

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 项目可行性判定	3
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	12
1.5 主要评价结论	13
2 总 则	14
2.1 编制依据	14
2.2 评价目的及原则	18
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	20
2.4 环境功能区划	21
2.5 评价标准	21
2.6 评价等级与评价范围	26
2.7 环境保护目标	31
3 项目概况及工程分析	33
3.1 拟建项目概况	33
3.2 工程分析	42
3.3 污染源强核算	49
4 区域环境概况	63
4.1 自然环境概况	63
4.2 环境质量现状评价	66
4.3 地表水环境质量现状评价	68

4.4 声环境质量现状评价.....	70
4.5 地下水环境质量现状评价.....	71
4.6 土壤环境质量现状.....	74
5 环境影响预测与评价.....	77
5.1 环境空气影响评价.....	77
5.2 地表水环境影响评价.....	85
5.3 声环境影响预测及评价.....	88
5.4 地下水环境影响评价.....	94
5.5 土壤环境影响评价.....	98
5.6 固体废物环境影响分析.....	101
5.7 生态环境影响分析.....	102
5.8 施工期环境影响分析.....	103
6 环境风险评价.....	104
6.1 风险调查.....	104
6.2 环境风险潜势初判及评价等级确定.....	105
6.3 环境风险识别.....	106
6.4 环境风险事故影响.....	107
6.5 环境风险防范措施.....	109
6.6 环境风险评价结论.....	111
7 环境治理措施评价及建议.....	113
7.1 废气污染治理措施评价及建议.....	113
7.2 废水污染治理措施及建议.....	116
7.3 土壤、地下水污染防治措施及建议.....	118
7.4 固体废物处置措施.....	121

7.5 噪声污染防治措施及建议.....	124
7.6 生态保护措施.....	125
7.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总.....	125
8 环境经济损益分析及总量控制.....	127
8.1 环境经济损益分析.....	127
8.2 总量控制.....	129
9 环境管理及环境监测.....	131
9.1 环境管理.....	131
9.2 环境监测.....	133
10 结论与建议.....	137
10.1 建设项目概况.....	137
10.2 环境质量现状评价结论.....	137
10.3 环境影响预测与评价结论.....	138
10.4 污染防治措施.....	139
10.5 环境可行性结论.....	140
10.6 环境经济损益分析及总量控制结论.....	141
10.7 评价总结论.....	141

1 概述

1.1 项目由来

宜昌德益生态农业发展有限公司计划在仁和坪镇业产坪村八组建设五峰构树生态产业园项目，规划占地面积 105 亩，含种猪繁育场、育肥场、农牧结合示范区、粪污资源化利用处理中心等，采用现代化全封闭管理模式。养殖场建成后将繁育种猪 4000 头，育肥 4000 头，计划年出栏生猪 80000 头。其中粪污资源化利用处理中心由仁和坪镇政府出资建设。本项目仅建设养殖场项目，分两期建设，其中其中一期计划年出栏仔猪 15000 头，育肥猪 5000 头，合计出栏生猪 20000 头，二期根据市场行情建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二、畜牧业中 03、牲畜饲养、家禽饲养、其他畜牧业类别中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，应做环境影响报告书。

为此，宜昌德益生态农业发展有限公司于 2021 年 8 月委托湖北正江环保科技有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《五峰构树生态产业园项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报生态环境主管部门审批。

1.2 环境影响评价工作过程

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

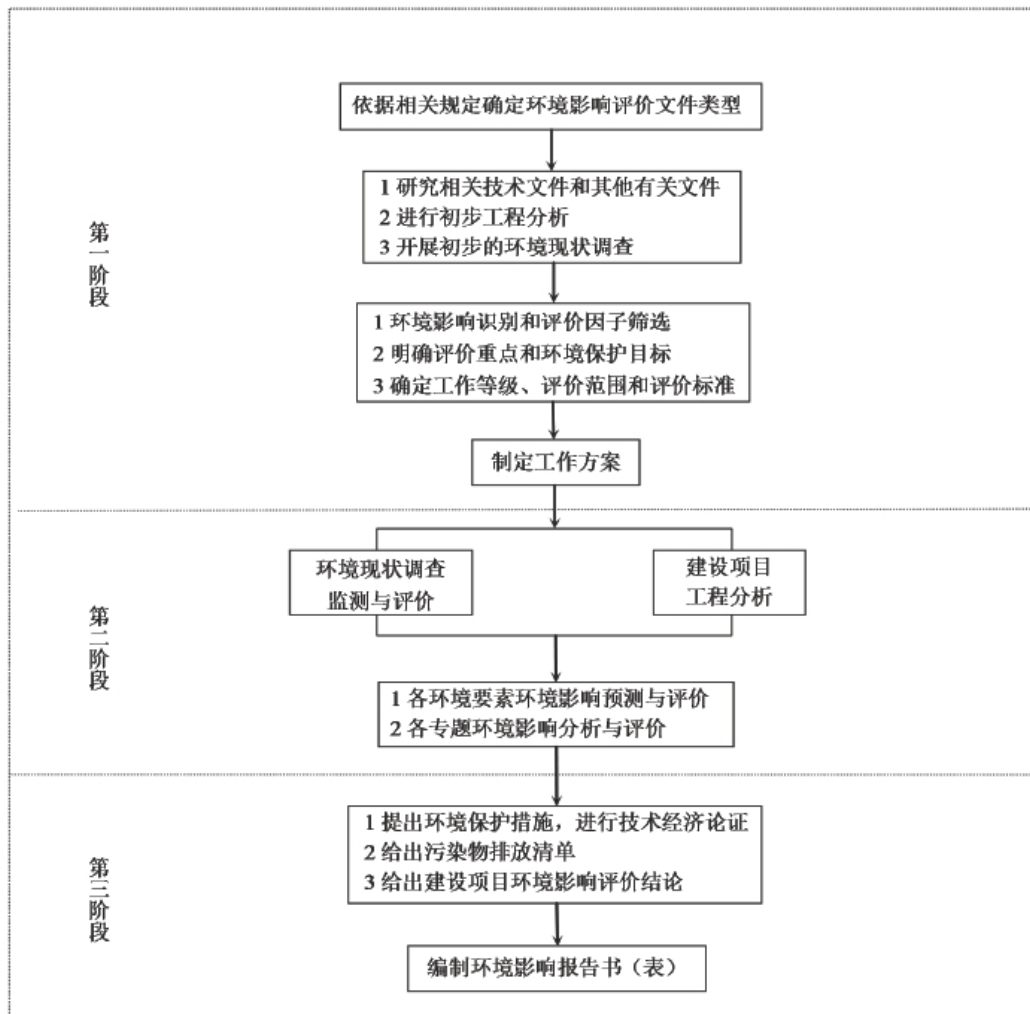


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

前期准备、调研和工作方案阶段：2021 年 8 月评价单位接受环评委托后，组织技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2021 年 8 月 10 日~12 月 31 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

1.3 项目可行性判定

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目采用标准化规模饲养方式，一期项目建成后年出栏 20000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

对照《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》，该项目也不属于限制及禁止用地项目目录的范畴，且不占用耕地资源，用地符合国家产业政策。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

1.3.2 相关条例、规范符合性分析

(1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的符合性。

表 1.3-1 《畜禽规模养殖污染防治条例》

相关规定	本项目情况	符合性
第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设地位于宜昌市五峰县仁和坪镇业产坪村八组，属于农村地区，不涉及上述区域。	符合
第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目所在地不属于畜禽禁养区和限养区；场内布局合理，有利于畜禽防疫，并具有相应消毒防疫设备和条件，满足动物防疫条件。	符合

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

表 1.3-2 《畜禽养殖业污染防治技术规范》

类别	相关规定	本项目情况	符合性
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区；（二）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目建设区域所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内。	符合

	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目建设区域不属于禁建区域，距离最近的禁建区域边界超过500m。	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目生活管理区与生产区、生产辅助区隔离分开，厂区不建设粪污处置设施，均依托仁和坪农业废弃物循环利用工程。	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区的排水系统实施雨污分流，粪污输送均采用了地下暗沟和暗管。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目为规模化养殖，猪舍采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，经过固液分离机实现干湿分离，符合相关技术规范的要求。	符合
畜禽粪便的贮存	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》。	场内无专门的粪便贮存设施，但设置收集池收集猪粪，粪经过固液分离机进行分离后进入仁和坪农业废弃物循环利用工程中堆肥处理。	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	生活区位于化粪池的侧风向，化粪池加盖处理，距离最近的功能地表水体南河约12km。	符合
	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。	本项目化粪池采用黏土层+防渗砂浆及抗渗混凝土防渗，可有效防止畜禽粪便污染地下水。	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	本项目化粪池设置顶盖。	符合
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	养殖场设置化粪池对养殖废水进行暂存和预处理，而后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环利用工程沼气分项目处理后用作肥田，不外排。	符合
	在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	养殖场内未设置污水处理设施，养殖场通过封闭式管道排入仁和坪农业废弃物循环利用工程沼气分项目。	符合
固体粪肥的处理利用	①畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。	项目采用干清粪工艺，固液分离后的猪粪通过管道输送至仁和坪农业废弃物循环利用工程进行堆肥处理。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法)，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	①本项目采取科学的饲养方式，添加饲料发酵剂，减少氮的排放量和粪的生产量，减少污染物排放和恶臭气体的产生。②本项目消毒剂主要有84 消毒液、医用酒精、戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等，不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	符合
病死畜	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售	本项目产生的病死猪尸体委托	符合

禽尸体的处理和处置	或作为饲料再利用。	专业机构处理处置。	
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	本项目委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理。	符合

(3) 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）的符合性分析

表 1.3-4 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

相关规定	本项目情况	符合性
项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。	项目养殖区位于养殖场主导风向侧风向位置。	符合
鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目采用干清粪工艺，养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。	符合
采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目仅进行养殖，产生的猪粪及猪尿水均依托仁和坪农业废弃物循环利用工程处理，本项目与仁和坪农业废弃物循环利用工程一起构成“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺，产生的废水、沼渣、猪粪全部还田。	符合
畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	本项目不涉及沼气工程	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	对病死猪按照畜禽主管部门的要求进行无害化处理。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

1.3.3 畜牧养殖业相关政策符合性分析

(1) 与《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》符合性分析

2019年9月6日国务院办公厅发布《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号），要求“严格依法依规科学划定禁养区，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得超范围划定禁养

区。各地区要深入开展自查，对超越法律法规规定范围划定的禁养区立即进行调整。对禁养区内确需关停搬迁的规模养猪场（户），地方政府要安排用地支持异地重建。各省（区、市）要于 2019 年 10 月底前将自查结果及调整后的禁养区划定情况报生态环境部、农业农村部备核。”，“继续实施粪污资源化利用项目，将符合条件的非畜牧大县纳入实施范围。推行种养结合，支持粪肥就地就近运输和施用，配套建设粪肥田间贮存池、沼液输送管网、沼液施用设施等，打通粪肥还田通道。各地区要建立健全病死猪无害化处理体系，及时足额落实地方补助资金，确保无害化处理企业可持续运行。”

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，不在禁养区和限养区范围内，粪污通过仁和坪农业废弃物循环利用工程处理后可全部资源化利用，符合《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）要求。

（2）与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

2017 年 5 月 31 日国务院办公厅发布《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号），要求对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。要实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

2017 年 6 月 27 日，全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议在湖南省长沙市召开，国务院副总理汪洋出席会议并讲话。他强调，抓好畜禽养殖废弃物资源化利用，是事关畜牧产品有效供给和农村居民生产生活环境改善的重大民生工程。要认真贯彻落实新发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，改善农业生态环境，构建种养结合、农牧循环的可持续发展

新格局。要根据资源环境承载能力和废弃物处理能力，科学确定养殖品种和规模，优化畜牧业区域布局。积极推广清洁养殖工艺和技术，大力发展标准化、规范化规模养殖。围绕就地就近用于农村能源和农用有机肥，加快发展农村沼气和生物天然气，畅通还田渠道，促进种养结合、农牧循环的绿色发展，多形式推进养殖废弃物资源化利用。

本项目与仁和坪农业废弃物循环利用工程相邻，产生的养殖粪污排入仁和坪农业废弃物循环利用工程处理，废水经处理后用于周边农田施肥浇灌；粪肥、沼渣等收集处理后用于周边农田施肥，符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求。

（3）与《湖北省农业发展“十三五”规划》的符合性

《湖北省农业发展“十三五”规划》中提到：优化畜产品区域布局，加快构建各具特色的优势畜产品产区。开展畜牧强县和现代畜牧业示范区创建，推进畜牧业规模化、集约化、标准化发展。突出生猪、禽蛋、肉鸡、肉牛羊等畜禽产品，打造一批竞争力强的现代畜牧产业基地。加快建设现代饲草料生产体系，大力发展草食畜牧业，扎实推进新一轮退耕还林还草、肉牛基础母牛扩群增量等项目，实施调整优化奶业结构，抓好品种改良、品质提升、品牌创建。

本项目建成后可形成出栏 20000 头商品猪的规模，项目建设符合湖北省农业发展“十三五”规划中要求。

（4）与《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》的符合性

《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》中提到：

①总体布局：在空间布局上，各地结合土地等自然资源拥有量和有效承载能力，按区域环境质量现状和功能定位，科学确定禁养区、限养区和适养区，实行分区管理，确保国家及省重要水源地、两江、四湖、神农架林区、丹江口库区等重点流域、湖泊、水库、湿地保护区和生态涵养区等“生态红线”不受畜禽污染滋扰，推进生态文明建设。

在武汉、襄阳、宜昌等地区，主要发展高端畜禽种业、畜禽精深加工业、现代畜牧服务业新业态等；在重点区域县域内重点发展设施化、智能化、标准化规模养殖，并加快治理畜牧业面源污染；其他区域重点发展生态特色畜牧业。

②产业布局

在武汉、鄂州、黄冈等周边区域突出种猪优势，打造湖北种猪板块；在鄖阳区、松滋、公安、监利、夷陵、宜都、枝江、当阳、长阳、襄州、老河口、枣阳、宜城、南漳、沙洋、京山、钟祥、安陆、汉川、曾都、随县、广水、仙桃、潜江、天门建立江汉平原、鄂中商品猪板块；在恩施市、利川、建始、巴东、咸丰建立鄂西南生态猪板块；在江夏、黄陂、大冶、阳新、鄂州、红安、麻城、浠水、武穴、通城建立鄂东生猪板块。

项目为规模化生猪养殖，不在禁养区、限养区范围内，同时也在产业布局中的鄂中商品猪板块范围内，综合分析，项目建设是符合湖北省畜牧业发展第十三个五年规划中要求的。

（5）与《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”划定》相符性分析

（1）禁养区范围

①人口集中区域

按照五峰土家族自治县土地利用总体规划，五峰土家族自治县的城市建成区以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区。

②饮用水源地保护区

按照《宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，五峰土家族自治县集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区。

其中，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。

③重要水质功能区

按照《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》中的宜昌市地表水环境功能区类别划分方案，除集中式饮用水水源保护区外，没有其他特殊的功能区分要求。清江、洞庭湖主流域等水域水体及水域最高控制水位线向外延伸 200 米的陆域范围一同划定为禁止养殖区。

④其他生态功能区

按照五峰土家族自治县土地利用总体规划，自然保护区的核心区和缓冲区，以及国家和省级风景名胜区、森林公园、文物保护单位等区域，以及其物理边界向外延伸 500 米的范围全部划定为禁止养殖区。其中，自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场，其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

⑤其他区域

其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

（2）限养区范围

根据有关法律法规，在遵循三区划定的指导思想和原则的情况下，将下列区域划定为畜禽规模限制养殖区。

①人口集中区域

按照五峰土家族自治县土地利用总体规划，五峰土家族自治县的城市建成区以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中的社会敏感点划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米范围的区域，划定为限制养殖区。

各乡镇（镇）的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围全部划定为限制养殖区。

②饮用水源地保护区

按照《宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，五峰土家族自治县集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米的区域范围。其他水域及向外延伸 1000 米的全部区域范围划定为限制养殖区。

③重要水质功能区

清江、洞庭湖主流域等等水域水体，在已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。

④其他生态功能区

按照五峰土家族自治县土地利用总体规划，自然保护区的核心区和缓冲区、国家和省级风景名胜区、森林公园、文物保护单位等区域已经划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。

⑤交通要道

按照五峰土家族自治县综合交通图，已建、在建的主要交通干线（铁路、国省道公路）用地，平原地区外侧外延 1000 米的范围划定为限制养殖区、山区两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区。

⑥工业功能区

按照五峰土家族自治县重点产业园区及产业聚集区用地布局图，各类产业园区及产业聚集区规划控制区域（市级以上政府划定，农业园除外）边界外延 1000 米范围划定为限制养殖区。

⑦其他区域

根据各地城乡发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制养殖的区域。

根据现场踏勘调查，本项目选址位于五峰土家族自治县仁和坪镇业产坪村八组，在适宜养殖区范围内，与《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”划定》中内容相符。

1.3.4 选址可行性分析

1.3.4.1 养殖场选址可行性分析

项目选址位于仁和坪镇业产坪村八组，不在仁和坪镇集镇规划范围内，项目的建设符合当地城市建设及社会经济发展规划要求。

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

根据《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，项目选址不在禁养区和限养区范围内。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目场

址位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内，距离最近的禁建区域边界超过 500m 的要求。畜禽粪便贮存设施位置距离最近的功能地表水体南河 12km，满足不得小于 400m 的要求。区域主要地表水体见附图 2。

综上所述，评价认为在采取环评要求的各种处理措施的情况下，项目选址可行。

1.3.4.2 土地利用规划相符性分析

根据国土部门的相关证明文件，项目总用地面积 105 亩，用地性质为用林地、耕地和其他林地，不占用基本农田和天然林用地。项目已取得湖北省林业局颁发的《使用林地审核同意书》（鄂林审准[2020]1668 号），用地已取得仁和坪镇人民政府下发的设施农用地备案材料，项目用地性质为畜禽水产养殖设施用地；而本项目为生猪标准化养殖项目，属于畜禽养殖项目，项目所在地属适养区。同时本项目也未列入《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围以内。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

1.3.4.3 与《湖北省生态保护红线划定方案》相符性分析

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

本项目位于五峰土族自治县仁和坪镇业产坪村八组，项目建设地点位于优先保护单元，不属于湖北省生态保护红线范围内。

1.3.4.4 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发[2021]5 号）要求，全市共划定环境管控单元 109 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于五峰土族自治县仁和坪镇，属于《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中优先保护单元。优先保护单元严格按照生态保护红线、自然保护地和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度开发建设活动，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。本项目与一般管

控单元相符性分析见下表。

表 1.3-5 本项目于优先保护单元管控要求相符性分析

管控类型	优先保护单元管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.禁止在南河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥(粪)养殖。 3.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	项目位于仁和坪镇,为生猪养殖项目,不涉及保护林地和公益林地;不涉及水产养殖;不占用基本农田。项目的建设满足管控要求。
资源开发效率要求	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目为生猪养殖项目,无废水排放,废气、噪声能满足达标排放要求,固废均能得到妥善处置;项目不涉及锅炉及其他涉及高污染燃料的设施。项目的建设满足管控要求。

综上,项目的建设符合宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、工程特点

该项目位于仁和坪镇业产坪村八组,总占地面积约 105 亩,用地性质为用林地、耕地和其他林地。项目主要建设猪舍 4 栋(含育肥舍、后备猪舍、公猪舍、母猪舍、产房和保育房)、饲料破碎车间、环保设施、生活用房及附属设施等,建成后形成年出栏 20000 头生猪能力。

本项目为规模化养殖,养殖区猪舍采用干清粪工艺,可以大大减少粪污的产生量。项目运营期污染因素以废水、恶臭气体及固体废物为主。废水由厂区内化粪池暂存后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环利用工程,经“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式,实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪工艺、饲料中加入添加剂,对粪污治理区喷洒除臭剂、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响;猪粪排入仁和坪农业废弃物循环利用工程堆肥处理后可用作农肥;病死猪委托专业机构处理。

2、环境特点

项目建设地点位于仁和坪镇业产坪村八组,用地性质为用林地、耕地和其他林地,不占用基本农田和天然林。项目地四面主要为农田和林地,养殖场周边分布有零散村民

居住点，均采用村级自来水作为饮用水。西面进场道路与村道相连，交通便利。

1.4.2 主要关注的环境问题

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

1、猪只尿液、猪舍冲洗等废水可能对区域地下水环境及土壤环境的影响，拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后可全部综合利用。

2、项目运营过程中养殖区、粪污收集设施产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。

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

1.5 主要评价结论

五峰构树生态产业园项目符合国家产业政策及相关规划的要求，场址选择合理。无论是建设期或是运营期，对周围环境影响都较小，能为环境所接受，且周边公众不反对本项目的建设。项目的建成将促进畜牧业转变生产方式，加快规模化、标准化、产业化和区域化进程，促进地方经济发展，促进我国畜牧业产业链一体化经营模式的发展，具有较好的社会效益。通过现场踏查、工程分析、类比调查、环境影响分析及污染防治措施的论证，认为建设单位在落实报告书中所提出的各项治理措施的基础之上，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2013 年 9 月 10 日)

