

目录

1.概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设的必要性.....	2
1.3 项目特点.....	3
1.4 环境影响评价的工作过程.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	5
1.6 分析判定相关情况.....	6
1.7 报告书的主要结论.....	15
2 总则.....	17
2.1 编制依据.....	17
2.2 评价目的与工作原则.....	19
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	20
2.4 评价时段及评价重点.....	22
2.5 环境功能区划.....	22
2.5 评价标准.....	23
2.6 评价工作等级.....	27
2.7 评价范围及环境敏感目标.....	32
3 建设项目工程分析.....	36
3.1 拟建项目基本情况.....	36
3.2 施工期工程分析.....	46
3.3 营运期工程分析.....	47
3.4 水平衡.....	57
3.5 污染源分析.....	59
3.6 非正常工况下的污染物排放.....	77
3.7 总量控制.....	77
4 环境现状调查与评价.....	78
4.1 自然环境调查与评价.....	78
4.2 环境质量现状监测与评价.....	81

5 环境影响预测和评价.....	88
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	88
5.2 营运期环境影响与评价.....	95
6 污染防治措施可行性分析.....	121
6.1 施工期环境保护措施可行性分析.....	121
6.2 运营期环境保护措施可行性分析.....	125
7 环境风险分析.....	145
7.1 评价依据.....	145
7.2 环境敏感目标概况.....	146
7.3 环境风险识别.....	146
7.4 环境风险分析.....	148
7.5 环境风险防范措施.....	152
7.6 应急预案.....	159
7.7 环境风险评价结论.....	161
8 环境经济效益分析.....	163
8.1 经济效益分析.....	163
8.2 社会效益分析.....	163
8.3 环境效益分析.....	164
9 环境管理与环境监测.....	166
9.1 环境管理.....	166
9.2 环境监测计划.....	167
9.3 排污口设置及规范化管理.....	168
9.4 项目环保竣工验收一览表.....	169
9.5 总量控制.....	170
10 结论与建议.....	172
10.1 结论.....	172
10.2 建议和要求.....	186

附件

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、岳阳县发展和改革局备案证明
- 4、岳阳县畜牧水产局选址意见
- 5、箬口镇人民政府选址意见
- 6、新墙镇人民政府选址意见
- 7、箬口镇土地流转合同
- 8、新墙镇土地流转合同
- 9、使用林地审核同意书
- 10、岳阳县人民政府常务会议纪要
- 11、关于共同成立岳阳益豚农牧有限公司的合资合作协议书（节选）
- 12、检测报告及质保单
- 13、《关于岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目环境影响报告书的批复》（岳环评[2016]85 号）

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目总用地图
- 3、项目总平面布置图
- 4、项目场区平面布置图
- 5、大气评价范围及环境敏感点示意图
- 6、水环境保护目标图
- 7、监测布点图
- 8、项目周边环境照片

附表

- 1、建设项目环评审批基础信息表
- 2、建设项目大气环境影响评价自查表

1.概述

1.1 项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分，近年来猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在 64%左右，是肉类消费的主要来源，是我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位，约占世界总量的一半。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》提出，“十三五”期间，推进标准化规模养殖，建设现代化生猪养殖，促进养殖废弃物综合利用，推动全产业链一体化发展。力争到 2020 年，猪肉产量达到 5760 万吨，出栏 500 头以上规模养殖比重达到 52%，粪便综合利用率达到 75%以上。

2019 年 9 月 6 日国务院办公厅发布了关于稳定生猪生产促进转型升级的意见(国办发〔2019〕44 号)指出“大力发展标准化规模养殖。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场(户)简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场(户)的基础设施建设”。2016 年，湖南省农业委员会发布《湖南省“十三五”农业现代化发展规》，根据规划提出的发展目标，湖南省“十三五”期间将加快养殖业专心发展，推进畜禽标准化养殖规模。2019 年 9 月 11 日，湖南省人民政府办公厅印发了《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》的通知，从十二个方面着手，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定。同时第五条中明确“对符合环保要求的畜禽养殖建设项目，加快环评审批”。2019 年 12 月 4 日农业农村部关于印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知，“产销平衡总体要求：东北、黄淮海、中南地区（辽宁、吉林、黑龙江、河北、安徽、河南、山东、江西、湖南、湖北、广西）为生猪及产品调出区，要为全国稳产保供大局作出贡献，实现稳产增产”。

为适应生猪规模化养殖需求，2016 年，岳阳县益豚农牧有限公司拟在岳阳县新墙镇三合村建设岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目并于 2016 年 12 月完成环境影响报告书的编制且取得批复（岳环评[2016]85 号，详见附件 13）。根据原环评文件及批复，项目所有土地均属于岳阳县新墙镇三合村。本项目在建设的过程中发现实际土地不全属于新墙镇三合村，经相关部门和技术人员现场勘探，项目拟建地地块约 130 亩面积属于箬口镇潼溪村，80 亩属于新墙镇三合村（详见附

件 5、附件 6），用地情况与原环评及批复文件不符合。现本项目已核实土地归属问题，且确定所有土地均符合规划要求。岳阳县益豚农牧有限公司现已与新墙镇三合村、箬口镇潼溪村重新签订用地协议（详见附件 7、附件 8），重新进行环境影响评价。

岳阳县益豚农牧有限公司拟投资 15000 万元在岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村建设岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目。岳阳县枫树湾畜牧有限公司为本项目股东，承诺负责本项目生猪养殖过程中产生的粪水（详见附件 11 合作协议书第十四条第 3 点）。项目总占地面积 711 亩，场区占地面积 219 亩，果园占地 492 亩，年存栏 10000 头种母猪、配套存栏 300 头公猪，年出栏保育猪 245784 头。项目建设内容公猪舍、配怀舍、分娩舍、后备舍、隔离舍等主体工程及污水处理站、无害化处理车间等配套工程。2018 年 9 月 4 日取了岳阳县畜牧水局关于本项目选址建设的意见，确定本项目选址在适养区（详见附件 4），2019 年 10 月 22 日获岳阳县发展和改革局的备案证明（项目代码：2019-430621-03-03-038131）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。本项目建成后年出栏 245784 头断奶仔猪，结合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），其中仔猪重量约为成年猪的 20%，因此 5 头仔猪折算成 1 头成年生猪，故本项目年出栏约 4.92 万头生猪，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令），属于“一、畜牧类中 1：畜禽养殖场、养殖小区。年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上或涉及环境敏感区的，均应编制报告书”，因此本项目应编制环境影响报告书。为此，2020 年 7 月岳阳县益豚农牧有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司承担《岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目》环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，认真编制了本项目环境影响报告书。

1.2 项目建设的必要性

（1）项目建设是推动新时期现代农业发展的一项重大战略行动。

中共中央、国务院《关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见》文件指出：继续加强农业科技创新能力建设，加快建立以政府为主导、社会力量广泛参与的多元化农业科研投入体系，加大良种良法的推广力度；继续实施

“畜禽水产良种工程”，搞好畜禽良种繁育基地建设和推广；搞好种养殖业良种体系、农业科技创新与应用体系、动植物保护体系、农产品质量安全体系、农产品市场信息体系、农业资源与生态保护体系、农业社会化服务与管理等“七大体系”建设；建设特色农业标准化示范基地，筛选、繁育优良品种，把传统生产方式与现代化技术结合起来，提升特色农产品的品质和生产水平；引导发展养殖小区，支持养殖小区建设畜禽粪便和污水无害化处理设施；加快建立安全优质高效的饲料生产体系。本项目根据农业发展需要，依靠企业自身养殖模式优势、技术优势、管理优势和人才优势，建立现代养殖良繁良育体系，提高规模化、集约化饲养水平，带动本地农业产业化经营和结构调整，提升农村整体效益，增加农民收入，实现传统农业向现代农业的跨越式发展，因此，项目建设是推动新时期现代农业发展的一项重大战略行动。

（2）项目建设是提高农产品市场竞争力的重大举措

提高农产品品质和生产水平，已成为提高农产品国内外市场竞争能力的紧迫课题，尤其是国际农产品贸易市场、非关税贸易壁垒的“绿色壁垒和技术壁垒”已是我国农产品出口的最大威胁。因此，以项目基地为中心运用高新技术和先进技术，建立现代养殖良繁良育体系，提高规模化、集约化饲养水平，强化牲猪防疫、监测、检测、评估体系建设，是提高生物安全和产品安全性能，提高市场竞争力的重大举措。

（3）项目建设可提高农民的科技文化素质，改善人民生活水平。

本项目的建设可带动周边地区养殖业的发展，大规模推广“五良”配套技术（良种、良舍、良料、良法、良医），发展科技农业，提高养殖户的思想素质、生产素质、科技能力以及养殖户对市场的适应能力。

（4）项目建设可有效地改善农业生产条件。

该地区农村种植业以水稻为主，农产品的生产过分依赖化肥，导致土壤结构变化，土地板结，有害残留物积蓄等。该项目的建设，可减少化肥用量，使土壤有机质增加，提高农产品的产量及质量，带动周边乡镇养殖户大力发展生态养殖模式，有效地改善农业生产条件，促进绿色农业的发展。

1.3 项目特点

（1）项目主要建设公猪舍、配怀舍、分娩舍、引种隔离舍、出猪间、淘猪间、门卫室及消毒通道、饲料中转站、维修间、配电间以及其他生产生活辅助设施，常

年存栏种母猪 10000 头，年出栏量 245784 头仔猪。

(2) 项目猪舍采用干清粪工艺，冬季采用电能供暖，夏季采用水帘降温。

(3) 项目产生的废水 90%经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，10%的废水经自建污水处理系统处理，处理后沼液直接用于场区果园种植施肥，无废水外排。

(4) 项目产生的猪粪、沼渣经发酵罐发酵后加工成有机肥外售和用于场区种植。经病死动物无害化高温生物降解机处理后，最终产物为有机肥料，部分有机肥料用于场区果园种植，剩余外售。

1.4 环境影响评价的工作过程

2020年7月，岳阳益豚农牧有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司承担年存栏 10000头母猪建设项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织人员对该项目的工程内容、地址及周边环境进行了现场勘察。

本评价通过对拟建项目周围的自然环境以及空气、地表水、地下水、噪声、土壤和生态环境质量现状进行调查评价，预测和分析拟建项目在施工期和营运期对周围环境的影响程度和范围，分析和论证工程采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性，从环境保护的角度论证本项目选址的合理性。同时提出切实可行的环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目决策、工程设计施工、环境管理提供科学的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度，保证区域经济建设可持续发展。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《岳阳益豚农牧有限公司年存栏10000头母猪建设项目环境影响报告书》。

项目评价工作程序见下图。

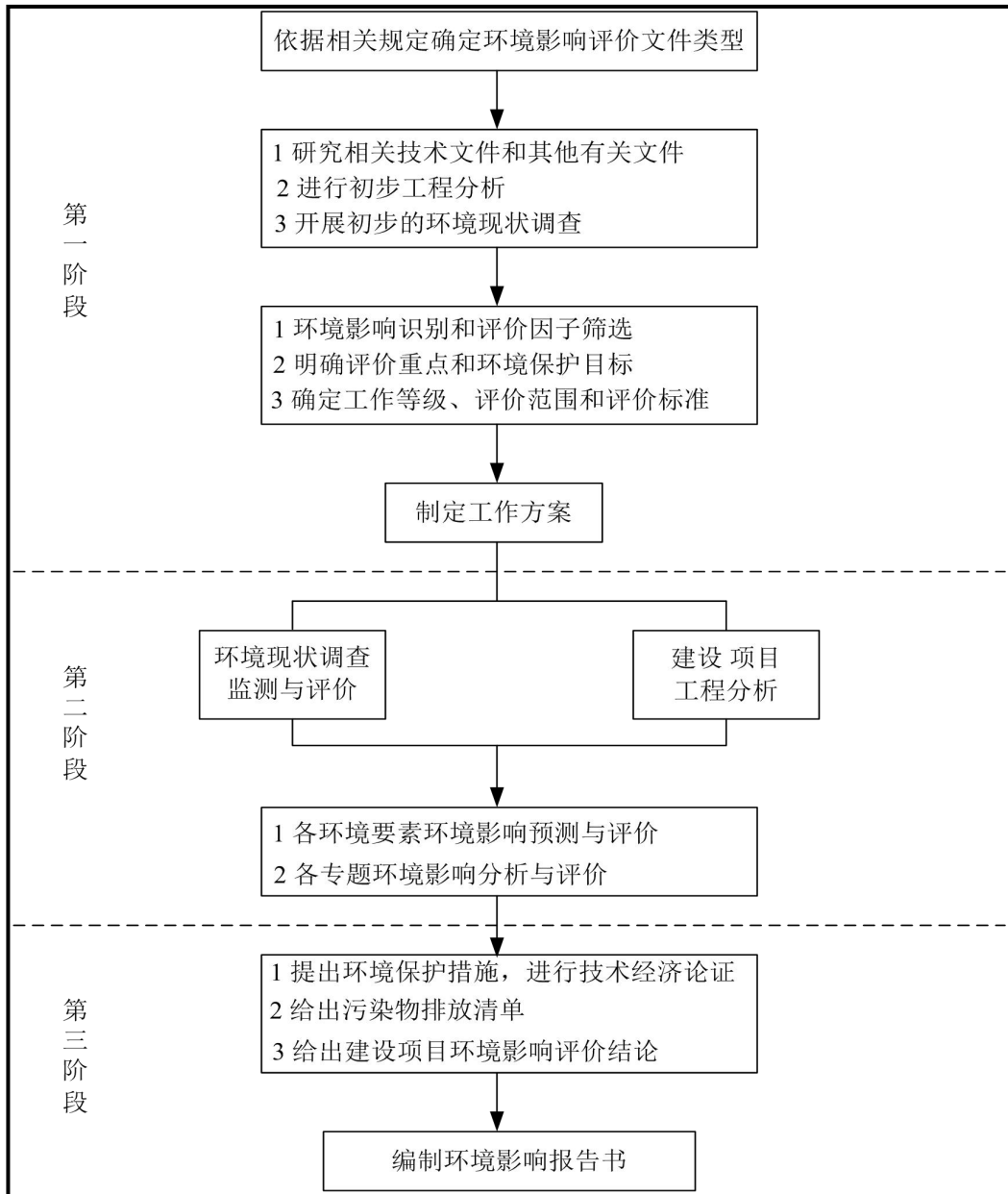


图1.4-1评价工作程序图

1.5 关注的主要环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题有：

1、施工期

主要关注施工时施工噪声、扬尘对区域敏感点的影响；以及施工废水和生态影响，施工期材料土方运输的交通影响，对周边敏感点的社会影响。

2、运营期

(1) 本项目区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状能否满足相应的标准要求；

- (2) 项目选址的合理性分析，是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；
- (3) 项目营运过程废水、废气、固废污染物产生、处理及排放情况；
- (4) 项目拟采取的环境保护措施和风险防控措施的可行情性和可靠性。

1.6 分析判定相关情况

1.6.1 产业政策符合性

项目为生猪养殖，经查询《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

本项目拟使用的原材料、生产工艺及所选的设备未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类项目，也未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

1.6.2 规划相符性分析

(1) 与《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》的符合性分析

湖南省农业委员会发布的湖南省“十三五”农业现代化发展规划中指出：

①健全现代农业产业体系。“……加快养殖业转型发展。推进畜禽标准化规模养殖、水产标准化健康养殖，做大草食畜牧、特色家禽和现代渔业，开展粮经饲统筹、农林牧渔结合试点示范，推广生态循环农业模式，推进养殖粪污资源化利用和病死动物无害化处理。”

②附件 2：“十三五”湖南农业优势产业区域布局

“七、生猪养殖优势区域有：长沙县、浏阳市、宁乡县、攸县、醴陵市、茶陵县、株洲县、湘潭县、湘乡市、衡阳县、衡南县、衡东县、常宁市、耒阳市、祁东县、邵阳县、邵东县、洞口县、武冈市、新邵县、隆回县、岳阳县、汨罗市、湘阴县、平江县、华容县、屈原区、鼎城区、石门县、澧县、桃源县、慈利县、赫山区、双峰县、新化县、涟源市、桂阳县、宜章县、祁阳县、道县、宁远县、冷水滩区、零陵区、溆浦县、桃江县、永兴县、南县、安化县、东安县、嘉禾县、汉寿县。”

项目选址于岳阳县，所在区域为生猪养殖优势区域；本项目建设规模化生猪养殖基地对推动地方经济和畜牧业发展有重要作用。废水部分运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，剩余部分经场区污水处理设施处理后，用于

场区种植和绿化。猪粪、沼渣经发酵罐发酵后加工成有机肥外售和用于场区种植施肥，病死猪及分娩废物经病死动物无害化高温生物降解机处理后，最终产物为有机肥料，部分有机肥料用于场区果园种植，剩余外售。综上所述，项目符合《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》相关要求。

(2) 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》相符性分析

根据《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发（2017）29号）要求：“第十五条 畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。粪污收集、贮存和处理，污水收集和处理，恶臭控制等具体的处理技术，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）等技术措施实施。将畜禽养殖废弃物用作肥料的，应做好无害化处理，并与土地的消纳能力相适应，确保不产生二次环境污染。鼓励养殖场、养殖小区委托有资质的病死畜禽无害化处理中心集中处理病死畜禽”。

项目 90%废水运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，10%废水经自建污水处理系统处理达标后用于灌溉果园，猪粪、沼渣经发酵罐发酵后加工成有机肥外售和用于场区种植，从源头对猪粪、废水进行资源化、减量化、无害化处理，病死猪及分娩废物经病死动物无害化高温生物降解机处理后，最终产物为有机肥料，部分有机肥料用于场区果园种植，剩余外售，不会对周围环境产生污染。

综上所述，本项目符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》相关要求。

(3) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

① 选址要求

对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求，项目选址条件与规范要求对比分析结果见下表。

表 1.6-1 拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、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。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合

序号	规范要求	选址条件	符合性
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	项目地不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	项目周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在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	项目地不属于禁建区	符合

由上表分析可知，项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求。

②排水系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：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。

本项目采用雨污分流排水制，场内雨水采用明沟排水，组织排入场内水塘；场内生活污水与生产废水收集后90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经场内自建污水处理设施处理达标后用于果园灌溉，不外排；

③清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。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》。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

本项目应采取干清粪工艺，将粪及时、单独清出，并将产生的粪渣运至无害化处理区发酵罐进行好氧发酵加工成有机肥。无害化处理区发酵罐及高温生物降解机产生的臭气经“喷淋水洗+填料过滤”处理后经15m高排气筒排放，同时，在无害化处理区定期喷洒EM菌水溶液、加强绿化等措施，使恶臭排放符合《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）中相关标

准。无害化处理车间采取防渗处理，避免污染地下水。

④污水排放

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。

本项目污水 90%经专用管道运至岳阳县枫树湾规模化生物天然气工程处理，10%的废水经自建污水处理系统厌氧发酵后，处理后废水能同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准限值后用于果园种植施肥，无废水外排。

⑤病死猪处理

病死猪及分娩废物经病死动物无害化高温生物降解机处理后，最终产物为有机肥料，部分有机肥料用于场区果园种植，剩余外售，不会对周围环境产生不良影响。

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

（4）《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性

①畜禽饮用水水质符合性：本项目猪只饮用水取自地下水，根据项目地下水水质现状监测结果可知，各监测项目均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 2：畜禽饮用水水质评价指标限值。

②土壤环境质量符合性：项目用地及周边无重污染工业企业，根据项目土壤环境现状监测结果可知，各监测因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4：放牧区和畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

③环境空气质量符合性：根据拟建项目厂区环境空气质量监测结果可知，特征因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

④声环境质量符合性：根据拟建项目厂界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值。

综上所述，本项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

(5) 《岳阳县畜禽养殖业发展规划（2015—2020-）》符合性

根据《岳阳县畜禽养殖业发展规划（2015—2020-）》，岳阳县划定禁养区、限养区和试养区。禁养区主要包括：城镇居民规划区、学校、医院等人口聚集区；距动物诊疗场所、动物屠宰加工场所、动物产品集贸市场、其他畜禽规模养殖场、动物隔离场所、无害化处理场所等安全距离内的防疫隔离区；铁山库区集雨区及其他生活饮用水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区等生态功能区；基本农田保护区；法律、法规、行政规章规定的其他禁养区域。

限养区主要包括：禁养区外延 500 米内的缓冲区域；畜禽养殖污染物排放超过或接近环境容量的乡镇；法律、法规、行政规章规定的其他区域。

适养区原则上指禁养区和限养区范围以外区域。适养区内建设畜禽规模养殖场必须符合相关法律、法规和当地环境承载量的要求。

建设以柏祥镇、长湖乡、步仙乡、杨林乡、黄沙街镇、箬口镇、新墙镇等乡镇为核心的优质生猪生产区。推动品种改良，加强规模养殖场标准化建设，强化疫病防治与投入品监管，开展清洁健康养殖，推动无公害农产品认证，引导该区域生猪养殖走高效、安全、生态的可持续发展道路。

本项目位于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，处于优质生猪生产区，不属于禁养区与限养区，属于适养区，符合《岳阳县畜禽养殖业发展规划（2015—2020）》。

1.6.2 选址合理性分析

(1) 规划符合性分析

根据《岳阳县畜禽规模养殖场管理暂行办法》。畜禽规模养殖场建设用地，按兴办主体身份及用地性质依法实行分类管理，生产设施占用耕地的，生产结束后由经营者负责复耕，不计入耕地减少考核；附属设施占用耕地的，由经营者按照“占一补一，先补后占”要求负责补充占用的耕地；按载畜量标准及养殖规模，合理确定用地面积，节约集约用地。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，严禁占用基本农田。

本项目位于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，建设单位与新墙镇三合村、箬口镇潼溪村签订土地承包流转，建设地无耕地及基本农田，项目总占地面积 711 亩；现状用地范围主要包括一般林地和荒地。项目所在区域尚无明确的土地利用规划图，为农村区域，符合《岳阳县畜禽规模养殖场管理暂行办法》中的用地要求。根据岳阳县人民政府常务会议纪要（附件 10），同意项目建设。

经查询岳阳县生态红线图，本项目不在生态红线管控区范围内。因此本项目现阶段与生态红线不冲突。

综上所述，本项目养殖场选址与当地规划是相符的。

(2) 与岳阳县禁养区符合性分析

根据生态环境部、农业农村部联合印发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）及《岳阳县畜禽养殖业发展规划（2015—2020）》，结合岳阳县畜牧水产局的意见（详见附件4），本项目选址不属于禁养区，属于适养区范围。

(3) 环境可行性分析

①项目所在区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区，依据2019年岳阳县环境质量状况公报，项目所处区域为环境空气不达标区域，项目营运期不涉及粉尘污染物的排放，拟建地特征因子能满足相关质量标准要求，不会降低区域环境空气质量；根据现状监测结果可知项目所在区域地表水体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；地下水环境质量能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准、项目所在地除东北侧镉之外各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值。镉超标原因为所在地为高镉背景地区，土壤中镉背景值较高。本项目为畜禽养殖项目，不涉及镉相关的污染物，所用饲料全部市场采购成品饲料，不会对土壤中的镉含量产生影响，故不会对周边土壤造成不利影响，不会降低区域土壤环境质量。因此选址符合环境功能区划要求。区域无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点。选址符合环境功能区划要求。

②环境影响分析结果表明，项目产生的恶臭气体通过日常管理、喷洒除臭剂、除臭塔、周边绿化等措施，可达标排放，不会对大气环境产生明显不利影响；项目废水经自建污水处理站处理达标后农灌不外排；采取措施后噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求；项目固体废物均妥善处置。通过采取完善的环保措施，项目外排污染物对环境的影响较小，从环境影响方面选址选择是合理的。

(4) 建设条件可行性

项目选址位于岳阳县新墙镇三合村、簏口镇潼溪村。项目所在区域地下水资源

丰富，建设单位拟在场内新建水井，可满足场区用水需求。场区供电引自区域乡镇公共电网，可满足项目用电需求。项目附近无任何工矿企业，无风景名胜区及自然保护区；养殖场周边多为自然植被，附近人口稀少，不属于城市和城镇居民区的范畴。综合上述，项目建设区域不存在工业污染源分布，无明显限制因素，建设条件可行。

1.6.3 环境功能区划适应性分析

(1) 地表水环境

项目周边地表水井塘水库和进塘水库为渔业用水及农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本项目部分养殖废水与生活污水经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，其余养殖废水与生活污水经自建污水处理系统处理后同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准限值后，用于场区果园种植灌溉，无废水外排。

(2) 大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据岳阳县 2019 年环境质量公报，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}。根据岳阳市大气污染防治行动计划和《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》岳县环委发[2018]10 号（2018 年 12 月 7 日）要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，同时根据 2018 年和 2019 年环境空气质量现状对比可知，岳阳县 PM_{2.5} 平均浓度呈现下降趋势，环境空气质量呈现好转。本项目产生的恶臭等污染物在采取一定措施处理后根据预测对周边大气环境无明显影响。

(3) 声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果，东、南、西、北厂界声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，可满足本项目建设的需要。

(4) 地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准，根据环评期间的地下水监测结果，项目区域内地下水监测因子均能达标，可满

足项目建设的需要。

(5) 土壤环境

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，根据土壤的监测结果，项目区域土壤除镉外各监测因子均能达标，镉未超过农用地土壤污染风险管控值，项目所在地土壤满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表4标准，满足项目建设的需要。

1.6.4 平面布局合理性分析

根据《岳阳县畜禽规模养殖场管理暂行办法》，畜禽规模养殖场布局应当坚持既有利于生产管理，又便于动物防疫的原则，按生活区、生产管理区、生产区、隔离及废弃物无害化处理区四部分规划布局；生活区、生产管理区应处于生产区的常-主风向的上风向，隔离及废弃物无害化处理区处于场区常-主风向的下风向。各功能区之间应设置隔离带，隔离带的防疫标志要明显醒目；养殖场区应雨污分离、净道污道分设，对外销售的畜禽周转装车平台与生产区要保持严格隔离状态。畜禽规模养殖场应当配套建设围墙、消毒设施、集中供水设施、雨污分流和干湿分离设施、粪污综合利用及无害化处理设施等公共卫生设施。

(1) 本项目生活区和养殖区分开布置。主要分为生活区、养殖区及无害化处理区。养殖区主要由猪舍组成，共设两条生产线，每条生产线由配怀舍、分娩舍、后备舍等组成；生活办公区由饲料中转房、药品房、宿舍等组成；无害化处理区由废水处理工程及猪粪、沼渣及病死猪无害化处理车间等组成。养殖区主要分布在中部；生活区位于项目东北部；无害化处理区位于项目南部。

本项目所在区域全年主导风向为东北风，生活区、生产管理区处于生产区的主风向的上风向，无害化处理区处于场区主风向的下风向，满足《岳阳县畜禽规模养殖场管理暂行办法》。

(2) 本项目四周设置围墙，场区入口布置在东北侧，与乡村公路相连，场外建设场外停车棚，入口建设车辆消毒房及烘干房；本项目对外销售的畜禽周转装车平台与生产间设置围墙，各区域地块设置围墙进行隔离。场区内实行雨污分流，自建水井进行供水。

(3) 本工程按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料仓库等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，减少内部人流、车流交叉影响。厂

区内道路全部实现硬底化，按功能分为净道和污道，相互不交叉。

(4) 畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。项目在建设过程中加强场内的绿化建设和卫生要求，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

(5) 项目粪污处理系统位于猪舍西南面，位置相对较低，养殖场区废水能自流至粪污处理系统。项目区最近敏感点距离粪污处理系统大于 100m，运行期废水处理系统产生的恶臭物质对居民区影响较小，分析可知，粪污处理系统位置设置合理。

综上所述，平面布置较为合理。

1.6.5 与“三线一单”的符合性判定

根据《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》（环环评[2016]150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

根据“关于印发《十三五》环境影响评价改革实施方案》的通知”（环环评[2016]95号），为充分发挥环境影响评价从源头预防环境污染和生态破坏的作用，岳阳高新技术产业园区环保工作应该以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“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”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

(1) 生态保护红线

项目拟建于位于新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，属于农村环境，周边不涉及风景名胜、饮用水源保护区、自然保护区等生态环境敏感点，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号），项目所在地不在生态保护红线范围内，不属于岳阳县生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号），岳阳市现对各地区的大气环境制定了相关治理计划及措施，预计于2020年大气环境质量全面达标，总体大气环境质量趋于改善趋势。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》，要求到2018年，全省PM_{2.5}年均浓度下降到44μg/m³以下，2019年，全省PM_{2.5}年均浓度下降到42μg/m³以下，2020年全省PM_{2.5}年均浓度平均值下降到40μg/m³以下。

本项目所在区域岳阳县为环境空气质量不达标区，不达标因子为PM_{2.5}。岳阳县2019年PM_{2.5}年均浓度38μg/m³，已达到《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》中要求。根据调查以及环境质量现状监测可知，项目所在区域硫化氢和氨均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值。地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；项目场界噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，不会突破项目所在地的环境质量底线。项目废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，预测结果表明不会改变环境质量现状，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目生产能源采用清洁能源电能，项目地水、电等资源能源较充足，项目营运过程中消耗一定量的电源、水等，其资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破项目区域的资源能源的供应上线。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

（4）环境准入负面清单

本项目所在区域暂未实施环境准入负面清单，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），该项目为鼓励类项目，符合产业政策要求。项目选址不属于禁养区范围，项目符合国家、地方产业政策，不属于环境准入负面清单。

通过分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

1.7 报告书的主要结论

岳阳县益豚农牧有限公司年存栏10000头母猪建设项目位于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，项目建设符合国家产业政策，用地符合规划要求，选址符合区域环境功能区划要求，平面布局可行。工程配套建设完善的污染防治设施，相关污染物可实现达标排放，项目建设投产后能

做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

项目在建设及运营过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环境影响报告书的要求对项目产生的污染物采取相应的污染防治措施后，污水、废气、固体废物能够的得到妥善处置，项目建设及运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度。从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日施行）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部（2019年1月1日起施行）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年修正版；
- (12) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》国发[2016]65号；
- (13) 《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；
- (14) 《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）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起实施）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号）；
- (17) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》环发[2001]199号；
- (19) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日起施行；
- (22) 《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》（环环评

[2016]150号)；

(23) 排污单位自行监测技术指南总则；

(24) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院、2018年6月27日）；

(25) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》国办发[2017]48号，2017年6月27日；

(26) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日）。

(27) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

(28) 《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）。

2.1.2 地方法规

(1) 《湖南省“十三五”规划纲要》（2016-2020）；

(2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023—2005（湖南省环境保护局、湖南省质量技术监督局）；

(3) 《湖南省环境保护条例》，（2020年1月1日）；

(4) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划实施方案（2016-2020年）>》（湘政发[2015]53号）；

(5) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号）2017.1.23；

(6) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》湘政发[2018]17号（2018年6月18日）；

(7) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（2017年5月25日）；

(8) 《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》（湘政办发[2016]27号）；

(9) 湖南省人民政府办公厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》2019.9.11；

(10) 《湖南省“十三五”农业现代化发展规》（湖南省农业委员会，2016年8月）；

(11) 《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>、<岳阳市水环境功能区划分>、<岳阳市环境空气质量功能区划分>、<岳阳市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定>的通知》（岳政发〔2010〕30号）；

(12) 《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》岳县环委发[2018]10号(2018年12月7日)；

(13) 岳阳县人民政府办公室关于印发《岳阳县畜禽规模养殖场管理暂行办法》的通知，岳县办发[2014]11号(2014年8月12日)；

(14) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳县畜禽养殖业发展规划(2015-2020-)》的通知，岳县办发[2014]10号(2014年8月12日)。

2.1.3 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》(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》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (11) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)；
- (13) 湖南省用水定额(DB43T388-2014)。

2.1.4 相关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 环境监测报告及质保单；
- (3) 建设单位提供的其他相关基础资料；

2.2 评价目的与工作原则

2.2.1 评价目的

评价目的在于从环境保护角度论证工程和其选址的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求，反馈于工程建设，以促进“三同时”、“三效益”的统一，维护生态平衡，实施可持续发展战略，并为今后岳阳县益豚农牧

有限公司的环境管理和发展提供科学依据。

按照国家有关环境影响评价的技术规范，结合本项目的实际情况，本评价的工作目的是：

(1) 通过对本项目的工程分析，确定各产品在生产过程中污染源排放特征、主要污染因子、污染物产生量以及实施污染治理措施后的污染物排放量；

(2) 针对项目的污染物产生特征，提出控制和降低污染的对策和措施，并论证本项目环保措施的技术可行性和经济合理性；

(3) 通过环境监测和区域污染源调查，掌握本项目所在地自然环境质量现状水平；

(4) 对项目营运期进行环境影响预测评价，以确定本项目对周边主要环境要素的影响程度和范围；

(5) 对项目进行环境风险评价，并预测项目事故状况对周围环境的影响，提出风险防范和应急措施；

(6) 结合本项目的环境影响预测结果、区域环境容量等方面，确定本项目建设的环境可行性，为建设项目的环境管理和工程建设提供科学依据。

2.2.2 评价工作原则

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

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，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。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

通过对拟建项目的建设、运行特点的初步分析，结合项目当地的环境特征，对

可能受项目开发、运行影响的环境要素进行了识别，确定了项目建设、运营期对各方面环境可能带来的影响。其结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

工程组成 环境资源		施工期			运营期						
		材料运输	土建施工	设备安装	废水排放	废气排放	工程噪声	固废堆存	事故风险	产品运输	产品生产
社会发展	劳动就业	△	△	△						☆	☆
	经济发展	△	△						▲	☆	☆
	土地利用		☆								
自然资源	地表水体				★						
	植被生态		▲						▲		
	自然景观		★								
生活质量	空气质量	▲	▲			★			▲	▲	★
	地表水质				★		▲	▲			
	声学环境	▲	▲	▲			★			▲	★
	居住条件		▲			★	★		▲		
	经济收入	△	△							☆	☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响；空格表示影响不明显或没影响。

从上表可以看出：（1）、施工期对建设地生态环境、空气环境和声环境质量产生短期的影响。（2）、运营期对环境的影响主要为：废气排放对环境空气质量以及居民居住条件的影响、废水排放对地表水环境的影响、工程噪声对声环境以及居住条件的影响、固废堆存对地表水环境产生的影响、产品运输对沿途空气质量和声环境的影响。

2.3.2 评价因子筛选

（1）施工期评价因子

经过现场调查了解到，本项目尚未开工建设。施工期主要对施工扬尘、废水、施工噪声以及施工产生的固体废物进行影响分析评价。

（2）运营期评价因子

根据项目工程特征、排污种类及周围地区环境质量概况，确定本项目现状评价、污染因子及环境影响预测因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响因子识别结果表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
	影响预测	H ₂ S、NH ₃

地表水环境	现状评价	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总氮、DO、大肠杆菌群
	影响预测	对用于果园种植的可行性进行分析，无需预测
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、六价铬、汞、铅、镉、铁、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
声环境	现状评价	Leq(A)
	影响预测	
固体废物	污染因子	生活垃圾、一般固废以及危险废物
	影响分析	定性分析
土壤环境	现状评价	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞
	影响分析	/
生态环境	影响评价	植被破坏、水土流失
环境风险	评价	风险物质沼气
总量控制因子		废水不外排，无废气总量因子

2.4 评价时段及评价重点

2.4.1 评价时段

评价时段包括项目的施工期和运营期。

2.4.2 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析、环境影响预测与评价和污染防治措施及可行性为重点，论证项目的环境可行性。

2.5 环境功能区划

2.5.1 水环境功能区划

项目周边地表水主要是西侧进塘水库和东侧井塘水库，其水域功能为渔业用水及农业灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

2.5.2 大气环境功能区划

项目所在区域属于农村环境，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区分类，属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2.5.3 声环境功能区划

项目所在区域属于农村环境，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)声功能

区分类，本区域属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境噪声限值。

2.5.4 项目所在区域环境功能属性汇总

项目所在区域的功能属性见表 1-1。

表 1-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	
3	声环境功能区	2 类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	否	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

2.5 评价标准

根据项目所在区域的环境功能属性和岳阳市生态环境局岳阳分局出具的本项目标准函，确定本次环评各环境要素执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。具体标准限值如下。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (ug/m ³)		
		1小时平均	日平均	年平均

1	SO ₂	500	150	60
2	NO ₂	200	80	40
3	PM ₁₀	—	150	70
4	PM _{2.5}	—	75	35
5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
6	O ₃	200	160（日最大8小时平均）	
8	H ₂ S	10（小时均值）		
9	NH ₃	200（小时均值）		

(2) 地表水环境：项目西侧进塘水库、东侧井塘水库，为渔业、农灌用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准限值如下。

表 2.5-2 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	标准限值
1	pH	6~9
2	SS	/
3	DO	≥5
4	COD	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总氮	≤1.0
8	总磷	≤0.05
9	粪大肠菌群	≤10000

(3) 地下水环境：区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。具体标准限值如下。

表 2.5-3 地下水环境质量标准单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	类别	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准值	III	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002
项目	类别	铁	锰	溶解性固体	耗氧量	硫酸盐
标准值	III	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤3.0	≤250
项目	类别	总硬度	氯化物	氰化物	总大肠菌群	细菌总数
标准值	III	≤450	≤250	≤0.05	≤3.0	≤100

(4) 声环境：项目位于新墙镇三合村、箴口镇潼溪村，声环境质量执行《声环境质量标准》中的 2 类标准。具体标准限值如下。

表 2.5-4 声环境质量标准等效声级 Leq: dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

(5) 土壤环境：项目拟建地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体标准值见下表。

表 2.5-5 土壤环境质量标准单位：dB (A)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气：养殖场臭气浓度排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，H₂S、NH₃ 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准，H₂S、NH₃ 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的标准限值，具体见表 2.5-6 及表 2.5-7；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体见表 2.5-8；沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，具体见表 2.5-9；柴油发电机废气《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求，具体标准见表 2.5-10。

