

目 录

1 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环评工作过程.....	2
1.4 项目可行性判定.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	14
1.6 报告书主要结论.....	15
2 总则.....	16
2.1 编制依据.....	16
2.2 评价目的与评价原则.....	19
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 评价等级、评价范围.....	22
2.6 评价时段、内容与重点.....	26
2.7 评价标准.....	26
2.8 环境保护目标.....	30
3 项目概况及工程分析.....	32
3.1 项目概况.....	32
3.2 工程分析.....	36
3.3 污染源源强分析.....	44
4 区域环境概况.....	57
4.1 自然环境概况.....	57
4.2 环境质量现状调查与评价.....	60
5 环境影响评价.....	68
5.1 运营期环境空气影响评价.....	68
5.2 运营期地表水环境影响评价.....	83
5.3 运营期声环境影响分析.....	87
5.4 运营期固体废物影响分析.....	90
5.5 地下水环境影响分析.....	92
5.6 土壤环境影响分析.....	96
5.7 施工期环境影响分析.....	99
5.8 生态环境影响分析.....	102
6 环境风险评价.....	104
6.1 风险调查.....	104
6.2 环境风险潜势划分.....	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.....	112
6.6 风险评估结论.....	116
7 污染防治措施可行性分析.....	118
7.1 运营期大气污染防治措施.....	118
7.2 运营期水污染防治措施.....	120
7.3 地下水污染防治措施.....	123

7.4 运营期噪声治理措施.....	127
7.5 运营期固体废物处理与处置措施.....	128
7.6 施工期污染防治措施.....	129
7.7 生态保护措施.....	131
8 环境经济损益分析.....	133
8.1 环境经济损益分析.....	133
8.2 效益分析.....	134
8.3 结论.....	136
9 环境管理与环境监测计划.....	137
9.1 环境管理.....	137
9.2 环境监测.....	139
9.3 总量控制.....	141
9.4 项目“三同时”竣工验收一览表.....	142
10 评价结论.....	144
10.1 项目概况.....	144
10.2 环境可行性.....	144
10.3 环境质量现状.....	144
10.4 环境影响预测.....	145
10.5 污染防治措施.....	146
10.6 环境风险.....	147
10.7 公众参与.....	147
10.8 总量控制.....	147
10.9 总结论.....	147

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布局图

附图 3：项目评价范围示意图

附图 4：项目周边环境敏感目标分布图

附图 5：项目分区防渗图

附图 6：项目卫生防护距离包络线图

附图 7：项目所在区域水系图

附图 8：项目监测布点图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：备案证

附件 4： 污水接纳协议

附件 5：环境质量现状监测报告

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目背景

猪肉是我国最主要的肉类消耗品，抓好生猪养殖，保持生猪的合理供应，对稳定市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展均具有重要的意义。国务院于 2007 年 7 月 30 日颁布了《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，其中就明确要求“各地区、各有关部门必须立足当前，着眼长远，在切实搞好市场供应的同时，建立保障生猪生产稳定发展的长效机制，调动养殖户（场）的养猪积极性，从根本上解决生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题”。《促进产业结构调整暂行规定》中也提出了“大力发展畜牧业、提高规模化、集约化、标准化水平、发展高效生态养殖业”的相关要求。同时《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》中也提出“大力推进生猪集约化养殖方式，扶持生猪标准化规模养殖，鼓励发展规模养猪场和养猪小区，降低养殖成本，改善养殖条件，提高生猪综合生产能力，确保居民对猪肉消费的需求，保证猪肉产品质量的安全”的意见。

2019 年 8 月 21 日，国务院总理李克强主持召开了国务院常务会议，会议指出：稳定生猪生产，保障猪肉供应，事关“三农”发展、群众生活和物价稳定。会议确定，一是综合施策恢复生猪生产。加快非洲猪瘟强制扑杀补助发放，采取多种措施加大对生猪调出大县和养殖场（户）的支持，引导有效增加生猪存栏量。将仔猪及冷鲜猪肉运输纳入“绿色通道”政策范围，降低物流成本。二是地方要立即取消超出法律法规的生猪禁养、限养规定。对依法划定的禁养区内关停搬迁的养殖场（户），要安排用地支持异地重建。三是发展规模养殖，支持农户养猪。取消生猪生产附属设施用地 15 亩上限。四是加强动物防疫体系建设，提升疫病防控能力。五是保障猪肉供应。

为了顺应国家政策鼓励与支持，宜都市白溪河秦芳生态养殖场拟投资 900 万元建设年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目。项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，总占地面积 20.47 亩。项目主要建设标准化猪舍 3 栋，配套建设办公楼、烘干房、干粪棚、沼气池、沼液池等。项目建成后年存栏生猪 5000 头，年出栏 2 次，年出栏生猪 10000 头。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二、畜牧业 3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉

及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。

1.2 建设项目特点

（1）工程特点

秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，总占地面积约 20.47 亩。项目主要建设标准化猪舍 3 栋，配套建设办公楼、烘干房、干粪棚、沼气池、沼液池等。项目建成后年存栏生猪 5000 头，年出栏 2 次，年出栏生猪 10000 头。

本项目为规模化养殖，养殖场采用干清粪工艺，可以大大减少粪污的产生量。项目运营期污染物以废水、恶臭气体及固体废物为主。项目废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥还田，实现了废水的资源化和零排放。项目采用干清粪、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响。沼气供场区作为能源利用。猪粪、沼渣收集后外售生产有机肥；病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置；医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（2）环境特点

项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，占地面积约 20.47 亩。项目所在地周边主要为农田和果木林地，南侧约 150m 处分布约 1 户居民。进场道路与村道相连，交通便利。

1.3 环评工作过程

宜都市白溪河秦芳生态养殖场于 2022 年 8 月委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目”的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，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《秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设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环境保护主管部门审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

前期准备、调研和工作方案阶段：2020 年 8 月 22 日评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行

初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2022 年 8 月 24 日~ 28 日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，对各环境要素的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、环境经济效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。

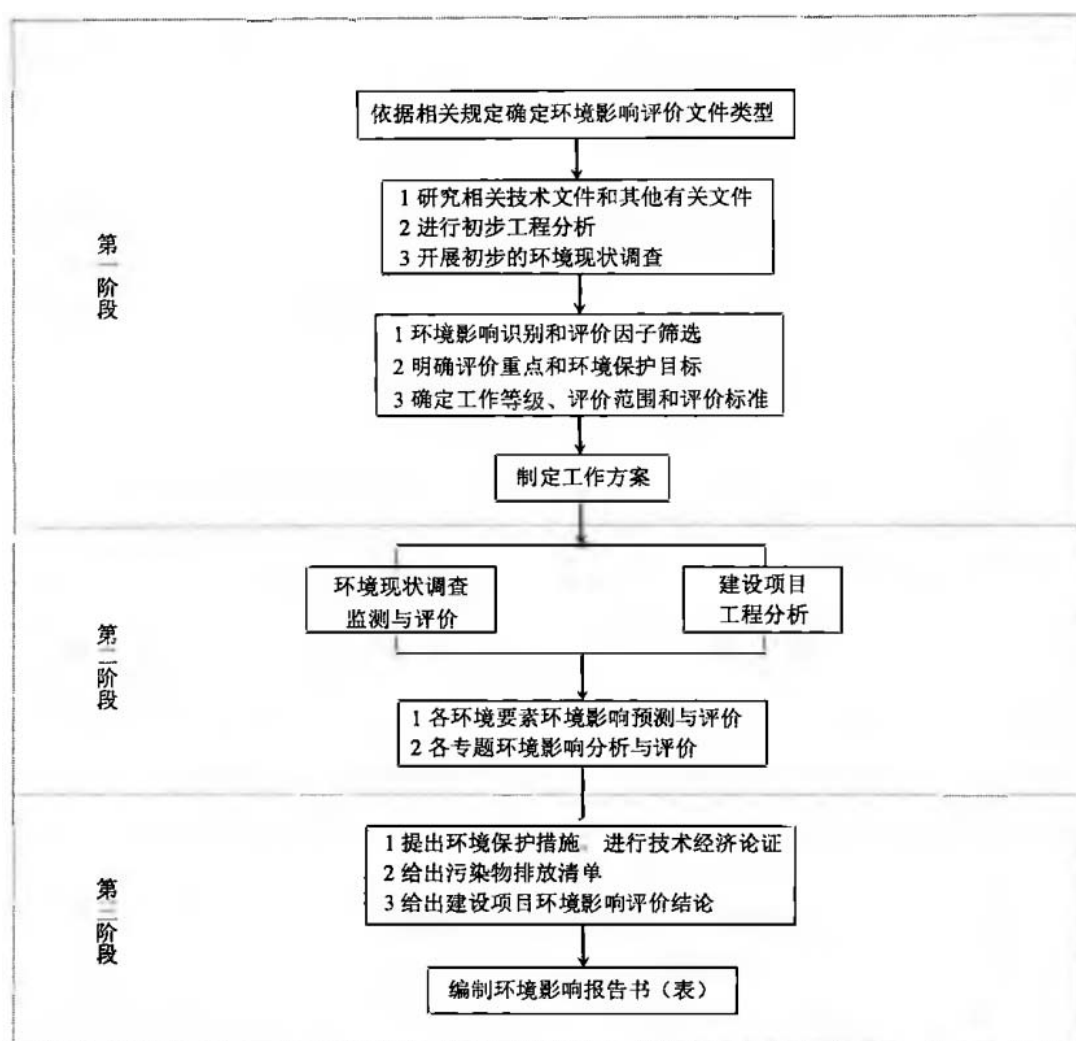


图 1.3-1 评价技术路线

1.4 项目可行性判定

1.4.1 产业政策符合性分析

项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式。根据国家发展改革委颁布的《产业结构调

整指导目录（2019年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类 一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

1.4.2 相关政策、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 1.4-1 《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。	项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。	符合
第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	项目采取干清粪工艺，养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥还田，实现了废水的资源化和零排放。病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。项目建设干粪棚，猪粪、沼渣于干粪棚暂存后外售生产有机肥。沼气采取干法脱硫后用于养殖场生活。	符合
第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后运往协议单位用作农肥，实现了废水的资源化和零排放。沼气采取干法脱硫后用于养殖场生活。养殖场猪粪收集外售生产有机肥。本项目畜禽养殖废弃物均进行综合利用。	符合
第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。		
第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。		
第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。		
第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	养殖场病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	符合

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合性

表 1.4-2 《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	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，	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	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。	也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。项目不在禁养区范围内。	
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免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。	项目选址不在禁养区域，距离最近禁建区边界（王家畈镇集镇）约1.36km。	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与生产区、粪污处理区分开。粪污处理设施位于生活管理区与生产区的下风向处。	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区排水系统实施雨污分流，粪污输送均采用地下暗沟和暗管。	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，采取有效指施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目采用干清粪工艺，且猪粪日产日清。	符合
畜禽粪便的贮存	5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。5.3 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。5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	项目设置干粪棚，干粪棚位于生活管理区与生产区的下风向处，干粪棚为密闭结构，采取防渗措施。干粪棚距离最近的地表水体青龙溪约950m。	符合
污水的处理	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	项目废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后用作肥料还田，实现了废水的资源化利用。	符合
固体粪肥的处理利用	7.2 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。	项目采取干清粪工艺，猪粪送至干粪棚暂存，外售生产有机肥。	符合
饲料和饲养管理	8.1 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。 8.2 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。 8.3 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环	①项目采取科学的饲养方式，添加EM制剂，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消毒剂主要为医用酒精、双氧水。	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	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。		
病死畜禽尸体的处理和处置	9.1 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 9.2 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	养殖场病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	符合
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	该养殖场聘请专业动物诊疗机构进行猪只的疾病防疫工作，产生的医疗废物均由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。本养殖场不单独收集、处理该类固体废物。	符合

(3) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的符合性

表 1.4-3 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

类别	相关规定	本项目情况	符合性
总体设计	5.1 一般规定 5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。 5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。 5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求： a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环； b) 固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理； c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。 5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施	养殖场排水采取雨污分流。 养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后用作肥料还田，实现了废水的资源化利用。 项目采取干清粪工艺，猪粪送至干粪棚暂存，外售生产有机肥。	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	肥，不得长期施肥于同一土地。 5.1.8 没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY 525 和 GB 18877 的有关规定		
	5.3 选址要求 5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与生产区、粪污处理区分开。粪污处理设施位于生活管理区与生产区的下风向处。	符合
	5.5 绿化 宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。	养殖场周边进行绿化。	符合
工艺选择	6.1 粪污收集与贮存 6.1.1 粪污收集 6.1.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。 6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。 6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。 6.1.2 粪污贮存 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。 6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T 81-2001 第 5.2 条的规定。 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。 6.1.2.4 贮存池的结构应符合 GB 50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。 6.1.2.5 对易侵蚀的部位，应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。 6.1.2.6 贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。 6.1.2.7 贮存池宜配置排污泵。	项目采取干清粪工艺，养殖场采取雨污分流制。 项目废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后用作肥料还田。项目设置 600m ³ 沼液贮存池 1 个，沼液贮存池容积大于 30d 废水量。	符合
	6.2 粪污处理基本工艺模式 6.2.1.2 养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺。 6.2.1.3 采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。 6.2.1.4 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I	本养殖场生猪存栏规模 5000 头，年出栏 10000 头，猪舍采用干清粪工艺，项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，养殖场周边有足够土地能够消纳全部的沼液，故本养殖场废水结合模式 II 要求，采取“干湿分离+沼气池+沼液贮存池”处理工艺，处理后废水作为农肥还田。	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。		
固体粪便处理	8.1.1 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。 8.1.2 不具备堆肥条件的养殖场，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。	项目采取干清粪工艺，猪粪送至干粪棚暂存，外售生产有机肥。	符合
病死畜禽尸体处理与处置	9.1 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章的规定。 9.2 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。	养殖场病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	符合
恶臭控制	10.1.2 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。	项目采取干清粪工艺，加强猪舍通风、及时清粪。养殖场周边进行绿化。 沼气池、干粪棚等均密闭设置，收集池加装盖板，密闭设置。	符合

(4) 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕

2 号）的符合性分析

表 1.4-3 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》

相关规定	本项目情况	符合性
第三条 畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率 and 设施装备配套率。	根据现场踏勘，项目位于农村区域，周边有大量农田。本项目养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥施用，实现了废水的资源化利用。	符合
第四条 畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	养殖场建有与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，包括污水收集池 3 个（400 m ³ 、600 m ³ 、1000m ³ ），干湿分离机 1 台，沼气池 1 个 450m ³ 、沼液贮存池 1 个 600m ³ 。	符合
第五条 畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	项目采取干清粪工艺。	符合
第六条 畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。	本项目建设有干粪棚、污水收集池、沼气池、沼液贮存池，均采取防雨、防渗、防溢流措施，设计符合 GB/T 27622 和 GB/T 26624 相关要求。	符合
第七条 畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。	符合
第九条 液体或全量粪污通过沼液贮存池、沉淀池等进行无害化处理的，沼液贮存池、贮存池容积	项目废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后用作肥料还田。项目设置 600m ³	符合

相关规定	本项目情况	符合性
不小于单位畜禽日粪污产生量 (m^3) $\times$ 贮存周期 (天) $\times$ 设计存栏量 (头)。	沼液贮存池 1 个, 沼液贮存池容积大于 30d 废水量。	
第十三条 委托第三方处理机构对畜禽粪污代为综合利用和无害化处理的, 应依照第六条规定建设粪污暂存设施, 可不自行建设综合利用和无害化处理设施。	项目建设干粪棚, 猪粪送至干粪棚暂存, 外售生产有机肥。	符合

(5) 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151号) 的符合性分析

表 1.4-5 《畜禽养殖业污染防治技术政策》

类别	相关规定	本项目情况	符合性
1、清 洁 养 殖 与 废 物 收 集	①畜禽养殖应严格执行有关国家标准, 切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量, 保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全; ②规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离, 粪便应与废水分开处理和处置; 应逐步推行干清粪方式, 最大限度地减少废水的产生和排放, 降低废水的污染负荷; ③畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术, 因地制宜地利用农业废弃物 (如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等) 作为圈、舍垫料, 或采用符合动物防疫要求的生物堆肥车间垫料; ④不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍, 宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构, 以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍, 宜采用旋转筛网对粪污进行预处理; ⑤畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运, 外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施; 临时储存畜禽养殖废弃物, 应设置专用堆场, 周边应设置围挡, 具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	本项目均采用符合国家标准要求饲料, 根据需要添加添加剂。项目采用干清粪工艺, 猪舍内采用漏缝地板, 干粪通过机械刮粪板清出, 尿液及污水从下水道流至污水收集池。猪粪送至干粪棚暂存, 外售生产有机肥。干粪棚密闭设置, 具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	符合
2、废 弃 物 无 害 化 处 理 与 综 合 利 用	①应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素, 确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式, 并择优选出低成本的处理处置技术; ②鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式, 实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用; ③大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—(发酵后固体物)好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥; ④厌氧发酵产生的沼气应进行收集, 并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用, 达到一定规模的可发展瓶装燃气, 有条件的应采取发电方式间接利用, 并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要, 沼气产生量达到足够规模的, 应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网; ⑤厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离, 沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求, 充分利用规模化畜禽养殖场 (小区) 周边的农田、山林、草场和果园, 就地消纳沼液、沼渣; ⑥中小型规模化畜禽养殖场 (小区) 宜采用相对集中的方式处理畜禽养殖废弃物。宜采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥, 或采用“厌氧发酵工艺”生产沼气, 并做到产用平衡; ⑦畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品, 病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物, 应就地进行无害化处理。	本项目为规模化养殖。采用干清粪工艺, 猪粪、沼渣送至干粪棚暂存, 外售生产有机肥。养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥施用。沼气采取干法脱硫后用于养殖场生活。养殖场病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
3、畜禽养殖废水处理	①规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制；②布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉；③应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准；④规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并进行杀菌消毒处理。	项目养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。项目位于农村区域，周边有大量农田。本项目养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥施用，实现了废水的资源化利用。	符合
4、畜禽养殖大气污染防治	①规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准；②专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理；③大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响；④中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。	本项目沼气池采用封闭式池体，干粪棚密闭设置。定期喷洒除臭剂，周边种植绿化植被，猪舍安装换气扇。	符合

（6）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 1.4-6 《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。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。 项目选址符合宜昌市环境功能规划以及宜都市土地利用规划、城乡规划等规划要求。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境目标。	本项目养殖区、干粪棚均位于养殖场主导风向下风向位置，且远离居民区。	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、异位堆肥车间、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	项目采用“猪—沼—林（田）”的生态养殖工艺。养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥施用。猪粪、沼渣送至干粪棚暂存，外售生产有机肥。	符合

相关规定	本项目情况	符合性
畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目已制定环境风险防范措施。	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	养殖场病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。 养殖场拟采取改善舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

(7) 与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

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

本项目采取种养结合的生态养殖模式，养殖废水收集经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥施用。猪粪、沼渣送至干粪棚暂存，外售生产有机肥。项目建设符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求。

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

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

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

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

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

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

1.4.3 项目规划相符性分析

（1）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：优化畜禽产品区域布局，加快构建各具特色的优势畜禽产品产区。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。

项目为规模化生猪养殖项目，项目建设符合《湖北省农业发展“十三五”规划》相关要求。

（2）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；在郧阳区、松滋、公安、监利、夷陵、宜都、枝江、当阳、宜都、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，项目建设符合《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》要求。

(3) 与土地利用规划符合性分析

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》，该项目不属于限制及禁止用地项目目录的范畴。

项目选址位于宜都市王家畈镇小河村三组，项目用地性质为农用地。本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，项目所在地属适养区。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

1.4.4 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。

本项目位于宜都市王家畈镇，属于《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中一般管控单元。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

本项目与一般管控单元相符性分析见下表。

表 1.4-7 本项目与一般管控单元管控要求相符性分析

管控类型	一般管控单元管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.执行宜昌市总体准入要求中关于武陵山生态屏障区的准入要求。 2.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间。森林、公益林等的空间准入要求。 3.禁止在渔洋河等养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 4.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	项目位于王家畈镇，为生猪养殖项目，不属于造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业，不涉及矿产资源开发，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。
污染物排放管控	1.城镇污水集中处理率达到 80%以上。 2.单元内锅炉应执行大气污染物特别排放限值。 3.限养区、适养区现有畜禽养殖场进行限期治理，确保污染物达标排放。新建、改扩建畜禽养殖项目污染物排放不得超过排放标准和总量控制要求。	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；不涉及锅炉。项目的建设满足管控要求。

1.4.5 选址可行性分析

本项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，不在王家畈镇集镇规划范围内，本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，本项目厂址所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本项目养殖场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，距离最近的禁建区域边界（王家畈镇集镇）约 1.36km，满足不得小于 500m 的要求。畜禽粪便贮存设施位置距离最近的地表水体青龙溪 950m，满足不得小于 400m 的要求。

综上所述，评价认为本项目在采取环评要求的各项环保措施后，项目选址可行。

1.5 关注的主要环境问题

根据项目特点，本项目主要污染源为猪只尿液、猪舍冲洗废水等养殖废水、猪粪便及其产生的恶臭气体等。因此，本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

1、猪只尿液、猪舍冲洗废水等养殖废水可能对区域地表水环境、地下水环境及土壤

环境产生的影响，拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后实现零排放的可靠性。

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

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

1.6 报告书主要结论

秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，项目采用农业循环经济发展模式进行生猪养殖，项目的建设符合国家产业政策及湖北省农业发展规划要求，选址符合宜都市土地利用规划要求，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，且具有良好的社会效益和经济效益。

