

# 目 录

前言 .....	1
1 总则 .....	5
1.1 编制依据 .....	5
1.2 评价目的与评价原则 .....	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选 .....	9
1.4 评价等级、评价范围 .....	10
1.5 评价时段、内容与重点 .....	17
1.6 环境功能区划 .....	17
1.7 评价标准 .....	18
1.8 环境保护目标 .....	21
1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析 .....	22
2 现有工程概况 .....	33
2.1 公司简介 .....	33
2.2 建设规模及产品方案 .....	33
2.3 现有工程组成 .....	33
2.4 现有工程原辅材料及能源消耗 .....	34
2.5 现有工程主要生产设施 .....	35
2.6 现有工程生产工艺 .....	35
2.7 主要污染物产排及治理措施 .....	36
2.8 主要污染物达标分析 .....	37
2.9 公司已采取的环境管理措施 .....	37
2.10 企业目前存在的主要环境问题 .....	38
3 改扩建项目工程概况和工程分析 .....	39
3.1 改扩建项目概况 .....	39
3.2 主要原辅材料 .....	43
3.3 主要生产设施 .....	43
3.4 生产工艺流程及产污环节 .....	44
3.5 平衡分析 .....	46
3.6 运营期污染物产排分析 .....	49
3.7 施工期污染物产排分析 .....	58
3.8 非正常工况 .....	59
3.9 “三本账”分析 .....	59
4 项目所在地区环境概况 .....	61
4.1 自然环境概况 .....	61
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	62
5 环境影响评价 .....	69
5.1 运营期环境空气影响评价 .....	69

5.2 运营期地表水环境影响评价.....	80
5.3 运营期声环境影响分析.....	80
5.4 运营期固体废物影响分析.....	83
5.5 地下水环境影响分析.....	85
5.6 土壤环境影响分析.....	89
5.7 施工期环境影响分析.....	92
5.8 对区域环境保护目标影响分析.....	94
6 环境风险评价.....	95
6.1 风险调查.....	95
6.2 环境风险潜势划分.....	95
6.3 环境风险识别.....	96
6.4 环境风险事故影响.....	98
6.5 环境风险防范措施.....	100
6.6 事故应急预案.....	104
6.7 风险评估结论.....	105
7 污染防治措施及可行性分析.....	106
7.1 运营期大气污染防治措施.....	106
7.2 运营期水污染防治措施.....	108
7.3 运营期噪声治理措施.....	114
7.4 运营期固体废物处理与处置措施.....	115
7.5 施工期污染防治措施.....	117
7.6 其它污染防治措施.....	119
8 环境经济损益分析.....	120
8.1 环保投资估算.....	120
8.2 社会效益分析.....	121
8.3 经济效益分析.....	121
8.4 环境效益分析.....	122
9 环境管理与环境监测计划.....	123
9.1 环境管理.....	123
9.2 环境监测.....	124
9.3 总量控制.....	127
9.4 项目环境保护验收一览表.....	127
10 评价结论.....	129
10.1 项目概况.....	129
10.2 环境可行性.....	129
10.3 总结论.....	132

**附图：**

附图 1：项目建设区域地理位置示意图

附图 2：项目平面布置示意图

附图 3：项目评价范围示意图

附图 4：项目周边环境保护目标分布示意图

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

附图 9：项目与宜昌市生态、环境空气及地表水红线规划相对位置关系图

**附件：**

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：营业执照

附件 4：公司现有工程环评及验收批复

附件 5：土地证（节选）

附件 6：租地协议（节选）

附件 7：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

# 前言

## 1、项目背景

随着社会经济的不断发展，人们生活水平不断提高，人们对动物蛋白质特别是猪肉的需求量越来越大，对猪肉质量要求也越来越高，安全、无公害、高瘦肉率的猪肉需求量不断增长。同时，随着城市化进程的推进，大量农村劳动力向城镇转移，传统的农民散养户数量正在迅速减少，猪肉生产大省的猪肉生产量下滑，使得猪肉供应形势越加严峻。因此，发展标准化、规模化养猪顺应了农业产业化的发展方向，是实现由传统农业向现代化农业转变的根本途径，也是稳定物价，减缓 CPI 上涨的一项重要举措，而发展生态型养殖场则更是符合目前兴起的大力实施绿色 GDP 战略的形势。

发展畜牧业，帮助农民增收致富是我国农业产业的重要内容，而养猪业是高效农业产业，是促进农民增收的重要途径之一，也是吸纳返乡农民工就业或帮助其自主创业的重要途径。该项目有利于促进达州市农业产业结构调整，进一步带动标准化规模养猪的发展，相关联的饲料业、食品业等也将得到进一步发展，项目区农民（主要是养猪家庭农场）也由此增加收入。

生猪养殖是夷陵区的特色产业，也是农民增收的重要组成部分。由于近期国内受非洲猪瘟的影响，生猪养殖遭受重创，猪肉的价格上涨很快，为了鼓励生猪养殖，重建养殖户的信心，农业农村部会同国家发改委、财政部、自然资源部、生态环境部、交通运输部、银保监会等多部门相继印发文件，出台 17 条政策措施支持生猪生产发展。自然资源部办公厅发布的《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》中指出，恢复生猪养殖业主要从基础设施建设补助、鼓励贷款、增加保险投入、允许耕地养殖、对禁养区养殖场异地重新、恢复执行鲜活农产品运输“绿色通道”等方面入手，鼓励规模化生猪养殖。

借此契机下，为了顺应国家政策鼓励与支持，宜昌兴邦农贸有限公司拟对现有的养猪场进行扩建，兴建宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目。该项目为种猪养殖项目，主要建设内容包括种猪舍、保育舍等，且本次扩建项目投产后，项目的生猪出栏由 2000 头增加至 22000 头。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目为种猪养殖项目，年出栏生猪 22104 头，属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖区、养殖小区：年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，该项目应

当编制环境影响报告书。

## 2、建设项目特点

### (1) 工程特点

项目为种猪养殖项目，包括空怀配种、妊娠、分娩哺育三个阶段，采用“养猪——沼液——肥田”的循环生态农业模式。项目占地 150 亩，主要建设配怀舍、分娩舍等，采用干清粪工艺，由养殖区、办公生活区和污水处理区三部分构成。

项目为种猪养殖项目，其建成后，一次性年存栏种猪 5000 头和仔猪 10000 头、出栏仔猪 110000 头，母猪三年一轮换，仔猪 30 天后出栏。

### (2) 环境特点

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，在现有厂区内建设。据现场踏勘，拟建项目位于现有厂区西部，其厂区周边现为农田，且厂界四周有村民居住地分布，其最近的居民点是距项目区西南侧 30m 居民点。此外，项目评价范围内无风景名胜、文物保护单位及自然保护区等需要特殊保护的地区。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

## 3、环评工作过程

宜昌兴邦农贸有限公司于 2020 年 6 月书面委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于 2020 年 7 月编制完成了《宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2020 年 7 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局夷陵区分局审查。

评价工作程序见图 1。

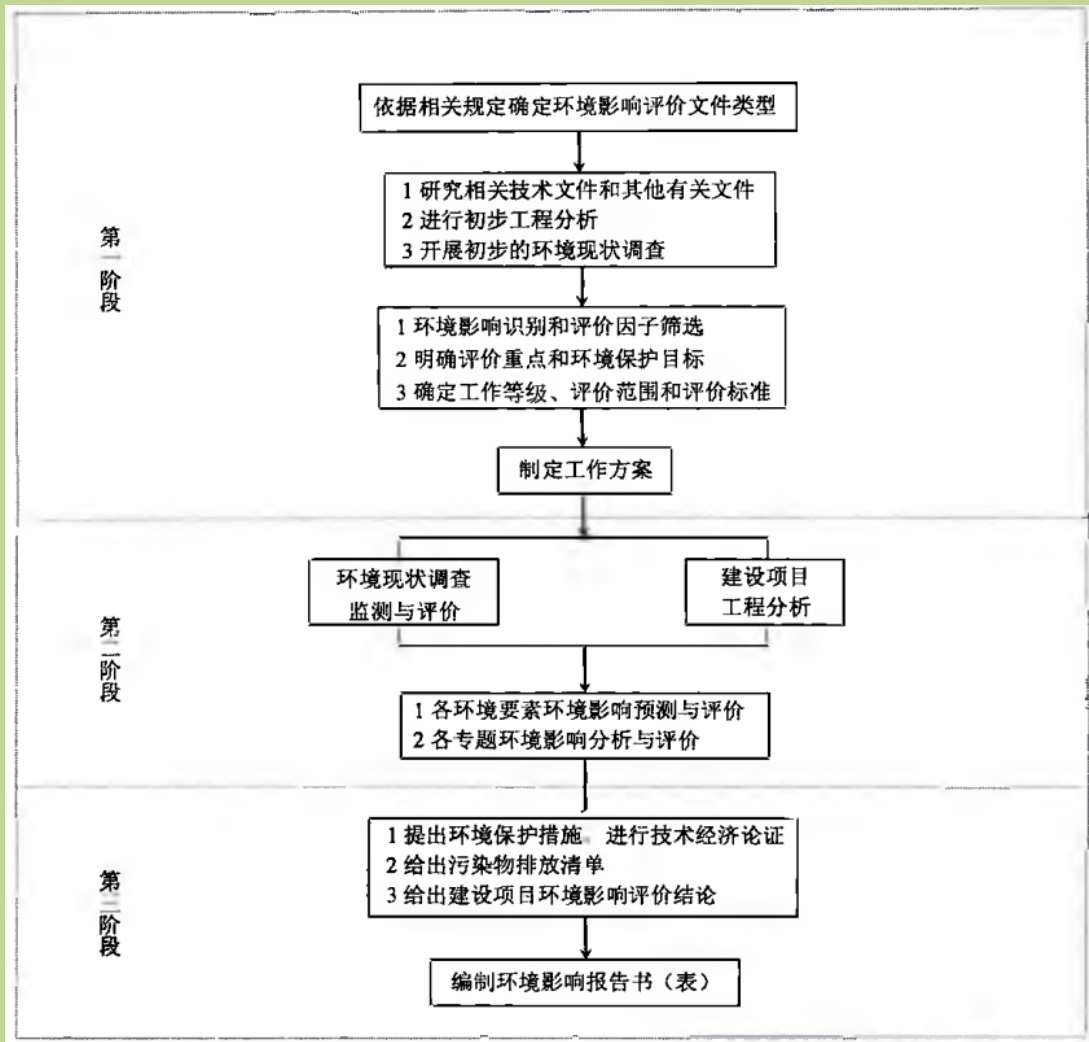


图 1 评价技术路线

#### 4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 项目运营期废水、废气、固废等对周围环境的影响范围和影响程度；
- (2) 项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度；
- (3) 项目所在区域公众对项目建设的意见及要求。

#### 5、报告书主要结论

宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，在现有厂区内建设，采用“猪—沼—林”的农业循环经济发展模式进行生猪养殖并配套种植基地消纳养殖肥料，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合宜昌市城市总体规划，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，

各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 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》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019年1月；根据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）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年11月；根据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》（2018年1月）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019年1月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月）；
- (10) 《建设项目环境保护分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号内容决定修至版，2018年4月）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》国家发展和改革委员会（2019年本）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件，环发[2012]77号）；
- (14) 环发[2012]130号《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》；
- (15) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）；
- (16) 《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；
- (17) 《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；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；

(19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；

(20) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号；

(21) 《国务院印发<土壤污染防治行动计划>》，国发[2016]31号；

(22) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；

(23) 《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；

(24) 《国家危险废物名录》（2016年版），环保部令第39号；

(25) 《“十三五”生态环境保护规划》；

(26) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）；

(27) 《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）；

(28) 国务院办公厅，《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；

(29) 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；

(30) 《关于做好稳定生猪生产中央预算内投资安排工作的通知》（发改办农经〔2019〕899号）；

(31) 《多部门出台17条硬措施支持生猪生产发展》（自然资源部）；

(32) 《关于支持做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作的通知》（财办农〔2019〕69号）。

### 1.1.2 地方有关环境保护政策法规

(1) 《湖北省环境保护条例》（2004年9月）；

(2) 湖北省环境保护厅鄂环字[1998]5号《湖北省建设项目环境保护管理实施细则》（1988年2月）；

(3) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10号）；

(4) 《湖北省水功能区划》（湖北省水利厅，2003年7月）；

(5) 《关于开展湖北省地表水环境功能区类别优化调整工作的通知》（鄂环办[2015]180号）；

- (6) 湖北省环境保护厅鄂环办[2003]67号《关于在建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》（2003年9月）；
- (7) 《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（省人民政府，2014年2月20日）；
- (8) 《湖北省水污染防治条例》（省人民政府，2014年7月1日）；
- (9) 《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》（省人民政府，鄂政发[2014]6号，2014年1月21日）；
- (10) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46号）；
- (11) 《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022年）》；
- (12) 《宜昌市大气污染防治实施方案》（宜府办发[2014]26号）；
- (13) 《宜昌市大气重污染应急预案》（宜府办发[2014]29号）；
- (14) 《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》（宜府办发[2014]48号）；
- (15) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》；
- (16) 《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》；
- (17) 《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (18) 《宜昌市危险废物管理办法》（宜府令2008年第136号）；
- (19) 《夷陵区畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》。

### 1.1.3 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》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (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) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环境保护部环发〔2010〕151号）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

- (13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (14) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (15) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (16) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (17) 《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）；
- (18) 《动物检疫管理办法》（农业部令 2010 第 6 号）；
- (19) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 第 7 号）；
- (20) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (21) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）。

### 1.1.4 工程技术文件及专题报告

- (1) 《宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目环境影响报告表》及其批复；
- (2) 《宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目（一期）竣工验收监测报告表》及其批复；
- (3) 《宜昌兴邦农贸有限公司规模化大型沼气工程项目环境影响报告表》及其批复；
- (4) 业主提供的其他工程资料，如委托书、备案证、扩建工程建设内容等。

## 1.2 评价目的与评价原则

### 1.2.1 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的影响的特点、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。

### 1.2.2 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。

## 1.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 1.3.1 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 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

分项		施工期					生产期					
		废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	运输	场地建设	废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	贮运
自然环境	地质地貌						●					
	环境空气	●						●				●
	地表水水质		●						●			●
	地下水水质		●						●			●
	声学环境				●	●	●				●	
	植被					●	●	●				
	土壤状况						●	●		●		

注：◇/○/△：长期或中影响/短期或轻微影响/减少排放

涂黑/白：不利/有利影响

空白：无相互作用或该工程活动影响可以忽略

### 1.3.2 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，确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等
	地表水环境质量现状	pH、COD、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类
	区域环境噪声质量现状	LeqdB(A)
项目工程污染源评价	大气污染源	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等
	水污染源	COD、氨氮、总磷、SS、粪大肠菌群
	噪声	LeqdB(A)
	固体废物	猪粪、病死猪、分娩废物、医疗废物、生活垃圾等
环境影响预测与评价	大气环境影响预测及评价	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等
	水环境影响分析	COD、氨氮、总磷、SS、粪大肠菌群
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	猪粪、病死猪、分娩废物、医疗废物、生活垃圾等
总量控制	废气污染物	--
	废水污染物	COD、氨氮、总磷

## 1.4 评价等级、评价范围

### 1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

#### 1、环境空气

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为氨、H<sub>2</sub>S 等。本次评价对氨、H<sub>2</sub>S 等进行预测，计算其最大地面浓度占标率  $P_i$  及地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

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

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浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算出各污染物最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 AERSCREEN 模型预测结果

排放源	排气筒参数				排放情况		预测结果		
	高度	内径	速度	温度	因子	源强	最大落地浓度	最大占标率	D10%
	m	m	m/s	℃	--	kg/h	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	m
混合池	252×243×10				H <sub>2</sub> S	0.0054	0.8525	8.53	/
					NH <sub>3</sub>	0.0299	4.7203	2.36	/

由预测可知，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的硫化氢， $P_{\max}$  值为 8.53%，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

项目废水经处理后作为农肥使用，不外排，即项目无废水外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本项目废水不排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

## 3、地下水

项目为种猪养殖项目，属于“B 农、林、牧、渔、海洋 14、禽畜养殖场、养殖小区：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”，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》的相关规定，本项目属于 III 类项目，且项目所在区域不涉及环境敏感区，故本项目的地下水评价等级为三级。

## 4、声环境

按 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 2 类标准，拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声环境影响评价工作等级定为二级。

## 5、生态环境

依据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，项目评价区域面积小于 2km<sup>2</sup>，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级，具本见表 1.4-2。

表 1.4-2 生态环境影响评价等级判据

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

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
一般区域	二级	三级	三级

## 6、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) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### 1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

结合项目实际情况，本项目为种猪养殖项目，其运营过程中涉及的风险物质主要为沼气，经计算，沼气的 Q 为  $0.061 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 内容，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。

#### 2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见下表：

表 1.4-3 行业及生产工艺评估（M）

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及	0

<sup>a</sup>高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；  
<sup>b</sup>长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，M 值为 0，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M4。

### 3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 1.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。

## (2) 环境敏感程度

### 1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见下表：

表 1.4-5 大气环境敏感程度分级

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

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，其周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，但周围 5km 范围内的人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。结合项目实际情况和 1.8 章节的相关内容，判定本项目的大气环境敏感性为环境中度敏感区 E2。

### 2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见下表：

表 1.4-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 1.4-7 地表水功能敏感性分区

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

表 1.4-8 环境敏感目标分级

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

项目危险物质泄漏时的受纳水体为白河，其水环境功能区划为Ⅲ类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S3，则项目的地表水环境敏感程度为环境高度敏感区 E2。

### 3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 1.4-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.4-10 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1.4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

项目所在区域的地下水不涉及饮用水源和特殊地下水资源。故结合项目实际情况,判定本项目的地下水环境敏感特征为低敏感 G3、包气带防污性能为 D1,则项目的地下水环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

### (3) 环境风险潜势

表 1.4-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV<sup>+</sup>为极高环境风险

鉴于项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.061 < 1$ ,故本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的划分表,本项目的风险评价等级为简单分析。

表 1.4-13 环境风险评价工作等级划分表

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

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。

## 7、土壤环境

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，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），本项目属土壤环境影响评价 III 类建设项目。本项目占地规模为中型（占地面积 5~5hm<sup>2</sup>）。

表 1.4-14 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

根据现场踏勘，本项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，其周边有耕地、园地等土壤环境敏感目标分布，即项目敏感程度为敏感。

表 1.4-15 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），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。

### 1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-16。

表 1.4-16 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以项目厂界为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
地表水	白河项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
地下水	项目区为中心，周围 20km <sup>2</sup> 的范围
噪声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围

评价因子	评价范围
风险评价	大气环境：以项目区为中心，半径 3km 的圆形区域 地表水：白河项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段 地下水：项目区为中心，周围 20km <sup>2</sup> 的范围
土壤环境	项目所在地及其边界外 0.05km 范围

## 1.5 评价时段、内容与重点

### 1.5.1 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。

### 1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

(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益分析，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。

### 1.5.3 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。

## 1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	白河	III类
地下水	项目所在区域	III类
声环境	项目所在区域	2类

## 1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准：

### 1.7.1 环境质量标准

(1) PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；厂区外部 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，厂区内 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《畜禽养殖场地环境评价规范》(HJ568-2010) 中标准要求。

表 1.7-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	标准浓度限值			标准
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO <sub>2</sub>	60μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	500μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准
2	NO <sub>2</sub>	40μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>	
3	CO	/	4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	
4	O <sub>3</sub>	/	160μg/m <sup>3</sup> (日最大 8 小时平均)	200μg/m <sup>3</sup>	
5	PM <sub>2.5</sub>	35μg/m <sup>3</sup>	75μg/m <sup>3</sup>	/	
6	NH <sub>3</sub> (厂外)	/	/	200μg/m <sup>3</sup>	《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
7	H <sub>2</sub> S (厂外)	/	/	10μg/m <sup>3</sup>	
8	NH <sub>3</sub> (厂内)	/	/	5mg/m <sup>3</sup>	《畜禽养殖场地环境评价规范》(HJ568-2010) 中表 5 标准要求
9	H <sub>2</sub> S (厂内)	/	/	2mg/m <sup>3</sup>	

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准；

表 1.7-2 地表水环境质量标准

序号	项 目	III 类标准	标准来源
1	pH	6~9	GB3838-2002
2	TP	≤0.2mg/ L	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4mg/ L	
	COD	≤20mg/L	
	氟化物	≤1mg/ L	
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0mg/ L	
	石油类	≤0.05mg/ L	