表 2.5-6 恶臭污染物厂界排放标准单位：mg/m³

污染物名称	标准值	标准
臭气浓度（无量纲）	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H ₂ S	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2.5-7 恶臭污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度，m	排放量，kg/h
NH ₃	15	4.9
H ₂ S	15	0.33

表 2.5-8 饮食业油烟排放标准

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

表 2.5-9 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物名称	监控点	浓度限值
1	SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
2	NO _x		0.12

表 2.5-10 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

污染物	CO	HC+NO _x	PM
130≦P _{max} ≦560kW 柴油机排气污染物限值（g/kWh）	3.5	4.0	0.20

（2）废水：项目生活污水和养殖废水 90%经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，剩余经自建污水处理站处理，处理后尾水参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”和表5“集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度”中的严者，具体标准如下。

表 2.5-11 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放标准

污染物	单位	《畜禽养殖业污染物排放标准》	《农田灌溉水质标准》（旱作）
pH	/	/	5.5~8.5
水温	℃	/	35
COD	mg/L	400	200
BOD ₅	mg/L	150	100
SS	mg/L	200	100

NH ₃ -N	mg/L	80		/
总磷	mg/L	8.0		/
粪大肠菌群	个/L	1000		4000
蛔虫卵	个/L	2.0		2
干清粪工艺最高允许排水量	m ³ /百头·天	冬季	1.2	/
		夏季	1.8	/

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千头均指存栏数，春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体标准如下。

表 2.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准限值等效声级：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准等效声级：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(4) 固体废物：养殖场固废无害化标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 6 标准；粪便处理执行《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2001)；生活垃圾处置标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改清单中相关标准；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)。

2.6 评价工作等级

2.6.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》(HJ2.2-2018)中相关规定，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，根据项目的初步工程分析结果，计算正常情况下各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及其地面浓度达标准限 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级按表 2.6-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者 (P_{\max})。

表 2.6-1 评价工作等级判别依据

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

本环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 EPA 的 AERSCREEN 模式进行计算，污染物评价标准和来源见表 2.6-2，估算模式所用参数见表 2.6-3，计算参数见表 2.6-4 及表 2.6-5，评价等级计算结果见表 2.6-6。

表 2.6-2 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
硫化氢	小时值	10	行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
氨	小时值	200	

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.3°C
最低环境温度		-11.8°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-4 矩形面源参数表

污染源名称	坐标(o)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
恶臭无组织排放区	113.268710	29.137205	54.0	529	488	6.0	H ₂ S	0.005	kg/h
							NH ₃	0.03	

表 2.6-5 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃
除臭塔排气筒	113.266252	29.133013	67.00	15.00	0.30	25.00	15.70	0.00217	0.0171

表 2.6-6 大气环境影响评价等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10%(m)
除臭塔排气筒	NH ₃	200.0	3.3308	1.6654	/
	H ₂ S	10.0	0.4227	4.2268	/
恶臭无组织排放区	NH ₃	200.0	5.4440	2.7220	/
	H ₂ S	10.0	0.9073	9.0733	/

从估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为厂区无组织排放的 H₂S，C_{max} 为 0.9073ug/m³，P_{max}9.0733%，。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。

2.6.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见表 2.6-7。

表 2.6-7 地表水评价级别判据

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

由工程分析可知，项目污水 90%经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，

剩余部分经过自建污水处理站处理同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关标准后用于场区果园种植，不外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价工作分级判据“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，因此确定项目地表水环境评价等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价（废水达标排放分析）及污水处理方式的环境可行性评价。

2.6.3 地下水环境评价等级

本项目为“畜禽养殖场”中需要编写环境影响报告书的项目，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项目类别为 III 类。项目所在地不属于《环境影响评价技术导则地下水环境》中所指地下集中式饮用水水源地，也没有国家或地方政府设定的地下水环境相关其他保护区，周围居民自打井水仅用于家庭用水，每口井水供水规模小于 1000 人，因此，所在区域敏感程度为较敏感。

地下水敏感程度分级见表 2.6-8。

表 2.6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.6-9。

表 2.6-9 地下水评价等级划分表

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

2.6.4 声环境评价等级

本项目位于农村，区域声功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准。本项目各类噪声在经过隔声等降噪措施后，最大增量不超过3dB(A)，受影响人口变化不大，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，本次评价对声环境影响评价定为二级。评价范围为养殖场边界外200m。

2.6.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“第6.2.2污染影响型”中有关规定，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分见表2.6-10。

表 2.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
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。

根据土壤导则中附录A，项目属于“农林牧渔业”中“年出栏5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类项目；根据现场勘查，项目拟建地周边分布有耕地，故敏感程度归类于“敏感”；项目场区占地面积14.6hm²，属于中型规模。综上所述，确定项目土壤环境影响评价等级为三级。

2.6.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中评价工作分级标准（见表2.6-11），拟建项目场区用地面积为219亩约146000m²（为0.146km²），面积远小于2km²，用地范围内及周边为少数居民点、林地及耕地，生态敏感性属于一般区域，确定生态环境影响评价等级为三级。

表 2.6-11 生态影响评价工作等级划分

工程占地（含水域） 范围	面积≥20km ² 或长度 ≥100km	面积2-20km ² 或长 度50-100km	面积≤2km ² 或长度 ≤50km
影响区域 生态敏感性			
特殊生态敏感区	一级	二级	三级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	一级	二级	三级

2.6.7 风险评价等级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

项目涉及的危险物质为沼气，其最大储存量与临界量比值情况如表 2.6-12 所示。

表 2.6-12 各物质最大储存量与临界量比值

序号	危化品名称	实际量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	沼气（甲烷）	0.1215	10	0.01215

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为 $q/Q=0.01215$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

②环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-12 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.6-13 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

注：是相对于详细评价工作而言，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说明，详见导则附录 A。

由上述表 2.6-13 分析可知项目环境风险潜势为 I，对照上表确定项目风险评价等级为简单分析。

2.7 评价范围及环境敏感目标

2.7.1 评价范围

(1) 环境空气评价范围：本项目评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，确定本次大气评价范围为以项目所在厂界为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 地表水评价范围：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，不设评价范围，重点分析不外排的可行性和可靠性。

(3) 地下水评价范围：本次评价仅对地下水环境影响做简要分析，评价范围以厂址中心为中心，6km 范围内的居民水井的地下水环境。

(4) 声环境评价范围：项目用地外延 200m 的范围。

(5) 生态环境评价范围：涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，为项目用地外延 500m 的范围。

(6) 风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价工作等级为“简单分析”，可不设环境风险评价范围。

(7) 土壤环境评价范围：厂界外 0.05km 范围内。

2.7.2 环境保护目标

项目拟建于新墙镇三合村、簏口镇潼溪村，根据对建设项目周边环境的调查和评价范围，项目周围环境保护敏感目标详见表 2.7-1、2.7-2 及附图 5。

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
黄育华居民点	113.155355°	29.084054°	居民	55 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	NE	275~590
方家庄居民点	113.160299°	29.084493°		85 户		NE	610~830
易家庄居民点	113.162336°	29.085404°		23 户		NE	1260~1350
锹塘庄居民点	113.163240°	29.084253°		35 户		NE	1350~1590
张文祖居民点	113.164099°	29.085386°		40 户		NE	1550~1820
付家庄居民点	113.164839°	29.085384°		20 户		NE	1830~1960
水渠港居民点	113.170481°	29.085234°		45 户		NE	2215~2410
山上合居民点	113.171261°	29.891812°		120 户		NE	2690~3040
张家屋居民点	113.162057°	29.093134°		42 户		NE	2090~2280
邓家屋居民点	113.162990°	29.093136°		80 户		NE	2080~2380
李家屋居民点	113.163565°	29.092393°		48 户		NE	2070~2300
熬山庄居民点	113.135826°	29.084327°		35 户		N	350~560
锻上黄居民点	113.154631°	29.090529°		110 户		N	940~1300
潼溪村居民点	113.154545°	29.092873°		360 户		N	1460~2050
井塘村居民点	113.161551°	29.081600°		76 户		E	680~980
彭家庄居民点	113.163737°	29.082272°		45 户		E	1200~1345
毛家庄居民点	113.170647°	29.081701°	30 户	E	1920~2190		

树木孙居民点	113.170811°	29.083382°	17 户	E	2245~2345
下蚂蝗居民点	113.160184°	29.080179°	16 户	SE	220~400
赛蚂蝗居民点	113.161003°	29.075231°	45 户	SE	460~780
西冲曾居民点	113.164720°	29.075320°	45 户	SE	1400~1800
孙毛家居民点	113.170153°	29.080039°	56 户	SE	1500~1950
舒家屋居民点	113.162331°	29.071251°	50 户	SE	1600~2120
背底刘居民点	113.164350°	29.070131°	28 户	SE	2320~2540
藕塘居民点	113.170113°	29.0771056°	60 户	SE	2390~2730
虎口洞居民点	113.153818°	29.071535°	60 户	S	1390~1770
杨水塘居民点	113.150898°	29.075420°	5 户	SW	789~870
栗家居民点	113.152070°	29.075008°	5 户	SW	560~690
大许家居民点	113.152698°	29.073625°	20 户	SW	850~1030
许家庄居民点	113.152616°	29.072588°	19 户	SW	1170~1510
冲塘湾居民点	113.143984°	29.080069°	14 户	SW	1260~1430
刘家庄居民点	113.143886°	29.072846°	30 户	SW	1630~2050
新桥居民点	113.142044°	29.0071086°	24 户	SW	2580~2780
进塘村居民点	113.150101°	29.081885°	76 户	W	600~1050
山边上居民点	113.144131°	29.081737°	45 户	W	1460~1538
张家居民点	113.141916°	29.082075°	45 户	W	2045~2220
曾友智居民点	113.152094°	29.083501°	65 户	NW	306~830
刘明见居民点	113.151563°	29.082752°	90 户	NW	430~1100
栗庄居民点	113.12945°	29.090343°	46 户	NW	985~1190
任伯和居民点	113.150917°	29.091187°	110 户	NW	1450~1660
余家庄居民点	113.145404°	29.090306°	35 户	NW	1550~1760
龚日高居民点	113.150609°	29.092860°	75 户	NW	1950~2145
黄宽仁庄居民点	113.152437°	29.093291°	13 户	NW	1960~2040
庄上居民点	113.143847°	29.093780°	70 户	NW	2580~2810
先锋村居民点	113.143375°	29.092759°	33 户	NW	2385~2600
细周家居民点	113.142564°	29.090494°	73 户	NW	2010~2420
杨福山居民点	113.142324°	29.093935°	30 户	NW	2980~3090
少新居民点	113.141009°	29.092433°	25 户	NW	2880~3010

周邓家居民点	113.1143731°	29.085118°		140 户		NW	1560~1950
铁炉邓居民点	113.141870°	29.084742°		52 户		NW	2175~2355
廖文祥居民点	113.142171°	29.083029°		90 户		NW	1930~2250

表 2.7-2 其他环境保护目标情况表

环境要素	保护目标名称	相对方位和距离	规模/功能	保护级别
地表水环境	井塘水库	E, 300m	渔业、农灌用水	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 中水作标准
	进塘水库	W, 180m	渔业、农灌用水	
地下水环境	周边地下水	以厂址中心为中心, 6km 范围内的居民水井	生活用水	(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	评价范围 200m 内无居民点			(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	农田	项目 500m 范围内有菜地、农田		项目不得越线占用农田、林地, 不得随意破坏周边生态保护目标, 应文明施工
	项目周边植被	灌木丛、杂草丛、樟、竹等常见树木		
土壤环境	厂界外 0.05km 范围内			《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值
环境风险	与大气、地表水、地下水环境保护目标一致			

3 建设项目工程分析

3.1 拟建项目基本情况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目
- (2) 建设单位：岳阳县益豚农牧有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 项目拟建地：岳阳县新墙镇三合村、箢口镇潼溪村，中心地理坐标为东经 113.154082°、北纬 29.081913°，具体位置见附图 1。
- (5) 行业类别：A0313 猪的饲养
- (6) 建设规模：项目总用地面积为 711 亩，其中果园占地面积为 492 亩，场区用地面积 219 亩约 146000m²，主要建设猪舍、饲料暂存间、仓库、宿舍、消毒通道等，并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。
- (7) 项目总投资及环保投资：项目投资估算 15000 万元，550 万元，环保投入占总投资的 3.67%

3.1.2 拟建项目建设内容及规模

项目总用地面积为 711 亩，其中果园占地面积为 492 亩，场区用地面积 219 亩约 146000m²，项目建设内容包括公猪舍、配怀舍、分娩舍、后备舍等主体工程及相关配套设施。

项目场区建设内容详见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目场区建设内容一览表

类别	项目名称	建设规模	结构形式	备注
主体工程	公猪舍	1425m ²	砖混结构	1 栋 1F，用于饲养公猪
	配怀舍	24088m ²	砖混结构	4 栋 1F，用于备孕母猪配种、怀孕，其中两栋兼做后备舍，繁忙时作为仔猪备用舍
	分娩舍	17002m ²	砖混结构	4 栋 1F，用于饲养妊娠母猪和仔猪
	引种隔离舍	1830m ²	砖混结构	1 栋 1F，用于引入场区的种猪隔离
	过渡保育舍	1132m ²	砖混结构	1 栋 1F，用于饲养断奶仔猪
	淘猪间	72m ²	砖混结构	1 栋 1F，筛选合格仔猪出场
	出猪间	360m ²	砖混结构	1 栋 1F，优质仔猪出场
	上猪台	17m ²	/	/
	出猪台	21m ²	/	/

辅助工程	门卫及消毒通道	150m ²	砖混结构	/
	饲料中转仓	336m ²	砖混结构	1 栋 1F
	场外停车棚	157m ²	/	位于场外，用于运输车辆暂时停放处
	淋浴消毒间及午休间	867m ²	砖混结构	内设洗澡间、休息室、消毒柜、值班室、卫生间、仓库、机修间等
	宿舍	826m ²	砖混结构	2 栋，位于场区东北角
	配电间	180m ³	砖混结构	1 栋 1F，防风防雨防渗防漏
	机修间	214m ²	砖混结构	1 栋 1F
	洗车棚	75m ²	/	场内
	停车棚	135m ²	/	场内
	车辆消毒房	87m ²	砖混结构	1 栋 1F
	车辆烘干房	136m ²	砖混结构	1 栋 1F
	氧化塘	9000m ²	/	/
	污水设施建设	占地面积 1000m ² ，处理规模为 300m ³ /d，采用“固液分离+厌氧系统+二级 AO+深度处理+氧化塘”工艺。		
	无害化处理车间	1650m ² ，用于处理场区猪粪及病死猪		
储运工程	药品、杂物仓库	193m ³ ，砖混结构		
	外场饲料仓库	720m ² ，砖混结构		
	道路	硬化道路		
公用工程	供水	自建水井为用水水源，供生产生活用水		
	排水	雨污分流制：雨水采用明沟排水，排入场内水塘；生产废水及生活污水经管道由各排水部门接出，90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，10%由场内自建污水厂处理。		
	供电	由当地电网接入，并在养殖场设置变电所，将 10KV 电源变为 380/220V，对全场低压设备供电。		
	供气	项目食堂使用沼气及天然气作为能源。		
环保工程	废气	<p>冬天项目产房采用燃气加热器，保温灯及电热板进行供暖，保育舍采用地暖，其余猪舍采用保温灯及电热板进行供暖。猪舍夏季采用水帘降温，生活区采用空调制冷。</p> <p>①恶臭：猪舍：加强清洁、通风、喷洒除臭剂，及时清粪，加强管理，猪舍周边种植绿化措施； 污水处理站：污水单元为采取地埋结构，定期喷洒EM菌水溶液，污水处理站周边种植绿化措施； 无害化处理车间：车间喷洒EM菌水溶液及绿化，发酵罐及高温生物降解机产生恶臭经除臭塔处理后经15m高排气筒排放。</p> <p>②沼气：沼气经脱硫处理后用于食堂用气。</p> <p>③发电机尾气：发电机尾气由专用管道引至屋顶外排。</p> <p>④食堂油烟：食堂油烟经油烟净化器处理后外排。</p>		

废水	场区内实行雨污分流制，雨水采用明沟排水，排入场内水塘；生产废水及生活污水经管道由各排水部门接出，90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程处理，10%由场内自建污水厂处理。自建污水处理站工艺为处理规模为300m ³ /d，处理达标后用于果园种植，不外排。
噪声	噪声主要为猪舍的猪叫声及排风扇、水泵、发电机等设备噪声，优先低噪声设备，合理布局，同时风机采用减震措施，水泵、发电机设置在专用设备房内，并采用隔声减震措施。
固废	①猪粪：运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司进行处理； ②病死猪尸体及分娩物：采用病死动物无害化高温生物降解机处理，处理后的产物为有机肥料，用于果园施肥及外售； ③沼渣：用于场区及果园绿化种植； ④医疗固废：在洗消用房内设医疗废物暂存间（5m ² ），并做防渗防漏处理，医疗废物经收集后委托有资质单位处置。 ⑤生活垃圾：内设垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门清运处置。

3.1.3 生产技术指标及产品方案

3.1.3.1 主要经济技术指标

根据猪场生产管理标准以及建设单位实际生产经验，本项目猪场生产技术指标要求如表 3.1-2 所示：

表 3.1-2 项目主要生产技术指标表

序号	指标名称	单位	指标
1	母猪妊娠期	天	114
2	产仔哺乳期	天	28
3	母猪年产胎数	窝/年	2.2
4	胎平均仔数	头/窝	12
5	哺乳成活率	%	98
6	28 日龄仔猪重量	kg/头	5
7	保育期	天	35
8	保育成活率	%	95
9	种猪重量	kg/头	110
10	母猪淘汰率	%	30

3.1.3.2 产品方案

(1) 存栏量

①基础母猪

项目常年存栏基础种母猪为 10000 头。

②后备母猪

后备母猪数 = 基础母猪数 × 年更新率 × 后备母猪饲养天数

$/365=10000\times 30\%\times 60/365=493$ 头（项目后备母猪外购合格的重量约 50kg 的母猪在养殖场内饲养 2 个月，每年分三批次购入替换）。

③妊娠母猪

妊娠母猪 = 基础母猪头数 × 年产胎次 × 饲养日数（约 114 日）
 $/365=10000\times 2.2\times 114/365=6871$ （头）

④哺乳母猪

哺乳母猪数 = 基础母猪头数 × 年产胎次 × 仔猪哺乳日数（28 日）
 $/365=10000\times 2.2\times 28/365=1688$ （头）。

⑤基础公猪

本项目存栏种公猪 300 头。

⑥后备公猪

后备公猪存栏数 = 基础公猪头数 × 年更新率 × 后备公猪饲养天数
 $/365=300\times 30\%\times 60/365=15$ 头

⑦哺乳仔猪

哺乳仔猪头数 = 基础母猪数 × 年产胎次 × 每胎产活仔数 × 哺乳成活率 × 哺乳天数
 $/365=10000\times 2.2\times 12\times 0.98\times 28/365=19847$ （头）。

⑧总存栏量

《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，约 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，即 5 头小猪折成 1 头成年猪，则项目折合成成年猪年存栏量 = 母猪数 + 公猪数 + (哺乳仔猪数/5) = 10000 + 300 + (19847/5) = 14270 头（以成年猪计）。

(2) 出栏量

断奶仔猪头数 = 基础母猪数 × 年产胎次 × 每胎产仔数 × 哺乳成活率 × 保育成活率
 $=10000\times 2.2\times 12\times 98\%\times 95\%=245784$ （头）。

综上，项目年存栏猪为 14270 头（其中种母猪 10000 头），达产后，年产优质仔猪 245784 头，根据生产周期和生产指标，项目存栏及出栏情况见下表。

表 3.1-3 存栏量及出栏量

项目		数量（头）	折合成成年猪（头）	备注
出栏猪	商品仔猪	245784	49157	5 头仔猪折合成 1 头成年猪
存栏猪	公猪	300	300	/

		后备公猪	15	15	不计入存栏量	
		后备母猪	493	493		
	母猪	基础母猪	妊娠母猪	6871	6871	/
			哺乳母猪	1688	1688	/
			空怀母猪	1441	1441	/
仔猪	哺乳仔猪	19847	3970	5头仔猪折合成1头成年猪		

注：《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，小猪是按照 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重。

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目生猪饲养过程中消耗的是混合饲料，均为外购，场地内不设饲料加工区。项目外购成品饲料（主要成分为玉米、豆粕、麸皮，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等，不含兴奋剂、镇静剂），并按不同饲养阶段的营养需求配送至各场区猪舍，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。项目外购饲料满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》（NY5032-2001），从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。

由于项目饲料消耗量较大，同时为减轻粪便中恶臭污染物的产生量，项目拟采购饲料需和供应方签订相关协议，确保饲料中添加 EM 菌等遏制恶臭的物质。

根据业主提供的资料，并结合当地情况，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化，主要饲料消耗参数见表 3.1-4，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-4 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	每头猪饲料定额(kg/d)	饲料日消耗量(kg/d)	饲料年消耗量(t/a)
1	基础公猪(300)	2.8	840	306.6
2	后备公猪(15)	2.8	42	15.33
3	后备母猪(493)	2.8	1380.4	503.846
4	妊娠母猪(6871)	3.2	21987.2	8025.328
5	哺乳母猪(1688)	5	8440	3080.6
6	空怀母猪(1441)	2.8	4034.8	1472.702
7	哺育仔猪(19847)	0.1	1984.7	724.416
8	合计	5.7	38709.1	14128.822

表 3.1-5 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	14128.822	饲料的主要原材料为玉米、豆粕、鱼粉等，本项目不进行饲料加工，直接购买
2	新鲜水	m ³ /a	256044.1	取用地下水
3	电	万 Kw.h	80	当地电网
4	消毒液	t/a	2	主要包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）
5	生石灰	t/a	10	用于道路环境喷洒消毒。猪舍周边白化消毒。
6	防疫药品和兽药	t/a	3	外购，防疫药品用于防疫，猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗；兽药主要为吉霉素类、链霉素等抗生素类药物
7	脱硫剂	t/a	0.2	用于沼气的脱硫

主要原辅材情况说明：

（1）双链季铵盐类

双链季铵盐化合物杀菌作用可能是带两个正电荷的季铵盐分子，通过异性电荷吸引作用，吸附浓集于菌体表面，继而渗透扩散穿过细胞壁进入细胞膜而使其受到破坏；再经过破坏的细胞膜穿入细胞内部，使细胞内酶钝化、蛋白质变性并凝集，胞内物质渗漏导致细菌死亡。双长链季铵盐的杀菌性能优于单长链季铵盐，药效持续时间长，泡沫少，去污能力较好，低毒无残留，不挥发无刺激，不会产生二次污染，主要用于猪只消毒。

（2）聚维酮碘溶液

聚维酮碘溶液主要成份为聚维酮碘，辅料为乙二胺四乙酸二钠、碘酸钾、碘化钾、氢氧化钠、纯化水，聚维酮碘溶液为消毒防腐剂，用于化脓性皮炎、皮肤真菌感染、小面积轻度烧烫伤，也用于小面积皮肤、黏膜创口的消毒。其作用机制是本品接触创面或患处后，能解聚释放出所含碘发挥杀菌作用。聚维酮碘溶液为广谱的强力杀菌消毒剂，对病毒、细菌、真菌及霉菌孢子都有较强的杀灭作用，对皮肤刺激性小，毒性低，作用持久。使用安全、简便，用于猪只存栏时消毒。

（3）戊二醛

分子式：C₅H₈O₂；相对分子质量：100.12；略带刺激性气味的无色或微黄色的透明油状液体；溶于热水、乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚等有机溶剂。库房通风低温干燥；与氧化剂、食品添加剂分开存放。用途：杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，

药物和高分子合成原料等。危险性类别：可燃液体。侵入途径：吸入、食入或经皮吸收。健康危害：对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。吸入可引起喉、支气管的炎症、化学性肺炎、肺水肿等。本品可引起过敏反应。环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，用于空栏消毒。

(4) 生石灰

主要成分为氧化钙，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙（化学式： CaO ，即生石灰，又称云石）外形为白色（或灰色、棕白），无定形，化学分子式 CaO 、分子量 56.08、比重 3.25-3.38、熔点 2580°C 、沸点 2850°C ，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。

3.1.5 主要设备

养殖场主要设备情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 养殖场主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型 (mm)	单位	数量	备注
养殖主要设备情况					
1	产床	1.8*2.4m	套	2304	/
2	限位栏	0.6*2.2m	个	9216	/
3	保育栏	2.2*1.8m	套	1024	/
4	料塔—自动给料线		套	52	/
5	刮粪机		套	36	/
6	水帘	SLC1/SLC2	块	72	/
配套及公用工程设备情况					
1	兽用 B 超	ALOKA500	台	4	/
2	架盘天平		台	4	/
3	显微镜恒温载物台		台	4	/
4	消毒柜		台	4	/
5	双蒸馏水机	ZLSC-20	台	4	/
6	恒温箱		台	4	/
7	精液运输箱		台	20	/
8	精液密度计		台	2	/
9	加热磁力搅拌器	Feb-85	台	2	/
10	数显预热箱	303A-3	台	2	/
11	数显干燥箱	101A-1A	台	2	/
12	双目显微镜	40~1600 倍	台	2	/
13	17℃恒温冰箱	80L	台	4	/
14	采精器械	20 个/组	套	2	/

15	采输精器械		套	2	/
16	数显恒温水浴锅	60 型	台	4	/
17	车载恒温精液运输箱	12~20L	个	2	/
18	连续性精液分装机		组	2	/
19	高压消毒器	380V	台	15	/
20	地磅	120t	台	2	/
21	变压器	640	套	2	/
运输设备					
1	运猪车	/	辆	2	/
2	运料车	/	辆	2	/
3	粪污运输车	10t	辆	6	/

由《产业结构调整指导目录（2019 年修订版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足项目正常营运生产的需要。

3.1.6 总平面布置

项目整体主要分为生产区、生活管理区、废弃物及无害化处理区。

根据生产流程情况，结合实际地形，本着节约资金、土地、布置紧凑合理利用的原则，既满足生产工艺的主导地位，又与辅助生产区相互联系。本项目为不规则的多边形，本项目生活区和养殖区分开布置，饲养区主要由猪舍组成；生活办公区由办公楼、宿舍等组成；废弃物及无害化处理区由废水处理工程及病死猪无害化处理车间等组成。养殖区主要分布在中部；生活区位于项目东北部；废弃物及无害化处理区位于项目南部。

厂区内道路全部实现硬底化，做到流程合理，道路短捷，按功能分为净道和污道，相互不交叉，减少内部人流、车流交叉影响。在建筑物周围以及厂区周边进行大面积的绿化，满足吸尘灭菌、降低噪声、净化空气、防暑防寒等作用。厂区现状总平面布置见附图 3。

3.1.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 96 人。全年工作 365d，轮班制。均在场食宿。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给排水

(1) 给水

本项目拟在场内打深井，井水由深井泵抽升送至场区给水管网，保证场区用水需求。场区给水系统设计为消防、生产、生活合一给水系统。

(2) 排水工程

本项目废水排放实行“雨污分流”制，场区雨水采用明沟排水，组织排入场内水塘；生活污水及生产区废水经管道由各排水部门接出，90%废水经专用管道进入岳阳县枫树湾畜牧有限公司进行处理，10%经自建污水处理系统处理同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后用于果园种植施肥，无废水外排。

3.1.8.2 暖通

(1) 冬季采暖设计

为满足仔猪猪舍（16-20℃）、其他猪舍（10℃以上）的温度需要，冬天项目产房采用燃气加热器，保温灯及电热板进行供暖，保育舍采用地暖，其余猪舍采用保温灯及电热板进行供暖。

(2) 夏季防暑降温措施

夏季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，场区设水帘降温系统，降温水循环使用，水循环利用率约90%。降温水帘通常在夏季5-10月使用。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

(3) 通风系统

猪场猪舍内采取自然通风的方式，保证猪舍的空气流通。排风由风机排出，进风由外门（夏季设置湿帘）补风，保证猪舍内换气完全。

(4) 员工生活

本项目场区人员采用空调供暖及制冷。

3.1.8.3 供电

(1) 电源情况

本项目电源由 10kv 专线到本场变电所。

(2) 用电等级及装机容量

本项目参照《集约化猪场建设标准》中相关规定，其电力负荷等级为二级。当地不能保证二级供电要求时，应设置自备电源。本项目基地用电总装机容量为 1526kw，计算容量 563kv，经场区 630kVA 变压器后用于场区生产、生活。

(3) 变电所布置及位置

本项目设置独立式变电所，将 10KV 电源变为 380V/220V 对全场低压设备供电。变电所设有变压器室、高压配电室、低压配电室、值班室、维修室等。高压配电室设进线柜、计量柜、电压互感柜、馈电柜；低压配电室设进线柜、联络柜、无功补偿屏、低压配电柜。

(4) 全场供电系统

在变电高压进线的室外电杆上安装一组隔离开关、油开关、避雷器，供保护操作、维护用。变电所低压侧电源由低压配电屏向全场动力和照明供电，且采用放射式供电。场区线路采用架空线路和电缆埋地相结合，导线选用 LJ 裸导线和 VV 电缆，路灯采用高压水银灯架设在电线杆上，并在配电间或传达室集中控制。

(5) 猪舍配电

猪舍动力和照明根据工艺流程，生产要求对配电设备选型。动力线路和照明线路一般采用 BV 铜芯导线穿钢管明敷。猪舍照明灯选用白炽灯。

(6) 防雷、接地

变电所接地电阻值小于 4 欧姆；其他高于 12m 的建筑物作防雷、接地保护，接地电阻值小于 10 欧姆。基地所有电气设备金属外壳均作接零保护。

3.1.8.4 消毒系统

(1) 出入口和车辆消毒：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) 生产消毒：生产区与生活区间设更衣室，更衣室清洁、无尘埃，具有紫外线灯及衣物消毒设施。员工进入要进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。

(3) 猪舍内采用全自动雾化消毒系统，不会产生消毒废水。

3.1.8.5 消防系统

猪场各猪舍和库房内设有室内消火栓灭火系统，并配有一定数量的手提式急救消防器材。

(1) 室外消火栓系统

在沿厂区道路敷设的消防给水管道上设地上式消火栓。

(2) 室内消火栓系统

猪舍内均设有室内消火栓。消防给水干管采用双进口环网设计。

(3) 急救消防器材

为便于扑救初期火灾，在消防风险区域设置泡沫灭火器、干粉灭火器等。

(4) 消防火灾报警

消火栓箱上的手动报警按钮信号，应引到消防控制室显示报警。

3.1.8.6 储运系统

1、储存

本项目储存系统主要为洗消办公房、饲料仓库。

洗消办公房内暂存区：包括疫苗冷库、药品仓库和消毒液的暂存。

饲料仓库：本项目在场区东南侧设置一个 720m² 的外场饲料间，在场区东北角设置一个 336m² 的饲料中转仓，用来存放饲料。

2、运输

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主要采用叉车。本项目需进行厂外运输的物料饲料、运出仔猪、粪肥等采用汽车运输。部分废水经专用管道进入岳阳县枫树湾畜牧有限公司进行处理，其余经管道进入自建污水处理系统处理后用粪水罐装车运至果园施肥。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

3.2 施工期工程分析

3.2.1 工艺流程分析

施工期主要是项目土建、给排水、电气、消防等建设，使用的施工设备包括电动挖掘机、推土机、电钻及运输、装卸设备等；项目施工期工艺流程及主要污染源见图 3.2-1。

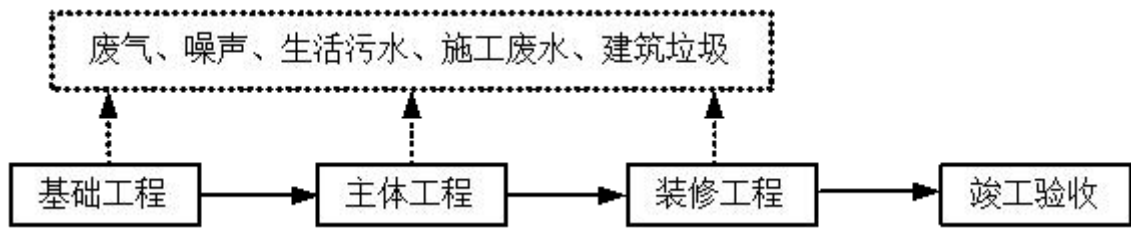


图 3.2-1 施工期工艺流程及主要污染源

3.2.2 产污环节分析

施工期产污环节如下：

- ①废气：道路扬尘、施工及运输机械排放的尾气、装修废气；
- ②废水：施工废水、生活污水；
- ③噪声：施工机械噪声、运输车辆噪声；
- ④固废：土石方及建筑垃圾、生活垃圾。

3.3 营运期工程分析

3.3.1 养殖生产工艺

(1) 生产工艺流程

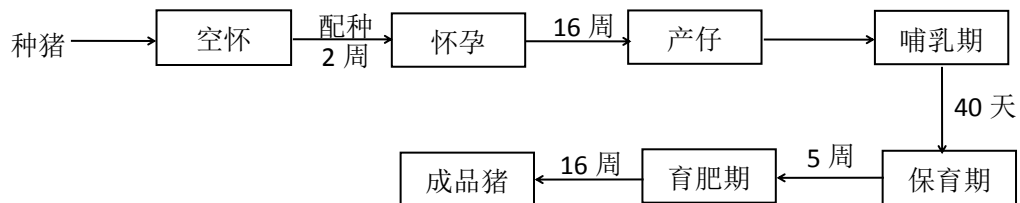


图 3.3-1 种猪繁育流程图

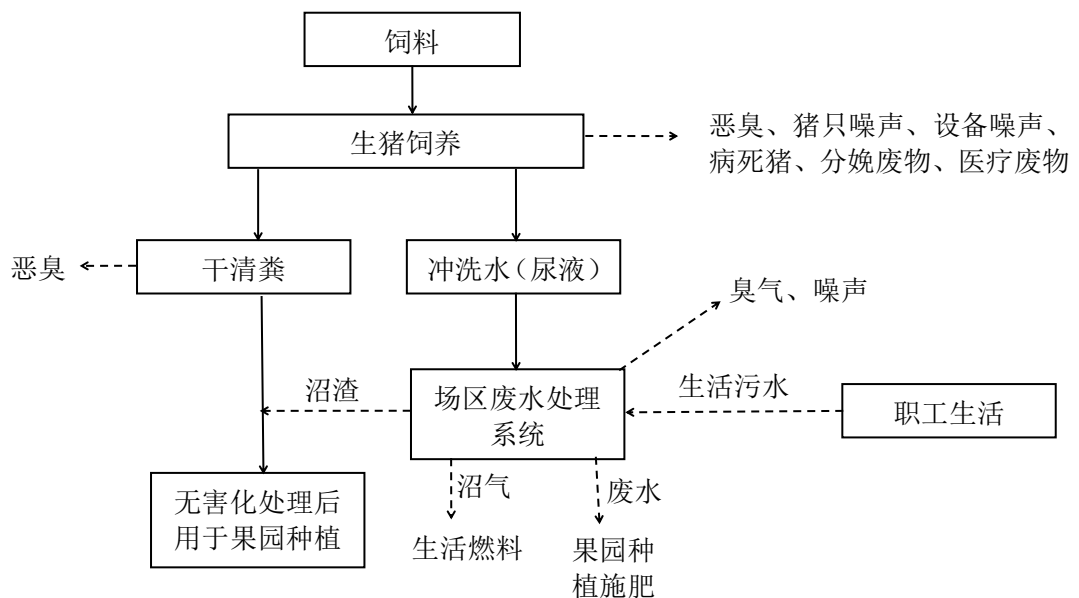


图 3.3-2 项目养殖工艺流程及产污节点图

(2) 生产工艺流程简介

本项目采用集约化养猪模式，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的养殖模式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪养殖体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。本项目以周为繁殖节律，每个节点空置的猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产。具体流程如下：

①种猪选育

种母猪、种公猪经检疫后，在本项目内专门的隔离舍隔离观察 25~30 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，培育成熟后进行授精。

②配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断转入妊娠舍之前的时间，持续时间 6 周。发情观察与配种 2 周，配种后 3 周即 21 天进行妊娠诊断，已妊母猪转入妊娠舍。本阶段的管理在于：根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率，对发情母猪及时补配。

③妊娠阶段

妊娠阶段是指从配种至分娩前 1 周的时间，时间约 14 周。搞好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

④分娩哺乳阶段

此阶段是产前 1 周开始妊娠 4 周龄仔猪断奶为止，时间为 5 周。产前 1 周将妊娠母猪转入分娩舍，产后 4 周断奶，母猪转入配种舍，断奶仔猪转入家庭农场或保育舍培育。

⑤内部调运阶段

仔猪断奶后经内部调运至合作家庭农场处，开展“公司+家庭农场”饲养经营模式。

⑥保育阶段

因生产周期和“家庭农场”调运安排，断奶仔猪阶段未调入家庭农场的仔猪从产房转入到仔猪保育舍，保育阶段从仔猪到保育舍开始至离开保育舍进入家庭农场育肥止。

⑦饲料供应

项目饲料外购，在场区内不进行生产。

⑧猪的饲养

种公猪的饲养：根据公猪的膘情投喂饲料，专人饲养，给予适当运动和光照，公猪舍做到夏防暑，冬防寒，室温保持在 10~28℃，进行严格测定，选出最优秀的公猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的公猪及时淘汰。