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号),
2015 年 4 月 2 日

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号),
2016 年 5 月 28 日

(15) 《全国主体功能区规划》(国发[2010]46 号)

(16) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》(国发[2008]3 号)

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

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

(19) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日修正, 国务院令第 645 号)

(20) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号)

(21) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发[2014]47 号)

(22) 《国务院关于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)

2.1.2 部委及地方规范文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)

(2) 《国家危险废物名录》(2021 年版)

(3) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54 号)

(4) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)

(5) 《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)

(6) 《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)

(7) 《产业结构调整指导目录》(2019 年修订)

- (8) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）
- (9) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号）
- (10) 《环境保护部 农业部 关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）
- (11) 《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）
- (12) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）
- (13) 《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）>》（农牧发〔2017〕11号）
- (14) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧〔2018〕2号）
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25号）
- (16) 《湖北省大气污染防治条例》（湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议于2018年11月19日修订通过）
- (17) 《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订实施）
- (18) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》（鄂政函〔2003〕101号）
- (19) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130号）
- (20) 《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发〔2018〕30号）
- (21) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）
- (22) 《市人民政府关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》的通知（宜府发〔2016〕19号）

(23) 《宜昌市人民政府办公室关于批准宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案的通知》（宜府办函[2018]15 号）

(24) 五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”划定（初步方案）

2.1.3 导则及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）
- (4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）
- (6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）
- (10) 《污染源源强核算技术指南-准则》（HJ884-2018）
- (11) 《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
- (13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）
- (15) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部 2004.11.14）
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）
- (18) 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）
- (19) 《沼肥施用技术规范》（NY/T 2065-2011）
- (20) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）
- (21) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）
- (22) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2

号)

(23) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)

(24) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T 26622-2011)

2.1.4 相关技术文件和工作文件

- (1) 《环境影响评价委托书》，2021 年 10 月；
- (2) 宜昌德益生态农业发展有限公司环保备案管理资料汇编；
- (3) 环境质量监测报告，湖北相融检测技术有限公司，2021 年 9 月；
- (4) 环境质量监测报告，湖北跃华检测有限公司，2021 年 12 月；
- (5) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

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

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

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

(3) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目建成前后“三本帐”。

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

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

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

(7) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

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

2.2.2 评价原则

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

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

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

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

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营

在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

据现状调查和工程分析的结果，本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

环境要素 \ 阶段		施工期			营运期				
		占地	基础工程	物料运输	废气排放	固废堆存	噪声	废水排放	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△					
	经济发展		△						
	土地作用	★				★			☆
自然资源	植被生态	▲							☆
	自然景观	▲							☆
	地表水体		▲					★	☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲	★	★			☆
	地表水质		▲					★	☆
	声学环境		▲	▲			▲		☆
	居住条件		▲		★	★	▲		☆
	经济收入		☆	☆					

▲/△表示短期不利影响/有利影响，★/☆表示长期不利影响/有利影响，空格表示不明显影响或没有影响

2.3.2 评价因子筛选

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

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、CO ₂ 、臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 、TSP
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	定性分析
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} ）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕	定性分析
生态环境	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源
固体废物	\	固体废物产生及处置情况

2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	周边 12 公里内无地表水体
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
3	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
4	声环境功能区	建设项目所在地属声环境质量 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。
5	是否涉及基本农田保护区	否
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及风景名胜區	否
8	是否涉及饮用水源保护区	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值（单位：μg/Nm ³ ）			标准来源
		年平均	日平均	小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	GB3095-2012二级标准
2	NO ₂	40	80	200	
3	TSP	200	300	\	
4	PM ₁₀	70	150	\	
5	PM _{2.5}	35	75	\	
6	O ₃	\	160(日最大八小时平均)	200	
7	CO	\	4(mg/m ³)	10(mg/m ³)	HJ2.2-2018表D.1
8	NH ₃	\	\	200	
9	H ₂ S	\	\	10	
10	恶臭	\	50（稀释倍数）	\	
11	二氧化碳	\	750(mg/m ³)	\	畜禽养殖产地环境影响评价规范表 5

12	NH ₃	\	5(mg/m ³)	\	
13	H ₂ S	\	2(mg/m ³)	\	
14	PM ₁₀	\	1(mg/m ³)	\	

2.5.1.2 地表水

本项目所在区域无地表水系，距离本项目最近的地表水体为南河，直线距离约12km，且本项目废水不外排，与地表水系无水利联通。

本项目养殖用水水质应《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（GB5749-2006）表2 畜禽饮用水水质评价指标限值中畜的标准限值。

表 2.5-2 畜禽饮用水水质评价指标限值

序号	评价指标	指标限值		单位
		畜	禽	
1	色	30		度
2	浑浊度	20		
3	臭和味	不得有异臭、异味		/
4	pH 值	5.5~9.0	6.5~8.5	无量纲
5	总硬度（以 CaCO ₃ ）	1500		mg/L
6	溶解性总固体	4000	2000	mg/L
7	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）	500	250	mg/L
8	氟化物（以 F ⁻ 计）	2.0	2.0	mg/L
9	氰化物	0.2	0.05	mg/L
10	砷	0.2	0.20	mg/L
11	汞	0.01	0.001	mg/L
12	铅	0.1	0.1	mg/L
13	铬（VI）	0.1	0.05	mg/L
14	镉	0.05	0.01	mg/L
15	硝酸盐（以 N 计）	10.0	3.0	mg/L
16	六六六	0.005		mg/L
17	滴滴涕	0.001		mg/L
18	乐果	0.08		mg/L
19	敌敌畏	0.001		mg/L
20	总大肠菌群	100（成年） 3（幼年）	3	个/L

2.5.1.3 土壤质量

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

场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值，场外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（旱地，属于“其他”），详见见表 2.5-3 和 2.5-4。

表 2.5-3 土壤环境质量标准一览表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		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	150	150	200	250
		其他	150	150	200	200
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.5-4 畜禽养殖产地环境评价规范一览表（单位：mg/kg，寄生虫卵数单位个/kg）

标准来源项目		pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞	六六六	滴滴涕	寄生虫卵熟
HJ568-2010	标准值	/	400	500	500	1.0	40	300	1.5	1.0	1.0	10

2.5.1.4 声环境

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

表 2.5-5 声环境质量标准

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

2.5.1.5 地下水

项目拟建地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，各污染

物浓度限值详见表 2.5-6。

表 2.5-6 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项 目	III类标准	标准来源
1	K ⁺	/	GB/T14848-2017
2	Na ⁺	≤200	
3	Ca ²⁺	/	
4	Mg ²⁺	/	
5	CO ₃ ²⁻	/	
6	HCO ₃ ⁻	/	
7	氟化物	≤1.0	
8	pH 值（无量纲）	6.5~6.8	
9	氨氮	≤0.50	
10	砷	≤0.01	
11	总硬度	≤450	
12	溶解性总固体	≤1000	
13	耗氧量	≤3.0	
14	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	
15	汞	≤0.001	
16	铁	≤0.3	
17	锰	≤0.10	
18	细菌总数	≤100	
19	硫酸盐	≤250	
20	氯化物	≤250	
21	硝酸盐	≤20.0	
22	亚硝酸盐	≤1.00	
23	挥发性酚类	≤0.002	
24	氰化物	≤0.05	
25	六价铬	≤0.05	
26	铅	≤0.01	
27	镉	≤0.005	

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废水

项目废水主要为养殖废水和生活污水，生活污水和养殖废水经过固液分离后仁和坪农业废弃物循环利用工程进行厌氧发酵处理后作为农肥供周边农田、林地使用，不外排。

因此，本项目废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中关于排水量的要求，具体指标见表 2.5-7。

表 2.5-7 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪 (m ³ / (百头·d))	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

2.5.2.2 废气

该项目主要大气污染物包括 NH₃、H₂S、臭气浓度、PM₁₀、SO₂、NO_x、油烟、颗粒物等，其中 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界二级标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；备用发电机产生的烟尘、SO₂、NO₂，以及破碎产生的粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表 2 小型规模要求，详见表 2.5-8~表 2.5-10。

表 2.5-8 大气污染物综合排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒 (m)	二级	
1	颗粒物	120	15	3.5	1.0
2	SO ₂	550	15	2.6	0.4
3	NO _x	240	15	0.77	0.12

表 2.5-9 大气污染物排放标准

标准来源	评价因子	评价时段	标准值 (μg/m ³)	对象
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) (新扩改建)	NH ₃	1h 平均值	1.5	营运期恶臭气体
		/	4.9kg/h (15m)	
	H ₂ S	1h 平均值	0.06	
		/	0.33kg/h (15m)	
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)	臭气浓度	/	70 (无量纲)	

表 2.5-10 食堂油烟执行标准一览表

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

2.5.2.3 噪声

(1) 施工期

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

（2）运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。厂界噪声标准见表 2.5-11。

表 2.5-11 厂界噪声标准值表

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

2.5.2.4 固体废物

病死猪处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；其他固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

2.6 评价等级与评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 地表水

本项目废水全部排入旁边的仁和坪农业废弃物循环工程中沼气分项目中采用“固液分离+厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处置方式，处理后全部综合利用。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。项目地表水评价等级判定依据详见表 2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价等级判定依据表

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

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

结合本项目实际情况，本项目地表水评价采取定性分析，重点是依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.6.1.2 环境空气

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

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

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

环境空气影响评价等级划分依据见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价工作等级

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

项目估算模型参数见表 2.6-3，项目废气污染源排放参数见表 2.6-4~表 2.6-5。

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（城市选项时）	\
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-4 废气无组织源强一览表

编号	名称	污染源	污染物源强 (t/a)		
			NH ₃	H ₂ S	颗粒物
1	养殖场	猪舍	0.052	0.008	/
		污水处理系统	0.0000474	0.0000018	/
		饲料加工车间	/	/	0.012
		合计	0.0520474	0.0080018	

表 2.6-5 矩形面源参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角 /°	面源有效高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	颗粒物
1	养猪场	218	215	596	170	80	315	8	8760	正常	0.0520474	0.0080018	/
2	饲料加工车间	336	212	596	100	20	315	8	1600	正常	/	/	0.012

表 2.6-6 项目有组织废气参数一览表

点源名称	排气筒底部坐标			排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)
Name	X	Y	Z	H	D	V	T	Hr	-
-				m	m	m/s	K	h	烟 (粉) 尘
DA001	311	241	596	15	0.25	5.66	25	1600	0.001

根据 AERSCREEN 估算模式计算得各个污染因子的 Pi 值，具体计算结果见表 2.6-7 和 2.6-8。

表 2.6-7 有组织废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大浓度离源中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 Pi	评价等级
饲料加工车间	粉尘	0.9	0.000052	527	0.01%	三级

表 2.6-8 无组织废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大浓度离源中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 Pi	评价等级
养猪场	NH ₃	0.2	0.00512	441	2.56%	二级
	H ₂ S	0.01	0.000787		7.87%	二级
饲料加工车间	粉尘	0.9	0.001095	556	0.24%	三级

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（P_{max}）为 7.87%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.6.1.3 地下水

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

根据现场调查，项目所在地非集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区；非除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；非特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；因此，根据地下水评价导则，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据项目地下水环境影响评价类别、所在地地下水环境敏感程度，确定本项目地下水评价等级确定为三级。项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-9。

表 2.6-9 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.1.4 声环境

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区，根据《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2009）第 5.2.3 条的具体规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

2.6.1.5 土壤

本项目为污染影响型项目，养殖场永久占地约 7hm²（105 亩），项目周边分布有耕地、林地，环境敏感程度为敏感。对照《土壤环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容，工程属Ⅲ类中型项目（5hm²<占地面积≤50hm²），根据污染影响型评价工作等级划分要求，土壤环境影响评价等级为三级。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-10。

表 2.6-10 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

2.6.1.6 生态环境

依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），项目评价区域面积小于 2km²，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

项目生态环境影响评价等级判据见表 2.6-11。

表 2.6-11 生态环境影响评价等级判据

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

2.6.1.7 环境风险

本项目运行过程中产生的危险物质为 NH₃ 和 H₂S，均不在场区内进行储存，低于《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”中规定的 NH₃ 临界值 5t，H₂S 临界值 2.5t，Q<1，风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.6.2 评价范围

结合工程特点及所在区域环境特征，各环境要素的评价范围，见表 2.6-12 及附图五。

表 2.6-12 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评 价 范 围
环境空气	二级	以养殖场中点为中心，边长为 5km 的正方形区域，约 25km ²
地表水环境	三级 B	不设评价范围
地下水环境	三级	项目建设地及周边 6.0km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及周边 50m 范围
声环境	二级	厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标
生态环境	三级	场址永久性用地范围
风险评价	简单分析	不设评价范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于仁和坪镇业产坪村八组，区域主要以农业为主。项目评价范围内没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，评价区域内主要的环境敏感目标为厂区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1 及附图六。

表 2.7-1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	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
	X	Y					
业产坪村村民	111.32807381	30.10583641	散居点，约 1 户 3 人	人群	二类功能区	WN	90-100
	111.32883239	30.10638081	散居点，约 2 户 6 人			N	150-170
	111.32971463	30.10602980	散居点，约 1 户 3 人			NE	90-110
	111.33088748	30.10691375	散居点，约 2 户 6 人			NE	230-290
	111.32745504	30.10448479	散居点，约 1 户 3 人			W	110-140
	111.32697610	30.10275752	散居点，约 1 户 3 人			SW	230-260
	111.32678771	30.10148557	散居点，约 1 户 3 人			SW	340-370
	111.32876197	30.10066323	散居点，约 2 户 6 人			S	390-420
	111.33115049	30.09993451	散居点，约 1 户 3 人			SE	510-530
	111.33321646	30.10193404	集中居民区，约 10 户 30 人			SE-S	370-580
二、地表水环境保护目标							
保护对象		功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
/		/		/		/	
三、声环境保护目标							

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
业产坪居民	散居点，约 5 户 15 人	90	GB3096-2008 中 1 类

四、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
井水	农业用水	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中III类

五、土壤环境保护目标

功能	保护范围	执行标准
农用地	项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值

六、生态环境保护目标

项目占用耕地 126411 平方米，占用林地 55242 平方米，其他 1590 平方米，项目建设单位已与五峰县仁和坪镇业产坪村委会签订租赁合同；同时根据湖北省林业局准予行政许可决定书（鄂林审准〔2020〕1668 号）同意宜昌德益生态农业发展有限公司使用五峰土家族自治县仁和坪镇业产坪村集体用地 5.5242 公顷。

3 项目概况及工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目基本情况

3.1.1.1 项目名称

五峰构树生态产业园项目

3.1.1.2 建设单位

宜昌德益生态农业发展有限公司

3.1.1.3 建设性质

新建

3.1.1.4 建设地点及周边环境简况

项目建设地点位于仁和坪镇业产坪村八组（经度 111.32867625°，纬度 30.10489085°），项目总占地面积 105 亩，用地性质为用林地、耕地和其他林地，不占用基本农田和天然林用地。项目地周边主要为农田和林地，最近敏感点为场址东北侧 80m 处 1 户业产坪村村民和西北侧 90 米户业产坪村村民，均已被纳入作为公司办公用房等。

3.1.1.5 工作制度及劳动定员

该养殖场定员 25 人，其中管理技术人员 5 人，生产工人 20 人，养殖场年生产天数为 365 天，实行两班 8 小时工作制。

3.1.1.6 建设进度

本项目分两期建设，其中一期计划 2021 年 12 月开工建设，根据市场行情进行建设，因此本次环评只对一期项目进行分析。

3.1.1.7 产品方案及规模

养殖场计划建成后繁育种猪 4000 头，育肥 4000 头，年出栏生猪 80000 头。项目

分两期建设,其中一期计划年出栏仔猪 15000 头,育肥猪 5000 头,合计出栏生猪 20000 头。

本项目养殖场繁殖母猪数为 810 头,养殖工艺中母猪产仔量按每年 2.25 胎次每胎产仔 12 头计,仔猪哺乳期按 28 天(4 周)计,保育期按 42 天(6 周)计,部分仔猪育肥,育肥期按 120 天计,生猪年存栏总数=生产母猪数+后备母猪数+公猪数+后备公猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+育肥猪数,生猪年出栏总数=生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×保育成活率。

项目生猪年存栏总数计算分析:

①生产母猪数=810 头

②后备母猪数=成年母猪数×年更新率=810×33%≈267 头

③公猪数=30 头

④后备公猪数=公猪数×年更新率=30×33%≈10 头

⑤哺乳仔猪头数=(生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数)÷365=(810×2.25×12×0.95×28)÷365 头≈1594 头

⑥保育仔猪数=断奶的仔猪数×保育成活率×保育天数/哺乳天数=1594×0.96×42÷28 头≈2295 头

⑦猪只保育完成建设单位部分出售,部分育肥,75%作为保育仔猪直接出栏外售,25%继续育肥成成年猪后再出栏外售,育肥猪数=保育仔猪数×25%×育肥成活率×生长育肥天数÷保育天数=2295×0.25×0.96×120÷42 头≈1574 头

本项目常年存栏量=生产母猪数+后备母猪数+公猪数+后备公猪数+哺乳仔猪数+保育猪数+育肥猪数=810+267+30+10+1594+2295+1574 头=6580 头。

(2) 项目年出栏总数计算分析

年出栏育肥猪猪总数=生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×保育成活率×(1-仔猪出售率)×育肥成活率=810×2.25×12×0.95×0.96×0.25×0.96

头≈4780 头；

年出栏仔猪总数=生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×保育成活率×仔猪出售率=810×2.25×12×0.95×0.96×0.75 头≈14950 头；

由上分析可知，本项目折合成年猪常年存栏量总数约 6580 头，年出栏仔猪总量为 14950 头，育肥猪总量为 4780 头，淘汰种猪 277 头，合计出栏生猪约 20000 头。

具体项目产品方案见下表：

表 3.1-1 项目产品方案一览表

序号	类别	数量（头）	重量（kg）
1	年出栏肥猪	4780	100
2	年出栏仔猪	14950	25
3	年出栏淘汰母猪	267	100
4	年出栏淘汰公猪	10	100
合计		20000	/

表 3.1-2 项目存栏猪结构一览表

序号	类别	数量（头）
1	种公猪	30
2	后备公猪	10
3	种母猪	810
4	后备母猪	267
5	哺乳仔猪	1594
6	保育仔猪	2295
7	育肥猪	1574
合计年存栏量		6580

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），项目常年存栏猪头数为 6580 头，属于≥3000 范围，因此本养殖场养殖规模等级为 I 级。

2、养殖密度合理性分析

该养殖场养殖密度合理性分析见表 3.1-3。

表 3.1-3 养殖密度合理性表

序号	项目	存栏量(头)	每猪所占面积（头/m ² ）	所需面积（m ² ）	设计面积（m ² ）	合理性
1	公猪	40	1.5	60	200	合理

2	母猪	1077	1.4	1508	2000	合理
3	哺乳仔猪	1594	0.4	638	1800	
4	保育仔猪	2295	0.55	1262	1800	
5	育肥舍	1574	1.0	1574	6450	合理

3.1.2 项目建设内容

项目主要建设猪舍 2 栋、仓储室、环保设施、生活用房及附属设施等，主要建设内容见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容	备注	
主体工程	猪舍	4 栋 1F，总建筑面积 15450 m ² 。其中 1#猪舍为育肥舍，同时包含母猪舍和公猪舍，建筑面积 6450m ² ，2#猪舍为后备猪舍 3600m ² ，3#猪舍为产房，建筑面积 1800m ² ，4#猪舍为保育舍，建筑面积 1800m ²	新建	
辅助工程	办公楼	1 栋，总建筑面积 300m ² ，其中一层设置危废暂存间		
	场内生活区	1 栋，总建筑面积 300m ² ，一层设置药品间和食堂，二层为员工住宿	新建	
	场外生活区	1 栋，2 层，建筑面积 300m ²	利用已建民宅	
	场内消毒间	1 栋，单层，建筑面积 20m ²	新建	
	大门消毒池	1 个，用于进厂车辆消毒，规格 7m×4m×0.4m	新建	
	破碎车间	1 栋 200 平方米（含饲料储存）	新建	
	饲料塔	3 座，饲料直接由罐车运入，输送进入料塔暂存	新建	
公用工程	供电工程	由当地电网引入，场内设 1 台柴油发电机（1 台 15kw）作为备用电源	新建	
	供水工程	来自农村自来水供水系统	新建	
	暖通工程	项目猪舍通风主要采用换气扇，夏季采用水帘降温并保持猪舍湿度、温度；项目地暖为猪舍供暖，以电为能源；生活管理区冬季取暖采用空调，职工食堂炉灶采用沼气或液化石油气作为能源	新建	
	排水工程	场内排水采用雨污分流制，雨水通过在厂区及主要建筑物四周设置雨水沟收集后，根据厂区地势自流排出场外；猪舍尿液、猪舍冲洗水等养殖废水以及生活污水进入到场区内的化粪池暂存预处理，然后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程沼气分项目中处理	依托	
环保工程	污水处理	厂区内设置一座容积不小于 3000m ³ 的化粪池，猪舍尿液、猪舍冲洗水等养殖废水以及生活污水先进入化粪池进行初步的处理暂存由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程沼气分项目中进一步处理。	新建	
	废气治理	猪舍恶臭：优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、场区内加强绿化	新建	
		粪污输送、收集系统全部采用暗沟，并加盖板密封，喷洒除臭剂	新建	
	噪声	猪舍全封闭，猪舍设置隔声墙，选用低噪声设备并加强保养，设备置于设备房内；设备采取减振隔声，风机加装消声器；运输噪声通过限速、禁鸣	新建	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集后由当地环卫部门清运。	新建
		猪粪	进入到仁和坪农业废弃物循环工程中有有机肥生产车间	依托
		病死猪	采用冰柜临时储存，委托当地无害化处理中心进行处置	新建