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；

表 1.7-3 地下水环境质量标准

序号	项 目	III 类标准	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	GB/T14848-2017

序号	项 目	III类标准	标准来源
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	挥发酚	0.002	
8	六价铬	0.05	
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	铁	0.3	
18	锰	0.10	
19	铜	—	
20	钾	—	
21	钠	—	
22	钙	—	
23	镁	—	
24	碳酸根	—	
25	碳酸氢根	—	

(4) 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；

表 1.7-4 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) 土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值和《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。

表 1.7-5 土壤环境质量标准

项目	水田	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
GB15618-2018	风险筛选值	pH≤5.5	--	200	80	0.3	30	250	0.5
		5.5<pH≤6.5	--	200	100	0.4	30	250	0.5
		6.5<pH≤7.5	--	250	140	0.6	25	300	0.6
		>7.5	--	300	240	0.8	20	350	1.0
	其他	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
风险筛选值	pH≤5.5	50	200	70	0.3	40	150	1.3	

项目	水田	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
		5.5<pH≤6.5	50	200	90	0.3	40	150	1.8
		6.5<pH≤7.5	100	250	120	0.3	30	200	2.4
		>7.5	100	300	170	0.6	25	250	3.4
HJ568-2010	指标	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞
	标准值	--	400	500	500	1.0	40	300	1.5

## 1.7.2 污染物排放标准

### (1) 废气

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 中标准。

表 1.7-6 大气污染物排放标准

控制项目	排放形式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
H <sub>2</sub> S	无组织	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH <sub>3</sub>		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

项目废水经处理后回用，不外排。即项目运营期无废水外排，故本评价不设置废水排放标准。

### (3) 噪声

#### ●厂界噪声

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

表 1.7-7 厂界噪声标准 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	55	GB12348-2008

#### ●施工噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见下表。

表 1.7-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: LeqdB (A)

标准名称及编号	噪声限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

(4) 固体废物: 项目营运期间产生的固体废物应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《畜禽业养殖污染防治管理办法》(2010年3月20日)中的有关规定要求。一般工业固体废弃物执行《一般工业固

体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修正）中的有关规定。  
 医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定。

## 1.8 环境保护目标

项目位于宜都市松木坪镇江家湾村，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厂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 1.8-1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标					
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
郭家冲	村民，78 户	人群健康	二类功能	SE	60~1742
黄家湾	村民，41 户			N	130~530
张家丙墙	村民，41 户			SW	30~1045
赵家山子	村民，52 户			N	600~1540
童畈六队	村民，37 户			NW	914~1250
大垵一队、二队	村民，42 户			W	956~1435
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	
红卫水库	农业用水	N, 5735		GB3838-2002 中Ⅲ类	
白河	一般工业用水、农业用水	W, 2000			
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	
郭家冲	居住，7 户	SE, 60~190		GB3096-2008 中 2 类	
黄家湾	居住，3 户	N, 130~200			
张家丙墙	居住，10 户	SW, 30~200			
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					

## 1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

### 1.9.1 政策相符性分析

#### 1.9.1.1 产业政策符合性分析

项目为种猪养猪项目，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。

此外，宜昌市夷陵区发展和改革委员会以 2020-420506-03-03-000705 对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家产业政策。

#### 1.9.1.2 与其他法律法规及政策符合性分析

(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 1.9-1 《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。	项目区无自然保护区、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，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。	项目废水采用“沼气池+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；养殖场配套建设粪污处理设施，可满足本项目需求；病死猪委托夷陵区动物无害化处理中心进行处置。	符合
第十五条国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	扩建项目产生的猪粪经收集后外售制造有机肥，对畜禽养殖废弃物均进行综合利用。	符合

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

表 1.9-2 《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
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区；（二）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内。	符合
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应	项目选址不属于禁建区域，根	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	避开 3.1 规定的禁建区域,在禁建区域附近建设的,应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处,场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	据调查,本项目与禁养区的距离大于 500m。	
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离,粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与生产区、生产辅助区、粪污处理区分开。	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,在场区内设置的污水收集输送系统,不得采取明沟布设。	项目场区的排水系统实施雨污分流,粪污输送均采用了地下暗沟和暗管。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺,采取有效指施将粪及时、单独清出,不可与尿、污水混合排出,并将产生的渣及时运至贮存或处理场所,实现日产日清。采用水冲、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场,要逐步改为干法清粪工艺。	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	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施,其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m),并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。③对于种养结合的养殖场,畜禽粪便,贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	项目集粪池、沼气池等设施设置于生产生活区的下风向,为密封结构,可防止降雨(水)的进入,本项目周边无明显的地表水体。	符合
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则,经无害化处理后尽量充分还田,实现污水资源化利用。	养殖区产生的污水、沼液等经无害化处理后可全部还田,实现资源化利用。	符合
固体粪肥的处理利用	①畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪肥无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。②经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要,其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价,并应符合当地环境容量的要求。③对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤,不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时,应禁止或暂停使用粪肥。	扩建项目采用干清粪工艺,猪粪经收集后外售制造有机肥。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方,如理想蛋白质系配等,提高蛋白质及其它营养的吸收效率,减少氮的排放量和粪的生产量。②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质,减少污染物排放和恶臭气体的产生。③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法),防止产生氯代有机物及其它的二	①项目采取科学的饲养方式,添加饲料发酵剂,减少氮的排放量和粪的生产量,减少污染物排放和恶臭气体的产生。②本项目消毒剂主要有医用酒精等,不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
	次污染物。		
病死畜禽尸体的处理和处置	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。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。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。	项目产生的病死猪尸体委托夷陵区动物无害化处理中心处置。	符合
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废物应按国家的有关规定进行处理。	该养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场址内不设危废暂存间，产生的医疗废物由医疗人员回收带走，养殖场不单独处理该类固体废物。	符合

(3) 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2号）的符合性分析

表 1.9-3 《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
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。	公司现有玉米地和果园（柑橘）1200亩，本项目养殖粪污经无害化处理后作为肥料施用玉米地和果园（柑橘），均能得到资源化利用。	符合
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（沼气池），采用“沼气池+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。	符合
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
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	本项目采用干清粪工艺。	符合
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。	本项目建设了干粪棚和沼液贮存池，均采用了防雨、防渗、防溢流措施，设计均符合 GB/T 27622 和 GB/T 26624 相关要求。	符合

(4) 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 1.9-4 《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、清洁养殖与废弃物收集	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	本项目采取科学的饲养方式，均采用符合国家标准的原辅料，根据需要添加添加剂等；项目采用干清粪工艺，猪舍内采用漏缝地板，将猪粪和尿液分离，且猪粪临时存放于封闭的干粪棚，后采用封闭式运输车外运作为制造有机物的原料使用。	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，并择优选用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，猪粪等养殖废弃物外售作为制造有机肥原料使用；沼气经脱硫处理后作为能源综合利用；病死猪只委托夷陵区动物无害化处理中心处置。	符合
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，并应进行杀菌消毒处理。	公司现有玉米地和果园（柑橘）1200亩，本项目养殖粪污经无害化处理作为肥料施用玉米地和果园（柑橘）。	符合
4、畜	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	本项目粪污处理	符合

类别	相关规定	本项目情况	符合性
禽养殖空污防治	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。	设施均采用封闭式建筑，定期喷洒除臭剂，周边种植绿化植被等，猪舍安装换气扇措施。	

(5) 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 1.9-5 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

相关规定	本项目情况	符合性
项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。选址符合宜昌市环境功能规划以及半月镇土地利用规划、城乡规划等规划要求。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境目标。	本项目养殖区、干粪棚均位于养殖场主导风向向下风向位置，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，产生的废水、沼渣、猪粪全部还田。	符合
畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目已配套建设沼气风险防范措施。	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	本项目产生的病死猪尸体委托夷陵区动物无害化处理中心处置。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

## 1.9.2 项目规划相符性分析

### 1.9.2.1 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》的符合性

项目所在地属《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》划定的西北部森林生态功能区（主要包括兴山县、远安县、夷陵区和秭归县大部分乡镇），生态控制要点：合理控制人口规模，禁止新建污染严重的企业，逐步治理改造或搬迁现有污染企业；大力发展生态农业、有机农业，积极发展有机食品和绿色食品产业；库区所有市县（区）和沿江建制镇建设污水集中处理设施和雨污分流的污水收集系统；重点控制三峡库区的水土流失，减少入库的泥沙量，库区和影响区内 25 度以上的坡耕地应逐步还林还草；建立岸边生态保护带。

本项目不属于“禁止新建污染严重的企业，逐步治理改造或搬迁现有污染企业”，项目建设符合宜昌市城市总体规划要求。

### 1.9.2.2 与《夷陵区畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》符合性分析

根据《夷陵区畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》可知：

#### （1）禁养区

禁养区包括夷陵区境内宜大路、小鸦路、宜保路、汉宜路、宜秭路等重要公路沿线两侧 500 米以内区域。

小溪塔城区（含夷陵经济开发区、东城城乡统筹发展示范区）、龙泉组团、鸦鹊岭组团、坝区三镇组团，城市规划区和规划控制区内；其他乡镇及工业园区规划和规划控制区内。

学校、医院、部队和有 200 户以上农村大型居民点等人口密集区域常年上风向 1000 米范围内和其他风向 500 米范围内。

风景名胜区、自然保护区的核心景区和缓冲区内。

长江干流及一级、二级、三级支流两侧 200 米以内，水库、集中式饮水水源地和各级政府划定的一、二级水源保护区范围内。

法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

#### （2）适养区

适养区包括禁养区以外的区域为适养区。适养区内允许从事各类畜禽规模养殖生产活动，但必须做到控制总量、合理布局、严格审批、达标排放，实现区域密度、规模和结构的配置合理，促进畜禽规模养殖业可持续发展。

#### （3）优养区

优养区包括各乡镇人民政府可结合当地社会经济社会发展情况,在适养区内按照“农牧并举、种养平衡、资源优化利用”的原则,不易造成各类污染的,适合发展大型规模养殖的区域。

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组,在现有厂区内建设,位于鸦鹊岭集镇的下风向,不在夷陵区划定的禁养区范围内。即项目建设符合《夷陵区畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》的要求。

### 1.9.2.3 与土地利用规划符合性分析

项目在现有厂区内建设,其用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。且项目在现有厂区内建设,其用地性质属于农业用地,因此项目用地符合土地规划的相关要求。

## 1.9.3 与环境功能区划相符性分析

### 1.9.3.1 与宜昌市环境总体规划相符性分析

根据湖北省环保厅划定的生态红线,项目区不在生态红线的范围内。项目区应严格执行《宜昌市环境总体规划(2013-2030年)》中关于生态功能红线和环境质量红线的划定及管理要求。

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组,处于《宜昌市环境总体规划(2013-2030年)》中生态功能黄线区、水环境质量绿线区、大气环境质量黄线区,详见附图。

表 1.9-7 宜昌市环境总体规划符合情况一览表

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态功能红线	夷陵区生态功能红线区面积 1712.39km <sup>2</sup> ,黄线区面积 1557.77km <sup>2</sup> ,绿线区面积 97.40km <sup>2</sup> 。	项目建设区域位于夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组。	本项目位于生态功能黄线区
	生态功能黄线区内应坚持“点状开发、面上保护”,限制大规模高强度工业化城镇化开发,必要的小城镇建设和特色产业发展需要加强开发内容、方式及开发强度控制,实行更加严格的环境准入,限制矿产资源开发,加强生态治理和修复,提高生态服务功能。	项目在现有厂区内建设,不新增用地,且项目为畜禽养殖项目,不在禁养区范围内,其运营期粪污均采取资源化利用。	符合
水环境质量红线	夷陵区水环境质量红线区面积 1367.51km <sup>2</sup> ,黄线区面积 824.47 km <sup>2</sup> ,绿线区面积 1163.08 km <sup>2</sup> 。	项目建设区域位于夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组。	本项目位于水环境质量绿线区
	水环境质量黄线区应合理利用水环境承载力,谨慎开发,严格监控;严格执行相应行业规范、标准要求,确保环境质量不恶化,逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发。	项目为规模化养殖场建设项目,其运营期废水经沼气池处理后,最终全部资源化利用,不外排。	符合

项目	规划条款	本项目情况	符合性
大气环境质量红线	夷陵区大气环境质量红线区面积 594.00 km <sup>2</sup> ，黄线区面积 1427.56 km <sup>2</sup> ，绿线区面积 1346.55km <sup>2</sup> 。	项目建设区域位于夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组。	本项目位于大气环境质量黄线区
	大气环境质量黄线区限制要求：（1）环境空气质量现状超标区：实施超标区域及源头区域（对红线区造成严重污染的区域）污染物总量减排计划，大气污染严重的工业企业应实施关停，淘汰过剩产能及“两高一资”产业。对环境空气中浓度超标的污染物，禁止新建排放该类废气污染物的工业项目，禁止新增该类废气污染物。（2）环境空气质量现状达标区：控制工业园及城镇发展规模；新（改、扩）建的工业项目应采用先进的生产工艺及废气污染物治理技术，污染物排放应符合大气污染物总量控制及达标排放要求；淘汰过剩产能及“两高一资”产业；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模、大气污染物排放总量及单位 GDP 煤耗。	项目位于环境空气质量超标区，项目为畜禽养殖场，不属于大气污染严重的工业企业，不属于过剩产能及“两高一资”产业，根据本次特征污染物现状监测结果可知，项目区 H <sub>2</sub> S 及 NH <sub>3</sub> 均未超标，本项目在严格落实本项目提出个各项废气处理措施后，项目废气对周边大气环境影响较小。	符合

综上所述，该项目建设基本符合宜昌市环境总体规划要求。

### 1.9.3.2 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- （1）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- （2）地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。
- （3）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水均经相关环保设施处理后可实现达标排放，厂界噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

### 1.9.3 与“三线一单”相符性分析

环境保护部《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。其中，生态保护红线的实质是生态环境安全底线。被纳入区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护重要生态系统主导功能。环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、

吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。

本项目建设与“三线一单”的相符性分析如下：

### 1.9.3.1 生态功能控制线

湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

根据湖北省环保厅划定的生态红线，项目区不在生态红线的范围内。猓亭区应严格执行《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中关于生态功能红线和环境质量红线的划定及管理要求。

由《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》可知，宜昌市生态保护红线体系包括生态功能保障基线（简称生态功能红线）、环境质量安全底线（简称环境质量红线）和自然资源开发红线（简称资源开发红线）。生态功能红线区主要包括水源涵养功能重要区、土壤侵蚀敏感区、土壤保持功能重要区，除此之外，还包括全市 51 个市级以上（含市级）的自然保护区、10 个市级以上（含市级）森林公园，13 个风景名胜区（国家级、省级、5A 级），35 个永久性保护的绿地、山体和水体，省级及以上生态公益林，3 个地质公园，1 个珍稀物种分布区，4 个蓄滞洪区和 3 个国家级湿地公园，总面积 10358.56 平方公里，占宜昌市总面积的 48.83%。其中，红线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行强制性管控要求，黄线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行限制性要求，绿线区根据相关法律法规实施引导开发。环境质量红线区实施水和大气的分要素管理。生态功能红线区实施严格保护，禁止大规模工业和城镇开发，严格保护生态服务功能。水和大气环境质量红线区限制损害水、大气环境功能的开发行为，实施引导开发，分类管理，分级管控。

对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》生态功能控制图，项目所在区域位于夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，属生态功能黄线区内；项目用地未涉及生态公益林、饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合生态功能控制线划定的相关要求。

### 1.9.3.2 环境质质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；土壤环境质量目标为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 的相关标准。

根据第三方检测机构提供的资料，项目区的地表水、地下水、声环境和土壤环境均能满足我国现行的标准，但环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。另随着《宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》的实施，全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。

项目为种猪养殖项目，其运营期废水和废气在采取防治措施后可实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置。故采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

### 1.9.3.3 资源利用上线

项目在公司现有厂区建设，不新增土地资源，其主要能源消耗为电能和水能。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染及资源利用水平。项目的水资源、能源利用不会突破区域的资源利用上线。

### 1.9.3.4 环境准入负面清单

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，其选址不在禁养区内，且项目为种猪养殖项目，不属于夷陵区产业准入负面清单中限制类、禁止类项目。

## 1.9.4 选址可行性分析

项目选址于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，不属于夷陵区禁养区范围内，且项目周围 500m 范围内无其他工业企业，区域环境质量良好，有利于畜禽的生长，并可以保持良好的健康状态。本项目用地为农业用地，其选址符合用地规划。

根据调查，项目周边主要为农田和果园，无明显的地表水体，下风向 1000m 范围内无学校、医院、部队及 50 户以上的居民区等敏感目标，项目周边 50m 范围内的居民均为养殖户。项目选址符合《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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令第 643 号、《畜

禽养殖业污染防治技术政策》〔2010〕151号、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ-T81-2001）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY-T682-2003）等法律法规和行业规范的选址要求。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境保护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

## 2 现有工程概况

### 2.1 公司简介

宜昌兴邦农贸有限公司成立于 2014 年，主要从事于畜禽养殖、销售等，是夷陵区大型养殖企业。目前，公司的生猪养殖基地年出栏商品猪 2000 头，采用“养猪——沼液——肥田”的循环生态农业模式，且公司配套建有规模化大型沼气环保工程，包括 1500m<sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m<sup>3</sup> 贮气柜、6000m<sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液和沼渣灌溉系统等。

公司发展至今，先后建设了宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目、宜昌兴邦农贸有限公司规模化大型沼气工程项目等，其相关环保手续履行情况见下表。

表 2.1-1 公司现有项目环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注
1	宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目	夷环函[2014]7 号	夷环函[2016]72 号 (阶段性验收)	项目设计生猪出栏量为 2000 头，实际验收时生猪出栏量为 1000 头
2	宜昌兴邦农贸有限公司规模化大型沼气工程项目	夷环函[2016]137 号	--	已建成投运，未验收

### 2.2 建设规模及产品方案

现有工程为商品猪养殖项目，其保育仔猪存栏量为 123 头、育肥猪存栏量为 350，年出栏商品猪 1000 头。现有工程的产品方案详见下表：

表 2.2-1 现有项目产品方案情况表

序号	项目	规模		备注
		存栏量 (头/a)	出栏量 (头/a)	
1	保育仔猪	123	0	3 头保育猪折成 1 头成年猪
2	育肥猪	350	1000	
合计		391	1000	

此外，项目配套建设的沼气工程，每日可产沼气 1500m<sup>3</sup>，若该部分沼气全部用力发电，每日可发电 1729kwh。

### 2.3 现有工程组成

公司现有工程组成情况详见下表：

表 2.3-1 公司现有工程组成情况一览表

类别	项目名称	建设内容	
主体工程	保育舍	共 4 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 50m <sup>2</sup> ，砖混结构	
	育肥舍	共 4 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 500m <sup>2</sup> ，砖混结构	
	种猪舍	共 1 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构，现用于育肥猪的养殖	
辅助工程	综合楼	1 栋 3F，总建筑面积 500m <sup>2</sup> ，砖混结构，其中，一层为食堂，二层为办公室，三层为宿舍	
	饲料仓库	1 栋 1F，总建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构，用于饲料的存储，内设药品间	
公用工程	供电工程	由夷陵区供电电网引入	
	供水工程	生活用水由夷陵区自来水管网接入，场区自打水井 1 口用于猪只饮用	
	供暖工程	猪舍保温由电热板供热	
	沼气利用工程	本项目沼气工程产生的沼气经配套的沼气净化装置处理后用于发电或供应场内职工生活、猪舍供暖、周边村民使用	
	排水工程	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水沟排入附近水体。本项目养殖废水和生活废水经沼气池处理后，作为农肥后用于周边农田、果木林地的灌溉，不外排。	
环保工程	污水处理系统	1500m <sup>3</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池；1500m <sup>3</sup> 沉淀池 1#；450m <sup>3</sup> 沉淀池 2#	
	废气治理	猪舍无组织恶臭：干清粪+定时清洗+喷洒除臭剂+防护带（猪舍四周密闭，采取有组织负压通风的方式，设有多个风机，厂区内加强绿化；固定粪污输送沟走暗沟，积粪池加盖板）；优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）	
	噪声	隔声+减振+绿化降噪	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置
		猪粪	干粪存放于封闭堆棚，后外售生产有机肥使用
		沼渣	外售生产有机肥使用
		病死猪	采用冰柜临时储存，委托夷陵区病死畜禽无害化处理中心定期清运
医疗废物	养殖场防疫工作委托防疫站专业技术人员进行，医疗废物由防疫站工作人员及时带走，因此不需设置危废暂存间		

