

# 目 录

1、概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价目的.....	3
1.3 评价原则.....	3
1.4 环境影响评价的工作过程.....	4
1.5 分析判定相关环保政策.....	5
1.5.1 产业政策相符性分析.....	5
1.5.2 项目选址合理性分析.....	8
1.5.3 环境功能区划适应性分析.....	8
1.5.4 平面布局合理性分析.....	9
1.5.5 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相符性分析.....	9
1.6 主要环境问题及环境影响.....	10
1.7 环境影响评价主要结论.....	11
2、总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.1.1 国家法律、法规和政策.....	12
2.1.2 地方法规、规划.....	13
2.1.3 相关的技术规范.....	14
2.1.4 相关技术文件及工程资料.....	15
2.2 评价因子与评价标准.....	15
2.2.1 评价因子.....	15
2.2.2 环境功能区划.....	16
2.2.3 评价标准.....	17
2.3 评价工作等级和评价重点.....	20
2.3.1 评价工作等级.....	20
2.3.2 评价重点.....	23
2.4 评价范围及环境敏感目标.....	23
2.4.1 评价范围.....	23
2.4.2 环境敏感目标.....	24
3、现有工程概况.....	27
3.1 现有工程基本情况.....	27
3.2 现有工程生产概况.....	27
3.3 现有工程建设内容.....	27
3.4 现有主要原辅材料、能源、产品方案.....	28
3.5 现有工艺流程及简述.....	29
3.6 现有污染物排放及治理情况.....	30
3.6.1 废气排放及治理情况.....	30
3.6.2 废水排放及治理情况.....	33
3.6.3 噪声排放及治理情况.....	34
3.6.4 固废排放及治理情况.....	35
3.6.5 现有工程污染物排放汇总.....	35

4、建设项目概况.....	38
4.1 工程概况.....	38
4.1.1 项目基本情况.....	38
4.1.2 工程建设内容.....	38
4.1.4 产品方案.....	39
4.1.5 主要原辅材料消耗.....	41
4.1.6 主要生产设各.....	42
4.2 公用工程.....	43
4.2.1 给排水.....	43
4.2.2 供电.....	43
4.2.3 供热及供风降温.....	43
4.2.4 劳动定员.....	43
4.3 工程总图布置.....	44
4.4、工程分析.....	45
4.4.1 工艺流程.....	45
4.4.2 工程污染源分析.....	49
4.4.3 相关工程平衡.....	55
4.4.4 污染物排放量汇总.....	57
4.4.5 扩建项目“三本帐”核算.....	57
4.4.6 项目扩建前后变化情况.....	58
5、建设项目区域环境概况.....	60
5.1 自然环境概况.....	60
5.1.1 地理位置.....	60
5.1.2 地形、地质地貌.....	60
5.1.3 气候、气象.....	61
5.1.4 水文条件.....	61
5.1.5 生物资源.....	62
5.1.6 土地资源.....	62
5.1.7 矿产资源.....	63
5.1.8 植被生态.....	63
5.2 区域环境质量现状评价.....	64
5.2.1 环境空气现状调查与评价.....	64
5.2.2 地表水环境现状监测与评价.....	66
5.2.3 地下水环境现状监测与评价.....	67
5.4.4 声环境现状监测与评价.....	68
5.4.5 土壤环境现状监测与评价.....	69
6、环境影响预测与评价.....	71
6.1 施工期环境影响分析.....	71
6.2 营运期环境影响分析.....	71
6.2.1 大气环境影响预测与评价.....	71
6.2.2 地表水环境影响分析.....	75
6.2.3 地下水环境影响分析.....	79
6.2.4 声环境影响预测与评价.....	83
6.2.5 固体废物环境影响评价.....	84

6.2.6 生态环境影响分析.....	86
6.2.7 土壤环境影响分析.....	87
7、环境保护措施及其可行性论证.....	88
7.1 施工期污染防治措施.....	88
7.2 运营期污染防治措施.....	88
7.2.1 废气治理措施及达标可行性分析.....	88
7.2.2 养殖废水治理措施及达标可行性分析.....	91
7.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析.....	95
7.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析.....	96
7.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析.....	97
7.2.6 卫生防疫措施.....	98
8、环境风险评价.....	100
8.1 环境风险评价目的.....	100
8.2 评价等级、内容和重点.....	100
8.2.1 评价等级确定.....	100
8.2.2 评价内容及重点.....	102
8.3 评价范围及保护目标.....	102
8.4 风险识别.....	103
8.5 事故风险防范措施.....	105
8.5.1 养猪场疫情风险及防范措施.....	105
8.5.2 畜禽养殖废水环境风险评价及防范措施.....	113
8.5.3 养猪废气中毒危险及防范措施.....	114
8.5.4 固废暂存风险及防范措施.....	115
8.6 应急预案.....	116
8.7 环境风险评价结论.....	117
9、总量控制分析.....	118
9.1 总量控制因子.....	118
9.2 废气污染物排放总量控制分析.....	118
9.3 废水污染物排放总量控制分析.....	118
10、环境经济损益分析.....	119
10.1 环境效益分析.....	119
10.2 社会效益分析.....	119
10.3 综合分析.....	119
11、环境管理与监测.....	121
11.1 环境管理.....	121
11.2 环境监管计划.....	122
11.3 排污口设置及规范化管理.....	123
11.3.1 排污口设置.....	123
11.3.2 排污口规范化管理.....	123
11.3 清洁生产.....	124
11.4 环保设施竣工验收.....	125
12、建议及结论.....	127
12.1 项目概况.....	127
12.2 环境质量现状.....	127

12.3 环境影响结论.....	128
12.4 环保措施的可行性.....	129
12.4.1 废气污染防治措施.....	129
12.4.2 废水污染防治措施.....	132
12.4.3 地下水环境保护措施.....	132
12.4.4 噪声污染防治措施.....	132
12.4.5 固体废物污染防治措施.....	133
12.4.6 环境风险结论.....	133
12.5 项目环境可行性.....	133
12.5 总结论.....	135
12.6 建议.....	135

**附件：**

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 项目备案证明
- 附件 4 原环评批复
- 附件 5 原环评验收函
- 附件 6 项目选址意见
- 附件 7 项目租赁合同
- 附件 8 项目租田合同
- 附件 9 原有项目猪粪与医疗废物合同
- 附件 10 检测报告

**附图：**

- 附图 1 地理位置示意图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目四至照片及场内图片
- 附图 4 环境监测布点图
- 附图 5 项目环境保护目标示意图

**附表：**

- 项目基础信息表
- 建设项目大气环境影响评价自查表

# 1、概述

项目名称：年存栏 2400 头母猪，年出栏 60000 头仔猪养猪场扩建项目

建设单位：汨罗市春根生态农业发展有限公司

建设性质：扩建

建设地点：汨罗市罗江镇瑞灵村十五组

## 1.1 项目由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。近年来，党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，并对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。

汨罗市春根生态农业发展有限公司于 2016 年 5 月委托湖南道和环保科技有限公司编制了《汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养猪场建设项目环境影响报告表》，2016 年 6 月 15 日汨罗市环境保护局对该项目环境影响报告表进行了审批（汨环评批[2016]059 号，详见附件）。项目于 2019 年 10 月获得了汨罗市环保局对于项目的验收批复（详见附件）。

项目位于罗江镇瑞灵村，根据相关证明（详见附件），其满足《汨罗市畜禽养殖禁（限）养区划定实施方案》的通知（汨政发（2017）4 号）要求，未处于禁养区。

根据 2019 年 9 月 11 日湖南省人民政府办公厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》的通知，“关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施。为深入贯彻党中央、国务院关于促进生猪生产保障市场供应的决策部署，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定，现提出以下政策措施：三、支持生猪规模养殖场标准化建设。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建生猪养殖场实行并联审批，简化审批流程，压减用地审核备案时间。适当增加生猪调出大县奖励资金规模，重点支持生猪生产发展、动物疫病防控和流通基础设施建设，加快推进生猪运输车辆洗消中心建设，推动提升生猪运输生物安全水平。鼓励各级政府通过股权投资基金，以市场化方式支持龙头企业建设标准化规模养殖场。四、支持生猪良种繁育体系建设。继续支持生猪良种繁育体系建设，深入

实施遗传改良计划，提高良种繁育水平。统筹利用中央和省级涉农资金，重点支持种猪场改扩建，提升供种能力，支持地方品种资源场建设备份场。实施生猪良种工程，鼓励企业引进良种，更新核心种群，支持企业开展种猪选育，加强生产性能测定，提升种猪自主选育能力。”

根据 2019 年 12 月 4 日农业农村部关于印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知，“产销平衡总体要求：东北、黄淮海、中南地区（辽宁、吉林、黑龙江、河北、安徽、河南、山东、江西、湖南、湖北、广西）为生猪及产品调出区，要为全国稳产保供大局作出贡献，实现稳产增产”，“重点任务包括：（一）落实生猪规模化养殖场建设补助项目。（二）加大农机购置补贴支持力度。指导地方对生猪养殖场户购置自动饲喂、环境控制、疫病防控、废弃物处理等农机装备实行应补尽补。（三）保障养殖用地。配合自然资源部门落实生猪养殖用地按农用地管理政策，不需办理建设用地审批手续，简化用地程序，提高用地取得效率。（四）落实财政支持项目。（五）加大金融保险支持。（六）继续开展生猪养殖标准化示范创建活动。（七）帮扶中小养殖户恢复生产。（八）开展禁养区清理工作。（九）推进养殖项目环评“放管服”改革。对年出栏 5000 头以上的生猪养殖场建设，开展环评告知承诺制试点，建设单位提交承诺书和环评报告的，可以不经过开工前的评估审查，直接作出审批决定。（十）加强非洲猪瘟等重大动物疫病防控。”，积极推进生猪规模化养殖场的建设。

在此背景下，建设单位对年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养猪场建设项目进行扩建，项目在原场进行扩建，项目建成后，预计年存栏 2400 头母猪、年出栏 60000 头仔猪。项目通过外购成品母猪和种公猪繁育出的仔猪，再直接外售仔猪（不育肥）的形式，项目依托原有建筑及设施进行生产，不新增建筑物；项目仅进行仔猪繁育，不进行育肥，出栏仔猪均直接外售。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年本）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年本）中“一 畜牧业，1 畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，为编制环境影响报告书，本项目年出栏断奶仔猪 60000 头，折合成年生猪 12000 头，因此需编