		医疗废物	设医疗废物暂存间，医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理。	新建
--	--	------	---	----

3.1.3 公辅工程

3.1.3.1 给排水

1、给水

目前，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统，项目总用水量为 17025.515m³/a，其中生活用水 1095m³/a，猪只饮用 12828.595m³/a、猪舍冲洗水等养殖用水 2131.92m³/a，降温用水 720m³/a、消毒用水 250m³/a。

2、排水

场内排水采用雨污分流制，雨水通过在厂区及主要建筑物四周设置雨水沟收集后，根据厂区地势自流排出场外；猪舍尿液、猪舍冲洗水等养殖废水以及生活污水先进入场内化粪池暂存并简单处理后再由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程沼气分项目，经无害化处理后用于周边农田、果木林地施肥。项目废水量为 11146.603m³/a，其中养殖废水量为 10270.603m³/a，生活污水量为 876m³/a。

3.1.3.2 供电

本项目生产、生活用电均由仁和坪镇业产坪村村电网供应，场区内设一台 250KVA 变压器，并配备一套柴油发电机组作为备用电源，用于场区断电时使用，发电机装机容量为 15KW，使用轻质柴油作燃料。

3.1.3.3 暖通

猪舍采用钢架结构，两侧墙壁设塑料窗，高度为 1.5 米，同时配套设施风机。采用自然通风和辅助机械通风的方式，通过窗与风机来调节通风量。在夏季高温季节，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。

在冬季外界温度较低时，部分猪舍需提升温度以满足生产需要。为满足猪舍的温度（10℃ 以上）需要，项目铺设了地暖系统；生活管理区冬季取暖采用空调，职工食堂炉灶采用沼气或液化石油气作为能源。

3.1.3.4 依托工程

本项目的废水处理及粪渣处理均依托仁和坪镇农业废弃物循环工程。

仁和坪镇人民政府在本项目西侧建设了五峰土族自治县仁和坪农业废弃物循环利用工程，该项目分为两部分，一部分为沼气分项目，一部分为有机肥生产项目，正在办理环评手续中。

（1）仁和坪农业废弃物循环利用工程沼气分项目

该项目主要建设内容包括以下几个部分：

①原料预处理单元：原料车间 100m^3 1 座，调节池 102m^3 1 座，匀浆池 50.89m^3 1 座，进料池 50.89m^3 1 座。配套格栅 3 套，浆式搅拌机 2 台，太阳能增温设施一套，粪污进料管道系统 3 套。

②沼气厌氧生产单元：厌氧反应器 1000m^3 2 座（含罐体基础 2 座），配套罐体温显仪、防雷装置、出料系统各 4 套；罐体水力搅拌系统、罐体外层保温、正负压保护器等设施各 2 套。

③沼气净化与储存单元：分体式储气柜 1000m^3 1 座（含基础 1 座）；沼气净化房 25.2m^2 1 间，脱硫器、脱水器、水封器、阻火器各 2 台；沼气储存、净化管道系统、沼气泄漏报警仪等设施各 1 套。

④沼气利用系统单元：沼气发电机房 33.6m^2 1 间，沼气发电机 200kW 1 台，太阳能覆合沼气发电余热利用增温系统一套，沼气增压、计量、沼气发电并网售电系统、沼气集中供气系统等设施各 1 套。

⑤附属工程：水肥钢构棚 200m^2 1 座、水肥池 2400m^3 1 座，沼液池 500m^3 1 座，电气控制室 1 座，值班室 1 座，工具房 1 座，生产检验室，沼气自动监控系统 1 套。

（2）有机肥生产工程

该项目主要建设一级秸秆仓储加工场 2000m^2 1 座，沼渣储存池 100m^3 1 座，肥料车间 1558m^2 1 座。并配套肥料生产线设施 1 条。

3.1.4 总图布置

(1) 畜禽养殖场场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的规定,畜禽养殖场场区布局应符合下列要求:新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离;粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉,应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

(2) 总平面布置的原则

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置,做到功能分区明确合理,保证养殖基地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。

(3) 平面布置

本项目养殖场呈矩形分布,养殖场主入口设置在厂区西北侧,与 G351 通过乡村道路相连,大门处建设消毒室、办公区。根据场内地形,养殖场内沿南北方向依次布置 4 栋猪舍,化粪池布置在场内南侧地势低洼处,便于粪污、收集、运输。场内道路和各种运输管线闭合成环线,规划合理,饲养道和运粪道不交叉。

(4) 绿化设计

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。企业需加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树,选择大树冠的树种,场区内树种应高低搭配,多种植乔木与灌木,尽量为场区营造一个空气清新,利于牲畜生长的生态环境。

项目平面布置详见附图七。

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

项目主要饲料定额消耗指标见表 3.1-5,主要饲料种类见表 3.1-6,主要原辅料消

耗及资源能源消耗情况见表 3.1-7。

表 3.1-5 项目主要饲料定额消耗指标表

序号	名称	数量	饲料消耗量		
			每头猪饲料用量 (kg/d)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量 (t/a)
1	种公猪	40	5	200	73
2	种母猪	1077	3.5	3769.5	1375.9
3	哺乳仔猪	1594	0.1	159.4	58.2
4	保育猪	2295	1.2	2754	1005.2
5	育肥猪	1574	3.8	5981.2	2183.1
合计		6580	13.6	12864.1	4695.4

表 3.1-6 项目主要饲料种类一览表

序号	名称	单位	年耗量	包装形式	备注
1	玉米	t	3756.3	包装袋	外购, 需进行破碎加工
2	豆粕	t	704.3	包装袋	
3	麸皮和成品饲料	t	234.8	包装袋	外购, 无需加工
/	合计		4695.4	/	/

表 3.1-7 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	全厂 (t/a)	备注
1	饲料 (t/a)	4695.4	/
2	生物除臭剂 (t/a)	3	液态, 瓶装, 存放于综合仓库, 日常最大储存量为 0.5t。
3	消毒剂 (t/a)	2.5	84 消毒液、医用酒精、戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等, 存放于药品库房, 日常最大储存量为 50 瓶。
4	疫苗 (瓶/年)	2000	口蹄疫、伪狂犬、猪瘟疫苗等, 液态, 安瓿瓶装, 存放于药品库房, 日常最大储存量为 100 瓶。
	兽药	若干盒	鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等, 存放于药品库房
6	水 (m³/a)	18182.405	/
7	电 (kW·h)	100 万 kW·h	/

3.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表3.1-8。

表 3.1-8 项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	塑料漏粪板	1.5×0.6×0.1 (机制)	3500	块
		1.5×0.6×0.07 (手工)	3500	块
2	料线	建筑面积 10700m² 料塔 3 个		

3	食槽	公猪	30	个
		保育（双面 4 孔）	140	个
		保育（单面 4 孔）	02	个
		育肥（双面 5 孔）	104	个
		育肥（单面 5 孔）	61	个
		后备（双面 4 孔）	36	个
		后备（单面 5 孔）	13	个
4	饮水碗	大水碗	160	个
		公猪水嘴	30	个
		保育盒+控制器	150	个
		定位栏饮水器	736	位
5	风机	50#	106	个
		36#	12	个
6	环控器	1-8 路	25	个
7	地暖	1.8×3×150	810	平方米
8	刮粪机	一拖二	29	台
		一拖一	4	台
9	水帘	40KG 水溶重	386	平方米
10	水泵	品牌水泵	62	台
		过滤器+水管	62	个
		防鼠防鸟网	400	平方米
11	产床	2.4×1.8	240	台
12	定位妊娠栏	2.2×1×0.6	736	位
13	照明系统		26	套
14	固液分离机	1200#	2	台
15	精液检验室	恒温箱：50L，电压：AC220-240V，温度精确控制 17±0.2℃	1	台
		防滑垫：GM901 型，1m×1.5m×1cm，优质橡胶	T	张
		显微镜：1600 倍双目显微镜，观察镜筒：双目 45°，倾斜 360°，水平旋转双目 TV 管可接电子目镜、相机，目 1 镜：广角 10X / 20X，调焦手轮：粗微调同轴，平台：双层平台 160×142mm，移动范围 76×52mm	1	台
		采精杯：500ml，双层保温，PC 材质，出口质量	T	←
		消毒锅（高压）：8L，220V / 1kw，304 加厚不锈钢	1	台
		烧杯：1000ml / 500ml	1	个
		电子天平：215×278×12mm，量程精度：2000g0.1g，220V 交流电	1	台

		兽用 B 超：产品规格：2018V，屏幕尺寸：5.8 寸于 LED，大屏、彩超	1	台
16	喷淋除臭系统		14	套

3.2 工程分析

本项目采用“猪—沼—林（田）”的生态养殖工艺进行生猪养殖，猪舍清粪采用干清粪工艺。“猪—沼—林（田）”能源生态模式是以沼气为纽带，在传统农业生产的基础上，与现代农业先进技术有机组合的一类先进生产实用技术体系，该技术能做到变废为宝、综合利用节约资源、提高效益，最终减少对生态环境的破坏，达到可持续发展的一种生态养猪方式。实践证明，这种生态养猪模式的好处有：一是生猪养殖、林木种植结合，有利于生态自然良性循环；场区猪粪及沼气系统产生的沼渣由仁和坪农业废弃物循环利用工程统一收集后堆肥，用作林地肥料，不污染周围环境，有利于可持续发展；二是猪尿和污水经仁和坪农业废弃物循环利用工程沼气分项目“固液分离+厌氧发酵”工艺处理后用作农林浇灌；三是利用猪尿和污水进行厌氧发酵产生的沼气作为燃料或发电使用。

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 生猪养殖流程简介

本项目存栏生猪 6580 头，其中公猪 30 头、后备公猪 10 头，母猪 810 头、后备母猪 267 头，哺乳仔猪 1594 头、保育仔猪 2295 头、育肥猪 1574 头。集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。现采用四阶段饲养工艺：配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段、断奶仔猪培育阶段、育肥阶段，各阶段的主要工作如下：

（1）配种妊娠阶段

首先对猪群进行严格测定，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后备公猪和基础公猪均及时淘汰，年淘汰率以 33% 计算。将优良公猪与母猪进行配种，配种时间大约为一周，配种总共花费时间为 10 天，确认怀孕后进入分娩舍，没有配种的转入下一群继续配种。

（2）产仔哺乳阶段

确认妊娠的母猪进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 4 周，断奶后仔猪转入保育舍饲养，母猪回到母猪舍限位栏参加下一个繁殖周期的配种。

（3）断奶仔猪培育阶段

将断奶的仔猪分群进入保育舍，保育舍提前做好消毒和保温等工作，仔猪进入保育舍后定期对保育舍进行消毒，根据猪龄及体质强弱附以不同饲养方式。一般仔猪在保育舍喂养 42 天，体重达到 25kg 左右时，部分仔猪出栏外售，剩下的进入育肥舍进行育肥。

（4）育肥阶段

育肥舍饲养至 140 公斤左右作为肉猪对外销售。

通过以上四个阶段的饲养，当生产走入正轨之后，就可以实现每周都有母猪配种、分娩、仔猪断奶和商品猪出售，从而形成工厂化饲养基本框架。

产污环节：主要贯穿整个饲养过程的猪粪便、猪尿液、臭气、冲洗废水、病死猪、废药品（瓶、袋）及猪叫声等，其中分娩期还会产生分娩产物；发电机会产生烟尘、SO₂、NO_x 等；玉米等原料破碎会产生粉尘。

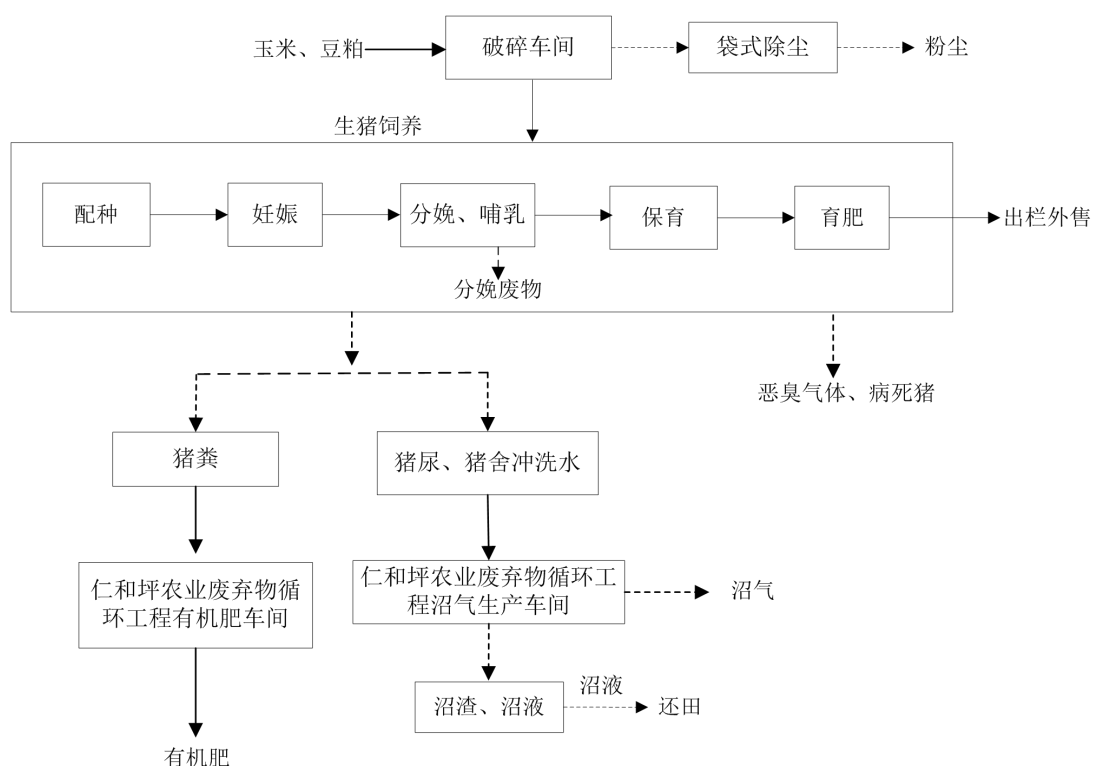


图 3.2-1 生猪饲养工艺流程及产污节点图

3.2.1.2 饲料加工工艺

将外购玉米、豆粕进行粉碎加工，破碎粉尘采用袋式除尘器进行处理后高空排放。本次环评提出新增 15m 高排气筒，饲料加工粉尘经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。饲料加工工艺见图 3.2-1。

3.2.1.3 消毒防疫方案

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

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

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

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

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

3.2.1.4 病死猪尸体处理

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

项目产生的病死猪全部委托当地无害化处理中心，按照畜禽主管部门的要求进行无害化处理。

3.2.1.5 清粪方式

本项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，该工艺是在缝隙地板下设一斜坡，使猪粪固液分离，即猪栏后半部分采用漏缝地板，地板下为水泥斜坡，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟进入废水处理区；刮粪板每 4h 刮一次，粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，由绞龙输送至固液分离机进行固液分离，分离后的固粪由拉粪车拉至固粪发酵棚堆肥处理，废液进入化粪池处理。该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题。

3.2.2 项目产污节点分析

项目产污节点分析见表 3.2-1 及图 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要产污环节一览表

类别	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	饲料加工粉尘	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放
	猪舍恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S 等	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、加强绿化
	化粪池恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S 等	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，化粪池加盖板密封，喷洒除臭剂
废水	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	输送至旁边仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目中进一步处理
	猪尿		
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	与养殖废水一并处理
固废	生猪养殖	病死猪	委托当地无害化处理中心处置
		猪粪	输送至旁边仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间
	废水处理	沼渣	
	防疫	废弃医疗瓶袋、失效药物	场内设医疗废物暂存间，医疗废物暂存后由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理
	职工办公生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运
噪声	设备及猪只噪声	声压级 80~95dB(A)	隔声、减震、降噪、消音

3.2.3 水平衡分析

项目用水主要是猪只饮用水、猪舍冲洗用水、夏季猪舍降温喷淋水、消毒用水，以及职工办公生活用水。废水主要是养殖废水和职工生活污水，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水等。

1、养殖用水

(1) 猪只饮用水

评价根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量估算本项目猪只饮用水用量。项目生猪饮用水情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 猪只饮用水消耗量一览表（夏季 120 天计，非夏季 245 天计）

类别	存栏头数 (头/天)	用水定额 (L/头·d)		日用水量 (m ³ /d)		年用水量 (m ³ /a)
		夏季	非夏季	夏季	非夏季	
公猪	40	11	9.5	0.440	0.380	145.9
母猪	1077	11	9.5	11.847	10.232	3928.48
仔猪	1594	2	1.5	3.188	2.391	968.355

保育猪	2295	5.5	3	12.623	6.885	3201.585
育肥猪	1574	11	6.5	17.314	10.231	4584.275
合计	6580	40.5	33	45.412	30.119	12828.595

由表 3.2-2 猪只饮水量表可知：项目存栏量为 6580 头，猪只夏季饮水量为 45.412m³/d，非夏季饮水量为 30.119m³/d，全年夏季按 120 天计、非夏季按 245 天计，全年猪只总饮水量为 12828.595m³/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的相关资料，本项目生猪猪粪产生情况见表 3.2-3，项目各类猪猪尿排泄量见表 3.2-4。

表 3.2-3 项目生猪猪粪产生情况表

生猪存栏数量（只）		猪粪产生量		
		猪粪产生[kg/(d·只)]	日产生量（kg/d）	年产生量（t/a）
母猪	40	2	80	29.2
公猪	1077	2	2154	786.21
仔猪	1594	1	1594	581.81
保育猪	2295	2	4590	1675.35
育肥猪	1574	2	3148	1149.02
合计	6580	/	11566	4221.59

表 3.2-4 项目猪尿产生量一览表（夏季 120 天计，非夏季 245 天计）

类别	存栏头数 (头/天)	单头猪排尿定额（L/头·d）		猪尿日产生量（m ³ /d）		猪尿年产生量 (m ³ /a)
		夏季	非夏季	夏季	非夏季	
公猪	40	7.6	4.6	0.304	0.184	81.56
母猪	1077	7.6	4.6	8.185	4.954	2195.93
仔猪	1594	2.1	1.3	3.347	2.072	909.28
保育猪	2295	2.6	1.5	5.967	3.443	1559.575
育肥猪	1574	7.6	3.0	11.962	4.722	2592.33
合计	6580	27.5	16.6	29.765	15.375	7338.675

由表 3.2-3 及表 3.2-4 可知，本项目猪尿产生量约为 7338.675t/a，猪粪产生量为 4221.59t/a，项目采取干清粪工艺，能清除 70%的猪粪（2955.113t/a），剩下 30%的猪粪（1266.477t/a）随猪舍冲洗水一起进入到化粪池暂存并初步处理后再由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程，猪粪中含水率约 80%，即猪粪带入水约 1013.182t/a。综

上分析，猪尿废水产生量为 8351.875t/a。

（2）猪舍冲洗用水

养殖场采用干清粪工艺，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—农林水利》中相关猪场污水参考系数，平均每头成年猪需要冲洗水约为 9L/头·次，项目存栏量 6580 头，平均每月冲洗三次，则猪舍冲洗用水量为 59.22m³/次，2131.92m³/a，折 5.84m³/d，猪舍冲洗用水损耗量按照 10%计算，则猪舍冲洗废水排放量 5.257m³/d、1918.728m³/a。

（3）降温用水

夏季猪舍温度较高，项目猪舍降温系统采用水帘通风装置，水帘风机降温过程每个单元循环用水量为 3t/d，项目猪舍共 10 个单元，则全场水帘风机降温循环用水量为 30t/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失（损失量为 20%），则损失量为 6t/d，损失水量由新鲜水进行补充，夏季按 120d 计算，则夏季猪舍水帘风机降温用水为 720t/a。该部分水全部循环回用，不排放。

（4）消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时，也须消毒清洗；为避免猪传染病的发生及传染，圈舍及各类用具需定期消毒。项目消毒剂用量约为 2.5t/a，消毒剂稀释 100 倍后在猪舍等地喷淋，故配置用水约为 250t/a。

项目采用水帘状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境，只定期加入清水和药剂，项目无消毒废水外排。

2、生活用水

项目职工人数为 25 人，均在场内食宿，年工作日 365d，根据《建筑给水排水设计规范(2009 版)》(GB50015-2003)，办公生活用水定额按 120L/人·d 计算，则本项

目员工生活用水量约为 3.0t/d（1095t/a），产污系数按 0.8 计，项目生活污水产生量约为 2.4t/d（876t/a）。项目给排水情况见表 3.2-5 及图 3.2-2。