## 2.4 现有工程原辅材料及能源消耗

表 2.4-1 现有工程主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	名称	单位	数量	备注
一	原辅材料			
1	青饲料	t/a	425	外购
2	玉米	t/a	130	外购
3	米糠	t/a	190	外购
二	能源			
1	电	kWh/年	4 万	夷陵区供电电网
2	水	万吨/年	4000	夷陵区供水管网

## 2.5 现有工程主要生产设备

表 2.4-1 现有工程主要生产设备

序号	名称	单位	数量
一	养殖区		
1	饲料仓库防湿板	块	15
2	无动力屋顶通风器	套	8
3	仔猪保温电热板	件	20
4	保温灯	个	30
5	干湿料筒	个	20
6	灭蚊灯	个	30
7	猪食槽	个	30
8	消毒车	辆	10
9	断仔奶运输车	辆	10
10	饲喂用车	辆	10
11	水泵	个	3
12	注射及配件设备	套	2
二	粪污处理系统		
1	污水泵	个	1
2	提升泵	个	2
3	风机	个	2
4	沼气脱硫器	个	1
5	500m <sup>3</sup> 贮气柜	个	1
6	干湿分离器	台	1
7	发电机（以沼气为燃料）	台	1

## 2.6 现有工程生产工艺

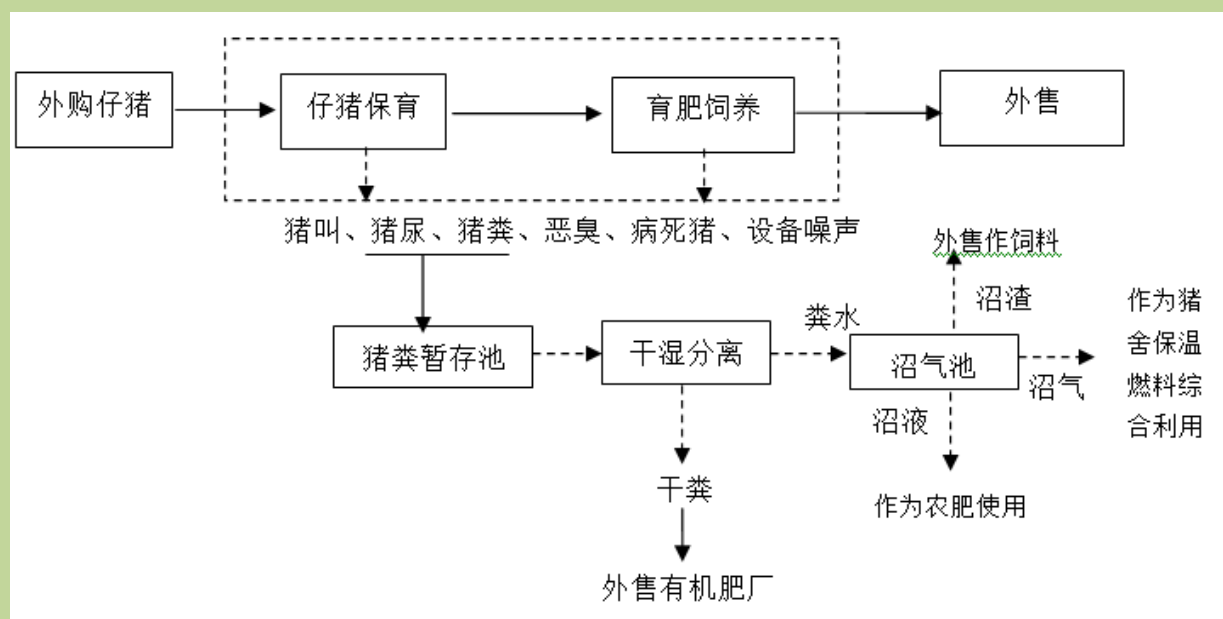


图 2.6-1 现有工程生猪养殖工艺流程及产污节点示意图

### (1) 断奶仔猪培育阶段

外购的仔猪，进入保育舍，在保育舍饲养 5~6 周，体重达 15 千克左右。这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，再共同转入育肥舍进行育肥。

### (2) 育肥阶段

由育仔舍(仔培舍)转入育肥舍的所有猪只，按育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 15 周，体重达 100kg 时，即可上市出售。

养殖场消毒技术：

猪舍消毒：先将病猪的剩料、粪便及猪舍墙壁、圈栏上的污物清除干净，再用 20% 的石灰乳或 3% 的热烧碱水或 20% 的漂白粉溶液进行消毒。消毒的次序为墙壁、圈栏、门窗、食槽、地面、用具及门口地面。消毒完毕，将猪舍门窗关闭 2~3 小时再打开，同时将食槽及地面用清水冲洗干净。

粪污消毒：项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、猪粪等经收集沟收集后进入废水收集池处理，处理后的粪水和底部沉渣均采用喷洒生石灰消毒的方式进行。

## 2.7 主要污染物产排及治理措施

### (1) 现有工程污染防治措施

表 2.7-1 现有工程产污因子及已采取的环保措施一览表

类别	污染源及污染物		治理措施
废气	猪舍	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化
	污水处理系统 恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	沼气池等采用封闭式结构，喷洒除臭剂和加强绿化
	厌氧发酵沼气	CH <sub>4</sub>	1 个 500 m <sup>3</sup> 沼气罐收集后综合利用，如发电或供应场内职工生活、猪舍供暖、周边村民使用
	干粪棚恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	干粪棚全封闭，采取结皮及稻草覆盖，以及喷洒除臭剂
废水	养殖废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	经沼气池处理后用于周边农田及果园林地灌溉，包括 1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、氨氮	沼气池处理后用于周边农田及果园林地灌溉
固废	养殖	猪粪	干粪棚暂存，外售生产有机肥
	养殖	病死猪	交夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行集中处理
	粪污处理	沼渣	外售生产有机肥使用
	办公、生活	生活垃圾	环卫部门定期清运处理
	猪只防疫	医疗废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物

类别	污染源及污染物	治理措施
噪声	猪叫及各类设备噪声	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等

## (2) 现有工程“三废”排放汇总

据查阅《宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目（一期）竣工验收监测报告表》，现有工程的“三废”产排情况如下：

表 2.7-2 现有工程“三废”产排情况

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
废气	猪舍、沼气池等	H <sub>2</sub> S	0.91kg/d	0.04kg/d	无组织排放
		NH <sub>3</sub>	2.28kg/d	0.11kg/d	
	沼气池	沼气	--	--	用于发电或燃料使用
废水	养殖废水和生活废水	废水量	2257.6t/a	0	用于周边农田及果园林地灌溉，不外排
		COD <sub>cr</sub>	1784mg/L, 4.028t/a	0	
		BOD <sub>5</sub>	856mg/L, 1.934t/a	0	
		SS	2037mg/L, 4.592t/a	0	
		氨氮	130mg/L, 0.293t/a	0	
		总磷	96mg/L, 0.218t/a	0	
		粪大肠菌群	1800 个/L	0	
固废	猪舍	猪粪	10t/d	0	外售生产有机肥使用
	猪舍	病死猪	2 头/月	0	交夷陵区病死畜禽无害化处理站进行安全处置
	沼气池	沼渣	0.5t/d	0	外售生产有机肥使用
	猪舍	医疗废物 HW01	/	0	由医护人员带走，不在厂区遗留
	员工日常生活办公	生活垃圾	0.38t/a	0	交由环卫部门统一处理

## 2.8 主要污染物达标分析

由《宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目（一期）竣工验收监测报告表》可知，公司现有工程排放的废气、噪声等均能达标，且固废均得到了合理处置。

## 2.9 公司已采取的环境管理措施

为加强环境管理，宜昌兴邦农贸有限公司有专职环保人员，并制定了相关管理制度和工作计划，对工程建设和运营过程中的环境污染的实行了有效控制与管理。

## 2.10 企业目前存在的主要环境问题

根据《宜昌兴邦农贸有限公司养猪场建设项目（一期）竣工验收监测报告表》及从宜昌市、夷陵区环保主管部门了解到的情况，宜昌兴邦农贸有限公司未发生污染和扰民事故。据现场踏勘，项目区目前存在如下环境问题：

（1）受目前养猪市场影响，项目养殖规模不稳定，低于 70%，导致宜昌兴邦农贸有限公司规模化大型沼气工程项目未进行环保验收。

针对上述问题，评价提出如下整改措施：

（1）待本项目建成后，将宜昌兴邦农贸有限公司规模化大型沼气工程项目一并纳入本项目验收范围内。

## 3 改扩建项目工程概况和工程分析

### 3.1 改扩建项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目
- (2) 建设单位：宜昌兴邦农贸有限公司
- (3) 建设地点：宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组（公司现有厂区内）
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 项目总投资：1200 万元
- (6) 职工人数：公司现有劳动定员 30 人，可满足本项目所需
- (7) 工作制度：全年工作 365d，采用三班制，每班 8 小时。公司厂区内设有食堂和宿舍，为员工提供食宿。
- (8) 施工期：项目施工期为 3 个月，预计于 2020 年 12 月投产。

#### 3.1.2 建设地点及周边环境简况

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组（经度：111.374154°，纬度：30.371682°），在宜昌兴邦农贸有限公司现有厂区内建设。

项目占地面积 150 亩，根据宜昌市夷陵区国土资源局的文件可知，项目用地性质为农用地，不占用基本农田。据现场踏勘，项目厂界四周主要为农田和果园，但在其周边 30~500m 范围内有村民居住地分布。

#### 3.1.3 建设规模及产品方案

项目为种猪养殖项目，主要出售商品仔猪。本项目常年存栏母猪 5000 头，仔猪 10000 头，折算成猪 7000 头，预计可年出栏商品仔猪 110000 头，折算成猪 22000 头。对照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关规定，本项目为集约化畜禽养殖区 I 级规模，母猪每三年轮换一次。其产品方案详见表 3.1-1。

表 3.3-1 产品方案

序号	名称	数量（头）	备注
一		存栏量	
1	母猪	5000	
2	哺乳仔猪	10000	相当于 2000 头成猪
合计（以成猪计）		<b>7000</b>	
二		出栏量	

序号	名称	数量(头)	备注
1	仔猪(20kg)	110000	相当于22000头成猪
合计(以成猪计)		22000	

注：(1)五头仔猪换算成一头成猪。

(2)项目母猪每年产仔2批，每头母猪每批产仔约11头左右。

本项目为扩建项目，其扩建前后产品变化情况如下：

表 3.3-2 项目扩建前后产品方案变化情况一览表

序号	名称	数量(头)		
		现有工程	本次扩建项目	扩建后全厂
一	存栏量			
1	母猪	0	5000	5000
2	哺乳仔猪	0	10000	10000
3	保育仔猪	123	0	
3	育肥猪	350	0	0
合计(以成猪计)		391	7000	7000
二	出栏量			
1	仔猪(20kg)	0	110000	110000
2	育肥猪	1000	0	0
合计(以成猪计)		1000	22000	22000

### 3.1.4 项目组成

项目为生猪养殖的扩建项目，将现有的育肥猪养殖改为种猪养殖，同时扩大养殖规模，结合项目实际情况，本项目的主要建设内容包括种猪舍、保育舍等主要构筑物及其配套的供水、供热、供电、环保等相关设施。项目工程组成详见表 3.1-3。

表 3.1-3 改扩建项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	保育舍	4 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 500m <sup>2</sup> ，砖混结构	利旧
		16 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构	新建
	育肥舍	4 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 500m <sup>2</sup> ，砖混结构，用于种猪养殖	利旧
	种猪舍	1 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构	利旧
	母猪妊娠舍	1 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 1900m <sup>2</sup> ，砖混结构	新建
	配怀舍	4 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 600m <sup>2</sup> ，砖混结构	新建
	后备舍	1 栋，每栋 1F，单栋建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，砖混结构	新建
辅助工程	综合楼	1 栋 3F，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，砖混结构，其中，一层为食堂，二层为办公室，三层为宿舍	利旧
	饲料仓库	1 栋 1F，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，砖混结构，用于饲料的存储，内设药品间	利旧
	干粪棚	1 栋 1F，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，封闭式砖混结构	利旧
公用工程	供电工程	由夷陵区供电电网引入	利旧
	供水工程	生活用水由夷陵区自来水管网接入，场区自打水井 1 口用于猪只饮用	利旧
	供暖工程	猪舍保温由电热板供热	利旧

类别	项目名称	建设内容	备注	
	沼气利用工程	本项目沼气工程产生的沼气经配套的沼气净化装置处理后用于发电或供应场内职工生活、猪舍供暖、周边村民使用；其沼气工程每日可产沼气 1500m <sup>3</sup> ，若该部分沼气全部用力发电，每日可发电 1729kwh。	利旧	
	排水工程	场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水沟排入附近水体。本项目养殖废水和生活废水经沼气池处理后，作为农肥后用于周边农田、果木林地的灌溉，不外排。	利旧	
环保工程	污水处理系统	1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池；1500m <sup>3</sup> 沉淀池 1#；450m <sup>3</sup> 沉淀池 2#	利旧	
	废气治理	猪舍无组织恶臭：干清粪+定时清洗+喷洒除臭剂+防护带（猪舍四周密闭，采取有组织负压通风的方式，设有多个风机，厂区内加强绿化；固定粪污输送沟走暗沟，积粪池加盖板）；优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）	利旧	
	噪声	隔声+减振+绿化降噪	利旧	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置	利旧
		猪粪	干粪存放于封闭堆棚，后外售生产有机肥使用	利旧
		沼渣	外售生产有机肥使用	利旧
		分娩废物	采用冰柜临时储存，委托夷陵区病死畜禽无害化处理中心定期清运	新增
		病死猪	采用冰柜临时储存，委托夷陵区病死畜禽无害化处理中心定期清运	利旧
医疗废物		养殖场防疫工作委托防疫站专业技术人员进行，医疗废物由防疫站工作人员及时带走，因此不需设置危废暂存间	利旧	

### 3.1.5 项目平面布局

项目为扩建项目，在现有厂区内建设，其整个厂区呈不规则多边形分布，由养殖区、办公生活区和废水处理区三部分组成，其中，养殖区位于项目区中部，由保育舍、种猪舍、配怀舍等组成，呈平行线分布；办公生活区位于项目区西南部，由综合楼组成，内设食堂、办公和宿舍等；废水处理设施位于项目区北部，由沼气池、贮气柜、沼液贮藏池等组成。

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；项目生活用水由区域农村自来水供水系统供应，场区自打水井 1 口用于猪只饮用。

#### (2) 排水

项目区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入附近沟渠，最终汇入白河；运营期的养殖废水和生活废水经沼气池处理后，用于周边农田、果木林地的灌溉，不外排。

### (3) 供电工程

项目用电由夷陵区供电电网供电，电源容量充足且稳定可靠，可满足本项目用电负荷的需要。

### (4) 通风

猪舍顶棚及内部支架采用钢材结构，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（16-20℃）、其他猪舍（10℃以上）的温度需要，配备电力保温灯和暖风炉供暖。项目暖风炉采用热风 and 热水相结合的方式给猪舍供暖，以沼气为燃料，供热期主要为冬季（12月、1月、2月），热水或热风经过管道运输，通过热传递给猪舍供暖，沼气不够时则用保温灯进行供热。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，进行发电或供应场内职工生活和周边居民生活使用。

## 3.1.7 依托工程

拟建项目与企业现有工程之间的依托关系见表 3.1-4。

表 3.1-4 拟建项目与现有工程的依托关系一览表

工程类别		现有工程	本项目	可行性分析
主体工程		现有场区总占地面积 150 亩，已建猪舍 7 栋。	利用现有场地新建猪舍 23 栋。	可行
公辅工程	供水	目前，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统；项目生活用水由区域农村自来水供水系统供应，场区自打水井 1 口用于猪只饮用。	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 33976.5m <sup>3</sup> /a。	可行
	供电	电源由夷陵区电网引入。	项目全年用电量约 16 万 kwh/a。	可行

环保工程	废水处理	1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池；1500m <sup>3</sup> 沉淀池 1#；450m <sup>3</sup> 沉淀池 2#	改扩建项目完成后，全场废水产生量为 22206.6 m <sup>3</sup> /a。	可行
------	------	--	--	----

### 3.2 主要原辅材料

据建设单位提供资料，项目饲料采用外购成品，主要成分为玉米粉、米糠、青饲料等，且不在场区内进行生产、加工，其成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB13078.1-2006）要求。

项目主要饲料消耗参数见表 3.2-1，主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 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	妊娠母猪	2000	5.0	10000	3650
2	分娩母猪	2000	2.0	4000	1460
3	空怀母猪	1000	3.0	3000	1095
4	哺乳仔猪	10000	0.4	4000	1460
合计				21000	7665

表 3.2-2 主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	7665	采用成品饲料，且场内不进行饲料生产加工
2	水	m <sup>3</sup> /a	33976.5	取自自来水及井水
3	电	KWh/a	160000	当地电力部门供给
4	消毒剂	t/a	量少，根据生产需要定	主要采用医用酒精、戊二醛苯扎溴铵溶液、聚维酮碘溶液等，消毒剂从附近市场购进、药剂从畜牧防疫部门（站）用购进
5	兽药	t/a		
6	杀虫剂	L/a	200	针对蚊蝇，夏秋季节使用
7	除臭剂	箱/a	100	12 瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为 EM 菌液
8	脱硫剂	t/a	0.5	以活性 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 为主要成份

### 3.3 主要生产设备

表 3.3-1 项目设备一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
—	养殖区			
1	饲料仓库防湿板	块	15	利旧
2	无动力屋顶通风机	套	20	其中，新增 12，利旧 8
3	仔猪保温电热板	件	400	其中，新增 280，利旧 20
4	保温灯	个	600	其中，新增 570，利旧 30

序号	项目名称	单位	数量	备注
5	干湿料筒	个	400	其中, 新增 280, 利旧 20
6	灭蚊灯	个	600	其中, 新增 570, 利旧 30
7	猪食槽	个	900	其中, 新增 870, 利旧 30
8	消毒车	辆	10	利旧
9	断仔奶运输车	辆	10	利旧
10	饲喂用车	辆	20	其中, 新增 10, 利旧 10
11	水泵	个	8	其中, 新增 5, 利旧 3
12	注射及配件设备	套	20	其中, 新增 18, 利旧 2
13	猪产床	个	200	新增
14	人工授精设备	套	30	新增
二	粪污处理系统			
1	污水泵	个	1	利旧
2	提升泵	个	2	利旧
3	风机	个	2	利旧
4	沼气脱硫器	个	1	利旧
5	500m <sup>3</sup> 贮气柜	个	1	利旧
6	干湿分离器	台	1	利旧
7	发电机(以沼气为燃料)	台	1	利旧

### 3.4 生产工艺流程及产污环节

#### 3.4.1 种猪养殖工艺

项目为种猪养殖项目, 主要包括空怀配种、妊娠、分娩哺育三个阶段, 即引进的空怀母猪在配种舍配种怀孕(以人工授精为主)15周后, 转至产房生产仔猪, 待仔猪饲养30天左右断奶后即可外售, 母猪则再转到配种舍等待下次发情后配种。

具体流程如下:

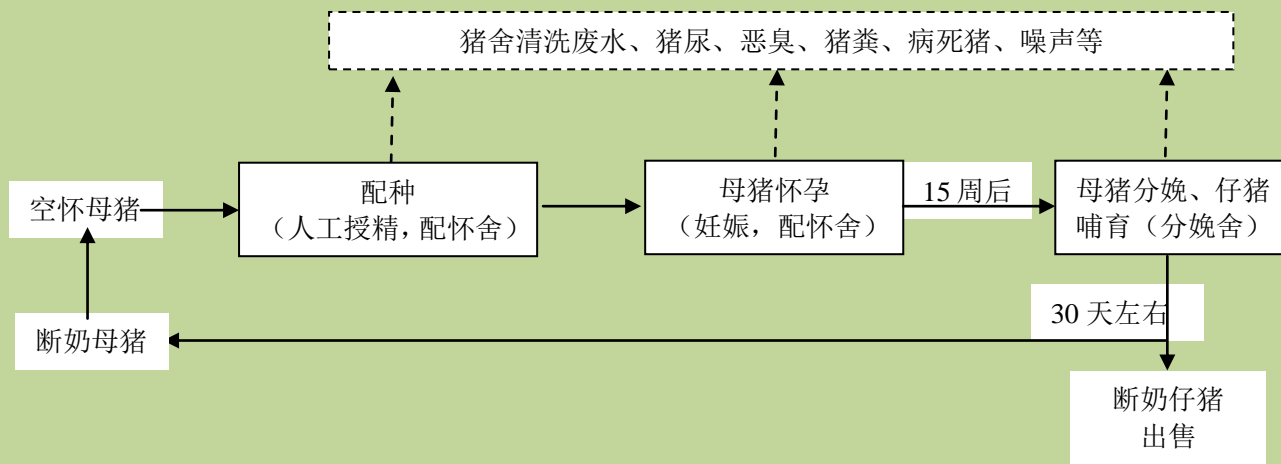


图 3.4-1 项目种猪养殖生产工艺流程及产污环节图

### (1) 饲养周期

本项目为种猪养殖项目，仅涉及妊娠和哺育两个阶段，按照当前养猪市场的一般规律，母猪的妊娠期为 105 天、哺育期为 30 天。

### (2) 生猪的饲养

**种母猪的饲养：**根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。产前或产后 1~3d 要减料，保证饮水，80d 后要适当加料，哺乳期根据仔猪的多少给母猪加料，每哺乳 1 头仔猪加料 0.15kg，断奶前 3d 起要减料，把哺乳期增喂的那部分饲料全部减掉，膘情低于八成时不减。适当运动和给予光照，怀孕母猪产前 7d 进入产仔栏，临产前 1~2d 在产仔栏内放入消毒后的软垫草，并准备好接产用器械、药品和其他用具。