项目的建设符合宜昌市“三线一单”生态环境分区管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响可以接受；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，项目在建设和运行过程中，应认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境保护政策法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，自2015年1月1日起修订施行）；

(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《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自2018年12月29日起修订施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，自2018年1月1日起修订施行）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日修订实施）；

(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，自2020年9月1日施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；

(8) 《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）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，自公布之日起施行）；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订实施）；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日施行）；

(12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，2011年3月1日起施行）。

(13) 《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）；

(14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

(15) 《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；

- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (17) 《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；
- (18) 《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》；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》；
- (21) 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件，环发〔2012〕77号）；
- (24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国办发〔2017〕48号，2017年6月12日；
- (30) 生态环境部办公厅，《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，2018年10月12日；

2.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (1) 《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省第八届人大常委会第31次会议通过，2018年11月19日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，2019年6月1日施行）；
- (2) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于集中修改、废止部分省本级地方性法规的决定》修正）；
- (3) 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于2016

年2月1日通过,2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于集中修改、废止部分省本级地方性法规的决定》修正);

(4)《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(鄂政发〔2006〕54号);

(5)《省环保局关于进一步加强全省建设项目环境管理工作的通知》(鄂环发〔2008〕56号);

(6)《关于印发<湖北省固体(危险)废物转移管理办法>的通知》(鄂环发〔2011〕11号);

(7)《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发〔2014〕6号);

(8)《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发〔2016〕3号);

(9)《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(湖北省环境保护厅公告,2018年第2号);

(10)《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》(鄂政办发〔2019〕18号);

(11)《省生态环境厅关于进一步优化建设项目环评审批服务的通知》(鄂环发〔2022〕13号);

(12)《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鄂政发〔2020〕121号);

(13)《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》(宜府发〔2016〕19号);

(14)《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,2016年7月14日);

(15)《宜昌市城市环境空气质量达标规划(2014-2022年)》;

(16)《宜昌市大气污染防治实施方案》(宜府办发〔2014〕26号);

(17)《宜都市声环境功能区划分方案(2018-2022)》;

(18)《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);

2.1.3 主要技术导则及规范文件

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ946-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环境保护部环发〔2010〕151号)；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)；
- (13) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)；
- (14) 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T1169-2006)；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。

2.1.4 相关技术文件和工作文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 秦芳生态养殖场年产1万头生猪规模化养殖建设项目环境质量监测报告；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生

的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

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) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

阶段 环境要素		施工期			运营期				
		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		△	△					

备注：▲/△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 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP	定性分析
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、总磷、耗氧量、硫化物、总大肠菌群	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞	/
生态环境	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源
固体废物	/	固体废物产生及处置情况

2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
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	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	是否涉及基本农田保护区	否
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及风景名胜区分区	否
8	是否涉及饮用水源保护区	否
9	是否涉及生态保护红线	否

2.5 评价等级、评价范围

2.5.1 评价等级

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，通过计算本项目主要大气污染物最大地面浓度占标准率 P_i 来确定大气影响评价等级的计算公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

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

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定的评价工作等级判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级判据

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

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐估算模式 AERSCREEN 模型预测项目大气环境影响，其预测结果如下表 2.5-2。

表 2.5-2 $P_{\max}$ 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	D10% (m)
养殖场	氨	200	2.9080	1.4540	/
	硫化氢	10	0.4406	4.4061	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值为养殖场面源排放的硫化氢， $P_{\max}$ 值为 4.4061%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水

项目废水主要为养殖废水和生活废水。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。综上，本项目无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.5-3 地表水评价等级判定依据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-
注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价		

（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，项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14、禽畜养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他禽畜种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别，应编制环境影响报告书，为 III 类建设项目。

根据现场调查，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.5-4 地下水评价工作等级分级表

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

（4）声环境

项目评价区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，项目建成前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB（A）且受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声评价等级确定为三级。

（5）土壤环境

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于土壤环境影响评价 III 类项目。

根据现场踏勘，本项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，项目周边分布有园地，环境敏感程度为敏感。本项目占地面积 1.3644hm²，占地规模为小型（占地面积<5hm²）。

表 2.5-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2 条表 4 中所列出的环境影响评价等级判定标准，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

（6）生态环境

依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目评价区域面积小于 2km^2 ，根据现场调查，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，不在生态保护红线范围内，项目地下水水位和土壤影响范围内不涉及天然林、公益林和湿地等生态保护目标。根据 HJ19-2022 第 6.1.2 条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。

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量，结合导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

①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：

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值

Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

结合项目实际情况, 项目设置沼气罐 2 个 ($2 \times 10\text{m}^3$), 其危险物质数量与临界量比值 (Q) 情况见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q_1/Q_1	Q
1	甲烷 (沼气中甲烷含量 65%)	0.016	10	0.0016	0.0016

由上表可知, 本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.0016, $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。

2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级划分表, 本项目的风险评价等级为简单分析。

表 2.5-8 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。

2.5.2 评价范围

项目评价范围详见表 2.5-9。

表 2.5-9 工程评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以养殖场为中心, 边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	不设评价范围
地下水	三级	项目建设地及周边 6.0km^2 范围
土壤	三级	工程占地范围及周边 0.05km 范围
噪声	二级	项目厂界外 200m 范围
生态环境	三级	以项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险评价	简单分析	不设评价范围

2.6 评价时段、内容与重点

2.6.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

2.6.2 评价内容

本次评价主要工作内容如下：

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损失分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

2.6.3 评价重点

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

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(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 2.7-1。

表 2.7-1 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	PM ₁₀	70	150	\	
4	PM _{2.5}	35	75	\	
5	O ₃	\	160 (日最大八小时平均)	200	
6	CO	\	4mg/m ³	10mg/m ³	
7	NH ₃	\	\	200	HJ2.2-2018 表 D.1
8	H ₂ S	\	\	10	

(2) 地表水

项目区主要地表水体为青龙溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

表 2.7-2 地表水环境质量标准

(单位：mg/L，pH 值无量纲)

序号	项 目	III 类标准	标准来源
1	pH 值	6-9	GB3838-2002
2	COD	20	
3	BOD ₅	4	
4	氨氮	1.0	
5	总磷	0.2	
6	粪大肠菌群（个/L）	10000	

(3) 地下水

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

表 2.7-3 地下水环境质量标准

(单位：mg/L，pH 值无量纲)

序号	项 目	III 类标准	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	GB/T14848-2017
2	总硬度	450	
3	氨氮	0.5	
4	总磷	-	
5	耗氧量	3.0	
6	硫化物	0.02	
7	总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0	
8	铬（六价）	0.05	

序号	项 目	III 类标准	标准来源
9	硫酸盐	250	
10	氯化物	250	
11	硝酸盐（以氮计）	20	
12	亚硝酸盐（以氮计）	1.0	
13	砷	0.01	
14	汞	0.001	
15	铅	0.01	
16	镉	0.0005	
17	钾	-	
18	钠	200	
19	钙	-	
20	镁	-	
21	碳酸根	-	
22	碳酸氢根	-	

(4) 声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 2.7-4 声环境质量标准

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
村庄	2	60 dB (A)	50 dB (A)	GB3096-2008

(5) 土壤环境

项目区土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

表 2.7-5 土壤环境质量标准

(单位 mg/kg)

标准	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
GB15618-2018	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

标准	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
	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
	镍		60	70	100	190
	锌		200	200	250	300

2.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中标准。

表 2.7-6 大气污染物排放标准

控制项目	排放形式	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
H ₂ S	无组织	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH ₃		1.5	
臭气浓度 (无量纲)		70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)

(2) 废水

项目废水主要为养殖废水和生活废水。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。项目无废水外排，不设置废水排放标准。

(3) 噪声

①施工期

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.7-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位：LeqdB (A)

标准名称	噪声限值	
	昼 间	夜 间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

②运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 2.7-8 厂界噪声标准

单位: LeqdB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	50	GB12348-2008

(4) 固体废物

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求。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、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

表 2.7-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

2.8 环境保护目标

项目位于宜都市王家畈镇小河村三组,区域主要以农业为主。根据现场调查,项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标,评价区域内主要的环境敏感目标为项目区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标如下。

表 2.7-10 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/km
	X	Y					
花天坑	1999	1973	居民区	人群健康	二类功能区	NE	2.808
梨子坪	-886	1383	居民区			NNW	1.642
庙坪	-1175	592	居民区			WNW	1.316
马站岭	749	659	居民区			NE	0.997
水井坳	1999	1160	居民区			ENE	2.311
三溪口	-983	-1278	居民区			SW	1.612
双泉寺	652	-1200	居民区			SSE	1.366
纱帽山	-310	-1857	居民区			S	1.883
顾家塆	1518	-1857	居民区			SE	2.399
两河口	1807	-1434	居民区			SE	2.307
周家湾	-2425	-1990	居民区			SW	3.138
向家河	-1271	-2302	居民区			SSW	2.630
凤凰池村	652	2496	居民区			NNE	2.579

龙洞湾	-1367	1850	居民区			NW	2.300
袁家坡	652	-231	居民区			ESE	0.692
谢家湾	-21	-198	居民区			S	0.199
老沟	1326	-153	居民区			E	1.335
南山寺	-2137	-76	居民区			W	2.138
张家湾	-886	181	居民区			WNW	0.905
楠树湾	1999	526	居民区			ENE	2.067
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		
谢家湾	居住，1 户		S，150		GB3096-2008 中 2 类		
四、地下水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准		
井水	农用，无饮用功能		周边 1km 范围内		GB/T14848-2017 中 III 类		
五、土壤环境保护目标							
功能	保护范围		执行标准				
农用地	项目区及周边 50m		GB15618-2018 中风险筛选值				
六、生态环境保护目标							
项目区周边 500m 范围内动植物资源							

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目
- (2) 建设单位：宜都市白溪河秦芳生态养殖场
- (3) 建设地点：宜都市王家畈镇小河村三组
- (4) 建设性质：新建
- (5) 项目总投资：900 万元

3.1.2 建设地点及周边环境简况

项目位于宜都市王家畈镇小河村三组（经度：111°19'16.27"，纬度：30°13'0.83"）。

项目占地面积 20.47 亩，用地性质为农用地。据现场踏勘，厂界四周主要为农田和果木林地，项目最近敏感点为场址南侧 150 m 处的 1 户村民。

3.1.3 建设规模及产品方案

项目选用宜昌正大畜牧有限公司提供的仔猪进行保育、育肥后，交由宜昌正大畜牧有限公司外售。项目建成后，存栏牲猪 5000 头，年出栏 2 次，预计年出栏商品猪 10000 头。

项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案

序号	产品类型	存栏量（头/a）	出栏量（头/a）	用途	重量
1	育肥猪	5000	10000	出售	100kg 以上

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），本项目常年存栏猪头数为 5000 头， $Q \geq 3000$ ，因此本养殖场养殖规模等级为 I 级。

本项目商品猪的养殖分为保育和育肥两个阶段，本次环评取最不利环境影响进行分析，折算成 5000 头育肥猪进行评价。

3.1.4 项目组成

项目主要建设内容包括：建设标准化猪舍 3 栋，配套建设办公楼、烘干房、干粪棚、沼气池、沼液池等。

项目工程组成详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容	
主体工程	保育育肥舍	3 栋，1#猪舍建筑面积 1560m ² ，2#猪舍建筑面积 1800m ² ，3#猪舍建筑面积 1664m ² 。	
辅助工程	办公楼	1 栋，建筑面积 100m ² 。	
	员工宿舍	3 栋，建筑面积 30m ² 。	
	干粪棚	占地面积 400m ² 。	
	洗消通道	占地面积 16m×6m，内设 2 个消毒池，1 个 80m ³ 、1 个 60m ³ 。	
	烘干房	占地面积 16m×6.5m。	
公用工程	供电工程	由王家畈镇供电电网引入。场内设一台柴油发电机作为备用电源。	
	供水工程	由当地自来水管网引入。	
	供暖工程	猪舍采用电力保温灯供暖。职工生活用热水由沼气加热提供，职工食堂炉灶采用沼气作为能源。	
	沼气利用工程	项目沼气采用干法脱硫后，供养殖场生活用。场区设置 2 个 10m ³ 沼气罐，用于储存沼气。	
	排水工程	项目采用雨污分流制，雨水通过雨水沟收集后排入周边沟渠，最终汇入青龙溪。生活废水经化粪池处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。	
环保工程	污水处理系统	废水处理设施：包括污水收集池 3 个（400 m ³ 、600 m ³ 、1000m ³ ），干湿分离机 1 台，沼气池 1 个 450m ³ 、沼液贮存池 1 个 600m ³ 。	
	废气治理	猪舍恶臭：优化猪饲料，添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。猪舍周边进行绿化。 污水处理系统恶臭：收集池、沼气池均密闭设置。喷洒除臭剂除臭。污水处理系统周边进行绿化。 干粪棚恶臭：干粪棚密闭设置。猪粪表面用稻草覆盖，喷洒除臭剂除臭。 沼气：沼气采用干法脱硫后进行综合利用。	
	噪声	选用低噪声设备，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声。	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集交环卫部门清运处置。
		猪粪、沼渣	猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。
		病死猪	采用冰柜临时储存，病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。
		医疗废物	医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。
		废脱硫剂	废脱硫剂由生产厂家统一回收处置

3.1.5 项目平面布局

项目整个厂区呈不规则多边形分布, 由养殖区、办公生活区和粪污处理区三部分组成

成。其中，养殖区位于场区北侧，主要布置保育育肥舍。办公生活区位于场区东侧，由办公楼、电工房组成。粪污处理区位于场区西侧，由干粪棚、干湿分离机、沼气池、沼液贮存池等组成。

项目具体平面布置详见附图 2。

3.1.6 公用工程

（1）给水工程

目前，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统，养殖基地用水由农村自来水供水系统供应。

项目用水包括养殖用水（猪只饮用水、猪舍冲洗水）、办公生活用水等，新鲜用水总量为 $14274.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

项目排水采取雨污分流制。雨水经雨水沟收集，通过周边沟渠排入青龙溪。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。

（3）供电工程

项目供电由王家畈镇供电电网引入。场内设一台柴油发电机作为备用电源。

（4）通风

猪舍顶棚及内部支架采用钢结构，猪只出入口墙壁为混凝土，墙壁按有窗户封闭式形式设计，其下部为混凝土墙。猪舍前墙设塑料窗，高度为 1.5 米，后墙体设有通风口，通过窗与风机来调节通风量。采用自然通风和辅助机械通风的方式。

（5）降温与供热

在夏季高温季节，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。

在冬季外界温度较低时，部分猪舍需提升温度以满足生产需要。为满足仔猪猪舍（ $16\text{--}20^{\circ}\text{C}$ ）、其他猪舍（ 10°C 以上）的温度需要，配备电力保温灯供暖。此外，职工生活所需热水由沼气加热提供，职工食堂炉灶采用沼气作为能源。

（6）沼气利用

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法〔2010〕151 号）中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。本项目污水处理过程产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，供养殖场生活用，多余部分供周边农户生活用。

(7) 洗消区

养殖场洗消区承担着对进入猪场的车辆进行清洗、消毒和烘干等功能，以及对随车人员和物品的清洗、消毒功能，既快速、高效杀灭绝大多数病菌。又因其“单向流动”的洗消模式，形成以猪场为中心的多层生物安全防护圈，使得环境载毒量从外到内层层递减，真正发挥安全防控作用。

本项目对进场人员和车辆进行消毒，以防猪只感染外来疾病。项目设置洗消区，包括洗消通道、烘干房，主要使用手部消毒机和喷雾消毒机进行消毒。

3.1.7 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 12 人。养殖场全年工作 365d，采取三班 8 小时工作制。厂区内设有食堂和宿舍，为员工提供食宿。

3.1.8 建设进度

本项目计划于 2022 年 10 月动工建设，2022 年 12 月基本建成。

3.1.9 主要原辅材料

根据建设单位提供资料，项目饲料采用外购成品，主要为玉米粉、米糠、豆粕等，本项目不在场区内进行饲料生产、加工，外购成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB13078.1-2006）要求。

项目主要饲料消耗参数见表 3.1-3，主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-3 项目主要饲料消耗参数表

序号	项目	存栏量（头/a）	饲料消耗定额（kg/头·d）	日消耗量（kg）	年消耗量（t）
1	育肥猪	5000	2.2	11000	4015
合计				11000	4015

表 3.1-4 主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	4015	采用成品饲料，场内不进行饲料生产加工
2	水	m ³ /a	14274	取自自来水
3	电	KWh/a	50000	当地电力部门供给
4	消毒剂	t/a	量少，根据生产需要定	消毒剂主要为医用酒精、双氧水。兽药主要为戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等，消毒剂从附近市场购进、兽药从畜牧防疫部门（站）购进。
5	兽药	t/a		
6	杀虫剂	L/a	100	针对蚊蝇，夏秋季节使用

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
7	微生物除臭剂	t/a	1.25	-
8	脱硫剂	t/a	0.5	以活性 Fe_2O_3 为主要成份

3.1.10 主要生产设备

表 3.1-5 项目设备一览表

序号	项目名称	单位	数量
一	养殖区		
1	自动饮水系统	台	18
2	自动喂料设备 (包括料塔、塞盘料线、控制柜等)	个	6
3	风机	个	若干
4	柴油发电机	台	1
5	刮板清粪机	个	若干
6	水帘墙降温系统	套	6 套
7	高压消毒冲洗机	台	1
8	照明灯	个	若干
9	保温灯	个	若干
10	冷柜	个	2 个
二	粪污处理系统		
1	污水泵	个	1
2	提升泵	个	4
3	风机	个	3
4	沼气脱硫器	个	1
5	沼气贮气罐 ($2 \times 10\text{m}^3$)	个	2
6	干湿分离机	台	1
7	污水收集池	个	3
8	沼气池 (450m^3)	个	1
9	沼液贮存池 (600m^3)	个	1

3.2 工程分析

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、菜地、果园种植结合，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统一收集后堆肥，用作菜地、果园肥料，不污染周围环境，有利于可持续发展；二是猪尿和污水经“固

液分离+厌氧发酵”工艺处理后用作农林浇灌；三是猪尿和污水进行厌氧发酵产生的沼气作为燃料利用。

3.2.1 施工期工艺流程

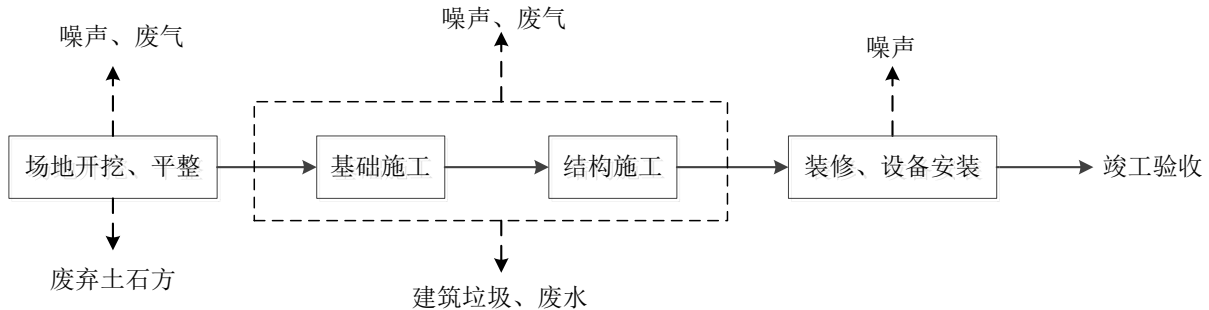


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①场地开挖、平整

该工段主要由挖土机、填土机等施工机械完成，产生的污染物主要有噪声、施工扬尘、施工机械尾气、废弃土石方。

②基础、结构施工阶段

该阶段是施工期的主要阶段，包括猪舍、办公楼等主体工程及辅助设施的建设，产生的污染物主要有施工机械噪声、施工扬尘、建筑垃圾，此外还有施工人员生活废水和施工废水产生。

③装修、设备安装

该阶段主要是水、电等配套设施安装等；内外墙面处理和室内地表处理等。

项目施工期为3个月，施工期结束后其环境影响也随之结束。

3.2.2 运营期工艺流程

项目主要养殖流程包括保育、育肥等。本养殖场采用全进、全出的养殖工艺流程，以便于清洁卫生和兽医防疫消毒，有利于生产的顺利发展，体现了集约化、专业化、商品化生产的特点。

项目养殖工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

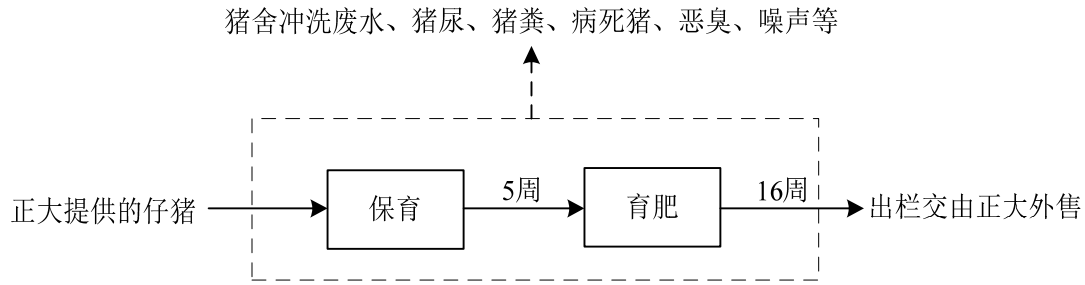


图 3.2-2 养殖场生产工艺流程及产污环节图

3.2.2.1 生猪养殖流程简介

①保育

保育仔猪是指断奶后至进入育肥期前的仔猪，保育期为 5 周左右，体重达 25kg。

仔猪饲料更换逐步过渡，少喂多餐；断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，使饲料在 7d~10d 内逐渐转换过来。断奶仔猪养殖到 25kg 后进行育肥饲养上市。

