

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 项目可行性判定	4
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	20
1.5 主要评价结论	21
2 总则	22
2.1 编制依据	22
2.2 评价目的及原则	27
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	29
2.4 环境功能区划	29
2.5 评价标准	30
2.6 评价等级与评价范围	34
2.7 环境保护目标	38
3 原项目概况	41
3.1 原项目概况	41
3.2 原有项目污染物排放情况	43
4 本项目概况及工程分析	53
4.1 项目概况	53
4.2 工程分析	60
4.3 污染源强核算	71
5 区域环境概况	88
5.1 自然环境概况	88
6 环境质量现状评价	92
6.1 环境空气质量现状评价	92

6.2 地表水环境质量现状评价	94
6.3 声环境质量现状评价	94
6.4 地下水环境质量现状评价	95
6.5 土壤环境质量现状	99
6.6 生态环境质量现状	100
7 环境影响预测与评价	102
7.1 施工期环境影响预测与评价	102
7.2 环境空气影响评价	106
7.3 地表水环境影响评价	115
7.4 声环境影响预测及评价	122
7.5 固体废物环境影响分析	126
7.6 地下水环境影响评价	128
7.7 土壤环境影响评价	134
7.8 生态环境影响分析	137
7.9 交通运输环境影响分析	138
8 环境风险评价	139
8.1 风险调查	139
8.2 环境风险潜势初判及评价等级确定	141
8.3 环境风险识别	146
8.4 环境风险事故影响	149
8.5 环境风险防范措施	152
8.6 环境风险评价结论	156
9 环境治理措施评价及建议	158
9.1 废气污染治理措施评价及建议	158
9.2 废水污染治理措施及建议	164
9.3 土壤、地下水污染防治措施及建议	171
9.4 固体废物处置措施	174
9.5 噪声污染防治措施及建议	179

9.6 生态保护措施	180
9.7 其他相关管理措施	180
9.8 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总	183
10 环境经济损益分析及总量控制	187
10.1 环境经济损益分析	187
10.2 总量控制	190
11 环境管理及环境监测	191
11.1 环境管理	191
11.2 环境监测	193
12 结论与建议	197
12.1 建设项目概况	197
12.2 环境质量现状评价结论	197
12.3 环境影响预测与评价结论	198
12.4 污染防治措施	199
12.5 环境可行性结论	200
12.6 环境经济损益分析及总量控制结论	201
12.7 公众参与	201
12.8 评价总结论	201

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在区域水系图

附图 3-1 地块一项目周边主要敏感目标分布示意图及大气评价范围图

附图 3-2 地块一项目周边主要敏感目标分布示意图及噪声评价范围图

附图 3-3 地块一地下水及土壤评价范围图

附图 3-4 地块二项目周边主要敏感目标分布示意图及大气评价范围图

附图 3-5 地块二项目周边主要敏感目标分布示意图及噪声评价范围图

附图 3-6 地块二地下水及土壤评价范围图

附图 3 改扩建前平面布置图

附图 4 改扩建后平面布置图

附图 5 地块一卫生防护距离图

附图 6 地块二卫生防护距离图

附图 7 消纳位置及路线图

附图 8 当阳市生态保护红线分布图

附图 9 与宜昌市环境管控单元位置关系图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 备案证

附件 4 设施农用地备案文件

附件 5 登记表

附件 6 养殖场沼液、沼渣、干粪消纳协议

附件 7 病死猪无害化处理合同

附件 8 养殖场沼液、沼渣、干粪消纳协议

附件 9 环境质量现状监测报告

1 前言

1.1 项目由来

畜牧业是关系国计民生的重要产业，是农业农村经济的支柱产业，是保障食物安全和居民生活的战略产业，是农业现代化的标志性产业。“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家的新征程、向第二个百年奋斗目标进军的首个五年，是全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的关键五年，也是畜牧业转型升级、提升质量效益和竞争力的重要五年。《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）指出应加快构建畜牧业高质量发展新格局，推进畜牧业在农业中率先实现现代化。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，第七篇坚持农业农村优先发展全面推进乡村振兴第二节深化农业结构调整优化农业生产布局，建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林 湖北省投资项目在线审批监管平台果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。完善绿色农业标准体系，加强绿色食品、有机农产品和地理标志农产品认证管理。强化全过程农产品质量安全监管，健全追溯体系。建设现代农业产业园区和农业现代化示范区。

当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社是以牲猪养殖、销售为主的现代化农业养猪场，2018 年在当阳市半月镇泰山村五组建设有 3 座猪舍，形成年出栏 4800 头牲猪。

现为积极响应国家大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社根据企业的自身情况投资 800 万元在当阳市半月镇泰山村五组建设“当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目”，该项目总占地面积 6316.77m²，利用原有 3 栋猪舍，调整猪舍内部布局并对现有的粪污处理措施进行改造，按照扩建完成后的养殖规模，增设厌氧发酵池、堆肥间等环保措施，项目实施后牲猪年出栏由 4800 头扩至 8000 头养殖

规模。

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规要求，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目须进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二、畜牧业-3、牲畜饲养 031-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖，应做环境影响报告书。

为此，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社于 2025 年 1 月委托湖北明台生态环境咨询有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现交由建设单位呈报生态环境主管部门进行审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.1-1。

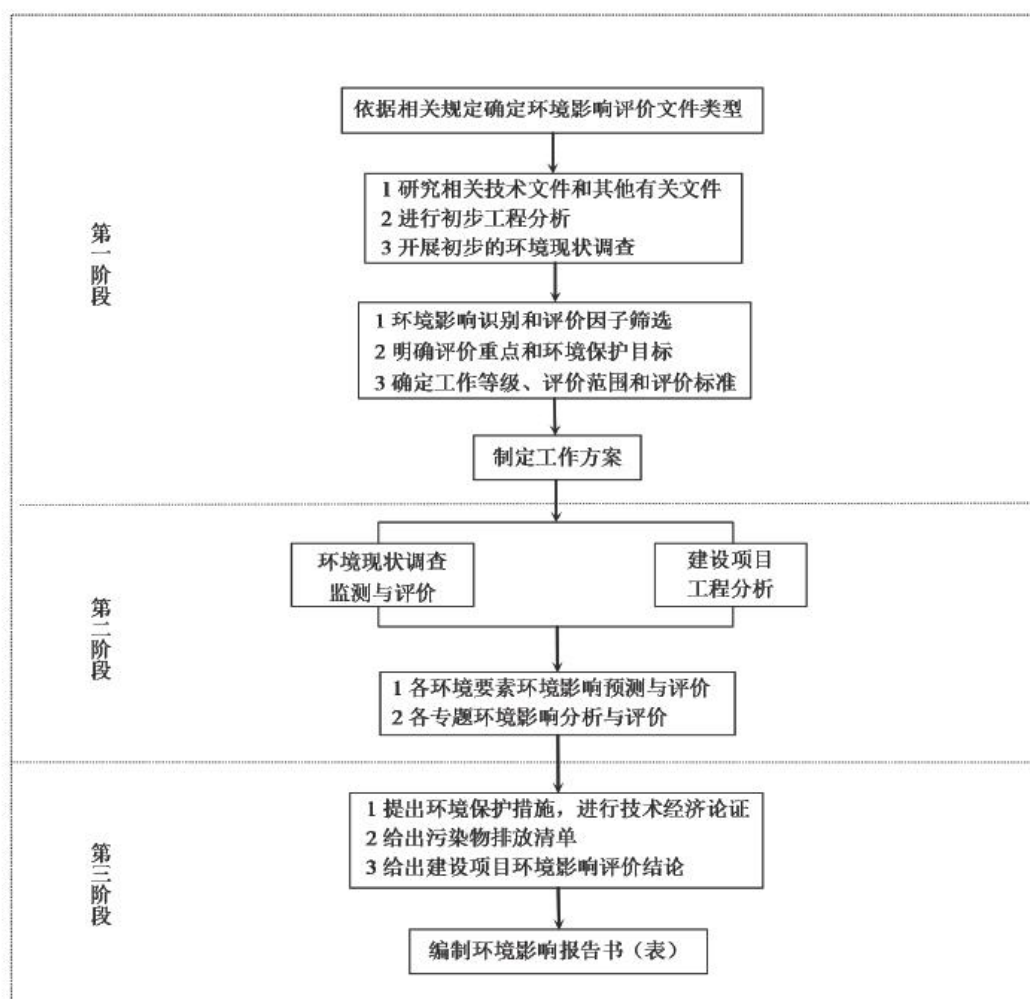


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

前期准备、调研和工作方案阶段：2025 年 1 月评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2025 年 4 月 7 日~4 月 19 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理

及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

1.3 项目可行性判定

1.3.1产业政策符合性分析

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，存栏量约 4000 头，年出栏牲猪 8000 头，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”中第一款“农林牧渔业”中第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

1.3.2相关条例、规范符合性分析

（1）与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）的符合性。

表 1.3-1 《畜禽规模养殖污染防治条例》

相关规定	本项目情况	符合性
第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于当阳市半月镇泰山村五组，属于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。	符合
第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、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。	本项目所在地不属于畜禽禁养区；场内布局合理，有利于畜禽防疫，并具有相应消毒防疫设备和条件，满足动物防疫条件。	符合
第十三条：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。	本项目废水采用“厌氧发酵+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；养殖场配套建设粪污处理设施，可满足本项目需求；病死猪委托当阳市动物无害化处理中心进行处置。	符合
第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	项目废水经厌氧发酵处理后用于周边农田消纳，干粪转运至堆肥间进行好氧堆肥后还田，废水经厌氧发酵池厌氧发酵后还田，对畜禽养殖废弃物均进行综合利用。	符合
第二十一条：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、发酵等无害化处理，不得随意处置。	项目产生的病死猪尸体委托当阳市无害化处理中心进行处置，病死猪尸体不在厂区内进行焚烧或填埋。	符合

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

表 1.3-2 《畜禽养殖业污染防治技术规范》

类别	相关规定	本项目情况	符合性
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区；（二）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	本项目建设区域所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，也不在城镇居民	符合

	地区；(三)县级人民政府依法划定的禁养区域；(四)国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内。	
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目选址不属于禁建区域，距离最近的禁建区域边界大于 500m。	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与生产区、生产辅助区、粪污处理区分开，粪便污水处理设施位于生产区，生活管理区位于常年主导风向的侧风向处	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区的排水系统实施雨污分流，粪污输送均采用了地下暗沟和暗管。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目为规模化养殖，猪舍清粪方式采用“漏缝板+虹吸方式”，为干清粪工艺，经过固液分离机实现干湿分离，符合相关技术规范的要求。	符合
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。③对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	场内设置集粪池及堆肥间，集粪池容积为 500m ³ ；堆肥间面积为 200m ²	符合
		集粪池位于地下、厌氧发酵池、堆肥间均位于生产生活区的下风向；厌氧发酵池、堆肥间距离最近的功能地表水大于 400m。	
		经计算本项目粪污贮存设施容积不得小于 912m ³ ，本项目设有 1 座 1000m ³ 的田间贮存池，能够满足粪污暂存需求。	
		本项目粪污贮存设施均位于地下，设置顶盖；堆肥间为封闭式车间，均能够有效防止雨水进入。	
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	项目周边可消纳农肥的农田面积约 1000 亩，养殖区产生的污水、干猪粪、沼渣等经无害化处理后可全部还田，实现资源化利用。	符合
	在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	本项目沼液通过罐车输送至周边农田施肥，主要种植玉米、红薯、油菜；拟建设田间暂存池，暂存池顶部加盖并进行防渗处理。输送过程中罐车密闭，不会发生跑、冒、滴、漏现象。	符合
固体粪肥的处理利用	①畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。	固液分离后的干猪粪经固液分离出后运至堆肥区进行好氧堆肥，后用作农肥施用，分离出的液体进入厌氧发酵池进行厌氧发酵无害化处理，发酵处理后，沼液及沼渣用作农肥施用，场址周边可用于消纳农肥的农田面积约 1000 亩，可消纳沼液、沼渣及干猪粪。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法)，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目使用益生菌配方饲料，由蛋白质饲料、能量饲料、粗饲料和添加剂四部分组成，可有效减少氮的排放量和粪的生产量。	符合
		本项目使用益生菌配方饲料，其中含有 EM 微生物制剂，可有效减少恶臭气体产生。	
		本项目消毒剂主要有医用酒精、戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等，不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	

病死畜禽尸体的处理和处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目产生的病死猪尸体在场区内暂存后委托当阳市动物无害化处理中心处置。场区内设有冷库用于病死猪尸体暂存。	符合
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	该养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场址内设危废暂存间，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。	符合

(3) 与《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）的符合性分析

表 1.3-3 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》

相关规定	本项目情况	符合性
第三条：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	养殖场周边可用于农肥消纳的农田面积约1000亩，本项目养殖粪污进行固液分离，分离出的干猪粪好氧堆肥后用作农肥施用，分离出的液体经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用该处消纳土地，能达到种养平衡，提高了粪污综合利用率。	符合
第四条：畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	养殖场拟建设与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式。	符合
第五条：畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照GB18596执行。	本项目采用干清粪工艺，减少了粪污的产生量。根据GB18596中要求计算本项目最高允许排水量为夏季180m³/d, 冬季120m³/d, 根据工程分析章节计算本项目养殖排水量满足GB18596中排水量的要求。	符合
第六条：畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照GB/T27622执行。污水暂存池的设计按照GB/T26624执行。	本项目建设集粪池、厌氧发酵池、堆肥间均采用防雨、防渗、防溢流措施，设计均符合GB/T27622和GB/T26624相关要求。	符合
第七条：畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。粪污经固液分离后，干猪粪运至堆肥间好氧堆肥后用于农田施肥；液态粪污经厌氧发酵处理后用于农田施肥。	符合
第八条：规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于0.002m³×发酵周期(天)×设计存栏量(头)，其它畜禽按GB18596折算成猪的存栏量计算。	本项目产生的干粪（干猪粪、粪渣）采取堆肥发酵的方式进行处理，堆肥间建设为单独密闭的车间，其贮存容积大于发酵周期（20天）内产生粪便的总量，满足相关标准要求。	符合
第九条：液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪0.01m³，奶牛0.045m³，肉牛0.017m³，家禽0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定。	本项目设置厌氧发酵池1500m³，田间贮存池1000m³，可满足本项目不少于30天的贮存周期。	符合

(4) 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评

[2018]31 号) 的符合性分析

表 1.3-4 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

相关规定	本项目情况	符合性
项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、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。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区内。选址符合当阳市环境功能规划以及庙前镇土地利用规划、城乡规划等规划要求。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。	本项目养殖区、粪污贮存和处理均位于养殖场主导风向向下风向位置，100m 内有居民点，均为养殖场员工。	符合
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。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	本项目采用干清粪工艺，养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。	符合
采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	项目采用“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺，产生的废水、沼渣、干猪粪全部还田。	符合
畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目已配套建设沼气风险防范措施。	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	本项目产生的病死猪尸体委托当阳市动物无害化处理中心处置。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

1.3.3 畜牧养殖业相关政策符合性分析

(1) 与《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》符合性分析

2019 年 9 月 6 日国务院办公厅发布《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号），要求“严格依法依规科学划定禁养区，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其它禁止养殖区域之外，不得超范围划定禁养区。各地区要深入开展自查，对超越法律法规规定范围划定的禁养区立即进行调整。对禁养区内确需关停搬迁的规模养猪场（户），地方政府要安排用地支持异地重建。各省（区、市）要于 2019 年 10 月底前将自查结果及调整后的禁养区划定情况报生态环境部、农业农村部备核。”“继续实施粪污资源化利用项目，将符合条件的非畜牧大县纳入实施范围。推行种养结合，支持粪肥就地就近运输和施用，配套建设粪肥田间贮存池、沼液输送管网、沼液施用设施等，打通粪肥还田通道。各地区要建立健全病死猪无害化处理体系，及时足额落实地方补助资金，确保无害化处理企业可持续运行。”

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，根据当阳市畜牧兽医中心意见可知，本项目不在禁养区、限养区，位于适养区内，粪污可全部资源化利用，符合《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）要求。

（2）与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

2017 年 5 月 31 日国务院办公厅发布《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）文件，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，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。要实行以地定畜，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。

2017 年 6 月 27 日，全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议在湖南省长沙市召开，国务院副总理汪洋出席会议并讲话。他强调，抓好畜禽养殖废弃物资源化利用，是事关畜牧产品有效供给和农村居民生产生活环境改善的重大民生工程。要认真贯彻落实新发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，改善农业生态环境，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。要根据资源环境承载能力和废弃物处理能力，科学确定养殖品种和规模，优化畜牧业区域布局。积极推广清洁养殖工艺和技术，大力发展标准化、规范化规模养殖。围绕就地就近用于农村能源和农用有机肥，加快发展农村沼气和生物天然气，畅通还田渠道，促进种养结合、农牧循环的绿色发展，多形式推进养殖废弃物资源化利用。

本项目废水经处理后用于周边农田；粪肥、沼渣等收集用于周边农田肥田，符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求。

（3）与《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》的相符性分析

根据《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，各县市区畜牧业生产区域布局要

按照宜昌市总体布局和每个乡镇突出 2 至 3 个、每个村突出 1 至 2 个主导产业的要求，将产业布局细化到村，形成畜禽规模养殖场建设“施工图”。当阳市具备布局情况如下：当阳市生猪养殖主要布局在：涪溪镇、河溶镇、庙前镇、草埠湖镇、王店镇、半月镇。

本项目属于生猪规模化养殖，选址位于当阳市半月镇泰山村，根据当阳市畜牧兽医中心意见可知，本项目不在禁养区，位于适养区内，符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》。

（4）与《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》的相符性分析

①禁养区范围

城区、各镇规划控制区内；基本农田保护区内；当阳市生态红线保护范围内；集中式饮用水源地一级、二级保护区；白河水库、木店水库等其他需要特殊保护的水库；学校、医院、部队和有 50 户以上农村居住点等人口密集区域常年上风向 1000m 范围和其他风向 500m 范围内；风景名胜区、森林公园等核心景区，自然保护区的核心区和缓冲区内；沮河及其主要支流、漳河及其主要支流、沮漳河及其主要支流，玉泉河、百里长渠、五七长渠等主要渠道岸边陆域 200m 以内区域；境内高速公路及一级道路、二级道路沿线两侧 500m 以内的区域；法律、法规规定和市政府依法划定的需特殊保护的其他区域。

对禁养区内经当阳市人民政府同意不需关闭的规模养殖场应在 2018 年底前完成治理，实现资源化利用或零排放。禁养区内现有的规模以下畜禽养殖场（户）治理实施分区管理，在饮用水源保护区、人口集中区域、重要水质功能区内禁止任何规模畜禽养殖；在世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区、省级及以上风景名胜区、森林公园、湿地公园等其他生态功能区内，鼓励农户积极从传统养殖方式向绿色生态养殖方式转变，鼓励农户尽量利用周边耕地、林地、草地、园地消纳粪污，实现就近资源化利用。

②限养区范围

禁养区以外 1000m 范围内；根据区域污染物总量要求，应限制养殖规模的区域；法律、法规规定和市政府依法划定的需特殊保护的其他区域。

限养区内畜禽养殖排放总量要达到区域控制的要求，且必须以“不影响周边群众的

正常生产、生活，不影响镇容镇貌、村容村貌，不影响水环境质量”为标准，实现畜禽粪污资源化利用或达标排放。对已有的养殖场（户），在严格控制养殖规模和污染排放总量前提下，按照农牧结合原则改造升级，优先发展生态养殖。对限养区内散养密集区要建设一批畜禽粪污分户收集、集中处理示范点，鼓励采用“共建、共享、共管”的模式，建设污染防治措施，或者依托现有规模化养殖场、养殖小区的治污设施，实现养殖废弃物的统一收集、集中处理。限养区可以新建的养殖项目按适养区相关管控要求执行。

③适养区范围

除上述禁养区及限养区的其他区域。

适养区内畜禽养殖规模不能超过本辖区内土地承载力，进一步调整优化畜牧业生产布局，实行畜禽规模养殖和环境保护并重。新建和改扩建畜禽规模养殖场，应当突出粪污综合利用，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，对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价。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，由环保部门依法查处。

根据附件 4 设施农用地备案文件中当阳市畜牧兽医中心意见可知，本项目位于适养区，《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中适养区要求如下：

适养区管控要求适养区内畜禽养殖规模不能超过本辖区内土地承载力，进一步调整优化畜牧业生产布局，实行畜禽规模养殖和环境保护并重。新建和改扩建畜禽规模养殖场，应当突出粪污综合利用，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，对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价。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，由环保部门依法查处。

本项目废水均不外排，无排放总量产生，产生的粪污经配套建设的粪污处理设施处理后回用于农田施肥，干粪经好氧发酵后用于农田施肥，沼渣暂存至堆肥间后用于农田施肥，能实现畜禽粪污资源化利用，周边消纳土地 1000 亩，可满足粪污消纳需求。故

项目与《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中内容相符。

(5) 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》（农办牧〔2020〕23 号）的相符性分析

表 1.3-5 《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》

相关规定	本项目情况	符合性
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。	本项目养殖粪污进行固液分离，分离出的干猪粪好氧堆肥后用作农肥施用，分离出的尿液经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用该处消纳土地。沼气经配套的沼气净化装置处理后放空燃烧	符合
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)。	本项目粪污全部收集，经固液分离后，废水采取厌氧发酵处理后还田；干粪采取堆肥发酵后还田，实现“种养结合”绿色发展。项目周边有大量农田可消纳本项目产生的粪污。根据后文分析，粪污经无害化处理后还田符合《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。项目所需面积564亩，项目周边有1000亩土地，可满足消纳。	符合
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。	养殖场切实履行粪污利用和污染防治主体责任：将集粪池的粪污抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，分离出的废水经厌氧发酵池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田施肥使用，废水在厌氧发酵池发酵过程中产生的沼气放空燃烧，禁止直排。对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，符合相关法律要求。	符合
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。	根据计算，项目设置粪污贮存设计容积为1000m ³ ，满足产生的粪污总量要求，配套土地面积为1000亩，配套面积满足粪肥消纳要求。	符合
（一）完善粪肥还田管理制度。督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	养殖场根据养殖规模已明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等；并建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，明确运输转运责任人，加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	符合
（二）加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强	结合项目实际情况，将集粪池的粪污抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，分离出的废水经厌氧发酵池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后	符合

制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。	用作周边农田施肥使用，废水在厌氧发酵池发酵过程中产生的沼气放空燃烧，禁止直排。	
---	---	--

本项目属于生猪养殖，粪污经处理后全部还田，符合《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》中的具体要求。

**（6）与《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》
鄂农办发〔2021〕37 号相符性分析**

通知中提出：

为贯彻落实《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31 号）、2021 年中央一号文件和省委一号文件精神，持续深入推进畜禽养殖废弃物资源化利用，实现种养循环、农牧结合，促进畜牧业绿色发展，现就有关工作要求通知如下：各地要切实摸清辖区各类养殖场户底数，对规模以下养殖场户实施清单管理，对规模养殖场，按《湖北省畜禽规模养殖场管理办法》（鄂农规〔2015〕2 号）要求，做到应备尽备。指导规模以下养殖场户以肥料化为主要方向，推行就地就近低成本还田；规模养殖场按“一场一策”，通过粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。二是完善设施，规范粪肥处理。指导养殖场户按照《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）要求，完善粪污处理和资源化利用配套设施设备，改进养殖工艺，减少养殖用水量，严格执行饲料添加剂使用标准，规范兽用抗菌药和消毒剂使用，减轻后端粪污处理压力。按照《省农业农村厅 省生态环境厅关于进一步明确还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（鄂农办发〔2020〕28 号）要求，确保畜禽粪肥安全有效还田。三是粪肥利用，拓宽还田渠道。引导养殖场户合理选择沤肥、沼肥和液体粪肥等经济性较好的处理技术，通过协议、租赁和粪肥订单方式，拓宽粪肥还田利用渠道。加快培育一批粪肥利用的种植大户，优化肥料结构与施肥方式，协同推进畜禽粪肥还田与化肥减量增效

项目粪污经集粪池收集后通过管道运至粪污处理区，采用固液分离技术，分离出的废水经厌氧发酵池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田施肥使用，废水在厌氧发酵池发酵过程中产生的沼气放空燃烧，禁止直排。综上，

项目符合《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》要求。

(7) 与宜昌市畜牧业发展“十四五”规划的相符性分析

1、畜禽生态养殖重点区域

以我市西部县市区的山区乡镇为重点，东部的丘陵乡镇为补充，充分发掘我市清平猪、双莲鸡、宜昌白山羊、夷陵牛等优良地方品种和五峰县中蜂种质资源优势，加快构建集养殖、加工、销售为一体的产业链和品种优化、饲草种植、栏圈改造、粪污利用为一体的循环链，力争到2025年建成20个示范乡镇40个示范村，培育50个示范合作社，2000个示范户，打造一个生态养殖示范县。建立清平猪良繁体系，打造生态清平猪品牌，全市清平猪养殖量达120万头，全市生猪生态养殖出栏量增长10个百分点，达到40%。家禽生态养殖出栏量增长5个百分点，达到25%。

表1.3-6 畜禽生态养殖重点区域

宜都市	潘家湾乡、聂河镇、王家畈镇、五眼泉镇、松木坪镇
枝江市	百里洲镇、仙女镇、顾家店镇
当阳市	涪溪镇、庙前镇、王店镇、河溶镇、半月镇
远安县	洋坪镇、嫫祖镇、旧县镇
兴山县	全县域
秭归县	杨林桥镇、两河口镇、泄滩乡、郭家坝镇、梅家河乡、磨坪乡
长阳县	鸭子口乡、贺家坪镇、大堰乡、榔坪镇、都镇湾镇、渔峡口镇
五峰县	仁和坪镇、付家堰乡、牛庄乡、采花乡、长乐坪镇、湾潭乡
夷陵区	分乡镇、下堡坪镇、邓村乡、雾渡河镇
点军区	土城乡

本项目位于当阳市半月镇泰山村，已被列入畜禽生态养殖重点区域内，本项目为生猪养殖项目，符合宜昌市畜牧业发展“十四五”规划。

(8) 与《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》的符合性

根据《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》中的环境准入负面清单，畜牧业发展选址要求应符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》和《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》以及所在区域管控要求。本轮规划环评负面清单如下表所示：

表 1.3-7 畜禽生态养殖重点区域

行业		负面清单类别	项目类型
A03 畜禽养殖	A031 畜牧饲养 A032 家禽饲养 A039 其他畜牧业	禁止类	禁止从境外引进对境内畜禽遗传资源、生态环境有危害或者可能产生危害的畜禽遗传资源项目；
			禁止新建不符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求的畜禽养殖项目；
			禁止新建周边土地承载能力不足，粪污无法消纳且无其他粪污综合利用方式的畜禽养殖项目
			禁止引入超出区域水资源、土地资源和环境容量承载力的畜禽养殖项目
		限制类	禁止在城镇发展规划区外围 1000 米新建畜禽养殖场
C13 农副食品加工业	C135 屠宰及肉类加工	禁止类	禁止引入采用手工屠宰工艺的猪、牛、羊、禽屠宰项目
			禁止引入采用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备的屠宰项目
			禁止引入不在工业园区或不符合工业园区产业规划的屠宰项目
	C132 饲料加工	限制类	限制引入年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）
		禁止类	禁止引入不符合拟建地所在工业园区产业规划的饲料加工项目
C14 食品制造业	C1495 食品及饲料添加剂制造	限制类	限制引入重金属和抗生素含量超过国家平均水平的“高重金属高抗生素”饲料生产企业；
C27 医药制造业	C2750 兽药药品制造	禁止类	禁止引入不符合拟建地所在工业园区产业规划的兽药制造项目

本项目为规模化生猪养殖项目，项目的建设符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，项目选址不在城镇发展规划区外围 1000 米范围内，不属于从境外引进对境内畜禽遗传资源、生态环境有危害或者可能产生危害的畜禽遗传资源项目，周边农田较多，有足够多的农田用于消纳处理后的粪污，故本项目与《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》是相符的。

(9) 与当阳市畜牧业发展“十四五”规划（2021—2025 年）的符合性

当阳市畜牧业发展“十四五”规划（2021—2025 年）的指导思想，是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神和习近平总书记考察湖北、参加湖北代表团审议时的重要讲话精神，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进总基调，牢固树立新发展理念，落实乡村产业振兴的要求，强化创新引领、突出集群成链、延长产业链、提升价值链、培育发展新动能、聚集资源要素，推动质量强牧、绿色强牧、品牌强牧、科技强牧、推动畜牧业高质量发展，努力在危机中育新机、于变局中开新局。以促进农民持续增收为目标，以全产业链建设为载体，加快构建现代绿色生态畜牧业产业体系、生产体系、经营体系、保障

体系，不断提高畜牧业创新力、竞争力、全要素生产率，进一步提高畜牧业质量、效益、整体素质，实现传统产业提质增效、新兴产业发展壮大，着力打造畜牧业高质量发展、融合发展、绿色发展、开放发展的当阳样板，推动由畜牧业大市向畜牧业强市转变。

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，项目建成后能有效的促进全产业链建设的完善，能有效的构建现代化绿色生态畜牧业产业体系、生产体系、经营体系、保障体系，提高畜牧业质量，对推动当阳市转变成畜牧业强市呈有利趋势。

（10）与国土资源部、农业部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》的相符性分析

根据《通知》，规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。积极推行标准化规模养殖，合理确定用地标准，节约集约用地。规模化畜禽养殖用地确定后，不得擅自将用地改变为非农业建设用途，防止借规模化养殖之机圈占土地进行其他非农业建设。

本项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地，未占用基本农田，项目地用于生猪养殖，符合《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》的相关要求。

（11）与《省农业农村厅关于进一步规范设施农业用地管理有关问题的通知（鄂自然资规〔2020〕4号）》的符合性分析

根据《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》(鄂自然资规〔2020〕4号)，设施农业用地包括农业生产中直接用于作物种植和畜禽水产养殖的设施用地；设施农业用地由农村集体经济组织或经营者向乡镇政府备案的相关规定。建设单位已进行了设施农业用地备案，并通过当阳市半月镇泰山村自然资源主管部门和规划部门的核准，表明项目用地符合《自然资源部 农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》要求。

（12）与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则》的符合性分析

表 1.3-8 项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则》符合性分析

序号	内容	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	经现场调查，本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	经现场调查，本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	经现场调查，本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，本项目不涉及挖沙、采矿等活动。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	经现场调查，本项目不占用长江流域河湖岸线，不在岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江干支流及湖泊新设排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于牲猪养殖项目，不涉及捕捞行为。	符合
9	禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为牲猪养殖项目，不属于化工项目。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为牲猪养殖项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。	本项目为牲猪养殖项目，不属于《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品项目。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	本项目主要能耗为电力和水，项目不属于高耗能高排放低水平项目。	符合

1.3.4 选址可行性分析

1.3.4.1 养殖场选址可行性分析

本项目位于当阳市半月镇泰山村五组，不在半月镇集镇建设用地范围内，项目的建设符合当地城市建设及社会经济发展规划要求。

据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。

根据设施农用地备案文件中当阳市畜牧兽医中心意见可知，本项目选址不在禁养区范围内，属于适养区范围。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目周围 400m 范围内无《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中附件 3 中所列举的功能地表水体。

综上所述，评价认为本项目在采取环评要求的各种处理措施的情况下，项目选址可行。

1.3.4.2 土地利用规划相符性分析

本项目选址位于当阳市半月镇泰山村，项目已取得根据设施农业用地备案表中自然资源部门意见，项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地，未占用基本农田。而本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，项目所在地不在禁养区范围内。同时依据国家发改委、自然资源部和国家林业和草原局发布的《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发[2024]273号），本项目用地不属于国家禁止或限制供地范畴，符合国家供地政策。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

1.3.5“三线一单”符合性分析

根据环保部颁布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，全面加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。本项目与“三线一单”的符合性如下：

1、生态保护红线

2018 年 7 月 25 日，湖北省人民政府发布了《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30 号），根据该《方案》湖北省生态保护红线总面积约 4.15 万平方公里，约占全省国土面积的 22.30%，总体呈现“四屏三江一区”生态格局。

经查询，本项目建设地点不属于湖北省生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

根据当阳市 2024 年环境空气质量报告，区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度以及 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 年平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。根据对项目所在地区环境空气质量现状监测因子中，特征因子 H₂S、NH₃ 的小时浓度值全部未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值。根据地下水水质现状监测结果，评价区内 3 个水质监测点的 15 项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，说明项目所在区域地下水水质较好。根据项目厂址所在地声环境质量现状监测结果，项目厂址昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类标准要求。根据土壤现状监测结果，养殖区内土壤环境质量各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放。拟建项目主要废气污染物经收集处理后达标排放；废水中污染物产生量较小，养殖废水和员工生活污水收集处理后全部用于周边农田，不外排；养殖废物、员工生活垃圾经合理的方式处理满足相关要求对环境影响很小。上述措施确保项目污染物排放对环境的影响降到最低。项目营运满足环境功能区划要求。

3、资源利用上线

本项目不属于高能耗、高污染、资源性项目，用水来源为乡镇自来水、井水，主要用水环节为职工用水、猪舍饮用水和冲洗水等，新鲜用水量较少，能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目用电由市政电网供应，能够满足本项目的用电要求。项目产生的粪污经处理后作为农肥全部资源利用。

项目建设和营运过程中采用节能材料和节能设备，能源消耗较低，符合资源利用上线不能突破的原则。

4、环境准入负面清单

本项目为规模化生猪养殖类项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”中第一款“农林牧渔业”中第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；根据《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，项目不属于禁止类和限制类行业，因此项目不违背环境准入负面清单的原则要求。

由此可见，本项目选址、规模、性质和工艺路线符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，不违当阳市城市总体规划，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控原则。

1.3.6与宜昌市“三线一单”管控要求相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》宜府发〔2021〕5 号要求，宜昌市分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。经查阅宜昌市“三线一单”中附件 4 宜昌市生态环境准入清单（三）当阳市生态环境准入清单可知，本项目位于当阳市半月镇泰山村，属于一般管控单元（ZH42058230003）。本项目与一般管控单元管控要求相符性分析见下表。

表 1.3-9 本项目与管控单元管控要求相符性分析

管控类型	管控要求	相符性分析
空间布局约束	1. 单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 3.建项目中不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏网养殖、投肥（粪）养殖。 4.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	本项目不涉及自然生态空间、森林、公益林等，不占用水域，不属于围栏网养殖、投肥（粪）养殖、农业种植，属于牲猪养殖项目，符合空间布局约束管控要求
污染物排放管控	1.乡镇集镇建成区污水集中处理率达到 75%以上。 2.单元内锅炉应执行大气污染物特别排放限值。限养区、适养区现有	本项目粪污全部收集，经固液分离后，废水采取厌氧发酵处

	畜禽养殖场进行限期治理，确保污染物达标排放。新建、改扩建畜禽养殖项目污染物排放不得超过排放标准和总量控制要求。	理后还田；干粪采取堆肥发酵后还田，不外排，符合污染物排放管控要求
环境风险 防控	/	/
资源利用 效率	/	/

综上，本项目符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》宜府发〔2021〕5 号中的相关要求。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、工程特点

本项目为规模化养殖，采用“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺进行生猪养殖，猪舍清粪采用干清粪工艺，可以大大减少粪污的产生量。项目运营期污染因素以废水、恶臭气体及固体废物为主。废水采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪工艺、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂；堆肥间采用生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放；猪舍设置除臭墙、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；沼气经处理后放空燃烧；沼渣收集后用于农肥；干粪在堆肥间好氧堆肥后，由周边农民定期清运作为农肥利用；病死猪委托专业机构处理。

2、环境特点

本项目建设地点位于当阳市半月镇泰山村五组，项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地，未占用基本农田。项目地四面主要为红薯、玉米、油菜套种地，养殖场周边 100m 内居住点为养殖场员工。进场道路与村道相连，交通便利。

1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目特点，本项目的主要污染源是猪只尿液、猪舍冲洗等养殖废水、猪粪便及其产生的恶臭气体等。因此，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、猪只尿液、猪舍冲洗等养殖废水可能对区域地下水环境及土壤环境的影响，拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后实现零排放的可靠性。

