

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产
15000 头牲猪养殖扩建项目
环境影响报告书
(征求意见稿)

委托单位：宜都壮圆畜牧专业合作社

编制单位：湖北汇森生态科技开发有限公司

2025 年 10 月

目 录

1 概述	- 5 -
1.1 项目背景	- 5 -
1.2 环境影响评价的工作过程	- 6 -
1.3 相关情况分析判定	- 7 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	- 27 -
1.5 环境影响报告书的主要结论	- 28 -
2 总则	- 29 -
2.1 编制依据	- 29 -
2.2 评价目的及原则	- 32 -
2.3 评价目的	- 33 -
2.4 环境影响识别和评价因子筛选	- 34 -
2.5 评价标准	- 35 -
2.6 评价等级及评价范围的划分	- 39 -
2.7 环境保护目标	- 43 -
3 项目工程概况	- 45 -
3.1 现有项目概况	- 45 -
3.2 现有项目组成	- 46 -
3.3 现有项目主要环保措施及达标情况	- 48 -
3.4 现有环境问题及以新带老措施	- 49 -
3.5 本项目工程概况	- 49 -
3.6 公辅工程	- 53 -
3.7 依托工程	- 54 -
3.8 工艺流程与产排污节点分析	- 54 -
3.9 水平衡分析	- 62 -
3.10 污染治理措施及源强核算	- 65 -
4 环境现状调查与评价	- 77 -
4.1 自然环境现状与评价	- 77 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 80 -

4.3 生态环境现状调查	- 83 -
5 环境影响预测与评价	- 84 -
5.1 运营期环境空气影响分析	- 84 -
5.2 运营期地表水环境影响分析	- 97 -
5.3 运营期声环境影响分析	- 103 -
5.4 运营期固体废物环境影响分析	- 106 -
5.5 运营期地下水环境影响分析	- 109 -
5.6 运营期土壤环境影响分析	- 112 -
5.7 生态环境影响分析	- 115 -
5.8 交通运输环境影响分析	- 116 -
6 环境风险评价	- 117 -
6.1 风险调查	- 117 -
6.2 环境风险潜势初判及评价等级	- 118 -
6.3 环境风险识别	- 123 -
6.4 环境风险分析	- 126 -
6.5 环境风险防范措施	- 131 -
6.6 环境风向分析结论	- 135 -
7 环境保护措施及其可行性分析	- 136 -
7.1 废气污染防治措施及可行性分析	- 136 -
7.2 废水防治措施及可行性分析	- 140 -
7.3 非正常排放控制措施	- 144 -
7.4 固废防治措施及可行性分析	- 145 -
7.5 土壤和地下水防治措施及可行性分析	- 146 -
7.6 噪声污染防治措施及可行性分析	- 148 -
7.7 服务期满项目撤出后防治措施	- 149 -
7.8 其他相关管理措施	- 151 -
8 环境影响经济效益分析	- 153 -
8.1 经济效益分析	- 153 -
8.2 环境效益分析	- 153 -

8.3 小结	- 155 -
9 环境管理与监测计划	- 156 -
9.1 环境管理	- 156 -
9.2 环境监测计划	- 159 -
9.3 项目环境保护“三同时”验收一览表	- 161 -
10 环境影响评价结论	- 164 -
10.1 项目概况	- 164 -
10.2 环境质量现状	- 164 -
10.3 主要环境影响	- 165 -
10.4 环境保护措施	- 166 -
10.5 环境影响经济损益分析	- 167 -
10.6 环评总结论	- 167 -

1 概述

1.1 项目背景

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。

宜都市壮圆畜牧专业合作社成立于 2010 年，年出栏生猪 2100 头，为推进无害化产业化发展进程，改造传统养猪产业，实行标准化养殖，2014 年宜都市畜牧兽医局组织集中建设改造了 6 个生猪标准化养殖场，并委托湖北天亮环保科技开发有限公司编制了《宜都市宜昌市久合生态木业有限公司养殖场等 6 家生猪标准化规模养殖场（小区）改扩建项目环境影响报告表》，其中宜都市壮圆畜牧专业合作社娄进坤养猪场属于改造中的一家，2016 年取得《宜都市环境保护局关于宜都市畜牧兽医局宜都市宜昌久合生态牧业有限公司养殖场等 6 家生猪标准化规模养殖场(小区)改扩建项目竣工环境保护验收的批复》（都环保函〔2016〕101 号），改造完成后年出栏生猪 2100 头，存栏量 1050 头。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，宜都市壮圆畜牧专业合作社根据自身情况拟投资 4000 万元，在现有养猪场基础上建设“年产 15000 头牲猪养殖扩建项目”，项目用地面积约 21150m²，建设猪舍及配套建设环保设施及办公综合楼、员工生活区，建成后形成年出栏商品猪 10000 头、存栏 5000 头的规模。

1.2 环境影响评价的工作过程

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，宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖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，宜都市壮圆畜牧专业合作社于 2025 年 8 月委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。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。我公司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《宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见下图。

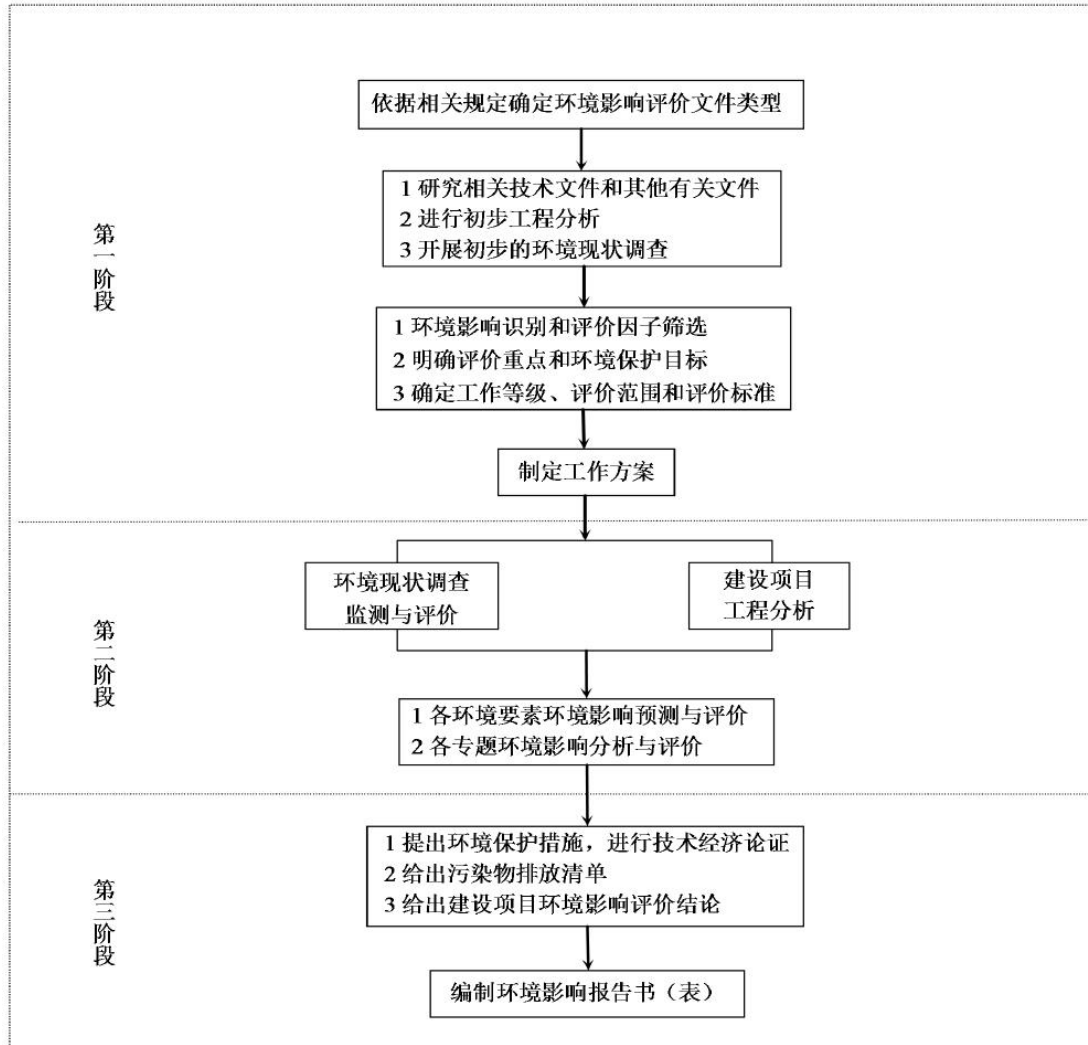


图 1.2.1-1 本项目环境影响评价的工作过程及程序

1.3 相关情况分析判定

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，年存栏量 5000 头，年出栏牲猪 10000 头，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一类“农林牧渔业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止类项目，符合国家产业政策。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

1.3.2 与相关法律、法规符合性分析

1.3.2.1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

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。项目位于宜都市松木坪镇庙河村，属于农村地区，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。	本项目所在地属于适宜养殖区；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。	项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用该处消纳土地，实现废水的资源化和零排放。病死猪委托宜都市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。	项目粪肥经厌氧发酵处理后用于周边农田消纳。	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宜都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

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

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关内容符合性分析见下表。

表 1.4.2-1 《长江水生生物保护管理规定》

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	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	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	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。	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（松木坪镇）约2.3km，位于禁建区常年主导风向侧风向。	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，本项目不设置禽畜尸体焚烧炉，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，粪污输送均采用地下暗沟。	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，养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用该处消纳土地，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。	场内设置有20个沼气池和11个蓄粪池，沼气池加盖封闭，蓄粪池采用黑膜储存覆盖	符合
		项目周边无地表水体。	
		本项目共建设有20个沼气池，每个沼气池容积约250m ³ ，11座m ³ 蓄粪池，每座蓄粪池容积约300m ³ ，经计算能够满足粪污暂存需求。	
		本项目沼气池均设置有顶盖；蓄粪池采用黑膜池，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。	养殖场采用种养结合的方式，场内自有可消纳农肥的农田面积约200亩，场外约有800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	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

		资源化利用。	
	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。	本项目猪粪采用吸粪车输送至周边农田施肥，主要种植玉米、大麦、小麦、油菜，输送过程中罐车及管道密闭，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测试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。	本项目养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用该处消纳土地，场址周边可用于消纳农肥的农田面积约1000亩，可消纳粪便。	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宜都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。	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走，按照兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在场区储存。	符合

1.3.2.3 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）符合性分析

项目与《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）符合性分析如下表

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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，本项目养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，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最大为100.85m³/d，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。	本项目建设储粪池、沼气池、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，粪污采用管道输送至沼气池和储粪池；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，根据计算发酵容积不小于173m³，本项目堆肥间面积100m²，堆肥高度设计2m，发酵容积200m³，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	根据规范中公示核算沼液贮存池容积不小于1422m³，本项目设置沼液池1800m³，满足本项目不少于60天的贮存周期。	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定。

1.3.2.4 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

项目与《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）的符合性分析如下

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，不在禁养区范围内。选址符合当阳市环境功能规划以及坝陵街道土地利用规划、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，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。	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，经调查项目养殖区、粪污贮存和处理区 500m 内无居民。	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。	本项目采用水泡粪工艺，平均每个月进行一次清理，用水量较少，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宜都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 与相关规划符合性分析

1.3.3.1 与宜昌市畜牧业发展“十四五”规划的相符性分析

（一）发展目标

1) 二〇三五年远景目标

到 2035 年，畜牧业组织化、产业化、智能化和社会化全面形成，畜牧业生产结构合理，质量效益持续提升，畜产品供给能全面满足城乡居民生活改善的多重需要，动物蛋白人均占有量基本达到中等以上发达国家水平，畜牧业产值占农业总产值比重达到 45%，畜牧业基本实现现代化，成为乡村振兴的支柱产业。

2) “十四五”主要目标

到 2025 年，畜牧业数量、质量、效益全面提升，畜牧业整体竞争力稳步提高，动物疫病防控能力明显增强，绿色发展水平显著提高，畜禽产品供应安全及保障能力大幅提升，畜牧产业全面振兴。

（二）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 1.3-7 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、嫪祖镇、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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

点军区	土城乡
-----	-----

本项目属于生猪养殖项目，其建设提高了畜禽产品供应安全及保障能力，恢复稳定生猪生产。本项目位于宜都市松木坪镇庙河村，项目所在乡镇列入畜禽生态养殖重点区域内，但项目已取得设施农用地备案表，明确本项目位于畜禽养殖限养区，在做好各项污染防治措施的前提下，本项目的建设有利于宜昌市畜禽养殖十四五发展目标的实现，项目建设符合《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》。

1.3.3.2 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 1.3-8 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
		禁止在城镇发展规划区外围1000米新建畜禽养殖场
	限制类	限制引入骆驼、孔雀等与区域生境不匹配的养殖项目
C13 农副食品加工工业	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
		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；
C14 食品	C1495 食品及饲	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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

制造业	料添加剂制造		金属高抗生素”饲料添加剂生产企业
C27医药制造业	C2750兽用药品制造	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，本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。

1.3.3.3 与《宜都市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》的符合性

表 1.3-9 与《宜都市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》相符性分析

	相关规定	本项目情况	符合性
主要任务	4.1分区施策、分类管理 (1) 依法管理畜禽养殖禁养区域 根据《宜都市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，宜都市应依据主体功能定位、“三线一单”管控要求，严格执行宜都市禁养区规定，禁养区内禁止任何畜禽养殖；禁养区内禁止新建、改建、扩建畜禽养殖场；适养区内可以新建、扩建和改建畜禽养殖场（小区）。 (2) 分类管理 规模化养殖场管理要求：宜都市畜禽规模养殖场畜禽粪污处理设施的建设主要按照“12321”原则，即“一控”：改进节水设备，改造畜禽饮水器，从源头控制用水量；“两分”：圈舍及粪污贮存设施进行雨污分流改造。建设雨污分流、暗沟布置的污水收集输送系统，实现雨污分离，推行干清粪，实现干湿分离；“三防”：配套设施符合 防渗、防雨、防溢流要求；“两配套”：配套建设储粪场和污水储存池；“一基本”：推进畜禽粪污基本实现全量收集、无害化处理和资源化利用，明确提出整改时限及配建要求。从源头节水、优化清粪方式、雨污分流、栏舍臭气控制几个方面对宜都市规模养殖场进	本项目所在地属于适养区，可以新建、扩建和改建畜禽养殖场 (2) 本项目通过采用先进的水盘饮水器，可从源头控制用水量；圈舍及粪污贮存设施实现雨污分流，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后最后采用吸粪车转运作为农肥还田，可实现全量收集、无害化处理和资源化利用。	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	行清洁生产设施的建设和改造。		
	4.2源头管控、融合发展 (2) 加快推进畜禽废弃物循环利用体系建设 坚持以绿色化为导向，坚守不污染环境的底线，深化美丽牧场建设和国家级畜禽养殖标准化示范创建场建设，大力推广应用绿色养殖技术、绿色饲料，鼓励采用环境控制和综合减臭技术，确保产品绿色、生态环境绿色。支持畜禽养殖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（做好沼气安全生产及管理工作，沼液储存池必须有围栏和警示标牌等，谨防安全事故；禁止向耕地排放有害物质超标的养殖场粪污、沼渣、沼液；沼渣不宜农田利用，按一般固废进行处置）、生产有机肥等方式进行资源化利用，大力倡导商品有机肥的生产和推广使用，加快建设粪污集中处理中心，继续推进养殖场生态化改造、粪污资源化利用、区域化科学布局和制度、模式、科技创新，基本构建起生态高效的现代畜牧业发展新格局	本项目采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后最后采用吸粪车转运作为农肥还田，可实现全量收集、无害化处理和资源化利用。	符合
	4.3精准治污、科学防治 (1) 深化规模化畜禽养殖场污染防治 依据《畜禽规模养殖污染防治条例》，对畜禽养殖场的污染防治设施的建设、验收和运行实行“三同时”制度。鼓励存栏500头以上规模猪场更新设备和标准化改造栏舍，配备自动喂料、饮水、清粪等设施装备，在猪舍、粪污处理等关键节点安装臭气收集处理设施设备，进行厌氧发酵或密闭式贮存发酵以及堆肥设施建设，配备建设粪污输送管网、田间储存池等粪污资源化利用设施。禁止新鲜猪粪直接还田利用，加强疫情防控，深化推进畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理，按规范科学合理进行生态消纳	本项目设计建设标准化栏舍并配备自动喂料、饮水、清粪等设备，在猪舍、粪污处理等关键节点设计采用喷洒生物除臭剂、绿化等除臭措施，已设计建设沼气池、储粪池等粪污资源化利用设施，本项目畜禽粪污可实现资源化利用和无害化处理	符合

综上所述，本项目建设符合《宜都市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》相关要求。

1.3.3.4 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,且通过宜都市松木坪镇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。

1.3.3.5 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。

本项目土地所有权性质为村集体用地,用地类型属于一般农用地,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。

1.3.3.6 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,且通过宜都市松木坪镇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。

1.3.4 与畜牧养殖业相关政策符合性分析

1.3.4.1 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他禁止养殖区域之外，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，位于适宜养殖区内，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。

1.3.4.2 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。

本项目猪粪经过沼气池、黑膜储粪池厌氧发酵等收集用于周边农田肥田，同时宜都市计划拟在养殖场外建设一座 1000m³ 的储粪池，定期转运产生的粪污，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。

1.3.4.3 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”。宜都市具备布局情况如下：宜都市生猪养殖主要布局在：枝城镇、姚家店镇、高坝洲镇、松木坪镇、五眼泉镇。

本项目属于生猪规模化养殖，选址位于宜都市松木坪镇庙河村，项目位于宜昌市畜禽养殖县适养区，符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》。

1.3.4.4 与《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》(都政发〔2016〕30 号)的相符性分析

《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》(都政发〔2016〕30 号)中提到：一、全市畜禽规模养殖区域划分为禁养区、限养区和适养区，范围分别如下：

禁养区划分范围：1、人口集中区域。即：城市规划的中心城区的建成区及这些区域的边界向外延伸 500 米的范围；城市规划的中心城区中不在建成区内的机关、学校、科研(种养殖试验场除外)、医院、疗养院、敬老院及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围。2、饮用水源地保护区。

即：城市集中式饮用水水源地，城市备用水源地，农村集中式饮用水水源地，松滋市北河水库岸边陆域 200 米以内；3、重要水质功能区。沿长江、清江流域陆域纵深 200 米的范围内涉及到的社区和村；依据都政文[2006]80 号批复的具有饮用水功能的小(一)、小(二)型水库及长江一、二级支流岸边陆域 200 米以内。4、风景名胜区：天龙湾风景区、奥陶纪石林景区、清水湾景区、三峡九凤谷、古潮音洞、天龙湾水城度假村、荆门山等以及其物理边界向外延伸 500 米的范围；5、法律、法规规定的其他禁养区域。

限养区划分范围：1、城市建成区及这些区域边界已划定的禁止养殖区边界再向外延伸 1000 米范围的区域；2、各乡镇的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研(种养殖试验场除外)、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围；3、饮用水源地保护区已划定的禁止养殖区范围内区域的边界向外延伸 1000 米的范围；4、重要水质功能区已划定的禁止养殖区范围内区域的边界向外延伸 1000 米的范围。5、已建、在建的主要交通干线(铁路、国省道公路、高速公路)用地，平原地区外侧外延 1000 米的范围，山区两侧外延 500 米的范围。

根据现场踏勘，本项目养殖场选址不在宜都市禁养区、限养区范围内，属于适养区，与《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》(都政发〔2016〕30 号)要求相符。

1.3.4.5 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 1.3-6 《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
一、畅通还田利用渠道		
(一)鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。	粪污输送采用地下暗沟和暗管。本项目养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后作为农肥还田	符合
(二)明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放	本项目粪污全部收集，经	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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)。	过沼气池、黑膜储粪池厌氧发酵无害化处理后作为农肥还田，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2410亩，项目周边有2500亩土地，可满足消纳。	
二、加强事中事后监管		
(一) 落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和指导，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：将粪污收集经厌氧发酵无害化处理后用于周边农田消纳。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
(二) 强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。	根据计算，本项目拟建设有总容积2000m³的集粪池，18座总容积3600m³沼气池，10座总容积3600m³蓄粪池，经计算能够满足粪污暂存需求。配套土地面积为2500亩，配套面积满足粪肥消纳要求。	符合
三、强化保障和支撑		
(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，	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	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	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。	
（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。	结合项目实际情况，本项目养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至储粪池，经厌氧发酵无害化处理后最后采用吸粪车转运作为农肥还田，对粪污进行高效利用	符合