②育肥

达到 25kg 的仔猪，按育肥猪的饲养管理要求饲养，育肥期约 16 周，体重达 100kg 时即可上市出售。

3.2.2.2 消毒防疫

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒和防疫：

(1) 出入口车辆消毒：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：每隔 15 天对猪舍进行消毒，消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内，在猪舍门口设洗手、洗脚消毒盆，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。

(5) 生产时间一律谢绝会客和参观，不准场外的车辆进入场内，出售猪要通过出猪台，猪舍按批次实行全进全出，场区定期消毒。

3.2.2.3 病死猪处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪

尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪尸体处理应采用焚烧、安全填埋或无害化处理等方式处置。

项目产生的病死猪全部委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行处理，建设方在场区内设置有冷柜，病死猪经冷柜冷冻暂存后，交宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站进行集中处理。

3.2.2.4 清粪方式

项目粪污处理采取干清粪工艺，将猪粪与尿液、污水分离，固废与液废分别进行处理。项目采用坡底漏缝工艺，干粪通过机械刮粪板清出，尿液及污水从下水道流至污水收集池，再进入污水处理设施（干湿分离机+沼气池）处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）有关规定：（三）畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术，因地制宜地利用农业废弃物（如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等）作为圈、舍垫料，或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料；（四）不适合铺设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，有利于畜禽粪污的固液分离与干湿清除。本项目采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，符合要求。

3.2.2.5 粪污处理工艺

项目养殖场生猪存栏规模在 1 万头以下，且猪舍采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，协议单位有足够的土地可以消纳沼液，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式 II 要求对粪污进行处理，将处理后的沼液供协议单位施肥使用，猪粪、沼渣外售有机肥生产企业作为原料综合利用。

1、处理工艺

针对本项目产生的猪粪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水等特点，采用“干湿分离机+沼气池（厌氧发酵池）”处理工艺，该工艺已在多个生猪养殖场得到实践，取得较好的处理效果。

本项目采用干清粪工艺，粪尿排入污水收集池，经干湿分离机分离出粪渣，粪渣临时堆存于干粪棚，外售生产有机肥。干湿分离机分离出的废水进入沼气池内经厌氧发酵产生沼液，非施肥期沼液于场内储存；施肥期沼液用于项目配套消纳土地进行综合利用。沼气池排出的沼渣，临时堆存于干粪棚，外售生产有机肥。厌氧发酵产生的沼气，经脱

水器、脱硫器等净化后进行利用。

2、沼气利用

沼气池发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1\sim 12g/m^3$ 之间，超过《天然气》（GB17820-2018）中 $20mg/m^3$ 的规定，若不进行除硫，直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，因此，本项目产生的沼气在综合利用前必须进行净化。

沼气池产生的沼气先进入脱水器脱水，再进入脱硫装置进行脱硫，净化后沼气送用户使用。沼气净化脱硫采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，失去活性的氧化铁脱硫剂交由厂家回收处置。

3、干粪暂存

项目设置干粪棚。猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。

干粪棚为密闭结构，地面采取有效防渗措施。干粪棚地面采取粘土铺底，上层再铺设 $10\sim 15cm$ 水泥层进行硬化处理，最上面铺设环氧树脂防渗。

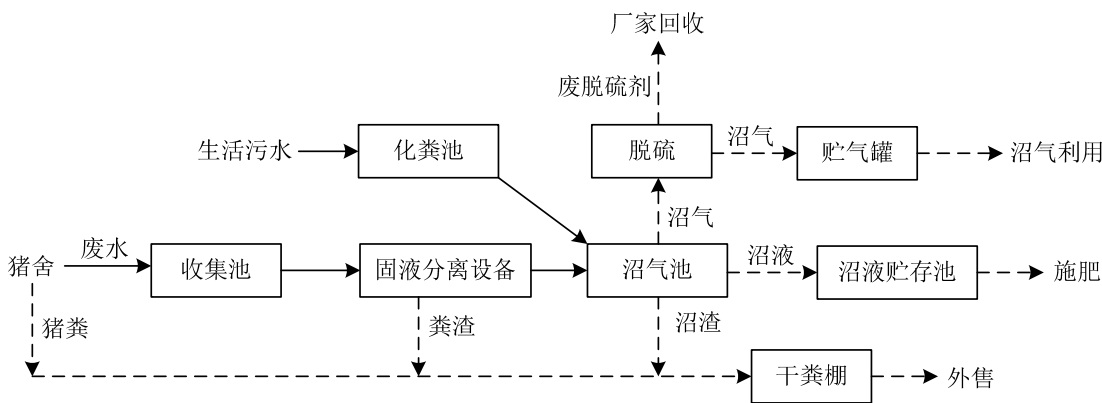


图 3.2-3 粪污处理工艺流程图

3.2.2.6 项目产污节点分析

项目产污节点分析见表 3.2-1 及图 3.2-3。

表 3.2-1 项目主要产污环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G1	猪舍恶臭	NH_3 、 H_2S 、臭气浓度	优化猪饲料，添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。猪舍周边进行绿化。
	G2	污水处理系统恶臭	NH_3 、 H_2S 、臭气浓度	收集池、化粪池、沼气池密闭设置。喷洒除臭剂除臭，污水处理系统周边进行绿化。

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
	G3	干粪棚恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	干粪棚为密闭结构，且喷洒除臭剂除臭。
	G4	厌氧发酵沼气	H ₂ S	沼气经干法脱硫后，供养殖场及周边农户综合利用。
废水	W1	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS 氨氮、总磷 粪大肠菌群	生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。
	W2	猪尿		
	W3	生活污水	COD、SS、氨氮 总磷	
固废	S1	生猪养殖	猪粪	猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。
	S2	沼气池	沼渣	
	S3	生猪养殖	病死猪	病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。
	S4	沼气处理	废脱硫剂	废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。
	S5	猪只防疫	医疗废物（HW01）	医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。
	S6	办公生活	生活垃圾	环卫部门定期清运处置。
噪声	N1	设备及猪只噪声	噪声 70~90dB（A）	隔声、减震

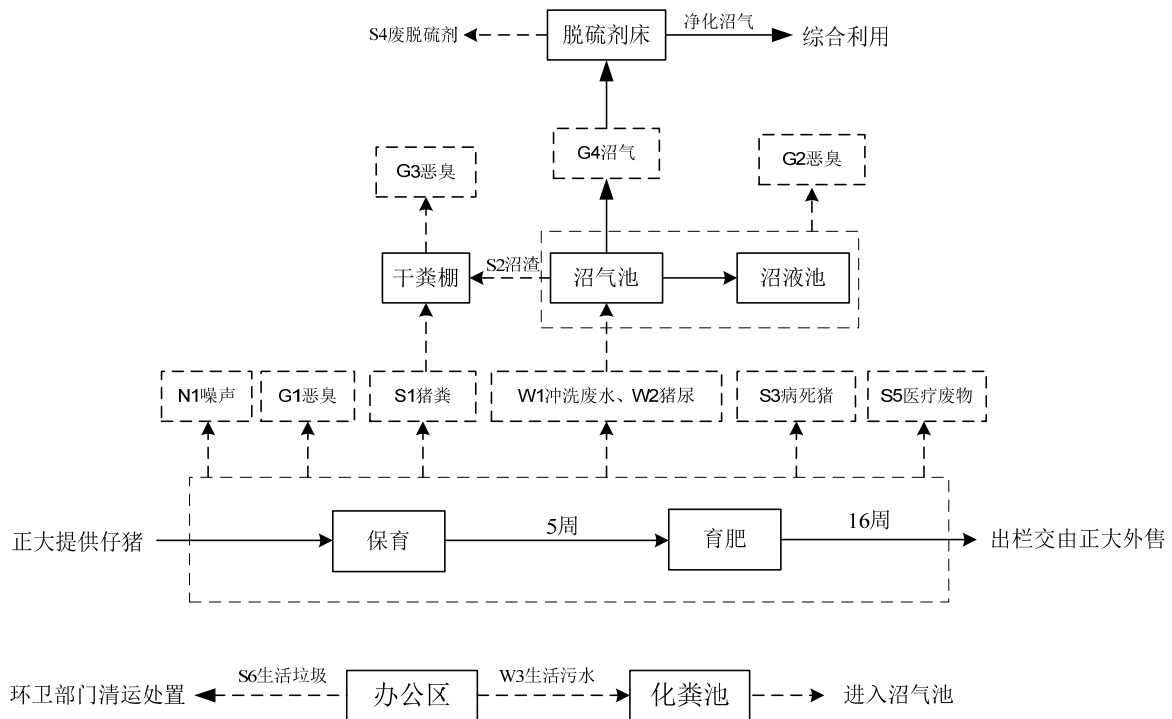


图 3.2-3 项目产污环节示意图

3.2.3 水平衡

项目用水包括猪只饮用水、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。废水主要为养殖废水和职工生活污水，其中，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水等。

(1) 猪只饮用水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量，根据核算，本项目猪只饮水量为 $32.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $11862.5\text{m}^3/\text{a}$ ），具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 猪只饮用水消耗量一览表

序号	名称	用水规模		用水定额 (L/d·头大猪)	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)
		实际存栏量 (头/a)	折大猪存栏量 (头/a)			
1	育肥猪	5000	5000	6.5	32.5	11862.5
合计						11862.5

项目猪排尿、排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中表 A.2 数据，并结合企业管理水平以及当地气候特点，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 猪尿、粪产生情况一览表

名称	折大猪 存栏量 (头/a)	尿液产生 系数 (kg/d·头)	猪尿产生量		猪粪产生 系数 (kg/d·头)	猪粪产生量	
			日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
育肥猪	5000	3.3	16.5	6022.5	2.0	10	3650

由上表可知，养殖场猪尿产生量约 6022.5t/a ，猪粪产生量约 3650t/a 。

项目采取干清粪工艺，将猪粪与猪尿分别进行处理。干粪通过机械刮粪板清出，送至干粪棚；尿液从下水道流至污水收集池，再进入污水处理设施（干湿分离机+沼气池）处理。

(2) 猪舍冲洗用水

本项目采用干清粪工艺，根据建设单位提供资料，每半个月采用高压水枪进行 1 次场内所有猪舍的冲洗工作。参考《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T 17824.1-2008），冲洗用水量取 $8\text{L}/\text{只}\cdot\text{次}$ （成年猪）。

结合本项目猪只存栏量，猪舍冲洗用水量为 $40\text{m}^3/\text{次}$ ，冲洗次数为 24 次/年，年用水量 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数取 0.9，项目猪舍冲洗废水产生量约 $864\text{m}^3/\text{a}$ 。

（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，共设置水帘降温系统 6 套，每栋猪舍设置 2 套。需降温时间约为 4 个月（按 120 天计），每天运行 8 小时，每套装置用水规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，水循环利用率为 90%，则项目水帘降温系统需补充新鲜水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $576\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（4）消毒用水

消毒主要包括进出车辆、人员消毒和猪舍消毒。

厂区大门口设置消毒池，对进出场车辆进行消毒清洗；猪舍及进场人员则采用喷雾式消毒方式。项目外购消毒剂用量约为 $3.5\text{t}/\text{a}$ ，消毒剂需用水稀释 100 倍后使用，配置用水量约 $350\text{m}^3/\text{a}$ ，其中人员、猪舍消毒新鲜用水量 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，车辆消毒新鲜用水量 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。

人员、猪舍喷雾消毒水最终蒸发逸散，无废水产生。车辆消毒水循环使用，定期补充损耗，循环利用率为 90%，则循环水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）生活用水

项目职工人数为 12 人，均在厂区内食宿，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 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目员工生活用水量约为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $525.6\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按 0.8 计，项目生活污水产生量约 $1.15\text{m}^3/\text{d}$ （ $420.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目给排水情况见表 3.2-4 和图 3.2-4。

表 3.2-4 项目给排水情况

序号	用水单元	新鲜用水量 (m^3/a)	循环用水量 (m^3/a)	损耗量 (m^3/a)	排水量 (m^3/a)	备注
1	猪只饮用水	11862.5	0	5840	6022.5	猪只生长、损耗
2	猪舍冲洗用水	960	0	96	864	/
3	降温用水	576	5184	576	0	/
4	人员、猪舍消毒用水	150	0	150	0	/
5	车辆消毒用水	200	1800	200	0	/
6	生活用水	525.6	0	105.1	420.5	/
合计		14274.1	6984	6967.1	7307	

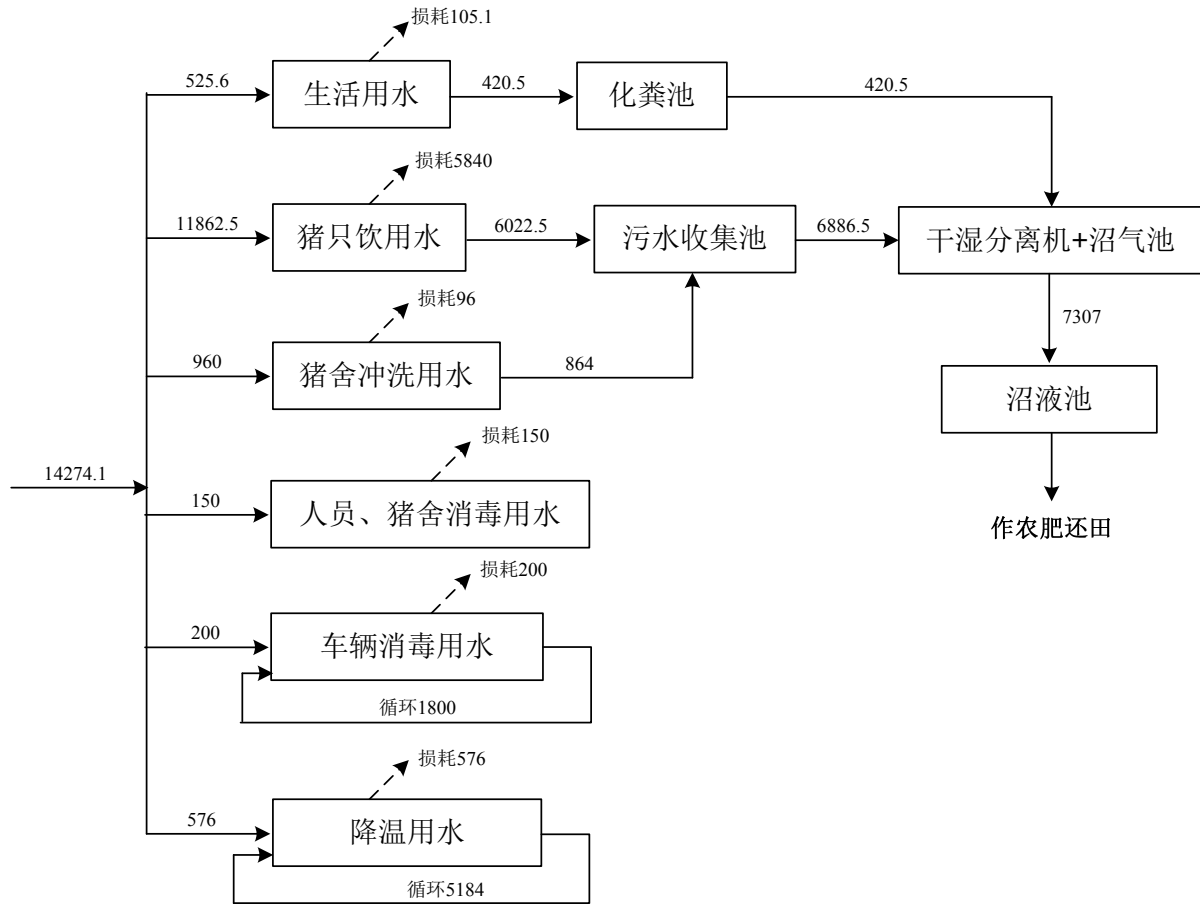


图 3.2-4 项目水平衡分析 (m³/a)

3.3 污染源源强分析

3.3.1 运营期污染源源强分析

3.3.1.1 废气

项目沼气供养殖场生活用，多余部分供周边农户生活用，沼气属于清洁能源，其燃烧后的产物主要为二氧化碳和水，对周围环境空气质量影响较小。另项目备用柴油发电机不是经常使用设备，其废气通过自带的排气筒外排，对周围环境空气质量影响较小。结合项目实际情况，运营期废气包括猪舍、干粪棚、污水处理系统产生的恶臭以及沼气。

(1) 猪舍恶臭 (G1)

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源产生地。猪舍臭气产生浓度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浓度越高。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理等措施，可减少恶臭污染物产生量。根据孙艳青，张璐，李万庆等发布在《2010 年中国环境科学学会学术年会论文集（第三卷）》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：保育猪 NH_3 排放量为 $0.8 \sim 1.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 排放量为 $0.25\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，中猪 NH_3 排放量为 $1.9 \sim 2.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 排放量为 $0.30\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，大猪 NH_3 排放量为 $5.6 \sim 5.7\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 排放量为 $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。根据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，使用 EM 一个月后，猪舍恶臭产生浓度下降了 97%。另外根据《EM 制剂在农业清洁生产上的应用》（福建省农业科学院）中的相关研究报告，使用 EM 制剂的养鸡场等禽类养殖场，氨气及硫化氢等臭气浓度可以降低 70-80%，使用 EM 制剂的养猪、牛等兽类养殖场养殖舍内臭气基本可消除。

本项目养殖过程合理科学的优化猪饲料，添加 EM 制剂，同时采取干清粪工艺，喷洒除臭剂，另外猪舍周边种植各种绿化设施，对恶臭也有一定的掩蔽吸附作用。采取上述措施后，可减少恶臭污染物 98% 以上。

表 3.3-1 猪舍恶臭产生情况表

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 (g/头·d)		日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)		抑臭 效率 (%)	年排放量 (t/a)	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
育肥猪	5000	1.9	0.3	9.5	1.5	3.468	0.548	98	0.069	0.011

(2) 污水处理系统恶臭 (G2)

项目污水处理系统恶臭主要集中在收集池、化粪池、沼气池等，根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。本项目污水处理系统对 BOD_5 的削减量为 8.766t/a ，根据核算， NH_3 产生量 0.027t/a 、 H_2S 产生量 0.001t/a 。

项目收集池、沼气池均埋于地下，密闭设置，同时喷洒除臭剂除臭，污水处理系统周边种植绿化设施。采取上述措施后，除臭效率约 90%，则污水处理设施 NH_3 排放量 0.0027t/a 、 H_2S 排放量 0.0001t/a 。

(3) 干粪棚恶臭 (G3)

项目设置干粪棚，主要用于暂存猪粪、沼渣。项目干粪棚密闭设置。

根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《2010 年中国环境科学学会学术年会论文集（第

三卷)》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:养猪场猪粪堆场 NH_3 的平均排放量为 $4.35\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 且排放量随处置方式的改变而改变, 在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下, NH_3 的排放强度为 $5.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$; 结皮后 (16~30cm) 则为 $0.6\sim 1.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$; 若再覆盖稻草 (15~23cm), 则氨气的排放强度为 $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 随着堆放时间的增加, 猪粪腐熟程度的推进, 氨气的排放强度逐渐减少。

本项目干粪棚采取全封闭结构, 干粪表面用稻草覆盖, NH_3 排放强度取 $0.5\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》关于猪舍中硫化氢和氨气产生量统计结果可知, 养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6~10 倍, 本次评价干粪棚硫化氢的排放源强按照氨气的八分之一估算, 即 $0.06\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

项目干粪棚有效面积约 400m^2 , 恶臭气体产生源强为: $\text{NH}_3 0.2\text{kg}/\text{d}$ ($0.073\text{t}/\text{a}$)、 $\text{H}_2\text{S} 0.024\text{kg}/\text{d}$ ($0.009\text{t}/\text{a}$)。项目通过采取喷洒生物除臭剂、加强周边绿化等措施, 除臭效率约 80%, 故干粪棚恶臭污染物排放量为: $\text{NH}_3 0.04\text{kg}/\text{d}$ ($0.015\text{t}/\text{a}$)、 $\text{H}_2\text{S} 0.005\text{kg}/\text{d}$ ($0.002\text{t}/\text{a}$)。

(4) 厌氧发酵沼气 (G4)

① 沼气产生量

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知, 厌氧发酵工段每降解 1kgCOD 产甲烷量 0.35m^3 , 项目污水处理系统对 COD 的削减量为 $12.846\text{t}/\text{a}$, 根据计算, 甲烷产生量约 $4496.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

查阅相关资料, 沼气成份与天然气相似, 沼气成份见表 3.3-2。

表 3.3-2 沼气主要成分表

成分	CH_4	CO_2	N_2	O_2	H_2S	H_2
含量 (%)	50%~80%	20%~40%	小于 5%	小于 0.4%	0.05~0.1%	小于 1%

项目沼气中的甲烷以 65%计, 则本工程沼气产生量约 $6917\text{m}^3/\text{a}$ ($18.95\text{m}^3/\text{d}$)。根据建设方提供的资料, 本项目沼气干法脱硫后, 供养殖场生活用, 多余部分供周边农户生活用, 禁止直排。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 沼气主要用于炊用时, 贮气柜的容积按日产量的 50%~60%设计, 项目场区设置 2 个贮气罐 ($2\times 10\text{m}^3$), 用于储存沼气, 能够满足沼气存放要求。

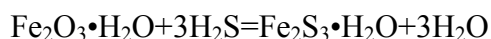
② 沼气脱硫

发酵池刚产出的沼气是含饱和水蒸汽的混合气体, 除含有气体燃料 CH_4 和惰性气体

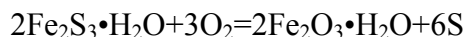
CO₂外，还含有 H₂S 和悬浮的颗粒状杂质，H₂S 浓度约 2000mg/m³，需进行脱硫处理后再利用。