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

**哺乳仔猪的饲养：**仔猪出生后用经消毒的毛巾擦干口、鼻和体表的粘液，然后在离脐部 4~5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要能保证能及早吃到初乳和固定奶头，10d 后开始补料。断奶日龄一般为 30d 左右，断奶方法可采取一次性断奶或分次断奶。仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制仔猪黄白痢，具体做法是做好母猪体的消毒，产仔舍的空栏消毒，垫料垫草的消毒。

### (3) 通风、降温及保暖设备

猪舍全部采用风机负压通风，夏天用水帘通过风机负压通风降温，即栏外空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘的水为地下水井通过水泵循环利用；冬天采用暖风炉或保温灯供暖。

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

(2) 猪舍消毒：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、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

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

(4) 猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。本工程主要采用双氧水或者火烧法消毒的方法，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。

(6) 猪场内设兽医室、化验室、死猪处理室和病猪隔离室等兽防设施，配备有关的设备，仪器和药品。对生猪疫情流行情况分别进行猪蓝耳，猪瘟、口蹄疫、伪狂犬病、细小病毒等免疫接种，制定合理的免疫程序，开展抗体水平监测，做到定期观察及时诊断和治疗。

### 3.4.3 病死猪处理

项目产生的病死猪及分娩废物全部委托夷陵区病死畜禽无害化处置中心进行处理，建设方在场区内设置有冷柜，病死猪废物经冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行集中处理。

### 3.4.4 猪粪处理工艺

项目采用干清粪工艺清污，将猪粪单独清出，不与尿、污水混合。干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡，使固液分离，即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入沼气池厌氧发酵处理；猪粪收集后堆放在干粪堆场，后外售生产有机肥。

## 3.5 平衡分析

### 3.5.1 物料平衡

表 3.5-1 项目物料输入输出汇总表

投入		产出	
原辅材料	投入量 (t/a)	产品及排污、损耗	产生量 (t/a)
猪饲料	7665	猪吸收	11497.5
猪只饮用水	16607.5	猪粪	5110
		猪尿	7665
合计	24272.5	合计	24272.5

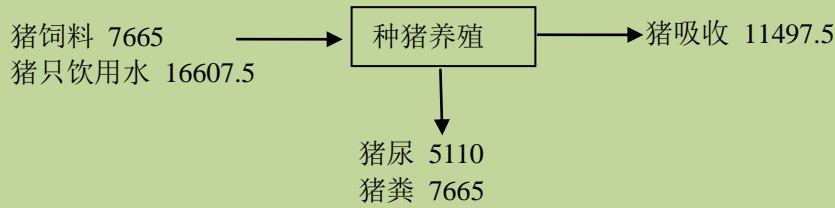


图 3.5-1 项目原辅材料平衡图 (单位: t/a)

### 3.5.2 水平衡

项目用水主要为猪只饮用水、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，其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水量估算本项目猪只饮用水用量。经估算，本项目猪只每天饮水量为  $45.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $16607.5\text{m}^3/\text{a}$ )，具体见表 3.5-2。

表 3.5-2 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)	日耗量 (t/d)	年耗量 (t/a)
		实际存栏量 (头/a)	折大猪存栏量 (头/a)			
1	母猪	5000	5000	6.5	45.5	16607.5
2	哺乳仔猪	10000	2000			
合计		15000	7000			

注：5 头仔猪折成 1 头成年猪。

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 3.5-3。

表 3.5-3 猪尿、粪产生情况一览表

折大猪 存栏量 (头/a)	尿液产 生系数 (kg/d·头)	猪尿产生量		猪粪产 生系数 (kg/d·头)	猪粪产生量	
		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
7000	3.0	21	7665	2.0	14	5110

由上表可知，养殖场猪尿产生量约为 7665t/a，猪粪产生量为 5110t/a，鲜猪粪含水率按 80% 计算，则猪粪中含水量 4088t/a。项目采取干清粪工艺，能清除 70% 的猪粪，剩下 30% 的猪粪随猪舍冲洗水一起进入污水处理系统处理，即猪粪带入水约 1226.4t/a。综合分析，猪尿废水产生量为 8891.4t/a。

### (2) 猪舍冲洗用水

项目清粪工艺采用人工干清粪方式，根据 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》要求，最高允许排水量见表 3.5-4。

**表 3.5-4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

种类	猪 (m <sup>3</sup> /百头 d)	
	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

根据湖北省原种猪场实际情况，养殖场在冬季一般很少对猪舍用水冲洗，大多采用湿拖布进行清理，夏季的实际冲洗水量也大幅小于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)标准中最高允许水量。该项目综合考虑相关情况及有关技术咨询的资料，结合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)标准中最高允许水量限值的要求，该项目冲洗水量以平均每天 0.6m<sup>3</sup>/百头计，可知猪舍冲洗水用量为 42m<sup>3</sup>/d，年用水量为 15330m<sup>3</sup>/a。其冲洗废水产污系数按 0.8 计，项目猪舍冲洗废水产生量约为 33.6m<sup>3</sup>/d (12264m<sup>3</sup>/a)。

### (3) 降温用水

夏季猪舍温度较高，项目猪舍降温系统采用水帘通风装置，水帘风机降温过程每个单元循环用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，项目全场猪舍共 30 个单元，则全场水帘风机降温循环用水量为 15m<sup>3</sup>/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失(损失量为 20%)，则损失量为 3m<sup>3</sup>/d，损失水量由新鲜水进行补充，夏季按 120d 计算，则夏季猪舍水帘风机降温用水为 360m<sup>3</sup>/a。

综上所述，全场夏季猪舍降温用水量为 3m<sup>3</sup>/d、360m<sup>3</sup>/a。

### (4) 消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时，也须清洗，猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境，只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑。类比同类型项目，用水量按 1.0m<sup>3</sup>/d (365m<sup>3</sup>/a) 计，全部蒸发消耗。

### (5) 生活用水

项目职工人数为 30 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 120L/人 d 计算，则本项目员工生活用水量约为 3.6m<sup>3</sup>/d (1314m<sup>3</sup>/a)，产污系数按 0.8 计，项目生活污水产生量约为 2.88m<sup>3</sup>/d (1051.2m<sup>3</sup>/a)。

项目给排水情况见表 3.3-5 和图 3.3-2。

表 3.3-5 项目给排水情况

序号	用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	猪只饮用水	16607.5	7716.1	8891.4	猪只生长及损耗
2	猪舍冲洗用水	15330	3066	12264	
3	降温用水	360	360	0	
4	消毒用水	365	365	0	
5	生活用水	1314	262.8	1051.2	
合计		33976.5	11769.9	22206.6	

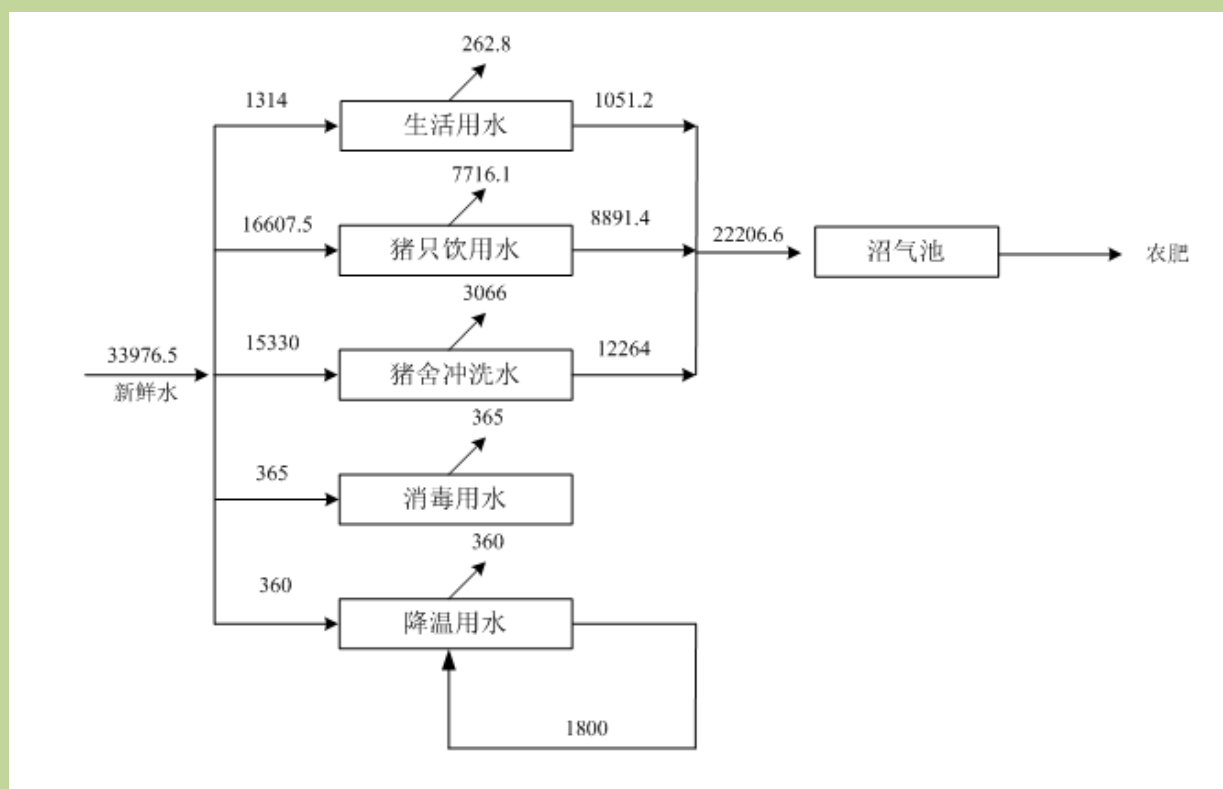


图 3.3-2 项目水平衡分析 (m<sup>3</sup>/a)

## 3.6 运营期污染物产排分析

### 3.6.1 废气

项目配套的暖风炉和发电机等均以沼气为燃料，沼气属于清洁能源，其燃烧后的产物为二氧化碳和水，对周围环境无影响。故结合项目实际情况，本项目运营期的废气主要是猪舍、污水处理系统、干粪棚等产生的恶臭以及沼气池产生的沼气等。

#### (1) 猪舍恶臭

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集，》（2010: 3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论：仔猪  $\text{NH}_3$  排放量为 0.6~0.8g/头 d、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.2g/头 d，保育猪  $\text{NH}_3$  排放量为 0.8~1.1g/头 d、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.25g/头 d，中猪  $\text{NH}_3$  排放量为 1.9~2.1g/头 d、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.30g/头 d，大猪  $\text{NH}_3$  排放量为 5.6~5.7g/头 d、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.5g/头 d，母猪  $\text{NH}_3$  排放量为 5.3g/头 d、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.8g/头 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。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，本评价从保守估计以 70% 计算。

同时猪舍采用密封猪舍、通过机械强制通风、喷洒除臭剂等措施后，恶臭去除效率可达 80% 以上，另外养殖场周边种植各种绿化设施，对恶臭也有一定掩蔽吸附作用，去除效率以 25% 计算。

综上所述，本项目养殖过程通过干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料、种植各种绿化设施后，可以减少恶臭物质 98% 以上。

表 3.6-1 猪舍恶臭产生情况表

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 (g/头 d)		抑臭 效率 (%)	日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)		年排放量 (t/a)	
		$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$		$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$
母猪	5000	5.3	0.8	98	26.5	4	9.67	1.46	0.193	0.029
仔猪	10000	0.6	0.2		6	2	2.19	0.73	0.044	0.015
合计	15000	\	\		32.5	6	11.86	2.19	0.237	0.044

## (2) 污水处理系统恶臭

污水处理系统恶臭气体主要集中在沼气池等，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<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。本项目废水处理设施 BOD<sub>5</sub> 去除率按 80% 计，其削减量为 BOD<sub>5</sub>23.90t/a，计算可知 NH<sub>3</sub> 产生量 0.0741t/a、H<sub>2</sub>S 产生量 0.0029t/a。

本项目厌氧沼气池等污水处理设施均采用封闭式建筑，且喷洒除臭剂和加强绿化减少恶臭的排放量，根据以上同类型企业类比调查，喷洒除臭剂对于废水处理站的除臭效率为 90%，经过以上处理措施，则污水处理设施 NH<sub>3</sub> 排放量 0.0074t/a、H<sub>2</sub>S 排放量 0.0003t/a。

### (3) 厌氧发酵沼气

#### 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<sup>3</sup>，去除率按 70% 计，其 COD 去除量约 41.02t/a，计算可知甲烷产生量约为 14356.47m<sup>3</sup>/a (39.33m<sup>3</sup>/d)。

查阅相关资料，沼气成份与天然气相似，沼气成份见表 3.6-2。

表 3.6-2 沼气主要成分表

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

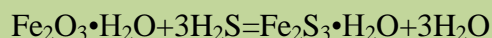
项目沼气中的甲烷以 65% 计，则本工程沼气产生量约为 22086.87m<sup>3</sup>/a (60.51m<sup>3</sup>/d)。根据建设方提供的资料，本项目沼气干法脱硫后，用于发电或供养殖场生活、食堂、猪舍供暖及周围农户用能，禁止直排。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，沼气主要用于炊用时，贮气柜的容积按日产量的 50%~60% 设计，项目场区设置有 1 个 500m<sup>3</sup> 贮气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

#### ② 沼气脱硫

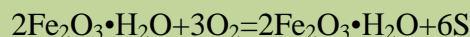
厌氧发酵罐刚产出的沼气是含饱和水蒸汽的混合气体，除含有气体燃料 CH<sub>4</sub> 和惰性气体 CO<sub>2</sub> 外，还含有 H<sub>2</sub>S 和悬浮的颗粒状杂质，H<sub>2</sub>S 浓度约为 2000mg/m<sup>3</sup>，需进行脱硫处理后再利用。

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

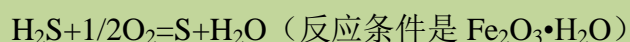
或其他杂质覆盖而失去活性为止。干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。其反应原理如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{H}_2\text{S}$  的去除率将大大降低，直至失效。 $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以还原再生的，与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生化学反应可还原为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，其反应原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  要还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  还需要  $\text{O}_2$ ，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对  $\text{O}_2$  要求。

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  脱硫剂为条状多孔结构固体，对  $\text{H}_2\text{S}$  能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将  $\text{H}_2\text{S}$  脱除到  $1 \times 10^{-6}$  以下。脱硫工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  的含量超过  $20\text{mg}/\text{m}^3$  时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。沼气脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫由厂家回收。

### ③ 沼气综合利用

根据本项目运营的模式，本项目产生沼气净化后暂存在贮气柜中，根据沼气特性，用于发电或供养殖场生活、食堂、猪舍供暖及周围农户用能。

#### (4) 干粪棚恶臭

粪便收集区也是养殖场的主要恶臭污染源之一，本项目粪便收集区为干粪棚，采用封闭结构，本项目干粪棚内不进行堆肥和有机肥加工。

报据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》(2010: 3237-3238) 的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，粪便收集区在没有任何覆盖及猪粪没有结皮的情况下， $\text{NH}_3$  平均排放浓度约为  $5.2\text{g}/\text{m}^2 \text{d}$ ，结皮后则为  $0.6 \sim 1.8\text{g}/\text{m}^2 \text{d}$ ，若再覆盖稻草等则为  $0.3 \sim 1.2\text{g}/\text{m}^2 \text{d}$ 。

本项目干粪棚采取全封闭结构，有效散发面积约  $500\text{m}^2$ ，采取结皮及稻草覆盖，以及喷洒除臭剂等措施后，本评价取  $\text{NH}_3$  的平均排放量为  $0.5\text{g}/(\text{m}^2 \text{d})$ ，则  $\text{NH}_3$  产生量为

0.25kg/d、0.091t/a，通过采取喷洒生物除剂、加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 80%，因此，干粪堆场 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.05kg/d、0.018t/a。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中关于猪舍中硫化氢和氨气产生量统计可知，养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6~10 倍，故本次评价堆放过程硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，硫化氢产生量为 0.042kg/d、0.015t/a，排放量为 0.008kg/d、0.003t/a。

综上所述，本项目运营期的废气的产排情况见下表：

表 3.6-3 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a
猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	11.86	0.237
	H <sub>2</sub> S	2.19	0.044
污水处理系统恶臭	NH <sub>3</sub>	0.0741	0.0074
	H <sub>2</sub> S	0.0029	0.0003
厌氧发酵沼气	CH <sub>4</sub>	22086.87	0
干粪棚恶臭	NH <sub>3</sub>	0.091	0.018
	H <sub>2</sub> S	0.015	0.003

### 3.6.2 废水

结合项目实际情况，项目运营期废水主要为养殖废水和员工生活废水，其产生量为 22206.6m<sup>3</sup>/a，经收集后进入沼气池进行处理，后沼液用于周边农田和果园灌溉使用，不外排。其中，养殖废水产生量为 21155.4m<sup>3</sup>/a，包括猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD<sub>5</sub> 含量高、可生化性好的特点；生活污水产生量为 1051.2m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、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。评价在走访踏勘、实地监测的基础上，查阅了大量文献资料来确定本项目的水污染源强。项目种猪养殖采用干清粪工艺，其废水水质参照《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项目，项目废水产排情况如下：

表 3.6-4 项目废水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		处理措施	去除率 %	排放情况		污水去向
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
养殖废水	废水量	--	21155.4	--	--	--	--	--
	COD	2750	58.18		--	--	--	
	BOD <sub>5</sub>	1400	29.62		--	--	--	
	SS	1800	38.08		--	--	--	

废水类型	污染物	产生情况		处理措施	去除率 %	排放情况		污水去向
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
	氨氮	260	5.50		--	--	--	
	总磷	45	0.952		--	--	--	
	粪大肠菌群	2×10 <sup>6</sup> 个/L	42311		--	--	--	
生活废水	废水量	--	1051.2	--	--	--	--	--
	COD	400	0.42		--	--	--	
	BOD <sub>5</sub>	250	0.26		--	--	--	
	SS	250	0.26		--	--	--	
	氨氮	25	0.03		--	--	--	
	总磷	3	0.003	--	--	--		
综合废水	废水量	--	22206.6	沼气池	--	--	22206.6	用于周边农田和果园灌溉
	COD	2639	58.60		70	792	17.58	
	BOD <sub>5</sub>	1346	29.88		80	269	5.98	
	SS	1727	38.34		85	259	5.75	
	氨氮	249	5.53		60	100	2.21	
	总磷	43	0.955		10	39	0.86	
	粪大肠菌群	1.9×10 <sup>6</sup> 个/L	42311	98	38107 个/L	846		

注：项目废水经过污水处理系统处理后产生的沼液，进入沼液储存池内。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。

### 3.6.3 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)；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 3.6-5。

表 3.6-5 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	排气扇		连续	75-85	低噪声设备、设置减震垫	60
3	水泵	污水	连续	80-90	低噪声设备、设置减震垫等	65
4	干湿分离机	处理站	间断	75-85	选用低噪声设备	60
5	发电机	发电机房	间断	75-85	低噪声设备、机座设减振器	60

### 3.6.4 固废

项目为种猪养殖项目，其运营期固废主要是猪粪、病死猪、分娩废物、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾和医疗废物。