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。

1.3.4.6 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。

项目本项目养殖粪污采用水泡粪工艺，猪舍粪污通过管道输送至沼气池，经过厌氧发酵后在转运至黑膜储粪池，经厌氧发酵无害化处理后最后采用吸粪车转运作为农肥还田，对粪污进行高效利用。因此，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。

1.3.5 与“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

根据自然资源部启用的《全国“三区三线”划定规则》，本项目选址位于宜都市松木坪镇庙河村四组，经查询，由附件可知本项目建设地点不在湖北省生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

根据宜都市 2024 年环境空气质量报告，区域环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，属于不达标区。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 个水质监测点的各项因子均满足《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经收集后进行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以及厂区水井，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 4 条“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，不违宜都市城市总体规划，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《宜昌市生态环境分区管控更新成果》（2023 年版）相符性分析

项目与“宜昌市生态环境总体准入要求”符合性分析见表 1.3-10。

表 1.3-11 项目与“宜昌市生态环境总体准入要求”符合性

维度	准入要求	项目情况	相符性
空间布局约束方面	12、武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。	本项目不属于矿产资源开发，不在隔河岩水库库区	不涉及
	21、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	本项目不在禁养区	不涉及

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	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		
	22、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。	本项目不在限养区	不涉及
	23、限养区实行畜禽养殖存栏总量控制，畜禽养殖存栏总量超过畜禽养殖存栏控制总量的，不得新建、扩建规模化畜禽养殖场，既有畜禽养殖场严格落实污染防治责任，实现畜禽养殖废弃物全部资源化利用或达到农田灌溉水质标准，对无法达到污染防治要求的实行限期整治，确保各类污染物排放浓度和总量分别达到国家排放标准和控制标准，对无法完成限期治理的养殖场。由县市区人民政府限期关停。	本项目不在限养区	符合
污染物排放管控	36、到2025年，全市危险废物利用处置率达到100%，市城区及市城区生活垃圾回收利用率达到40.5%，市城区及市城区生活垃圾填埋率降至5%，中心城区建筑垃圾资源利用率达到70%，秸秆综合利用率达到95%，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率达到50%以上，规模化畜禽粪污综合利用率达到92%，农膜回收率达到85%。	本项目粪污全部收集，经过沼气池、黑膜储粪池厌氧发酵无害化处理后作为农肥还田，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。	符合
	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	本项目不在限养区	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	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。		
--	---	--	--

从上表可知，本项目建设符合“宜昌市生态环境总体准入要求”中的相关规定。

根据《宜昌市生态环境分区管控更新成果》（2023 年版），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，本项目位于宜都市松木坪镇，属于宜都市一般管控单元 2（ZH42058130002）。本项目与一般管控单元管控要求相符性分析见下表。

表 1.3-12 本项目与一般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.执行宜昌市总体准入要求中关于武陵山生态屏障区的准入要求。 2.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。 3.禁止在永丰水库养殖珍珠、围栏围网养殖、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，且不属于水产养殖、农业种植类项目，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。 3.限养区、适养区现有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。	本项目生产过程中，无废水排放；本项目不使用锅炉，不执行大气污染物特别排放限值；养殖废水综合利用不外排，废气经处理后符合排放标准，固废均得到合理处置，不外排，综上符合污染物排放管控要求
环境风险防控	/	不涉及
资源利用效率	/	不涉及

综上，本项目符合《宜昌市生态环境分区管控更新成果》（2023 年版）中的相关要求。

1.3.7 项目选址合理性分析

1.3.7.1 养殖场选址可行性分析

本项目位于宜都市松木坪镇庙河村四组，不在松木坪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《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》以及本项目设施农业用地备案表可知，本项目选址不在禁养区、限养区范围内，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。本项目周围无地表水体。

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。。

1.3.7.2 土地利用规划相符性分析

本项目选址位于宜都市松木坪镇庙河村四组，项目已取得设施农业用地备案，项目用地合计用地 36018.38m²，占地类型为一般农用地，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，项目所在地属于适养区。本项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止类。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1.4.1 关注的主要环境问题

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 NH₃ 和 H₂S。

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。

1.4.2 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，本项目粪污全部收集，经过沼气池、黑膜储粪池厌氧发酵无害化处理后作为农肥还田，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。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、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；沼气供本项目生活区作为能源利用，多余的放空燃烧；沼渣清掏后用于农肥；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宜都市松木坪镇庙河村四组，项目用地性质为一般农用地，未占用基本农田。项目四周均为林地（松树），林地外围为农田，主要农作物为玉米、水稻、油菜和蔬菜等。东南侧进场道路与村道相连，交通便利。

1.5 环境影响报告书的主要结论

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目位于宜都市松木坪镇庙河村四组，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，其选址符合宜都市总体规划，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，建设单位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 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修改；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》2018 年 10 月 26 日；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修改；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》（主席令第 65 号）；
- (15) 《中华人民共和国航道法》，2016 年 7 月 2 日；
- (16) 《中华人民共和国清洁生产法》（2021 年修订），2021 年 6 月 15 日施行。
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2023 年 5 月 1 日施行；
- (18) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修订。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (3) 《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；
- (4) 《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；

- (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，（环发〔2010〕113 号）2010 年 9 月 28 日起施行；
- (8) 《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；
- (9) 《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 号文；
- (10) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（2022 年 1 月 19 日）；
- (11) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，2011 年 10 月 28 日，环发〔2011〕128 号；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (13) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院 2018 年 6 月）；
- (14) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197 号）；
- (15) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；
- (16) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；
- (17) 《省生态环境厅办公室关于加强危险废物环境风险隐患排查治理工作的通知》（鄂环办〔2019〕15 号）；
- (18) 环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日；
- (19) 环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日；
- (20) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016 年 10 月 1 日起施行）；

(21) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）湖北省实施细则》（2022 年 10 月 10 日）；

(22) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106 号）；

(23) 《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号），2020 年 12 月 1 日；

(24) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

(25) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）；

(26) 《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）；

(27) 《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）；

(28) 《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）；

(29) 《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）；

(30) 《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）；

(31) 《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）；

(32) 《湖北省推进农业农村现代化“十四五”规划》；

(33) 《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) 《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》；

(24) 《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》（都政发〔2016〕30 号）；

2.1.3 环境影响评价规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日；
- (10) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (13) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）；
- (14) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）（2022 年 10 月 1 日实施）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）。

2.1.4 其他文件

- (1) 湖北省固定资产投资项目备案证（登记备案项目编码：2411-420581-04-05-470946）；
- (2) 环评委托书。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主

体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价

规划环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.2 评价方法

(1) 环境质量现状评价采用资料调查法；

(2) 工程分析采用类比调查、物料平衡法等；

(3) 大气以及声环境等环境影响分析采用模型预测法；

(4) 设置合理的评价专题，将拟建项目大气、水以及固废等污染防治措施、风险专题列为重点评价专题。

2.3 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) 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。

(6) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(7) 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。

2.4 环境影响识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

工程采用矩阵法对拟建项目营运期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

阶段 环境要素		营运期				
		废气排放	固废堆存	噪声	废水排放	补偿绿化
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

由表 2.4.1-1 可以看出，本项目的建设对环境的影响是多方面的，营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、地表水、地下水等方面，而对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地经济的发展。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

围地区环境质量概况，确定本次污染源评价因子。见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 项目环境影响评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境 质量 现状 评价 因子	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧、CO、H ₂ S、NH ₃
	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氟、砷、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、耗氧量、汞、铁、锰、细菌总数、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、六价铬、铅、镉、高锰酸盐指数、地下水位
	声环境	连续等效 A 声级
	土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞
环境影 响预测 与评价 因子	环境空气	H ₂ S、NH ₃
	地表水环境	定性分析
	地下水	COD、氨氮
	土壤	定性分析
	声环境	连续等效 A 声级等
	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

根据区域环境功能区划，本次评价拟采用环境质量标准详见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 拟建项目采用的环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准	二级
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）	附录D表D.1
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1类
土壤	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）	（GB15618-2018）其他作物筛选值标准要求

各执行标准详见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 环境质量标准一览表

标准号	标准名称	评价对象	执行标准			
			(类) 别	指标		标准限值
GB3095-2012	环境空气质量标准及 2018 修改单二级标准	环境空气	二级	SO ₂	年均值	≤0.06mg/m ³
					24 小时平均	≤0.15mg/m ³
					小时平均	≤0.5mg/m ³

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

				NO ₂	年均值	≤0.04mg/m ³
					24 小时平均	≤0.08mg/m ³
					小时平均	≤0.2mg/m ³
				PM ₁₀	年均值	≤0.07mg/m ³
					24 小时平均	≤0.15mg/m ³
				PM _{2.5}	年均值	≤0.035mg/m ³
					24 小时平均	≤0.075mg/m ³
				CO	24 小时平均	≤4.0mg/m ³
					小时平均	≤10mg/m ³
				O ₃	日最大 8 小时平均	≤0.16mg/m ³
					小时平均	≤0.2mg/m ³
HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）		附录 D	NH ₃	1 小时平均	≤200ug/m ³
				H ₂ S	1 小时平均	≤10ug/m ³
GB/T14848-2017	地下水质量标准	地下水环境	III类	pH		6.5~8.5
				氨氮		≤0.5mg/L
				硝酸盐氮		≤20mg/L
				亚硝酸盐氮		≤1.0mg/L
				挥发性酚类		≤0.002mg/L
				氰化物		≤0.05mg/L
				砷		≤0.01mg/L
				汞		≤0.001mg/L
				铬（六价）		≤0.05mg/L
				总硬度		≤450mg/L
				铅		≤0.01mg/L
				氟化物		≤1.0mg/L
				镉		≤0.005mg/L
				铁		≤0.3mg/L
				锰		≤0.1mg/L
				溶解性总固体		≤1000mg/L
				耗氧量（COD _{Mn} ）		≤3.0mg/L
				硫酸盐		≤250mg/L
				氯化物		≤250mg/L
				总大肠菌群		≤3.0MNP/L
				细菌总数		≤100mg/L
				甲苯		≤700mg/L
				乙苯		≤300μg/L
				二甲苯		≤500μg/L
				钡		≤0.70mg/L
GB3096-2008	声环境质量标准	厂区	3 类	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）		
		敏感点	1 类	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）		

表 2.5.1-3 土壤评价执行标准（农用地）

项目 标准来源	农用地	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
	风险筛选值	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

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气排放标准

项目无组织排放臭气浓度执行《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）二级新改扩建要求，H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建要求，具体标准值见下表。

表 2.5.2-1 项目工艺废气污染物排放标准

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	GB14554-1993	NH ₃	\	15	4.9	厂界	1.5
2		H ₂ S	\	15	0.33	厂界	0.06
3		臭气浓度	\	15	2000（无量纲）	厂界	20
4	GB18596-2001	臭气浓度 （无量纲）	\	\	\	厂界	70

2.5.2.2 废水排放标准

项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水、生活污水经沼气池、储粪池厌氧发酵处理后由专用罐车运输至周边农田作为农肥使用，不外排，即本项目不涉及废水排放。

农肥执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB-38400-2019）。

表 2.5.2-2 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。

2.5.2.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。厂界噪声标准见表2.5.2-3，详见下表。

表 2.5.2-3 噪声排放标准一览表（单位：dB(A)）

执行标准			昼间	夜间
运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	项目厂界	2 类	60	50

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 2.5.2-5，同时满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相关限值，具体见表 2.5.2-4；病死猪执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；其他固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；养殖场防疫废物按照兽医主管部门的规定进行无害化处理。

表 2.5.2-4 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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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。

表 2.5.2-5 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	≤105	个/kg	

2.6 评价等级及评价范围的划分

依据导则规定，结合该项目的性质、规模、污染物排放特点及污染物排放去向和周围环境状况，确定本次环境影响评价等级。

2.6.1 大气评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关内容可知，通过对项目污染源进行初步调查，分别计算项目排放主要污染物最大地面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%所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 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 个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用“5.2”确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

项目选取颗粒物、SO₂、氮氧化物、硫酸、氯化氢、甲苯、二甲苯、TVOC 等污染因子预测评价等级，估算模型考虑污染物排放量最大的情况，即项目建设完成之后的情况，项目估算模型预测结果：

表 2.6.1-1 项目废气主要污染物估算模型计算结果表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D10% (m)
养殖场	氨	200	24.16	2.69	
	硫化氢	100	12.09	3.62	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级判据见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-2 大气环境影响评价等级判定依据

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

本项目最大落地浓度污染物为硫化氢，占标率为 3.62%，C_{max} 为 0.7204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测及评价，只对污染物排放量进行核算。

2.6.2 地表水环境评价等级及范围

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 2.6.2-1。

表 2.6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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。

2.6.3 地下水评价工作等级及评价范围

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不敏感。

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。。

表 2.6.3-1 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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),项目周边无重要的地下水保护目标,本项目地下水评价范围采用查表法,项目周边地下水评价范围为以本项目为中心约 6km² 的范围。

2.6.4 声环境评价等级及评价范围

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，本项目声环境评价工作等级为二级，评价范围为厂界外延 200m 处。

2.6.5 土壤评价等级及范围

本项目为污染影响型项目，养殖场永久占地约 9964.21 平方米，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 $\leq 5\text{hm}^2$ ），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。

表 2.6.5-1 污染影响型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（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求，项目现状评价范围为占地范围外 1km 范围内，故拟定本项目土壤环境影响评价范围为厂界外延 1km 处。

2.6.6 生态评价等级及范围

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 9964.21m²，工程占地规模小于 20km²。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。

2.6.7 风险评价等级及范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简要分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评

价工作等级。

表 2.6.7-1 环境风险评价工作级别判别标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^①

①注：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。

根据第 7 章环境风险评价章节环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据项目工程情况，污染物产生排放情况，项目所在场地及周边环境状况，结合各环境要素环境影响评价技术导则要求，确定本项目各环境要素评价等级及评价范围如下表所示：

表 2.6.7-2 项目各环境因素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以项目排放源为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
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
声环境	二级	场界外 1m 及周边 200m 内的声环境敏感目标
地下水	二级	项目所在地水文地质单元约 6km ² 范围
土壤	三级	以项目区为边界外扩 50m 的范围
环境风险	简单分析	不需设置评价范围
生态环境	三级	场址永久性用地范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于宜都市松木坪镇庙河村四组，项目所在区域周边分布林地及农田。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，评价区域内主要的环境敏感目标为厂区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 评价区域主要环境保护目标

一、环境空气保护目标							
行政村名称	名称	坐标（经纬度）	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（米）
庙河村	郑家塆	111.461320, 30.157522	自然村	约 50 户, 120	二类功	东南	330-926

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

				人	能区		
庙河村	向家塆	111.467264,30.173235	自然村	约15户,40人		东北	595-942
坛子口社区	坛子口社区	111.461148,30.140934	自然村	约1500户,5000人		东南	1800-2581
庙河村	庙河村一组	111.442244,30.149451	自然村	约15户,40人		西南	2145-2321

二、声环境保护目标，本项目周围200m范围内无居民等声环境敏感目标

三、地表水环境保护目标，本项目周边3km范围内无地表水体。

四、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范围内动植物资源

3 项目工程概况

3.1 现有项目概况

3.1.1 项目基本情况

宜都市壮圆畜牧专业合作社成立于 2010 年，建设有猪舍 2450 平方米，年出栏生猪 2100 头，为推进无害化产业化发展进程，改造传统养猪产业，实行标准化养殖，2014 年宜都市畜牧兽医局组织集中建设改造了 6 个生猪标准化养殖场，其中宜都市壮圆畜牧专业合作社娄进坤养猪场主要改造内容如下：新建消毒更衣室 18m²，兽医室 15m²，安装防疫隔离网 400m，新建沼液储存池 1 个 500m²，生化池 50m²，铺设沼液管网 5000m，安装摇臂式沼液喷头 250 个，硬化厂区道路 150m。

2019 年对养殖场进行了扩建，扩建猪舍面积 6300m²，年存栏牲猪 2400 头，年出栏 4800 头，建设沼气池 880m²，储粪池 500m²，发酵床 540m²，综合利用管道 1360m。2019 年后陆续对猪舍进行扩建和翻新建设，将原来的干清粪工艺变成了水泡粪工艺，同时配套新建沼气池和储粪池，经过多年的不断建设形成厂区现状规模。

3.1.2 现有项目环保手续履行情况

表 3.1.1-1 项目现有工程环保手续履行情况汇总

项目名称	环评办理情况	验收情况	排污许可办理情况
宜都市宜昌市久合生态木业有限公司养殖场等6家生猪标准化规模养殖场（小区）改扩建项目	都环保函〔2015〕44号	都环保函〔2016〕101号	/
宜都市壮圆畜牧专业合作	环境影响登记表，备案号：202542058100000098	/	/
宜都市壮圆畜牧专业合作	/	/	2025年4月已进行排污登记管理，登记编号：93420581559720834X001X

3.1.3 现有项目产品方案

项目产品方案见下表

表 3.2.2-1 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	存栏量（头/批次）	出栏批次	出栏量（头/a）
1	育肥猪	2400	2	4800

3.2 现有项目组成

3.2.1 现有项目主要建设内容

现有工程组成情况见下表：

表 3.2.1-1 项目建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容
主体工程	育肥猪舍	砖混结构，共15栋1层猪舍，总建筑面积约17700m ² ，配备自动饮水设施、沼气池、储粪池等
	产房	砖混结构，共8栋1层猪舍，总建筑面积约2000m ² ，主要作用为母猪分娩和仔猪哺乳
	保育猪舍	砖混结构，共4栋1层猪舍，总建筑面积约1000m ² ，主要用于断奶后仔猪的过渡饲养管理
	配怀猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约1500m ² ，主要用于母猪妊娠管理、配种操作及种猪繁育管理
	公猪猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约180m ² ，主要用于公猪的饲养
	隔离猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约200m ² ，当有外来新猪种时，需要先进行隔离，阻断疾病传播并帮助新引进猪群适应环境
辅助工程	管理用房	砖混结构，共2栋1层，每栋建筑面积约120m ² ，为猪场养殖人员的日常管理生活用房
	办公楼	砖混结构，主要为行政办公人员的日常生活办公使用
	烘干房	3座，主要用于进出人员、车辆消毒烘干使用
	无害化处理间	1座，用于病死猪的临时储存
储运工程	干湿分离区	1个，配备两套干湿分离器，对蓄粪池内的猪粪进行分离
	料塔	24个，直径2.5m
	蓄水池	2个，120m ³ ，用于储存日常
	药品间	1个，用于消毒药剂的存储，15m ²
	运输	进厂的原材料和出厂的生猪均采用公路运输的方式。场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进的车辆。
公用工程	供电工程	由当地电网引入
	供水工程	生活用水由当地自来水管网接入，场区猪直饮水、降温用水等养殖区域用水采用山泉水
	供暖工程	猪舍保温配备电力保温灯及电热水炉供热，职工生活所需热水由电加热提供
	排水工程	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水沟排出厂区；项目采用水泡粪工艺，粪便随猪只尿液、冲洗水进入废水处理系统，废水经过处理后最终作为农肥综合利用，不外排。
环保工程	污水处理系统	项目建设养殖废水处理设施，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，包括沼气池18座总容积3600m ³ ，蓄粪池10座总容积3600m ³ ，养殖废水经沼气池厌氧发酵固液分离后，沼渣清理后与生活污水一起经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排
	废气治理	猪舍无组织恶臭：优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

			风、及时清粪、喷洒除臭剂、设置除臭墙
			污水收集及处理系统恶臭：粪污输送、收集、处理系统全部采用管道，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。
	噪声		隔声+减振
	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
		沼渣	清理后用于周边农田施肥
		病死猪	建设单位采用冷库临时储存，委托宜都市动物无害化处理中心定期清运
		养殖场防疫废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存
		废脱硫剂	由厂家定期更换、回收

3.2.2 现有项目原辅材料及能耗

现有项目原辅材料消耗情况一览表。

表 3.2.3-1 现有项目原辅材料消耗一览表

序号	项目名称	单位	消耗量	备注
1	饲料	t/a	1680	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	1.0	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	消毒剂	t/a	0.5	消毒剂（石灰水、过氧乙酸等），消毒剂从附近市场购进、药剂从畜牧防疫部门（站）用购进
4	兽药	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	捕蚊灯	个	40	针对蚊蝇，夏秋季节使用
6	除臭剂	箱/a	72	12瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为EM菌液
8	柴油	柴油	0.5	厂区最大储存量为0.1t/a
9	水	m ³ /a	11900.27	生活用水取自自来水，养殖用水来源于厂区水井
10	电	KWh/a	25000	当地电力部门供给

3.2.3 现有项目主要生产设备

现有工程主要生产设备如下表。

表 3.2.4-1 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	全厂数量
一	养殖区			
1	自动饮水系统	/	套	20
2	自动喂料系统	包括料塔、塞盘料线、控制柜等	套	15
3	雾化消毒设备	/	套	3