2、项目运营过程中养殖区、堆肥间、废水处理设施产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。

3、项目发生废水事故性排放、猪疫禽流感等突发事件的防范措施的有效性，公众对本项目的了解及支持程度等。

1.5 主要评价结论

当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目位于当阳市半月镇泰山村五组，为生猪规模化养殖项目，采用农业循环经济发展模式进行生猪养殖并利用周边农田消纳养殖粪污，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合当阳市城乡总体规划，属于适养区范围，场址选址可行，具有良好的社会效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受；公众参与调查结果表明，周边公众支持本项目的建设。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2016 年 9 月 1 日起施行）

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过，2016 年 1 月 1 日起施行）

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过）

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订通过）

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2012 年 7 月 1 日起施行）

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2009 年 1 月 1 日起施行）

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2007 年 11 月 1 日起施行）

(10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）

(11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）

(12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），

2013 年 9 月 10 日

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），

2015 年 4 月 2 日

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），

2016 年 5 月 28 日

(15) 《全国主体功能区规划》（国发[2010]46 号）

(16) 《国务院关于印发促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3 号）

(17) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》

(18) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过修订，2017 年 10 月 1 日起实施）

(19) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2002 年第 344 号）

(20) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）

(21) 《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）

(22) 《国务院关于进一步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）

(23) 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》宜府发〔2021〕5 号

2.1.2 部委及地方规范文件

(1) 《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 2021 年第 16 号）

(3) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环保部令 2009 年第 5 号）

(4) 《国家危险废物名录》（环保部令 2021 年第 15 号）

(5) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》（环发[2010]54 号）

- (6) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发 [2012] 77 号）
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）
- (10) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号）
- (11) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节 [2010] 218 号）
- (12) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）
- (15) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体[2016]144 号）
- (16) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评 [2018]31 号）
- (17) 《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（鄂政发[2006]54 号）
- (18) 《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）
- (19) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧[2018]2 号）
- (20) 《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》（鄂农办发〔2021〕37 号）
- (21) 《湖北省推进农业农村现代化“十四五”规划》
- (22) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220 号）

(23) 《湖北省环境保护条例》(1994 年 12 月 2 日湖北省第八届人大常委会第 10 次会议通过,1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 31 次会议修改)

(24) 《湖北省大气污染防治条例》,(1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过;2004 年 7 月 30 日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改)

(25) 《湖北省水污染防治条例》,(2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过)

(26) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》(鄂政函[2003]101 号)

(27) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂政办发[2011]130 号)

(28) 《湖北省生态保护红线划定方案》(鄂政发[2018]30 号)

(29) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函[2013]46 号)

(30) 《市人民政府关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》的通知(宜府发[2016]19 号)

(31) 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》宜府发〔2021〕5 号

(32) 《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》

(33) 《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》

(34) 《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)〉湖北省实施细则》

2.1.3 规划文件

(1) 《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》

(2) 《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》

(3) 《当阳市畜牧业发展“十四五”规划(2021—2025 年)》

(4) 《宜昌市环境总体规划(2013-2030 年)》

(5) 《当阳市城乡总体规划(2011-2030)》

(6) 《当阳市环境控制性详细规划(2018-2030 年)》

2.1.4 导则及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)
- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)
- (4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)
- (6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)
- (10) 《污染源源强核算技术指南-准则》(HJ884-2018)
- (11) 《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T8-2001)
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)
- (15) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)
- (16) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》(农业部 2004.11.14)
- (17) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)
- (18) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)
- (19) 《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)
- (20) 《沼肥施用技术规范》(NY/T2065-2011)
- (21) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)
- (22) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧[2018]1 号)
- (23) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)
- (24) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T26622-2011)

(25) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(2018 年 1 月 5 日)

2.1.5 相关技术文件和工作文件

(1) 当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目《环境影响评价委托书》，2025 年 1 月；

(2) 当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目环境质量监测报告，湖北谱实检测技术有限公司，2025 年 4 月 25 日；

(3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

(1) 通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查，掌握该项目建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

(2) 筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

(3) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求。

(4) 分析拟建工程在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，

评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

(6) 根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施，提出切实可行的污染防治对策和措施。

(7) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(8) 通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

据现状调查和工程分析的结果，本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

环境要素		阶段	施工期			营运期			
			占地	基础工程	物料运输	废气排放	固废堆存	噪声	废水排放
社会发展	劳动就业		☆	☆					
	经济发展		☆						
	土地作用	★					★		☆
自然资源	植被生态	▲							☆
	自然景观	▲							☆
	地表水体		▲						★
居民生活质量	空气质量		▲	▲	★	★			☆
	地表水质		▲						★
	声学环境		▲	▲			▲		☆
	居住条件		▲		★	★	▲		☆
	经济收入		☆	☆					
▲/△表示短期不利影响/有利影响★/☆表示长期不利影响/有利影响空格表示不明显影响或没有影响									

2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上，结合对本项目主要生产装置及公用工程污染物产生情况的分析，建立了评价因子筛选矩阵，评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	不涉及
地下水环境	pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、耗氧量、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞	定性分析
生态环境	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源
固体废物	\	固体废物产生及处置情况

2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。
2	地下水环境功能区	参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。
3	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
4	声环境功能区	建设项目所在地属声环境质量 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。
5	是否涉及基本农田保护区	否
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及风景名胜区分	否
8	是否涉及饮用水源保护区	否
9	是否涉及生态保护红线	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值（单位：μg/Nm ³ ）			标准来源
		年平均	日平均	小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	GB3095-2012 二级标准
2	NO ₂	40	80	200	
3	TSP	200	300	\	
4	PM ₁₀	70	150	\	
5	PM _{2.5}	35	75	\	
6	O ₃	\	160(日最大八小时平均)	200	
7	CO	\	4(mg/m ³)	10(mg/m ³)	
8	NH ₃	\	\	200	HJ2.2-2018 表 D.1
9	H ₂ S	\	\	10	

2.5.1.2 地表水

项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	II 类标准	III类标准	IV 类标准	标准来源
1	pH 值	6-9	6-9	6-9	GB3838-2002
2	COD	15	20	30	
3	BOD ₅	3	4	6	
4	氨氮	0.5	1.0	1.5	
5	总磷	0.1	0.2	0.3	
6	粪大肠菌群	2000	4000	20000	

2.5.1.3 地下水

项目所在区域地下水参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)III 类标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	GB/T14848-2017
2	氨氮	0.5	
3	硝酸盐（以氮计）	20	
4	亚硝酸盐（以氮计）	1.0	
5	挥发性酚类	0.002	
6	氰化物	0.05	
7	砷	0.01	
8	汞	0.001	
9	六价铬	0.05	
10	铅	0.01	
11	氟	1.0	
12	镉	0.0005	
13	铁	0.3	
14	锰	0.10	
15	COD _{Mn}	3.0	
16	总大肠菌群	3.0(MPN ^b /100ml)	
17	硫酸盐	250	
18	溶解性总固体	1000	
19	钠离子	200	
20	总硬度	450	
21	菌落总数	100	
22	耗氧量	3	
23	氟化物	1.0	

2.5.1.4 土壤质量

养殖场内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖

场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值，同时执行《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，见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准一览表（单位 mg/kg）

项目 标准来源	水田	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
GB15618-2018	风险筛选值	pH≤5.5	-	200	80	0.3	30	250	0.5
		5.5<pH≤6.5	-	200	100	0.4	30	250	0.5
		6.5<pH≤7.5	-	250	140	0.6	25	300	0.6
		>7.5	-	300	240	0.8	20	350	1.0
	其它	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
		pH≤5.5	50	200	70	0.3	40	150	1.3
		5.5<pH≤6.5	50	200	90	0.3	40	150	1.8
		6.5<pH≤7.5	100	250	120	0.3	30	200	2.4
		>7.5	100	300	170	0.6	25	250	3.4
HJ568-2010	指标	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
	标准值	/	400	500	500	1.0	40	300	1.5

2.5.1.5 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
村庄	1	55dB(A)	45dB(A)	GB3096-2008

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废水

生活污水经化粪池处理后用于周边农田，养殖废水经固液分离+厌氧发酵处理后，由罐车运输至周边农田作为农肥使用，农肥执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB-38400-2019）。

表 2.5-6 肥料中有毒有害物质的限量要求（基本项目）

序号	项目	含量限值	
		无机肥料	其他肥料 a
1	总镉	≤10mg/kg	≤3mg/kg
2	总汞	≤5mg/kg	≤2mg/kg
3	总砷	≤50mg/kg	≤15mg/kg
4	总铅	≤200mg/kg	≤50mg/kg
5	总铬	≤500mg/kg	≤150mg/kg
6	总铊	≤2.5mg/kg	≤2.5mg/kg
7	缩二脲 b	≤1.5%	≤1.5%
8	蛔虫卵死亡率	c	95%
9	粪大肠菌群数	c	≤100 个/g 或≤100 个/mL

- a 除无机肥料以外的肥料，有毒有害物质含量以烘干基计。
b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。
c 该指标不做要求。

2.5.2.2 废气

施工期扬尘和汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准。

项目排放臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建要求，沼气燃烧废气、备用发电机烟气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值，详见表 2.5-7。

表 2.5-7 大气污染物排放标准

序号	标准来源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度(m)	最高允许排 放速率(kg/h)	无组织排放限值	
						监控点	浓度 (mg/m ³)
1	GB16297-1996	颗粒物	\	\	\	厂界	1.0
2		SO ₂	\	\	\	厂界	0.4
3		NO _x	\	\	\	厂界	0.12
4	GB14554-1993	NH ₃	\	15	4.9	厂界	1.5
5		H ₂ S	\	15	0.33	厂界	0.06
6	GB18596-2001	臭气浓度 (无量纲)	\	\	\	厂界	70

2.5.2.3 噪声

(1) 施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。厂界噪声标准见表 2.5-8。

表 2.5-8 厂界噪声标准值表

厂界	类别	昼间	夜间	标准来源
	1 类	55dB(A)	45dB(A)	GB12348-2008

2.5.2.4 固体废物

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求，具体见表2.5-8；病死猪及分娩废物处理执行《病害

动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防尘等环境保护要求。

表 2.5-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

评价因子	标准值	单位	备注
蛔虫卵	死亡率≥95	%	GB18596-2001
粪大肠菌群数	≤10 ⁵	个/kg	

2.6 评价等级与评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 地表水

本项目废水拟采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处置方式，养殖场粪污全部实现综合利用，无废水外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。评价等级判定依据详见表2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价等级判定依据表

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

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价

结合本项目实际情况，本项目地表水评价采取定性分析，重点是对废水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

2.6.1.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见下公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

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

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按下述公式计算，如果污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

环境空气影响评价等级划分依据见表2.6-2。

表 2.6-2 评价工作等级

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

根据软件估算模式计算得各个污染因子的 P_i 值，具体计算结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	最大地面浓度 (mg/m^3)	最大浓度离源中 心距离 (m)	最大地面浓度占标 率 P_i (%)	评价等级
地块1无组织	NH_3	0.2	0.00593	228	2.97	二级
	H_2S	0.01	0.000938		9.38	二级
地块2无组织	NH_3	0.2	0.00163	41	0.82	二级
	H_2S	0.01	0.000218		2.18	二级
有组织	NH_3	0.2	0.00025	46	0.13	三级
	H_2S	0.01	0.0000425		0.43	三级

根据估算模式预测结果可知，最大占标率为 9.38%，确定本项目大气评价等级为二级评价。

2.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中规定，项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上；涉及环境敏感区的”类别，因此，地下水环境影响评价类别为 III 类。

根据现场调查，项目所在地非集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区；非除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；非特殊地下水资源（如

矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区;因此,根据地下水评价导则的表 1,项目所在地地下水环境敏感程度为较敏感。

根据项目地下水环境影响评价类别、所在地地下水环境敏感程度,确定本项目地下水评价等级确定为三级。

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则:5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。项目建设地属 1 类声环境功能区,项目运营期主要噪声源为猪群叫声以及风机、设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显,建设前后建设项目边界噪声声级的增加量<3dB(A),属处于非敏感区的建设项目,对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则,本项目声环境影响评价工作等级为二级。

项目声环境影响评价等级判据见表 2.6-5。

表 2.6-5 声环境影响评价等级判据

项目	内容
周围环境适用标准	1 类标准
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A) 以内
建设项目所处声功能区	变化不大
评价工作等级	二级

2.6.1.5 土壤

本项目为污染影响型项目,养殖场永久占地约 6316.77m²,项目周边分布有耕地,环境敏感程度为敏感。对照《土壤环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)内容,工程属 III 类小型项目(占地面积≤5hm²),根据污染影响型评价工作等级划分要求,土壤环境影响评价等级为三级。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-6。

表 2.6-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（≥50hm ² ）、中型（5~50hm ² ）、小型（≤5hm ² ），建设项目占地为永久占地。									

2.6.1.6 生态环境

依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境以及自然公园、生态保护红线，且地下水水位或土壤影响范围内分布无天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，另外本项目占 6316.77m²，工程占地规模小于 2km²。根据 HJ19-2022 第 6.1 评价等级判定，确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.3 条规定：根据项目涉及的物质危及工艺系统的危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定环境风险评价等级。

表 2.6-7 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

本项目风险潜势为 I，因此项目环境风险评价工作等级确定为简单分析。评价工作内容主要为描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

2.6.2 评价范围

结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各环境要素的评价范围，见表 2.6-8。

表 2.6-8 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	不设评价范围，重点评价项目区周边农田消纳粪污可行性分析
地下水环境	三级	项目建设地及周边 6.0km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及周边 50m 范围

声环境	二级	厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标
生态环境	三级	场址永久性用地范围
风险评价	简单分析	不需设置评价范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查,该项目位于当阳市半月镇泰山村五组,区域主要以农业为主。所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 地块 1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标						
名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#胡家湾村居民	111.738124, 30.613354	居民, 200 户, 460 人	人群健康	二类功能区	西	1769
2#石子岭居民	111.765214, 30.604148	居民, 80 户, 210 人			东南	941
3#泰山村居民	111.759651, 30.615458	居民, 20 户, 55 人			东北	626
4#夏家湾居民	111.758079, 30.596706	居民, 16 户, 37 人			南	1333
5#下湾居民	111.754672, 30.598217	居民, 10 户, 26 人			南	1169
6#朱立庙村居民	111.764879, 30.597913	居民, 9 户, 25 人			东南	1425
7#泰山村居民	111.763076, 30.628359	居民, 8 户, 20 人			北	2084
8#胡家湾村居民	111.751192, 30.604467	居民, 10 户, 31 人			西南	686
9#泰山村居民	111.769724, 30.62209	居民, 23 户, 58 人			东北	1799
10#许家庙居民	111.735873, 30.60291	居民, 10 户, 30 人			西	2073
11#土朝门冲居民	111.742359, 30.604277	居民, 8 户, 22 人			西南	1437
12#泰山村居民	111.747203, 30.626436	居民, 16 户, 37 人			西北	1995
13#燎原村居民	111.781595, 30.615949	居民, 30 户, 85 人			东	2461
14#胡家湾村居民	111.747324, 30.611512	居民, 42 户, 90 人			西	865
15#燎原村居民	111.78134, 30.607785	居民, 5 户, 12 人			东	2333
16#石岭村居民	111.740223, 30.594159	居民, 10 户, 25 人			西南	2238
17#胡家湾村居民	111.748935, 30.620434	居民, 18 户, 42 人			西北	1334
18#泰山村居民	111.767872, 30.628126	居民, 9 户, 25 人			东北	2240
19#彭家湾居民	111.772556, 30.607958	居民, 8 户, 22 人			东	1493
20#胡家湾村居民	111.755218, 30.620975	居民, 6 户, 16 人			北	1179
21#泰山村居民	111.761411, 30.623857	居民, 9 户, 24 人			北	1559
22#居民	111.757661, 30.608017	居民, 1 户, 2 人			东南	98
23#居民	111.754502, 30.608001	居民, 1 户, 2 人			西	190
24#居民	111.754717, 30.609513	居民, 2 户, 5 人			西	123
25#居民	111.755232, 30.610221	居民, 2 户, 5 人			西	90
26#居民	111.755511, 30.610962	居民, 1 户, 2 人			西	110
二、地表水环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
沮漳河		属于功能地表水	东侧, 19400		GB3838-2002 中 II 类	
石子岭水库		属于功能地表水	南侧, 1263		GB3838-2002 中 III 类	
熊家港水库		属于功能地表水	西侧, 1477		GB3838-2002 中 II 类	
鲁家岗水库		属于功能地表水	南侧, 3841		GB3838-2002 中 III 类	
三、声环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边		执行标准	

		界最近距离/m	GB3096-2008 中 1 类
22#居民	居民, 1 户, 2 人	东南, 98	
23#居民	居民, 1 户, 2 人	西, 190	
24#居民	居民, 2 户, 5 人	西, 123	
25#居民	居民, 2 户, 5 人	西, 90	
26#居民	居民, 1 户, 2 人	西, 110	
四、地下水环境保护目标			
保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
井水	农用, 无饮用功能	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中III类
五、土壤环境保护目标			
功能	保护范围	执行标准	
农用地	项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值	
六、生态环境保护目标			
项目区周边 500m 范围无动植物资源			

表 2.7-2 地块 2 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标						
名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#胡家湾村居民	111.738124, 30.613354	居民, 200 户, 460 人	人群健康	二类功能区	西	2215
2#石子岭居民	111.765214, 30.604148	居民, 80 户, 210 人			东南	997
3#泰山村居民	111.759651, 30.615458	居民, 20 户, 55 人			东北	620
4#夏家湾居民	111.758079, 30.596706	居民, 16 户, 37 人			南	1478
5#下湾居民	111.754672, 30.598217	居民, 10 户, 26 人			南	1331
6#朱立庙村居民	111.764879, 30.597913	居民, 9 户, 25 人			东南	1556
7#泰山村居民	111.763076, 30.628359	居民, 8 户, 20 人			北	1526
8#胡家湾村居民	111.751192, 30.604467	居民, 10 户, 31 人			西南	2085
9#泰山村居民	111.769724, 30.62209	居民, 23 户, 58 人			东北	845
10#许家庙居民	111.735873, 30.60291	居民, 10 户, 30 人			西	2142
11#土朝门冲居民	111.742359, 30.604277	居民, 8 户, 22 人			西南	1777
12#泰山村居民	111.747203, 30.626436	居民, 16 户, 37 人			西北	2193
13#燎原村居民	111.781595, 30.615949	居民, 30 户, 85 人			东	1562
14#胡家湾村居民	111.747324, 30.611512	居民, 42 户, 90 人			西	2031
15#燎原村居民	111.78134, 30.607785	居民, 5 户, 12 人			东	2415
16#石岭村居民	111.740223, 30.594159	居民, 10 户, 25 人			西南	948
17#胡家湾村居民	111.748935, 30.620434	居民, 18 户, 42 人			西北	2312
18#泰山村居民	111.767872, 30.628126	居民, 9 户, 25 人			东北	2399
19#彭家湾居民	111.772556, 30.607958	居民, 8 户, 22 人			东	1373
20#胡家湾村居民	111.755218, 30.620975	居民, 6 户, 16 人			北	2230
21#泰山村居民	111.761411, 30.623857	居民, 9 户, 24 人			北	1476
22#居民	111.755511, 30.610962	居民, 1 户, 2 人			西	110
二、地表水环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
沮漳河		属于功能地表水	东侧, 19000		GB3838-2002 中 II 类	
石子岭水库		属于功能地表水	南侧, 1453		GB3838-2002 中 III 类	
熊家港水库		属于功能地表水	西侧, 1500		GB3838-2002 中 II 类	
鲁家岗水库		属于功能地表水	南侧, 3978		GB3838-2002 中 III 类	
三、声环境保护目标						

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
22#居民	居民，1 户，2 人	西，110	GB3096-2008 中 1 类
四、地下水环境保护目标			
保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
井水	农用，无饮用功能	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中 III类
五、土壤环境保护目标			
功能	保护范围	执行标准	
农用地	项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值	
五、生态环境保护目标			
项目区周边 500m 范围无动植物资源			

3 原项目概况

3.1 原项目概况

3.1.1 项目基本情况

3.1.1.1 原项目名称

当阳市肽素乳性猪养殖专业合作社年出栏 4800 头生猪项目

3.1.1.2 原项目环保手续履行情况

表 3.1-1 原有两个项目环保手续履行情况

序号	项目名称	环保手续履行情况	备案文号	养猪规模
1	当阳市肽素乳性猪养殖专业合作社	已备案	201842058200000025	年出栏 4800 头

3.1.1.3 建设地点及周边环境简况

原项目建设地点位于当阳市半月泰山村五组（经度：111.756670°，纬度：30.609436°），项目用地未占用基本农田。项目地四面主要为农田和林地，养殖场 100m 内有 3 户居民。北侧进场道路与村道相连，交通便利。

3.1.1.4 工作制度及劳动定员

养殖场总共定员 10 人，其中管理技术人员 4 人，生产工人 6 人。养殖场年生产天数为 365 天，实行两班 8 小时工作制。

3.1.1.5 产品方案及规模

1、设计产品方案及规模

本项目采用外购仔猪育肥后外售。原项目共计年出栏生猪 4800 头。

项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 养殖基地产品方案情况表

产品名称	存栏量（头/批次）	出栏批次	出栏量（头/a）
商品猪	2400	2	4800

本项目采用外购青年猪育肥后外售。原项目共计年出栏生猪 7600 头。

3.1.2 原项目组成

原项目组成如下表 3.1-3。

表 3.1-3 原项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容	备注
----	------	------	----

主体工程	猪舍	3 栋 1F 猪舍，建筑面积 4742.22m ² ，每栋建筑面积分别为 1368.75m ² 、1239.71m ² 、2133.76m ² ，砖混结构	环境影响登记表设置 4 栋，建筑面积 4400m ² ，后根据厂区情况，整合为 3 栋，建筑面积 4742.22m ²	
辅助工程	办公生活区	1 栋 1F，总建筑面积 100m ² ，为员工生活办公区域	--	
	饲料仓库	1 栋 1F，总建筑面积 95.7m ² ，用于饲料的存储	--	
	药品仓库	1 栋 1F，总建筑面积 44.18m ² ，用于药品的存储	--	
	洗消通道	1 个，用于进厂车辆消毒，规格 120m ²	--	
公用工程	供电工程	由当地电网引入，场内设一台柴油发电机(200kw·h)作为备用电源，使用次数较少，仅为停电检修等情况下使用	--	
	供水工程	生活用水由当地乡村自来水管网接入，猪只饮水取自厂区自打井	--	
	供热工程	猪舍保温配备 1t/h 锅炉，职工生活所需热水由电加热提供，职工食堂炉灶采用液化石油气为能源	--	
	粪污利用工程	养猪废水经集粪池收集后再经生物发酵床处理后，用作周边农田肥田使用	周边村内有农田消纳原项目粪污	
	排水工程	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠引至厂外；生活污水经集粪池收集、生物发酵床处理后用于农肥；猪舍清洗污水和养猪场尿液等污水经收集后进入污水处理系统（集粪池+生物发酵床），经发酵处理后用于周边农田施肥		
环保工程	污水处理系统		--	
	废气治理	猪舍无组织恶臭：定时清洗+喷洒除臭剂+防护带（猪舍四周密闭，采取有组织负压通风的方式，设有多个风机，厂区内加强绿化；固定粪污输送沟走暗沟，集粪池密闭）；优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）	--	
		污水处理设施臭气：集粪池地埋密闭式，生物发酵床设置盖板+喷洒除臭剂	--	
	噪声		--	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置	--
		猪粪	生物发酵床处理后用于周边农田施肥	--
		病死猪	厂区设置 1 个冷库，用于病死猪暂存，后委托当阳市动物无害化处理中心定期清运	--
		防疫废物	防疫废物由防疫站工作人员及时带走送防疫废物处理中心集中处理	--

3.1.3 原项目原辅材料一览表

原有工程主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 原项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	1400	所需饲料全部外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	水	m ³ /a	6685.7	取自自来水及井水
3	电	KWh/a	13680	当地电力部门供给
4	消毒剂	t/a	量少，用量不定，根据生产需要进行购置	主要采用医用酒精、聚维酮碘溶液等，消毒剂从附近市场购进、药剂从畜牧防疫部门（站）用购进
5	兽药	t/a		
6	杀虫剂	L/a	15	针对蚊蝇，夏秋季节使用
7	除臭剂	箱/a	7	12 瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为 EM 菌液

3.1.4 原项目生产设备

原项目生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 原项目主要生产设备汇总表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	自动喂料系统	包括料塔、塞盘料线、控制柜等	套	6
2	自动饮水系统	--	台	10
3	测膘仪	--	台	1
4	雾化消毒设备	CFBB	套	2
5	高压消毒清洗机	520	台	1
6	水帘	2.0m×2.0m（配风机）	套	3
7	翻耙机	--	台	1
8	柴油发电机	--	台	1
9	水泵	--	台	1
10	高压微雾除臭设备	PLC-MD300G	套	1
11	生物发酵床	约 600 方	座	1
12	集粪池	容积约 500 立方	座	1
13	生物质锅炉	1t/h	台	1

3.1.5 原项目生产工艺

原项目生产工艺入下图所示：

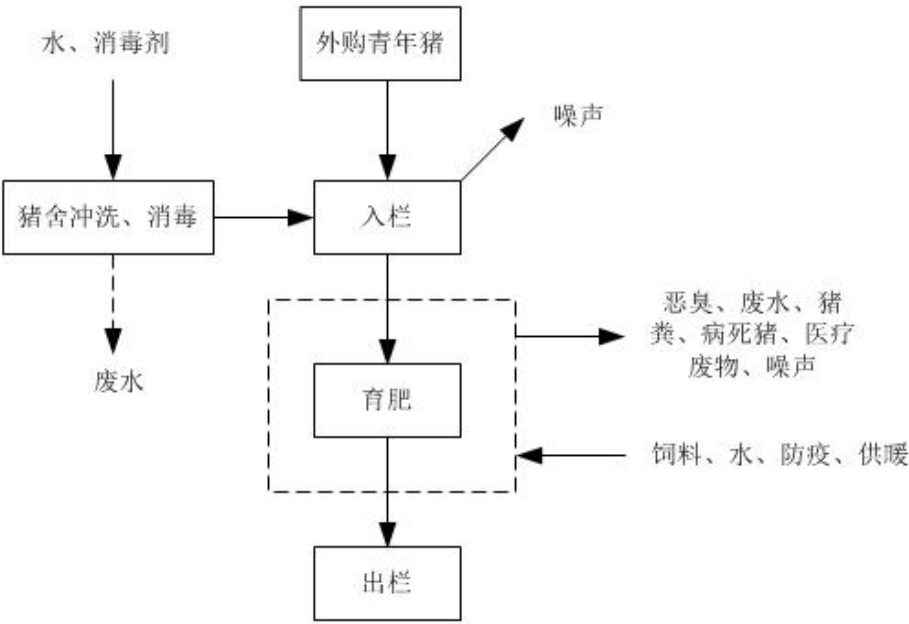


图 3.1-1 原项目生产工艺一览表

3.2 原有项目污染物排放情况

现有环保措施如下表所示：

表 3-2-1 原有项目环保措施一览表

类别	污染源及污染物		治理措施
废气	猪舍	H ₂ S、NH ₃	喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化
	集粪池恶臭气体	H ₂ S、NH ₃	地理式，喷洒除臭剂

	生物发酵床恶臭气体	H ₂ S、NH ₃	生物发酵床半封闭，采取结皮及稻草覆盖，以及喷洒除臭剂
	备用发电机	烟尘、NO _x 、SO ₂	以 0#柴油(含硫率≤0.2%)作燃料
废水	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	采用“集粪池+生物发酵床”处理后用于周边农田施肥，包括容积 500m ³ 集粪池 1 个、面积 600m ² 的生物发酵床 1 个
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮	和猪粪等粪污一同收集处理后用于周边农田
固废	养殖	猪粪	采用“集粪池+生物发酵床”处理后用于周边农田施肥
	养殖	病死猪	交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理
	办公、生活	生活垃圾	环卫部门定期清运处理
	猪只防疫	防疫废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物交由防疫人员带走
噪声	猪叫及各类设备噪声		选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等

3.2.1 原有项目废气

现有项目废气污染物主要包括有：猪舍恶臭、生物发酵床恶臭、集粪池恶臭以及备用发电机的柴油燃烧废气。

猪舍、生物发酵床及集粪池均定期喷洒生物除臭剂，猪舍产生的粪污经集粪池收集后，进入生物发酵床处理，同时种植绿化植被，猪舍安装通风设备；生物发酵床采用钢构大棚式，进行了半封闭，采取结皮及稻草覆盖；集粪池设置为地埋式，恶臭气体采用喷洒除臭剂进行处理，同时周边种植绿化植被；备用发电机一年使用次数较少，仅为突发停电状态下备用，且使用的是 0#柴油为燃料，0#柴油为清洁能源，污染物产生量较少。经现场调查及向建设单位咨询，原有项目的废气污染物对周边的环境影响较小，处于可控制范围内，但生物发酵床处理效果不佳，恶臭气体对周边环境仍有一定的影响。

3.2.2 原有项目废水

根据现场调查，原有项目的废水主要为猪舍养殖废水及员工生活污水，养殖废水主要采用“集粪池+生物发酵床”处理后用于周边农田施肥，包括 500m³集粪池、600m²生物发酵床。建设单位将处理后的粪污采用粪罐车运输至农田进行施肥。生活污水与猪粪等粪污一同收集处理后，也用于周边农田肥田。经调查，原有项目的废水均得到了妥善的处置，但生物发酵床技术处理粪污的效果并不太理想，且考虑到现行环保技术要求中，养猪场提倡使用沼气工程，故本次建设单位在扩增养殖规模的同时，也将对现有的粪污处理措施进行改造，改扩建项目拟采用“固液分离+厌氧发酵+堆肥间”的处理方式对粪污进行处理。

3.2.3 原有项目噪声

根据本次评价委托的湖北谱实检测技术有限公司出具的现状监测报告，原有项目厂界噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，本次监测期间，原有项目处于正常养殖生产期间，故监测数据能有效的反应原有项目的噪声排放情况。综上，本项目噪声对周边环境影响不大。

3.2.4 原有项目固废

根据现场调查，原有项目的固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行了管理，猪粪、垫料经生物发酵床处理后用于周边农田农肥施用；病死猪按照规范进行无害化处理，暂存于厂区内设置的冷库中，交由当阳市动物无害化处理中心对病死猪进行了清运处置，并签署了处理清运协议；医疗废弃物交由防疫人员直接带走。

综上，原有项目固废均得到了合理的处置，实行了零排放，对周边的环境影响较小。

3.2.5 以新带老措施

根据现场调查，虽原有项目污染物都得到了妥善合理的处置，但公司仍存在部分环保措施管理不完善需整改的问题，主要环境问题及“以新带老”污染治理措施见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要环境问题及“以新带老”污染治理措施一览表

序号	存在的主要环境问题	整改措施
1	改扩建后，养殖量增加，粪污采用生物发酵床处理，效果不佳	根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，本次改扩建采用“固液分离+厌氧发酵+堆肥间”对养猪场粪污进行处理
2	区域内需进一步完善绿化除臭措施	猪舍内及时清粪，定时喷洒除臭剂；场界四侧处加强绿化，设置吸附臭气性能较好的绿化带

3.2.6 原有污染物产排情况

由于企业现有工程环评形式为登记表，未进行污染源强核算，本次进行核算。

废水：

1、养殖用水

（1）猪只饮用水

评价根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量估算本项目猪只饮用水量。全年按照 300 天，夏季 90 天、其他季节 210 天，经估算，本项目猪只每天饮水量为 4890m³/a，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 猪只饮用水消耗量一览表

序号	种类	存栏量（头）	用水定额（L/d·头）	日耗量（t/d）	年耗量
----	----	--------	-------------	----------	-----

			夏季	其他季节	夏季	其他季节	(t/a)
1	育肥猪	2400	12	6.5	26.4	14.3	5868

项目猪排尿、排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据,并结合企业管理水平以及当地气候特点,详见表 3.2-4。

表 3.2-4 猪尿、粪产生情况一览表

存栏量(头)	尿液产生系数 (kg/d·头)	猪尿产生量		猪粪产生系数 (kg/d·头)	猪粪产生量	
		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
2400	3.3	7.92	2376	2.0	4.8	1440

由上表可知,本项目猪尿产生量约为 2376t/a,猪粪产生量为 1440t/a,鲜猪粪含水率按 80%计算,则猪粪中含水量 1152t/a,则猪只排水量为 3528t/a。

(2) 猪舍冲洗用水

本项目猪舍平时不进行冲洗,仅在猪全部出栏时进行清洗。本次猪舍全部为育肥舍,根据建设单位提供的资料,育肥舍每半年进行一次冲洗,其猪舍清洗用水量约为 20L/m²·次,本项目猪舍冲洗废水产生情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 猪舍冲洗水产生情况一览表

猪舍名称	用水规模 (m ²)	用水定额 (L/m ² ·次)	清圈次数 (次/年)	用水量 (t/a)	废水产生系数 (%)	排水量 (t/a)
猪舍	4742.22	20	2	189.7	90	170.7

(3) 降温用水

夏季猪舍温度较高,本项目猪舍降温系统采用水帘通风装置,水帘风机降温过程每个单元循环用水量为 0.5t/d,本项目猪舍共 3 个单元,则全场水帘风机降温循环用水量为 1.5t/d,损失部分主要是蒸发损失和风吹损失(损失量为 20%),则损失量为 0.3t/d,损失水量由新鲜水进行补充,夏季按 90d 计算,则夏季猪舍水帘风机降温用水为 27t/a。

综上所述,本项目猪舍夏季降温用水量为 27t/a。

(4) 消毒用水

厂区大门设置消毒池,凡进入车辆,必须进行消毒清洗,同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时,也须清洗,猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施,因此不会出现消毒液排入环境,只定期加入清水和药剂,评价对其不作污染源考虑。类比同类型项目,用水量按 100t/a 计,全部蒸发消耗。

(5) 生活用水

本项目劳动定员为 10 人,员工用水定额取 120L·人/d,则用水量为 1.2m³/d,438m³/a,废水产生系数取 80%,则污水产生量为 0.96m³/d,350.4m³/a,生活污水经异位发酵床

收集处理后用于周边农田施肥，不外排。

项目给排水情况见表 3.2-6 及图 3.2-1。

表 3.2-6 项目给排水平衡一览表

序号	用水单元	用水量（t/a）	损耗量（t/a）	排水量（t/a）	备注
1	猪只饮用水	5868	2340	3528	猪只生长及损耗
2	猪舍冲洗用水	189.7	19	170.7	--
3	降温用水	27	27	0	--
4	消毒用水	100	100	0	--
5	生活用水	438	87.6	350.4	--
合计		6685.7	2636.6	4049.1	--

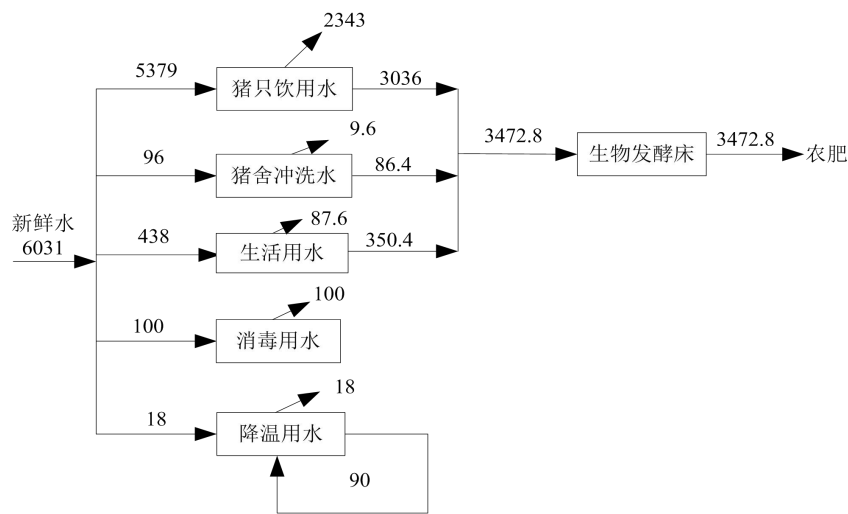


图 3.2-1 给排水平衡图（单位：t/a）

废气：

1、猪舍恶臭气体（G₁）

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集，》（2010：3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，养猪场恶臭气体产生系数见表 3.2-7。