#### (1) 猪粪

项目排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据,猪粪产生系数取 2.0kg/d·头,本项目折大猪存栏量 7000 头,猪粪产生量为 5110t/a,项目采取干清粪工艺,30%进入污水处理工程处理,剩下 70%约 3577t/a 经收集后进入干粪棚暂存,之后外售生产有机肥。

#### (2) 病死猪、分娩废物

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料,仔猪的损耗为 5%,平均重量以 7.5kg/头计;种猪损耗以出栏量的 1%计,平均重量以 60kg/头计;则本项目病死猪产生量为 6.75t/a。

母猪生育周期为 2.2 胎/a,每胎的分娩废物以 2kg 计,本项目存栏 5000 头母猪,则项目分娩废物的产量为 22t/a。

经查《国家危险废物名录》,病死猪、分娩废物不属于危险废物;根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006),本项目产生的病死猪、分娩废物全部委托夷陵区病死畜禽无害化处置中心进行处理,建设方在场区内设置有冷柜,病死猪废物经冷柜冷冻暂存,后交夷陵区病死畜禽无害化处置中心进行集中处理。

#### (3) 沼渣

项目猪舍产生的猪尿、废水等一并进入沼气池发酵产沼气,固体份经发酵分解产气,不溶物最终变为沼渣细颗粒物。经分析,进入污水处理系统(沼气池)的猪粪湿重(含水率 80%计)为 4.2t/d、1533t/a。

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%,故沼渣实际产生量湿重为 1.68t/d、613.2t/a。

沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质,其中有一部分能够被转化为腐殖质,是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣经收集后外售生产有机肥。

#### (4) 废脱硫剂

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

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

#### (5) 生活垃圾

项目养殖区 30 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 10.9t/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。

#### (6) 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苗(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约为 0.5t/a，经查询《国家危险废物名录（2016 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

根据《国家危险废物名录》（2016）、《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 3.6-6，危险废物汇总见表 3.6-7，项目固体废物处置措施见表 3.6-8。

表 3.6-6 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	是否属于固体废物	是否属于危险废物
1	猪粪	养殖	固态	5110	是	否
2	病死猪	养殖	固态	6.75	是	否
3	分娩废物	养殖	固态	22	是	否
4	沼渣	粪污处理	固态	613.2	是	否
5	废脱硫剂	沼气处理	固态	0.5	是	否
6	生活垃圾	办公、生活	固态	10.9	是	否
7	医疗废物	猪只防疫	固态	0.5	是	是

表 3.6-7 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	900-001-01	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 3.6-8 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	猪粪	一般固废	5110	干粪棚暂存，外售生产有机肥 冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行集中处理
2	病死猪	一般固废	6.75	
3	分娩废物	一般固废	22	

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
4	沼渣	一般固废	613.2	外售生产有机肥
5	废脱硫剂	一般固废	0.5	由厂家回收
6	生活垃圾	一般固废	10.9	环卫部门定期清运处理
7	医疗废物	HW01 (900-001-01)	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作,产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理,养殖场不单独收集、处理该类固体废物

### 3.6.5 污染物排放汇总

表 3.6-9 改扩建项目“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 <sub>3</sub>	11.86	干清粪工艺,同时喷洒除臭剂,加强通风、优化猪饲料、种植绿化	0.237	无组织排放
		H <sub>2</sub> S	2.19		0.044	
	污水处理系统恶臭	NH <sub>3</sub>	0.0741	污水处理设施采用封闭式结构,喷洒除臭剂和加强绿化	0.0074	无组织排放
		H <sub>2</sub> S	0.0029		0.0003	
	厌氧发酵沼气	CH <sub>4</sub>	22086.87	脱硫后综合利用	0	\
	干粪棚恶臭	NH <sub>3</sub>	0.091	干粪棚全封闭,采取结皮及稻草覆盖,以及喷洒除臭剂	0.018	无组织排放
H <sub>2</sub> S		0.015	0.003			
废水	综合废水	废水量	22206.6	经沼气池处理后用于周边农田及果园林地灌溉	0	不排放
		COD	58.60		0	
		BOD <sub>5</sub>	29.88		0	
		SS	38.34		0	
		氨氮	5.53		0	
		总磷	0.955		0	
		粪大肠菌群	42311		0	
固废	养殖	猪粪	5110	干粪棚暂存,外售生产有机肥	0	间断
	养殖	病死猪	6.75	冷柜冷冻暂存,后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行集中处理	0	间断
	养殖	分娩废物	22		0	间断
	粪污处理	沼渣	613.2	外售生产有机肥	0	间断
	沼气处理	废脱硫剂	0.5	由厂家回收	0	间断
	办公、生活	生活垃圾	10.9	环卫部门定期清运处理	0	间断
	猪只防疫	医疗废物 (HW01)	0.5	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作,产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理,养殖场不单独收集、处理该类固体废物	0	间断
噪声	猪叫及各类设备噪声		70~90 dB(A)	选用低噪声设备,基础减振、建筑隔声等	≤60 dB(A)	连续

## 3.7 施工期污染物产排分析

### 3.7.1 废气

施工期废气主要为施工扬尘，扬尘来自建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等，此外，运输车辆在施工场地内行驶、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风条件下裸露的场地地表亦产生扬尘，其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境影响较大。运输车辆通过便道产生扬尘的浓度随距离而降低（见表 3.7-1）。

表 3.7-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.76	0.65	0.47	0.23

项目施工过程中所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中主要含有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 等。

### 3.7.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，施工人员大部分住厂区内现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 25 人，施工期 3 个月（以 180d 计），平均每人产生生活污水量 0.48m<sup>3</sup>/d，项目施工期共产生施工生活废水 1080m<sup>3</sup>（12m<sup>3</sup>/d）。主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.324t、0.195t、0.195t 和 0.043t。

施工废水主要为结构阶段施工废水、各种施工设备用水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

### 3.7.3 噪声

施工期的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 3.7-2。

表 3.7-2 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 <sub>max</sub> (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

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L <sub>max</sub> (dB)	特征
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

### 3.7.4 固废

项目施工期固废主要为弃方、建筑垃圾和生活垃圾。

由项目可研可知, 基础施工产生挖掘土约 8000m<sup>3</sup>, 需填方量约 8000m<sup>3</sup>, 弃方约 0m<sup>3</sup>。回填主要为表层土, 用于项目场地内的土方回填和绿化。

由项目可研可知, 项目整个施工期建筑垃圾产生量为 10t, 由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋。

项目施工期施工人员按平均每天 25 人计, 施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算, 则每天将产生生活垃圾 0.0125t, 工程建设期间产生生活垃圾 1.13t。施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

## 3.8 非正常工况

本项目非正常排放主要为废水非正常排放, 主要为污水处理设施处理效率低下或者事故情况下没有运行造成事故排放, 具体如下:

污水事故排放时, 可能会引起周围水域的污染物浓度增值明显, 这样会给附近水体产生非常不利的影晌, 因此, 厂区排污要严格管理, 尽量避免事故性排污。

本项目水污染事故风险主要源于沼气池等污水处理设施。事故隐患主要为输送系统不正常, 如管道堵塞、破裂或者水池破损等。管道破裂, 一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成, 这类事故发生后, 管内污水外溢, 最终流入附近水域, 其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于污水中污染物浓度较高, 排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作, 一旦发生此类事故应及时组织抢修, 尽可能减轻此类事故对环境的影响。

鉴于宜昌兴邦农贸有限公司设有事故池(即沉淀池), 当发生事故时, 其废水可全部进入事故池内暂存, 并进入公司污水处理站净化。因此其废水处理设施发生事故时不会对周边地表水体造成直接影响。

## 3.9 “三本账”分析

表 3.10-1 全厂项目“三本帐”一览表

控制项目	已建项目 排放量	项目 产生量	项目 削减量	项目 排放量	以新带老 削减量	排 放 增减量	排放 总量
废水量(t/a)	0	22206.6	22206.6	0	0	+0	0
COD(t/a)	0	58.60	58.60	0	0	+0	0
氨氮(t/a)	0	5.53	5.53	0	0	+0	0
总磷(t/a)	0	0.955	0.955	0	0	+0	0
NH <sub>3</sub> (t/a)	0.0401	12.0251	11.4067	0.6184	-0.0401	+0.5783	0.6184
H <sub>2</sub> S (t/a)	0.0146	2.2079	2.0946	0.1133	-0.0146	+0.0987	0.1133

注：项目废气均以无组织形式排放。

## 4 项目所在地区环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经  $110^{\circ} 15' \sim 112^{\circ} 04'$ ，北纬  $29^{\circ} 56' \sim 31^{\circ} 34'$  之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猗亭区五个市辖区。

宜昌市夷陵区地处长江中、上游结合部，位于东经  $110^{\circ}51'8''\sim 111^{\circ}39'30''$ ，北纬  $30^{\circ}32'33''\sim 31^{\circ}28'30''$ 。东接远安县和夷陵区，西邻秭归、兴山县，南与宜昌市西陵区相连，北与保康接壤。

项目建设地址位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，在公司现有厂区内建设，距宜昌市中心城区 20km，交通十分便利。具体地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

夷陵区整个地势从西北向东南倾斜，地形大致为东西部丘陵，西北部山区，南部长江西陵峡河谷地带。夷陵区的地貌类型复杂多样，形成了山地、丘陵、平原等多样地貌类型。

夷陵区区域地质构造属江汉平原沉降带宜昌拗陷西缘。场址区位于长江中下游新华夏系淮阳山字形构造带西砥柱—黄陵断穹东侧，大地构造位置处于扬子准地台中部，江汉拗陷西缘与黄陵断穹东翼过渡地带。区域稳定性较好。

#### 4.1.3 地质地震

夷陵区地质构造为著名的“黄陵背斜”和“前震旦系~寒武系”的罗惹坪标准地层。黄花镇位于新华夏第二沉降带的次级构造宜昌沉降区两侧，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 IV 度。

#### 4.1.4 气候概况

宜昌市夷陵区属于中亚热带季风气候，具有四季分明、光能充足、热量丰富、无霜期长、降水丰沛、雨热同季等特点。由于受地形和海拔高程的影响，气候垂向变化差异大，小气候特征明显。

主要气象要素如下：

### (1) 气温

年平均气温： 16.6℃

极端最高温度： 40.4℃

极端最低温度： -12.0℃

全年平均日照时数： 1669.3 小时

无霜期：一般在 3~11 月，约 271.9 天

### (2) 降水及蒸发

年平均降雨量： 1124mm

最大年降雨量： 1869.9mm

最小年降雨量： 545.5mm

最大月降雨量： 452.6mm

最小月降雨量： 0.8mm

最大日降水量： 192.2mm

年平均降雨日： 137.2 天

多年平均蒸发量： 1331.8mm

降雨年内分配不均，5~9 月雨季降水量一般占当年降水总量的 64~86%左右。

## 4.1.5 地表水

夷陵区内河流属于长江主体水系，进入三峡库区和葛洲坝库区的长江一级支流有黄柏河、乐天溪、莲沱溪、百岁溪等 10 条，还有中小河流 37 条汇入长江，总长度 783.8km，河网密度平均 0.2km/km<sup>2</sup>。

项目区主要地表水系为白河，水量变化显著，随降雨量变化明显，平均河流流量较小。白河集水面积 193km<sup>2</sup>，河长 24.0km；洪水期最大流量 427m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量 1.02m<sup>3</sup>/s，年径流总量为 1.7m<sup>3</sup>/s。

## 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

项目区的主要地表水体为玛瑙河支流——白河和红卫水库，据现场踏勘，白河位于项目西侧 2000m 处、红卫水库位于项目区东南侧 500m 处，但红卫水库位于山丘另一侧，与项目区隔山相对，另考虑到项目运营期不排水，故项目运营不会对地表水产生影响。同时根据《2019 年宜昌市环境质量年报》数据可知，项目所在区域的玛瑙河郭畈村断面

水质规划功能为Ⅲ类，且年均值满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅴ标准，达标率为 28.6%。

## 4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

### 4.2.2.1 基本污染物环境质量现状数据

本次评价引用《2019 年宜昌市环境质量年报》数据，2019 年夷陵区空气质量优良天数达到 256 天，优良率达 70.1%，比 2018 年下降 9.1%；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)年平均浓度分别为 8μg/m<sup>3</sup>、30μg/m<sup>3</sup>、1.6mg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准；细颗粒物可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、(PM<sub>2.5</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)年平均浓度值分别为 71μg/m<sup>3</sup>、52μg/m<sup>3</sup>、161μg/m<sup>3</sup>，均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的夷陵区属于不达标区。

表 4.2-1 长阳县 2019 年环境空气基本污染物年均浓度情况表

项目	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时 平均第 90 百分 位数 (μg/m <sup>3</sup> )	CO 日平均第 95 百分位数 (μg/m <sup>3</sup> )
监测值	8	30	71	52	161	1.6
GB3095-2012 二级标准	60	40	70	35	160	4
占标率	0.13	0.75	1.01	1.49	1.01	0.4
超标率	--	--	0.01	0.49	0.01	--

### 4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

2019 年，宜昌市环委会出台了《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》，从产业结构、能源结构、交通运输结构调整以及治理面源污染等 6 大方面推出了 41 条具体措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理。该方案实施后，宜昌市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

### 4.2.2.3 环境质量补充监测

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环境空气进行了监测，其相关监测情况见 GSH-2000649《宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目环境质量现状监测报告》，具体如下：

#### (1) 监测点位及监测因子

表 4.2-2 环境空气监测布点一览表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
○1 项目区附近	1 个	硫化物、氨	E: 111° 37'39.80" N: 30° 37'14.61"

## (2) 监测结果及评价

### 1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

### 2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率  $\eta$  计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率  $P_i$  计算式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的浓度占标率，%

$C_i$ —第  $i$  个污染物的浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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

### 3) 监测数据统计

表 4.2-3 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

项 目		○1	评价标准
氨	2020.5.27~2020.6.2	小时值范围( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50~160
		最大占标率(%)	80
		最大超标倍数	0
硫化氢	2020.5.27~2020.6.2	小时值范围( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1~2
		最大占标率(%)	20
		最大超标倍数	0

由上表可知，项目各监测点位的氨、硫化氢等监测浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关标准。

### 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进行了监测，其相关监测情况见 GSH-2000649《宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目环境质量现状监测报告》，具体如下：

#### 4.2.3.1 监测布点

为了解厂界环境敏感区环境噪声现状，沿厂界外 1m 处共设置测点 4 个。

#### 4.2.3.2 监测结果及评价结论

##### (1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 2 类区，其厂界声学环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

##### (2) 监测数据统计

表 4.2-4 项目区噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测点位	监测类型	监测结果 dB(A)	
		2020.5.30	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1 (厂界南侧)	厂界	46.5	43.7
2 (厂界西侧)	厂界	45.8	43.0
3 (厂界北侧)	厂界	45.5	42.8
4 (厂界东侧)	厂界	45.7	43.1
执行标准 (GB3096-2008) 3 类		60	50

##### (3) 现状评价结论

由表 4.2-4 可知，项目厂界处的声环境现状监测点的监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

### 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，其相关监测情况见 GSH-2000649《宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目环境质量现状监测报告》，具体如下：

#### 4.2.4.1 监测布点

据现场踏勘，目前项目区已有 1 口水井，该水井深约 180m 左右，考虑到项目区地下水水位较深，本次评价仅监测了一个地下水井，具体如下：

表 4.2-5 地下水监测点信息一览表

监测点位	点位数	样品状态	监测因子	GPS 定位坐标

监测点位	点位数	样品状态	监测因子	GPS 定位坐标
★1 (项目区)	1 个	无色、清、 液态	pH 值、总硬度、氨氮、总磷、耗氧量、砷、汞、钾、钙、镁、钠、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、六价铬、铅、镉、硫化物、总大肠菌群	E: 111° 37'43.55" N: 30° 37'14.44"

#### 4.2.4.2 监测结果

##### (1) 评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

##### (2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是各项评价参数的实测值  $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值  $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数  $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 > 1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

##### (3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 水质监测统计结果一览表 (单位 mg/L、pH 值无量纲)

监测点位	监测日期	样品编号	监测结果 (单位: 总大肠菌群为 MPN/100mL、其余为 mg/L)										
			碳酸根	碳酸氢根	总大肠菌群	硫化物	六价铬	氯化物	亚硝酸盐 (以 N 计)	硝酸盐 (以 N 计)	硫酸盐	铅	汞
★1	2020.05.27	2358672-A03-01	397	ND	<2	ND	ND	1.50	ND	ND	11.3	ND	ND
	2020.05.28	2358672-A03-02	419	ND	<2	0.005	ND	2.76	ND	ND	19.6	ND	ND
GB/T14848-2017 III类标准值			--	--	3.0	0.02	0.05	250	1.0	20	250	0.01	0.001

#### 4.2.4.4 地下水质量现状评价

由表 4.2-6 可以看出, 项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

#### 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进行了监测, 其相关监测情况见 GSH-2000649《宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目环境质量现状监测报告》, 具体如下:

##### 4.2.5.1 监测布点

表 4.2-7 表层土壤监测点位及监测因子一览表

监测点位	监测日期	样品编号	土层深度 (m)	土壤类型	监测因子	GPS 定位坐标
□1	2020.05.29	2358672-C01-01	0~0.2	砂壤土棕黄色	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	E: 111° 37'41.93" N: 30° 37'15.69"
□2	2020.05.29	2358672-C02-01	0~0.2	砂壤土棕黄色		E: 111° 37'41.64" N: 30° 37'16.71"
□3	2020.05.29	2358672-C03-01	0~0.2	砂壤土棕黄色		E: 111° 37'40.44" N: 30° 37'14.72"

##### 4.2.5.2 监测结果

###### (1) 评价标准

项目区土壤环境质量执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值和《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。

###### (2) 监测数据统计

本次拟建区域土壤环境质量现状监测结果统计见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤状监测结果一览表

监测点位	监测日期	样品编号	监测结果（单位：pH 值无量纲，其余为 mg/kg）								
			砷	汞	铜	锌	镍	铬	铅	镉	pH 值
□1	2020.05.29	2358672-C01-01	15.4	0.032	23	67	52	116	26.2	0.06	7.44
□2	2020.05.29	2358672-C02-01	17.8	0.049	26	55	49	120	39.5	0.22	6.70
□3	2020.05.29	2358672-C03-01	17.5	0.046	31	70	58	107	27.4	0.12	5.20

由上表 4.2-8 可知，监测期间土壤各测点监测因子均可满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值和《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。

## 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

根据《2019年宜昌市环境质量年报》数据，2019年夷陵区范围内的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO的监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求，但O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的夷陵区属于不达标区。

#### 5.1.2 气象观测资料调查与分析

##### 5.1.2.1 主要气候特征

宜昌市气候类型属亚热带季风气候，其特点是：气候温和、四季分明、雨热同季、季风气候明显。根据宜昌气象站的资料统计，气候特征值见表5-1-1，详述如下：

(1) 气压：历年平均气压 1008.00 hPa。

(2) 气温：历年平均气温 16.7℃，历年极端最高气温 40.8℃(1966年8月7日)，历年极端最低气温-13.8℃(1977年1月30日)，历年平均最高气温 21.2℃，历年平均最低气温 13.0℃，历年最热月最高气温平均 32.7℃。

(3) 相对湿度：历年平均相对湿度 78%，历年最小相对湿度 11%（1986年3月4日、1996年2月19日）。

(4) 降水量：历年平均降水量 1235.4 mm，历年最大年降水量：1869.9 mm（1983年），历年最大月降水量 545.5 mm（1969年7月）。

(5) 蒸发量：历年平均蒸发量 1325 mm，历年最大蒸发量 1773.7 mm (1959年)。

(6) 日照：历年平均日照时数 1657.7h，历年最多年日照时数 1969.1h(1978年)，历年平均日照百分率 38%。

宜昌市近 20 年（1999~2018）各月风速、平均温度、风频统计情况见下表所示，宜昌市近 20 年风频玫瑰图见图 5.1-3。

表 5.1-1 宜昌市近 20 年（1999~2018）各月平均风速（m/s）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.42	1.26	1.33	1.37	1.32	1.58	1.38	1.37	1.62	1.23	1.22	1.30

