底部的水池内，经过加湿的废气继续前行进入滤料内部，滤料表面附有大量的微生物，气体中有害成分会被微生物扑捉，然后通过自身代谢，将有害物质降解成无害的物质释放出来，从而实现废气净化的目的。喷淋水喷洒在滤料上，起到清洁滤料，避免滤料堵塞的作用，同时补充滤料中的微生物和微生物需要的营养物质。

②合理布局

建设单位在平面布置时将养殖区和生活管理区分开，养殖区、生活管理区之间设有隔离带，从而减小恶臭对生活管理区的影响。

③猪舍设计

A.在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。

B.注意防潮，保持舍内合适湿度，减少舍内粉尘、微生物。

C.猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，不在猪舍长期停留。

④选用先进的生产工艺

A.合理设计日粮，低氮饲喂。氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮，补充氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

B.养殖场场区等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。加强对猪舍的清洁卫生管理和通风措施。

C.在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和控制作用。

⑤工程抑臭措施

加强场区及场界的绿化，场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木，场界边缘地带种植双季槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

4) 猪舍养殖工序产生的恶臭气体 (NH_3 、 H_2S) 的排放源强

通过评价针对猪舍养殖工序产生的恶臭气体 (NH_3 、 H_2S) 提出的上述措施 (包括但不限于喷洒除臭剂、粪便日产日清、干清粪工艺、低氮饲喂、加强日常通风以及场区绿化)，对于恶臭气体 (NH_3 、 H_2S) 的综合治理效率约为 80%，为此，猪舍养殖工序一区以无组织面源的形式排放的 NH_3 排放量为 0.0423t/a (0.0049kg/h)， H_2S 排放量为 0.0036t/a (0.00042kg/h)；二区以无组织面源的形式排放的 NH_3 排放量为 0.0447t/a (0.0051kg/h)， H_2S 排放量为 0.0038t/a (0.00043kg/h)。

(2) 堆肥间好氧发酵产生的恶臭气体 (NH_3 、 H_2S)

1) 堆肥间好氧发酵产生的氨气源强计算

根据中国环境科学学会学术年会论文集 (2010) 中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆) 资料及调研同规模项目等资料：依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料， NH_3 的平均排放量是 $4.35\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，恶臭排放量随着处置方式的改变而改变，在没有任何掩盖以及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 排放强度为 $5.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， H_2S 排放强度为 $0.3\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，本项目按最不利因素考虑， NH_3 排放强度按 $5.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， H_2S 排放强度按 $0.3\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，本项目堆肥间面积为 300m^2 ，经计算堆肥间好氧发酵产生的氨气产生量为 $=5.2 \times 300 \times 365 / 1000000 = 0.5694\text{t/a}$ (0.065kg/h)； H_2S 产生量为 $=0.3 \times 300 \times 365 / 1000000 = 0.03285\text{t/a}$ (0.00375kg/h)。

3) 堆肥间好氧发酵产生的恶臭治理措施

本项目属于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中的 I 级养殖场规模，属于大型规模化畜禽养殖场。根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号)，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。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。

为此，评价提出堆肥间应全封闭，收集效率 100%，恶臭气体通过管道收集后送入末端除臭系统除臭，评价提出设置生物过滤塔进行恶臭的治理，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。堆肥间与废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池恶臭共用一套生物过滤塔，最终经 15m 高排气筒达标排放。

(3) 废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等产生的恶臭气体 (NH₃、H₂S)

1) 废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等产生的氨气源强计算

废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生氨气，本次评价采用《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中对液态粪污贮存与处理设施产生的氨气进行源强核算。规模化畜禽养殖场年度液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照公式（4）进行计算：

$$E_{l(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{l(T,a,b)} \times (1 - \eta_{l(T,br)}) \quad (4)$$

式中： b —— 液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；
 $EF_{l(T,a,b)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3），kg NH₃/头（羽）/年；
 br —— 液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；
 $\eta_{l(T,br)}$ —— 第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。

B.3 液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数[$EF_{l(T,a,b)}$]

液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式（B.2）进行计算：

$$EF_{l(T,a,b)} = Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times \beta_l \times (1 - R_{N-l(b)}) \times Frac_{NH3-l} \times \gamma \times f_m \quad (B.2)$$

式中： β_l —— 液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，禽类取 0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取 0；
 $R_{N-l(b)}$ —— 第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；
 $Frac_{NH3-l}$ —— 氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；
 f_m —— 粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

根据上述公式来看， b 为液态粪污处理方式，本项目采用黑膜厌氧发酵池，属于厌氧发酵。 $A_{(T,i)}$ 为 $6000 \times 365 / 182.5 = 12000$ 天；则 $Nex_{(T)} = 30\text{g/头} \cdot \text{天} \times 365 / 1000 = 10.95$ ；
 $CR_{N(a)} = 88\%$ ； β_l 为 50%； $R_{N-l(b)}$ 为 95%； $Frac_{NH3-l}$ 为 97%； f_m 为 1.0。

则 $E_{f1}(T, a, b) = 10.95 \times 88\% \times 50\% \times (1-95\%) \times 97\% \times 1.214 \times 1.0 = 0.284 \text{ kg NH}_3/\text{头}$ 。

则 $E_{f1}(i) = 12000 \times 182.5/365 \times 0.284 \times (1-50\%) = 851.04 \text{ kg/年}$ ，折合废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的氨气全年产生量为 0.850 t/a (0.097 kg/h)。其中黑膜厌氧发酵池产生的氨气按 60% 计，黑膜厌氧发酵池氨气全年产生量为 0.510 t/a (0.058 kg/h)，则废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池氨气的全年产生量为 0.340 t/a (0.039 kg/h)。

2) 废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等产生的硫化氢源强计算

结合《养殖场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）， H_2S 排放源强为 NH_3 的 5.8%，则 H_2S 全年产生量为 0.049 t/a (0.0056 kg/h)。其中黑膜厌氧发酵池产生的 H_2S 按 60% 计，黑膜厌氧发酵池 H_2S 全年产生量为 0.0294 t/a (0.0034 kg/h)，则废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池全年 H_2S 产生量为 0.0196 t/a (0.0022 kg/h)。

3) 废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池等的恶臭治理措施

本项目液态粪污贮存与处理设施固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，除臭系统的风量为 15000 m^3 ，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。

4) 生物过滤塔设置参数

本项目堆肥间、废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池均布设在场区中部，相邻布局，产生的恶臭气体共用一套生物过滤塔。

根据《室外排水设计标准》GB50014-2021、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015，参数选取：

①密闭堆肥车间 ($V=1050 \text{ m}^3$)：人员定期巡检，换气次数取 10 次/h；

②固液分离机房：固液分离机房为全封闭结构，长 $7.0 \text{ m} \times$ 宽 $5.0 \text{ m} \times$ 净高 3.5 m ， $V=122.5 \text{ m}^3$ ，换气次数取 10 次/h；

③废水收集池和沼液暂存池：根据《规模化生猪养殖臭气污染防治技术规范》

(T/ACEF 233—2025)，废水收集池和沼液储存池液面臭气负荷取值 $3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，废水收集池面积 12m^2 ，沼液暂存池面积 640m^2 ，则总收集风量 1956m^3 。

堆肥车间 $10500\text{m}^3/\text{h}$ 、固液分离机房 $1225\text{m}^3/\text{h}$ 、废水收集池和沼液暂存池 $1956\text{m}^3/\text{h}$ ，基础合计 $13681\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑管道沿程阻力、接头泄漏附加 10% 余量，生物过滤塔设计处理风量选用 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

5) 堆肥间、收集池、固液分离机房、沼液暂存池恶臭气体排放情况

堆肥间、收集池、固液分离机房、沼液暂存池运营期 NH_3 产生量为 0.9094t/a ，折合 0.1038kg/h ，生物过滤塔处理效率按 90% 计，则排放量为 0.091t/a (0.0104kg/h)，排放浓度为 0.692mg/m^3 ； H_2S 产生量为 0.0525t/a ，折合 0.006kg/h ，生物过滤塔处理效率按 90% 计，则排放量为 0.0052t/a (0.0006kg/h)，排放浓度为 0.040mg/m^3 。经过处理的恶臭气体排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 15m 高排气筒污染物排放量限值要求。

同时，由于堆肥间、废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池要求密闭建设，为此无组织排放量可忽略不计。

6) 黑膜厌氧发酵池恶臭气体排放情况

黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施，另外考虑到收集沼气的净化措施的协同处理效率，恶臭治理效率综合可达 90%。则本项目黑膜厌氧发酵池以无组织面源的形式 NH_3 放量为 0.051t/a (0.0058kg/h)，以无组织面源的形式 H_2S 排放量为 0.0029t/a (0.00034kg/h)。

(4) 沼气及燃烧废气

净化后用于职工食堂，多余部分沼气经火炬燃烧后排空。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，对周边环境影响较小。

(5) 备用发电机废气

本项目设 1 台柴油发电机作为备用电源，以备停电时供应生产用电。柴油发电工作时，排放污染物主要为烟尘、 NO_x 、 CO 及 SO_2 ，备用发电机使用频率较低，柴油发电机预计每年运行时间最多 20h，耗柴油量小，为了防止发电机尾气对环境造成影响，应采用含硫量低的轻质柴油作燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧

彻底。

（6）食堂油烟

项目劳动定员 30 人，厂内设有食堂和宿舍等办公福利设施。职工食堂设置 1 个基准灶头为全体员工提供一日三餐。项目食堂炉灶采用黑膜厌氧发酵池产生的沼气。食堂每人每餐消耗动植物油以 0.02kg 计，则食堂年消耗食用油 0.657t/a。食物烹饪、加工过程中产生油烟废气，油烟的产生量按食用油的 2% 计算，则食堂油烟产生量约 0.013t/a。

为此，评价要求项目食堂灶头上部要求安装排风罩（上吸式集气罩），配套安装 1 台高效油烟净化器，排风罩的收集效率按照 75%，高效油烟净化器净化效率达 85%。以无组织形式排放的油烟为 0.003t/a。

排风罩总风量 4800m³/h，每天按 4h/餐计算，则油烟排放浓度 0.214mg/m³，排放量为 0.0015t/a，油烟处理后通过专用油烟管道排放。排放的油烟可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型油烟最高允许排放浓度 2mg/m³ 限值的要求。

表 3.3-2 大气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	污染物产生					治理措施及效率	污染物排放						排放参数			排放方式及去向
		核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	运行时间 h/a	排放量 t/a	烟囱高度 m	出口内径 m	排放温度 ℃	
一区猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.0246	0.2145	每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“除臭滤网+喷淋生物除臭剂”；合理布局、通风换气、干清粪工艺、粪便日产日清、低氮饲喂、喷洒除臭剂和加强场区绿化	系数法	/	/	0.0049	8760	0.0423	/	/	/	无组织
	H ₂ S		/	/	0.0021	0.0182			/	/	0.00042		0.0036	/	/	/	
二区猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.0255	0.2234		系数法	/	/	0.0051	8760	0.0447	/	/	/	
	H ₂ S		/	/	0.0022	0.0190			/	/	0.00043		0.0038	/	/	/	
堆肥间、废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池	NH ₃	系数法	15000	6.92	0.1038	0.9094	堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，除臭系统的风量为15000m ³ ，处理后的尾气通过15m高的排气筒排放	系数法	15000	0.692	0.0104	8760	0.091	15	0.6	25	有组织
	H ₂ S			0.40	0.006	0.0525				0.040	0.0006		0.0052				
黑膜厌氧发酵池	NH ₃	类比法	/	/	0.058	0.510	黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施	系数法	/	/	0.0058	8760	0.051	/	/	/	无组织
	H ₂ S		/	/	0.0034	0.0294			/	/	0.00034		0.0029	/	/	/	
沼气及燃烧	CH ₄ 、CO ₂	/	/	/	/	/	净化后用于职工食堂，多余部分	/	/	/	/	/	0.0029	/	/	/	无组织

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

							沼气经火炬燃烧 后排空										
备用发 电机	烟 尘、 NO _x 、 CO 及 SO ₂	/	/	/	/	/	采用含硫量低的 轻质柴油作燃 料，同时添加催 化剂，以保证柴 油机正常运行时 燃烧彻底	/	/	/	/	/	/	/	/	/	仅停 电时 应急 备用
食堂	油烟	系 数 法	4800	0.0012	0.006	0.013	油烟净化器处 理，处理后通过 专用油烟管道排 放	系 数 法	4800	0.214	0.001	1460	0.0015	/	/	/	无组 织

2、废水

(1) 运营期各类污、废水源强核算

项目运营期废水主要包括养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、猪器具冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水）、防疫消毒废水、生物过滤定期排污水、堆肥渗滤液、运输车辆冲洗废水、初期雨水、生活污水。评价列出项目污、废水产生情况汇总表，详见下表。

表 3-3-3 项目污、废水产生情况汇总表

污水类别	编号	废水污染源	核算办法	排放量 m ³ /d	排放量 m ³ /a	pH	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L
养殖废水	W1	猪尿液	类比法	19.8	7227	6.3-7.5	2640	1300	800	261	370	43.5
	W2	猪器具冲洗废水	类比法	4.32	1576.8	6.3-7.5						
	W3	猪舍冲洗废水	类比法	1.04	379.6	6.3-7.5						
	W4	猪粪带入污水系统的废水	类比法	4.8	1752	6.3-7.5						
防疫	W5	防疫消毒废水	类比法	0.8	292	6-9	500	225	300	50	70	25
配套工程	W6	生物过滤定期排污水	类比法	0.29	105.85	7-8.5	3000	1500	1000	400	500	40
环保工程	W7	运输车辆冲洗废水	类比法	0.07	25.55	6-9	420	200	400	30	35	10
	W8	堆肥渗滤液	类比法	0.8	292.0	7.5-9	12000	6000	5000	1200	1500	150
办公生活	W9	生活污水	类比法	2.88	1051.2	6-9	400	220	220	25	30	5

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

初期雨水	W10	初期雨水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
本项目污、废水			/	/	12702.0	/	2619.13	1293.41	837.92	258.90	361.35	20.23
备注：养殖废水的各项水污染物产生浓度取值评价参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录 A 中的【表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值】。												

（2）场区各类污、废水的处理处置去向

本项目基于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式 II 工艺流程对污水进行处理。各类污废水收集后进入本项目废水处理设施统一处理，主工艺为黑膜厌氧发酵，产生的沼液用于周边农田施肥，非施肥期沼液储存于场内沼液暂存池内，不外排。

3、噪声

项目运营期噪声源为猪舍排风机、水泵、堆肥翻堆机、制冷机组、固液分离机、运输车辆等，噪声级 75-85dB（A）。下表列出了本工程主要噪声源的噪声声级情况。

表 3.3-4 工业企业噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	猪舍	猪舍风机 1	/	80	低噪声设备、室内布置、基础减振、风机出口消声等	266	207	1.2	35.49	63.10	全天	20	43.10	1
2	猪舍	猪舍风机 2	/	80		270	189	1.2	35.49	63.10	全天	20	43.10	1
3	猪舍	猪舍风机 3	/	80		272	170	1.2	35.49	63.10	全天	20	43.10	1
4	猪舍	猪舍风机 4	/	80		274	152	1.2	35.49	63.10	全天	20	43.10	1
5	猪舍	猪舍风机 5	/	80		69	59	1.2	35.64	63.10	全天	20	43.10	1
6	猪舍	猪舍风机 6	/	80		86	51	1.2	35.64	63.10	全天	20	43.10	1
7	猪舍	猪舍风机 7	/	80		104	43	1.2	35.64	63.10	全天	20	43.10	1
8	猪舍	猪舍风机 8	/	80		119	37	1.2	35.64	63.10	全天	20	43.10	1
9	猪舍	猪舍风机 9	/	80		138	27	1.2	35.64	63.10	全天	20	43.10	1
10	堆肥间	堆肥翻堆机	/	75		224	68	1.2	12.75	59.01	昼间	20	39.01	1