项目沼气采用干法脱硫工艺，其原理为：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水分存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。干法脱硫的脱硫效率可达到 99%以上，经脱硫处理后的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 20mg/m³，属于清洁能源，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于 20mg/m³ 的要求。

其反应原理如下：



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



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应如下：



由上述反应方程式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，Fe₂S₃ 要还原成 Fe₂O₃ 还需要 O₂，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O₂ 的需求。

Fe₂O₃ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H₂S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H₂S 脱除到 1×10⁻⁶ 以下。脱硫一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫含量超过 30%时，就要更新脱硫剂。脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫剂由厂家回收处置。

③沼气综合利用

根据本项目运营模式，项目产生的沼气净化后暂存在沼气罐中，供养殖场生活用，多余部分供周边农户生活用，禁止直排。

（5）备用发电机尾气

项目场区设一台 400kW 的柴油发电机作为备用电源，拟采用城市车用柴油（含硫率不大于 0.05%、灰分率不大于 0.01%）作燃料，柴油热值 11000 千卡/kg。发电机外排废

气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 及颗粒物等。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 $212.5\text{g/kW}\cdot\text{h}$ 计，则本项目柴油发电机运行时耗油量为 85kg/h ，即 106L/h （柴油的比重按 0.8kg/L 计）。发电机运行污染物排放系数为： SO_2 4g/L 、烟尘 0.714g/L 、 NO_x 2.56g/L ，空气过剩系数按 1.8 计，烟气量约 $20\text{m}^3/\text{kg}$ 。

目前王家畈镇供电较为正常，因此，备用发电机使用频率较低，按全年开机 80h 计，其污染物产排情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 柴油发电机尾气排放情况一览表

污染源	排气量	污染物名称	污染物排放量	污染物排放浓度	年排放量
400kW 柴油发电机	$1700\text{m}^3/\text{h}$	SO_2	0.424kg/h	249.4mg/m^3	33.92kg/a
		NO_x	0.271kg/h	159.4mg/m^3	21.68kg/a
		颗粒物	0.076kg/h	44.7mg/m^3	6.08kg/a

根据原国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函〔2005〕350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值，即 $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg/m}^3$ 、烟尘 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，则本项目备用发电机尾气可实现达标排放。

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，其废气通过自带的排气筒外排，对周围环境空气质量影响较小。

（6）项目废气污染源分析小结

综上所述，本项目运营期废气产排情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)
猪舍恶臭 (G1)	NH_3	3.468	0.3958	0.069	0.0079
	H_2S	0.548	0.0626	0.011	0.0013
污水处理系统恶臭 (G2)	NH_3	0.027	0.0031	0.0027	0.0003
	H_2S	0.001	0.0001	0.0001	0.00001
干粪棚恶臭 (G3)	NH_3	0.073	0.0083	0.015	0.0017
	H_2S	0.009	0.0010	0.002	0.0002
沼气 (G4)	H_2S	0.0138	0.0016	沼气脱硫后综合利用	

3.3.1.2 废水

项目废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水和员工生活废水。猪尿、猪舍及猪用具冲

洗废水统称为养殖废水。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点；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。由于各养殖场因生产方式和管理水平不同，用水量和废水排放量均存在较大差异。

1、养殖废水

根据水平衡分析，本项目养殖废水产生量 6886.5m³/a。本项目采取干清粪工艺，废水水质主要参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.1 和类比建设单位其他养殖场同类型项目，干清粪废水（含猪尿和猪舍冲洗废水）污染物产生情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目养殖废水污染物产生情况一览表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a
养殖废水	6886.5	COD	2640	18.180
		BOD ₅	1800	12.396
		SS	1400	9.641
		NH ₃ -N	260	1.790
		总磷	45	0.310
		粪大肠菌群	2×10 ⁶ 个/L	/

2、生活污水

根据水平衡分析，本项目生活污水产生量为 420.5 m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，类比国内生活污水水质，本项目生活污水污染物产生浓度为：COD400mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L。

项目生活污水污染物产生情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目生活污水产生及处置情况汇总表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	420.5	COD	400	0.168
		BOD ₅	300	0.126
		SS	250	0.105
		NH ₃ -N	25	0.011

		总磷	3	0.001
--	--	----	---	-------

3、混合废水

项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。根据污水处理设施对主要污染物的去除效率，项目废水出水水质情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目废水出水水质情况一览表

项目	污染物	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TP
生活废水 420.5m ³ /a	进水浓度 mg/L	400	300	250	25	3
	产生量 t/a	0.168	0.126	0.105	0.011	0.001
养殖废水 6886.5m ³ /a	进水浓度 mg/L	2640	1800	1400	260	45
	产生量 t/a	18.180	12.396	9.641	1.790	0.310
干湿分离机+沼气池处理效率 (%)		70%	70%	85%	10%	10%
混合废水 7307m ³ /a	出水浓度 mg/L	753	514	200	222	38
	还田利用量 t/a	5.502	3.756	1.461	1.622	0.278

项目沼液在非施肥季节于沼液池内暂存，施肥季节作为肥料还田。沼液就近采用管道输送肥田。

3.3.1.3 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、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)；根据有关资料显示，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 3.3-8。

表 3.3-8 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	75-85	选用低噪声设备、位于室内	60
4	水泵	污水处理	连续	80-90	选用低噪声设备、设置减震垫	65

5	发电机	发电机房	间断	75-85	选用低噪声设备、机座设减振器	60
---	-----	------	----	-------	----------------	----

3.3.1.4 固废

项目运营期固废主要是干清猪粪、病死猪、沼渣、废脱硫剂、医疗废物和生活垃圾。

(1) 干清猪粪

项目排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》附录 A 中表 A.2 数据，猪粪产生系数取 2.0kg/d·头，本项目折大猪存栏量 5000 头，猪粪产生量为 3650t/a。项目采取干清粪工艺，收集效率 90%，干清粪渣收集量约 3285t/a（含水率约 60%），剩余猪粪随废水进入污水处理系统。干清猪粪收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。

(2) 病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，保育猪的损耗以出栏量的 1%计，平均重量以 15kg/头计；育肥猪损耗以出栏量的 1%计，平均重量以 60kg/头计，则项目病死猪产生量为 3.75t/a。

根据《国家危险废物名录》，病死猪不属于危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。

(3) 沼渣

项目猪舍产生的猪尿、猪舍冲洗废水等一并进入沼气池发酵产沼气，未分解的固态物质最终变为沼渣。

项目进入污水处理系统（沼气池）的猪粪湿重为 365t/a（含水率约 60%），固液分离后进入沼气池的粪渣量约 73t/a（干重）。粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 85%，故沼渣产生量为 146t/a。

沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。

(4) 废脱硫剂

项目厌氧发酵产生的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须脱硫后才可以进行综合利用。脱硫工艺采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫，主要将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.5t，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（5）医疗废物

猪只生长过程中将用到医疗用品，会产生医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，可归纳为废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头。类比相似养殖场可知，本项目医疗废物产生量约 0.25t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-005-01 药物性废物）。该养殖场聘请专业动物诊疗机构进行猪只的疾病防疫工作，产生的医疗废物均由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。本养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

（6）生活垃圾

项目职工人数为 12 人，均在厂区内食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，本项目生活垃圾产生量为 4.38t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准》以及《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.3-9，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	干清猪粪	养殖	固态	3285	是	否
2	病死猪	养殖	固态	3.75	是	否
3	沼渣	粪污处理	固态	146	是	否
4	废脱硫剂	沼气处理	固态	0.5	是	否
5	医疗废物	猪只防疫	固态	0.25	是	是
6	生活垃圾	办公、生活	固态	4.38	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	医疗废物	HW01	841-005-01	猪只防疫	固	In	废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头	病毒、细菌等	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
----	------	------	----------	---------

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	干清猪粪	一般固废	3285	干清猪粪收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。
2	病死猪	一般固废	3.75	病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。
3	沼渣	一般固废	146	沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。
4	废脱硫剂	一般固废	0.5	废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。
5	医疗废物	HW01 (841-005-01)	0.25	医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。
6	生活垃圾	一般固废	4.38	生活垃圾交当地环卫部门及时清运处置。

3.3.2 施工期污染源强分析

3.3.2.1 废气

施工期间废气污染物主要为施工扬尘、施工机械尾气等。施工期废气污染物均以无组织排放形式。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来源包括以下几方面：

- ①施工期间干燥地表的开挖及回填易产生粉尘。
- ②水泥、砂石等建筑材料在运输、装卸过程中，将有粉状物料逸散。
- ③原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风力侵蚀作用，易产生扬尘。

(2) 机械尾气

本项目施工期用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，会产生机械废气，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。

3.3.2.2 废水

(1) 施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 30 人左右，根据建筑施工现场生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 3m³/d，产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 2.4m³/d。项目施工场地设置临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边林地、农田灌溉，对环境的影响不大。

(2) 施工工地废水

雨季地表径流冲刷施工场地会产生废水，主要污染物为悬浮物；施工机械和运输车

辆清洗将会产生部分含油废水，主要污染物为石油类。项目施工场地内应设废水收集池，施工工地废水经隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于场地及道路洒水抑尘，避免施工废水直接排入自然水体。

3.3.2.3 噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB（A），对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.3-12。

表 3.3-12 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

3.3.2.4 固废

（1）建筑垃圾

按照新建 10000 m² 建筑产生建筑垃圾 500 t 计，本工程建筑面积总计为 5658m²，则建筑垃圾产生量约 282.9t，用于低洼处土石方回填。

（2）生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，按每天有 30 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量 15kg/d，施工区内设垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

（3）土石方平衡

项目建设场地较为平整，根据场地自然地形及建构物平面布置形式，项目挖方全部实现内部回填，无弃方产生。

3.3.2.5 生态影响

工程施工期对生态的影响主要是施工现场清理，土石方开挖、填筑、机械碾压等施

工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失；扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。

随着工程施工建设中的绿化工程和挡土墙及护坡工程的实施，工程建设过程中发生的水土流失将会得到有效的控制。工程中造成裸露地段的植被得到恢复，生态环境将得到改善。

3.3.3 污染物排放汇总

表 3.3-13 项目“三废”排放一览表

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	猪舍恶臭	NH ₃	3.468	优化猪饲料，添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。猪舍周边进行绿化。	0.069	无组织排放
		H ₂ S	0.548		0.011	
	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.027	污水处理设施密闭设置，喷洒除臭剂，加强绿化。	0.0027	无组织排放
		H ₂ S	0.001		0.0001	
	干粪棚恶臭	NH ₃	0.073	干粪棚封闭，干清粪表面用稻草覆盖，且喷洒除臭剂除臭。	0.015	无组织排放
		H ₂ S	0.009		0.002	
	沼气	H ₂ S	0.0138	脱硫后综合利用	/	/
废水	养殖废水 6886.5m ³ /a	COD	18.180	生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。	0	不排放
		BOD ₅	12.396			
		SS	9.641			
		氨氮	1.790			
		总磷	0.310			
	生活污水 420.5 m ³ /a	COD	0.168		0	不排放
		BOD ₅	0.126			
		SS	0.105			
		总磷	0.011			
		NH ₃ -N	0.001			
固废	养殖	干清猪粪	3285	干清猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。	0	间断
	沼气池	沼渣	146		0	间断
	养殖	病死猪	3.75	冷柜冷冻暂存，委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	0	间断

类别	污染物		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放方式
	沼气处理	废脱硫剂	0.5	由生产厂家统一回收处置。	0	间断
	猪只防疫	医疗废物 (HW01)	0.25	医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。	0	间断
	办公生活	生活垃圾	4.38	环卫部门定期清运处置	0	间断
噪声	猪叫及各类设备噪声		70~90 dB (A)	选用低噪声设备,采取基础减振、建筑隔声等措施。	≤60 dB (A)	连续

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜都市位于湖北省西南部、长江中游南岸，系鄂西山区向江汉平原的过度地带，东北与枝江市隔江（长江）相望，东南邻松滋市，西南和西与五峰、宜都土家族自治县相连，北与宜昌市接壤。地跨东经 $111^{\circ} 05' \sim 111^{\circ} 36'$ ，北纬 $30^{\circ} 05' \sim 30^{\circ} 36'$ ，总面积 1357km^2 。

项目拟建场址位于宜都市王家畈镇小河村三组，详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

宜都市地处鄂西山地向江汉平原过渡地带，地势东北低，西南高。宜都地貌以丘陵为主，兼与低中山区和少量平原，市境地貌特征构成“七山一水二分田”的格局。平原主要分布于市境东北部的清江沿岸和清江下游沿岸。海拔 100 米以下的平原区占全市总面积的 8.8%；丘陵主要分布于市境中部，海拔 100 米至 500 米之间，占全市总面积的 79.5%；山区主要分布于市境西南部，海拔 500 米至 1000 米之间，其面积占全市总面积的 11.7%。位于王家畈乡的帽子尖为境内最高峰，海拔 1064.6 米；位于枝城镇的长江之渚——关洲为全市最低处，海拔 38 米。

本项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，拟建场地地势相对平坦，有利于项目建设。

4.1.3 地质地震

宜都地处扬子江淮地台扬子区西南部，市境为第一隆起带（鄂西）与第二沉降带（鄂中江汉盆地）的过渡区域，境内地质发育比较齐全，从元古界至新生界大部分都有分布，仅缺失上志留统、下泥盆统与中、上三迭统侏罗系地层，地层主要为沉积岩所覆盖。

场地在区域地质构造上，处于仙女山——海洋关褶皱带，黄陵背斜的东翼。区内下伏基岩主要为老三系（E_{fn}）泥质粉砂岩和砾岩及寒武系上统三游洞组灰岩（ $\epsilon 3s$ ）灰岩层，岩层倾向 $105^{\circ} \sim 235^{\circ}$ ，倾角 $15^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，新构造运动不强烈，未见断层构造。区域地质构造上本区属于较稳定场地。

根据场地区域地质背景，场地区域地壳整体性强，无深、大断裂，特别是无孕发中、强震全新活动性断裂，区域近期地壳稳步上升，差异活动不明显，地震活动水平低，历史地震以弱微震居多，根据上述地震地质背景，显示本区内动力地质作用微弱，场地属

稳定场地。

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

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。根据宜都市近年气象资料统计，主要气候特征为：年平均气温 17.4℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温-3.4℃；平均相对湿度 78%；多年平均风速 1.1m/s，常年主导风向为 ENE、SE、WNW，其频率均为 7%，年静风频率为 35%。年一日最大降雨量 183.9mm，年平均降雨量 1429.5mm，雨季主要集中在 6~8 月，5-9 月降水量占全年总降水量的 69%。

4.1.5 水文水系

（1）地表水

宜都市境内河流交错，水资源极为丰富，长江、清江、渔洋河是流经宜都的三大水系。长江：（陆城区域、黄海高程）长江自北向南流经全市，流程 46km，年径流量 4513 亿立方米，历年最高水位：53.25m，历年最低水位：35.36m，历年平均水位：40.78m，历年最大流量：18900 立方米/秒，历年最小流量：32.4 立方米/秒，历年平均流量：464 立方米/秒，年均输沙率 232kg/s。清江：主河道曲折北流折向东流，经利川市、恩施市、宣恩县、建始县、巴东县、宜都县、宜都市 7 县市，至宜都市陆城街道注入长江，干流全长 423 千米，流域面积 1.67 万平方千米，径流深约 870 毫米。市境流程 41 千米，流域面积 1179 平方千米，清江河口年平均流量 464 立方米/秒，年平均水量 147 亿立方米，最大年径流 211 亿立方米（1954 年），最小年径流 82 亿立方米（1966 年）。渔洋河：源于宜都县西部雪尖山，西流折向南流，经五峰县东北部，至枝城市莲花堰北入清江。主河道全长 96 千米，流域面积 1190 平方千米，多年平均流量 38.0 立方米/秒，市境流程 55 千米，流域面积 534 平方千米。中上游多山地丘陵，水流湍急。聂河镇以下，河谷展宽。

此外，境内 4 公里以上大小溪河流 49 条，其中 11 条河流直接注入长江，5 条注入清江。全市现有大中小型水库 47 座，其中蓄水一千万方以上水库 6 座，一百万方水库 9 座。

（2）地下水

①地下水类型

钻孔揭穿的深度范围内地下水主要为上层滞水及基岩裂隙水。

上层滞水赋存于耕植土中，主要受大气降水的控制，其排泄以大气蒸发为主，水量

较小，随季节变化，无统一的地下水面。上层滞水对基槽开挖施工影响较小。

基岩裂隙水主要赋存于下部砂岩裂隙中，主要接受侧向渗流补给。基岩裂隙水对基槽开挖施工无影响。

②地下水流向

地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向东南侧地表水长江排泄。

③地下水补径排

地下水主要为赋存于下第三系分水岭组砂岩中的基岩裂隙水，地下水主要接受大气降水补给，就地补给就地排泄。

4.1.6 生态环境

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

宜都市境内林业用地面积100.8万亩，森林面积36.63万亩，属热带常绿阔叶林地带，由原生植被演变成为现有的次生植被，种类繁多，且具有垂直分布的特点。海拔在500-800m的低山地带主要是青岗栎林，还有块状和散生的苦槠、锥栗、楠木等，植被以山合欢、算盘子等和厥类植物为主。海拔在300-500m的峡谷阴坡地带分布有块状分布的杉木林，也有少数散生的马尾松林，还有少数混交呈块状或散生的栓皮栎、胡枝子、葛藤等，植被有夏枯、茅草等。海拔在400-600m的田边地角和较肥沃的山脚、山腰、平坡地分布有乌桕、油桐林，有红苕、土豆、小麦、油菜、豆类等农作物。海拔在300-600m的高丘低山大部分为油茶林。海拔在100-300m的低丘岗地分布较多的是柑桔、茶叶、桃、李等经济果木林、也有人工营造的马尾松林。海拔在50-100m沿长江、清江两岸的平原地带分布有枫杨、杨、柳、芦苇，有水稻、小麦、棉花等农作物。全市依山势及海拔高度形成的气候条件，构成了得天独厚的比较丰富的森林资源。树种有90科、541种，绝大部分为本地天然生长繁殖的传统树种。在用材林中的优势和骨干树种是马尾松、杉树、柏树、栎林等，其中马尾松占活立木蓄积量的90%。在经济林中的骨干树种是油桐、乌桕、棕榈、竹林、油茶、油橄榄等。在薪炭林中的骨干树种是栎树、刺槐等。在防护林中主要树种是意杨，少许水杉、杨树、柳树等。在古珍稀树种中有珙桐、千年桂花树、五百年四川朴、六十年的垂枝银杏树。土特产有茶叶、柑桔、桑蚕、蜂蜜、桐油、皮、木梓油、中华猕猴桃、金头蜈蚣等。

宜都市农田面积24819.99公顷，其中25℃以上坡耕地2400公顷，25℃以下耕地

22419.99 公顷。25℃以下耕地中旱地 11138.2 公顷、水田 11281.79 公顷。

据调查，该项目建设地所在区域属于规划的工业区，项目建设区域内目前人为活动较为频繁，生物物种简单。评价范围内无重点风景名胜、文物古迹及自然景观等环境保护敏感点，尚未发现珍稀物种和需要特别保护的生物群落。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

项目区主要地表水体为青龙溪、渔洋河。根据现场踏勘，青龙溪位于项目西南侧约 908m 处，渔洋河位于项目西北侧约 5km。考虑到项目运营期不排水，不会对区域地表水环境产生影响，本次评价引用宜昌市生态环境局网站发布的《2021 年宜昌市环境质量年报》中渔洋河水质监测数据，水质监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 2021 年渔洋河水质监测统计结果表

河流	断面名称	规划类别	实测类别
渔洋河	马勒坡	III 类	II 类

由监测统计结果可知，渔洋河（马勒坡断面）水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.2.1 环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。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。采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

根据《湖北省环境空气质量监测数据管理系统》中统计结果，宜都市 2021 年环境空气基本污染物年均浓度情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 宜都市 2021 年环境空气基本污染物年均浓度情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	26	150	17.33	0	达标

	年平均	11	60	18.33	0	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	44	80	55	0	达标
	年平均	20	40	50	0	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	113	150	75.33	0	达标
	年平均	55	70	80	0	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	80	75	106.67	0.07	超标
	年平均	34	35	97.14	0	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	128	160	80	0	达标

由上表可知，项目所在地区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在地区 24h 平均 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，细颗粒物（PM_{2.5}）超过《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不达标区。

4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

2021 年 1 月 8 日，为全面打赢蓝天保卫战，推进大气环境质量不断改善，宜都市强化流向举措推进 2021 年大气污染防治工作。

一是大力加强秸秆禁烧工作。落实秸秆禁烧乡镇属地管理责任，加大巡查和宣传力度，不断完善技防手段，加强秸秆综合利用。

二是深入开展道路扬尘治理。压实部门及乡镇监管责任，整合住建、自然资源、生态环境等部门力量，对扬尘污染源开展联合执法检查，加强重点区域扬尘管控。

三是推进挥发性有机物治理。开展挥发性有机物整治专项行动，督促机械加工、汽车维修等重点行业企业完善治理设施，严厉打击环境违法行为。

四是加强非道路移动机械规范化管理。研究划定高污染非道路移动机械禁用区，禁止排放不达标的工程机械在禁用区内参与工程建设。

五是加强大气污染联防联控。完善大气污染联防联控工作机制，加强部门间的协调配合，确保交办问题整改到位、应急减排措施执行到位。

六是强化大气污染防治考核问责。严格按照大气污染防治工作考核办法，运用好考核、通报、预警提醒、约谈等手段，确保大气污染防治工作责任落地落实。

采取上述措施后，宜都市大气环境污染持续好转。

4.2.2.3 特征因子补充监测

宜都市洲阳家庭农场有限公司年存栏 4000 头生猪规模化养殖新建项目环评时于 2021.8.19~2021.8.25 对区域氨、硫化氢小时值进行了监测，宜都市洲阳家庭农场有限公司位于本项目东南侧 4.87km 处，监测结果具有代表性，本次环评引用其监测成果。