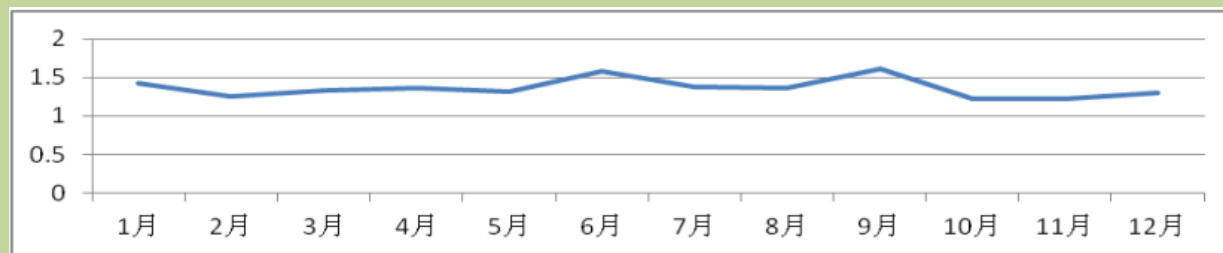


图 5.1-1 宜昌市近 20 年平均风速月变化图

表 5.1-2 宜昌市近 20 年（1999~2018）各月平均温度（℃）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	16.32	13.60	16.59	17.79	19.76	20.97	22.88	22.25	20.06	16.68	14.05	13.94

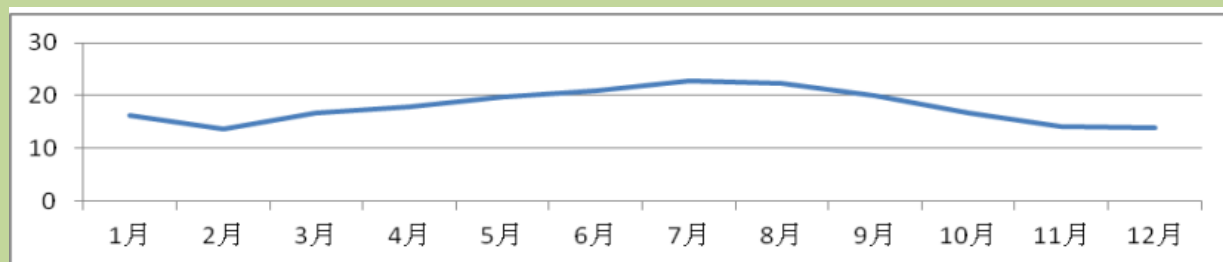


图 5.1-2 宜昌市近 20 年平均温度月变化图

表 5.1-3 宜昌市近 20 年（1999~2018）各风向频率（%）情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
全年	4.70	3.06	3.04	3.78	8.41	10.88	9.20	7.22	3.91	2.29	2.77	3.53	6.37	5.80	9.32	5.67	10.03

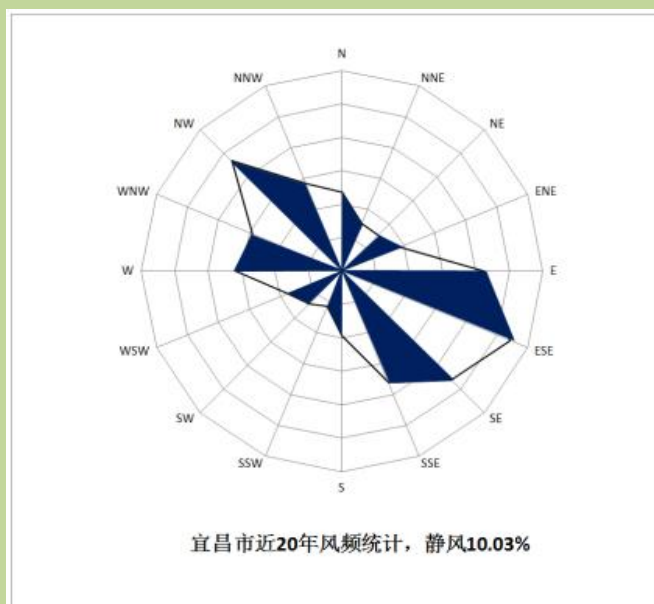


图 5.1-3 宜昌市近 20 年风频玫瑰图

### 5.1.2.2 气象特征分析

根据宜昌市气象站 2018 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

#### (1) 温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.1-4，年平均气温月变化曲线见图 5.1-4。从年平均气温月变化资料中可以看出宜昌市 2018 年年均气温为 17.28℃，另外 8 月份平均气温最高（28.69℃），1 月份气温平均最低（2.60℃）。

表 5.1-4 年平均温度的月变化（℃）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	2.60	6.95	12.93	18.49	21.82	25.66	27.59	28.69	22.80	17.57	12.50	5.15



图 5.1-4 2018 年平均温度月变化图

## (2) 风速

年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 5.1-5 和表 5.1-6，年平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 5.1-5 和图 5.1-6。

表 5.1-5 年平均风速的月变化（m/s）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	1.57	1.87	1.95	2.11	1.84	1.86	1.75	2.00	1.43	1.60	1.49	1.51	1.57

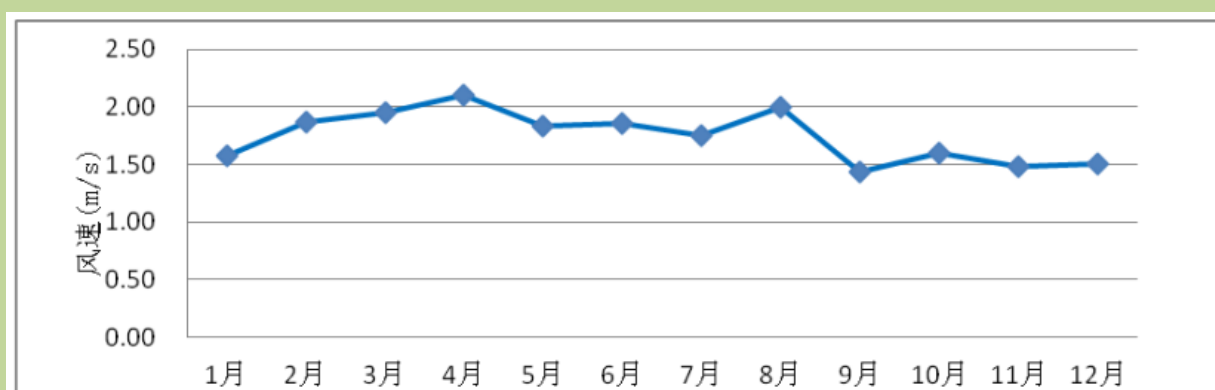


图 5.1-5 2018 年平均风速月变化图

从年月均风速统计资料中可以看出宜昌市 6 月份平均风速最高（1.86m/s），9 月份平均风速最低（1.43m/s）。

表 5.1-6 季小时平均风速的日变化情况表

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.43	1.49	1.52	1.54	1.90	2.07	2.25	2.41	2.48	2.56	2.44	2.38
夏季	1.20	1.46	1.60	1.73	2.19	2.42	2.64	2.83	2.92	3.01	2.68	2.52
秋季	1.10	1.31	1.42	1.52	1.87	2.04	2.22	2.43	2.53	2.63	2.40	2.28
冬季	1.28	1.24	1.22	1.19	1.55	1.72	1.90	2.01	2.07	2.13	1.96	1.88
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.31	1.85	1.62	1.39	1.41	1.43	1.44	1.43	1.43	1.42	1.43	1.43
夏季	2.35	2.05	1.90	1.75	1.54	1.44	1.33	1.39	1.42	1.44	1.32	1.26
秋季	2.16	1.79	1.61	1.42	1.42	1.42	1.43	1.41	1.41	1.40	1.25	1.17
冬季	1.80	1.57	1.46	1.35	1.33	1.31	1.30	1.31	1.31	1.31	1.30	1.29

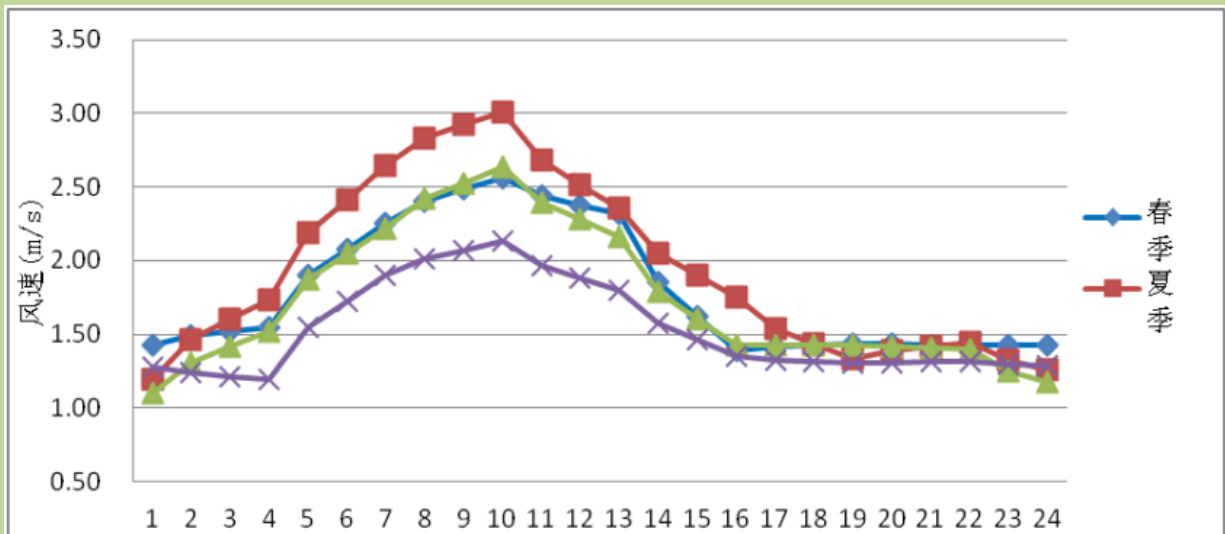


图 5.1-6 2018 年各季小时月平均风速变化图

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出宜昌市在春季最高，秋季风速最低，一天内 10:00 的平均风速最高。

(3) 风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-7。

表 5.1-7 年均风频的月变化、季变化及年均风频情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
1 月	6.18	6.05	3.63	5.78	11.96	14.65	7.39	3.23	3.23	1.61	2.69	2.15	5.24	6.05	10.35	6.59	3.23
2 月	5.8	3.72	2.68	4.32	12.05	9.97	12.2	6.1	4.17	2.83	2.38	3.13	5.06	6.1	11.9	6.99	0.6
3 月	5.65	4.57	3.09	6.85	14.65	14.52	6.18	3.76	4.3	2.15	1.48	2.15	3.23	7.53	12.1	6.32	1.48
4 月	5.14	5	3.75	5.56	14.31	14.44	9.72	3.19	4.03	3.33	1.67	1.11	2.92	2.78	14.17	8.06	0.83
5 月	6.05	2.55	4.17	6.85	10.35	8.2	4.97	2.42	2.28	1.88	2.15	2.69	7.12	10.75	19.09	7.39	1.08
6 月	5.97	3.33	4.44	5.83	15.69	11.25	5.42	2.5	1.81	1.67	1.53	1.94	4.17	4.72	21.25	8.06	0.42
7 月	5.24	2.82	3.49	3.9	10.35	9.84	4.17	2.96	3.23	2.55	2.28	3.09	8.87	9.95	18.68	5.65	2.96
8 月	7.66	3.63	5.11	6.99	9.27	6.72	4.97	3.36	1.75	2.02	0.81	1.48	5.51	10.35	19.09	9.95	1.35
9 月	5.82	3.47	2.08	4.03	7.5	6.53	4.86	3.33	2.78	2.08	1.94	2.08	9.44	11.94	22.5	8.33	1.25

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
10月	3.9	1.61	1.21	1.88	3.09	8.2	8.06	5.78	2.42	3.09	2.15	2.28	5.65	11.56	28.09	10.35	0.67
11月	6.67	4.17	3.06	3.75	8.06	10.83	6.94	4.44	3.61	2.64	2.08	3.89	7.36	10.56	11.94	8.19	1.81
12月	5.11	4.3	3.76	4.57	11.56	12.23	10.75	7.26	6.59	3.76	2.28	2.82	4.84	5.11	6.99	4.7	2.82
全年	5.76	3.77	3.38	5.03	10.72	10.62	7.1	4.02	3.34	2.47	2	2.4	5.79	8.14	16.37	7.55	1.55
春季	5.62	4.03	3.67	6.43	13.09	12.36	6.93	3.13	3.53	2.45	1.77	1.99	4.44	7.07	15.13	7.25	1.13
夏季	6.3	3.26	4.35	5.57	11.73	9.24	4.85	2.94	2.26	2.08	1.54	2.17	6.2	8.38	19.66	7.88	1.59
秋季	5.45	3.07	2.11	3.21	6.18	8.52	6.64	4.53	2.93	2.61	2.06	2.75	7.46	11.36	20.92	8.97	1.24
冬季	5.69	4.72	3.38	4.91	11.85	12.36	10.05	5.51	4.68	2.73	2.64	2.69	5.05	5.74	9.68	6.06	2.27

由年均风频的月变化统计资料可以看出，全年春夏季各月主导风向角范围为 315°~360°；秋冬季各月主导风向角范围为 115.5°~160.5°；从年均风频的季变化统计资料可以看出，该地区的年主导风向的风向角范围为 115.5°~160.5°；出现频率为 32.06%。全年及四季风频玫瑰见图 5.1-7。

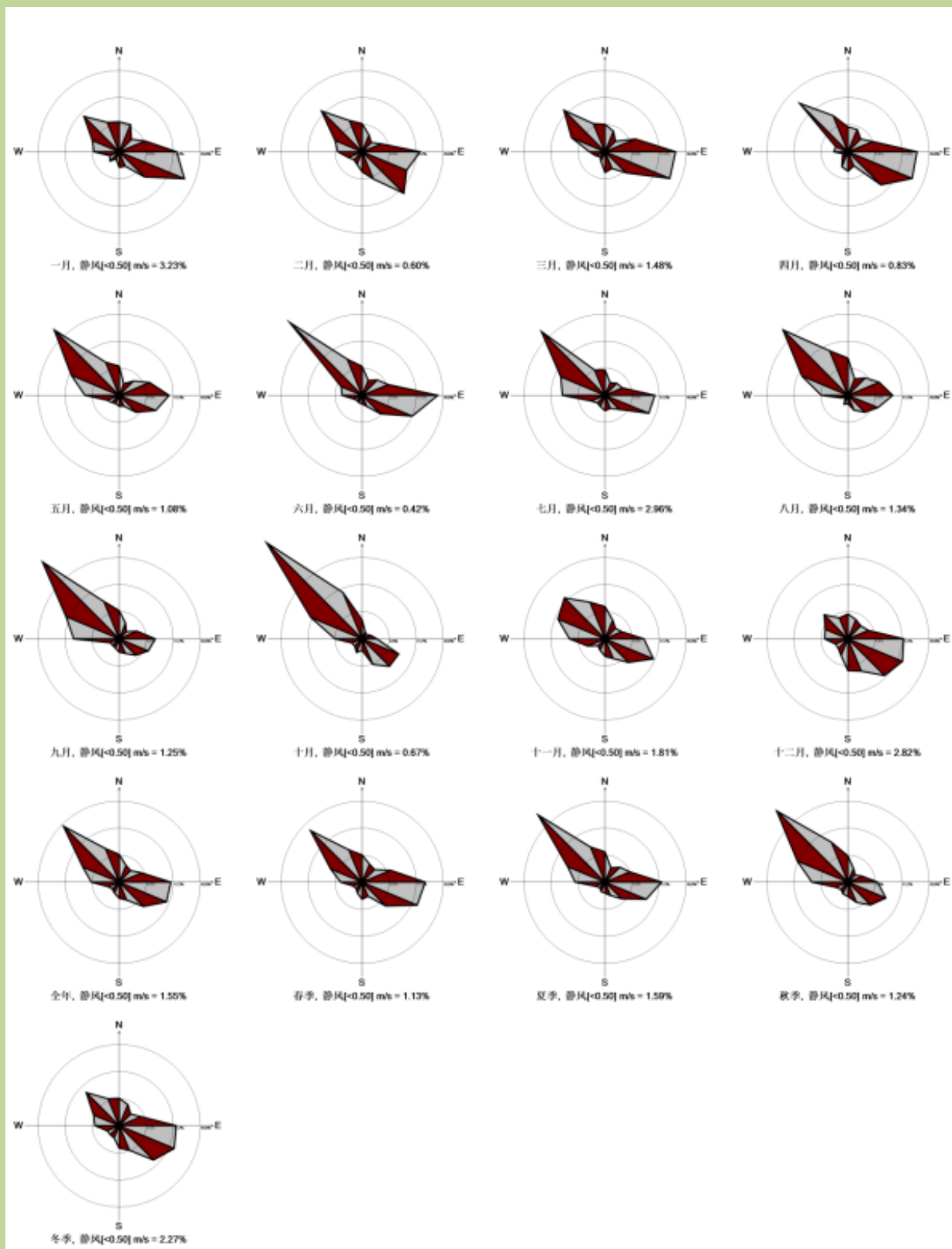


图 5.1-7 宜昌市 2018 年风频玫瑰图

### 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

综合考虑本项目主要废气污染物的各污染物的理化性质、拟建区域环境空气质量现状，本次选取氨、H<sub>2</sub>S 等为预测因子。

##### (2) 项目污染源调查

项目污染源情况见污染源调查表 5.1-8。

表 5.1-8 项目面源参数调查清单

	面源编号	面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	排放因子	源强
符号	Code	Name	Ll	LW	H	Hr	cond		Q
单位			m	m	m	h			kg/h
数据	1#	养殖区	252	243	10	8760	正常	H <sub>2</sub> S	0.0299
								氨	0.0054

##### (3) 评价标准

评价区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，污染物相关浓度限值见下表：

表 5.1-9 环境空气污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NH <sub>3</sub>	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

#### 5.1.3.2 预测内容

项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，本次评价直接采用估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

#### 5.1.3.3 预测模式选择

根据国家《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目的评价等级为二级，采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，估算模型预测参数见下表：

表 5.1-10 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/°C	40.8
	最低环境温度/°C	-13.8
	土地利用类型	农用地
	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/°	/

### 5.1.3.3 预测结果分析

计算各排放污染引起的下风向浓度增量，其结果分别见表 5.1-11。

表 5.1-11 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	混合池			
	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %
100	0.6378	6.38	3.5316	1.77
200	0.8521	8.52	4.7181	2.36
300	0.7783	7.78	4.3096	2.15
400	0.7159	7.16	3.9639	1.98
500	0.6673	6.67	3.6951	1.85
600	0.6594	6.59	3.6509	1.83
700	0.6504	6.50	3.6013	1.80
800	0.6367	6.37	3.5254	1.76
900	0.6203	6.20	3.4347	1.72
1000	0.6022	6.02	3.3345	1.67
1200	0.5771	5.77	3.1956	1.60
1400	0.5582	5.58	3.0910	1.55
1600	0.5369	5.37	2.9727	1.49
1800	0.5147	5.15	2.8500	1.42
2000	0.4926	4.93	2.7277	1.36
2500	0.4410	4.41	2.4418	1.22
3000	0.3959	3.96	2.1919	1.10
3500	0.3575	3.57	1.9793	0.99
4000	0.3267	3.27	1.8091	0.90
4500	0.3013	3.01	1.6685	0.83
5000	0.2797	2.80	1.5484	0.77
下风向 最大浓度	0.8525	8.53	4.7203	2.36
最大浓度 出现的距离 (m)	204		204	
浓度占标准限值 10% 时距源最远距离 10% (m)	--		--	

根据表 5.1-11 预测结果，项目废气中氨、H<sub>2</sub>S 等落地浓度满足《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。且其对应的占标率均小于 10%，对周围环境影响较小。

### 5.1.4 防护距离问题分析

#### (1) 大气环境保护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的硫化氢和氨的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，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。

#### (2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中工业企业卫生防护距离的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：

卫生防护距离计算模式：

$$Qc/Cm=(1/A) \times (BLC+0.25r^2)0.05LD$$

式中：Cm——标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

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

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据上述公式计算，本项目各废气排放单元卫生防护距离如下表所示。

表 5.1-12 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 <sup>2</sup> )	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	252×243	H <sub>2</sub> S	0.0054	4.255	50	50
		氨	0.0299	0.820	50	

因项目排放的氨和硫化氢均属于同一种有害物质——恶臭，故本项目的卫生防护距离为 50m。

(2) 本项目与环境敏感目标之间应保持距离要求

根据上述卫生防护距离、大气环境防护距离计算结果，本项目的卫生防护距离为以养殖区边界向外设置 50m 的卫生防护距离，具体卫生防护距离包络范围见附图。

据现场踏勘，目前该卫生防护距离内有 2 户村民分布，主要分布在 30~50m 范围，均为生猪养殖户。评价要求在上述卫生防护距离内今后不得建设居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