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

11	活动冷库	制冷机组	/	85		165	187	1.2	1.40	73.50	全天	20	53.50	1
12	液态粪污处理	水泵	/	80		166	117	1.2	5.43	68.20	全天	20	48.20	1
13		潜污泵 1	/	80		166	117	1.2	5.43	68.20	全天	20	48.20	1
14		潜污泵 2	/	80		168	119	1.2	5.43	68.20	全天	20	48.20	1
15		潜污泵 3	/	80		167	119	1.2	5.43	68.20	全天	20	48.20	1
16		潜污泵 4	/	80		166	118	1.2	5.43	68.20	全天	20	48.20	1

备注：①坐标原点为厂区西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向；

②该预测软件将噪声源模拟位于房间的中心，因此相同声源源强的声源的室内边界声级相同。

表 3.3-5 工业企业噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	除臭系统的配套风机	/	200	35	1.2	80	低噪声设备、基础减振、 风机出风口消声等	全天
2	空气源热泵机组		168	179	1.2	75	低噪声设备、基础减振	全天
3	物料运输车辆	/	/	/	/	85	减速慢行，禁止鸣笛	昼间

备注：①坐标原点为厂区西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向；

②该预测软件将噪声源模拟位于房间的中心，因此相同声源源强的声源的室内边界声级相同。

4、固废

项目运营期固废主要包括猪饲养过程中产生的农业固废（猪粪、黑膜厌氧发酵池产生的沼渣、猪饲养过程中产生的病死猪）、一般工业固体废物（废脱硫剂、废制冷剂）、危险废物（养殖防疫产生的医疗废物、废润滑油、废油桶）、生活垃圾等。

（1）猪饲养过程中产生的猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），猪粪产生量按 2kg/头·d 计，项目建成后存栏量为 6000 头，则本项目全场猪粪产生量为 12.0 t/d，4380.0 t/a。

养殖粪污在粪污处理区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 80%计）为 6.0t/d、2190.0t/a，在沼渣过滤区进行暂存，然后进入条垛堆肥区进行好氧堆肥。进入黑膜厌氧发酵池的猪粪湿重（以含水量 80%计）湿重约为 6.0t/d、2190.0t/a，进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧反应。

（2）黑膜厌氧发酵池产生的沼渣

项目进入黑膜厌氧发酵池的猪粪为 2190.0t/a，含水率为 80%，干物质重量为 438.0 t/a，经黑膜厌氧发酵池处理后，干物质 50%被降解，20%进入沼液，30%转化为沼渣。沼渣的含水率为 80%，则沼渣的产生量为 657.0t/a，沼渣送堆肥间制作有机肥基料。

针对上述两类固废，评价依据《国务院办公厅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）等文件的要求，将猪粪和沼渣运至场区拟建的堆肥间内进行“好氧条垛堆肥”的形式进行无害化处理，采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式将上述两类固废综合利用变为有机肥基料。为此，场区中部建设堆肥间一座，占地面积 300m²，主堆肥区采用条垛式堆肥工艺，配套建设了自走式翻抛机，以满足堆体供氧和物料混合需求，在完成好氧条垛堆肥后，制成有机肥基料后外售。

（3）猪的饲养过程中产生的病死猪

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低，一般规模场行业平均死亡率为 2%~3%，本项目按照 2.5%计算，本项目病死猪产生量见表 3.3-6。

表 3.3-6 拟建项目死猪产生量一览表

种类	存栏量 (头)	批次 (批/a)	平均死亡率	平均重量	病死数 (头/a)	病死猪重量 (t/a)
育肥猪	6000	2	2.5%	50kg/头	300	15

根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）及《国家危险废物名录》（2025年版）判断：病死猪属于一般固废，本项目设置1座5m³病死猪集中箱式活动冷库（配套建设小型制冷机组一套），用于暂存病死猪，暂存周期不超过3d，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置，无害化处理率100%。

汾阳市中和生态科技有限公司是汾阳市政府定点病死畜禽及养殖废弃物专业化处置企业，厂址坐落于峪道河镇下张家庄村，距离本项目约7km。公司建有标准化病死畜禽无害化处理及有机肥一体化生产线，年可处置病死畜禽10000吨，具备完整防疫、环保手续。本项目年产生病死猪15.0吨，远低于10000吨，且距离本项目较近，完全有能力接纳本项目产生的病死猪。

（4）养殖防疫产生的医疗废物（危险废物）

猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，主要包括损伤性废弃物（针头、玻璃器皿、玻璃药剂瓶等）、药物性废弃物（过期药品、疫苗等）、感染性废弃物（一次性注射器、棉球、棉签、纱布、病畜污染物等）、化学性废弃物（消毒剂、化学试剂等）。根据建设单位提供的资料，每头猪防疫产生医疗废弃物约为0.005kg/a，本项目医疗废弃物产生量约为0.06t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），医疗废物属于危险废物，废物类别为HW01，废物代码为：841-001-01（感染性废物）、841-002-01（损伤性废物）、841-004-01（化学性废物）、841-005-01（药物性废物）。厂区内设置1座10m²医疗废物贮存点，定期交由有资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。

（5）废脱硫剂

本项目沼气燃烧前需对沼气进行脱硫处理。项目采用的脱硫剂是氧化铁，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时，对脱硫剂进行再生，当再生效果不佳时，则重新更换脱硫剂，更换下的废氧化铁脱硫剂属于一般废物，由厂家更换回收利用。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 H₂S气体。本项目沼气产生量为11470m³/a，沼气中硫化氢含量为0.6%，硫化氢密度为1.539kg/m³，硫化氢的吸收量为105.9kg/a，则废脱硫剂产生量约为0.18t/a。

(6) 废制冷剂

废制冷剂属于一般工业固体废物，代码为 900-099-S59。根据企业提供资料，本项目制冷剂使用量为 1.0t/a，废制冷剂产生量为 1.0t/a，暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家回收。

(7) 设备维修保养产生的废润滑油、废油桶

设备定期检修可能产生的废润滑油、油桶，含油或沾染毒性危险废物的废弃包装物、容器过滤吸附介质。该部分废物属于危废，环评要求按照危废进行统一管理。暂存于危废贮存点（10m²）内，定期交由有资质的单位处置。

(8) 生活垃圾

本项目职工办公、生活过程中会产生生活垃圾，人均产生量 0.5kg/d 计，本项目劳动定员 30 人，预计产生量为 5.48t/a。场内设置封闭垃圾箱，将生活垃圾集中收集后运送至环卫部门指定的垃圾清运站，严禁生活垃圾在场内长期堆存，随意丢弃。

表 3.3-7 固体废物产生及排放情况表

主要生产单元	名称	属性	代码	产生量 t/a	综合利用量 t/a	处置量 t/a	产废 周期	综合利用或处置措施
养殖活动	猪粪	农业 固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82	4380.0	4380.0	/	1 个 生长 周期	经固液分离机分离，分离出的猪粪送堆肥间制作有机肥基料
	沼渣	农业 固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82	657.0	657.0	/	1 个 生长 周期	送堆肥间制作有机肥基料
	病死猪	农业 固废	SW82 畜牧业废物 030-002-S82	15.0	/	15.0	/	在场内集中箱式活动冷库暂存，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置
	防疫医疗废物	危险 废物	HW01 医疗废物 841-001-01	0.06	/	0.06	定期	暂存在医疗废物贮存点，委托有资质单位处置
沼气净化	废脱硫剂	一般 固废	SW59 其他工业固体 废物 900-099-S59	0.18	/	0.18	每 6 个月	厂家回收
制冷机组	废制冷剂	一般 固	S59 其他工业固体 废物 900-099-S59	1.0	1.0	/	/	厂家回收
设备	废润滑油	危险 废物	HW49 废矿物油与 含矿物油废物 900-214-08	0.5	/	0.5	定期	暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位处置
	废油桶	危险	HW08 废矿物油与	0.5	/	0.5	定期	暂存在危险废物贮存

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

		废物	含矿物油废物 900-249-08					点，委托有资质单位处 置
生活 垃圾	生活 垃圾	生活 垃圾	/	5.48	/	5.48	每日	垃圾桶收集后由环卫部 门统一处置

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

汾阳市地处省会太原西南，吕梁山东麓，汾河水西延。东与平遥、介休市接壤，南与孝义市相接，西与中阳、离石区毗邻，北与文水县相接。市境东西长 52km，南北宽 45km，总面积 1178.91km²，地理坐标介于北纬 37° 8'50"~37° 29'10"，东经 111° 20'50"~112° 00'24"。

项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，厂址坐标为东经 111°46'47.78"，北纬 37°22'21.35"。地理位置图见图 4.1-1。

4.1.2 气候气象

汾阳属温带大陆性季风气候，春季多风干旱，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。冬暖、春寒、伏旱、秋涝等反常天气，时有出现。年均气温由东南向西北逐渐降低，东西相差 4~5℃。雨量由东南向西北逐渐增多。一年内按季节分配也极不均匀，春季 3~5 月降水量为 70.1mm，占全年 15%；夏季 6~8 月降水量为 270.6mm，占全年 58%；秋季 9~11 月降水量为 115.0mm，占全年 25%；冬季 12~2 月降水量为 11.6mm，占全年 2%。年均降水量为 438.4mm，最高降水 826.4mm，最低降水 262.2mm。无霜期差异较大，东南部平川为 180 天，西北部山区仅有 134 天。汾阳光热条件较好，太阳年辐射量为 132.4 千卡/平方厘米左右。

根据 2002-2021 年气候资料统计，全市年均气温 11.1℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温-24.9℃。年日照平均 2186.9h，年平均风速为 1.9m/s，最大风速 25.9m/s。本地没有主导风向；风向频率最大为静风，频率为 14.38%，其次为 WNW 风，频率为 11.255%，夏季以 ENE 风为主。汾阳市多年风向玫瑰图见图 4.1-2。

5 环境影响预测与评价

5.1 运营期环境空气影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),采用推荐模式 AERSCREEN 估算模式对项目各主要污染物的最大影响程度和最远影响范围进行估算,估算模型参数见表 5.1-1 至 5.1-3,各主要污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 5.1-4 至 5.1-5。

表 5.1-1 估算模式参数表

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(°C)		39.6
最低环境温度(°C)		-24.9
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	
	岸线放心/°	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),①地表参数:估算模型 AERSCREEN 和 ADMS 的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定;②城市/农村选项:当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。拟建项目 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地。因此,本项目估算模式土地利用类型选项为“农村”,城市/农村选项为“农村”。

表 5.1-2 有组织污染源(点源)参数表

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	排气筒内径/m	流速/(m/s)	温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
堆肥间、废水收集池和固液分离机房、黑膜厌氧发酵池	111.78021	37.37253	1055.5	15	0.6	14.74	25	8760	正常	NH ₃	0.0104
										H ₂ S	0.0006

表 5.1-3 面源污染源参数表

名称	面源起点坐标		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
一区猪舍	111.78024	37.37297	1060	68	75	355	3.5	8760	正常	NH ₃	0.0049
										H ₂ S	0.00042
二区猪舍	111.77875	37.37218	1053	95	56	20	3.5	8760	正常	NH ₃	0.0051
										H ₂ S	0.00043
黑膜厌氧发酵池	111.77975	37.37246	1053	26.7	18	20	5.5	8760	正常	NH ₃	0.0058
										H ₂ S	0.00034

表 5.1-4 有组织污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
堆肥间、废水收集池和固液分离机房、沼液暂存池	NH ₃	200	12.1	6.04	0
	H ₂ S	10	0.878	6.97	0

表 5.1-5 无组织污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
一区猪舍	NH ₃	200	8.78	4.39	0
	H ₂ S	10	0.753	7.53	0
二区猪舍	NH ₃	200	10.00	5.00	0
	H ₂ S	10	0.843	8.43	0
黑膜厌氧发酵池	NH ₃	200	15.1	7.54	0
	H ₂ S	10	0.884	8.84	0

通过计算可知，有组织排放的 NH₃ 最大浓度落地浓度值为 12.1μg/m³，占标率为 6.04%，H₂S 最大落地浓度值为 0.878μg/m³，占标率为 6.97%；无组织排放的 NH₃ 最大浓度落地浓度值为 15.1μg/m³，占标率为 7.54%，H₂S 最大落地浓度值为 0.884μg/m³，占标率为 8.84%。

本项目排放的有组织和无组织各污染物占标率小，对周围环境影响较小。

5.1.2 污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织、无组织及年排放量核算结果，见表 5.1-6~表 5.1-8。

表 5.1-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	堆肥间、污水处理区收集池、固液分离机房、沼液发酵池 DA001	NH ₃	0.692	0.0104	0.091
		H ₂ S	0.040	0.0006	0.0052
一般排放口合计		NH ₃			0.091
		H ₂ S			0.0052

有组织排放总计		
有组织排放总计	NH ₃	0.091
	H ₂ S	0.0052

表 5.1-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (mg/m³)	
1	一区 猪舍 001	NH ₃	猪舍通过干清粪、粪污日清、低氮饲喂、喷洒除臭剂、通风绿化等综合抑臭措施	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	0.0423
		H ₂ S			/	0.0036
2	二区 猪舍 002	NH ₃			/	0.0447
		H ₂ S			/	0.0038
3	黑膜厌氧发酵池	NH ₃			采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施	/
		H ₂ S	0.0029			
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃		0.138	
			H ₂ S		0.0103	

本项目大气污染物年排放量核算情况见下表。

表 5.1-8 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	0.229
2	H ₂ S	0.0155

5.1.3 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.1-9 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□		二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			<500 t/a☑
	评价因子	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物：H ₂ S、NH ₃			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附录 D☑ 其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	2025年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据□		现状补充监测☑
	现状评价	达标区□			不达标区☑	

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AED T ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐			
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☐			
	预测因子						包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐					C 本项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐					
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐					
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 1h		C 非正常占标率≤100% ☐				C 非正常占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐					
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐						
环境监测计划	污染源监测	监测因子: H ₂ S、NH ₃				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子:				监测点位数:		无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐									
	大气环境防护距离	不设置									
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a			

5.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.1 污染识别和污染途径

根据工程分析,本项目运营期废水主要为猪的饲养过程中产生的猪尿、猪舍冲洗产生的冲洗废水、猪器具冲洗产生的冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒产生的消毒废水、生物过滤定期排污水、运输车辆冲洗废水、堆肥渗滤液和生活污水。各类污废水收集后进入本项目废水处理设施统一处理,主工艺为黑膜厌氧发酵,产生的沼液用于周边农田施肥,非施肥期沼液储存于场内沼液暂存池内,不外排。因此项目可能的污染途径主要为非正常状况,黑膜厌氧发酵池发生渗漏的情况下,废水下渗对地下水环境产生影响。因此本次预测主要考虑非正常状况,黑膜厌氧发酵池发生渗漏的情况下对地下水环境的影响程度。

本项目正常状况下，已设计了相应的防渗措施，本次仅对项目非正常状况下，黑膜厌氧发酵池发生渗漏的情景进行预测。根据项目废水水质情况，本次预测选取氨氮作为预测因子，浓度为 258.90mg/L。

5.2.2 预测方法

1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和本项目实际特征，项目实施后污染物的排放对地下水流场没有影响；且评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此本次预测采用解析法进行预测。

2、预测公示

由于本项目预测区域含水层组组成较为简单，渗透系数、有效孔隙度等一般保持不变，因此本项目可简化为一维无限长或半无限长多孔介质柱体。根据本项目地下水的污染特性选用导则附录 D 常用地下水计算模型 D.1.2.1.2 一维稳定流动一维水动力弥散公式进行地下水质预测，具体公式如下：

“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型计算公式：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n—有效空隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，取 5.0m²/d；

erfc（）—余误差函数。

3、模式中参数的确定

①x 坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点。

②技术时间 t 依据污染物在含水层的运移时间确定，本次计算取 100d、365d、1000d。

③根据收集资料，确定第四系松散孔隙含水层的平均渗透系数为 0.35m/d，含水层平均厚度为 2m。

④有效孔隙度根据经验值取 20%。

⑤水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。项目场地的水力梯度约为 0.028，计算得水流速度约为 0.022m/d。