表 3.2-7 养猪场恶臭气体产生系数表

序号	猪的种类	NH ₃ 排放强度（克/（头·天））	H ₂ S 排放强度（克/（头·天））
1	母猪	5.3	0.8

2	公猪	5.3	0.5
3	哺乳仔猪	0.7	0.2
4	保育仔猪	0.95	0.25
5	育肥猪（中猪）	1.9	0.3
6	大猪	5.65	0.5

建设单位在四个方面控制恶臭的排放，具体臭气防治措施如下：设置除臭墙+优化饲料+除臭剂除臭+负压抽风除臭+加强绿化。

①优化饲料

本项目合理使用饲料比例，并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，并采用低氮饲料，根据万世权等人编写《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》（浙江畜牧医药 2011 年第 6 期）：规模化养猪场一般使用抑制剂一个月后，可使恶臭浓度下降 90%以上。

②除臭剂除臭

本项目猪舍安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂进行除臭，氨类除臭效率约为 70%，硫类除臭效率约 80%。天然植物提取液采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。含有适量的表面活性剂，可以使除臭液获得极佳的雾化效果，确保有效拦截捕捉臭气分子，防止臭气分子扩散。含有季铵盐类灭菌剂，可以杀灭各种病菌及致病微生物。经过严格的腐蚀性试验，不会对喷洒设备造成任何腐蚀。

③加强绿化

(a) 在厂界边缘四周设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、樟树等树种。

(b) 在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

综上所述，项目养殖过程喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料、种植各种绿化设施后，可以减少恶臭物质 90%以上。

表 3.2-8 猪舍恶臭气体源强核算

项目	数量	恶臭产生系数 (g/头·d)	抑臭	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)
----	----	-------------------	----	----------------	---------------	---------------

	(头)	NH ₃	H ₂ S	效率 (%)	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
育肥猪	2200	1.9	0.3	90	4.56	0.72	1.37	0.22	0.1368	0.0216

2、生物发酵床恶臭气体（G₂）

根据《生物发酵床对育肥舍氨气和硫化氢浓度季节动态的影响》，由于发酵床温度在 40~55℃，较为适宜垫料中微生物大量繁殖和生长，而这些微生物将猪粪尿中丰富的有机物迅速分解，有效降低了排放到空气中的 NH₃ 和 H₂S 等有害气体的浓度。垫料中的锯末、稻壳等亦能抑制 NH₃ 等气体的挥发，从而达到除臭的效果，改变了传统养殖中臭气熏天的养殖局面，有效改善了养殖环境。有机垫料中的微生物可利用粪便中的氮源，从源头上降低氮的含量，减少含氮化合物的分解，保持舍内氨气的低排放。

根据上海原本生物科技有限公司对异位发酵床排出气体数据的监测结果显示，发酵床下风向 NH₃ 浓度在 0.77~0.9mg/m³ 之间，H₂S 浓度在 0.014~0.019mg/m³ 之间，异位发酵床恶臭气体产生量很少。根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人在《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文，本项目粪便发酵过程中 NH₃ 排放量以 0.12g/(m²·d) 计，H₂S 排放量以 NH₃ 的 10%计约 0.012g/(m²·d)。

本项目生物发酵床总建筑面积为 600m²。生物发酵床喷洒除臭剂，加盖顶棚，四周种植植物后，除臭效率按 90%，则异位发酵床恶臭产、排放情况如下。

表 3.2-9 猪舍恶臭气体源强核算

位置	面积（m ² ）	恶臭产生系数 （g/m ² ·d）		抑臭 效率 （%）	年产生量 （t/a）		年排放量 （t/a）	
		NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
生物发酵床	600	0.12	0.012	90	0.022	0.0022	0.0022	0.00022

项目废气源强核算结果见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目废气源强核算结果一览表

工序 /生 产线	装置	污染 源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 h/a
				核算 方法	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
生猪 养殖	猪舍	无组 织排 放	NH ₃	产污 系数 法	/	/	0.137	优化饲 料、加强 通风、及 时清粪、 喷洒除 臭剂、设 置除臭 墙、加强 绿化	90	类比 法	/	/	0.1368	7200
			H ₂ S			/	0.22		90			/	0.0216	
粪污 处理 工程	生物 发酵 床	无组 织排 放	NH ₃	产污 系数 法	/	/	0.022	喷洒除 臭剂和 加强绿 化	90	类比 法	/	/	0.0022	7200
			H ₂ S			/	0.0022		90			/	0.0002	

固体废物：**1、固体废物源强核算****(1) 猪粪**

项目排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据,猪粪产生系数取 2.0kg/d·头,项目生猪存栏量 2400 头,猪粪产生量为 1440t/a,鲜猪粪含水率按 80%计算,则猪粪产生量 1152t/a,经收集后进入集粪池与养殖废水按照一定比例混匀后,均匀喷洒至生物发酵床作无害化处理之后生产生物有机肥,不外排。

(2) 病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料,育肥猪损耗以 1%计,则育肥猪病死头数约为 44 头,平均重量以 60kg/头计。则项目病死猪产生量为 2.64t/a。

经查《国家危险废物名录》,病死猪不属于危险废物;根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006),本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。

(3) 防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品,并产生一定量的防疫废物,类比相似养殖场可知本项目防疫废物约为 0.3t/a。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作,防疫废物直接由防疫站工作人员及时带走送防疫废物处理中心集中处理,不在厂区内暂存。

(4) 生活垃圾

项目养殖区 10 人在场区食宿,按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算,项目产生的生活垃圾量为 3.65t/a,生活垃圾经垃圾桶收集后,由当地环卫部门集中清运。

3.2.6 三本账

则本项目改扩建后“三本账”分析见表3.2-11。

表 3.2-11 三本帐”一览表

污染物名称	现有工程实际排放量 (t/a)	现有工程 许可排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	以新带老削 减量 (t/a)	全厂排 放量	排放增减 量 (t/a)
氨(无组织)	0.139	0.139	0.45769	0.139	0.45769	+0.31869
硫化氢 (无组织)	0.0218	0.0218	0.07207	0.0218	0.07207	+0.05027
氨(有组织)	0	0	0.0037	0	0.0037	+0.0037

硫化氢 (有组织)	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
--------------	---	---	--------	---	--------	---------

4 本项目概况及工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

4.1.1.1 项目名称

当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目

4.1.1.2 建设性质

改建

4.1.1.3 建设地点及周边环境简况

本项目建设地点位于当阳市半月镇泰山村五组分为地块 1（经度：111.756542°，纬度：30.609388°）和地块 2（经度：111.757170°，纬度：30.610220°），地块 1 又称养殖区，地块 2 又称粪污处理区。项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地，未占用基本农田。项目地四面主要为农田，养殖场周边分布有零散村民居住点，最近的 1 户居民位于本项目东侧 340m 处，员工采用自来水作为饮用水，养殖过程中采用井水作为养殖用水。北面进场道路与村道相连，交通便利。

4.1.1.4 工作制度及劳动定员

养殖基地定员 10 人，其中管理技术人员 2 人，生产工人 8 人。养殖场年生产天数为 300 天，实行两班 8 小时工作制。

4.1.1.5 建设进度

本项目计划 2025 年 8 月动工建设，2026 年 2 月基本建成。

4.1.1.6 产品方案及规模

1、设计产品方案及规模

项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 养殖基地产品方案情况表

序号	产品名称	存栏量	出栏批次	饲养周期	重量	出栏量（头/a）
1	育肥猪	4000	2	约 5 个月	100kg 以上	8000

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），项目常年存栏猪头数为 4000 头，属于≥3000 头范围，因此本养殖场养殖规模等级为 I 级。

2、养殖密度合理性分析

该养殖场养殖密度合理性分析见表 4.1-2。

表 4.1-2 养殖密度合理性表

序号	项目	存栏量	每猪所占面积 (m ² /头)	所需面积 (m ²)	设计面积 (m ²)	合理性
1	育肥猪	4000	1.0	4000	4742.22	合理

4.1.2 项目建设内容

本项目主要建设内容为 3 栋猪舍内部布局改造, 配套建设环保设施、员工宿舍、生活区、消毒区。根据现场调查, 主要建设内容详见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	改扩建前建设内容	改扩建后建设内容	备注
主体工程	猪舍	3 栋 1F 猪舍, 建筑面积 4742.22m ² , 每栋建筑面积分别为 1368.75m ² 、1239.71m ² 、2133.76m ² , 砖混结构	4 栋 1F 猪舍, 总占地面积为 5216m ² , 每栋猪舍占地面积分别为 1200m ² 、1200m ² 、1408m ² 、1408m ² , 砖混结构	改变内部结构
辅助工程	办公生活区	1 栋 1F, 总建筑面积 100m ² , 为员工生活办公区域	利用原有	不变
	堆肥区	无堆肥间	1 栋 1F, 建筑面积 200m ² , 封闭式砖混结构, 建筑规格 20m×10m	新建堆肥区
	洗消通道	1 个, 用于进厂车辆消毒, 规格 120m ²	利用原有	不变
储运工程	药品仓库	1 栋 1F, 总建筑面积 44.18m ² , 用于药品的存储	利用原有	不变
	饲料仓库	1 栋 1F, 总建筑面积 95.7m ² , 用于饲料的存储	每栋猪舍配备 2 个饲料塔, 一共建设 6 个饲料塔	新增饲料塔
	冷库	1 栋 1F, 每栋建筑面积 18m ² , 用于病死猪的临时储存		
公用工程	供电工程	由当地电网引入, 场内设一台柴油发电机(200kw·h)作为备用电源, 使用次数较少, 仅为停电检修等情况下使用	利用原有	不变
	供水工程	生活用水由当地乡村自来水管网接入, 猪只饮水取自厂区自打井	利用原有	不变
	供热工程	猪舍保温配备 1t/h 生物质锅炉, 职工生活所需热水由电加热提供, 职工食堂炉灶采用液化石油气为能源	猪舍保温配备 2.5t/h 生物质锅炉, 职工生活所需热水由电加热提供, 职工食堂炉灶采用液化石油气为能源	猪舍保温由 1t/h 生物质锅炉改为 2.5t/h 生物质锅炉
	沼气利用工程	无沼气利用工程	本项目沼气工程产生的沼气经配套的沼气净化装置处理后火炬燃烧	新建沼气工程

	排水工程	养猪废水经集粪池收集后再经生物发酵床处理后，用作周边农田	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排出厂区； 项目分为养殖区以及粪污处理区，养殖区生活污水经化粪池收集处理后用于农肥；养殖产生的粪污通过集粪池（500m ³ ）收集，经收集后的粪污（日产日清）通过管道输送粪污处理区进行处理，粪污处理区主要建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，包括 1500m ³ 厌氧发酵池 1 个，粪污经固液分离后，液体排入厌氧发酵池，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排	“生物发酵床”处理改为“固液分离+厌氧发酵+堆肥间”
环保工程	污水处理系统	养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：集粪池+生物发酵床，集粪池总容积约 500m ³ ，生物发酵床总面积约 600m ² ，处理后的污水用于周边农田施肥	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排出厂区； 项目分为养殖区以及粪污处理区，养殖区生活污水经化粪池收集处理后用于农肥；养殖产生的粪污通过集粪池（500m ³ ）收集，经收集后的粪污（日产日清）通过管道输送粪污处理区进行处理，粪污处理区主要建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，包括 1500m ³ 厌氧发酵池 1 个，粪污经固液分离后，液体排入厌氧发酵池，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排	新建固液分离+厌氧发酵工程
	废气治理	猪舍无组织恶臭：定时清洗+喷洒除臭剂+防护带；优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）	猪舍恶臭：优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、场区内加强绿化	更改治理措施，同步更改废气治理方案
		污水处理设施臭气：集粪池地理密闭式，生物发酵床设置盖板+喷洒除臭剂	沼气：采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁	新建
			粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排	新建
			堆肥区臭气：建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放	新建
	噪声	隔声+减振+绿化降噪	隔声+减振+绿化降噪	新建
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置	不变
		干猪粪	/	新增
		沼渣	/	新增
		病死猪	建设单位采用冷库临时储存，委托当阳市动物无害化处理中心定期清运	不变
		防疫废物	防疫废物由防疫站工作人员及时带走送防疫废物处理中心集中处理	不变
		废脱硫剂	/	新增

4.1.3 公辅工程

4.1.3.1 给排水

1、给水

目前，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统；养殖基地生活用由当地自来水管网供水，猪只饮水、降温用水等养殖区域用水采用井水供水系统供应。根据《中华人民共和国水法》第四十八条可知，“直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取取水许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。但是，家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等少量取水的除外”。根据《湖北省取水许可和水资源费征收管理办法》（湖北省人民政府令第 387 号）第七条不需要申请领取取水许可证情形：家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等年取用地表水水量 3000 立方米以下、地下水水量 1500 立方米以下的。根据水平衡可知，本项目养殖区域用水量 10356.7m^3 ），超过 1500m^3 ，建设单位需按照相关文件规定办理取水许可证。本项目已对厂区内地下水进行监测，根据监测结果可知，厂内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中相关水质标准，故本项目采用地下水井水作为猪只饮用水水质满足要求。

2、排水

场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入项目沟渠；本项目生活污水经化粪池处理后最终作为农肥综合利用；养殖废水经固液分离排与猪舍冲洗废水一同进入厌氧发酵池，厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。需根据实际情况建设防洪沟，避免暴雨季节雨水进入厂区及污水处理设施，发生环境风险事故。

4.1.3.2 供电

电源由当阳市半月镇泰山村电网引入，配备 1 台柴油发电机($200\text{kw}\cdot\text{h}$)作为备用电源，用于场区断电时使用，发电机使用轻质柴油作燃料。

4.1.3.3 通风

猪舍采用钢混结构，猪只出入口墙壁为混凝土，墙壁按有窗户封闭式形式设计其下部为混凝土墙，猪舍前墙设塑料窗，后墙体设有通风口，通过窗与风机来调节通风量。采用自然通风和辅助机械通风的方式。

4.1.3.4 储运工程

饲料储运在厂区内筒仓中，本项目采用汽车运输。病死猪储存在冷库中，交由当阳市动物无害化处理中心清运处置。

沼液还田在运输过程中采用罐车选取距离最短、沿途居民最少路线，运输过程采取全封闭、防雨、防渗、防溢流等措施。项目堆肥发酵后的干粪(包含干猪粪、粪渣)由农用车运输至农户田间用作肥料使用，运输过程采取全封闭、防雨、防逸散等措施减少环境污染。

4.1.3.5 降温与供热

在夏季高温季节，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。

在冬季外界温度较低时，部分猪舍需提升温度以满足生产需要。为满足猪舍的温度（10℃ 以上）需要，为满足猪舍的温度（10℃ 以上）需要，项目设置地暖为猪舍供暖，主要以电为能源，当地暖不满足需求时采用电暖灯供暖；职工生活所需热水由电加热提供，职工食堂炉灶采用液化气作为能源。

4.1.3.6 沼气利用

本项目污水处理过程产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，通过火炬放空燃烧，禁止直排。

4.1.3.7 依托工程

1、周边种植情况

养殖场周边农田主要种植玉米、红薯、油菜，其中玉米和红薯为套种，玉米种植周期为每年 4 月下旬至 7 月中旬，红薯种植周期为每年 5 月中旬至 9 月下旬，油菜种植周期为每年 9 月下旬至次年 4 月上旬。周边农田共约 1000 亩，一年四季均种植作物，可消纳本项目养殖过程中产生的沼液、沼渣及好氧堆肥后的干猪粪。

本项目建设单位将在周边农田建设 200m³ 田间贮存池 5 座（总容积 1000m³）（田

间贮存池需防雨、防渗、防漏，并安排专人巡查），液态粪污由罐车转运至周边农田使用，转运周期为一年 10 次，干猪粪经好氧发酵后由汽车运输至农田，转运周期为一年 10 次。

种植基地基本情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 养殖场周边种植基地基本情况表

序号	所有人	种植面积（亩）	种植品种	产量（公斤/亩）
1	周边居民	1000	玉米	600
2	周边居民		红薯	3000
3	周边居民		油菜	133

2、当阳市动物无害化处理中心情况

养殖场产生的病死猪委托当阳市动物无害化处理中心进行处置，该处理中心位于坝陵办事处何畈村二组，设计年无害化处理病死畜禽尸体及屠宰场废料 700t。原宜昌市环境保护局以宜市环审〔2017〕7 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，并于 2019 年 5 月建成并进行了自主环保验收，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。

4.1.4 总图布置

本项目办公区生活位于养殖场主导风向下风向，并用绿化树木和草地建立隔离带与养殖区隔离开，集粪池位于本项目的南侧，粪污水通过管道进入粪污处理区进行处理。堆肥间位于粪污处理设施北侧。场内道路和各种运输管线闭合成环线，规划合理，饲养道和运粪道不交叉。项目布局较合理。

4.1.5 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化，饲料采用外购成品，饲料主要为玉米粉、豆粕、麦麸等成品饲料，不在场区内进行生产、加工，成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB13078.1-2006）要求。

本项目主要饲料消耗参数见表 4.1-5，主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 4.1-6。

表 4.1-5 本项目主要饲料消耗参数表

序号	项目	存栏量（头）	饲料消耗定额（kg/头·d）	日消耗量（kg）	年消耗量（t）
1	育肥猪	4000	2.0	8000	2400

表 4.1-6 本项目主要原辅材料及资源能源消耗情况

序号	项目名称	单位	现有年	本项目年	变化情况	备注
----	------	----	-----	------	------	----

			消耗量	消耗量		
1	饲料	t/a	1400	2400	+1000	所需饲料全部外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	复合菌剂	t/a	0	1	+1	用于固粪好氧堆肥，固态，塑料编织袋包装，存放于综合饲料配制室，日常最大储存量为 50kg。
3	生物除臭剂	箱/a	7	14	+7	液态，瓶装，存放于药品间，日常最大储存量为 0.5t。
4	消毒剂	t/a	量少，根据生产需要定		--	主要采用医用酒精、戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等，消毒剂从附近市场购进、药剂从畜牧防疫部门（站）用购进
5	兽药	kg/a	量少，根据生产需要定		--	鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等，存放于药品库房，日常最大储存量为 50 盒。
6	杀虫剂	L/a	15	30	+15	针对蚊蝇，夏秋季节使用
7	脱硫剂	t/a	0	0.75	+0.75	以活性 Fe ₂ O ₃ 为主要成份
8	制冷剂及配套冷冻机油	kg	0	20	+20	(R410A)，厂区内不贮存，定期委托设备供应厂家更换，管道内最大储存量为 1.0kg，R410A 是由 R32(二氟甲烷)和 R125(五氟乙烷)组成的混合物
9	水	m ³ /a	6685.7	10947.7	+4262	--
10	电	KWh/a	13680	39680	+26000	当地电力部门供给

表 4.1-7 制冷剂理化性质

名称	R410A	分子量	72.58
化学式	CH ₂ F ₂ /CF ₃ -CHF ₂	临界温度，℃	72.5℃
沸点（1atm），℃	-51.6	临界密度（g/cm ³ ）	0.5
临界压力，MPa	4.95	液体比热（30℃，KJ/Kg.℃）	1.78
饱和液体密度（30℃，g/cm ³ ）	1.038	空气中的可燃范围（%vol）	不可燃
沸点下蒸发潜能（KJ/Kg）	256.7	等压蒸气比热(cp)，30℃及 101.3kpa[kj/(kg·℃)]	0.85

4.1.6主要生产设备

项目主要生产设备见表4.1-8。

表 4.1-8 项目主要生产设备汇总表

序号	名称	规格型号	单位	改扩建前数量	改扩建后全场数量	变化情况
一	养殖区					
1	自动喂料系统	包括料塔、塞盘料线、控制柜等	套	6	6	0
2	自动饮水系统	--	台	10	10	0
3	测膘仪	--	台	1	1	0
4	雾化消毒设备	CFBB	套	2	2	0
5	高压消毒清洗机	520	台	1	1	0
6	水帘	2.0m×2.0m（配风机）	套	3	3	0
7	翻耙机	--	台	1	1	0

8	柴油发电机	--	台	1	1	0
9	水泵	--	台	1	1	0
10	生物质锅炉	1t/h	台	1	0	-1
11	电暖灯	--	台	6	12	+6
12	空气能		台	0	1	+1
二	粪污处理系统					
1	固液分离机	--	台	0	1	
2	污水泵	--	个	0	3	
3	提升泵	--	个	0	3	
4	沼气脱水器	--	个	0	1	
5	沼气脱硫器	--	个	0	1	
6	厌氧发酵池	1500m ³	个	0	1	
7	田间贮存池	1000m ³	个	0	1	
8	集粪池	500m ³	个	1	1	0
9	翻抛机	--	台	0	1	+1
10	刮板机	--	个	0	3	+3
11	微生物除臭液喷淋	--	套	0	1	+1
12	高压微雾除臭设备	--	套	1	1	0

4.2 工程分析

4.2.1 施工期工程分析

1、施工期工艺及产污节点

本项目施工期产污节点如图 4.2-1 所示：

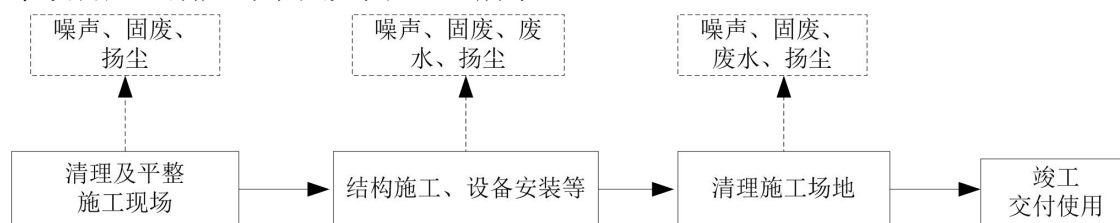


图4.2-1 项目施工期主要污染环节示意图

(1) 清理及平整

该工段主要由挖土机、填土机等施工机械完成，产生的污染物主要有噪声、固体废物和施工扬尘。

(2) 结构施工内外装修等

该阶段结构施工主要由挖掘机、推土机、装载机、打桩机、吊装设备、运输车辆等施工机械完成，产生的污染物主要有噪声、固体废物、废水和施工扬尘；厂房内外装修和生产设备安装期间会产生设备作业噪声、装修扬尘、建筑弃渣以及墙面涂饰产生的乳胶漆废气。该阶段是施工期的主要阶段，包括道路及相关辅助设施的建设等，产生的污染物主要有噪声、固体废物、施工设备和材料堆积等引起的扬尘以及废水。

(3) 清理施工场地

该阶段主要由人工完成，产生的污染物主要是清理过程中产生的扬尘、固废和生活废水。

项目施工期污染源及排放的污染物主要为施工现场产生的扬尘、施工机械及机动车排放的汽车尾气、施工废水、施工人员生活污水、施工设备以及施工车辆产生的噪声、挖方阶段产生的弃土以及建筑垃圾等。另外，还包括施工人员产生的生活垃圾以及生活污水。

2、施工期主要污染工序

本项目施工期污染主要考虑项目施工设备和运输车辆产生的噪声、施工扬尘、燃油施工设备和运输车辆尾气、施工废水、建筑垃圾和弃土等，另外还有施工人员在工时段内产生的少量生活污水和生活垃圾，施工期的环境影响均为短期影响，随着施工活动的结束随之消失。

4.2.2运营期工程分析

本项目采用“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺进行生猪养殖，猪舍清粪采用漏缝板+刮粪机进行清粪，为干清粪工艺。

“猪—沼—林(田)”能源生态模式是以发酵为纽带，在传统农业生产的基础上，与现代农业先进技术有机组合的一类先进生产实用技术体系，该技术能做到变废为宝、综合利用节约资源、提高效益，最终减少对生态环境的破坏，达到可持续发展的一种生态养猪方式。实践证明，这种生态养猪模式的好处有：一是生猪养殖、菜地、果园种植结合，有利于生态自然良性循环；二是猪尿和污水经“固液分离+厌氧发酵”工艺处理后用作果园施肥；三是利用猪尿和污水进行厌氧发酵产生的沼气作为燃料利用。

评价将“猪—沼—林(田)”生态养殖工艺分两部分进行分析，一为养殖场生产工艺，二为粪污综合处理工艺。

4.2.2.1 生猪养殖流程简介

当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社的养殖模式为代养模式，宜昌正大畜牧有限公司提供断奶仔猪，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社提供养殖猪舍及人员对断奶后的仔猪进行育肥。

(1) 仔猪保育阶段

本项目引进断奶后的仔猪，经兽医卫生监督部门检疫确定为健康合格后，进入育肥舍（保育、育肥一体化）转入保育阶段。保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育实行小群饲养，保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~22℃和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%，以后逐渐过渡到仔猪料。仔猪在保育栏饲养 6 周左右，体重达 15~20kg 以上进入育肥阶段。

(2) 生长育肥阶段

转入育肥的所有猪，按育成育肥猪的饲养管理要求饲养，育肥周期 16 周左右，体重达 100kg 以上时，即可出栏。每批育肥猪出栏后要彻底清扫干净，再用再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

项目生产工艺流程见图 4.2-2。

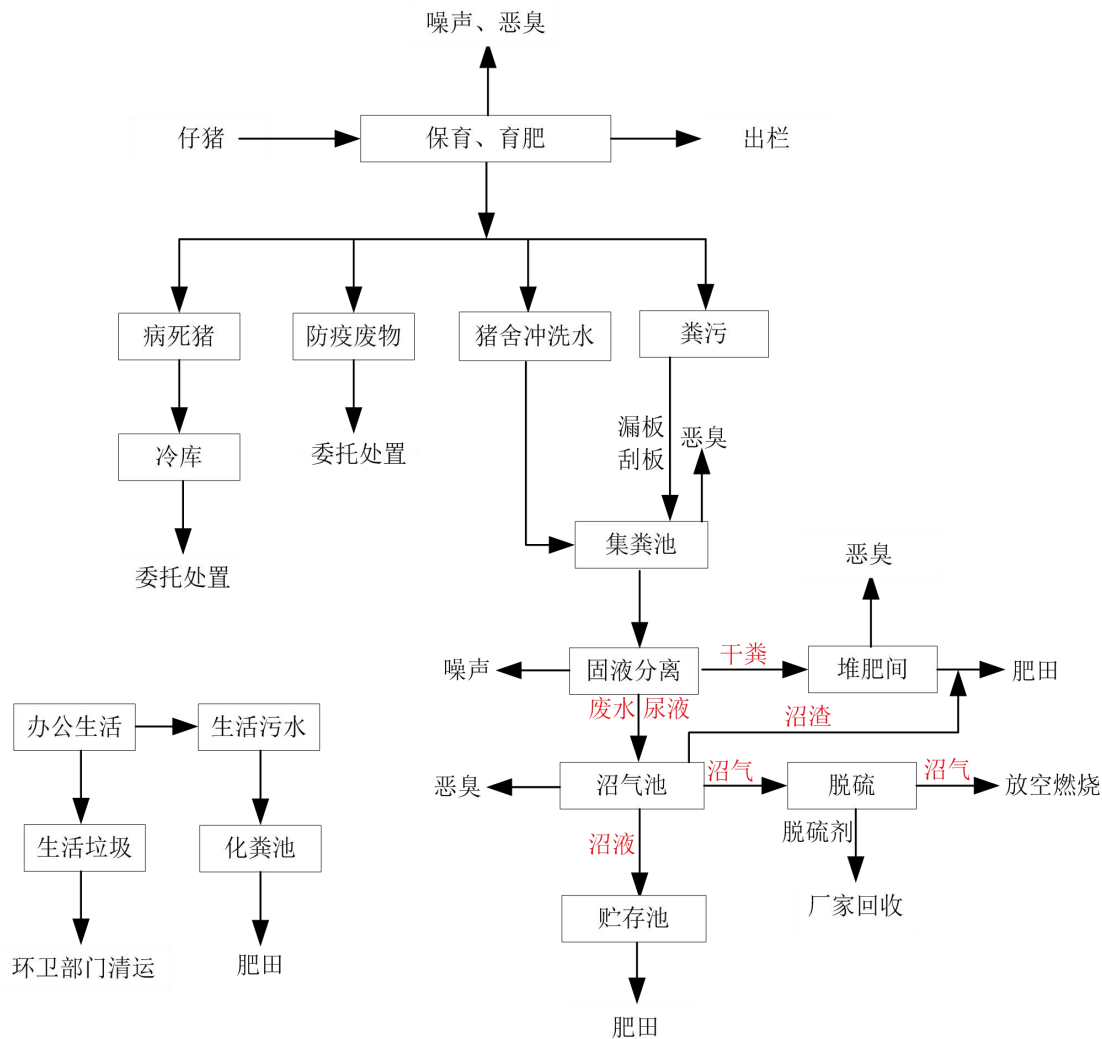


图 4.2-2 养殖生产工艺流程图及产污环节图

4.2.2.2 饲养系统

(1) 饲料系统

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。

饲料通过密闭料车将饲料从饲料厂运送至养殖场，料车上配有专用管道，管道与料罐连接一侧带弯头，可完全伸入料罐中，避免粉尘逸出，同时，料罐口上设置防尘罩，以防粉尘逸散；从猪舍外的料罐通过密闭管道绞龙输送，直接到达猪舍内各个圈栏的料槽中。饲料在运输、配送过程中，采用全密闭管道输送，无饲料粉尘废气产生。料车至料罐的上料过程中设置防尘罩，也无饲料粉尘产生。

(2) 供水系统

拟建项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

4.2.2.3 消毒防疫

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

（1）出入口和车辆消毒：养殖场所有出入口设消毒池，车辆出入口设消毒池，并配备高压喷雾消毒装置，对进场车辆进行消毒。

（2）猪舍消毒：定期将猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内，在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

（3）猪只消毒防疫：用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒一次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等。

（4）猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。本工程主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。

4.2.2.4 病死猪尸体处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪尸体处理应采用焚烧、安全填埋或无害化处理等方式处置。

项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处理，建设方在场区内设置有冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。

4.2.2.5 清粪方式

本项目猪舍采用“漏缝板+虹吸方式”工艺。猪舍地板设置为漏缝板，猪粪在漏缝地板上由猪踩踏后掉入下方的粪尿储存区域暂存，后通过虹吸法将尿、粪等混合物吸入集粪池。

该工艺日常清理不用水冲，仅在出栏后对猪舍进行冲洗，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入粪尿储存区域，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开集粪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。该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题。根据清粪工艺特点本项目为干清粪工艺，符合相关技术规范的要求。本项目清粪工艺流程图如下图所示。

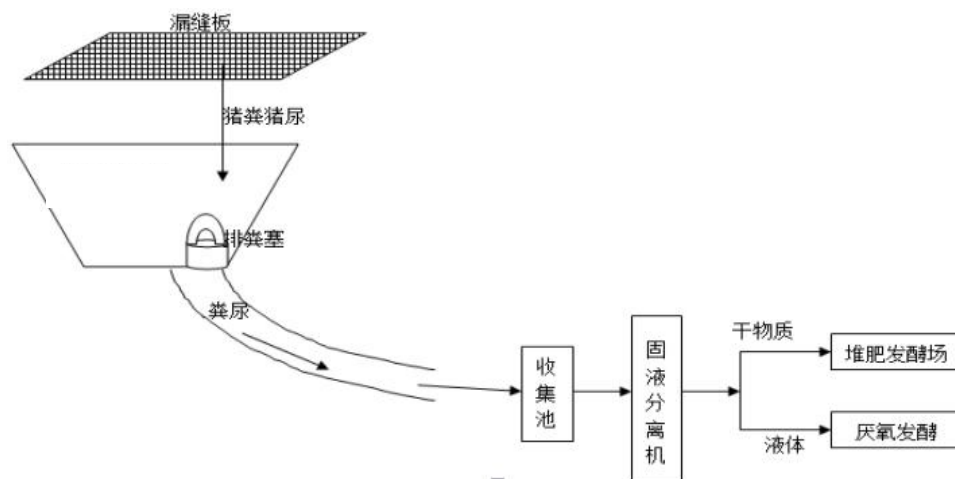


图 4.2.3 清粪工艺流程示意图

4.2.2.6 粪污处理工程

项目猪舍生猪生活在漏缝地板上，漏缝小、可漏尿不漏粪或少量漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面，利用半漏缝地板下设一斜坡，使固液分离，即猪栏后半部采用漏缝地板，下为水泥斜坡，将粪尿在猪舍内自动分离开来，采用人工清除粪便，尿及污水从下水道流出，进入粪污收集系统，再分别进行处理。

(1) 固体粪污（好氧发酵）

本项目堆肥间采用微生物好氧发酵堆肥工艺，在高温、多湿的条件下，经过发酵腐熟、微生物分解而制成的一种肥料。该肥料能够改良土壤，改善使用化肥造成的土壤板结。

堆肥生产工艺：在堆肥间粪便中加入辅料（秸秆等）调节堆料的水分、碳氮比等，经过翻堆混合均匀后，总体呈现为蓬松干爽的状态。发酵期间，由人工监测堆料温度和含水率，根据发酵程度进行机械翻堆。由于堆体温度的升高，在发酵过程中不断有水分蒸发，因此，工作人员将根据堆料含水率的变化加水，以保证堆料含水率保持在

微生物所需的范围之内。项目堆肥间可能流出来的粪水流入堆肥间下方的集粪池，不外流。发酵过程中，发酵堆内物料温度可达到 85-90℃，可将杂草种子、有害虫卵、疫病菌等有害微生物杀灭，达到无害化处理。堆肥间使用翻耙机定期翻堆，每三天翻堆一次。经过 20 天左右发酵，温度逐步下降至稳定，即已腐熟。

堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 105 个/kg 的要求。

(2) 液体粪污（厌氧发酵池厌氧发酵）

猪舍冲洗废水和猪尿排入污水处理系统处理（厌氧发酵池），主要采取厌氧发酵工艺，主要发生以下三阶段反应：

- ①水解发酵阶段：在厌氧菌和兼性厌氧菌作用下，有机物发酵、氧化转化成乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类；
- ②产氢产乙酸阶段：产氢产乙酸菌将除乙酸、甲酸、甲醇以外的第一阶段产生的中间产物转化成乙酸和 H₂；
- ③产甲烷阶段：产甲烷菌将第一阶段、第二阶段产生的乙酸、H₂、CO₂ 等转化为甲烷，其中 70%甲烷来自乙酸的分解，其余产自 H₂ 与 CO₂。

厌氧发酵的影响因素有：原料配比，厌氧发酵的碳氮比以 20~30 为宜；温度在 35~40℃为宜；pH 值范围以 6.8~7.5 为宜。

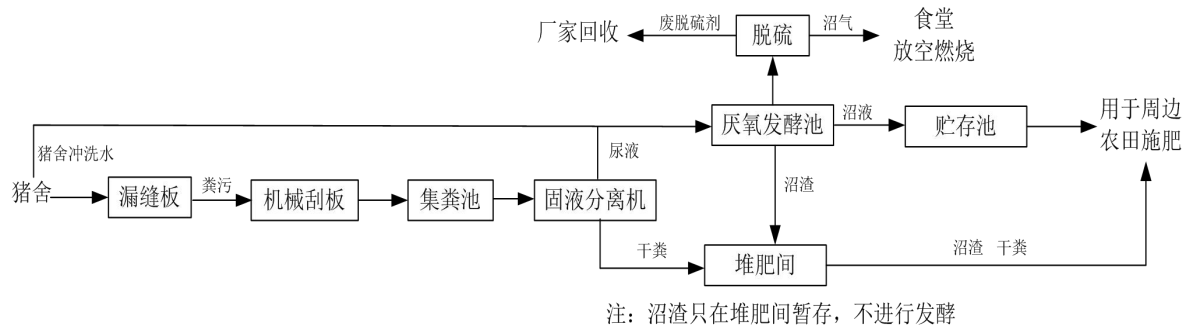


图 4.2-4 粪污处理工艺流程图

4.2.2.7 本项目产污节点分析

本项目产污节点分析见表 4.2-1 及图 4.2-5。

表 4.2-1 本项目主要产污环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₁	猪舍恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、加强绿化
	G ₂	粪污处理系统恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排
	G ₃	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 等	干法脱硫后，放空燃烧
	G ₄	堆肥间恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S 臭气浓度等	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放
	/	备用发电机烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘等	轻质柴油(含硫率≤0.2%)作燃料
废水	W ₁	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	采用固液分离+厌氧发酵处理
	W ₂	猪尿		
	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	厌氧发酵处理
	W ₃	沼液	有机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等	还田
固废	S ₁	生猪养殖	猪粪	好氧堆肥后用作农田施肥
	S ₂		病死猪	委托当阳动物无害化处理中心处置
	S ₃	废水处理	沼渣	用于周边农田施肥
	S ₄	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收
	/	生猪防疫	防疫废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存
	/	职工办公生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运
噪声		设备及猪只噪声	声压级 80~95dB(A)	隔声、减震、降噪、消音