### 5.1.5 污染物排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表见表 5.1-13，大气污染物年排放量核算表见表 5.1-14。

表 5.1-13 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 <sup>3</sup> )	
1	G1	猪舍	NH <sub>3</sub>	干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.237
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.044
2	G2	污水处理站	NH <sub>3</sub>	污水处理设施均埋于地下密闭，喷洒除臭剂和加强绿化		0.06	0.0074
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.0003
3	G3	干粪棚	NH <sub>3</sub>	干粪棚全封闭，采取结皮及稻草覆盖，以及喷洒除臭剂		0.06	0.018
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.003
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>			0.2624	
			H <sub>2</sub> S			0.0473	

表 5.1-14 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 <sub>3</sub>	0.2624
2	H <sub>2</sub> S	0.0473

## 5.1.6 大气评价结论

### (1) 非达标区环境可接受性

经预测可知，项目硫化氢、氨等各项污染物的落地浓度均能满足《环境空气质量标准》的二级标准要求，对周围环境影响较小。

### (2) 环境保护距离

根据预测结果，本项目不需设置大气环境保护距离。

另根据卫生防护距离的计算要求，本项目的卫生防护距离为 50m，具体卫生防护距离包络范围见附图。

### (3) 污染物排放

本项目的污染物排放量核算见 5.1.6，均属于无组织排放，其排放量为  $H_2S$ 0.0473t/a、 $NH_3$ 0.2624t/a。

### (4) 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，详见下表：

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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S					包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	2019 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响评价与预测	预测模型	<input type="checkbox"/> AERMOD <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 <input type="checkbox"/> 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S		包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C 本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
非正常 1h 浓度	非正常持续时长		C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>		

	贡献值	( ) h		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□	C <sub>叠加</sub> 不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □	k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子: NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	监测点位数(2)	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑□ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距( / )厂界最远(0) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(0)t/a	NO <sub>x</sub> :(0)t/a	颗粒物:(0)t/a VOCs:(0)t/a

注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项

## 5.2 运营期地表水环境影响评价

禽畜养殖业造成污染的很大原因在于农牧脱节，没有足够的耕地消化粪便和污水。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。项目采用雨污分流，废水包括养殖废水和生活污水，一起进入沼气池进行处理变成沼液，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不排入地表水体，对该区域地表水环境质量影响较小。

此外，项目猪舍等均有遮盖，无露天生产、储存设施，故不考虑初期雨水收集问题。另为了防止雨季地表径流汇入场区，对猪舍等冲刷产生粪污漫流，要求在场地四周修筑截洪沟，将地表径流导流至附近溪沟。

综上所述，项目运营期废水均得到了合理处理，不会对周围环境产生太大影响。

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	综合废水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TP	不排放	间断排放 流量不稳定	1#	沼气池	厌氧发酵	\	\	\

## 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)；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 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	噪声源	声源位置	产生方式	治理前声压级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
1	猪叫	猪舍	间断	70-80	喂足饲料和水，避免突发性噪声	55
2	排气扇		连续	75-85	低噪声设备、设置减震垫	60
3	水泵	污水	连续	80-90	低噪声设备、设置减震垫等	65
4	干湿分离机	处理站	间断	75-85	选用低噪声设备	60
5	发电机	发电机房	间断	75-85	低噪声设备、机座设减振器	60

### 5.3.2 预测模式

本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

#### ①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

#### ②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

$L_{w_{oct}}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

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

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

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w_{oct}}$ ，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：

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

式中： $Leq_{总}$ ——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。

### (3) 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

根据以上模式, 对厂界噪声预测值见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

区域\段	编号	昼间			夜间		
		现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值
▲1 厂界	1#	46.5	43.3	48.2	43.7	43.3	46.5
▲2 厂界	2#	45.8	43.2	47.6	43.0	43.2	46.1
▲3 厂界	3#	45.5	44.2	47.9	42.8	44.2	46.6
▲4 厂界	4#	45.7	44.8	48.3	43.1	44.8	47.0

由表 5.3-2 可知, 项目厂界处的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。

## 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

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

(1) 氮磷的污染

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

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

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

#### (2) 有害病原微生物的污染

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

### 5.4.3 固体废物影响分析

项目为种猪养殖项目，其运营期固废主要是猪粪、病死猪、分娩废物、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾和医疗废物。

#### (1) 猪粪

项目排猪粪产生量为 5110t/a，项目采取干清粪工艺，30%进入污水处理工程处理，剩下 70%约 3577t/a 经收集后进入干粪棚暂存，之后外售生产有机肥。

#### (2) 病死猪、分娩废物

项目病死猪产生量为 6.75t/a，分娩废物的产量为 22t/a。经查《国家危险废物名录》，病死猪、分娩废物不属于危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪、分娩废物全部委托夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行处理，建设方在场区内设置有冷柜，病死猪废物经冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心进行集中处理。

#### (3) 沼渣

项目沼渣实际产生量湿重为 1.68t/d、613.2t/a。沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣经收集后外售生产有机肥。

#### (4) 废脱硫剂

项目养殖区由于发酵产生出来的沼气中含有水分和  $H_2S$ ，沼气必须进行脱硫后才可以进行综合利用，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.5t，废脱硫剂由厂家回收。

#### (5) 生活垃圾

项目养殖区 30 人在场区食宿，生活垃圾产生量为 10.9t/a，经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

#### (6) 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苗(菌)苗空瓶、抗生素空瓶及空袋、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约为 0.5t/a，经查询《国家危险废物名录（2016 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

采取以上措施后，项目产生的固体废物全部得到综合利用和妥善处置，对环境造成影响较小。

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 场地工程地质条件

项目所在区位处鄂中褶皱区的黄陵断穹与江汉断陷盆地的过渡带，黄陵断穹的东翼。基岩地层总体为缓倾单斜构造产出，地层倾向南东，倾角 6~11°。场区内未见次级褶皱、断裂构造发育。

场内地层由第四系（ $Q_4^{el+dl}$ ）及白垩系上统罗镜滩组（ $K_{21}$ ）组成。第四系属残坡积层，厚度 3.00~7.60 米，主要由素填土、含砾粉质粘土组成。白垩系为下卧基岩地层，属河湖相沉积的碎屑岩建造，岩性为灰~灰白色砾岩，厚度约 150 米。岩层倾向南东、倾角 8~15 度，呈单斜构造产出。

根据地质调查和勘察资料，场区按地层、岩性、岩土结构类型和物理力学性质的不同，可划分为三个工程地质层：

#### 第 1 层：素填土（ $Q^{ml}$ ）

场地内均有分布，层厚 0.80~1.30m。呈灰黄、褐黄色，主要由粘性土组成，局部夹少量砾石，土体湿，结构松散，孔隙发育。

#### 第 2 层：含砾粉质粘土（ $Q_4^{el+dl}$ ）

场地内均有分布，埋深 0.80~1.30m，层厚 2.10~6.40 米，层面标高 172.14~199.92m。灰黄、褐黄色，稍湿~湿，可塑状，砾石含量 10~20%。土的切面较光滑，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，芯柱状。

#### 第 3 层：中风化砾岩（ $K_{21}$ ）

埋深 3.00~7.20m，层面标高 166.54~196.47m，控制厚度 3.20~18.60m。灰~灰白色，中厚层状为主夹厚层状。砾岩多为颗粒支撑结构，单层厚一般 10~30 厘米，厚者为 60 厘米

左右。颗粒含量在 70~80%，其中砾石占 10~20%。卵石粒径 3~15 厘米，砾石粒径 0.5~1.50 厘米。成份为石英岩、灰岩、云岩等，浑圆状为主，次为次棱角状，大、小排列杂乱，无分选性。充填物为泥质及砂质，钙质较紧密胶结，其颜色为紫红色，芯呈柱状或碎块状。

### 5.5.2 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，枯水期时，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。地下水总体流向为向白河方向排泄，由于卵石层中充填物成分的差异和不均匀性，导致场区地下水流向在局部偏向南。

### 5.5.3 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。

### 5.5.4 水资源利用情况

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 5.5.5 地下水环境影响分析

#### 5.5.5.1 情景设置

项目废水主要为养殖废水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，本次评价预测设施为污水收集沟（污染物浓度最大）。非正常状况下，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混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

### 5.5.5.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ610-2016）》要求，本项目地下水评价范围确定为以项目位置为中心，适当的往外扩延，构成一个独立的水文地质单元，确定调查评价面积为  $6\text{km}^2$ 。

### 5.5.5.3 预测时段

预测时段设定为养殖废水处理站泄漏后的 100 天、1000 天两个时间段。

### 5.5.5.4 预测因子及源强

根据本项目污水污染源产生特征，选取养殖废水污染物氨氮（浓度为  $260\text{mg/L}$ ）为评价因子。

根据设计资料，本项目污水收集沟接触土壤面积为  $360\text{m}^2$ 。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  $2\text{L/m}^2\text{d}$ 。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  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，则氨氮渗漏量约为  $1.8\text{kg/d}$ 。

### 5.5.5.5 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；

$C_0$ —地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\operatorname{erfc}()$ —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；
- ③ $u$  水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。水力坡度约为 0.92%，计算得水流速度约为 0.015m/d（渗透系数： $3.65 \times 10^{-4}$ cm/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  $1.76\text{m}^2/\text{d}$ 。

### 5.5.5.6 预测结果及评价

表 5.5-1 氨氮渗漏 100 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	1.0800	最大浓度
10	0.9778	
20	0.6663	
30	0.3418	
35	0.2200	超标距离
40	0.1320	
50	0.0383	
60	0.0084	
70	0.0014	
80	0.0002	
90	$1.60\text{E}^{-05}$	
100	$1.60\text{E}^{-06}$	
150	$1.12\text{E}^{-14}$	
200	$5.34\text{E}^{-25}$	
250	$8.71\text{E}^{-39}$	
270	$4.20\text{E}^{-45}$	最远距离
280	0	

表 5.5-2 氨氮渗漏 1000 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	0.3318	
10	0.3414	
15	0.3426	最大浓度
20	0.3414	
30	0.3319	
40	0.3135	
50	0.2879	
60	0.2570	
70	0.2230	
75	0.2055	超标距离
80	0.1880	
90	0.1541	

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
100	0.1228	
150	0.0257	
200	0.0027	
250	0.0001	
300	3.34E <sup>-6</sup>	
400	2.46E <sup>-10</sup>	
500	1.06E <sup>-15</sup>	
800	3.31E <sup>-39</sup>	
865	1.40E <sup>-45</sup>	最远距离
900	0	

由上述预测结果可知，渗漏 100 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 270m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，浓度为 1.0800mg/L；超标距离为下游 35m 处，浓度为 0.2200mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.2mg/L）。渗漏 1000 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 865m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在 15m 处，浓度为 0.3426mg/L；超标距离为下游 75m 处，浓度为 0.2055mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.2mg/L）。

#### 5.5.5.7 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水以及冲洗废水。项目废水采用“干湿分离+沼气池”处理后作为农肥不外排。本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为污水收集沟。非正常状况下，污水收集池壁、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混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。根据预测结果，最大超标距离为 75m，对地下水水质影响不大。

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

## 5.6 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 土壤污染特点

#### (1) 隐蔽性和滞后性

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

#### (2) 累积性

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

#### (3) 难治理性

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

### 5.6.3 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，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水经污水处理系统处理（处理工艺为：干湿分离+沼气池）后全部用于周边农田、果园施肥，不外排，有利于土壤的改善，增加土壤营养。

建设单位建设 1 座 6000m<sup>3</sup> 沼液储存池，可储存项目 98.6 天的沼液产生量，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：猪粪、病死猪和分娩废物、废脱硫剂、沼渣、医疗废物、生活垃圾等。猪粪、沼渣经干粪棚收集后作为有机肥施用于土壤；病死猪和分娩废物经冷冻后定期交由夷陵区病死畜禽无害化处理中心处置；废脱硫剂收集后交厂家回收；医疗废物委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物；生活垃圾委托当地环卫清运处置。

综上所述，正常情况下项目运营期产生的固废不会对周边土壤造成污染。

### (3) 土壤改良影响分析

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

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

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

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

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

## 5.7 施工期环境影响分析

### 5.7.1 环境空气影响分析

影响大气环境的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。

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达  $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，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，受其自然沉降作用，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、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  $\text{NO}_2$  在道路两旁最大浓度值为  $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，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。

### 5.7.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生产废水经处理后回用于洒水降尘，生活污水和地面径流雨水依托厂区现有污水处理设施处理后用于周边农田和果园的灌溉，不外排。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，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 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：

$$Lr_2=Lr_1-20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： $Lr_2$ ——距离声源 $r_2$ 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$Lr_1$ ——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：

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

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，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

由表 5.7-1 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 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。故项

目施工会对周围居民点和周围环境产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

#### 5.7.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据项目施工计划，施工期间的弃土弃渣尽量用于回填场地，对不能利用的垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。在土石方开挖建设期间，开挖物料的运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但因本项目施工范围不大，水土流失程度轻微，且将随施工期结束而停止，因此不会对周围环境造成大的影响。施工人员生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等，集中收集后委托环卫部门处理。

施工期固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境造成明显影响。

#### 5.8 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区。

根据环境空气影响预测的结果，项目排放的硫化氢、氨等采取相关措施处理后，评价区域内环境空气质量均达到二级环境质量标准，满足功能区标准的要求，不会对居民点环境空气质量造成影响。

主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目区昼、夜间厂界噪声可达到相应功能区要求，对区域重点环境保护目标的影响较轻。

## 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、损失和环境损害达到可接受的水平。

### 6.1 风险调查

#### （1）物质危险性

本项目为生猪养殖项目，结合项目实际情况，其主要风险物质为沼气（甲烷）。

#### （2）环境敏感目标调查

##### 1) 水环境敏感性排查

项目附近的主要地表水体为白河和红卫水库，均属于Ⅲ类水体，其中，白河位于项目区西侧 2000m 处；红卫水库位于项目区东南侧 400m 处，但与项目区隔山相对。

##### 2) 居住区和社会关注区情况

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，其周边的风险保护目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 风险目标一览表

名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m
郭家冲	村民，78 户	SE	60~1742
黄家湾	村民，41 户	N	130~530
张家丙墙	村民，41 户	SW	30~1045
赵家山子	村民，52 户	N	600~1540
童畈六队	村民，37 户	NW	914~1250
大垵一队、二队	村民，42 户	W	956~1435
红卫水库	农业用水	N	5735
白河	一般工业用水、农业用水	W	2000

### 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，本项目不新增沼气贮柜，均依托厂区现有的储罐，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	沼气（以甲烷计）	0.61	10	0.061	0.061

由表 6.2-1 中的结果可知，本项目涉及的危险物质 Q 为 0.061， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。

## （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的划分表，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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

（1）有毒有害气体：本项目为生态养殖业，养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质，但是猪舍、猪粪中会挥发  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，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  $\text{CH}_4$ （60-75%）和  $\text{CO}_2$ （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。

本项目涉及危险物质主要危险特性见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目涉及危化品危险特性表

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 <sup>3</sup> ，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 ( $H_2S$ )	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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 。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贮柜，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：本项目事故排放指沼气池停运，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：沼液存储池存在风险主要在雨季，沼液储存量超过负荷，外溢风险；作业人员清理沼气池发生中毒、火灾风险。运输车辆存在的运输风险为运粪车发生泄漏、翻车等导致沼液外流，对周边地不水、地下水和环境空气造成污染。

## 6.4 环境风险事故影响

### 6.4.1 沼气爆炸环境风险分析

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

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

沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低沼气爆炸的危险性，增加 1%的  $\text{CO}_2$  时，甲烷的爆炸下限提高 0.033%，上限降低 0.26%；当达到 22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的沼气， $\text{CO}_2$  含量可高达 25%，可使甲烷的爆炸极限范围大大缩小。

(2) 引火温度：沼气爆炸第二个条件是高温火源的存在。点燃沼气所需要的最低温度叫引火温度。沼气的引火温度一般在 650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃沼气。因此，养殖场尤其是沼气工程附近应严禁烟火。

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

### 6.4.2 废水事故排放风险分析

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

#### (1) 土壤

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

## (2) 大气

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

## (3) 地表水

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

## (4) 地下水

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

### 6.4.3 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。据国外研究报告，萎缩性鼻炎可

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

### （3）寄生虫病

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

### （4）人畜共患病

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

## 6.5 环境风险防范措施

### 6.5.1 沼气事故风险防范措施

（1）确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密、不漏气。

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

(3) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。

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

(5) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，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 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(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) 沼气工程区、沼气柜检测人员，厂区工作人员，管理人员，巡查人员及处置场所职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控。

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

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

## 6.5.2 废水事故风险防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

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

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

(3) 猪舍、沼气池、沼液贮存池、干粪棚等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

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

(6) 加强事故监控。企业内部人员应定期巡检，对于管道、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。

此外，项目建有 1900m<sup>3</sup> 沉淀池，可用于贮存事故状态下的废水，且可满足 31 天的废水需求。

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

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

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

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

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

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

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

常见空圈舍消毒程序：

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

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

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

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

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

### (2) 发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病, 应立即采取有效地控制措施:

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

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

### (3) 病死畜禽尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 的相关规定, 在夷陵区病死畜禽无害化处理中心建成前, 本项目拟设 2 个填埋井, 对非感染传染病致死的病死猪尸体进行填埋处置; 在夷陵区病死畜禽无害化处理中心建成后, 委托无害化处理中心处置。

## 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故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
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) 防止原辅料泄漏、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) 防止原辅料泄漏、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、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场： 事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区： 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与	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

序号	项目	内容及要求
	恢复措施	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化学化工原料、产品等有深刻的了解、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

## 6.7 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	宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目			
建设地点	湖北省	夷陵区	鸦鹊岭镇	东山村
地理坐标	经度	111.374154°	纬度	30.371682°
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，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，污水处理站破损，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 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 运营期大气污染防治措施

#### 7.1.1 恶臭污染防治措施

项目运营期主要大气污染源为恶臭。根据工程分析，恶臭主要来源于猪舍、污水处理设施、干粪棚等，属无组织排放。养殖产生的恶臭污染源分散，集中处理很困难，最好的方法是预防为主，在恶臭源头就地处理。畜禽养殖恶臭污染防治也是一个系统工作，须从养殖源头进行控制。

##### (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。通过在日粮中添加 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，提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。

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

#### (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，污水处理设施全部实行密闭结构，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

干粪棚应采取密封措施，同时保证通风保持粪便干燥；猪粪堆存时表面应覆盖稻草、秸秆等材料，并喷洒除臭剂；干粪棚周边植树种草，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、梔子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

采取以上措施后，建设项目恶臭气体经有效控制后，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。

此外，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，确定项目卫生防护距离为 50m。根据国家和地方对卫生防护距离范围内的规划控制要求，项目卫生防护距离范围内，即养殖区周边 50m 范围内禁止建设住宅、医院、学校及其它相关的环境敏感目标。

### 7.1.2 沼气净化措施

养殖废水及职工办公生活污水经收集后进入沼气工程处理，产生的沼气供发电或猪舍供暖、职工生活用能及周边农户生活用能等。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厂家回收。

项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫效率达到 99.5% 以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后，沼气中的  $\text{H}_2\text{S}$  浓度小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定要求。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 地表水污染防治措施

#### （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。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场生猪存栏规模在 1 万头以下，猪舍采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边有足够的土地可以消纳沼渣、沼液，可采用模式 II 处理工艺。

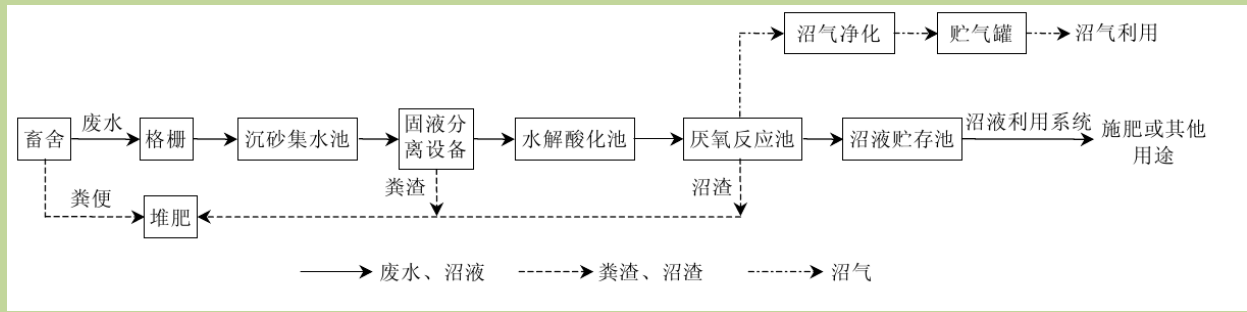


图 7.2-1 模式 II 处理工艺基本流程

本项目养殖场生猪存栏规模在 1 万头以下，用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边种植基地面积约 1200 亩，其中玉米种植地 700 亩、果木种植地 500 亩，可用于消纳拟建项目产生的粪污。因此，本项目根据实际情况，并结合模式 II 要求，采取“干湿分离+沼气池+还田”处理工艺，粪污处理工艺流程见图 7.2-2。