⑥纵向弥散系数类比经验数据，取 5.0m²/d。

4、预测结果

NH₃-N 在地下水含水层的迁移情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 NH₃-N 在地下水含水层的迁移预测一览表 单位 mg/L

距离m	时间 d		
	100	365	1000
0	258.9000	258.9000	258.9000
10	198.8729	229.6167	243.1298
20	142.4695	199.9669	226.8594
50	32.8484	117.4007	176.9625
100	0.5040	31.3859	101.0764
105	0.2926	26.6506	94.5595
150	0.0008	4.6608	47.3579
195	0.0000	0.4925	19.9870
200	0.0000	0.3716	17.9636
335	0.0000	0.0000	0.4281
500	0.0000	0.0000	0.0004
1000	0.0000	0.0000	0.0000

根据预测结果，本项目非正常状况，污染物发生渗漏的情况下，第 100 天时，距离渗漏点 105m 处污染物浓度为 0.2926mg/L，已经小于标准值 0.5mg/L（《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准）；第 365 天时，距离渗漏点 195m 处污染物浓度为 0.4925mg/L，已经小于标准值 0.5mg/L；第 1000 天时，距离渗漏点 335m 处污染物浓度最大，最大浓度为 0.4281mg/L，已经小于标准值 0.5mg/L。

5.2.3 地下水环境影响评价

1、施工期对地下水环境影响分析

本项目施工期废水主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其他杂质，此类废水在施工现场设一座临时沉淀池收集后回用。施工期另一水污染源是施工人员的生活污水，生活污水排入旱厕，定期清掏。

综上所述，本项目施工期废水产生量少，全部回用不外排，对地下水环境影响较小，且施工期时间较短，随着施工期结束，影响也随着消失。

2、运营期对地下水环境影响分析

(1) 运营期对目标含水层的影响分析

本次评价的目标含水层为第四系松散孔隙含水层，评价区潜水地下水流向为自西北流向东南。

本项目运营期废水主要为猪尿、猪舍冲洗产生的冲洗废水、猪器具冲洗产生的冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒产生的消毒废水、生物过滤定期排污水、运输车辆冲洗废水、堆肥渗滤液和生活污水。各类污废水收集后进入本项目废水处理设施统一处理，主工艺为黑膜厌氧发酵，产生的沼液用于周边农田施肥，非施肥期沼液储存于场内沼液暂存池内，不外排。

本项目正常状况下，运营期废水分质分类得到合理处置，固废也均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，同时企业采取了严格的地下水防控措施，如源头控制、分区防渗等，并设置了地下水跟踪监测井，因此对目标含水层影响较小；非正常状况，黑膜厌氧发酵池发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响范围和超标范围均较小，因此对目标含水层影响较小。

(2) 运营期对村庄分散式饮用水井的影响分析

本项目评价范围内王盛庄村、张家坡村、崖头村分散式饮用水井均开采第四系松散孔隙含水层，距离场界分别为 1.8km、2.4km、4.4km。距离项目最近的安乐庄村，无自备水井，实现了集中供水。

根据前述分析可知，本项目正常状况下，运营期废水分质分类得到合理处置，固废也均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，同时企业采取了严格的地下水防控措施，如源头控制、分区防渗等，并设置了地下水跟踪监测井，因此对目标含水层影响较小，即对开采该含水层的村庄水井影响较小；非正常状况，厌氧发酵池发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响范围和超标范围均较小，在该范围内没有村庄分散式水井，因此对村庄水井影响较小。

(3) 运营期对峪道河镇集中供水水源地的影响分析

本项目位于峪道河镇集中供水水源地东北侧，该水源地水源为泉水，在水泉村西

北出露，出露标高为 889m，为基岩裂隙含水层，水量稳定、水质优良，是村内传统饮用水源，划分了一级保护区，保护区范围为上游 50m，下游 20m，宽 30m，保护面积为 0.0021 km²，本项目不在其保护区范围内，距离水源地一级保护区边界约 3.0 km。根据前述分析可知，本项目正常状况下，运营期废水分质分类得到合理处置，固废也均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，同时企业采取了严格的地下水防控措施，如源头控制、分区防渗等，并设置了地下水跟踪监测井。因此对峪道河镇集中供水水源地影响较小；非正常状况，厌氧发酵池发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响范围和超标范围均较小，没有到达水源地处，因此对峪道河镇集中供水水源地影响较小。

（4）运营期对郭庄泉域的影响分析

本项目位于郭庄泉域内，场址距郭庄泉域重点保护区边界的最近距离约为 77km。本项目不在郭庄泉域重点保护范围内，也不属于郭庄泉域岩溶水补给区，项目无废水外排，故不会对郭庄泉域的补给造成影响。

5.2.2.4 地下水环境影响评价结论

1、环境水文地质现状

评价范围内山前洪积裙孔隙水区，地下水的补给来源分为垂向补给及侧向径流补给两种形式。垂向补给以大气降水入渗及地表水的渗漏为主；侧向径流补给主要来自区外含水层中的地下水。地下水流向自西北向东南。

根据地下水环境质量现状监测结果，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

2、地下水环境影响

本项目正常状况下，运营期废水分质分类得到合理处置，固废也均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，同时企业采取了严格的地下水防控措施，如源头控制、分区防渗等，并设置了地下水跟踪监测井，因此对目标含水层影响较小，对开采该含水层的村庄水井和峪道河镇集中供水水源地影响较小；非正常状况，厌氧发酵池发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响范围和超标范围均较小，在该范围内没有村庄分散式水井和集中供水水源地，因此对目标含水层影响较小，对开采该含水层的村庄水井和峪道河镇集中供水水源地影响较小。

本项目位于郭庄泉域内，项目的建设符合相关法律法规的要求，且对郭庄泉域影响较小。

3、地下水环境污染防控措施

本项目正常状况下废水和固废均得到合理处置，减少了污染物的排放量，同时要求企业加强监督管理，将污染物的跑、冒、滴、漏降到最低限度。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。

4、小结

综上所述，在项目施工期间和运营期间加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测范围

预测范围为项目边界外 200m。

5.3.2 预测点和评价点确定

本项目 200m 评价范围内无声环境保护目标，因此本次将建设项目厂界作为预测点和评价点。

5.3.3 预测方法

为了较准确地预测工程投产后，噪声源对厂界周围环境及村庄影响程度，需要了解从声源到各监测点传播途径特征，包括距离、指向性、屏蔽物、树木、地面、空气吸收、风向、反射等。预测计算中，根据工程所处区域特点，在满足工程精度的前提下重点考虑了厂区各声源所在厂房维护结构的屏蔽效应和声源至受声点的距离衰减、空气吸收等主要衰减作用。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的计算公式，具体如下：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

根据本工程特点，实际计算中主要考虑了厂区各声源至受声点（预测点）的距离衰减，车间厂房的屏障衰减、消音作用，绿化带的降噪作用，空气吸收引起的衰减以及地面效应。

（2）室内声源

A.室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL-隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

B.某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} -某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w -某个声源的倍频带声功率级；

r_1 -室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；

R-房间常数；

Q-方向性因子，

C.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1i}} \right]$$

D.计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

E.将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源倍频带的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S-透声面积（ m^2 ）。

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

（3）计算噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，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 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点产生的贡献值为：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right] \right)$$

式中：T-计算等效声级的时间；

N-室外声源个数；

M-等效室外声源个数。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb} \right)$$

式中：

Leq —预测点的总的 A 声级 dB(A)

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

$Leqb$ —预测点的背景值，dB(A)

根据该项目主要噪声源声学参数、声源分布及噪声本底情况，利用计算机进行模式计算，预测计算点与现状测量点相同。

5.3.4 预测和评价内容

按照上述预测模式，根据表 3.3-1、表 3.3-2 给出的噪声源及声压级，对项目投产

后对厂界声环境的贡献值进行了预测。

表 5.3-1 本项目厂界噪声预测结果一览表

预测点 位	预测点 位置	昼间噪声级 dB(A)		夜间噪声级 dB(A)		达标情况
		贡献值	标准值	贡献值	标准值	
厂界噪 声	东	47.29	60	47.19	50	达标
	南	43.30		43.28		达标
	西	45.18		45.02		达标
	北	46.66		46.36		达标

5.3.4 声环境影响评价结论

由表 5.3-3 可知，本项目建成后，采取环评规定的环保措施后，厂界四周噪声昼间贡献值为 43.30~47.29 dB(A)之间，夜间贡献值范围为在 43.28~47.19 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。由此可见，本项目投产后，生产噪声对周围环境影响较小。

表 5.3-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目											
评价等级 与评价范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐											
	评价范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐											
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐											
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☒	3类区 ☐	4a类区 ☐	4b类区 ☐						
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐							
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐											
	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 ☐ 已有资料 ☐ 研究成果 ☒											
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模式 ☒ 其他 ☐ _____											
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐											
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐											
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐											
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐											
	声环境保护目标处噪声值	监测因子：（ / ）		监测点位数（ / ）		无监测 ☒							
评价结论	环境影响	可行 ☒ ； 不可行 ☐ ；											
注：□为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。													

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目运营期固废主要包括猪饲养过程中产生的农业固废（猪粪、黑膜厌氧发酵池产生的沼渣、猪的饲养过程中产生的病死猪）、一般工业固体废物（废脱硫剂、废制冷剂）、危险废物（养殖防疫产生的医疗废物、废润滑油、废油桶）、生活垃圾等。

项目运营期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 5.4-1 固体废物产生及排放情况表

主要生产单元	名称	属性	代码	产生量 t/a	综合利用量 t/a	处置量 t/a	产废周期	综合利用或处置措施
养殖活动	猪粪	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82	4380.0	4380.0	/	1 个生长周期	固液分离出的猪粪（2190.0 t/a）送堆肥间制作有机肥基料
								未能分离出的猪粪（2190.0 t/a），随尿水一起进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧反应
	沼渣	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82	657.0	657.0	/	1 个生长周期	送堆肥间制作有机肥基料
	病死猪	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-002-S82	15.0	/	15	/	在场内集中箱式活动冷库暂存，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置
	防疫医疗废物	危险废物	HW01 医疗废物 841-001-01	0.06	/	0.06	定期	防疫医疗废物暂存在医疗废物贮存点，委托有资质单位处置
沼气净化	废脱硫剂	一般固废	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	0.18	/	0.18	每三个月	厂家回收
制冷机组	废制冷剂	一般固废	S59 其他工业固体废物 900-099-S59	1.0	1	/	/	由厂家回收
设备	废润滑油	危险废物	HW49 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5	/	0.5	定期	暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位处置
	废油桶	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.5	/	0.5	定期	暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	5.48	/	5.48	每日	垃圾桶收集后由环卫部门统一处置

5.4.2 固体废物环境影响分析

5.4.2.1 固体废物环境影响特点

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。上述一般工业固体废弃物均采用库房，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

5.4.2.2 固体废物污染途径及影响

生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响。本工程主要是以养殖过程中产生的猪粪和沼渣、病死猪、养殖防疫过程中产生的医疗废物、废脱硫剂以及设备定期检修产生的废润滑油、废油桶的影响较为突出，上述固废若处理处置不当，也将会对地区造成一定影响。上述固体废弃物的主要影响表现在以下方面：

1、对环境空气的影响

猪粪和沼渣若不定期清运处理，长时间在猪舍或场区堆存将产生恶臭，危害环境。猪粪日产日清和沼渣一并运往堆肥间进行好氧条垛堆肥，在进行无害化处理后其恶臭的污染影响将有效降低，减少对区域环境空气的影响。

2、对地表水环境的影响

猪粪产生后日产日清，连同沼渣运往堆肥间进行无害化处理；设备定期检修产生的各类含油废物全部入库贮存；病死猪全部暂存于病死猪集中箱式活动冷库。采取上述措施后，场区产生的各类固废均可得到有效暂存，不会露天堆放，一定程度的减少了可能因为渗漏和雨水淋滤进入雨水系统，最终汇入地表水体的可能性，最大限度的避免了大量的 COD_{Cr}、氨氮和石油类将进入水体，造成水体污染。同时，养殖防疫过程中产生的医疗废物暂存在医疗废物贮存点，废润滑油、废油桶暂存在危废贮存点，医疗废物贮存点和危废贮存点均按照“六防”要求建设，定期由具有危废转运和处置资质的单位进行处置，可有效防止渗漏和雨水淋滤作用而污染区域地表水。

3、对土壤和地下水的影响

可能对土壤以及地下水环境造成污染影响的固废本项目主要包含未经无害化处理的猪粪和沼渣、病死猪、废脱硫剂、医疗废物、以及设备定期检修产生的废润滑油、废油桶。上述固废如果直接进入土壤，会导致土壤盐化酸化碱化的概率增加、土壤环

境质量下降（石油烃的含量富集等化学污染），土壤结构破坏等一系列问题；同时也会由于雨水淋滤和渗漏等问题污染地下水。

为此，评价要求上述固废均按要求入库管理，合理处置，一定程度保护了地区地下水环境的质量和土壤的健康。

经过无害化处理（好氧条垛堆肥）的猪粪和沼渣全部还田后，增加了土壤中的有机质含量。有机质可以改良土壤物理、化学和生物特性，熟化土壤，培肥地力。施用养殖肥料既增加了许多有机胶体，同时借助微生物的作用把许多有机物也分解转化成有机胶体，这就大大增加了土壤吸附表面，并且产生许多胶粘物质，使土壤颗粒胶结起来变成稳定的团粒结构，提高了土壤保水、保肥和透气的性能，以及调节土壤温度的能力。同时有机肥基料可以替代一部分化肥，可以有效解决化肥长期使用而导致的土壤生态循环有益生物被破坏和土壤板结的现象。

4、对生态环境的影响

猪粪、沼渣以及病死猪等的长期堆存将成为细菌微生物的主要载体。大量实践表明，由于猪粪、沼渣以及病死猪等养殖废物的随意堆放，最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。为此，评价要求上述固废进行无害化处置或外委处置，减少在场区无序堆存的时间，加强固废管理，日产日清，减少了畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。

5.4.3 固体废物环境影响评价结论

综上，本项目采取的各项固体废物处置措施基本可行，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，只要在工作中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 工程对生态环境影响分析

本项目由施工期、运营期和服务期满组成，根据项目各时期工程特点，综合考虑各工程阶段与影响区域生态系统的相互关系，确定工程各时期对生态环境的影响，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 工程对生态环境的影响分析一览表

工程时期	工程分析	主要生态影响	影响方式
施工期	场地开挖工段	破坏植被，引起水土流失	直接影响
		施工扬尘覆盖在四周农作物，影响作物生长	直接影响

	清理场地工段	施工扬尘覆盖在四周农作物，影响作物生长	直接影响
	施工材料堆放工段	占压土地、改变地表生态现状	直接影响
	物料运输工段	运输扬尘覆盖在四周农作物，影响作物生长	直接影响
运营期	废气	恶臭对四周农作物、植被生长影响，对人群健康的影响	直接影响
	废水	综合利用不外排	无
	固体废物	猪粪、沼渣、病死猪等	直接影响
	厂区绿化美化	增加厂区的绿化面积，改善厂区生态环境	直接影响

5.5.2 施工期生态环境影响分析

1、工程占地对土地利用影响分析

本项目占地50.9亩，占地类型主要为其他园地，项目建设对周围生态环境产生的影响主要表现为清理地面、土地挖掘等活动，这样就改变了原有地表功能，造成场地植被破坏，进而引起水土流失等现象发生。但是项目实施后土地经济性能明显改善，将带来较大的正面影响。

2、施工对生物群落的影响

项目施工对植物影响一方面来自土地占用对原有地表植被的直接破坏，另一方面来自施工扬尘（包括挖填方扬尘和运输扬尘）对施工场地附近地标植被正常生长的影响。前一种影响是不可恢复的，后一种影响则可以随施工期结束而终止。本项目建成后再厂区及周边进行大面积绿化，可减弱对区域自然植被多样性和景观性影响。