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

4	高压微雾除臭设备	/	套	1
5	猪舍轴流风机	/	个	15
6	水帘降温系统	2.0m×2.0m（配风机）	套	24
7	热水炉	/	台	1
8	柴油发电机	/	台	1
9	电暖灯	/	个	若干
二	粪污处理系统			
1	固液分离机	--	台	2
2	污水泵	--	个	2
3	提升泵	--	个	2
4	粪罐车	--	个	1
5	沼气池	3600m ³	个	18
6	蓄粪池	3600m ³	个	10
8	翻耙机	--	台	1
9	脱硫装置		套	1
10	生物除臭塔		套	1

3.3 现有项目主要环保措施及达标情况

（1）废水

项目运营期废水主要包括员工生活污水、生产废水（猪粪、猪舍冲洗废水）。员工生活污水及生产废水经沼气池处理后通过吸污车定期外运还田处置，不外排。

（2）废气

恶臭采取设置猪舍通风系统、及时清理猪舍粪便、保持圈内干燥、对蓄粪池加装顶棚、厂区四周设置绿化带等措施后，恶臭去除效率可达 80%以上，另外养殖场周边种植各种绿化设施，对恶臭也有一定掩蔽吸附作用，经采取上述有效措施处理后的恶臭在场区无组织排放。

（3）噪声

项目生产过程中噪声主要来源于设备运行噪声，其噪声等效声级在 70-95dB(A)之间，通过采取厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声能够达标。

（4）固废

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾、猪粪、沼渣、病死猪。生活垃圾定期交由环保部门清运处置；猪粪在收集池暂存后通过管道输送至沼气池经厌氧发酵后还田，不外排；病死猪交由宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站收集并转运处置。

3.4 现有环境问题及以新带老措施

经现场勘查，原宜都市宜昌市久合生态木业有限公司养殖场等 6 家生猪标准化规模养殖场（小区）改扩建项目已于 2016 年 3 月进行了自主验收，验收监测结果表明，各污染物达标排放；后猪场经过多次小规模改扩建，均进行了环境影响评价登记，无需开展竣工环保验收，自项目建设以来未收到过居民投诉，未发生过环境污染事件，根据项目实际建设情况，本次评价提出以下现有环境问题及以新带老措施

表 3.2.3-1 现有项目环境问题及以新带老措施

序号	存在的主要环境问题	以新带老措施
1	厂区沼气池产生的沼气直排，未经处理	将沼气收集脱硫后燃烧排放，禁止沼气未经处理直接排放
2	蓄粪池未加盖处理，露天储存	将所有的蓄粪池改为黑膜蓄粪池，所有粪水可经过黑膜蓄粪池进一步发酵

3.5 本项目工程概况

3.5.1 本项目基本情况

项目名称：宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目。

建设性质：A0313 猪的饲养，扩建。

建设地点：本项目建设地点位于宜都市松木坪镇庙河村四组，占地面积 36018.38m²，场地用地类型为一般农用地。

工作制度及劳动定员：本项目养殖基地定员 5 人，其中管理技术人员 1 人，生产工人 4 人。员工工作 365 天，养殖场年生产天数为 300 天，实行两班 8 小时工作制。

建设进度：本项目计划 2025 年 7 月动工建设，2025 年 12 月建成投入运营。

3.5.2 产品方案及规模

1、主产品

本项目依托现有已建成的猪舍，扩大养殖规模，扩建完成后常年存栏种母猪 300 头，公猪 10 头，年出栏育肥猪 10000 头，常年存栏 5000 头，产能情况见下表。项目产品方案见表 3.1-1。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 3.1-1 养殖基地产品方案一览表

产品名称	存栏量（头/a）	出栏量（头/a）	饲养周期	重量
育肥猪	5000	10000	约5个月	100kg以上

2、养殖密度合理性分析

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2008)表 3 可知育肥猪占地面积 0.8-1.2m²/头，本项目取 1m²/头，该养殖场养殖密度合理性分析见表 3.1-2。

表 3.1-2 养殖密度合理性表

项目	存栏量	每猪所占面积（m ² /头）	所需面积（m ² ）	本项目猪舍面积（m ² ）	合理性
育肥猪	10000	1	10000	22580	合理

3.5.3 项目组成

本项目为扩建项目，依托现有已建设好的猪舍进行养殖，不在新建猪舍。本项目主要建设内容见表 3.1-3。

表 3.1-3 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	育肥猪舍	砖混结构，共15栋1层猪舍，总建筑面积约17700m ² ，配备自动饮水设施、沼气池、储粪池等	依托
	产房	砖混结构，共8栋1层猪舍，总建筑面积约2000m ² ，主要作用为母猪分娩和仔猪哺乳	依托
	保育猪舍	砖混结构，共4栋1层猪舍，总建筑面积约1000m ² ，主要用于断奶后仔猪的过渡饲养管理	依托
	配怀猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约1500m ² ，主要用于母猪妊娠管理、配种操作及种猪繁育管理	依托
	公猪猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约180m ² ，主要用于公猪的饲养	依托
	隔离猪舍	砖混结构，共1栋1层猪舍，总建筑面积约200m ² ，当有外来新猪种时，需要先进行隔离，阻断疾病传播并帮助新引进猪群适应环境	依托
辅助工程	管理用房	砖混结构，共2栋1层，每栋建筑面积约120m ² ，为猪场养殖人员的日常管理生活用房	依托
	办公楼	砖混结构，主要为行政办公人员的日常生活办公使用	依托
	烘干房	3座，主要用于进出人员、车辆消毒烘干使用	依托
	无害化处理间	1座，用于病死猪的临时储存	依托
储运工程	干湿分离区	1个，配备两个干湿分离器，对蓄粪池内的猪粪进行分离	依托
	料塔	24个，直径2.5m	依托
	蓄水池	2个，120m ³ ，用于储存日常	依托

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	药品间	1个，用于消毒药剂的存储，15m²	依托	
	运输	进厂的原材料和出厂的生猪均采用公路运输的方式。场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进的车辆。	依托	
公用工程	供电工程	由当地电网引入	依托	
	供水工程	生活用水由当地自来水管网接入，场区猪直饮水、降温用水等养殖区域用水采用山泉水	依托	
	供暖工程	猪舍保温配备电力保温灯及电热水炉供热，职工生活所需热水由电加热提供	依托	
	排水工程	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水沟排出厂区；项目采用水泡粪工艺，粪便随猪只尿液、冲洗水进入废水处理系统，废水经过处理后最终作为农肥综合利用，不外排。	依托	
环保工程	污水处理系统	项目建设养殖废水处理设施，污水处理工艺为：厌氧发酵+固液分离，包括沼气池18座总容积3600m³，蓄粪池10座总容积3600m³，养殖废水经沼气池厌氧发酵固液分离后，沼液经管道输送至蓄粪池进行暂存，沼渣清理后作为农肥综合利用，不外排	依托	
	废气治理	猪舍无组织恶臭：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	依托	
		污水收集及处理系统恶臭：粪污输送、收集、处理系统全部采用管道，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。沼气池	新建	
	噪声	隔声+减振	依托	
	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	依托
		沼渣	清理后用于周边农田施肥	依托
		病死猪	建设单位采用冷库临时储存，委托宜都市动物无害化处理中心定期清运	依托
		养殖场防疫废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存	依托

3.5.4 主要生产设备

项目主要生产设备如下：

表 4.3.4-1 项目主要生产设备清单一览表

序号	名称	规格型号	单位	全厂数量
一	养殖区			
1	自动饮水系统	/	套	20
2	自动喂料系统	包括料塔、塞盘料线、控制柜等	套	15
3	雾化消毒设备	/	套	3
4	高压微雾除臭设备	/	套	1
5	猪舍轴流风机	/	个	15

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

6	水帘降温系统	2.0m×2.0m（配风机）	套	24
7	热水炉	/	台	1
8	柴油发电机	/	台	1
9	电暖灯	/	个	若干
二	粪污处理系统			
1	固液分离机	--	台	2
2	污水泵	--	个	2
3	提升泵	--	个	2
4	粪罐车	--	个	1
5	沼气池	3600m ³	个	18
6	黑膜蓄粪池	2000m ³	个	8
8	翻耙机	--	台	1
9	脱硫装置		套	1
10	生物除臭塔		套	1

3.5.5 主要原辅材料

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 3.5.5-1，主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 3.5.5-2。

表 3.5.5-1 本项目主要饲料消耗参数表

项目	存栏量（头/a）	饲料消耗定额（kg/头·d）	日消耗量（kg）	年消耗量（t）
育肥猪	5000	2.0	20000	7300

表 3.5.5-2 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	消耗量	备注
1	饲料	t/a	7300	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	2.5	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	消毒剂	t/a	1.5	消毒剂（石灰水、过氧乙酸等），消毒剂从附近市场购进、药剂从畜牧防疫部门（站）用购进
4	兽药	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	捕蚊灯	个	40	针对蚊蝇，夏秋季节使用
6	除臭剂	箱/a	72	12瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为EM菌液
7	脱硫剂	t/a	0.0254	以活性Fe ₂ O ₃ 为主要成份
8	柴油	柴油	0.5	厂区最大储存量为0.1t/a
9	水	m ³ /a	11900.27	生活用水取自自来水，养殖用水来源于厂区水井

10	电	KWh/a	25000	当地电力部门供给
----	---	-------	-------	----------

3.6 公辅工程

3.6.1 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山泉水，通过自建蓄水池蓄水满足日常用水需求。

3.6.2 排水

场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠引至厂区外雨水沟；项目采用水泡粪工艺，粪便随猪只尿液、冲洗水进入废水处理系统，废水经过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。

3.6.3 供电

电源由当地电网引入，配备一台轻质柴油发电机作为备用电源，用于场区断电时使用，柴油发电机组使用的柴油置于专门的储存用房，储存量为 200L。

3.6.4 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。

3.6.5 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，交由宜都市动物无害化处理中心清运处置。

粪污还田在运输过程中采用罐车进行转运，运输过程采取全封闭、防雨、防渗、防溢流等措施减少环境污染。

3.6.6 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°C 以上）需要，为满足猪舍的温度（10°C 以上）需要，项目设置热水炉供热，热源不足时采用电暖灯为猪舍供暖；职工生活所需热水由电加热提供，职工炉灶采用液化气作为能源。

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 1500 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。

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	550
2	周边居民		马铃薯	1000
3	周边居民		油菜	135

2、宜都市华耀环保年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污资源化利用项目

宜都市华耀环保科技有限公司选址宜都市姚家店镇长岭岗村，建设年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心，项目占地面积 46432.50 平方米，总建筑面积 9240 平方米；市域内建设 1 处畜禽粪污资源化处理中心，8 处粪污收集预处理中心，14 处畜禽养殖粪污储存中转池；搭建宜都市北斗+养殖环境治理运营服务平台。项目已于 2025 年 9 月取得《宜昌市生态环境局关于宜都市华耀环保年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污资源化利用项目环境影响报告表的审批意见》（宜市都环审[2025]29 号），该处理中心建成后可进一步处理本项目产生的粪污。

3.8 工艺流程与产排污节点分析

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”工艺处理后做为肥料施肥；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。

3.8.1 生猪养殖流程简介

本项目为种猪自繁自养养殖场，属于畜牧业，项目以周为繁殖节律，实行常年配种、产仔、断奶生产，在种猪场阶段生产的仔猪在 21 天左右进行断奶，断奶后仔猪用于育肥。本项目养殖工艺流程及产污位置图见下图：

(1) 种猪养殖

根据母猪的发情期，选择正确的时机使母猪配种，全部采用人工授精的方式进行配种。母猪妊娠期约 114 天左右，妊娠母猪预产期前 1 周进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并保持猪舍温度 30℃。仔猪在约 21 天左右断奶，体重 6.5kg 左右，断奶后仔猪 10000 头用于育肥。一般情况下，一头母猪每年产 2.34 窝，每窝约产 11 头猪仔。具体流程如下：

①种猪饲养

本项目种猪引进采取公路运输，由来源地直接送达本项目所在地，补充引进的种猪首先需要进行隔离，在中转隔离舍隔离 40 天后去相应的猪舍。

②配种怀孕

当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配怀舍饲养 15 周，被转移到分娩舍，再饲养 1 周，即到临产。

公猪采精：公猪在采精栏内人工采精，采集的精液送传递窗，按 1:50 对精液进行稀释，采用封装机器进行封装，采用恒温储存，最长储存时间不超过 4 天。

③分娩哺乳

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 21 天，体重达到 6.5kg 左右断奶。断奶后的母猪被转移到配怀舍，饲养 7-10 天，若出现发情症状，可再次选

配，进入下一个生产周期。断奶后仔猪用于育肥。

（2）仔猪保育和育肥

本项目猪场同时进行保育和育肥，品种来自本项目猪场内符合质量要求的健康仔猪。首先仔猪在保育舍保育两个月，体重生长到 50 斤；然后转入育肥舍进行育肥，根据猪只的重量，将整个猪场育肥饲养期分成两个阶段，前期 50-150 斤，猪场饲养约 2 个月，后期 150-200 斤，猪场饲养约 2 个月。

猪舍要求夏天能通风降温，冬天能防寒保温。猪群以猪舍为单位，全进全出，做到清洁卫生，定期消毒。供给充足清洁的饮水。群体大小一致，强弱均衡，密度适当。

在上述种猪和育肥猪的整个喂养过程中，废气主要为恶臭气体—NH₃、H₂S；废水主要为养殖场产生的尿液，全部粪便或残余粪便及饲料残渣，冲洗水及工人生活、生产过程中产生的废水；固废主要为猪粪，因不同原因死亡的种猪、仔猪、育肥猪，母猪分娩物以及注射疫苗等产生的医疗垃圾。

项目生产工艺流程见下图。

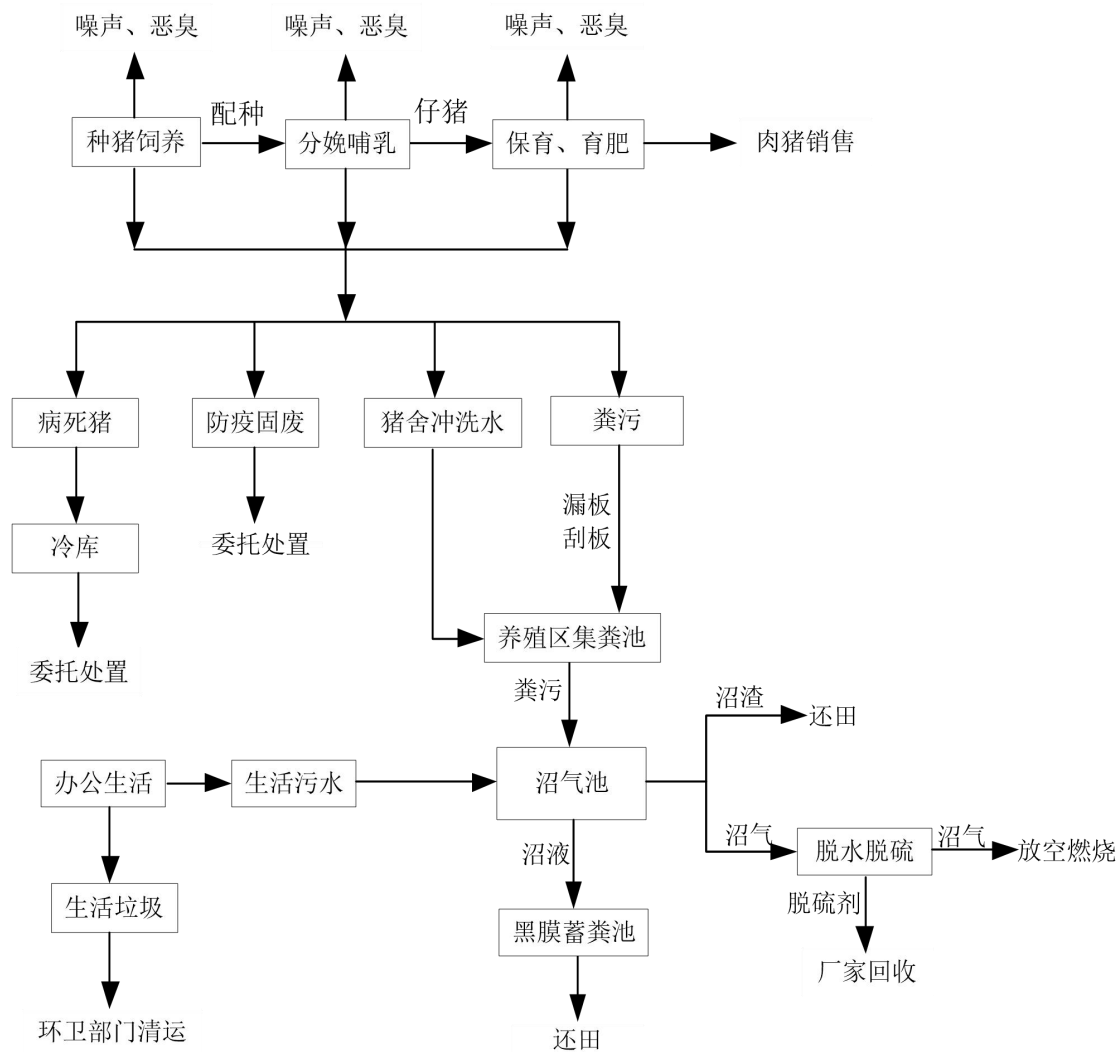


图 3.8.1-1 养殖生产流程图及产污环节图

3.8.2 养殖辅助工程

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。

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。

3.8.3 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宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处理，建设方在场区内设置有冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理。

3.8.4 清粪方式

水泡粪工艺：指在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。本项目采用水泡粪工艺的，要控制水量，减少粪污产生总量。

本项目水泡粪工艺原理是粪、尿、冲洗和饲养管理用水依靠重力进入缝隙地板下的

粪沟，贮存一定时间后，由管道自流至沼气池。采用的水泡粪工艺主要目的是定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。水泡粪清粪工艺是在猪舍内设置改良型全漏缝板，粪尿产生后立即通过缝隙漏入地板下的粪沟中，储存一定时间后（一般为 28 天）对圈舍进行冲洗，并打开出口的闸门，将沟中粪水排出，粪水顺粪沟流入粪便主干沟，再经管道汇入沼气池，符合相关技术规范的要求。

3.8.5 粪污处理工程

粪污通过漏缝板进入猪舍底部的集粪池，储存一段时间后，粪水顺粪沟流入粪便主干沟，再经管道汇入沼气池，经过沼气池的发酵处理后，通过螺旋挤压泵进行沼液和沼渣的分离，分离后的沼渣通过专用车辆运输至农田进行还田；分离后的沼液则通过管道输送至蓄粪池，废水最终通过抽粪车运往周边农田还田。

沼气池发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，项目产生的沼气在放空燃烧前必须进行净化。沼渣定期清理后运至周边农田施肥。

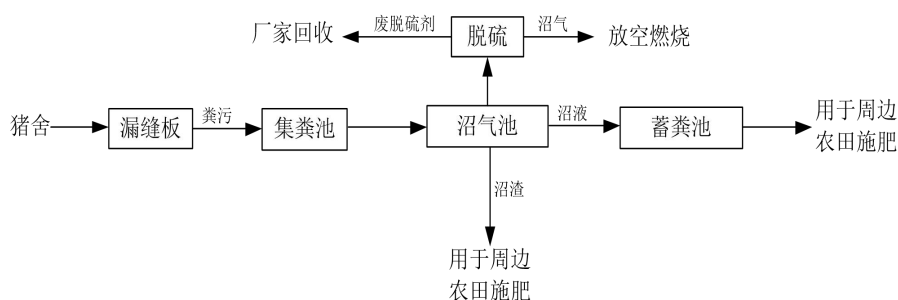


图 3.2-4 粪污处理工艺流程图

猪舍冲洗废水和猪尿排入污水处理系统处理（沼气池），主要采取厌氧发酵工艺，主要发生以下三个阶段反施：

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 H_2 ；

③产甲烷阶段：产甲烷菌将第一阶段、第二阶段产生的乙酸、 H_2 、 CO_2 等转化为甲烷，其中 70%甲烷来自乙酸的分解，其余产自 H_2 与 CO_2 。

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。

3.8.6 沼气处理工艺流程

1、沼气利用

根据建设单位实际养殖经验，粪污经固液分离后，养殖废水经沼气池发酵产生的沼气的量较小，利用的价值较小，因此本项目沼气池产生的沼气经脱水、脱硫净化后通过火炬燃烧。

2、沼气净化

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法[2010]151 号）中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理，沼气宜作为燃料直接利用。