母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。产前或产后 1~3d 要减料，保证饮水，80d 后要适当加料，哺乳期根据仔猪的多少给母猪加料，每哺乳 1 头仔猪加料 0.15kg，断奶前 3d 起要减料，把哺乳期增喂的那部分饲料全部减掉，膘情低于八成时不减。适当运动和给予光照，怀孕母猪产前 7d 进入产仔栏，临产前 1~2d 在产仔栏内放入消毒后的软垫草，并准备好接产用器械、药品和其他用具。母猪每年的淘汰更新率 30%，淘汰年龄 4 年，对丧失繁殖能力的母猪及时淘汰，外售处理。

初生猪的护理：在保温方面，要放置垫料；卫生方面，要搞好猪舍和猪体卫生：洗净母猪乳房，及时清除舍内粪尿和污水，并隔天对猪舍和猪体消毒 1 次，每 3d 对产仔舍周边环境消毒 1 次，做好养殖区的定期消毒工作。

哺乳仔猪的饲养：仔猪出生后用经消毒的毛巾擦干口、鼻和体表的粘液，然后在离脐部 4~5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要保证能及早吃到初乳和固定奶头，10d 后开始补料。产后 4 周断奶，断奶方法可采取一次性断奶或分次断奶。在哺乳期间应注意控制仔猪黄白痢，具体做法是做好母猪体的消毒，产仔舍的空栏消毒，垫料垫草的消毒。

保育仔猪的饲养：保育仔猪是指断奶后进入育肥期前的仔猪，保育期为 30~35d。饲料更换逐步过渡，少味多餐。断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，使饲料在 7~10d 内逐渐转换过来。保持猪舍清洁、干燥，冬季要保温，夏季要防暑降温。供给充足清洁的饮水。猪舍 15d 消毒 1 次。

3.3.2 粪污处理工艺

本项目采用干清粪工艺，使用方便的自动清粪设备进行清粪，然后对猪舍地面进行冲洗。将猪粪单独清出，不与尿、污水混合。猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下的斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部集尿沟，汇集尿液（冲舍废水）自集尿沟高地势流向低处，通过集尿沟出口汇入废水收集管道。

粪便由自动刮粪机清理。根据工程设计方案，本项目产生的废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，剩余 10%经厂内自建污水处理设施处理。本项目废水经自建的污水处理系统厌氧发酵后用于场区果园种植施肥，无废水外排。粪便及沼渣无害化处理用于果园种植施肥。粪污处理工艺如下图所示。

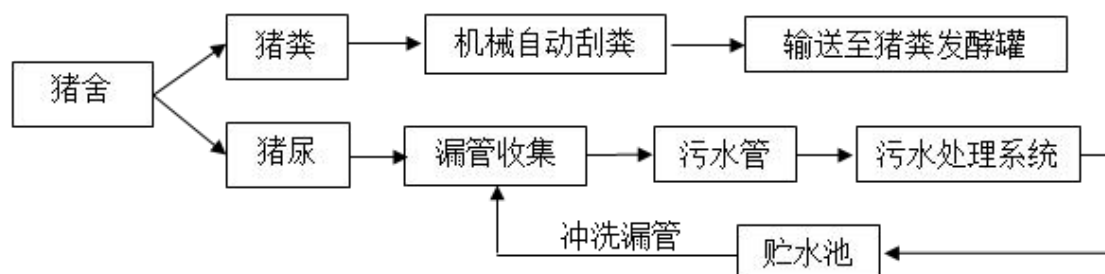


图 3.3-3 项目粪污处理工艺流程图

本项目将产生猪粪及少量污泥等粪污固体运至有机肥加工区，再在该混合物料中加入高效的 EM 菌，再进入罐式好氧发酵，利用机械搅拌机的翻动作用，使压缩空气与物料充分混合，搅拌机可使进入槽内的物料很好地获得破碎和分布，以增加槽内空气与物料接触面积，有利于氧气传递和发酵物混合；同时翻动物料时，发酵产生的热量有利于水分快速蒸发，缩短发酵周期；发酵初期无需对原料进行预混合，操作简便，节省能源，处理成本低，从而提高猪粪无害化处理的效率；罐式好氧发酵还具有生产能力强，占地少，设备操作方便、使用寿命长，不存在二次污染。生物好氧高温发酵是一种受微生物控制的有机物降解和转化过程。在发酵过程不同阶段对有机物降解起关键作用的微生物种群不同。接种菌剂可以使物料快速达到高温而控制发酵过程中臭气的产生，缩短物料腐熟进程；可以有效杀灭病原体和降解有机污染物，提高发酵质量，发酵产物含有生物活性的微生物，作物增产效果显著。生物好氧高温发酵产热，可使猪粪中水分挥发成蒸汽，使有机肥水分大量降低，蒸汽再经过冷凝除臭净化排出。处理后产生的有机肥用于场区果园种植施肥及外售。猪粪、沼渣等的处理工艺如下图所示。

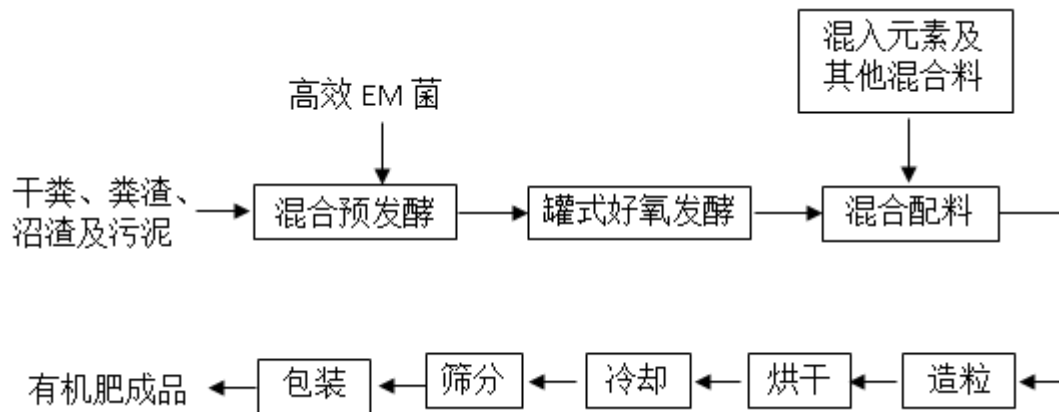


图 3.3-4 项目猪粪、沼渣等处理工艺流程图

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合铺设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。项目采用“漏缝地板”，可以极大的降低冲洗用水，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求，具有一定优势和先进性。

管理要求：做到日产日清，并将粪便及时运送至有机肥加工区，处理后的有机肥用于果园种植施肥，果园不施肥期间外售，尽量减少存储时间和堆放量。

3.3.3 项目自建废水处理工艺

本项目产生的废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，剩余 10%经厂内自建污水处理设施处理。本项目场内自建污水处理设施采用“前处理+固液分离+厌氧系统+二级 AO 生化+沉淀+深度处理+暂存塘”的方式处理废水，处理后的沼液用于果园施肥，沼渣与猪粪一起进入发酵罐进行好氧发酵后生成有机肥用于果园种植及外售，不外排。

本项目自建废水处理工艺流程如下图所示。

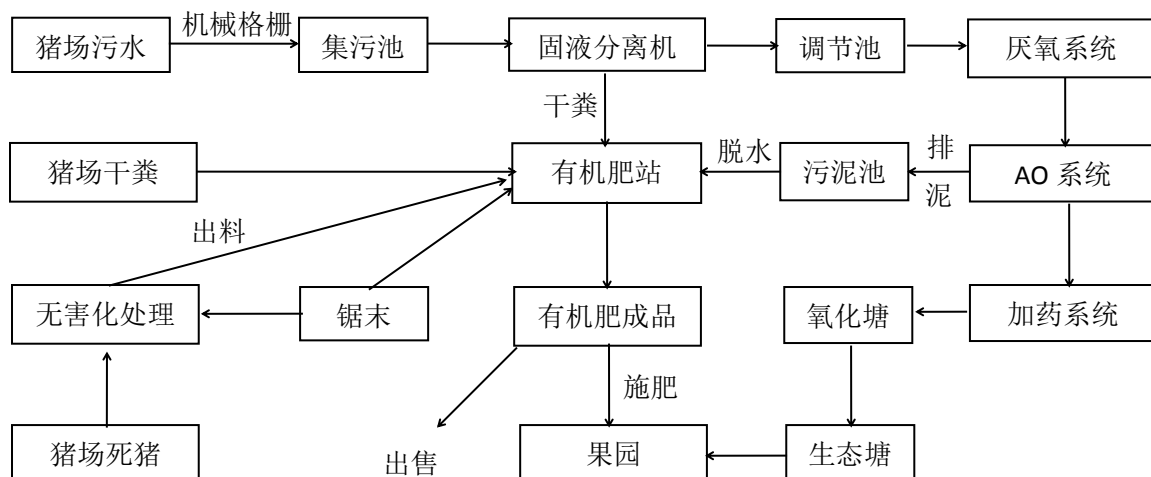


图 3.3-5 项目自建污水处理系统工艺流程图

工艺说明：

①前处理系统

通过干清粪工艺排放的尿液废水，经格栅、集污调节池、初沉池、固液分离等工序降解污水中悬浮固体浓度、总固体浓度；经水解酸化处理，提高废水可生化性，去除废水中的部分 COD_{Cr} 。

②厌氧系统

厌氧处理系统是畜禽粪污水处理沼气工程的核心部分，通过厌氧发酵，降解污水中的 COD_{Cr} ，产生沼气，达到污水的减量化、资源化与无害化的目的。厌氧处理产生的沼渣用于制作有机肥料。

本项目厌氧系统为厌氧池，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。厌氧降解过程可以被分为四个阶段：水解阶段、发酵(或酸化)阶段、产乙酸阶段和产甲烷阶段。

水解阶段：水解可定义为复杂的非溶解性的聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体的过程。高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。废水中典型的有机物质比如纤维素被纤维素酶分解成纤维二糖和葡萄糖，淀粉被分解成麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被分解成短肽和氨基酸。分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解。

酸化阶段：上述的小分子有机物进入到细胞体内转化成更为简单的化合物并被分配到细胞外，这一阶段的主要产物为挥发性脂肪酸（VFA），同时还有部分的醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等产物产生。

产乙酸阶段：在此阶段，上一步的产物进一步被转化成乙酸、碳酸、氢气以及新的细胞物质。

产甲烷阶段：在这一阶段，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇都被转化成甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。这一阶段也是整个厌氧过程最为重要的阶段和整个厌氧反应过程的限速阶段。

③好氧系统

通过配水池使厌氧排出的沼液进行混合调配，确保好氧工艺进水的生化需氧量与化学需氧量的比值（ BOD_5/COD_{Cr} ） ≥ 0.3 。再利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物。沼液经两级 AO 生化处理后，经沉淀后进行深度处理（消毒），进一步降解废水中的污染物。

两级 AO 生化处理工艺利用好氧微生物（包括兼性利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化处理的要求，微生物在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物。整个系统的设备简单，具有投资少、无能耗、效果好等优点，去除率 70%-85%。

④暂存塘

经过厌氧发酵、两级 AO 生化处理等工艺处理后的污水进入暂存塘，暂存塘中污水部分采用水泵讲水抽至山体的高位贮水池，用于果园及场区绿化灌溉，剩余用于干清粪废水集污管冲洗，项目产生的废水不外排。

污水处理过程中产生的粪渣、沼渣及污泥经浓缩处理后运至有机肥加工区与干粪一起制作有机肥料；厌氧区产生的沼气用于生活区日常使用。

3.3.4 沼气工程

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），沼气工程的原料应是养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。沼气工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并应根据以下因素综合考虑确定：①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；②在畜禽养殖场的标高较低处；③有较好的工程地质条件；④满足防疫要求；

⑤有方便的交通运输和供水供电条件。

本养殖场产生的 90%的废水经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%的废水经过场区自建处理系统处理，产生的沼气经脱硫、脱水、净化后作为能源使用。沼渣及沼液经进入沼液池，用于场区果园种植施肥。

本项目沼气工艺流程如下：

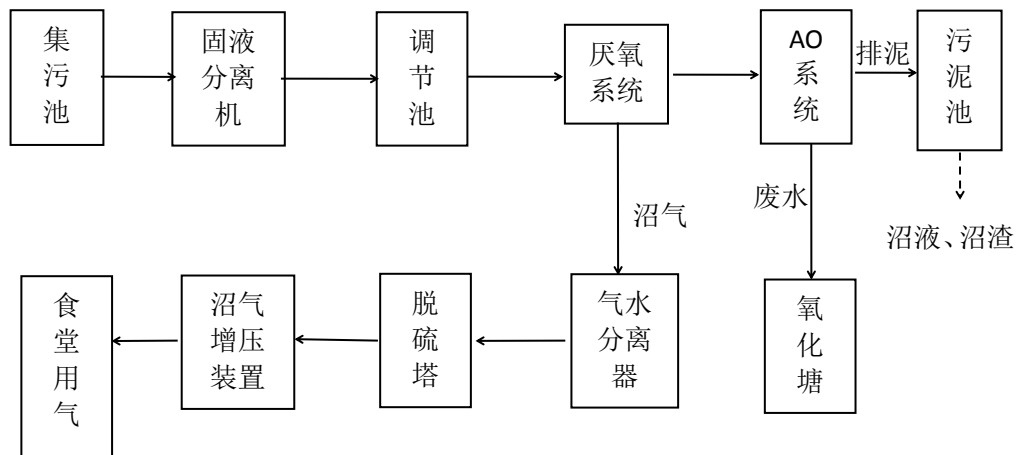


图 3.3-6 沼气工程工艺流程图

工艺简述：

本项目 10%的废水经管道进入自建污水处理设施处理，首先进入经过机械格栅后进入集污池，经过固液分离机、调节池等预处理系统后进入厌氧系统，产生的废水继续经过两级 AO 生化处理，处理后的污水进入暂存塘，暂存塘中污水部分采用水泵讲水抽至山体的高位贮水池，用于果园及场区绿化灌溉，剩余用于干清粪废水集污管冲洗。

产生的沼气直接储存在上部的膜式储存器内，然后经水封器、气水分离器、脱硫塔处理后，通过气体流量计计量沼气加压装置加压后，用于项目员工食堂用气。污水处理过程产生的粪渣、沼渣及污泥经浓缩等处理后运至有机肥加工区与干粪一起制作有机肥料。

3.3.5 高温生物降解无害化处置工艺

本项目产生的病死猪及分娩废物经场区病死动物无害化高温生物降解机处理后制作成有机肥出售及用于果园种植。

高温生物降解技术的原理：利用耐高温微生物自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪

酶等酶系，释放到细胞外部，并与动物尸体接触后发生酶解作用，将动物尸体中的蛋白质、脂肪等高分子物质逐步酶解成为低分子物质如短肽及脂肪酸，并通过多次循环作用代谢途径彻底分解为二氧化碳、水等物质，从而在 24 小时将动物尸体降解完毕，达到减量化的目的。

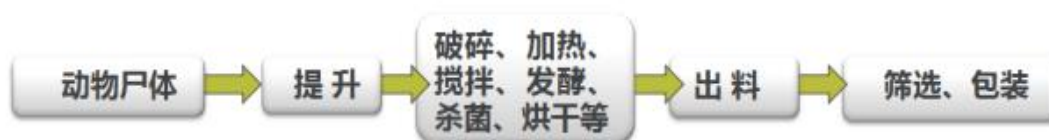


图 3.3-7 无害化处理工艺流程图

工艺说明：

采用“高温生物发酵”技术，将病死动物尸体投入到处理机的料槽中，加入垫料（木屑或谷糠）及益生菌，经设备切割、粉碎、发酵、杀菌、干燥一次性完成，只需 24 小时，最终产物为有机肥原料。

按照投入动物尸体重量的 10-15%的比例投入水份在 30%的辅料，按照 500g/吨的标准加入益生菌。自动关闭后点击触摸屏按钮则按照设计程序运行。期间，可通过物料网系统查看设备运作是否正常。箱体温度达到 80℃~100℃，菌种通过自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪酶等酶系，释放到细胞外部，并与动物尸体接触后发生酶解作用。全过程都处于发酵降解状态，时间为 24 小时。大多数细菌毒素在 55-75℃范围内 1 小时被完全灭活。箱体温度达到 80℃~120℃长达 20 小时以上，足以将细菌毒素进行完成灭活。

3.3.6 有机肥加工工艺

本项目产生的猪只粪便和脱水后的粪渣、沼渣、污泥送至无害化区内的好氧发酵罐集中处理，制作有机肥外售及用于果园施肥。

对高水分的原料（75-85%）无需进行水分调节，可直接进行发酵处理。原粪污投入反应器内后，与种堆肥（发酵腐熟后富含微生物的有机物料）在反应器内自动搅拌混合，并进行水分调节，达到发酵处理的目的。反应器主体为一个从顶部进料底部卸出堆肥的密闭式，每天都由一台旋转钻在密闭式的上部混合堆肥原料、从底部取出堆肥。通风系统使空气从密闭式的底部通过堆料，在密闭式的上部收集和处理废气。这种典型堆肥方式的堆肥周期为 7-15 天，每天取出堆肥的体积或重新装入

原料的体积约是密闭式体积的 1/12。由于原料在密闭式中垂直堆放，因而这种系统使堆肥的占地面积很小。

立式发酵罐，内部有可以输送空气和进行搅拌的叶片。在好氧菌的作用下，分解市政污泥、园林剪枝、餐厨剩余垃圾、畜禽粪便等有机废弃物，既可以分类单独处理，又可以混合处理，使有机废弃物变为优质有机肥料，达到废弃物减量化、无害化、稳定化，资源化的目标。

好氧发酵目的：好氧堆肥的目的是使废弃物中的挥发性物质降低，臭气减少，杀灭寄生虫卵和病原微生物，达到无害化目的。另外，通过发酵处理使有机物料含水率降低，有机物得到分解和矿化释放 N、P、K 等养分，同时使有机物料的性质变得疏松、分散。

过程：物料进入立式发酵罐后，好氧发酵过程在反应器内进行，反应器桨叶安装曝气装置，由鼓风机通过空心轴强制通风供给氧气，形成好氧发酵环境。发酵过程中采用桨叶搅拌物料，同时使物料与种肥混合均匀，形成分层分布形式，氧的供给情况和反应器保温程度对发酵的温度上升有很大影响，发酵周期平均为 7~15d，发酵温度可以上升至 60~70℃。工艺控制中根据发酵物料的温度、水分、氧含量等参数的变化，由控制系统开启鼓风机向反应器内曝气同时抽出废气。经过发酵，发酵后的含水率大幅度降低（小于 35%）。

3.3.7 养殖区消毒防疫

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

（1）猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。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。

（2）猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

（3）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。

满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

(4) 防疫制度

①更衣换鞋制度：凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋；

②消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒；

③凡新引进的猪种在厂外隔离 45 天以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

④免疫程序制度：制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

⑤诊疗程序制度：配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各畜禽舍观察畜禽群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

3.4 水平衡

3.4.1 用水量

项目新鲜水用量主要包括员工生活用水、猪只饮水、猪舍冲洗用水、人员及车辆消毒用水、猪舍消毒用水和通风降温系统用水等，具体分析如下：

(1) 员工生活用水

项目职工 96 人，年工作 365 天，员工均在养殖场内食宿，项目拟建地属于农村环境，分散式供水。按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中的指标计算，员工生活用水量按 90L/d·人计，则本项目生活用水量为 8.64m³/d（3153.6m³/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 6.912m³/d（2522.88m³/a）。

(2) 猪只饮水及猪尿

①猪只饮水

本项目建成后总存栏量为 14270 头（折合成成年猪），其中母猪 10000 头，按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中牲畜集中养殖的用水定额，即母猪 45L/头·d，家猪 35L/头·d 计算，本项目猪只饮水量为 599.45m³/d，218799.25m³/a。

②猪尿

猪只饮水量为 599.45m³/d，据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明的调查统计，猪只排尿量采用下列公式估算。

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中：Y_u——尿排泄量（kg）；W——饮水量（kg）

由此计算得出，本项目猪只排尿量为 262.764m³/d（95908.86m³/a）。

(3) 猪舍冲洗水

项目猪舍采用干清粪处理工艺。根据《生猪养殖饮用水及排水数据定额》，猪舍冲洗夏季用水 0.6t/100 头·d，冬季用水 0.4t/100 头·d，春秋季节用水 0.5t/100 头·d，平均冲洗用水量 0.5t/100 头·d，项目总存栏 14270 头（折合成成年猪），则本项目猪舍冲洗用水量为 26042.75t/a（71.35t/d）。排放系数取 0.9，则废水产生量为 23438.475t/a。

(4) 人员及车辆消毒用水

进厂消毒间对人员进行喷雾及紫外线灯消毒。建设单位入口处设置来往车辆消毒池和喷雾消毒装置，进入养殖区车辆经消毒结束后方可进入养殖场内部。项目消毒池采取防渗、防淋雨、周边超地面高度设计，不设置排水设施，因此不会出现消毒液进入水环境的情况。消毒用水平均每天补充量为 0.3t/d，年补充量 109.5t/a。损失水量主要为自然蒸发消耗及车轮携带后蒸发损耗。

(5) 猪舍消毒用水

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。消毒方式采取喷雾消毒方式，夏季每周消毒圈舍 1 次（按 17 周，120 天计），其余季节平均每半个月对猪舍进行 1 次全面清洗和消毒（按 8 个月计）。消毒用水量按 3.0m³/次计，则项目消毒用水为 0.27m³/d（99m³/a），消毒水在猪舍内挥发，无外排。

(6) 通风降温系统用水

项目猪舍内降温采用水帘方式，水帘在线用水约为 60m³，用水为循环用水，不产生废水，水量储存在储水池内，但通过循环使用每天平均消耗水量约为 10%，约为 6m³，每天定时对水池中的水进行补给。降温按 3 个月（共 90 天）估算，则猪舍降温消耗水量为 540m³/a。

(7) 除臭系统用水

本项目在无害化处理区域设置 3 个好氧发酵罐，设有 1 套除臭系统，除臭工艺为“水喷淋+填料过滤”，除臭系统用水循环使用，定期补充新鲜水，补充新鲜水约 7300m³/a。

综上所述，项目用水情况如下表。

表 3.4-1 项目用水情况一览表

序号	项目	用水量 (t/a)
1	猪只饮用水	218799.25

2	猪舍冲洗用水	26042.75
3	人员及车辆消毒用水	109.5
4	猪舍消毒用水	99
5	通风降温系统用水	540
6	除臭系统用水	7300
7	员工生活用水	3153.6
	合计	256044.1

3.4.2 水平衡分析

项目全场水平衡图见图 3.4-1。

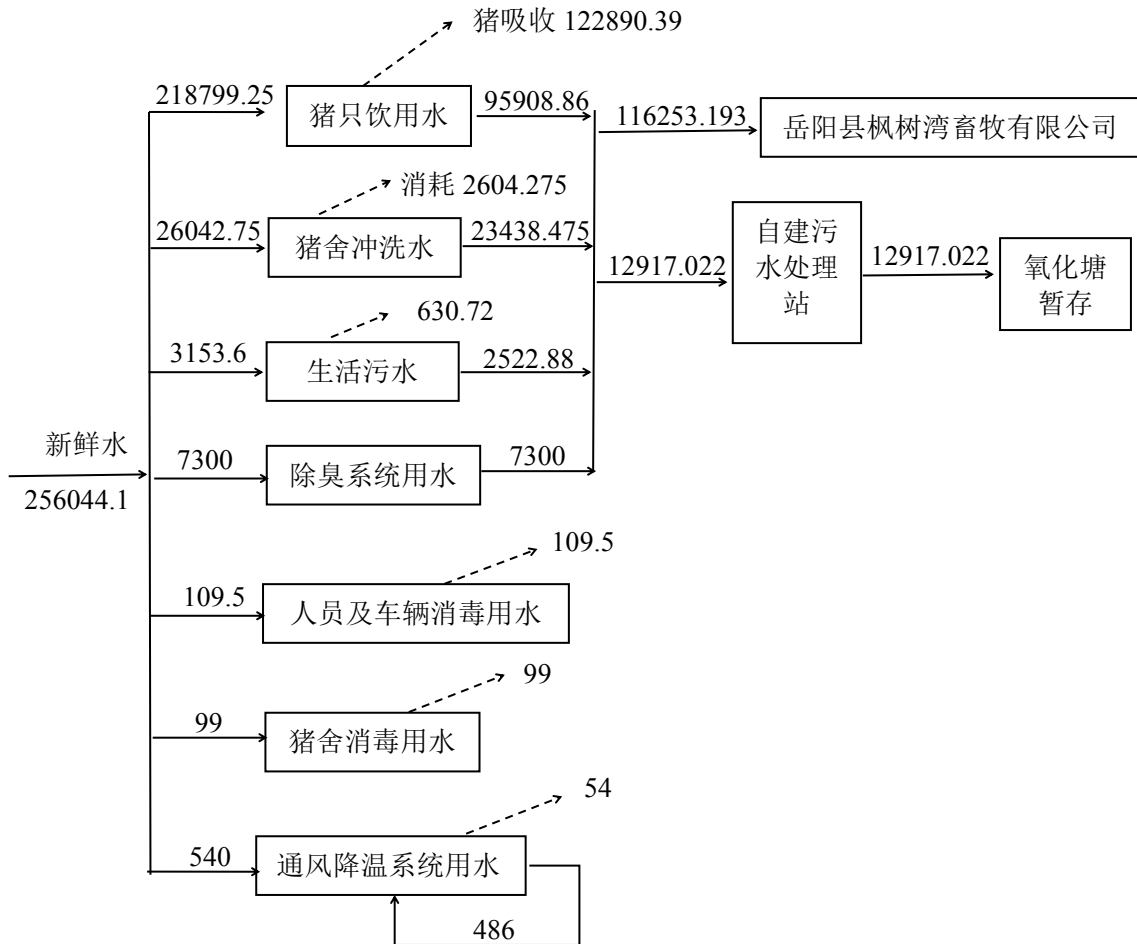


图 3.4-1 项目水平衡分析图单位：m³/a

3.5 污染源分析

3.5.1 施工期污染源分析

本项目施工期约为 7 个月，施工期污染简要分析如下：

3.5.1.1 大气污染源分析

施工期大气污染源主要为施工区扬尘和燃油机械产生的尾气。

(1) 施工扬尘

项目施工扬尘产生的途径主要为：主体工程基础开挖、地基处理、平整土地等和水泥、砂石、混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

(2) 燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO_x 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

3.5.1.2 水污染源分析

施工期污水主要包括施工作业废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水有基坑排水、暴雨径流、混凝土养护排水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。

暴雨径流：雨季降雨对裸露地表的冲刷，形成地表冲刷水，也是施工期废水的来源之一，雨天暴雨径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加。项目拟设雨水沉淀池，收集暴雨径流使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工现场洒水降尘。

其它施工废水：包括混凝土养护用水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。结构阶段混凝土养护水、各种设备及车辆等冲洗水的悬浮物浓度较高，但产生量较小，经施工方设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，可就地消纳，不外排。

(2) 生活污水

项目施工人员为本地人，因此施工期间不设施工场地，生活污水中的污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N。工程施工期施工人数约 50 人，不在项目地食宿，

生活用水量按 50L/人.d 计，则施工人员生活污水排放量约 2.5m³/d。建筑施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，生活污水按现有排污方式对水环境影响较小。

3.5.1.3 施工噪声污染源分析

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：挖掘机、破碎锤、推土机、发电机、压缩机、电锯等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 3.5-1。

表 3.5-1 几种主要施工机械的噪声源强

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB(A))
土石方	风镐	95
土石方	挖掘机	85
土石方	压缩机	99
土石方、结构	发电机	101
土石方	推土机	91
结构、装修	电刨	94
结构、装修	电锯	99
结构、装修	砂浆机	87
结构、装修	卷扬机	87

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表 3.5-2：

表 3.5-2 各阶段的车辆类型与声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

3.5.1.4 固体废物分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。

土石方：根据现场调查，项目拟建地地形规整，施工过程中开挖量较少，污水管道开挖的土石方用于场内土地平整，厂区内部可以做到平衡，无弃土方。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为 20-40kg/m²，项目建筑垃圾产生量取中间值 30kg/m²，根据建设单位提供资料，项目总建筑面积按 62091m² 计，施工阶段建筑垃圾产生总量为 1862.73t。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约 50 人/d，施工期约 7 个月，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则固废产生量为 25kg/d（共 5.25t）。

3.5.1.5 生态影响

本项目施工期建筑基础开挖等对原有地表的扰动，使土壤裸露，易造成水土流失现象。工程占地将导致土地利用方式改变，减少当地的山地面积；土石方开挖、场地平整使区域的植被遭到破坏，地表裸露，从而使区域局部生态结构发生一定的变化；山体开挖容易引起坍塌和水土流失；裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆生生态系统的稳定性。

(1) 土地、植被影响

工程施工过程中，由于作业区内地表的清理、开挖、碾压、践踏等，导致原地表覆盖层的消失，裸露土地增加。而施工作业区地表植被层的破坏，会导致区内植被覆盖度的降低，局地土地系统抗外界环境干扰能力减弱，原有地表稳定性降低，区域内水土流失程度加重。

(2) 动物影响

施工期对动物的影响因素主要是施工噪声破坏其生境。噪声会影响动物的行为和繁殖，破坏其生境则破坏了他们的生态基础条件，从而会影响到动物物种的发展和繁衍。

(3) 工程土石方开挖环境影响

依据本工程工程建设特性，本项目占地为农林地，采取挖高填低的施工方式，工程作业活动不仅会形成一定面积的破土区域，而且会产生大量的土石方工程量。大量土石方的开挖，将导致工程区域内原地貌形态的改变，地表破碎度的增加，并且在雨季极易产生水土流失，裸露地表易造成土壤的风蚀。

3.5.2 营运期污染源分析

3.5.2.1 水污染源分析

项目运营后产生的废水主要有猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活废水。场区运营后实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟，排入场内水塘；猪尿和猪舍冲洗废水称为项目养殖生产废水，与场区员工生活废水一起 10%进入场区污水处理站，90%经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理。

(1) 生产废水及除臭系统废水

①猪尿

本项目建成后猪只饮水量为 599.45m³/d，据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明的调查统计，猪只排尿量采用下列公式估算：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中：Yu——尿排泄量（kg）；W——饮水量（kg）

由此计算得出，本项目猪只排尿量为 262.764m³/d（95908.86m³/a）。

②猪舍冲洗水

项目猪舍采用干清粪处理工艺。根据《生猪养殖饮用水及排水数据定额》，猪舍冲洗夏季用水 0.6t/100 头·d，冬季用水 0.4t/100 头·d，春秋季用水 0.5t/100 头·d，平均冲洗用水量 0.5t/100 头·d，项目总存栏 14270 头（折合成成年猪），则本项目猪舍冲洗用水量为 26042.75t/a（71.35t/d）。排放系数取 0.9，则废水产生量为 23438.475t/a。

③除臭系统废水

本项目在无害化处理区域设置 3 个好氧发酵罐，设有 1 套除臭系统，除臭工艺为“水喷淋+填料过滤”，除臭系统用水循环使用，补充新鲜水约 7300m³/a。

综上所述，本项目生产废水及除臭系统废水排放量为 346.979m³/d，126647.335m³/a。

项目养殖废水中的污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷，污染物浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中提供的参考数据及其他同类型项目的数据，本项目为干清粪工艺，确定废水中各污染因子取浓度中值。项目仅 10%废水在场内自建污水处理设施处理。因此，项目养殖废水（含猪尿和猪舍冲洗废水）产生情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 干清粪工艺养殖废水产生情况

指标	水质（mg/L）	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）	场内处理量（t/a）
水量	——	346.979	126647.335	12264.734
COD	2640	0.9160	334.3489	33.4350
BOD ₅	1300	0.4510	164.6415	16.4642
SS	1100	0.3817	139.3121	13.9312
NH ₃ -N	261	0.0906	33.0549	3.3055
总磷	43.5	0.0151	5.5092	0.5509

（2）员工生活用水

根据建设方提供资料，项目职工 96 人，年工作 365 天，员工均在养殖场内食宿，项目拟建地属于农村环境，分散式供水。按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中的指标计算，员工生活用水量按 90L/d·人计，则本项目生活用水量为 8.64m³/d（3153.6m³/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 6.912m³/d（2522.88m³/a）。项目仅 10%废水在场内自建污水处理设施处理，生活污水产生情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 生活污水产生情况

指标	水质 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	场内处理量 (t/a)
水量	—	6.912	2522.88	252.288
COD	300	0.00207	0.7569	0.0757
BOD ₅	150	0.00104	0.3784	0.0378
SS	200	0.00138	0.5046	0.0505
NH ₃ -N	30	0.000207	0.0757	0.0076
总磷	4	0.0000276	0.0101	0.0010

项目废水产生情况汇总见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目废水产生情况汇总

产生环节	指标	水质 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	场内处理量 (t/a)
养殖废水 (猪尿、猪舍冲洗废水、除臭系统废水)	水量	—	346.979	126647.335	12264.734
	COD	2640	0.9160	334.3489	33.4350
	BOD ₅	1300	0.4510	164.6415	16.4642
	SS	1100	0.3817	139.3121	13.9312
	NH ₃ -N	261	0.0906	33.0549	3.3055
	总磷	43.5	0.0151	5.5092	0.5509
生活污水	水量	—	6.912	2522.88	252.288
	COD	300	0.00207	0.7569	0.0757
	BOD ₅	150	0.00104	0.3784	0.0378
	SS	200	0.00138	0.5046	0.0505
	NH ₃ -N	30	0.000207	0.0757	0.0076
	总磷	4	0.0000276	0.0101	0.0010

(3) 项目废水污染源汇总

项目产生废水 90%经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%进入进入污水处理站统一处理。因此项目场内混合后的综合废水统计情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 项目场内综合废水产生处理情况汇总表

指标	废水产生		去除效率	废水排放		处理措施及去向
	年产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
总水量	129170.215	/	/	129170.215	/	/
场内处理水量	12917.022	/	/	12917.022	/	自建污水处理站处理达标后用于场区果园种植
COD	33.5107	2594.3	95.8%	1.4067	108.9	
BOD ₅	16.502	1277.5	95.8%	0.6924	53.6	
SS	13.9817	1082.4	92%	1.1186	86.6	
NH ₃ -N	3.3131	256.5	90%	0.3307	25.6	
总磷	0.5519	42.7	90%	0.0555	4.3	

注：综合废水浓度是根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得。

3.5.2.2 大气污染源分析

项目饲料全部由企业外购，由自动投料机投料，无需进行内部再加工，因此无运输及投料粉尘产生。项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪舍恶臭、无害化处理区恶臭、污水处理站恶臭）、沼气燃烧尾气、柴油发电机和食堂油烟废气。

1、恶臭气体

养猪场恶臭来自猪的粪便、污水、饲料等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污染物等，呼出气也会散发猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。据资料，猪粪中可散发出恶臭味化合物共有 75~168 种之多。其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪便中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关，其中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的 H₂S 和 NH₃ 进行计算和分析。

主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 3.5-7 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

本项目恶臭主要来自猪舍和污水处理站、无害化处理车间排放的氨、硫化氢等恶臭物质。

(1) 猪舍臭气源强分析

猪舍内的氨气来源主要分为两种：一种胃肠道内的氨，来源于粪尿、肠胃消化物等，尿氮主要是以尿素形式存在，很容易被脲酶水解，催化生成氨气和二氧化碳。粪氮主要是以有机物形式存在，不容易分解，但也是氨气形成过程中氮的一个来源。另一种是舍内环境氨，是通过堆积的粪尿和垫草等有机物腐败分解而产生的。在垫料潮湿、酸碱度适宜和温度高、粪便多而有相当空气的情况下，氨气产生更快。畜禽舍中氨气的含量取决于舍内温度、饲养密度、通风情况、地面结构、饲养管理水平、粪污清除等。

项目猪舍产生的恶臭，根据对其他采用干清粪工艺的养猪场猪舍监测的类比调查，猪舍 NH₃、H₂S 分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下

风向；不同季节的 NH₃ 浓度则表现为，春季显著高于冬、夏季节。参考中国环境科学学会学术年会论文集 2010 中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（第三卷）提供的数据，猪舍 NH₃ 和 H₂S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，经对小猪仔和大猪的 NH₃ 排放量统计，哺乳仔猪 NH₃ 排放量为 0.6~0.8g/头·d，母猪 NH₃ 排放量为 5.3g/头·d，公猪的氨气排放量为 5.3g/头·d 排放强度随气温增加而增加。经对猪舍 H₂S 气体排放强度统计，哺乳仔猪 H₂S 排放量为 0.2g/头·d，母猪 H₂S 排放量为 0.8g/头·d，公猪的 H₂S 排放量为 0.5g/头·d。

本次环评根据上述参数进行猪舍无削减措施时氨气和硫化氢排放量的计算，具体数据见表 3.5-8。

表 3.5-8 猪舍 NH₃、H₂S 产生强度统计

养殖种类	NH ₃ 产生强度[g/头·d]	H ₂ S 产生强度[g/头·d]	存栏情况(头)	恶臭污染物排放量	
				NH ₃	H ₂ S
母猪	5.3	0.8	10000	53kg/d	8kg/d
后备母猪	5.3	0.8	493	2.6kg/d	0.39kg/d
公猪	5.3	0.5	300	1.59kg/d	0.15kg/d
后备公猪	5.3	0.5	15	0.08kg/d	0.008kg/d
哺乳仔猪	0.7	0.2	19847	13.89kg/d	3.97kg/d
合计	——	——	——	71.16kg/d (2.965kg/h)	12.52kg/d (0.523kg/h)