制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南振鑫环保科技有限公司承担该项目的  
环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，  
依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环  
境影响报告书的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

## 1.2 评价目的

(1) 通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存  
在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析，查清项目污染类型、排污节点、污染物种类、各项污  
染物的排放规律及排放量，确定污染因子、环境影响因素。

(3) 在现状评价及工程分析的基础上，预测评价或分析项目建设对环境的  
影响程度和范围。

(4) 从经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出  
改善或改进措施的替代方案。

(5) 根据环境功能要求和环境容量，提出污染物排放总量控制建议指标。

(6) 根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果，论证项目选  
址的合理性。

(7) 依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治  
措施等综合分析结果，从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论，确保环  
境影响报告书为主管部门提供决策依据，为环境管理提供科学依据。

## 1.3 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。

#### **1.4 环境影响评价的工作过程**

2020年6月，汨罗市春根生态农业发展有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司承担汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏2400头母猪、年出栏60000头仔猪养猪场扩建项目的环境影响评价工作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查场址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏2400头母猪、年出栏60000头仔猪养猪场扩建项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈送环保主管部门审批。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

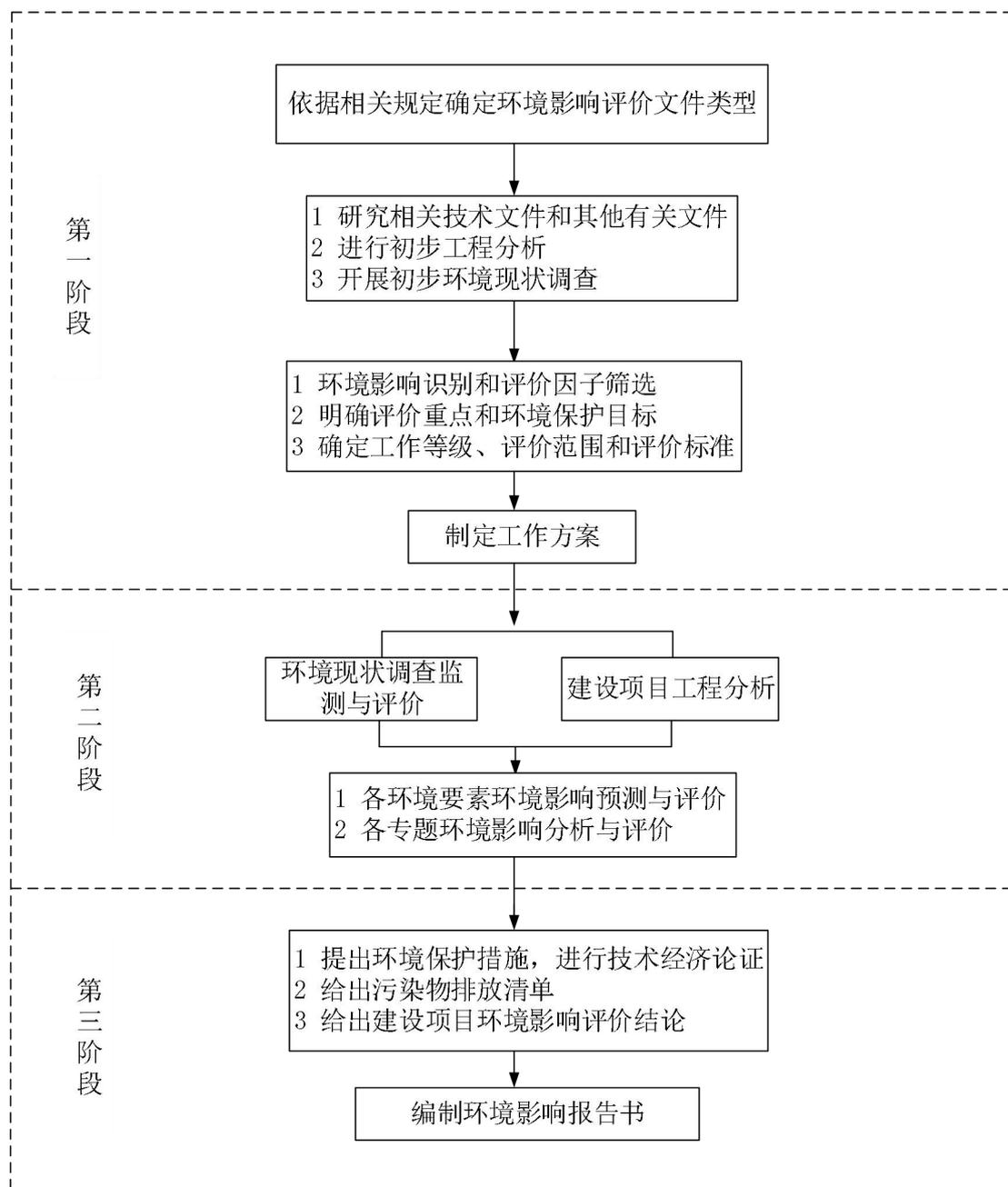


图 1.4-1 环境影响评价程序图

## 1.5 分析判定相关环保政策

### 1.5.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

本项目为规模种养一体化建设项目，由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，本项目属于鼓励类第一项“农林业”第 5 类“畜禽标准化规模养殖技术开

发与应用”，符合国家当前的产业政策。

## (2) 与地方产业政策相符性分析

根据《汨罗市畜禽养殖禁（限）养区划定实施方案》中对全市 15 个镇划定了畜禽养殖禁（限）养区界限。根据《界限勘定》，汨罗市 12 大地区划定为禁养区，分别为：东洞庭湖国家级自然保护区、荷叶湖湿地、汨罗江国家湿地公园、神鼎山森林公园、主要干道、高速公路、铁路、旅游风景名胜区、重点文物保护单位、文化教育科学研究区、城镇居民区为禁养区域、饮用水源保护区。其中，汨罗饮用水源有：汨罗江、白水江、兰家洞、向家洞、汨罗水库和涉及农村饮水安全集中供水工程水源地水库。禁（限）养区内对养殖规模有限定，规模化畜禽养殖场（小区）：常年存栏生猪 300 头（或能繁母猪 50 头）以上。本项目建成后存栏母猪 2400 头，年出栏仔猪约 60000 头，不涉及 12 大地区，符合《汨罗市畜禽养殖禁（限）养区划定实施方案》中的相关规定。本项目位于农村地区，项目周边无风景名胜区及自然保护区，卫生防护距离内无相关敏感点；项目所在区域不属于禁养区。

## (4) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

### ①选址要求

项目地未处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区的核心区及缓冲区；不属于禁养区，项目的建设符合《汨罗市畜禽养殖禁（限）养区划定实施方案》的规定。

### ②排水系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

项目雨水通过雨水沟收集排放至场外，场内污水全部进入污水处理系统处理，处理后的水灌溉周边农田，场区内设置的污水收集输送系统，均采取暗管布设。

### ③清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：改扩建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不

可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

本项目应采取干法清粪工艺，将粪及时、单独清出，并将产生的粪渣运至干粪棚干化后出售用于生产有机复合肥，干粪棚产生的恶臭排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。干粪棚设置防雨棚，并采取了防渗措施，防止了畜禽粪便污染地下水。

#### ④污水排放

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

#### ⑤病死猪处理

病死猪只统一交由交由岳阳奕健生态环保有限公司集中处理

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

#### （5）《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性

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

②环境空气质量符合性：根据项目场区附近环境空气质量监测结果可知，氨气、硫化氢均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值（氨气： $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S}$ ： $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③声环境质量符合性：根据项目场界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值（昼间： $60\text{dB}(\text{A})$ ；夜间  $50\text{dB}(\text{A})$ ）。

④土壤环境质量符合性：根据项目土壤环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区土壤环境质量评价指标限值。

### 1.5.2 项目选址合理性分析

本项目所在地位于汨罗市罗江镇瑞灵村，根据证明材料（详见附件），本项目选址已得到相关部门的批准，根据有关规定，项目用地及周边区域不属于禁养区，且目前还没有具体的乡镇规划，因此养殖场选址不与当地的乡镇规划相冲突。综上所述，本项目选址是合理的。

### 1.5.3 环境功能区划适应性分析

#### （1）地表水环境

本项目废水经化粪池和污水处理系统处理后灌溉农田，对周边水体影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

#### （2）大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据环境现状监测结果，汨罗市 PM<sub>2.5</sub> 出现超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

#### （3）声环境

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

#### （4）地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，监测点处各监测因子满足《地下水环境质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准要求。

#### 1.5.4 平面布局合理性分析

项目总占地面积 33330m<sup>2</sup>，场区入口布置在项目东南角，接连乡村公路，清洗房位于大门外右侧，办公生活区位于入口旁，5 栋母猪舍依次由北至南分布；宿舍和仓库位于项目最北端；项目废水处理设施位于猪舍西侧；项目各功能区域划分简单明了，由区域干道连接各单元。污水处理系统主要包括沉淀池、水解酸化池等成套系统。平面布置严格将场区划分为生活区、养殖区，保证满足养殖生产所需的基本卫生防疫要求。

从对场区总平面布局的分析可知，本工程在平面布局上充分利用现有地形条件，在平面布局上充分利用现有地形条件，起到较好的传送和隔离效果。布局将养殖区与生活彻底，分开符合防疫的规定和要求。

#### 1.5.5 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）相符性分析

##### ①生态红线

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积 140.33km<sup>2</sup>，占国土面积比例 8.39%。本项目位于罗江镇瑞灵村，项目周边均为荒山，本项目不占用基本农田用地，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感区域。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目的建设符合汨罗市生态红线区域保护规划，具体地理位置关系详见附图。

##### ②环境质量底线

项目所在地大气环境属于不达标区，超标因子为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，非本项目主要排放污染因子，项目建成后不会对周边大气环境中的 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 造成不利影响；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准；项目场界东南西北侧噪声监测指标均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本项目废气经妥善处理后可达标排放；无养殖废水外排；固废得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

### ③资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本区域能源利用电网供电系统，所用能源属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