（1）脱水器（气水分离器）

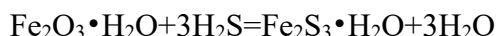
沼气是高湿度的混合气，每 1m³ 沼气约含水 0.04kg。沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备，因此项目在对沼气进行净化时首先进行脱水。

沼气脱水原理：大量含水的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动，夹带的水份由于速度降低而被分离出来，被分离的液体由分离器排出，干燥清洁的沼气从分离器出口排出。一般采用脱水器（气水分离器）进行沼气脱水。

（2）脱硫（硫化氢的去除）

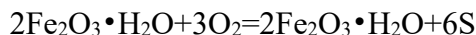
根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H₂S 平均含量为 0.034%，需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

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 20mg/m³，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，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产

生，氧化铁吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定的量，H₂S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可还原为 Fe₂O₃，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，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，Fe₂S₃ 要还原成 Fe₂O₃ 还需要 O₂，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 O₂ 要求。

Fe₂O₃ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H₂S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H₂S 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。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 20mg/m³，当脱硫装置出口沼气中 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 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再生利用。

（3）沼气储存及处理方式

根据项目设计方案，本工程设 1 个 100m³ 的沼气储罐储存沼气。沼气经过脱硫处理后经火炬装置燃烧放空，禁止直接排放。

3.8.7 项目主要污染因子汇总

根据上述分析，本项目运营期产污环节及主要污染因子汇总分析如下表。

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G1	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
	G2	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、管道，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。集粪池、沼液储存池加盖。
	G3	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 等	干法脱硫后，放空燃烧
	/	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	W1	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	采用固液分离+厌氧发酵处理

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
			总氮、总磷、粪大肠菌群数	
	W2	猪尿	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	厌氧发酵处理
	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	厌氧发酵处理
	W3	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	S1	生猪养殖	猪粪	好氧堆肥后用作农田施肥
	S2		病死猪	委托当阳动物无害化处理中心处置
	S3	生猪防疫	养殖场防疫废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。
	S4	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收
	/	废水处理	沼渣	用于周边农田施肥
	/	职工办公生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运
	/	设备及猪只噪声	声压级80~95dB(A)	隔声、减震、降噪、消音

3.9 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。猪场在养殖过程中裸露面积较小，多数为建筑物，且在养殖过程中猪粪不会散落在裸露区域，因此养殖场雨水不会受到污染，雨水通过雨水沟排入周边沟渠；养殖场周边设置截水沟，场地外雨水经截水沟排出场外，避免汇入养猪场内。

(1) 猪只饮用水

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用量。全年按照 350 天，夏季 90 天、其他季节 260 天，经估算全厂猪只饮水量为 22300m³/a。具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 猪只饮用水消耗量一览表

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	
育肥猪	5000	12	6.5	60	65	22300

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)》

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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

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)
5000	3.3	16.5	5775	2	10	3500 (含水 80%)

由上表可知，项目猪尿产生量约为 5775t/a，猪粪产生量为 3500t/a，猪粪含水率约 80%，猪粪和猪尿一同进入集粪池然后经管道排入沼气池，经过沼气池的发酵处理，粪渣中约 30% 转化为沼渣，发酵完成后通过螺旋挤压泵进行沼液和沼渣的分离，分离后进入沼渣含水率约 60%，经核算，沼渣量为 2800t (含水 60%)，进入蓄粪池的养殖废水量为 6475t/a。

(2) 猪舍冲洗用水

对于采用水泡粪清粪工艺的圈舍，采用高压冲洗设备，冲洗用水量按照 20L/m²·次计，每批次猪出栏后清理一次，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)	冲洗水量 (L/m ² ·次)	清圈次数 (次/年)	废水产生系数 (%)	排水量 (t/a)
猪舍	22580	20	2	90	812.88

(3) 水泡粪池用水

项目采用水泡粪工艺，水泡粪池每个月需要清理一次，清理后需装 5~10cm 深的底水，建设单位应尽可能节水，本项目按 5cm 进行核算。

表 3.2-5 水泡粪池废水产生情况一览表

猪舍名称	用水规模 (m ²)	底水用量 (m ² ·次)	清圈次数 (次/年)	废水产生系数 (%)	排水量 (t/a)
猪舍	22580	1129	12	90	12193.2

(4) 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 0.5t/d，喷雾降温平均每年使用时间为 3 个月，本项目猪舍设 30 个单元，夏季降温用水约 1350t/a，喷雾降温是在猪舍内架设带有小孔的塑料软管，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。

(5) 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，圈舍及各类用具需定

期消毒。消毒剂稀释 100 倍后在猪舍等地喷淋，消毒剂用量约为 1.5t/a，配置用水约为 150t/a。

(7) 生活用水

本项目劳动定员为 5 人，员工用水定额取 120L·人/d，则用水量为 0.6m³/d，219m³/a，废水产生系数取 80%，则污水产生量为 0.48m³/d，175.2m³/a，生活污水经沼气池收集处理后用于周边农田施肥，不外排。

本项目给排水情况见下表。

表 3.2-6 本项目给排水平衡一览表（年用水量）

序号	用水单元	新鲜用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	循环量 (t/a)	回用量 (t/a)	排水量 (t/a)	备注
1	猪只饮用水	22300	15825	0	0	6475	猪只生长 损耗
2	猪舍冲洗用水	903.2	90.32	0	0	812.88	--
3	水泡粪池用水	13548	1354.8			12193.2	蒸发损耗
3	降温用水	1350	1350	0	0	0	蒸发损耗
6	消毒用水	150	150	0	0	0	--
7	生活用水	219	43.8	0	0	175.2	--
小计		38513.4	18857.12	4320	0	19656.28	

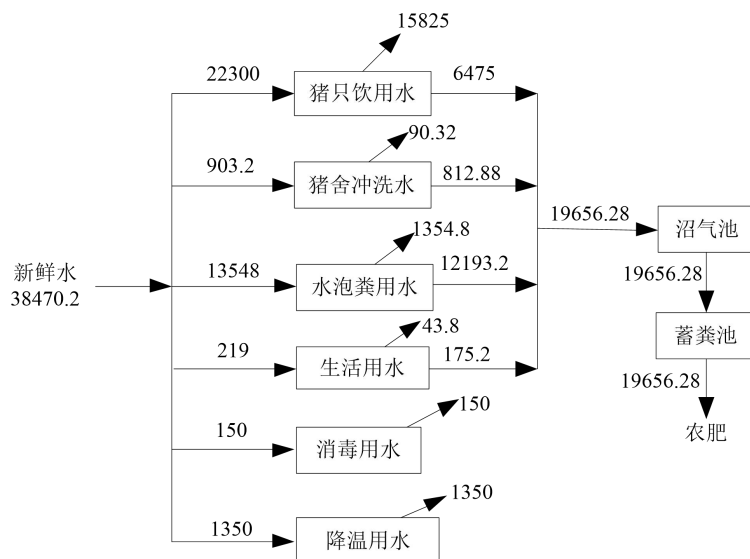


图 4.6.1-1 项目水平衡图 (t/a)

3.10 污染治理措施及源强核算

3.10.1 废气

项目在养殖过程中，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，养猪场恶臭气体产生系数见下表。

表 3.3-3 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	育肥猪（中猪）	1.9	0.3

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+负压抽风除臭装置（除臭墙）+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绿化

本项目选址山林，猪舍较为分散，周边山林树木茂盛，可一定程度上减少养猪场恶臭对周围空气环境的影响。

综上所述，本项目养殖过程通过水泡粪工艺，同时喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料，周边绿植吸收，可以减少恶臭物质 90%以上。

表 3.3-4 本项目猪舍恶臭产排情况表

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 (g/头·d)		抑臭 效率 (%)	日产生量 (kg/d)		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	NH ₃	H ₂ S
育肥猪	5000	1.9	0.3	90	9.5	1.5	3.468	0.548	0.347	0.055

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、沼气池等，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。本项目采用水泡粪工艺，废水进水浓度 BOD₅ 约为 8000mg/L，经厌氧发酵处理后 BOD₅ 去除率按 70%计，本项目综合废水量 19656.28t/a，池体周边喷洒除臭剂减少恶臭的排放量，类比调查，喷洒除臭剂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 3.3-5 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	废水量 t/a	污水处理系 统去除的 BOD ₅ (t/a)	产生量 t/a		除臭 效率	排放量 t/a	
NH ₃	H ₂ S					NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
0.003 1	0.0001 2	8000	0.7	19656.2 8	110.08	0.341	0.0132	90%	0.0341	0.0013 2

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，本项目沼气池养殖废水进水中 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 19656.28t/a，养殖废水经厌氧发酵 COD 去除量约 165.11t/a，计算可知本项目甲烷产生量约为 57788.5m³/a。

查阅相关资料，沼气成份与天然气相似，沼气成份见表 3.3-6。

表 3.3-6 沼气主要成分表

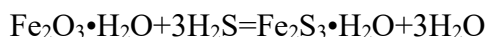
成分 含量 (%)	CH ₄	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ S	H ₂
	50%~80%	20%~40%	小于 5%	小于 0.4%	0.05~0.1%	小于 1%

本项目沼气中的甲烷以 65%计，则沼气产生量约为 88905.38m³/a (243.58m³/d)，沼气工程规模属于中型。根据建设方提供的资料，本项目沼气干法脱硫后，放空燃烧，禁止直排。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，项目场区拟设置有 5 个 50m³ 沼气罐，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

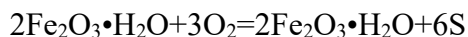
②沼气脱硫

沼气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 20mg/m³，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，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定的量，H₂S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可还原为 Fe₂O₃，其反应原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应如下：



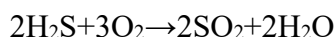
由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 还需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 要求。

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

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 SO_2 75.3mg，则本项目沼气燃烧年产生 SO_2 量为 0.0067t/a，类比同类项目， 1Nm^3 沼气燃烧产生理论烟气量为 10.3Nm^3 ，空气过剩系数应为 1.2，则 1Nm^3 沼气燃烧产生废气量为 12.36Nm^3 ，因此沼气燃烧废气量为 $1098870.50\text{m}^3/\text{a}$ 。

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 $5.0\text{kg}/108\text{kJ}$ ，沼气的发热值为 $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，通过计算燃烧 1m^3 沼气产生 NO_x 1076mg，则 NO_x 排放量为 0.096t/a。

表 3.3-7 沼气燃烧废气排放情况

污染物	烟气量	SO_2	NO_x	排放方式
污染物产生量 (t/a)	1098870.50	0.0067	0.096	脱硫后放空 燃烧，无组 织排放，禁 止直排
产生浓度 (mg/m^3)	/	6.10	87.4	
污染物排放量 (t/a)	1098870.50	0.0067	0.096	
排放浓度 (mg/m^3)	/	6.10	87.4	

5、备用发电机烟气

根据项目规划，本项目设有 1 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。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 3.3-9 所示。

表 3.3-9 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 3.3-9。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 3.3-10 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 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/m 3	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	/ 	/	0.413	3.468	优 化 饲 料 、 加 强 通 风 、 及 时 清 粪 、 喷 洒 除 臭 剂 、 加 强 绿 化	90	类 比 法	/ 	/	0.041	0.347	8400	
			H ₂ S			/	0.065	0.548		90			/	0.0065	0.055		
			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	/ 	/	0.039	0.341	粪 污 输 送 、 收 集 、 处 理 系 统 全 部 采 用 暗 沟 ， 加 盖 板 密 封 ， 喷 洒 除 臭 剂 。	90	类 比 法	/ 	/	0.0039	0.0341	8760	
			H ₂ S			/	0.0015	0.0132		90			/	0.00015	0.00132		
			臭 气 浓 度	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		
	沼 气 放 空 燃 烧	无 组 织 排 放	SO ₂	产 污 系 数 法	/ 	6.10	0.0019	0.0067	干 法 脱 硫	0	排 污 系 数 法	/ 	6.10	0.0019	0.0067	3620	
			NO _x			87.4	0.027	0.096		0			87.4	0.027	0.096		
供 电	备 用 发 电 机	非 正 常 排 放	SO ₂	产 污 系 数 法	/ 	202	0.120	3.84kg/a	使 用 轻 质 柴 油	0	排 污 系 数 法	264	202	0.120	3.84kg/a	32	
			NO _x			169.7	0.113	3.63kg/a		0			169.7	0.113	3.63kg/a		
			烟 尘			111.1	0.067	2.13kg/a		0			111.1	0.067	2.13kg/a		

3.10.2 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，本项目综合废水量 19656.28t/a。本项目养殖废水经固液分离，同生活污水一并排入沼气池，猪舍冲洗废水经单独管道进入沼气池，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。

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）和类比其他养殖场同类项目，项目废水源强结果见表 3.3-10。

表 3.3-10 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		污染物排放				排 放 去 向	
				核 算 方 法	产生水 量 m3/a	产生 浓度 mg/m3	产生量 t/a	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	排放水 量 m3/a	排放 浓度 mg/m3		排放 量 t/a
养殖区、 生活区	沼 气 池	综 合 废 水	COD	产 污 系 数 法	19656.28	12000	235.875	厌 氧 发 酵+ 固 液 分 离	70	类 比 法	19656.28	3600	70.763	还 田， 不 外 排
			BOD ₅			8000	157.250		70			2400	47.175	
			SS			1800	35.381		80			360	7.076	
			氨氮			260	5.111		10			234	4.600	
			总氮			370	7.273		10			333	6.546	
			总磷			45	0.885		10			40.5	0.796	

3.10.3 噪声

本项目全场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 80dB(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 3.3-13。

表 3.3-13 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	10	20	1	1	80	24h	20	60	1
3		排气扇	80	选用低噪声设备、设置减震垫	40	30	1	1	80	24h	20	60	1
4	污水处理设施	水泵	80	选用低噪声设备、设置减震垫 室内设置	50	40	1	1	80	/	20	60	1
5	固液分离间	固液分离机	80	选用低噪声设备	40	30	1	1	80	/	20	60	1

3.10.4 固体废物

1、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 6t/a。

经查《国家危险废物名录（2021 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宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处理，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，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理。

2、沼渣

本项目猪舍产生的猪尿、废水等一并进入沼气池发酵产沼气，固体份经发酵分解产气，不溶物最终变为沼渣细颗粒物，粪渣中 30%转化为沼渣，沼渣含水率为 85%，全厂产生湿重为 840t/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 H₂S，沼气必须进行脱硫后才可以进行放空燃烧。

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、氧化铁等构成的填料

层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。

根据前文分析可知，沼气的量约为 1098870.5m³。根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H₂S 平均含量为 0.034%，沼气密度 1.221kg/m³，则项目沼气中 H₂S 产生量为 0.46t/a。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 20mg/m³，净化后沼气中硫化氢浓度按 20mg/m³ 计算，硫化氢排放量 0.022t/a，则沼气脱硫设施去除的 H₂S 约为 0.438t/a，需消耗活性氧化铁 0.762t/a；

根据调查沼气脱硫装置情况所使用脱硫剂氧化铁含量为 30%，则需脱硫剂约为 2.54t/a，更换的废脱硫剂(含去除物)产生量约为 2.978t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂属于一般固体废物，集中收集后由供应厂家回收。

5、养殖场防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的养殖场防疫废物，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（废弃医疗瓶袋、废针头由专业机构医疗人员带走，厂区仅存放失效药物）。类比相似养殖场可知本项目养殖场防疫废物约为 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，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。

6、生活垃圾

项目养殖区 5 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。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准》以及《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.3-11，项目固体废物处置措施见表 3.3-12。

表 3.3-11 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	病死猪	养殖	固态	6	是	否
2	沼渣	粪污处理	固态	840	是	否

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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
3	废脱硫剂	沼气处理	固态	2.978	是	否
4	生活垃圾	员工生活	固态	3.65	是	否
5	养殖场防疫废物	猪只防疫	固态	0.5	是	否

表 3.3-12 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	病死猪	一般固废	6	冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理
2	沼渣	一般固废	840	定期送周边农田施肥
3	废脱硫剂	一般固废	2.978	由厂家回收
4	生活垃圾	--	3.65	由当地环卫部门集中清运
5	养殖场防疫废物	一般固废	0.5	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。

3.10.5 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

项目沼气主要用于职工生活，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。

(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。

本项目处理废水为沼气池废水处理系统、集粪池废水收集系统。本项目考虑沼气池废水处理系统出现故障的情形。

项目综合废水平均产生量为 56.2m³/d，本项目沼气池产生的沼液及时清运，若无法及时清运，理论上沼气池可以容纳养猪场 64 天的沼液产生，项目沼液定期由抽粪车运至周边农田消纳，故本项目不对废水非正常排放进行分析。

3.10.6 污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总见下表

表 3.3-15 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 (G1)	NH ₃	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化 31.15	0.347	无组织排放
		H ₂ S		0.055	
		臭气浓度		/	
	污水处理系统恶臭气体 (G2)	NH ₃	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，污水处理各池体均位于地下，喷洒除臭剂。集粪池、沼液储存池产生的臭气经管道收集后通过生物除臭塔+15m 排气筒 (DA001) 排放	0.0341	无组织排放
		H ₂ S		.00132	
		臭气浓度		/	
	沼气燃烧废气 (G3)	SO ₂	脱硫后火炬燃烧	0.0067	无组织排放
		NO _x		0.096	无组织排放
废水	综合废水	COD	采用“厌氧发酵+固液分离”	0	不排放
		BOD ₅		0	

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

		SS	35.381	处理后用于周边农田施肥	0	
		氨氮	5.111		0	
		总氮	7.273		0	
		总磷	0.885		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	病死猪	6	冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理	0	间断
	粪污处理	沼渣	840	堆肥间暂存，送周边农田施肥	0	间断
	沼气处理	废脱硫剂	2.978	由厂家回收	0	间断
	猪只防疫	养殖场防疫废物	0.5	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，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

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状与评价

4.1.1 地理位置

宜昌市，位于湖北省西部，中国湖北省下辖的一个地级市，湖北省政府确立的省域副中心城市。全市共辖五县（远安县、兴山县、归县、长阳土家族自治县、五峰土家族自治县）三个县级市（当阳市、当阳市、枝江市）五区（夷陵区、西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区），总人口 406 万，其中城区人口 159 万；总面积 2.1 万平方公里，城区面积 828 平方公里。

宜都市处于鄂西山地和江汉平原过渡地带，地势西南高、东北低，由西南向东北倾斜，是一个丘陵起伏的半山区。最高点为五峰接壤的帽子尖，海拔 1064.6m，最低点为枝城镇的官洲，海拔仅 38m。西南地势高峻，群山连绵，高程在 250-800m 之间，约占总面积的 40%。东部丘陵，海拔在 50-250m，沿长江及清江出口地势平坦，土地肥沃，中部丘陵、冲沟与岗地交错，但坡度较缓，形成平畈。

项目拟建场址位于宜都市松木坪镇庙河村五组，项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 地质、地震

宜都市市域地质发育比较齐全，从元古界的震旦系到新生界的第四纪地层均有分布，自寒武系至第三系各时代地层均有出露。地质覆盖以沉积岩为主，境内随沉积岩伴生了大量矿产资源。境内石灰岩占比 70%左右，成土母质以石灰岩为主，其次是页岩、紫色砂岩、红色砂岩、砾岩及第四纪黏土母质。

宜都市地形地貌因受历次地壳运动的影响，明显地呈现出由西南向东北倾斜的变化特征。西南部有武陵山余脉延伸入境，西北部巫山余脉伸入，导致该区域山峦起伏，形成海拔 300~1000m 的丘陵山区，仅海拔 500m 以上的山峰达 35 座，最高山峰海拔 1081.8m；中部为山地向江河平原的过渡地带，山丘密布，冲岗交错，属典型丘陵地貌；东北部濒临长江，呈现较为开阔的冲积平原，河滩海拔最低点仅 38m。按区域地形组合特征划分，市域沿江平原岗地 16328.08 公顷，占土地总面积的 12.05%，中部丘陵面积 55926.18 公顷，占土地总面积的 41.28%，西南山区面积 63228.57 公顷，占土地总面积 46.67%。

4.1.3 地形、地貌

宜都市地形地貌因受历次地壳运动的影响，明显地呈现出由西南向东北倾斜的变化特征。西南部有武陵山余脉延伸入境，西北部巫山余脉伸入，导致该区域山峦起伏，形成海拔 300~1000m 的丘陵山区，仅海拔 500m 以上的山峰达 35 座，最高山峰海拔 1081.8m；中部为山地向江河平原的过渡地带，山丘密布，冲岗交错，属典型丘陵地貌；东北部濒临长江，呈现较为开阔的冲积平原，河滩海拔最低点仅 38m。按区域地形组合特征划分，市域沿江平原岗地 16328.08 公顷，占土地总面积的 12.05%，中部丘陵面积 55926.18 公顷，占土地总面积的 41.28%，西南山区面积 63228.57 公顷，占土地总面积 46.67%。