项目施工对动物影响主要表现在施工区域及周围啮齿类动物、栖息的鸟类等受到干扰。项目所在区域主要为农村生态环境，野生动物较少，项目建设对当地动物数量影响较小。

3、施工引起的水土流失

由于施工期对原地表的扰动、破坏较大，会造成一定的水土流失，同时建设过程中产生的临时堆渣以及大量的建筑垃圾，也会造成新的水土流失。

由以上分析可知，本项目在施工过程中填挖土方、场地平整等工程行为，会对当地植被产生一定影响，建筑垃圾堆放会对本地区生态环境造成影响。虽然施工过程中产生的绝大部分影响都是暂时的、局部的，施工完成会慢慢恢复，但有些影响还是短期不易恢复的。尽管项目建成后会给当地带来可观经济收益，且能通过绿化、美化等措施进行一定程度的生态补偿，但在施工过程中仍需采取必要的防护措施，如尽量减少

土方工程量、基础施工中挖方需妥善堆存，用于回填、最大限度的降低施工扬尘等，使施工对生态环境影响降至最低程度。

5.5.3 运营期生态环境影响分析

本项目对生态环境影响较大的时段为工程运营期，拟建工程排放的恶臭对人群健康和农作物的生长具有不可逆的危害。

1、运营期对农业生产的影响

(1) 废气对农业生态环境影响

本项目生产过程产生的大气污染物经治理后，排入环境的有害物主要有 NH_3 、 H_2S 、粉尘等。这些污染物进入大气后，随大气扩散并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内，影响作物正常生长。

(2) 废水对农业生态环境影响

项目运营期的各类污、废水经过场区建设的液态粪污治理措施（黑膜厌氧发酵池等）处理后，变为可以有效利用的沼液，经过厌氧发酵处理后的沼液具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥，可用于农田施肥，可减少化肥使用量，减少农业面源污染，缓解农业生态环境的恶化。在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的生态环境造成严重影响。

(3) 固废对农业生态环境的影响

固体废物随意堆放将占压土地，破坏周围生态环境。项目产生的猪粪和沼渣是本项目最大的固废，在好氧条垛堆肥后，制成有机肥基料外售。同时，其余各类固废均在场区得到了合理的暂存和合理处置，不会污染区域生态环境。

2、运营期对植物生态的影响

本项目生产排放的污染物主要为 NH_3 、 H_2S 等，这些气相污染物排入空气中，通过空气附着在植物叶片上，影响植物光合作用、呼吸作用，对植物生长产生影响。其余污染物对植物的毒性相对较轻。

3、运营期对人体健康的影响

臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某疾病恶化。

评价提出对于猪恶臭采取加强通风，外部设置除臭墙、合理喂食饲料。对于堆肥车间恶臭通过定期翻抛，车间全封闭，定期喷洒除臭剂，采用生物过滤塔除臭等措施降低臭气排放强度，减少对周围人群健康的影响。

5.5.4 生态环境影响评价结论

本项目对生态环境影响主要表现为施工期对当地植被、农作物的影响，运营期废气对周围农作物、植被生长、人群健康的影响方面；本项目产生的污水、粪便对周围土壤、农作物具有有益影响。

运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。工程在对周围生态环境产生不利影响的同时，猪粪和沼渣生产有机肥基料后外售，施用于土壤，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提高了农作物的产量和质量，可见，本工程的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

5.5.5 生态影响评价自查表

表 5.5-2 生态影响评价自查表

工作内容		完成情况
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影像方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☒ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ (植物、动物) 生境 ☐ () 生物群落 ☐ () 生态系统 ☒ (区域生态系统) 生物多样性 ☐ () 生态敏感区 ☐ () 自然景观 ☐ () 自然遗迹 ☐ () 其他 ☐ ()
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：(0.0431)km ² ；水域面积：()km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐ 丰水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
对策措施		避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐

生态保护 对策措施	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项		

5.6 土壤环境影响预测与评价

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业（试行）》，定性分析对项目周边土壤敏感目标的影响。

5.6.1 土壤影响途径识别

5.6.1.1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目畜禽养殖项目，运营期排放污染物不含重金属，基本不会导致周边土壤环境酸化、盐化、碱化，确定本项目为污染影响型项目，影响类型与影响途径为运营期垂直入渗污染，见下表。

表5.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

5.6.1.2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

1、地面漫流影响

本项目生产废水包括生活污水和猪尿、猪舍冲洗废水、器具冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒废水、车辆洗消废水等养殖废水，各类污、废水通过管道收集采用黑膜厌氧发酵池进行处理，不会形成地面漫流，因此，本项目生产废水不会通过地面漫流途径对土壤环境造成影响。

2、垂直入渗影响

(1) 固体废物堆存

本项目固废主要为猪粪、沼渣、废脱硫剂、废制冷剂、病死猪和生活垃圾，评价要求堆肥间底部防渗，废脱硫剂和废制冷剂定期由生产厂家回收，病死猪暂存于病死猪集中箱式活动冷库，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置；医疗废物暂存在医疗废物贮存点，废润滑油、废油桶等危险废物，分类贮存在危废贮存点，并委托有资质的单位统一转运和处置。本项目上述各类固废能得到合理处置，物料堆存过程中通过垂直入渗途径对土壤环境造成的影响较小。

（2）沼液暂存

本项目经黑膜厌氧发酵池厌氧发酵产生的沼液作为液态有机肥施用于周边农田，建设单位已与凤凰山村签订沼液综合利用协议，能够完全消纳本项目产生的沼液。本项目设计建设1座单池容积为4500m³的沼液暂存池，可容纳本项目120天的沼液量。沼液暂存池作为重点防渗区底部首先进行清场夯压，在此基础上采用300mm的三七土+1.5mm厚防渗土工膜（HDPE膜）2层，顶膜采用1.5mm厚防渗土工膜（HDPE膜），底膜与顶膜在锚固沟内进行锚固铺设防渗土工膜（HDPE膜）。

事故状态下，沼液暂存池可能发生泄漏，通过垂直入渗影响土壤环境。

故本项目主要的土壤环境影响途径为下渗途径，污染因子主要为氨氮。

5.6.2 土壤环境影响评价

5.6.2.1 场区内部

本项目污废水集中收集采用黑膜厌氧发酵池处理，正常工况下，由于黑膜厌氧发酵池采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗对土壤造成较大影响；非正常工况下，黑膜破损或渗漏会对土壤造成一定影响。本评价通过类比“娄烦县静游镇西六度村猪场建设项目”，该项目为改扩建项目，环评阶段对现有黑膜厌氧发酵池附近进行土壤现状监测，根据监测结果，各污染物均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），因此，黑膜厌氧发酵池通过采取严格的防渗措施，对周围土壤环境影响较小。

5.6.2.2 沼液消纳

本项目污、废水经黑膜厌氧发酵后转化为沼液，作为液态有机肥施用于项目周边农田。本项目沼液原料主要为猪粪、猪尿等，在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。沼液中的磷属于有机磷，肥效优于磷酸钙，相对提高了磷肥肥效；沼液中富含大量的腐殖质，可改良土壤并提高产量，适时满足农作物生产发育的需要；同时，沼液中不含强酸碱性、高盐分物质，不会造成土壤酸化、碱化和盐化，对改善土壤和提升土壤肥力具有正效益。

5.6.3 土壤环境影响评价结论

1、山西科信鸿瑞分析检测有限公司于2026年4月15日接收了项目所在区域土壤的采样样品，并进行了检测。根据采样检测结果来看，本次布设的三个采样监测点所有

监测因子均能满足《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

2、项目土壤环境影响类型为污染影响型，主要影响途径为下渗途径，通过采取源头控制、过程防控措施后，对土壤的结构和理化性质不会产生明显的影响。

综上所述，在项目运营期加强管理，严格遵循土壤环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对土壤环境影响较小，土壤环境影响整体上可以接受。土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.6-2 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√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地√；未利用地□				
	占地规模	(3.3951) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（四周）、距离（紧邻）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅				
	特征因子	COD、NH ₃ -N				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类√；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a) □；b) ； c) □； d) □				
	理化特性	-				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-0.2m	
		柱状样点数	0	0	-	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌				
	评价标准	GB15618√；GB36600□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	占地范围内用地土壤中，各监测项目均满足相关标准要求				
影响预测	预测因子	-				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		-	-		-	
	信息公开指标	基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案				
评价结论		项目建设可行				

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表

5.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定, 涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目(不包括核建设项目), 应进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒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, 提出合理可行的防范、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。

本节将根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的相关要求, 对项目在运营期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估, 提出防范、应急及减缓措施, 以便于为企业风险管理提供科学依据。

5.7.1 环境风险识别

5.7.1.1 风险调查

评价从物质危险性、生产系统危险性及转移途径三方面对项目环境风险进行识别。

5.7.1.2 物质危险性

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质及临界量, 项目生产过程中涉及的危险物质主要为设备维修过程中产生的废润滑油(废矿物油)、黑膜厌氧发酵池产生的沼气(甲烷)、场区备用柴油发电机使用的柴油。甲烷的理化性质和危害性特征详见表 5.7-1, 柴油的理化性质和危害性特征详见下表 5.7-2。

表5.7-1 甲烷理化特性及危害性

第一部分化学品名称			
中文名称:	甲烷	英文名称:	methane;Marsh gas
分子式:	CH ₄	CAS 号:	74-82-8
分子量:	16.04	/	/
第二部分理化特性			
外观及性状:	无色无臭气体	饱和蒸气压(kPa):	53.32(-168.8℃)
闪点:	-188℃	相对密度(水=1):	0.42(-164℃)
熔点:	-182.5℃	相对密度(空气=1):	0.55

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

沸点:	-161.5℃	爆炸上限%(V/V):	15
自燃点:	537℃	爆炸下限%(V/V):	5.3
临界温度:	-82.6℃	临界压力: (MPa)	4.59
溶解性:	微溶于水，溶于醇、乙醚		
第三部分燃烧爆炸危险性			
危险特性:	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。		
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、氟、氯	分解产物:	一氧化碳、二氧化碳
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
第四部分毒理学资料			
侵入途径	吸入		
健康危害:	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		

表 5.7-2 柴油理化特性及危害性

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil； Diesel fuel	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点（℃）：-18		沸点（℃）：282-338	
	临界温度（℃）：-		临界压力（MPa）：-	
	燃烧热（KJ/mol）：-		最小点火能（mJ）：-	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		相对密度（水=1）：0.87-0.9	
	闪点（℃）：55		相对密度（空气=1）：3.38	
	爆炸下限（%）：-		饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）	
	爆炸上限（%）：-			
	引燃温度（℃）：257			
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。			
	聚合危害：不聚合			
对人体危害	稳定性：稳定		最大爆炸压力（MPa）：-	
	最大爆炸压力（MPa）：-		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
急救	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
防护	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。			
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入：尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。			
	个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶			

	耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志： UN 编号： 包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

5.7.1.3 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程、环保设施及辅助生产设施等，风险类别有火灾、爆炸、泄漏，本项目生产设施风险识别见下表。

表 5.7-3 生产系统风险识别一览表

单元	风险环节	主要危险介质	风险类别
液态粪污处理单元	黑膜厌氧发酵池和沼气袋沼气泄漏和火灾爆炸	甲烷	泄漏、火灾
	收集池、黑膜厌氧发酵池以及沼液暂存池破损泄漏	污、废水	泄漏
危废贮存点	废矿物油储存	油类物质	泄漏
备用发电机房	柴油储存	油类物质	泄漏

5.7.1.3 环境风险识别和影响途径

表 5.7-4 项目主要风险源项分析

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
液态粪污处理单元	黑膜厌氧发酵池、沼气袋、管线	沼气	泄漏及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	扩散进入大气；流入水体；入渗进入地下水	周边大气环境、水体、地下水、土壤
液态粪污处理单元	收集池、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮	外溢、渗漏	流入水体；入渗进入土壤、地下水	周边水体、地下水、土壤
沼液运输	沼液罐车	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮	泄漏	流入水体；入渗进	周边水体、地下水、
				入土壤、地下水	土壤

危废贮存点	废矿物油等油类物质泄漏	废矿物油	废油桶泄露	流入水体；入渗进入土壤、地下水	周边水体、地下水、土壤
发电机房	柴油泄漏	柴油	柴油桶泄露	流入水体；入渗进入土壤、地下水	周边水体、地下水、土壤

5.7.2 评价等级判定

5.7.2.1 风险物质场区储量确定

①废润滑油（废矿物油）

废润滑油（废矿物油）在场区危废贮存点中暂存，年产生量为 0.5 t，评价以此作为场区最大暂存量进行危险物质储存量的判定依据。

②沼气（甲烷）

本项目生产过程中涉及的危险物质主要为沼气。本项目黑膜厌氧发酵池总容积 2400m³，沼气储量约 1200m³，沼气密度取 1.215kg/m³，甲烷含量取 67%，则本项目甲烷最大存储量 0.98t。

③柴油

柴油最大储存量为 0.2t。

5.7.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性 P 及所在地的环境敏感程度 E，按照导则表 2 来确定环境风险潜势。

根据导则附录 C，计算危险物质数量与临界量比值 Q 如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2...q_n$ 为每种物质的最大存在总量，单位为吨；

$Q_1、Q_2...Q_n$ 为每种危险物质的临界量，单位为吨。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q\geq 1$ 时，将 Q 划分为：（1） $1\leq Q<10$ ；（2） $10\leq Q<100$ ；（3） $Q\geq 100$ 。

项目风险物质最大存在量与临界量对比结果见下表。

表 5.7-5 项目主要风险物质最大存在量与临界量对比结果一览表

序号	危险物质	厂界内最大存在量 t	临界量	Q
1	废润滑油（废矿物油）	0.5	2500	0.0002
2	沼气（甲烷）	0.98	10	0.098
3	柴油	0.2	2500	0.00008
合计				0.09828

经计算，本项目 Q 值为 $0.09828 < 1$ ，故本项目环境潜势为 I。

5.7.1.3 评价等级

项目危险物质储存量与其临界量的比值 Q 为 0.09828， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，该项目环境风险潜势为 I。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表。判定本项目的风险评价工作等级为简单分析。

表 5.7-6 环境风险影响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

5.7.1.4 环境敏感目标概况

本项目为简单分析，不设环境风险评价范围。

5.7.2 环境风险分析

5.7.2.1 大气环境

1、沼气泄漏对大气环境的影响

运营期沼气泄漏，由于其主要成分为甲烷，密度较小，极易扩散，甲烷气体将在自身动量和气象条件下与空气混合稀释扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影

2、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物影响分析

沼气（甲烷）泄漏后遇明火会引发火灾，当易燃物质聚集到一定极限，易引发爆炸。甲烷发生火灾、爆炸产生的浓烟会以燃烧点（或爆炸点）为中心在一定范围内降落，燃烧点（或爆炸点）上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境造成短期影响。甲烷燃烧时将产生一氧化碳、二氧化碳等伴生/次生污染物，过度接触可能导致中毒或窒息；同时，污染物沿下风向扩散，对下风向也会产生一定的影响。

5.7.2.2 地表水环境

1、沼气泄漏爆炸燃烧事故对地表水环境的影响

当沼气泄漏后发生火灾事故补救时，燃烧灰烬会被消防水冲刷，随消防水进入附近地势较低处，部分则可能进入雨水管网排至附近地表水体，造成地表水体污染。

2、液态粪污处理单元事故排放对地表水环境的影响

项目黑膜厌氧发酵池、收集池、沼液暂存池均采用地下式布置，设备故障养殖废水不能及时处理通过收集池/黑膜厌氧发酵池外溢造成地面漫流外排，可能对下游地表水造成污染。

3、沼液罐车运输风险对地表水环境的影响

项目区多为山地，土地分散多为梯田且地势较高，本项目沼液采用沼液罐车运送至田间地头进行施用，主要环境风险为运输过程中沼液罐发生破裂，造成沼液泄漏排放，由于运输路线多沿沟谷布设，泄漏的沼液可能直接在地面随着雨水冲刷而进入冲沟，最终汇入下游河道——峪道河，直接污染峪道河地表水体。