### ④环境准入负面清单

根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。建设单位亦不属于湖南省环保厅、岳阳市环保局、临湘市环保局的负面企业，因此本项目为不属于环境准入负面清单项目。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

**表 1.5-1 “三线一单”符合性分析**

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于汨罗市罗江镇瑞灵村，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图，符合生态保护红线要求
资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电源和水资源，属于清洁生产企业，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境质量底线	本项目大气环境部分超标，但正在改善、其余地表水环境、地下水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。符合环境质量底线要求
负面清单	本项目符合产业定位和产业政策。满足汨罗市无差别化环境准入条件和要求

## 1.6 主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是：

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

（2）项目选址的合理性分析，是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；

(3) 项目营运过程废水、废气、固废污染物产生、处理及排放情况；

(4) 项目采取的、依托的环境保护措施和风险防控措施的可行性和可靠性。

## 1.7 环境影响评价主要结论

汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏 2400 头母猪、年出栏 60000 头仔猪养猪场扩建项目位于汨罗市罗江镇瑞林村。

本项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在落实报告中的环保措施后，企业生产过程中产生的各种污染物均可实现达标排放，有效的减少了污染物的排放总量，避免了废物对环境的二次污染，具有重大的环境效益，能够满足清洁生产要求，该项目具有明显的社会、经济效益。

通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强企业环境管理，严格执行企业环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，严格执行“三同时”政策，则本项目在该址建设，从环保角度来说可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订实施；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日起实施；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第682号），2017年8月1日修订，2017年10月1日起实施；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第1号令，2018年4月28日起实施；

(10) 《环境影响评价公众参与办法》，环境保护部第44号令（生态环境部第4号令修订）；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号；

(12) 《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，生态环境部令第1号；

(13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日起实施；

- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月17日起实施；
- (17) 中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后处理工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（2010年10月13日起实施）；
- (18) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号），2015年4月2日起实施；
- (19) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发〔2013〕37号），2013年9月10日起实施。
- (20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）
- (21) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (22) 排污单位自行监测技术指南总则；
- (23) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (25) 《规模猪场生产技术规程》（GB/T 17824-2）；
- (26) 《畜禽规模养殖污染防治条例》2014年1月1日；
- (27) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (28) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》；
- (29) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）。
- (30) 农业源减排核查核算手册。
- (31) 国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》文件和生态环境部；
- (32) 农业农村部近日联合印发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤【2019】55号）。

### 2.1.2 地方法规、规划

- (1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (2) 《湖南省环境保护暂行条例（2019年修订）》；
- (3) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2014）；

(4)湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发〔2015〕17号)；

(5)《湖南省“十三五”环境保护规划》，2016.9.8；

(6)《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016~2017年)》(湘政办发〔2016〕33号)；

(7)湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知(湘政办发〔2013〕77号)；

(8)湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020年)，湘政发〔2015〕53号；

(9)岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知(岳政办发〔2010〕30号)；

(10)岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号；

(11)《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》(湘环发〔2014〕29号)；

(12)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)；

(13)汨罗市人民政府办公室下发了“关于印发《汨罗市畜禽养殖行业环境污染综合整治工作方案》的通知(汨政办函〔2016〕99号)”；

(14)汨罗市人民政府关于印发《汨罗市畜禽养殖禁(限)养区划定实施方案》的通知(汨政发〔2017〕4号)；

(15)汨罗市人民政府关于印发《汨罗市畜禽养殖污染防治规划(2018-2020)》的通知；

(16)汨罗市人民政府关于对病死畜禽实行集中无害化处理的通告；

### 2.1.3 相关的技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ616-2016)；

(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》(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 地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）
- (9) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险化学品名录》2018 年版。

#### 2.1.4 相关技术文件及资料

- (1) 《年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养殖场建设项目环境影响报告表》环评文件、批复及验收函；
- (2) 项目污水处理工艺说明书；
- (3) 项目相关工程资料；
- (4) 项目其他相关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

#### 1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

**表 2.2-1 环境影响因素识别结果**

影响因素类别		施工期			运营期					
		占地	基础工程	运输	废水	废气	固废	噪声	产品生产	运输
自然生态环境	地表水				-1LP					
	地下水				-1LP					
	大气环境			-1SP		-1LP				-1LP
	声环境			-1SP				-1LP		-1LP
	土壤						-1LP			
	植被									
社会经济环境	工业		+1SP							
	农业								+2LP	

	交通			-1SP						-1LP
	公众健康			-1SP	-1LP	-1LP				
	经济发展		+1SP	+1SP					+1LP	+1LP
	劳动就业		+1SP	+1SP					+1LP	+1LP
备注：影响程度：1 轻微，2 一般，3 显著；影响时段：S 短期，L 长期；影响范围：P 局部；W 大范围；影响性质：+有利，-不利										

综合分析认为：

(1) 本工程运营后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

(2) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响；固废产生对环境质量的影响。

根据项目特点，确定本项目营运期主要环境影响是废气和噪声排放、固体废物处理及环境风险。

## 2、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、硫化氢、NH <sub>3</sub>
	影响预测因子：硫化氢、NH <sub>3</sub>
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、溶解氧、铜、锌、砷、汞、镉、铅、铁、锰、粪大肠菌群
	影响预测因子：/
地下水环境	环境质量现状评价因子：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、锌、砷、铜、汞、铅、镉、铁、溶解性总固体、锰、总大肠菌群
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响预测因子：等效连续 A 声级
土壤	环境质量现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
固体废物	污染源评价因子：猪粪、病死猪、妊娠胎衣、医疗废物等

### 2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查，本项目环境功能区划如下。

#### (1) 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中

二类区标准。

(2) 地表水功能区划

项目所在地为农村，不在地表水水源保护区内，周边区域地表水水体周边水塘。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类。

(3) 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

(4) 声环境功能区划

本项目位于农村，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准。

(5) 建设项目

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	周边水塘	渔业、农灌用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类
	地下水环境功能区	地下水	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类
2	环境空气质量功能区	二类区，二级标准		
3	声环境功能区	2类，2类标准		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林、公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)		
11	是否属于饮用水源保护区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	否		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

2.2.3 评价标准

1、环境质量标准

(1) 空气环境：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，NH<sub>3</sub>、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 标准。

**表 2.2-4 环境空气常规因子质量标准 (单位: ug/m<sup>3</sup>)**

评价因子	标准值			评价标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	40	80	200	
PM <sub>10</sub>	70	150	/	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	/	
CO	/	4000	10000	
O <sub>3</sub>	/	160 (日最大八小时平均)	200	
NH <sub>3</sub>	/	/	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准
H <sub>2</sub> S	/	/	10	

(2) 地表水环境：周边区域地表水水体有周边水塘。为渔业、农灌用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

**表 2.2-5 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, 除 pH 外)**

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	化学需氧量	20
3	五日生化需氧量	4
4	氨氮	1.0
5	悬浮物	30 (参照 SL63-94)
8	溶解氧	5
9	总磷	0.2
10	总氮	1.0
11	铜	1.0
12	锌	1.0
13	砷	0.05
14	汞	0.0001
15	镉	0.005
16	铅	0.05
17	铁	0.3
18	锰	0.1
19	粪大肠菌群	≤10000 个/L

(3) 声环境：项目位于农村、执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	标准值 (dB(A))		评价标准
	昼间	夜间	
场界	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水主要功能为农业用水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

表 2.2-7 地下水环境质量标准(摘录)，单位：mg/L

项目	类别	pH	耗氧量	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	锌
标准值	III	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤20	≤1.0	≤1.00
项目	类别	砷	铜	汞	铅	镉	铁
标准值	III	≤0.01	≤1.00	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3
项目	类别	溶解性总固体	锰	总大肠菌群		/	/
标准值	III	≤1000	≤250	≤3		/	/

(5) 土壤环境：项目拟建地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 土壤环境质量标准 单位：dB (A)

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

## 2、污染物排放标准

(1) 废气：场界臭气浓度无组织执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中限值，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>排放限值排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建标准。

表 2.2-9 大气污染物排放标准

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

（5）废水：本项目位于农村山区，项目养殖废水经自建污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准，用于周边农田、山林灌溉。

**表 2.2-10 废水处理各污染物限值**

标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	400	150	200	80	/
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准	150	60	80	/	/

（3）噪声：营运期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

**表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）**

时段	昼间	夜间
声环境功能类别		
2 类	60	50

（4）固体废物：养殖场固废无害化标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 标准；粪便处理执行《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2001）；生活垃圾处置标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 修改单中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改清单中相关标准；病死猪执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

根据国家环保部颁布的相关《环境影响评价技术导则》，经分析而确定本项目大气、地表水、地下水、声环境和环境风险影响评价等级。

#### 1、大气环境影响评价等级

本项目运营后废气排放源主要猪舍产生的废气，与项目有关的大气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。本次评价选择项目废气污染物中的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为确定评价

工作等级的污染物，按照《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，并参照以下方法计算其最大浓度占标率。

**表 2.3-1 环境影响评价等级一览表**

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

从估算结果可知，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为无组织排放的  $H_2S$ ， $C_{\max}$  为  $0.62\mu g/m^3$ ， $P_{\max} 6.25\%$ ，距离为场界下风向 177m 处。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

## 2、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求和等级判定要求，同时根据第 5.2 条表 2 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表 2.3-2。

**表 2.3-2 地表水环境评价工作等级判定表**

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

由工程分析可知，养殖废水污水处理系统处理后灌溉农田、山林。根据 HJ2.3-2018 项目评价等级为三级 B。

## 3、地下水环境影响评价等级

环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，地下水环境影响评价项目类别为 III 类；项目所在区域无集中式饮用水源等表 1 中的敏感区、较敏感区，项目评价范围内无集中式饮用水源地，项目及周边居民采用山泉水作为用水来源，属于分散式饮用水源，即项目区域地下水环境敏感程度为较敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3-3。

**表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表**

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

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.3-4。

**表 2.3-4 项目地下水环境影响评价工作等级判据**

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

#### 4、声环境评价等级

本项目位于农村，为声环境功能 2 类区，本项目各类噪声在经过隔声等降噪措施后，最大增量不超过 3dB(A)，受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009），本次评价对声环境影响评价定为二级。评价范围为养殖场边界外 200m。