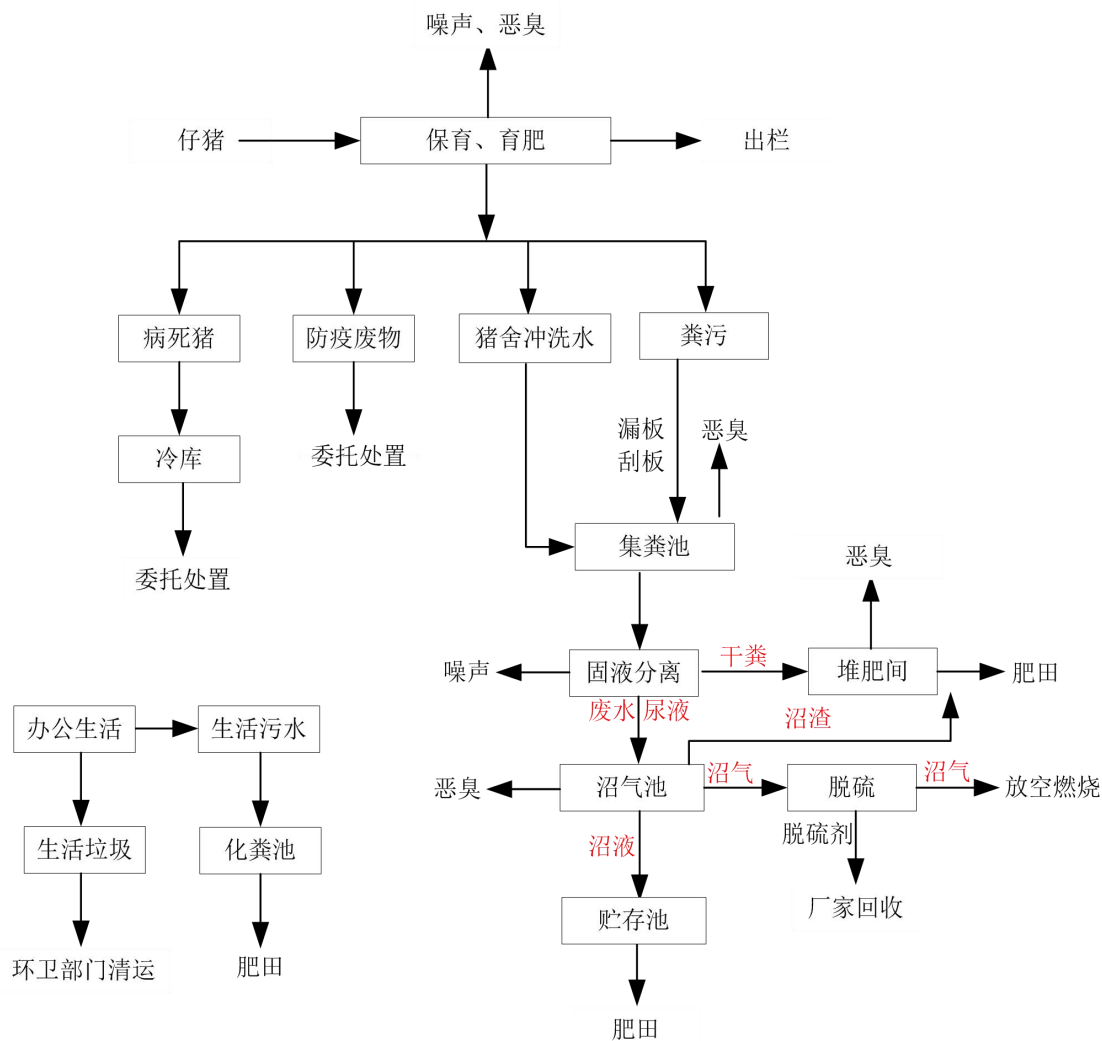


图 4.2-5 项目产污环节示意图

4.2.3水平衡分析

1、本项目水平衡分析

本项目用水主要是猪只饮用水、猪舍冲洗用水、除臭用水、员工生活用水。废水主要是养殖废水及生活污水，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水等。

(1) 猪只饮用水

评价根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量估算本项目猪只饮用水用量。全年按照 300 天，夏季 90 天、其他季节 210 天，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 猪只饮用水消耗量一览表

序号	种类	存栏量（头）	用水定额（L/d·头）		日耗量（t/d）		年耗量（t/a）
			夏季	其他季节	夏季	其他季节	
1	育肥猪	4000	12	6.5	48	26	9780

本项目猪排尿、排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据，并结合企业管理水平以及当地气候特点，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 猪尿、粪产生情况一览表

折大猪存栏量 (头/a)	尿液产生系数 (kg/d·头)	猪尿产生量		猪粪产生系数 (kg/d·头)	猪粪产生量	
		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
4000	3.3	13.2	3960	2	8	2400

由上表可知，项目猪尿产生量约为 3960t/a，猪粪产生量为 2400t/a，猪粪含水率按 80%计算，则猪粪中含水量 1920t/a，干猪粪量为 480t/a。项目采取干清粪工艺，70%的猪粪（336t/a）进入堆肥间，剩下 30%的猪粪（144t/a）进入污水处理系统处理，通过固液分离器进行干湿分离后，猪粪中含水率为 60%，则干猪粪占比 40%，故进入堆肥间的猪粪（含水）为 840t/a，其中进入堆肥间含水量为 504t/a。综上分析，进入厌氧发酵池的养殖废水量为 5376t/a。

（2）猪舍冲洗用水

本项目猪舍平时不进行冲洗，仅在猪全部出栏时进行清洗。本次新增猪舍全部为育肥舍，根据建设单位提供的资料，育肥舍每半年进行一次冲洗，其猪舍清洗用水量约为 20L/m²·次，本项目新增猪舍冲洗废水产生情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 猪舍冲洗水产生情况一览表

猪舍名称	用水规模 (m ²)	用水定额 (L/m ² ·次)	清圈次数 (次/年)	用水量 (t/a)	废水产生系数 (%)	排水量 (t/a)
猪舍	4742.22	20	2	189.7	90	170.7

（3）除臭用水

本项目猪舍除臭墙系统含水帘装置，水帘每个单元循环用水量为 0.5t/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失（损失量为 20%），损失水量由新鲜水进行补充，运营时间按 300d 计算。

综上所述，全场设置 3 个单元，水帘除臭循环用水量为 1.5t/d，损失量为 0.3t/d，则猪舍水帘风机除臭用水为 90t/a。

（4）消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时，也须消毒清洗；为避免猪传染病的发生及传染，圈舍、暗沟及各类用具需定期消毒。项目消毒剂用量约为 1.5t/a，消毒剂稀释 100 倍后在猪舍等地喷淋，故配置用水约为 150t/a。

(5) 生活用水

本项目劳动定员为 10 人,员工用水定额取 $120\text{L}\cdot\text{人}/\text{d}$,则用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$, $438\text{m}^3/\text{a}$,废水产生系数取 80%,则污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$, $350.4\text{m}^3/\text{a}$,生活污水经化粪池收集处理后用于周边农田施肥,不外排。

(6) 绿化用水

根据建设单位提供的建设方案可知,绿化面积 1000m^2 ,根据“建筑给排水设计实用手册:可知,绿化用水定额为 $1.75\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$,每月浇洒 10 次,则绿化用水量为 $210\text{m}^3/\text{a}$,全部损耗。

(7) 降温用水

猪舍在夏季炎热季节采用喷雾进行降温,每个单元用水量约为 $0.2\text{t}/\text{d}$,喷雾降温平均每年使用时间为 3 个月,约 $90\text{d}/\text{a}$,喷雾降温是在猪舍内架设带有小孔的塑料软管,电脑集中控制,喷雾不形成径流,降温过程不产生废水。

综上所述,全场设置 3 个单元,降温用水量为 $0.6\text{t}/\text{d}$,全年用水为 $10.8\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 空气能地暖供热用水

根据企业提供资料,在冬季,猪舍采用电暖灯和空气能地暖进行供热,地暖主要为用电加热后的热水经铺设在猪舍底部的管道来为猪舍供热,本项目各场地设置 1 台空气能,主要用电将自来水烧热通过管道循环给猪舍供暖,循环水量为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$),损耗按照循环水量 1%计,耗水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$,冬季一般按 90 天计,则耗水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。该类水不外排,仅需补充新鲜水,所需新鲜水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。则合计循环水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ($27000\text{m}^3/\text{a}$),耗水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$,所需新鲜水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目年给排水情况见表 4.2-5 及图 4.2-6。

表 4.2-5 本项目给排水平衡一览表

序号	用水单元	新鲜用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	进入堆肥间 量 (t/a)	循环量 (t/a)	排水量 (t/a)	备注
1	猪只饮用水	9780	3900	504	0	5376	猪只生长损耗
2	猪舍冲洗用水	189.7	19.0	0	0	170.7	--
3	除臭用水	90	90	0	450	0	--
4	消毒用水	150	150	0	0	0	--
5	降温用水	10.8	10.8	0	54	0	--

6	生活用水	438	87.6	0	0	350.4	
7	绿化用水	210	210	0		0	--
8	空气能地暖供热用水	90	90	0	9000	0	--
合计		10947.7	4546.6	504	9504	5897.1	--

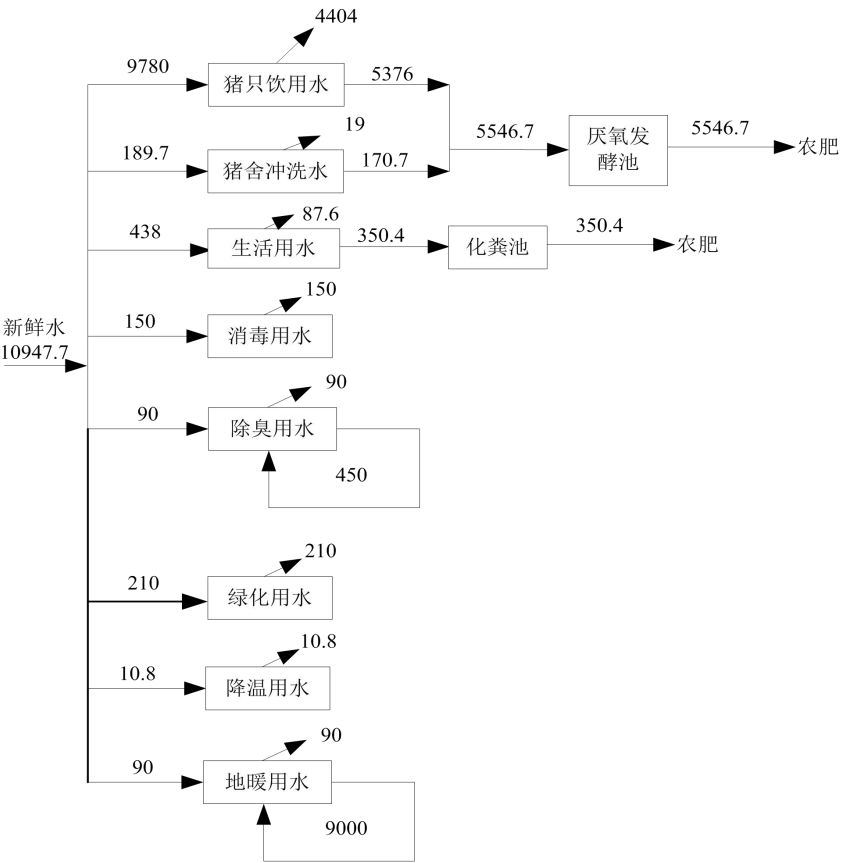


图 4.2-6 本项目给排水平衡图（单位：t/a）

4.3 污染源强核算

4.3.1 施工期污染源强分析

1、施工期废气

（1）施工扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(2) 施工机械及机动车尾气

施工过程中使用的夯实机、挖掘机、推土机、起吊机等施工机械、运输车辆等作业时产生燃油废气，其主要污染物为 CO、非甲烷总烃、NO_x 等，其产生量与施工机械数量、密度、耗油量、燃料品质及机械设备运行状况有关。类比同类工程监测成果，挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，其浓度值达 0.016~0.18mg/m³。

2、施工期废水

本项目施工期生产废水主要为施工期间产生的泥浆水、砂石料冲洗废水、水泥砼养护废水地坪冲洗废水、机械和车辆冲洗废水以及装修废水等。燃油动力机械是施工作业的主要机具，在维护和冲洗时，将产生少量含 SS 和石油类的污水。类比同类型同种规模工程，项目建筑施工污水产生量约 10m³/d，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污，主要污染物浓度 COD：150mg/L，SS：1000~3000mg/L。项目根据不同性质的废水，有针对性地进行沉淀和隔油处理，处理后的上清液回用或用于施工道路洒水，不外排。

施工人员的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。根据本工程施工实际情况，本项目施工期日平均施工人员为 5 人，每人每天用水量按照 50L/d 计算，施工持续时间为 6 个月（约 180 天），则项目施工期生活用水量 0.25m³/d，排水量为 0.2m³/d，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。项目位于农村区域，施工生活污水经旱厕收集后定期清运用作农林肥料，不外排。

3、施工期噪声

施工期间的噪声源主要来自于运输车辆交通噪声、施工设备噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击等施工作业噪声。施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期主要噪声源及噪声源强分别见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4.3-1 施工期主要噪声源一览表

施工阶段	噪声源
平整、开挖	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	搅拌机、振捣机、起重机、打桩机、电锯
路面施工	压路机、搅拌机

表 4.3-2 施工期主要噪声源强一览表

序号	机械	等效声级 dB(A)	声源性质
1	卷扬机	85	间歇性源
2	空气压缩机	85	间歇性源
3	搅拌机	85	间歇性源
4	自卸车、卡车	75~95	间歇性源
5	打桩机	100	间歇性源
6	压路机	87	间歇性源
7	电锯	86	间歇性源
8	振捣机	101	间歇性源
9	铲土机	95	间歇性源
10	挖掘机	94	间歇性源

由此可知，施工期各机械设备的动力噪声源声级一般在 85dB 以上，根据项目的施工特点，建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

4、施工期固废

(1) 挖方弃土

本项目猪舍及集粪池均已建成，仅有厌氧发酵池和管道铺设建设过程涉及挖方工程，以及基础开挖过程会有一定量的挖方，部用于厂区道路建设或用于周边绿化用，无土石方外排。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑物结构主要为框架结构，基础采用钢筋混凝土浇灌。建筑垃圾产生量 0.02t/m²（建筑面积）计，本项目建筑面积 200m²。施工期产生的建筑垃圾量共计约为 4 吨。集中收集后定期外运至城管定的建筑垃圾填埋场卫生填埋。

(3) 生活垃圾

项目施工期期间，施工人员产生的生活垃圾包括食物残渣、废纸、废塑料袋等，以每人每天 0.5kg 计，产生量约为 0.00025t/d，本项目预计施工期约 6 个月（按 180 天计），即施工期生活垃圾产生量约为 0.045t，在施工场地设置垃圾桶，集中收集后委托环卫部门定期清运。

5、生态

本项目建设过程中对生态环境会造成一定的影响，主要表现为施工开挖等活动导致植被破坏、水土流失等轻度不利影响。

4.3.2 营运期污染源强核算

4.3.2.1 废气

废气主要污染物除氨、硫化氢，还有少量的臭气产生，臭气浓度无量纲，本次仅定性分析。氨、硫化氢则进行定量分析，具体如下：

1、猪舍恶臭气体（G₁）

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集，》（2010:3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，育肥猪（中猪）恶臭气体产生系数为 NH₃ 排放强度 1.9 克/（头·天），H₂S 排放强度 0.3 克/（头·天）。

建设单位在四个方面控制恶臭的排放，具体臭气防治措施如下：优化饲料+除臭剂除臭+除臭墙除臭+加强绿化。

①优化饲料

本项目合理使用饲料比例，并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，并采用低氮饲料，根据万世权等人编写《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》（浙江畜牧医药 2011 年第 6 期）：规模化养猪场一般使用抑制剂一个月后，可使恶臭浓度下降 90%以上。

②除臭剂除臭

本项目猪舍安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂进行除臭，氨类除臭效率约为 70%，硫类除臭效率约 80%。天然植物提取液采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。含有适量的表面活性剂，可以使除臭液获得极佳的雾化效果，确保有效拦截捕捉臭气分子，防止臭气分子扩散。

含有季铵盐类灭菌剂，可以杀灭各种病菌及致病微生物。经过严格的腐蚀性试验，不会对喷洒设备造成任何腐蚀。

③除臭墙除臭

除臭装置包括除臭墙和循环喷淋系统。除臭墙为 PP 除臭湿帘和滤床固定框架组成，形成不规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。用于臭气处理的微生物为除臭系统的核心部分，微生物的质量直接决定了除臭效果。

除臭装置所采用的微生物菌种均为经过特别分离、筛选获得，不同菌种可以去除不同成分的臭气。已经用于除臭工程的菌种种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。对恶臭污染物的处理净化效率可达 85%以上。

④加强绿化

(a) 在厂界边缘四周设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、樟树等树种。

(b) 在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。 综上所述，本项目养殖过程通过干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料、种植各种绿化设施后，可以减少恶臭物质 80%以上。

表 4.3-3 本项目猪舍恶臭产生情况表

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 (g/头·d)		抑臭 效率 (%)	年产生量 (t/a)		年排放量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
育肥猪	4000	1.9	0.3	90	2.28	0.36	0.456	0.072

2、污水处理系统恶臭气体（G₂）

污水处理系统恶臭气体主要集中在集粪池、厌氧发酵池等，根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。本项目废水进水浓度 BOD₅ 约为 1400mg/l，经厌氧发酵处理后 BOD₅ 去除率按 70%计，本项目养殖废水量 5546.7t/a，本工程污水处理设施均埋于地下密闭，并通

过除臭设施处理后外排，根据以上同类型企业类比调查，除臭设施对于废水处理站的除臭效率为 90%。则污水处理系统恶臭气体产排情况见下表。

表 4.3-4 本项目污水处理系统恶臭产排情况表

每处理 1gBOD ₅		进水浓度 BOD ₅ mg/l	BOD ₅ 去 除率按 70%计	污水处理系 统去除的 BOD ₅ t/a	产生量 t/a		除臭效 率为 90%	排放量 t/a	
NH ₃	H ₂ S				NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
0.0031	0.00012	1400	0.7	5.44	0.0169	0.0007	0.10	0.00169	0.00007

3、沼气燃烧废气（G₃）

①沼气产生量

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知，厌氧发酵工段每降解 1kgCOD 产甲烷量 0.35m³，本项目厌氧发酵池养殖废水进水中 COD 约为 12000mg/L，去除率按 70%计（参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》HJ-BAT-10）4.2.3 经厌氧消化后畜禽粪便有机物降解率不小于 70%），本项目废水量 5546.7t/a，养殖废水经厌氧发酵 COD 去除量约 46.59t/a，计算可知本项目甲烷产生量约为 16307m³/a（44.68m³/d）。

查阅相关资料，沼气成份与天然气相似，沼气成份见表 4.3-5。

表 4.3-5 沼气主要成分表

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

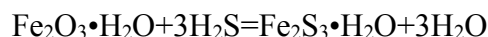
项目沼气中的甲烷以 65%计，则本项目沼气产生量约为 25088.24m³/a（68.73m³/d）。根据建设方提供的资料，本项目沼气干法脱硫后，放空燃烧。

②沼气脱硫

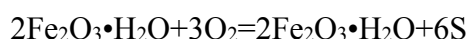
厌氧发酵池产出的沼气是含饱和水蒸汽的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 和惰性气体 CO₂ 外，还含有 H₂S 和悬浮的颗粒状杂质，H₂S 浓度约为 2000mg/m³，需进行脱硫处理后再利用。

由于项目沼气产生量较少，可采用干法脱硫工艺，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫

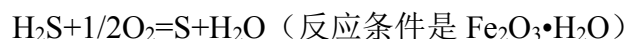
或其他杂质覆盖而失去活性为止。干法脱硫的脱硫效率可达到 99%以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。其反应原理如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，其反应原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应如下：



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 还需要 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 要求。

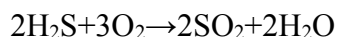
Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。沼气脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫由厂家回收。

③ 沼气燃烧废气

项目建成后，整个养猪场沼气经脱硫后放空燃烧，禁止直排。

根据前文沼气平衡，预计项目每年将产生沼气体积约为 25088.24m^3 ，沼气主要成分是甲烷， CO_2 ，以及少量的 H_2 、 CO 、 H_2S 等，沼气经脱硫后燃烧，甲烷燃烧后生成 H_2O 和 CO_2 ，不会对大气产生污染，其燃烧废气中主要污染物为 SO_2 和 NO_x 。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），净化后沼气中硫化氢浓度不得超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此本项目沼气经脱硫后沼气中 H_2S 含量不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。沼气中 H_2S 燃烧后生成 SO_2 ，反应方程式为：



本工程脱硫后沼气中 H_2S 含量按 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 计，通过上式计算燃烧 1m^3 沼气产生

SO₂75.3mg，则本项目沼气燃烧年产生 SO₂ 量为 0.00189t/a，类比同类项目，1Nm³ 沼气燃烧产生理论烟气量为 10.3Nm³，空气过剩系数应为 1.2，则 1Nm³ 沼气燃烧产生废气量为 12.36Nm³，因此沼气燃烧废气量为 310091m³/a，则沼气燃烧器 SO₂ 排放浓度为 6.09mg/m³。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，通过计算燃烧 1m³ 沼气产生 NO_x1076mg，则其 NO_x 排放量为 0.027t/a，排放浓度为 87.07mg/m³。

表 4.3-6 沼气燃烧废气排放情况

污染物		烟气量	SO ₂	NO _x	排放方式
沼气食堂炊事及放空燃烧废气	污染物产生量 (t/a)	310091Nm ³ /a	0.00189	0.0270	无组织排放
	产生浓度 (mg/m ³)	/	6.09	87.07	
	污染物排放量 (t/a)	310091Nm ³ /a	0.00189	0.0270	
	排放浓度 (mg/m ³)	/	6.09	87.07	

4、堆肥间恶臭气体（G₄）

报据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》（2010）：3237-3238 的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，粪便收集区在没有任何覆盖及猪粪没有结皮的情况下，NH₃ 平均排放浓度约为 5.2g/m²·d，结皮后则为 0.6~1.8g/m²·d，若再覆盖稻草等则为 0.3~1.2g/m²·d。

本项目堆肥间有效散发面积约 200m²，采取结皮及稻草覆盖，恶臭气体通过引风机引至配套的生物除臭装置进行处理后，通过排气筒高空排放，风机 24 小时全天工作，采用负压收集，收集效率按 100%计。本评价取 NH₃ 的平均排放量为 0.5g/(m²·d)，则 NH₃ 产生量为 0.1kg/d、0.037t/a，通过生物除臭（微生物除臭液喷淋，风机风量 800m³/h）+15m 高排气筒（DA001）排放，恶臭源强可降低 90%，因此，干粪堆场 NH₃ 排放量为 0.01kg/d、0.0037t/a。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中关于猪舍中硫化氢和氨气产生量统计可知，养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6~10 倍，故本次评价硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，硫化氢产生量为 0.0167kg/d、0.00061t/a，排放量为 0.0017kg/d、0.0006t/a。

5、备用发电机烟气

根据项目规划，本项目设有 3 台 250kw 的备用发电机作为猪舍风机备用电源。发电机使用柴油为 0#柴油(含硫率 $\leq 0.2\%$)作燃料。3 台备用发电机的耗油量为 30kg/h，发电机组使用的频率较为有限，预计夏季使用时间约 8 小时左右，冬季工作时间不超过 24 小时，年耗油量 0.96t/a。根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³。本项目柴油发电机废气及其污染排放情况见表 4.3-7 所示。

表 4.3-7 备用发电机污染物排放情况一览表

序号	污染物	燃烧产污系数	污染物排放量	排放浓度
1	废气	19.8m ³ /kg	19008m ³ /a	—
2	SO ₂	20Skg/t 油	3.84kg/a	202mg/m ³
3	NO _x	3.36kg/t 油	3.63kg/a	169.7mg/m ³
4	烟尘	2.2kg/t 油	2.13kg/a	111.1mg/m ³

由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的。其废气通过自带排气筒外排，对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小，对周围环境的大气质量影响有限。

6、本项目废气污染源分析小结

本项目投产后废气产生及排放情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 项目废气源强核算结果一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
生猪养殖	猪舍	无组织排放	NH ₃	产污系数法	/	/	0.3167	2.28	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、除臭墙除臭、加强绿化	80	类比法/	/	/	0.0633	0.4560	7200
			H ₂ S			/	0.0500	0.36		80			/	0.0100	0.0720	
			臭气浓度	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
粪污处理工程	废水处理站	无组织排放	NH ₃	产污系数法	/	/	0.0019	0.0169	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排。	90	类比法	/	/	0.0002	0.00169	8760
			H ₂ S			/	0.0001	0.0007		90			/	0.00001	0.00007	
			臭气浓度	/	/	/	/	/		/			/	/	/	
	堆肥间	有组织排放	NH ₃	产污系数法	/	/	0.0042	0.037	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放	90	类比法	800	/	0.0004	0.0037	8760
			H ₂ S			/	0.0007	0.0061		90			/	0.00007	0.0006	
			臭气浓度	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	
	沼气综合利用	无组织排放	SO ₂	产污系数法	/	6.09	0.0005	0.0019	干法脱硫	0	排污系数法	/	6.09	0.0005	0.00189	3620（猪舍冬季供暖约 90 天，食堂用气按每天 4 小时计算）
			NO _x			87.07	0.0075	0.0270		0			87.07	0.0075	0.0270	
供电	备用发	非正常	SO ₂	产污	/	202	0.120	3.84kg/a	使用轻质柴	0	排污	264	202	0.120	3.84kg/a	32

当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目环境影响报告书

	电机	排放	NOx	系数法		169.7	0.113	3.63kg/a	油	0	系数法		169.7	0.113	3.63kg/a	
			烟尘			111.1	0.067	2.13kg/a		0			111.1	0.067	2.13kg/a	

4.3.2.2 废水

项目废水主要为养殖废水（猪只尿液等）、猪舍冲洗废水和员工生活废水。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点；生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和总磷，其污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。由于本项目生活污水产生量相对较小，污染物含量较少，故本项目混合污水污染物的浓度以养殖废水的浓度计。

根据水平衡分析，项目养殖废水产生量为 5546.7t/a，生活污水 350.4t/a。本项目采用干清粪工艺，养殖废水经固液分离同猪舍冲洗废水一并排入厌氧发酵池，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用。生活污水经化粪池处理后作为农肥综合利用。废水水质主要参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.1、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）和类比建设单位其他养殖场同类项目，项目废水源强结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 项目废水源强核算结果一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理 措施 工艺	污染物排放			排放 去向
				产生水 量 m ³ /a	产生浓 度 mg/m ³	产生量 t/a		排放水 量 m ³ /a	排放浓 度 mg/m ³	排放 量 t/a	
养殖区	厌氧 发酵 池	养殖 废水	COD	5546.7	12000	66.56	固液 分离+ 厌氧 发酵	5546.7	825	4.58	还田， 不外 排
			BOD ₅		1400	7.77			420	2.33	
			SS		1800	9.98			360	2.00	
			氨氮		260	1.44			234	1.30	
			总磷		45	0.25			40.5	0.22	
生活区	化粪池	生活 污水	COD	350.4	300	0.1051	厌氧 发酵	350.4	230	0.1128	还田， 不外 排
			BOD ₅		170	0.0596			90	0.0442	
			SS		220	0.0771			160	0.0785	
			氨氮		20	0.0070			10	0.0049	
			总磷		3	0.0011			2.5	0.0012	

4.3.2.3 固体废物

1、猪粪

根据废水章节计算得出，进入堆肥间猪粪量为 840t/a，猪粪进入堆肥间堆肥处理后外运农田，不外排。

2、病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，育肥猪损耗以出栏量的 1%计，平均重量以 60kg/头计；则本项目病死猪产生量为 4.8t/a。

经查《国家危险废物名录（2024 年版）》，病死猪不属于危险废物；按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）的相关要求，本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处理，本评价建议建设方在场区内设置冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。

3、沼渣

本项目猪舍产生的猪尿、废水等一并进入厌氧发酵池发酵产沼气，固体份经发酵分解产气，不溶物最终变为沼渣细颗粒物。根据废水章节计算得出，进入污水处理系统（厌氧发酵池）的干猪粪量为 144t/a。

粪渣中 30%转化为沼渣。沼渣产生量干重为 43.2t/a，沼渣含水率为 85%，则湿重为 288t/a。

沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣可用于周边农田施肥，不外排。

4、废脱硫剂

本项目养殖区由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须进行脱硫后才可以进行综合利用。

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.5t，废脱硫剂由厂家回收。

5、防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的防疫物品，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等。类比相似养殖场可知本项目防疫废物产生量约为 0.5t/a。本养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。

6、生活垃圾

项目养殖区 10 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，项目产生的生活垃圾量为 3.65t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

表 4.3-9 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	是否属于固体废物	是否属于危险废物
1	猪粪	养殖	固态	840	是	否
2	病死猪	养殖	固态	4.8	是	否
3	沼渣	粪污处理	固态	43.2	是	否
4	废脱硫剂	沼气处理	固态	0.5	是	否
5	生活垃圾	员工生活	固态	3.65	是	否
6	防疫废物	猪只防疫	固态	0.5	是	否

表 4.3-10 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	猪粪	一般固废	840	好氧堆肥后用作农肥
2	病死猪	一般固废	4.8	冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理
3	沼渣	一般固废	43.2	送周边农田施肥
4	废脱硫剂	一般固废	0.5	由厂家回收
5	生活垃圾	--	3.65	由当地环卫部门集中清运
6	防疫废物	一般固废	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。

4.3.2.4 噪声

本项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB(A)；水泵的等效声级值在 80~90dB(A)；据有关资料显示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 80dB(A)左右。

本项目主要噪声源及治理措施见表 4.3-11。

表 4.3-11 本项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 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	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	猪舍	猪叫	80	喂足饲料和水，避免突发性噪声	1	1	105	1	60	24h	20	60	1
2		刮板机	85	选用低噪声设备、设置减震垫	50	5	105	1	65	24h	20	65	1
3		排气扇	85	选用低噪声设备、设置减震垫	-51	82	105	1	65	24h	20	65	1

4	污水处理设施	水泵	85	选用低噪声设备、设置减震垫室内设置	35	12	105	1	65	/	20	65	1
5	固液分离间	固液分离机	85	选用低噪声设备	30	12	105	1	60	/	20	65	1

4.3.2.5 非正常工况控制及排放

1、废气非正常排放情况分析

项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据本项目的情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

①停水、停电、设备检修

项目运行过程中，停电、停水，或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工。发生上述情况时，可启用应急电源或备用设施暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

②沼气系统故障

项目沼气主要用于食堂使用，沼气系统出现故障，会立即进行抢修。

③沼气脱硫设施

当沼气脱硫罐出现故障时，应立即进行脱硫罐抢修。满足正常用气的需要，不会因非正常工况而影响到其他设施的正常运行。

④猪舍动力系统

猪舍动力系统故障主要包括猪舍风机等设备故障。由于每栋猪舍上述设备都有多台，多台同时发生故障的几率很小，发生故障时应立即进行检修，争取尽快实现正常运行。平时做好动力设施保养维护工作。

⑤粪污处理系统

工程粪污处理系统非正常工况主要为系统设备故障导致系统不能正常运行。项目粪污系统设计、施工中严把质量关，以降低非正常工况出现的几率。出现故障时，粪污区各池体均留有富余容量，可暂时容纳项目的粪污，并及时对设施进行抢修，修好后方可投入运行。同时安排专职人员，做好粪污处理设备日常巡查、维护工作。

⑥除臭管理不当

集粪池，猪舍，粪污处理区除臭剂投放及管理不当，则项目区域的臭气将会直接排放外环境，平时安排专人负责臭剂的维护系统运行。

综合考虑以上非正常排放发生的概率及对外环境的影响程度，本项目重点考虑除臭剂未能及时投加导致系统不能正常运行情形；下文非正常排放源强计算分析也是针对这种情形展开工作。

本项目重点考虑除臭剂未及时投加，臭气去除效率降低的非正常排放情形。根据前文分析，除臭喷淋系统发生故障，去除效率降为 20%。

表 4.3-12 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
堆肥间（有组织）	NH ₃	0.0365	0.0042	20%	0.0037	0.0004
	H ₂ S	0.0061	0.0007		0.0006	0.0001
厂区（无组织）	NH ₃	2.2969	0.3186		0.4577	0.0635
	H ₂ S	0.3607	0.0501		0.0721	0.0100

（2）废水非正常排放情况分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），如果建设项目具有充足的调节容量，可不进行非正常排放对环境的影响分析。

本项目处理废水为厌氧发酵池废水处理系统、集粪池废水收集系统。本项目考虑厌氧发酵池废水处理系统出现故障的情形。

本项目集粪池容积为 500m³，项目养殖废水产生量为 15.2t/d，厌氧发酵池容积 1500m³，田间贮存池容积 1000m³，本项目厌氧发酵池产生的沼液及时清运，若无法及时清运，理论上厌氧发酵池可以容纳养猪场产生的沼液，项目沼液定期由抽粪车或管道运至周边农田消纳，并和消纳单位签订了接纳协议，故本项目不对废水非正常排放进行分析。

4.3.2.6 污染源小结

本项目污染物产生量及排放量统计见表 4.3-13。

表 4.3-13 本项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放方式
废气	猪舍（G ₁ ）	NH ₃ 2.28	优化饲料、加强通风、及时清粪、 喷洒除臭剂、设置除臭墙、加强 绿化	0.4560	无组织排放
		H ₂ S 0.36		0.0720	

		臭气浓度	/		/	
	污水处理系统恶臭气体（G ₂ ）	NH ₃	0.0169	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排。	0.00169	无组织排放
		H ₂ S	0.0007		0.00007	
		臭气浓度	/		/	
	沼气燃烧废气（G ₃ ）	SO ₂	0.0019	采用干法脱硫，脱硫后放空燃烧	0.00189	无组织排放
		NO _x	0.0270		0.0270	无组织排放
	堆肥间恶臭气体（G ₄ ）	NH ₃	0.037	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放	0.0037	有组织排放
		H ₂ S	0.0061		0.0006	
		臭气浓度	/		/	
废水	养殖废水	COD	66.56	采用“固液分离+厌氧发酵”处理后用于周边农田施肥	0	不排放
		BOD ₅	7.77		0	
		SS	9.98		0	
		氨氮	1.44		0	
		总磷	0.25		0	
	生活污水	COD	0.1051	厌氧发酵处理后用于周边农田施肥	0	不排放
		BOD ₅	0.0596		0	
		SS	0.0771		0	
		氨氮	0.0070		0	
		总磷	0.0011		0	
固废	员工生活	生活垃圾	3.65	经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运	0	间断
	养殖	猪粪	840	好氧堆肥后用于周边农田施肥	0	间断
	养殖	病死猪	4.8	冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理	0	间断
	粪污处理	沼渣	43.2	送周边农田施肥	0	间断
	沼气处理	废脱硫剂	0.5	由厂家回收	0	间断
	猪只防疫	防疫废物	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。	0	间断
噪声	猪叫及各类设备噪声		70-90 dB(A)	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等	≤60dB(A)	连续

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

当阳市位于湖北省中西部，地处江汉平原向鄂西山地过渡地带，沮漳河中、下游，位于荆、襄、宜大三角中心，东临荆门、东南接荆州、南邻枝江、西抵宜昌、北连远安。焦枝铁路、襄石复线穿境而过，设有目前湖北省县市级最大的火车站。汉宜、荆当、荷当、窑马公路纵横交错。市区距举世闻名的三峡坝区 80 公里，距三峡机场 50 公里。1988 年，当阳成为湖北省第一个财政收入亿元县市。目前，当阳市行政区域土地面积 2159 平方公里，常用耕地面积 43.67 千公顷，人口密度每平方公里 224 人，城镇化率 29.55%。