4、废矿物油、柴油等油类物质泄漏对地表水环境的影响

废矿物油、柴油等油类物质泄漏，有害物质通过地表径流或雨水管道进入地表水环境；火灾消防过程废水通过地表径流或雨水管网排入地表水环境。

5.7.2.3 地下水环境、土壤环境

运营期火灾事故产生的消防水如果收集不及时，不彻底，可能通过垂直渗透进入地下水、土壤环境，将会对区域地下水、土壤造成污染，如果不及时处理，可能进一步污染地下水从而影响到周边农户饮水。废矿物油、柴油等油类物质泄漏，通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

5.7.3 环境风险防范与减缓措施

评价具体从风险物质管控措施、贮运安全防范措施、环境风险管理措施等方面阐述了环境风险的防范与减缓措施，具体内容详见第六章。

5.7.4 应急预案

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，企业除在安全技术和管上采取相应的劳动安全卫生对策措施以外，应建立事故的应急救援预案，并经常加以演练，为便于

企业编制预案，本报告提供了应急救援预案的框架。应急预案原则如下：

- (1) 确定救援组织、队伍和联络方式。
- (2) 制定事故类型、队伍和联系方式。
- (3) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- (4) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制。
- (5) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- (6) 制定防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，

以便风险事故发生时得到及时救援。

本项目设置应急救援中心、配备应急物资和装备，设置水环境风险事故防控措施，采取源头控制、分区防渗、加强污染监控、应急响应等措施，通过积极有效的事故防范和应急措施，确保事故废水不会对周边环境造成污染及危害。建议企业优化调整风险防范措施、制定企业突发环境事件应急预案。

5.7.5 环境风险结论

本项目在落实环境风险防范措施的情况下，发生有毒有害物质泄漏、废水事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可接受的范围。

表 5.7-8 环境风险简单分析内容

建设项目名称	汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目				
建设地点	(山西)省	(吕梁)市	(--)区	(汾阳市)县	(--)园区
地理坐标	经度	111°46'47.555"	纬度	37°22'22.422"	
主要危险物质及分布	沼气（甲烷）：黑膜厌氧发酵池；废矿物油：危废贮存点；柴油：备用发电机房				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1、沼气（甲烷）泄漏会直接污染近距离的大气环境。同时沼气（甲烷）泄漏爆炸燃烧后，产生的CO ₂ 、CO均会直接污染大气环境。同时次生产生的消防废水也会污染区域地表水体、地下水和土壤环境。 2、沼液罐车泄漏排放可能直接污染土壤、地下水和土壤环境。 3、危废贮存点中的废润滑油等可能由于泄漏而直接污染地下水和土壤环境。 4、柴油泄漏污染地下水和土壤，石油烃浓度升高。引发火灾，产生CO 次生污染物，污染大气环境。				
风险防范措施要求	1、风险物质管控措施： （1）在输送管道等有毒有害或易燃易爆物料可能泄漏的区域安装泄漏探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；设置紧急自动切断装置，一旦检测到发生泄漏，自动报警设备将会自动报警。场区设置摄像监控系统。				

	(2) 新建1座黑膜厌氧发酵池，防渗要求为原土夯实（夯实系数0.97）+300mm的三七土+1.5mm厚防渗土工膜（HDPE 膜）2 层；渗漏监控要求为池底和边坡均按“梅花状”布设渗漏监测探头（深度0.5m，位于防渗膜下方黏土层），探头内置压力传感器（量程0-50kPa，精度±0.2kPa），当防渗膜破损时，粪液渗透会导致局部压力骤升，触发报警。 2、贮运安全防范措施： (1) 库房设有消防报警装置与安全警示标志；配备应急物资：沙包、泥袋、移动潜水泵等，配备消防灭火器材、车间及危险品库防雷装置；配备119火警电话、120 急救电话及应急通讯装置； (2) 危废贮存点进行重点防渗，技术要求：至少1米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s）或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s； (3) 危废贮存点应严格按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范执行，必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头； (4) 严格落实地下水和土壤污染防治措施中对于围堰、导流等防渗的相关要求。 (5) 柴油储存区地面采用粘土防渗，表面铺设水泥混凝土硬化+环氧树脂涂层，并在储存区设置围堰，防止渗漏污染。 3、风险管控和管理措施： (1) 建立健全规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理工具、通讯、报警装置装备； (2) 沼液运输车辆应在运输过程中减速慢行，安全的将沼液运送至指定地点； (3) 加强运营管理，每天派专人巡视。严禁火源进入配电室，对明火严格控制，在配电室附近15m内不准有明火。在危险区作业时对设备维修检查时，不能使用能产生撞击火花的金属物体。严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理。 (4) 开展环境风险应急预案。做好日常例行检查，定期维护防渗层正常工作，发现泄漏及其它问题，及时处理。加强员工管理，避免非正常泄漏的产生。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目Q值 <1 ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目环境风险评价自查表见表 5.7-9。

表 5.7-9 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	废润滑油（废矿物油）	沼气（甲烷）	柴油		
		存在总量/t	0.5	0.98	0.2		
	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□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能		D1□	D2□	D3□
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√		1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1□		M2□	M3□	M4□
P 值		P1□		P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气		E1□	E2□	E3□		
	地表水		E1□	E2□	E3□		
	地下水		E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I√	
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析√		
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			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	采取工艺装置风险防范措施，如管道、设备的制造及安装严格进行气密实验，防止泄漏；工程应对生产装置的生产过程实行集中检测、显示、连锁，控制和报警等；以及编制应急预案，实施应急演练等。						
评价结论与建议	由风险评价分析结果得知，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。项目建设对周围环境危害程度较小，风险值是可以接受的。						
注：“□”为勾选项；“___”为填写项							

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气污染防治措施

本项目施工期间主要注意施工扬尘的防治问题，需采取必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

1、扬尘

①对施工场地喷雾降尘，尽量缩短起尘操作时间，实现现场目测无扬尘。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

②严格落实“六个百分百”措施。施工区 100%围挡，并保持围挡稳固、完整、清洁；施工道路 100%硬化，施工主要道路必须硬化处理，并设专职保洁人员定期清扫，配 1 辆洒水车降尘；裸露黄土 100%覆盖，对施工过程中长时间堆置的土方、砂石料、干水泥等应用苫布或其它遮蔽材料覆盖；土方开发 100%湿法作业，配雾炮机对土方开挖过程喷雾降尘；渣土运输车辆 100%密闭拉运，渣土运输车辆必须采取密闭措施，防止车辆在行进过程出现扬尘或渣土漏散；施工现场出入车辆 100%冲洗，施工现场设洗车平台，对出厂车辆车身、轮胎进行清洗，防止进出车辆泥土粘带。

2、运输车辆、施工设备尾气

物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或系能源车辆，场内非道路移动机械采用国四级以上标准或新能源机械，另加强机械及车辆管理，定期检修保养。

3、加强管理、文明施工

建设工地设施工围挡，设进出口通道，在醒目处悬挂标牌，标明工程项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、项目和施工现场文明施工负责人、开竣工日期等。人行通道必须用围栏与工作区域分开，并设醒目的指示标志。应按照施工平面图布置堆放建筑材料、设置施工机械等，做到物料堆放整齐、道路畅通。施工现场应做好废弃钢筋、铅丝、碎砖、灰砂、木材料头的清理。架料和模板（钢、木）拆除后，应堆放整齐，建筑材料轻装轻卸。

由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清

洗作业等，并记录扬尘控制措施的实际情况。设置施工单位保洁员责任区范围，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

4、非道路移动车辆尾气治理措施

场内非道路移动车辆（推土机、压实机）尾气排放应执行《非道路移动机械柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单。

本次评价参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（环办大气函〔2020〕340 号）》等文件相关要求对本项目涉及的非道路移动源提出以下要求：

①装载机等非道路移动机械按照要求进行编码登记，同时在机械明显位置张贴环保“二维码”信息采集卡、悬挂环保号牌，并安装车辆车载诊断系统（OBD）远程在线监控系统和机械环保电子标签；

②非道路移动机械采用新能源或达到国四排放标准。

③非道路移动机械按年度委托第三方进行排放检测，每月由企业自行进行自检，并做好记录。

④企业需购置或租用满足排放标准的车辆，禁止擅自拆除、破坏或者非法改装非道路移动机械污染控制装置；禁止使用不符合环保要求的柴油。

本项目采取上述防尘措施后，施工扬尘对居民的影响较小。

6.1.2 水污染防治措施

1、施工废水

施工期间的生产用水主要为砂浆配制过程用水及机械、车辆冲洗用水，施工期生产废水的排放主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质，这类废水在施工现场设一临时沉淀池收集后回用。

对于雨季，由于施工现场地表裸露、土方及建筑材料堆积，降雨时受雨水冲击冲刷，初期雨水中将携带有大量泥沙。评价要求施工现场修建简易雨水排水渠，将雨水收集至沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水。

2、生活污水

施工区设简易旱厕，生活污水收集后排入旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。

6.1.3 声污染防治措施

由分析结果来看，施工场地噪声较大，因此要求施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响：

a.合理安排施工时间：首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

b.合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

c.降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速。

d.降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

e.建立施工围墙：建设前，按照目前成熟的施工办法，在厂界四周建设围墙，既可防尘又可降噪。

f.运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修、养护。

g.加强监督管理：加强管理是以上减噪措施有效实施的保证，同时，还应与周围单位、居民建立联系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格地限制作业时间。

6.1.4 固体废物污染防治措施

项目土石方、弃渣通过调配综合利用实现内部平衡，禁止弃土、弃渣乱堆乱放。建筑垃圾尽量日产日清，收集后堆放于政府指定地点，减少固废对环境的影响。

6.1.5 生态环境保护措施

1、减少占地和扰动

避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。在项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依山就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的项目区环境。

2、对土壤的保护

施工期应尽可能通过集中堆存等方式保护开挖产生的表层熟化土壤，杜绝随意堆弃造成水土流失和资源浪费，做到物尽其用。待施工结束后，将其作为绿化和植被恢复用土，使其得到充分有效的利用。

3、水土流失防治措施

(1) 进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。

(2) 规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。增加土石方移动过程中临时处理措施，完善边坡挡土工程、护坡工程。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工管理。

(3) 增加临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期土体裸露面积大、裸露时间较长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

(4) 划定表土临时堆置区。为了保护和充分利用不可再生的表土资源，提高工程绿化时的造林成活率，减少工程绿化的造林成本，须设置表土临时堆置区，并对其采取临时性水土保持措施防止水土流失。在项目场地平整前，剥离场内部分表层腐殖土并集中堆置，并采取必要的防护，待工程基本建成后将腐殖土覆盖在绿化区域。

(5) 工程各处开挖裸露被建筑物、道路占用外，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体绿化、美化等措施防治水土流失，美化项目区环境，使景观得到优化，环境得到改善。

(6) 项目建设应满足消防及交通要求，项目道路及给排水管网一次敷设到位，避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气污染防治可行技术

6.2.1.1 猪舍养殖工序产生的恶臭气体 (H_2S 、 NH_3)

本项目属于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的I级养殖场规

模。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。为此，评价针对两栋猪舍的恶臭治理提出如下措施：

（1）每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“除臭滤网+喷淋生物除臭剂”；除臭墙由除臭滤网、喷淋系统、控制系统、过滤排污系统、加药系统装置组成，除臭设备均采用模块化设计。在本系统中，由猪舍排出的废气首先进入系统的缓冲室，再以适宜风速通过生物滤床，滤料迎风面设有喷淋装置，采用高质量无堵喷头，均匀喷射到滤料上大部分含臭气分子的粉尘会被喷淋水吸收，沉降到设备底部的水池内，经过加湿的废气继续前行进入滤料内部，滤料表面附有大量的微生物，气体中有害成分会被微生物扑捉，然后通过自身代谢，将有害物质降解成无害的物质释放出来，从而实现废气净化的目的。喷淋水喷洒在滤料上，起到清洁滤料，避免滤料堵塞的作用，同时补充滤料中的微生物和微生物需要的营养物质。

（2）合理布局

建设单位在平面布置时将养殖区和生活管理区分开，养殖区、生活管理区之间设有隔离带，从而减小恶臭对生活管理区的影响。同时将猪舍设置在远离村庄等环境空气敏感的地区，减少恶臭对周边村庄的影响。

（2）猪舍设计

①在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。

②注意防潮，保持舍内合适湿度，减少舍内粉尘、微生物。

③猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，不在猪舍长期停留。

（3）选用先进的生产工艺

①合理设计日粮，低氮饲喂。氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮，补充氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

②养殖场场区等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。加强对猪舍的清洁卫生管理和通风措施。

③在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和控制作用。

(4) 工程抑臭措施

加强场区及场界的绿化，场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木，场界边缘地带种植双季槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

6.2.1.2 堆肥间、废水收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体 (H_2S 、 NH_3)

1、除臭工艺路线及设施设备情况

本项目属于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的 I 级养殖场规模。根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151 号)，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。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。

堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。

生物过滤塔设计处理风量选用 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率按 90%计，则本项目运营期堆肥间、收集池、固液分离机房、沼液暂存池 NH_3 排放量为 0.091 t/a (0.0104 kg/h)，排放浓度为 0.692 mg/m^3 ； H_2S 的排放量为 0.0052 t/a (0.0006 kg/h)，排放浓度为 0.040 mg/m^3 。经过处理的恶臭排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 15m 排气筒污染物排放量限值要求。

生物过滤塔循环水量 $22.5\text{ m}^3/\text{h}$ ，保证水泵 15 分钟的持续运行时间来设计循环水池有效容积，则循环水池有效容积 5.6 m^3 ，有效容积按 80%考虑，则循环水池容积为 7 m^3 。生物过滤塔设备参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 生物过滤塔设备参数一览表

预洗塔		过滤塔	
设备型号	JX-YXT-15000	设备型号	JX-CCT-15000
设备规格	$\Phi 2100\text{mm} \times 5600\text{mm}$	设备规格	$6000\text{mm} \times 5000\text{mm} \times 3000\text{mm}$
设备材质	PP板	设备材质	PP板
内置过滤	2层喷淋2层过滤	内置过滤	复合填料(陶粒/火山岩/生物竹炭等)

水泵功率	5.5kw	水泵功率	7.5kw
停留时间	≥15s	处理风量	15000m ³ /h

2、除臭工艺原理和优点

(1) 工艺原理

根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，生物脱臭法原理为利用微生物把溶解水中的恶臭污染物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。生物脱臭法的适用污水处理、垃圾填埋、生物制药、饲料加工等行业中低浓度臭气的处理。为了减少恶臭处理设施占地，评价选用了占地面积较小且处理效率很高的生物过滤塔进行恶臭治理。理论上来说采用生物过滤和生物滴滤技术，以硫化氢为代表的硫化物净化效率在 85%~98%、氨以及部分有机化合物则接近 100%。

(2) 生物除臭工艺流程

生物除臭主要是针对 H₂S、NH₃、甲硫醇等恶臭物质，工艺流程有以下三个阶段：

- ①水溶渗透，恶臭污染物从气相转移到液相和固体表面液膜；
- ②生物吸收，液相或固体表面液膜的污染物被填料上附着的微生物吸附、吸收；
- ③生物降解，进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解、利用，从而被去除。

(3) 生物除臭优点

采用生物过滤除臭技术，无二次污染；有效的生物反应环境控制技术；结构紧凑、形式灵活；压降小、能耗少、运行费用低；运行灵活，维修保养方便；采用负压设计，防止臭气外泄。

6.2.1.3 沼气及燃烧废气

沼气净化后用于职工食堂，多余部分沼气经火炬燃烧后排空。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，对周边环境影响较小。

6.2.1.4 备用发电机废气

备用发电机使用频率较低，柴油发电机预计每年运行时间最多 20h，耗柴油量小，为了防止发电机尾气对环境造成影响，应采用含硫量低的轻质柴油作燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底。

6.2.1.5 食堂油烟

评价要求项目食堂灶头上部要求安装排风罩（上吸式集气罩），配套安装 1 台高

效油烟净化器，排风罩的收集效率按照 75%，高效油烟净化器净化效率达 85%。油烟通过食堂顶部排气筒排放。排放的油烟可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型油烟最高允许排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 限值的要求。