根据上表可知，项目猪舍恶臭在无措施情况下主要污染源 NH₃ 产生量 71.16kg/d (2.965kg/h)，H₂S 产生量 12.52kg/d (0.523kg/h)。

对于无组织排放猪舍恶臭的治理方法主要是减少臭气产生、防止恶臭扩散等。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（实行）》（HJ-BAT-10），采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、使用无公害绿色添加剂等措施，并利用高新技术改变饲料品质及物理形态（如生物制剂处理技术、饲料颗粒），提高畜禽饲料的利用率（尤其是氮的利用率），降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放；使用无公害绿色添加剂畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和恶臭气体的产生。

根据《集约化猪场 NH₃ 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010 年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011 年）等研究成果表明：①畜舍结构对 NH₃ 的转化和损失有很大的影响，猪舍内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少 NH₃、H₂S 的挥发，如将地面 50%漏缝

面积降到 25%，NH₃、H₂S 排放量可下降 20%；②及时清粪可以减少 NH₃、H₂S 60% 以上的排放量。③机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍，NH₃、H₂S 浓度降低 33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中 NH₃、H₂S 的产生量。

根据《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》（徐延生等著，河南科技大学）和《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料中添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，能有效降解 NH₃、H₂S 等有害气体，通过添加有益菌剂，NH₃ 的平均降解率为 72.5%，H₂S 的平均降解率为 81.5%。根据北京环境监测中心对 EM 微生物除臭效果进行检测的结果，在猪的饲料中添加 EM 微生物 1 个月后，恶臭浓度下降了 97%，臭气强度下降到 2.5 级以下，达到国家一类标准。又根据《除臭剂在养猪生产中的应用》（中国畜牧兽医文摘，朱淑斌）：粗蛋白质含量 16% 和 14% 的饲料中添加丝兰提取物，猪舍氨气挥发量分别减少 48.8%、28.7%，硫化氢挥发量分别减少了 49.1%、35.2%。

此外，通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。另外，根据企业目前的养殖经验综合判断，喷洒除臭剂前后的效果明显。

综上所述，通过加强对猪舍的清洁卫生管理，及时清理粪便、合理选择饲料配方，并在饲料中添加 EM 和丝兰提取物提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量，定期对猪舍喷洒生物除臭剂等措施，可有效降低 NH₃ 和 H₂S 的排放强度，综合计算得到可使 NH₃ 和 H₂S 的去除率达到 99% 以上，本次评价估算取 99%。

因此，项目猪舍恶臭气体产生及采取治理措施排放情况见表 3.5-9。

表 3.5-9 猪舍恶臭气体产生及排放统计表

面源	采取措施前产生量 (kg/h)		治理措施	采取措施后排放量 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
猪舍	2.965	0.523	加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等	0.02965	0.00523

(2) 污水处理站臭气源强

项目污水处理站在污水处理过程中会有臭气产生，臭气产生量较小，主要来源于厌氧处理、污泥浓缩等处理设施，主要污染物为 NH₃、H₂S 等臭气物质。臭气污染

源源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理去 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据计算，项目污水处理站 BOD₅ 的处理去除量约为 15.8096t/a，43.3kg/d，NH₃ 的产生量约为 0.134kg/d（共 0.0489t/a）；H₂S 的产生量约为 0.0052kg/d（共 0.0019t/a）。

项目污水处理站主要单位均采用地埋式结构，可显著降低废气产生量，并在采取喷洒生物除臭剂后，恶臭的去除效率约为 70%，则项目污水处理站恶臭中 NH₃、H₂S 排放量分别 0.0147t/a（0.0017kg/h）、0.00057t/a（0.000065kg/h）。

（3）无害化处理区臭气源强分析

①粪便发酵罐废气

本项目未设置堆肥间，产生的猪粪、沼渣等粪污固体运至无害化处理区，加入高效的 EM 菌，再进入罐式好氧发酵，经过处理后的粪污固体加工成有机肥外售及果园施肥。在发酵开始时一次性加入菌种，发酵期间会挥发出恶臭，其恶臭组成与猪舍基本一致，主要为 NH₃ 和 H₂S。参考《除臭菌株对 NH₃ 和 H₂S 释放及物质转化的影响》（农业环境科学学报，2011 年第 3 期 30 卷，P585-590），NH₃ 的产污系数按 1.892g/kg-干产品，H₂S 的产污系数按 260.84mg/kg-干产品。

本项目进入发酵罐发酵的猪粪及沼渣共 5801.754t/a，含水率约为 70%，根据建设单位提供的数据，1t 粪污产生有机肥约 250kg，则本项目产生有机肥约为 1450.44t/a。则本项目猪粪发酵罐 NH₃ 的产生量为 2.74t/a，H₂S 的产生量为 0.38t/a。

②病死猪及分娩物无害化处理废气

本项目在养殖过程中会产生一定量的病死猪及分娩废物，这部分废物在场区经无害化处理后加工成有机肥外售及场内果园施肥。由于猪的品种、年龄、营养状况和饲养方式不同，毛猪的含水率、脂类含量等也存在个体差异，根据猪体成分相关资料调查，单头毛猪水分含量约占猪体全部质量的 60%，脂类含量约占猪体全部质量的 10%，蛋白质含量占猪体全部质量的 18%，其他碳水化合物和无机物含量约占猪体全部质量的 12%。蛋白质中 S 含量占 1.5%，N 含量占 16%。按理想状态，本项目年处理 4500t 病死猪及分娩废物，产生的恶臭气体最大量为（按动物尸体 N、S 含量算）：NH₃ 为 1.01t/a，H₂S 为 0.095t/a。

本项目发酵过程中加入的菌种有良好的除臭作用，动物尸体降解处理机降解动物残体所排出的恶臭气体，以及处理车间动物尸体散发出来的恶臭气体，通过风机的吸力，废气进入管道，加入高浓度臭氧混合后进行氧化处理，再经过喷淋塔进行

处理，粪便发酵罐产生的废气也经管道进入喷淋塔。无害化产生废气及发酵罐产生的废气混合后经除臭塔水喷淋-填料过滤后通过 15m 高排气筒排放。该处理技术除臭效率可达 96%以上，则本项目有机肥加工区产生的 NH₃ 排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.017kg/h；H₂S 排放量为 0.019t/a，排放速率为 0.0216kg/h。

2、沼气燃烧废气

(1) 沼气的产生

项目运营后，部分猪舍清洗废水、猪尿和员工生活废水经过厌氧发酵产生沼气。根据表 6.2-2 污染物去除效率分析表，项目废水在厌氧池去除 COD 约为 32.104t/a，根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》一文，每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，则本项目沼气产生量为 11236.4m³/a。根据建设方提供的资料，本项目沼气用于场区生产生活，沼气净化后储存于全封闭的贮气柜内经管道输送至各个利用环节。

参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 3.5-10。

表 3.5-10 沼气成分一览表

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

(2) 沼气脱硫

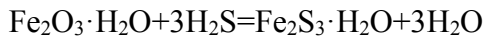
厌氧发酵产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 外，还含有 CO₂、H₂S 和其它极少量的气体。其中 H₂S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性，且其浓度范围一般在 150~1200mg/m³，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）20mg/m³ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

① 沼气干法脱硫原理

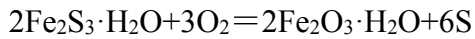
沼气中的有害物质主要是 H₂S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

②相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



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



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对 O_2 的要求，来自沼气温中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

③工艺流程

沼气净化工艺流程见图 3.5-1。

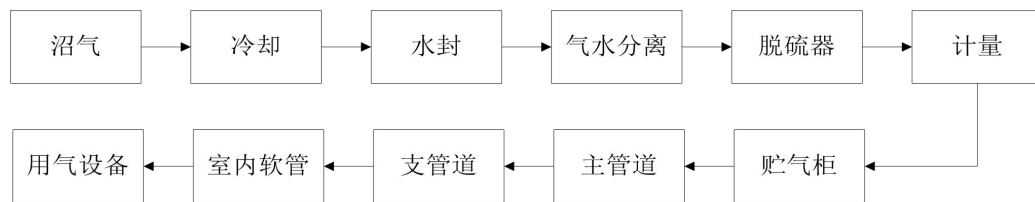


图 3.5-1 沼气净化及输配工艺

④脱硫效率

项目采用干法脱硫工艺，其脱硫效率达到 99% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

综合以上分析，项目沼气脱硫工艺合理可行。

(3) 沼气利用

项目综合废水厌氧发酵产生的沼气经过脱硫后直接供给养殖场生活、生产用能，即其主要用作场区生活燃料，能够全部充分燃烧，利用方式可行。

(4) 沼气燃烧废气产生情况

经脱硫后的沼气为清洁能源，根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量可知：沼气燃烧时会产生 SO_2 与 NO_x ，按每立方米沼气产生 $\text{SO}_2 0.002\text{g}$ ；每立方米沼气产生 $\text{NO}_x 0.067\text{g}$ 计算。项目沼气产生量

为 11236.4m³/a，完全燃烧后产生 SO₂ 约 0.022kg/a，产生 NO_x 产生量为 0.753kg/a。根据环保数据手册每燃烧 1m³ 沼气产生废气 10.5m³（空气过剩量按 1 计算），即本项目燃烧废气产生量为 117982.2m³/a，则 SO₂ 产生浓度为 0.19mg/m³，NO_x 产生浓度为 6.38mg/m³，沼气燃烧废气无组织排放，经稀释扩散后，SO₂、NO_x 场界外最高浓度点浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准。对周围环境影响较小。

3、备用发电机废气

项目拟在配电房一层的设备用房内设置 1 台单机容量为 200kW 的发电机作为养殖场备用电源，其小时耗油量为 0.22kg·kW/h。由于区域的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每个月使用时间小于 8h。本环评为便于计算，按每月发电一次，每次运行 8h 计，则年总耗油量为 200×0.22kg·kW/h×8 小时/次×12 月/年=4.2t/a。

参照北京市环境保护科学研究院世行课题组编制的《北京环境总体规划研究》中确定的排放系数，即燃烧 1t 油 NO_x 的排放量为 2.94kg，CO 的排放量为 1.73kg，SO₂ 的排放量为 4.57kg，烟尘的排放量为 0.81kg，计算得到 NO_x 的排放量为 12.4kg/a，CO 的排放量为 7.3kg/a，SO₂ 的排放量为 19.2kg/a，烟尘的排放量为 3.4kg/a。发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求。

表 3.5-11 备用柴油发电机燃油废气污染物产排污情况一览表

污染物	SO ₂	NO _x	CO	烟尘
产生量	19.2kg/a	12.4kg/a	7.3kg/a	3.4kg/a
治理措施	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放。			
排放量	19.2kg/a/1.01g/kw.h	12.4kg/a/0.65g/kw.h	7.3kg/a/0.38g/kw.h	3.4kg/a/0.18g/kw.h
《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(GB20891-2014)第三阶段标准(g/kw.h)	/	/	3.5	0.20

4、食堂油烟

根据建设方提供的资料，本项目设有食堂，就餐人数为 96 人，厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则食堂油烟产生量为 86.4g/d，即 31.54kg/a。食堂设 4 个基准灶头，单个基准灶头排风量为 4000m³/h，每天的工作时间按 4h 计算，则油烟产生浓

度为 1.35mg/m³，经过油烟净化装置（处理效率按 75%）处理后，外排废气的油烟浓度为 0.47mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准。

5、大气污染源排放汇总

综上所述，项目废气产排情况详见表 3.5-12。

表 3.5-12 废气产排情况一览表单位：t/a

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施	排放方式
猪舍恶臭	NH ₃	25.97	0.2597	加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等	无组织
	H ₂ S	4.58	0.0458		
污水处理站	NH ₃	0.0489	0.0147	地埋式结构+喷洒 EM 菌水溶液+绿化	无组织
	H ₂ S	0.0019	0.00057		
无害化处理	NH ₃	3.75	0.15	先与臭氧混合后进行氧化处理，再经过喷淋塔进行处理	有组织
	H ₂ S	0.475	0.019		
沼气燃烧	SO ₂	0.022kg/a	0.022kg/a	通风	无组织
	NO _x	0.753kg/a	0.753kg/a		
备用柴油发电机（间断）	SO ₂	19.2kg/a	19.2kg/a	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放	有组织
	NO _x	12.4kg/a	12.4kg/a		
	CO	7.3kg/a	7.3kg/a		
	烟尘	3.4kg/a	3.4kg/a		
食堂	油烟	少量	少量	排气扇	无组织

3.5.2.3 主要噪声源

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵、风机和备用发电机等产生的噪声，等效声级值在 70~95dB（A）。主要噪声源排放情况见表 3.5-13。

表 3.5-13 项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生量 dB（A）
猪叫	全部猪舍	间断	70~80
风机	全部猪舍	连续	80~85
水泵	废水处理站	连续	80~85
排风扇	猪舍	连续	75~85
发电机	配电房	间断	90~95

3.5.2.4 固体废弃物产生源强分析

(1) 猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，结合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）及其编制指南采用下列公式估算： $Yf=0.530F-0.049$

式中：Yf—猪粪排泄量（kg/头·d）；F—饲料采食量（kg/头·d）。

根据前述饲料用量分析各猪型粪便产生量详见下表：

表 3.5-14 项目猪粪产生量计算表

名称	饲料消耗 定额（kg/d）	猪粪产生 定额（kg/d·头）	粪污产生量	
			kg/d	t/a
公猪（300 头）	2.8	1.435	430.5	157.13
后备公猪（15 头）	2.8	1.435	21.525	7.86
后备母猪（493）	2.8	1.435	707.455	258.22
妊娠母猪（6871）	3.2	1.647	11316.54	4130.54
哺乳母猪（1688）	5	2.601	4390.488	1602.53
空怀母猪（231）	2.8	1.435	331.485	120.99
哺育仔猪（19847）	0.1	0.004	79.388	28.98
合计	19.5	9.992	17277.381	6306.25

注：哺育仔猪主要食用母乳，其粪便产生量参照技术指南及建设单位提供的资料确定。

由上表可知，项目猪粪排泄量为 17277.381kg/d、6306.254t/a。建设项目采取干清粪模式，清粪比例为 90%，固态粪便（5675.629t/a）直接进入无害化处理区发酵罐进行好氧发酵。尿液及冲洗水夹带的少量猪粪（10%）（630.625t/a）进入污水处理站。

（2）污水处理沼渣

项目产生猪粪 6306.254t/a（含水率 70%），项目采用干清粪工艺，90%（5675.629t/a）的猪粪被清往有机肥加工区好氧发酵，10%（630.625t/a）的猪粪随猪舍冲洗水及猪尿一起进入污水处理系统处理，粪渣中的有机物质在厌氧反应阶段被降解，其中被降解 60%，进入沼液约 20%，转化为沼渣的干物质为总量的 20%，则沼渣产生量为 126.125t/a（含水率约 70%），送至猪粪发酵罐进行好氧发酵。

（3）病死猪、分娩废物

病死猪：根据养猪实践，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，种猪死亡率按存栏量的 1%计，哺乳仔猪死亡率按 2%估算，仔猪体重按照 5kg 计、母猪按 110kg 计；则场内病死猪产生量为 13.1t/a。

分娩废物：母猪分娩小猪过程产生少量分娩物，分娩物产生量约为 1kg/次，本项目存栏母猪 10000 头，每年分娩 2.2 次，则分娩物产生量约为 22t/a。

项目病死猪和分娩废物运至场区无害化处理车间经无害化高温生物降解机处理加工成有机肥。

（4）废脱硫剂

本项目沼气脱硫塔设计采用干法脱硫，在脱硫塔里放入氧化铁作为填料，使沼

气气体中硫化氢等氧化成硫或硫氧化物余留在填料层中，本项目采用的脱硫剂是氧化铁，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时，对脱硫剂进行再生，当再生效果不佳时，则重新更换脱硫剂。根据业主提供的资料，三个月更换一次，年废脱硫剂的产生量为 0.2t/a，根据查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废脱硫剂不在国家危险废物名录内，属于一般固废，废脱硫剂由厂家回收。

（5）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。每头猪防疫产生医疗量为 0.005kg/a，本项目医疗废物产生量约 1.38t/a，经查《国家危险废物名录》（2016 年本），养殖场产生的医疗废物属于 HW01 类危险废物，危废代码：900-001-01（为防治动物传染病而需要收集和处置的废物），该部分废物交由有资质的单位处理。

（6）生活垃圾

项目投产后有 96 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 35.04/a。生活垃圾及时收集后清运至岳阳县垃圾填埋场处理。

项目固废产排情况见表 3.5-15。

表 3.5-15 项目固废产排情况

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	拟采取的处理措施
1	猪粪	6306.254	一般固废	场内无害化车间处理
2	沼渣	126.125	一般固废	
3	病死猪	13.1	一般固废	
4	分娩废物	22	一般固废	
5	废脱硫剂	0.2	一般固废	由厂家回收处理
6	医疗废物	1.38	危险固废 HW01	委托有资质的单位处理
7	生活垃圾	35.04	一般固废	外运至填埋场处理

3.5.2.5 营运期污染物汇总

本项目营运期污染物汇总见表 3.5-16。

表 3.5-16 营运期污染物排放汇总

种类	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理后量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	治理措施	达到标准	
废水	综合污水 129170.215m ³ /a	/	/	/	/	/	经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理	/
	场内处理综合污水 12917.022m ³ /a	COD	33.5107	2594.3	1.4067	108.9	经自建工艺为“固液分离+厌氧系统+二级AO+沉淀+深度处理”的污水处理站处理,规模为300m ³ /d	同时达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)(GB18596-2001)标准
		BOD ₅	16.502	1277.5	0.6924	53.6		
		SS	13.9817	1082.4	1.1186	86.6		
		NH ₃ -N	3.3131	256.5	0.3307	25.6		
总磷	0.5519	42.7	0.0555	4.3				
废气	猪舍恶臭	NH ₃	25.97	/	0.2597	/	加强清洁、通风、喷洒EM菌水溶液、饲料添加EM菌和丝兰提取物,及时清粪,加强管理等	臭气浓度排放标准达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7标准,H ₂ S、NH ₃ 无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建标准
		H ₂ S	4.58	/	0.0458	/		
	污水处理站	NH ₃	0.0489	/	0.0147	/	地埋式结构+喷洒EM菌水溶液+绿化	
		H ₂ S	0.0019	/	0.00057	/		
	无害化处理	NH ₃	3.75	/	0.15	/	与臭氧混合后进行氧化处理,再经过喷淋塔进行处理	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		H ₂ S	0.475	/	0.019	/		
	沼气燃烧	SO ₂	0.022kg/a	/	0.022kg/a	/	通风	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值
		NO _x	0.753kg/a	/	0.753kg/a	/		
	备用柴油发电机(间断)	SO ₂	19.2kg/a	/	19.2kg/a	/	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放	满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891—2014)中第三阶段标准要求
		NO _x	12.4kg/a	/	12.4kg/a	/		
CO		7.3kg/a	/	7.3kg/a	/			
烟尘		3.4kg/a	/	3.4kg/a	/			
食堂	油烟	31.54kg/a	1.35mg/m ₃	11.04kg/a	0.47mg/m ³	排气扇	/	
固	猪排泄物	猪粪	6306.254	发酵罐发酵处理加工成有机肥			《一般工业固体废物贮存、处置	

废	污水处理	沼渣	126.125		《场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 修改 单要求
	猪死亡	病死猪	13.1	场区无害化车间经高温生物降解机处理加工成有机肥	
	母猪分娩	分娩废物	22		
	沼气脱硫	废脱硫剂	0.2	由厂家回收处理	
	猪防疫	医疗废物	1.38	委托有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 修改 单要求
员工生活	生活垃圾	35.04	环卫部门清运至垃圾填埋场	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)	
噪声	猪叫及设备噪声		源强为 70-95dB(A), 猪只喂饱饲料和水, 设备采取隔声、减振等降噪措施后厂界可达标		(GB12348-2008) 2 类标准

3.6 非正常工况下的污染物排放

根据本项目的情况，结合国内同类养殖场的运行情况，确定以下几种非正常状况：

(1) 停电、设备检修

在项目运行过程中，停电或某一设备发生故障。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

(2) 污水处理设施不能正常运行时的非正常排放

污水处理站设备损坏，导致污水处理站无法正常运转，废水无法处理，如不加以治理直接进入外环境，将严重污染周围地表水体及地下水。由于本项目生产过程产生的猪尿、生活污水、猪舍地面冲洗废水经处理后 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%在场区自建污水处理设施处理后用于果园灌溉，项目废水不外排，故可通过设置事故池杜绝非正常废水排放。拟建项目在污水处理站附近建设 4500m³的事故应急水池（满足 12 次最大废水排放量暂存需求），非正常状况时，排水接入事故应急水池保证污水处理站发生故障时不出现外排，并等污水处理站运行正常或废水专用管道修复后逐渐排出处理。本次环评要求，建设单位应强化环保设施运行管理、定期对各种环保设施进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。

在雨天等情况下，在不需要灌溉的情况下将处理后的废水外排至北侧氧化塘内暂存，其容积为 9000m³，能储存 254 天左右场区自建污水处理设施处理废水，因此，氧化塘完全能够满足废水暂时不能完全利用的情况，不会产生溢流情况，不会污染附近河流的水质。

3.7 总量控制

项目废水经处理同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的要求后用于果园种植灌溉，属于畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497—2009）中的回用模式，不外排至其他水体，因此无需申请总量；沼气经脱硫处理后，属于清洁能源，用于场区生活用能。因此，本项目无纳入总量控制的指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境调查与评价

4.1.1 地理位置

岳阳县位于湖南省北部、岳阳市境中部，洞庭湖畔。地理坐标为东经 112°44'14"-113°43'35"，北纬 28°57'11"-29°38'41"。东接湖北省通城县，东南连平江县，南抵汨罗市，西南以湖州与沅江、南县交界，西与华容县毗邻，北与岳阳市区、临湘市接壤。东西相距 98 千米，南北相距 76 千米。全县土地总面积 2930.95 平方公里，占全市土地面积的 19.51%。总人口 75 万人（2003 年）。

项目拟建于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，中心地理坐标为东经 113.154082°、北纬 29.081913°。具体位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。山地、丘陵、岗地、平原、水面比例大致可分为 12:11:24:3:40。山地主要分布在毛田镇、月田镇、张谷英镇、云山乡、相思乡、饶村乡及公田镇的一部分地方。主要山脉有相思山、大云山。丘陵主要分布于盆地周边或山间山麓旁侧。岗地主要分布于东洞庭湖东岸的麻塘镇、城关镇、黄沙街及新墙河两岸。平原主要分布在箬口、新墙、公田、鹿角、城关等乡镇。岳阳县处新华夏系巨型第二沉降的次一级隆起带。元古代震旦系前雪峰运动形成江南古褶皱带，古生代为海水淹没；中生代初期湖南造山运动，海水全部退出，中生代末期燕山运动，江南古褶皱带中段发生断裂，县境东、北部隆起，接受剥蚀，中、南、西部下陷为洼地，形成洞庭湖，使雪峰山脉与幕阜山脉因湖区断陷而相隔离，形成新华夏体系。新生代喜马拉雅运动，县境中、南断陷盆地相继上升，西部继续下陷，发育为第四系松散堆积物。

项目拟建于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，查阅《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），拟建场址地震烈度为 VII 度。

4.1.3 气象、气候

岳阳县属亚热带季风湿润性气候，具有雨量充沛、气候温和、日照充足、四季分明、暑热期长、严寒期短的特点。岳阳县气象站位于荣家湾，于 1986 年设立，次年 1 月 1 日开始观测至今。根据其至今的年实测资料统计，多年平均日照时间在 1813.8 小时，多年平均无霜期 277 天，多年均气温 16.8℃，最高气温 40.3℃，最低气温 -11.8℃。

根据实测降雨资料统计，多年平均年降水量为 1316.26mm，最大一日降水量为 208.00mm（1983 年 7 月 8 日）。1967 年实测降水量 1530.6mm,为历年最大值，1968 年实测降水 787.4mm，为历年最小值。本流域形成暴雨的主要天气系统是梅雨峰系和山地地形雨，暴雨在 4~8 月都可能发生，大暴雨多集中在 6~8 月，暴雨持续时间一般为 1~3 天。雨量分布受地形影响随高程降低而呈递减趋势。多年平均年蒸发量为 1247.1mm。蒸发与气温关系密切，6~8 月气温高，蒸发量大，多年平均月蒸发量最大在 7 月份，达 214.8mm。年主导风向 NNE，平均风速 2.9m/s，最大风力为九级。

4.1.4 水文

岳阳县水网密布。全县水域面积 1190 平方公里，占全县总面积的 40.60%，主要为县辖东洞庭湖水面。境内主要河流有直泄东洞庭湖的新墙河、费家河、坪桥河和直入南洞庭湖的罗水河。

新墙河为洞庭湖一级支流，新墙河流域位于北纬 29°00'~29°30'、东经 113°00'~113°40'之间。总流域面积 2365.64km²，其中流经县境 1597.64km²，新墙河县境内干流全长 115.40m，纳入支流 47 条，天然落差 400m，坡降 7.18‰，多年平均流量约 58m³/s，最枯流量仅 6.0m³/s。沙港、游港为新墙河两大支流，其中沙港河发源于平江县团山宝贝岭，主要流经板江、月田、铁山口、公田、杨林街，于箬口镇的三港咀汇合游港后流入新墙河主流，流域面积 974.69km²，全长 79.60km，县境内流域面积 904.64km²，长 69.60km，平均流量 52.60m³/s，平均坡降 1.25‰。游港河发源于临湘市龙窖山，由西塘入岳阳县境，经箬口至三港嘴汇入新墙河主流，流域面积 973km²，全长 85.20km，县境内流域面积 275km²，长 19km，平均流量 18.49m³/s，天然落差 715m，坡降 1.50‰。沙港、游港河自三港嘴汇流后经新墙、荣家湾从破岚口入东洞庭湖，三港嘴至破岚口区间长 26.80km，区间流域面积 418km²，平均坡降 0.75‰。

根据现场踏勘调查可知项目周边居民点生活饮用水来源主要自建地下水井。本项目生活污水和养殖废水 90%经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经自建污水处理站处理达标后用于果园灌溉，不外排，区内雨水经场区明沟排入场内水塘。

4.1.5 水文地质

岳阳县境地下水主要类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水三大类型。储水构造主要有断裂充水带和向斜储水构造。地下水埋深度

自东向西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，矿化度小于 0.40g/l，多为重碳酸钠氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水。评价区地下水主要类型为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。县境地下水主要靠大气降水补给，但西部湖区及湖滨平原还受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。

松散岩类孔隙水产在第四系河流流相及河湖相堆积物中，水量之穷乏或丰富因地而异，分布于县境西部的东洞庭湖区和中部自北向南的麻塘—荣家湾—黄沙街一线两侧、新墙河水系沿河两岸，面积 1296.60km²，可分为双层结构孔隙和单层结构孔隙。单层结构孔隙分布于新墙河水系沿岸、河谷地区，储水量丰富，水埋深 0~5m，顶板埋深小于 3m；双层结构孔隙主要分布在东洞庭湖及湖滨区，荣家湾—黄沙街储水量浅水贫乏，深水中等；鹿角—大明储水量浅部中等，深部丰富；东洞庭湖及湖滨—新墙河三角洲储水量丰富，水埋深 0~5m，顶板埋深 10~36m。

碎屑岩类裂隙孔隙水存在于白垩系、第三系的分布区，分布在县境中部，面积 399.60km²，储水量贫乏，水埋深 0~7m，顶板埋深小于 3m。

4.1.6 土壤

岳阳县成土母质主要是紫色砂页岩，其次是板岩、页岩、石灰岩，再次是砂岩和近代河流冲击物。按土壤分类，全县土壤可分为 7 个土类，18 个亚类，61 个土属，151 个土种。其中红壤土类占全县土壤面积 57.09%，山地黄壤、紫色土、潮土、红色石灰土、菜园土、水稻土分别占全县土壤面积的 8.75%、21.37%、0.14%、0.13%、0.12%、12.40%。县境东部海拔 300m 以上地区，自然土壤以花岗岩红壤为主，耕作土壤以麻砂泥田、麻砂土为主。中部丘岗地区土壤多为酸性紫色土，耕作土壤以酸紫泥田、酸紫砂泥田、紫砂泥土为主。洞庭湖沿岸岗地的土壤为红土红壤，耕作土壤以以黄泥田、红泥土为主。新墙河流域沿河溪谷而下，大体上依次出现红壤、黄泥田、红黄泥田、青隔红黄泥田、青泥田等。处于山、丘、岗地间的山盆、冲垅中的耕地，从山顶到山脚，因地形、水、热条件不同，使其土壤在微域内分布不同。

4.1.7 自然资源

岳阳县属于中亚热带常绿叶阔叶林带，是中亚、北亚及温带的过渡型植被，境内记录到的木本类植物 829 种，其中乡土树种 655 种，用材树种主要有杉、松、樟、枫、檫、楠、桐、柏等，果木树种主要有桃、李、梨、桔等。竹类有楠竹、凤凰竹等十余种，水生植物有芦苇、莲藕、茭白、席草等百余种。主要农作物有水稻、棉花、油菜、芝麻、花生、薯类、蚕豆、黄豆、绿豆、湘莲等。由于人类活动的干扰，

植被分布的地域差异较大。

县境内记录到的野生动物 500 种，即兽类 22 种，鸟类 266 种，虫类 195 种，其它 17 种。记录到的鱼类 114 种。家畜有猪、牛、羊、兔、猫、狗等，家禽有鸡、鸭、鹅、蜜蜂等。项目区域周围基本为农田、旱地，捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多。陆栖动物有田鼠及各种家畜家禽；新墙河流域水生动物以鱼、虾类为主，均为常见物种。

岳阳县矿产资源丰富。境内已发现矿种 30 余种，主要是石煤、钒、独居石、高岭土、长石、瓷、硅砂、铁、温泉和矿泉水等。矿床（点）114 处，小型规模以上的矿产地 18 处。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状与评价

(1) 常规因子监测数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判定依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2019 年。其达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂		21	40	52.5	达标
PM ₁₀		58	70	82.9	达标
PM _{2.5}		38	35	108.6	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量 浓度	157	160	98.1	达标

根据上表中监测数据，可知 2019 项目所在区域为不达标区域，不达标因子为 PM_{2.5}。根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳 PM_{2.5} 年均浓度平均值下降到 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，PM₁₀ 年均浓度平均值下降到 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。本项目所在区域岳阳县 2019 年 PM_{2.5} 年均浓度 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已达到该要

求。另外，本项目所在区域岳阳县 2018 年 PM_{2.5} 年均浓度值为 40μg/m³，由此可知，项目所在区域 2018 至 2019 年 PM_{2.5} 平均浓度呈现下降趋势，环境空气质量呈现好转。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划和《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》岳县环委发[2018]10 号（2018 年 12 月 7 日）要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，在岳阳市及岳阳县 2020 年 PM₁₀ 限期达标规划值后，大气环境质量将得到改善。

（2）特征因子监测数据

为了解项目拟建地特征污染物硫化氢和氨的背景值，特委托湖南科准检测技术有限公司有针对性的对环境空气质量进行现状监测。

①监测布点

根据区域风频特征、综合考虑本地区环境功能、保护目标位置等因素，共布设 3 个环境监测点，大气监测点的具体布设位置详见表 4.2-2。

表4.2-2大气环境现状监测布点

序号	监测点位置	监测点方位、距离	备注
G1	黄育华居民点	东北侧 350m	主导风向上风向
G2	项目所在地	场址	场址
G3	栗家居民点	西南侧 600m	主导风向下风向

②监测时间：2020 年 8 月 13 日~19 日，连续监测 7 天。

③监测项目：硫化氢和氨。

④评价标准：硫化氢和氨参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

⑤监测及评价结果：见表 4.2-3。

表4.2-3现状调查监测统计结果单位：mg/L

检测日期	检测因子	检测结果			标准值	是否达标
		G1	G2	G3		
8 月 13 日	氨	0.04	0.02	0.04	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标
8 月 14 日	氨	0.03	0.02	0.04	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标
8 月 15 日	氨	0.04	ND	0.06	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标

8月16日	氨	0.06	ND	0.05	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标
8月17日	氨	0.04	0.03	0.07	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标
8月18日	氨	0.02	0.02	0.04	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标
8月19日	氨	0.03	0.03	0.06	0.2	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	0.01	达标

监测结果表明项目所在区域硫化氢和氨均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值。

4.2.2 地表水环境现状评价

区域水系为井塘水库和进塘水库，其水域功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，为了解其水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价特委托湖南科准检测技术有限公司对水塘的水环境质量进行现状监测。

- (1) 监测点位：W1：进塘水库断面、W2：井塘水库断面。
- (2) 监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、总氮、DO、粪大肠菌群。
- (3) 采样时间与频率：2020年8月13日~15日，连续监测3天。
- (4) 采样和监测分析方法：按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行。
- (5) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。
- (6) 地表水环境现状监测统计及评价结果见表4.2-4。

表 4.2-4 水环境质量现状监测结果统计表
（单位：mg/L，pH：无量纲，大肠杆菌群：MPN/L）

断面	监测因子	检测结果			标准值	是否达标
		8月13日	8月14日	8月15日		
W1	pH	7.22	7.24	7.21	6~9	达标
	溶解氧	6.5	6.4	6.5	≥5	达标
	COD	17	18	17	≤20	达标
	BOD ₅	3.4	3.6	3.3	≤4	达标
	氨氮	0.336	0.312	0.305	≤1.0	达标

	总磷	0.03	0.03	0.04	≤0.05	达标
	总氮	0.61	0.58	0.55	≤1.0	达标
	粪大肠菌群	3300	3400	3300	≤10000	达标
	悬浮物	12	15	11	-	达标
W2	pH	7.31	7.28	7.27	6~9	达标
	溶解氧	6.6	6.4	6.5	≥5	达标
	COD	18	18	19	≤20	达标
	BOD ₅	3.5	3.6	3.8	≤4	达标
	氨氮	0.402	0.377	0.365	≤1.0	达标
	总磷	0.04	0.04	0.05	≤0.05	达标
	总氮	0.62	0.64	0.59	≤1.0	达标
	粪大肠菌群	3400	3400	3300	≤10000	达标
	悬浮物	15	11	14	-	达标

由监测结果可知水塘各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

本次地下水环境质量现状评价，委托湖南科准检测技术有限公司对项目周边居民水井进行现状监测。

(1) 监测点位：项目拟建区居民水井3个；

D1：项目地东北侧350m黄育华居民水井；D2：项目拟建地水井；D3：项目西北侧400m曾友智居民水井。

(2) 监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 采样时间与频率：2020年8月13，监测1天。

(4) 评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(5) 评价方法：根据地下水环境质量现状监测结果，采用单因子污染指数。

(6) 地下水环境现状监测统计及评价结果见表4.2-5。

表 4.2-5 地下水水质现状监测与评价结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果			标准	是否达标
			D1	D2	D3		
8月13日	pH	无量纲	6.88	6.75	6.85	6.5~8.5	达标

氨氮	mg/L	ND	ND	ND	≤0.5	达标
硝酸盐	mg/L	2.21	1.12	1.16	≤20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.09	0.011	0.009	≤1.0	达标
总硬度	mg/L	45	52	46	≤450	达标
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.002	达标
铁	mg/L	0.09	0.06	0.05	≤0.3	达标
锰	mg/L	ND	ND	ND	≤0.1	达标
溶解性总固体	mg/L	92	122	105	≤1000	达标
耗氧量	mg/L	0.8	0.8	1.1	≤3.0	达标
硫酸盐	mg/L	22.6	21.8	27.5	≤250	达标
氯化物	mg/L	17.9	15.2	15.6	≤250	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05	达标
总大肠菌群	个/L	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
细菌总数	个/L	未检出	未检出	未检出	≤100	达标

项目附近的地下水的监测数据可知，各项指标均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的III类标准。

4.2.4 环境噪声现状监测评价

（1）现状调查监测方案

监测点布设：项目在场界四周各布设1个点，共设4个点。按国家规定的噪声测试规范要求进行昼间和夜间环境噪声监测。

监测时段：按环评技术导则规定，分别测定昼间和夜间的环境等效A声级，并连续监测两天，连续监测2天，昼、夜间各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。室外测量的气象条件应满足无雨、无雪、风力小于四级（5.5m/s）。

（2）现状调查结果与评价

湖南科准检测技术有限公司于2020年8月13~14日分昼间、夜间进行了2天连续监测，对各测点环境噪声监测统计与评价结果分别见表4.2-6。

表 4.2-6 评价区环境噪声监测统计与评价结果 dB (A)

测点 编号	监测 时间	昼间噪声测量 值 dB(A)	夜间噪声 测量值 dB(A)	(GB3096—2008)	
				昼间标准	夜间标准

				dB(A)	dB(A)
N1 东场界	8 月 13 日	54.2	39.2	60	50
N2 南场界		52.6	38.6	60	50
N3 西场界		51.8	39.1	60	50
N4 北场界		55.0	38.1	60	50
N1 东场界	8 月 14 日	53.8	39.4	60	50
N2 南场界		53.0	39.0	60	50
N3 西场界		52.5	39.4	60	50
N4 北场界		54.6	38.3	60	50

由表 4.2-6 监测统计结果可以看出，监测期间项目拟建地厂界各侧昼夜环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的 2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查