项目拟建场址位于当阳市半月镇泰山村。

5.1.2 地形地貌

当阳市地处荆山山脉向江汉平原的延伸地带，余脉绵延曲折，使境内东、南、西、北四面环山。全市地势从西北向东南倾斜，山区、丘陵、平原兼有。西北部枣林岗一带的山地属荆山山地，海拔1000米左右，西南部和北部多为200米以下的平缓低丘，南部是沮漳二水和长江的冲击平原，属江汉平原的一部分，海拔约50米。最高处位于玉泉街办的峦峰主峰峦包，海拔为1083.8米，最低处位于草埠湖镇的开源州，海拔为37.4米，相对高差为1046.4米。因四周高，中间低，故有当阳盆地之称。盆地东南部多为200米以下的低丘，西北部属荆山山脉边缘，山势多为南北走向，余脉绵延起伏，主峰高程在200米左右的有93座。中山、低山、丘陵、岗地、平原的面积分别为50平方公里、103.9平方公里、1071.1平方公里、323.5平方公里、579.5平方公里，分别占全市的2.4%、4.9%、50.3%、15.2%、27.2%。

5.1.3 地质地震

当阳位于黄陵背斜东部，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造较为复杂。从古生代至新生代，各个地质时期的地层均有分布。干溪枣林一带出露的三迭系浅海相灰岩最为古老，是最早上升成陆地的部分。第四纪以来的新构造运动，使地壳发生

差异升降，长达百余公里的远安地堑，延伸至玉阳城区以北，玉泉山升高长达 70 余米。本区地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥岩和第四纪沉积物为主，侏罗系紫红色泥岩或黄色泥岩、泥质粉砂岩（夹煤层）以及石灰岩亦有较大范围的分布。

项目场址位于江汉断陷盆地西缘，为一套河湖相碎屑沉积岩构成的单斜构造。地层构造简单，自上而下分别为填土、卵石及下卧基岩，基岩为白垩系上统跑马岗组(K_{2p})粉砂岩，厚度数百米，根据区域资料及地质勘察钻探资料，岩层倾向南东，倾角 6~8 度，产状较为平缓。

根据湖北省城乡建设厅文件鄂建（92）283 号《关于确定我省地震基本烈度六度及以上县、市的通知》当阳市区域地震基本烈度为 6 度。

5.1.4 水文地质概况

根据场地岩土层的分布及地下水的赋存条件，场区内地下水类型主要为上层滞水及孔隙潜水，上层滞水赋存于填土层中，由大气降水补给形成，通过大气蒸发及地势较高处向地势较低方向进行排泄。孔隙潜水赋存于卵石层中，与场内排洪沟有一定水利联系并相互补给，丰水期时具弱承压性，地下水水位埋深在 5.5~6.2m，标高 73.66~74.55m，属孔隙潜水类型。

钻探揭露及本地区经验，杂填土渗透系数约为 $K=8.0\text{m/d}$ ，属较强渗透性；卵石渗透系数约为 $K=50\text{m/d}$ ，属强渗透性。粉砂岩为隔水层，局部含少量裂隙水。

5.1.5 气候概况

当阳地处中亚热带与北亚热带融汇地区，冬季盛行极地大陆性气团，夏季盛行热带海洋气团或赤道气团以及它们的变性气团，春、秋两季则是南北两大气团交替的过渡时期，气候类型属于北亚热带大陆性季风气候带。四季分明，温暖湿润，光热充足，各地气温差异小，春秋两季较短，无霜期长，属典型的亚热带季风气候。根据当阳市气象局多年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.4℃，一月平均气温 3.8℃，极端最低气温-15.6℃，七月平均气温 28.1℃，极端最高气温 40.9℃；历年平均降雨量 996.8mm；年平均相对湿度 76%；年平均无霜其中 270 天；年平均降水量 1097~1482mm，年平均蒸发量为 1815.3mm，年平均日照 1127~1660h。每年 5--10 月为汛期，洪水多集

中在 7--9 月。雨热同季，全市降水以锋面水为主；年平均降水量 981 毫米，降水东南少，西北多，全市深受季风影响，各年的季风强弱，冬夏季风的时间长短不同造成气温、降水年际变化大。全年春秋短，冬夏长，夏季多梅雨，初冬至早春冷空气及寒潮活动频繁。

据近三年（2016-2018 年）气象资料统计，该地区年平均气温 17.3℃，全年静风频率为 2%，常年主导风向为 NW 风，频率为 19%，次主导风向为 NWW 风，频率为 13%，年平均风速 2.0m/s。

5.1.6 水文概况

沮漳河在当阳市两河口以上分为东、西两支，东支为漳河，西支为沮河，流域总面积 7338km²，在宜昌市境内流经远安县、当阳市、枝江市三县市。

西支沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全长 266km。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河口与漳河汇合，注入沮漳河，境内长约 62km，流域面积 646km²。根据猴子岩水文站 1959-2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77m³/s，最大流量 4030m³/s，极端最小流量 0.28m³/s，平均河宽 40m，平均水深 2m。

东支漳河发源于襄阳市南漳县三景庄，流域面积 2970km²，占沮漳河流域面积的 40.5%，河长 207km，河道平均坡度 164%，在市境边界附近建有大型水库-漳河水库(属荆门市)，拦蓄集水面积 2212km²，占两河口以上漳河流域面积 74.2%。水库设计总库容 21.13 亿 m³，现状执行总库容 20.35 亿 m³，是一座以灌溉、防洪为主，兼有城市供水、发电、水产、航运、旅游等综合效益的大型水利工程。

沮河流域为暴雨集中区、山洪猛涨猛落，水患频仍。1935 年 7 月 6 日南漳马良站（现保康县马良镇）最大流量为 2590 立方米秒；1981 年 6 月 10 日最枯流量为 0.47 立方米秒。汛期平均流量为 459 立方米秒。多年平均径流量为 3.75 亿立方米，相应径流深 405 毫米。流域内建有小型水库 12 处，拦控面积 33 平方公里，有效库容 908 万立方米，灌溉面积 1.7 万亩。

根据现场踏勘，项目西侧 1900m 为普济寺水库，根据调查，普济寺水库的径流由大气降雨补给，本项目在做好雨污分流措施后，雨水流向地势较低处，从地形分析，项目

不在其汇水范围。

5.1.7生态环境特征

当阳土地肥沃，物产丰富。农作物品种繁多，有水稻、小麦、大麦、玉米、黄豆、绿豆、红苕、高粱、豌豆、蚕豆、棉花、油菜、芝麻、花生、向日葵、蓖麻等 233 种。特产品种有玉皇李、仙人掌茶、双莲荸荠、糜城藕等 9 项、43 类、360 种。森林植物有松树、栎树、杉树、樟树、杨树、苦楝、油桐、乌柏、黄杨、宝塔柏、月月桂等 117 科，419 种，以马尾松、栓皮栎最为普遍。珍稀品种有铁针杉、银杏等。项目区域土壤主要为棕色石灰土和泥质黄棕壤及碳酸盐黄棕壤。

经过实地踏勘，项目场址周围植被覆盖率较高，主要为草灌丛的茅草群落和农田作物，乔木植物植株较少。在该区域内没有发现古树、大树，亦未涉及国家级与省级保护的珍稀植物物种，未发现国家级与省级保护的珍稀动物物种。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

据调查，评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

6 环境质量现状评价

为了解项目建设区域环境质量现状，本次评价期间我公司特委托江湖北谱实检测技术有限公司对项目建设区域环境空气、声环境、地下水、土壤环境质量进行了现状监测（监测报告见附件），监测采样时间为 2025 年 4 月 7 日~4 月 19 日。

6.1 环境空气质量现状评价

6.1.1 环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据宜昌市生态环境局发布的 2024 年宜昌市环境质量年报中数据，2024 年当阳市环境空气质量监测结果如下：

表 6.1-1 当阳市 2024 年度环境空气质量状况一览表

监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	21.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24μg/m ³	40μg/m ³	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53μg/m ³	70μg/m ³	82.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37μg/m ³	35μg/m ³	114.3	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	32.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	153μg/m ³	160μg/m ³	87.5	达标

由上表统计值可知，项目所在地周边环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度以及 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 年平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市生态环境局、湖北省生态环境科学研究院于 2021 年 11 月制定了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，规划提出“优化产业结构，加快绿色转型升级”、“优化能源结构，提升低碳清洁水平”、“优化运输结构，推广清洁高效运输”、“加快污染深度治理，拓展减排空间”“实施面源污染管控，优化人居环境”、“完善制度机制，促进大气治理体系与能力现代化”、“强化各方保障，助力蓝天行动”七大重点任务，规划目标为“到 2025 年，全市空气质量持续改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，

基本消除重度及以上污染天气。2025 年，中心城区 PM_{2.5} 浓度达到 38.2 微克/立方米，优良天数比例达到 83.6%，重度及以上污染天数不超过 4 天。

6.1.2 特征因子监测

6.1.2.1 监测点位布设

根据评价工作等级、环境敏感点分布，结合区域常年主导风向，环境空气现状监测设置 1 个监测点，其测点位及监测因子见表 6.1-2。

表 6.1-2 环境空气监测点采样及监测因子一览表

编号	监测点位	功能	监测因子
G ₁	G1 厂区东侧外	下风向采样点	氨、硫化氢

6.1.2.2 监测时间与频率

2025 年 4 月 7 日~4 月 19 日连续采样 7 天每天 4 次，NH₃、H₂S 做小时平均浓度检测。

6.1.2.3 监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.1-3。

表 5.1-3 监测项目采样、分析方法一览表

检测项目	检测方法	方法来源	方法检出限
环境空气	氨 《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.01mg/m ³
	硫化氢 《空气和废气监测分析方法》 (第四版国家环保总局 2003 年) 亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.001mg/m ³

6.1.2.4 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

6.1.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，其结果列于表 6.1-4。

表 6.1-4 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m³）

采样点 位	检测项 目	采样 频次	检测结果							标准限值
			4 月 7 日	4 月 8 日	4 月 9 日	4 月 10 日	4 月 11 日	4 月 12 日	4 月 13 日	
G1 厂 区东侧 外	氨	第一次	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.2
		第二次	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	
		第三次	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
		第四次	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	
	硫化氢	第一次	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.01
		第二次	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
		第三次	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	
		第四次	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	

监测结果表明，监测期间项目所在区域监测点位环境空气中特征污染物氨和硫化氢小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

6.2 地表水环境质量现状评价

为了解该项目拟建区域地表水环境质量现状，本次评价引用宜昌市生态环境局发布的《2024 年宜昌市环境质量年报》中的现状监测数据，监测结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 当阳 2024 年度地表水断面水质情况及考核达标率统计结果

序号	被考核县市区	河流名称	断面名称	水环境功能区类别	年均值类别
1	当阳市	漳河	育溪大桥	Ⅱ类	Ⅱ类
2	当阳市	沮漳河	河溶	Ⅱ类	Ⅱ类

由上表可知，2024 年度地表水监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。

6.3 声环境质量现状评价

6.3.1 监测概况

（1）监测布点

依据项目噪声源分布具体情况，本次评价委托湖北谱实检测技术有限公司在拟建厂界外 1m 处布置 4 个监测点。各监测点具体位置见表 6.3-1。

表 6.3-1 声环境质量现状监测点位一览表

监测区域	监测点位置	编号
厂区	N1 厂界东侧外 1m	N1
	N2 厂界南侧外 1m	N2
	N3 厂界西侧外 1m	N3
	N4 厂界北侧外 1m	N4

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2024 年 12 月 7 日-2024 年 12 月 8 日，昼、夜各监测一次。

(3) 监测仪器及方法

监测方法按 GB12348-2008 中的有关规定执行，每个监测点每次连续监测 1 分钟，测量仪器为 AWA6228 多功能声级计。

6.3.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测项目	检测结果			
		4 月 7 日		4 月 8 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m	环境噪声	53	43	53	42
N2 厂界南侧外 1m		54	43	54	44
N3 厂界西侧外 1m		53	44	54	44
N4 厂界北侧外 1m		54	42	54	43

监测结果表明：该项目厂界昼、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值。

6.4 地下水环境质量现状评价

6.4.1 监测点位布设

根据地下水总体流向，在项目区共布设 6 个地下水监测点，监测点位置见表 6.4-1。

表 6.4-1 地下水监测点信息一览表

采样编号	监测位置	含水层类别
D1	D1 厂区上游	孔隙潜水

D2	D2 厂区侧面	
D3	D3 厂区下游	
1#	1#	
2#	2#	
3#	3#	

6.4.2监测因子及监测频次

D1-D3 监测指标：pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、耗氧量、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、地下水位共 28 项；1#-3#监测指标：地下水位。

监测频次：采样时间为 2024 年 4 月 14 日，各监测点均为一次性采样。

6.4.3监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.4-2。

表 5.4-2 监测项目一览表

类别	检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限
地下水	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)便携式 pH 计法	pH-100 笔式酸度计(STT-XC120)	解析度 0.01pH
	氨氮	GB/T5750.5-2006(9.1)生活饮用水标准检验方法无机非金属指标	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX002)	0.02mg/L
	耗氧量	GB/T5750.7-2006(1.1)生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	HH-6 水浴锅 (STT-FX072) 滴定管	0.05mg/L
	溶解性总固体	GB/T5750.4-2006(8.1)生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	JF1004 电子天平 (STT-FX027)	--
	硝酸盐	GB/T5750.5-2006(5.2)生活饮用水标准检验方法无机非金属指标	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX002)	0.2mg/L
	亚硝酸盐	GB/T5750.5-2006(10.1)生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	0.001mg/L
	硫酸盐	GB/T5750.5-2006(1.1)生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX002)	5.0mg/L
	六价铬	GB/T5750.6-2006(10.1)生活饮用水标准检验方法 金属指标	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX002)	0.004mg/L
	砷	GB/T5750.6-2006(6.1)生活饮用水标准检验方法金属指标	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(STT-FX084)	0.0010mg/L
	汞	GB/T5750.6-2006(8.1)生活饮用水标准检验方法金属指标	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(STT-FX084)	0.0001mg/L
	铅	GB/T5750.6-2006(11.1)生活饮用水标准检验方法 金属指标	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(STT-FX004)	0.0025mg/L
	镉	GB/T5750.6-2006(9.1)生活饮用水标准检验方法 金属指标	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(STT-FX004)	0.0005mg/L
	铁	GB/T5750.6-2006(1.4)生活饮用水标准检验方法金属指标电感耦合等离子体发射光谱法	Icap7200duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 (STT-FX138)	0.0045mg/L
	锰			0.0005mg/L

总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006(2.1) 多管发酵法	DHP-9052 电热恒温培养箱 (QS-FX072)	--
*钾离子	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	CIC-D120 STT-FX0365 离子色谱仪	0.02mg/L
*钠离子			0.02mg/L
*钙离子			0.03mg/L
*镁离子			0.02mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5mg/L
重碳酸根			5mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	滴定管	1.0mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006(1.1) 平皿计数法	DHP-9052 电热恒温培养箱 (QS-FX072)	--
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	3×10 ⁻⁴ mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PXS-270 离子计 (QS-FX063)	0.05mg/L

6.4.4 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中：P_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si}——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

PH 值评价模式为：

$$SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0) ; \quad SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：P_{pH, j}——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd}——pH 标准低限值；

pH_{su}——pH 标准高限值。

6.4.5 监测结果及评价

监测及评价结果详见表 6.4-3。

表 6.4-3 地下水环境质量监测统计结果
单位: mg/L, pH 值无量纲, 总大肠菌群 MPN/L 菌落总数: CFU mL

检测项目	检测结果		
	4 月 14 日		
	D1 厂区上游	D2 厂区侧面	D3 厂区下游
pH 值	7.7	7.5	7.8
氨氮 (以 N 计)	0.112	0.083	0.186
耗氧量 (以 O ₂ 计)	1.6	1.6	1.7
硝酸盐 (以 N 计)	1.08	0.72	0.89
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.014	0.008	0.013
挥发性酚类	ND	ND	ND
六价铬*	ND	ND	ND
碱度 (碳酸盐 CO ₃ ²⁻)	ND	ND	ND
碱度 (重碳酸盐 HCO ₃ ⁻)	216	401	82
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	163	152	213
溶解性总固体*	60	57	63
氰化物*	ND	ND	ND
氟化物	0.40	0.36	0.45
氯化物*	13.5	13.5	13.5
总大肠菌群*	ND	ND	ND
菌落总数	46	41	46

表 6.4-4 地下水水文参数

采样点位	采样日期	水位 (m)	
		第一次	第二次
D1 厂区上游 (E: 111°54'47.9"; N: 31°00'42.3")	4 月 14 日	25	25
D2 厂区侧面 (E: 111°54'43.0"; N: 31°00'36.8")		20	20
D3 厂区下游 (E: 111°54'54.6"; N: 31°00'02.1")		35	35

1# 111.918869; 31.009257	4 月 14 日	89
2# 111.917303; 31.007274		92.2
3# 111.9111.92; 30.988306		96.9

表 5.4-3 监测统计结果可以看出，本项目地下水环境质量现状中，3 个监测点位各监测因子浓度值各因子监测浓度值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求；同时可满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中标准限值要求。

6.5 土壤环境质量现状

6.5.1 监测布点

本次评价委托湖北谱实检测技术有限公司在养殖场内共设置 3 个土壤监测点，区域土壤采样点信息见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤监测点位及设置说明一览表

监测点位	与项目相关位置	监测项目
T1 场界内东侧	占地范围内	表层土
T2 场界内西侧	占地范围内	表层土
T3 场界内西南侧	占地范围内	表层土

6.5.2 监测因子及监测频次

监测指标：pH、砷、汞、铅、镉、铜、铬、镍、锌。

监测频次：采样时间为 2025 年 4 月 7 日，各监测点均为一次性采样。

6.5.3 监测分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规定执行，见表 6.5-2。

表 6.5-2 土壤环境监测分析方法

监测项目	监测方法名称及依据	检出限
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定，微波消解原子荧光法，HJ680-2013	0.002mg/kg
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定，微波消解原子荧光法，HJ680-2013	0.01mg/kg
铬	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)，感耦合等离子体发射光谱法，HJ350-2007	0.400mg/kg
镍	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)，感耦合等离子体发射光谱法，HJ350-2007	1.00mg/kg
铜	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)，感耦合等离子体发射光谱法，HJ350-2007	0.100mg/kg

锌	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行), 电感耦合等离子体发射光谱法, HJ350-2007	0.100mg/kg
铅	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行), 电感耦合等离子体发射光谱法, HJ350-2007	1.0mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定, 石墨炉原子吸收分光光度法, GB/T17141-1997	0.01mg/kg
pH 值	土壤中 pH 值的测定, NY/T1377-2007	0.01 (pH 单位)

6.5.4 监测结果

1、评价方法及标准

评价方法采用对标法, 土壤质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准, 同时场区土壤质量参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

2、监测结果

监测结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表(单位: mg/kg pH 值: 无量纲)

监测项目	T1	T2	T3	GB15618-2018 标准值	HJ568-2010 标准值
锌	44.2	38.7	29.9	250	500
铜	6.04	1.16	4.54	100	400
镉	0.22	0.28	0.11	0.3	1.0
铅	15.8	10.9	10.1	120	500
汞	0.321	0.348	0.314	3.4	1.5
镍	26.2	22.7	23.3	190	\
砷	11.6	10.6	11.6	30	40
铬	78.0	59.7	64.3	200	300
pH 值	6.70	7.07	6.84	6.5<pH≤7.5	\

由上表可知, 项目养殖区内土壤环境质量各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的农用地土壤污染风险筛选值要求, 同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。土壤环境现状质量较好。

6.6 生态环境质量现状

经实地踏勘及资料收集, 项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地用地, 未占用基本农田, 农作物主要为玉米、红薯、油菜等。在该区域内没有发现古树、大树, 亦未涉及国家级与省级保护的珍稀植物物种, 未发现国家级与省级保护的珍稀动物物种。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点, 无特别需要保护的生物物

种。

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期主要为猪舍、堆肥间、厌氧发酵池、田间贮存池、沼液管道输送等工程的地面挖掘、场地平整、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾等。

7.1.1 施工期环境空气影响评价

1、施工扬尘

堆场扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起的路面积尘再扬起等粉尘污染可通过洒水可有效地抑制扬尘量，使扬尘量减少70%左右。

2、施工机械及机动车尾气

根据工程施工组织设计，本工程使用的机械数量不多，且排放高度及排放量有限，影响范围仅限于施工现场和其周边有限范围，具有污染范围小、时间短的特点，因此预计工程施工机械排放的废气对周边环境的影响较小，不会明显加重区域环境空气质量的污染程度，但仍应尽量减轻工程施工活动排放的燃油废气对区域环境空气质量的影响。

3、施工期大气污染防治措施

在施工场地周围设立简易隔离围屏，减少施工废气和扬尘对外环境的不利影响；加强对施工机械和车辆的维修和保养，及时清洗，定期检查、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械和车辆。

为进一步减小扬尘和废气对周边居民的影响，本评价要求建设方在施工时必须做到：

①制定合理可行的运输路线、方案和时间，尽量减小对车辆运输沿线的居民住宅的影响。

②晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。

③粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密，尽量降低设备出料的落差。

④定点定位建筑材料的堆场位置，采取适当的防尘措施。

⑤加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑥设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑦对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）或喷洒化学抑尘剂等措施。

⑧运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬；对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。

⑨选用环保建筑材料和装修材料，加强装修室内通风。

7.1.2 施工期废水污染源分析

本项目施工期生产废水主要为施工期间产生的泥浆水、砂石料冲洗废水、水泥砼养护废水地坪冲洗废水、机械和车辆冲洗废水以及装修废水等。燃油动力机械是施工作业的主要机具，在维护和冲洗时，将产生少量含 SS 和石油类的污水。项目根据不同性质的废水，有针对性地进行沉淀和隔油处理，处理后的上清液回用或用于施工道路洒水，不外排。此外，施工期要按照有关部门对建设工程施工现场环境保护工作的要求，采取如下的水污染防治措施：

（1）施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，施工燃油机械维护和冲洗的含油污水经隔油、沉淀处理后回用。同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。隔油池/沉淀池位置根据施工作业场地，由施工方自行安排。

（2）场区土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

（3）工程完工后尽快完善项目区绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

（4）实行一水多用、循环利用、节约用水的原则。

除了对施工期各用水点产生的废水采取防治措施外，还须对施工建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，如修建 0.5m 高的砖砌防冲刷围墙，并及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

施工生活污水经旱厕收集后定期清运用作农林肥料，不外排。

7.1.3 施工期噪声影响分析

施工期间的噪声源主要来自于运输车辆交通噪声、施工设备噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击等施工作业噪声。施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期噪声源强见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工期主要噪声源强一览表

序号	机械	等效声级 dB(A)
1	卷扬机	85
2	空气压缩机	85
3	搅拌机	85
4	自卸车、卡车	75~95
5	打桩机	100
6	压路机	87
7	电锯	86
8	振捣机	101
9	铲土机	95
10	挖掘机	94

由此可知，施工期各机械设备的动力噪声源声级一般在 85dB 以上，根据项目的施工特点，建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大，经计算预测建筑机械动力噪声对不同距离的影响见表 7.1-2。

表 7.1-2 建筑机械动力噪声对不同距离的影响一览表

声源名称	10m	50m	100m	150m
建筑机械动力噪声	85	71.0	65.0	61.5

由上表可知，正常情况下，施工场地中心位置噪声值在 85dB 以下，施工噪声在昼间 80m 内基本能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间在 180m 外达到标准。

根据预测项目施工期噪声对周围环境的影响不大。为进一步减少噪声对周围环境的影响，项目施工期将采取以下措施减少噪声影响：

（1）合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为噪声；

(2) 对基础施工过程中的采取替代低噪设备代替主要发声设备和选用静压桩等低噪声施工工艺，减少噪声源强；

(3) 在施工场地周围设置围挡，减轻设备噪声对外界的影响；

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响；

(5) 施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场应低速、禁鸣；

(6) 加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

施工期噪声影响为短期影响，施工结束后，所在区域声环境基本可以恢复至现状水平。

7.1.4 施工期固废影响分析

项目施工固体废物主要为建筑垃圾、废弃土方、施工人员生活垃圾。

本项目施工期建筑垃圾的主要成分为废弃的砂石、水泥、木屑、弃砖、废金属等，对于可回收的建筑垃圾部分进行回收，不可回收部分进行回填和项目场区内道路修建等，多余部分应及时清运送达城市管理部门指定位置处理。

施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后由环卫部门负责清运。根据现场勘查，项目现状土地为丘陵地貌，地形起伏较大，项目场地平整应结合场地地形地势，尽量考虑项目内部各个区域挖填内部平衡，减少弃土弃渣。

施工期固废污染防治措施如下：

(1) 建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物；

(2) 施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染；

(3) 设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理；

(4) 装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛洒；

(5) 加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量；

(6) 在工程后期对周边环境进行平整、绿化时, 优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾, 减少建筑垃圾量;

(7) 有关施工现场固体废弃物处置的其它措施按照《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013) 执行。

综上所述, 项目施工期固体废弃物可实现清洁处理和合理处置, 对周边环境影响很小, 且会随着施工期结束而消失。

7.2 环境空气影响评价

7.2.1 预测方案

本项目建成运营后大气污染物主要来源于猪舍、堆肥区以及污水处理设施产生的恶臭气体, 厌氧发酵产生的沼气以及沼气燃烧的废气。

由于沼气经脱硫处理后放空燃烧, 燃烧废气中污染物的排放量均很小, 其影响范围一般局限在处理系统周围很小的区域, 不会对区域环境空气造成严重的不利影响, 且污水处理设施均埋于地下, 为密闭型, 恶臭气体对周边环境影响较小, 因此, 本次评价主要预测猪舍、堆肥区、污水处理设施排放的恶臭气体 (NH_3 、 H_2S) 对区域环境空气的影响。

7.2.2 环境空气评价等级判定

7.2.2.1 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算, 然后按评价工作分级判据进行分级。

地理数据中的海拔高度取自全球 SRTM3 数据。SRTM-DEM 以分块的栅格像元文件组织数据, 每个块文件覆盖经纬方向各一度, 即 1 度 $\times$ 1 度, 像元采样间隔为 1 弧秒 (one-arcsecond) 或 3 弧秒 (three-arcsecond)。相应地, SRTM-DEM 采集数据也分为两类, 即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m, 所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据, 模拟区域地形较为平坦。

7.2.2.2 预测参数

项目估算参数见表 7.2-1。

表 7.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	\
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-15.6
土地利用类型		果园、农村道路、设施农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

7.2.2.3 污染物源强

根据工程分析结果，项目废气污染源排放参数见下表。

表 7.2-2 矩形面源参数一览表

名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
地块 1	-5	0	1085	100	68	0	6	8760	正常	0.0633	0.01
地块 2	3	1	1085	14.2	10	0	6	8760	正常	0.0002	0.00001

表 7.2-3 点源污染源参数表

点源名称	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数					排放工况	排放速率（kg/h）	
		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	烟气流速（m/s）	烟气量（m ³ /h）		NH ₃	H ₂ S
DA001	1076	15	0.6	20	12.73	800	正常	0.0004	0.00007

根据软件估算模式计算结果显示如下图：



图 7.2-1 地块 1 恶臭气体预测截图（占标率）



图 7.2-2 地块 1 恶臭气体预测截图（浓度）

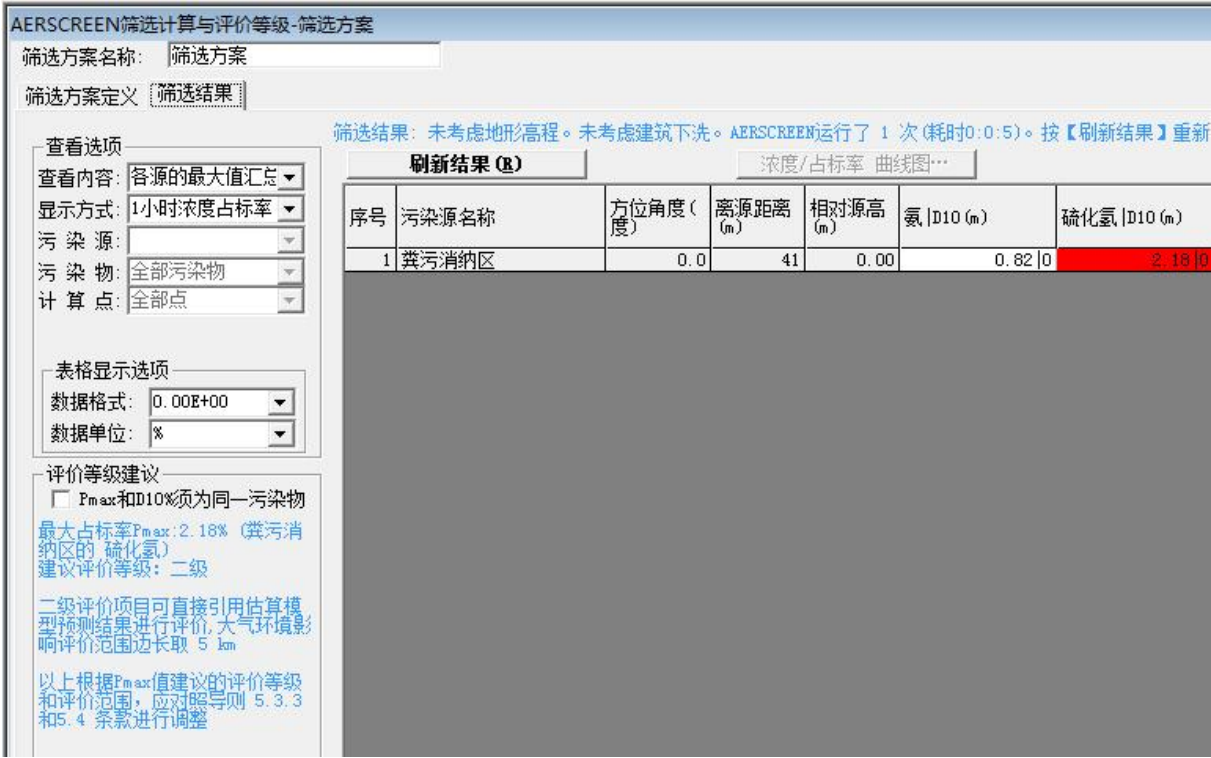


图 7.2-3 地块 2 粪污处理区恶臭气体预测截图（占标率）

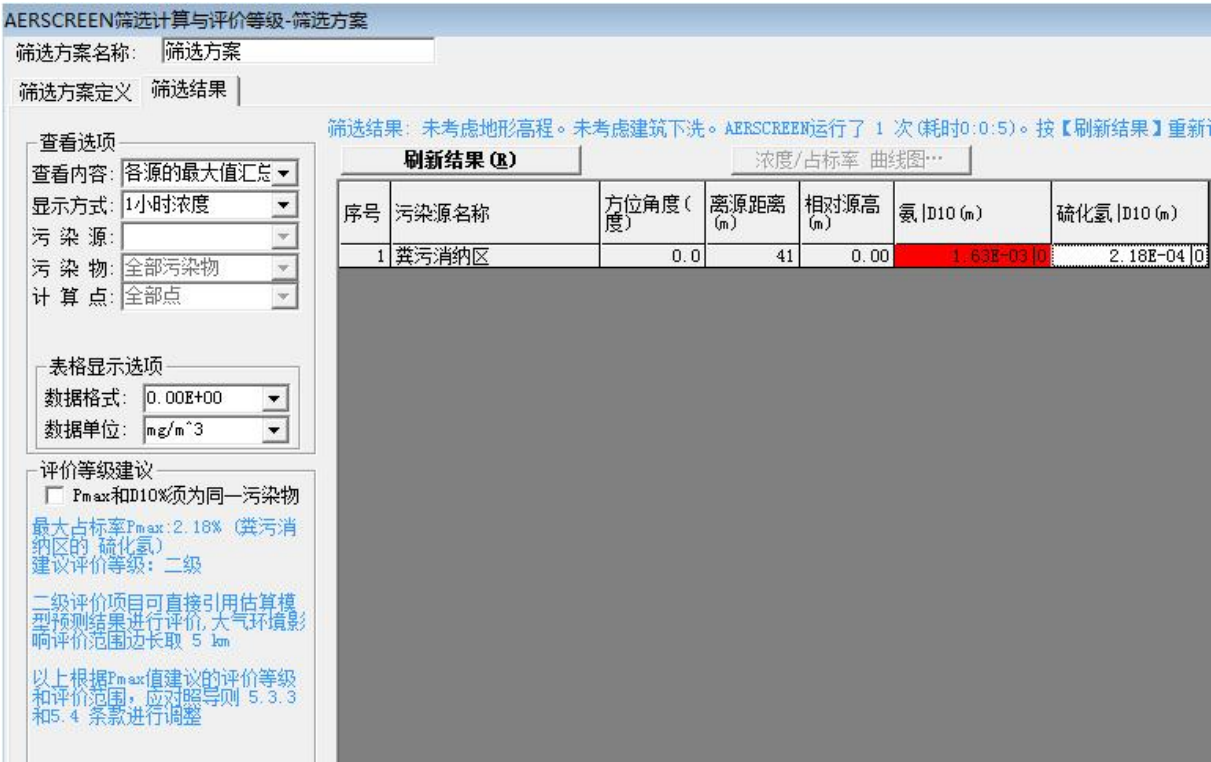


图 7.2-4 地块 2 粪污处理区恶臭气体预测截图（占标率）

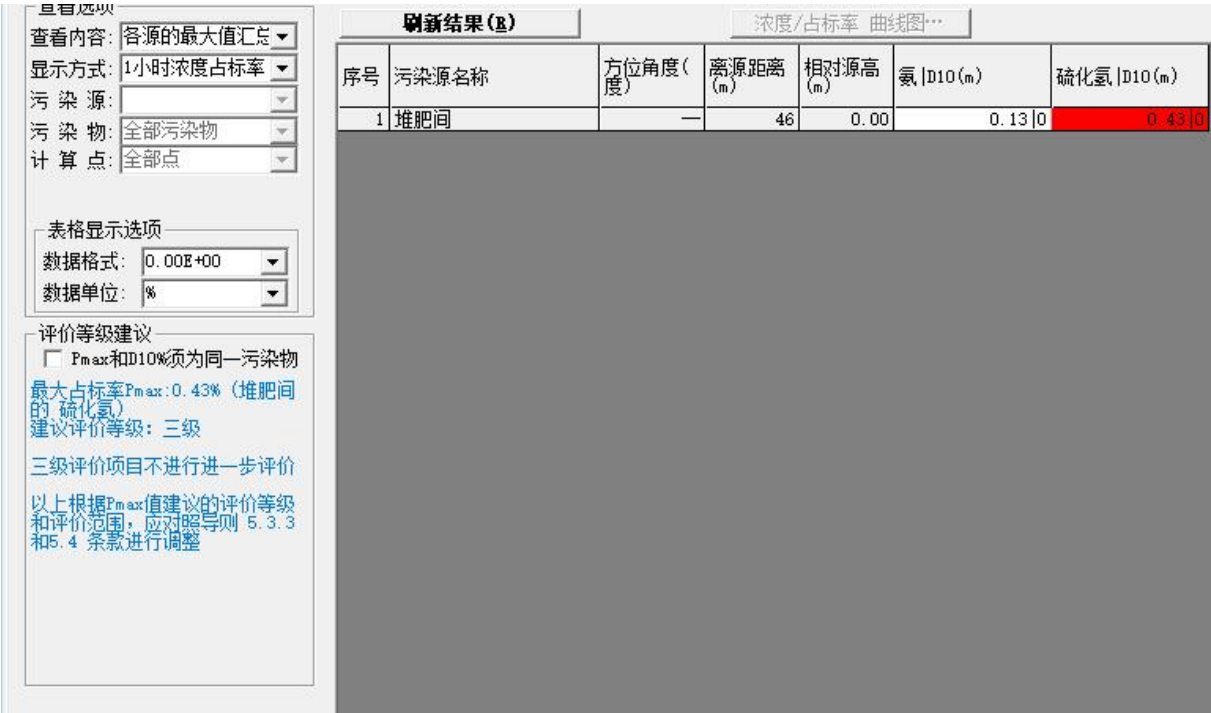


图 7.2-5 有组织恶臭气体预测截图（占标率）



图 7.2-6 有组织恶臭气体预测截图（浓度）

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大为 9.38%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