(1) 监测点位及监测因子

根据评价工作等级、环境敏感点分布，结合区域常年主导风向，环境空气现状监测设置 1 个监测点，监测点位及监测因子见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测布点一览表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
○1	1 个	硫化物、氨	E: 111°21'40.65" N: 30°11'48.06"

(2) 监测时间与频率

监测点位每天间隔采样 4 次，监测 7 天，同步观测气象参数。

(3) 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

(4) 监测结果及评价

表 4.2-4 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m³）

监测项目	监测频次	监测时间							标准限值
		2021.8.19	2021.8.20	2021.8.21	2021.8.22	2021.8.23	2021.8.24	2021.8.25	
NH ₃	第一次	0.09	0.12	0.13	0.12	0.09	0.08	0.06	0.2
	第二次	0.10	0.11	0.09	0.12	0.09	0.08	0.05	
	第三次	0.07	0.10	0.11	0.11	0.09	0.08	0.06	

	次								
	第四次	0.11	0.09	0.10	0.08	0.08	0.07	0.05	
H ₂ S	第一次	0.005	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.01
	第二次	0.005	0.004	0.002	0.005	0.001	0.003	0.002	
	第三次	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	
	第四次	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	

监测结果表明，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。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次环评期间委托葛洲坝集团试验检测有限公司对项目区的声环境质量进行了监测，监测情况如下：

（1）监测布点

根据项目噪声源分布情况，在项目厂界外 1m 处布置 4 个监测点，在敏感点处布置 1 个监测点，具体监测点位及监测因子见表 4.2-5。

表 4.2-5 声环境质量现状监测点位一览表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
▲1 位于东侧厂界外 1m 处	5 个	等效 A 声级	E: 111° 19' 18.54" N: 30° 12' 59.87"
▲2 位于南侧厂界外 1m 处			E: 111° 19' 14.76" N: 30° 12' 58.99"
▲3 位于西侧厂界外 1m 处			E: 111° 19' 13.99" N: 30° 13' 2.58"
▲4 位于北侧厂界外 1m 处			E: 111° 19' 17.48" N: 30° 13' 3.09"
△5 场区南侧敏感点			E: 111° 19' 15.86" N: 30° 12' 53.41"

（2）监测时间及频次

2022 年 8 月 24 日监测 1 天，昼、夜各监测一次。

（3）监测结果及评价

噪声监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

检测点位	监测日期	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
▲1 位于东侧厂界外 1m 处	2022.8.24	52.4	48.7
▲2 位于南侧厂界外 1m 处		51.8	47.9
▲3 位于西侧厂界外 1m 处		52.0	48.9
▲4 位于北侧厂界外 1m 处		51.6	49.2
△5 场区南侧敏感点		51.2	47.1

监测结果表明:项目厂界及敏感点处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次环评期间委托葛洲坝集团试验检测有限公司对项目区的地下水进行了监测,监测情况如下:

(1) 监测布点

根据项目区地下水总体流向,在项目区共布设 3 个地下水水质监测点,监测点位及监测因子见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水质监测点位及监测因子

监测点位	点位数	样品状态	GPS 定位坐标
项目地上游地下水监测井★1	3 个	无色、清、液态	E: 111° 18' 55.67" N: 30° 13' 3.73"
项目区地下水监测井★2		无色、清、液态	E: 111° 19' 16.93" N: 30° 13' 1.41"
项目地下游地下水监测井★3		无色、清、液态	E: 111° 19' 38.12" N: 30° 12' 52.87"

(2) 监测因子及监测频次

监测因子: pH、氨氮、总磷、耗氧量、总硬度、硫化物、总大肠菌群、铬(六价)、铅、镉、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根总共 22 项。

监测频次: 采样时间为 2022 年 8 月 24 日,监测 1 天,每个监测点位每天采样 1 次。

(3) 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) 监测结果及评价

地下水水质监测及评价结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水环境质量监测统计结果

(单位: mg/L , pH 值无量纲, 总大肠菌群为 MPN/100mL)

监测点位	★1	★2	★3	标准限值
监测项目	2022.08.24	2022.08.24	2022.08.24	
pH 值	7.4	7.3	7.3	6.5-8.5
总硬度	118	296	316	450
氨氮	0.08	0.05	0.02	0.5
总磷	0.05	0.18	0.02	-
耗氧量	0.8	1.0	0.7	3.0
六价铬	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.05
硫酸盐	17	14.4	12.1	250
氯化物	3.3	3.03	1.34	250
硝酸盐 (以氮计)	3.37	5.92	6.46	20
亚硝酸盐 (以氮计)	0.004	0.001	0.004	1.0
砷	ND	ND	ND	0.01
汞	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.001
钾	1.55	2.04	0.053	-
钠	3.94	1.72	1.24	200

钙	45	73.5	76	—
镁	13.1	34.4	39.1	—
碳酸根	5L	5L	5L	—
碳酸氢根	135	342	376	—
铅	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.01
镉	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	0.005
硫化物	0.014	0.005L	0.005L	0.02

注：监测结果中“L”表示低于方法检出限、“L”前面的数字表示方法检出限。

由监测统计结果可知，项目区地下水监测井各项监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次环评期间委托葛洲坝集团试验检测有限公司对项目区的土壤环境质量进行了监测，监测情况如下：

（1）监测布点

本次在项目区附近设置 3 个土壤监测点，监测点位见表 4.2-9。

表 4.2-9 土壤监测点位一览表

监测点位	土层深度（m）	土壤类型	GPS 定位坐标
□1	0~0.20	棕黄色重壤土	E: 111° 18' 15.21" N: 30° 13' 45.21"
□2	0~0.20	棕黄色重壤土	E: 111° 17' 17.36" N: 30° 11' 41.33"
□3	0~0.20	棕黄色重壤土	E: 111° 16' 57.04" N: 30° 12' 14.24"

（2）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 2022 年 8 月 25 日，每个监测点每天采样 1 次，监测 1 天。

（3）评价方法及标准

评价方法采用对标法，土壤环境质量执行《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。

（4）监测结果

监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 区域土壤环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测项目	□1	□2	□3	GB15618-2018 标准值	
pH 值	4.38	4.28	4.20	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5
砷	16.2	16.3	15.3	40	40
汞	0.067	0.062	0.064	1.3	1.8
铅	37.2	52.9	44.6	70	90
镉	0.16	0.16	0.16	0.3	0.3
铜	23	21	22	50	50
镍	44	27	33	60	70
锌	85	83	85	200	200
铬	69	68	60	150	150

由上表可知，项目场区附近各监测点土壤环境质量现状监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求。

5 环境影响评价

5.1 运营期环境空气影响评价

5.1.1 达标区域判定

宜都市 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在地区 24h 平均 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）超过《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不达标区。

5.1.2 气象观测资料调查与分析

（1）气象概况

宜都气象站（57465）位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。

宜都气象站气象资料整编表见表 5.1-1。

表 5.1-1 宜都气象站常规气象资料统计结果表（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度（%）		74.4		
多年平均降雨量（mm）		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2		
	多年平均雷暴日数（d）	26.8		
	多年平均冰雹日数（d）	0.1		
	多年平均大风日数（d）	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率（%）		ESE8.53		

多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	14.76		
----------------------	-------	--	--

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

宜都气象站月平均风速见表 5.1-2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月平均风速最小（0.98 米/秒）。

表 5.1-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

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

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 5.1-1，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主导风向，占到全年 8.53%左右。

表 5.1-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

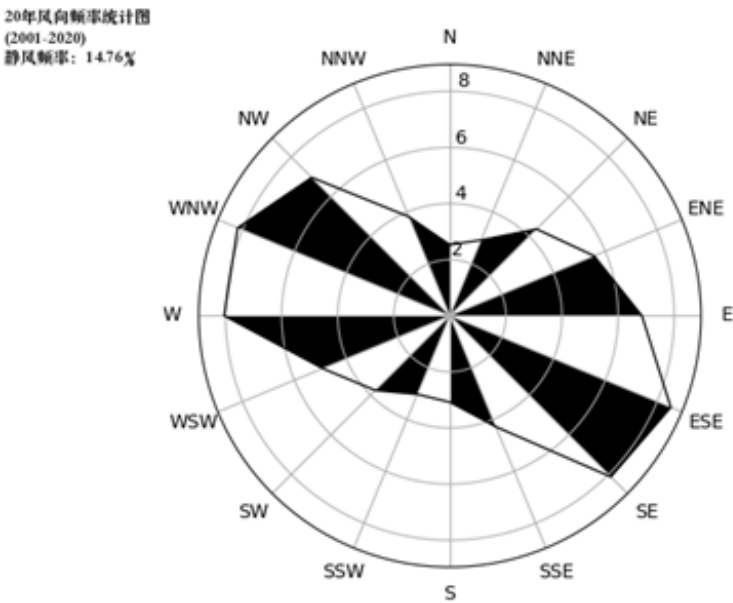


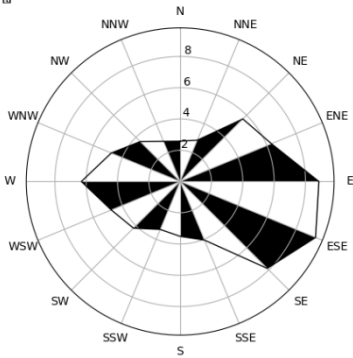
图 5.1-1 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

表 5.1-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.9 8	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.9 8	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

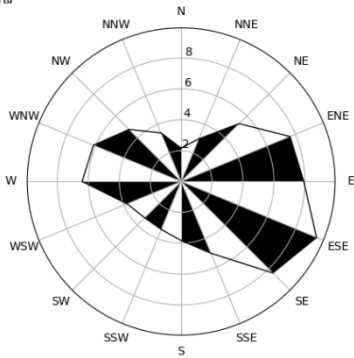
序号	A	B
1	1 月静风 19.22%	2 月静风 16.11%
2	3 月静风 16.12%	4 月静风 12.77%
3	5 月静风 11.22%	6 月静风 12.75%
4	7 月静风 12.15%	8 月静风 9.41%
5	9 月静风 12.62%	10 月静风 16.61%
6	11 月静风 20.40%	12 月静风 19.81%

累年1月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.22%



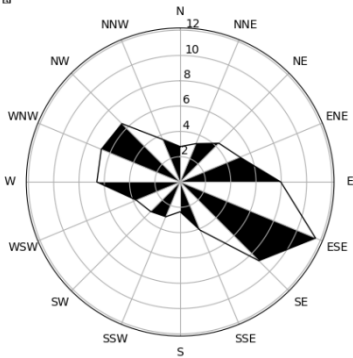
1 月静风 19.22%

累年2月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.11%



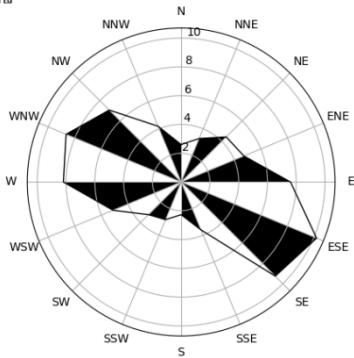
2 月静风 16.11%

累年3月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.12%



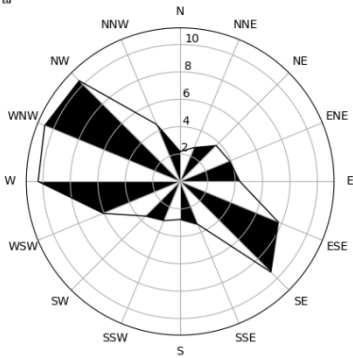
3 月静风 16.12%

累年4月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.77%



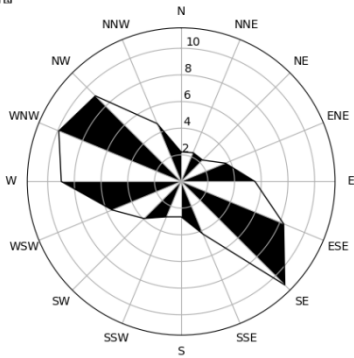
4 月静风 12.77%

累年5月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 11.22%



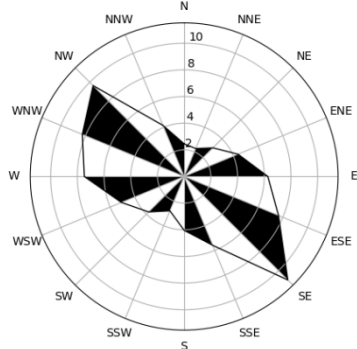
5 月静风 11.22%

累年6月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.75%



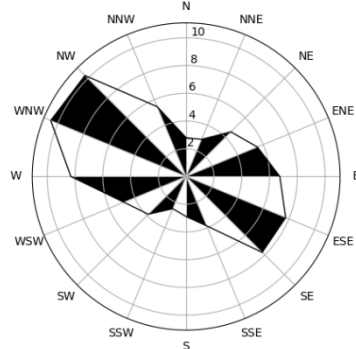
6 月静风 12.75%

累年7月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.15%



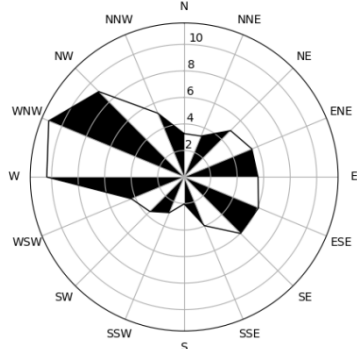
7 月静风 12.15%

累年8月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 9.41%



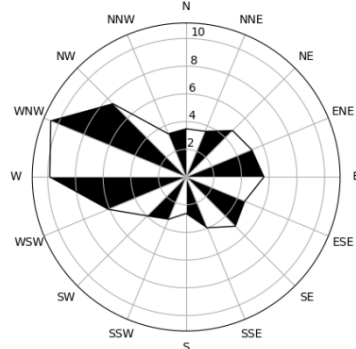
8 月静风 9.41%

累年9月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.62%



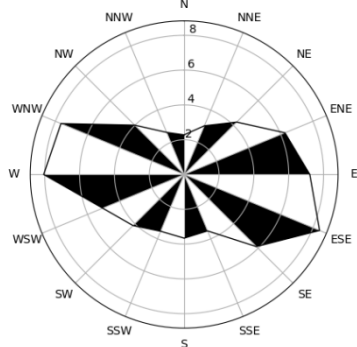
9 月静风 12.62%

累年10月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.61%



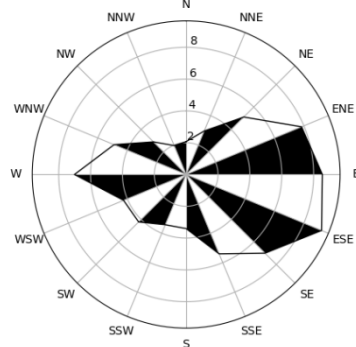
10 月静风 16.61%

累年11月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 20.4%



11 月静风 20.40%

累年12月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.81%



12 月静风 19.81%

图 5.1-2 宜都月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

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

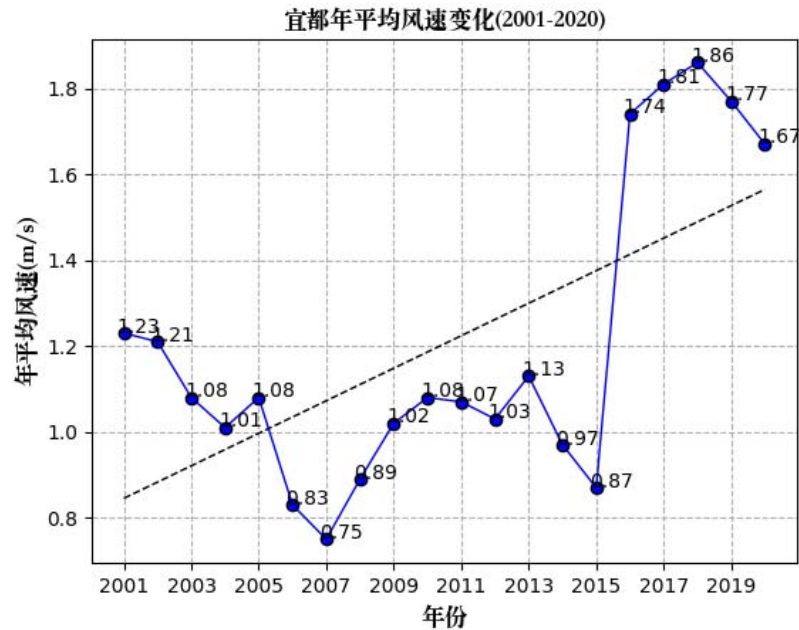


图 5.1-3 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）气象站温度数据统计

①月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

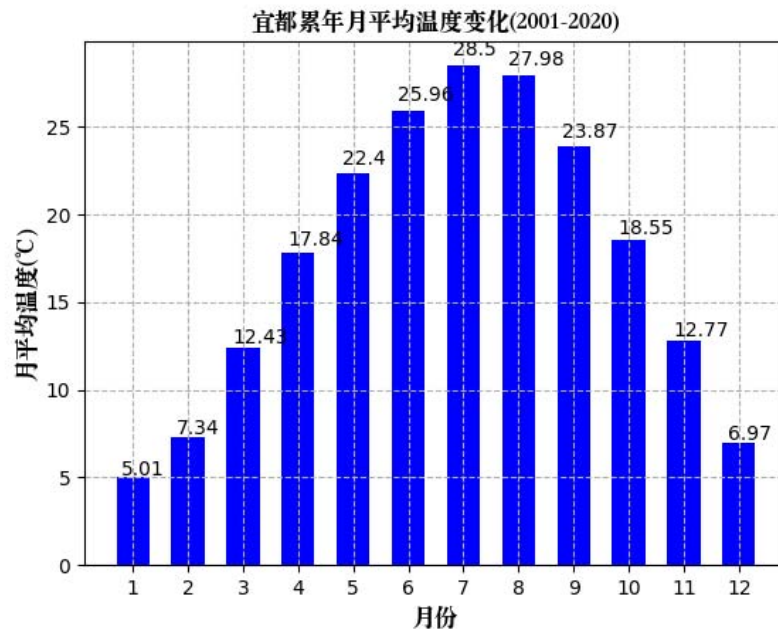


图 5.1-4 宜都月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最

高（18.43℃），2020 年年平均气温最低（16.10℃），无明显周期。

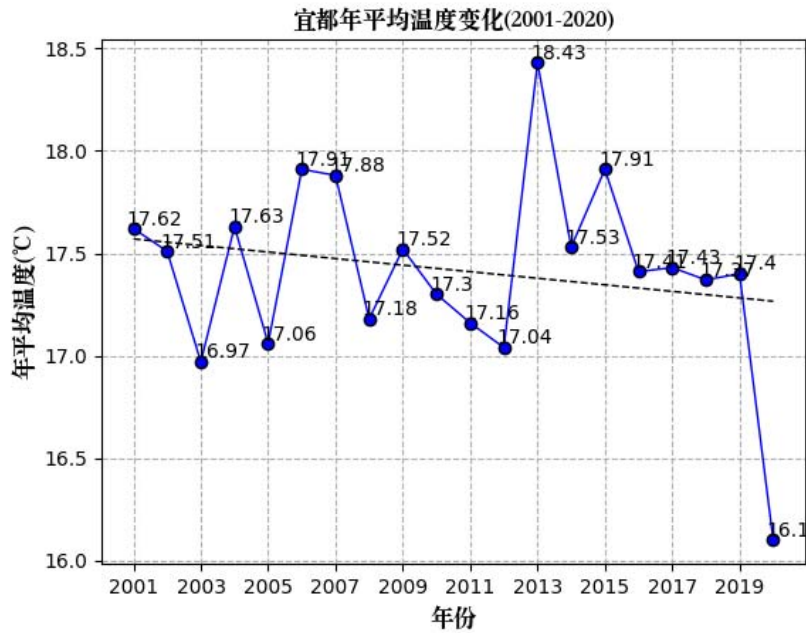


图 5.1-5 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（4）气象站降水数据统计

①月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

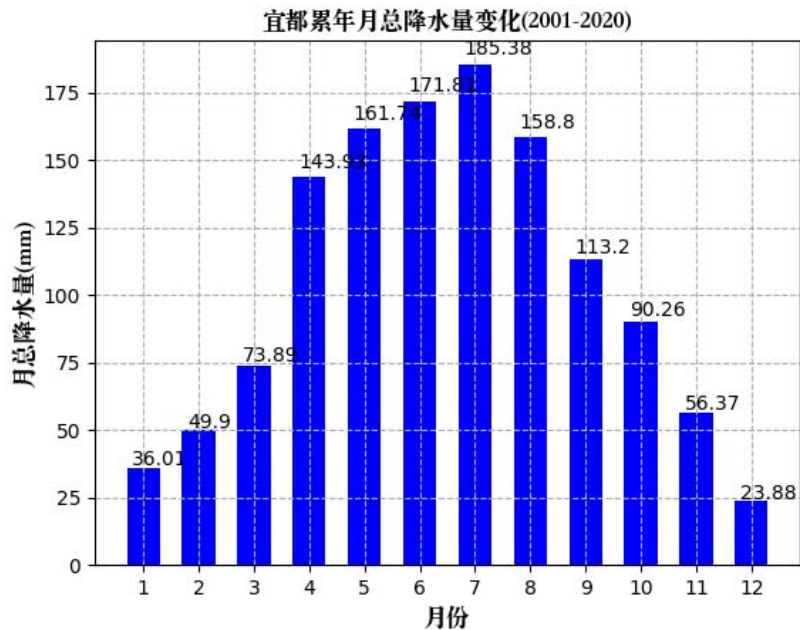


图 5.1-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近20年年降水总量呈增加趋势,2002年年总降水量最大(1751.80毫米),2019年年总降水量最小(871.90毫米),无明显周期。