表 3.2-5 项目给水平衡一览表

序号	用水单元	用水量（t/a）	损耗量（t/a）	排水量（t/a）	备注
1	猪只饮用水	12828.595	4478.72	8351.875	猪只生长及损耗
2	猪舍冲洗用水	2131.92	213.192	1918.728	
3	降温用水	720	720	0	蒸发
4	消毒用水	250	250	0	蒸发
5	生活用水	1095	219	876	
合计		17025.515	5880.912	11146.603	

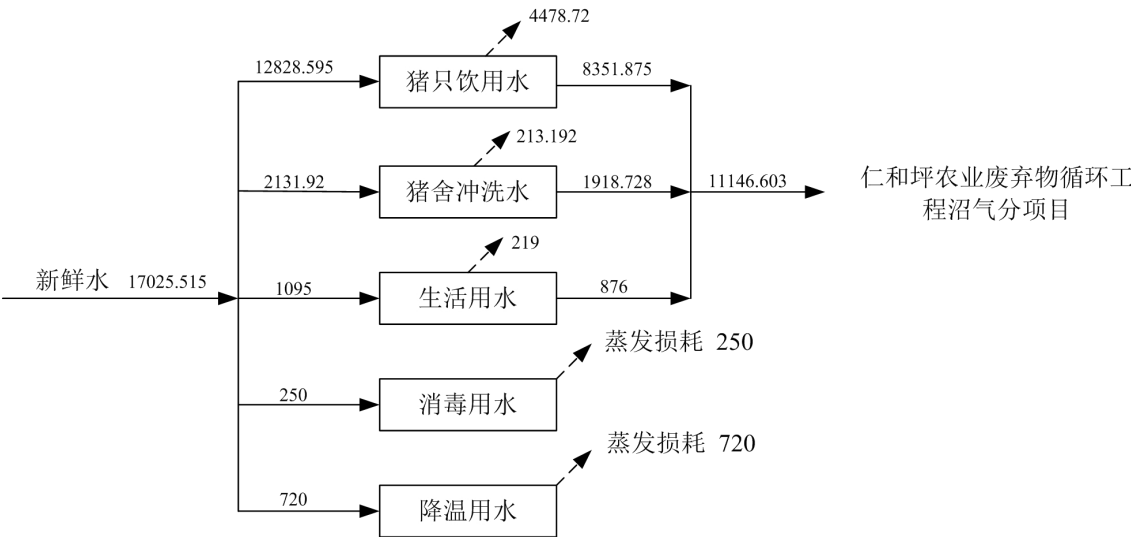


图 3.2-2 项目给水平衡图（单位：t/a）

3.3 污染源强核算

3.3.1 营运期污染源强核算

3.3.1.1 废气

1、猪舍恶臭气体

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少

还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》，（2010: 3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，养猪场恶臭气体产生系数见表 3.3-1。

表 3.3-1 养猪场恶臭气体产生系数表

序号	猪的种类	NH ₃ 排放强度〔克/（头·天）〕	H ₂ S 排放强度〔克/（头·天）〕
1	母猪	5.3	0.8
2	公猪	5.3	0.5
3	哺乳仔猪	0.7	0.2
4	保育仔猪	0.95	0.25
5	育肥猪（中猪）	1.9	0.3
6	大猪	5.65	0.5

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

①优化饲料

通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌、酶抑制剂等来提高饲料的消化率和转化率，减少粪便的产生量；在饲料中添加活性肽原，其中含有酸制剂、酶制剂、EM 制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，可从源头降低恶臭排污量，有效降低空气异常气味，可降低 50%以上的恶臭产生量

②除臭剂除臭

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

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

③加强绿化

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

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

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

表 3.3-2 猪舍恶臭气体源强核算

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 (g/头·d)		抑臭 效率 (%)	日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)		年排放量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
猪舍	6580	1.9	0.3	90	12.502	1.974	4.563	0.721	0.456	0.072

2、污水处理系统恶臭气体

污水处理系统恶臭气体主要集中在化粪池，营运期间产生少量的恶臭气体，污染物的主要成分为 NH₃ 和 H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。项目废水量 11146.603t/a，废水中 BOD₅ 进水浓度约为 1200mg/L，化粪池对 BOD₅ 去除率按 10%计，则项目污水处理系统去除的 BOD₅ 量为 1.338t/a，计算可知 NH₃ 产生量 0.00415t/a、H₂S 产生量 0.00016t/a。

本工程化粪池埋于地下密闭，且喷洒除臭剂和加强绿化减少恶臭的排放量，根据以上同类型企业类比调查，喷洒除臭剂对于化粪池的除臭效率为 90%，经过以上处理措施，本项目污水处理系统恶臭排放量为 NH₃：0.000415t/a、H₂S：0.000016t/a。

3、饲料破碎粉尘

本项目需对玉米及豆粕进行破碎，需破碎总量为 4461.6t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“132 饲料加工行业系数手册”，以玉米、豆粕等为原料的规模<10 万吨/年以下的配合饲料，其废气中颗粒物的产物系数为 0.043kg/t 产品，因此本项目中颗粒物的产生量为 0.192t/a。本项目在破碎机进料口设置集尘罩，集尘罩收集效率 90%以上，则未收集的无组织排放粉尘为 0.019t/a，有组织粉尘的收集量为 0.173t/a，风机风量为 1000m³/h（8h，200d，即 160 万 m³/a），粉尘产生浓度为 107.91mg/m³，破碎粉尘经去除效率为 99%的袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，粉尘排放量为 0.002t/a，排放浓度为 1.25mg/m³。破碎粉尘产生及排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目破碎粉尘产生及排放情况一览表

污染物	产生情况		排放情况		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
废气量	160 万		160 万		
有组织粉尘	0.173	107.91	1.08	0.002	0.001
无组织粉尘	0.019	/	/	0.019	0.012

由表 3.6-6 可以看出，项目建成后全厂有组织粉尘排放浓度及排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

4、备用发电机烟气

根据项目规划，本项目设有 1 台 8.5kw 的备用发电机备用电源。发电机使用柴油为 0#柴油(含硫率≤0.2%)作燃料。备用发电机的耗油量为 10kg/h，发电机组使用的频率较为有限，假定每月发电 1 天，每天发电 16 小时，则全年共发电 192 小时，年耗柴油 1.92 吨。根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³。本项目柴油发电机废气及其污染排放情况见表 3.3-4 所示。

表 3.3-4 备用发电机污染物排放情况一览表

序号	污染物	燃烧产污系数	污染物排放量	排放浓度
1	废气	19.8m ³ /kg	38016m ³ /a	—
2	SO ₂	20Skg/t 油	7.68kg/a	202mg/m ³
3	NO _x	3.36kg/t 油	6.45kg/a	169.7mg/m ³
4	烟尘	2.2kg/t 油	4.31kg/a	111.1mg/m ³

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

5、食堂油烟

该项目食堂设置两个灶头，每个灶头排风量以800m³/h计，年工作日365天，日工作时间约4h，则年油烟排放量为233.6万m³。根据《饮食业油烟排放标准》中规定，油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³，项目安装使用油烟去除率60%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出，排放浓度1.8mg/m³。食堂油烟产生及排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 食堂油烟产生及排放情况

排风量	油烟产生浓度	油烟产生量	净化器效率	油烟排放浓度	油烟排放量
233.6 万 m ³ /a	4.5mg/m ³	1.05kg/a	60%	1.8mg/m ³	0.42kg/a

6、项目废气污染源分析小结

项目废气源强核算结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目废气源强核算结果一览表

工序 /生 产线	装置	污染源	污 染 物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 h/a
				核算 方法	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
生猪 养殖	猪舍	无组织 排放	NH ₃	产污系 数法	/	/	0.521	4.563	优化饲料、 加强通风、 及时清粪、 喷洒除臭 剂、加强绿 化	90	类比 法	/	/	0.052	0.456	8760
			H ₂ S			/	0.082	0.721		90			/	0.008	0.072	
污水 处理 系统	化粪池	无组织 排放	NH ₃	产污系 数法	/	/	0.000474	0.00415	粪污输送、 收集、处理 系统全部 采用暗沟， 化粪池加 盖板密封， 喷洒除臭 剂	90	类比 法	/	/	0.0000474	0.000415	8760
			H ₂ S			/	0.000018	0.00016		90			/	0.0000018	0.000016	
饲料 加工	饲料破 碎	有组织	颗粒 物	产污系 数法	1000	107.91	0.108	0.173	袋式除尘 器	99	排污 系数 法	1000	1.08	0.001	0.002	1600
		无组织	颗粒 物	产污系 数法	/	/	0.012	0.019	/	/	/	/	/	0.012	0.019	
供电	备用发 电机	非正常 排放	SO ₂	产污系 数法	38016	202	0.04	7.68kg/a	使用轻质 柴油	0	排污 系数 法	38016	202	0.04	7.68kg/a	192
			NO _x			169.7	0.033	6.45kg/a		0			169.7	0.033	6.45kg/a	
			烟尘			111.1	0.022	4.31kg/a		0			111.1	0.022	4.31kg/a	
食堂	灶头	专用烟 道	油烟	/	1600	4.5	/	1.05kg/ a	/	60%	排污 系数 法	1600	1.8	/	0.42kg/a	1460

3.3.1.2 废水

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

根据水平衡分析，项目废水总产生量为 11146.603t/a。项目采用干清粪工艺，养殖沼液经固液分离，同生活废水经厂区化粪池处理后一并输送至仁和坪农业废弃物循环工程，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。废水浓度参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，经处理的废液全部作为液体肥用于肥田，不外排。

废水水质参考系数见表 3.3-7，项目废水源强核算结果见表 3.3-8。

表 3.3-7 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质

参考来源	养殖种类	清粪方式	日产生量 (kg/头)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
HJ-BAT-10	猪	干清粪	10	2500~2770	35~50	320~420	230~290

表 3.3-8 项目废水源强核算结果一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	废水处理前				治理措施		废水处理后的				排放去向
				核算方法	产生水量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	污水处理站	养殖废水、生活污水	COD	产污系数法	11146.603	2600	28.981	化粪池	15	类比法	11146.603	2210	24.634	仁和坪农业废弃物循环工程，不外排
			BOD ₅			1200	13.376		10			1080	12.038	
			SS			1100	12.261		30			770	8.583	
			氨氮			260	2.898		12			228.8	2.55	
			总磷			45	0.503		10			40.5	0.451	
			总氮			370	4.124		8			340.4	3.794	

3.3.1.3 固体废物

1、固体废物源强核算

(1) 猪粪

项目排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据，成猪粪产生系数取 2.0kg/d·头，仔猪粪产生系数取 1.0kg/d·头，项目生猪存栏量 6580 头，其中仔猪 1594 头，猪粪产生量为 4221.59t/a；项目采取干清粪工艺，30% 进入化粪池，剩下 70%约 2955.113t/a 进入到仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理，之后送周边农田作为有机肥使用，不外排。

(2) 化粪池污泥

猪粪水与其他废水一起排入到厂区的化粪池进行初步处理，由于猪粪水中含有较多的固体物质，需要进行定期清掏，根据水平衡，排入化粪池的猪粪水 1266.477t/a，含水率 80%，猪粪水中的固体物质产生量为 379.943t/a，员工的生活污水也净化粪池处理后也会产生少了的污泥，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003），污泥的产生量为 0.757t/a。化粪池每年产生的污泥定期清掏后运送至仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理，不外排。

(3) 病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，保育猪的损耗以 2%计，则保育猪病死头数约为 46 头，平均重量以 15kg/头计；育肥猪损耗以 1%计，则育肥猪病死头数约为 16 头，平均重量以 60kg/头计。则项目病死猪产生量为 1.65t/a。

经查《国家危险废物名录》（2021 年版），病死猪不属于危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪全部委托当地无害化处理中心进行处置。

(4) 医疗废物

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的失效药物。类比相似养殖场可知本项目医疗废物约为 0.5t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW03 废药物、药品）。

该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场内设医疗废物暂存间，医疗废物暂存后由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理。

（5）生活垃圾

项目养殖区 25 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，项目产生的生活垃圾量为 9.125t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

2、固体废物性质判定

根据《国家危险废物名录》（2021）、《危险废物鉴别标准》以及《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.3-9，危险废物汇总见表 3.3-10，项目固体废物处置措施见表 3.3-11。

表 3.3-9 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量（t/a）	是否属于固体废物	是否属于危险废物
1	猪粪	养殖	固态	2955.113	是	否
2	化粪池污泥	化粪池	固态	380.70	是	否
3	病死猪	养殖	固态	1.65	是	否
4	医疗废物	猪只防疫	固态	0.5	是	是
5	生活垃圾	办公生活	固态	9.125	是	否

表 3.3-10 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	危险特性	主要成分	有害成分	产废周期
1	废药物、药品	HW03	900-002-03	猪只防疫	固	In	废弃医疗瓶袋、失效药物	废药品	不定期

表 3.3-11 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	固废性质	产生量（t/a）	处置方式及去向
1	猪粪	一般固废	2955.113	进入到仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理
2	化粪池污泥	一般固废	380.70	
3	病死猪	一般固废	1.65	委托当地动物无害化处理收集中心进行处置
4	废药物、药品	HW03(900-002-03)	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场内设医疗废物暂存间，医疗废物暂存后由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理
5	生活垃圾	一般固废	9.125	经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运

3.3.1.4 噪声

项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、固液分离机、

刮板机、饲料破碎机以及备用发电机启动等产生的噪声，猪舍排气扇、、固液分离机、刮板机的等效声级值在 65~85dB(A)；破碎机、柴油发电机的等效声级值在 80~90dB(A)；据有关资料显示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 80dB(A)左右。

本项目主要噪声源及治理措施见表 3.3-12。

表 3.3-12 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	噪声源	声源位置	产生方式	治理前声压级 dB(A)	治理措施
1	猪叫	猪舍	间断	70-80	喂足饲料和水，避免突发性噪声
2	刮板机		间断	75-85	选用低噪声设备
3	排气扇		连续	65-75	选用低噪声设备、设置减震垫
4	固液分离机		间断	75-85	选用低噪声设备
5	破碎机	饲料加工车间	间断	80~90	选用低噪声设备、基座设减震器
6	备用发电机	发电机房	间断	80~90	选用低噪声设备、基座设减震器

3.3.1.5 污染源小结

项目污染物产生量及排放量统计见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物		产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放方式
废气	猪舍	NH ₃	4.563	优化饲料、加强通风、及时清粪、 喷洒除臭剂、加强绿化	0.456	无组织排放
		H ₂ S	0.721		0.072	
	化粪池	NH ₃	0.00415	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，化粪池加盖板密封，喷洒除臭剂	0.000415	无组织排放
		H ₂ S	0.00016		0.000016	
	饲料加工	颗粒物	0.173	袋式除尘器	0.002	有组织排放
	备用发电机烟气	SO ₂	7.68kg/a	轻质柴油(含硫率≤0.2%)作燃料	7.68kg/a	无组织排放
		NOx	6.45kg/a		6.45kg/a	
		烟尘	4.31kg/a		4.31kg/a	
食堂	油烟	1.05kg/a	油烟净化器	0.42kg/a	专用烟道	
废水	养殖废水和生活废水	COD	28.981	化粪池处理后排入仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目，采用“固液分离+厌氧发酵+沼液储存池”处理后用于周边农田灌溉施肥	24.634	间断
		BOD ₅	13.376		12.038	
		SS	12.261		8.583	
		氨氮	2.898		2.55	
		总磷	0.503		0.451	
		总氮	4.124		3.794	
		固废	养殖		猪粪	
化粪池	污泥		380.70	0		
养殖	病死猪		1.65	委托当地动物无害化处理收集中心进行处置	0	间断

	猪只防疫	医疗废物	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作,场内设医疗废物暂存间,医疗废物暂存后由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理	0	间断
	办公生活	生活垃圾	9.125	经垃圾桶收集后,由当地环卫部门集中清运	0	间断
噪声	猪叫及各类设备噪声		65-90 dB(A)	选用低噪声设备,基础减振、建筑隔声等。	≤60dB(A)	连续

3.3.2 施工期污染源及污染物分析

3.3.2.1 施工期水污染源分析

1、施工废水

施工作业废水主要为基坑开挖废水、机械、车辆的冲洗废水等,其污染因子主要为 COD、SS、石油类,浓度分别为 25~200mg/L、500~4000mg/L、10~30mg/L,施工废水经隔油沉淀后回用于洒水抑尘、车辆冲洗,严禁施工废水未经处理直接外排。在施工场地出口处设置车辆冲洗平台,车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于洒水降尘和工程养护。暴雨天气的地面径流水含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物,经施工现场设置的临时沉淀池收集沉淀后用于施工地面的洒水降尘,后期雨水随地势排放,经区域内的植物吸收、储存后排入周边水体中。施工过程的废水污染源排放特征见表 3.3-14。

表 3.3-14 施工废水污染源排放特征表

污染源	排放特性	产生量	主要污染物	产生浓度
基坑排水	间歇式排放	约 30~50m³/h	SS	2000mg/L
			pH	7~10
机械、车辆冲洗废水	间歇式排放	约 2m³/h	石油类	30mg/L
暴雨径流	偶然性	——	SS	2000mg/L

2、施工人员生活污水

本项目在施工过程中按平均施工人数 20 人计算,用水量按 100L/人•天计,则生活用水量为 2t/d,废水产生系数按 0.8 计,则施工人员的生活污水排放量为 1.6t/d。废水中主要污染物浓度为 COD300mg/L, BOD₅200mg/L、NH₃-N30mg/L、SS240mg/L、动植物油 20mg/L,则施工人员污染物产生量为 COD0.48kg/d, BOD₅0.32kg/d、NH₃-N0.048kg/d、SS0.384kg/d、动植物油 0.032kg/d。

3.3.2.2 施工期废气

施工期间的大气污染物主要是施工扬尘、施工设备的尾气等。施工期大气污染源均主要为无组织排放形式。

①施工扬尘

施工扬尘的主要来源包括以下几方面：

I、施工期间的地基处理中，应用挖土机和推土机进行挖填，在土方的搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。

II、制备建筑材料的过程中，将有粉状物料逸散。

III、原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹表面侵蚀作用随风飞扬进入空气。

②机械尾气

本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x 等。考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响比较小。

2、机械燃油废气

根据业主提供资料，项目施工过程使用机械设备包括轮式装载机、压路机、运输车等，这些机械使用燃料均为柴油。根据同类施工项目使用柴油情况知，项目施工过程机械设备使用柴油量为 60L/d·辆，因此项目使用柴油量为 1200L/d，根据《排污系数速查手册》载重汽车（柴油）的排污系数为 CO：27g/L，NO_x：44.4g/L。产生的机械燃油废气直接排空，因此项目机械燃油废气产生及排放情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 施工机械燃油废气产生及排放情况一览表

污染因子	柴油使用量	产生系数	产生量	排放量
CO	1200L/d	27g/L	32.4kg/d	32.4kg/d
NO _x		44.4g/L	53.2kg/d	53.2kg/d

3.3.2.3 施工期噪声

1、施工机械噪声

项目设备噪声主要来源于装载机、挖掘机、推土机等生产设备产生的噪声。为调查

项目设备噪声源强，本评价根据其他类似项目同类型设备噪声的监测值，其噪声源强详见表 3.3-16。

表 3.3-16 施工期设备噪声源强

声源	噪声源强 dB(A)	发声持续时间
装载机	85~90	间断性
挖掘机	75~95	间断性
推土机	85~100	间断性
运输车辆	70~75	间断性
振捣器	85~105	间断性
混凝土输送泵	80~90	间断性
电锯、电刨	95~105	间断性
电焊机	90~95	间断性
电锯、电锤	95~105	间断性

2、施工车辆的噪声

施工车辆的噪声属于交通噪声。主要产生在机动车辆过往行驶时发动机产生的噪声和车辆行驶引起的气流湍动、地面摩擦等产生的噪声及车辆鸣笛声，均为非稳定态噪声源，声级不稳定，其声源强度为 75~85dB(A)。其中载重车噪声级为 80-85dB(A)，轻型载重卡车噪声级为 75dB(A)。

3.3.2.4 施工期固废

工程产生固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾

本项目建设均大致依照现有山体地形，无大量土方开挖，土石方在场内基本平衡，无弃土产生。本项目不涉及拆迁，故建筑垃圾主要来源为工程建设。

预计该工程建筑垃圾产生量约为 500t，建筑垃圾由周边村民修路及基建过程中综合利用。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工人员共计约 20 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，所以生活垃圾产生量为 10kg/天，经垃圾桶收集后交由当地环卫部门处理。

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

五峰土家族自治县位于湖北省西南部，东临宜都、松滋，南同湖南石门毗邻，西和鹤峰、巴东两县交界，北与长阳土家族自治县接壤。地跨东经 $110^{\circ}15'$ 至 $111^{\circ}25'$ ，北纬 $29^{\circ}56'$ 至 $30^{\circ}25'$ ；东西长 98 公里，南北最宽处 54.3 公里，最窄处 9.8 公里；土地总面积 2372 平方公里。