#### 5、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.1 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），项目占地为  $3.3333 \text{ hm}^2$ ，占地规模为小型。项目属于该导则附录 A 中的 III 类项目，类型为污染影响型；建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，敏感程度按相对最高级别判定，场界周边 50m 范围内为荒山，无敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），敏感程度为不敏感，无需开展土壤环境影响评价工作，具体工作等级判断见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目土壤环境影响评价工作等级判据

评价工作等级 类别	占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		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。

### 5、生态环境影响评价等级

本项目占地面积为 33330m<sup>2</sup>，占地范围内未发现珍稀濒危物种，对照《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知，本项目工程占地范围<2km<sup>2</sup>，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般生态区域，生态评价等级定为三级评价。评价范围为用地红线外延 500m。

### 6、环境风险影响评价等级确定

本项目无重大危险源，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关内容确定，本项目危险物质与临界量的比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。本项目评价工作等级为简单分析，可不设环境风险评价范围。

表 2.3-6 风险评价等级划分

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

#### 2.3.2 评价重点

根据项目生产特点和周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

- 1.根据工程分析，分析本工程生产工艺和排污特征；
- 2.对工程拟采取的污染防治措施进行可行性论证（尤其是废气、废水治理措施）；
- 3.根据环境质量监测判断预测项目建设对区域环境质量的影响；
- 4.做好环境风险评价，分析项目事故风险因素。

#### 2.4 评价范围及环境敏感目标

##### 2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围一览表

评价因子	评 价 范 围
地表水环境	核实废水处理的可行性
地下水环境	以场址为中心地下水上下游两侧约 6km <sup>2</sup> 的水文地质区域
环境空气	以项目为中心，5km 为边长的矩形范围
噪 声	工程场界及外围 200m 内敏感点
土 壤	/
生态环境	本项目场界范围外延 500m
环境风险	本项目评价工作等级为简单分析，可不设环境风险评价范围

### 2.4.2 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-2。项目环境敏感点详见附图 4、表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对场址方位	相对场界距离/m
		X	Y					
1	龙家冲	113.148523°	28.862963°	居民	18 户， 54 人	大气二级	北	780~1040
2	新基坡	113.146135°	28.871724°	居民	22 户， 66 人	大气二级	北	1700~2200
3	白鸡岭	113.151129°	28.865616°	居民	21 户， 63 人	大气二级	东北	1153~1632
4	山里胥 1	113.152280°	28.860833°	居民	80 户， 240 人	大气二级	东北	860~1238
5	山里胥 2	113.160121°	28.860120°	居民	98 户， 294 人	大气二级	东北	1380~2025
6	张家墩	113.168757°	28.863306°	居民	76 户， 228 人	大气二级	东北	2405~2670
7	丁家墩	113.163468°	28.86018°	居民	38 户， 114 人	大气二级	东北	2040~2550
8	塆上朱	113.166644°	28.872734°	居民	106 户， 318 人	大气二级	东北	2630~3340
9	洪家坡	113.149465°	28.855460°	居民	16 户， 48 人	大气二级	东	417~633
10	罗江镇 祠堂屋 里	113.147816°	28.853074°	居民	62 户， 186 人	大气二级	东南	325~720
11	瑞林完 小	113.151227°	28.854705°	学校	师生 60 人	大气二级	东南	590~620

12	河边胥	113.155865°	28.851571°	居民	74 户, 222 人	大气二 级	东南	983~1467
13	黄谷市	113.167865°	28.856947°	居民	46 户, 138 人	大气二 级	东南	2178~2489
14	大李园	113.164561°	28.852615°	居民	22 户, 66 人	大气二 级	东南	1890~2065
15	大路许	113.165095°	28.850874°	居民	38 户, 114 人	大气二 级	东南	1790~2150
16	大东坡 园	113.168195°	28.853513°	居民	82 户, 246 人	大气二 级	东南	2200~2476
17	樟树屋	113.153722°	28.846120°	居民	64 户, 192 人	大气二 级	东南	1180~1600
18	彭家刘	113.151239°	28.844479°	居民	54 户, 162 人	大气二 级	东南	1150~1610
19	祠堂屋	113.164562°	28.843929°	居民	84 户, 252 人	大气二 级	东南	2170~2560
20	石头湾	113.165818°	28.837862°	居民	35 户, 105 人	大气二 级	东南	2480~3050
21	新塘冲	113.160400°	28.839492°	居民	30 户, 90 人	大气二 级	东南	2185~2650
22	岭上屋	113.156112°	28.839238°	居民	10 户, 30 人	大气二 级	东南	1940~2010
23	龙角边	113.153623°	28.838014°	居民	65 户, 195 人	大气二 级	东南	1980~2340
24	富家园	113.149385°	28.842660°	居民	60 户, 180 人	大气二 级	东南	1335~1675
25	坝上周	113.144965°	28.839753°	居民	58 户, 174 人	大气二 级	南	1520~1880
26	红旗幼 儿园	113.146581°	28.837408°	学校	师生 50 人	大气二 级	南	1830~1850
27	瑞灵台	113.143743°	28.850196°	居民	110 户, 330 人	大气二 级	南	200~780
28	老屋场	113.138484°	28.841446°	居民	108 户, 324 人	大气二 级	西南	1190~2000
29	罗江镇 人民政 府	113.139723°	28.835731°	政府 单位	/	大气二 级	西南	2010~2015
30	脚里园	113.140310°	28.835809°	居民	105 户, 315 人	大气二 级	西南	1890~2410
31	背老屋	113.136062°	28.837054°	居民	20 户, 60 人	大气二 级	西南	2070~2220
32	彭罗	113.139396°	28.849252°	居民	55 户, 165 人	大气二 级	西南	620~1310

33	徐家墩	113.133895°	28.845072°	居民	35 户, 105 人	大气二 级	西南	1200~1754
34	青山里	113.127903°	28.848553°	居民	20 户, 60 人	大气二 级	西南	1430~1780
35	庄屋	113.123126°	28.848784°	居民	130 户, 390 人	大气二 级	西南	2160~3050
36	楼堂屋	113.127483°	28.858587°	居民	50 户, 150 人	大气二 级	西北	1715~2295
37	老合塘	113.139306°	28.858657°	居民	10 户, 30 人	大气二 级	西北	550~680
38	道冲	113.125190°	28.866064°	居民	30 户, 90 人	大气二 级	西北	2140~2340
39	老屋周	113.119697°	28.875609°	居民	25 户, 75 人	大气二 级	西北	3046~3225
40	蔡屋场	113.134246°	28.874794°	居民	20 户, 60 人	大气二 级	西北	2115~2390

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	周边水塘	北面、7~100m	渔业、农灌用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	团结水库	西南面、150~470m	渔业、农灌用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
声环境	项目 200m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
地下水环境	以场址为中心地下水下游约 6km <sup>2</sup> 的水文地质区域			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类
生态环境	周边农林	项目区及边界外周边 500m 范围内		林地生态林, 以松、杉、樟、竹为主, 维持原有生态

### 3、现有工程概况

#### 3.1 现有工程基本情况

汨罗市春根生态农业发展有限公司成立于 2016 年，于 2016 年 5 月委托湖南道和环保科技有限公司编制了《汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养猪场建设项目环境影响报告表》，2016 年 6 月 15 日汨罗市环境保护局对该项目环境影响报告表进行了审批（汨环评批[2016]059 号）。2019 年 10 月获得了汨罗市环保局对于该项目的验收批复。根据已审批的环评报告和验收文本，该项目主要建设规模为：年存栏母猪 1200 头、年出栏仔猪 18000 头。

#### 3.2 现有工程生产概况

项目名称：汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养猪场建设项目；

建设单位：汨罗市春根生态农业发展有限公司；

建设地点：汨罗市罗江镇瑞灵村，场区占地面积 19009.5m<sup>2</sup>；建筑面积为 10931m<sup>2</sup>；

项目规模：年存栏母猪 1200 头、年出栏仔猪 18000 头。

#### 3.3 现有工程建设内容

本项目位于汨罗市罗江镇瑞灵村，建筑面积为 10931m<sup>2</sup>，包括猪舍，原料仓库、办公楼、食堂、宿舍，并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。项目组成具体情况如下表所示。

表 3.3-1 工程组成一览表

项目组成		主要设施内容	备注
主体工程	母猪栏	9744m <sup>2</sup> ，5 栋 2 层，一层为产房，二层为母猪栏（ <u>现有工程主要在 A 栋、B 栋、E 栋半层进行养殖，C、D、E 栋半层为预留猪舍</u> ）	已建
	公猪栏	419m <sup>2</sup> ，1 栋 1 层	已建
	生活办公区	建筑面积 273m <sup>2</sup>	已建
	消毒间	建筑面积 100m <sup>2</sup>	已建
	消洗房	建筑面积 60m <sup>2</sup>	已建

辅助工程	农田、山林	项目承租山林 50 亩, 其中厂区建筑占地 28.5 亩, 剩余 22.5 亩非灌溉期消纳污水; 承租农田 85 亩, 灌溉期消纳污水	已租	
储运工程	饲料仓库	建筑面积 335m <sup>2</sup>	已建	
	污水浇灌运输	项目废水经污水处理站处理后, 在耕种季节通过周边农田已有管道输送至农田灌溉, 在非耕种浇灌期浇灌山林。	已建	
公用工程	供水	本项目于项目区自打水井, 并沿路铺设管道到单个养殖区, 作为生活用水和饮用水	已建	
	供暖	各养殖区采用保温灯进行取暖	已建	
	供电	由当地农村电网接入	已建	
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统, 不排入周边水环境	已建	
	废气	恶臭	养殖区恶臭采用及时清粪、绿化等措施	已建
	固废	粪便	项目采用干清粪工艺, 收集到的粪便暂存干粪棚(200m <sup>2</sup> ), 外售湖南富丰肥业有限公司	外售
		病死畜禽	暂存冷冻房(10m <sup>3</sup> ), 交由岳阳奕健生态环保有限公司处理	委外
		胎盘	化尸窖(10m <sup>3</sup> )处理	已建
		医疗废物	医疗废物交由岳阳市方向固废安全处置有限公司处理	委外
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶和垃圾收集池, 定期运送至环卫部门指定地点集中处理	已建
	风险	应急池	容积 1800m <sup>3</sup>	已建