经采取上述治理措施后，项目氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。废气污染治理措施可行。

6.2.2 废水污染防治可行技术

6.2.2.1 废水处理工艺

本项目各类废水经过固液分离后进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵。废水处理工程工艺流程见图 6.2-1。

猪粪固液分离工艺流程：由液下泵将猪粪水提升送至猪粪固液分离机内，挤压蛟龙将猪粪水逐渐推向机体前方，同时不断提高前缘的压力，迫使物料中的水分在边压带滤的作用下挤出网筛，流出排水管。猪粪固液分离机的工作是连续的，其物料不断的提升至机体内，前缘的压力不断增大，当大到一定程度时，就将卸料口顶开，挤出挤压口，达到挤压出料的目的。

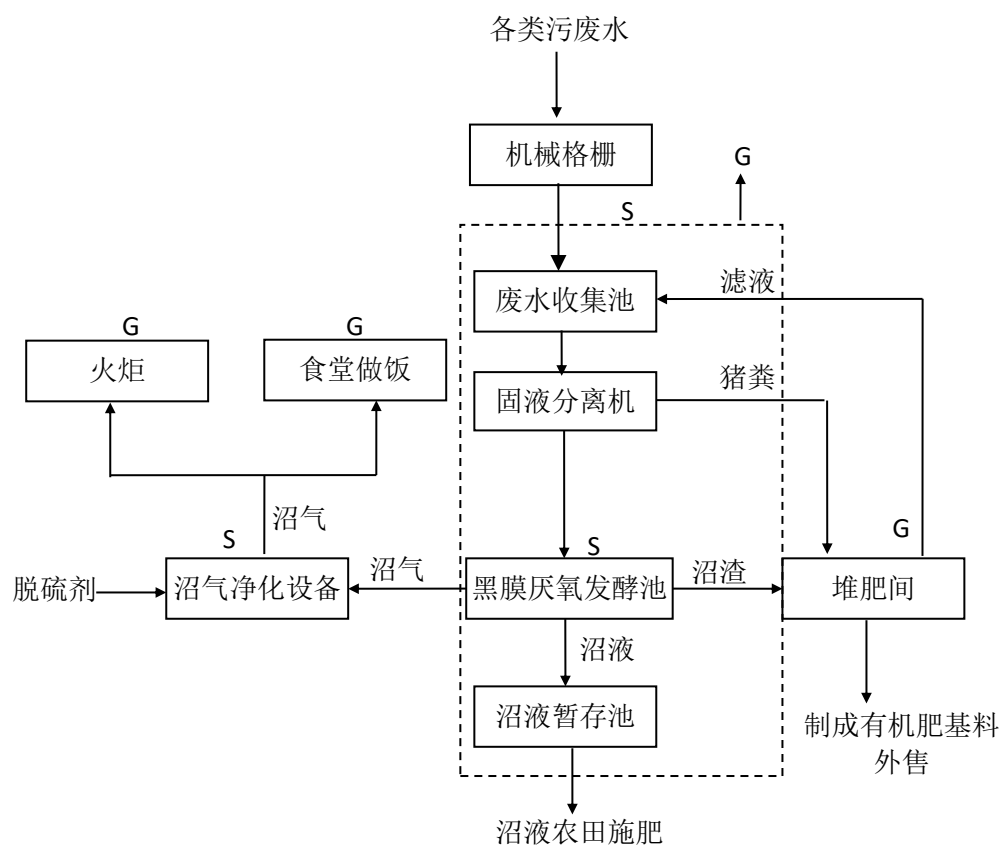


图 6.2-1 废水处理工艺流程图

黑膜厌氧发酵工程：

厌氧发酵工艺是沼气工程的核心，厌氧工艺选择是否恰当直接影响沼气工程的处理效果、沼气产量、运行管理和基建投资。本项目采用黑膜厌氧发酵池。

黑膜厌氧发酵池学名“全封闭厌氧塘”。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间，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。

黑膜厌氧发酵池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，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，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，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少。

项目废水量 $34.8\text{m}^3/\text{d}$ 进入污水处理系统的废水量为基础，同时考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按 1.5 计，厌氧发酵时间按 45 天计。厌氧发酵池设计规模为 2400m^3 ，能够满足处理要求。

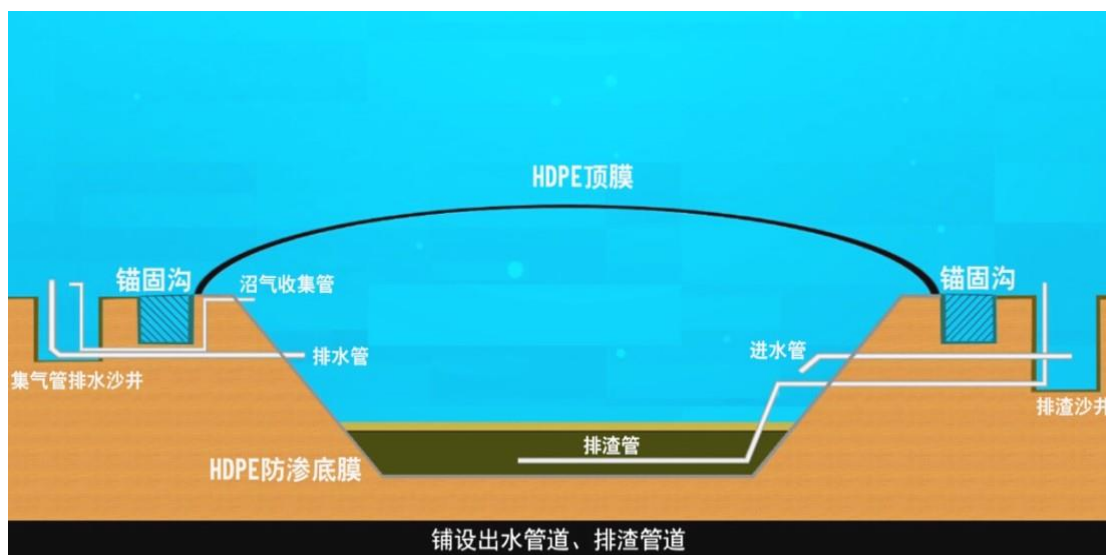


图 6.2-2 黑膜厌氧发酵池结构示意图

黑膜厌氧发酵池建设及设备配置为：

- ①四层防渗：素土夯实+HDPE 防渗膜
- ②顶部覆盖：顶部用 1.5mmHDPE 膜覆盖，四边用 1m 深，1m 宽锚固沟压实。
- ③底部配置：200PE 排泥管。

④池壁配置：110PE 进水管，160PE 出水管，110PE 支出气管，160PVC 主排气管。

⑤设备配置：根据场区规模选择(5.5kw 两相流泵，口径 80，流量 50，扬程 20，功率 5.5kw)进水水泵。

项目黑膜厌氧发酵池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的沼气经净化后供给职工食堂使用，多余部分经火炬燃烧后排空；沼液在非施肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

6.2.2.2 沼液利用

按照《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范》（NY/T2374-2013），以资源化利用为目的的沼液主要用于施肥、制作水溶肥料和浓缩肥，沼液必须经过充分厌氧消化。非施肥季节处理后沼液的贮存，应设置专门的贮存设施。沼液用于农田施用，应根据作物需肥量和需水量等因素进行调配。同时，沼液卫生学指标必须符合《沼液施用技术规范》（NY/T2065-2011）的规定。如沼液卫生学指标不满足要求，则采用臭氧或紫外消毒措施，以满足卫生学指标要求。实际运行过程中根据沼液卫生学指标监测情况确定沼液消毒方式，场内建设配套的消毒措施，在施肥前进行卫生学指标检测。

本项目采取上述措施后对废水进行无害化处理，去除废水中的有害菌、蛔虫卵等，处理后的沼液符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）相关要求，产生的沼液能够被完全消纳。

6.2.3 噪声污染防治措施

本场区噪声污染防治措施从如下几个方面入手：

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，尤其对各类通风机、堆肥翻堆机、制冷机组等设备以及各类泵体等必须选择低噪声、性能好的设备，产噪级别尽可能控制在 85dB（A）以下。

2、隔声、吸声、消声等措施

场区各类设备均布置于车间内，尤其是高噪声设备，采取隔声、吸声、消声等措施，采取设置于室内或地下且车间墙体采用吸声材料等方式减少噪声污染。

3、基础减振

风机、各类泵均属于振动较大的设备，评价要求采取相应的减振措施进行控制，包括但不限于加装减振垫等措施，风机出风口消声，同时产生振动的设备与管路管道的连接均采用柔性连接方式以减少振动产生的机械噪声。

4、运输车辆

选用低噪声的运输车辆，场区周边道路采用低噪声路面等。运营期运输过程中，场区内尤其是通过安乐庄村应减速慢行，禁止鸣笛。

6.2.4 固废污染防治措施

6.2.4.1 一般工业固体废物

沼气半干法脱硫过程中更换下的废氧化铁脱硫剂属于一般固体废物，由厂家更换回收利用。制冷机组替换下来的废制冷剂为一般固体废物，由厂家更换回收利用。

6.2.4.2 农业固废

1、猪粪和沼渣无害化处理

(1) 条垛式好氧堆肥的可行性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采用干法清粪工艺，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者处理场所，实现日产日清”。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB / T36195-2018）：“新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建。畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。”

根据《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号），评价要求采用干清粪工艺，将粪及时、单独清出，不可与其他污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至场区堆粪场，圈舍实现日产日清。清出的粪便必须经过采用静态垛式好氧堆肥无害化处理，并符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中液体粪肥的相关要求，2027年5月1日起堆肥后沼液的卫生

指标应满足《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）和《畜禽粪便堆肥可行性技术指南》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的粪便直接施入农田。

畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成，且贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。

种养结合的养殖场，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期或雨季最长降雨期，一般不得小于 7d 的排放总量。

针对本项目场区产生的猪粪和沼渣，评价依据《国务院办公厅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）等文件的要求，将猪粪和沼渣运至场区拟建的堆肥间内进行“好氧条垛堆肥”的形式进行无害化处理，采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式将上述两类固废综合利用变为有机肥基料。

为此，场区建设堆肥间一座，占地面积 300m²，顶棚采用彩钢结构，建筑高度约为 3.5m，地面防渗，堆肥车间全封闭，设置主堆肥区（150m²）、辅料存放区（45m²）、设备存放区（30m²）、成品区（75m²）。堆肥区采用条垛式堆肥工艺，配套建设了自走式翻抛机。在完成好氧条垛堆肥后，制成有机肥基料外售。经过堆肥处理后的猪粪和沼渣应满足《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）和《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）中固体粪肥有害物质的限量要求。

为了加速发酵反应的进行，可以在发酵初期加入发酵菌剂，在促进堆肥升温的同时，增加活性微生物含量。通过机械翻堆对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，堆肥物料利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，以减少或防止肥堆厌氧条件下的臭气产生。经过无害化处理的粪便可用于周边农田施肥。

（2）条垛式好氧堆肥渗滤液等问题

猪舍采取“干清粪工艺”，产生的猪粪含水率较高。在该堆粪场堆存过程中会产生渗滤液，在该部分渗滤液通过导流槽汇集至污水系统，也一并进入黑膜厌氧发酵池进行无害化处理。评价要求在堆肥间地设置导流槽、将可能产生的渗滤液收集后，进入厌氧发酵池。最终经过无害化处理后的猪粪和沼渣制作有机肥基料外售。

（3）粪污贮存设施选址合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），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处。一方面，本项目的堆粪场位于场区东南侧边界处，均位于养殖区和生活管理区的下风向处；另一方面，项目周边最近的地表河流为项目西侧 1.95km 的峪道河。满足粪污贮存设施距离各类功能的地表水体 400m 的相关要求。因此选址符合畜禽粪便的贮存选址的要求。

2、猪的饲养过程中产生的病死猪

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）及《国家危险废物名录》（2025 年版）判断，病死猪属于一般固废，本项目设置 1 座 5m³ 病死猪集中箱式活动冷库（配套建设小型制冷机组一套），用于暂存病死猪，暂存周期不超过 3d，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部农医发[2017]25 号） 5.2 暂存条款核算：规范要求病死畜禽冷藏暂存周期不超过 72h，冷库装载量不得超过总容积 2/3，尸体堆放容积利用系数取 0.4。结合本场日均病死猪数量，按 3 天收运周期计算。本项目年产病死猪 15t，折合 3 天的病死猪量为 0.1233t。

堆积容重（冷库内每立方能放多少吨死猪）：育肥猪按照 0.8m³/头、单头 100kg 计算： $1 \text{ 头} \div 0.8 \text{ m}^3 = 0.125 \text{ t/m}^3$

所需堆放净空间 = $0.1233 \div 0.125 = 0.9784 \text{ m}^3$

扣除通道利用系数 0.4： $0.9784 \div 0.4 = 2.446 \text{ m}^3$

不超 2/3 装载限制： $2.446 \div (2/3) = 3.7 \text{ m}^3$

则冷库设计总容积 $\geq 3.7 \text{ m}^3$

本项目设计 5m³ 密闭冷藏冷库，库内恒温控制 0~4℃，满足 72h 病死猪密闭暂存需求；同时预留 1/3 库内空余空间用于装卸、冷气循环，配套温度在线监测、防渗冲洗、生物警示标识等设施，防渗防鼠密闭构造符合规范全部暂存管控要求，病死猪尸体可定期由汾阳市中和生态科技有限公司密闭转运处置，无长期积压、露天存放风险。

6.2.4.3 危险废物

1、危废场区暂存措施

本项目运营期养殖防疫产生的医疗废物、以及设备维修保养产生的废润滑油、废

油桶等均属于危险废物。

评价要求医疗废物暂存在医疗废物贮存点，危险废物集中收集暂存于危废贮存点，定期由具有危废转运和处置资质的单位进行处置。场区北侧场界处建设一座 10m² 的医疗废物贮存点和一座 10m² 危废贮存点，均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐“六防”要求建设。危废贮存点应当按照下图的要求标识危险废物标签及要求 and 危险废物贮存设施标志及要求等相关内容。



图 6.2-3 医疗废物标识

危险废物	
危险特性	
废物名称:	
废物类别:	
废物代码:	废物形态:
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	废物重量:
备注:	
	

图 6.2-4 危险废物标签及要求



图 6.2-5 危险废物贮存设施标志及要求

2、危险废物贮存设施及贮存过程的污染控制要求

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

7) 贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

8) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

9) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

10) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并应设置应急照明系统。

3、危险废物的转运要求

危险废物的转运严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布,2022年1月1日起施行)的规定来进行危险废物转移活动,防止污染环境。

综上所述,本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置,不会对周围环境产生较大影响,固体废物污染防治措施可行有效。

6.2.4.4 生活垃圾

评价参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)对生活垃圾(含厨余垃圾)进行了明确要求:

- 1、废弃食用油脂、餐厨垃圾应妥善处置,可进行资源化回收及利用。
- 2、固体废物临时存放场地面积不宜小于 1m^2 ,短边长度不宜小于0.6m。
- 3、固体废物临时存放场地不宜设在有卫生要求的空间。
- 4、固体废物临时存放场地出口宜设在次要街道,并便于清理和转运。
- 5、餐厨垃圾应放置在有盖容器内。

为此评价要求在食堂一层单独设置生活垃圾(含厨余垃圾)暂存库,按上述要求存放生活垃圾(含厨余垃圾),生活垃圾定期由环卫部门收运处置,厨余垃圾以及油烟净化器和食堂隔油池收集的废食用油,由专用收集容器集中收集后,由有资质单位

专门的餐厨废弃物收运车辆送至餐厨垃圾处理厂处理。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施

6.2.5.1 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

1、项目主要废气为恶臭气体 H_2S 和 NH_3 。主要采用喷洒除臭剂，场区进行绿化等方式进行治理，保证各污染源达标排放，降低废气污染物进入土壤对土壤环境的影响。

2、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设，排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

3、废水、猪粪贮存设施、固废处置区应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤污染地下水。

项目黑膜厌氧发酵池池壁在清场夯实的基础上采用铺设土膜夯实+HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等；固废处置区应采取有效的防雨、防渗漏措施，其上搭建雨棚，防止降雨进入；堆肥间内，还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。在猪舍与污染防治区建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。