项目位于五峰土家族自治县仁和坪镇业产坪村八组，位置经度为经度 111.32576108° ，纬度 30.10332172° ，项目周边分布有林地和农田。

4.1.2 地形地貌

五峰全境皆为山地，地势由西向东逐渐倾斜，境内山峦重叠，沟壑纵横，地貌形态复杂多样，绝对高程和相对高程悬殊，划分为高山、低山和河谷地带等微域地貌单元。五峰属武陵山系向东北延展余脉。境内有白溢寨、独岭、晒坪、壶瓶山和玉花寨五大山峰，雄峙群山之首，以“田庐高僻接层云，鸡犬声如天上闻”称奇于世，其海拔高度均在 2000 米以上；白溢寨黑峰尖 2320 米为全县最高处，渔洋河出县境峡口海拔 157 米为县境最低处。

仁和坪属武陵山脉，处丘陵与平原过渡带，境内多山，山势蜿蜒起伏，地势西高东低。全境平均海拔 800 米，最高海拔 1172 米（大栗树村南岭福星观巅峰处），最低海拔 158 米（南河出口处），全镇属喀斯特地貌。拟建场地为耕地和林地，植被茂盛，地形起伏较大，场地欠平坦，地貌类型单一。

4.1.3 地质灾害

五峰县位于长江中下游东西向构造带两段延伸部分，并受我国东部新华夏系第三隆起带中段干扰，构造格局较为复杂。县境内沉积一套以碳酸盐岩为主的沉积岩层，总厚度近万米，其沉积岩性、岩相和厚度明显受基地构造控制。其中碳酸盐岩分布尤广。所

露地层有下寒武统石牌组至下三叠统嘉陵江组及第四系全新统。渔洋关-石简坪一线以东为晚古生代至中生代地层；蒿坪乡郭家拐-城关-湾潭一线之东南，为早古生代地层。该线西北为志留系-下三叠统嘉陵江组。

根据国家地震局〔1992〕160号文颁布的《中国地震烈度区划图》（1990），本区地震基本烈度为Ⅵ度。

4.1.4 气候概况

据五峰气象站观测资料，多年平均气温 13.1℃，极端最高气温 37.1℃，极端最低气温-15℃，年均无霜期平均每年为 250.5 日，年平均日照时数 1597 小时，相对湿度 76%，年平均风速 1.3m/s，最多风向为东南风，由于受复杂地势、地貌的影响，有明显的垂直分布气候和小气候。

4.1.5 水文概况

五峰土家族自治县内河流分属长江流域清江水系和澧水水系，境内共有大小河流 30 余条，总长 283.6 km，流长 30 km 以上的有渔洋河、天池河、泗洋河、百溪河、南河、湾潭河 6 条。平均年径流量 21.61 亿 m³，最干旱时仍有 13.9 亿 m³。水能理论储藏量 35.10 万千瓦，可开发利用 29.1 万千瓦。主要的 6 条河流总长 212.6km，流域面积 1956 km²。

本项目所在的仁和坪镇的地表水为南河，南河为澧水水系的一级支流，经洞庭湖后入长江，南河在五峰土家族自治县境内河长 44km，是五峰土家族自治县境内较大的河流之一，发源于海拔 1260m 的北岩门，自西向东流经清水湾、升子坪、仁和坪，在黄岩林处进入松滋市境内。出境河床海拔 147m。南河在五峰土家族自治县境内流域面积 310km²，河段平均比降 15.23‰。流域内群山耸立，峡谷纵深，分水岭大部分在海拔 1200m 以上，西部玉占花山海拔 1380m，南部李林口海拔 1430m，北部黄家淌海拔 1350m；流域地势西高东低，东西高差约 1100m。

南河距离本项目直线距离约 12 公里，中间被山脉阻隔，无水利连通。

项目区域水系图见附图 3。

4.1.6 五峰森林资源

境内森林资源丰富，林业用地 1828333.3 公顷，人均林地面积达 0.87 公顷，森林覆

盖率达 81%，居湖北省各县市之首，年林木生长量 19 万立方米，蓄积量达到 350 万立方米以上。

裸子植物亚门与被子植物纲共 85 科 250 属 737 种。裸子植物主要有马尾松、油松、华山松、落叶松、雪松、柳杉、银杏、刺柏等；被子植物主要有香樟、枇杷、紫薇、杜仲、板栗、花栎、柑桔、杜鹃、香椿、厚朴、石榴、泡桐、核桃、柿数、意杨、黄连、大叶桉、白玉兰、山楂、苹果、刺楸、梧桐、冬青、化椒、桂花、葡萄、桂竹、红楠、墓叶竹、漆树、槐树等。

4.1.7 五峰土壤环境

全县境内分布有红壤、黄壤、黄棕壤、石灰（岩）土、潮土、水稻土七个土类，16 个亚类，50 个土属，159 个土种；土壤质量因利用状况、成土母质等不同而有所差异，其中以黄棕壤土分布最广，其面积占总土地面积的 70.30%，其次为黄壤及水稻土。

黄棕壤为泥质岩山地黄棕壤，由页岩、砂岩、板岩、云母片岩、绿泥石片岩风化的坡积物发育而成，腐殖质层厚度约为 10~32cm，土层厚度约为 60cm，土壤质地为砂壤—粘土，呈微酸—微碱性，土壤肥力高，但受气候限制生长期短；土壤容重为 1.15t/m³，有机质含量占 19.4%，全氮占 0.08%，速效氮 54ppm，全钾 1.39%，速效钾 53ppm，全磷占 0.03%，速效磷 12ppm，呈微酸性。

黄壤为泥质岩类黄壤，成土母质为泥质岩类风化物，主要有泥质页岩、碳质页岩、砂页岩。土壤腐殖质层厚度约为 6~18cm，土层厚度约为 50cm，土壤质地以壤土为主，湿润，黄化特性明显。除缺磷外，土壤自然肥力较高，但水土流失严重地区，肥力明显退化。土壤有机质丰富，水热条件好，适合茶叶生长，是优质绿茶的主产地；土壤容重为 1.08t/m³，有机质含量占 2.62%，全氮占 0.14%，速效氮 123.9ppm，全钾 2.89%，速效钾 98.5ppm，全磷占 0.05%，速效磷 4.4ppm，呈中性。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的为达标。

根据宜昌市生态环境局发布的《2020 年宜昌市环境质量年报》，2020 年五峰土家族自治县环境空气质量监测结果统计如下：

表 4.2-1 五峰土家族自治县 2020 年度环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	40μg/m ³	30.0%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35μg/m ³	70μg/m ³	50.0%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24μg/m ³	35μg/m ³	68.6%	/	达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35.0%	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	108μg/m ³	160μg/m ³	67.5%	/	达标

根据现状环境空气质量调查，五峰土家族自治县区域内参与评价的六项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 特征污染物环境空气补充监测

(1) 补充监测布点

根据评价工作等级、环境敏感点分布，结合区域常年主导风向，环境空气现状监测设置 2 个监测点，建设项目厂区内设置一个监测点，主导风向下风向 100m 处设置一个监测点。

(2) 补充监测因子

NH₃、H₂S、臭气浓度。

(3) 补充监测时间及频次

本次大气质量现状监测委托有资质的单位进行，监测 1 期，其中 NH₃ 和 H₂S 采样时间为 2021 年 8 月 27 日-2020 年 9 月 2 日，连续 7 天；臭气浓度样时间为 2021 年 8 月 27 日-2020 年 8 月 29 日，连续 3 天。

H₂S、NH₃ 监测小时值，采样次数 4 次/天，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

(4) 补充监测采样及分析方法

各监测项目所用采样及分析方法，均按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法（第四版）》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气现状监测项目分析及检出限

监测项目	分析及依据	分析仪器	检出限（mg/m ³ ）
氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计（STT-FX002）	0.01
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法		0.001
臭气浓度	GB/T、14675-1993 空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法	空气压缩机无臭气体分配器（STT-FX104）	--

(5) 执行的标准

环境空气质量评价标准见4.2-3。

表 4.2-2 环境空气质量评价执行标准

项目	取样时间	评价标准	来源
H ₂ S	1 小时均值	0.010mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
NH ₃	1 小时均值	0.200mg/m ³	

(6) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——某污染物的单项质量指数；

C_i——某污染物的实测浓度，mg/m³；

S_i——某污染物的评价标准限值，mg/m³。

当 $P_i > 1$ ，则该污染物超标，否则为不超标。

4.2.1.3 监测结果及评价

表 5.1-3 环境空气特征因子监测结果（单位： mg/m^3 ）

监测项目	监测点位	监测频次	监测时间							标准限值
			8月27日	8月28日	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	
NH ₃	厂区内	第一次	0.17	0.10	0.11	0.12	0.14	0.13	0.12	0.2
		第二次	0.17	0.09	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13	
		第三次	0.17	0.09	0.11	0.12	0.14	0.11	0.13	
		第四次	0.17	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.13	
H ₂ S		第一次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	0.01
		第二次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
		第三次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
		第四次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
臭气浓度		第一次	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
		第二次	<10	<10	<10	/	/	/	/	
		第三次	<10	<10	<10	/	/	/	/	
		第四次	<10	<10	<10	/	/	/	/	
NH ₃	厂区内下风向	第一次	0.12	0.09	0.09	0.10	0.12	0.10	0.11	0.2
		第二次	0.12	0.08	0.10	0.09	0.12	0.10	0.10	
		第三次	0.13	0.09	0.09	0.09	0.12	0.08	0.11	
		第四次	0.13	0.08	0.10	0.10	0.13	0.09	0.10	
H ₂ S		第一次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	0.01
		第二次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
		第三次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
		第四次	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	
臭气浓度		第一次	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
		第二次	<10	<10	<10	/	/	/	/	
		第三次	<10	<10	<10	/	/	/	/	
		第四次	<10	<10	<10	/	/	/	/	

监测结果表明，监测期间项目所在区域监测点位环境空气中特征污染物氨和硫化氢小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求，臭气浓度：各监测点臭气浓度监测值均小于 10（无量纲）。

4.3 地表水环境质量现状评价

本项目所在区域无地表水系，距离本项目最近的地表水体为南河，直线距离约 12km，中间被山脉阻隔，无水利联通，且本项目废水预处理后排入仁和坪农业废弃物循

环工程中的沼气分项目厌氧发酵处理不外排。

本项目养殖用水来自于当地居民生活用水，居民生活用水满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006），《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）指标限值《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（GB5749-2006）畜禽饮用水水质评价指标限值对比情况见下表 4.3-1。

表 4.3-1 水质标准限值对比情况一览表

序号	评价指标	《生活饮用水卫生标准》 （GB5749—2006）居民饮用水 水质指标	畜禽养殖产地环境影响评价 规范》（GB5749-2006）畜禽 饮用水水质指标	单位
1	色	15	30	度
2	浑浊度	1	20	
3	臭和味	无异臭、异味	不得有异臭、异味	/
4	pH 值	≥6.5 且≤8.5	5.5~9.0	无量纲
5	总硬度（以 CaCO ₃ ）	450	1500	mg/L
6	溶解性总固体	1000	4000	mg/L
7	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）	250	500	mg/L
8	氟化物（以 F ⁻ 计）	1.0	2.0	mg/L
9	氰化物	0.05	0.2	mg/L
10	砷	0.01	0.2	mg/L
11	汞	0.001	0.01	mg/L
12	铅	0.01	0.1	mg/L
13	铬（VI）	0.05	0.1	mg/L
14	镉	0.005	0.05	mg/L
15	硝酸盐（以 N 计）	10	10.0	mg/L
16	六六六	0.005	0.005	mg/L
17	滴滴涕	0.001	0.001	mg/L
18	乐果	0.08	0.08	mg/L
19	敌敌畏	0.001	0.001	mg/L
20	总大肠菌群	不得检出	100（成年） 3（幼年）	个/L

由上表可以，居民饮用水水质指标要优于《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（GB5749-2006）畜禽饮用水水质评价指标限值，因此本项目用水满足《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（GB5749-2006）表 2 畜禽饮用水水质评价指标限值。

4.4 声环境质量现状评价

4.4.1 监测概况

(1) 监测布点

依据项目噪声源分布具体情况，在拟建项目厂界外 1m 处布置 4 个监测点。各监测点具体位置见表.4-1 及附图九。

表 4.4-1 声环境质量现状监测点位一览表

监测区域	监测点位置	编号
养殖场厂界	东侧厂界外 1m 处	1#
	南侧厂界外 1m 处	2#
	西侧厂界外 1m 处	3#
	北侧厂界外 1m 处	4#

(2) 监测时间及频次

2021 年 8 月 28 日~29 日，连续监测两天，昼、夜各监测一次。

(3) 监测仪器及方法

监测方法按 GB12348-2008 中的有关规定执行，每个监测点每次连续监测 1 分钟，测量仪器为 AWA6228 型多功能声级计，方法检出限为 20dB（A）。

4.4.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测项目	检测结果			
		8 月 28 日		8 月 29 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目厂界东侧外 1m	环境噪声	46	44	45	44
N2 项目厂界南侧外 1m		46	44	45	43
N3 项目厂界西侧外 1m		46	43	47	44
N4 项目厂界北侧外 1m		45	43	46	42

监测结果表明：该项目厂界昼、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值（昼间 55dB，夜间 45dB）。

4.5 地下水环境质量现状评价

4.5.1 监测点位布设

根据区域地下水总体流向，在项目调查评价范围内共布设 3 个地下水水质监测点，6 个水位监测点，监测点位置见表 4.5-1。

表 4.5-1 地下水监测点信息一览表

采样点位	监测位置	与本项目的距离（m）	水位（m）	监测井性质
W1	1#（E：111°19'18.49"，N：30°6'8.78"）	642	693.3	水位&水质
W2	2#（E：111°19'56.03"，N：30°6'58.23"）	107	583.2	水位&水质
W3	3#（E：111°20'2.06"，N：30°6'8.78"）	318	554.1	水位&水质
W ₄	4#（E：111°19'50.78"，N：30°5'55.15"）	542	532.6	水位
W ₅	5#（E：111°20'19.98"，N：30°5'47.13"）	1084	601.4	水位
W ₆	6#（E：111°19'19.41"，N：30°6'55.29"）	589	544.3	水位

4.5.2 监测因子及监测频次

监测指标： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氟化物、砷、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、耗氧量、汞、铁、锰、菌落总数、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、镉，共计 27 项。

监测频次：采样时间为 2021 年 8 月 29 日，各监测点均为一次性采样。

4.5.3 监测分析方法及仪器

采样、分析方法详见见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水水质监测因子分析及仪器

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计 (XC-035)	0.01pH
	溶解性总固体	称量法 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (8.1)	全玻璃微孔滤膜过滤器、ME104E 电子天平 (FX-019)	0.1mg
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (7.1)	25mL 聚四氟滴定管 (FX-019)	1.0mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T5750.4-2006 (1.1)		0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	SP752 紫外/可见分光光度计 (FX-014)	0.025mg/L
	铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计	2.5ug/L

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
	镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (9.1)	岛津 AA6880 (FX-006)	0.5ug/L
	铁	水电感耦合等离子体发射光谱法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.4-2006 (1.4)	Optma8000 电杆偶尔等离子体发射光谱仪 (FX-001)	0.0045mg/L
	锰			0.0005mg/L
	K ⁺			0.020mg/L
	Na ⁺			0.005mg/L
	Ca ²⁺			0.011mg/L
	Mg ²⁺			0.02mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230 原子荧光光度计 (FX-010)	0.04ug/L
	砷			0.3ug/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	STEHDB-106-3 智能一体化蒸馏仪 (FX-037)、SP752 紫外可见分光光度计 (FX-014/088)	0.0003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.4-2006 (4.1)		0.002mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006(10.1)	SP752 紫外可见分光光度计 (FX-014)	0.004mg/L
	碳酸根	地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	25 mL 聚四氟滴定管 (FX-082)	5mg/L
	HCO ₃ ⁻			5mg/L
	硫酸盐	水质无机阴离子的测定离子色谱法 HJ84-2016	CIC-100 离子色谱仪 (FX-009)	0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	亚硝酸盐			0.016mg/L
	氟化物			0.006mg/L
	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	LX-B50L 立式压力蒸汽灭菌器 (FX-041)、SPX-150 生化培养箱 (FX-110)	1CFU/ml
	总大肠菌群	微生物指标多管发酵法生活饮用水标准检验法 GB/T 5750.12-2006(2.1)	LX-B50L 立式压力蒸汽灭菌器 (FX-041)、LRH-70 生化培养箱 (FX-025)	/

4.5.4 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

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

式中：P_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si}——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

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

式中：P_{pH, j}——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd}——pH 标准低限值；

pH_{su}——pH 标准高限值。

4.5.5 监测结果及评价

地下水水质现状监测因子监测数据及评价结果详见表 4.5-3。

表 4.5-3 地下水环境质量监测统计结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果(mg/L)			标准限值结果 (mg/L)
	1#	2#	3#	
pH 值（无量纲）	7.2	7.3	7.2	6.5~8.5
氨氮	0.157	0.140	0.194	≤0.50
硝酸盐	16.4	5.1	2.87	≤20.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	≤1.00
挥发酚	ND	ND	ND	≤0.002
氰化物	ND	ND	ND	≤0.05
砷	ND	ND	ND	≤0.01
汞	ND	ND	ND	≤0.001
六价铬	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度	255	189	273	≤450
铅	ND	ND	ND	≤0.01
氟化物	ND	0.048	0.050	≤1.0
镉	ND	ND	ND	≤0.005
铁	ND	ND	ND	≤0.3
锰	ND	ND	ND	≤0.10
溶解性总固体	312	232	270	≤1000
耗氧量	1.38	1.09	1.23	3.0
硫酸盐	12.6	16.6	21.4	≤250

检测项目	检测结果(mg/L)			标准限值结果 (mg/L)
	1#	2#	3#	
氯化物	8.49	1.35	1.66	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数	26	34	47	≤100
K ⁺	5.92	0.761	2.50	/
Na ⁺	3.34	0.174	0.704	≤200
Ca ²⁺	95.4	67.0	96.7	/
Mg ²⁺	3.59	3.59	6.02	/
CO ₃ ²⁻	12.6	12.0	ND	/
HCO ₃ ⁻	212	177	280	/

注：1.标准限值依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；

2.“ND”表示检测结果小于检出限；

3.“/”表示标准无要求。

由监测结果可知，项目调查评价范围内 3 个监测点位各监测因子浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2019）III 类水质标准要求。

4.6 土壤环境质量现状

4.6.1 土壤特性调查

表 4.6-1 项目所在地土壤理化特性调查表

点号		1#	时间	2021.12.30
经度		111°19'42.84"	纬度	30°6'19.09"
层次		表层		
现场记录	颜色	棕色		
	结构	块状结构		
	质地	重砾质粉砂质粘壤土		
	砂砾含量	40%		
	其他异物	/		
实验室测定	pH 值	7.4		
	阳离子交换量	19.9		
	氧化还原电位	300mV		
	饱和导水率 (cm/s)	0.922		
	土壤容重 (kg/cm ³)	0.015		
	孔隙度	42%		

4.6.2 监测布点

本次在养殖场内共设置 3 个土壤监测点，区域土壤采样点信息见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测点位及设置说明一览表

序号	监测点位	与项目相关位置	监测项目
S1	场区中部 (E: 111°19'42.84", N: 30°6'19.09")	占地范围内	表层土
S2	场区西侧 (E: 111°19'49.63", N: 30°6'17.88")	占地范围内	表层土
S3	场区东侧 (E: 111°19'45.99", N: 30°6'15.93")	占地范围内	表层土

4.6.3 监测因子及监测频次

监测指标: pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞。

监测频次: 采样时间为 2021 年 8 月 29 日, 各监测点均为一次性采样。

4.6.4 监测分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 的有关规定执行, 见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤环境监测分析方法

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
土壤	pH	土壤 PH 值的测定 NY/T1377-2007	PHS-3C pH 计 (FX-137)	0.01pH
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880/GFA-6880 原子吸收分光光度计 (附石墨炉) (FX-006)	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌	城市污水处理厂污泥检验方法锌及其化合物的 测定常压消解后电感耦合等离子发射光谱法 CJ/T 221-2005(18)	Optima 8000 电感耦 合等离子体发射光谱 仪 (FX-001)	0.008m/L
	铬	城市污水处理厂污泥检验方法铬及其化合物的 测定常压消解后电感耦合等离子发射光谱 CJ/T 221-2005(36)		0.009m/L
	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光 度法 GB/T 17141-1997	AA-6880/GFA-6880 原子吸收分光光度计 (附石墨炉)(FX-006)	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光 光度计 (FX-010)	0.002mg/kg
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		0.01mg/kg

4.6.5 监测结果

1、评价方法及标准

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

2、监测结果

监测结果见表 4.6-3。

表 4.6-3 区域土壤现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测项目	监测点位			GB15618-2018 标准值	HJ568-2010 标准值
	S1	S2	S3		
锌	55	76	70	250	500
铜	16	19	21	100	400
镉	0.28	0.24	0.29	0.3	1.0
铅	18.2	29.5	21.3	120	500
汞	0.068	0.080	0.091	2.4	1.5
镍	25	30	29	100	200
砷	6.26	5.90	7.82	30	40
铬	34	61	39	200	300
pH 值	7.5	7.4	7.5	6.5<pH≤7.5	\