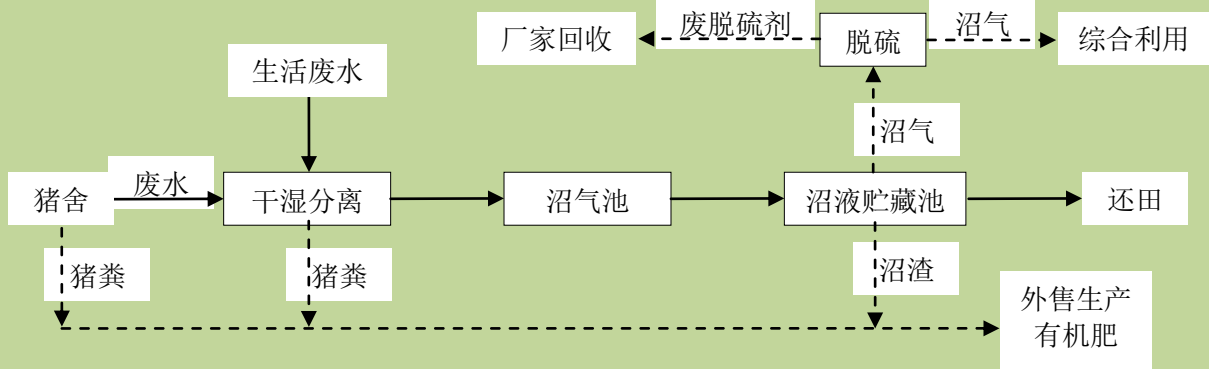


图 7.2-2 粪污处理工艺流程图

(2) 废水处理工艺可行性分析

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

根据工程分析，本项目综合废水产生量为 60.84m<sup>3</sup>/d，其中，养殖废水产生量为 57.96m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d。本项目已建污水处理装置一套，该污水处理系统包括干湿分离器 1 台、1500m<sup>3</sup> 厌氧发酵罐 1 个、6000m<sup>3</sup> 沼液贮藏池 1 座、500m<sup>3</sup> 沼气罐 1 个等。

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<sup>3</sup>，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 9d，则厌氧发酵罐容积需要 547.56m<sup>3</sup>，本项目厌氧发酵罐容积为 1500m<sup>3</sup>，能够满足废水处理需求。

另根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。”，“6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 10d 的排放总量”。按照上述要求，该养殖场储液池容积最小为  $60.84\text{m}^3/\text{d} \times 10\text{d} = 608.4\text{m}^3$ ，目前养殖场已配套建设有容积  $6000\text{m}^3$  沼液贮藏池 1 座，能满足本项目沼液暂存需求。

综上所述，该养殖场拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼液存储池容积等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，其污水处理方案可行。

### （3）种养平衡可行性分析

#### 1) 区域植物养分需求量

养殖场周边种植基地面积约 1200 亩，其中玉米种植地 700 亩、果木种植地（主要为柑桔和柚子）500 亩；本评价保守估计玉米的年产量为  $1600\text{kg}/\text{亩}$ 、柑桔的年产量为  $2500\text{kg}/\text{亩}$ ，根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧[2018]1 号）表 1 不同植物形成  $100\text{kg}$  产量需要吸收氮磷量推荐值可知，每产生  $100\text{kg}$  玉米所需的氮肥约  $2.3\text{kg}$ ，所需的磷肥约  $0.3\text{kg}$ ；每产生  $100\text{kg}$  柑桔所需的氮肥约  $0.6\text{kg}$ ，所需的磷肥约  $0.11\text{kg}$ ，则周边种植基地氮需求量为  $33.26\text{t}$ ，磷需求量为  $4.74\text{t}$ 。

#### 2) 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占比为 55%，粪肥中氮素当季利用率为 30%，磷素当季利用率为 35%，则周边种植基地粪肥中氮需求量为  $5.49\text{t}$ ，磷需求量为  $0.91\text{t}$ 。

#### 3) 养殖场粪肥养分供给量

根据工程分析内容，该养殖场废水中氮含量为  $2.21\text{t}/\text{a}$ 、磷含量为  $0.86\text{t}/\text{a}$ ，小于项目配套农田和果园对氮肥和磷肥的需求量，故项目周边的种植基地完全能消纳项目废水所带的肥力。

总体而言，本项目无废水外排，项目采取的污粪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。

## 7.2.2 地下水污染防治措施

为了防止本项目废水对地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”

和突出饮用水安全的原则。

### 1、源头控制

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

### 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地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准如下：

**表 7.2-1 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 7.2-2 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 7.2-3 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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；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 $\geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；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 7.2-4。

**表 7.2-4 项目地下水污染防渗分区参数表**

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $5.8 \times 10^{-4} cm/s$ ，	项目主要构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和	COD、氨氮等

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
	分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“中”	处理，污染控制污染控制难易程度为“易”	

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 7.2-5。

表 7.2-5 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 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
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。

## 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、跑冒滴漏记录、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。

## 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。

## 7.3 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站水泵运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为 75~90dB(A)，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。

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

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪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。

## 7.4 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猪粪、沼渣、病死猪及分娩废物、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。

### （1）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工程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、赤酶素、生长素、糖类、核酸等，可以促进植物的生长。

本项目粪便收集区为干粪棚，采用封闭式结构，本项目养殖场内不进行堆肥和有机肥加工。猪粪及沼渣收集后外售生产有机肥，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）病死猪及分娩废物

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等文件的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

本项目产生的病死猪、分娩废物全部委托夷陵区病死畜禽无害化处置中心进行处理，建设方在场区内设置有冷柜，病死猪废物经冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处置中心进行集中处理。

### （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、抗生素空瓶及空袋、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。经查询《国家危险废物名录（2016年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物。

### （4）废脱硫剂

脱硫工艺采用的是常温  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  干式脱硫法，它是将  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，由厂家回收。

### （5）生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

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

## 7.5 施工期污染防治措施

### 7.5.1 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、伴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，应根据夷陵区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。

### 7.5.2 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》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入附近水体，造成水体污染。

(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) 施工人员生活污水经厂区现有的废水处理设施处理后用于周边农田和果园灌溉，不外排。

### 7.5.3 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。

### 7.5.4 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) 施工过程产生的建筑垃圾应按夷陵区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。

## 7.6 其它污染防治措施

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

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

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

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

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

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 环保投资估算

#### 8.1.1 环保建设投资估算

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 1200 万元，环保设施投资为 140 万元，占总投资的 11.67%。

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)	备注
废水	综合废水	干湿分离设备 1 套；1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池；1500m <sup>3</sup> 沉淀池 1#；450m <sup>3</sup> 沉淀池 2#	/	利旧
废气	猪舍恶臭	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、绿化等	30	新增
	干粪棚恶臭	采用密封结构、喷洒除臭剂、绿化、猪粪表面覆盖稻草、秸秆	15	新增
	沼气脱硫	沼气净化设施	/	利旧
噪声	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	20	新增
固体废物	猪粪、沼渣	干粪堆场暂存后外售生产有机肥	/	利旧
	病死猪及分娩废物	冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心集中处理	/	利旧
	医疗废物	聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物	3	新增
	废脱硫剂	由厂家定期更换、回收	/	利旧
	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置	/	利旧
地下水	COD、氨氮、总磷等	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 <sup>-7</sup> cm/s；简单防渗区：一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	80	新增
环境风险防范		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构和应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练。	2	新增
合计			140	

### 8.1.2 环保设施运行费用估算

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

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

式中，HF 为环保运行费用（万元）； $C_i$  为三废处理设备运转费； $D_j$  为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 48.8 万元，具体项目见表。

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	20.0	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	5.0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	10.0	
5	管理运行人员工资等	3.0	3.0 万元/人×2 人
6	设备折旧费（按环保投资 7% 计）	9.8	
	合 计	48.8	

## 8.2 社会效益分析

项目的建成，将形成年出栏仔猪 110000 头的标准化规模养猪场，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。

## 8.3 经济效益分析

项目总投资 1200 万元，建设有猪舍、办公生活区及附属设施等，项目建成后，可实现年均销售收入 8000 万元，利润总额 2000 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。

## 8.4 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，在立足生态养猪场的建设同时，建立沼气工程和配套暂存场所，将养殖期间产生的废弃物处理达标后用于周边农田、果园林地种植，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用不外排。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污染；猪粪在满足沼气工程的前提下，外运生产有机肥；猪尿供周边农肥还田，既可以改善周围旱地土质，增强土壤肥力，避免因施用化肥对周围环境产生的影响，又可以提高产量，促进本地区的农业发展，形成“饲料—养猪—沼气—肥料—种植”循环发展链。废水厌氧处理产生的沼气，又可作为生活等日常用能，从而实现了生态养猪的良性循环。因此，本项目能获得良好的生态效益。

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

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

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

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

## 9 环境管理与环境监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构建设

本项目为扩建项目，在公司现有厂区建设，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有专职环保管理机构，本次扩建项目不再新设环境管理机构，直接采用现有的机构，负责扩建项目的环境管理和环境监测工作。

#### 9.1.2 环境管理机构职责

安环科是公司综合环境管理部门，负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准；
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划；
- (3) 监督和检查环保设施运行状况；
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本单位的环境监测工作。
- (7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。
- (8) 除完成公司内有关环境保护工作外，还应接受宜昌市生态环境局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

#### 9.1.3 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。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

##### (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记，经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

### (3) 环保设施运行管理制度

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，发现污染物非正常排放，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，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

## 9.2 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛，是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况，环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

### 9.2.1 环境监测机构职责

(1) 制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；

(2) 定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。

(3) 分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；

(4) 参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；

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

### 9.2.2 施工期监测计划

#### (1) 目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

#### (2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

### (3) 监测项目

大气环境监测因子为  $PM_{10}$ ；噪声环境监测因子为  $LeqB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

### (4) 监测方式

施工期的环境工作可委托资质单位进行。

## 9.2.3 运营期监测计划

为切实搞好废水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。总的思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施；另一部分则自己承担，并将监测数据反馈于相关部门，促进项目运行与环保协调发展。

项目运行过程主要污染影响包括废水、固废、废气和厂界噪声。因此，必须重点搞好废气、废水、设备噪声的监测工作。建设单位对其排放的废气、废水、及设备噪声应具有监测能力。

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，监测计划如下：

### (1) 自行监测

表 9.2-1 企业污染源自行监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
污染源监测	废气	$H_2S$ 、 $NH_3$	厂界下风向监控点
	噪声	$Leq(A)$	厂界四周
环境质量监测	环境空气	$H_2S$ 、 $NH_3$	鲢鱼山子村民
	地下水	pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、总磷	场内自打水井
	噪声	$Leq(A)$	鲢鱼山子村民
环境管理	固体废物	猪粪、沼渣、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、废医疗废物、生活垃圾等	统计产生量、处理量/处理方式、贮存量

### (2) 验收监测

项目建成正式投入运行三个月内，须对全厂环保设施进行全面验收，根据该项目污

染源的状况，验收监测主要工作方案见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目环境验收监测方案一览表

类别	污染源	监测项目	环保措施	监测点位	验收标准及要求
废气	猪舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、绿化等	项目养殖区场界下风向风浓度最高处	GB18596-2001、GB14554-1993 厂界无组织排放浓度限值
	污水处理系统		采用密封结构、喷洒除臭剂、绿化等		
	干粪棚		采用密封结构、喷洒除臭剂、绿化、猪粪表面覆盖稻草、秸秆		
废水	综合废水	\	项目建有养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：干湿分离+沼气池，包括干湿分离设备 1 套；1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池	\	综合利用，不排放，有消纳协议
噪声	泵、风机等设备	Leq(A)	减振垫、隔声、厂界绿化	场界四周	GB12348-2008 中 2 类标准
地下水污染防治	猪舍、干粪棚、污水处理区等采用混凝土防渗处理		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 <sup>-7</sup> cm/s；简单防渗区：一般地面硬化	\	满足 HJ610-2016 中分区防渗要求
	地下水	pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、耗氧量、细菌总数	监测井监控	场内自打水井	GB/T14848-2017 III 类标准
固体废物	猪粪、沼渣		外售生产有机肥	\	综合利用，不排放，有消纳协议
	病死猪、分娩废物		冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心集中处理	\	妥善处置，不外排，有处置协议
	废脱硫剂		由厂家定期更换、回收	\	妥善处置，不外排，有回收协议
环境空气质量	\	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	\	项目区附近	HJ 2.2-2018 附录 D

## 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、宜昌市生态环境局夷陵区分局。

## 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

根据国家环境保护总局对实施污染物排放总量控制的要求，综合考虑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

项目运营期的废水主要为养殖废水和生活废水，经沼气池处理后，用于周边农田和果园灌溉，不外排。故本项目不设置总量控制指标。

## 9.4 项目环境保护验收一览表

表 9.4-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果
废水	综合废水（包括养殖废水和生活废水）	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	项目建有养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：干湿分离+沼气池，包括干湿分离设备 1 套；1500m <sup>2</sup> 厌氧发酵罐及沼气净化、500m <sup>3</sup> 贮气柜、6000m <sup>3</sup> 沼液贮藏池、沼气输配系统、沼液灌溉系统；150m <sup>3</sup> 小沼气池	综合利用，不排放
废气	猪舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂、绿化等	GB18596-2001、GB14554-1993 厂界无组织排放浓度限值 综合利用
	污水处理系统	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用密封结构、喷洒除臭剂、绿化等	
	干粪棚	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用密封结构、喷洒除臭剂、绿化、猪粪表面覆盖稻草、秸秆	
	厌氧发酵沼气	甲烷	干法脱硫	
噪声	养殖区	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化	GB12348-2008 中 2 类标准
固体废物	养殖	猪粪、沼渣	干粪堆场暂存后外售生产有机肥	综合利用，不外排
		病死猪及分娩废物	冷柜冷冻暂存，后交夷陵区病死畜禽无害化处理中心集中处理	妥善处置，不外排
		医疗废物	聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物均通过专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物	妥善处置，不外排
		废脱硫剂	由厂家定期更换、回收	妥善处置，不外排
	办公、生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置	妥善处置，不外排
地下水	废水	COD、氨氮、总磷等	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 <sup>-7</sup> cm/s；简单防渗区：一般地面硬化。 建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响
环境风险	泄露、火灾、爆炸等		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构和应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练。	减缓事故排放对周边环境影响

# 10 评价结论

## 10.1 项目概况

宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，在公司现有厂区内建设。项目为种猪养殖项目，属于改扩建项目，主要建设内容种猪舍、保育舍等主要构筑物及其配套的供水、供热、供电、环保等相关设施。

项目为种猪养殖项目，包括空怀配种、妊娠、分娩哺育三个阶段，采用“养猪——沼液——肥田”的循环生态农业模式，主要出售商品仔猪。其常年存栏母猪 5000 头，仔猪 10000 头，预计可年出栏商品仔猪 110000 头。

## 10.2 环境可行性

### 10.2.1 与产业政策一致性

项目为种猪养殖项目，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。

此外，宜昌市夷陵区发展和改革委员会以 2020-420506-03-03-000705 对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家产业政策。

### 10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，其选址符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽规模养殖污染防治条例》等相关法律法规的要求。

项目选址不属于《夷陵区畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》中划定的禁养区和限养区的范围，属于适养区的范围，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

此外，本项目位于生态功能黄线区、水环境质量绿线区、大气环境质量黄线区，其建设符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》的相关要求。

### 10.2.3 环境质量现状

(1) 宜昌市范围内  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$  的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但  $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的夷陵区属于不达标区。但随着《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》的实施，全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重

污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。

(2) 项目区地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(3) 项目所在区的声环境现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类区标准要求。

(4) 项目区内土壤环境质量可以满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表4中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值和《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。

### 10.2.4 环境影响预测

#### (1) 运营期空气环境影响

项目运营期的废气主要是猪舍、污水处理设施、干粪棚的恶臭，主要污染物为 $H_2S$ 和 $NH_3$ 。经预测可知，项目废气中 $H_2S$ 和 $NH_3$ 等落地浓度满足《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。且其对应的占标率均小于10%，对周围环境影响较小。

此外，项目卫生防护距离为以养殖区边界向外设置50m的卫生防护距离。据现场踏勘，目前该卫生防护距离内有2户村民分布，主要分布在30~50m范围，均为生猪养殖户。评价要求在上述卫生防护距离内今后不得建设居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

#### (2) 运营期地表水影响

项目建设了与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，采用“沼气池+沼液农肥利用”的处理方式。养殖废水和生活污水经处理后全部用于周边农田、果园施肥，不外排，对周围环境影响较小。

#### (3) 运营期声环境影响

项目运营期的噪声主要是猪舍发出的猪叫声、猪舍的排气扇、水井泵房的水泵和污水泵产生的机械噪声，经预测可知，项目厂界处的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。

#### (4) 运营期固体废物影响

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

#### (5) 施工期环境影响

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等。经分析可知，水污染源主要是施工区的生产废水、施工队伍产生的生活污水等，其中，生产废水经处理后回用，生活废水经现有污水处理站处理后用于周边农田和果园施肥，不外排；施工建设过程中主要空气污染物为扬尘，在采取洒水降尘等措施处理后其影响范围和影响程度均有限，不会对周围环境产生影响；施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排，对周围声环境影响较小；施工期固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾，建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

### 10.2.5 污染防治措施

#### (1) 运营期大气污染防治措施

猪舍恶臭拟采用科学喂养、通风换气、及时清除粪污、控制圈养密度、加强垫料管理、饲料添加益生菌等治理措施。污水处理系统臭气主要采用化学除臭、在沼气工程上加密封盖，将污水处理系统布局在厂区内下、侧风向，并对周围进行绿化，使企业厂界无组织排放源强满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准的要求。

干粪堆场恶臭通过及时清运、喷洒除臭剂等措施，降低恶臭气体对周边环境影响。沼气池产生的沼气经脱硫后供职工生活及周边农户生活用能等。

此外，项目的卫生防护距离为以养殖区边界向外设置 50m 的卫生防护距离。评价要求在上述卫生防护距离内今后不得建设居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

#### (2) 运营期水污染防治措施

项目区严格实行雨污分流制度，养殖废水采用“沼气池+沼液农肥利用”的处理方式，经处理后全部用于周边农田、果园施肥，不外排。

#### (3) 运营期噪声防治措施

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

#### (4) 运营期固废防治措施

固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，猪粪、沼渣收集后外售生产有机肥；病死猪及分娩废物按照规范进行无害化处理；废脱硫剂交由生产厂家回收处理；医疗废弃物委托专业机构外运至医疗废物回收站处理，养殖场不单独收集、处理该类固体废物；生活垃圾收集后交由指定点集中处理。

#### (5) 施工期治理措施

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等，建议采取下列措施进行治理：

1) 大气治理措施：洒水降尘、加强对施工场地的管理和维护。

2) 水污染防治措施：生产废水经沉淀处理后重复利用不外排；生活污水经现有污水处理站处理后用于周边农田、果园施肥，不外排。

3) 噪声污染治理措施：加大声源治理力度，如选择低噪声设备等；限定施工作业时间，禁止夜间施工；车辆限定行驶，主要是运输时间、运输车辆种类、车速等；加强对施工噪声的监督管理。

4) 固废处置措施：建筑垃圾送往指定地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

### 10.2.6 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沼气输送阀门破裂引起的泄漏事故。项目泄漏事故对周围环境影响很小，建设单位在严格落实环评提出的各项风险防范措施后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

### 10.2.7 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。

### 10.2.8 总量控制

项目运营期的废水主要为养殖废水和生活废水，经沼气池处理后，用于周边农田和果园灌溉，不外排。故本项目不设置总量控制指标。

## 10.3 总结论

宜昌兴邦农贸有限公司猪舍改扩建项目位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇东山村二组，在现有厂区内建设，采用“猪—沼—林”的农业循环经济发展模式进行生猪养殖并配套种植基地消纳养殖肥料，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合宜昌市城市总体规划，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会经济效益。

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