项目拟建地土壤环境质量现状监测委托湖南科准检测技术有限公司进行，监测布点、时间及监测因子如下：

- (1) 监测布点：拟建地场址中心、东北侧及西南侧土壤
- (2) 监测时间：2020 年 8 月 13 日进行了 1 期土壤采样监测。
- (3) 监测因子：pH、铜、铅、锌、镉、砷、汞、铬和镍共 9 指标。
- (4) 监测评价结果：本次评价土壤环境质量现状监测评价结果统计于表 4-7。

表 4-7 土壤环境质量监测结果统计表

监测点位	监测结果 (mg/kg, pH 值除外)								
	pH	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	锌
场址东北侧	7.36	3.8	0.95	1.9	77	29	1.02	39	122
(GB15618-2018) 其它质量标准	/	30	0.3	200	100	120	2.4	100	250
是否达标	/	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
场址中心	7.54	5.1	0.33	2.6	72	43	0.89	33	89
场址西南侧	7.51	3.2	0.19	1.5	59	36	1.13	26	95
(GB15618-2018) 其它质量标准	/	25	0.6	250	100	170	3.4	190	300
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，项目所在地除东北侧镉之外各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。镉超标原因为所在地为高镉背景地区，土壤中镉背景值较高。根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第 6.3 条，当土壤中、汞、铅、铬的含量高于表 3 规定的风险管制值时，食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高，且难以通过安全利用措施降低食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险，原则上应当采取禁止种植食用农产品、

退耕还林等严格管控措施。本项目为畜禽养殖项目，不涉及镉相关的污染物，所用饲料全部市场采购成品饲料，不会对土壤中的镉含量产生影响，故不会对周边土壤造成不利影响。本项目果园种植区域不在镉超标的场区东北侧，位于场区西侧及南侧，镉浓度符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准，不会影响果园种植，且镉在 pH 大于 6 时开始产生沉淀，这些沉淀物在碱性条件下很难溶出，在土壤中的移动性较小，且东北侧镉浓度未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 3 规定的风险管制值，故本项目东北侧镉含量超标对西侧及南侧的果园种植影响较小。

4.2.6 生态环境质量调查

调查区域内生态系统主要分为森林生态系统、半自然农业生态系统和村落生态系统。评价区地处丘陵坡地，土壤以红壤为主；项目调查区乔灌木覆盖率较高，所在地属于中亚热带常绿阔叶林带。区域内野生植物多为常见种，林木以马尾松、杉木、樟树为主。其次有山地灌草丛和农业植被。经济林树种以油茶为主，干鲜果树种以桔、李、桃为主；主要种植的粮食作物为水稻。

区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有牛、狗、羊、鸡、鸭、鹅等。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。经实地踏勘，评价范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域，未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。

区域内土地利用结构较好，水土保持功能较强，具有较强的自我调节能力。本项目区占地类型主要为一般林地、荒地；项目场址内主要有马尾松、灌木和野草；周边山上多为油茶、马尾松、杉树、樟树、灌木和野草；居民多耕种农田，房前屋后种树，土地总体利用率不高。除小道外，无荒坡裸露，水土流失程度轻微。场址区域系未工业化的农耕环境，且山多林密，蛇类、鸟类等时有出没。该区域总的生态环境较好。

5 环境影响预测和评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气及装修阶段产生的废气。

5.1.1.1 扬尘对环境的影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量单位：kg/辆·公里

P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.051	0.082	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由表 5.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右表 5-2 为施工场地洒水抑尘的

试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时评价浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据岳阳县长期气象资料，主导风向为北北东，因此施工扬尘主要对西南面居民点产生一定不利影响。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μ m	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μ m	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μ m	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

针对上述影响，项目通过采取洒水抑尘；设置围栏或围墙进行封闭施工；进场道路处设置洗车台，对出场车辆进行轮胎清洗，进场道路至开挖处尽量做到地面硬化；限制车辆运行速度；保持施工场地路面清洁；避免大风天气作业等措施后项目施工期产生的扬尘能得到控制，可使扬尘产生量减少 70%左右。因此通过采取适当的措施后施工扬尘对周边环境和敏感目标影响较小。

5.1.1.2 施工机械废气对环境的影响

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物以及施工人员生活燃气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。

5.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要有施工车辆清洗废水、施工人员生活污水、施工过程中雨水造成的水土流失以及基础开挖时地下涌水。

(1) 生活废水

本项目施工人员基本为附近居住人员，不住工地，吃住在附近农村，粪便均被附近农民挖出作肥料，所以施工人员生活污水很少，对水环境影响很小。

(2) 施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为500mg/L-2000mg/L，pH值7-9。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，施工废水经简易隔油沉淀处理后，部分回用于施工或洒水降尘，部分达标排放。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。采取以上措施后，建筑施工废水不会对周围地表水体造成大的不利影响。

(3) 雨水径流

雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为SS和微量石油类，其中SS浓度为200~500mg/L左右。项目内需设置雨水沉淀池，雨季径流经收集沉淀后，回用于项目施工及养护。为避免雨季径流对周围水体产生不利影响，采取以下措施：①设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流。②合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；③雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。此外尽量收集施工场地的暴雨径流，并设置沉淀池对暴雨径流进行沉淀处理后外排；采取以上措施后，雨季径流中的SS浓度可得到较大程度的降低，不会对周围地表水体造成大的不利影响。

因此，本项目施工期间废水经处理后循环使用或合理综合利用，对周边水环境影响小。

5.1.3 声环境影响分析

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为土建时使用到的各类高噪声施工机械、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、

混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。

由于施工期噪声源数量多，且具有移动性和源强的不稳定性，其对周围环境的影响会发生不断的变化。本评价主要通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用以下公式进行模拟计算，公式如下：

$$L_{r2}=L_{r1}-20Lg(r_2/r_1) [dB(A)]$$

式中： L_{r2} ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{r1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p=10Lg(10^{0.1Lp1}+10^{0.1Lp2}+\dots+10^{0.1LpN}) - 10LgN$$

根据以上噪声预测模式，各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 主要施工机械噪声随距离衰减情况

声源	声级	距离(m)							
		10	20	30	50	80	100	150	200
推土机	86	77	70	66	62	60	56	52	50
装卸机	90	80	74	70	66	63	60	56	54
挖掘机	84	75	68	64	60	57	54	50	48
振捣机	90	80	74	70	66	62	60	56	54
翻斗机	85	76	69	65	61	58	55	51	49
卡车	80	71	64	60	56	53	50	46	44

从表 5.1-4 可以看出，当大部分施工机械的施工点距离场界大于 100m 时，场界噪声综合限值基本可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，但在实际施工中，在距离场界 100m 范围内施工仍是不可避免的，此时施工场界噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准；若夜间施工，施工点周围 200 米的范围内噪声仍达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

根据周围环境调查，距离场区较近敏感点为东南侧横坡塘少量居民点。同时施工机械噪声往往具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点，如不采取措施加以控制，往往产生影响不容忽视。尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结

束。

5.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工区无大的土石方开挖及填筑，土石方工程可厂内自行平衡，无弃土产生。施工期固废主要为建筑垃圾以及少量施工人员生活垃圾等。

高峰时施工人员约 50 人，工地生活垃圾平均按 0.5kg/人.d 计，生活垃圾产生量为 25kg/d 左右。建筑垃圾主要来自施工作业，包括废弃的包装物、废木料、废金属、废钢筋等杂物，废弃的包装物、废金属、废钢筋等回收综合利用；其它建筑垃圾和生活垃圾集中收集后根据城市卫生管理条例有关规定进行处置。

项目施工期固体废物经采取上述措施后，均能得到有效利用或妥善处理，不会对环境造成不利影响。

5.1.5 施工期运输环境影响分析

施工期建设过程中需要大量的建筑材料，在运输进入项目区和将废料运出项目区的过程中，如不采取有效措施，会对沿途的大气环境产生一定的扬尘污染，而且若建筑垃圾等散落会造成固体废弃物污染。运输过程对道路沿线两侧居民有一定的影响。为了减小物料运输沿线的环境影响，本环评提出以下对策措施：

(1) 运输车辆不得超载，防止物料泼洒；

(2) 运输垃圾的车辆应当密闭或者加盖篷布，并保证物料不遗撒外漏；

(3) 施工场地需设置洗车平台，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。

(4) 运输车辆的物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

5.1.6 施工期水土流失影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在区域年平均降水量为 1271.4mm，多暴雨，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴

露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

5.1.7 施工期生态影响分析

(1) 场区内施工对生态环境的影响

项目场区内自然植被以森林植被和荒草为主，灌草丛植夹杂其中。养殖区和废水输送管线施工所造成的大面积土壤裸露，且部分由于结构疏松，空隙度较大，如不采取有效的美化和拦挡措施，雨天将会产生大量污泥、黄水；晴天运输建材往来的车辆将会产生大量的扬尘，污染空气，对附近的敏感点生活、生产也有较大影响。同时，裸露的施工点形成的大型黄土斑块影响景观，对周围景观造成负面影响。

① 植被破坏及生物多样性影响分析

项目施工过程中需要对表层土壤进行清理，将不可避免的造成现有植被的破坏，利用土地上的植物将全部清除，与其相邻的边缘地带的植被也会受到一定程度的破坏，但这种破坏是可逆的，在施工完成后可以通过人工绿化等手段恢复植被。

项目建设破坏的植被主要为人工林地（湿地松）、灌木和杂草类，作物群落和生物数量相对较少，区域内生物主要为老鼠和麻雀等，没有需要特殊保护的珍稀树种和动物种群，不会造成动植物资源的明显损失。施工过程中，应始终尽力减少植被破坏，加强植被重建和场区绿化，防止水土流失对周边生态环境的影响。

② 景观影响分析

项目施工期将对区域景观格局造成一定影响，原有丘陵-低山地貌景观特征将因清除地表植被/挖毁原地貌等使该区域原有的景观格局和自然生态功能较大程度的丧失。通过植被工程实施后，植被可在短期内得到恢复。另外，为保护区域环境与景观，本项目需减少土石方的开挖，使建成后的场区地形尽可能保持原有地形。通过实施后，预计项目对景观的影响较轻。

③ 动物影响分析

工程场地原为小山丘，场地内未见珍稀动植物物种及国家保护的动植物物种。为了减少植被受破坏影响，应大力进行场地绿化。场区内除猪舍、道路及其他建筑占地外，其它宜绿化地应全部绿化，绿化率应严格按规划要求，尽可能更高。绿化树种宜选择枝叶四季长青、美观大方的广玉兰、樟树、日本柳杉等乔木树种和易于修剪成型、四季常绿、生长速度均衡的灌木品种，如红继木、夹竹桃、木芙蓉、杜鹃花等。

施工期对动物的影响因素主要是施工噪声破坏其生境。噪声会影响动物的行为和繁殖，破坏其生境则破坏了他们的生态基础条件，从而会影响到动物物种的发展和繁衍。由于区域内动物种类很少，也没有珍稀保护的动物物种，因此施工对动物影响较小。

(2)输水管线施工对生态环境的影响

项目废水输送管线约 2km，输水沟开挖和填埋作业对土壤环境的影响表现在：

①破坏土壤结构：土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程，施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

②影响土壤的紧实度：在施工作业中，机械设备的碾压，施工人员的践踏，使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗，土体过于紧实不利于植物的生长。

③土壤养分流失：在土壤剖面各个土层中，就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）远比新土层养分好，其中有机质、总氮、总磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体结构产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。

④对土壤生物的影响：由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其他节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。由于本项目施工区无珍稀土壤生物，且施工影响宽度距离较小，因此土壤生物的生态平衡很快会恢复。

为减少本项目废水输送管道施工对区域生态环境的影响，本评价提出以下生态保护措施：

①在设计和施工过程中，尽可能避开居民区、农田、菜地等，沿线树木需做好

移栽保护工作，不必全部破坏重新种植，而是暂时移种，并按原有设计补植为好。施工过程中破坏的植被在竣工后应尽快恢复，严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状。

②项目施工过程中产生的剩余土方、建筑垃圾及时清理，同时做好水土流失防护措施。

③项目建设中尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工作业带，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏。在施工中应执行“分层开挖、分层填埋”的原则，施工后进行地貌、植被恢复，以植护土，防止或减轻水土流失。

④做好项目挖填土方的合理调配工作，临时弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体。

5.1.8 施工期环境管理措施

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，本项目施工时应向当地生态环境行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

5.2 营运期环境影响与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 地面常规气象资料

(1) 气象资料来源

项目选址位于岳阳县新墙镇三合村、筓口镇潼溪村，岳阳县毗邻岳阳市区，岳阳市气象站位于岳阳市岳阳楼区岳阳市洞庭北路，北纬 29°23'，东经 113°05'，观测场海拔高度：51.6m。距本项目约 35km，是最近的气象站，且地理特征相似，可以用作本项目气象资料使用，采用岳阳市气象站近 20 年来气象资料。

(2) 气候特征

区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分

明，常年多雾。年平均气温为 17.1℃；最高气温 40.3℃；最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度 78%；年平均降雨量为 1295.1mm；常年主导风向为 NNE，频率为 18%；冬季主导风向为 NNE（22%），夏季主导风向为 SSE（15%）。

(3) 地面气象要素

表 5.2-1 给出了岳阳市气象站近 20 年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表 5.2-1 常规气象要素统计值

项目 月份	平均气温 ℃	平均气压 hpa	平均相对湿度 %	平均降水量 mm	平均蒸发量 mm	平均风速
1	5.3	985.9	85	79.3	45.1	2.8
2	7.1	983.6	85	110.5	51.3	2.9
3	11.1	980.4	86	151.4	73.9	3.1
4	17.5	976.2	83	190.1	113.0	3.1
5	22.0	972.9	82	212.7	142.0	2.7
6	25.7	969.2	80	175.4	179.2	2.8
7	28.2	968.3	72	116.8	252.0	3.5
8	27.2	969.2	77	155.5	203.9	2.9
9	23.5	975.0	80	82.0	137.1	2.8
10	18.4	980.7	80	91.2	107.9	2.6
11	12.9	984.5	78	62.6	79.6	2.8
12	7.9	986.6	78	44.1	64.5	2.8
全年	17.2	977.7	81	1471.7	1449.5	2.9

(4) 风速、风向

表 5.2-2 是岳阳市气象站近 20 年来风向频率统计表，图 5.2-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 5.2-2 岳阳市气象站全年及四季风向频率（%）分布

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	SW	WSW	NW	NNW	C
春	11	17	15	6	3	2	8	6	2	0	5	5	7	2	4	3	9
夏	13	8	8	4	5	4	7	15	4	1	3	7	5	1	2	4	8
秋	14	20	18	5	5	6	5	1	1	0	3	2	4	1	4	6	5
冬	9	22	17	11	5	4	5	4	1	3	2	4	3	1	4	6	5
全年	11	18	16	5	3	5	5	6	5	3	5	3	2	1	2	4	8

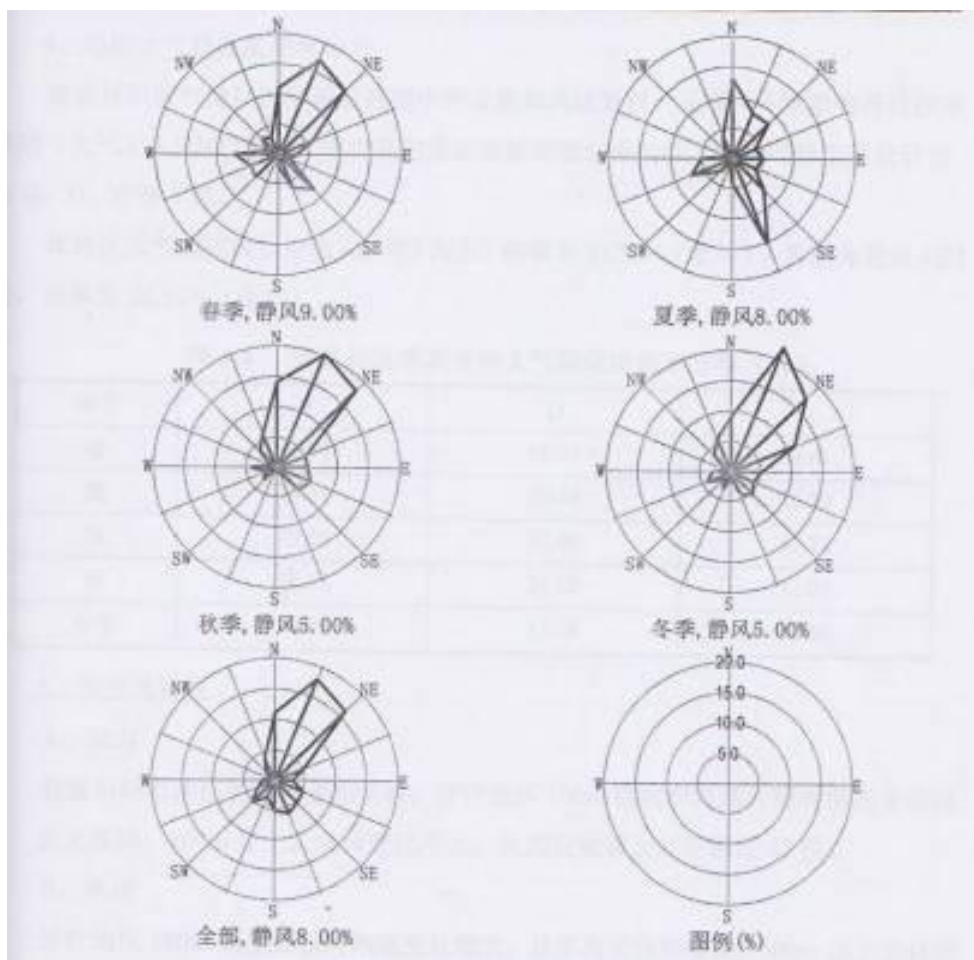


图 5.2-1 岳阳全年及四季风频玫瑰图

表 5.2-3 岳阳市气象站近 20 年风速统计 (单位: m/s)

风向 时间	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
全年	2.8	2.9	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.9

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为 NNE，频率为 18%，春季主导风向为 NNE 风，频率高达 17%，夏季主导风向为 SSE 风，频率高达 15%，秋季主导风向为 NNE 风，频率为 20%，冬季主导风向为 NNE，频率为 22%，年平均风速为 2.9m/s。

(5) 地面大气稳定度频率分布

大气稳定度也是空气污染物扩散能力的一个判别因子。大气处于不稳定度状态时，有利于湍流发展加强，使污染物扩散加快；而大气处于稳定状态时，湍流运动较弱，空气污染物的扩散受到抑制。本评价利用岳阳市气象站 20 年每日定时地面风向、风速及总云量、低云量等观测资料进行大气稳定度和联合频率的统计。按照修正的帕斯奎尔 (Pasquill) 稳定度分级方法，统计各季及全年的大气稳定度分布频率，结果见表 5.2-4。由表可知，该区大气稳定度以 D 类居多 (年均频率为 65.1%)，F

类出现频率最小，为零。各季各类大气稳定度分布频率虽有所变化，但均以中性的 D 类为主。不稳定类 (A,B,C) 频率以夏季最大，冬季最小；中性类 (D) 频率以春季最大，秋季最小；稳定类 (E) 频率以秋季最大，春季最小。

表 5.2-4 岳阳市大气稳定度频率分布 (%)

稳定度 季节	不稳定类				中性类	稳定类		
	A	B	C	小计	D	E	F	小计
春季	5.1	6.5	5.5	17.0	76.4	6.5	0.0	6.5
夏季	1.1	10.5	22.5	34.1	56.2	9.1	0.0	9.1
秋季	6.3	13.5	1.2	21.1	55.1	23.8	0.0	23.8
冬季	3.7	6.1	2.1	11.9	73.1	15.1	0.0	15.1
年均	4.0	9.2	8.0	21.2	65.1	13.5	0.0	13.5

5.2.1.2 大气环境影响分析

(1) 预测因子

结合项目的工程分析，项目排放的气体主要为硫化氢和氨，本次评价选取硫化氢和氨作为废气预测因子。

(2) 预测范围

考虑项目周围环境特征和气象条件，本次大气预测范围确定为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(3) 预测内容

项目大气污染物主要是恶臭，恶臭污染物主要为 H₂S、NH₃。养殖区猪舍及污水处理站恶臭为无组织排放，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，将项目养殖场内猪舍、污水处理站、堆粪棚视为一个面源进行预测。无害化处理车间发酵罐及高温生物降解机产生恶臭经除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式，计算距项目污染源下向风不同距离处的污染物浓度、最大落地浓度 P_{max} 及占标率。

表 5.2-5 大气污染物汇总

排放源	排放形式	排放工况	污染物排放量	污染物排放速率
面源 1	猪舍	无组织	NH ₃ 0.2744t/a H ₂ S0.04637t/a	NH ₃ 0.03kg/h H ₂ S0.005kg/h
	污水处理站	无组织		
排气筒 1	无害化处理	有组织	NH ₃ 0.15t/a H ₂ S0.019/a	NH ₃ 0.0171kg/h H ₂ S0.00217kg/h

(4) 排放参数

本项目污染源计算参数如下。

表 5.2-6 矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
恶臭无组织排放区	113.268710	29.137205	54.0	529	488	6.0	H ₂ S	0.005	kg/h
							NH ₃	0.03	

表 5.2-7 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃
点源	113.266252	29.133013	67.00	15.00	0.30	25.00	15.70	0.0021 7	0.0171

(5) 项目估算模型参数

项目估算模式所用参数见下表。

表 5.2-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.3°C
最低环境温度		-11.8°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(6) 评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-9 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

(7) 预测结果

表 5.2-10 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
排气筒 1	NH ₃	200.0	3.3308	1.6654	/
	H ₂ S	10.0	0.4227	4.2268	/
面源	NH ₃	200.0	5.4440	2.7220	/
	H ₂ S	10.0	0.9073	9.0733	/

本项目面源、点源的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 5.2-11 无组织面源估算模式计算表

下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	2.8965	1.4483	0.4828	4.8275
100.0	3.3097	1.6549	0.5516	5.5162
200.0	4.1146	2.0573	0.6858	6.8577
300.0	4.8883	2.4442	0.8147	8.1472
400.0	5.4200	2.7100	0.9033	9.0333
500.0	5.3729	2.6864	0.8955	8.9548
600.0	5.3624	2.6812	0.8937	8.9373
700.0	5.3589	2.6795	0.8931	8.9315
800.0	5.2966	2.6483	0.8828	8.8277
900.0	5.2031	2.6016	0.8672	8.6718
1000.0	5.0905	2.5452	0.8484	8.4842
1200.0	4.8292	2.4146	0.8049	8.0487
1400.0	4.5760	2.2880	0.7627	7.6267
1600.0	4.3348	2.1674	0.7225	7.2247
1800.0	4.1075	2.0537	0.6846	6.8458
2000.0	3.9146	1.9573	0.6524	6.5243
2500.0	3.5176	1.7588	0.5863	5.8627
3000.0	3.1744	1.5872	0.5291	5.2907
3500.0	2.8755	1.4378	0.4793	4.7925
4000.0	2.7035	1.3518	0.4506	4.5058
4500.0	2.5516	1.2758	0.4253	4.2527
5000.0	2.4072	1.2036	0.4012	4.0120
10000.0	1.5339	0.7670	0.2556	2.5565
11000.0	1.4236	0.7118	0.2373	2.3727

12000.0	1.3259	0.6630	0.2210	2.2098
13000.0	1.2389	0.6194	0.2065	2.0648
14000.0	1.2416	0.6208	0.2069	2.0693
15000.0	1.1604	0.5802	0.1934	1.9340
20000.0	0.8675	0.4338	0.1446	1.4458
25000.0	0.6864	0.3432	0.1144	1.1440
下风向最大浓度	5.4440	2.7220	0.9073	9.0733
下风向最大浓度出现距离	434.0	434.0	434.0	434.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-12 点源估算模式计算表

下风向距离	点源			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.9879	0.4940	0.1254	1.2537
100.0	1.2742	0.6371	0.1617	1.6170
200.0	1.5712	0.7856	0.1994	1.9939
300.0	1.3593	0.6796	0.1725	1.7250
400.0	1.0905	0.5453	0.1384	1.3839
500.0	0.8778	0.4389	0.1114	1.1139
600.0	0.8389	0.4195	0.1065	1.0646
700.0	0.7992	0.3996	0.1014	1.0142
800.0	1.1625	0.5813	0.1475	1.4752
900.0	2.4847	1.2424	0.3153	3.1531
1000.0	3.1646	1.5823	0.4016	4.0159
1200.0	1.4797	0.7399	0.1878	1.8777
1400.0	0.5357	0.2678	0.0680	0.6798
1600.0	0.4838	0.2419	0.0614	0.6140
1800.0	0.4440	0.2220	0.0563	0.5635
2000.0	0.4074	0.2037	0.0517	0.5169
2500.0	0.3436	0.1718	0.0436	0.4360
3000.0	0.3015	0.1507	0.0383	0.3826
3500.0	0.3391	0.1695	0.0430	0.4303
4000.0	0.2993	0.1496	0.0380	0.3798
4500.0	0.3378	0.1689	0.0429	0.4286

5000.0	0.3919	0.1960	0.0497	0.4973
10000.0	0.1955	0.0978	0.0248	0.2481
11000.0	0.1765	0.0882	0.0224	0.2240
12000.0	0.1661	0.0830	0.0211	0.2108
13000.0	0.1949	0.0974	0.0247	0.2473
14000.0	0.1342	0.0671	0.0170	0.1703
15000.0	0.1653	0.0827	0.0210	0.2098
20000.0	0.1168	0.0584	0.0148	0.1482
25000.0	0.0845	0.0422	0.0107	0.1072
下风向最大浓度	3.3308	1.6654	0.4227	4.2268
下风向最大浓度出现距离	959.0	959.0	959.0	959.0
D10%最远距离	/	/	/	/

(8) 预测结果分析

从估算模式计算结果表可以看出，本项目面源 NH₃ 无组织排放的最大落地浓度为 5.4440μg/m³，占标率为 2.772%；H₂S 的最大落地浓度为 0.9073μg/m³，占标率为 9.0733%；排气筒点源 NH₃ 有组织排放的最大落地浓度为 3.1646μg/m³，占标率为 1.5823%；H₂S 的最大落地浓度为 0.4016μg/m³，占标率为 4.0159%。由此可知，项目运营期排放的 H₂S、NH₃ 最大落地浓度均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。亦在《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值之内，即可做到达标排放，本项目恶臭气体对周边居民影响较小。

P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S P_{max} 值为 9.0733%，C_{max} 为 0.9073μg/m³，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。

5.2.1.3 污染物排放总量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目污染物排放量核算详见下表。

(1) 无组织排放量核算

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m ³)	

1	猪舍、与污水处理站	H ₂ S	合理搭配饲料、及时清理猪粪，加强猪舍通风，在猪舍外种植净化能力强的植物，喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准	0.06	0.04637
		NH ₃			1.5	0.2744
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH ₃			0.2744	
		H ₂ S			0.04637	

表 5.2-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率(kg/h)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	DA001	H ₂ S	0.00217	0.33	0.019
2		NH ₃	0.0171	4.9	0.15

(2) 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	H ₂ S	0.06537
2	NH ₃	0.4244

5.2.1.4 大气环境保护距离

本项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据上述计算结果，本项目无组织氨气和硫化氢预测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物参考限值，故无需计算大气环境保护距离，无需设置大气环境保护区域。

5.2.1.5 环境空气影响评价结论

(1) 经预测，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的 H₂S P_{max} 值为 9.0733%，C_{max} 为 0.9073 μg/m³，最大浓度占标率大于 1% 小于 10%。因此，项目大气环境评价工作等级综合判定为二级。

(2) 项目厂区无组织排放面源产生的恶臭污染物主要为 NH₃ 和 H₂S，项目通过在饲料中添加益生菌，喷洒 EM 菌水溶液等措施，可有效降低 NH₃ 和 H₂S 的排放。场区发酵罐及高温生物降解机产生的恶臭经除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放。通过预测，正常排放情况下，无组织面源及排气筒点源污染物 NH₃ 和 H₂S 下风向最大

预测浓度均满足相应的标准限值要求。项目可不设大气环境保护距离。

本项目在采取评价要求的治理措施后，各大气污染物均能做到达标排放，废气排放对周边的环境影响可以接受。

5.2.1.6 项目周边土地利用的规划控制建议要求

鉴于养殖场恶臭污染物的影响，结合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）要求，本次环评建议当地规划部门合理规划，在养殖场厂界 200m 范围内不规划新建居民住宅、学校、医院等敏感设施。

5.2.2 地表水环境影响分析

《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中将地表水环境影响分为水污染影响和水文要素影响，本工程为畜禽养殖，属于水污染影响型。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价工作分级判据“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。

本项目污水经过自建污水处理站处理同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关标准，用于场区果园种植，不外排。因此判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

5.2.2.1 项目废水回用可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。本环评结合项目所在区域环境及农林经济发展水平，场区废水部分运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，部分在场区经自建污水处理设施处理后用于果园种植施肥，对这一处理方式利用可行性做如下分析：

1、场区污水达标性分析

根据要求，污水作为灌溉用水浇灌果园前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求。

针对本项目养殖废水污染物浓度高，易生化的特点，项目污水采用“固液分离+厌氧系统+二级 AO+沉淀+深度处理+暂存塘”工艺，该工艺为养殖行业废水处理传统

工艺，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式—模式III”基本相符，运行效果稳定，同时也是《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）中推荐处理工艺。处理后的污水能够同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。

2、地域环境条件分析

本项目位于岳阳县新墙镇三合村、筲口镇潼溪村，属于典型的农村环境，养殖场周边主要为农田、旱地和林地，主要农作物为水田、居民菜地和油菜等。

3、土地消纳容量分析

根据湖南省用水定额（DB43T388-2020），岳阳县属于湖南省灌溉分区中的III类，参考柑橘的灌溉定额为 $162\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，项目场内自建污水处理设施处理后废水产生量为 $12917.022\text{m}^3/\text{a}$ ，每年可浇灌果园80亩，目前建设单位果园种植面积约450亩，因此本项目处理达标后的废水完全可以由周边农田能够消纳。

4、污水浇灌输送与贮存

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“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。同时畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。由于本项目废水用于果园灌溉，在果园设置设置众多储存池有困难，本项目在厂区设氧化塘进一步处理污水后暂存。

本项目废水经污水处理站处理后，在果园灌溉时期通过粪污运输车辆输送至场区果园使用，在非浇灌期储存在氧化塘内。项目全年产生的废水在场内处理量为 $12917.022\text{m}^3/\text{a}$ （ $35.389\text{m}^3/\text{d}$ ），在南侧设有1个氧化塘，容积为 9000m^3 ，最大可暂存废水时间为254天。氧化塘有足够的容积储存场区污水处理设施处理产生的废水，项目产生的废水水无法施用于果园时，废水暂存于氧化塘内是可行的，能够保证项目废水不会出现因非灌溉原因外溢现象。

综上所述，项目场地和果园完全有能力消纳项目产生的废水，项目废水处理、储存和排放去向是可行的。

5、对受纳土壤性质、肥力的影响

本项目养殖废水中主要元素为 C、N、P。其中 C 元素主要为有机碳，以 TOC 表示，与 BOD₅ 成正比，废水经自建污水处理站处理后达到《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的相关标准，BOD₅ 小于 150mg/L，废水进入土壤后废水中 C 元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收，从而提高土壤的肥力。废水中的 N、P 元素为植物所需营养元素，本项目废水用于灌溉后，N、P 元素被土壤吸收，提高土壤的肥沃程度，从而促进农作物生长，因此本项目养殖废水经污水处理站处理达标后回用于果园灌溉不会对受纳土壤造成影响。

5.2.2.2 项目废水处理设施规模可行性分析

（1）污水处理站规模

针对养猪废水的特点，本次评价提出，新建污水处理站 1 座，污水处理以生化处理技术为核心工艺，主体工艺：厌氧系统+两级 AO。污水处理系统占地面积 1000m²，处理规模为 300m³/d。

根据工程分析可知，本项目产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。本项目综合废水排放量为 129170.215m³/a，其中 90% 运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%的废水经场内自建污水处理设施处理，场内处理废水量为 12917.022m³/a，35.389m³/d。其污水处理站处理规模为 300m³/d，可以满足项目废水处理的需求，同时为了考虑在实际运行过程中废水量变动的情况，厌氧池 1200m³ 的容积作为调节，因此，污水处理站的规模是可行的。

（2）事故池情况

项目产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。本项目综合废水排放量为 129170.215m³/a，353.89m³/d。考虑非正常排放情况出现的时候，项目设置 4500m³ 的事故应急池用于存储废水，可以满足存放项目 12 次最大产生的废水量。因此，项目事故池容积是可行的。

5.2.2.3 岳阳县枫树湾畜牧有限公司接收本项目废水的可行性

岳阳县枫树湾畜牧有限公司为岳阳县益豚农牧有限公司股东，承诺负责处理生猪养殖过程中的粪水（详见附件 11 合作协议书第十四条第 3 点）。岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程建设项目于 2016 年 6 月通过环评评审，目前已投入运营，建设规模为 18000m³ 厌氧发酵罐、12000m³ 沼液池，整个工艺包括沼气生产，沼气提纯，沼肥利用三大部分，根据岳阳县枫树湾畜牧有限公司提供的资料，该项

目可消纳 50 万头生猪产生的畜禽废水。

1、规模化生物天然气工程生产工艺

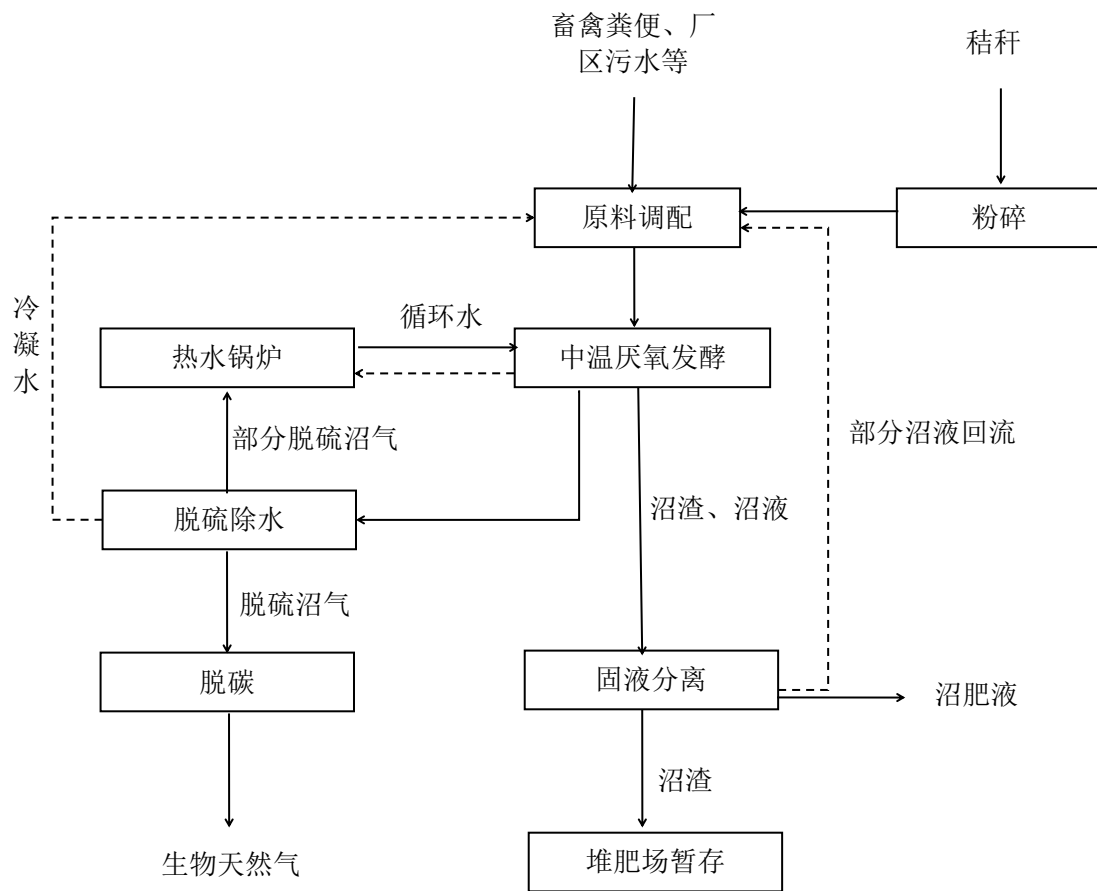


图 5.2-2 规模化生物天然气工程生产工艺流程图

2、主要工艺介绍

原料储运及调配，畜禽粪便由封闭运输车辆运进厂后，直接倒入调配池内，厂区污水直接进入调配池，调整进料 TS 浓度在 8~13%后泵入 CSTR 发酵罐。各调配池均为全封闭设置，仅在卸料口留有活动盖板，平时调配池均为密闭状态，并由引风机将各池内臭气引入生物除臭塔进行除臭处理。

中温厌氧发酵：物料在 CSTR 发酵罐中，在 30~35℃ 的中温环境下，采用搅拌器不断搅拌。为保证恒温，在较冷的季节使用热水锅炉供热，热水循环使用，锅炉以项目脱硫除水后沼气为燃料，夏季（6~8 月）气温较高，可不需锅炉热水供热，锅炉停止使用。发酵罐配套设置检测装置对发酵罐内部压力值、二氧化碳含量等指标进行测定和监控。整个发酵过程通过自动控制系统对发酵罐的进料、出料、搅拌频率、pH 值、温度等参数进行在线检测和监控，保证厌氧消化过程的持续和稳定。发酵罐