7.2.3 臭气浓度嗅阈值影响分析

臭气强度分类详见表 7.2-4，恶臭物质浓度与臭气强度的关系详见表 7.2-5

表 7.2-4 恶臭强度分类

恶臭强度级别	恶臭强度级别嗅觉对臭气的反应
1	未闻到任何气味，无任何反映
2	勉强闻到有气味，易辨认臭气性质（感觉阈值），感到无所谓
3	能闻到有较弱的气味，能辨认气味性质（识别阈值）
4	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
5	有很强的气味，很反感，想离开
6	有极强的气味，无法忍受，立即离开

表 7.2-5 恶臭物质浓度与臭气强度的关系（单位：mg/m³）

臭气强度	氨	硫醇	H ₂ S	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛	苯乙烯
1	0.1	0.0001	0.0005	1×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	2×10 ⁻³	0.03
2	0.5	7×10 ⁻³	6×10 ⁻³	2×10 ⁻³	3×10 ⁻³	1×10 ⁻³	2×10 ⁻³	0.2
3	2	4×10 ⁻³	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1	0.8
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2	1	4
5	40	0.2	8	2	3	3	10	8

恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

- a、不产生直接或间接的影响；
- b、恶臭气体的浓度已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降。
- c、对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命。
- d、引发急性病，并有可能引起死亡。

恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在 a、b 的水平浓度上。当然，如果发生大规模恶臭污染事件，会使恶臭气体污染的浓度达到 c、d 的水平上。

恶臭污染影响一般有两个方面：

a、使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。

b、社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。

为了解养殖场恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关环保部门对市郊某养殖场专门进行了现场闻味测试，组织 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在畜舍构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等

距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在畜舍设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 级），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 2~3 级），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 级），在 300m 左右则基本已嗅闻不到气味。随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，依据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的规定，集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无量纲）排放限值为 70。根据现场调查，养猪场周边 200m 内无居民点，臭气浓度对周边环境的影响较小。

恶臭产生的浓度、散发量与存栏数量、清粪工艺、清粪频率、猪舍通风型式、粪便处理工艺、污水处理设施污水停留时间长短、气象条件及其稳定程度等密切相关，且恶臭的排放方式是面源无组织排放形式的，其源强相对来说具有不确定性。恶臭扩散一般有两种形式的衰减：一种是空间扩散物理，另一种为恶臭物质在日照、紫外线等因素作用下经一定时间的化学衰减。由于其机理复杂，源强和衰减量均难以准确量化，因此本次评价采用类比调查的方式说明养殖场恶臭污染源排放强度及其对周边环境的影响。在畜禽养殖过程中，圈舍及发酵车间附近臭气浓度一般较大，其值约在 80~180（无量纲）之间，根据一些已建成的畜禽养殖场运行情况来看，在场界处以及下风向 200m 处，臭气浓度一般均小于 20（无量纲），建设单位通过采取加强管理、及时清理猪舍粪便、喷洒除臭剂、加速空气交换、加强绿化等综合措施，臭气经吸收及衰减，可大大减少恶臭对周边环境的影响，场界臭气浓度能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 的限值要求。

7.2.3.1 大气环境保护距离

本项目场区通过在猪饲料中加入 EM 添加剂，减少粪便中氨氮的排放、减轻恶臭；猪舍设置通风口，同时用生物处理液喷洒猪舍、堆肥间等除臭；根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，厂界外无超标点，且厂界周围居民居住零散，无敏感目标，因此无需设置大气环境保护距离。

7.2.3.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质有组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）卫生防护距离初值的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： Q_c ——无组织排放量可以达到的控制水平

C_m ——标准浓度限值 (mg/Nm^3)

L ——工业企业所需的卫生防护距离 (m)

r ——排放源所在生产单元的等效半径 (m)

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算参数

卫生防护距离计算参数见表 7.2-6，计算结果见表 7.2-7。

表 7.2-6 卫生防护距离计算参数一览表

A	B	C	D	年均风速 (m/s)
350	0.021	1.85	0.84	2.0

表 7.2-7 卫生防护距离计算结果一览表

建构筑物	污染物	排放量 (kg/h)	排放源面积 (m^2)	计算距离 (m)	卫生防护距离 (m)
地块 1	NH_3	0.0633	6173.97	1.522	50
	H_2S	0.0100		5.850	50
地块 2	NH_3	0.0002	142.8	0.077	50
	H_2S	0.00001		0.246	50

根据上述公式计算，本项目氨和硫化氢面源卫生防护距离分别为 6.939m、26.625m。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中的规定：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m”；7.5 条规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业按 QC/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或者两种以上的有害气体的 QC/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”。由取值标准，确定项目以养殖场边界为界向外扩展 100m 的卫生防护距离。

根据现场勘查，项目卫生防护距离 100m 范围内有居民点，均为养殖场员工，项目在严格落实废气治理措施的情况下，对周边居民影响可以接受。后期不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感点。

6.1.1.8 运输恶臭环境影响简析

运输恶臭是指生猪运输途中猪粪便、尿液等会散发出恶臭，准确运输路线难以确定。在运输途中，猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。本环评要求合理安排运输时间，避免人流、车流高峰期，同时对运输

车辆进行封闭、喷洒除臭剂，减轻对沿途环境影响。

7.2.4 废气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见表 7.2-8，年排放量核算汇总见表 7.2-9。

表 7.2-8 大气污染物排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
1	/	猪舍	NH ₃	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、加强绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 二级标准 《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)	1.5	/	0.4560
			H ₂ S			0.06	/	0.0720
			臭气浓度			70	/	/
2	/	污水处理站	NH ₃	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排。		1.5	/	0.00169
			H ₂ S			0.06	/	0.00007
			臭气浓度			70	/	/
3	DA001	堆肥间	NH ₃	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放		1.5	0.0004	0.0037
			H ₂ S			0.06	0.00007	0.0006
			臭气浓度			/	2000	/

表 7.2-9 大气污染物年排放量汇总表

序号	名称	污染物	年排放量/(t/a)
1	地块 1 无组织排放	NH ₃	0.4560
2		H ₂ S	0.0720
3	地块 2 无组织排放	NH ₃	0.00169
4		H ₂ S	0.00007
5	有组织排放	NH ₃	0.0037
6		H ₂ S	0.0006

7.2.5 环境空气影响评价结论

1、厂界达标分析

根据以上预测结果，本项目实施后正常排放情况下厂界的贡献浓度均能满足环境质量标准。

2、预测结果分析

根据估算模式初步预测，判定本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

项目自查表如下表所示：

表 7.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级□	二级√	三级□

级与范围	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ PM _{2.5} 、CO） 其他污染物（氨、硫化氢）				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	(2024) 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 √			
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	AREMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他√
	预测范围	边长=50km□		边长=5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5}		
	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（1） h		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：（臭气浓度）			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：（硫化氢、氨）			监测点位数（1）		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	距（\）厂界最远（\） m						
	污染源年排放量	SO ₂ :（/） t/a		NO _x :（/） t/a		颗粒物:（/） t/a		VOCs:（/） t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。								

7.3 地表水环境影响评价

7.3.1 废水处理工艺可行性分析

根据项目排放方案可知，本项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水通过雨水渠排入项目北侧沟渠；污水经管道收集后排至厂区污水处理系统进行处理。

本项目产生的废水主要为生猪产生的猪尿、猪舍冲洗废水等养殖废水以及生活污

水。生活污水化粪池处理后用于周边农田，养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点。根据工程分析，本项目养殖废水产生量为 15.2t/d，合计 5546.7t/a。本养殖场生猪存栏规模 4000 头，采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边农田面积约 1000 亩，种植玉米、红薯、油菜，可用于消纳拟建项目产生的粪污。因此，本项目根据实际情况，并结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，采取“固液分离+厌氧发酵”处理工艺，粪污处理工艺流程见图 7.2-1。

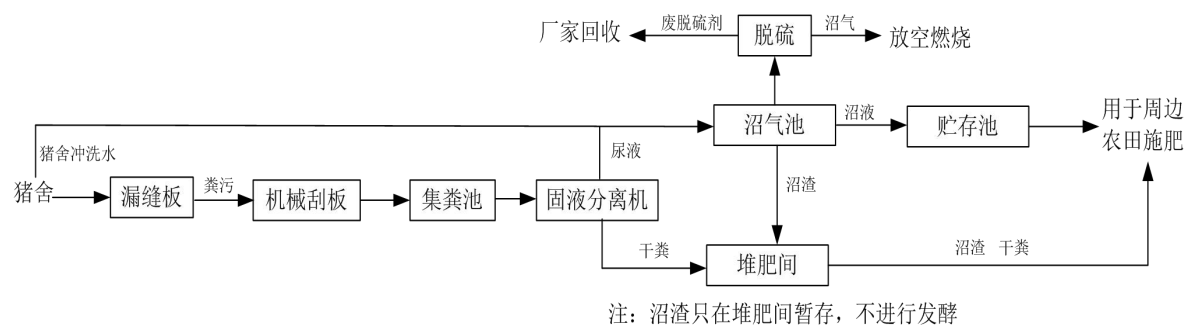


图 7.2-1 粪污处理工艺流程图

该污水处理系统包括 500m³ 集粪池 1 座、1500m³ 厌氧发酵池 1 座、200m³ 田间贮存池 5 座（总容积 1000m³）。

《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求“7.2.1 液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理；7.2.2 常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d”。

（1）集粪池合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）“7.1.4.2 集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%”，本项目全年产生粪污量为 5546.7m³/a，养殖过程中约每天产生 15.2m³/d，集粪池容积为 500m³，可以满足本项目收集需求。

（2）厌氧发酵池合理性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量 m³，T 为水力停留时间 d，项目厌氧发酵阶段设计水

力停留时间 30d，每日产生废水量约为 $15.2\text{m}^3/\text{d}$ ，则厌氧发酵池容积需要 456m^3 。

另根据《关于印发畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南的通知》（农办牧【2022】19 号）要求：“密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米天·头、只、羽) $\times$ 贮存周期(天) $\times$ 设计存栏量(头、只、羽)，贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”

按照上述要求，厌氧发酵池容积不小于 $15.2\text{m}^3/\text{d}\times 90\text{d}=1368\text{m}^3$ 。

本项目厌氧发酵池容积为 1500m^3 ，综合考虑，能够满足厌氧发酵处理需求。

（3）田间贮存池合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 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。”，“6.1.2.3 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 30d 的排放总量”。按照上述要求，该养殖场沼液贮存池容积最小为 $15.2\text{m}^3/\text{d}\times 30\text{d}=456\text{m}^3$ 。

根据《关于印发畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南的通知》（农办牧【2022】19 号）要求：“贮存容积不小于沼液日产生量(立方米天) $\times$ 贮存周期(天)，贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”

按照上述要求，沼液贮存周期最少在 60 天以上，该养殖场沼液贮存池容积最小为 $15.2\text{m}^3/\text{d}\times 60\text{d}=912\text{m}^3$ 。

本项目沼液贮存池容积为 1000m^3 ，综合考虑，能够满足沼液储存需求。

（4）化粪池合理性分析

本项目化粪池容积为 10m^3 ，项目产生污水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池容积可以满足需求。

7.3.2 粪污消纳可行性分析

根据 2018 年 1 月 22 日农业部公布的《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧【2018】1 号），本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。

1、养殖场粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留存率

本项目建成后全厂猪存栏量 4000 头，则猪当量为 4000 头，猪当量的氮排泄量为 11kg、磷排泄量为 1.65kg，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg、磷养分供给量为 1.2kg。固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%（干粪外售的需考虑）。污水厌氧发酵后氮留存率推荐值为 62%（磷留存率 72%），本项目规模养殖场粪肥氮、磷养分供给量分别为 68200kg、11880kg。

表 7.3-1 养殖场粪肥养分供给情况表（单位：kg/a）

猪存栏量（头）	猪当量的氮排泄量 kg	磷排泄量 kg	氮留存率 62%	磷留存率 72%	养殖场粪肥氮供给量 kg	养殖场粪肥磷供给量 kg
4000	11	1.65	0.62	0.72	27280	4752

2、区域植物养分需求量

根据实际调查，养殖场周边农田主要种植玉米、红薯、油菜，其中玉米和红薯为套种，玉米种植周期为每年 4 月下旬至 7 月中旬，红薯种植周期为每年 5 月中旬至 9 月下旬，油菜种植周期为每年 9 月下旬至次年 4 月上旬。

根据调查周边农田玉米的年产量为 600kg/亩，红薯的年产量为 3000kg/亩，油菜的年产量为 133kg/亩。根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧[2018]1 号）表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值可知，每产生 100kg 玉米所需的氮肥约 2.3kg，所需的磷肥约 0.3kg，每产生 100kg 红薯所需的氮肥约 0.5kg，所需的磷肥约 0.088kg，每产生 100kg 油菜所需的氮肥约 7.19kg，所需的磷肥约 0.887kg。施肥供给养分占比参照附表 2 取值 45%，粪肥占施肥比例为 1，粪肥中氮素当季利用率为 30%，磷素当季利用率为 30%。经计算单位土地粪肥氮、磷养分需求量分别为 57.54kg、8.43kg。

表 7.3-2 单位土地粪肥氮、磷养分需求量情况表（单位 kg/a）

作物名称	每亩作物产量 kg	100kg 产量需要吸收		一亩需要吸收		施肥供给养分占比取值 45%	粪肥占施肥比例为 1	粪肥当季利用率取值 为 30%	单位土地粪肥 kg	
		氮量 kg	磷量 kg	氮量 kg	磷量 kg				氮养分需求量	磷养分需求

										求量
红薯	3000	0.5	0.088	15	2.64	0.45	1	0.3	22.5	3.96
玉米	600	2.3	0.3	13.8	1.8	0.45	1	0.3	20.7	2.7
油菜	133	7.19	0.887	9.563	1.180	0.45	1	0.3	14.34	1.77
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	57.54	8.43

3、规模养殖场配套土地面积

规模养殖场配套土地面积计算公示如下：

配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量/单位土地粪肥养分需求量

根据公式计算，消纳本项目磷肥需要 564 亩农田，消纳本项目氮肥需要 474 亩农田消纳。本项目周边配套 1000 亩种植地，其中玉米和红薯套种，种植期为每年 4 月下旬至 9 月下旬，油菜种植期为 9 月下旬至次年 4 月上旬，周边农田一年四季均有作物种植，完全可消纳本项目养殖过程中产生的沼液、沼渣及处理后的猪粪。

表 7.3-3 规模养殖场配套土地面积一览表（单位：亩）

氮养分供给量 kg	磷养分供给量 kg	氮养分需求量	磷养分需求量	按氮算农田消纳 亩数	按磷算农田消 纳亩数
27280	4752	57.54	8.43	474	564

本项目按氮计算，本项目需要 474 亩农田消纳，按磷计算，本项目需要 564 亩农田消纳。本项目实际签有 1000 亩农田消纳协议，满足本项目配套土地面积，因而，本项目产生的粪污经环评提出的措施处理后均可完全作为农肥消纳掉。

4、粪肥还田方式

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

根据建设单位的规划，本项目配备有罐车，粪肥采用密闭罐车外运至最近田间贮存池暂存（本项目共设置 5 个田间贮存池，每个容积 200m³），粪肥使用时通过罐车进行还田。项目周边农田乡村道路均可到达，罐车进出方便。田间贮存池由本项目建设单位负责建设。专用罐车由专人负责，并在出厂及入池过程设置台账管理。

7.3.3 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目场区的排水系统实施雨污分流，场区废水收集后经厌氧发酵处理后，全部作为沼液回用于厂区周边农田施肥。该养殖场拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼液存储池容积等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）

中相关要求，项目周边农田完全能消纳项目废水所带的肥力，其污水处理方案可行。

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 7.3-4。

表 7.3-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	养殖废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 等	不排放	\	TW001	厌氧发酵池	厌氧发酵	\	\	\
2	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 等	不排放	\	TW002	化粪池	厌氧发酵	\	\	\

表 7.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他☑		水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²			
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠杆菌群等)			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类☑ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)			

	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐					
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐		
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km ²					
	预测因子	(/)					
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整如何(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求					
	污染源排放量核查	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		(COD)		(/)		(/)	
		(氨氮)		(/)		(/)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
(/)		(/)	(/)	(/)	(/)		
生态流量确定	生态流量: 一般水期 (/) m ³ /s; 鱼类繁殖期 (/) m ³ /s; 其他 (/) m ³ /s 生态水位: 一般水期 (/) m; 鱼类繁殖期 (/) m; 其他 (/) m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐					
	监测计划			环境质量	污染源		
		检测方式		手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒		
		监测点位		(/)			
		监测因子		(/)			
污染物排放清单	☒						

评价结论	可以接受☑；不可以接受☐
注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容	

7.4 声环境影响预测及评价

7.4.1 噪声源强

本项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB(A)；水泵的等效声级值在 80~90dB(A)；据有关资料显示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 80dB(A)左右。

本项目主要噪声源及治理措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 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	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	猪舍	猪叫	80	喂足饲料和水，避免突发性噪声	1	1	105	1	60	24h	20	60	1
2		刮板机	85	选用低噪声设备、设置减震垫	50	5	105	1	65	24h	20	65	1
3		排气扇	85	选用低噪声设备、设置减震垫	-51	82	105	1	65	24h	20	65	1
4	污水处理设施	水泵	85	选用低噪声设备、设置减震垫室内设置	35	12	105	1	65	/	20	65	1
5	固液分离间	固液分离机	85	选用低噪声设备	30	12	105	1	60	/	20	65	1

7.4.2 预测模式及参数

7.4.2.1 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w_{oct}}$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——为方向因子。

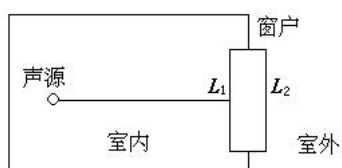
计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w_{oct}}$ ：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}}\right]\right)$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级，dB(A)；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

7.4.2.2 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏障隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

7.4.3 噪声预测及评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 7.4-2 所示。

表 7.4-2 本项目厂界及敏感点噪声预测结果一览表

单元名称	源强 dB(A)	预测参数	离厂界距离			
			东侧	南侧	西侧	北侧

养殖场	68.73	距离 m	30	90	100	25
		贡献值 dB(A)	30.19	29.64	28.73	40.77
监测值		昼间 dB(A)	/	/	/	/
		夜间 dB(A)	/	/	/	/
预测值		昼间 dB(A)	/	/	/	/
		夜间 dB(A)	/	/	/	/
达标情况		昼间 dB(A)	达标	达标	达标	达标
		夜间 dB(A)	达标	达标	达标	达标
厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准		昼间 dB(A)	55	55	55	55
		夜间 dB(A)	45	45	45	45

由预测结果可以看出,该项目投产后,昼间、夜间厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准值要求。从声环境角度讲,拟建项目的建设是可行的。

表 7.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		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	导则推荐模型☑		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□	
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)			监测点位数(4)		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。

7.5 固体废物环境影响分析

7.5.1 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”。

7.5.2 固体废物污染途径

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，本工程主要是猪粪对周围环境的影响，主要表现在以下方面：

1、氮磷的污染

猪粪中含有大量的氮磷化合物，未经处理的粪便中的一部分氮以氨的形式挥发到大气中，增加了大气中氨的含量，氨可转化为氮氧化物，使空气质量下降，严重时导致酸雨，危害环境。

畜禽粪便中的氮磷流失量大于化肥氮磷流失量，是造成农村污染的主要原因之一。若不及时清理，就会通过地表径流，汇入地表水体，大量的氮、磷流入会导致水体富营养化。

畜禽粪便长期堆放，粪便中所含大量含氮化合物在土壤微生物的作用下，通过氨化、硝化等生物化学反应过程，导致土壤中硝酸盐含量增高，间接影响人体健康。

2、有害病原微生物的污染

粪便是微生物的主要载体。大量实践表明，由于畜禽粪便的随意堆放，最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。

7.5.3 固体废物影响分析

1、猪粪

根据废水章节计算得出，进入堆肥间猪粪量为 840t/a，猪粪进入堆肥间堆肥处理后外运农田，不外排。

2、病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，育肥猪损耗以出栏量

的 1%计，平均重量以 60kg/头计；则本项目病死猪产生量为 4.8t/a。

经查《国家危险废物名录（2024 年版）》，病死猪不属于危险废物；按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）的相关要求，本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处理，本评价建议建设方在场区内设置冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。

3、沼渣

本项目猪舍产生的猪尿、废水等一并进入厌氧发酵池发酵产沼气，固体份经发酵分解产气，不溶物最终变为沼渣细颗粒物。根据废水章节计算得出，进入污水处理系统（厌氧发酵池）的干猪粪量为 144t/a。

粪渣中 30%转化为沼渣。沼渣产生量干重为 43.2t/a，沼渣含水率为 85%，则湿重为 288t/a。

沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣可用于周边农田施肥，不外排。

4、废脱硫剂

本项目养殖区由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须进行脱硫后才可以进行综合利用。

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.5t，废脱硫剂由厂家回收。

5、防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的防疫物品，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等。类比相似养殖场可知本项目防疫废物产生量约为 0.5t/a。本养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。

6、生活垃圾

项目养殖区 10 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，项目产生的生活垃圾量为 3.65t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

综上所述，项目运营期产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境影响小。

7.6 地下水环境影响评价

7.6.1 水文地质概况

(1) 水文地质环境

项目拟建地位于扬子准地台/新华夏第二沉降带晚近期构造带、中国地势第三级阶梯的西部边缘。地表物质主要以河流冲积物和湖泊淤积物为主，属细砂、粉砂和黏土，第三纪红土层只暴露于平原区边缘的表面。大堤以内的平原，一般比外滩地势低 3~6m，向内侧微倾斜，土壤基本为厚层粉砂壤土。

(2) 水文地质条件

项目周边地区含水岩组主要分为 3 层：孔隙潜水含水岩组、上部孔隙承压含水岩组、下部裂隙孔隙承压含水岩组。孔隙潜水主要蕴藏于第四系全新统地层中，含水介质主要为亚砂土、粉砂，局部地段有砂砾石层。上部孔隙承压水主要蕴藏于上更新统中，含水介质主要为砂、砂砾石层，水量丰富，上覆有稳定隔水顶板。自西向东、自北向南隔水层顶板埋深逐渐加大，埋深一般为 10~35m，最大埋深为 57m；含水岩组底板变化规律是：中部埋深最大，自中部向边缘翘起，与下部裂隙孔隙承压含水岩组间有稳定的隔水层。下部裂隙孔隙承压含水岩组呈透镜状，含水介质在垂直和水平方向有很大差异，主要岩性为粉砂、泥质粉砂、细砂等，普遍含有淤泥质，局部含有砾石，承压水头一般为 25~30m。

① 浅层孔隙潜水含水岩组

浅层孔隙潜水含水岩组由第四系全新统组成，广泛分布于湖区平原及四水漫滩上，厚度为 5-20m，岩性为粘土、砂质粘土、砂及砂砾石。因为水位埋深浅，比较容易被污染。

② 上部孔隙承压含水岩组

上部孔隙承压含水层由上更新统、中更新统组成，厚度为 54~150m，岩性为粘土、粉土、砂以及砂砾石，含淤泥现象比较普遍，但各地含量不均匀，具有盆地中心比边缘

高的规律。本层含水量大，易于开采。

③下部裂隙孔隙承压含水岩组

下部裂隙承压含水岩组在区内分布广泛，岩性为紫红粘土、砂质粘土、砂砾石，含水介质在水平方向和垂直方向都存在很大差异。含水层稳定，中更新统与下更新统之间有相对稳定的粘土隔水层，但下更新统与上第三系之间没有明显隔水层，因其水质、地下水动态极其相近，适宜将二者作为一个含水层即下部孔隙裂隙承压含水岩组。

（3）水文地质特征

依据地下水类型、含水层时代、岩性，区内地下水可划分为三个含水岩组，即：浅层（Q4）孔隙潜水含水岩组、上部（Q2+3）孔隙承压水含水岩组和下部

（N2+Q1），裂隙孔隙承压水含水岩组。其相应赋存的地下水类型为孔隙潜水、孔隙承压水和裂隙孔隙承压水。本次进行地下水污染脆弱性评价的地下水主要为浅层（Q4）孔隙潜水。

浅层（Q4）孔隙潜水含水岩组主要由第四纪全新世的地层组成，含水介质主要为粉土、粉砂，局部地段有砂砾石层，主要分布于长江、汉江的一级阶地及沮漳河、府河，举水河河谷阶地及长江与汉江共同作用的中间地带的广大区域。

长江一带含水岩组的主要岩性为粉质粘土、粉土、粉砂，局部地段有薄层砂砾石层，水位埋深一般为 0.5m~1m。汉江钟祥—岳口段含水层岩性为粉土、淤泥质粉砂。水位埋深一般为 0.5m~2m。含水层厚度自阶地前缘向后缘由厚变薄。长江与汉江夹持的平原区，是河湖共同作用区，含水岩组岩性为粉土，粉质粘土、粉砂、淤泥质粉质粘土与淤泥质粘土互层。一般厚度 3m~10m，含水层的透水性较差，含水层与隔水层无明显界线，呈混杂状。

拟建区域浅地下水主要为孔隙潜水。场区各土层间水力联系密切，故视为同一含水层，富水性及透水性由上往下渐好，其主要补给来源为大气降水入渗和地表水的部分侧向径流补给，以地面蒸发及民井抽取为主要排泄方式，受季节影响明显。

（4）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等

作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土，当阳市包气带防污性能为中级。

（5）地下水的补给、径流、排泄条件

区内地下水的补给来源有大气降水、渠系渗漏补给、灌溉入渗补给、侧向径流补给、越流补给及洪水散失补给等。其中，大气降水、引江渠系渗漏及越流补给是地下水重要的补给源，其补给量占到了地下水总补给量的 60%以上。

孔隙潜水主要补给来源包括降水入渗补给、田间回归入渗补给、河渠侧渗补给、越流补给等。由于长江等河流切穿或切割了隔水顶板，使得地表水体与上部孔隙承压水相通或者缩短渗入补给途径，上部孔隙承压水的补给来源包括周边临区含水层的侧向径流补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。由于地形高差较小，隔水层顶板基本水平，水位埋深相差较小，地下水总的流向为自西北流向东南，水力坡度仅为 0.3‰~0.5‰，径流速度约为 0.005~0.01m/d，天然条件下大部分地区地下水的径流条件是比较差的，但是由于长江高水位和开采地下水的影响，在沿江地带和开采区径流条件则比较好。上部孔隙承压水在研究区无天然露头，主要排泄方式为向邻区径流排泄和人工开采排泄两种，仅在枯水期局部沿江地段承压水才排泄于长江。

在天然条件下，上部孔隙承压水由于上覆浅层孔隙潜水含水层，不能直接接受大气降水补给，其主要的补给来源包括：周边临区含水层的侧向径流补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。下部裂隙孔隙承压水的补给来源主要包括上部孔隙承压水的越流补给，周边含水层的侧向径流补给以及局部地段河流的侧向渗透补给等。

7.6.2 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染以及污染物的种类和性质主要取决于土壤或岩石的性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染

重。

项目可能影响地下水的区域主要为猪舍、废水处理设施及干粪堆肥场等。经分析，本项目水污染物进入地下水的途径可能有以下几个方面：

(1) 猪舍、污水处理系统各处理池的底部防渗层发生破裂或废水管网的收集沟渠、管道发生破损，从而造成废水渗漏，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免这种情况的产生。

(2) 堆肥间未做好防渗措施，粪便中携带有病毒、病菌，可能通过溢流、土层渗漏、雨水、冲洗水的作用下渗入地下，从而污染地下水。

7.6.3地下水环境影响评价

7.4.3.1 情景设置

本项目废水主要为养殖废水以及生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，本次评价预测厌氧发酵池（污染物浓度最大）持续泄漏。非正常状况下，厌氧发酵池的池壁、池底因地质塌陷、设施老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

7.4.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ610-2016）》要求，本项目地下水评价范围确定为以项目位置为中心，适当的往外扩延，构成一个独立的水文地质单元，确定调查评价面积为 6km²。

7.4.3.3 预测时段与预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、1000d 以及影响的时段。

预测因子及标准：本次预测选取排污量占比例较大的 COD 作为预测因子。COD 参考《地下水水质标准》（DZ/T0290-2015）III类水标准取 3.0mg/L。

7.4.3.4 情景设定

预测情景设定分为正常工况和非正常工况两种情况。

正常工况条件下，在严格执行报告所述做分区防渗措施的基础上，本项目不会发生大量污染物泄漏事故，仅可能发生少量粪便溅落、排水管路局部跑、冒、滴现象，不会对地下水造成较大污染，故不进行正常状况情景下的预测。

因此本项目的预测时段确定为非正常状况。综合上述污染途径，并结合源强分析，确定非正常状况下的污水处理站为该次地下水环境影响预测目标。

类比同类项目设定非正常工况下，预测情景设定为污水处理站发生短期渗漏而地下防渗措施又同时失效时，污水渗入含水层对地下水造成污染。

本次评价主要针对以上短期和长期渗漏两种情景对地下水所造成的污染进行预测。

7.4.3.5 预测方法

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合区域水文地质条件，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

预测模式采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

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

式中： x ——距注入点的距离， m；

t ——时间， d；

$C(x, t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度， g/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度， g/L；

u ——水流速度， m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

污染物泄漏截止时间按地下水跟踪监测频率半年 1 次计，取 180d；

经查询资料，细砂纵向弥散系数为 0.05~0.5 m^2/d ，本评价取 0.0702 m^2/d 。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/n$$

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——有效孔隙度。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.00702m/d。

7.6.3.1 预测结果及评价

预测结果见下表。

表 7.6-1 非正常状况下本项目场址下游地下水 COD 预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现距离 (m)	最远影响距离 (m)	预测超标距离最远 (m)
100d	9712.25	1	17	11
1000d	669.74	13	57	36

(4) 地下水环境影响预测与评价结论

根据预测结果可知非正常状况下：

COD 第 100d 最大预测值均为 9712.25mg/L，出现在下游 1m 时，最远超标距离为 11m，影响距离最远为 17m；第 1000d 最大预测值均为 669.74mg/L，出现在下游 13m 时，最远超标距离为 36m，影响距离最远为 57m。因此为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水的影响，场区营运期间要加强对污水处理设备的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

7.4.4 地下水环境影响评价结论

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水。项目废水采用“固液分离+厌氧发酵”处理后作为农肥不外排。本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为集粪池。非正常状况下，池壁、池底因地质塌陷、设施老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

建设项目场区地下水环境在落实好防渗防污措施后，本项目废水污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

7.7 土壤环境影响评价

7.7.1 土壤污染种类

土壤污染是指人类活动产生的污染物通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过土壤的容纳和净化能力，而使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然生态平衡，并导致土壤的自然功能失调、土壤质量恶化的现象。土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。本项目可能对土壤环境的污染表现为病原微生物，其污染特点如下：

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

7.7.2 土壤受污染的特点

1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

2、累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

3、难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

7.7.3对土壤的影响分析

7.7.3.1 废水对土壤环境影响分析

本项目为生猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水经污水处理系统处理（处理工艺为：集粪池+固液分离+厌氧发酵池）后全部用于周边农田施肥，不外排，有利于土壤的改善，增加土壤营养。

建设单位建设 1 座 1500m³ 厌氧发酵池，1 座 1000m³ 田间贮存池，可储存项目产生的沼液量，确保废水不产生地面漫流。

7.7.3.2 固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：猪粪、病死猪、废脱硫剂、沼渣、防疫废物、生活垃圾等。沼渣暂存至堆肥间后还田，干猪粪好氧堆肥后还田；病死猪经冷库储存后定期交由当阳市动物无害化处理中心处置；废脱硫剂收集后交厂家回收；防疫废物委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存；生活垃圾委托当地环卫清运处置。

综上所述，正常情况下项目运营期产生的固废不会对周边土壤造成污染。

7.7.3.3 土壤改良影响分析

本项目产生的粪污经处理后作为农田的有机肥使用，有机肥含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素外，还含有对植物生长起有重要作用的硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的氨基酸、B 族维生素、各种水解酶、某些植物激素，是一种高效性的优质肥料。有机肥具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，改善土壤水、肥、气、热状况收到培肥地力的功效。根据相关实践证明，有机肥用于果树，可提高座果率 5%以上，增产幅度 10%~30%，果实甜度提高 0.5~1 度。

施用土壤中的磷除部分被植被吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强列的吸附和固定作用。在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和

钙易结合成难溶性磷酸钙。而施入有机肥，由于有机肥中含有腐植酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定的能力）维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高施肥的有效性。

施用有机肥常被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施，因为可能通过改变重金属污染物在土壤中的形态分布而降低其生物有效性，还可以提高土壤的肥力。根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，试验表明，施用化肥或机肥料都降低了土壤的 pH 值，且随着时间的延长，施用有机肥料的土壤 pH 值降低幅度更大，并通过络合土壤重金属，降低土壤重金属的有效态含量。

另外，有机肥料的施用，增加土壤的微生物量，提高土壤的生态肥力，可通过微生物的吸附、转化作用，降低土壤的 pH 值等，降低重金属的生物有效性，对土壤的重金属具有一定的解毒作用。

综合以上分析可知，只要建设单位能够综合考虑有机肥的组成成分，N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对有机肥的吸收能力，做到合理施肥，则采用有机肥施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而提高作物的品质和产量。由此分析可知，本项目实施后当地土壤生态环境影响较小。

表 7.7-1 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	建设用地位 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.63) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	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、BOD ₅ 、SS、氨氮等				
	特征因子	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等				
	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	/				同附录 C
	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		0~0.2m	
	现状监测因子	柱状样点数	/	/	--	
现状	评价因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☐ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 (/)				

评价	现状评价结论	项目所在地土壤监测因子均可满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）“风险筛选值”和“风险管制值”标准的要求			
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（项目场区范围内及周边粪污消纳区） 影响程度（小）			
	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	
		1	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/年	
		信息公开指标	/		
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受			
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级工作的，分别填写自查表。					

7.8 生态环境影响分析

1、土地利用影响评价

本项目占地主要为果园、农村道路、设施农用地，项目建设期间将不可避免的对原有生态环境造成一定的破坏。

2、水土流失影响分析

项目施工期土石方工程量较小，施工过程中通过设临时排洪沟等必要的防护措施，可以有效减少水土流失量，并且随着施工后期各类建筑物的竣工，地面硬化，植被的恢复，各类建筑物的竣工，裸露地面将大大减少，水土流失量较建设前将大为减轻。因此，只要在施工过程中切实落实绿化等环保措施，该项目水土流失的影响很轻。

3、农业生态环境影响分析

项目通过对区域生猪养殖实施集约化管理，并对生猪养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建生猪养殖→粪污→肥料还田还林，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

4、动植物生态环境影响分析

项目拟建养殖场周边没有珍稀植被，植被种类相对较为单一。本项目在养殖场内空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，

项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

7.9 交通运输环境影响分析

7.9.1 车辆噪声分析

由于拟建项目运输路线大多是偏僻的乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生一定的影响。虽然交通运输量会使周围声环境质量有所下降，但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。

7.9.2 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，影响了光合作用和正常生长。因此，会给沿途的生态农业产生一定的影响。生猪运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

8 环境风险评价

环境风险评价的目的是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（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、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。

8.1 风险调查

8.1.1 风险源调查

根据工程分析根据《危险化学品目录(2015 版)》、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目对环境存在风险的物质为柴油、沼气(主要成分甲烷)、H₂S 和 NH₃。