4.1.4 气象特征

宜都市气候温暖湿润，春夏多雨，盛夏炎热，秋季干燥，冬季温和，无霜期长，属热带大陆性季风气候，具有气候适宜，四季分明的特点。其气象特征如下：

①气温

年平均气温：16.7℃；历年最高气温：39.6℃（1969 年 8 月 9 日）；历年最低气温：-13.8℃（1997 年 1 月 30 日）；月平均最低气温：4.7℃；月平均最高气温：28.3℃。

②降水

年最大降雨量：1775.4mm；年最小降雨量：757.2mm；年平均降雨量：1253.6mm；日最大降雨量：183.9mm；年平均降雨天数：103.5 天；连续最长降雨天数：18 天；降雨量季节分布：降水相对集中于 6~8 月。

③风况

本区域全年年主导风向为东南风，冬季盛行西北风和东北风，夏季以东南方向的海洋季风为主，春、秋季为过渡期，以偏东风为主。历年最大风速：18.0m/s；冬季主导最大风速：9.0m/s；夏季主导最大风速：6.0m/s；年平均风速：2.9m/s；常（强）风向：ES14%

④雾况

本地雾日相对较多，一般发生在冬、春季的清晨及夜间，上午 10 时以后消散。多年平均雾日为 30.3d，持续 4 小时以上雾日：3.5d。

⑤相对湿度

多年平均湿度为 80%，7、8、9 月份的相对湿度显得较大，最大湿度为 87%，最小湿度为 63%。

⑥雷暴

年平均雷暴日：44.6d，多出现在春夏季。

4.1.5 水文水系

宜都市有长江、清江、渔洋河三大河流流经，地表平均径流量为 790.9 毫米，径流总量达 11.33 亿立方米；地下水资源丰富，总蕴藏量达 1.4 亿立方米。

项目区域的径流主要来源于长江上游，据宜昌站 1950～2002 年资料统计，多年平均流量 13800 立方米/秒，相应径流量 4369 亿立方米。径流年内分配不均，78.9%的径流分布在汛期 5～10 月。多年平均情况，7 月份径流量最大，为 804 亿立方米，占年径流量的 18.2%，2 月份径流量最小，为 93 亿立方米，仅占年清江是长江在湖北省境内的第二大支流，发源于利川齐岳山龙洞沟，全长 423 公里，流经利川、恩施、宣恩、建始、巴东、长阳，自西从长阳搬鱼咀入宜都境，至陆城三江汇入长江。

4.1.6 地下水环境

地下水按其埋藏条件可分为第四系松散堆积孔隙水、孔隙潜水～承压水及基岩裂隙水。

①松散堆积孔隙水：分布于两岸缓坡及平坦地带，赋存于覆盖层上部壤土、砂壤土层中，由大气降水及地表水补给，排向地表低洼处或沟渠。

②松散堆积孔隙潜水～承压水：分布于两岸第四系壤土、砂壤土层之下的细砂及卵砾石层中。其所含地下水在枯水期为潜水，但在汛期因江水位高于该层顶面，且因上覆有相对隔水层而承压。埋深与细砂、卵砾石层埋深相同，一般 10~20m。

③基岩裂隙水：分布于基座岸坡段岸坡中下部或底部的基岩裂隙中，多受地表水或上部孔隙水的补给，向长江排泄；汛期或受江水补给，但最终向长江排泄。

4.1.7 土壤与生态环境

宜都市土壤分为 7 个土类，18 个亚类，64 个土属，183 个土种。其中以黄壤土分布最广，占总面积的 27.1%，紫色土也有零星分布，占总面积的 2.6%。

宜都市境内林业用地面积 100.8 万亩，森林面积 36.63 万亩，属热带常绿阔叶林地带，由原生植被演变成为现有的次生植被，种类繁多，且具有垂直分布的特点。海拔在

500-800m 的低山地带主要是青岗栎林，还有块状和散生的苦槠、锥栗、楠木等，植被以山合欢、算盘子等和蕨类植物为主。海拔在 300-500m 的峡谷阴坡地带分布有块状分布的杉木林，也有少数散生的马尾松林，还有少数混交呈块状或散生的栓皮栎、胡枝子、葛藤等，植被有夏枯、茅草等。海拔在 400-600m 的田边地角和较肥沃的山脚、山腰、平坡地分布有乌桕、油桐林，有红苕、土豆、小麦、油菜、豆类等农作物。海拔在 300-600m 的高丘低山大部分为油茶林。海拔在 100-300m 的低丘岗地分布较多的是柑橘、茶叶、桃、李等经济果木林也有人工营造的马尾松林。海拔在 50-100m 沿长江、清江两岸的平原地带分布有枫杨、杨、柳、芦苇，有水稻、小麦、棉花等农作物。全市依山势及海拔形成的气候条件，构成了得天独厚的比较丰富的森林资源。树种有 90 科、541 种，

绝大部分为本地天然生长繁殖的传统树种。在用材林中的优势和骨干树种是马尾松、杉树、柏树、栎林等，其中马尾松占活立木蓄积量的 90%。在经济林中的骨干树种是油桐、乌桕、棕榈、竹林、油茶、油橄榄等。在薪炭林中的骨干树种是栎树、刺槐等。在防护林中主要树种是意杨，少许水杉、杨树、柳树等。在古珍树种中有珙桐、千年桂花树、五百年四川朴、六十年的垂枝银杏树。土特产有茶叶、柑橘、桑蚕、蜂蜜、桐油、皮、木梓油、中华猕猴桃、金头蜈蚣等。

宜都市农田面积 24819.99 公顷，其中 25℃ 以上坡耕地 2400 公顷，25℃ 以下耕地 22419.99 公顷。25℃ 以下耕地中旱地 11138.2 公顷、水田 11281.79 公顷。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

拟建项目位于宜都市松木坪镇，属环境空气质量二类区域，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

1、项目所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。为了解项目建设区域环境空气质量现状，本次基本污染物环境质量现状评价引用湖北省环境空气质量监测数据管理系统中 2024 年宜都市环境空气质量数据。污染物平均浓度及评价结果见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 宜都市 2024 年城市环境空气质量统计表单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	84.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	114.2	不达标
CO	第95百分位数日平均 质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	第90百分位数 8h平均质量浓度	147 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	91.9	达标

由上表可知, 宜都市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值; PM_{2.5} 年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 故判定项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

为贯彻落实《空气质量持续改善行动计划》湖北省大气污染防治“三大治理攻坚战”和“六大”专项提升行动计划, 宜昌市制定了《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案(2023-2025 年)》, 有序推进大气污染防治及应对气候变化工作, 圆满完成既定目标任务, 实现空气质量持续改善, 2025 年, 全市上下将按照《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案(2023-2025 年)》的安排部署, 继续坚持好的经验做法, 持续巩固空气质量改善成果, 积极推进落实各项工作任务, 完成既定目标。

2、补充监测数据

(1) 特征因子环境质量现状监测结果及评价

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。

表 5.4.1-2 环境空气质量现状监测布点情况

编号	点位类型	监测点	坐标	相对方位	备注
G1	监测点位	王家湾	E: 111.513044, N: 30.398548	厂址西北侧 150m 处	主导风向下风向
G2		太保湖村	E: 111.515045, N: 30.387025	厂址西南侧 170m 处	主导风向下风向

检测、分析方法如下表所示:

表 5.4.1-3 检测、分析方法一览表

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
环境空气	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》(HJ544-2016)	CIC-100 离子色谱仪(QS-FX086)	0.005mg/m ³
	氯化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 第三篇第一章第十三节 (一) 硫氰酸汞分光光度法	T6 新世纪紫外可见分光光度计(QS-FX059)	0.05μg/m ³

(2) 评价标准

项目所在区空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相应标准。

(3) 评价方法

采用污染物最大质量浓度占标百分比法对环境空气质量现状监测结果进行评价，其计算公式如下：

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

其中： P_i -污染物的最大质量浓度值占标百分比，即各取值时间最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比；

C_i -各取值时间最大质量浓度值，mg/m³；

C_{si} -相应标准质量浓度限值，mg/m³。

当 $P_i > 100\%$ 时，则该污染物超标。

5) 评价结果

评价区域内各监测点位的环境空气质量及评价结果见表 5.4.1-4。

表 5.4.1-4 环境空气评价结果一览表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率(%)	达标情况
G1	硫酸雾	1h 平均值	300	0.005L	0.83	达标
	氯化氢	1h 平均值	50	0.005L	0.83	达标
G2	硫酸雾	1h 平均值	300	0.005L	20	达标
	氯化氢	1h 平均值	50	0.005L	0.05	达标
G3	TSP	24h 平均值	300	44-109	36.3	达标
	TVOC	8h 平均值	600	15.8-437	72.8	达标
	甲苯	1h 平均值	200	3-24.2	12.1	达标
	二甲苯	1h 平均值	200	ND	/	达标
G4	TSP	24h 平均值	300	64-148	49.3	达标
	TVOC	8h 平均值	600	32.9-405	67.5	达标
	甲苯	1h 平均值	200	2.7-8.5	4.25	达标

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	二甲苯	1h 平均值	200	ND	/	达标
G5	TSP	24h 平均值	300	51-133	44.3	达标
	TVOC	8h 平均值	600	35.1-263	43.8	达标
	甲苯	1h 平均值	200	3.1-9.5	4.75	达标
	二甲苯	1h 平均值	200	ND	/	达标

备注：“检出限+L”表示未检出，ND 表示未检出。

由上表可知，区域环境空气中 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，甲苯、二甲苯、硫酸雾、氯化氢、TVOC 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，评价区域环境空气质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水不外排，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境的现状调查范围应覆盖评价范围，厂区周边无地表水体，最近地表水体约为东北侧 3.3km 处的九道河水库，不在本项目的的评价范围内。

4.3 生态环境现状调查

经实地踏勘及资料收集，项目场址用地类型为林地，现已完成农用设施地备案。项目场地四周均为林地，林木为湿地松。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

5 环境影响预测与评价

5.1 运营期环境空气影响分析

5.1.1 区域污染气象特征分析

5.1.1.1 区域气象资料分析

本次评价所采用的气象资料来自于宜都气象站 2005-2024 年的观测资料。宜都气象台位于宜都市陆城街道办事处，编号：57465，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.36 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料。与项目厂址之间无大的天然屏障，因此气象资料对拟建厂址具有代表性。

表 6.1.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
			X	Y	Km	m	/	
宜都气象站	57465	一般站	111.431°	30.362°	17.8	120	2024	站点编号，站点经度，站点纬度，站点海拔高度，小时时序，干球温度，风向，风速，总云量

根据宜都气象站 2005-2024 年的资料统计，宜都气象站气象资料整编情况见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 宜都气象站常规气象项目统计（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.59		
累年极端最高气温（℃）		39.42	2022/08/21	41.7
累年极端最低气温（℃）		-3.34	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1004.69		
多年平均水汽压（hPa）		16.58		
多年平均相对湿度(%)		74.31		
多年平均降雨量(mm)		1244.94	2023/08/27	205.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.15		
	多年平均雷暴日数(d)	29.8		

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.34		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

5.1.1.2 风观测数据统计

(1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速见表 6.1.1-3，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 6.1.1-3 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

(2) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增，风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒，2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期。宜都市（2004-2024 年）年平均风速见图 5.2-1。

(3) 风向特征

宜都气象站近 20 年（2005-2024 年）资料分析的风向频率见表 6.1.1-4。

表 6.1.1-4 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	2.7	3.0	4.4	5.6	6.9	8.5	8.2	4.3	3.1	3.2	3.9	5.0	8.3	8.5	7.2	3.9	13.8

宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53% 左右。宜都气象站月风向频率统计情况见表，宜都市月风向玫瑰图见图 5.1.1-1。

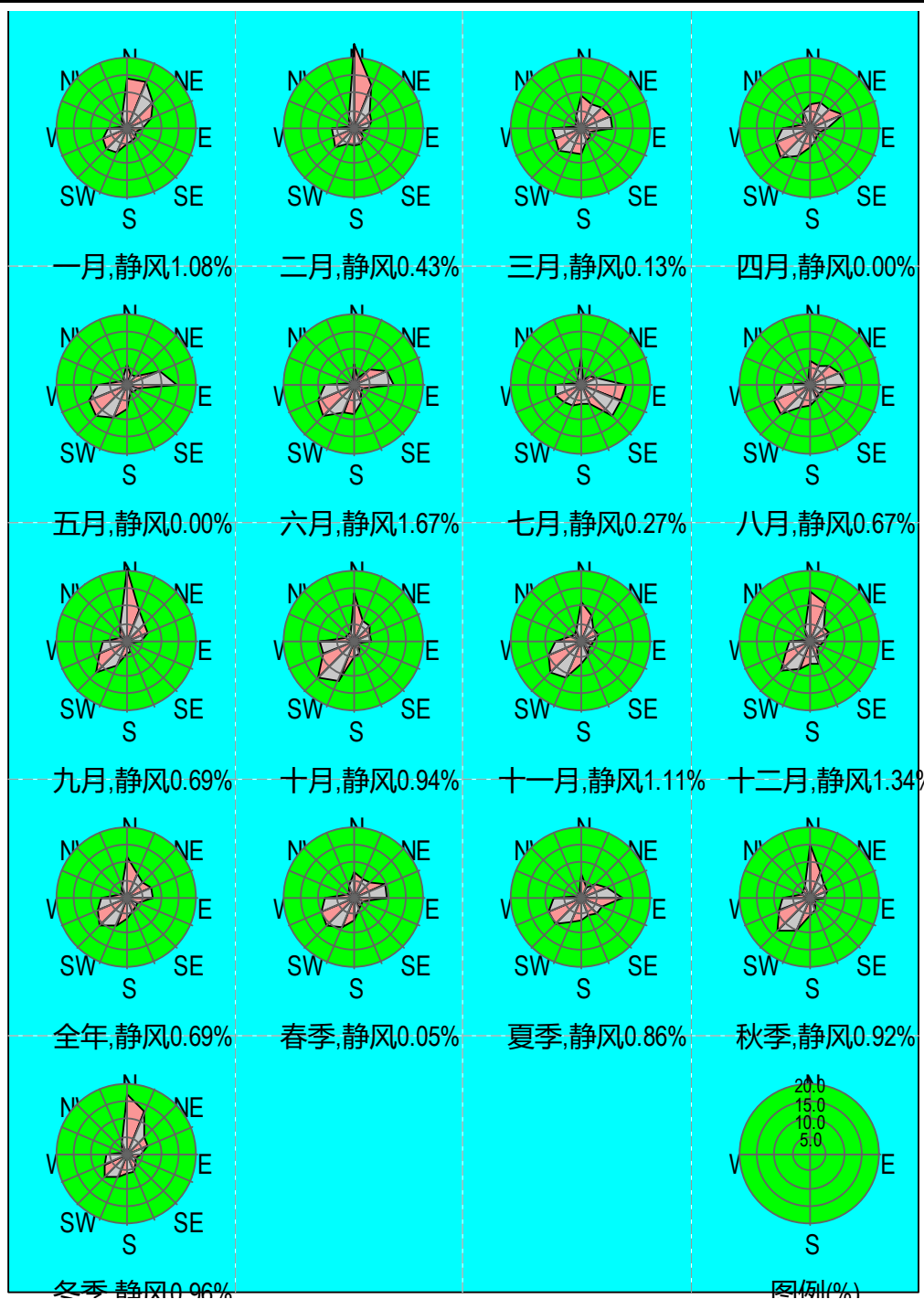


图 6.1.1-1 宜都月风向玫瑰图

5.1.1.3 温度

(1) 月平均气温

宜都市近 20 年月平均气温变化情况见下表，近 20 年多年年平均气温为 17.55℃，7 月份平均气温最高(28.5℃)，1 月份平均气温最低(4.97℃)。

表 6.1.1-5 近 20 年平均温度月变化表

参数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温 (°C)	4.0	6.7	12.2	18.0	22.7	26.5	29.6	28.6	24.3	18.5	12.2	5.8

5.1.1.4 风速及风向特征

近 20 年统计宜都市气象站月平均风速如下表。

表 6.1.1-6 近 20 年月平均风速统计表 （单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.09	1.19	1.34	1.44	1.42	1.37	1.5	1.52	1.29	1.17	1.14	1.11

5.1.1.5 气象特征分析

（1）地面风向、风频

2024 年统计气象数据的平均风速和风频统计结果。

表 6.1.1-7 风速、气温月变化情况

参数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.51	1.70	1.78	1.63	1.86	1.61	2.23	2.05	2.20	1.83	1.68	1.60
气温 (°C)	6.28	5.56	14.11	19.41	23.53	25.62	29.77	30.67	27.95	18.91	14.47	7.44

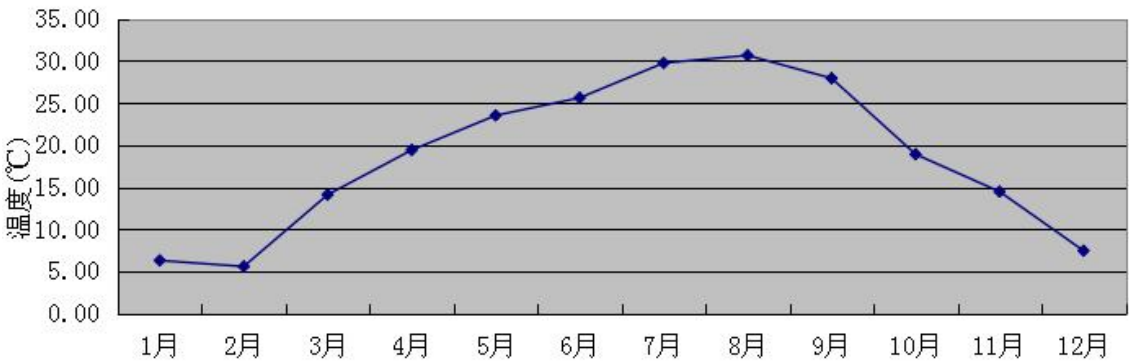


图 6.1.1-2 宜都市 2024 年年平均温度月变化曲线图



图 6.1.1-3 宜都市 2024 年年平均风速月变化曲线图

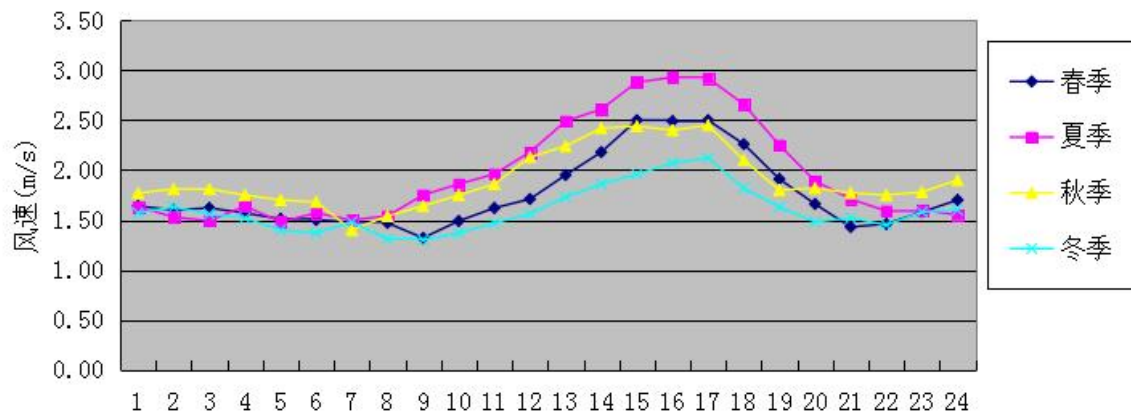


图 6.1.1-4 宜都市 2024 年季小时平均风速日变化曲线图

（2）风向、风速和风频

2024年各风向四季及全年平均风频见表6.1.1-8，季小时平均风速日变化见表6.1.1-9。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 6.1.1-8 各风向四季及全年平均风频（%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	14.11	13.98	9.95	7.12	4.30	2.82	3.09	3.90	4.57	7.53	8.33	7.53	5.51	1.08	1.88	3.23	1.08
2月	23.99	13.22	6.32	5.46	3.74	2.16	3.30	4.74	5.03	4.60	7.61	6.18	6.18	1.72	1.72	3.59	0.43
3月	9.14	7.26	8.20	8.87	8.74	2.69	3.36	3.76	7.26	7.53	9.14	7.80	8.47	1.88	2.28	3.49	0.13
4月	6.81	7.64	7.22	9.72	5.00	2.92	3.06	3.89	5.42	8.47	11.39	10.56	7.64	2.50	2.50	5.28	0.00
5月	6.05	2.96	3.23	9.95	14.25	2.96	2.55	2.02	6.72	10.08	12.63	11.69	8.20	2.28	1.61	2.82	0.00
6月	5.69	2.22	6.25	9.72	11.39	2.78	2.92	5.42	8.06	8.19	12.08	11.11	8.47	1.39	1.39	1.25	1.67
7月	7.80	1.61	3.23	4.57	12.77	11.96	12.37	5.91	5.11	6.45	6.85	8.06	7.12	1.88	1.48	2.55	0.27
8月	6.99	5.91	7.26	9.01	10.22	4.03	3.36	4.44	5.91	6.99	11.42	10.89	7.80	1.88	1.34	1.88	0.67
9月	20.28	9.44	6.53	6.11	3.89	1.11	0.97	2.92	3.47	7.36	12.08	8.47	6.81	2.22	2.78	4.86	0.69
10月	13.58	6.18	6.05	4.70	4.70	0.81	2.02	3.63	4.57	11.96	14.38	9.27	9.54	2.55	2.42	2.69	0.94
11月	10.97	7.78	4.72	5.42	3.33	3.06	2.78	4.44	6.53	10.97	12.64	9.86	7.22	3.19	2.64	3.33	1.11
12月	13.98	11.42	5.24	5.78	3.76	2.96	2.96	6.72	6.32	8.20	11.56	7.26	6.05	1.21	1.61	3.63	1.34
全年	11.56	7.45	6.18	7.21	7.21	3.37	3.57	4.31	5.75	8.21	10.85	9.06	7.42	1.98	1.97	3.21	0.69
春季	7.34	5.93	6.20	9.51	9.38	2.85	2.99	3.22	6.48	8.70	11.05	10.01	8.11	2.22	2.13	3.85	0.05
夏季	6.84	3.26	5.57	7.74	11.46	6.30	6.25	5.25	6.34	7.20	10.10	10.01	7.79	1.72	1.40	1.90	0.86
秋季	14.93	7.78	5.77	5.40	3.98	1.65	1.92	3.66	4.85	10.12	13.05	9.20	7.88	2.66	2.61	3.62	0.92
冬季	17.22	12.87	7.19	6.14	3.94	2.66	3.11	5.13	5.31	6.82	9.20	7.01	5.91	1.33	1.74	3.48	0.96