现有项目主要生产设备见下表 3.3-2。

表 3.3-2 生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	数量	单位
1	定位栏	/	130	个
2	隔栏	/	1700	个
3	风机	1.4*1.4	12	台
4	柴油发电机组	/	1	套
5	电热炉	/	12	台
6	水帘	/	120	m <sup>2</sup>

### 3.4 现有主要原辅材料、能源、产品方案

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料、能源

类别	主要原辅材料	年用量	包装形式	备注	
营运期	原料	饲料	420t/a	袋装	市场外购、主要为玉米、豆粕等混合物
	辅料	消毒剂	1t/a	瓶装	市场外购

		除臭剂	0.2t/a	瓶装	市场外购
能耗		电	12 万 KW·h	/	农村电网
		水	22484m <sup>3</sup> /a	/	自打水井

### 3.5 现有工艺流程及简述

#### 生产工艺流程

项目为种猪养殖项目，养猪规模为存栏母猪 1200 头，年出栏仔猪 18000 头。项目不从外购入仔猪，全部为母猪生产仔猪，饲养过程从配种，分娩、保育、销售，形成流水线作业。项目母猪喂饲饲养从饲料厂直接购进成品料储存于饲料仓库中，场内不进行加工。

**猪只防疫：**猪只防疫主要使用到疫苗液、营养注射液等，根据建设单位提供资料，本项目猪只防疫由建设单位自行配备兽医进行猪只防疫，防疫产生的医疗废物交由有资质单位处理。

**人员、猪舍消毒：**进场人员消毒为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒；猪舍消毒随猪舍冲洗后进行，消毒频次与猪舍冲洗频次相同（包括饲养期、空栏期），外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒。

**粪污处理流程：**猪舍每天需要清理，粪便的清理采用干法清粪工艺。首先将猪粪单独清出，不与尿、污水混合。干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡，是固液分离。干粪采用人工清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统再分别进行处理。猪舍采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统，再分别进行处理。项目生产工艺流程及产污环节图见下图所示。生产工艺流程分别见图。

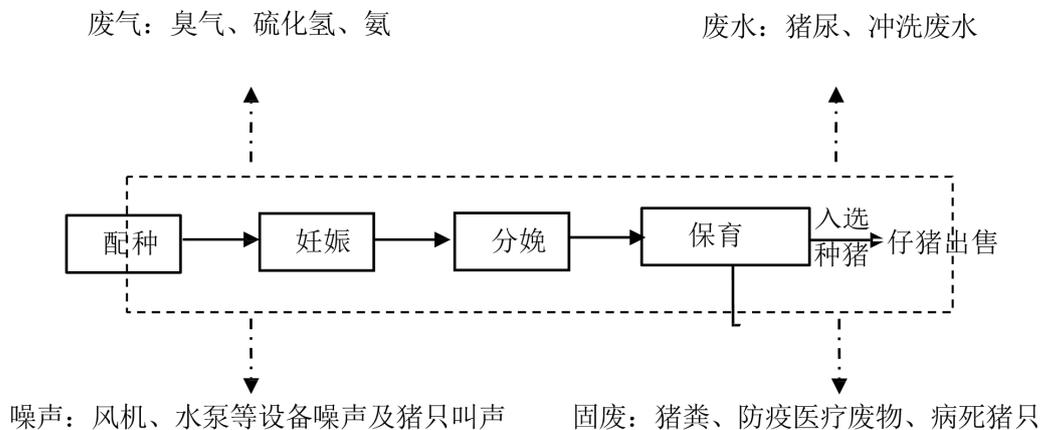


图 3.5-1 项目养殖工艺流程及产污节点图

### 3.6 现有工程污染物排放及治理情况

汨罗市春根生态农业发展有限公司成立于 2016 年，于 2016 年 5 月委托湖南道和环保科技有限公司编制了《汨罗市春根生态农业发展有限公司年存栏 1200 头母猪、年出栏 18000 头仔猪养猪场建设项目环境影响报告表》，2016 年 6 月 15 日汨罗市环境保护局对该项目环境影响报告表进行了审批（汨环评批[2016]059 号）。2019 年 10 月获得了汨罗市环保局对于项目的验收批复。因此本环评引用了验收监测报告书的监测数据（2019 年 1 月监测）及污染源监测报告中数据（2020 年 7 月监测）。

#### 3.6.1 废气排放及治理情况

现有工程废气污染物产生源主要为恶臭气体，项目场内不进行饲料加工，饲料仍由市场购买。

生猪养殖场工艺废气主要来自猪舍的猪粪和猪尿、化粪池的粪便、项目堆粪池等散发的恶臭气体。养殖场恶臭来自猪粪便、猪尿、堆肥腐败分解、发酵和变质的饲料以及死亡动物的腐臭。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体等也会散发出猪特有的难闻气味。粪便堆存过程中主要废气污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》等类比资料可知，猪粪堆场地恶臭产生强度与堆场管理方式、腐熟程度的推进有关。污水处理系统在厌氧处理环节将产生一定的恶臭气体。

##### （1）猪舍恶臭

参考《畜禽养殖污染防治技术与政策》（王凯军主编，化学工业出版社）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆，天津市环境影响评价中心）以及对同类企业调查：公猪  $\text{NH}_3$  产生量约为 5.3g/头·d， $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为 0.5g/头·d；母猪  $\text{NH}_3$  产生量约为 5.3g/头·d， $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为 0.8g/头·d；仔猪  $\text{NH}_3$  产生量约为 0.7g/头·d， $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为 0.2g/头·d，排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。项目常年存栏 1200 头母猪，26 头公猪，存栏仔猪 1930 头，具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目臭气产生量表

猪群结构	数量/头	NH <sub>3</sub> 产生量 (g/头·d)	H <sub>2</sub> S 产生量 (g/头·d)	NH <sub>3</sub> 年产生量 (t/a)	H <sub>2</sub> S 年产生量 (t/a)
公猪	26	5.3	0.5	0.05	0.005
母猪	1200	5.3	0.8	2.321	0.35
仔猪	1930	0.7	0.2	0.493	0.141
合计				2.864	0.496

现有工程采取通风、水帘降温、饲料添加复合微生物、冲洗地板等措施减少废气的排放量，保守估计采取以上措施后 NH<sub>3</sub> 可降低 99%、H<sub>2</sub>S 可降低 99%以上。通过采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响。则原项目猪舍臭气年排放量为 NH<sub>3</sub>: 0.02864t/a、H<sub>2</sub>S: 0.00496t/a。

### (2) 干粪棚恶臭

项目粪浆自流进入污水处理站，通过污水处理站进行固液分离，分离出的粪渣再经脱水后和猪舍干清粪置于干粪棚后外售给湖南富丰肥业有限公司。项目干粪棚位于场区内北侧，面积为 200m<sup>2</sup>。

项目干粪棚恶臭污染物主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，根据中国环境科学学会学术年会论文集 2010 中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（第三卷）中“粪便收集间恶臭源强”分析及同类型项目，干粪恶臭产生强度与堆场管理方式、腐熟程度的推进有关，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH<sub>3</sub> 产生源强为 5.2g/(m<sup>2</sup>·d)，结皮后（16~30cm）则为 0.6~1.8g/(m<sup>2</sup>·d)；H<sub>2</sub>S 产生源强为 0.4g/(m<sup>2</sup>·d)，随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，恶臭排放强度逐渐减少。本次评价按最不利情况进行估算项目干粪棚（200m<sup>2</sup>）在未采取任何除臭措施下 NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.043kg/h，产生量为 0.38t/a，H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.003kg/h，产生量为 0.029t/a。

项目干粪棚采取密封设计，建设单位通过采取定期喷洒除臭剂、绿化隔离等臭气消减措施，恶臭气体去除率在 98%左右。则干粪棚 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.0076t/a（0.000867kg/h），H<sub>2</sub>S 排放量为 0.00058t/a（0.000066kg/h）。

### (3) 污水处理站臭气源强

项目污水处理站在污水处理过程中会有臭气产生，臭气产生量较小，主要来源于厌氧处理、污泥浓缩等处理设施，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等臭气物质。臭气污染源源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理去 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据计算，项目污水处

理站 BOD<sub>5</sub> 的处理去除量约为 6.34t/a，17.37kg/d，NH<sub>3</sub> 的产生量约为 0.053kg/d（共 0.019t/a）；H<sub>2</sub>S 的产生量约为 0.00208kg/d（共 0.00076t/a）。

项目污水处理站主要单位均采用埋地式结构，可显著降低废气产生量，并在采取地面绿化、喷洒生物除臭剂后，恶臭的去除效率约为 90%，则项目污水处理站恶臭中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别 0.0019t/a（0.00022kg/h）、0.000076t/a（0.000009kg/h）。

**表 3.6-2 现有工程营运期废气产排情况分析一览表**

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生量 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放量 (kg/h)	处理措施	排放方式
猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	2.864	0.327	0.02864	0.00327	加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加微生物，及时清粪，加强管理等	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.496	0.057	0.00496	0.000566		
干粪棚	NH <sub>3</sub>	0.38	0.043	0.0076	0.000867	密闭+喷洒除臭剂+绿化	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.029	0.003	0.00058	0.000066		
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.019	0.002	0.0019	0.00022	埋地式结构+喷洒除臭剂+绿化	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.00076	0.00008	0.000076	0.000009		
合计	NH <sub>3</sub>	3.263	0.372	0.0381	0.00435	/	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.52576	0.06	0.0056	0.00064	/	无组织

项目场界废气监测结果如表 3.6-3 所示（数据引用验收监测报告中数据）。

**表 3.6-3 无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

采样位置	项目	采样时间	检测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	最大值		
主导风上风向 O1#	H <sub>2</sub> S	2019.1.21	ND	ND	ND	ND	0.06	是
		2019.1.22	ND	ND	ND	ND		是
	NH <sub>3</sub>	2019.1.21	0.038	0.031	0.034	0.038	1.5	是
		2019.1.22	0.039	0.030	0.036	0.039		是
	臭气浓度	2019.1.21	15	14	15	15	70	是
		2019.1.22	13	14	15	15		是
主导风下风向 O2#	H <sub>2</sub> S	2019.1.21	ND	0.01	ND	0.01	0.06	是
		2019.1.22	0.01	ND	ND	0.01		是
	NH <sub>3</sub>	2019.1.21	0.034	0.037	0.041	0.041	1.5	是
		2019.1.22	0.032	0.041	0.043	0.043		是
	臭气浓度	2019.1.21	17	18	16	18	70	是
		2019.1.22	19	17	18	19		是
主导风	H <sub>2</sub> S	2019.1.21	0.01	ND	ND	0.01	0.06	是