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

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响评价

5.1.1 环境空气评价等级判定

5.1.1.1 区域气象资料分析

根据五峰县气象台近五年气象资料统计，该地区主要污染气象特征如下：

五峰县年平均静风频率为 37.6%，常年主导风向为东风和东南风，频率分别为 7.6% 和 7.1%，北东北风（NNE）和西（W）风最少，频率均为 1.6%。

该区域年平均风速 1.3m/s，平均最大风速为东南风，风速 3.0m/s，其次为东风及东南风，风速 2.4m/s。评价区域全年风向、风速频率级污染系数见表 5.1-1。

表 5.1-1 全年风向、风速频率及污染系数

方 位	风向频率(%)	风速(m/s)	污染系数
N	2.5	1.4	1.8
NNE	1.6	1.5	1.1
NE	2.4	1.9	1.3
ENE	4.3	2.3	1.9
E	4.8	2, 4	2.0
ESE	7.6	3.0	2.5
SE	7.1	2.4	3.0
SSE	4.2	1.9	2.2
S	4.0	2.0	2.0
SSW	5.4	1.7	3.2
SW	5.0	1.5	3.3
WSW	2.6	1.4	1.9
W	1.6	1.5	1.1
WNW	1.8	1.4	1.3
NW	3.8	1.6	2.4
NNW	4.6	1.7	2.7

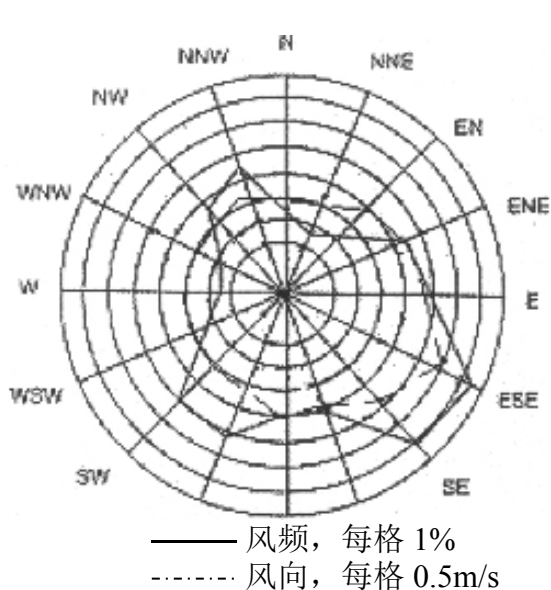


图 5.1-1 全年风向、风速频率颁布图

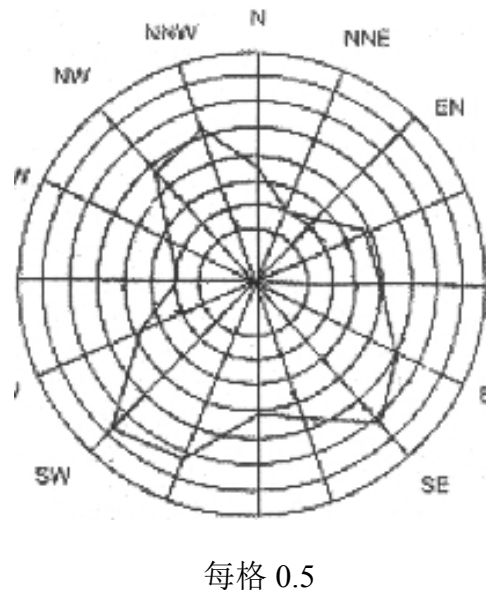


图 5.1-2 全年污染系数图

5.1.1.2 预测方案

本项目建成运营后大气污染物主要来源于猪舍产生的恶臭气体以及饲料粉碎产生的颗粒物。

柴油发电机属于备用电源，使用时间及周期较短，废气中污染物的排放量均很小，其影响范围一般局限在处理系统周围很小的区域，不会对区域环境空气造成严重的不利影响。因此，本次评价主要预测猪舍和化粪池排放的恶臭气体（ NH_3 、 H_2S ）以及饲料粉碎产生的颗粒物对区域环境空气的影响。

5.1.1.3 预测模式

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

5.1.1.4 预测参数

项目估算参数见表 5.1-2。

表5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	\
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15

土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.1.5 污染物源强

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》的规定，本次评价主要针对猪舍产生的恶臭气体、饲料破碎粉尘等废气进行预测。本次预测污染物以全厂排放污染物进行预测，确定 NH₃、H₂S、颗粒物为预测因子。本次预测中，将化粪池及猪舍排放的无组织废气看做一个整体，进行面源预测。项目有组织、无组织污染源参数见表 5.1-3、表 5.1-4。

项目有组织、无组织污染源参数见表 5.1-3、表 5.1-4。

表5.1-3 项目有组织废气参数一览表

点源名称	排气筒底部坐标			排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)
Name	X	Y	Z	H	D	V	T	Hr	-
-				m	m	m/s	K	h	颗粒物
DA001	311	241	596	15	0.25	5.66	25	1600	0.001

表5.1-4 矩形面源参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角/°	面源有效高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	颗粒物
1	养猪场*	218	215	596	170	80	315	8	8760	正常	0.0520474	0.0080018	/
2	饲料加工车间	336	212	596	100	20	315	8	1600	正常	/	/	0.012

注：“*”将猪舍臭味与化粪池臭味视作整体面源预测。

5.1.1.6 判定结果

根据上述确定的大气扩散模式及按规定求取的有关参数值进行污染物地面浓度及影响范围预测，其主要结果如下：

表5.1-5 有组织废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大浓度离源中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 Pi	评价等级
饲料加工车间	粉尘	0.9	0.000052	527	0.01%	三级

表5.1-6 无组织废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大浓度离源中 心距离 (m)	最大地面浓度占标 率 Pi	评价等级
养猪场	NH ₃	0.2	0.00512	441	2.56%	二级
	H ₂ S	0.01	0.000787		7.87%	二级
饲料加工车间	粉尘	0.9	0.001095	556	0.24%	三级

根据估算模式预测结果可知，项目新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<10%，对环境空气的影响较小。

本项目正常工况下最大落地浓度占标率（P_{max}）7.87%（H₂S），根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），1%<P_{max}<10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测及评价，只对污染物排放量进行核算。

5.1.2 臭气影响分析

臭气强度分类详见表 5.1-7，恶臭物质浓度与臭气强度的关系详见表 5.1-8。

表5.1-7 恶臭强度分级

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

表5.1-8 恶臭物质浓度与臭气强度的关系（单位：mg/m³）

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

恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

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

d、引发急性病，并有可能引起死亡。

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

恶臭污染影响一般有两个方面：

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

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

为了解养殖场恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关环保部门对市郊某养殖场专门进行了现场闻味测试，组织 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在畜舍构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在畜舍设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 级），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 2~3 级），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 级），在 300m 左右则基本已嗅闻不到气味。随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，依据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的规定，集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无量纲）排放限值为 70。

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

洒除臭剂、加速空气交换、加强绿化等综合措施，臭气经吸收及衰减，可大大减少恶臭对周边环境的影响，场界臭气浓度能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 的限值要求。

5.1.3 环境防护距离及规划控制

5.1.3.1 大气环境防护距离

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中指出，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，即大气环境防护距离，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。

无组织排放面源的相关参数及计算结果见表 5.1-9。

表5.1-9 大气环境防护距离计算结果一览表

产污环节	面源参数		污染物名称	无组织排放源排放情况	大气环境防护距离 (m)
	面源面积	面源高度		排放速率 (kg/h)	
猪场	13600	8	氨气	0.0520474	0
			硫化氢	0.0080018	0
破碎粉尘	200	8	颗粒物	0.012	0

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)中的估算预测结果即表 5.1-9可知，正常排放下项目废气污染物各计算点的最大浓度值均满足相应标准要求，即项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，对建设项目所在地大气环境质量影响不大，不会改变现有大气环境功能。无需设置大气环境防护距离。因此，经计算可知，项目大气污染物均无超标点，无相应的防护距离。

5.1.3.2 卫生防护距离

根据最新导则，无最新卫生防护距离要求，因此卫生防护距离依然参照 (GB/T3840-91)。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，对项目无组织排放的氯化氢废气的卫生防护距离计算如下

$$Q_c/C_m=(1/A)\times(BL^C+0.25r^2)^{0.05}L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T3840-91）中卫生防护距离计算系数表查取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

卫生防护距离计算参数见表 5.1-10，计算结果见表 5.1-11。

表5.1-10 卫生防护距离计算参数一览表

A	B	C	D	年均风速（m/s）
400	0.010	1.85	0.78	1.3

表5.1-11 卫生防护距离计算结果一览表

建筑物	污染物	排放量（kg/h）	排放源面积（m ² ）	计算距离（m）	卫生防护距离（m）
猪厂	氨气	0.052	13650	0.330	50
	硫化氢	0.008	13650	20.395	50
破碎车间	粉尘	0.012	200	1.266	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的规定：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。”由取值标准，确定本项目分别以猪舍、化粪池、粉碎车间为边界，设置 100m 卫生防护距离。

根据上述计算结果可知，本项目卫生防护距离为 100m，卫生防护距离内有 2 户居民，即西北侧 90m、东北侧 90m 业产坪居民，根据现场调查，2 户居民目前已被宜昌德益生态农业发展有限公司租为员工宿舍，因此，本项目对其影响较小。环评要求卫生防护距离内禁止新建医院、学校、居民楼等对环境敏感的建筑。

5.1.4 废气污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-12，无组织排放量核算见表 5.1-13，年

排放量核算见表 5.1-14。

表5.1-12 项目大气污染物有组织排放量核算表

排气筒编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
DA001 (破碎粉尘)	颗粒物	1.08	0.001	0.002
主要排放口合计	颗粒物			0.002

表5.1-13 项目大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染物	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 ）		
猪舍	NH ₃	干清粪+喷洒除臭剂+选用高消化转化率饲料+绿化，处理效率 90%	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 无组织排放厂界浓度二级标准限值（新改扩建）	1.5	0.456	
	H ₂ S			0.06	0.072	
化粪池	NH ₃	1.5		0.000415		
	H ₂ S	0.06		0.000016		
破碎粉尘	颗粒物	袋式除尘，定期检查		1.0	0.019	
合计	NH ₃				0.456	
	H ₂ S				0.072	
	颗粒物				0.019	

表5.1-14 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	全厂合计排放量 (t/a)
1	NH ₃	/	0.456	0.456
2	H ₂ S	/	0.072	0.072
3	颗粒物	0.002	0.019	0.021

5.1.5 环境空气影响评价结论

根据估算模式 AERSCREEN 初步预测, 本项目 P_{max} 为 7.87%(H₂S), 判定本项目大气评价等级为二级, 不进行进一步预测和评价, 只对污染物排放量进行核算。项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受, 对大气环境和人群健康及嗅觉舒适度影响很小, 项目大气污染物排放方案可行。

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

5.1.6 建设项目大气环境影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表5.1-15。

表 5.1-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨气、硫化氢及臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤ -20% ☐				K> -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物等)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (氨气、硫化氢及臭气浓度)			监测点位 (1 个)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.002) t/a		VOCs: () t/a	

注: “□”为勾选, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2 地表水环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中“水污染影响型建设项目评价等级判定”, 本项目产生的废水经化粪池预处理后排入仁和坪农业废弃物循环工程中进一步处理, 属于间接排放, 因此确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环

境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)“地表水环境影响预测总体要求水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”、“水污染影响型三级 B 主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”。

5.2.1 废水正常排放影响分析

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，采用雨污分流排水体制。项目场区内各构筑物四周及道路两侧均设置雨水沟，雨水通过雨水渠排放，项目生活废水与养殖废水混合，先通过场区化粪池暂存并初步处理，再由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程无害化处理后用作肥料还田。

项目养殖废水具有以下特点：（1）废水量变化幅度较大；（2）猪舍冲洗废水的废相对集中，冲击负荷大；（3）废水固液混杂，有机质浓度高，粘稠度大，且废水中含有泥砂性物质；（4）可生化性好。废水中含有足够的 N、P 等营养物，可为微生物提供生长和繁殖的条件；（5）一般不含重金属及有毒化学物质。目前禽畜养殖业造成污染的很大原因在于农牧脱节，没有足够的耕地、农田等消纳粪便和污水。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。

本养殖场采用干清粪工艺，项目选址位于非环境敏感区，且当地政府在本项目西侧兴建仁和坪农业废弃物循环工程，主要用于处理当地产生的养殖废水及粪污。本项目建有一座容积不小于 3000m³的化粪池，对场区产生的废水进行暂存并进行暂存和简单的处理，预处理后的污水由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程进行进一步处理后肥田使用。

综上，本项目产生的废水经处理后最终不外排，不会对该区域地表水环境质量产生影响。

5.2.2 废水非正常排放影响分析

依据项目工程分析，本项目废水仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目处理后

作为农田的肥料，不排入地表水体，因此本项目废水非正常排放主要是指化粪池发生故障，废水未经处理直接排放，由于猪粪水污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水可能造成污染。

为杜绝废水的非正常情况，评价提出建设单位应加强污水处理站的日常管理，并采取以下措施：

①依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②化粪池采取防渗处理工艺，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时废水输送管道位置也应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

③定期对化粪池及其输送管道进行检查，避免事故破损，导致废水外溢。

④成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

采取以上措施后，可最大程度降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

5.2.3 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目场区的排水系统实施雨污分流，场区废水经化粪池收集预处理后经仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目进行进一步处理，全部用于农田、林地作为肥田使用，不外排，对周围环境影响较小。项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型	备注
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	养殖废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	仁和坪农业废	\	TW001	化粪池	厌氧发酵	\	\	\	本项目废水通过管道直接至

		TP	弃物 循环 工程 不排 放							仁和坪农 业废弃物 循环工 程，未设 置排污口
2	生活 污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP		\						

5.2.4 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-2。

表 5.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型 ☒		
		水文要素影响型 ☐		
影响因子	直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒			
	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐			
评价等级	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐			
	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐			
现状调查	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水温情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		监测断面或点位个数		
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km，湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ ；近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ；规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： ☒ 达标； ☐ 不达标 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐		

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

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项、可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容	

5.3 声环境影响预测及评价

5.3.1 噪声源强

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

项目主要噪声源及治理措施见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	噪声源	声源位置	产生方式	治理前声压级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
1	猪叫	猪舍	间断	70-80	喂足饲料和水，避免突发性噪声	55
2	刮板机		间断	75-85	选用低噪声设备	60
3	排气扇		连续	65-75	选用低噪声设备、设置减震垫	60
4	固液分离机		间断	75-85	选用低噪声设备	60
5	破碎机	饲料加工车间	间断	80~90	选用低噪声设备、基座设减震器	60
6	备用发电机	发电机房	间断	80-90	选用低噪声设备、基座设减震器	60

5.3.2 预测模式及参数

5.3.2.1 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $L_A(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10 \lg S \quad \text{式中 } S \text{ 为透声面积。}$$

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20 \lg(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级， n 为声源个数。

户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500Hz）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中： A ——是声源与屏障顶端的距离； B ——是接收点与屏障顶端的距离； d ——是声源与接收点间的距离； λ ——波长。

空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 5.3-2。

表 5.3-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数a, dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

5.3.2.2 参数模式化

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据本项目可行性研究报告，以上所列噪声设备均布置在室内。

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

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

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

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

④插入损失

为保守考虑，TL 选定为 38 在 dB(A)。

表 5.3-3 常用构件的实测隔声量

构件名称	面密度(kg/m ²)	测定的 TL _{oct} (dB)
1/4 砖墙，双面粉刷	118	43
1/2 砖墙，双面粉刷	225	45
1/2 砖墙，双面木筋板条加粉刷	280	50

1 砖墙，双面粉刷	457	49
1 砖墙，双面粉刷	530	53
100 厚木筋板条墙，双面粉刷	70	35
150 厚加气混凝土砌块墙，双面粉刷	175	43
4 厚双层密封玻璃窗留 120 空气层	20	29

注：*上表为几种常用构件在倍频为 125~4K Hz 时的实测隔声量的平均值。

房间常数 R 与房间内壁吸声系数 a 和内壁总面积 S 有关，房间内壁吸声系数 a 可由《噪声控制学》（马大猷主编，科学出版社，1987）中查得。

表 5.3-4 常用建筑材料的吸声系数（混响室值）

名称	厚度(cm)	容重(kg/m ³)	频率 (Hz)					
			125	250	500	1000	2000	4000
微孔吸声砖	9.5	340	0.41	0.75	0.66	0.76	0.81	--
泡沫混凝土块	5	290	0.21	0.39	0.45	0.5	0.58	--
加气混凝土	15	500	0.08	0.14	0.19	0.28	0.34	0.45
泡沫石膏	2.5	210	0.06	0.18	0.5	0.7	0.55	0.5
水泥蛭石板	5~10	430-500	--	0.1	0.23	0.45	0.43	0.51
加气混凝土空心砖，表面上开两槽，内填矿绵	未经喷漆		0.5	0.68	0.28	0.3	0.48	0.56
	经过喷漆		0.62	0.84	0.36	0.43	0.27	0.5
板条	抹灰		0.14	0.1	0.06	0.05	0.04	0.03
	抹灰再抹光		0.14	0.1	0.06	0.04	0.04	0.03

5.3.3 噪声预测及评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目厂界噪声预测结果一览表

编号	昼 间				夜 间			
	背景值	贡献值	预测值	标准值	背景值	贡献值	预测值	标准值
N1东侧场界	46	19.50	46.01	55	44	19.50	44.02	45
N2南侧场界	46	15.77	46.00		44	15.77	44.01	
N3西侧场界	47	23.34	47.02		44	23.34	44.04	
N4北侧场界	46	23.14	46.02		43	23.14	43.04	

由预测结果可知，该项目运营期采取降噪措施后，厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值。

5.4 地下水环境影响评价

5.4.1 水文地质概况

根据从区内地层结构、地下水赋存条件，场区地下水主要类型为上层滞水。根据场地各含水岩类特征分析，①素填土孔隙较大，为强透水层；②中风化灰岩，少量风化裂隙可视为相对隔水层。通过对各钻孔进行简易水文观测，勘察期间钻探深度范围内未观测到稳定地下水位。

场地地下水主要补给类型为大气降水及周缘坡地片流入渗补给，大气降水后，在短时间内场地填土与中风化灰岩界面会有少量地下水存在，属上层滞水。场区地下水总体流向为自北向南，向低洼处排泄，地下水补给来源主要为大气降水补给。

5.4.2 地下水污染途径分析

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

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

项目可能影响地下水的区域主要为化粪池。经分析，本项目水污染物进入地下水的途径可能为：化粪池底部防渗层发生破裂或废水收集管网的收集沟渠、管道发生破损，从而造成废水渗漏，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免这种情况的产生。

5.4.3 地下水环境影响评价

5.4.3.1 情景设置

本项目废水主要为养殖废水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，在正常工

况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，本次评价预测养殖废水（污染物浓度最大）持续泄漏。非正常状况下，化粪池池壁、池底设备老旧腐蚀因地质塌陷等突发情况和事故状态下可能造成污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

5.4.3.2 预测范围

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

5.4.3.3 预测时段

预测时段设定为化粪池池底破裂污水泄漏后的 100 天、1000 天两个时间段。

5.4.3.4 预测因子及源强

根据本项目污水污染源产生特征，选取综合废水污染物氨氮（浓度为 260mg/L）为评价因子。

根据设计资料，本项目设一座化粪池，化粪池最大容积 3000m³，接触土壤面积为 800m²。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，正常状况下钢筋混凝土水池渗水量不得超过 2L/m²·d。在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍，则废水日渗漏量为 16m³/d，则氨氮渗漏量约为 4.16kg/d。

5.4.3.5 预测模式选择及参数确定

1、预测模式

本项目地下水环境影响评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测，即采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

2、计算参数

① x 选取与地下水水流方向相同的距离, 以污染源为坐标零点;

②计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定;

③ u 水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。水力坡度约为 0.92%, 计算得水流速度约为 0.015m/d (渗透系数: $3.65 \times 10^{-4} \text{cm/s}$);

④有效孔隙度根据经验值确定为 20%;

⑤纵向弥散系数 D_L : 根据经验值确定为 $1.76 \text{m}^2/\text{d}$ 。

5.4.3.6 预测结果及评价

氨氮预测结果见表 5.4-1、表 5.4-2。

表 5.4-1 氨氮持续渗漏 100 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	260	最大浓度
10	161	
20	81.0	
30	32.4	
40	10.2	
50	2.47	
59	0.554	超标距离
60	0.463	
70	0.0666	
74	0.0438	影响距离
80	0.00732	
90	0.000613	
100	$3.91 \text{E-}05$	
110	$1.89 \text{E-}06$	
120	$6.93 \text{E-}08$	
130	$1.92 \text{E-}09$	
140	$4.32 \text{E-}11$	