表 6.1.1-9 季小时平均风速日变化 (m/s)

风速(m/s)	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时	12时
春季	1.81	1.83	1.81	1.86	1.74	1.66	1.57	1.48	1.61	1.72	1.74	1.97
夏季	1.67	1.59	1.65	1.52	1.58	1.53	1.54	1.64	1.62	1.65	1.88	2.17
秋季	1.87	1.88	1.69	1.69	1.69	1.68	1.65	1.58	1.63	1.72	1.78	1.96
冬季	1.44	1.43	1.43	1.45	1.41	1.33	1.36	1.26	1.13	1.32	1.48	1.44
风速(m/s)	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时	24时
春季	2.30	2.50	2.85	2.91	2.88	2.54	2.26	1.91	1.79	1.63	1.76	1.83
夏季	2.49	2.68	2.89	3.08	3.03	2.89	2.52	2.17	1.83	1.74	1.76	1.66
秋季	2.05	2.17	2.28	2.27	2.11	1.86	1.69	1.64	1.65	1.73	1.95	1.87
冬季	1.69	1.78	1.93	2.06	2.01	1.81	1.69	1.55	1.48	1.39	1.40	1.49

5.1.1.6 评价区域地形图

本项目地形数据使用 SRTM(ShuttleRadarTopographyMission)90m 分辨率地形数据。见下图。

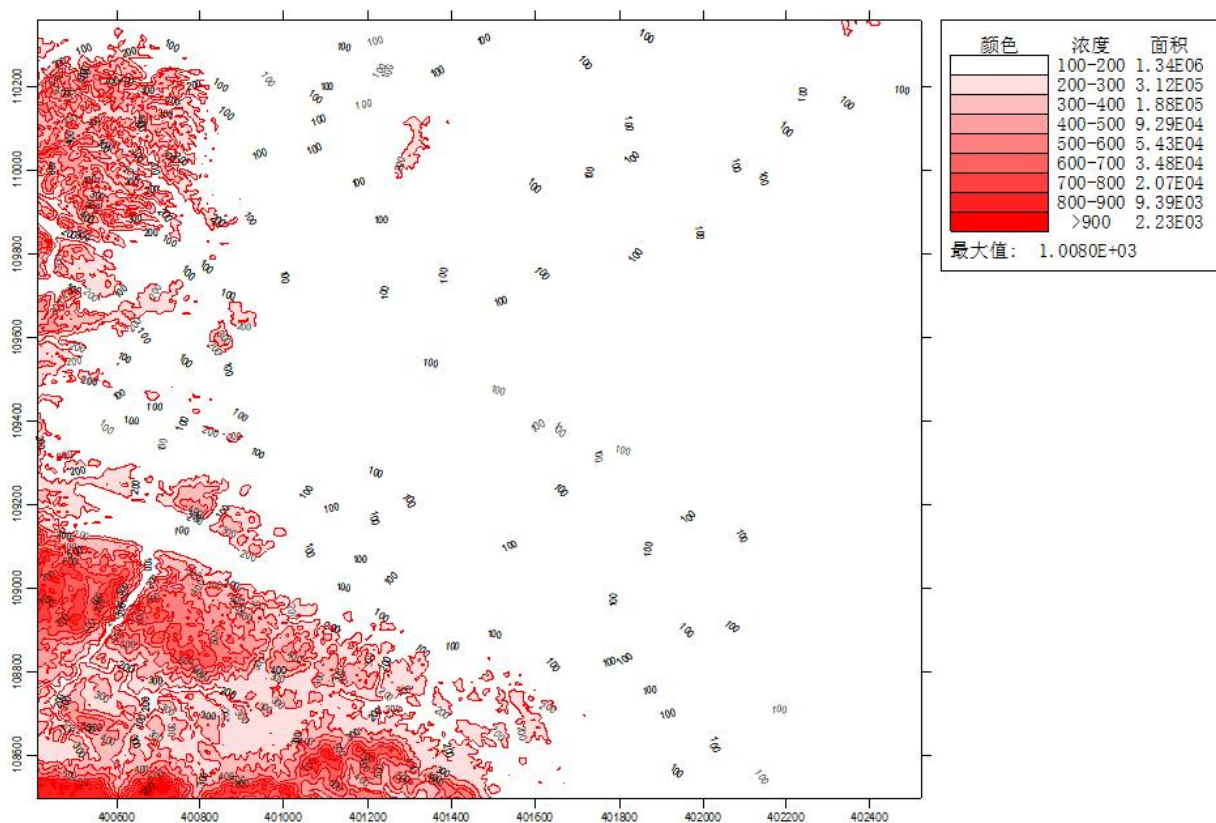


图 6.1.1-5 本项目所在地地形数据图

5.1.2 预测方案

本项目建成运营后大气污染物主要来源于猪舍及污水处理设施产生的恶臭气体，厌

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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供养殖场职工生活，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因此，本次评价主要预测猪舍、堆肥区以及污水处理设施排放的恶臭气体（NH₃、H₂S）对区域环境空气的影响。

5.1.3 评价等级判定

本项目采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测项目评价等级，选取 2024 年作为评价基准年，作为预测周期，预测时段取连续 1 年；结合工程分析，大气环境影响评价因子选取硫化氢、氨，估算模式评价因子和标准见下表，拟建项目估算模型参数见表 6.1.2-1，估算模型预测源强见下表。

表 6.1.2-1 估算模式评价因子和标准

评价因子	平均时段	标准值	C ₀	标准来源
氨	1小时平均	200ug/m ³	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2—2018) 附录D
硫化氢	1小时平均	10μg/m ³	10μg/m ³	

表 6.1.2-2 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	4266人
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-13.8
土地利用类型		林地
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	90m
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/°	—

由于本项目养殖猪舍布局较为分散，本次预测选取厂区猪舍集中聚集、占地范围最大的区域作为本次预测的范围，具体如下：

表 6.2-2 矩形面源参数一览表

名称	中心点坐标（°）		面源海拔高度/m	面源		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)	
	经度	纬度		长度/m	宽度/m				NH ₃	H ₂ S
养殖场	111.459078	30.168106	687	492	85	6	8760	正常	0.045	0.0067

估算模型考虑污染物排放量最大的情况，项目估算模型预测结果一览表见下表。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 6.1.2-5 估算模型预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
养殖场	氨	200	24.16	2.69	
	硫化氢	100	12.09	3.62	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级判据见表 6.1.2-6。

表 6.1.2-6 大气环境影响评价等级判定依据

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

本项目最大落地浓度污染物为硫化氢，占标率为 3.62%，Cmax 为 $0.7204\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测及评价，只对污染物排放量进行核算。

5.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境防护距离确定方法：用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定需要控制的范围；对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。

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，且敏感点预测值能够满足环境功能区划要求，因此无需设置大气环境防护距离。

5.1.5 卫生防护距离

本项目卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐方法进行计算。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：C_m—标准浓度限值， mg/m^3 ；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m；

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见表 5.1.13-1；

Q_c —工业企业有害气体无组排放量可达到的控制水平，kg/h。

表 6.1.13-1 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在 区近五年来平 均风速 m/s	卫生防护距离（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	<2.2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_e/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/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提高一级。

宜都市近五年平均风速为 0.91m/s，则计算系数 A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。。

表 6.1.13-2 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离拟定值 (m)	最终值 (m)
养猪场	氨	1.48	50	100
	硫化氢	1.17	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 50m、50m。据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

因此，本项目养殖区域、粪污处理区边界向外设置 100 米卫生防护距离。根据现场勘查，项目卫生防护距离 100m 范围内无敏感目标，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。

5.1.6 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。

5.1.7 沼气影响分析

项目沼气池运行过程中会产生沼气，全场沼气产生量约 88905.38m³/a，项目配套有沼气收集系统，污水厌氧处理过程中产生的沼气经设置的脱水脱硫装置净化后沼气中 H₂S 浓度小于 20mg/m³，满足《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）中的规定。沼气经脱水、脱硫处理后，燃烧产生的废气主要为水和二氧化碳，SO₂、NO₂ 及烟尘产生量很小，经大气扩散、植物吸收、空气自净后对环境影响较小。

5.1.8 臭气浓度嗅阈值影响分析

恶臭产生的浓度与养殖场的清粪工艺、清粪频率、猪舍通风型式、粪便投资项处理工艺、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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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。

5.1.9 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 6.1.12-2 项目大气污染物无组织排放量核算表

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）	
猪舍	养殖	NH ₃	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化，周边安装除臭墙	《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	0.347
		H ₂ S			0.06	0.055
		臭气浓度			20	/
污水处理系统	粪污处理	NH ₃	污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体（集粪池、沼液贮存池等）加盖板密封，喷洒除臭剂。沼气池为密闭式结构，定期喷洒除臭剂，加强绿化		1.5	0.0341
		H ₂ S			0.06	0.00132
		臭气浓度			20	/

表 6.1.12-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.3811
2	硫化氢	0.0563

5.1.10 大气环境影响评价结论

根据估算模式 AERSCREEN 初步预测，本项目 P_{max} 为 7.18%，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。

项目采取的污染防治措施有效、可行，排放的大气污染物对环境影响较小，根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，厂界外无超标点，且敏感点预测值能够满足环境功能区划要求，因此无需设置大气环境防护距离。

因此，项目大气环境影响可接受。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 5.1.13-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=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（）				包括二次PM _{2.5} ☐			
		其他污染物（氨、硫化氢）				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	评价功能区	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 ☒			现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
		项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD ☒	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项目最大占标率≤100% ☒				C项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C项目最大占标率≤10% ☐			C项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C项目最大占标率≤30% ☐			C项目最大占标率>30% ☐			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长		C非正常占标率≤100% ☐			C非正常占标率>100% ☒		
		(1) h							
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：（氨、硫化氢、臭气浓度）			有组织废气监测 ☐		无监测 ☐		
					无组织废气监测 ☒				
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度）			监测点位数（2）		无监测 ☐		

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

工作内容		自查项目	
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	氨: 0.3811t/a	硫化氢: 0.0563t/a
注: “□”, 填“√”; “(/)”为内容填写项			

5.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.1 废水处理工艺可行性

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, 场区四周设置截排水沟, 场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。养殖场四周设置截排水沟, 外部雨水被截流至场外沟渠, 项目场区内沿各构筑物及道路两侧设置雨水沟, 雨水经雨水沟收集后排放。污水经暗沟、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。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, 本项目综合废水量 19656.28t/a。本养殖场生猪存栏规模 5000 头。采用水泡粪工艺, 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、大麦、小麦、油菜, 厂区自有农田约 500 亩, 主要种植药材, 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“厌氧发酵+固液分离”处理工艺, 粪污处理工艺流程见图 6.3-1。

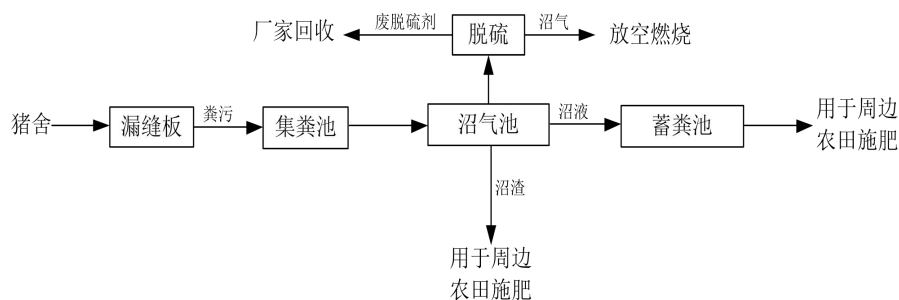


图 5.2.1-1 粪污处理工艺流程

该污水处理系统包括沼气池 18 座总容积 3600m³, 蓄粪池 10 座总容积 3600m³, 蓄粪池主要用来贮存经过固液分离后的沼液。

(1) 集粪池容积合理性分析

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%”。项目生活污水排放量 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，养殖区排水量最大 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗水最大单次排放量 $406.44\text{m}^3/\text{次}$ ，合计最大日排放量 450m^3 。则最大日排放量的 50% 为 225m^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，畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量 $\times$ 暂存周期(天) $\times$ 设计存栏量，附件 1 生猪液体粪污产生量为 0.01m^3 ，本项目采用水泡粪工艺，集粪池约 28 天清理一次，按照上述要求，该养殖场集粪池容积最小为 $0.01\text{m}^3 \times 28\text{d} \times 5000\text{头} = 1400\text{m}^3$ 。

本项目采用水泡粪工艺，每个猪舍均配套建设有 1 个集粪池，总容积约 2000m^3 ，能够满足上述要求。

(2) 沼气池容积合理性分析

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 m^3 ，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，全场每日产生废水量约为 $56.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $19656.28\text{m}^3/\text{a}$ ），则沼气池容积不小于 1684.8m^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，液体粪污密闭贮存处理发酵设施，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，根据计算，密闭贮存处理设施不少于 5054.4m^3 。

本项目配套建设有沼气池 18 座总容积 3600m^3 ，蓄粪池 10 座总容积 3600m^3 ，均采用密闭方式进行贮存，总容积可达到 7200m^3 ，能满足本项目养殖废水处理需求。

3、沼液贮存池合理性分析

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，该养殖场贮存池容积最小为 $56.16\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 1684.8\text{m}^3$ 。

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，沼液贮存周期最少在 60 天以上，按照上述要求，该养殖场沼液贮存池容积最小为 $56.16\text{m}^3/\text{d} \times 60\text{d} = 3369.6\text{m}^3$ 。

本项目厂区建设有 10 座蓄粪池，主要贮存经固液分离后产生的沼液，总容积约 3600m^3 ，能够满足沼液储存需求。

5.2.2 粪污消纳可行性分析

根据 2021 年 5 月 7 日农业部公布的《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NT/Y3877-2021），本文件适用于区域农田、人工林地、人工草地等种植用地的畜禽粪便承载力和畜禽规模养殖场粪便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=畜禽存栏量×畜禽氮（磷）日排泄量×300d×粪便养分收集率×养分留存率

本项目猪存栏量 5000 头，氮排泄量 30g 每头每天，磷排泄量 4.5g 每头每天；本项目为水清粪工艺，氮收集效率 89%，磷收集效率 95%；本项目粪便处理为沼液储存，养分留存率氮为 75%，磷为 90%。

本项目产生的一部分粪污会转运至宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心进行消化处理，约占粪污产生量的 40%，本项目规模养殖场产生的粪肥还田的氮、磷养分供给量分别为 18022.5kg、3463.35kg。

2、单位土地粪肥养分可施用量

单位土地粪肥养分可施用量=单位土地植物氮（磷）养分需求量×施肥供给养分占比×畜禽粪便可施用量占粪肥养分总量的比例÷单位耕地植物氮（磷）粪肥养分可施用量

根据实际调查，养殖场周边可用于纳肥的农田有约 1500 亩，其中主要种植玉米 800 亩、马铃薯 500 亩、油菜 200 亩，考虑到农田需要轮作，本次评价保守考虑，按每种作物均种植 1 季考虑，核算出消纳农肥所需的最大面积。

根据上述文件附表 A.6，本次评价各作物产量均取最低产量，其中玉米年产量为 6000kg/公顷，马铃薯年产量为 15000kg/公顷，油菜年产量为 1300kg/公顷。根据上述文件附表 A.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 马铃薯所需的氮肥约 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 A.2 取值 45%，粪肥占施肥比例为 80%，粪肥中

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

氮素当季利用率为 30%，磷素当季利用率为 30%。

表 6.3-1 单位土地粪肥氮、磷养分需求量情况表（单位 kg/a）

作物名称	每公顷作物产量 kg	100kg 产量需要吸收		一公顷需要吸收		施肥供给养分占比取值%	粪肥占施肥比例%	粪肥当季利用率%	1 公顷土地粪肥 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
马铃薯	15000	0.5	0.088	75	13.2	45	80	30	90	15.84
玉米	6000	2.3	0.3	138	18	45	80	30	165.6	21.6
油菜	1300	7.19	0.887	93.47	11.53	45	80	30	112.16	13.84
合计（按照各农作物面积占比进行核算）									162.89	22.79

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

表 6.3-2 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
18022.5	3463.35	133.27	22.79	2028	2279

按照种植玉米、大麦、小麦、油菜 4 种作物，且每种作物均种植 1 季考虑，消纳本项目磷肥需要 2028 亩农田，消纳本项目氮肥需要 2279 亩农田。本项目实际签有 2500 亩农田消纳协议，满足本项目配套土地面积，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。

因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

5.2.3 依托宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心可行性分析

宜都市华耀环保科技有限公司拟投资 21365.46 万元，建设年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心，占地面积 46432.50 平方米，总建筑面积 9240 平方米；市域内建设 1 处畜禽粪污资源化处理中心，8 处粪污收集预处理中心，14 处畜禽养殖粪污储存中转池；搭建宜都市北斗+养殖环境治理运营服务平台。项目已于 2025 年 9 月取得《宜昌市生态环境局关于宜都市华耀环保年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污资源化利用项目环境影响报告表的审批意见》（宜市都环审[2025]29 号），该处理中心建成后可进一步处理本项目产生的粪污。

畜禽粪污处理中心工艺流程：

从各乡镇收集的粪污经过干湿分离后，干粪进行堆肥发酵，混合粪污含水率为 95%，部分粪水用作发酵用水，剩余粪水进入曝气池曝气，曝气风机 24 小时给氧，停留

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

时间 48 小时左右。粪水进入厌氧发酵塔进行厌氧发酵，发酵温度为 55℃，发酵时长为 30d，发酵完成后进入曝气池曝气处理，最后进入发酵罐好氧发酵 10d，添加微生物菌剂，发酵完成后于粪水发酵罐内部进行陈化。

本项目粪污依托宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心处理可行。

5.2.4 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，沼液回用于厂区及周边农田施肥。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，项目周边农田能消纳项目废水所带的肥力，其污水处理方案可行。

5.2.5 地表水环境影响评价自查表

表 6.2.4-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；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场及索饵场、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□；	拟替代的污染源□；	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查项目		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	调查时期		数据来源

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

工作内容		自查项目		
	查	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 ()
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子			
	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：面积 () 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	水污染控制和水源井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 ☐ ；		

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

工作内容	自查项目				
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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 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□；				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	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；				
环境措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施☑；其他□；				
防治措施	监测方式		环境质量		污染源
监测计划	监测方式		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					

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 预测声源

本项目建成后全场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。

表 5.3.1-1 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	56	32	1	1	80	24h	20	60	1
2		排气扇	80	选用低噪声设备、设置减震垫	40	30	1	1	80	24h	20	60	1
3	污水处理设施	水泵	80	选用低噪声设备、设置减震垫 室内设置	50	40	1	1	80	/	20	60	1
4	沼气池	固液分离机	80	选用低噪声设备	40	30	1	1	80	/	20	60	1