8.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见表 8.1-1-8.1-2。

表 8.1-1 地块 1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标						
名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#胡家湾村居民	111.738124, 30.613354	居民, 200 户, 460 人	人群健康	二类功能区	西	1769
2#石子岭居民	111.765214, 30.604148	居民, 80 户, 210 人			东南	941
3#泰山村居民	111.759651, 30.615458	居民, 20 户, 55 人			东北	626
4#夏家湾居民	111.758079, 30.596706	居民, 16 户, 37 人			南	1333
5#下湾居民	111.754672, 30.598217	居民, 10 户, 26 人			南	1169
6#朱立庙村居民	111.764879, 30.597913	居民, 9 户, 25 人			东南	1425
7#泰山村居民	111.763076, 30.628359	居民, 8 户, 20 人			北	2084
8#胡家湾村居民	111.751192, 30.604467	居民, 10 户, 31 人			西南	686
9#泰山村居民	111.769724, 30.62209	居民, 23 户, 58 人			东北	1799
10#许家庙居民	111.735873, 30.60291	居民, 10 户, 30 人			西	2073
11#土朝门冲居民	111.742359, 30.604277	居民, 8 户, 22 人			西南	1437
12#泰山村居民	111.747203, 30.626436	居民, 16 户, 37 人			西北	1995
13#燎原村居民	111.781595, 30.615949	居民, 30 户, 85 人			东	2461
14#胡家湾村居民	111.747324, 30.611512	居民, 42 户, 90 人			西	865
15#燎原村居民	111.78134, 30.607785	居民, 5 户, 12 人			东	2333
16#石岭村居民	111.740223, 30.594159	居民, 10 户, 25 人			西南	2238
17#胡家湾村居民	111.748935, 30.620434	居民, 18 户, 42 人			西北	1334
18#泰山村居民	111.767872, 30.628126	居民, 9 户, 25 人			东北	2240
19#彭家湾居民	111.772556, 30.607958	居民, 8 户, 22 人			东	1493
20#胡家湾村居民	111.755218, 30.620975	居民, 6 户, 16 人			北	1179

21#泰山村居民	111.761411, 30.623857	居民, 9 户, 24 人			北	1559
22#居民	111.757661, 30.608017	居民, 1 户, 2 人			东南	98
23#居民	111.754502, 30.608001	居民, 1 户, 2 人			西	190
24#居民	111.754717, 30.609513	居民, 2 户, 5 人			西	123
25#居民	111.755232, 30.610221	居民, 2 户, 5 人			西	90
26#居民	111.755511, 30.610962	居民, 1 户, 2 人			西	110
二、地表水环境保护目标						
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
沮漳河	属于功能地表水		东侧, 19400		GB3838-2002 中 II 类	
石子岭水库	属于功能地表水		南侧, 1263		GB3838-2002 中 III 类	
熊家港水库	属于功能地表水		西侧, 1477		GB3838-2002 中 II 类	
鲁家岗水库	属于功能地表水		南侧, 3841		GB3838-2002 中 III 类	
三、声环境保护目标						
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
22#居民	居民, 1 户, 2 人		东南, 98		GB3096-2008 中 1 类	
23#居民	居民, 1 户, 2 人		西, 190			
24#居民	居民, 2 户, 5 人		西, 123			
25#居民	居民, 2 户, 5 人		西, 90			
26#居民	居民, 1 户, 2 人		西, 110			
四、地下水环境保护目标						
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
井水	农用, 无饮用功能		周边 1km 范围内		GB/T14848-2017 中III类	
五、土壤环境保护目标						
功能	保护范围		执行标准			
农用地	项目区及周边 50m		GB15618-2018 中风险筛选值			
六、生态环境保护目标						
项目区周边 500m 范围无动植物资源						

表 8.1-2 地块 2 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标						
名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#胡家湾村居民	111.738124, 30.613354	居民, 200 户, 460 人	人群健康	二类功能区	西	2215
2#石子岭居民	111.765214, 30.604148	居民, 80 户, 210 人			东南	997
3#泰山村居民	111.759651, 30.615458	居民, 20 户, 55 人			东北	620
4#夏家湾居民	111.758079, 30.596706	居民, 16 户, 37 人			南	1478
5#下湾居民	111.754672, 30.598217	居民, 10 户, 26 人			南	1331
6#朱立庙村居民	111.764879, 30.597913	居民, 9 户, 25 人			东南	1556
7#泰山村居民	111.763076, 30.628359	居民, 8 户, 20 人			北	1526
8#胡家湾村居民	111.751192, 30.604467	居民, 10 户, 31 人			西南	2085
9#泰山村居民	111.769724, 30.62209	居民, 23 户, 58 人			东北	845
10#许家庙居民	111.735873, 30.60291	居民, 10 户, 30 人			西	2142
11#土朝门冲居民	111.742359, 30.604277	居民, 8 户, 22 人			西南	1777
12#泰山村居民	111.747203, 30.626436	居民, 16 户, 37 人			西北	2193
13#燎原村居民	111.781595, 30.615949	居民, 30 户, 85 人			东	1562
14#胡家湾村居民	111.747324, 30.611512	居民, 42 户, 90 人			西	2031
15#燎原村居民	111.78134, 30.607785	居民, 5 户, 12 人			东	2415

16#石岭村居民	111.740223, 30.594159	居民, 10 户, 25 人			西南	948
17#胡家湾村居民	111.748935, 30.620434	居民, 18 户, 42 人			西北	2312
18#泰山村居民	111.767872, 30.628126	居民, 9 户, 25 人			东北	2399
19#彭家湾居民	111.772556, 30.607958	居民, 8 户, 22 人			东	1373
20#胡家湾村居民	111.755218, 30.620975	居民, 6 户, 16 人			北	2230
21#泰山村居民	111.761411, 30.623857	居民, 9 户, 24 人			北	1476
22#居民	111.755511, 30.610962	居民, 1 户, 2 人			西	110
二、地表水环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
沮漳河		属于功能地表水	东侧, 19000		GB3838-2002 中 II 类	
石子岭水库		属于功能地表水	南侧, 1453		GB3838-2002 中 III 类	
熊家港水库		属于功能地表水	西侧, 1500		GB3838-2002 中 II 类	
鲁家岗水库		属于功能地表水	南侧, 3978		GB3838-2002 中 III 类	
三、声环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
22#居民		居民, 1 户, 2 人	西, 110		GB3096-2008 中 I 类	
四、地下水环境保护目标						
保护对象		功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
井水		农用, 无饮用功能	周边 1km 范围内		GB/T14848-2017 中 III 类	
五、土壤环境保护目标						
功能		保护范围	执行标准			
农用地		项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值			
五、生态环境保护目标						
项目区周边 500m 范围无动植物资源						

8.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

8.2.1 环境风险潜势初判

经初步调查, 本项目涉及的危险物质养殖过程柴油、沼气(主要成分甲烷)、H₂S、NH₃ 和高浓度养殖废水。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 的要求, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 按如下原则计算:

- a、当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;
- b、当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中: q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量, 单位为吨 t。

当 Q<1 时, 该项目的环境风险潜势为 I;

当 Q≥1, 将 Q 值划分为: (1): 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

项目危险物质数量与临界量比值（Q）情况见表 7.2-1。

柴油储存量为 0.1t。

沼气存在量为 39.49m³，沼气的密度为 1.221kg/m³。则项目生产、贮存场所沼气最大贮存量为 0.048t，项目 H₂S、NH₃ 是项目生产过程恶臭废气中的主要污染物，且属于无组织排放，其最大在线量本报告按日排放生量进行估算，则 H₂S 和 NH₃ 的最大在线量分别为 0.00013t 和 0.00082t。

本项目高浓度养殖废水为集粪池收集的粪污，高浓度废水最大存在量按日产生量计，为 15.2m³/d。

表 8.2-1 项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	0.1	2500	0.00004
2	甲烷	0.048	10	0.0048
3	NH ₃	0.00082	5	0.000164
4	H ₂ S	0.00013	2.5	0.000052
5	COD 浓度≥4000mg/l	15.2	10	3.81
合计				3.815056

由表 8.2-1 中的结果可知，本项目涉及的危险物质 Q 为 3.815056。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，本项目 Q 在 1≤Q<10 之间。

（2）所属行业及生产工艺特点 M 值的判定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目生产工艺不涉及《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）中列明的危险化工工艺；也不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺、高温高压且设计危险物质的工艺过程。本项目 M 值为 5，对应级别为 M4。

表 8.2-2 拟建设项目生产工艺特点 M 值确定表

行业	评估依据	本项目情况	打分系数	分值
石化、化工、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂	不涉及	10/套	0

医药、轻工、 化纤、有色 冶炼等	化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、 氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工 艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、 电石生产工艺、偶氮化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	不涉及	5/套	0
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险废物贮存罐区	不属于该行业	5/套(罐 区)	0
管道、港口/ 码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	项目不属于管道、港口/码头 项目	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不 含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、 油气管线”(不含城镇燃气管线)	项目不属于石油天然气项目	10	0
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	涉及	5	5
汇总				5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$				

由上表可知,分值为 5 分,评级为 M4。

(3) 工艺系统危险性(P)定级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照 Q 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 8.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定(P)

危险物质数量与临界 量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经过上表比对可知,项目工艺系统的危险性为 P4。

(4) 环境敏感程度(E)的确定

① 大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分,划分依据见表 8.2-4。

表 8.2-4 大气环境敏感程度分级表

分级	名称	大气环境敏感性
E1	环境高度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人。
E2	环境中度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人。
E3	环境低度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查可知,周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等

机构人口总数小于 1 万人，且 500m 范围内总人数小于 500 人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E3。

②地表水环境

地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性和下游环境敏感目标情况划分，划分依据见下表。

表 8.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 8.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 8.2-7 地表水功能敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.2 判定，地表水环境敏感程度环境低敏感区，表示为 E3。

③地下水环境

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能划分，分级原则见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 8.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3

D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 8.2-9 地下水环境敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感性 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
敏感性 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 8.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目本项目区域范围内无地下水集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源)准保护区及其补给径流区，以及其他如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及其补给径流区。因此，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.6 判定，地下水功能敏感性为不敏感 G3。

本项目岩土层单层厚度大于 1m，渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.7 判定，本项目包气带防污性能为 D3 级。

综上，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.5 判定，地下水环境敏感程度环境低度敏感区，表示为 E3。

(5) 环境风险潜势划分

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及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 8.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

根据上表判定, 本项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势均为 I 级, 则本项目环境风险潜势综合等级为 I 级。

8.2.2 环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 内容, 环境风险评价工作等级划分见表 8.2-12。

表 8.2-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为 I, 环境风险评价仅进行简单分析即可。

8.3 环境风险识别

8.3.1 主要环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的物质风险识别范围, 本评价从本工程所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析排除, 确定有可能产生环境风险的物质。

(1) 有毒有害气体: 本项目为生态养殖业, 养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质, 但是猪舍、猪粪中会挥发 NH_3 和 H_2S , 属有毒有害气体。

(2) 废水事故排放: 本项目事故排放指废水无种植施肥区消纳, 废水无法处置堆积外流现象。大量废水外流会对土壤、大气环境质量造成直接影响, 进而对地下水、地表水(溪沟) 都可能产生污染性影响。

(3) 高浓度有机废水风险识别

高浓度有机废水来自于厌氧池, 其危害如下:

☆感观性污染: 高浓度有机废水不但使水体失去使用价值, 更严重影响水体附近人民的正常生活。

☆致毒性危害: 超高浓度有机废水中含有大量有毒有机物, 会在水体、土壤等自然环境中不断累积、储存, 最后进入人体, 危害人体健康。

☆高浓度废水散发出刺鼻恶臭，给周围环境造成不良影响。

(4) 易燃易爆物品：临时发电机用的柴油、沼气易引发火灾。

(5) 卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

本项目涉及危险物质主要危险特性见表 8.3-1。

表 8.3-1 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体	主要用途：	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）：	45～55℃	相对密度（水=1）：	0.87～0.9
沸点（℃）：	200～350℃	爆炸上限 %（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限 %（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性：	LD50 LC50		
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性：	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

表 8.3-2 沼气危险特性表

标识	国标编号	21007		
	CAS 号	74-82-8		
	中文名称	甲烷；沼气		
	英文名称	methane；Marsh gas		
理化性质	分子式	CH4	外观与性状	无色无臭气体
	分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃
	熔 点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	沸 点	-161.5℃	闪 点	-188℃
	密 度	相对密度(水=1)0.42(-164℃) 相对密度(空气=1)0.55	稳定性	稳定
	引燃温度	537℃	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	爆炸极限	5-15 （体积%）	火灾危险性	甲类
	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、二氟化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。			
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、			

	穿全身防火防毒服，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。 灭火剂：雾状水，泡沫、二氧化碳、干粉。
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。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。皮肤接触液化气体可致冻伤。
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：不会通过该途径接触。
应急处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。

表 8.3-3 本项目有毒有害气体危险特性表

物质名称	危险性类别	理化性质	危险特性
甲烷 (CH ₄)	易燃气体	分子量16.04，熔点-182.47℃，沸点-161.45℃，闪点-187.7℃，密度0.77kg/m ³ ，最简单的有机化合物；无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸	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
硫化氢 (H ₂ S)	易燃气体 (有毒)	分子量34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈V形，有极性。密度1.539g/l，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性	是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱
氨 (NH ₃)	有毒气体	分子量17，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，闪点-54℃；密度为0.771kg/m ³ 。是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，水溶液又称氨水。除臭加压可变成液体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿

8.3.2生产设施风险识别

（1）沼气事故风险设施：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为厌氧发酵池，风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

(2) 猪传染病风险设施：主要为猪舍，集约化养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致畜禽死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

(3) 废水事故排放风险设施：本项目事故排放指污水处理系统停运，废水直接排放的情况。废水直接外排会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。根据调查，项目所在地生活用水来源于漳河水库，在本项目北侧。距离本项目约 4876m，与本项目没有直接水利关系。本项目的建设不会影响周边饮用水安全。

(4) 沼液贮存、运输风险设施：沼液存储池存在风险主要在雨季，沼液储存量超过负荷，外溢风险；作业人员清理厌氧发酵池发生中毒、火灾风险。运输车辆存在的运输风险为运粪车发生泄漏、翻车等导致沼液外流，对周边地不水、地下水和环境空气造成污染。

8.4 环境风险事故影响

8.4.1 猪粪废气中的硫化氢和氨气风险分析

项目采用干清粪工艺，因此本次环评主要考虑猪舍、废水处理设施、固粪处理区等粪尿暂存及处理场所所产生的 NH_3 和 H_2S ，该废气属于无组织排放。根据项目猪舍环境控制要求，硫化氢、氨气等有害气体的浓度控制在 20ppm 以下，远低于其 LC_{50} ，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

硫化氢在人体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。人体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪便排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。由此可见项目由于猪粪挥发产生的硫化氢和氨气气体对人体健康的危害较小。但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

8.4.2 沼气爆炸环境风险分析

项目发生沼气火灾、爆炸事故后主要会对大气产生不利影响。火灾燃烧将会产生一

定量的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物污染，同时不完全燃烧的情况下将会产生一定量的 CO 从而形成次生环境污染。

资料显示，沼气爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

(1) 甲烷浓度：在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为 5~15%，5%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于 5%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于 15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。

沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低甲烷爆炸的危险性，增加 1%的 CO₂时，甲烷的爆炸下限提高 0.033%，上限降低 0.26%；当达到 22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的甲烷混合气体中，CO₂含量可高达 25%，可使甲烷的爆炸极限范围大大缩小。

(2) 引火温度：甲烷爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃甲烷所需要的最低温度叫引火温度。甲烷的引火温度一般在 650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃甲烷。因此，养殖场尤其是厌氧发酵池附近应严禁烟火。

(3) 氧浓度：甲烷的爆炸极限与氧浓度有密切关系，甲烷的爆炸极限将随着混合气体中氧浓度的降低而缩小，当氧浓度降低时，甲烷的爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降。当氧浓度降低到 12%时，混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。

8.4.3 柴油环境风险分析

本项目柴油备用发电机每年仅使用 1 次，柴油最大储存量约为 0.1t，储存量较小，远低于临界量 2500t，但若遇柴油发生泄漏，遇明火，则会引发火灾，造成一定的影响。

(1) 油桶泄漏

由于年限较长，油桶腐蚀，致使油类泄漏；在使用过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 爆炸事故

由于作业人员操作不当，其他人员不能遵守相关规定，导致油品发生火灾或爆炸事

故；由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸事故。

8.4.4 污水事故排放风险分析

本项目污水事故排放是指粪污水未经处理，直接排放的情况。废水直接外排会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

(1) 土壤

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量恶化。当粪污水直接外排量超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完成和厌氧腐化，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，大面积地腐坏。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且容易造成生物污染和疫病传播。

(2) 大气

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的猪场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

(3) 地表水

猪场高浓度污水进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

(4) 地下水

猪场高浓度污水直接排入土壤，废水中的氮、磷以及其他有毒有害成分渗入地下污染地下水，导致地下水水质下降，严重时，造成地下水发黑发臭，推动功能，一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

8.5 环境风险防范措施

8.5.1 沼气事故风险防范措施

1、风险防范措施

- (1) 确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密、不漏气。
- (2) 导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火。
- (3) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。
- (4) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各类火源，以防止沼气爆炸。
- (5) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施（完全通风后才能下池检查），防止窒息和中毒事故发生。
- (6) 厌氧发酵池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上，硫化氢含量小于 20mg/m³。
- (7) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设置消防通道。
- (8) 沼气工程区、沼气柜检测人员，厂区工作人员，管理人员，巡查人员及处置场所职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控。
- (9) 加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。
- (10) 在厌氧发酵池、沼气柜附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防毒面具、急救用品用具等。

2、应急措施

(1) 火灾爆炸事故的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采

用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

（2）应急处理处置方式

①急救

迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

②防护

呼吸系统防护：空气中甲烷浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。

③泄露处理

迅速撤离泄露污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄露出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检修后才可再使用。

8.5.2柴油事故风险防范措施

- 1、油桶储存区域内不得有明火出现，严禁吸烟和使用手机等无线电设施；
- 2、项目须设置有消防桶、消防铲、推车式干粉灭火器、干粉灭火器等；
- 3、加强设备(包括储油桶、发电机)的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患；
- 4、加强事故演练，如发生火灾事故，建设单位应该及时通知周围居民和疏散附近人员，以免由于次生大气环境问题对周围人群造成伤害。
- 5、在建设单位加强宣传教育，加强厂区管理、加强柴油贮存管理、安排专人对柴油的储存区（储存于饲料配制室内）定期巡查，可有效的避免风险事故的发生。

8.5.3废水风险防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

- 1、猪舍按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定要求搞好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水。

2、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中；猪舍、集粪池、厌氧发酵池等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

3、集粪池泵类设备均选用高效、可靠的方案。有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换。

4、平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

5、要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理，废水进应急事故池，排除故障后，再进行正常运行。

6、加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

7、加强事故监控。企业内部人员应定期巡检，对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时发现各种可能引起养殖废水事故排放的异常情形，并在相关人员的配合下消除事故隐患。

8.5.4疾病防疫和处置防范措施

1、日常预防措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

(1) 在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；畜禽疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

(2) 企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持2~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

(3) 严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

(4) 兽医必须转变观念，现代化养殖必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病

进行治疗外，还必须经常对畜禽群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除养殖场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证畜禽健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在畜禽病防控工作上取得突破性进展。

如：严格按照畜禽的免疫程序进行畜禽的免疫接种。而且，每天观察畜禽的精神状态、采食速度(吃完料时间)、粪便颜色形状等，发现异常要及时反映和会诊。

(5) 合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。养殖场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养殖场往往通过改善养殖设备来控制或减少疾病。如漏粪地板等的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进畜禽健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→消毒剂消毒→晾干→进畜禽。

(6) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。全价平衡的营养是保证畜禽发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于畜禽生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使畜禽生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低畜禽的抗感染能力或者引起畜禽疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的畜禽在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

(7) 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

(8) 经常保持圈舍、畜禽个体的清洁，圈舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）。

(9) 检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，

防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

2、发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭——隔离——每天消毒——根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断——病畜的对症治疗——采样送检确诊——紧急预防接种——取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

迅速隔离病畜禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病畜禽痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。对病畜禽及封锁区内的畜禽实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

3、病死畜禽尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及畜禽主管部门的要求，委托当阳市动物无害化处理中心进行无害化处理。

8.6 环境风险评价结论

综合分析，该项目风险评价结论如下：

1、事故性排放风险评价结论

评价认为，该项目废水事故性排放的可能性不大。企业采取相应的废水风险防范措施以及加强管理后，该风险是可以接受的。

2、疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表8.6-1。

表 8.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目			
建设地点	湖北省	当阳市	半月镇	泰山村
地理坐标	地块 1（经度：111.756542°，纬度：30.609388°）和地块 2（经度：111.757170°，纬度：30.610220°）			
主要危险物质及分布	猪舍、集粪池等废水事故性排放；沼气泄漏；柴油泄漏，储存于油桶。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	最不利情况下，粪污收集池、管网破损，造成地表水体的污染，废水下渗对地下水造成影响。一旦遭到污染，将使小范围地下水产生中 SS、COD、氨氮含量较高，根本无法饮用，一旦污染了地下水，即便污染源得到及时控制，但将极难治理恢复，造成较持久性的污染。 沼气泄漏将会影响大气，并对工作人员、附近居民造成伤害。 柴油储油桶发生火灾爆炸，将会影响大气，并对工作人员、附近居民造成伤害。			
风险防范措施要求	1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、厌氧发酵池、沉淀池等构筑物周围设置截水沟。 2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。 3、定期检查沼气管道输送装置，加强人员管理，场区不得有明火。 4、定期检查柴油油罐、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。 5、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。				

9 环境治理措施评价及建议

9.1 废气污染治理措施评价及建议

9.1.1 猪舍恶臭防治措施

1、源头控制

项目控制恶臭气体的主要措施首先是从饲料喂饲着手，从源头减少恶臭气体的产生。

通过控制饲养密度，并加强舍内通风，并在出风口设置过滤吸附除臭装置，猪粪等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗。

温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

同时，合理搭配饲料，采用低氮饲喂方式，减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。主要包括：

(1) 日粮设计

饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，排出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量是减少恶臭来源的有效措施。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率就降低 1.4%；减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此科学的进行日粮设计，可以有效减少恶臭污染物的排放。建议项目采用完全混合日粮(TMR)饲喂技术，科学的进行日粮配比，可以从源头减少恶臭的产生。

② 饲料添加剂的应用

日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭：A、酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；B、益生菌，即选用活菌剂、芽孢杆菌、乳酸链球菌、乳杆菌和酵母菌等抑制肠道内恶臭物质的产生，保持消化道内微生态平衡；C、酸化剂，保持肠道内的低 pH 值可以使氨处于非挥发性的 NH_4^+ 状态，这样就减少了空气

中的氨；D、在饲料中添加樟科、丝兰属等植物提取物添加剂可以有效的抑制脲酶活性、提高机体内微生物对氨的利用率，对氨和硫化氢的产生有较显著的抑制作用；E、另外，项目在猪饲料添加剂洛东酵素中含有纳豆芽孢杆菌剂酵母菌，进入猪的肠道内会共同作用产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还消耗掉肠道内的氧气，这都给乳酸菌、双歧杆菌的繁殖创造了良好的生长环境，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

2、过程控制

猪场采用“漏缝板”工艺，项目采用墙体保温和风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，项目针对恶臭控制有如下措施：

(1) 合理设计通风系统和养殖房舍

在项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的猪舍的通风系统进行设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；

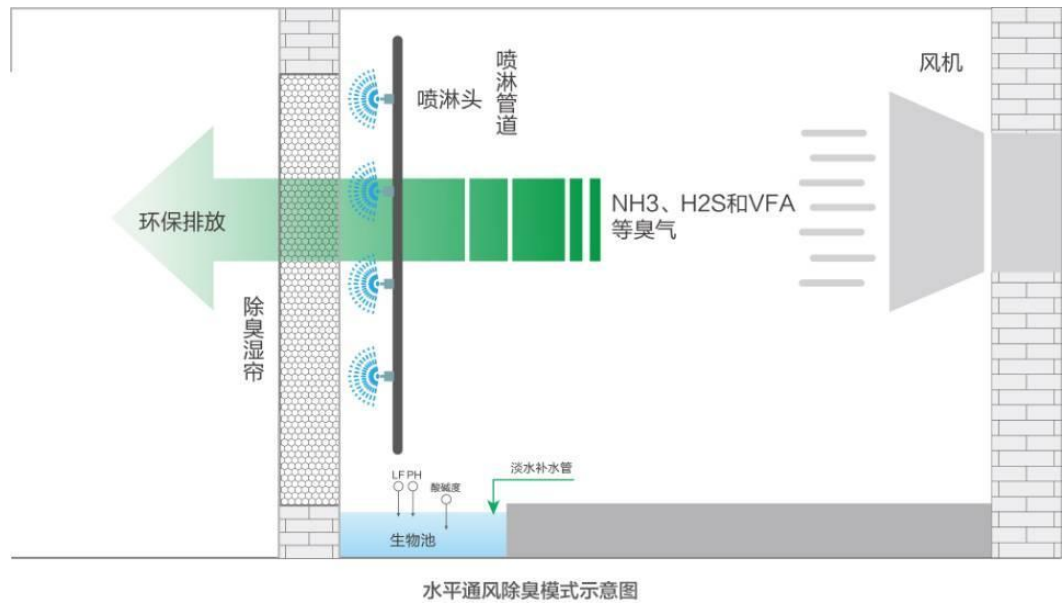
(2) 及时清理猪舍

相关资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高。因此应每天及时从猪舍内清走粪便猪尿，定期冲洗猪舍、并加强猪舍内的通风效果，以加速粪便干燥，能较好的减少恶臭污染。

猪场采用干清粪工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换器和风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时进入贮存或处理场所，以减少污染。

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

(3) 强化猪舍消毒措施



- A、全部猪舍必须配备地面消毒设备。
- B、养殖场入口处设有车辆清洗消毒设施。
- C、病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

(4) 加强猪场绿化

在场内空地和道路两边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，使绿化覆盖率达到 30%以上，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

3、除臭墙

猪舍臭气主要是由猪粪、猪尿挥发出的氨气、硫化氢为主，是臭味的主要组成成分。产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温猪舍喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质，同时在各单元猪舍出风口配套建设除臭装置进行恶臭气体的处理后无组织排放。

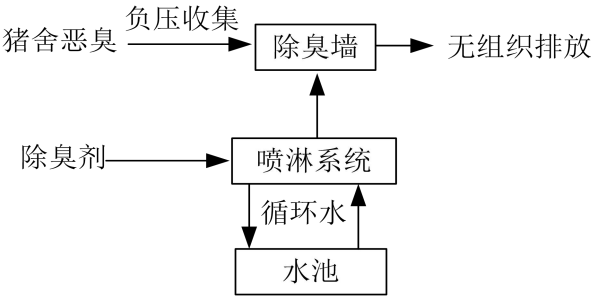


图 9.1-1 猪舍废气处理装置流程图

①除臭装置构成

除臭装置包括除臭墙和循环喷淋系统。除臭墙为 PP 除臭湿帘和滤床固定框架组成，形成不规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。用于臭气处理的微生物为除臭系统的核心部分，微生物的质量直接决定了除臭效果。

除臭装置所采用的微生物菌种均为经过特别分离、筛选获得，不同菌种可以去除不同成分的臭气。已经用于除臭工程的菌种种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。

②基本原理

微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到除臭装置，臭气经过加湿后，经过微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

A、臭气同水接触并溶解到水中；

B、水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

C、进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

另外，针对项目猪舍产生的臭气，本评价建议采用采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理。采用用喷雾器均匀喷洒在猪舍各部位(包括地面、角落、漏缝地板、排污沟等)。初期 2 天喷洒一次，连续喷洒 2~3 次后，待臭味减轻后可 7~10 天喷一次。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据项目恶臭污染物产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放恶臭污染物浓度能够满足《畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 要求，同时在场界外设置卫生防距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

猪舍恶臭污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 7 禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，表明项目猪舍恶臭污

染防治措施具有可行性。项目猪舍恶臭污染防治措施可行性对比分析见下表。

表 9.1-1 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目防治措施	符合性
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收等）后排放； (6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	本项目优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、场区内加强绿化。	符合

9.1.2堆肥区恶臭防治措施

固粪堆肥间采取防风、防雨、防晒措施，同时保证通风保持粪便干燥；猪粪堆存时表面应覆盖稻草、秸秆等材料，及时清运固体粪污，采用好氧堆肥方式堆肥，产生的废气通过风机收集后通过微生物除臭处理后排放，同时发酵棚周边植树种草，加强绿化吸收减少恶臭的散发量。

本项目堆肥间采用新型高效生物除臭剂，新型高效生物除臭剂是一种微生物除臭法，其原理是利用微生物将恶臭气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害物质，堆肥间臭气中的氨气、硫化氢被液体吸收后特别容易被除臭剂中的微生物氧化，从而消除恶臭气味。微生物除臭是多种微生物共同作用的结果。多种微生物共同作用更有利于吸收粪污分解产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从根本上降解粪污分解时产生的恶臭气体物质。臭气经不同种类生物分解后，产物不同，如含氮的臭气，经微生物的氨化作用后，分解为 NH_3 ， NH_3 又经亚硝化细菌、硝化细菌作用，进一步氧化为稳定的硝酸态化合物；而含硫的臭气首先被转化为单质硫，经微生物分解后产生 H_2S ， H_2S 经硫细菌氧化再转化为硫酸或硫酸盐类化合物。新型除臭剂是近几年开发的一种可以有效去除臭气，并且使用简单的新技术，其不仅对牲畜、植物、厌氧反应及土壤没有任何危害，无毒无污染，安全环保，而且还具有价格低、装置简单、效果稳定等优点。与其它除臭方法比较，具有投资少、维护管理费用低的特点。由于其具有传统方法不可比拟的优势性和安全性，发展潜力和应用前景相当广阔。

通过以上处理措施，项目固粪(粪渣、沼渣)堆肥区恶臭污染防治措施符合《排污许

可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 7 禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求,表明项目固液分离及固粪(粪渣、沼渣)储存区恶臭污染防治措施具有可行性。详见下表:

表 9.1-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目防治措施	符合性
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 及时清运固体粪污; (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式; (4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	建设砖混式的封闭式堆肥间,采用好氧堆肥,猪粪日产日清;生物除臭(微生物除臭液喷淋)+15m高排气筒(DA001)排放	符合

9.1.3 污水处理设施恶臭防治措施

污水收集输送系统不得采取明沟布设,厌氧发酵池埋于地下加盖,定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂,并对输送暗沟进行清洗、消毒,设施四周加强绿化建设,减少恶臭的影响。

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中关于养殖栏舍恶臭无组织的排放控制要求见下表。

表 9.1-3 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目防治措施	符合性
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 废水处理设施加盖或罩; (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、洗涤吸收等)后由排筒放。	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟,池体加盖板密封,除臭设施处理后外排。	符合

本项目采用的臭气防治方法,是常用和成熟的处理工艺,通过采取植树绿化、及时清运粪便、喷洒除臭剂等措施,可以对恶臭气体起到很好的控制。因此,项目废气治理措施从技术经济和效果方面分析是可行的,能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准,对周围大气环境的影响较小。

9.1.4 沼气净化措施

项目养殖废水经固液分离排入厌氧发酵池,进行厌氧发酵,产生的沼气放空燃烧。沼气由于沼气中含有一定量的硫化氢,在使用前需进行脱硫、脱水处理。

沼气中的有害物质主要是硫化氢,它对人体健康有相当大的危害,对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。目前沼气脱硫工艺采用较多的是干法脱硫,其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层,沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触,生成硫

化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止，失去活性的氧化铁脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类型工程，沼气干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。因此，项目沼气脱硫工艺是可行的。本项目污水处理过程产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，放空燃烧，禁止直排。

9.1.5 绿化措施

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、梾子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

本项目采用的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺，通过采取植树绿化、及时清运粪便、保持猪舍清洁与通风及喷洒除臭剂等措施，可以对恶臭气体起到很好的控制；因此项目废气治理措施从技术经济和效果方面分析是可行的，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，对周围大气环境的影响较小。

9.2 废水污染治理措施及建议

9.2.1 排水体制

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，采用雨污分流排水体制。

场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入项目沟渠。生活污水经化粪池处理后最终作为农肥综合利用；养殖废水经固液分离排与猪舍冲洗废水一同进入厌氧发酵池，厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。

9.2.2 废水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖废水处理主要有两种模式：一是“达标排放”，另外是“综合利用”。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

本养殖场采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边农田面积约 1000 亩，种植玉米、红薯、油菜，可用于消纳拟建项目产生的粪污。因此，本项目根据实际情况，采取“固液分离+厌氧发酵池”处理工艺，粪污处理工艺流程见图 9.2-1。

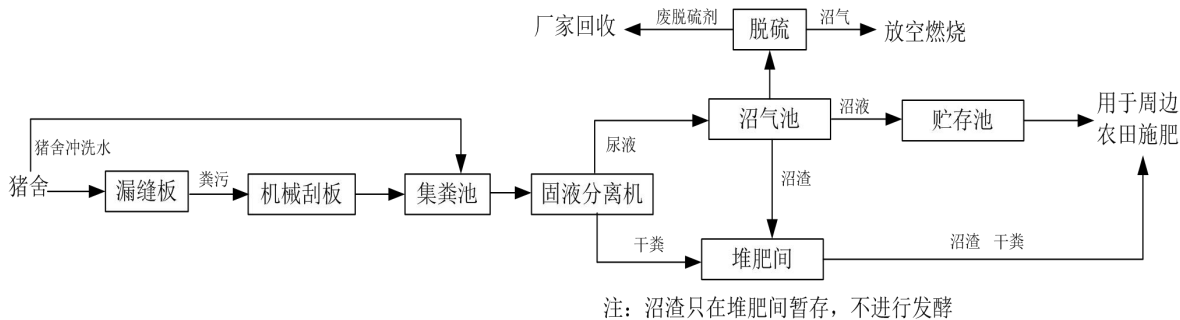


图 9.2-1 粪污处理工艺流程图

9.2.3 污水处理可行性分析

根据项目排放方案可知，本项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水通过雨水渠排入项目周边沟渠；污水经管道收集后排至厂区污水处理系统进行处理。

该污水处理系统包括 500m³ 集粪池 1 座、1500m³ 厌氧发酵池 1 座、200m³ 田间贮存池 6 座（总容积 1000m³）。

《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求“7.2.1 液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理；7.2.2 常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d”。

（1）集粪池合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）“7.1.4.2 集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%”，本项目全年产生粪污量为 5546.7m³/a，养殖过程中约每天产生 15.2m³/d，集粪池容积为 500m³，可以满足本项目收集需求。

（2）厌氧发酵池合理性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量 m³，T 为水力停留时间 d，项目厌氧发酵阶段设计水力停留时间 30d，每日产生废水量约为 15.2m³/d，则厌氧发酵池容积需要 456m³。

另根据《关于印发畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南的通知》（农办牧【2022】19 号）要求：“密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)，贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”

按照上述要求，厌氧发酵池容积不小于 $15.2\text{m}^3/\text{d} \times 90\text{d} = 1368\text{m}^3$ 。

本项目厌氧发酵池容积为 1500m³，综合考虑，能够满足厌氧发酵处理需求。

（3）田间贮存池合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 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。”，“6.1.2.3 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 30d 的排放总量”。按照上述要求，该养殖场沼液贮存池容积最小为 $15.2\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 456\text{m}^3$ 。

根据《关于印发畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧【2022】19 号)要求:“贮存容积不小于沼液日产生量(立方米天)×贮存周期(天),贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在 60 天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”

按照上述要求,沼液贮存周期最少在 60 天以上,该养殖场沼液贮存池容积最小为 $15.2\text{m}^3/\text{d} \times 60\text{d} = 912\text{m}^3$ 。

本项目沼液贮存池容积为 1000m^3 ,综合考虑,能够满足沼液储存需求。

(4) 化粪池合理性分析

本项目化粪池容积为 10m^3 ,项目产生污水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$,化粪池容积可以满足需求。

(5) 粪肥还田方式

本项目配备有罐车,粪肥采用密闭罐车外运田间贮存池暂存,粪肥使用时通过罐车进行还田。项目周边农田乡村道路均可到达,罐车进出方便。田间贮存池由本项目建设单位负责建设。专用罐车由专人负责,并在出厂及入池过程设置台账管理。