下风向 O3#		2019.1.22	0.01	0.01	ND	0.01		是
	NH <sub>3</sub>	2019.1.21	0.083	0.081	0.089	0.089	1.5	是
		2019.1.22	0.085	0.091	0.082	0.091		是
	臭气 浓度	2019.1.21	17	16	17	17	70	是
		2019.1.22	18	17	16	18		是

由表 3.6-3 可见，场界无组织废气中硫化氢、氨均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；臭气浓度最大值为 19，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 限值要求。

### 3.6.2 废水排放及治理情况

#### （1）生活污水

本项目产生生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，不排入周边水环境。

#### （2）养殖废水

本项目养殖废水主要为猪尿液、少量猪舍冲洗废水。经污水处理系统处理后用于本项目附近的农田、山林浇灌。

项目废水监测结果如表 3.6-4 所示（数据引用污染源监测报告中数据）

**表 3.6-4 废水监测结果（pH 无量纲、粪大肠菌群数单位 MPN/L，其余单位均为 mg/L）**

采样点位	采样日期	检测结果（mg/L，粪大肠菌群：MPN/L）					
		悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	粪大肠菌群	总磷
W1 废水处理设施进口	2020.6.18	452	1.30×10 <sup>3</sup>	762	135	≥2.4×10 <sup>4</sup>	57.2
W2 废水处理设施出口	2020.6.18	32	120	42.6	42.5	3.5×10 <sup>3</sup>	7.68
排放标准		80	150	60	80	4000	8.0
是否达标		是	是	是	是	是	是

从表可见，在污水处理系统末端（出口）监测的 6 项污染物中，各类污染物排放浓度均达到了《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准。

本项目废水量及污染物浓度见表 3.6-5：

**表 3.6-5 本项目废水量一览表**

废水总量	污染物种类	最终去向
养殖废水 8523m <sup>3</sup> /a	CODcr	污水处理系统处理后用于本项目

	NH <sub>3</sub> -N	附近的山林浇灌（现状为农田、山林灌溉）
	SS	
	TP	
生活污水 292m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统
	NH <sub>3</sub> -N	
	SS	
	TP	

### （3）消毒水

项目在进场前设置消毒池（位于大门口外右侧），用于车辆的消毒，进入场区的车辆经消毒结束后方可进入场内部。消毒池采取防渗、防淋雨、周边超地面高度设计，不设置排水设施，因此不会出现消毒液进入水环境的情况。消毒用水平均每天补充量为 0.2t/d，年补充量 73t/a。损失水量主要为自然蒸发消耗及车轮携带后蒸发损耗。

猪舍、各生产用具均定期消毒。项目采用喷雾器进行消毒，用水量约为 0.4m<sup>3</sup>/d（146t/a）计，全部蒸发耗散。

### （4）雨水

项目在场区内设置单独的雨水收集明渠，且完善猪舍内侧的雨水沟建设，收集项目内产生的雨水，通过雨水管网汇入周边山林。

## 3.6.3 噪声排放及治理情况

项目噪声主要来源于猪舍的猪叫声，噪声发出时间一般在喂食前半小时内，因饲养的猪饥饿发出的尖叫声，其噪声值最大约在 70~80dB（A）。此外，还有水泵的运行噪声，声级约在 80~90dB（A）。项目场界噪声监测结果如表 3.6-6 所示（数据引用验收监测报告）。

表 3.6-6 项目场界噪声监测结果

序号	监测点位		Leq (dB)	
			昼间	夜间
1	项目东场界 1m 处	2019.1.21	55	47
		2019.1.22	57	42
2	项目南场界 1m 处	2019.1.21	57	47
		2019.1.22	58	44
3	项目西场界 1m 处	2019.1.21	57	49
		2019.1.22	57	44
4	项目北场界 1m 处	2019.1.21	56	46

	2019.1.22	58	44
2类标准		60	50

由表 3.6-6 可知，项目所在区域四界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

### 3.6.4 固废排放及治理情况

本项目营运期过程中，场内会产生收集到的猪粪、员工生活垃圾等一般固废和医疗废物、病死猪等危险废物。本项目废水产排情况详见下表 3.6-7。

**表 3.6-7 项目固废产生处置情况表**

序号	类别	数量	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	3.65t/a	一般固废	环卫部门
2	猪粪	1095t/a	一般固废	外售湖南富丰肥业有限公司
3	胎盘	0.6t/a	一般固废	化尸窖处理
4	病死猪	0.08t/a	一般固废	送往岳阳奕健生态环保有限公司处理
5	医疗废物	1.3t/a	危险固废，代码为 900-001-01	交由岳阳市方向固废安全处置有限公司

### 3.6.5 现有工程污染物排放汇总

现有项目废水、废气、废渣以及噪声排放情况见表 3.6-8。

**表 3.6-8 现有项目废水、废气、废渣及噪声排放情况汇总**

废水	废水类型	污染物	场区排放情况		
	生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统		
养殖废水	COD、氨氮、SS	污水处理系统处理后经现有管道输送至农田,用于本项目附近的农田、山林浇灌			
废气	类型	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	臭气	氨	/	0.00435	0.0381
		硫化氢	/	0.00064	0.0056
固废	固废种类	固废名称	排放量 (t/a)		
	员工生活	生活垃圾	0		
	一般工业固废	猪粪	0		
		胎盘	0		
		病死猪	0		
危险废物	医疗废物	0			
噪声	隔声、减振、消声，场界噪声达到（GB12348-2008）2类标准				

### 3.7 现有工程主要环境问题

现有项目目前存在的环境问题：

1、项目干粪棚建设已有一段时间，需加强防渗维护，易发生环境污染问题。

本项目为改扩建项目，因此本环评提出以下几点“以新带老”措施，用以减少项目建设后污染物的排放，具体如下：

1、建设完成干粪棚，并采取完善的防渗抑臭措施。



## 4、建设项目概况

### 4.1 工程概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：年存栏 2400 头母猪、年出栏 60000 头仔猪养猪场扩建项目；

建设单位：汨罗市春根生态农业发展有限公司；

拟建地点：汨罗市罗江镇瑞灵村；

建设性质：扩建；

生产规模：在原有产量（年存栏母猪 1200 头、年出栏仔猪 18000 头）的基础上扩建年存栏 1200 头母猪，年出栏仔猪 42000 头，使产能达到年存栏母猪 2400 头，年出栏仔猪 60000 头；

占地面积：租赁面积 33330m<sup>2</sup>；场区占地面积 19009.5m<sup>2</sup>；其中建筑占地面积 10951m<sup>2</sup>；

投资情况：本项目建设投资 200 万元；

#### 4.1.2 工程建设内容

本项目为扩建工程，位于罗江镇瑞灵村，项目占地面积不变（50 亩，33330m<sup>2</sup>），其中场区占地面积 19009.5m<sup>2</sup>（28.5 亩），扩建后建筑面积为 10951m<sup>2</sup>。现有建筑包括母猪栏 5 栋 2 层（原有工程建设时已预留扩建项目猪舍：C 栋、D 栋、E 栋半层为预留猪舍），总建筑面积 9744m<sup>2</sup>；公猪栏 1 栋 1 层，建筑面积 419m<sup>2</sup>；生活办公区，建筑面积 273m<sup>2</sup>；消毒间 1 栋，建筑面积 100m<sup>2</sup>；消洗房 1 栋，建筑面积将 60m<sup>2</sup>；并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施，项目主体工程、仓储工程、辅助工程、公用工程、环保工程均依托场区内已建设施。项目组成具体情况如下表所示。

**表 4.1-1 工程组成一览表**

项目组成		主要设施内容	备注
主体工程	母猪栏	9744m <sup>2</sup> ，5 栋 2 层（A 栋、B 栋、E 栋半层为现有项目养殖；C 栋、D 栋、E 栋半层为预留猪舍）	依托已有建筑
	公猪栏	419m <sup>2</sup> ，1 栋 1 层	依托已有建筑

	生活办公区	建筑面积 273m <sup>2</sup>	依托已有建筑	
	消毒间	人员进出猪舍消毒间、建筑面积 100m <sup>2</sup>	依托已有建筑	
	消洗房	车辆进出场区清洗池、消毒间、建筑面积 60m <sup>2</sup>	依托已有建筑	
辅助工程	农田、山林	项目承租山林 50 亩，其中场区建筑占地 28.5 亩， 剩余 22.5 亩非灌溉期消纳污水；承租农田 85 亩， 灌溉期消纳污水	依托原有	
储运工程	饲料仓库	建筑面积 335m <sup>2</sup>	依托已有建筑	
	污水浇灌运输	项目废水经污水处理站处理后，在耕种季节通过周边农田已有管道输送至农田灌溉，在非耕种浇灌期浇灌山林。	依托已有建筑	
公用工程	供水	本项目于项目区自打水井，并沿路铺设管道到单个养殖区，作为生活用水和饮用水	依托已有水井	
	供暖	各养殖区采用保温灯进行取暖	依托供暖	
	供电	由当地农村电网接入	依托供电	
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统（设计处理量为 100m <sup>3</sup> /d），不排入周边环境	依托已有设施、 部分设备进行 维修	
	废气	恶臭	养殖区恶臭采用及时清粪、通风、绿化等措施	依托已有设施、 新增风机、新增 水帘
	固废	粪便	项目采用干清粪工艺，收集到的粪便暂存干粪棚（200m <sup>2</sup> ），外售湖南富丰肥业有限公司	依托已有设施 （地面防渗进行维护）、外售
		病死畜禽	暂存冷冻房（10m <sup>3</sup> ），交由岳阳奕健生态环保有限公司处理	依托已有设施、 委外
		胎盘	化尸窖（10m <sup>3</sup> ）处理	依托已有设施
		医疗废物	医疗废物交由岳阳市方向固废安全处置有限公司处理	委外
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶和垃圾收集池，定期运送至环卫部门指定地点集中处理	依托已有设施
	风险	应急池	容积 1800m <sup>3</sup>	依托已有设施