因此，本项目养殖区、污染防治区“三防”措施应严格按照以上要求执行。

4、做好各池体的防渗工作，应充分考虑非农作期影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。各池建设时应全部采取低于地平面以下的方式进行建设，并在四周建设高于地面的刚性围堰，围堰采用防渗混凝土（防渗等级不低于 P8）。

5、沼液适当施用，由建设单位结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥进而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免沼液随雨水垂直进入地下水，造成污染。

综上所述，本项目采取了严格的地下水防控措施，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险。

6.2.5.2 分区防控

项目厂区防渗区及防渗措施见表 6.2-2，分区防渗图见图 6.2-6。

表 6.2-2 本项目场区防渗区及防渗措施表

防渗区域	区域	防渗要求	具体防渗方案
重点防渗区	废水收集池、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池、初期雨水收集池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	底部首先进行清场夯压，在此基础上采用 300mm 的三七土+1.5mm 厚防渗土工膜（HDPE 膜）2 层，顶膜采用 1.5mm 厚防渗土工膜（HDPE 膜），底膜与顶膜在锚固沟内进行锚固铺设防渗土工膜（HDPE 膜）
	污水管沟		底部夯实+1m 厚的三七垫层压实，采用防渗混凝土(P8)，管沟内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料
	堆肥间、病死猪储存冷库		原土夯实(夯实系数 0.97)+250mm 厚 C30 混凝土，防渗等级不小于 P8
	危险废物贮存点、医疗废物贮存点	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	地面先铺设抗渗等级等于或大于 P8 级的混凝土，然后上面设 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，最后设 1.0m 高的墙裙防渗处理
一般防渗区	猪舍、固废贮存库、固液分离机房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	原土夯实(夯实系数 0.97)+水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于 200mm)
简单防渗区	场区道路、生活区等	一般地面硬化	基础土分层夯实+200mm 厚 C20 混凝土

严格落实环评提出的地下水分区防控措施，可以有效地防止运行过程中对场区附近地下水和土壤造成污染，防渗措施可以满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》防渗要求。

3、污染监控

按照《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业》（试行）要求，在厂界上游 10-30m、污染源下游 10-30m、厂界下游 10-30m 设置地下水跟踪监测井，具体见“7 环境管理与监测计划”章节。

企业按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数

据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告环保部门，由专人负责核对数进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确依据。

4、应急响应

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

1、如发现地下水污染事故，应立即向项目行政管理部门报告，调查并确认污染源位置，项目区水流缓慢，因此一旦监测井监测到污染物浓度增加趋势明显，则应立即开展更进一步的调查，确定污染源是否泄漏，以及泄漏位置等。

2、采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大。

3、对厂区及周边区域最近的地下水出露点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

6.2.6 生态保护措施

运行期生态环境保护措施，主要为在猪舍、堆肥车间等周围及厂内道路两侧种植对氨气及硫化氢等有害气体吸收能力较强的树木，如：杨树等乔木树种，以吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23-25%；而飘尘量减少 37-60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

因此，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在厂区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。例如废气污染源与其它建筑物之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的车间周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带。达到既发展生产，又改善和保护环境的目的。

6.2.7 环境风险管理

6.2.7.1 风险物质管控措施

1、在沼气输送管道等有毒有害或易燃易爆物料可能泄漏的区域安装泄漏探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；设置紧急自动切断装置，一旦检测到发生泄漏，自动报警设备将会自动报警。场区设置摄像监控系统。

2、新建 1 座黑膜厌氧发酵池，容积 2400m³；防渗要求为底部首先进行清场夯压，在此基础上采用 300mm 的三七土+1.5mm 厚防渗土工膜（HDPE 膜）2 层，顶膜采用 1.5mm 厚防渗土工膜（HDPE 膜），底膜与顶膜在锚固沟内进行锚固铺设防渗土工膜（HDPE 膜）；渗漏监控要求为池底和边坡均按“梅花状”布设渗漏监测探头（深度 0.5m，位于防渗膜下方黏土层），探头内置压力传感器（量程 0-50kPa，精度±0.2kPa），当防渗膜破损时，粪液渗透会导致局部压力骤升，触发报警。

6.2.7.2 贮运安全防范措施

1、库房设有消防报警装置与安全警示标志；配备应急物资：沙包、泥袋、移动潜水泵等，配备消防灭火器材、车间及危险品库防雷装置；配备 119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置；

2、危废贮存点、医废贮存点进行重点防渗，技术要求：至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷m/s）或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

3、危废贮存点应严格按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范执行，必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头；

4、严格落实地下水和土壤污染防治措施中对于围堰、导流等防渗的相关要求。

5、本项目不设置事故水池，优先利用沼液暂存池空余容积兼做事故池。沼液暂存池日常运行时预留一部分空余容积，厌氧发酵池故障时可将粪污导入沼液暂存池内临时存放；待厌氧发酵池检修完毕后，再分批打回厌氧发酵池继续发酵。

6.2.7.3 风险管控和管理措施

1、建立健全规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理工具、通讯、报警装置装备；

2、沼液运输车辆应在运输过程中减速慢行，安全的将沼液运送至指定地点；

3、开展环境风险应急预案。做好日常例行检查，定期维护防渗层正常工作，发现泄漏及其它问题，及时处理。加强员工管理，避免非正常泄漏的产生。

6.2.7.4 跟踪监控

在场界北侧 10~30m（上游对照点）、黑膜厌氧发酵池南侧 10~30m（下游防渗漏点）和场界南侧 10~30m（下游防扩散点）设置三个跟踪监测井，按照地下水跟踪监测计划定期开展监测，发现问题及时进行处理。

跟踪监测的布点情况详见表 7.2-2。

6.3 环境保护措施及环保投资估算

本项目总投资 3300 万元，环保投资 145.5 万元，占总投资 4.41%。具体环境保护投资及环保投资估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 工程环境保护措施及环保投资一览表

序号	类别	环保措施	投资估算
一	大气污染防治		
1	G1 猪舍养殖工序产生恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S）	1、每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“除臭滤网+喷淋生物除臭剂”； 2、合理布局：将养殖区和生活管理区分开，之间设置隔离带； 3、在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，采取防潮措施； 4、猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，不在猪舍长期停留； 5、合理设计日粮，低氮饲喂； 6、养殖场场区等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施； 7、加强场区及场界的绿化。	10
2	G2 堆肥间、收集池、固液分离机房、黑膜厌氧发酵池、沼液暂存池产生的恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S）	堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。	23
		黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。	2
3	G3 沼气及燃烧废气	净化后用于职工食堂，多余部分沼气经火炬燃烧后排空。	2
5	G4 备用发电机废气	应采用含硫量低的轻质柴油作燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底。	0.5
6	G5 职工食堂油烟	油烟净化器处理，处理后通过专用油烟管道排放。	2

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

二	水污染防治	项目废水主要包括猪尿、猪舍冲洗产生的冲洗废水、猪器具冲洗产生的冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒产生的消毒废水、运输车辆冲洗废水、生物除臭废水及生活污水。该部分废水全部进入黑膜厌氧发酵池处理,产生的沼液用于周围农田施肥。 本项目运营期每日进入黑膜厌氧发酵池,黑膜厌氧发酵池设计水力停留时间为 45 天才能保证污染物能够充分降解。为此,本项目设置的黑膜厌氧发酵池容积为 2400m³, 经过厌氧发酵后的沼液进入容积为 4500m³的沼液暂存池, 能够容纳本项目 120 天的沼液量, 非施肥期沼液储存于沼液暂存池, 不外排。在灌溉期则配备了 2 台 8m³沼液罐车, 进行沼液的输送和灌溉, 沼液不外排至地表水体。	50
三	噪声污染防治		
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, 尤其对各类通风风机、堆肥翻堆机、制冷机组等设备以及各类泵体等必须选择低噪声、性能好的设备, 产噪级别尽可能控制在 85dB (A) 以下。	5
2	隔声、吸声、消声等措施	场区各类设备均布置于车间内, 尤其是高噪声设备, 采取隔声、吸声、消声等措施, 采取设置于室内或地下且车间墙体采用吸声材料等方式减少噪声污染。	
3	基础减振	风机、各类泵均属于振动较大的设备, 评价要求采取相应的减振措施进行控制, 包括但不限于加装减振垫等措施, 同时产生振动的设备与管路管道的连接均采用柔性连接方式以减少振动产生的机械噪声。	
4	运输车辆	选用低噪声运输车辆, 场区周边道路采用低噪声路面等。运营期运输过程中, 场区内尤其是通过安乐庄村应减速慢行, 禁止鸣笛。	
四	固体废物防治		
1	猪粪和沼渣	项目采用干清粪工艺, 将猪舍内的猪粪清出后送至堆肥间, 堆肥间采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式将上述两类固废综合利用(无害化处理)变为有机肥基料, 场区建设堆肥间一座, 占地面积 300m², 顶棚采用彩钢结构, 建筑高度约为 3.5m, 地面防渗, 堆肥车间全封闭。主堆肥区采用条垛式堆肥工艺, 配套建设了自走式翻抛机。在完成好氧条垛堆肥后, 制成有机肥料基料外售。	10
2	猪的饲养过程中生的病死猪	设置 1 座 5m³ 病死猪集中箱式活动冷库(配套建设小型制冷机组一套), 用于暂存病死猪, 暂存周期不超过 3d, 定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置。	2
3	废脱硫剂、废制冷剂	固废贮存库暂存后, 由厂家回收。	0.5
4	危险废物(废润滑油、废油桶)	分类暂存于危险废物贮存点, 委托有资质单位处置。危废贮存点占地面积为 10m², 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设, 做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐“六防”要求建设。	5
5	医疗废物	暂存于医疗废物贮存点及专门的医疗废物分类收集容器, 收集后有资质单位处理委托有资质单位处置。医疗废物贮存点占地面积为 10m², 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设, 做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐“六防”要求建设。	5
6	生活垃圾	场区设置垃圾桶, 统一收集后送环卫部门指定地点处理。	1
五	生态	绿化面积 3000m²。	5

六	环境风险		
1	风险物质管控措施	1、在沼气输送管道等有毒有害或易燃易爆物料可能泄漏的区域安装泄漏探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；设置紧急自动切断装置，一旦检测到发生泄漏，自动报警设备将会自动报警。场区设置摄像监控系统。 2、新建1座黑膜厌氧发酵池，要求重点防渗；渗漏监控要求为池底和边坡均按“梅花状”布设渗漏监测探头（深度0.5m，位于防渗膜下方黏土层），探头内置压力传感器（量程0-50kPa，精度$\pm 0.2\text{kPa}$），当防渗膜破损时，粪液渗透会导致局部压力骤升，触发报警。	5
2	贮运安全防范措施	库房设有消防报警装置与安全警示标志；配备应急物资：沙包、泥袋、移动潜水泵等，配备消防灭火器材、车间及危险品库防雷装置；配备119火警电话、120急救电话及应急通讯装置； 2、危废贮点和医疗废物贮存点进行重点防渗，技术要求：至少1米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$）或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 3、危废贮存点应严格按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范执行，必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头； 4、严格落实地下水和土壤污染防治措施中对于围堰、导流等防渗的相关要求。	7.5
3	风险管控和管理措施	1、建立健全规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理工具、通讯、报警装置装备； 2、沼液运输车辆应在运输过程中减速慢行，安全的将沼液运送至指定地点； 3、开展环境风险应急预案。做好日常例行检查，定期维护防渗层正常工作，发现泄漏及其它问题，及时处理。加强员工管理，避免非正常泄漏的产生。	5
4	跟踪监控	在场界北侧 10~30m（上游对照点）、黑膜厌氧发酵池南侧 10~30m（下游防渗漏点）和场界南侧 10~30m（下游防扩散点）设置三个跟踪监测井，按照地下水跟踪监测计划定期开展监测，发现问题及时进行处理。	5
合计			145.5

6.4 环境影响经济损益

本项目采用先进的养殖技术，采用的生产工艺和设备居国内行业的领先水平，工艺路线先进，可实现养殖废水零排放，产生的生产性固体废物综合利用率达 100%，有利于降低成本，提高企业经济效益，同时项目建设可创造一定就业机会，增加当地居民收入，项目投产后不仅增加自身经济效益，而且能大大增加地方税收，有助于当地经济的发展，有良好的社会效益。

环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：对养殖场粪污进行无害化处理和资源化利用，杀灭了寄生虫

卵和各种有害病菌，切断了各种致病菌的传播途径，场区内外环境得到显著改善，优化了生产生活环境。粪污全部作为有机肥外售，实现全场粪污零排放，将有效地减轻对地下水、地表水的污染。对消纳用地而言不仅节约了水资源，还改善了土壤肥力，做到了资源的综合利用，并且还可避免过度施用化肥造成环境污染，土地资源破坏。

综上，本项目具有良好的经济效益，对促进相关行业的可持续发展、增加居民收入、提供就业机会、增加地方财政收入等方面都具有重大作用，该项目的社会效益、经济效益、环境效益三者是协调发展的。从环境经济损益角度来看是可行的。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是进行环境管理和污染防治的依据。为全面贯彻和落实国家及地方环境保护政策、法律、法规，加强建设单位内部环境管理和污染物排放监督控制，保证建设单位中各环保设施正常运行，达到建设单位污染物达标排放，建设单位内部必须建立行之有效的环境管理机构 and 制度。

7.1.1 环境管理体系

7.1.1.1 环境管理机制

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

（1）设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本项目的实际需要，建设单位成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由 1 名副场长主抓，并配备专职安全、环保管理人员 2 人负责企业环境管理的日常工作。

（2）环境管理机构的主要职责如下：

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本场的环保管理制度。
- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- ④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- ⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- ⑥负责对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

7.1.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

(1) 环保设施的建设、运行及维护费用保障制度在项目的建设、运行、维护的过程中，要设立专项的环保资金，所有环保投资都由该专项资金投入，并定时、定量对该环保资金进行补充，以保证环保设施的正常建设、运行和维护。

(2) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(3) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立环境管理台帐。

(4) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(5) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保教育制度、规范化、建立轮作制度、施肥进行企业化管理、场外环保管理制度。

7.1.2 施工期环境管理要求

1、建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计

划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，不延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤，植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

建设单位应专门聘请监理工程师，在对整个工程进行全过程监理时，有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督；建设单位有责任落实环境影响缓解措施，减轻工程建设可能造成的不利影响。

表 7.1-1 环境监理内容要求

编号	环境要素	环境监理要求
1	环境空气污染防治措施	1.施工场地、施工道路适时洒水、清扫可有效缩小影响范围，施工场地采取喷水降尘措施； 2.工地现场周边应当围挡，防止物料渣土外泄和扬尘逸散。在施工期的厂界四周竖立临时围挡，减少扬尘对周边环境的影响； 3.在土方开挖、运输及填筑过程中，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处辅以防尘网。 4.建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料及辅助材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采取防尘布盖等措施。 5.建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料及辅助材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采取防尘布盖等措施。施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。 6.施工工地内部裸露地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设渣、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时，应加大洒水频率；根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。
2	废水污染防治措施	1.施工期间使用旱厕，排放的废水主要为职工洗漱废水，直接用于场地洒水抑尘。 2.基坑水及冲洗废水。施工现场设置临时废水沉淀池一座，基坑水和冲洗水收集后送沉淀池处理回用，如洒水抑尘。
3	噪声污染防治措施	1.在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中的规定。

		2.精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间 22:00~6:00 施工。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位提前 7 天持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，经环境保护主管部门批准备案后在周围张贴告示后，方可进行夜间施工。 3.施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械，尽量选用先进的低噪声设备，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，合理安放施工机械的位置，在高噪声设备（如振动棒、搅拌机）周围设置移动式声屏障以减轻噪声对周围环境的影响；对施工设备进行合理布局。 4.施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能而增大机械噪声的现象发生。 5.对于施工期间的材料运输、敲击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。
4	固体废物污染防治措施	生活垃圾可以倾倒在指定地点，由环卫部门统一处理，施工渣土则由施工单位按环卫部门的指定地点倾倒和外运，废建材卖于废品收购站。另外，施工过程中应尽量充分利用建筑材料，少排放建筑垃圾。
5	生态环境保护措施	为减少水土流失量，挖出土方应及时回填和用于绿化，尽量避免长时间、不加围栏的露天堆放，产生的建筑垃圾应及时运输，运输车辆出场时用苫布覆盖后运至专门的建筑垃圾堆放场。