5.3.2 噪声预测范围与标准

本项目的声环境影响评价范围为：厂界外 200m 包络线的范围，周边为山林，《宜都市声环境功能区划分方案》，项目所在区执行 1 类声环境功能区要求。

5.3.3 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 的要求，选用工业噪声预测计算模型进行预测。工业声源分为室外和室内两种声源，分别进行计算。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。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）。

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 L_A 。

②室内声源

（1）设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）



（2）按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pji}} \right)$$

式中， L_{eqg} —第 i 个声源对某预测点的等效声级；

L_{pji} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数；

（3）在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级；

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

式中：

$L_{p2, j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于

透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

（5）按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

5.3.4 预测结果和影响分析

本项目为新建项目，结合工程分析可知，采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，预测本次项目各种机械噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各厂界的噪声影响情况见表 6.3.4-1。

表 6.3.4-1 厂界噪声贡献值（dB）

点位号	时间	现状值 dB（A）	贡献值 dB（A）	叠加值 dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
厂界东外1m	昼间	55	42.5	/	55	达标
	夜间	44		/	45	达标
厂界南外1m	昼间	53	40.4	/	55	达标
	夜间	42		/	45	达标
厂界西外1m	昼间	50	38.2	/	55	达标
	夜间	41		/	45	达标
厂界北外1m	昼间	52	37.4	/	55	达标
	夜间	43		/	45	达标

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 类区昼、夜间标准值要求。从声环境角度讲，拟建项目的建设是可行的。

5.3.5 小结

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 类区昼、夜间标准值要求。从声环境角度讲，拟建项目的建设是可行的。

5.4 营运期固体废物环境影响分析

5.4.1 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”。

5.4.2 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。

5.4.3 固体废物影响分析

1、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 6t/a。

经查《国家危险废物名录（2021 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宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处理，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，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理。

2、沼渣

本项目猪舍产生的猪尿、废水等一并进入沼气池发酵产沼气，固体份经发酵分解产气，不溶物最终变为沼渣细颗粒物，粪渣中 30%转化为沼渣，沼渣含水率为 85%，全厂产生湿重为 840t/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放空燃烧。

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。

根据前文分析可知，沼气量约为 $1098870.5m^3$ 。根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H_2S 平均含量为 0.034%，沼气密度 $1.221kg/m^3$ ，则项目沼气中 H_2S 产生量为 0.46t/a。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 $20mg/m^3$ ，净化后沼气中硫化氢浓度按 $20mg/m^3$ 计算，硫化氢排放量 0.022t/a，则沼气脱硫设施去除的 H_2S 约为 0.438t/a，需消耗活性氧化铁 0.762t/a；

根据调查沼气脱硫装置情况所使用脱硫剂氧化铁含量为 30%，则需脱硫剂约为 2.54t/a，更换的废脱硫剂(含去除物)产生量约为 2.978t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂属于一般固体废物，集中收集后由供应厂家回收。

5、养殖场防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的养殖场防疫废物，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(废弃医疗瓶袋、废针头由专业机构医疗人员带走，厂区仅存放失效药物)。类比相似养殖场可知本项目养殖场防疫废物约为 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，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。

6、生活垃圾

项目养殖区 5 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。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物鉴别标准》以及《关于发布

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.3-11，项目固体废物处置措施见表 3.3-12。

表 3.3-11 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	病死猪	养殖	固态	6	是	否
2	沼渣	粪污处理	固态	840	是	否
3	废脱硫剂	沼气处理	固态	2.978	是	否
4	生活垃圾	员工生活	固态	3.65	是	否
5	养殖场防疫废物	猪只防疫	固态	0.5	是	否

表 3.3-12 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	病死猪	一般固废	6	冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理
2	沼渣	一般固废	840	定期送周边农田施肥
3	废脱硫剂	一般固废	2.978	由厂家回收
4	生活垃圾	--	3.65	由当地环卫部门集中清运
5	养殖场防疫废物	一般固废	0.5	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。

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。

5.5 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，地下水环境影响评价行业分类表可知，项目属于 III 类项目，根据导则地下水环境敏感程度分级表可知，项目地下水环境敏感特征为“不敏感”，据此确定项目地下水评价工作等级为三级，地下水环境影响分析采用类比分析法。

5.5.1 区域水文地质条件概况

1) 水文地质环境

本项目所在地地下水较丰富，根据现状监测结果可知，区域地下水质良好。区域地下水主要来之松散堆积层孔隙水、裂隙孔洞层间水、碳酸岩类裂隙溶洞水以及基岩裂隙水。

2) 地质构造

项目区域构造位置属于扬子地台与江汉场陷过渡地带。处于长阳东西向构造带与江汉平原沉降带分界部位。拟建场区及周围未见大型断裂构造发育，地质稳定。

①长阳东西向构造带

位于调查区西侧，主要有近东西向压性构造、北北西向扭性及北北东向张扭性断层：和近南北向张性及张扭性断层组成，尤以近东西向褶皱及断裂为主，与区域地势走向一致，控制着区域岩溶水的补给、径流及排泄。

②江汉平原沉降带

该沉降带是新华夏系第二沉降带、江汉一级沉降区，展布在下第三系上的构造形迹仅仅是它的次一级构造，沉降带的主轴方向为北北东向。下第三系的岩相及地层厚度受该沉降带的影响。

(3) 地貌特征

场地位于长江南岸，项目调查评价区属于鄂西山地向江汉平原的过渡地带，多为海拔 200m 以下的剥蚀平缓低丘地貌。区内第四系松散堆积层不甚发育，主要分布于长江沿岸及冲沟地段及中部；西部主要分布为寒武系天河版组、石龙洞组、覃家庙组和三游洞组以及奥陶系南津关组和分乡组等碳酸盐岩岩类组地层；北部分布碎屑岩风化裂隙水含水岩组：碎屑岩风化裂隙水主要赋存于下第三系分水岭组泥岩、粉细砂岩、砂砾岩及粘土岩中地层。区内地形较陡，地面坡度 15~40°；河谷一带地面高程 40~50m，最高点位于调查评价区北侧分水岭山顶，高程 301.3m，最低点位于调查评价区北东侧长江，高程约 38m。低洼处第四系松散堆积层厚度小于 15m。

5.5.2 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：

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。

5.5.3 地下水环境影响分析

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。正常情况下，项目废水采用“固液分离+厌氧发酵”处理后作为农肥不外排。非正常状况下，项目粪污收集设施池壁、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，污染物渗漏后，通过包气带降解和土壤吸附作用，对深层地下水影响有限，但浅层地下水可能短期超标。

本项目建有集粪池、沼气池、沼液池，若其中某一处发生破损，可及时将粪污抽至其他池内暂存，本项目在落实好防渗防污及风险应急措施后，废水污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小。

5.5.4 地下水污染防治措施分析

根据项目可能发生的地下水污染途径，项目按照“源头控制、末端控制、污染监控应急响应”地下水防治原则，从可能产生地下水污染的源进行全过程控制。

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、废水收集系统构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。项目应严格控制猪舍的冲洗时间及冲洗水量，节约用水，尽可能减少废水产生量，防止冲洗废水等污染物跑、冒、滴、漏污染地下水。

（2）末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；末端控制采取分区防渗，根据项目的性质及平面布置图，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。其中集粪池、沼气池、蓄粪池等采取重点防渗，猪舍区域为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

（3）污染监控措施：为了及时准确地掌握厂址周围地下水水质情况，应建立覆盖生产区的地下水监控体系，通过建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科

学、合理设置地下水污染监控井，以保证地下水污染的及时发现、及时处理。项目设置 1 个地下水监测点，地下水监测按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求执行，以满足项目地下水监控要求。地下水污染监控制度和管理体系纳入全厂的环境管理和监测体系中，此体系包括完善的监测管理制度、科学的监测计划，可满足地下水污染监控的需要。

(4) 应急响应措施：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，确保一旦发生地下水污染事故，立即启动应急预案，将地下水污染影响减少到最低程度。

综合上述分析，项目在采取有效的地下水污染防治措施后，不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.5.5 地下水环境影响评价结论

项目根据地下水地质条件、地下水补、径、排特点，并结合地下水污染源的分布情况，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，项目在采取有效的地下水污染防治措施后，不会对区域地下水环境产生明显影响，项目运营后地下水环境影响可以接受。

5.6 营运期土壤环境影响分析

5.6.1 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。

5.6.2 土壤受污染特点

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。

5.6.3 对土壤的影响分析

5.6.3.1 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+厌氧发酵池+固液分离）后用于周边农田施肥，不外排，有利于土壤的改善，增加土壤营养。

建设单位建设 18 座总容积 3600m³沼气池，可储存项目 90 天的粪污产生量，建设 10 座总容积 3600m³蓄粪池（沼液存储池），可储存项目 60 天的沼液产生量，确保废水不产生地面漫流。

5.6.3.2 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、养殖场防疫废物、生活垃圾等。沼渣作为有机肥施用于土壤，干猪粪好氧堆肥后还田；病死猪经冷库储存后定期交由宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置；废脱硫剂收集后交厂家回收；养殖场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，产生的养殖场防疫废物均通过专业机构外运，按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，养殖场不单独收

集、处理该类固体废物；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。

5.6.3.3 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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

后当地土壤生态环境影响较小。

表 6.7-1 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 ☐ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(0.996) 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	
		柱状样点数	/	/	--	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞					
现状评价	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 ()				
	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(类比分析)				
	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。						

5.7 生态环境影响分析

1、土地利用影响评价

本项目占地主要为林地, 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, 施工过程中养殖场四周设置截排水沟, 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，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。本项目场地四周均为松树林地，生态环境良好。

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，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对周围野生动物影响较小。

5.8 交通运输环境影响分析

5.8.1 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。

5.8.2 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。

6 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。

6.1 风险调查

6.1.1 危险物质调查

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、高浓度有机废水、沼气（主要成分甲烷）、 H_2S 和 NH_3 。

项目配有一套柴油发电机组，布置在配电房中，配有备用柴油 0.1t，配电房中的备用柴油用油桶储存。

项目养殖场设 5 个 $50m^3$ 沼气储罐储存沼气，全场沼气日产量为 $243.28m^3$ ，产生的沼气放空燃烧。

本次评价沼气存储量以单日沼气产生量进行计算，沼气的密度为 $1.221kg/m^3$ 。项目生产、贮存场所甲烷最大贮存量为 0.193t。

项目 H_2S 、 NH_3 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，不在厂区暂存。

高浓度养殖废水：本项目高浓度养殖废水为集粪池收集的粪污，集粪池内粪污量按最大日排水量的 50%核算，为 $225m^3/d$ 。

项目建成后全场涉及的环境风险物质调查见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目涉及的化学品物质数量及分布情况一览表

序号	物质名称	厂区最大存在量 (t)	分布位置	风险特性
1	NH_3	不暂存	猪舍及粪污处理	有毒有害
2	H_2S	不暂存		有毒有害
3	甲烷	0.193	沼气池	易燃易爆
4	柴油	0.1	发电机房	易燃
5	COD浓度 $\geq 10000mg/l$	56.16	集粪池	/

6.1.2 生产工艺特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，项目所涉及的工艺为“其他”类，涉及“危险物质使用、贮存的项目”。

6.1.3 环境敏感目标

根据调查，评价范围内环境敏感目标分布见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 评价区域主要环境保护目标

一、环境空气保护目标							
行政村名称	名称	坐标（经纬度）	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（米）
庙河村	郑家塆	111.461320, 30.157522	自然村	约 50 户,120 人	二类功能区	东南	330-926
庙河村	向家塆	111.467264,30.173235	自然村	约 15 户,40 人		东北	595-942
坛子口社区	坛子口社区	111.461148,30.140934	自然村	约 1500 户,5000 人		东南	1800-2581
庙河村	庙河村一组	111.442244,30.149451	自然村	约 15 户,40 人		西南	2145-2321
二、声环境保护目标，本项目周围 200m 范围内无居民等声环境敏感目标							
三、地表水环境保护目标，本项目周边 3km 范围内无地表水体。							
四、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 范围内动植物资源							

6.2 环境风险潜势初判及评价等级

6.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n--每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n--每种环境风险物质的临界量，t。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）：

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

$Q < 1$ 时, 以 Q_0 表示, 企业直接评为一般环境风险等级;

$1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;

$10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;

$Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

本项目涉及的危险物质种类的 q 值和 Q 值见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 本项目涉及危险物质 q 值和 Q 值一览表

序号	存在区	危险物质名称	CAS号	最大存量 q/t	临界量 t	Q
1	天然气站	甲烷	74-82-8	0.193	10	0.0193
2	涂装材料集配中心	柴油	1330-20-7	0.1	2500	0.00004
3	涂装材料集配中心	COD浓度 $\geq 10000mg/l$	/	56.16	10	5.616
合计						5.63534

由上表的结果可知, 本项目涉及的危险物质 Q 为 5.042。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 $1 \leq Q < 10$ 之间。

6.2.2 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 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 M_4 。

表 7.2-2 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、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)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	不涉及	10/套	0
	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、危险物质贮存罐区	不属于该行业	5/套(罐区)	0
管道、港口/	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	项目不属于管道、港	10	0

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

码头等		口/码头项目		
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	涉及危险物质使用、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。

6.2.3 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 7.2-3 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

6.2.4 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 7.2-4。

表 7.2-4 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。

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

（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受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 7.2-5 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 7.2-6 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，排放进入受纳河流最大流速时，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，排放进入受纳河流最大流速时，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 7.2-7 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域
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

本项目区地势北高南低，附近无地表水体，集粪池发生泄漏时，废水会随雨水流入附近山体小沟渠，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，地表水功能敏感性分区为 F3、地表水功能敏感目标分级为 S3，敏感目标分级为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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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 7.2-8 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 7.2-9 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 7.2-10 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。

6.2.5 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

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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 7.2-11 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。

6.2.6 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简要分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.2.2-1 评价工作等级划分

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

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

6.3 环境风险识别

6.3.1 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 NH₃ 和 H₂S，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、地表水都可能产生污染性影响。

(3) 高浓度有机废水风险识别

(4) 高浓度有机废水来自于集粪池，其危害如下：

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

☆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。

☆高浓度废水散发出刺鼻恶臭，给周围环境造成不良影响。

(5) 易燃易爆物品：备用发电机用的柴油、沼气易引发火灾。

(6) 卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

(7) 本项目涉及危险物质主要危险特性见表 7.3-1~7.3-3。

表 7.3-1 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	CH ₄	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。			
应急泄漏处理	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 7.3-2 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		

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

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：	LD50LC50		
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 7.3-3 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°C, 沸点-161.45°C, 闪点-187.7°C, 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°C, 沸点-60.7°C。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°C, 沸点-33.5°C, 闪点-54°C; 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。降温加压可变成液体	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、恶心想吐、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

6.3.2 生产设施风险识别

(1) 废水收集储运系统：集粪池、沼气池发生泄漏，废水渗漏、外溢会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

(2) 沼气事故风险设施：沼气制备是厌氧反应过程，厌氧反应产物为沼气。沼气主要含量为甲烷，甲烷为 2.1 类易燃气体，在发酵制气、气体收集、脱硫、净化及输送过程中若从设备、输送管道及储存设备中泄漏，遇点火源可燃烧引起火灾；若泄漏在空气中沼气达到其爆炸极限浓度，遇点火源可发生爆炸。沼气中含有的 H_2S 和水分形成弱酸液，对设备管道的金属部件产生腐蚀，若沼气制备工艺过程中沼气脱硫、脱水效率不达标或工况不正常等，会使燃气中 H_2S 和水分超标，加快设备管道腐蚀穿孔，导致易燃易爆气体泄漏引起火灾、爆炸事故。

(3) 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。

(4) 柴油事故风险设施：和柴油有关的具有风险的生产设施主要为柴油桶，风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

6.4 环境风险分析

6.4.1 猪粪废气中的硫化氢和氨气风险分析

项目采用水泡粪工艺，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。

6.4.2 沼气爆炸环境风险分析

(1) 沼气系统危险特性

项目厌氧发酵产生的沼气主要成分为甲烷、硫化氢、二氧化碳等，属于易燃、易爆气体。沼气在运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄露，存在着污染环境空气、燃烧、爆炸等事故风险。

①火灾危险性

沼气是一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃类，沼气中甲烷约占 50~70%，二氧化碳约占 25~50%，另含有少量的硫化氢、氮、氧、氢、一氧化碳等气体。沼气燃烧时为气相燃烧没有相变，燃烧速度快，因而火灾危险性大。

②爆炸危险性

沼气主要成分甲烷，爆炸极限 5~15%（按沼气中主要组分甲烷爆炸极限计），沼气储存设备及管道若发生破损，沼气泄漏至空气中，与空气混合扩散达到爆炸极限下限，遇点火源即可发生气体爆炸；设备及管道在不正常状况下也可能泄漏进入空气，进入设备及管道的空气若与沼气混合达到爆炸上限，在有电气及静电火花存在的情况下，可导致沼气设备、管道爆炸。

③腐蚀危害性

沼气一般含有少量硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等酸性物质及水分，硫化氢对设备及管道可造成腐蚀，降低设备管道耐压强度，严重时可导致设备管道穿孔裂隙而漏气，有引发火灾爆炸的危险。

④中毒窒息危险性

沼气不完全燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳、氢气及水，含硫的沼气燃烧产物还有硫氧化物如二氧化硫等，若发生火灾，在有限的空间内将产生大量的一氧化碳、二氧化碳及二氧化硫等有毒有害气体及有爆炸危险的氢，有导致人员中毒窒息的危险性，甚至可导致气体爆炸。

(2) 沼气系统环境风险识别

通过对沼气系统进行风险识别，项目沼气系统主要风险源为沼气池、沼气罐和沼气输送管道。项目厌氧发酵产生的沼气进入沼气罐贮存，再由输送管道送至用气点进行综合利用。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦沼气池、沼气罐、输送管道发生沼气泄漏事故，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。发生泄漏的原因

主要是：

A、贮气罐破裂导致泄漏；

B、管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。

若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故，当泄漏的沼气遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

（3）沼气系统泄漏环境影响分析

沼气泄漏事故可能产生以下影响：

A、导致空气中的非甲烷总烃达 10%时，将造成人体麻醉，甚至是窒息死亡。

B、泄漏导致空气中甲烷的浓度达到爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸又会导致建筑物、设备的崩塌、飞散，扩大火灾危害，火势蔓延极快，较难控制，造成的后果较为严重。

C、沼气泄漏释放后直接被点燃，将产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度 12.5kW/m^2 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。若人正常奔跑速度按 $100\text{m}/20$ 秒计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。如果沼气没有被直接点燃，则释放的沼气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。

6.4.3 柴油环境风险分析

本项目柴油备用发电机每年仅使用 1-2 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。

6.4.4 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，便会出现降解不完全和厌氧腐化，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。

6.4.5 畜禽传染病分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，而且传播委快，甚至感染人群。

(1) 流行性疾病

近年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免

疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）、非洲猪瘟（ASFV）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达 60%，直接死亡率在 40%以上。

（2）慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10%的肺组织可降低 5%的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克生长期延长 12 天；某些皮肤病如猪疥癣可降低 10%的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70%甚至更多。

（3）寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。我国广东白石猪场大群体的驱虫试验结果表明，采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

(4) 人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫,也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 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) 沼气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) 严格按安全管理规定使用沼气，沼气储罐区设置标识标牌。
- (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) 在沼气池、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、沼气火灾、爆炸事故应急措施

①迅速排除险情。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对沼气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。对进入沼气泄漏区的

排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

②当沼气引起火灾或爆炸时，立即报警并通知生态环境局、应急管理局及政府部门，启动应急预案，停止全厂生产，迅速撤离现场，组织相关救援小组开展应急救援。

6.5.2 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定期巡查，可有效的避免风险事故的发生。

6.5.3 废水泄漏风险防范及应急措施

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、沼气池、沉淀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。废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查池体是否有破损。

3、选用先进、稳定、可靠的设备。对于污水输送处理设备，选择品质优、故障率低、满足设计要求，适于长期运行及便于维修保养的产品。对于关键部位，必须并联安装一套以上的备用设备，并有足够备件进行维修更新。

4、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。

5、一旦污水处理系统出现故障，立即关闭集粪池进口阀门，打开切换阀，将废水输送至应急池，同时抓紧抢修，确保污水处理系统尽快恢复正常运行。

6.5.4 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、猪的传染病患者，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，委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行无害化处理。

6.6 环境风向分析结论

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 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目			
建设地点	湖北省	宜都市	松木坪镇庙河村	
地理坐标	经度	111.464136	纬度	30.163676
主要危险物质及分布	猪舍、集粪池等废水事故性排放；柴油泄漏；沼气池发生爆炸。			
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。 柴油储油桶，沼气发生火灾爆炸，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、沼气池、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、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。 4、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）：本项目 1≤Q<10，风险潜势为I，评价工作等级简单分析。				