#### 猪舍依托可行性分析：

参考《生猪标准化养殖场建设规模》文件，年出栏一头商品育肥猪所需总占地面积为 2.5~3.0 平方米/头。项目扩建后存栏猪为 3172 头（公猪已除外，详见 4.1.4 章产品方案），所需建筑面积最大为 9516m<sup>2</sup>，项目母猪栏建筑面积为 9744m<sup>2</sup>，扩建后猪舍能够容纳扩建项目母猪，扩建项目依托原有工程猪舍进行养殖是可行的。

#### 4.1.4 产品方案

产品方案：项目扩建常年存栏 1200 头母猪，出栏仔猪 42000 头，仔猪哺乳期按 28 天（4 周）计，哺乳仔猪头数=（成年母猪数×一次情期配种率×年产胎次×分娩率×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数）/365=（1200×0.9×2.2×0.9×12×0.98×28）/365=1930 头。

项目扩建后，常年存栏 2400 头母猪，出栏仔猪 60000 头，仔猪哺乳期按 28 天（4 周）计，哺乳仔猪头数=（成年母猪数×一次情期配种率×年产胎次×分娩率×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数）/365=（2400×0.9×2.2×0.9×12×0.98×28）/365=3860 头。

《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，畜牧上一只小猪大约 5kg，则 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，即 5 头小猪折成 1 头成年猪，则项目折合成成年猪年存栏量=成年母猪数+（哺乳仔猪数/5）=2400+26+（3860/5）=3198 头（以成年猪计），具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 各类猪只同期存栏情况表

项目		扩建前	扩建项目数量（头/年）	扩建项目后数量（头/年）
出栏猪	仔猪	18000	42000	60000
存栏猪	种母猪	1200	1200	2400
	仔猪	386（折合）	386（折合）	772（折合）
	公猪	26	0	26
	合计	1612	1586	3198

原有工程为年存栏 1200 头母猪，年出栏仔猪 18000 头；扩建项目增加存栏母猪 1200 头，出栏仔猪 42000 头。建设单位为扩大养殖规模，减低成本，提高经济效益，适应市场，结合原有工程养殖经验，特采取以下措施提高母猪产仔及仔猪存活率：

1、淘汰繁殖能力较低的母猪，选用优选母猪品种，尽量避免有产仔数量少的血缘母猪。

2、母猪的年龄也会影响繁殖，同时影响活产仔猪数，需及时淘汰年老的母猪。

3、母猪群的饲养管理为猪场的关键，很多产仔数少和产活仔数少是由于饲养不当造成的，建设单位根据已有的饲养经验，加强科学管理，提高了母猪繁殖与产活仔猪数量。

4、给母猪充分的营养、配合饲料，科学喂养，根据母猪配种前、妊娠、产仔、哺乳不同时期进行不同的饲料喂养。

5、科学配种，营养合理，控制膘情，短期优饲，增加排卵；适时配种，提高受胎率；可进行哺乳期配种，也可提高年胎产数。

6、科学接种疫苗，根据疫苗的特性，在不同时期接种不同的疫苗。

采取上述措施后，建设单位养猪场母猪产仔数及产活仔数将大有增加，新增存栏 1200 头母猪，出栏 42000 头仔猪是可行的，能够达到扩建后设计养殖规模。

主要经济技术指标：项目主要经济技术指标具体见表 4.1-3

**表 4.1-3 项目主要经济技术指标表**

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	一次情期配种率	%	≥90	
2	分娩率	%	≥90	
3	胎平产活仔数	头	11~12	
4	仔猪平均初生重	Kg/头	1.4-1.7	
5	仔猪断奶成活率	%	≥98	
6	仔猪 4 周龄断奶平均体重	Kg/头	6.5	
7	胎数/母猪/年	胎	2.2-2.3	
8	存栏基础母猪	头	2400	每头 400kg
9	母猪淘汰年龄	/	4 年	
10	母猪年淘汰率	/	20%	淘汰的母猪外售处理

#### 4.1.5 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料具体情况见表 4.1-4。

**表 4.1-4 主要原辅材料一览表**

类别		主要原辅材料	扩建前年用量	扩建后年用量	包装形式	备注
运营期	原料	饲料	420t/a	840t/a	袋装	新增 420t/a
	辅料	消毒剂	1t/a	2.5t/a	瓶装	新增 1.5t/a
		除臭剂	0.2t/a	0.35t/a	瓶装	新增 0.15t/a
	能耗	电	12 万 KW·h	20 万 KW·h	/	新增 8 万 KW·h
		水	22484m <sup>3</sup> /a	36504.75m <sup>3</sup> /a	/	新增 14020.75m <sup>3</sup> /a

84 消毒液：主要有效成分为次氯酸钠，具有漂白性，其漂白原理是 NaClO 水解生成具有漂白性的 HClO。HClO 是一种较弱酸，其酸性比碳酸要弱。但其具有强氧化性，能够将具有还原性的物质氧化，使其变性，因而能够起到消毒的

作用。空气中的 CO<sub>2</sub> 溶解于 NaClO 溶液中可以与 NaClO 参加反应得到具有漂白性的 HClO。

氯片：用来配置次氯酸钠的溶解液，其溶液微黄色，有似氯气的气味，是化工行业中经常使用的化学用品。熔点(°C)：-6；相对密度(水=1)：1.10；沸点(°C)：102.2；分子式：NaClO；分子量：74.44；溶解性：溶于水。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。具有强氧化性，可氧化 Fe<sup>2+</sup>、CN<sup>-</sup>等离子。主要用于纸浆、纺织品(如布匹、毛巾、汗衫等)、化学纤维和淀粉的漂白。制皂工业用作油脂的漂白剂。化学工业用于生产水合肼、单氯胺、双氯胺。也用于制造钴、镍的氯化剂。水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。染料工业用于制造硫化宝蓝。有机工业用于制造氯化苦，电石水合制乙炔的清净剂。农业和畜牧业用作蔬菜、水果、饲养场和畜舍等的消毒剂和去臭剂。食品级产品用于饮料水、水果和蔬菜的消毒，食品制造设备、器具的杀菌消毒。

#### 4.1.6 主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。项目主要生产设备，详见表 4.1-5。

表 4.1-5 扩建前后生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	单位	扩建前数量	扩建后数量	备注
1	定位栏	/	个	130	1650	新增 1520 个
2	隔栏	/	个	1700	0	无变化
3	风机	1.4*1.4	台	12	100	新增 84 台
4	柴油发电机组	/	套	1	1	无变化
5	电热炉	/	台	12	0	减少 12 台
6	水帘	/	m <sup>2</sup>	120	400	新增 280m <sup>2</sup>
7	产床	/	个	0	520	新增 520 个
8	保温灯	/	个	0	50	新增 50 个
9	自动喂食系统	/	套	0	1	新增 1 套

## 4.2 公用工程

### 4.2.1 给排水

#### (1) 给水

本项目用水由自打水井进行供给，主要为本项目生活用水、猪饮用水等提供水源。

#### (2) 排水

本项目场区进行雨污分流，雨水经收集进入周边山林，生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，不排入周边水环境；养殖区采用干清粪工艺，养殖废水经密闭管道收集输送至格栅+固液分离+水解酸化池+A/O 反应池+加药池+清水池，处理后通过地下埋管（1000m）灌溉农田（场区南边）及附近山林。

### 4.2.2 供电

本项目供电由当地农村供电网引入，电源通过输电线引入场区，可以满足用电负荷的要求。

### 4.2.3 供热及供风降温

供热：项目日常生产中的猪舍不需供热，仅冬天给小猪仔保暖，项目利用电力作为能源进行供暖。

降温：夏季天气炎热，加之圈舍内空气流通不畅影响生猪健康，项目采用每栋猪舍设置水帘窗降温系统，采用风机灌输新鲜空气，加强猪舍空气对流，由猪舍水帘进风对圈舍内空气降温，保障生猪将康生长。

病死猪储存：根据当地病死畜禽无害化处理中心要求，场区设有 1 个不小于 10m<sup>3</sup> 的冷库用于暂存病死猪，暂存病死猪后交由岳阳奕健环保有限公司拖走处理。

### 4.2.4 劳动定员

原有员工 10 人，本项目无新增员工。

### 4.3 工程总图布置

本项目建设依据《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《汨罗市畜禽规模养殖管理规定》等文件要求，考虑场地的地形地势与猪场各种建筑物、设施的尺寸及功能关系，科学合理规划全场的道路、排水系统、场区绿化、各功能区位置、建筑物和设施的朝向、位置、周边环境保护目标、实现生产区和生活管理区隔离。本项目总平面合理性分析如下：

（1）本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。

（2）项目周边绿化较丰富，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。

（3）整个场区功能分区明确，设置 1 个大门，位于场区南部。猪舍和办公休闲区、分娩区、配怀区等建筑按照地势依次排开，错落有致，场区内设环形道路，方便直达各养殖区。平面布置严格将场区划分为生活区、养殖区，保证满足养殖生产所需的基本卫生防疫要求。

（4）项目选址不在城区统一开发范围内，远离城市和居民区，且项目选址不占基本农田、不在禁养区内（相关文件见附件）。

建设项目符合产业政策及城市总体发展规划，选址避开环境敏感点，排放污染物在采取本报告提出的措施后，对环境无明显影响，不会改变环境功能。因此从选址的敏感性及环境影响可接受性等分析结果综合来看，在严控建设项目污染物排放量的条件下，其选址及建设具有环境可行性。

## 4.4、工程分析

### 4.4.1 工艺流程

本项目与原项目主要生产工艺均相同。

该养殖场为种猪养殖，在较小的场地内，投入较多的生产资料和劳动，采用新的工艺技术措施，饲养繁育仔猪。

(1) 配种阶段：此阶段是从母猪断奶开始，母猪于配种舍配种后（公猪配种）经妊娠诊断进入怀孕舍，持续时间 6 周。根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。