7.1.3 运营期环境管理要求

7.1.3.1 排污口规范化管理

废水严禁排放，不设废水排口，对废气、废渣、噪声排污口进行规范：按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、褪色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内主要废气排放点应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。

环境保护图形标志牌见表 7.1-2 和表 7.1-3。

表 7.1-2 排放口的图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	--	 危险 废 物	危险废物	危险废物贮存、处置场

4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
---	---	---	-------	------------

表 7.1-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

7.1.3.2 沼液还田环境管理要求

1、沼液无害化处理管控

依据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025），黑膜发酵工艺需确保厌氧发酵时间不少于 45 天，以实现病原体灭活。黑膜厌氧发酵系统应安装发酵时间监测装置，精确记录沼液发酵时长，定期对发酵过程进行微生物检测（每月 1 次），重点监测大肠杆菌、蛔虫卵等指标，确保符合无害化要求。

2、施肥限量与时机把控

施肥限量：根据不同作物生长阶段养分需求，利用土壤养分检测仪（每季度检测 1 次土壤养分）和作物生长监测系统，动态调整施肥方案。

施肥时间优化：避开高温、高湿及降雨天气施肥，防止养分淋失与径流污染。春季玉米、谷子基肥施用应在土壤解冻后尽早进行，避免春耕前集中施肥；夏季追肥选择在雨后土壤墒情适宜时，减少挥发损失。设施农业采用少量多次施肥原则，根据作物生长周期制定详细施肥计划，如蔬菜大棚每周施肥 1-2 次，每次控制沼液浓度与用量。

3、土壤与环境监测

在消纳区布设土壤监测点，重点关注土壤盐分、重金属累积情况（每年检测 1 次）。监测作物生长状况与土壤肥力变化，及时发现因沼液施用不当导致的土壤板结、作物生长异常等问题。

4、记录与档案管理

按照《规模猪场粪肥还田技术规程》要求，建立涵盖沼液产生、处理、运输、施用全过程的记录档案。详细记录每日沼液产生量、处理工艺参数、运输车辆信息（车牌号、运输时间、运输量）、施用农田位置、面积、施用量及作物生长反馈等信息。

记录保存期限不少于 5 年，以便追溯与监管。

7.1.3.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

（1）信息公开内容

建设单位有义务向公众公开企业环境保护相关信息，公示内容包括：

- ①企业基本信息：企业名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及主要建设内容，主要产品、装置规模、危险物质消耗及产生情况等；
- 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突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

（2）信息公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，至少一年公开 1 次，可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

表 7.1-3 运营期污染物排放清单及管理要求一览表

类别	污染物	排放量 t/a	治理措施	排放方式	排污口信息				验收标准
					排污口编号	排气筒高度 m	排气筒内径 m	排气温度 k	
运营期	废气	一区猪舍恶臭	NH ₃ 0.0423	无组织排放	/	/	/	/	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S 0.0036						
		二区猪舍恶臭	NH ₃ 0.123						
			H ₂ S 0.0036						
		堆肥间、废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池恶臭	NH ₃ 0.091t/a	有组织排放	DA001	15	0.6	25	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S 0.0052 t/a						
		黑膜厌氧发酵池恶臭	NH ₃ 0.051t/a	无组织排放	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S 0.0029t/a						
		沼气及燃烧废气	/	无组织排放	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		备用发电机废气	/	无组织排放	/	/	/	/	/
		食堂油烟	0.0015	无组织排放	/	/	/	/	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

										2001)
废水	猪尿液	7227	各类污废水收集后进入本项目废水处理设施统一处理，主工艺为黑膜厌氧发酵，产生的沼液用于周边农田施肥，非施肥期沼液储存于场内沼液暂存池内，不外排	沼液施用于周围农田，不外排	满足《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中液体粪肥的相关要求，2027年5月1日起堆肥后沼液的卫生指标还应满足《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）中液体粪肥有害物质的限量要求					
	猪器具冲洗废水	1576.8								
	猪舍冲洗废水	379.6								
	猪粪带入污水系统的废水	1752								
	防疫消毒废水	292								
	生物过滤定期排污水	105.85								
	运输车辆冲洗废水	25.55								
	堆肥渗滤液	292.0								
	生活污水	1051.2								
噪声	猪舍排风机、水泵、堆肥翻堆机、制冷机组、固液分离机等	75~85dB(A)	低噪声设备、室内布置、基础减振、风机出风口消声等	-	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准					
固废	猪粪	4380.0	固液分离出的猪粪送堆肥间制作有机肥基料	一般固废	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求					
	沼渣	657.0	送堆肥间制作有机肥基料							
	病死猪	15.0	在场内集中箱式活动冷库暂存，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置							
	沼气净化废脱硫剂	0.18	厂家回收							
	制冷机组废制冷剂	1.0	厂家回收							
	防疫医疗废物	0.06	暂存在医疗废物贮存点，委托有资质单	危险废物	满足《危险废物					

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书

				位处置		贮存污染控制标准》 (GB18597-2023 中的相关要求
		废润滑油	0.5	暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位处置		
		废油桶	0.5	暂存在危险废物贮存点，委托有资质单位处置		
		生活垃圾	5.48	垃圾桶收集后由环卫部门统一处置	生活垃圾	-
环境 监 测	每年 1 次对生物过滤塔排气筒进行 1 次废气监测，每半年对厂界无组织废气进行 1 次监测；每季度对厂界四周进行噪声监测； 每年 1 次对场区上游、下游地下水水质进行监测，每 5 年 1 次对已开展施肥的农田进行土壤监测；建设单位委托有资质单位进行监测， 由当地环保局进行监督					

7.2 环境监测计划

环境监测是对建设项目进行环境保护管理的“眼睛”，是基本的手段和信息基础。环境监测的特点是以样本的监测结果来推断总体环境质量，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目和范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，数据符合准确性、精密性、完整性、代表性和可比性的要求。

7.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《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）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）及《工业企业土壤和地下水·自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）以及《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业》（试行）等相关要求，制定监测计划。项目监测对象、监测位置、监测污染物及监测频率详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目环境监测计划一览表

监测对象			监测点位	监测项目	监测频次
废气	有组织	堆肥间、废水收集池、固液分离机房、沼液暂存池	生物过滤塔排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年
	无组织废气		厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
噪声	厂界四周			等效连续 A 声级	1 次/季度，昼夜监测

7.2.2 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）以及《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 畜禽养殖业》（试行）等要求，本项目开展土壤、地下水环境质量监测工作，见表 7.2-2 和 7.2-3，监测点位分布见图 7.2-1。

表 7.2-2 土壤环境跟踪监测计划表

点位	监测位置	监测因子	监测频率	备注
1#	已开展施肥的农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值

表 7.2-3 地下水环境跟踪监测计划表

区域	点位	位置	井深 (m)	监测 层位	管材	监测 功能	监测 因子	监测 频率	备注
场区	1#	厂界上游 10-30m 处	15	第四系 孔隙水	PVC	上游 对照点	耗氧量、氨 氮、溶解性 总固体、总 大肠菌群	水质 1 次/年	监测井 新建
	2#	污染源 （黑膜厌 氧发酵 池）下游 10-30m 处	15	第四系 孔隙水	PVC	下游 防渗漏点			
	3#	厂界下游 10-30m 处	15	第四系 孔隙水	PVC	下游 防扩散点			

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目位于汾阳市峪道河镇凤凰山村安乐庄村北，养殖规模为年出栏生猪 12000 头。建设内容为舍、仓库、办公生活用房、消毒间等生产生活设施及污水收集处理设施、堆肥间等。项目总投资 3300 万元，环保投资 145.5 万元，占总投资 4.41%。

2025 年 11 月 18 日，汾阳市行政审批服务管理局对汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目进行了备案，项目代码：2511-141182-89-01-242878。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气质量现状

本次评价收集了汾阳市 2025 年全年的环境空气例行监测数据，六项基本污染物中 SO_2 、 NO_2 、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 超过过渡阶段二级标准要求，由此可见，区域属于不达标区。

根据补充特征因子监测数据，区域内 H_2S 、 NH_3 均未出现超标现象。

8.2.2 声环境质量现状评价

根据噪声现状监测，厂界噪声监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类准要求，区域声环境质量良好。

8.2.3 地下水环境质量现状评价

根据地下水现状监测，由监测数据可知，在所监测的地下水质中，各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，可见当地地下水水质较好。

8.2.4 土壤环境质量现状评价

根据土壤环境质量监测数据，监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，土壤环境质量良好。

8.2.5 生态环境

本项目评价范围内土地利用现状主要为园地；项目区植被类型为农田植被等。由于项目所在区受人为活动影响较为频繁，故本项目评价范围内周边植被主要为厂区及周边道路旁绿化植被、厂区周边农田植被以及次生植被。

8.3 环境保护措施及污染物排放情况

8.3.1 废气污染物排放情况及环境保护措施

本项目废气来源主要为猪舍、堆肥间、粪污贮存池恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气及食堂油烟。猪舍通过设置除臭墙、干清粪、粪污日清、低氮饲喂、喷洒除臭剂、通风绿化等综合抑臭措施（治理效率 80%），氨、硫化氢以无组织形式排放；堆肥间密闭集气后经生物过滤塔处理，尾气由 15m 排气筒有组织排放；堆肥间和固液分离机房应全封闭，废水收集池和沼液暂存池采取加盖封闭措施，产生的恶臭气体负压收集后一同送入生物过滤塔除臭，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖、同时喷洒除臭剂的措施。项目氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。净化沼气优先供食堂使用，剩余部分火炬燃烧，燃烧产物以二氧化碳、水为主，环境影响较小；备用柴油发电机年运行时长不超 20h，使用低硫柴油并配套催化装置减少烟尘、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫排放；食堂油烟经集气罩收集 + 高效油烟净化器处理，少量未收集油烟无组织排放。综上所述，废气污染治理措施可行。

8.3.2 废水污染物排放情况及环境保护措施

项目废水主要包括猪尿、猪舍冲洗产生的冲洗废水、猪器具冲洗产生的冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、防疫和消毒产生的消毒废水、运输车辆冲洗废水、生物除臭废水、生活污水，各类废水进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵。本项目废水经过黑膜厌氧发酵后产生沼液，作为有机肥还田综合利用。在非施肥期，沼液储存于场内沼液暂存池内，不外排。

8.3.3 噪声排放情况及环境保护措施

项目在采取评价提出的降噪措施（设备选型、隔声、吸声、消声等措施、基础减振以及运输车辆减速慢行禁止鸣笛等措施）后，可有效降低噪声值，且通过场界噪声贡献值的预测结果可知，本项目各噪声源对场界的贡献值昼间在 43.30~47.29 dB(A)之间，夜间贡献值范围为在 43.28~47.19 dB(A)之间，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

8.3.4 固废产生和处置情况及环境保护措施

项目运营期固废包括猪饲养过程中产生的农业固废（猪粪、黑膜厌氧发酵池产生的沼渣、猪的饲养过程中产生的病死猪）、一般工业固体废物（废脱硫剂、废制冷剂）、危险废物（养殖防疫产生的医疗废物、废润滑油、废油桶）、生活垃圾等，其中猪粪和沼渣送堆肥间制造有机肥料；病死猪暂存在集中箱式活动冷库，定期交由专车运至汾阳市中和生态科技有限公司进行无害化处置；废脱硫剂废制冷剂固废暂存库暂存后，均由各自厂家回收；医疗废物暂存在医疗废物贮存点，废润滑油、废油桶等危废暂存在危险废物贮存点，均委托有资质单位处置，医疗废物贮存点和危废贮存点均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐“六防”要求建设。

8.4 主要环境影响

8.4.1 环境空气影响评价

根据大气环境影响评价可知，在采取环评规定的污染治理措施的情况下，本项目各大气污染物排放均可达到相应污染物排放标准要求，工程选址及总图布置合理。评价认为从环境空气角度出发，工程的建设是可行的。

8.4.2 地表水环境影响评价

本项目产生的废水为生活污水及养殖废水等，以上废水经场内黑膜厌氧发酵池处理后作为沼液肥回用于附近农田施肥不外排。项目可以做到废水不外排。因此本项目建设对周边地表水环境影响较小。

8.4.3 地下水及土壤环境影响评价

本项目正常状况下，运营期废水分质分类得到合理处置，固废也均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，同时企业采取了严格的地下水防控措施，如源头控制、分区防渗等，并设置了地下水跟踪监测井，因此对目标含水层影响较小，对开采该含水层的村庄水井和峪道河镇集中供水水源地影响较小；非正常状况，黑膜厌氧发酵池发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响范围和超标范围均较小，在该范围内没有村庄分散式水井和集中供水水源地，因此对目标含水层影响较小。本项目位于郭庄泉域内，项目的建设符合相关法律法规的要求，且对郭庄泉域影响较小。在项目施工期间和运营期间加强管理，严格遵循地下水环境

防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。在项目运营期加强管理，严格遵循土壤环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对土壤环境影响较小，土壤环境影响整体上可以接受。

8.4.4 声环境影响评价

项目在采取评价提出的降噪措施（设备选型、隔声、吸声、消声等措施、基础减振以及运输车辆减速慢行禁止鸣笛等措施）后，可有效降低噪声值，且通过场界噪声贡献值的预测结果可知，本项目各噪声源对场界的贡献值昼间在 43.30~47.29 dB(A)之间，夜间贡献值范围为在 43.28~47.19 dB(A)之间，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

8.4.5 固废环境影响评价

项目生产过程中产生的固废均应按照要求进行场内的合理暂存及处置，避免了对区域以及附近地下水、地表水和土壤环境的污染。因此，本工程投产后所产生的固废不会对当地自然环境、生态环境带来严重危害。

8.4.6 生态环境影响分析

本项目对生态环境影响主要表现为施工期对当地植被、农作物的影响，运营期废气对周围农作物、植被生长、人群健康的影响方面；本项目产生的废垫料经堆肥发酵后作为有机肥，对周围土壤、农作物具有有益影响。

运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

8.4.7 环境风险分析结论

本项目环境风险主要表现在污染处理设施运行过程风险，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。

8.5 公众参与

建设单位在评价期间严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求进行了公示。

第一次公示选择网络公示，公示时间为 2026 年 3 月 9 日，网站为山西生态咨询

网；第二次（征求意见稿公示）选择网络、报纸、现场张贴公告的方式进行，公示时间为 2026 年 6 月 5 日-2026 年 6 月 18 日，网站选择山西生态咨询网、报纸选择山西晚报、村庄选择凤凰山村、安乐庄村、水泉村、池家庄村、敖坡村、神泉村等周围村庄，公示时间共计 10 个工作日。公示期间未收到公众反馈意见。

公示内容、公示方式及公示时间等满足相关要求。

8.6 环境管理与监测计划

环评明确规定了公司环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，规范了排污口的设置，制定了详细的环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和监测频率，要求定期开展环境监测工作。建设单位应严格按照环评的规定，建立健全的环境管理制度和环境管理计划，配备专职的技术人员，根据环境监测计划要求定期进行环境监测，制定文件化、程序化、系统化的环境管理制度和执行体系，担负企业日常环境管理和监测工作，并保证信息公开化。

8.7 总结论

综上所述，汾阳市晋丰凤凰山养殖有限公司生猪养殖场建设项目符合国家产业政策及当地发展规划，符合总量控制和达标排放要求；项目符合“三线一单”环境管理要求；在项目建设及运营过程中，建设单位严格落实评价提出的污染防治措施，做到各类污染物稳定达标排放，固体废物得到有效处置，环境影响可接受，环境风险可控。

从环境保护的角度分析，本项目的建设运营是可行的。