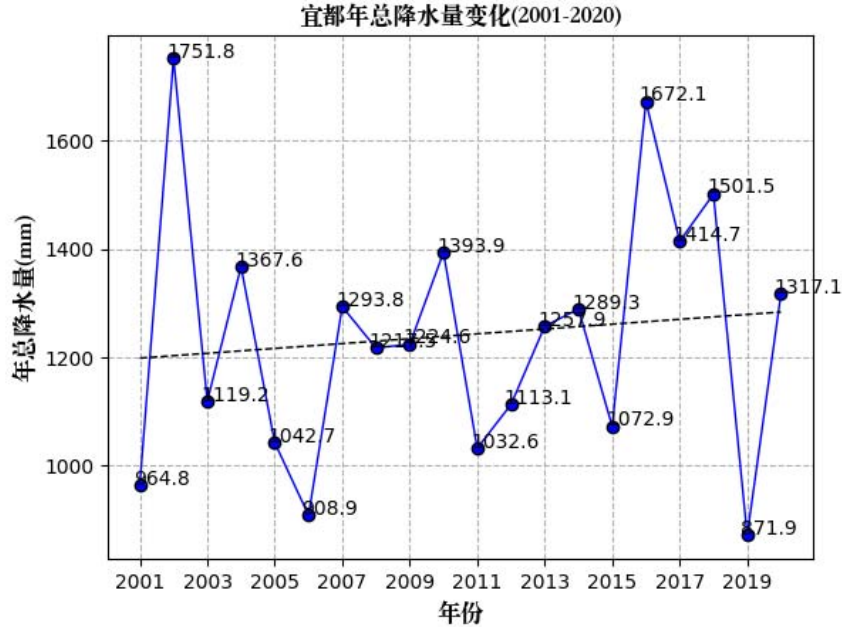


图 5.1-7 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照数据统计

①月日照时数

宜都气象站8月日照最长(201.35小时),1月日照最短(77.99小时)。

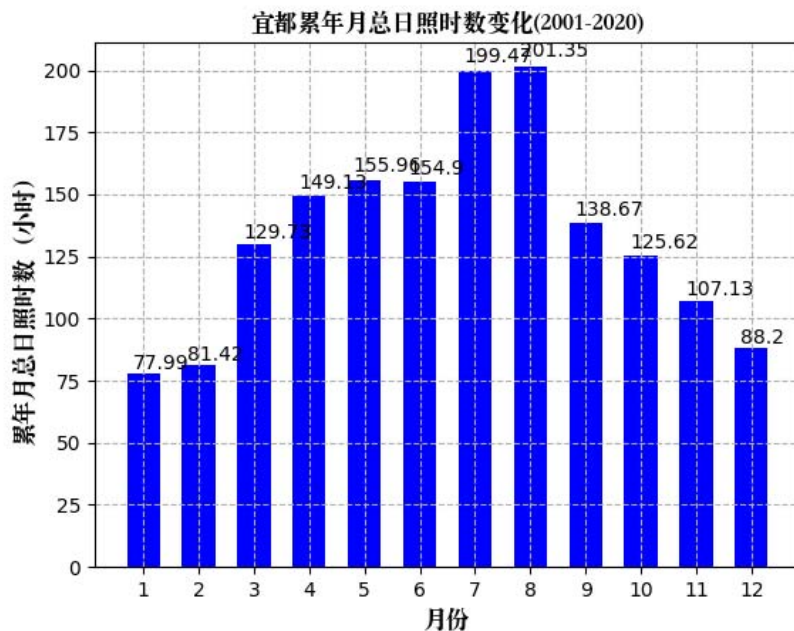


图 5.1-8 宜都月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时),2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。

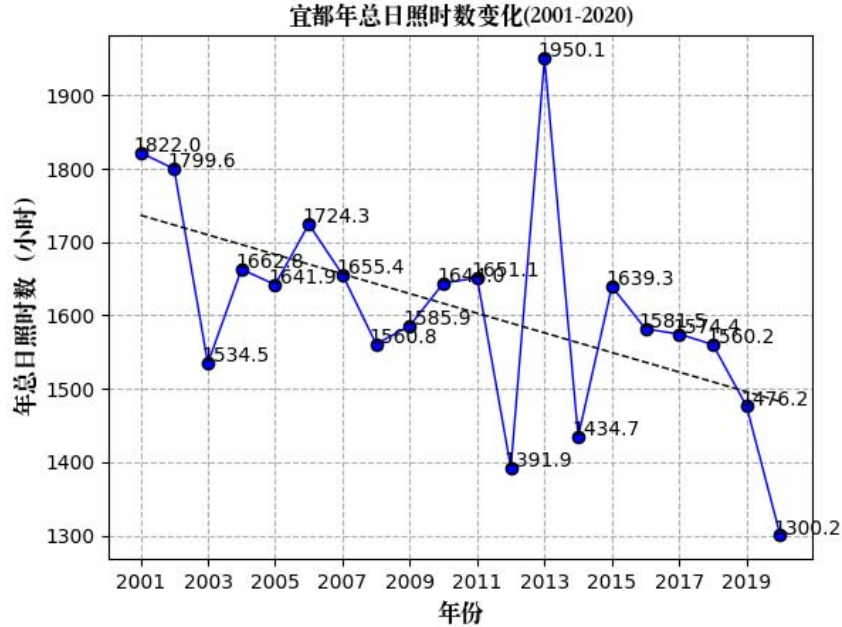


图 5.1-9 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（6）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

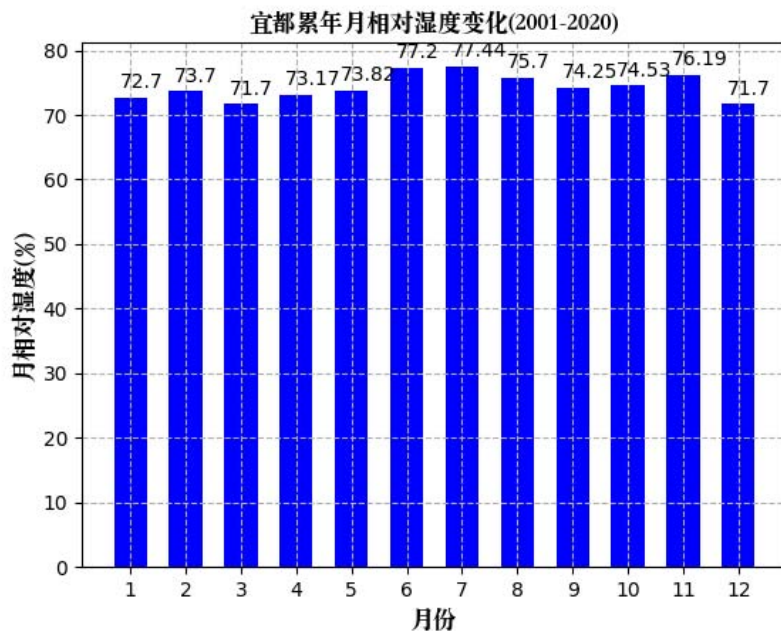


图 5.1-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近20年年平均相对湿度呈增加趋势，2002年年平均相对湿度最大（79.00%），2012年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

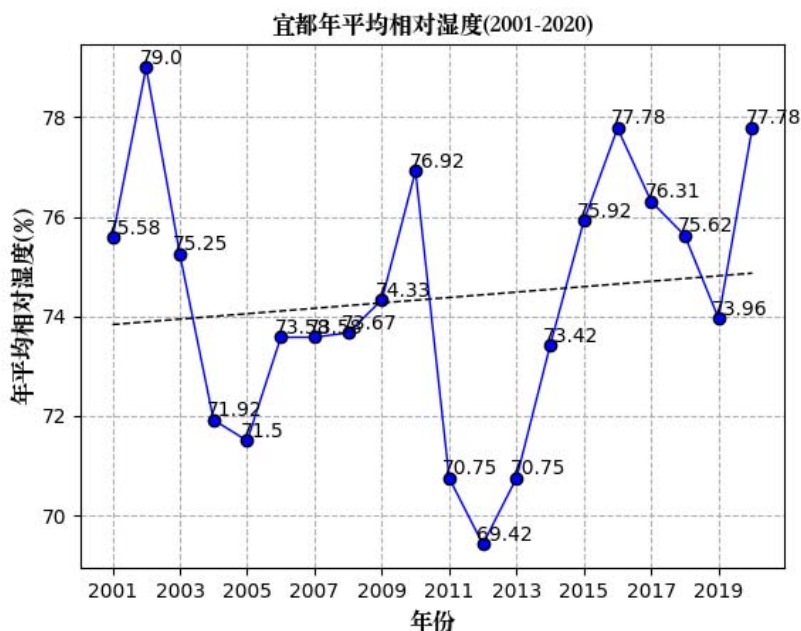


图 5.1-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.3 大气污染物环境影响预测与评价

5.1.3.1 预测因子及预测源强

（1）评价因子筛选

项目建成运营后大气污染物主要来源于猪舍、干粪棚以及污水处理设施产生的恶臭气体，厌氧发酵产生的沼气以及柴油发电机燃油烟气。

项目沼气经脱硫处理后供养殖场及周边农户生活使用，柴油发电机属于备用电源，使用时间及周期较短，废气污染物排放量均很小，其影响范围一般局限在污染源周围很小的区域，不会对区域环境空气造成严重的不利影响。

综合考虑本项目主要废气污染物及项目区域环境空气质量现状，本次评价选取 NH_3 、 H_2S 等作为预测因子。

（2）项目污染源源强

根据工程分析结果，项目废气污染源排放参数见表 5.1-5。

表 5.1-5 项目面源参数调查清单

污染源名称	坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	X	Y										
养殖场	111.31433	30.21948	304	130	100	45	10	8760	正常	NH ₃	0.0099	kg/h
										H ₂ S	0.0015	kg/h

5.1.3.2 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。

5.1.3.3 预测参数

项目估算模型预测参数见表 5.1-6。

表 5.1-6 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/℃		41.4
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.3.4 预测结果

估算模式预测结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 估算模式预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Cmax（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Pmax（%）	D10%（m）
养殖场	氨	200	2.9080	1.4540	/

	硫化氢	10	0.4406	4.4061	/
--	-----	----	--------	--------	---

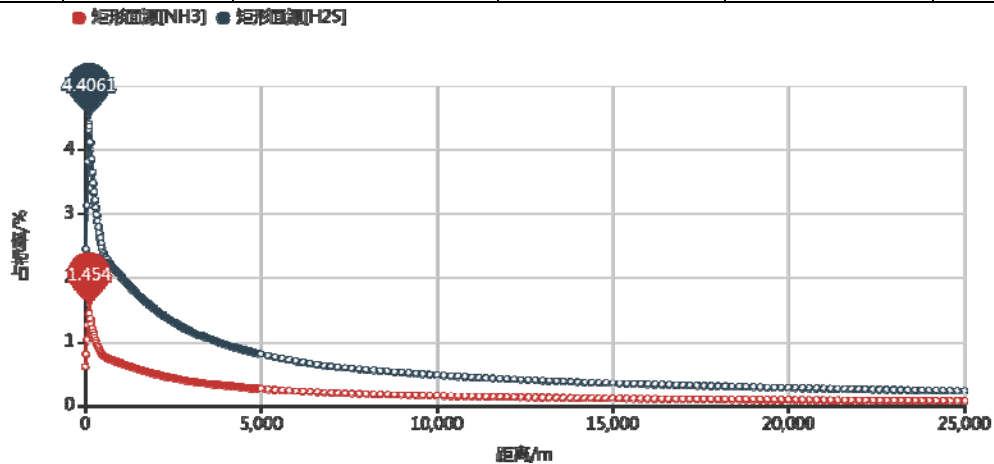


表 5.1-3 养殖场估算模式（面源）预测结果图

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 P_{max} =4.4061%，1%<P_{max}<10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测及评价，只对污染物排放量进行核算。

5.1.4 大气环境保护距离

根据预测结果，厂界外大气污染物短期浓度贡献值不超过环境质量浓度限值，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境保护距离。

5.1.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离初值计算公式计算无组织排放需设置的卫生防护距离。计算公式及所选取的参数如下：

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

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{0.5}。

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.1-23 查取。本项目 A、B、C、D 取值为 A=400、B=0.01、C=1.85、D=0.78。

表 5.1-8 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区 近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注： I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

另根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。卫生防护距离终值级差见下表：

表 5.1-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L \geq 1000$	200

根据上述公式计算，本项目卫生防护距离计算结果如下表所示。

表 5.1-10 各废气排放单元卫生防护距离计算结果表

排放单元	参数 (m ²)	污染物	污染物排放量 (kg/h)	卫生防护距离计算 (m)	经提级后卫生防护距离 (m)	设置卫生防护距离 (m)
养殖区	130m×100m	氨	0.0099	0.537	50	100
		硫化氢	0.0015	2.224	50	

综上，确定本项目以养殖区边界向外设置 100m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，项目卫生防护距离范围内没有居民区、学校、医院等敏感点，能够满足要求。项目卫生防护距离内以后亦不得规划建设学校、医院、居民住宅等敏感点。

5.1.6 污染物排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表见表 5.1-11，大气污染物年排放量核算表见表 5.1-12。

表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)		
1	G1	猪舍	NH ₃	优化猪饲料，添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。养殖场周边进行绿化。	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.069	
			H ₂ S			1.5	0.011	
2	G2	污水处 理系统	NH ₃	0.06		0.0027		
			H ₂ S	1.5		0.0001		
3	G3	干粪棚	NH ₃	0.06		0.015		
			H ₂ S	1.5		0.002		
无组织排放总计			NH ₃				0.0867	
			H ₂ S				0.0131	

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.0867
2	H ₂ S	0.0131

5.1.7 大气评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

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。

(2) 环境防护距离

根据预测结果，厂界外大气污染物短期浓度贡献值不超过环境质量浓度限值，厂界外无超标点。本项目无需设置大气环境防护距离。

根据卫生防护距离的计算要求，确定本项目以养殖区边界向外设置 100m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，项目卫生防护距离范围内没有居民区、学校、医院等敏感点，能够满足要求。

(3) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.1-13。

表 5.1-13 大气环境影响评价自查表

评价内容		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	NH ₃ 、H ₂ S				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	评价功能区	一类区□		二类区 ☒		一类区和二类区□		
	评价基准年	2021 年						
	环境空气质量 现状调查 数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据□		现状补充检测 ☒		
	现状评价	达标区□			不达标区 ☒			
污染源 调查	调查内容	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	NH ₃ 、H ₂ S			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% ☒			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 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	C 叠加 达标□			C 叠加 不达标□				

	均浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐	$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：NH ₃ 、H ₂ S	有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	/	监测点位数（/）	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO ₂ （/）t/a	NO _x （/）t/a	颗粒物（/）t/a	VOCs（/）t/a
注：“ ☐ ”，填“ ☒ ”；“（ ）”为内容填写项					

5.2 运营期地表水环境影响评价

5.2.1 废水处理措施

项目废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水和员工生活废水。猪尿、猪舍冲洗废水统称为养殖废水。本项目养殖废水产生量 $6886.5\text{m}^3/\text{a}$, 生活污水产生量为 $420.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

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, 最终汇入青龙溪。项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合, 再经“干湿分离机+沼气池”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) 冲洗舍栏的废水相对集中, 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, 周围的环境容量大, 远离城市, 养殖场周边有足够土地能够消纳粪污。本项目拟建污水处理系统一套, 包括化粪池 1 个 2m^3 , 污水收集池 3 个 (400m^3 、 600m^3 、 1000m^3), 干湿分离机 1 台, 沼气池 1 个 450m^3 、沼液贮存池 1 个 600m^3 。项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合, 再

经“干湿分离机+沼气池”无害化处理，沼液在非施肥季节暂存，施肥季节作为肥料还田。就近采用管道输送肥田。

综上，项目废水不外排，不会对该区域地表水环境质量产生影响。

5.2.2 沼液综合利用环境影响分析

项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理，项目设置容积 600m³ 沼液贮存池 1 个，能满足本项目沼液贮存需求。沼液是有机物质厌氧发酵的副产物，含有丰富的营养元素、大量的微生物代谢产物、抑菌和提高植物抗逆性的激素、抗菌素等有益物质，有“生物农药”之称，可促进作物生长、防治病虫害、改良土壤、提高作物产质量等，是优质农家肥/液态肥。企业已与周边农户签订协议，将沼液作为农肥施用于周边藤椒基地。

近些年，沼液作为一种农家肥/液态肥还田时，主要研究分析的是沼液中重金属元素对土壤环境的影响，沼液中重金属主要来源于饲料添加剂。在养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内累积，并通过粪便的排放和废水发酵过程流通到生态系统中。长期施用沼液会对土壤产生不利影响，使得沼液中的重金属在土壤中富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。根据《沼液在农作物上的应用研究》（资源与环境科学，现代农业科技 2012 年第 12 期）中的相关内容——“用沼液处理土壤，不会增加土壤中重金属含量，对土壤环境安全。沼肥中的重金属含量较低，而且含有的有机质、腐殖质、有机官能团等对镉、锌等重金属离子的吸附力远远超过矿物质无机胶体，有机质的强力吸附使土壤中镉、锌等重金属形成络合物，从而降低了植物对镉、锌等重金属的吸收。”从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

本项目养殖过程使用符合国家有关规定及标准的饲料添加剂，同时应定期对沼液消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力对土壤及地下水产生污染。

5.2.3 地表水环境影响评价结论

项目场区严格实行雨污分流制度，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，最终汇入青龙溪。项目生活废水经化粪池预处理

后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。综上，项目无废水外排。

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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	养殖废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	不排放	/	1#	干湿分离机+沼气池	厌氧发酵	/	/	/
2	生活废水									

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-2。

表 5.2-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒ ；		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐ ；	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☐ ；			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	

工作内容		自查项目	
		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 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ； II类 ☐ ； III类 ☒ ； IV类 ☐ ； V类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ；底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ； 水环境质量回顾评价 ☐ ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ；	
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐ ；	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐ ；	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐ ；	
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ ；	
	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 ☐ ；	

工作内容		自查项目				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s； 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m；				
防治措施	环境措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐ ；				
	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	()		()	
		监测因子	()		()	
	污染物排放清单					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；				
注：“ ☐ ”为勾选项”，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

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)；根据有关资料显示，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。项目选用低噪声设备，通过采取隔声、减振等措施后，可降噪 15~20dB (A)。

5.3.2 预测模式及参数

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021) 附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 预测模式

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

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

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数；

Q ——指向性因子。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pjy}} \right)$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eq} ——某预测点总声压级，dB（A）；

n ——室外声源个数；

m ——等效室外声源个数；

T ——计算等效声级时间。

（2）预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

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

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

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

5.3.3 预测结果

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。

厂界噪声预测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

点位	昼间			夜间		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
▲1 东侧厂界	52.4	43.8	53.0	48.7	43.8	49.9
▲2 南侧厂界	51.8	41.9	52.2	47.9	41.9	48.9
▲3 西侧厂界	52.0	42.3	52.4	48.9	42.3	49.8
▲4 北侧厂界	51.6	42.5	52.1	49.2	42.5	50.0
▲5 敏感点	51.2	41.2	51.5	47.1	41.2	47.6

由上表可知：项目厂界处昼夜间噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。敏感点处昼夜间噪声叠加值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5.3.4 声环境影响评价结论

项目声环境影响评价自查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注“ ☐ ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项。							

5.4 运营期固体废物影响分析

5.4.1 固体废物环境影响特点

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

5.4.2 固体废物污染途径

项目运营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。

禽畜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、磷流入地表水体会导致水体富营养化。

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

（2）有害病原微生物的污染

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

5.4.3 固体废物影响分析

项目运营期固废主要是干清猪粪、病死猪、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾和医疗废物。

（1）干清猪粪

项目采取干清粪工艺，干清猪粪产生量为 3285t/a，收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。

（2）病死猪

项目病死猪产生量为 3.75t/a。根据《国家危险废物名录》，病死猪不属于危险废物。本项目病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。

（3）沼渣

项目沼渣产生量约 146t/a。沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。

（4）废脱硫剂

项目厌氧发酵产生的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须脱硫后才可以进行综合利用。项目脱硫剂每年更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.5t，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（5）医疗废物

项目医疗废物产生量约0.25t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-005-01 药物性废物）。该养殖场聘请专业动物诊疗机构进行猪只的疾病防疫工作，产生的医疗废物均由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。本养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

（6）生活垃圾

项目生活垃圾产生量为4.38t/a，生活垃圾收集后交当地环卫部门及时清运处置。

采取上述措施后，项目产生的固体废物全部得到综合利用和妥善处置，对周边环境造成的影响较小。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 水文地质概况

（1）水文地质条件

评价区地处亚热带大陆性夏热潮湿气候区，本区年均降雨量1519.8mm，日最大降雨量303.6mm，水量充沛，夏季多暴雨，降水大部分以地表径流的形式排泄，但仍有部分沿地层孔隙裂隙入渗，在密实度相差较大的两种岩性接触面，地下水受到阻滞，顺势向下排泄。