9.2.4 粪污消纳可行性分析

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量除以单位土地粪肥养分需求量。

1、养殖场粪肥养分供给量

粪肥养分供给量 = Σ (各种畜禽存栏量 × 各种畜禽氮(磷)排泄量) × 养分留存率

本项目建成后全厂猪存栏量 4000 头,则猪当量为 4000 头,猪当量的氮排泄量为 11kg 、磷排泄量为 1.65kg ,综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失,单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg 、磷养分供给量为 1.2kg 。固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%,磷素占 80% (干粪外售的需考虑)。污水厌氧发酵后氮留存率推荐值为 62% (磷留存率 72%),本项目规模养殖场粪肥氮、磷养分供给量分别为 68200kg 、 11880kg 。

表 9.2-1 养殖场粪肥养分供给情况表 (单位: kg/a)

猪存栏量 (头)	猪当量的氮排泄量 kg	磷排泄量 kg	氮留存率 62%	磷留存率 72%	养殖场粪肥氮供给量 kg	养殖场粪肥磷供给量 kg
4000	11	1.65	0.62	0.72	27280	4752

2、区域植物养分需求量

根据实际调查,养殖场周边农田主要种植玉米、红薯、油菜,其中玉米和红薯为套种,玉米种植周期为每年 4 月下旬至 7 月中旬,红薯种植周期为每年 5 月中旬至 9 月下旬,油菜种植周期为每年 9 月下旬至次年 4 月上旬。

根据调查周边农田玉米的年产量为 600kg/亩,红薯的年产量为 3000kg/亩,油菜的年产量为 133kg/亩。根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》(农办牧[2018]1 号)表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值可知,每产生 100kg 玉米所需的氮肥约 2.3kg,所需的磷肥约 0.3kg,每产生 100kg 红薯所需的氮肥约 0.5kg,所需的磷肥约 0.088kg,每产生 100kg 油菜所需的氮肥约 7.19kg,所需的磷肥约 0.887kg。施肥供给养分占比参照附表 2 取值 45%,粪肥占施肥比例为 1,粪肥中氮素当季利用率为 30%,磷素当季利用率为 30%。经计算单位土地粪肥氮、磷养分需求量分别为 57.54kg、8.43kg。

表 9.2-2 单位土地粪肥氮、磷养分需求量情况表(单位 kg/a)

作物名称	每亩作物产量 kg	100kg 产量需要吸收		一亩需要吸收		施肥供给养分占比取值 45%	粪肥占施肥比例为 1	粪肥当季利用率取值为 30%	单位土地粪肥 kg	
		氮量 kg	磷量 kg	氮量 kg	磷量 kg				氮养分需求量	磷养分需求量
红薯	3000	0.5	0.088	15	2.64	0.45	1	0.3	22.5	3.96
玉米	600	2.3	0.3	13.8	1.8	0.45	1	0.3	20.7	2.7
油菜	133	7.19	0.887	9.563	1.180	0.45	1	0.3	14.34	1.77
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	57.54	8.43

3、规模养殖场配套土地面积

规模养殖场配套土地面积计算公示如下:

配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量/单位土地粪肥养分需求量

根据公式计算,消纳本项目磷肥需要 564 亩农田,消纳本项目氮肥需要 474 亩农田消纳。本项目周边配套 1000 亩种植地,其中玉米和红薯套种,种植期为每年 4 月下旬至 9 月下旬,油菜种植期为 9 月下旬至次年 4 月上旬,周边农田一年四季均有作物种植,完全可消纳本项目养殖过程中产生的沼液、沼渣及处理后的猪粪。

表 9.2-3 规模养殖场配套土地面积一览表(单位:亩)

氮养分供给量 kg	磷养分供给量 kg	氮养分需求量	磷养分需求量	按氮算农田消纳亩数	按磷算农田消纳亩数
27280	4752	57.54	8.43	474	564

本项目按氮计算,本项目需要 474 亩农田消纳,按磷计算,本项目需要 564 亩农田消纳。本项目实际签有 1000 亩农田消纳协议,满足本项目配套土地面积,因而,本项目产生的粪污经环评提出的措施处理后均可完全作为农肥消纳掉。

4、粪肥还田方式

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

根据建设单位的规划，本项目配备有罐车，粪肥采用密闭罐车外运至最近田间贮存池暂存（本项目共设置 5 个田间贮存池，每个容积 200m³），粪肥使用时通过罐车进行还田。项目周边农田乡村道路均可到达，罐车进出方便。田间贮存池由本项目建设单位负责建设。专用罐车由专人负责，并在出厂及入池过程设置台账管理。

9.2.5 沼液综合利用实施方案

（1）综合利用实施方案

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

根据建设单位的规划，本项目配备有罐车，粪肥采用密闭罐车外运田间贮存池暂存，粪肥使用时通过罐车进行还田。项目周边农田乡村道路均可到达，罐车进出方便。田间贮存池由本项目建设单位负责建设。专用罐车由专人负责，并在出厂及入池过程设置台账管理。

（2）农田利用系统二次污染防治措施

①沼液专用罐车做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液贮存池，待维护完毕后方可输送；

②沼液综合利用区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不均引起的地下水污染问题；

③严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌、施肥季节及雨季，沼液暂存于厂内沼液贮存池或由罐车运至田间沼液暂存池暂存。田间沼液暂存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，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。最后在此基础上铺设 HDPE 膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

④对沼液施肥等综合利用农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

（3）利用工程的管理要求

1）基本要求

企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。专用罐车由专人负责，并在出厂及入池过程设置台账管理，同时在场区指定 2~3 人负责整个场区的沼液的还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作，严禁雨季沼液还田；同时建立台账制度（记录施肥时间、数量、当天天气等要求），责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液贮存池暂存；做到对沼沼液综合利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

2）车辆、设施养护

要经常对车辆、沼液贮存池、田间暂存池等进行巡查维护，发现池体、车辆漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

根据以上分析，工程产生的沼液利用方案用于农田施肥等综合利用是合理的，污水实现综合利用是可行的。

（4）粪污消纳环境责任主体

粪污输送过程环境责任主体为建设单位。

建设单位应设置专人负责消纳区的土地消纳管理工作，对土地消纳进行统筹安排，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。建设单位需定期对罐车进行清洗。

田间贮存池的环境责任主体为粪污利用单位，建设单位只提供并输送粪污，粪污在

消纳区的暂存责任主体为粪污利用单位。

(5) 跟踪监测

建设单位应对消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及规律、土壤及地下水质量变化趋势，按照农作物生产情况科学控制灌溉量，防止超过土壤承载能力，对土壤及地下水产生污染。

9.2.6 非正常排放控制措施

①依据《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，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②废水污水处理站应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。厌氧发酵池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 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；

③做好池体、排水沟等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、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，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

⑤管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

9.3 土壤、地下水污染防治措施及建议

为了防止本项目废水对地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

9.3.1 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，

降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。同时，节约用水，提高生产生活水重复利用率，减少地下水用量。

9.3.2 分区渗漏措施

9.3.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，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提出防渗技术要求，具体标准见表 8.3-1~表 9.3-3。

表 9.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 9.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 9.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

9.3.2.2 污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 9.3-4。

表 9.3-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $6.77 \times 10^{-5}cm/s \sim 7.49 \times 10^{-5}cm/s$ ，属于“弱透水”，分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“中”	项目主要构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“难”	项目主要污染物为 COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等，不属于重金属、持久性有机物污染物

根据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，并结合地下

水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 9.3-5 及附图 8。

表 9.3-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
一般防渗区	猪舍、粪污处理设施及管道、堆肥间、冷库等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、药品间等其他区域	一般地面硬化

9.3.2.3 分区防渗措施

为尽可能防止项目建设对地下水环境的污染，评价建议对场区防渗等级按简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区进行划分后，分别进行防渗操作，具体分区见表 9.3-6。

表 9.3-6 养殖场防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	猪舍	尿道、地面	一般
2	堆肥间	地面、墙壁	一般
3	污水处理设施（厌氧发酵池、集粪池）	池底、池壁	一般
4	冷库	地面、池壁	一般
5	场区污水管网	地面	一般
6	药品间	地面	简单
7	办公生活区	地面	简单

养殖场主要防渗措施见表 9.3-7。

表 9.3-7 养殖场防渗措施一览表

序号	分区	项目	保护措施	达到效果
1	一般	猪舍	养殖区猪舍底部采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗	满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施，畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、通风、防雨的三防措施；雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
2	一般	堆肥间	地面进行混凝土防渗，封闭式结构，防止雨水进入造成下溢流污染，同时地面采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理	
3	一般	污水处理设施	污水处理设施地面积池底、池壁采用混凝土防渗，严格做好防渗措施；厌氧发酵池：清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜防渗	
4	一般	冷库	地面进行混凝土防渗，封闭式结构，防止雨水进入造成下溢流污染，同时地面采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理	
5	一般	场区污水管网	按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	
6	简单	药品间	粘土铺底，上层水泥硬化	
7	简单	办公生活区	粘土铺底，上层水泥硬化	

9.3.3 跟踪监测措施

1、建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位

测因子及监测频率等相关参数。

①跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

②明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

③根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

A 建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

B 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

9.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

由污染途径对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水；同时本项目所在区域基础底层地层渗透性较差，因此工程不会对区域地下水环境产生明显影响。综上，本次评价认为，只要规范操作，加强管理，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对地下水造成污染影响，防治措施可行。

9.4 固体废物处置措施

本项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则进行，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题，达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

9.4.1 一般固废处理措施可行性分析

9.4.1.1 猪粪及沼渣

猪粪便中含有大量的有机质和氮等植物必需的营养物质，是很好的有机肥料，但其中的营养成分必须经微生物降解腐熟后才能被植物吸收利用。同时，还有病原微生物和寄生虫，如果不加处理直接施用鲜粪尿，则有机质在被土壤微生物降解过程中产生的热量、氨和硫化氢等物质会对植物根系产生不利，并有可能对环境造成恶臭和污染，因此必须经过无害化处理后才能施用。

常见的固体粪便处理方法有堆肥法、干燥法、焚烧法等。由于好氧堆肥法与其它无害化方法相比，具有省能源、低成本、发酵产物活性强、处理过程养分损失少等优点，并且也可达到去除臭味、灭菌的目的，处理的最终产物较干燥，易包装、施用，因此，对固体粪便采用好氧堆肥法处理是最佳的处置方式。

①堆肥工艺可行性分析

堆肥发酵是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

畜禽粪便堆肥无害化处理的关键是微生物的分解作用；畜禽肠道中有大量的微生物存在，随粪便排出体外，成为堆肥的主要土著微生物群。在堆肥过程中，细菌、真菌、放线菌等协同作用，并且随着堆肥的不同阶段而其含量也随之变化。根据项目猪粪堆肥工艺过程及堆肥技术特点，为保证堆肥过程满足无害化处理要求，本次环评提出以下堆肥车间运行管理对策与措施：

——应根据猪粪污堆肥工艺技术要求及批次粪污的实际条件，适时调整、控制发酵各阶段主要技术参数。

——堆肥布料时应保证物料均匀，防止出现物料层厚度不等、含水率不均等情况。

——应特别注意观测发酵过程中气味的变化，当有腐烂气味时应通过调整供氧量或含水量等方式及时进行调整，确保肥堆处于微好氧状态，防止肥堆处于厌氧状况下产生臭气。

——发酵堆肥过程应适时通过污水回喷、或添加物料、或通风散热等措施调节堆肥物料水分含量。

——发酵堆肥过程中应对氧气浓度进行跟踪测定，及时调整氧含量，使堆肥氧含量控制在 5%-15%比较适宜，氧含量低于 5%将出现厌氧状况。

——发酵堆肥过程中应定期测试堆层温度的变化情况，测温点应根据升温变化规律分层、分区设置，防止肥堆温度过高出现烧堆状况。

——发酵堆肥腐熟阶段应适时控制堆高、通风及翻堆作业，以满足物料进一步发酵的适宜条件。发酵堆肥腐熟阶段不得再次向物料中添加污泥、沼肥粪便等新鲜可堆原。

——堆肥过程中各工艺参数的变化应以日为单位进行跟踪检测，内容包括含水率、碳氮比（C/N）的变化、堆层温度的变化和耗氧速率变化。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），堆肥处理最佳可行技术指标见表 9.4-1。

表 9.4-1 畜禽养殖粪污堆肥处理最佳可行技术指标

处理工艺	技术环节	最佳可行性技术指标
粪便堆肥处理	初始有机物含量	20%~60%
	初始含水率	40%~65%
	发酵温度	50~70℃（高温维持时间 7d 以上）
	初始碳氮比	20~40：1
	初始 pH	中性或弱碱性
	一次发酵	10~30d
	翻堆频率	2~10d/次，发酵过程不少于 7 次

本项目对猪粪污采用机械翻堆肥工艺进行无害化处理，机械翻堆堆肥是利用搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，防止臭气产生。

该技术操作简单，生产环境较好。但一次性投资较大，运行费用较高。

②堆肥设施、暂存区可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》8.1.4 可知，堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成”。本项目堆肥间内建设有堆肥区、粪便贮存池、产品存放区，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中要求。

根据农业部办公厅印发的《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），猪场堆肥设施发酵容积不小于 0.002m³×发酵周期(天)×设计存

栏量(头), 经计算, 发酵周期 20d, 本项目完成后, 本项目折算后成年猪存栏量 4000 头, 堆肥设施发酵容积不小于 160m^3 。

根据《关于印发畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧【2022】19 号) 要求, 固体粪污发酵设施容积不小于一个发酵周期内固体粪污产生量, 发酵周期最少在 20 天以上, 本项目按 30 天来计算堆肥间容积, 根据计算, 粪污量为 $2100 \div 12 = 175\text{t}$ 。

本项目粪污发酵前需暂存至堆肥间内, 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 可知, “采用间歇式堆肥处理时, 粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月类便产生量计算。”本项目属于连续式堆肥, 发酵周期 20d, 本项目按 30 天来计算得出猪粪产生量为 $840 \div 12 = 70\text{t}$ 。

发酵好后猪粪和沼渣暂存至堆肥间内, 本项目按 30 天来计算, 沼渣和干猪粪产生量为 $840 \div 12 + 43.2 \div 12 = 73.6\text{t}$ 。

本项目养殖场堆肥间建筑面积 200m^2 , 高度为 2.5m。其中粪便贮存池占地面积 80m^2 , 高度为 2m, 即容积为 160m^3 (密度按 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ 折算为 144t), 干猪粪堆肥区占地面积 60m^2 , 堆高 1.6m, 即容积为 96m^3 (密度按 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ 折算为 86.4t), 产品存放区占地面积 60m^2 , 高度为 1.5m。即容积为 90m^3 (密度按 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ 折算为 81t)。

通过上述计算可知, 本项目堆肥间内堆肥区、粪便贮存池、产品存放区可满足需求。

③堆肥产品去向可行性分析

养殖场周边种植基地面积约 1000 亩, 种植玉米、红薯、油菜, 根据 7.3.2 节分析, 周边农田完全可以消纳本项目产生的粪污, 因此, 本项目堆肥所产生的初级有机肥综合利用是有保障的。

综上所述, 猪粪含有植物生长必须的营养元素, 是一种很好资源, 坚持农牧结合、种养平衡, 既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题种养平衡。项目生猪养殖粪污进行无害化处理后实施施肥综合利用, 根据分析, 项目周边种植地能完全消纳本项目所产生的粪污, 满足种养平衡要求。

9.4.1.2 病死猪

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、农业部《病死动物无害化处理技术规范》(农医发〔2013〕34 号) 以及《畜禽养殖业污染防治技术

规范》（HJ/T81-2001）等文件的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处理，建设方在场区内设置冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。当阳市动物无害化处理中心进行处置位于坝陵办事处何畈村二组，设计年无害化处理病死畜禽尸体及屠宰场废料 700t。原宜昌市环境保护局以宜市环审〔2017〕7 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。

病死猪必须严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求落实各项措施，临时储存场所必须指定人员看管，并作好周边地区消毒工作，严防污染环境或疫情传播，病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，以便有关部门或人员的查阅，运输病死畜禽的专用车辆加贴明显标志，在交通管理部门备案，配备消毒设备、人员防护装备、行车记录仪和定位系统，落实无害化处理收集过程的“五单二表”。

9.4.1.3 废脱硫剂

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，由厂家回收。

9.4.1.4 生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

9.4.1.5 防疫废物

委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。

综上所述，本评价认为，上述固体废物处置措施，在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。但各类固体废物在储运过程中应严格操作，避免因散落、滴漏造成环境污染。

9.5 噪声污染防治措施及建议

工程噪声主要来自圈舍的风机系统和污水处理站水泵运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为 75-90dB(A)。同时，本项目配套建设的柴油发电机噪声源强约为 100-110dB(A)，但柴油发电机仅在停电期间短暂开启，在采取减震隔声及消声等措施后，对周边环境影响较小。拟建项目应优先选用低噪声设备，对强噪声设备如水泵和风机等采取减振、隔声措施，项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 声源降噪

①为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，同时，通过猪舍厂房隔声可以降噪 10~20dB。

②根据项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于发电机、风机设置消声器，置于独立房间内。

(2) 传播途径降噪

①在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把场区的噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

②种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准相应限值要求。

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。采取措施后可

有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，拟建项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

9.6 生态保护措施

本项目采用多种绿化形式，以保持该地区的覆绿面积，项目绿化的实施可在一定程度上改善当地的植物生态环境。养殖场场区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度、减少空气污染，又能够为植物自身生长提供氮素养分，同时还可以起到隔声降噪的作用，达到良好绿化目的。

本项目绿化措施如下：

①养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度。

②养殖场区内部用树木隔离。

③养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象塔柏、冬青等四季常青树种进行绿化。

④在净道建林荫道，树冠可高矮相结合，疏密相宜。养殖场区外的林地树种的选择根据因地制宜，就地选材，加强管护，保证成活率。

⑤绿化不留死角，加强道路边缘和外围的绿化工作。树木以生物量大的乔木为主，搭配一些观赏树种；同时配置花、灌木、树木的种植形式，要因地制宜，除行列整齐种植形式外，还可采取道旁散植、三五株树木群植、孤植或与附近的林地形成群体等形式。

9.7 其他相关管理措施

9.7.1 兽药使用措施

根据《兽药管理条例》(中华人民共和国国务院令 2004 年第 404 号，2016 年修订)，企业在使用兽药的过程中，应严格按照以下规定实施：

(1) 兽药使用单位，应当遵守国务院兽医行政管理部门制定的兽药安全使用规定，并建立用药记录。

(2) 禁止使用假、劣兽药以及国务院兽医行政管理部门规定禁止使用的药品和其

他化合物。禁止使用的药品和其他化合物目录由国务院兽医行政管理部门制定公布。

(3) 有休药期规定的兽药用于食用动物时，饲养者应当向购买者或者屠宰者提供准确、真实的用药记录；购买者或者屠宰者应当确保动物及其产品在用药期、休药期内不被用于食品消费。

(4) 禁止在饲料和动物饮用水中添加激素类药品和国务院兽医行政管理部门规定的其他禁用药品。

(5) 经批准可以在饲料中添加的兽药，应当由兽药生产企业制成药物饲料添加剂后方可添加。禁止将原料药直接添加到饲料及动物饮用水中或者直接饲喂动物。

(6) 禁止将人用药品用于动物管理。

(7) 严格按照《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》内的名录使用兽药。

9.7.2 运输管理措施

(1) 交通运输噪声防治措施

为了减轻因商品猪车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(2) 运输沿线恶臭防治措施

①商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

②猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

③应尽量选择封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

④运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

⑤运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪（尿）。

9.7.3 生物安全性措施

(1) 引进优良品种

本建设项目商品猪引进前全部经过严格卫生防疫检验和各项消毒措施，严防传染病传播。引入后单独放置，隔离观察确定为健康合格后，方可进入养殖基地。不会发生物种入侵情况。

（2）严格的卫生消毒、防疫措施

①消毒剂选择对人畜及环境安全、没有残留毒性、对设备没有破坏、不会在猪只体内产生有害积累的消毒剂。

②夏秋季节及时灭除蚊蝇，严防蚊蝇孳生。

③根据《中华人民共和国动物防疫法》及其它配套法规要求，重点对国家规定的一、二类猪病进行监控，定期或不定期进行免疫接种。

④工作人员进入生产区净道和猪舍要经过洗澡、更衣和紫外线消毒。

（3）应急措施

检验时如发现猪瘟、炭疽病及其它烈性传染病传播，立即将其隔离，消毒，对应遵循《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）病死猪进行处理。

9.7.4 服务期满项目撤出后防治措施

项目后期如需要撤出，根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（原中华人民共和国环境保护部公告 2017 年第 78 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》（鄂政发〔2016〕85 号）和《宜昌市环保局关于加强企业拆除活动污染防治管理的通知》（宜市环发〔2018〕11 号）的要求，为将工程的拆迁影响降至最低，评价提出了如下要求：

9.7.4.1 管理流程

在撤出活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气风险点，以及周边环境敏感点。

9.7.4.2 土壤污染防治要求

重点防止撤出活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

（1）防止废水污染土壤

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程

中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

（2）防止固体废物污染土壤

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

（3）防止遗留物料、残留污染物污染土壤

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄漏、随意堆放、处置等污染土壤。

（4）清理现场

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

9.7.4.3 后续生态恢复

在项目撤出后做好区域生态恢复，植被覆盖率恢复至现有水平，保持区域原有的生态功能。

绿化树种宜选择发芽早、生长快、根部连土性强的草种，并尽量使用乡土植被，对于外来引进物种，应谨慎引种，并加强对引进物种工作的管理，引种时需了解引进物种的生态特性、扩散能力，清楚引入地的生境，在进行科学论证后才能确定是否应用，杜绝盲目引种，防止外来物种入侵现象发生。

9.8 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指“新建、改建、本项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。项目竣工

环境保护“三同时”验收清单见表 9.8-1。

表 9.8-1 本项目环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收标准	预期效果
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	项目建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，主要设施包括 500m ³ 集粪池 1 座、1500m ³ 厌氧发酵池 1 座、200m ³ 田间贮存池 5 座（总容积 1000m ³ ）；生活污水经化粪池处理后最终作为农肥综合利用；养殖废水经固液分离排与猪舍冲洗废水一同进入厌氧发酵池，厌氧发酵处理后最终通过罐车运至田间作为农肥综合利用	农肥执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB-38400-2019）	综合利用，不外排
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、场区内加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）厂界无组织排放浓度限值	达标排放
	污水处理系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排。		
	堆肥间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放		
	厌氧发酵沼气	甲烷	干法脱硫	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标排放
	备用发电机	SO ₂ 、NOX、颗粒物	自然通风，由自然通风扩散、仅在停电期间产生，0#柴油(含硫率≤0.2%)作燃料	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标排放
噪声	养殖区	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类	达标排放
固体废物	生活	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置	全部得到回收利用和有效处置，符合危废及一般固废管理办法，不产生二次污染	妥善处置，不外排
	养殖	干猪粪	固液分离后于堆肥间进行好氧堆肥，后用作农肥施用		综合利用，不外排
		沼渣	暂存至堆肥间，定期用作农肥施用		综合利用，不外排
		病死猪	冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心集中处理		妥善处置，不外排

		防疫废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。		妥善处置，不外排
		废脱硫剂	由厂家定期更换、回收		妥善处置，不外排
地下水及土壤	废水	COD、氨氮、总磷等	分区防渗：猪舍、粪污处理设施及管道、堆肥间等为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；办公生活区、药品间等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响；提供设计、施工方案，相关影像等	不对地下水及土壤环境造成影响
环境风险	泄露、火灾、爆炸等		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③加强沼气以及火灾等防控措施。	/	减缓事故排放对周边环境的影响
环境管理	环保意识、日常管理		安排专人定期巡查，防止污水外泄的情况发生，加强员工环保意识，定期进行培训，加强对环境保护的意识；加强管理，设置防疫废物、病死猪管理台账以及粪污运输台账（粪污运输台账需包括时间、数量、天气等，严禁雨季沼液还田）	/	做到生态养殖，减轻对环境的影响

10 环境经济损益分析及总量控制

10.1 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

10.1.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该项目环保投资见表 10.1-1。

表 10.1-1 环保措施投资估算一览表

类别	主要污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	养殖废水	项目建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，主要设施包括 500m³ 集粪池 1 座、1500m³ 厌氧发酵池 1 座、200m³ 田间贮存池 5 座（总容积 1000m³），生活污水经化粪池处理后最终作为农肥综合利用；养殖废水经固液分离排与猪舍冲洗废水一同进入厌氧发酵池，厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用	100
	生活污水		
废气	猪舍恶臭治理	优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙、场区内加强绿化	80
	污水处理系统	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体加盖板密封，除臭设施处理后外排。	5
	堆肥间恶臭治理	建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放	10
	厌氧发酵沼气脱硫	干法脱硫	10
噪声	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	5
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置	5
	干猪粪、沼渣	干猪粪固液分离后于堆肥间进行好氧堆肥，后用作农肥施用，堆肥间面积 500m²；沼渣用作农肥施用	5
	病死猪	冷库冷冻暂存，后交当阳市动物无害化处理中心集中处理	10
	废脱硫剂	由厂家定期更换、回收	2
危险废物	防疫废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存。	3
地下水	COD、氨氮、总磷等	分区防渗：猪舍、粪污处理设施及管道、堆肥间等为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤1×10⁻⁷cm/s；办公生活区、药品间等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	50
环境风险防范		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构和应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③加强沼气以及火灾等防控措施。	10
环境管理		安排专人定期巡查，防止污水外泄的情况发生，加强员工环保意识，定期进行培训，加强对环境保护的意识	5

合计	300
----	-----

由上表可知，项目各项环保投资共计约 400 万元，约占全部工程总投资 800 万元的 50%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

9.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； C_i 为三废处理设备运转费； D_j 为其它环保费用。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 46.71 万元，具体项目见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目环保设施运行费用一览表

编号	项目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	2	维护费、电费等
2	废水系统	10	维护费、电费等
3	固体废物利用	10	含运输费等
4	环境监测	8	
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	12.46	
合计		48.46	

10.1.3 效益分析

10.1.3.1 经济效益分析

项目总投资 800 万元，建设有猪舍、办公生活区及附属设施等，项目建成后，可实现年均销售收入 8000 万元，由此可见，该项目建设具有良好的社会效益，且项目建设具有较好的经济效益和偿债能力，并具有一定的抗风险能力。

10.1.3.2 社会效益分析

本项目的建成，养殖场每年将形成 8000 头商品猪的出栏能力，项目已标准化养猪生产技术推广为主线，充分发挥龙头企业的品种优势、技术优势、市场优势和成熟的经营管理机制，带动周边农户走模式化、标准化生产之路。由于采用了先进生产工艺，生猪生活环境大为改观，养猪生产水平迈上了一个新台阶，猪只健康状况显著改善，可降

低生猪发病死亡率 30%以上，为健康养殖、安全生产创造了良好条件。

项目建成后，发展规模化养猪场，为市场提供稳定优质生猪养殖基地，可丰富城市居民的菜篮子，抑制市场物价上涨的势头，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；此外，项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源利用荒地，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；最后，该项目的实施，将辐射带动周边种植业和养殖业的发展，有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移。

10.1.3.3 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，在立足生态养猪场的建设同时，建立沼气工程和配套暂存场所，将养殖期间产生的废弃物处理达标后用于周边农田种植，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用不外排。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污染；猪粪在满足沼气工程的前提下，好氧堆肥后用作农肥；猪尿供周边农肥还田，既可以改善周围旱地土质，增强土壤肥力，避免因施用化肥对周围环境产生的影响，又可以提高产量，促进本地区的农业发展，形成“饲料—养猪—沼气—肥料—种植”循环发展链。废水厌氧处理产生的沼气，又可作为生活等日常用能，从而实现了生态养猪的良性循环。因此，本项目能获得良好的生态效益。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析，项目建设是可行的。

综合上述分析，项目营运期间采取科学、合理的环境治理措施，使得环境损失降至最低，从环境经济损益角度分析，项目可行。

10.1.4 结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

10.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

项目无总量控制废气排放；养殖废水经处理后，定期清运至周边农田作为农肥使用，不外排；固废处置率达 100%，故本项目不需设置总量控制指标。

11 环境管理及环境监测

11.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

11.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1-2名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

(2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。

(3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除

故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 依据本工程的污染实际情况，对随着固体废物量的增加而出现的环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

(6) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(7) 根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同周围环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

(9) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

11.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，本项目运行后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展自主验收。

(2) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

(3) 建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(4) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

11.1.3 环境管理要求

项目的环境管理主要为营运期，具体要求见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理要求

环境要素		管理内容	实施机构
1	废气	采用科学饲养、设置除臭墙、及时清粪便、冲洗猪舍、猪舍通风、绿化、设置除臭墙等措施降低猪舍、粪污处理工程；堆肥间恶臭通过及时清运、设置生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 高排气筒（DA001）排放；沼气通过脱硫设施处理后经火炬燃烧器燃烧。	建设单位
2	废水	将养殖废水按照种养结合、污水资源化利用的原则，经处理后的污水定期用罐车输送还田。厂区内实施雨污分流。生活污水化粪池收集肥田	
3	噪声	设备基座减振、软连接等；饲料加工间采取隔声减震；猪只科学饲养、及时喂水喂食；厂区内控制车辆行驶速度、禁鸣	
4	固体废物	猪粪经收集后堆存于堆肥间，堆肥后肥田；病死猪只委托相关单位外运处理处置；废脱硫剂由生产厂家再生利用；生活垃圾交由环卫部门统一处置；沼渣用作农田施肥；产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存	

11.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气污染源监测。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中要求，本项目废水不外排，为登记管理，项目需完成排污登记手续。

11.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- (1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。

(2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。

(3) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

(4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。

(5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

(6) 定期开展土壤、地下水监测。

11.2.2 自行监测计划

企业应积极创造条件进行污染源的定期自行监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测等。根据《排污单位自行监测技术指南-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)等规范性文件中相关要求，企业自行监测方案见表 11.2-1。

表 11.2-1 无组织废气监测方案

类别		监测项目	监测点位	监测频次
污染源监测	废气	臭气浓度	场界	1 次/年

严格管理该公司运营过程中产生的各种固体废物，定期检查各种固体废弃物的处置情况。本项目运营期固废均合理处置不外排，无需监测。

为有效保护区域环境质量，跟踪了解变更项目所在区域的环境质量变化情况，需对项目运营期间所在区域的环境质量进行跟踪监测。

表 11.2-2 环境质量监测工作内容一览表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	质量标准
地下水	厂区下游设一个监测点位	pH 值、CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总大肠菌群	每年 1 次	《地下水环境标准》(GB/T14843-2017) III类标准
土壤环境	厂区内(粪污池)设 1 个监测点位	pH 值、镉、砷、汞、铜、铅、铬、锌、镍	每 5 年 1 次	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) 风险筛选值

11.2.3 环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号, 2017.10.1 实施)中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求:“建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”, “建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同, 保证环境保护设施建设进度和资金, 并在项目建设过程中同时组织

实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由企业自行对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。

12 结论与建议

12.1 建设项目概况

本项目建设地点位于当阳市半月镇泰山村五组分为地块 1（经度：111.756542°，纬度：30.609388°）和地块 2（经度：111.757170°，纬度：30.610220°），地块 1 又称养殖区，地块 2 又称粪污处理区。项目用地性质为果园、农村道路、设施农用地，未占用基本农田。本项目主要利用原有 3 栋猪舍，调整猪舍内部布局并对现有的粪污处理措施进行改造，按照扩建完成后的养殖规模，增设厌氧发酵池、堆肥间等环保措施，项目实施后牲猪年出栏由 4800 头扩至 8000 头养殖规模。

本项目各项环保投资共计约 500 万元，约占全部工程总投资 800 万元的 50%。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 环境空气质量现状

根据宜昌市生态环境局发布的《2024 年宜昌市环境质量年报》，2024 年当阳市环境空气质量监测结果，拟建项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

根据现状监测数据，项目所在区域环境空气中特征污染物氨和硫化氢小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

12.2.2 地表水环境质量现状

根据宜昌市生态环境局发布的《2023 年宜昌市环境质量年报》，项目区域地表水各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

12.2.3 地下水环境质量状况

根据现状监测数据，评价区周边地下水各污染物监测浓度值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，说明项目所在区域地下水水质较好。

12.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目场界及敏感点声环境质量监测点昼、夜间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

12.2.5 土壤质量现状

项目养殖区内土壤环境质量各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

12.3 环境影响预测与评价结论

12.3.1 地表水影响评价结论

本项目拟建设与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，采用“固液分离+厌氧发酵”的处理方式。生活污水经化粪池处理后最终作为农肥综合利用；养殖废水经固液分离排与猪舍冲洗废水一同进入厌氧发酵池，厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，对周围环境影响较小。

12.3.2 地下水影响评价结论

项目养殖场对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目养殖场产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

12.3.3 环境空气影响评价结论

目采取的污染防治措施有效、可行，排放的大气污染物对环境的影响较小，根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，场界外无超标点，且敏感点预测值能够满足环境功能区划要求。

12.3.4 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为猪舍发出的猪叫声、猪舍的排气扇、水井泵房的水泵和污水泵产生的机械噪声。厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

12.3.5 土壤环境影响分析结论

只要建设单位能够综合考虑有机肥的组成成分，N、P、K 养分的有效性和在土壤中

的迁移规律、作物对有机肥的吸收能力，做到合理施肥，则采用有机肥施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而提高作物的品质和产量。由此分析可知，本项目实施后当地土壤生态环境影响较小。

12.3.6 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

12.3.7 环境风险评价结论

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大可信事故为沼气输送阀门破裂引起的泄漏事故。项目泄漏事故对周围环境影响很小，建设单位在严格落实环评提出的各项风险防范措施后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

12.4 污染防治措施

12.4.1 大气污染防治措施

猪舍恶臭拟采用科学喂养、通风换气、及时清除粪污、喷洒除臭剂、设置除臭墙等治理措施。污水处理系统集粪池、厌氧发酵池加盖或加棚，污水处理区域喷洒除臭剂除臭。建设砖混式的封闭式堆肥间，生物除臭(微生物除臭液喷淋)+15m 高排气筒(DA001)排放，及时清运固体粪污，采用好氧堆肥方式堆肥。同时场内植树种草，加强绿化吸收减少恶臭的散发量，降低恶臭气体对周边环境的影响。厌氧发酵池产生的沼气经脱硫后放空燃烧等。

12.4.2 废水污染防治措施

场区严格实行雨污分流制度，养殖废水经固液分离+厌氧发酵处理后进入厌氧发酵池处理，处理后的废水暂存至田间贮存池，用于农田施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后，用于周边农田，不外排。评价认为措施可行。

12.4.3 噪声污染防治措施

满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；优先选用低噪声设备，对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于发电机、

风机设置消声器，置于独立房间内；将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。

12.4.4 固体废物处理措施

固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，猪粪好氧堆肥后作为有机肥还田，沼渣清掏后作为有机肥还田；病死猪按照规范进行无害化处理；废脱硫剂交由生产厂家回收处理；产生的防疫废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存；生活垃圾经垃圾桶收集后，统一收集后由当地环卫部门集中清运。

12.4.5 地下水防治措施

厂区划分为简单防渗区和一般防渗区，按照各分区设计要求进行防渗处理，杜绝地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

12.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

12.5 环境可行性结论

12.5.1 产业政策分析结论

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，年出栏牲猪 8000 头，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”中第一款“农林牧渔业”中第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目符合近年来中共中央、国务院颁布的 1 号文件加强畜牧业生产的精神。

因此，本项目建设符合国家的产业政策。

12.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目选址与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2013.11.26）中相关要求相符。

项目选址不属于《当阳市畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》中划定的禁养区的范围，位于适养区，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

项目选址符合当阳市半月镇泰山村土地利用规划要求，符合《湖北省生态保护红线划定方案》等规划中相关要求。

12.5.3 平面布局合理性分析结论

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。场界四周及生产区四周种植高大乔木，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

12.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

本项目不需设置总量控制指标。

12.7 公众参与

本项目于公示期间未收到任何单位和个人的反馈意见。

12.8 评价总结论

综上所述，当阳市肽素乳牲猪养殖专业合作社年出栏 8000 头牲猪养殖改扩建项目采用农业循环经济发展模式进行生猪养殖，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合当阳市城乡总体规划，不属于禁养区范围内，属于适养区，场址选址可行，具有良好的社会效益。

项目的建设符合湖北省及宜昌市“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受。因此本次评价认为：该项目在建设和运行中认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。