为全密闭罐体，进料及出料为管道运输，无废气排放。

固液分离：发酵后的沼渣和沼液直接从厌氧发酵罐进入固液分离器。分离后的沼液一部分回流至原料调配池（回流部分约 50%），一部分进入沼液暂存池暂存，然后供给周边农田果园作为液态肥使用。分离后的沼渣运至无害化处理区发酵罐进行好氧发酵加工成有机肥。

3、接收本项目废水的可行性

根据工程分析，本项目接入岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化天然气工程项目的废水总量为 116253.193m³/a，占项目总废水规模的 90%，本项目年存栏量为 14270 头。根据岳阳县枫树湾畜牧有限公司提供的资料，该项目可消纳 50 万头生猪产生的畜禽废水，该工程投入运行，目前接收约 5 万头生猪产生废水量，有足够的容量消纳本项目接入的废水量，且岳阳县枫树湾畜牧有限公司承诺处理本项目产生的粪水（详见附件 11），故本项目废水运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理可行。

岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程项目采用中温厌氧发酵生产工艺属于国内比较成熟的发酵技术，生产过程中均采用自动化设备并采用智能监控与信息管理系统，有利于控制产品质量，提高洗涤效率，降低能耗，减低操作人员的劳动强度，符合目前国家的节能减排国策，可接收较高浓度的有机废水。本项目产生废水中 COD、BOD₅、氨氮浓度分别为 2594.3mg/L，1277.5mg/L，256.5mg/L，属于高浓度有机废水，但在规模化生物天然气工程项目接收范围之内，因此本项目产生废水接入岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程项目进行处理可行。

岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程项目位于本项目西南侧，约铺设 2km 管道运输场区产生的废水，本项目产生废水可及时运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司规模化生物天然气工程项目进行处理。

5.2.2.4 项目废水非正常排放对周围环境的影响分析

本项目非正常情况主要是指由于污水处理设施发生故障或者运输废水的管道破裂，废水未经处理收集直接外排。非正常情况下，考虑废水直接排入周围环境，废水中高浓度有机物污染附近土壤、河流及地下水。因项目周边 2km 范围内无常年流动性地表河流。因此本次评价不采用预测模式对其进行预测影响分析，事故池容积 4500m³，足够存放本项目 12 天产生的最大废水量，当发生事故时，可以确保场区污水不外排。综上所述，本项目废水不外排是合理和可行的，区内废水不外排，对周

围地表水体影响较小。

5.2.2.5 项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目外排废水污染物信息表情况见表 5.2-16。

表 5.2-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律性	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水和养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	果园浇灌，不外排	间断	1	污水处理站	固液分离+厌氧系统+二级AO+深度处理+暂存塘	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

5.2.2.6 地表水环境影响分析结论

综上所述，项目生活污水与生产废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经场区污水处理站处理，经过处理的废水能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的相关标准，用于果园灌溉，不外排。项目水污染控制和水处理设施的满足环境可行评价要求，对地表水环境的影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

项目生产、生活用水及周围居民生活用水均取自地下水。项目区不涉及集中式地下水供水水源地及地下水环境相关保护区，地下水环境较敏感。项目建设地地下水富水程度中等，区域地下水主要以大气降水、地表水为补给水源。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），确定项目地下水评价等级为三级。

5.2.3.1 水文地质概况

（1）地质概况

项目所在地地貌属第四系海陆交互相沉积平原，场地内地基土主要由第四系工填土、第四系海陆交互相沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层。

（2）地下水概况

项目所在地地下水主要时存于海陆交互相沉积层细砂的的孔限中和花岗岩风化带裂隙中，均为微承压水。场地地下水径流补给不明显，补、排条件一般，水流水平

径流交作用慢，补给量不丰富，排泄方式以潜流方式排泄为主，其次以蒸发方式垂直排泄。

(3) 包气带及深层地下水覆盖层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的主要垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

项目场地内地基土土主要由第四系人工填土、第四系海陆交互相沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层，其中第四系海陆交互相沉积层防污性能较强，层厚 $\geq 1.0\text{m}$ ，透系数为 $1 \times 10^{-6} \sim 2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，属防污性能等级中等。

5.2.3.2 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，包气带是连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。一般来说，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。

对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内粘土隔水层垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

项目废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经场区自建污水处置措施处理后用于果园灌溉，不外排。本项目所在区域无地面沉降、地裂缝、湿地退化、土地荒漠化等环境问题，没有出现土地盐渍化、沼泽化迹象。

1、正常工况环境影响途径分析

场内排水采用雨污分流制，项目产生废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经场区自建污水处置措施处理后用于果园灌溉，不外排。污水收集采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下水造成污染源。猪舍、无

害化处理车间、污水处理站等均采取防渗、防溢流等措施，项目产生固废不会对地下水产生污染。

通过上述分析可以看出，拟建项目在正常情况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

2、非正常工况环境影响途径分析

在非正常工况或事故情况下，建设项目可能对区域地下水造成影响。非正常情况或事故情况下对地下水的可能影响途径包括：

- (1) 猪舍饲养过程出现粪尿泄露，渗入地下造成地下水污染源；
- (2) 项目污水处理站各单元出现裂缝，而造成在使用过程中废水下渗污染地下水；
- (3) 污水收集管道破裂，而造成废水泄露，渗入地下造成地下水污染源；
- (4) 运至枫树湾畜牧有限公司的管道破裂，造成废水泄露，下渗污染地下水；
- (5) 无害化处理车间、危废临时存放区等泄露由于地面防渗措施不足，而造成渗漏污染地下水。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

1、对地下水量的影响

评价区域的地下水涵养量主要补给途径为大气降水，由于项目的建设，不透水地表面积将增大，地下水涵养量也较现状有所变化。但同时，区域形成大面积的人工绿地，人工的绿化洒水会增加绿化区地下水的涵养量。

2、对场内地下水环境影响分析

正常工况：项目排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，污水采用管道收集，实行严格的分区防渗，防止污染地下水，在采取该措施情况下，正常工况下沼液对厂区地下水的影响较小。项目产生的固废主要有猪粪、病死猪及分娩胎衣、废脱硫剂、沼渣、医疗废物和员工生活垃圾等，其中猪粪、沼渣进入无害化处理区发酵罐进行发酵外售；病死猪尸体和分娩物进入场内无害化处理车间经高温生物降解机无害化处理，加工成有机肥外售及用于果园施肥；医疗废物收集后定期交给危险废物资质单位处理；废脱硫剂交由厂家回收处理；生活垃圾由垃圾箱临时收集，由环卫部门定期清运处理。对地下水可能产生的影响的途径主要是防渗不足造成渗滤液下渗污染地下水，环评要求，无害化处理区和医疗固废暂存区采用防渗混凝土浇筑，并采取防渗、防溢流及防雨淋的有效的“三防”措施，因此项目正常情况下固废

对地下水的环境影响可以得到有效的避免。

事故工况：项目事故工况主要考虑沼液储存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，渗漏的废水随地势向周围扩散，根据场地地质项目场地为粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，不易造成深层含水层污染。

3、对消纳区地下水的影响

处理后的废水用于果园浇灌，废水利用不合理会污染土壤，进而通过下渗污染地下水。根据调查，正常情况下污染物经过在土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的污染物被大量吸附并保存在土壤中。同时由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，经过微生物的反硝化作用还原成氮气和 N_2O 而去除。建设单位需建立科学合理的沼液利用制度，沼液适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气情况、当地土地消纳能力、果树基地施肥及灌溉规律定时定量施肥，采取少量多次的施肥原则，避免在雨天施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

4、对周边村民饮用水环境影响分析

经对当地走访调查，当地村民生活用水采用井水。本项目生产及生活也均采用地下水井水。根据对项目周边地下水水井现状监测结果可知，地下水现状质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，地下水环境现状质量较好。畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质。运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可造成地下水中的硝酸盐含量过高，将可能对地下水环境造成污染影响。

5.2.3.4 地下水环境影响评价

项目首先从污染源着手，尽量减少废水排放量，降低污染物排放浓度；营运过程中产生的污水及事故状态下污水全部经封闭管道收集后进行处理，进一步减少污染物浓度；区内地面及污水管道建设过程中将采取防渗措施。因此，项目只要按设计要求，精心施工，保证质量，各污水处理措施、输送管线的防渗性能较高。危险废物暂存场所和无害化处理区进行水泥硬化并进行防腐防渗措施，并设防雨、防风、防流失、防晒措施等。

综上所述，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强

化日常管理后，正常运行过程中拟建项目能够有效做到减少对地下水的不良影响，同时评价建议加强项目区内地下水井的跟踪监测，及时获取地下水情况。

5.2.4 声环境影响预测与评价

项目厂界噪声评价标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值执行，项目投产后的设备噪声对声学环境的影响评价范围控制在厂界和厂界外 200m 范围内进行。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，主要噪声源强集中在养殖区范围内，为固定声源。因此，本项目根据导则对工业噪声预测。

5.2.4.1 噪声源源强的选择原则

a) 本项目噪声源较简单，且不少设备属于弱噪声设备，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本次评价预测时候按平均值考虑。

b) 高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差 10dB 以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，主要考虑高噪声设备的影响。

5.2.4.2 预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T---预测计算的时间段，s；

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr}) 屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

5.2.4.3 噪声预测结果与评价

(1) 预测点布设

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 70~95dB(A)。主要噪声源位于猪舍与污水处理站。噪声影响预测的各受声点选择在距离噪声源较近的厂界，主要分析东厂界（距离最近噪声源 20m）、北厂界（距离最近噪声源 148m）、南厂界（距离最近噪声源 48m）和西厂界（距离最近噪声源 12m）。

(2) 预测结果及分析

由工程分析给出的噪声源强、厂区平面布局及上述预测模式，项目实行三班制，夜间生产，预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 声环境预测评价结果单位：dB(A)

序号	厂界方位	时间	贡献值	标准值 dB(A)	是否达标
1	东厂界	昼间	40	昼间：60	达标
		夜间	40	夜间：50	
2	南厂界	昼间	31.9	昼间：60	
		夜间	31.9	夜间：50	
3	西厂界	昼间	43.4	昼间：60	
		夜间	43.4	夜间：50	
4	北厂界	昼间	22.5	昼间：60	
		夜间	22.5	夜间：50	

项目建成投产后，根据上述预测结果可知项目厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。且项目所在地周围 200m 内无居住区等声敏感目标，对声环境影响不大。

5.2.5 固体废物污染环境的影响分析

项目固体废物主要为猪粪、污水处理站沼渣、病死猪及分娩物、废脱硫剂、医疗固废和员工生活垃圾。

(1) 猪粪便、沼渣

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。本项目采用干法清粪工艺清理猪粪，猪粪采用刮粪机清粪，日产日清。堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的无害化处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。本项目粪便清理后与污水处理站产生的沼渣一起运至无害化处理区的发酵罐进行发酵，加工成有机肥外售及用于果园施肥。采取以上措施后，项目猪粪及沼渣对周边的环境影响不大。

(2) 病死猪及分娩废物

本项目在如下两种情况下会发生死猪情况：一是少量的非正常以外死亡；二是大面积疫情死亡。

少量的非正常以外死亡：病死猪及胎盘的危害性则要看具体死因，若因为猪只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的猪只，本项目在兽医人员监督指导下采用高温生物降解技术进行畜禽无害化处置，产出的材料经过二次发酵处理作为有机肥外售及用于果园施肥。

大面积疫情死亡：经驻场兽医确定的烈性传染性疾病死亡的猪只，建设单位应该首先迅速向当地动物防疫部门汇报，并对该猪场与周围环境迅速进行隔离，在动物防疫部门及相关部门的指挥下对批量死猪、畜禽粪便、垫草、受污染的物品进行处理，由上级部门检查后制定处理方案，统一收集处置

(3) 废脱硫剂

项目沼气工程产生的沼气经脱硫后用作生活燃料，沼气脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，属于一般性固体废物，由厂家带走回收利用，对周边环境的影响不大。

(4) 医疗废物

项目养殖区为猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶等，其属于 HW01 医疗废物，废物代码 900-001-01，拟暂存于项目医疗废物暂存间内（以密封罐、桶单独贮存），交由有资质的单位无害化处置。对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》

(HJ421-2008)，及时收集医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，并有明显的警示标识和警示说明。医疗废物暂存间位于洗消办公房内，面积约 5m²，远离养殖区，暂存间设计容积能满足项目医疗废物暂存的需要，符合《医疗废物管理条例》，且按要求做好“四防”措施。医疗废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行临时存放，并交由有资质的单位处理，项目医疗废物严格按照相关要求进行了贮存、运输及处置，对周边环境影响不大。

(6) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

(7) 小结

综上所述，本项目各类固废采取上述处理措施后，可做到无害化、减量化、资源化，对外环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型，土壤评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，采用定性描述法进行预测。

(1) 土壤环境影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目为污染影响型项目。项目运行过程中对土壤环境的影响途径主要为垂直入渗及地面漫流影响。项目污水输送全部采用管道输送，管道材质优良，材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生，从而减轻对项目区及周边土壤环境的影响。

本项目运行过程中，生活污水与生产废水 90%经管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%排入污水处理站处理，经过处理的废水能够同时达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)，用于果园灌溉。项目生产及环保设施均采取了相应的防渗措施，防渗区域包括猪舍、污水处理站及污水管、氧化塘、无害化处理区、医疗废物暂存间等。

因此，正常运行过程中，项目对土壤环境的影响途径主要为废水灌溉对土壤的影响。在出现管道破裂、贮存池容积不足等非正常情况下，可行导致废水形成地面漫流，从而污染项目区土壤。另外，如果污水处理收集设施底部出现裂缝或发生破

损，废水会通过垂直入渗，进而污染周边的土壤。

(2) 废水灌溉对果园土壤的影响

本项目养殖废水中主要元素为 C、N、P。其中 C 元素主要为有机碳，以 TOC 表示，与 BOD₅ 成正比，废水经自建污水处理站处理后同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关标准，废水中污染物浓度较低，BOD₅ 小于等于 150mg/L，废水进入土壤后废水中 C 元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收，从而提高土壤的肥力。废水中的 N、P 元素为植物所需营养元素，本项目废水用于灌溉后，N、P 元素被土壤吸收，提高土壤的肥沃程度，从而促进农作物生长，因此本项目养殖废水经污水处理站处理达标后回用于果园灌溉不会对受纳土壤造成影响。

(3) 非正常情况下对土壤的影响分析

项目在出现管道破裂、贮存池容积不足等非正常情况下，可行导致废水形成地面漫流，从而污染项目区土壤。另外，如果污水处理收集设施底部出现裂缝或发生破损，废水会通过垂直入渗，进而污染周边的土壤。

本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，若废水中污染物大量进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。

项目设置有 1 个事故池，容积为 4500m³，能够保证项目废水不会出现因非农灌原因外溢现象，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。

项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，防渗区域包括猪舍、污水处理站及污水管、氧化塘、无害化处理车间、医疗废物暂存间等。在采取相应的防渗措施后，项目污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，对土壤环境影响不大。

(4) 小结

正常情况下，项目废水经自建污水处理站处理后同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关标准，废水中污染物浓度较低，用于灌溉时，不会对受纳土壤造成影响。项目区设置有废水贮存池，可保证事故状态下废水不外溢，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，

对土壤环境影响不大。

综上所述，项目在采取相应的措施后，对项目区及周边土壤环境影响不大。

5.2.7 运输过程环境影响分析

1、车辆运输恶臭及道路扬尘影响分析

项目营运过程车辆运输对环境敏感点的影响主要为恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加。但由于增加的车流量很小，扬尘影响较小。猪只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。据调查，一般运输猪只车辆的恶臭影响范围在道路两侧 40m 内，因此对道路两侧 40m 范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1-2min 左右。只要加强管理、车辆合理调度、选择最优运输路线，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

2、运输道路两侧声环境影响分析

本项目营运期运输饲料和猪只，将产生交通运输噪声。根据建设方提供的资料，运输路线大多是乡村，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，而且本项目运输车辆进场道路经过的乡道所增加的车流量相对乡道原有车流量来说增加值不大，公路为水泥硬化地面，状态良好，采取限制车速、禁鸣喇叭，选用低噪声和维护良好的运输车辆等措施，运输过程产生的噪声对周边城镇村落的影响较小。

3、废水输送影响分析

本项目 90%的废水经专用管道（约 2km）运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，正常情况下，废水运输不会对周围环境产生影响。若管道破裂，则废水会外溢下渗，污染土壤及地下水，管道铺设过程中要采取防渗措施，运营期间对其进行监控，防止废水事故排放影响周围环境。采取合理的防渗及管理措施，废水运输对周围环境影响不大。

5.2.8 生态环境影响分析

根据项目性质以及运营期污染源项分析，项目运营期对生态环境影响特点是：由于水、气、声、渣等污染物产生或排放，对生态环境影响范围较广、周期长。

5.2.8.1 对农业生态环境影响

（1）废气对农业生态环境影响

本项目运营期大气污染物对生态环境影响主要体现在对农业生产的影响方面，

其影响途径主要有 2 条：污染物经水、气进入土壤，再进入农作物体内并产生富集，影响农作物生长；通过大气污染物直接影响农作物光合作用，从而影响农作物正常生长。

（2）废水对农业生态环境影响

本项目落实环评规定的措施后，场区各类废水经污水站处理达标后，产生的沼渣经场区发酵罐发酵后制成有机肥外售及用于场区果园施肥，废水用于果园灌溉，均不外排。因此本项目运营期对水环境影响较小。

（3）固废对农业生态环境的影响

本项目运营期固体废物主要包括猪粪、病死猪及分娩废物、医疗废物、沼渣、废脱硫剂以及职工生活垃圾等。根据工程分析可知，对所有固体废物均采用了合理的综合利用和处置措施，不会对土壤造成不利影响。

项目猪粪、沼渣经场区发酵罐发酵后制成有机肥外售及用于场区果园施肥，废水用于场区果园灌溉，在很大程度上提高土壤肥力，代替日常的化学肥料，可减少土壤造成的污染。因此，本项目产生的污染物，可对周围土壤产生长期有利的影响。

5.2.8.2 对植物影响

本项目生产排放的污染物主要为恶臭。这些气相污染物排入空气中，通过空气附着在植物叶片上，影响植物光合作用，对植物生长产生影响。本项目通过对区域猪只养殖实施集约化管理，采用及时清理猪舍内粪便（干清粪工艺），保持猪舍内的温度和湿度达到适度水平（湿帘墙），在猪舍内加强通风并合理科学优化猪饲料、使用喷洒 EM 菌水溶液除臭等措施，从源头上降低 NH_3 和 H_2S 的排放量，并对猪只养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，并对猪舍、粪污处理工程产生的恶臭气体采取了喷洒除臭剂措施，有效减少臭气的排放量；项目建成后对场区进行合理绿化，臭气对植物的影响较小。

5.2.8.3 对人体健康影响

臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某疾病恶化。评价提出通过饲料添加剂、在猪舍产生恶臭的场所周围和粪便中添加掩臭剂等措施降低臭气排放强度，减少对周围人群健康的影响。

5.2.9 洪水、瘟疫环境影响分析

1、洪水影响分析

本项目地势高于周边水域，基本不会发生洪水，对项目影响不大。

2、瘟疫影响分析

猪 瘟 （ ClassicalSwineFever ， CSF ） 是 由 黄 病 毒 科 瘟 病 毒 属 （ ClassicalSwineFeverVirus ， CSFV ） 引 起 的 一 种 烈 性 传 染 病 ， 死 亡 率 极 高 ， 对 养 猪 业 危 害 极 大 。 猪 瘟 被 国 际 动 物 卫 生 组 织 （ OIE ） 列 为 A 类 传 染 病 ， 我 国 将 其 列 为 一 类 传 染 病 。 猪 瘟 发 病 的 原 因 主 要 有 以 下 几 个 方 面 ：

1、免疫失败

由于免疫程序、饲养管理、疫苗质量、免疫方法等方面存在问题，造成免疫失败，已免疫的猪可全部或部分发病。

2、免疫不及时，对牲猪没有严格按照免疫时间进行免疫接种。

3、免疫剂量不足

对于集约化养殖场应加大免疫剂量，加大免疫剂量可以提高抗体水平，从而抵御猪瘟病毒的入侵。

4、消毒措施不到位

环境卫生及猪舍内卫生状况差，造成蚊蝇、老鼠的传播可能引发全群猪发病。猪瘟给人类的健康甚至生命造成威胁，因此建设单位应做好猪病预防，防治疫情发生。

6 污染防治措施可行性分析

6.1 施工期环境保护措施可行性分析

6.1.1 环境空气污染控制措施

1、扬尘污染防治措施

施工期大气污染源主要为施工扬尘。为减少扬尘对工程所在地空气环境的影响，应采取以下扬尘污染防治措施：

(1) 整个施工期必须设置2名的专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

(2) 施工工地周围按要求设置2.5m以上的硬质密闭围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡必须在三通一平前完成。

(3) 建设中的建筑物四周1.5米全部设置不低于2000目/100平方厘米的防尘网，防尘布应先安装后施工，且防尘布顶端应高于施工作业面2m以上。

(4) 施工期间，当空气污染指数大于100或4级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数80-100时应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。建筑施工工地内及工地周围道路必须洒水，每天不得少于5次，降低施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

(5) 超过2天的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖防尘，覆盖面积为大于渣土、裸地边缘2m长为宜，所有的粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。

(6) 在项目进出口大门内侧设置洗车台，对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠等设施；冲洗点必须配置清洗机和2名清洗员（一边一人），洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，道路硬化宽度大于5m。连接进出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于60m。

(7) 在土方开挖、运输过程中，应按需要进行排水、土壁支撑的工作。

(8) 装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应进行覆盖，覆盖边缘应超出槽帮上沿以下15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

(9) 项目必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以避免混凝土搅拌过程中粉尘产生的影响。

(10) 工程脚手架外侧使用密闭安全网进行封闭。建、构筑物建设和装饰过程

中运送散装物料、清理建筑垃圾和渣土，采用密闭方式。建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场。施工工地出入口必须设立环境保护监督栏。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中，例如围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用，洒水可降低施工扬尘的起尘量。项目在采取上述措施后，粉尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

2、施工机械尾气污染控制措施

(1) 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

(2) 运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

6.1.2水环境污染控制措施

施工期的废水主要包括施工作业污水、施工人员生活污水和基础开挖时产生的地下涌水。采取的防治措施主要有：

(1) 建设导流沟：在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至导流沟排放，避免雨水横流现象。

(2) 设置循环水池：在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(3) 车辆、设备冲洗水循环使用：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(4) 施工场地局部应进行硬化处理，避免施工期因水土流失造成下区域水环境污染。

(6) 施工人员产生的生活污水依托周边居民生活污水处理设施。

(7) 基建完工后，及时恢复区域绿化和场地硬化，杜绝土壤裸露和水土流失。

采用上述措施后，项目施工废水可做到合理利用，对周围地表水体的影响较小，措施可行。

6.1.3噪声污染控制措施

施工噪声源主要为挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、电钻、卷扬机、

水泵等施工机械设备以及建筑材料运输车辆，噪声源强 85~105dB(A)；

项目周边 200m 范围内无居民点，但为减轻施工期噪声对外环境的影响，建设单位必须加强施工噪声污染防治措施，合理施工布局，采取以下污染防治措施：

(1) 合理布置施工场地，高噪声施工设备布置应远离敏感目标的地方。

(2) 尽量采用先进的低噪声施工机械设备，同时尽量使用新施工机械设备，并加强旧施工机械设备维护保养，避免由于其使用时间长久或维修不及时而造成工作时发出高噪声，从源头减少噪声源强，控制噪声污染。

(3) 严格按照国家有关规定，禁止在夜间（22 时~次日 6 时）施工及运输建筑材料，限制高噪声源作业时间。

(4) 定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。必要时建立临时隔声屏障。

(5) 加强与周围居民的沟通，夜间施工除需办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响群众，征得群众谅解。

(6) 进出施工场界的物料运输车辆需限制行驶速度，并禁鸣喇叭，以最大程度减小运输车辆噪声对周边敏感目标的影响。

(7) 项目在装修阶段使用的电锯、电刨、电钻产生的噪声值较高，故禁止中午或夜间施工，在施工工序上建议先装门、窗，后进行其它方面的装修，利用先装好的门窗，可隔噪声 10dB(A)左右，以减小项目装修阶段其它工序产生的噪声对周边环境敏感目标的影响。

采取上述降噪措施后，项目施工期噪声对区域声环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

6.1.4 固体废物污染控制措施

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，积极采取措施，防止其对环境的污染。

(2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 生活垃圾应定点存放，由环卫部门定时和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

(7) 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

6.1.5 生态环境保护与恢复措施

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用、水土流失以及景观等方面的影响。

本项目建设用地为主要为荒地，周边无风景名胜区、无文物保护单位，因此工程建设对生物多样性、土地利用及景观的影响较小，但施工期不可避免产生水土流失问题，建设单位应采取如下措施：

(1) 科学规划，合理安排，挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，对于暂未开发区域采用防尘布覆盖，从根本上减少水土流失量。

(2) 施工中采取临时防护措施，如在场地周围设临时排洪沟，并用草席、沙袋等对坡面进行护理，确保下雨时不出现大量水土流失。对高填深挖以及不良地质和滑坡等水土流失易发地带，将合理安排施工季节，尽量避免雨季施工；不能避免时，保证其施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。如果防护不能紧跟开挖时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施

(3) 降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要原因，雨季施工应根据现场实际情况确定，施工前须编制雨季施工实施计划。

(4) 施工时须同时建设挡土墙、护墙、浆砌片石等辅助工程，稳定边坡。在施工过程中，必须对临时土方堆置区采取适当的临时性防护措施，目前最常见的措施是在堆土后在堆土范围之外设置排水沟，预防堆置区的汇水对裸露土体形成冲蚀。

(5) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，采取挖明沟，设挡墙等措施；废土、渣应及时运出填埋，不得随意堆放，并应注意挖填平衡，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

(6) 在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

(7) 在废水运输管道铺设过程中, 尽可能避开居民区、农田、菜地等, 沿线树木做好移栽保护工作, 施工过程中破坏的植被在工程竣工后应尽快恢复, 严格控制临时占地区域, 竣工后尽快恢复原状。

采取以上措施后, 项目施工对生态环境的影响较小, 可控制在环境承受范围内, 措施可行。

6.2 运营期环境保护措施可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及技术经济的可行性

6.2.1.1 恶臭污染防治措施

项目运营期废气主要是恶臭。根据工程分析, 恶臭主要来源于种猪场内生猪排泄物、无害化处理区、污水处理站。养殖产生的恶臭污染源分散, 集中处理很困难, 最好的方法是预防为主, 在恶臭源头就地处理。畜禽养殖恶臭污染防治也是一个系统工作, 须从养殖源头进行控制。项目采取的恶臭控制措施主要有:

1、采取干清粪工艺, 合理设计猪舍并及时清理猪舍, 加强通风

干清粪工艺可实现猪粪日产日清, 减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体, 可从源头上减少恶臭气体排放量。干清粪工艺是较为理想的清粪工艺, 符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 要求, 可操作性强。

根据养殖工艺要求, 项目在各猪舍配套安装抽风机, 猪舍保持风速在 $0.8\sim 1.5\text{m/s}$ (冬季 $0.3\sim 0.35\text{m/s}$)。在通风条件好的情况下, 使猪粪处于有氧条件, 从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。根据《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》(魏波, 浙江大学硕士学位论文, 2011 年) 的研究成果, 机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍, NH_3 浓度低 33%~88%, NH_3 排放速率也较低; 降低环境温度可以减少的 NH_3 挥发量。因此加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求, 可操作性强。

根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》(代小蓉, 浙江大学硕士学位论文, 2010 年)、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》(魏波, 浙江大学硕士学位论文, 2011 年) 等研究成果表明: ①畜舍结构对 NH_3 的转化和损失有很大的影响, 猪舍内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少 NH_3 、 H_2S 的挥发, 如将地面 50%漏缝面积降到 25%, NH_3 、 H_2S 排放量可下降 20%; ②及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60% 以上的排放量。建设单位对猪舍的设计建设将采取上述控制措施, 从源头减少恶臭

污染物的排放量。同时保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。病死猪要及时委托无害化处理。强化猪舍消毒，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

2、采用科学的日粮设计

采用科学的日粮设计，提高日粮消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排放量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生，是减少恶臭的有效措施。科学的日粮设计主要从以下几个方面入手：①配料分析和选择；②饲料的合理配合；③蛋白质合理设计；④粗纤维合理设计；⑤添加剂合理应用；⑥饲料输送系统采用自动化系统，减少饲料遗撒。

项目根据各阶段猪不同营养需求，选购相应的饲料，配合氨基酸、酶制剂等添加剂配制适合各个阶段猪食用的日粮。在生猪饲料中仅添加结晶赖氨酸，饲料中的粗蛋白质即可从 17.6% 降至 14.5%，同时补充赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从 13.9% 降至 11%，氮排出量减少近 30%。根据相关资料，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%，猪日粮蛋白水平每降低 1%，粪尿中氮散发量减少 10%~12.5%。采取科学调配日粮可减少饲料消耗量，提高消化吸收率，提高饲养经济效率，又可降低猪的排泄量从而控制恶臭气体产生量。

EM 剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

丝兰属植物提取物：饲料中添加丝兰属植物提取物，可有效降低有害气体的浓度。因丝兰属植物提取物有两种含铁糖蛋白，能够结合几倍于其分子量的有害气体，故其有除臭作用。据美国巴迪大学报道，在每千克猪饲料中添加商品名为“惠兰宝——30”的丝兰属植物提取液 112 毫克后，猪舍中氨气浓度下降了 34%，硫化氢浓度下降了 50%。

3、喷洒 EM 菌水溶液

结合项目具体情况，建设单位拟在猪舍、污水处理站、无害化车间定期喷洒 EM 菌水溶液。EM 菌是以光合细菌、乳酸菌和放线菌为主的 10 个属 80 余个微生物复合而成的一种微生活菌抑制剂。在 EM 菌的作用下，能够加速空气中、地面上氨氮分解，降低氨气的浓度。同时，能够把环境变成酸性，杀死大部分有害菌，起到了消

毒防疫的目的，且 EM 菌水溶液为纯生物制剂，喷洒 EM 菌对猪无任何不良影响，也不会对环境产生影响。

另外，根据企业目前的养殖经验综合判断，喷洒 EM 菌水溶液前后的效果明显。因此，在猪舍、污水处理站、无害化处理区内喷洒生物除臭剂，可除臭、驱蚊蝇，改善饲养环境。

目前养殖场恶臭处理工艺常用的有喷洒生物除臭剂和设置除臭喷淋系统进行处理。这两种工艺的对比如下表 6.2-1。

表 6.2-1 恶臭处理工艺对比分析

序号	对比项目	喷洒 EM 菌	除臭喷淋系统	评本项目
1	工艺复杂程度	工艺简单，只需定期进行喷洒即可	采用二级喷淋工艺，工艺较为复杂安装好系统后需定期进行维护，确保能正常运行，且污染源面积较大，各猪舍、猪粪房无法做到全封闭，收集难度较大	本项目喷洒 EM 菌
2	去除效率	85%，可达标排放	收集效率约为 80%，除臭 95%以上，可达标排放	
3	运行成本	运行成本主要为购买除臭剂的费用，成本低	运营成本为水费、电费、购买除臭剂费用、日常维护费等，运行成本较高	
4	二次污染	不产生二次污染	产生喷淋废液，属于二次污染物	

根据表 6.2-1 可知，项目拟采取的除臭措施可行。

4、无害化处理车间恶臭防治措施

本项目好氧发酵罐及生物降解废气一并引入发酵罐配套的除臭系统处理，处理后由 15m 高排气筒排放。产生的废气进入管道，与高浓度臭氧混合和后进行氧化处理，再采用“喷淋水洗+填料过滤”工艺处理，液体从塔顶喷淋到填料上，并沿填料表面流下，气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，从而去除产生的臭气。在裸露在外的进出口处及槽罐车定期喷洒 EM 菌水溶液，在无害化处理车间四周种植常绿乔灌木绿化带，有效减少臭气的扩散。固体粪污处理系设有顶棚避免阳光直接照射，并定期喷洒 EM 菌水溶液，减少臭气扩散。

5、污水处理站恶臭防治措施

项目在污水处理站通过喷洒 EM 菌水溶液来控制恶臭，可以从根本上改善饲养场内外环境卫生条件，减免了对大气、水源和土壤的污染。污水处理站主要处理单元采取埋地式结构，厌氧系统为密封系统（其余处理单元按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求采取加盖措施）；加强沼气系统管

理，设置沼气泄露报警装置，避免沼气泄露；粪便干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

6、加强绿化

在养殖场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减轻空气中的气味。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%~67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%~79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。

绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位路、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。一般，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

7、小结

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理、喷洒 EM 菌水溶液和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。因此，无组织恶臭防治措施基本可行。

6.2.1.2 沼气的净化及利用措施可行性

由于原沼气含硫化物量较大，且以 H_2S 为主，易形成酸腐蚀管路。因此，《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求，沼气在进入沼气柜前必须脱硫。项目配套设置有沼气净化装置，采用硫罐净化沼气，具体处理工艺为：沼气→干法脱硫→净化后的沼气→沼气柜→生活能源。项目沼气干法脱硫采用常温氧化铁脱硫剂，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化

剂厂霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，脱硫效率均在 99%以上。根据沼气成分表，沼气中 H₂S 浓度为 150-1200mg/m³。经脱硫处理后，沼气中 H₂S 浓度小于 20mg/m³，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的规定。类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经济可行。

项目产生的沼气经脱硫处理后作为场区生活能源燃烧使用，沼气为清洁能源，燃烧产生物主要为 CO₂、H₂O 及少量 SO₂ 和 NO_x，对周围环境影响较小。

6.2.1.3 发电机废气污染防治措施

养殖场内的备用发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891—2014）中第三阶段标准要求，措施可行。

6.2.1.4 食堂油烟污染防治措施

项目食堂采用清洁能源沼气和天然气，在场食宿 96 人，产生的油烟经油烟净化装置处理后排放，措施可行，对周边环境影响较小。

6.2.2 废水污染防治措施

项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排放至北侧水塘；养殖废水和生活污水经厂区污水管网收集后，进入自建沼气工程进行处理，沼渣送至无害化处理区发酵，废水经固液分离+厌氧系统+二级 AO+深度处理+暂存塘处理达标后农灌，不外排。

6.2.2.1 最高排水量达标可行性分析

本项目所有猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，根据工程分析可知，项目养殖生产废水总排放量为 326.98m³/d，存栏量为 14270 头/a，则每百头猪养殖废水产生量为 2.29m³/百头·d，按照夏季和冬季水量比为 3:2 计算，夏季生产废水量为 1.37m³/百头·d，冬季生产废水量为 0.92m³/百头·d，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（夏季为 1.8m³/百头·d，冬季为 1.2m³/百头·d）。

6.2.2.2 项目废水技术处理的可行性分析

1、项目废水水质处理目标

根据项目废水去向和行业排污标准，废水经污水处理站处理需同时满足《农田

灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准限值。

2、废水处理工艺可行性

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，规模化畜禽养殖场沼气站设计工艺分两种类型，一种为“能源生态型”处理利用工艺，主要为畜禽养殖场污水经厌氧消化处理后作为农田水肥利用的处理利用工艺，厌氧出水（沼液）依靠土地处理系统，要求周围有足够的农田消纳厌氧发酵后的沼液和沼渣，养殖业和种植业要配套；另一种为“能源环保型”处理利用工艺，主要为畜禽养殖场的畜禽污水处理后达标排放或以回用为最终目的的处理利用工艺，要求最终出水达到一定标准后排放到自然水体。

同时根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》知：养殖场粪污处理分为模式 I、模式 II、模式 III 三种模式，采用模式 I 或模式 II 处理工艺的养殖场应位于非环境敏感区，周围环境容量大、远离城市、有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。采用干清粪工艺的养殖场不宜采用模式 I 处理工艺，同时《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》还规定养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺，存栏（以猪计）10000 头及以上的应尽可能采用模式 III 处理工艺。通过环评调查，项目拟建于农村环境，岳阳县益豚农牧有限公司拥有约 492 亩果园，废水处理用于果园灌溉，且存栏量大于 10000 头，因此项目沼气工程应采用《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中“能源环保型”处理利用工艺及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式 III 处理工艺。