150	6.57E-13	
158	1.44E-14	最远距离
160	0	

表 5.4-2 氨氮持续渗漏 1000 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	260	最大浓度
10	234	
20	207	
30	179	
40	152	
50	127	
60	103	
70	81.9	
80	63.6	
90	48.3	
100	35.8	
120	18.3	
140	8.42	
160	3.51	
180	1.32	
197	0.526	超标距离
200	0.444	
245	0.0261	影响距离
250	0.0184	
300	0.000388	
350	4.11E-06	
400	2.18E-08	
450	6.13E-11	
500	4.33E-14	
512	1.44E-14	最远距离
520	0	

由上述预测结果可知，化粪池发生渗漏，100 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 158m，超标距离为下游 59m 处，影响距离为下游 74m 处。渗漏 1000 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 512m，超标距离为下游 197m 处，影响距离为下游 245m 处。

根据现场调查，项目周围村庄大部分采用集中式供水，项目周围 500m 范围内没有敏感点供水井，因此即使本项目发生渗漏，经过扩散、稀释、降解等，对地下水影响较小，不会影响居民饮用水安全。综上分析，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防

污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.4.4 地下水影响评价结论

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水。项目废水在场区化粪池暂存预处理后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程中进一步处理后作为农肥不外排。本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为化粪池。非正常状况下，化粪池池壁、池底因地质塌陷、设施老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。根据预测结果，对地下水水质影响不大。

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

5.5 土壤环境影响评价

5.5.1 土壤污染种类

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

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

5.5.2 土壤受污染的特点

1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健

康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

2、累积性

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

3、难治理性

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

5.5.3 对土壤的影响分析

5.5.3.1 废水对土壤环境影响分析

本项目为生猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水在场区化粪池暂存预处理后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程中进一步处理后作为农肥不外排，有利于土壤的改善，增加土壤营养。

本项目中设置了容积不小于 3000m³ 的化粪池，用于暂存场内产生的废水，能满足本项目废水（夏季废水最大产生量约为 95m³/d）的暂存需求。

5.5.3.2 固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：猪粪、化粪池污泥、病死猪、医疗废物、生活垃圾等。猪粪和化粪池污泥经仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理后作为有机肥施用于土壤；病死猪按照畜禽主管部门的要求，委托当地无害化处理收集中心进行处置；医疗废物委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理，养殖场不单独收集、处理

该类固体废物；设置生活垃圾收集桶，收集后定期由当地环卫部门集中处置。

综上所述，正常情况下项目运营期产生的固废不会对周边土壤造成污染。

5.5.4 土壤环境影响评价自查表

表5.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐					
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒				
	理化特性	棕色块状结构，重砾质粉砂质粘壤土，PH值7.4-7.5，阳离子交换量19.9				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☐ ；表D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E ☐ ；附录F ☐ ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☐ ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论		可接受				

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

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.6 固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物环境影响特点

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。

5.6.2 固体废物污染途径

生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响，本工程主要是猪粪对周围环境的影响，主要表现在以下方面：

1、氮磷的污染

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

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

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

2、有害病原微生物的污染

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

5.6.3 固体废物影响分析

1、猪粪

项目猪粪产生量为 4221.59t/a，项目采取干清粪工艺，30%进入污水处理工程处理，剩下 70%约 2955.113t/a 进入仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理，之后送周边农田施肥，不外排。

2、化粪池污泥

排入化粪池的猪粪水 1266.477t/a，含水率 80%，猪粪水中的固体物质产生量为 379.943t/a，员工的生活污水污泥的产生量为 0.757t/a。化粪池每年产生的污泥定期清掏后运送至仁和坪农业废弃物循环工程中的有机肥生产车间堆肥处理，不外排。

3、病死猪

项目病死猪产生量为 1.65t/a，根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪全部委托当地动物无害化处理中心进行处置。

4、医疗废物

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的失效药物等。类比相似养殖场可知本项目医疗废物约为 0.5t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW03 废药物、药品）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场内设医疗废物暂存间，医疗废物暂存后由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理。

5、生活垃圾

项目养殖区 25 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，项目产生的生活垃圾量为 9.125t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

综上分析，项目运营期产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境的影响小。

5.7 生态环境影响分析

1、土地利用影响评价

建设项目主要占用林地、耕地和其他林地，建设猪舍、管理用房及环保设施等，原来主要植被为乔木，由于土地使用功能发生变化，施工过程中，所有植被都被去除，表面植被遭到了短期破坏。项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和厂界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，厂界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主，本项目的实施可以提高土地利用率和生产力。

2、水土流失影响分析

项目施工过程中通过设临时排洪沟等必要的防护措施，可以有效减少水土流失量，

并且随着施工后期各类建筑物的竣工，地面硬化，植被的恢复，各类建筑物的竣工，裸露地面将大大减少，水土流失量较建设前将大为减轻。因此，只要在施工过程中切实落实绿化等环保措施，该项目水土流失的影响很轻。

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和厂界四周植树种草，加强绿化，降低地表径流流量和流速，增强地表的固土能力，因此水土流失影响很小。

5.8 施工期环境影响分析

项目施工期环境污染主要表现在：施工现场、未完工场面、堆场、进出工地车辆等敞开源的粉尘污染和动力机械、运输车辆排放的燃油废气和尾气；各类施工机械的辐射噪声及原材料运输时车辆引起的交通噪声；地面平整、地基开挖、土石方回填等过程所产生的生态植被破坏和水土流失。

堆场扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起的路面积尘再扬起等粉尘污染可通过洒水可有效地抑制扬尘量，使扬尘量减少 70%左右。运输车辆及部分施工机械作业时因燃油挥发含 HC、CO、NO_x 等污染物的废气，由于废气排放量小，故主要影响施工区的环境空气。

施工期噪声对环境的影响随着工程进度（即不同的施工设备投入）有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶、施工设备的运转都是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随后搅拌机等固定声源增多，功率大，运行时间长，对周围环境将有明显影响，其影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离。在合理安排施工进度，尽量白天施工，同时将高噪声设备在远离居民点的施工场地中部停放等防治措施下，施工期噪声污染可得到一定程度减轻。且噪声污染具有暂时性特点，一旦施工活动结束，其噪声影响也就随之消除。

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工建设垃圾。这些固体废物只要做到定点堆存、及时清运，随周围环境的不良影响是可以避免的。

施工期内通过有效的管理，工程建设所产生各类废水对水体的污染影响将较小，且随着工程结束其影响也随之消除。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目涉及的危险物质为氨、硫化氢。本项目为生猪养殖场，养殖过程使用的主要原辅料没有毒性、易燃性等危险特性，但是猪舍、猪粪中会挥发恶臭气体，主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，属有毒有害气体。

6.1.2 环境敏感目标调查

项目环境风险敏感目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境敏感目标一览表

一、环境空气保护目标							
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
	X	Y					
业产坪 村村民	111.32807381	30.10583641	散居点，约 1 户 3 人	人群	二类功能区	WN	90-100
	111.32883239	30.10638081	散居点，约 2 户 6 人			N	150-170
	111.32971463	30.10602980	散居点，约 1 户 3 人			NE	90-110
	111.33088748	30.10691375	散居点，约 2 户 6 人			NE	230-290
	111.32745504	30.10448479	散居点，约 1 户 3 人			W	110-140
	111.32697610	30.10275752	散居点，约 1 户 3 人			SW	230-260
	111.32678771	30.10148557	散居点，约 1 户 3 人			SW	340-400
	111.32876197	30.10066323	散居点，约 2 户 6 人			S	390-420
	111.33115049	30.09993451	散居点，约 1 户 3 人			SE	510-530
	111.33321646	30.10193404	集中居民区，约 10 户 30 人			SE-S	370-580
二、地表水环境保护目标							
保护对象		功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
/		/		/		/	

三、地下水环境保护目标			
保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
井水	农业用水	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中III类

6.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

6.2.1 环境风险潜势初判

经调查，本项目涉及的危险物质主要为养殖过程产生的氨气和硫化氢。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求，危险物质数量与临界量比值（Q）按如下原则计算：

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——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，单位为吨 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I；

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

项目危险物质数量与临界量比值（Q）情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目危险物质数量与临界量比值

序号	名称	CAS 号	是否属于环境危险化学品	最大储存量	临界量	比值 Q	所在位置	是否属于重大危险源
1	NH ₃	7664-41-7	是	不储存	5	/	猪场	否
2	H ₂ S	7783-06-4	是	不储存	2.5	/	猪场	否

由上表可知，由于本项目 $Q = \sum q_n / Q_n = 0$ ，属于 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

6.2.2 环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 6.2-2。

表 6.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价仅进行简单分析即可。

6.3 环境风险识别

6.3.1 主要环境风险物质

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

(1) 有毒有害气体：本项目为生态养殖业，养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质，但是猪舍、猪粪中会挥发 NH₃ 和 H₂S，属有毒有害气体。

(2) 卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

本项目涉及危险物质主要危险特性见表 6.3-1 和表 6.3-2。

表 6.3-1 氨气物化性质一览表

物质名	氨	别名	氨气		英文名	AMNONIA
理化性质	分子式	NH ₃	分子量	17	CAS 号	7664-41-7
	熔点	-77.7℃	沸点	-33.5℃	闪点	—
	相对密度	0.7	爆炸上限%	28	爆炸下限%	15
	外观与性状	无色、有刺激性恶臭的气体				
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚				
稳定性和反应性	稳定；不聚合；禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂；分解产物：氮氧化物					
毒理学资料	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成阻止溶解性坏死。高浓度时可引起呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10：5000PPM/5M。大鼠吸入 LC10：4230PPM/1H。人接触 553MG/M³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、肺部罗英等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合症，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落窒息，还可并发气胸、纵隔气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺气肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。					

表 6.3-2 硫化氢物化性质一览表

物质名	硫化氢	别名	/		英文名	HYDROGEN SULFIDE
理化性质	分子式	H ₂ S	分子量	34	CAS 号	7783-06-4
	熔点	-85.5℃	沸点	-60.4℃	闪点	<-50℃

	相对密度	1.19	爆炸上限%	45.5	爆炸下限%	4.3
	外观与性状	无色、有臭鸡蛋味				
	溶解性	易溶于水、乙醇				
稳定性和反应性	稳定；不聚合；禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂；分解产物：氮氧化物					
毒理学资料	强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000MG/M³以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。					

6.3.2 生产设施风险识别

本项目为生猪养殖项目，在生猪养殖过程中，主要存在以下环境风险：

- 1) 猪粪尿产生的硫化氢和氨；
- 2) 猪粪及废水在暂存过程中发生泄漏，从而造成土壤、地表水及地下水污染。

6.4 环境风险事故影响

环境污染风险主要是事故排放引起对地表水、地下水、大气环境、土壤等可能产生的污染性影响。

（1）地表水环境污染影响分析

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

（4）地下水环境污染影响分析

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

（2）大气环境污染影响分析

未经处理的废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死

亡。未经任何处理的猪场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

（4）土壤环境污染影响分析

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

（5）卫生防疫风险分析

本项目卫生防疫风险源主要为常见的畜禽重大传染病。动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性的细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。对于出口型养殖企业，还会造成出口动物源性食品因动物疫病问题而被退货、销毁甚至封关。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。目前生猪养殖业主要疫情为猪瘟、口蹄疫及其他致病性传染病等。动物疫病有如下特点：

①普遍存在性：传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养猪场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力。猪的集中养猪为传染病爆发提供了有利的条件。

②危害性：传染病对猪造成的危害可概括为三方面，导致猪的大养猪病和死亡、阻碍猪的正常生长发育、降低饲养回报率。

③多型性：猪传染病多种多样，且每一种传染病都有自身的特性，在同一类猪身上

表现出不同的症状。

④易感性：不同品种、龄期、性别的猪具有不同的感受性。在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 废水风险防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

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

（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中。

（3）猪舍外周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

（4）废水收集、贮存设施、管道以及化粪池应做好防渗防漏措施，并经常检查。

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

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

6.5.2 疾病防疫和处置防范措施

1、日常预防措施

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

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

等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

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

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

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

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

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

常见空圈舍消毒程序：

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

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

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

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

(9) 检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

2、发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

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

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

3、病死畜禽尸体处置

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪全部委托当地动物无害化处理单位进行处置。

6.6 环境风险评价结论

综合分析，该项目风险评价结论如下：

1、事故性排放风险评价结论

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

2、疫病事故风险评价结论

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

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表6.6-1。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	五峰构树生态产业园项目			
建设地点	湖北省	五峰土家族自治县	仁和坪镇	业产坪村八组
地理坐标	经度	111.32867625°	纬度	30.10489085°
主要危险物质及分布	氨气、硫化氢，呈面源分布，主要分布在猪舍。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	最不利情况下，污水输送管道破损，造成地表水体的污染，废水下渗对地下水、土壤造成影响。			
风险防范措施要求	1、设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保污水处理系统的正常运行。 2、场区分区防渗。 3、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目 Q<1，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。				

7 环境治理措施评价及建议

7.1 废气污染治理措施评价及建议

本项目大气污染物主要来源于猪舍和化粪池产生的恶臭气体，以及饲料加工过程中的废气，本项目废气处置情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目废气收集、处置情况表

污染源	污染物	处理措施	处理效率	排放方式
猪舍	NH ₃ 、H ₂ S	控制饲养密度、优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、加强绿化	95%	无组织排放
化粪池及收集管道	NH ₃ 、H ₂ S	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，加盖板密封，喷洒除臭剂	90%	无组织排放
饲料粉碎	颗粒物	集尘罩收集后通过袋式除尘器处理	99%	15m排气筒排放

7.1.1 恶臭污染防治措施可行性分析

7.1.1.1 猪舍恶臭防治措施

(1) 合理设计猪舍

有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1-2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。项目采用湿帘控温法，猪舍一侧安装水帘，另一侧采用强力风机排风，风从水帘进入猪舍，然后由排风扇排出，该措施一方面可以控制猪舍的温度，使猪舍内温度不至于过高，另一方面也加强了猪舍的通风，加速粪便干燥，可减少臭气产生。

(2) 合理选用猪饲料

猪排泄物中的恶臭组分复杂，但基本上可分为含硫化合物、酚类化合物、挥发性脂肪酸、氨和胺等五类。通过控制或使用饲料（全价饲料或添加生物抑制剂），粪便中粗蛋白的含量可显著地降低，有效减少未消化蛋白质的分解物排放，提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。

日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭：①酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；②益生菌，即选用活菌剂、芽孢杆菌、乳酸链球菌、乳杆菌和酵母菌等抑制肠道内恶臭物质的产生，保持消化道内微生态平衡；③酸化剂，保持肠道内的低 pH 值可以使氨处于非挥发性的 NH₄⁺状态，这样就减少了空气中的氨；

④在饲料中添加樟科、丝兰属等植物提取物添加剂可以有效的抑制脲酶活性、提高机体内微生物对氨的利用率，对氨和硫化氢的产生有较显著的抑制作用；⑤另外，本项目在猪饲料添加剂洛东酵素中含有纳豆芽孢杆菌剂酵母菌，进入猪的肠道内会共同作用产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还消耗掉肠道内的氧气，这都给乳酸菌、双歧杆菌的繁殖创造了良好的生长环境，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

（3）及时清理猪粪

有资料表明，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高，因此应及时将粪便从猪舍中排出，并加强猪舍内的通风效果，减少臭气在栏舍的停留时间，降低臭气的排放浓度，能较好的减少臭气污染。

在春、夏季节，建议使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1~2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

（4）喷洒植物型除臭剂

植物型除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。同时，植物型除臭剂对人体和动物是无毒无害的，对土壤、植物均无损害，且无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧，使用安全。猪舍恶臭性气体通过植物型除臭剂可使臭气浓度降低 80%~85%。

植物型除臭剂按照对臭味处理特点分为三种形式：

①掩盖型，市场上大量的植物型人体除臭剂以及部分工业用的植物型除臭剂均为此种形式，一般采用各种天然植物香精（如薰衣草、玫瑰、柠檬、丁香等）为原料，用香味掩盖臭味，是人体嗅觉感觉不到臭味的存在。但空气清新剂不属于此类，空气清新剂一般采用化学合成的香精。

②分解型，利用天然植物对各种不同臭气分子的吸附分解原理而进行调配生产，如：芦荟吸收分解甲醛；丝兰吸收分解二氧化硫、氨；山茶花吸收分解苯、甲酚；银杏叶吸收分解硫化氢；茶多酚对氨、有机胺的吸收分解等。这类植物型除臭剂一般没有浓烈的香味，它是从根本上将臭味气体分解，真正有效净化环境。

③综合型，即在分解型基础上添加部分植物香精，在分解臭气分子的同时产生让人愉悦的香味。

《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中关于养殖栏舍恶臭无组织的排放控制要求见表 7.1-2。

表 7.1-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目防治措施	符合性
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收等）后排放； (6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	本项目选用益生菌配方饲料；猪舍采用全漏缝地板，猪粪日产日清；向猪舍内喷洒植物除臭剂。	符合

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

（GB18596-2001）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，对周围大气环境的影响较小。

7.1.2 破碎粉尘

本项目玉米、豆粕破碎采用袋式除尘器。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。除尘效率高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

7.1.3 食堂油烟

本项目食堂油烟经油烟净化器处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型规模要求。

7.2 废水污染治理措施及建议

7.2.1 排水体制

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，采用雨污分流排水体制。

项目场区内各构筑物四周及道路两侧均设置雨水沟，雨水经雨水沟收集直接排入周边冲沟，项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，经化粪池暂存预处理后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程经“厌氧发酵池+沼液储存池”无害化处理后用作肥料还田。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 化粪池设施合理性分析

本项目营运期间废水主要有猪尿等系统废水及员工的生活污水，年排放量11146.603m³/a，其中夏季排水量最大，排水含猪尿水、猪舍冲洗水、猪粪水以及生活污水，最大排水量为94.855m³/d。本项目设置了一座容积不小于3000m³的化粪池，化粪池通过管道与仁和坪农业废弃物循环工程相连，因此本项目设置的化粪池可满足本项目废水的暂存。

7.2.2.2 废水依托处理工艺可行性分析

项目产生的废水主要为生猪养殖过程中产生的猪尿、猪舍冲洗废水等养殖废水和生活污水。养殖废水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD和BOD₅含量高、可生化性好的特点。根据工程分析，项目废水产生量为11146.603t/a。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场生猪存栏规模在1万头以下，猪舍采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边有足够的土地可以消纳沼渣、沼液，可采用模式II处理工艺。

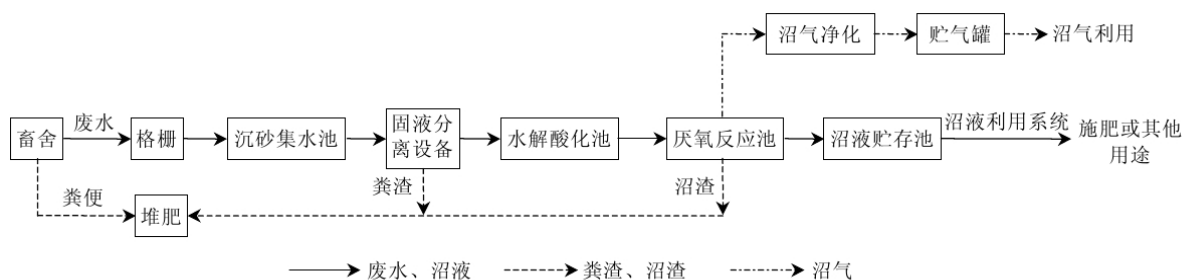


图 7.2-1 模式 II 处理工艺基本流程

本养殖场生猪存栏规模在 1 万头以下，采用干清粪工艺，同时本项目旁边建设了仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目，采用固液分离+厌氧发酵+还田方式处理养殖废水。项目选址位于非环境敏感区，周边种植地面积约 5000 亩，可用于消纳拟建项目产生的粪污，因此，本项目根据实际情况，养殖场产生的粪污经过机械刮板清理后，排入仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目，再通过“固液分离+厌氧发酵+还田”工艺处理，沼气分项目中粪污处理工艺流程见图 7.2-2。

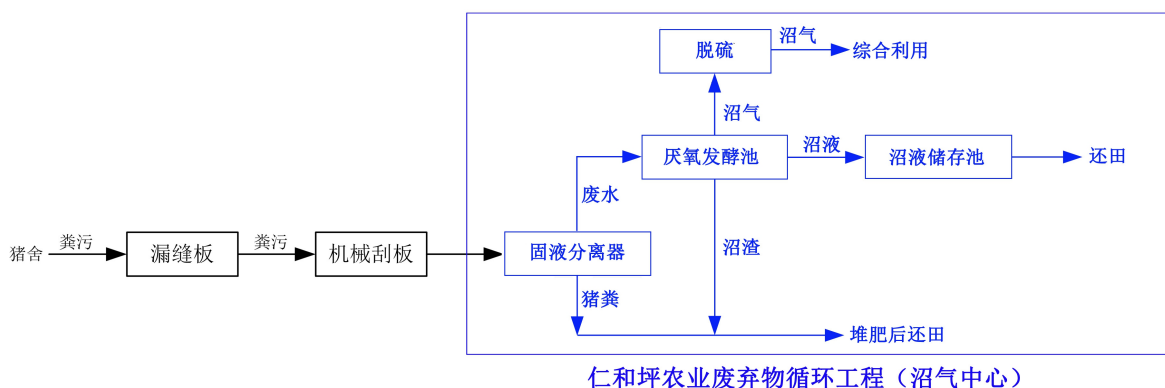


图 7.2-2 项目粪污处理工艺流程图

该沼气中心主要包括四部分部分：预处理单元、厌氧处理单元、沼气生产与储存单元以及沼气综合利用单元。其中预处理单元包括：原料车间 100m³一座,调节池 102m³一座，匀浆池 50.89m³一座，进料池 50.89m³一座，以及格栅 3 套，桨式搅拌机 2 套；厌氧处理单元主要包括厌氧反应器 1000m³2 座；沼气生产与储存单元包括沼气储气柜 1000m³一座,沼气净化房一座以及相关脱硫设施；沼气利用系统主要是沼气发电机一台。另外该沼气中心配套的附属工程还包括水肥钢构棚 200m²1 座、水肥池 2400m³1 座，沼液池 500m³1 座。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量 m^3 ，T 为水力停留时间 d，沼气中项目厌氧发酵阶段设计水力停留时间约为 20d，满足本项目水量的厌氧发酵池容积需要 $610.77m^3$ ；该工程中的厌氧反应器容积 $1000m^3$ ，能满足本项目废水处理需求。