（2）地表水

评价区无蓄水地形，降雨大部分以片流形式顺坡汇入周边沟渠排泄，冲沟是主要的排水通道，雨后水量逐渐减小。

（3）区域地下水补、径、排条件

区域地下水补给来源主要为大气降水及地表水，地下水与地表水水力联系密切，枯水期，地下水补给地表水，汛期时，地表水补给地下水，具显著的季节性变化特点。区域内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。

（4）包气带防污性能

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

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

5.5.2 地下水污染途径分析

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

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

项目可能影响地下水的因素主要有猪舍、废水处理池及干粪棚等。根据分析，本项目水污染物进入地下水的途径主要有以下几个方面：

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

(2) 干粪棚未做好防渗措施，粪便中携带有病毒、病菌，可能通过溢流、土层渗漏、雨水冲刷的作用下渗入地下，从而污染地下水。

5.5.3 地下水环境影响分析

5.5.3.1 情景设置

项目废水主要为养殖废水，养殖废水包含猪只尿液以及冲洗废水，在正常工况下，项目污水不会外渗对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常工况），考虑最不利情况，本次评价预测设施为污水收集池（污染物浓度最大）。非正常工况下，污水收集池的池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成污水泄漏，污水渗透通过包气带进入含水层，污染项目区周边地下水。

5.5.3.2 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以项目区为中心，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 6km^2 。

5.5.3.3 预测时段

预测时段设定为养殖废水泄漏后的100天、1000天、2000天三个时间段。

5.5.3.4 预测因子及源强

根据本项目废水污染源特征，选取养殖废水污染物氨氮（浓度为260mg/L）为评价因子。

根据设计资料，项目最大污水收集池容积1000m³，接触土壤面积约200m²。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4m³/d，则氨氮渗漏量约为1.04kg/d。

5.5.3.5 预测模式选择及参数确定

（1）预测模式

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；

C₀—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，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

（2）计算参数

①x 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；

③u 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：3.65×10⁻⁴cm/s）；

④有效孔隙度根据经验值确定为 20%;

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

5.5.3.6 预测结果及评价

表 5.5-1 氨氮渗漏的迁移距离和浓度

100d		1000d		2000d	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	260	0	260	0	260
5	210	10	234	15	236
10	161	20	207	30	210
15	117	30	179	45	182
20	81	40	152	60	155
25	52.7	50	127	75	129
30	32.4	60	103	90	104
35	18.7	70	81.9	105	82.5
40	10.2	80	63.6	120	63.5
45	5.17	90	48.3	135	47.6
50	2.47	100	35.8	150	34.8
55	1.11	110	25.9	165	24.7
60	0.463	120	18.3	180	17
65	0.182	130	12.6	195	11.4
		140	8.42	210	7.44
		150	5.5	225	4.71
		160	3.51	240	2.9
		170	2.18	255	1.73
		180	1.32	270	1.00
		190	0.775	285	0.565
		200	0.44	300	0.309

由上述预测结果可知,当污水收集池发生泄露,100 天时,预测最大超标距离为 60m; 1000 天时,预测最大超标距离为 198m; 2000 天时,预测最大超标距离为 288m。

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,对地下水影响可接受,不会影响居民饮用水安全。

5.5.3.7 地下水环境影响评价结论

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液以及冲洗废水。项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。本项目的预测时段确定为事故状态（非正常工况），预测设施为污水收集池。非正常工况下，污水收集池池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成污水泄漏，废水渗透通过包气带进入含水层，污染项目区周边地下水。根据预测结果，对地下水水质影响可接受。

综上，建设项目在落实防渗措施后，项目废水能得到妥善处置，不会渗漏对地下水水质产生影响。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤污染种类

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

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

5.6.2 土壤受污染特点

（1）隐蔽性和滞后性

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

（2）累积性

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

(3) 难治理性

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

5.6.3 土壤影响分析

(1) 废水对土壤环境影响分析

项目为生猪养殖场，废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排污或污水下渗均会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田，有利于土壤的改善，增加土壤营养。

建设单位设置容积 600m³ 沼液贮存池 1 座，能满足本项目沼液暂存需求，确保沼液不产生地面漫流。

(2) 固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：干清猪粪、病死猪、废脱硫剂、沼渣、医疗废物和生活垃圾。干清猪粪、沼渣收集后送至干粪棚暂存，外售生产有机肥；病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；医疗废物均由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置；生活垃圾交当地环卫部门及时清运处置。项目运营期产生的固废均得到妥善处置，不会对周边土壤造成污染。

(3) 土壤改良影响分析

项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。沼液是有机物质厌氧发酵的副产物，含有丰富的营养元素、大量的微生物代谢产物、抑菌和提高植物抗逆性的激素、抗菌素等有益物质，有“生物农药”之称，可促进作物生长、防治病虫害、改良土壤、提高作物产质量等，是优质农家肥/液态肥。沼液作为肥料，具有改良土壤的作用，沼液中含有丰富的腐殖酸，腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，改善土壤水、肥、气、热状况。根据相关实践证明，沼肥用于果树，可提高座果率 5%以上，增产幅度 10%~30%，果实甜度提高 0.5~1 度。

施用土壤中的磷除部分被植被吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。土壤胶体对无机磷有强列的吸附和固定作用。在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和钙易结合成难溶性磷酸钙。而将沼液作为肥料还田，由于沼液中含有腐植酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定的能力），维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高施肥的有效性。

施用沼肥常被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施。根据《沼液在农作物上的应用研究》（资源与环境科学，现代农业科技 2012 年第 12 期）中的相关内容——“用沼液处理土壤，不会增加土壤中重金属含量，对土壤环境安全。沼肥中的重金属含量较低，而且含有的有机质、腐殖质、有机官能团等对镉、锌等重金属离子的吸附力远远超过矿物质无机胶体，有机质的强力吸附使土壤中镉、锌等重金属形成络合物，从而降低了植物对镉、锌等重金属的吸收。”

从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

综上，只要建设单位能够综合考虑沼肥中的组成成分，N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物的吸收能力，做到合理施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而提高作物的品质和产量。

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(1.3644) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农用地）、方位（场地四周）、距离（50m）	
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	
	特征因子	COD、氨氮、总磷	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐	

	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/		
		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	GB15618-2018 基本因子				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	COD、NH ₃ -N				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 (类比分析)				
	预测分析内容	影响范围 (厂区用地范围) 影响程度 (对土壤环境影响较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
	信息公开指标	/				
	评价结论	建设项目土壤环境现状满足 GB15618-2018 风险筛选值要求, 采取环评提出的污染防治措施后, 其土壤环境影响可接受, 项目建设可行。				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可 ☒ ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.7 施工期环境影响分析

施工期的环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响, 影响方面主要体现在噪声、废气(扬尘)、废水和固体废物等方面。

5.7.1 施工期环境空气影响分析

施工期废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果, 施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输会产生粉尘, 施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5 \sim 30 \text{mg/m}^3$, 已超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高, 施工人员较少, 加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大, 受自然沉降作用, 其污染范

围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染。为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、施工材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果，由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境空气影响不大。另外，施工期运输车辆行驶将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆运输扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

综上，项目施工现场环境空气质量较好，环境容量较大，施工场所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

5.7.2 施工期地表水环境影响分析

施工期间雨季地表径流冲刷施工场地会产生废水，主要污染物为悬浮物；施工机械和运输车辆清洗将会产生部分含油废水，主要污染物为石油类。施工废水若未经处理直接排放，必然会造成项目周边地区污水漫流，并对项目附近的地表水体产生不利影响，必须采取措施对施工废水进行收集处理。本项目拟在施工场地内设置废水收集池，施工废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水，不外排。

施工期生活污水主要含 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物，项目施工场地设置临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边林地、农田灌溉，对环境的影响不大。

综上所述，项目施工期废水在采取相应措施后，对周边地表水环境不会产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.7.3 施工期声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

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

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

L_{r1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p=10Lg(10^{0.1L_{p1}}+10^{0.1L_{p2}}+\dots+10^{0.1L_{pN}})-10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 5.7-1。

表 5.7-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB(A)				
		15m	30 m	60 m	120 m	200 m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由上表可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准要求。故项目施工期噪声会对周围居民点产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

5.7.4 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固废主要为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工建筑垃圾主要为土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等，根据项目施工计划，施工期间的建筑垃圾可用于场地内低洼处回填，对不能利用的建筑垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。

施工人员日常生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等，项目施工区内设垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处置。

5.8 生态环境影响分析

项目由于占地面积相对较小，对区域生态格局不会造成较大的影响。根据现场踏勘，工程占地地貌为丘陵，未占用基本农田。

（1）对植被的影响分析

项目未占用基本农田。根据项目周边情况，项目土地现为经济林，植被覆盖度较高，场地平整过程中将部分植被清除，因此，对植被的影响较大。工程竣工后，项目会进行绿化，区域生物量会得到一定的恢复。

（2）对野生动物的影响分析

根据现场踏勘、走访调查和资料收集，项目区域内，偶见野生动物有野兔、鼠、乌鸦、麻雀、蛇等。施工区域活动的动物以小型啮齿类哺乳动物为主，由于施工建设活动破坏了他们的部分生境，会在一定程度上改变他们的分布格局，使建设区域内的小型啮齿类哺乳动物迁徙他地，建设区域外的小型啮齿类哺乳动物在短时间内会有所增加。但总体上，项目的施工活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境改变了，它们会迁移到适合它们生活的环境中继续生存、繁衍。

（3）水土流失影响分析

①水土流失现状

根据现场踏勘，项目所在区域水土流失主要以水力轻度侵蚀为主。本项目由于处在浅丘区域，场地内高差较大，土质松散，水土流失以水力侵蚀为主。

②水土流失产生环节

工程施工将破坏局部地区土层的稳定性，造成施工区土地裸露、地表松散、植被破坏，使原有水土保持功能降低，在大风和降雨时，易产生水土流失。本工程在施工过程中，会损坏原地表形态、地表植被和土壤结构，增加了裸露面积使表土的抗蚀、抗冲能力减弱；项目土石方开挖及回填过程遇暴雨会产生严重的水土流失，加剧项目区域水土流失的强度和程度。评价要求，建设单位应编制水土保持方案，加强项目区水土流失的防治。

③水土流失影响分析

通过本工程的施工方案可以看出，本项目施工过程中施工区的大部分占地受到不同程度的扰动、占压，形成的裸露地表，极易在降雨等自然因素的作用下形成新的水土流失。工程施工对地表的扰动会加大土壤侵蚀强度，加剧区域内水土流失状况，但是这种状况是暂时的，随着水土保持措施的实施，水土流失会减弱。本项目竣工后，随着绿化

工程地表植被的覆盖，运营期水土流失会极大减弱，因此，项目建设单位应采取相应措施防治施工期的水土流失现象。水土流失防治措施分为工程措施和植被措施，并以工程措施为先导，植被措施为后行，合理安排施工时间，使水土流失防治措施行之有效，将施工期的水土流失现象控制在最小限度。

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、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

6.1 风险调查

（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沼气（主要成分为甲烷）、氨、硫化氢。

本项目涉及到的危险物质沼气主要成分为甲烷，甲烷为易燃、易爆气体。沼气在运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄露，存在着污染环境空气、燃烧、爆炸等事故风险。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。

（2）环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见表 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/km
	X	Y					
花天坑	1999	1973	居民区	人群健康	二类功能区	NE	2.808
梨子坪	-886	1383	居民区			NNW	1.642
庙坪	-1175	592	居民区			WNW	1.316
马站岭	749	659	居民区			NE	0.997
水井坳	1999	1160	居民区			ENE	2.311
三溪口	-983	-1278	居民区			SW	1.612
双泉寺	652	-1200	居民区			SSE	1.366
纱帽山	-310	-1857	居民区			S	1.883
顾家塆	1518	-1857	居民区			SE	2.399
两河口	1807	-1434	居民区			SE	2.307
周家湾	-2425	-1990	居民区			SW	3.138
向家河	-1271	-2302	居民区			SSW	2.630
凤凰池村	652	2496	居民区			NNE	2.579

龙洞湾	-1367	1850	居民区			NW	2.300
袁家坡	652	-231	居民区			ESE	0.692
谢家湾	-21	-198	居民区			S	0.199
老沟	1326	-153	居民区			E	1.335
南山寺	-2137	-76	居民区			W	2.138
张家湾	-886	181	居民区			WNW	0.905
楠树湾	1999	526	居民区			ENE	2.067
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	农用，无饮用功能		周边 1km 范围内		GB/T14848-2017 中 III 类		

6.2 环境风险潜势划分

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量, 结合导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

1) 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:

2) 单元内存在的危险化学品为多品种时, 则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量 (t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

结合项目实际情况, 项目设置沼气罐 2 个 ($2 \times 10\text{m}^3$), 其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	危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q_1/Q_1	Q
1	甲烷 (沼气中甲烷含量 65%)	0.016	10	0.0016	0.0016

由上表可知, 本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.0016, $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分表，本项目的风险评价等级为简单分析。

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。				

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》（HJ169-2018）中所规定的物质风险识别范围，本评价从项目所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行识别，确定有可能产生环境风险的物质。

（1）有毒有害气体：本项目为生猪养殖场，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、猪粪中会挥发恶臭气体，主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，属有毒有害气体。

（2）易燃易爆气体：本项目厌氧发酵产生沼气，属于易燃易爆气体，沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH_4 （60-75%）和 CO_2 （25-40%），以及少量的 H_2 、 CO 、 N_2 、 H_2S 、 NH_3 等，沼气中的 CH_4 、 H_2 、 H_2S 都是易燃物质。

（3）卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

本项目涉及的危险物质主要危险特性见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目涉及危险物质危险特性表

物质名称	危险性类别	理化性质	危险特性
甲烷 (CH_4)	易燃气体	分子量16.04，熔点-182.47℃，沸点-161.45℃，闪点-187.7℃，密度0.77kg/m ³ ，最简单的有机化合物；无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，若不及时脱离，可致窒息死亡；皮肤接触液化本品，可致冻伤

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

6.3.2 生产设施风险识别

（1）沼气事故风险设施

和沼气有关的具有风险的生产设施主要为沼气池和沼气罐，风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

（2）猪传染病风险设施

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

（3）废水事故排放风险设施

本项目事故排放指污水处理系统停运，废水直接排放的情况。废水直接外排会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

（4）沼液贮存、运输风险设施

项目沼液采取沼液贮存池储存，沼液储存的风险主要在雨季，沼液储存量超过负荷，有外溢、泄漏风险。沼液就近采用管道输送肥田，沼液输送管道有发生破碎导致沼液泄漏的风险。

6.4 环境风险事故影响

6.4.1 沼气爆炸环境风险分析

（1）沼气系统危险特性

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

①火灾危险性

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

②爆炸危险性

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

③腐蚀危害性

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

④中毒窒息危险性

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

（2）沼气系统环境风险识别

通过对沼气系统进行风险识别，项目沼气系统主要风险源为沼气池、沼气罐和沼气输送管道。

项目厌氧发酵产生的沼气进入沼气罐贮存，再由输送管道送至用气点进行综合利用。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦沼气池、沼气罐、输送管道发生沼气泄漏事故，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。发生泄漏的原因主要是：

A、贮气罐破裂导致泄漏；

B、管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。

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

（3）沼气系统泄漏环境影响分析

沼气泄漏事故可能产生以下影响：

A、导致空气中的非甲烷总烃达10%时，将造成人体麻醉，甚至是窒息死亡。

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

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

6.4.2 废水事故排放风险分析

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

（1）土壤

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

（2）大气

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

（3）地表水

猪场高浓度污水进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，

改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

（4）地下水

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

6.4.3 沼液泄漏风险分析

项目沼液采取沼液贮存池储存，沼液储存的风险主要在雨季，沼液储存量超过负荷，有外溢、泄漏风险。沼液就近采用管道输送肥田，沼液输送管道有发生破碎导致沼液泄漏的风险，沼液泄漏将会对周边地表水、地下水和土壤环境造成污染。

泄漏沼液进入土壤中，若高于作为吸收需求量，必然会造成土壤中 N、P 等营养元素的积累，导致地下淋溶损失和地表径流损失，而且由于沼液中可溶性有机氮、有机磷的含量较多，淋溶损失和径流损失必将对地下水、地表水体产生一定程度的污染。当泄漏量大时，沼液可直接进入周边地表水体，使水质恶化。

6.4.4 畜禽传染病分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，而且传播委快，甚至感染人群。

（1）流行性疾病

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

（2）慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并

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

（3）寄生虫病

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

（4）人畜共患病

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

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 沼气事故风险防范措施

(1) 确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密、不漏气。

(2) 导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火。

(3) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。

(4) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各类火源，以防止沼气爆炸。

(5) 沼气池检修或清除沼渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故发生。

(6) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量55%以上，硫化氢含量小于 20mg/m^3 。

(7) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设置消防通道。

(8) 厂区工作人员，管理人员，巡查人员一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控。

(9) 加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。

(10) 在沼气池、沼气柜附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防毒面具、急救用品用具等。

(11) 沼气泄漏的防范

防范沼气泄漏事故是贮存过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①在沼气贮气柜、沼气池周边安装附带可燃气体报警装置的探测仪，以便及早发现泄漏、及时处理，安装液位自动控制开关。

②沼气池的检查

沼气池应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对沼气池外部检查，及时发现破损和泄漏处，对沼气池性能下降应有对策。

③防止管道的泄漏

经常检查管道，管道应采用防腐蚀材料，若采用地下管道应在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止车辆等碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，管道应有阴极保护。

(12) 若沼气利用设施发生了故障或不能正常运行，产生的沼气可直接燃烧，使有害物质焚毁或无害化，以减少或避免环境风险事故的发生。

6.5.2 废水、沼液泄漏风险防范措施

(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，防止养殖废水渗漏污染地下水。

(2) 养殖场的排水系统应采取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、沼气池、沼液贮存池、干粪棚等构筑物周围设置截水沟，防止径流雨水渗入，造成废水溢流。

(4) 废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查。

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

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

(7) 结合项目沼液储存、输送方式，项目采用沼液贮存池储存沼液，应设水位、水压计，如计量表出现不正常，应立即关闭输液阀门，沼液输送采用加压水泵，定期排查沼液输送管线是否爆管、破损并进行检修。

6.5.3 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》及相关法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

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

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

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

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

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

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

常见空圈舍消毒程序：

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

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

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

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

⑨检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在

萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

（2）发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭——隔离——每天消毒——根据临床症状、解剖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——采取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

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

（3）病死畜禽尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，本项目病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。

6.6 事故应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性环境事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《中华人民共和国安全生产法》以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，公司应制定企业级突发环境事件应急救援预案，成立以法人为总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

根据项目特点，公司应对项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事件
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布

序号	项目	内容及要求
3	应急计划区	生产、贮存区、邻区
4	应急组织	场区：场指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责场区附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队——负责对场内专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止物料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料 贮存区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止物料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场： 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场： 现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区： 受事故影响的邻近区域人员撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要危险物质等有深刻的了解、认识和安全防患意识
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.6 风险评估结论

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 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目			
建设地点	湖北省	宜都市	王家畈镇	小河村
地理坐标	经度	111°19'16.27"	纬度	30°13'0.83"
主要危险物质及分布	1、氨气、硫化氢，呈面源分布，猪舍、干粪棚、污水处理系统。 2、甲烷，沼气池、贮气柜。 3、沼液，污水处理系统。			
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，废水、沼液泄漏，造成地表水体的污染，废水下渗对地下水造成影响。			
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）：				

7 污染防治措施可行性分析

7.1 运营期大气污染防治措施

项目恶臭主要来源于猪舍、干粪棚、废水处理系统等，属于无组织面源排放。养殖场产生的恶臭污染源分散，集中处理很困难，最好的方法是预防为主，须从养殖源头进行控制。对恶臭的控制措施如下：

7.1.1 恶臭污染防治措施

（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。本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，然后由风机排出，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。

合理控制养殖规模，养殖密度不易过大、过密。

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、氨和胺等四类。通过在饲料中添加 EM，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，提高饲料消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。

EM 微生物是有效微生物群的英文缩写，它是光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群、放线菌群、丝状菌群等 5 种 10 属 80 余种微生物组成的。向饲料中添加 EM 微生物菌群，不仅可以提高猪的免疫力，促进猪的生长，而且可以减少猪舍粪便恶臭。有关资料显示，使用 EM 微生物后，圈舍臭味明显减少，夏天苍蝇数量减少 60%以上，氨气浓度降低了 69.7%。根据北京环境监测中心对 EM 微生物除臭效果进行检测的结果，在猪的饲料中添加 EM 微生物 1 个月后，恶臭浓度下降了 90%，臭气强度下降到 2.5 级以下。

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，建议使用除臭剂、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，减少因粪便堆积挥发恶臭气体排放量。

（2）污水处理设施恶臭防治措施

污水收集输送系统不得采取明沟布设，收集池、化粪池、沼气池均密闭设置，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。

（3）干粪棚恶臭污染防治措施

项目干粪棚密闭设置。猪粪堆存时表面应覆盖稻草、秸秆等材料，并喷洒除臭剂；干粪棚周边植树种草，通过加强绿化吸收减少恶臭的散发量。

（4）绿化措施

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

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感目标产生影响。

（5）设置防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），确定本项目以养殖区边界向外设置 100m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，项目卫生防护距离范围内没有居民区、学校、医院等敏感点，能够满足要求。另外，项目卫生防护距离内以后亦不得规划建设学校、医院、居民住宅等敏感点。

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 沼气净化措施

项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经干湿分离后，进入沼气池进行厌氧发酵，产生的沼气供养殖场生活用，多余部分供周边农户生活用。沼气作为一种