项目采用的的污水处理工艺流程见图 6.2-1。

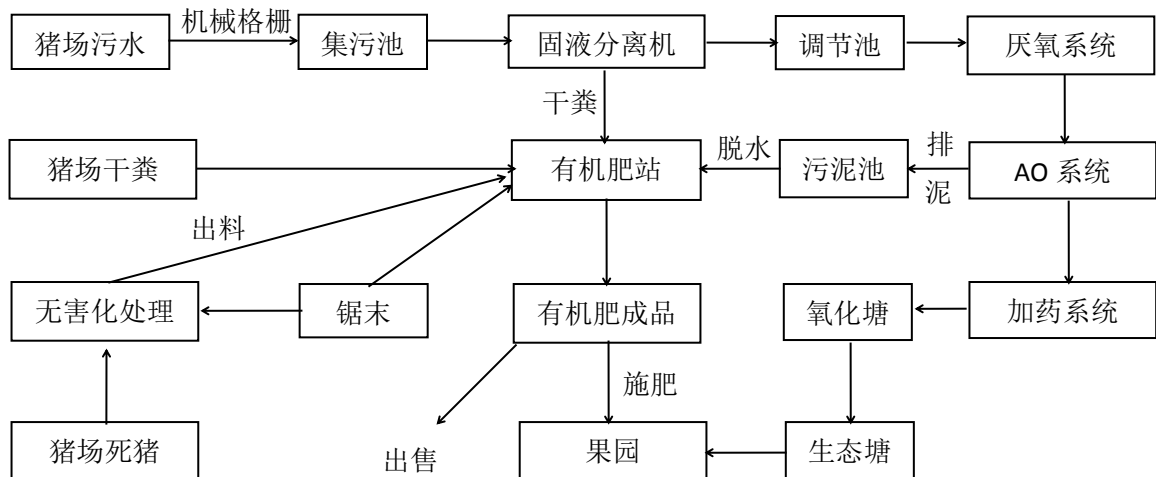


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述如下：

根据项目废水特点，项目采用的废水处理工艺流程如下：

（1）格栅

项目猪舍的污水经过机械格栅，将污水中的一些大块的杂物予以去除，防止大块杂物堵塞水泵，影响后续工艺的处理，分离后的污水进入集水池。

（2）固液分离

集水池的废水通过泵提升至固液分离机进行固液分离。猪粪通过固液分离机分离出来，送至无害化处理区发酵罐进行好氧发酵，废水进入调节池。

固液分离机工作原理及构造：项目废水悬浮物浓度较高，必须进行预处理去除后方能进入后续系统。固液分离机主要为斜筛重力分离技术。原水进入设备通过细密筛网进行固液分离，将原水中的悬浮物截留，实现固液分离。设备整体采用不锈钢材料制造，耐腐蚀能力强，工作寿命长，专用于猪粪固液分离。固液分离机能有效地降低水中悬浮物浓度，减轻后续工序的处理负荷，其运转过程能稳定的保持固体含水率 65%。

（3）调节池

经固液分离后的废水进入调节池，调节池的作用一是收集污水，二是贮存一定量的污水，三是均衡污水水质。水质均匀，有益于进一步处理，同时为进一步处理提供了稳定的水量。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），调节池最小容积为每日污水量的一半，项目在场内处理的污水量为 21.27m³/d，场内

最大废水产生量为 212.7m³/d，建议调节池的有效容积为 110m³。调节池出水进入厌氧发酵池内。

(4) 厌氧反应

污水厌氧消化工艺主要分为厌氧活性污泥法（包含普通消化池、厌氧接触工艺、升流式厌氧反应器等）和厌氧生物膜法（包括厌氧生物滤池、厌氧流化床、厌氧生物转盘等）。本项目厌氧工艺选用普通消化池，能够处理高浓度的有机废水，负荷高，有一定的杀菌作用，剩余污泥少、易浓缩、易脱水。生产灵活、适应性强，可季节性、间歇性运转。本项目场内自行处理污水量较小，且后续有二级 AO 处理，能够保证出水水质达到标准，本项目设置 1200m³ 的厌氧池，能够有效收集处理运行期间产生的废水。

(5) 两级 A/O 系统

由于养猪废水的 COD 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，所以本方案采用了两级 A/O 工艺。

a. 缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

厌氧系统排出的厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧曝气，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

b. 好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD₅、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含

有 $\text{NO}^3\text{-N}$ ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。一级好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100% 原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

一级好氧池采用活性污泥法工艺，二级好氧池部分采用接触氧化工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

(6) 消毒

养殖废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中进行消毒，项目采用臭氧进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，最后达标出水进入氧化塘中暂存，回用于农田灌溉。

(7) 氧化塘

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物，其净化过程中与自然水体的自净过程相似。

项目是将南侧水塘进行修整建设为本项目氧化塘，兼做废水暂存池，并设置围堤和防渗层（氧化塘底层和四周设防渗膜或水泥硬质面防渗，四周设置截水沟确保雨水不流入氧化塘内），依靠塘内生长的微生物来进一步处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。氧化塘污水处理系统具有基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效进一步去除污水中的有机物和病原体、无需污泥处理等优点，有效容积为 9000m^3 。

上述废水处理工艺处理项目废水时，各单元对废水中污染物处理效果见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水处理工艺主要单元污染物去除效率分析表

处理单元	处理效率	COD (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS (mg/L)	$\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	总磷 (mg/L)
格栅、固液分离	进水	2594.3	1277.5	1082.4	256.5	42.7
	出水	1816.0	894.3	216.5	179.5	34.2
	去除率	30%	30%	80%	30%	20%
厌氧系统	进水	1816.0	894.3	216.5	179.5	34.2
	出水	363.2	178.9	173.2	89.8	13.7
	去除率	80%	80%	20%	50%	60%
二级AO	进水	363.2	178.9	173.2	89.8	13.7
	出水	108.9	53.7	86.6	26.9	4.1

	去除率	70%	70%	50%	70%	70%
总去除效率		95.8%	95.8%	92%	90%	90%
最终出水		108.9	53.7	86.6	26.9	4.1
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)中“旱作标准”		200	100	100	/	/
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)		400	150	200	80	8

由表 6.2-2 可以看出，项目综合废水经自建污水处理站处理后各污染因子浓度均能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准限值。

(8) 废水处理可行性分析

因此，本项目废水采用“前处理+固液分离+厌氧发酵+二级 AO 生化+沉淀+深度处理+暂存塘”工艺，对污染物的去除效率非常高。根据工程分析，处理后的废水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），用于果园灌溉，项目废水处理工艺可行。

3、防渗相关措施

猪舍的地面要求采用水泥地面，利于排水但不透水，便于清扫消毒；墙壁要求离地 1.0-1.5m 设水泥墙裙。沼液储存池的建设应参照《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，严格做好防渗措施，确保不污染地下水。

4、相关环境管理措施

污染防治设施应设置不穿越防疫区的专用通道。

6.2.3 地下水环境保护措施

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”、突出饮用水安全的原则确定。

本项目可能造成地下水水质污染源主要是项目废水处理站、无害化处理区的渗漏、医疗固废暂存间等。为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

1、源头控制措施

(1) 选择先进养殖工艺，提高资源、能源和废物的利用率及废水的回收利用率，减少三废排放。采取清污分流，全部输水管道采取防渗处理，防止泄漏和下渗。

(2) 注重绿化和可渗透面积的比率。

(3) 管道、阀门、废水收集管网防渗漏措施阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。地下管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水池汇集。

(4) 项目废水经处理后用于果园灌溉用水，不直接排入地表水和地下水，因此项目废物均得到合理利用和处理，从源头上减少了污染物的排放；项目猪舍、厂区道路、污水处理站、污水收集管道、粪渣等均采取了防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(5) 控制灌溉水量，在雨季，废水由厂区暂存池储存，待晴天时再用于灌溉。

(6) 污水用于果园灌溉时必须满足以下条件：废水必须经过处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后用可用于农灌；控制污灌水量；选择在较干旱的天气进行灌溉。

2、分区防控措施

为保护区域地下水安全，结合地下水环境影响评价结果，参照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等水平防渗要求，给出防渗分区技术要求。

(1) 重点防渗区

猪舍、污水处理站、无害化处理车间、危险废物暂存库等为重点污染区防渗。

①猪舍采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm，并铺设高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

②无害化处理车间采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm，并铺设高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜进行防渗，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

③污水处理系统、事故应急池废水处理站、事故池上方应加盖，防雨淋；且应做好防渗、防漏措施；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流

雨水渗入。废水处理站、事故池均才采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并铺设高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。在加铺防渗层、采用水泥砼结构的前提下，再利用地质土层渗透性较差，包气带去除能力较强等优势，对地下水水质影响较小。

⑤危险废物暂存间防渗漏措施危险废物暂存库根据危险废物贮存场所控制标准等有关规定建设，同时采用 10cm 防酸水泥+花岗岩（HDPE 勾缝）防渗。确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（2）一般防渗区

生产区路面、一般等采用粘土铺底，再在上面铺 10-14cm 的水泥进行硬化，并铺设高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜进行防渗。通过上述措施可适当一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 。根据《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关规定，露天的堆放场所建设遮雨棚，并采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭措施，禁止将粪便、污物随意堆放和排放，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

（3）简单防渗区

生活区地面铺 10-14cm 的水泥进行硬化。

3、地下水污染监控

（1）监控井

为了及时准确的掌握项目区内及下游地区地下水环境质量状况，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个，因此环评建议在厂区下游设置一口长期观测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下：

①监测点布设：根据厂区周围地下水流向，在厂区污水处理设施下游位置处布设一口长期观测井，建议在项目西北侧设置一个地下水监控井。

②监测项目：色度、pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群。

③监测频率：一年一次。

④将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

(2) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下技术措施。

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。同时对上游水井水质进行监测，以判断水质异常原因。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④每天对厂污水处理设施等处进行巡查，并定期进行安全检查。

4、风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，以防止受污染的地下水扩散，并对受污染的地下水进行治理。

5、小结

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响，措施可行。

6.2.4 噪声防治措施

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，项目应做好噪声污染防治措施。

1、猪舍猪叫降噪措施

(1) 尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

(2) 猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；

(2) 合理布局猪舍，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

2、设备降噪措施

(1) 设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪、低转速风机，风机的产噪级别在 85dB(A)以下。

(2) 隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。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。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

(3) 减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

(4) 发电机噪声：备用柴油发电机设置在配电房内，采取如下措施可以保证边界噪声达到排放标准：柴油发电机组的基础采取减震设计，以减少柴油发电机发电时振动向外传递；机房全封闭处理，墙壁为 240mm 砖墙，设置隔声门、窗，机房四壁顶棚挂贴吸声材料，护面为镀锌微孔板，以减少发电机房的混响声；柴油发电机房门采用标准隔声门，隔声量不小于 40dB(A)；为解决发电机组尾气排放的气动性噪声，发电机配两级消声器，消声器为复合式，具有良好的消频率特征，总消声量大于 45dB(A)；室内强制通风，采用低噪声型风机，进出风口安装弯头消声，以免噪声通过通风口传播。

3、加强场区绿化

在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

在采取了噪声治理措施后，本项目运行时各厂界噪声符合《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，因此评价认为以上噪声治理措施可行。

6.2.5 固废处置措施

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》，对畜禽养殖污染防治措施的规定主要为综合利用优先，遵循资源化、无害化和减量化的原则，主要措施包括：猪粪、沼渣等经堆肥发酵生产有机肥还田等方法进行综合利用。

1、猪粪、沼渣

（1）清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。项目采用干清粪工艺，粪便通过机械刮板直接刮出，进入集粪池内，集粪池内粪便日产日清，采用吸粪罐车吸出后运至场内无害化车间发酵罐发酵。未通过漏缝地板下漏的猪粪由工人清扫铲出，用小推车（斗式）运至发酵罐发酵；猪尿及地面冲洗废水 90%经专用管道输送岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%运至污水处理站处理，清粪工艺是可行的。同时无害化生产车间设置远离居民点，并采取防渗防漏措施，可避免污染地下水。

（2）猪粪、沼渣最终处置及可行性

项目采用干清粪的工艺，通过干清粪方式收集的猪粪产生量为 6306.254t/a（含水率 70%），90%（5675.629t/a）的猪粪被清往有机肥加工区好氧发酵加工成有机肥外售。10%（630.625t/a）的猪粪随猪舍冲洗水及猪尿一起进入污水处理系统处理，进入沼液约 20%，转化为沼渣的干物质为总量的 20%，则沼渣产生量为 126.125t/a（含水率约 70%），运至无害化车间发酵罐好氧发酵制作成有机肥外售。

有机肥是优良的农家肥，富含有机质、氮磷钾及植物生长及果实形成所需的各种中、微量元素，且沼渣含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等，可以促进植物的生长。

好氧发酵罐采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO₂ 和水蒸气。同时释放大量的热量，使罐内温度升高。在 55℃~65℃进一步促进微生物生长代谢，同时 60℃以上的温度可杀灭粪便中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和 pH 值，满足有益菌生存条件，随着新鲜畜禽粪便不断加入，

罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。另外，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定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》（GB7959-1987）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。本项目采取的处置方式符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的要求，不会对周围环境造成不良影响。

确认设备正常运行，同时投入原料，并连续运转，同时调整风机为最大风量运行。同时罐体温度跟随原料发酵运行在 60℃度左右的状态。为了高效率的发酵，罐体中含有大量的发酵菌种，所以保持一定的水分对发酵菌种能有效的保证其繁殖和发酵作用，因天气或者猪群健康因素导致原料含水量存在变化性，总体水分应该控制在 80%以下。

发酵菌种发酵过程中需要大量的氧气，在发酵罐的下部和上部有连续送风的装置，并且发酵罐控制程序会根据发酵罐状态调整风量，为了发酵效果更为理想，请确保送风装置周围有足够的空间，防止送风口有异物阻碍。

本项目设置三个发酵罐，每个立式发酵罐的容积为 86m³，日处理 10t，猪粪发酵时间约为 7 天。发酵罐满负荷的情况下，1 立方米猪粪按 1.2t 计算，本项目立式发酵罐满负荷的情况下，处理量为 16143.4t/a，能够有效的消纳本项目产生的猪粪及沼渣，发酵罐中完成发酵的有机肥用于果园施肥及外售，不在发酵罐中存放，本项目粪便处理工艺是可行的。

本项目产生的粪便经发酵达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤105 个/kg 的要求后在果园施肥时期用于果园施肥，其余外售，实现猪粪的无害化和资源化。该技术从技术经济角度和环保角度都是可行的。

综上所述，项目猪粪、沼渣等处置方式符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理，不会对周围环境造成二次污染。

2、医疗固废

医疗废物包括猪只防疫、消毒产生的废疫苗瓶等，其属于危险废物，废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：900-001-01，不得随意丢弃，必须委托具有医疗危险废物处理资质单位处理。场区内设置单独的危废暂存间内，危废暂存的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中贮存设施的标准。

（1）危废暂存间污染防治措施

危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求设计施工建设、做好防雨淋、防流失、防渗漏，基础要做防渗处理。危险废物堆放应根据危险废物的性质和形态采用不同大小和不同材质的密闭容器进行包装，所以包装容器要足够安全，并经过周密检查。堆放过程中按危险废物的性质分类堆放，并贴有危险废物警示标识。危险废物临时贮存应注意以下几点：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。

②装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间应保留 100mm 以上的空间；

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A）；

④危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

⑤由专门人员负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案；

⑥危废临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施。

（2）运输过程的污染防治措施

运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止泄露；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理；危险废物运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防治非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

3、病死猪和分娩废物

本项目在如下两种情况下会发生死猪情况：是少量的非正常以外死亡；二是大面积疫情死亡。

少量的非正常以外死亡：病死猪及胎盘的危害性则要看具体死因，若因为猪只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的猪只，本项目在兽医人员监督指导下采用高温生物降解技术进行畜禽无害化处置，产出的材料作为初级有机肥。本项目病死猪年产生量为 13.1t/a，母猪分娩过程会产生分娩废物，主要为胎盘，胎盘产生量约为 22t/a。高温生物降解机产出废渣呈粉末状，本项目高温生物降解机处理病死猪及胚胎过程中需要加入 10%辅料，即辅料的添加量为 3.51t/a，处理每吨病死猪及胚胎需要加入 0.5kg 微生物菌，即微生物菌的添加量约为 17.55kg/a。本项目设置一台高温生物降解机，24 小时将动物尸体降解完毕，日处理 1.5t，则本项目高温生物降解机一年可处理 547.5t 病死猪及分娩废物，能够满足本项目的处理要求。

大面积疫情死亡：经驻场兽医确定的烈性传染性疾病的猪只，建设单位应该首先迅速向当地动物防疫部门汇报，并对该猪场与周围环境迅速进行隔离，在动物防疫部门及相关部门的指挥下对批量死猪、畜禽粪便、垫草、受污染的物品进行处理，由上级部门检查后制定处理方案，统一收集处置。

4、废脱硫剂

项目沼气工程产生的沼气经脱硫后用于生产生活，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，由供应商回收利用。废脱硫剂氧化铁未纳入《国家危险废物名录》，不属于危险废物。项目所用的氧化铁脱硫剂是一种固体脱硫剂，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当脱硫剂达到饱和后，不再具有脱硫能力，由供应商回收对其进行再生处理。本项目废脱硫剂处理方式可行。

5、生活垃圾

项目养殖区内设垃圾桶，生活垃圾经场区内垃圾桶集中收集后，由环卫部门定期清运至填埋场填埋处理是可行。

综上所述，经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

6.2.6 土壤污染防治措施可行性分析

1、源头控制措施

(1) 采用干清粪工艺，控制冲洗废水用量，减少废水量。

(2) 对建构物、管道、设备、粪污储存及处理设施采取防渗漏、防溢流等相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

2、过程防控措施

项目厌氧塘、沼液池、猪舍、污水站等均采取相应的防渗措施（详见表 7-1），以防止土壤环境污染。通过以上措施，项目对土壤环境影响不大，因此项目土壤污染防治措施可行。

6.2.7 交通运输污染防治措施

1、交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，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 点以后就必须停止运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象；同时优化运输路线，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) 运输车辆经过敏感区时禁鸣限速。尽量降低运输车辆噪声对周边敏感区影响。

2、运输沿线恶臭防治措施

猪只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。但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1-2min 左右。建议采取以下措施：

(1) 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

(2) 尽量选择半封闭式的猪只运输车辆，粪便运输途中避免发生抛、冒、滴、漏现象，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(3) 运输车辆按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(4) 根据预定路线行驶，中途不得随意更改路线。必要情况下，把运输时间、频次告知沿途住户，并取得沿途群众谅解。

经落实上述汽车调度、优化运输路线、加强运输车辆消毒清洁等措施后，可减

轻因运输车辆引起的交通噪声及臭气污染等。

7 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。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，分析可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏可能造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照国家环保部环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对建设项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目涉及的危险物质为沼气。

项目运营过程中，使用的原辅材料包括饲料、消毒液、疫苗等；此外，项目运营期猪舍冲洗废水、猪尿水及生活污水经过处理，会产生沼气；以及养殖场产生的恶臭气体硫化氢和氨。

根据调查及建设单位提供资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B《重点关注的危险物质及临界量》，本项目涉及的危险物质为沼气，主要成分为甲烷，属于易燃、易爆危险品。

项目场区设有总容积为100m³贮气柜，用于储存沼气，即项目沼气最大储存量为100m³。沼气密度约为1.215kg/m³，则项目沼气最大贮存量为121.5kg。

7.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表B和附录C突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目涉及的危险物质为沼气,其最大储存量与临界量比值情况如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 各物质最大储存量与临界量比值

序号	危化品名称	实际量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	沼气 (甲烷)	0.1215	10	0.01215

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为 $q/Q=0.01215$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 可知, 当 $Q<1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

7.1.3 风险评价等级判定

由于本项目环境风险潜势为 I, 故本项目环境风险可开展简要分析, 具体详见表 7.1-2。

表 7.1-2 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
注: 是相对于详细评价工作而言, 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说明, 详见导则附录 A。				

7.2 环境敏感目标概况

环境风险保护目标: 保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响; 保护附近的企业和居民生命、财产的安全。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 2.7-1 和 2.7-2。

7.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围: 主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围: 主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别: 应当根据有毒有害物质排放途径确定, 如大气环境、水环境、土壤、生态环境等, 明确受影响的环境保护目标。

7.3.1 物质危险性识别

1、有毒有害气体: 生猪养殖属于农业生产项目, 项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性, 但猪场将挥发出含硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3) 有刺激性臭味、有毒气体。

2、易燃易爆物: 项目涉及的风险物质是易燃易爆物的沼气。项目区设有 $100m^3$

的沼气贮存柜。

3、卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。

项目涉及的风险物质识别表 7.3-3。

表 7.3-3 危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	CH ₄	易燃气体	分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是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。
2	H ₂ S	易燃气体（有毒）	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。 人吸入 LC ₁₀ :600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC ₅₀ :5700ug/kg。 大鼠吸入 LC ₅₀ :444pp。小鼠吸入 LC ₅₀ :634ppm/1H。 接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
3	NH ₃	有毒气体	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。 人吸入 LC ₁₀ :5000ppm/5M。 大鼠吸入 LC ₅₀ :2000ppm/4H。小鼠吸入 LC ₅₀ :4230ppm/1H。 人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟;3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。 短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

项目猪粪所产生的 H₂S 和 NH₃，属于无组织排放。根据有关文献资料，硫化氢气体在猪舍平均年浓度为 0.1~2.2ppm，远低于其 LC₅₀444ppm，据资料了解养猪场内 NH₃ 的最大值出现在夏季湿热天气通风不畅的生产区中心，为 10.6mg/m³ (14.0ppm)，也远低于其 LC₅₀2000ppm/4h，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。因此，本项目排放的 H₂S 和 NH₃ 风险低，对周围环境及人群影响很小。

因此根据风险物质的理化性质及危险特性，风险物质可能发生的风险为：沼气遇明火、高热可能引发的火灾、爆炸风险。

7.3.2 生产设施风险识别

主要危险单元为沼气储罐、沼气发生装置、废水储存池，引起泄漏主要有引下原因：

- ①由于错误操作而泄漏；
- ②输送管道或反应器腐蚀穿孔、破损而泄漏；
- ③输送管道、阀门等设备选型不当，焊接不良，或材质低劣不符合设计要求；
- ④生产设备因故障而泄漏。

由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

废水处理时若发生设备故障或污水外漏，将对项目周边土壤及地下水产生一定影响。

7.3.3 动物疫情风险

猪只疫病：包括传染病、寄生虫病、内科病、外科病及产科病等，这些疾病的发生，都给养猪生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发猪只大批死亡，造成巨大经济损失，甚至在发生人畜间传播，危害人群安全。

7.4 环境风险分析

本项目环境风险潜势为I，根据导则要求，仅需进行环境风险简单分析。根据环境风险识别，项目环境风险主要表现在对大气环境、水环境以及土壤环境等方面的危害上。

7.4.1 沼气泄露环境风险分析

发生泄漏的原因主要是：

- ①储罐破裂导致溶剂泄漏；
- ②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；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

事故影响分析：

1、泄漏中毒事故

发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达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。

在实际生产中，由于沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉，在农村地区农民自制简易沼气发生装置的情况下，时有泄漏事故发生。

2、火灾事故

易燃、易爆的气体泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火 4 种。根据类比调查，本项目若发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

3、爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸事故来看，有以下几种化学爆炸类型：

- ①蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；
- ②受限空间内可燃混合气体的爆炸；
- ③化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；
- ④不稳定的固体或液体爆炸。

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

A 甲烷浓度

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

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

B 引火温度

沼气爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃沼气所需要的最低温度叫引火温度。沼气的引火温度一般在 650-750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃沼气。因此，养殖场尤其是沼气工程附近应严禁烟火。

C 氧浓度

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

发生爆炸产生的影响主要有：

(1) 发生爆炸造成 CH₄ 外泄风险

管道、气柜发生爆炸，气柜及管道内 CH₄ 全部外泄，CH₄ 爆炸浓度范围 5~16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。由于 CH₄ 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散。沼气柜周围 100m 范围内的主要建构物为猪舍，若沼气泄漏则对其将产生一定的影响。

(2) 爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，沼气充分燃烧，生成 CO₂ 和 H₂O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，发生爆炸时对场地内的猪舍、生活区等有一定的影响。由于储气柜距离周边最近居民点在 300 以上，对场区外的居民点影响较小。

(3) 沼气柜发生爆炸生成 CO 风险影响

沼气柜发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。CO 对人类的危害主要是与血红素作用生成羧基血红素，血红素与 CO 的结合能力较与 O₂ 的结合能力强 200~300 倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难、直至死亡。由于 CO 密度和空气密度相当，其扩散较慢，且 CO 为无味气体，人畜不易察觉，因此，爆炸产生 CO 对环境的影响较大，可能对猪舍、生活区等有一定的影响，对场区外的居民基本无影响。

7.4.2 环境事故对大气环境的危害

恶臭气体含有 NH₃、H₂S 等因子，其未经控制排放使区域环境空气质量受到一定程度的影响，主要是对人体健康造成一定影响，已有大量研究已经表明人类居住在养殖场附近对健康的有所影响。在 20 世纪 90 年代，当时的杜克大学教授 Susan Schiffman 对此进行了研究，结果表明在北卡罗来纳州居住在大型养猪场附近的居民称，因长期接触猪场产生的臭气，头痛、抑郁、恶心和呕吐的发生率有所增加。可见，本项目建设对附近居民和场区职工的健康有一定的影响。

7.4.3 环境事故对水环境的危害

本项目废水管道破裂直接外排将造成污染影响，废水会对土壤、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。

1、土壤

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，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、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原散生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

2、地表水

项目废水为高浓度有机废水，其中主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮、磷、粪大肠杆菌等，若废水事故排放，进入地表水环境，将严重影响其水质。事故排放状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水污染物浓度增大，还会导致水域中粪大肠菌群大量增加，可能导致水域富营养化和粪大肠杆菌污染，对下游的村民健康产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

3、地下水

项目区最近地下水为本项目场区地下水和附近居民地下井水，污水若渗入地下将对表层地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高，且废水中含有大量的病原微生物，人群通过取用地下水可能传播疾病，危害人畜健康。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

4、暴雨期间如果不采取防护措施，导致雨水进入氧化塘造成废水外溢，可能污染下游水体。

7.4.4 养殖疫情影响分析

在饲养过程中不可避免存在仔猪和种猪的病死，若不妥善处理，将会对周边社会环境造成一定影响。猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩

散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。

三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

而且新的猪病还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等介绍有 40 种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

7.4.5 消毒药剂风险分析

项目运营过程中需对猪舍等处进行消毒，若发生泄漏，可能造成地表水及地下水污染。因此，项目在日常存储过程中应严格加以管理，在泄漏时采取有效的风险事故防范措施，防止事故发生。

7.4.6 危险废物暂存场所的风险分析

养殖区产生的危险废物量不大，要求建设单位按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围挡。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废弃物泄漏和污染事故。

7.5 环境风险防范措施

7.5.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

- (1) 项目选址于林地、荒草地，周围 200m 内不存在环境风险事故敏感目标；
- (2) 各建（构）筑物之间及与企业、交通干道等间距，满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求；
- (3) 总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求；

7.5.2 沼气风险防范措施

1、沼气池运行的事故风险识别及防范对策

沼气池的投料不当和发酵中的环境条件控制不良，都会使沼气池运行发生事故，甚至使整个厌氧生物处理系统崩溃，导致系统失效。因此应采取以下措施保障其正常运行：禁止把油类物质、骨粉、麸皮、豆饼等含磷量高的物质加入池内时，以防产生剧毒的磷化三氢气体，带来危险。控制填料的比例合理。防止氨中毒。主要是加入了含氮量高的人、畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均对沼气生产的微生物系统产生强烈的抑制作用。

2、沼气的风险防范措施

(1) 储气柜必须设有防止过量充气和抽气的安全装置。放空管应设阻火器。阻火器宜设在管口处。放空管应有防雨雪侵入和杂物堵塞的措施。

(2) 储气柜水封池采用地上式，尽量避免地下式。当采用地下式时，应设置排水放空设施。建造材料一般为钢板或钢筋混凝土。

(3) 储气柜应设置上水管、排水管和溢流管。

(4) 沼气储气柜出气口处应设阻火器。

(5) 防止管道的泄漏：经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

3、沼气使用的安全风险及防范对策

沼气是一种易燃气体，其中含有硫化氢等有害气体，若管理和使用不当，容易引火灾和人员中毒的事故，应加以防范，可采取如下措施：

(1) 加强安全管理

① 沼气池的出料口要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

② 经常检查输气系统，防止漏气着火。

③ 要教育小孩不要在沼气池边、储气柜和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

④ 要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气池附近的明火，以免引起火灾。

⑤ 加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，

压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气池。

(2) 安全出料和维修

①下沼气池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。

②揭开活动顶盖时，不要在沼气池周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油灯、蜡烛等照明，不能在池内抽烟。

(3) 加强用气安全教育

①沼气储气柜、输气管道不能靠近柴草等易燃物品，以防失火。一旦发生火灾，不要惊慌失措，应立即关闭开关或把输气管从导气管上拔掉，切断气源后，立即把火扑灭。

②鉴别新装料沼气池是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子。

③使用沼气时，要先点燃引火物，再开开关，以防一时沼气放出过多，烧到身上或引起火灾。

④如在室内闻到腐臭蛋味时，应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，这时不能使用明火，以防引起火灾。

4、沼气安全事故的一般抢救方法

(1) 一旦发生池内人员昏倒而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

(2) 将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

(3) 灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

(4) 保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

7.5.3 废水事故防范措施

(1) 加强对废水处理站的日常维护工作，确保废水处理站的正常运行。

(2) 废水处理设施底部基础必须采取防渗措施，对其底进行夯土处理结实，并

铺设 1.0mm 的 HDPE 膜等防渗材料，可以防止废液泄漏。经防渗处理后渗透系数达到 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求，并对场区进行地下水污染监控。

(3) 项目污水处理站配套建设 1 个氧化塘，容积为 9000m³，非灌溉期或雨季可暂存 254 天经场内污水处理设施处理达标后的废水，若运往岳阳县枫树湾畜牧公司的废水管道发生泄漏等突发性事故，场区设置一个事故池，容积为 4500m³，能储存 12 天左右的废水。

(4) 事故状态下排水系统及方式

建设项目排水系统采用清污分流制。根据养猪行业经验，养猪场发生火灾的可能性很小，因此本评价不考虑火灾事故发生产生的消防废水，项目事故状态只考虑项目污水处理设施出现故障无法正常处理废水的状态。当污水处理设施出现故障时，将未处理污水引至事故应急池暂存并及时检修污水处理设施，不得直接用于灌溉，待污水处理设施正常运行后再抽至污水处理站进行处理。

项目产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。本项目废水最大产生量为 353.89m³/d。考虑非正常排放情况出现的时候，项目设置 4500m³ 的事故应急池用于存储废水，可以满足存放项目 12 天以上产生的废水量。因此，项目事故池容积是可行的。事故应急池期间为了避免未经处理废水发出恶臭味，应定期向事故应急池周边喷洒生物除臭剂，且事故应急池为地理密闭式（仅留检查口）。事故池周边设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

(4) 发生暴雨等恶劣条件下，派专人对污水处理站进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好污水处理站废水排入暂存池的启动工作。同时氧化塘周边设施截水沟，确保周边雨水不排入氧化塘内，保证氧化塘的暂存容积要求。环评建议建设单位根据实际情况对北侧水塘进行改造，进一步扩大氧化塘的容积，且暴雨期间可以采取在氧化塘上方覆盖薄膜，使暴雨期间内的雨水不进入氧化塘内。

(5) 建设污水处理系统，并加强污水处理装置的安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置（特别是污水处理设施），以及可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防爆、防泄漏措施。

7.5.4 消毒剂使用防范措施

为防止消毒药剂流入水体和渗入地下进入地下水中，且具有易燃特性，采取如下措施：

(1) 委托有资质的专业单位负责运输，对司机进行定期培训，按照规程办事，严禁违规操作。保持车辆状态完好。

(2) 厂内设专门的消毒防疫药物储存室，全封闭，通风设施良好，且储存药剂地面要重点防渗。

(3) 要在规定的地点进行调配使用消毒药剂，产生的废水流入污水沟内，不能外排；存储室由专人负责看管；取用药物必须有专门从事兽医资格的医师出具的处方。取用药物时看管人必须在场，做好记录，处方留底，取用人和看管人同时签字。

(4) 定期对储存室内的设备进行检查，发现问题及时上报解决。废弃的药物包装袋或瓶，必须存放在危废库房；外购药品时要定量，尽可能减少药品、疫苗存储。

(5) 消毒防疫药物储存室平时封闭，闲人勿进。

7.5.5 病死猪和疫情风险防范措施

1、蚊蝇等害虫滋生防疫和对策措施

由于项目产生的粪便极易招揽蚊蝇。环评要求加强圈舍通风，并保持清洁。

定期定时对各圈舍进行清扫和冲洗，冲洗废水通过管道流入污水处理站，防止蚊虫滋生。同时，每周需采用消毒剂对圈舍消毒两次。同时在圈舍内设蚊蝇诱捕灯，尽量减少消毒液的使用，定期进行杀虫灭蝇工作，防止蚊蝇滋生及其带来的疾病。

2、日常预防措施

针对养殖过程中产生的环境综合问题，环评要求：建设单位应建立健全严密的卫生防疫制度和科学合理的卫生设施，必须认真贯彻落实“以防为主，防重于治”的方针。

①提高兽医专业技术水平，定期组织开展技能培训，提高场区卫生防疫能力。

②制定科学合理的疫病免疫程序：根据当地疫情、疫病流行特点，制订出包括寄生虫病、繁殖障碍性疾病在内的各种疫病的免疫程序，按计划认真贯彻落实，并做好免疫记录。紧密依托本地区无规定疫病区建设已建立的疫病控制、防疫监督、疫情监测、防疫屏障等四大体系，进行疫病综合防治。

③建立养殖档案和生产标识制度，按有关规定做好档案记录。

④加强场区管理制度。生产人员进入生产区前应更衣、消毒后才能进入生产区，非生产人员不得随意进入生产区。杜绝外来人员参观，若必须进入，须经更衣、消毒后才能进入生产区。

3、个人防护措施

①管理传染源：加强畜类疫情监测；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

②切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

③日常防护：职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

4、发生疫情时的紧急防控措施

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

①发生一类疫病时，应当及时报告当地畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请县人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。县政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由县人民政府宣布。

②发生二类动物疫病时，畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病时，应由县政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保农场的健康发展。一些常见疫病防治可以采用如下办法：

猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对仔猪于 20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对仔猪断奶后免疫一次。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄

的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。仔猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于2~4月龄的仔猪，1个月以下和6个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对20~30日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔5~8天再免疫一次。

仔猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括仔猪黄痢（以1~3日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以10~30日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前40天肌肉注射2毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前40天口服遗传工程活菌苗，产前15天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

5、疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。猪场应建立如下疾病监测制度：

①对后备猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射1~3周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②对仔猪应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

6、病死猪尸体处置

根据环办函（2014）789号《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》，病死猪的处置应以国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理；本项目病死猪经场区高温生物无害化降解机处理，加工成有机肥用于果园施肥及外售。

7.5.6 固废暂存风险防范

危险废物临时存放场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。同时堆肥区按照要求做好地面防渗处理。

7.6 应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全本工程事故应急救援网络。本评价要求建设单位在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

1、预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。本工程应制定的主要危险源分布在装置区和储罐区，重大危险源可能发生的事故主要为爆炸、火灾和废水泄漏事故，重大事故的后果主要为人员接触有毒物质发生的危害、火灾爆炸事故的危害。

2、预案的主要内容

（1）应急计划区

对厂区平面布置进行介绍，对项目涉及的危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

（2）指挥机构及人员

主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。在指挥人员中必须包括公司有关部门的负责人。

（3）预案分级响应条件

根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

(4) 应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

(5) 报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

(6) 应急措施

包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

(7) 人员撤离计划

包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定企业事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

(8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(9) 应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

(10) 公众教育和信息

对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

项目风险应急预案主要内容详见下表。

表 7.6-1 突发事件应急预案要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙原料及产品的性质及可能产生的突发事件
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布

序号	项目	内容及要求
3	应急计划区	危险目标：药剂消毒剂储存区，气柜和污水处理站位置
4	应急组织机构、人员及职责划分	企业：公司设置应急组织机构和应急指挥小组，厂长作为总负责人，负责现场全面指挥，应急人员必须为培训上岗熟练工，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部一负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府同意调度
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施，设备与材料	养殖区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急报警、通讯联络方式	可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等，逐一细化应急状态下各主要部门发报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
8	应急环境监测及事故后评估	鉴于本项目所处地点和特征污染因子的种类，建议由岳阳县环境监测站承担相应环境监测，对事故现场进行环境监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近人员撤离组织计划及救护。 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.7 环境风险评价结论

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 7.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	岳阳县益豚农牧年存栏 10000 头母猪建设项目			
建设地点	岳阳县新墙镇三合村、箴口镇潼溪村，中心地理坐标为东经、北纬			
地理坐标	经度	113.154082°	纬度	29.081913°
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为沼气，主要成分为甲烷，属于易燃、易爆危险品，贮存于 100m ³ 的贮气柜中、养殖场废水的事故排放、危废暂存间的危废和疫病的发生。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	沼气泄漏及火灾、爆炸引发次生污染物排放，造成空气、地表水、地下水环境污染；废水事故排放污染地表水和地下水及土壤；危废外泄污染地下水和土壤；猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。			

风险防范措施要求	沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气站设计规范》；养殖区建设配套事故应急池。在废水处理设施检修或出现故障时，废水暂时收集存放在事故应急池中。畜禽养殖场应将生产区与生活区分开。应设置消毒池和消毒室。严格按照种猪的免疫程序进行种禽的免疫接种。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。加强监管监控危废间做好防渗防漏措施等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可以接受的。

综上，该项目的�主要环境风险为：沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；废水处理站发生故障，导致废水故障排放，造成环境污染；猪疾病、疫情等。经评价分析，建设项目区域地质、水文条件良好，与周围环境、邻近设施的相互影响较小，具备建设条件。项目区总平面布置紧凑合理，建筑物之间的安全间距符合防火要求，项目区内道路符合要求通畅，项目选址和项目区平面布置符合《建筑设计防火规范》的安全要求。在落实各项环境风险防范措施、制定详细的环境风险应急预案后，本项目存在的环境风险属于可接受水平。

8 环境经济效益分析

8.1 经济效益分析

项目总投资为 15000 万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏仔猪 245784 头，按每头产值 500 元以上计算，全年收入可达 122000 万元以上，除去运行成本，企业经济效益明显，可增加国家和地方财政收入，具有较强的盈利能力和投资回收能力。敏感性分析表明，项目有较强的抗风险能力。该项目建设有利于调整区域农业结构，带动岳阳县及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。根据工程分析和污染防治措施，废水经厌氧发酵处理后产生沼气、沼液，沼气可用于食堂用气，可减少天然气等能源的消耗。因此，项目在经济上是可行的。