另根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。”，“6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”。按照上述要求，该养殖场储液池容积最小为 $19.5m^3/d \times 30d = 916.16m^3$ ，沼气项目中配备了一座 $2400m^3$ 水肥池和一座 $500m^3$ 沼液池，能满足本项目沼液暂存需求。

综上所述，仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目污水处理工艺、处理规模、沼液存储池容积等均可满足本项目使用，其污水处理方案可行。

7.2.3 非正常排放控制措施

①依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②废水输送管道位置采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

③定期对输送管道进行检查，并及时更换，避免事故破损，导致废水外溢。

④成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

7.3 土壤、地下水污染防治措施及建议

为了防止本项目废水对土壤、地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

7.3.1 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。同时，节约用水，提高生产生活水重复利用率，减少地下水用量。

7.3.2 分区防渗措施

7.3.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，结合建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 7.3-1~表 7.3-3。

表 7.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 7.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

7.3.2.2 污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 7.3-4。

表 7.3-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层, 层厚 2.20-3.20m, 渗透系数为 $5.8 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 分布连续、稳定, 项目场地包气带防污性能为“中”	项目发生污染物泄漏后不能及时发现和处理, 污染控制难易程度为“难”。	项目主要污染物为 COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等, 不属于重金属、持久性有机物污染物

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 并结合地下水污染防渗分区原则, 项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.3-5 及附图七、附图八。

表 7.3-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	医疗废物暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	猪舍、粪污处理设施及管道、固粪发酵棚等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、配电房、绿化、道路等其他区域	一般地面硬化

7.3.2.3 分区防渗措施

为尽可能防止项目建设对地下水环境的污染, 评价建议对场区防渗等级按简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区进行划分后, 分别进行防渗操作, 具体分区见表 7.3-6。

表 7.3-6 养殖场防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	猪舍	排尿沟、地面	一般
2	化粪池	池底、池壁	一般
3	场区污水管网	地面	一般
4	仓库	地面	简单
5	办公生活区	地面	简单
6	其他区域 (除绿化用地外)	地面	简单
7	医疗废物暂存间	地面和 1.0m 高的墙裙	重点

养殖场主要防渗措施见表 7.3-7。

表 7.3-7 养殖场防渗措施一览表

序号	分区	项目	保护措施	达到效果
1	一般	猪舍	养殖区猪舍底部采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗	达到《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求, 具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施, 畜禽粪便的贮存相关要求, 应具备防渗、通风、防雨的三防措
2	一般	化粪池	地面进行混凝土防渗, 封闭式结构, 防止雨水进入造成下溢流污染, 同时池底采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理	
3	一般	场区污水管网	采取暗沟形式, 具备防止淤集以利于定期清理的条件, 排污沟应采取硬化措施	
4	简单	仓库	粘土铺底, 上层水泥硬化	
5	简单	办公生活区	粘土铺底, 上层水泥硬化	

6	简单	其他区域	一般地面硬化	施；雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
7	重点	医疗废物暂存间	地面和 1.0m 高的墙裙进行 HDPE 膜+混凝土防渗	《医疗废物集中处置技术规范》（试行）的要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单要求

7.3.3 应急响应

由污染途径对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得到落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水；同时本项目所在区域基础底层地层渗透性较差，因此工程不会对区域地下水环境产生明显影响。综上，本次评价认为，只要规范操作，加强管理，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对地下水造成污染影响，防治措施可行。

7.4 固体废物处置措施

本项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则进行，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题，达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

7.4.1 一般固废处理措施可行性分析

7.4.1.1 猪粪及化粪池污泥

生猪粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源。数千年来，农民一直将它作为提高土壤肥力的主要来源。猪粪水经化粪池处理后产生污泥，污泥的主要成分仍为猪粪。

项目猪粪、化粪池污泥收集后送至仁和坪农业废弃物循环工程生产有机肥，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。

7.4.1.2 病死猪

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）以及《畜禽养殖业污染防治技术

规范》（HJ/T81-2001）等文件的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

本项目产生的病死猪全部委托当地动物无害化处理中心进行处置。病死猪处置过程必须严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求落实各项措施，临时储存场所必须指定人员看管，并作好周边地区消毒工作，严防污染环境或疫情传播，病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，以便有关部门或人员的查阅，运输病死畜禽的专用车辆加贴明显标志，在交通管理部门备案，配备消毒设备、人员防护装备、行车记录仪和定位系统，落实无害化处理收集过程的“五单二表”。

7.4.1.3 生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门集中清运。

7.4.2 危险废物处理措施可行性分析

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的失效药物等。类比相似养殖场可知本项目医疗废物约为 0.5t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW03 废药物、药品）。评价要求场区设置危废储存间，危险废物在厂区内合理暂存，定期交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理。危险废物在厂区内暂存时，应分类收集，并严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应及时清运，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

场区内须设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积约 10m²，暂存间的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。项目危险固废贮存场所基本情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废药物、药品	HW03	900-002-03	场内	10m ²	桶装	3个月

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装：

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求：

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定：

- a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求：

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止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。

综上所述，本评价认为，上述固体废物处置措施，在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。但各类固体废物在储运过程中应严格操作，避免因散落、滴漏造成环境污染。

7.5 噪声污染防治措施及建议

工程噪声主要来自圈舍的风机系统、饲料粉碎机、固液分离机运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为 65-90dB(A)。拟建项目应优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振、隔声措施，项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 声源降噪

①为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，同时，通过猪舍厂房隔声可以降噪 10~20dB。

②根据项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于风机设置消声器，置于独立房间内。

(2) 传播途径降噪

①在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把场区的噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

②种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准相应限值要求。

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。采取措施后可有效

治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，拟建项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

7.6 生态保护措施

(1) 场区内应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。

(2) 工程场区周围应积极实施绿化防护林带建设，根据评价现场勘察，周边可利用地较多，具有建设绿化林带的条件。

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

(4) 严格保护场区周边的树林生态系统，本项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

7.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是指“新、改、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。项目竣工环境保护“三同时”验收清单见表 8.7-1。

表 7.7-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果	环保投资 (万元)
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统；废水经化粪池收集暂存预处理后通过管网排入仁和坪农业废弃物循环工程进一步处理后作为农肥	综合利用，不排放	15
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	控制饲养密度、优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、加强绿化	GB18596-2001、GB14554-93 厂界无组织排放浓度限值	10
	化粪池及收集系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，加盖板密封，喷洒除臭剂		
	饲料破碎	颗粒物	袋式除尘后经 1 根 15m 高排气筒排放	(GB16297-1996)中表 2 标准	
噪声	养殖区	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	GB12348-2008 中级标准	2
	饲料加工区	破碎机	合理布局，设备采用基础减震，进行隔声处理，厂区绿化		
固体废物	养殖	猪粪、化粪池污泥	送至仁和坪农业废弃物循环工程堆肥处理	综合利用，不外排	15
		病死猪	委托当地动物无害化处理中心进行处置	妥善处置，不外排	2
		医疗废物	设置危废暂存间 1 个，产生的医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理	妥善处置，不外排	1
	办公生活	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集后由当地环卫部门集中清运	妥善处置，不外排	1
地下水及土壤	废水	COD、氨氮、总磷等	分区防渗：医疗废物暂存间为重点防渗区，在地面和 1.0m 高的墙裙进行 HDPE 膜+混凝土防渗；猪舍、粪污收集管道、化粪池等为一般防渗区，采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗；办公生活区、配电房、绿化、道路等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响	20
环境风险	泄露、火灾、爆炸等		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③加强火灾等防控措施。	减缓事故排放对周边环境的影响	2
合计					68

8 环境经济损益分析及总量控制

8.1 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

8.1.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，项目各项环保投资共计 68 万元（具体投资情况见表 7.7-1），约占全部工程总投资 1000 万元的 6.8%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

8.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum C_i + \sum^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； C_i 为三废处理设备运转费； D_j 为其它环保费用。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 30.76 万元，具体项目见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保设施运行费用一览表

编号	项 目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	1.0	维护费、电费等
2	废水系统	3.0	维护费、电费等
3	固体废物利用	8.0	含运输费等
4	环境监测	5.0	
5	管理运行人员工资等	9.0	3 万元/人×1 人
6	设备折旧费(按环保投资 8%计)	4.76	
合 计		30.76	

8.1.3效益分析

8.1.3.1 经济效益分析

项目总投资 1000 万元，建设猪舍、办公生活区及附属设施等，项目建成后，可实现年均销售收入 2500 万元，利润总额 1000 万元，由此可见，该项目建设具有较好的经济效益和偿债能力，并具有一定的抗风险能力。

8.1.3.2 社会效益分析

项目以标准化养猪生产技术推广为主线，充分发挥龙头企业的品种优势、技术优势、市场优势和成熟的经营管理机制，带动周边农户走模式化、标准化生产之路。由于采用了先进生产工艺，生猪生活环境大为改观，养猪生产水平迈上了一个新台阶，猪只健康状况显著改善，可降低生猪发病死亡率 30%以上，为健康养殖、安全生产创造了良好条件。

项目建成后，发展规模化养猪场，为市场提供稳定优质仔猪及繁育基地，可丰富城市居民的菜篮子，抑制市场物价上涨的势头，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；此外，项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源利用荒地，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；最后，该项目的实施，将辐射带动周边种植业和养殖业的发展，有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移。

8.1.3.3 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，宜昌德益生态农业发展有限公司与仁和坪镇政府合作，在立足生态养猪场的建设同时，仁和坪镇政府建设了仁和坪农业废弃物循环工程，建立沼气工程和有机肥生产工程，将养殖期间产生的废弃物处理达标后用于周边农田施肥，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用不外排。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污染；粪污经处理后供周边农肥还田，既可以改善周围旱地土质，增强土壤肥力，避免因施用化肥对周围环境产生的影响，又可以提高产量，促进本地区的农业发展，形成“饲料—养猪—沼气—肥料—种植”循环发展链。废水厌氧处理产生的沼气，又可作为生活等日常用能，从而

实现了生态养猪的良性循环。因此，本项目能获得良好的生态效益。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析，项目建设是可行的。

综合上述分析，项目营运期间采取科学、合理的环境治理措施，使得环境损失降至最低，从环境经济损益角度分析，项目可行。

8.1.4结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

8.2.1 总量控制及考核因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：颗粒物。

8.2.2 总量控制及考核指标

根据工程分析，项目建成后新增颗粒物 0.173t/a，新增粉尘排放量由区域调剂得到。

养殖废水经化粪池预处理后通过管道进入仁和坪农业废弃物循环工程，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排；固废处置率达 100%。

9 环境管理及环境监测

9.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方生态环境主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

9.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，宜昌德益生态农业发展有限公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备 1-2 名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级生态环境行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。
- (2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。
- (3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适

应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 依据本工程的污染实际情况，对随着固体废物量的增加而出现的环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

(6) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(7) 根据地方生态环境部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同周围生态环境部门及其它社会各界单位的协调工作。

(9) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

9.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地生态环境主管部门申报登记污染物排放情况。经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的部门、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的部门或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

9.1.3 环境管理要求

项目的环境管理主要为营运期，具体要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理要求

环境要素		管理内容	实施机构
1	废气	采用科学饲养、及时清粪便、冲洗猪舍、猪舍通风、绿化等措施降低猪舍恶臭；饲料加工产生的粉尘通过袋式除尘器处理后有组织排放。	宜昌德益生态农业发展有限公司
2	废水	沼厂区内实施雨污分流，废水经化粪池简单处理后排入仁和坪农业废弃物循环工程进行处理，不外排。	
3	噪声	设备基座减振、软连接、消声等；猪只科学饲养、及时喂水喂食。	
4	固体废物	猪粪、沼渣以及化粪池污泥委托仁和坪农业废弃物循环工程好氧堆肥后用作农肥；病死猪只委托相关单位外运处理处置；医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理；生活垃圾定期由当地环卫部门集中处置。	

9.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

9.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接

受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- (1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- (2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- (3) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- (5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- (6) 定期开展土壤、地下水监测。

9.2.2 自行监测计划

企业应积极创造条件进行污染源的定期自行监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测等。根据《排污单位自行监测技术指南-总则(HJ819-2017)》、《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等规范性文件中相关要求，企业自行监测方案见表 9.2-1。

表 9.2-1 企业污染源自行监测方案

自行监测	类别	污染物控制项目	监测点位	监测频次
污染源监测	废气	臭气浓度、颗粒物	场界	1 次/年
	废气	颗粒物	破碎粉尘废气设施出口	1 次/年
	噪声	Leq(A)	场界四周	1 年 1 次，每次 1 天， 昼夜间各 1 次
环境管理	固体废物	猪粪、污泥、病死猪及分娩废物、 废脱硫剂、医疗废物、生活垃圾等	统计产生量、处理量/ 处理方式、贮存量	台帐统计、年报一次

9.2.3 环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照

国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告”。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

（6）验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，生态环境主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、

频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。根据该项目污染源的状况，环保验收方案见表 9.2-2。

表 9.2-2 环保竣工验收方案

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	监测点位	执行标准
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统；废水经化粪池收集暂存预处理后通过管网排入仁和坪农业废弃物循环工程进一步处理后作为农肥	/	综合利用，不排放
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	控制饲养密度、优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、加强绿化	项目养殖区场界下向风浓度最高处	GB18596-2001、GB14554-93 厂界无组织排放浓度限值
	化粪池及收集系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，加盖板密封，喷洒除臭剂		
	饲料破碎	颗粒物	袋式除尘后经 1 根 15m 高排气筒排放	排气筒采样孔	(GB16297-1996)中表 2 标准
噪声	养殖区	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	场界四周	GB12348-2008 中级标准
	饲料加工区	破碎机	合理布局，设备采用基础减震，进行隔声处理，厂区绿化		
固体废物	养殖	猪粪、化粪池污泥	送至仁和坪农业废弃物循环工程堆肥处理	/	综合利用，不外排
		病死猪	委托当地动物无害化处理中心进行处置	/	妥善处置，不外排
		医疗废物	设置危废暂存间 1 个，产生的医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理	/	妥善处置，不外排
	办公生活	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集后由当地环卫部门集中清运	/	妥善处置，不外排
地下水	分区防渗措施		分区防渗：医疗废物暂存间为重点防渗区，在地面和 1.0m 高的墙裙进行 HDPE 膜+混凝土防渗；猪舍、粪污收集管道、化粪池等为一般防渗区，采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗；办公生活区、配电房、绿化、道路等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。	/	满足 HJ610-2016 中分区防渗要求
	跟踪监测计划		pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、耗氧量、细菌总数等	下游监测井	GB/T14848-2017 III 类标准

10 结论与建议

10.1 建设项目概况

宜昌德益生态农业发展有限公司计划在仁和坪镇业产坪村八组建设五峰构树生态产业园项目，规划占地面积 105 亩，含种猪繁育场、育肥场、农牧结合示范区、粪污资源化利用处理中心等，采用现代化全封闭管理模式。养殖场建成后将繁育种猪 4000 头，育肥 4000 头，计划年出栏生猪 80000 头。其中粪污资源化利用处理中心由仁和坪镇政府出资建设。本项目仅建设养殖场项目，分两期建设，其中其中一期计划年出栏仔猪 15000 头，育肥猪 5000 头，合计出栏生猪 20000 头，二期根据市场行情建设。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 环境空气质量现状

根据 2020 年宜昌市环境质量年报，项目所在区域属于环境空气质量达标区。同时根据现场监测数据，拟建区域环境空气监测点位中特征污染物 NH_3 、 H_2S 小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

10.2.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域无地表水系，距离本项目最近的地表水体为南河，直线距离约 12km，中间被山脉阻隔，无水利联通，且本项目废水预处理后排入仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目厌氧发酵处理不外排。

本项目养殖用水来自于当地居民生活用水，居民生活用水满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）同时也满足《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（GB5749-2006）表 2 畜禽饮用水水质评价指标限值。

10.2.3 地下水环境质量状况

评价区内 3 个水质监测点的 27 项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明项目所在区域地下水水质较好。

10.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目场界声环境质量监测点昼、夜间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求。

10.2.5 土壤质量现状

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

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 地表水影响评价结论

本项目场区的排水系统实施雨污分流，场区废水经化粪池收集预处理后经仁和坪农业废弃物循环工程中的沼气分项目进行进一步处理，全部用于农田、林地作为肥田使用，不外排，对周围环境影响较小。

10.3.2 地下水影响评价结论

项目养殖场对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

10.3.3 环境空气影响评价结论

本项目无组织排放废气中各污染物最大落地浓度均未超过标准浓度的10%，对周围环境影响较小。根据计算，本项目场界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。根据计算，氨气和硫化氢区域预测最大浓度能够满足嗅域值要求，对敏感目标影响较小。本项目以养殖场边界设置100m卫生防护距离，防护距离内无环境敏感目标。因此项目营运期废气对区域大气环境影响较小。

10.3.4 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为猪叫声、猪舍排气扇、水泵、固液分离机、破碎机等产生的噪声。预测结果可以看出，项目各厂界昼夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

10.3.5 土壤环境影响分析结论

本项目对土壤环境影响途径可能为：污水入渗和大气沉降。项目畜禽粪便含有氮磷钾，本项目养殖场产生的粪便交给仁和坪农业废弃物循环工程制作为有机肥，回用农田可有效提高土壤肥力；项目废水经仁和坪农业废弃物循环工程处理后全部用于农田、林地作为肥田使用；项目废气经处理后，排放量很小，影响范围小，对周围土壤环境影响很小。

10.3.6 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

10.3.7 环境风险评价结论

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大可信事故为化粪池池壁、池底破裂引起的泄漏事故。项目泄漏事故对周围环境影响很小，建设单位在严格落实环评提出的各项风险防范措施后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

10.4 污染防治措施

10.4.1 大气污染防治措施

猪舍恶臭拟采用科学喂养、通风换气、及时清除粪污、喷洒除臭剂等治理措施。化粪池埋于地下加盖，周围区域喷洒除臭剂除臭。同时场内植树种草，加强绿化吸收减少恶臭的散发量，降低恶臭气体对周边环境的影响。

车间破碎废气经袋式除尘后经 15m 高排气筒排放，其排放的污染物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

企业厂界能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准的要求。

10.4.2 废水污染防治措施

场区严格实行雨污分流制度，养殖场内废水通过化粪池暂存和简单的处理后由管道输送至仁和坪农业废弃物循环工程进行进一步处理后肥田使用，不外排。

10.4.3 噪声污染防治措施

满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；优先选用低噪声设备，对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于发电机、风机设置消声器，置于独立房间内；将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。

10.4.4 固体废物处理措施

固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，猪粪、化粪池污泥经仁和坪农业废弃物循环工程好氧堆肥后用于农肥；病死猪按照规范进行无害化处理；医疗废物暂存后交有资质单位及时清运，送医疗废物处理中心集中处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，统一收集后由当地环卫部门集中清运。

10.4.5 地下水防治措施

厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，按照各分区设计要求进行防渗处理，杜绝对地下水造成影响。

10.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

10.5 环境可行性结论

10.5.1 产业政策分析结论

本项目采用标准化规模饲养方式，一期项目建成后年出栏 20000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

对照《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012

年本)的通知》，该项目也不属于限制及禁止用地项目目录的范畴，且不占用耕地资源，用地符合国家产业政策。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

10.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目选址与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2013.11.26）中相关要求相符。

项目选址不属于《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中划定的禁养区和限养区的范围，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

项目选址符合土地利用规划要求，符合《湖北省生态保护红线划定方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求。

10.5.3 平面布局合理性分析结论

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置猪舍，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。场界四周及生产区四周种植高大乔木，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

10.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

本项目总量控制指标为颗粒物，新增颗粒物总量 0.173t/a，新增总量由区域调剂得到。

养殖废水经化粪池预处理后通过管道进入仁和坪农业废弃物循环工程，经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排；固废处置率达 100%。

10.7 评价总结论

五峰构树生态产业园项目项目位于五峰土家族自治县仁和坪镇业产坪村八组，为生

猪规模化养殖项目，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址不属于禁养区和限养区范围内，选址可行，具有良好的社会效益和经济效益。

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