清洁能源，被资源化有效利用，不再成为废气排放，但由于沼气中含有一定量的硫化氢，在使用前需进行脱硫、脱水处理。

沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。目前沼气脱硫工艺采用较多的是干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止，失去活性的氧化铁脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

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

7.2 运营期水污染防治措施

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，最终汇入青龙溪。项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”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 废水处理措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖废水处理主要有两种模式：一是“达标排放”，另外是“综合利用”。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工

艺；应慎重选用物化处理工艺。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺。

本养殖场生猪存栏规模在 2000 以上 1 万头以下，猪舍采用干清粪工艺，且项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，养殖场周边有足够土地能够消纳全部的沼液，故本养殖场废水结合模式 II 要求，采取“干湿分离+沼气池+沼液贮存池”处理工艺，处理后废水作为农肥还田。

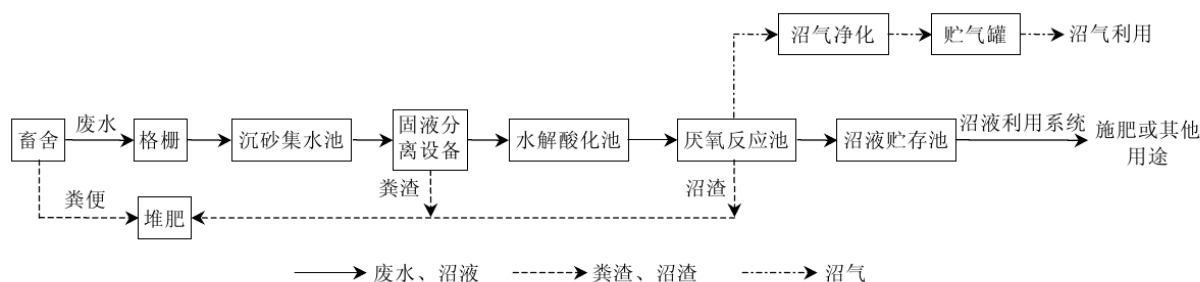


图 7.2-1 模式 II 处理工艺基本流程

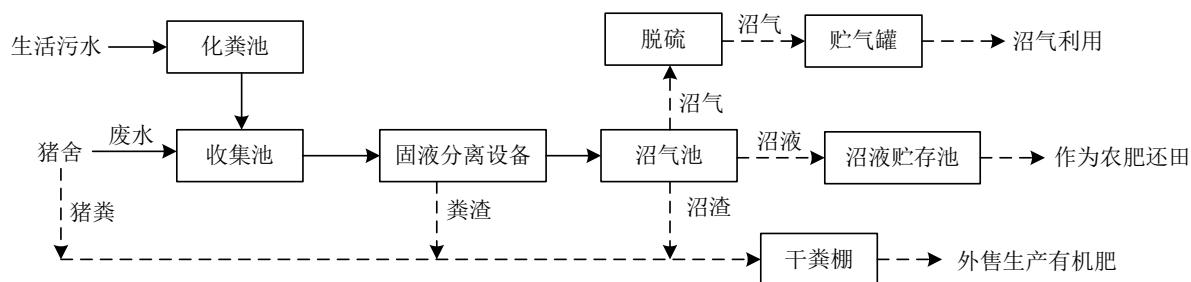


图 7.2-2 养殖废水处理工艺流程图

7.2.2.2 废水处理工艺可行性分析

项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水经雨水沟收集直接排入周边冲沟，最终汇入青龙溪；污水经管道收集后进入厂区污水处理系统进行处理。

根据工程分析，本项目养殖废水产生量为 $6886.5\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $420.5\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目拟建污水处理系统一套，包括化粪池 1 个 2m^3 ，污水收集池 3 个（ 400m^3 、 600m^3 、 1000m^3 ），干湿分离机 1 台，沼气池 1 个 450m^3 、沼液贮存池 1 个 600m^3 。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量 m^3 ，T 为水力停留时间 d，项目厌氧发酵阶段设计水力停

留时间约为 20d，则厌氧发酵池容积需要 400m^3 ，本项目沼气池容积为 450m^3 ，能够满足废水处理需求。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“7.1.4.2 集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%”。本项目设污水收集池 3 个（ 400m^3 、 600m^3 、 1000m^3 ），能够满足要求。

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，该养殖场沼液储存池容积最小为 $20\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 600\text{m}^3$ ，本项目设置容积 600m^3 沼液贮存池 1 个，能满足本项目沼液贮存需求。

综上分析，本养殖场拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼液存储设施等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，污水处理方案可行。

7.2.2.3 种养平衡可行性分析

1、土地消纳能力

（1）养殖场粪肥养分供给量

本项目折算成年猪存栏量为 5000 头，1 头猪为 1 个当量，则猪当量为 5000。根据<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg、磷排泄量为 1.65kg。生猪固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%。根据计算，本养殖场养殖废水中氮总排量为 27500kg、磷总排放量 1650kg。

项目生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。粪污收集处理过程中氮留存率推荐值取 62%，磷留存率推荐值取 72%。根据计算，本养殖场养殖废水氮供给量为 17.05t，磷供给量为 1.188t。

（2）区域植物养分需求量

企业已与周边农户签订粪污消纳协议，养殖场周边藤椒种植基地面积约 380 亩。

根据《氮磷钾不同配比对藤椒产量和品质的影响》（西北农林科技大学学报，2019），藤椒最佳施肥量为：N 330g/株、P 50g/株。藤椒基地占地约 380 亩，每亩地栽种藤椒约 100 株，根据计算，藤椒基地氮需求量为 12.54t，磷需求量为 1.9t。

（3）区域植物粪肥养分需求量

根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办

牧〔2018〕1号）表2，本地区土壤施肥供给养分占比取55%，粪肥占施肥比例取80%，粪肥中氮素当季利用率取30%，磷素当季利用率取35%，则项目周边藤椒基地粪肥中氮需求量为18.392t，磷需求量为2.388t。

（4）承载能力判断

根据计算结果，养殖场周边约380亩藤椒种植基地氮、磷养分需求量大于项目养殖废水氮、磷养分供给量，因此，项目养殖废水经“干湿分离机+沼气池”处理后作为农肥还田是可行的。

2、沼液还田方式

本项目沼液就近采用管道输送肥田。

综上，项目无废水外排。项目采取的粪污处理工艺切合当地实际情况，运行成本低，工艺技术成熟，在技术经济上是可行的。

7.3 地下水污染防治措施

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

7.3.1 源头控制

项目运营后，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。

7.3.2 分区防渗措施

（1）分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水防控方案提出优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准如下：

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

污染控制难易程度	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

(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 1.20-6.20m, 土壤渗透系数为 $6.77 \times 10^{-5} cm/s \sim 7.49 \times 10^{-5} cm/s$, 属于“弱透水”, 分布连续、稳定, 项目场地包气带防污性能为“中”	项目污水处理系统沼气池、化粪池、埋于地下密闭, 发生废水泄漏后, 不能及时发现和处理, 污染控制难易程度为“难”	COD、氨氮

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。

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
一般防渗区	猪舍、粪污处理设施及管道、干粪棚等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、配电房、绿化、道路等其他区域	一般地面硬化

(3) 防渗施工要求

1) 一般规定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中表 7 地下水污染防渗分区参照表相关要求, 地下管道、建(构)筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体

的设计使用年限。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层。污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。

2) 地面

地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

①混凝土防渗层

混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝。

②高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层

高密度聚乙烯（HDPE）膜厚度不宜小于 1.5mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

高密度聚乙烯（HDPE）膜应坡向盲沟或排水沟。盲沟内的排水材料宜采用长丝无纺土工布包裹的卵石或碎石等防渗透性较好的材料类，也可采用长丝无纺土工布包裹高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管。

③钠基膨润土防水毯防渗层

混凝土层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100mm。砂石垫层厚度不宜小于 300mm。钠基膨润土防水毯宜选用针刺膜法钠基膨润土防水毯。

3) 污水池、污水沟

混凝土污水池、污水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

①污水池

一般污染防治区：结构厚度不应小于 250mm。混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

②污水沟

一般污染防治区：结构厚度不应小于 150mm。混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

4) 管道管沟

当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管，当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤。管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐。管道的外防腐等级应采用特加强级。管道的连接方式应采用焊接。

若污水管道采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。污水管道高密度聚乙烯（HDPE）膜和抗渗钢筋混凝土管沟防渗层应符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表。

7.3.3 跟踪监测措施

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

①跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

②明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

③根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

（3）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

A 建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

B 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

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

7.4 运营期噪声治理措施

项目噪声主要来自圈舍的风机系统和污水处理系统水泵运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为75~90dB（A），主要采取的噪声污染防治措施包括：

（1）声源降噪

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

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

（2）传播途径降噪

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

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

采取上述降噪措施后，项目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、选用低噪音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。

7.5 运营期固体废物处理与处置措施

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。

本项目产生的固体废物主要是干清猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。

（1）干清猪粪及沼渣

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。

猪舍排出的粪污经沼气池处理后产生的固态为沼渣，沼气池产生的沼渣是优良的农家肥，富含有机质、氮磷钾及植物生长及果实形成所需的各种中、微量元素，且沼渣含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等，可以促进植物的生长。

项目干清猪粪、沼渣收集后送至干粪棚暂存，外售生产有机肥，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。

（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。

本项目病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。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”。

（3）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各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，可归纳为废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-005-01 药物性废物）。

该养殖场聘请专业动物诊疗机构进行猪只的疾病防疫工作，产生的医疗废物均由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。本养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

（4）废脱硫剂

项目沼气脱硫工艺采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫，主要将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换1次，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（5）生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后，交当地环卫部门及时清运处置。

综上所述，本评价认为，项目产生的固体废物处置措施，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。

7.6 施工期污染防治措施

7.6.1 环境空气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、拌和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

（1）围挡、围栏及防溢座的设置

项目施工边界应设置高度2.5m的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（2）土方工程防尘措施。

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作

业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，在晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

（3）建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖。

（4）建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，环评要求对建筑垃圾覆盖防尘布、防尘网，并且定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

（5）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间的要求。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

环评要求项目在进行施工前，应根据宜都市指定的建筑垃圾消纳场，选定施工物料及渣土运输路线，同时应尽量避免避开居民集中生活区。环评要求施工运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

7.6.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的废水不得随意排放，施工场地内应设置废水收集池，施工废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

（3）施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

（4）项目施工场地设置临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边林地、农田

灌溉，对环境的影响不大。

7.6.3 噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，通过采取相应措施可减少噪声对周围环境影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

(2) 按规定限时段施工，不得使用引起区域环境噪声超过标准的机械，不得在中午（北京时间12时至14时30分）和夜间（北京时间22时至次日凌晨6时）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前5日向当地生态环境局申报，持生态环境局证明提前2天公告周围居民。

(3) 在施工场地边界设置2.5m高围挡，减少噪声影响。

(4) 施工机械尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

7.6.4 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工过程中产生的建筑垃圾应按宜都县建筑垃圾的有关管理规定处置，将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，以减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

7.7 生态保护措施

(1) 项目应制定绿化规划，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。

8 环境经济损益分析

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

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“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均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 8.1-1。

项目总投资为 900 万元，环保设施投资为 65 万元，占总投资的 7.2%。

表 8.1-1 环保投资一览表

类别	污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	养殖废水、生活废水	化粪池 1 个 2m ³ ，污水收集池 3 个（400 m ³ 、600 m ³ 、1000m ³ ）、干湿分离机 1 台、沼气池 1 个 450m ³ 、沼液贮存池 1 个 600m ³	25
废气	猪舍恶臭	添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。	1
	干粪棚恶臭	干粪棚密闭设置。猪粪表面用稻草覆盖，喷洒除臭剂除臭。	5
	污水处理系统恶臭	收集池、沼气池密闭设置，喷洒除臭剂除臭	3
	沼气脱硫	沼气净化设施	1
噪声	猪叫及各类设备噪声	选用低噪声设备，合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声	5
固体废物	猪粪、沼渣	猪粪、沼渣送干粪棚暂存，外售生产有机肥。	1
	病死猪	病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。	1
	医疗废物	医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。	0
	废脱硫剂	废脱硫剂由生产厂家统一回收处置	0.5
	生活垃圾	生活垃圾交当地环卫部门清运处置	0.5

类别	污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
地下水	COD、氨氮、 总磷等	①分区防渗：一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m 渗透系数 k 小于 1×10^{-7} cm/s；简单防渗区：一般地面硬化。 ②建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	15
环境风险防范		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 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。	5
生态		养殖场进行绿化	2
合计			65

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：

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）；Ci 为三废处理设备运转费；Dj 为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 29.55 万元，详见表 8.1-2。

表 8.1-2 环保运行费用表

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	1.0	维护费、电费等
2	污水处理系统	10.0	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	3.0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	8.0	
5	管理运行人员工资等	3.0	3.0 万元/人×1 人
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	4.55	
合 计		29.55	

8.2 效益分析

8.2.1 社会效益分析

项目建成后，养殖场每年出栏育肥猪 10000 头。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。

8.2.2 经济效益分析

项目总投资900万元，建设有猪舍、办公生活区及附属设施等，项目建成后，可实现年均销售收入1250万元，利润总额250万元。由此可见，该项目建设具有良好的社会效益，且项目建设具有较好的经济效益和偿债能力，并具有一定的抗风险能力。

8.2.3 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，在立足生态养猪场的建设同时，建立粪污处理工程和配套暂存场所，废水经厌氧发酵后作农肥，猪粪外售生产有机肥，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污染。猪尿经厌氧发酵后，沼液用于周边农作物及林木施肥，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，以及本项目的社会效益，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。

综上，项目运营期采取科学、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。

8.3 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，项目能创造良好经济效益，在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相统一。

9 环境管理与环境监测计划

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，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目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 环境管理机构及职责

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，宜都市白溪河秦芳生态养殖场应建立环保机构，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜，配备 1 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

环境管理机构负责对养殖场内环境保护实行统一的监督管理，并对所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

- ①贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。
- ②建立健全环境保护工作各项规章制度，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搞好环保设施的系统管理，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。
- ⑥根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保

设施运行指标、绿化指标等。

⑦负责环境管理日常工作，负责同环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

⑧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贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收后，方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

本项目无废水外排，建设单位按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），进行登记管理。

(3) 环保设施运行管理制度

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，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，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现环保设施故障，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

(5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善区域环境的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	添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。干粪棚密闭设置。猪粪表面用稻草覆盖，且喷洒除臭剂除臭。污水收集池、沼气池密闭设置，喷洒除臭剂除臭。	建设单位
2	废水	生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。	
3	噪声	选用低噪声设备，合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声	

4	固体废物	猪粪、沼渣送干粪棚暂存，外售生产有机肥。病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。生活垃圾交当地环卫部门清运处置。	
---	------	--	--

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。

公司在申请排污许可证时，应当按照《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）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

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，为项目环保规划提供依据。
- （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。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等规范性文件的相关要求，运行期监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 企业污染源自行监测方案

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	场界	1 次/年

9.2.3 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，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。

9.2.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、宜昌市生态环境局宜都市分局。

9.3 总量控制

9.3.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.3.2 总量控制因子

根据生态环境部对实施污染物排放总量控制的要求，结合本项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的污染物为：COD、氨氮、总磷。

9.3.3 污染物排放总量

生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。项目无废水外排，故本项目不设置总量控制指标。

9.4 项目“三同时”竣工验收一览表

项目“三同时”竣工验收一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施及措施	验收标准及要求	投资 (万元)
废气	猪舍恶臭	臭气浓度	优化猪饲料，添加 EM 制剂。采取干清粪工艺，猪舍喷洒除臭剂。	GB18596-2001、GB14554-1993 厂界无组织排放浓度限值	1
	污水处理系统恶臭		收集池、沼气池密闭设置。喷洒除臭剂除臭。		3
	干粪棚恶臭		干粪棚密闭设置。猪粪表面用稻草覆盖，喷洒除臭剂除臭。		5
	沼气	硫化氢	沼气采用干法脱硫后进行综合利用。	综合利用	1
废水	养殖废水、生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	项目建设污水处理系统一套，包括化粪池 1 个 2m ³ ，污水收集池 3 个（400 m ³ 、600 m ³ 、1000m ³ ）、干湿分离机 1 台、沼气池 1 个 450m ³ 、沼液贮存池 1 个 600m ³ 。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。	综合利用	25
噪声	泵、风机等设备	Leq (A)	选用低噪声设备，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声。	GB12348-2008 中 2 类标准	5
地下水污染防治	猪舍、干粪棚、污水处理区采取防渗措施		分区防渗： 一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m 渗透系数 k 小于 1×10 ⁻⁷ cm/s 简单防渗区：一般地面硬化。	满足 HJ610-2016 中分区防渗要求	15
固体废物	猪粪、沼渣		猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。	妥善处置	1
	病死猪		病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。		1
	医疗废物		医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。		/
	废脱硫剂		废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。		0.5
	生活垃圾		生活垃圾交当地环卫部门清运处置		0.5

类别	污染源	污染物	环保设施及措施	验收标准及要求	投资 (万元)
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。	落实	5
生态 影响		/	养殖场进行绿化	落实	2
合计					65

10 评价结论

10.1 项目概况

为了顺应国家政策鼓励与支持，宜都市白溪河秦芳生态养殖场拟投资 900 万元建设年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目。项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，总占地面积 20.47 亩。项目主要建设标准化猪舍 3 栋，配套建设办公楼、烘干房、干粪棚、沼气池、沼液池等。项目建成后年存栏生猪 5000 头，年出栏 2 次，年出栏生猪 10000 头。

10.2 环境可行性

10.2.1 产业政策符合性分析

项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式。根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类 一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，其选址符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽规模养殖污染防治条例》和《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2018〕151 号）等相关法律法规的要求。

项目选址不在《宜都市人民政府关于调整全市畜禽规模养殖区区域划分范围的通知》（都政发〔2016〕30 号）中划定的禁养区、限养区范围，属于适养区的范围，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

此外，项目位于宜都市王家畈镇，属于《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中一般管控单元，满足“三线一单”生态环境分区管控要求。

10.3 环境质量现状

（1）宜都市 2021 年环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在地区 24h 平均 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）超过《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不达标区。

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。

(2) 项目区地表水体渔洋河（马勒坡断面）水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(3) 项目区地下水监测井各项监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

(4) 项目厂界及敏感点处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。

(5) 项目场区附近各监测点土壤环境质量现状监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求。

10.4 环境影响预测

(1) 环境空气

项目运营期废气主要是猪舍、污水处理设施、干粪棚的恶臭，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。根据预测结果，项目废气中 H_2S 和 NH_3 落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准要求。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可接受，

此外，本项目以养殖区边界向外设置 100m 的卫生防护距离。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无学校、医院、居民区等敏感目标，可满足卫生防护距离要求。另外，上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校等敏感对象。

(2) 地表水

场区内排水采取雨污分流。雨水通过雨水沟收集后排入周边沟渠，最终汇入青龙溪。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。项目运营期无废水外排，对周围环境影响较小。

(3) 声环境

项目噪声主要来自圈舍的风机系统和污水处理系统水泵运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为 75~90dB（A）。选用通过选用低噪声设备，采用基础减震，猪舍进行厂房隔声等降噪措施，根据预测可知，项目厂界处的昼夜间噪声叠加值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

(4) 固体废物

项目猪粪、沼渣送干粪棚暂存，外售生产有机肥。病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。生活垃圾交当地环

卫部门清运处置。项目固废均能够得到妥善出事，不会对周围环境造成影响。

（5）地下水

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

（6）土壤

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

10.5 污染防治措施

（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。污水处理系统收集池、沼气池、密闭设置，污水处理区域喷洒除臭剂除臭。干粪棚密闭设置，猪粪表面用稻草覆盖，且喷洒除臭剂除臭。养殖场周边进行绿化。

（2）水污染防治措施

场区内排水采取雨污分流。雨水通过雨水沟收集后排入周边沟渠，最终汇入青龙溪。生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。

（3）噪声防治措施

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布置。

（4）固废防治措施

项目设置干粪棚，猪粪、沼渣收集后送干粪棚暂存，外售生产有机肥。病死猪尸体委托宜都市枝城镇祥瑞动物无害化处理站处置。医疗废物由动物诊疗机构工作人员及时带走并交具有危废处置资质的单位进行无害化处置。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。生活垃圾交当地环卫部门清运处置。

（5）地下水污染防治措施

采取分区防渗措施：①一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 渗透系数 k 小于

$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。②简单防渗区：一般地面硬化。同时建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

（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。

10.6 环境风险

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大可信事故为废水、沼液泄漏，造成地表水体的污染，同时废水下渗对地下水造成影响。建设单位在严格落实本环评报告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。

10.7 公众参与

通过网上公示、发放调查表对公众进行调查，被调查者均表示支持该项目的建设，认为该项目提高人民生活水平、促进当地的经济发展、增加就业机会。

10.8 总量控制

根据生态环境部对实施污染物排放总量控制的要求，结合本项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的污染物为：COD、氨氮、总磷。

生活废水经化粪池预处理后与养殖废水混合，再经“干湿分离机+沼气池”无害化处理后用作肥料还田。项目无废水外排，故本项目不设置总量控制指标。

10.9 结论

秦芳生态养殖场年产 1 万头生猪规模化养殖建设项目位于宜都市王家畈镇小河村三组，项目采用农业循环经济发展模式进行生猪养殖，项目的建设符合国家产业政策及湖北省农业发展规划要求，选址符合宜都市土地利用规划要求，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，且具有良好的社会效益和经济效益。

项目的建设符合宜昌市“三线一单”生态环境分区管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响可以接受；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，项目在建设和运行过程中，应认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。