8.2 社会效益分析

1、带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个年存栏 10000 头母猪的养殖企业，大幅增加项目所在区域畜牧业产值，推动当地农村经济的发展。

2、增加政府财政收入

项目达产期可实现年销售税金附加，有利于增加政府财税收入。此外，通过项目的带动，一批公司和专业户赢利能力增强，纳税能力也相应增强。

3、促进就业。

基地建成后，需要生产管理者和养猪工人，还可为周边农村农民部分解决就业问题。通过建立种猪产业化体系，可培育一大批养殖专业户，使之成为能够自食其力的个体劳动者，同时可造就一大批技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

4、项目建设从源头上保障了猪肉食品的质量

目前，食品安全已成为全社会广泛关注的焦点话题，消费者对动物产品的安全普遍存在疑虑。项目实施和推广的标准化健康养殖技术，将从猪场设计、饲料配制、

饲养方式、疾病控制、废弃物处理等多方面综合预防和控制猪肉生产过程中的卫生安全因素。项目旨在从动物性食品安全的源头抓起，恢复消费者对猪肉食品的信心，推动养殖业的健康可持续发展以及餐桌上的“绿色革命”。

国家政策和畜牧业发展规划中明确指出，生猪、生产的发展要适应消费结构的变化，稳定数量，提高质量，扩大加工，提高效益。随着岳阳市经济快速发展和社会的进步，生猪产业化进程显著加快，传统农村养殖模式正逐步向标准化、规模化、产业化养殖模式发展。2019年以来，市场对于优质种猪、生猪的需求也越来越迫切，项目建设正是迎合这一市场需求的需要。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

项目总投资 15000 万元，其中投入环境保护措施的费用为 550 万元，环保投入占总投资的 3.67%。在拟投入的环保资金里，以废水投资所占比例最大，其次是废气治理、噪声治理和固废治理，与项目实际情况相符合。从本项目环保投资可见，环保投资有重点。项目环保投资见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护投资估算

污染源	环保设施名称		投资 (万元)
废水处理	雨污分流：新建污水管网，实行雨污分流制。污水处理工艺采用“固液分离+厌氧系统+二级AO+深度处理”处理工艺，位于污水处理站北侧配套建氧化塘容积为9000m ³ ，同时新建一个容积为4500m ³ 的事故应池。		380
废气治理	臭气	猪舍：加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加EM菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等；猪舍周边种植绿化措施。 污水处理站：污水单元为采取地理结构，定期喷洒EM菌水溶液，污水处理站周边种植绿化措施 无害化处理车间：无组织：密闭，喷洒除臭剂及绿化；有组织：除臭塔水喷淋+填料过滤	20
	沼气	沼气脱硫及储存、输配装置	20
	食堂油烟	油烟净化装置	2
噪声防治	水泵、风机等设备采取厂房隔声，距衰减，优选低噪声设备，高噪声设备安装减振基座等措施		8
固废处理	粪便、粪渣、污泥	粪便、粪渣及污泥经吸粪车运送至场区无害化处理车间发酵罐进行好氧发酵，加工成有机肥	50
	病死猪、分娩废物	运至场区无害化处理车间经高温生物降解机处理加工成有机肥	
	医疗废物	设置危险废物暂存间，医疗废物分类集中收集后，交由资质单位处置	
	脱硫固废	定期交由厂家回收	
	生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处理	

地下水	一般防渗区：办公生活区，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	15
	重点防渗区域：猪舍、污水处理站、无害化处理区、事故应急池、污水管道，做重点防渗，防渗系数不低于 10^{-10}cm/s	25
生态保护	在厂界四周设置绿色隔离带，可种树2~3排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物；在办公区、职工生活区有足够的绿化。	20
风险防范	沼气贮存池风险防范措施，废水事故排放应急池以及疾病风险防范措施	10
合计		550

8.3.2 环境保护效益分析

本项目建成后产生的废水90%经专用管道进入岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%进入场区自建污水处理设施处理，同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后用于果园灌溉，不外排；粪便、沼渣好氧发酵加工成有机肥；废水做到了零排放，有助于保护水环境。项目通过特殊的猪舍建筑材料、合理的饲料配方和先进的环保工艺技术对猪场产生的废气、污水、废弃物进行了有效处理，实行养殖废弃物资源化利用，无害化和资源化。通过养殖的产业化、集约化生产，建立链式生态产业结构，有效的延长产业链，对资源进行综合开发利用。同时，能有效缓解农村能源短缺的局面，并且为种植业提供大量沼渣料。项目的建设既不污染破坏生态环境，又实现立体养殖。

另外，本项目环保设施需要一定的投入，但通过对废水的环保投资，一方面，可以降低本项目对周边环境的影响，第二，能变废为宝，把养殖废水变成沼液还肥于田，从环境效益上讲，技能做到降低污染环境，还能有益于周边农作物生长，是一举两得，实现共赢理想状态。

综上所述，本项目具有良好的社会效益，环境经济效益，促进社会、经济、环境的协调发展。

9 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目区及其周围环境因素的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1 环境管理

环境管理是企业管理的重要组成部分，企业环境管理是要利用行政、经济、技术、法律和教育等手段，对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境污染进行综合治理，达到既发展生产又保护环境的目的。

为适应环保工作的需要，建议公司建立一套完善的管理体制，环境管理体制应实行总经理领导下的部门责任制，有一名副总经理主管市场的环保工作，并设置环保科，安排 2~3 名工作人员，以负责整个市场的环保工作。同时本评价对工程的环境保护管理机构设置、职责及日常管理等，并提出如下要求及建议：

（一）施工期、投产前的环境管理

（1）由公司安全环保科贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策，监督落实施工期“三废”及噪声污染防治措施。

（2）落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求。

（3）编制环保设施竣工验收方案报告，进行竣工验收监测。

（4）进行排污申报登记，正式投产运行。

（二）营运期的环境管理

（1）进一步完善安全环保科，确保环境管理工作人员的聘任。于各区设置环保专干，负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。环保专干应每周对所辖范围内的环保设备工作情况进行至少一次巡回检查，并参加公司环保会议和污染事故调查，上交本部门出现的污染事故报告。

（2）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环

保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握市场内排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(3) 控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防跑冒滴漏和非正常工况事故的发生，确保环保设施正常运行和达标排放。每月考核一次污染治理设施的运行情况，并指定专人负责对环保设备的大、中修的质量验收。

(4) 增强职工的环保意识，有组织、有计划地对厂区内干部和职工进行环保技术及清洁生产培训，对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用，将清洁生产纳入生产规范化管理，不断完善节水、节能、降耗的具体措施。

(5) 将环境管理指标落实到每个生产和管理岗位，制订厂区的环境保护规划，提出环境保护目标，制订和完善环保考核制度和有关奖罚规定。

(6) 认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。

本项目环境管理计划见表 9.1-1:

表 9.1-1 项目环境管理计划

环境问题		管理措施	实施机构
一	施工期		
1	大气污染	①采取合理的措施，包括场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染。 ②运送建筑材料的卡车须用帆布遮盖，以减少跑漏。	公司
2	噪声	①防止建筑工人受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。②严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》，尽量夜间不施工，防止干扰附近村民。③加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	
3	地表水	施工人员生活污水依托周边居民生活污水处理设施；施工废水沉淀后回用。	
4	固体废物	建筑垃圾及多余弃土及时清运，不能长期堆存，作到日产日清，车辆用毡布遮盖，防止沿途散落。	
二	营运期		
1	水污染	加强管理，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理达标	公司
2	大气污染	加强管理，保证厂区内恶臭气体达标排放	
3	噪声	①采取低噪声设备；②对高噪声设备采取隔声、减震等措施。	
三	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	第三方检测单位

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。该项目营运期间，须定期监测各类污染物排放情况，以确保各类污染物达标，并掌握厂界周围环

境质量水平和污染变化趋势。

本项目应根据技术的发展和有关国家要求，规范排污口设计，在环保科下设监测机构，配备专职或兼职人员。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保科派专人管理并存档。建设单位在现阶段一时无法建立环境监测机构的情况下，可暂时委托第三方检测机构进行监测，在事故或非正常工况下要增加监测频次，由岳阳市生态环境局岳阳县分局、岳阳市生态环境局进行监督。本评价提出环境监测计划如表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划

类型	采样口位置		监测频率	监测项目	备注
废水	污水处理站出口		自动监测	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	非正常情况均另外加测，环境监测与污染源监测重复部分可不重复监测
			每季度一次	总氮、总磷	
			每季度一次	BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	
废气	无组织	厂界上风向和下风向	每季度一次	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	
	有组织	好氧发酵罐及生物降解机臭气	每季度一次	废气量、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	
噪声	厂界噪声		每季度一次	等效连续 A 声级	
地下水	厂区水井、周边居民水井		一年一次	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	

9.3 排污口设置及规范化管理

9.3.1 排污口设置

排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 污水排放口：

- ①按照《污染源监测技术规范》在总排放口设置采样点。
- ②应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(2) 废气排放口

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定；无组织排放有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

(3) 固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4) 固废储存：

污染物排放口和固体废弃物堆场，应按国家的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

项目应根据技术的发展和有关国家要求，规范排污口设计，设监测机构，配备专职或兼职人员，并设立监测系统。

9.3.2 排污口规范化管理

排污口应按以下规范要求：

(1) 排污口应符合“一明显二合理三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(2) 排污口必须按照原国家环保部制定的《环境保护图形标志实施细则》相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

(3) 建设项目设置新排污口时，需经负责审批环境影响评价报告书的生态环境部门审查批准。

9.4 项目环保竣工验收一览表

环境保护竣工验收一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境保护竣工验收一览表

排放源	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	猪场（猪舍、无害化处理区和污水处理站）	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	猪舍：加强清洁、通风、喷洒EM菌水溶液、饲料添加EM菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等；猪舍周边种植绿化措施。污水处理站：污水单元为采取地埋结构，定期喷洒EM菌水溶液，污水处理站周边种植绿化措施无害化处理车间：除臭塔水喷淋-填料过滤后经15m的排气管道排放，喷洒EM菌水溶液及绿化	臭气浓度排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7标准，H ₂ S、NH ₃ 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准；H ₂ S、NH ₃ 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
	沼气	SO ₂ 、NO _x	100m ³ 储气罐，沼气脱硫及输配	满足《大气污染物综合排放

			装置	标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值
	发电机尾气	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物	专用管道高空排放	达到(GB20891-2014)中第三阶段标准
	食堂油烟	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)
废水	养殖废水、生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷	雨污分流:雨水经明沟流入场区内水塘,新建污水管道,实行雨污分流制。废水处理采用“固液分离+厌氧系统+二级AO+深度处理+氧化塘”处理工艺,污水站规模为300m ³ /d,位于污水处理站北侧配套建氧化塘容积为9000m ³ ,同时新建一个容积为4500m ³ 的事故应池。	达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
	地下水	/	一般防渗区:办公生活区,采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化;猪舍、污水处理站、无害化处理车间、事故应急池、污水管道,做重点防渗,防渗系数不低于10 ⁻¹⁰ cm/s、地下水监控井等	满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求采取防渗措施
固废	猪场	粪便、沼渣	粪便及沼渣经吸粪车运送至无害化车间发酵罐好氧发酵,加工成有机肥外售及用于果园施肥	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单
		脱硫固废	定期交由厂家回收	
		病死猪、分娩废物	采用高温生物降解机无害化处理,制成有机肥外售及用于场区果园施肥	符合《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)
		医疗废物	洗消间内建设危废暂存间(5m ²),医疗废物分类集中收集后,交由资质单位处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
	生活	生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处理	符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
噪声	设备、猪群	场界噪声	低噪声设备、减振、隔声,喂足饲料和水,避免饥渴及突发性噪声	达到GB12348-2008中2类标准
生态	水土流失	水土流失	加强场区绿化	周边设置绿化隔离带
环境风险	沼气柜、废水处理系统、疾病	沼气、废水、疾病等	风险应急预案、废水事故池等	——

9.5 总量控制

9.5.1 总量控制的目的

《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定:“建设产生污染的建设项目,必

须遵守污染物排放的国家和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”因此总量控制的目的是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。

9.5.2 总量控制的原则

- (1) 建设项目建成投产后污染物排放必须达到国家标准和地方标准。
- (2) 污染物排放总量必须满足当地区域环境质量达标或区域总量控制的要求。
- (3) 生产工艺及污染治理措施符合清洁生产的要求。

9.5.3 实施总量控制的项目

本项目生产废水和生活污水经沼气池厌氧发酵处理后，废水用于周围种植园灌溉，不外排；沼气经脱硫处理后，属于清洁能源，用于场区生活用能。因此，本项目无纳入总量控制的指标。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

岳阳县益豚农牧有限公司拟投资 15000 万元在岳阳县新墙镇三合村、箴口镇潼溪村新建岳阳县益豚农牧有限公司年存栏 10000 头母猪建设项目。项目总用地面积 711 亩，果园占地面积 492 亩，场区占地面积 219 亩约 146000m²，主要建设主要建设猪舍、污水处理设施、无害化处理车间、饲料暂存间、仓库、宿舍、消毒通道等，并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。项目劳动定员为 96 人，年工作时间为 365 天，轮班制。项目年存栏猪为 14270 头（其中种母猪 10000 头），达产后，年产优质仔猪 245784 头。

10.1.2 工程分析

项目污染物排放情况汇总见表 10.1-1。

表 10.1-1 营运期污染物排放汇总

种类	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理后量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	治理措施	
废水	综合污水 129170.215m ³ /a	/	/	/	/	经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理	
	场区处理 综合污水 12917.02 2m ³ /a	COD	33.5107	2594.3	0.67	85.8	经自建工艺为“固液分离+厌氧系统+二级 AO+深度处理+氧化塘”的污水处理站处理，规模为 300m ³ /d
		BOD ₅	16.502	1277.5	0.33	42.3	
		SS	13.9817	1082.4	0.53	68.4	
		NH ₃ -N	3.3131	256.5	0.078	10.1	
	总磷	0.5519	42.7	0.048	6.2		
废气	猪舍 恶臭	NH ₃	25.97	/	0.2597	/	加强清洁、通风、喷洒 EM 菌水溶液、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等
		H ₂ S	4.58	/	0.0458	/	
	无害化处 理	NH ₃	3.75	/	0.15	/	喷洒 EM 菌水溶液+绿化，有组织废气经除臭喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放
		H ₂ S	0.475	/	0.019	/	
	污水 处理站	NH ₃	0.0489	/	0.0147	/	地理式结构+喷洒 EM 菌水溶液+绿化
		H ₂ S	0.0019	/	0.00057	/	
	沼气燃烧	SO ₂	0.022kg/a	/	0.022kg/a	/	通风

	备用柴油发电机 (间断)	NO _x	0.753kg/a	/	0.753kg/a		引至发电机所在 建筑物楼顶高空 排放
		SO ₂	19.2kg/a	/	19.2kg/a	/	
		NO _x	12.4kg/a	/	12.4kg/a	/	
		CO	7.3kg/a	/	7.3kg/a	/	
		烟尘	3.4kg/a	/	3.4kg/a	/	
	食堂	油烟	31.54kg/a	1.35mg/ m ³	11.04kg/a	0.47mg/ m ³	排气扇
固废	猪排泄物	猪粪	6306.254	发酵罐发酵处理加工成有机肥			
	污水处理	沼渣	126.125				
	猪死亡	病死猪	13.1	场区无害化车间经高温生物降解机处理加工成有机 肥			
	母猪分娩	分娩废物	22				
	沼气脱硫	废脱硫剂	0.2	由厂家回收处理			
	猪防疫	医疗废物	1.38	委托有资质的单位处理			
	员工生活	生活垃圾	35.04	环卫部门清运至垃圾填埋场			
噪声	猪叫声及设备噪声		源强为 70-95dB(A), 猪只喂饱饲料和水, 设备采取隔声、减振等 降噪措施后厂界可达标				

10.1.3 环境质量现状

(1) 环境空气：根据岳阳市环境保护局公开发布的 2019 年环境质量公报中的结论，本项目所在区域为不达标区域。根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020）年》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳 PM_{2.5} 年均浓度平均值下降到 41μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度平均值下降到 71μg/m³ 以下。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划和《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》岳县环委发〔2018〕10 号（2018 年 12 月 7 日）要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，在岳阳市及岳阳县 2020 年 PM₁₀ 限期达标规划值后，大气环境质量将得到改善。监测结果表明项目所在区域硫化氢和氨均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

(2) 地表水环境：项目所在区域井塘水库及进塘水库各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(3) 地下水环境：项目附近的地下水的监测数据可知，各项监测因子均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的 III 类标准。

(4) 声环境：监测期间项目拟建地厂界各侧昼夜环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的 2 类标准要求。

(5) 土壤：监测结果表明，项目所在地除东北侧镉之外各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。镉超标原因为所在地为高镉背景地区，土壤中镉背景值较

高。根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第 6.3 条，当土壤中、汞、铅、铬的含量高于表 3 规定的风险管制值时，食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高，且难以通过安全利用措施降低食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险，原则上应当采取禁止种植食用农产品、退耕还林等严格管控措施。本项目为畜禽养殖项目，不涉及镉相关的污染物，所用饲料全部市场采购成品饲料，不会对土壤中的镉含量产生影响，故不会对周边土壤造成不利影响。本项目果园种植区域不在镉超标的场区东北侧，位于场区西侧及南侧，镉浓度符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准，不会影响果园种植，且镉在 pH 大于 6 时开始产生沉淀，这些沉淀物在碱性条件下很难溶出，在土壤中的移动性较小，且东北侧镉浓度未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 3 规定的风险管制值，故本项目东北侧镉含量超标对西侧及南侧的果园种植影响较小。

10.1.4 施工期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。采取抑尘措施：施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。土石方、建筑材料运输过程中用篷布遮盖，对途径道路两侧的空气环境影响相对较小。项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

（2）水环境影响分析结论

项目施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工本身产生的生产废水，施工期生活污水依托周边居民设施处理，施工废水经沉淀后排入回用，对水环境的影响较小。施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

（3）噪声影响分析结论

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在施工期间，建设单位选用低噪声的施工机械，合理安排施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。日常必须加强对施

工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。在采取适当的工程和管理措施后，可缓解噪声对该区域环境的影响。

(4) 固体废物影响分析结论

对建筑垃圾，尽量做到废物的回收利用，对其中的钢筋回收利用，多余建筑垃圾送往县渣土办指定地点堆放，采用汽车运输，运输过程采用覆盖物遮挡、路面洒水等措施防止运输扬尘污染，最大限度减轻对运输路线两侧的影响。外运弃土应按有关管理部门的指定地点堆存。弃土统一采用汽车运输，运输过程采用覆盖物遮挡、路面洒水等措施防止运输扬尘污染，最大限度减轻对运输路线两侧的影响。

(5) 施工期生态影响分析结论

施工过程中采取设围栏，尽量避开雨季施工，减少下雨过程中造成的水土流失，并及时进行厂区绿化。采取以上措施后，项目施工期水土流失将有所降低，项目建设对环境的影响也将有所减小。

10.1.5 营运期环境影响评价

10.1.5.1 环境空气影响分析

经预测，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的 H_2SP_{max} 值为 9.0733%， C_{max} 为 $0.9073\mu g/m^3$ ，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。项目通过在饲料中添加益生菌，喷洒 EM 菌水溶液等措施，可有效降低 NH_3 和 H_2S 的排放。通过预测，正常排放情况下，无组织面源污染物 NH_3 和 H_2S 下风向最大预测浓度均满足相应的标准限值要求，项目可不设大气环境防护距离。项目在采取评价要求的治理措施后，各大气污染物均能做到达标排放，废气排放对周边的环境影响可以接受。

10.1.5.2 地表水环境影响分析

项目生活污水与生产废水 90%经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经场内自建污水处理站处理，经过处理的废水能够同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的限值要求，用于果园灌溉，不外排。项目水污染控制和水处理设施的满足环境可行评价要求，对地表水环境的影响较小。

10.1.5.3 地下水环境影响分析

项目首先从污染源着手，尽量减少废水排放量，降低污染物排放浓度；营运过程中产生的污水及事故状态下污水全部经封闭管道收集后进行处理，进一步减少污

染物浓度；区内地面建设过程中将采取防渗措施；污水管线均为防渗效果明显的水泥管道。因此，项目只要按设计要求，精心施工，保证质量，各污水处理措施、输送管线的防渗性能较高。危险废物暂存场所和粪便等暂存区进行水泥硬化并进行防腐防渗措施，并设防雨、防风、防流失、防晒措施等。

综上所述，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中拟建项目能够有效做到减少对地下水的不良影响，同时评价建议加强项目区内地下水井的跟踪监测，及时获取地下水情况。

10.1.5.4 声环境影响分析

在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，根据预测结果可知厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对外环境影响不大。

10.1.5.5 固体废物影响分析

项目粪便及沼渣清理后运至无害化车间发酵罐进行好氧发酵，加工成有机肥后外售及用于果园种植施肥。采取以上措施后，项目猪粪及沼渣对周边的环境影响不大。项目病死猪和分娩废物经高温生物降解机加工成有机肥外售及用于果园种植，对外环境影响较小。项目沼气工脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，属于一般性固体废物，由厂家带走回收利用，对周边环境影响不大。养殖区为猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶等，其属于HW01医疗废物，废物代码900-001-01，拟暂存于项目医疗废物暂存间内（以密封罐、桶单独贮存），交由有资质的单位无害化处置，对周边环境影响不大。项目产生的生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

综上所述，本项目各类固废采取上述处理措施后，可做到无害化、减量化、资源化，对外环境影响较小。

10.1.5.6 土壤环境影响分析

正常情况下，项目废水经自建污水处理站处理后同时达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准限值，废水中污染物浓度较低，用于灌溉时，不会对受纳土壤造成影响。项目区设置有氧化塘，可保证事故状态下废水不外溢，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，对土壤环境影响不大。

综上所述，项目在采取相应的措施后，对项目区及周边土壤环境影响不大。

10.1.6 环保措施的可行性

10.1.6.1 废气污染防治措施

1、恶臭气体防治措施的可行性

(1) 采取干清粪工艺，合理设计猪舍并及时清理猪舍，加强通风

干清粪工艺可实现猪粪日产日清，减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，可从源头上减少恶臭气体排放量。干清粪工艺是较为理想的清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，可操作性强。

根据养殖工艺要求，项目在各猪舍配套安装抽风机，猪舍保持风速在 $0.8\sim 1.5\text{m/s}$ （冬季 $0.3\sim 0.35\text{m/s}$ ）。在通风条件好的情况下，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。根据《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）的研究成果，机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍， NH_3 浓度低 33%~88%， NH_3 排放速率也较低；降低环境温度可以减少的 NH_3 挥发量。因此加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：①畜舍结构对 NH_3 的转化和损失有很大的影响，猪舍内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少 NH_3 、 H_2S 的挥发，如将地面 50%漏缝面积降到 25%， NH_3 、 H_2S 排放量可下降 20%；②及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60% 以上的排放量。建设单位对猪舍的设计建设将采取上述控制措施，从源头减少恶臭污染物的排放量。同时保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。病死猪要及时委托无害化处理。强化猪舍消毒，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

(2) 采用科学的日粮设计

采用科学的日粮设计，提高日粮消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排放量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生，是减少恶臭的有效措施。科学的日粮设计主要从以下几个方面入手：①配料分析和选择；②饲料的合理配合；③蛋白质合理设计；④粗纤维合理设计；⑤添加剂合理应用；⑥饲料输送系统采用自动化系统，减少饲料遗撒。

项目根据各阶段猪不同营养需求，选购相应的饲料，配合氨基酸、酶制剂等添加剂配制适合各个阶段猪食用的日粮。在生猪饲料中仅添加结晶赖氨酸，饲料中的粗蛋白质即可从 17.6% 降至 14.5%，同时补充赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从 13.9% 降至 11%，氮排出量减少近 30%。根据相关资料，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%，猪日粮蛋白水平每降低 1%，粪尿中氮散发量减少 10%~12.5%。采取科学调配日粮可减少饲料消耗量，提高消化吸收率，提高饲养经济效率，又可降低猪的排泄量从而控制恶臭气体产生量。

EM 剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

丝兰属植物提取物：饲料中添加丝兰属植物提取物，可有效降低有害气体的浓度。因丝兰属植物提取物有两种含铁糖蛋白，能够结合几倍于其分子量的有害气体，故其有除臭作用。据美国巴迪大学报道，在每千克猪饲料中添加商品名为“惠兰宝——30”的丝兰属植物提取液 112 毫克后，猪舍中氨气浓度下降了 34%，硫化氢浓度下降了 50%。

（3）喷洒 EM 菌水溶液

结合项目具体情况，建设单位拟在猪舍、污水处理站、无害化车间定期喷洒 EM 菌水溶液。EM 菌是以光合细菌、乳酸菌和放线菌为主的 10 个属 80 余个微生物复合而成的一种微生活菌抑制剂。在 EM 菌的作用下，能够加速空气中、地面上氨氮分解，降低氨气的浓度。同时，能够把环境变成酸性，杀死大部分有害菌，起到了消毒防疫的目的，且 EM 菌水溶液为纯生物制剂，喷洒 EM 菌对猪无任何不良影响，也不会对环境产生影响。

（4）无害化处理车间恶臭防治措施

本项目好氧发酵罐及生物降解机废气一并引入高温生物降解机配套的除臭系统处理，处理后由 15m 高排气筒排放，本项目除臭设施采用“喷淋水洗+填料过滤”工艺处理，添加 EM 菌的液体从塔顶喷淋到填料（塑料填料）上，并沿填料表面流下，在填料表面形成一层生物膜，气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料的空隙，恶臭气体在喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料的水膜接触并溶解，进入生物膜

的恶臭成分在微生物的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。从而去除产生的臭气。在裸露在外的进出口处及槽罐车定期喷洒 EM 菌水溶液，在无害化处理车间四周种植常绿乔灌木绿化带，有效减少臭气的扩散。固体粪污处理系设有顶棚避免阳光直接照射，并定期喷洒 EM 菌水溶液，减少臭气扩散。

（5）污水处理站恶臭防治措施

项目在污水处理站通过喷洒 EM 菌水溶液来控制恶臭，可以从根本上改善饲养场内外环境卫生条件，减免了对大气、水源和土壤的污染。污水处理站主要处理单元采取埋地式结构，厌氧系统为密封系统（其余处理单元按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求采取加盖措施）；加强沼气系统管理，设置沼气泄露报警装置，避免沼气泄露；粪便干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

（6）加强绿化

在养殖场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减轻空气中的气味。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%~67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%~79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。

绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位路、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。一般，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

（7）小结

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理、喷洒 EM 菌水溶液和绿化隔离等方

面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。因此，无组织恶臭防治措施基本可行。

2、沼气的净化及利用措施可行性

项目配套设置有沼气净化装置，采用干法脱硫，具体处理工艺为：沼气→干法脱硫→净化后的沼气→沼气柜→生活能源。项目沼气干法脱硫采用常温氧化铁脱硫剂，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达30%-40%以上，脱硫效率均在99%以上。经脱硫处理后，沼气中H₂S浓度小于20mg/m³，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的规定，沼气为清洁能源，燃烧产生物主要为CO₂、H₂O及少量SO₂和NO_x，对周围环境影响较小。

3、发电机废气污染防治措施

养殖场内的备用发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891—2014）中第三阶段标准要求，措施可行。

4、食堂油烟污染防治措施

项目食堂采用清洁能源沼气和天然气，在场食宿96人，产生的油烟经油烟净化装置处理后排放，措施可行，对周边环境影响较小。

10.1.6.2 废水污染防治措施

项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排放至北侧水塘；养殖废水和生活污水经厂区污水管网收集后，进入自建沼气工程进行处理，沼渣送至发酵罐发酵，废水经固液分离+厌氧系统+二级AO+深度处理+暂存塘处理达标后农灌，不外排。根据工程分析，处理后的废水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），回用于果园灌溉，不外排，项目废水处理工艺可行。

10.1.6.3 地下水环境保护措施

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”、突出饮用水安全的原则确定。

本项目可能造成地下水水质污染源主要是项目废水处理站、无害化处理区的渗漏、医疗固废暂存间等。为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：1、源头控制措施；2、分区防控措施；3、地下水污染监控；4、风险事故应急响应。采取上述治理措施后，项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响，措施可行。

10.1.6.4 噪声污染防治措施

1、猪舍猪叫降噪措施：尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；合理布局猪舍，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

2、设备降噪措施：设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪、低转速风机，风机的产噪级别在85dB(A)以下。隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。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。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。发电机噪声：备用柴油发电机设置在配电房内，采取如下措施可以保证边界噪声达到排放标准：柴油发电机组的基础采取减震设计，以减少柴油发电机发电时振动向外传递；机房全封闭处理，墙壁为240mm砖墙，设置隔声门、窗，机房四壁顶棚挂贴吸声材料，护面为镀锌微孔板，以减少发电机房的混响声；柴油发电机房门采用标准隔声门，隔声量不小于40dB(A)；为解决发电机组尾气排放的气动性噪声，发电机配两级消声器，消声器为复合式，具有良好的消频率特征，总消声量大于45dB(A)；室内强制通风，采用低噪声型风机，进出风口安装弯头消声，以免噪声通过通风口传播。

3、在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

10.1.6.5 固体废物污染防治措施

项目采用干清粪的工艺，通过干清粪方式收集的猪粪、进入沼气池前先通过格栅分离的粪渣、厌氧发酵后产生的沼渣等，运至无害化处理车间发酵罐进行好氧发酵加工成有机肥，符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理，不会对周围环境造成二次污染。医疗废物委托具有医疗危险废物处理资质单位处理。场区内设置单独的危废暂存间内，危废暂存的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中贮存设施的标准。项目病死猪和分娩废物经高温生物降解机处理加工成有机肥外售及用于果园种植施肥，措施是可行的。沼气工程脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，由供应商回收利用。项目养殖区内设垃圾桶，生活垃圾经场区内垃圾桶集中收集后，由环卫部门定期清运至填埋场填埋处理是可行。综上所述，经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

10.1.6.6 环境风险结论

项目的主要环境风险为：沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；废水处理站发生故障，导致废水故障排放，造成环境污染；猪疾病、疫情等。经评价分析，建设项目区域地质、水文条件良好，与周围环境、邻近设施的相互影响较小，具备建设条件。项目区总平面布置紧凑合理，建筑物之间的安全间距符合防火要求，项目区内道路符合要求通畅，项目选址和项目区平面布置符合《建筑设计防火规范》的安全要求。在落实各项环境风险防范措施、制定详细的环境风险应急预案后，本项目存在的环境风险属于可接受水平。

10.1.7 项目建设的可行性

10.1.7.1 建设项目可行性分析

（1）产业政策符合性分析

项目为生猪养殖，经查询《产业结构调整指导目录（2019年修订）》，拟建项目属于第一类鼓励类农林业第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》

及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

（2）项目选址合理性分析

项目选址于岳阳县，所在区域为生猪养殖优势区域；本项目建设规模化生猪养殖基地，废水处理达标后用于农灌、粪便堆肥发酵外售，对推动地方经济和畜牧业发展有重要作用。综上所述，项目符合《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》相关要求。

项目建设与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》相符；符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求以及排水、清粪工艺及病死猪处理要求。项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

项目位于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，租用农村集体用地，建设地无基本农田，场区占地面积 219 亩，果园占地 492 亩；现状用地范围主要包括一般林地和荒地。项目所在区域尚无明确的土地利用规划图，为农村区域。根据岳阳县箬口镇及新墙镇人民政府关于本项目选址方案的批复（附件 5、附件 6），同意项目选址，因此养殖场选址与当地规划是相符的。

根据生态环境部、农业农村部联合印发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号），结合岳阳县畜牧水产局同意项目选址建设的意见（详见附件 4），本项目选址不属于禁养区，属于适养区范围。

环境影响分析结果表明，项目产生的恶臭气体通过日常管理、喷洒除臭剂、周边绿化等措施，可达标排放，不会对大气环境产生明显不利影响；项目废水 90%运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司处理，10%经自建污水处理站处理达标后用于果园种植，不外排；采取措施后噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求；项目固体废物均妥善处置。通过采取完善的环保措施，项目外排污染物对环境的影响较小，从环境影响方面选址选择是合理的。

项目选址位于岳阳县新墙镇三合村、箬口镇潼溪村，所在位置邻近乡道，物料输送方便。项目所在区域地下水资源丰富，建设单位拟在场内新建水井，可满足场区用水需求。场区供电引自区域乡镇公共电网，可满足项目用电需求。根据现场勘查，项目周边 200m 范围内无居民，周边区域无工业企业进驻。综合上述，项目建设

区域不存在工业污染源分布，无明显限制因素，建设条件可行。根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上可知项目选址符合规划、环境敏感度、环境功能区划及环境质量、防护距离要求，通过采取完善的环保措施，对环境影响较小，选址基本合理可行。

且项目符合《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》（环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

（3）平面布置的合理性

项目养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，能做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。粪便污水处理站、无害化处理车间位于项目厂区的南侧，均位于生活管理区的常年上导风向的下风向处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。总的来说项目总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程，总体上按北向南方向布置，生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置合理。

10.1.7.2 污染物总量控制

本项目生产废水和生活污水经沼气池厌氧发酵处理后，废水用于周围种植园灌溉，不外排；沼气经脱硫处理后，属于清洁能源，用于场区生活用能。因此，本项目无纳入总量控制的指标。

10.1.7.3 公众参与

由于本项目 2016 年进行环评时，将所有土地归为新墙镇三合村，故只对新墙镇三合村居民进行公众参与调查，未对簪口镇潼溪村居民进行调查。在项目取得环评批复后的建设期间，本项目受到岳阳县簪口镇潼溪村居民刘军等人的投诉，认为本项目的建设会对周围的大气环境、水环境、声环境等造成影响，产生的粪便等固废会污染环境。在收到投诉后，岳阳县益豚农牧有限公司组织部分簪口镇潼溪村居民代表到本公司现有的其他猪场进行实地参观，积极向村民解释本项目各个工艺及环境保护措施。村民通过实地考察及深入了解本项目后，认为本项目在落实各项污防措施，加强环境管理后，不会对周围环境造成不良影响。本次环评于 2020 年 7 月~8 月对岳阳新簪口镇潼溪村及新墙镇三合村居民重新进行公众参与调查，包括刘军等人在内的村民同意本项目的建设。

在本次环评工作进行中，岳阳县益豚农牧有限公司于 2020 年 7 月 20 日，建设单位在确定环评单位后 7 日内在岳阳市生态环境局网上（http://hbj.yueyang.gov.cn/6790/6792/content_1726832.html）进行了第一次环境影响评价信息公开，第一次信息公开的同时一并公示了“公众意见表”以收集附近公众对拟建项目的意见和建议。本次公众参与调查共发放个人调查问卷 40 份，单位调查问卷 4 份，回收有效个人问卷 40 份，单位问卷 4 份。被调查单位、公众均知道本项目的建设，被调查个人及单位均支持本项目的建设，无人持反对意见。

环评报告书征求意见稿形成后进行了第二次环境影响评价信息公开，于 2020 年 9 月 29 日起的 10 个工作日内在环保之家网站进行了第二次网上公示（<http://www.ep-home.com/forum.php?mod=viewthread&tid=397060&fromuid=282638>）、2020 年 9 月 30 日及 10 月 12 日在岳阳晚报对本项目进行了报纸公示，同步开展现场张贴公示，公示期间没有收到群众反馈意见。

10.1.8 综合结论

综上所述，本项目符合相关产业政策，选址合理，营运后能带来良好的经济效益和社会效益。在各项环保措施得以落实的前提下，各项环保指标满足相关标准要求。项目废水为生活污水和养殖废水，废水 90%经专用管道运至岳阳县枫树湾畜牧有限公司进行处理，10%在场区自建污水站进行处理，处理后用于果园灌溉，不外排；企业为降低噪声，尽量选购低噪声设备，充分利用空地绿化，满足厂界环境噪声排放限值要求；项目产生的废气主要为猪舍、无害化处理车间和污水处理站产生的恶臭，发电机燃烧废气以及厨房油烟，经加强日常管理、喷洒 EM 水溶液等措施处理后均能够达到排放要求；项目产生的固体废物能够得到有效处理。项目外排的污染物对环境的影响不大，采取的环境保护措施技术成熟可靠，在落实本报告提出的各项环境保护措施，加强环保设施的运行管理与维护，可满足区域环境保护功能区划的要求。项目运营过程中可能发生的环境风险事故对周边环境可能造成的影响在可接受范围内。

本项目在建设及运营过程中不可不免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环境影响报告书的要求对项目产生的污染物采取相应的污染防治措施后，项目建设及运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度。从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

10.2 建议和要求

(1) 加强企业环境管理，建立专职的环境保护部门，落实各项环境管理要求和监测计划；

(2) 将环境风险事故应急预案送至相关环保主管部门进行备案，定期组织相关人员进行培训和演练；

(3) 建立健全的环境保护制度，确保污染治理设施的正常运转，确保达标排放；

(4) 对固体废物分类登记，按相应要求严格存放管理，落实各项防渗措施；

(5) 建立严格的卫生防疫制度和先进的卫生设施，确保安全生产；做好养殖场猪病预防及猪瘟防治措施，建设防疫沟及绿化隔离带；

(6) 员工每年应至少进行一次体检，如发现患有危害人、畜的传染病者，应及时调离，以防传染。

(7) 果园灌溉，应根据作物生产规律，按需浇灌，避免过量灌溉。