7 环境保护措施及其可行性分析

7.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目大气污染物主要来源于猪舍、堆肥间、废水处理系统等产生的恶臭气体，以及沼气燃烧废气，均属于无组织面源排放，本项目废气处置情况见表 7.1-1。

表 8.1-1 本项目废气收集、处置情况表

污染源	污染物	处理措施	处理效率	排放方式
猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化，周边安装除臭墙	90%	无组织排放
废水处理区	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，喷洒除臭剂。沼气池为全封闭，定期喷洒除臭剂，加强绿化。	90%	无组织排放
沼气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	沼气脱硫后火炬燃烧	/	无组织排放

7.1.1 猪舍恶臭污染防治措施

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。

猪场采用水泡粪工艺，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、终端处理即恶臭治理

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。

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表 8.1.1-2。

表 8.1.1-2 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
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	本项目选用益生菌配方饲料；猪舍采用全漏缝地板，猪粪日产日清；	符合

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

	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。	向猪舍内喷洒植物除臭剂。	
--	---	--------------	--

7.1.2 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，沼气池为密闭式结构，沼液贮存池均埋于地下加盖，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂。

《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表 7.1.1-3。

表 8.1-4 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）后由排气筒放。	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，加盖板密封，喷洒除臭剂。沼气池为封闭式，定期喷洒除臭剂。	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，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。

7.1.3 沼气燃烧废气污染防治措施

项目建成后沼气池厌氧发酵后产生的沼气经火炬燃烧排放。

1、沼气净化与贮存工艺

(1) 沼气净化脱硫措施及可行性分析

项目产生的沼气经过脱水脱硫、气水分离、过滤、压缩、气水分离、冷却等工序后至沼气燃烧装置。

对于污水处理系统产生的沼气，其中 H_2S 气体含量为 1200ppm，必须进行沼气脱硫净化处理。该项目采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，脱硫剂为氧化铁，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，填充于脱硫装置内。 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的化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作

一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。

当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 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。

项目采用专用沼气脱硫剂脱硫后，沼气经净化后 H_2S 含量不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般储气装置设计时，采取有防腐措施，经脱硫处理后的沼气不会对储气装置产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致沼气泄漏的可能性很小，措施可行。

（2）沼气储存工艺

本工程设 5 个 50m^3 沼气储罐储存沼气。

2、放空燃烧措施及可行性分析

场区沼气池产生的沼气抽出脱硫处理后放空燃烧，将抽出废气中剩余的沼气和硫化氢点燃，沼气火炬放空燃烧废气中颗粒物排放浓度为 SO_2 排放浓度为 $6.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $87.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物的排放浓度均满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准（ SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，沼气火炬放空燃烧废气污染防治措施技术可行。

7.1.4 绿化措施

本项目猪粪布置较为分散，场地内空地较多，养殖场四周均为茂密的山林。养猪场外围形成绿化防护层，大幅减少了养猪场臭味对周围敏感保护目标的影响。

7.2 废水防治措施及可行性分析

7.2.1 废水防治措施评价

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。

养殖场四周建设截排水沟，场地外雨水经截排水沟截流至场地外雨水沟渠；项目场区内各构筑物四周及道路两侧均设置雨水沟，雨水经雨水沟收集排入项目区沟渠。项目生活废水与养殖废水混合，再经“沼气池厌氧发酵+固液分离”无害化处理后用作肥料还田。

7.2.2 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。

本项目废水选择“综合利用”的处理模式，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、大麦、小麦、油菜，厂区自有农田约 500 亩，主要种植药材，可用于消纳拟建项目产生的粪污。此外宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心项目也可以处理本项目的产生粪污，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 7.2.2-1：

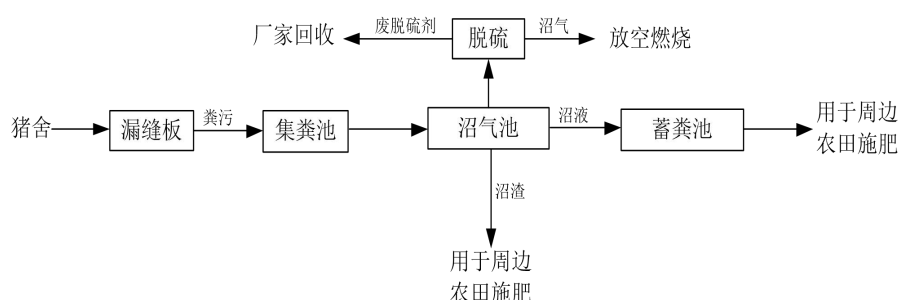


图 7.2.2-1 粪污处理工艺流程图

7.2.3 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区北侧沟渠；污水经管道收集后排至厂区污水处理系统进行处理。

根据 6.3.1 废水处理可行性分析内容，本项目拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼气池、沼液池容积均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求。

在沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因

此耐污水的冲击负荷强；加之沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（30 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上

采用沼气技术处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”。本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中的相关要求。。

7.2.4 粪污消纳可行性分析

根据 5.2.2 粪污消纳可行性分析内容可知，消纳本项目磷肥需要 2028 亩农田，消纳本项目氮肥需要 2279 亩农田。本项目厂区及周边共有 2500 亩农田可消纳产生的粪污，满足本项目配套土地面积，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，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。

7.2.5 依托宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心可行性

宜都市华耀环保科技有限公司拟投资 21365.46 万元，建设年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心，占地面积 46432.50 平方米，总建筑面积 9240 平方米；市域内建设 1 处畜禽粪污资源化处理中心，8 处粪污收集预处理中心，14 处畜禽养殖粪污储存中转池；搭建宜都市北斗+养殖环境治理运营服务平台。项目已于 2025 年 9 月取得《宜昌市生态环境局关于宜都市华耀环保年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污资源化利用项目环境影响报告表的审批意见》（宜市都环审[2025]29 号），该处理中心建成后可进一步处理本项目产生的粪污。

畜禽粪污处理中心工艺流程：

从各乡镇收集的粪污经过干湿分离后，干粪进行堆肥发酵，混合粪污含水率为

95%，部分粪水用作发酵用水，剩余粪水进入曝气池曝气，曝气风机 24 小时给氧，停留时间 48 小时左右。粪水进入厌氧发酵塔进行厌氧发酵，发酵温度为 55℃，发酵时长为 30d，发酵完成后进入曝气池曝气处理，最后进入发酵罐好氧发酵 10d，添加微生物菌剂，发酵完成后于粪水发酵罐内部进行陈化。

本项目粪污依托宜都市华耀环保科技有限公司年处理 260 万头存栏猪畜禽粪污处理中心处理可行。

7.2.6 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）粪污消纳环境责任主体及还田台账管理

粪污输送过程环境责任主体为建设单位。田间贮存池的环境责任主体为粪污利用单位，粪污在消纳区的暂存责任主体为粪污利用单位。

建设单位在清运过程中详细记录转运台账，本项目建设单位记录粪污罐车出入厂和田间综合利用台账。粪污运输台账需包括时间、数量、天气等，严禁雨季沼液还田。建设单位对出场还田粪污进行检测，堆肥应满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019），同时满足《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。

（3）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，防止农田施肥不匀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。田间沼液暂存池应采取一般防渗措施。

④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。

（4）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。

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。

7.3 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。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。

7.4 固废防治措施及可行性分析

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。

7.4.1 猪粪处置措施可行性分析

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。

本项目采用水泡粪的工艺，水泡粪工艺是一种常见的养猪方式，它通过将猪粪和尿液混合在一起，形成一种液态的粪污，然后通过排水系统将其排放到集污池中，经过自然沉淀和发酵，形成一种富含有机物和营养成分的混合物，处理后的粪污可制成液态有机肥，用于农业种植时不会烧苗，且无臭味，避免了对环境的污染。同时，通过生物发酵技术可转化为生物液态肥，实现资源化利用。

7.4.2 病死猪处置措施可行性分析

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宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处理，建设方在场区内设置冷库，病死猪废物经冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理。宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处置位于坝陵办事处何

坂村二组，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”。

7.4.3 养殖场防疫物资

养殖场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，产生的养殖场防疫废物均通过专业机构外运，按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

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。

7.5 土壤和地下水防治措施及可行性分析

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。

7.5.1 污染物源头控制措施

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。

7.5.2 地下水污染分区防控措施

为防止污水对地下水造成污染，项目厂区场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，根据分区不同采取相应的防渗措施。项目在基础设施建设期已按照

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

分区防渗的要求进行了施工建设，具体如下：

表 7.5.2-1 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
重点防渗区	集粪池、沼气池、蓄粪池、	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	猪舍	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参 照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区、饲料塔、发电机房、药品间 等其他区域	一般地面硬化

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、一般防渗区进行划分后，分别进行防渗操作，具体分区见下表。

表 7.5.2-2 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、池壁	重点
3	污水处理设施、田间暂存池	池底、池壁	重点
4	办公区	地面	简单
5	饲料塔	地面	简单
6	发电机房	地面	简单
7	药品间	地面	简单

养殖场主要防渗措施见下表。

表 7.5.2-3 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
3	重点	污水处理设施	污水处理系统池底、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	简单	办公生活区	粘土铺底，上层水泥硬化	
5	简单	饲料塔	粘土铺底，上层水泥硬化	
6	简单	发电机房	粘土铺底，上层水泥硬化	
7	简单	药品间	粘土铺底，上层水泥硬化	

7.5.3 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关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监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。

7.5.4 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。

7.6 噪声污染防治措施及可行性分析

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，敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值。

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。

7.7 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：

7.7.1 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。

7.7.2 土壤防治要求

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 and 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、残留污采物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

7.7.3 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。

7.8 其他相关管理措施

7.8.1 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。

7.8.2 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）。

7.8.3 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。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济效益。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

8.1 经济效益分析

本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目建设是可行的，项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资估算

根据工程分析，项目所产生的污染物对环境会造成了一定的影响。因此必须筹措足够的资金，采取相应的污染防治和减缓措施，来保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

环保投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资费用。

根据国家相关环保政策，环保设施必须与主体工程做到“三同时”，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。粗略估算环保投资共计 137 万元，占项目总投资的 3.425%。

表 9.2.1-1 项目环保投资估算

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资（万元）
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD5、SS、氨氮、总氮、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 2000m ³ 集粪池 1 座、沼气池 18 座总容积 3600m ³ ，蓄粪池 10 座总容积 3600m ³ ，养殖废水经沼气池厌氧发酵固液分离后，沼渣清理后与生活污水一起经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。	80

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化	15
	污水处理系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	输送、收集全部采用暗沟，池体（集粪池、沼气池、蓄粪池等）加盖板密封，喷洒除臭剂和加强场区绿化。	5
	厌氧发酵沼气	甲烷	干法脱硫	8
	备用发电机	SO ₂ 、NO _X 、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	/
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	2
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	1
	养殖	猪粪	沼气池厌氧发酵固液分离后用作农肥施用	5
		沼渣	定期清理后用作农肥施用	
		病死猪	冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站集中处理	1
		养殖场防疫废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。	/
		废脱硫剂	由厂家定期更换、回收	/
地下水及土壤	废水	COD、氨氮、总磷等	分区防渗：粪污处理设施及管道、堆肥间为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行，猪舍为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s；办公区、饲料塔、发电机房、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	10
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。	5
环境管理	环保意识、日常管理		安排专人定期对厂区及消纳区巡查，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）	5
合计				137

8.2.2 环保投资效益

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。

8.2.3 环境影响损益

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

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、厂区绿化带来的环境效益、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等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.3 小结

本建设项目具有良好的经济效益和社会效益，项目的建设不仅能推动当地经济的发展，且在采取有效的环保措施后，全厂三废排放量对环境的不利影响可得到有效的控制，能达到经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此该项目是可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产和经济发展，对企业而言，通过加强环境保护目标的管理，可促进生产技术、生产工艺、产品质量的提高以及原材料、能源等消耗和成本的降低，为树立良好的企业形象，建设单位在应环境管理方面做好工作，建设好环境管理机构。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限值。实践证明，要解决好项目的环境问题，首先必须强化项目的环境管理。由于项目的建设与污染的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，项目的环境管理实质上是建设管理的主要内容，其目的在于在项目建设的同时，对污染物排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理规划及组织机构

9.1.2.1 环境管理规划

项目环境管理规划的内容包括：

- (1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；
- (2) 查清污染源状况、建立污染源档案、委托环境监测机构定期开展环境监测；
- (3) 确保厂内废气处理系统的正常运行、定期维护；
- (4) 固体废物的收集管理由专人负责，分类收集；外运时，采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置；
- (5) 搞好环境保护教育和技术培训，提高项目各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心；
- (6) 认真履行对环境污染的监督职责，发现异常现象及时报告；
- (7) 对项目的各类环境监测资料和环境质量情况及时整理并建立技术档案。

9.1.2.2 环境管理机构

加强建设项目的环境管理、要求项目建设单位高度重视环保工作。企业应根据该项目生产组织及环境保护要求特点，设置一个以厂长（或主管环境保护的副厂长）为组长的环保领导小组，并建立管理网络，主要负责场区环保管理、监测化验、环保设施运行、设备维护、厂区绿化建设、监督巡回检查等工作。其中厂区内环保管理和监测化验由专职人员担任，其余各项工作可由厂区内的工作人员兼职担任。

环保组织机构的主要职责是：

根据《中华人民共和国环境保护法》（简称“新《环境保护法》”）等法律法规有关规定，企业环境保护主体应明确如下责任：

（1）贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。厂区主管负责统一指挥、协调，生产人员和管理人员相互配合；

（2）制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。负责管理清洁生产和环保设施的正常运行；

（3）巡回检查和并配合相关环保部门，共同监督场内环保工作的实施，加强污染防治对策的实施；

（4）监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案，提出环保设施运行管理计划和改进建议。

（5）制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

（6）负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

（7）定期统计厂区用水情况、废水产生情况，有效控制废水产生量。

9.1.2.3 完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全污水处理理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效

挂钩。同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

(1) 制定厂区内可操作的环保管理制度和责任制，检查制度的实施情况和责任落实情况；

(2) 制定环保工作年度计划，负责组织实施；

(3) 制定监测计划，汇总产污环节污染物排放情况及存在的问题；

(4) 提出环保设施运行管理计划和改进建议。

9.1.2.4 环境风险管理

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建设应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

9.1.3 污染物排放总量管理

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。

9.1.4 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令第 24 号）第四条：企

业是环境信息依法披露的责任主体。企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

项目企业不属于重点排污单位，其信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（生态环境部 部令第 24 号）第十二条中的内容，即公开下列信息：

- 1、企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- 2、企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- 3、污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- 4、生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息。

9.2 环境监测计划

环境监测是环保工作的基础，开展环境监测能及时掌握污染动态，及时了解各污染物的排放及其对外环境的影响范围及影响程度，对污染源进行有效的监控，通过积累长期环境监测数据，为企业的环境管理及环境质量评价提供依据。为此，公司应结合企业的实际，采取措施，制定较完善的“环境监测管理制度”，以保证环境保护相关法律法规得到贯彻落实。

建议委托有资质的单位对污染源进行常规监测。同时，为能保证企业的环境治理、环境监测、监督、宣传、治理等工作的顺利进行，企业环保人员应加强对不同层次人员的管理，对环保设备操作人员进行培训，提高人员素质，制定企业污染物监测制度（监测周期、监测项目、方法、频率等），定期报送监测统计报表，建立企业环境保护和污染源监测档案。遇到污染事故或者污染物严重超标，要紧急报告主管部门和相关部门，并采取应急措施。环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.1 环境监测机构职责

- （1）制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各项规章制度；

(2) 定期监测运行期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，给项目环保规划提供依据；

(3) 分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报；

(4) 参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；

(5) 负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行，并建立监测和设备运行档案。

9.2.2 污染源监测计划

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下表。

表 9.2.2-1 废气监测计划

类别		监测项目	监测点位	监测频次
污染源监测	废气	氨、硫化氢、臭气浓度	场界	半年次/年
	噪声	连续等效 A 声级	厂界四周	1 次/季度

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

9.2.3 环境质量跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)，并结合项目工程特点、厂址区域环境特点，确定项目的环境质量跟踪监测计划见表 9.2.3-1。

表 9.2.3-1 环境质量跟踪监测计划

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、消纳区下游设一个监测点位	pH 值、COD _{Cr} 、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)、粪肥消纳区各设 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

9.3 项目环境保护“三同时”验收一览表

根据国家相关环保政策，环保设施必须与主体工程做到“三同时”，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。本项目竣工环境保护验收内容见下表

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

表 9.2.1-2 项目环境保护“三同时”竣工验收清单

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收执行标准	预期效果
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数等	项目建设养殖废水处理设施，污水处理工艺为：厌氧发酵+固液分离，包括沼气池 18 座总容积 3600m ³ ，蓄粪池 10 座总容积 3600m ³ ，养殖废水经沼气池厌氧发酵固液分离后，沼液经管道输送至蓄粪池进行暂存，沼渣清理后作为农肥综合利用，不外排；经厌氧发酵处理后的沼液通过密闭罐车输送至配套的沼液消纳区，消纳面积 2500 亩；制定沼液消纳系统各项管理制度	农肥执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）	综合利用，不排放
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化，周边安装除臭墙	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准、《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	输送、收集全部采用暗沟，池体（集粪池、沼气池、沼液贮存池等）加盖板密封，喷洒除臭剂和加强场区绿化		
	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）	燃烧放空，禁止直排
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、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）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
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	满足 GB12348-2008 中 1 级标准
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	妥善处置，不外排
	养殖	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	沼气池定期清理后用作农肥施用		综合利用，不外排
		病死猪	冷库冷冻暂存，后交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理		妥善处置，不外排

宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目

			站集中处理	染；农肥执行《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）	
		养殖场防疫废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，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：粪污处理设施及管道、堆肥间为重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行，猪舍为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；办公区、饲料塔、发电机房、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。	/	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		安排专人定期对厂区及消纳区巡查，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）。建设单位对还田粪污进行检测，堆肥、沼液应满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）。	/	做到生态养殖，减轻对环境的影响

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

宜都市壮圆畜牧专业合作社根据企业的自身情况拟投资 4000 万元，建设宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖扩建项目，项目占地面积 36018.38m²，建设猪舍及配套环保设施及办公综合楼、员工生活区，出栏商品猪 10000 头，存栏 5000 头。本项目各项环保投资共计约 137 万元，约占全部工程总投资的 3.425%。

10.2 环境质量现状

1、环境空气

拟建项目位于宜都市松木坪镇庙河村，属环境空气质量二类区域，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目所在区域的城市环境空气质量属于不达标区。

项目补充监测特征污染因子氨、硫化氢等符合相关质量标准要求，环境质量较好。

2、地表水

本项目周边无地表水体。

3、声环境

由监测结果可知，项目场界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。

4、地下水

项目地下水能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值，区域所在地下水水质良好。

5.土壤

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。

10.3 主要环境影响

1、环境空气

企业所在区域评价基准年 2024 年环境空气质量属于不达标区，各污染物预测最大落地浓度值能够满足相应环境质量标准的要求，对区域环境空气质量影响较小。本项目大气环境影响可接受。

2、地表水

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。生活污水同养殖废水一同进入沼气池发酵，最后养殖废水和生活污水经处理后全部用于周边农田施肥，不外排，对周围环境影响较小。

3、声环境

本项目噪声源主要为猪舍发出的猪叫声、猪舍的排气扇、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。

4、固体废物

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。

5、地下水

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。

6、土壤

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。

7、环境风险

项目沼气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。

10.4 环境保护措施

1、废气

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。污水处理系统收集池、厌氧发酵池埋于地下加盖，污水处理区域喷洒除臭剂除臭，及时清运固体粪污。沼气池产生的沼气经脱硫后火炬燃烧。

2、废水

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，同生活污水一同进入沼气池处理，处理后的废水暂存至贮存池，用于农田施肥，不外排。评价认为措施可行。

3、噪声

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。

4、固废

固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，猪粪厌氧发酵后作为有机肥还田，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；养殖场防疫废物由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，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。。

5、地下水

厂区划分为重点防渗区、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，杜绝对地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

10.5 环境影响经济损益分析

本建设项目具有良好的经济效益和社会效益，项目的建设不仅能推动当地经济的发展，且在采取有效的环保措施后，全厂三废排放量对环境的不利影响可得到有效的控制，能达到经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此该项目是可行的。

10.6 环评总结论

综上所述，宜都市壮圆畜牧专业合作社年产 15000 头牲猪养殖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，其选址符合宜都市城乡总体规划，属于适养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会经济效益。

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。