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

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

(4) 保育阶段：仔猪生下来进行保育，哺乳，保育时间为 4 周。

(5) 外售阶段：仔猪断奶后外售处理。

废气：臭气、硫化氢、氨

废水：猪尿、冲洗废水

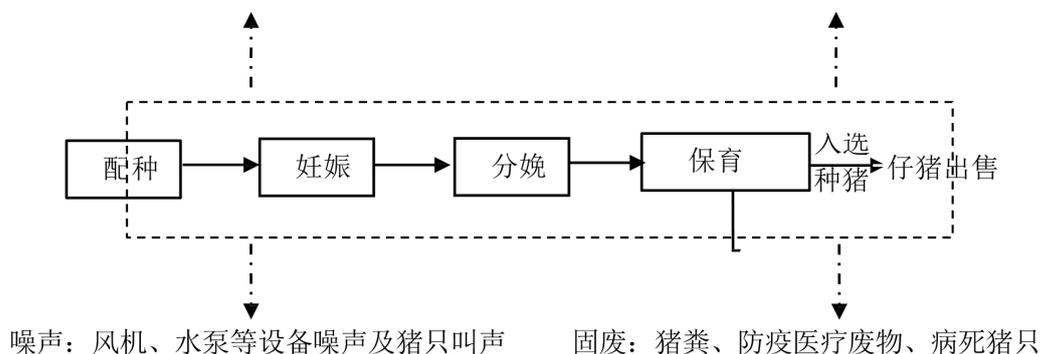


图 5.1-2 繁育流程图工艺流程简述：

(1) 饲料供应方案

项目饲料外购，在场区内不进行生产。

(2) 猪的饲养

母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。产前或产后 1~3d 要减料，保证饮水，80d 后要适当加料，哺乳期根据仔猪的多少给母猪加料，每哺乳 1 头仔猪加料 0.15kg，断奶前 3d 起要减料，把哺乳期增喂的那部分饲料全部减掉，膘情低于八成时不减。适当运动和给予光照，怀孕母猪产前 7d 进入产仔栏，临产前 1~2d 在产仔栏内放入消毒后的软垫草，并准备好接产用器械、药品和其他用具。母猪每年的淘汰更新率 20%，淘汰年龄 4 年，对丧失繁殖能力的母猪及时淘汰，外售处理。

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

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

### (3) 污水处理工程

本项目采用污水处理系统处理猪粪尿，主要包括格栅+固液分离设备+水解酸化池+A/O 反应池+加药池+清水池装置。其核心是猪排泄的粪尿经过猪舍固液分离使猪粪分离出来到猪粪干粪棚暂存后外售，分离出的水进入集水池经水解酸化与厌氧发酵去除大部分溶解性可降解有机物，发生生物反硝化，同时去除部分 COD，发生生物脱氮后，异养微生物首先降解 BOD<sub>5</sub>，随着有机物浓度不断降低，自养微生物发生硝化反应，把氨氮降解成硝态氮和亚硝态氮。处理后的污水灌溉农田、山林。

#### ①悬浮物的去除

污水的 SS 去除主要靠格栅与固液分离设备。当工艺参数选择适当和单体设计优化时，完全能够使到出水 SS 指标达到排放标准。

#### ②有机物的去除

污水中的有机物的去除主要是靠微生物吸附与代谢作用，然后对吸附代谢物进行泥水分离来完成的。生物作用一般分为厌氧和好氧两种。

一般来说厌氧处理分四个阶段进行：

**水解阶段：**高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。废水中典型的有机物质比如纤维素被纤维素酶分解成纤维二糖和葡萄糖，淀粉被分解成麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被分解成短肽和氨基酸。分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解。

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

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

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

厌氧分解过程中，由于缺乏氧作为氢受体，因而对有机物分解不彻底，代谢产物中包括众多的简单有机物，因此需要好氧工艺进一步去除。

在废水好氧生物处理过程中，氧是有机物氧化时的最后氢受体，正是因为这种氢的转移，才使能量释放出来，成为微生物生命活动和合成新细胞物质的能源。所以必须不断的供给足够的溶解氧。

好氧生物处理时，一部分微生物吸收的有机氧化物分解成简单的无机物（如有机物的碳被氧化成二氧化碳，氢与氧化合成水，氮被氧化成氨、亚硝酸和硝酸盐、磷被氧化成酸盐，硫被氧化成硫酸盐等），同时释放出能量，作为微生物自身生命活动的能源。另一部分有机物则作为其生长繁殖所需要的构造物质，合成新的原生质。

### ③N、P 的去除

污水除磷脱氮的方法通常包括物理化学法和生物处理法。国外从 60 年代开始曾系统地进行了除磷脱氮的物化处理方法的研究，结果认为单纯物化法存在药耗量大、污泥多、运行费用高等缺点，因此，大的污水处理一般不推荐采用。70 年代以来，国外开始研究并逐步采用活性污泥法生物除磷脱氮。我国从 80 年代

初开始研究生物除磷脱氮技术，80年代后期逐步用于生产实践。目前采用的生物除磷脱氮工艺为“厌氧—缺氧—好氧活性污泥法”等。随着国家对污水排放标准的提高，特别是对P的排放指标提高（养殖排放标准 $\leq 8\text{mg/L}$ ），因此在许多高磷废水处理时，化学除磷方法也作为生物除磷的辅助手段。

#### ④粪大肠菌群的去除

污水中粪大肠菌群等菌类的去除主要靠强氧化性物质使菌体有机物分解或丧失功能，使细菌的代谢和繁殖过程遭到破坏，从而达到灭菌效果。

#### （5）防疫

仔猪20日龄后，颈部肌注一份猪瘟弱毒疫苗，30~40日龄时，喂仔猪副伤寒疫苗，种猪每隔半年肌注一次“三联苗”，每年春秋两季注射“口蹄疫”疫苗，种母猪于配种前5~6月龄时用“细小病毒”苗，进行免疫。

养猪场和圈舍进出处设立消毒室等设施。另外还设置危险废物临时贮存场所。猪场大门入口处要设置宽与大门相同，长等于进场大型机动车车轮一周半长的消毒房。养猪场应备有健全的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养猪场及相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。养猪场应配备对害虫和啮齿动物等的生物防护设施。

防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的猪种在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温 and 血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

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

诊疗程序制度：本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门回报。

#### （6）病猪处置

病猪进入隔离舍进行猪舍治疗，一旦发现疫情，第一时间向兽医卫生监督机构上报，并封闭全场。

#### (7) 病死猪尸体和胎盘的处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体和胎盘应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。病死猪尸体和胎盘处理应采用焚烧或安全填埋的方式处置。本项目位于汨罗市罗江镇瑞灵村，本项目病死猪由岳阳奕健生态环保有限公司处理，胎盘入化尸窖（深井）填埋处理。

#### (8) 干清粪工艺

猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部二级刮粪道上，再由刮粪机将猪粪刮入集粪池暂存，由人工收集放入干粪棚（面积 200m<sup>2</sup>），最底部为两端高中间低的结构（千分之五的坡度），且中间设置有一条宽为 15cm，高为 10cm 的排粪渠（排粪渠底部坡度为千分之五），粪便污水依靠重力自流进入排粪渠内，由排粪渠将粪便污水经地埋式管道输送至污水处理设施处理，管道埋深至冻土层以下 20cm，具有很好的保温效果。

本项目猪粪采用干清粪工艺处理，采用人工收集清除（做到日产日清），统一外售给湖南富丰肥业有限公司，用作肥料。

根据上述工程分析，本项目产污环节如下：

- ①废气：恶臭；
- ②废水：养殖废水、生活污水；
- ③噪声：猪叫噪声；
- ④固废：收集到的猪粪等一般固废和医疗废物、胎盘、病死猪等危险废物。

### 4.4.2 工程污染源分析

#### 4.4.2.1 施工期污染源分析

本项目为扩建项目。本项目建构筑都依托原有建筑，无需进行土建施工等，仅需少部分设备安装。施工期无污染物的产生与排放。

#### 4.4.2.2 营运期污染源分析

##### 1、废水污染源

### (1) 生活污水

本项目无新增员工，无新增生活污水产生。

### (2) 猪尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中提供的经验数据，每只猪每天排放尿液约 3.3L/d，项目猪尿产生按存栏规模 1200 头母猪、386 头成年猪（按 5 头仔猪折算为 1 头成年猪计、仔猪存栏量为 1930 头）计，则成年猪存栏量为 1586 头。产生猪尿液约 1910.34m<sup>3</sup>/a（5.23m<sup>3</sup>/d）。

### (3) 冲洗水

项目采用干清粪工艺，每天定时将猪粪清理至干粪棚，辅以少量水对猪舍进行冲洗；根据业主提供的运营期生产工艺资料和一般猪栏冲洗规律，在高温季节猪栏冲洗较频繁，湿冷天气会减少冲洗次数，视猪舍干净程度对生猪和栏舍不定期冲洗。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），集约化畜禽养殖业干清粪工艺猪的最高允许冲洗水量为 1.5m<sup>3</sup>/百头·d，则冲洗用水量为 23.79m<sup>3</sup>/d，8683.35m<sup>3</sup>/a（按年存栏量为 1586 头计），损耗率按 10%计，则项目冲洗废水排水量为 21.41m<sup>3</sup>/d，7815.02m<sup>3</sup>/a。

### (4) 水帘水

根据设计资料，区域内的猪舍各安装一套水帘窗进行气温较高时降温，水帘窗利用圈舍内空气流动将外界空气吸入，经水帘窗时水分蒸发降低外界空气的温度实现猪舍降温；项目地气温较高季节主要为夏季和秋季之初，需要降温的时段以 120d/a 计；配套水箱作为循环水容器，每个月实现完全补水一次，降温期间用水量约 8.4m<sup>3</sup>/a（0.07t/d），每季度更换一次（0.7t/次，2.8t/a），跟换下来的废水与冲洗水一并处理。

本项目采用污水处理系统处理猪粪尿、冲洗水、水帘水，主要包括格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池。经污水处理设施处理后的水由管道排出灌溉农田、山林。

本项目废水量及污染物浓度见表 4.4-1：

**表 4.4-1 本项目废水量及污染物浓度一览表**

废水总量	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	最终去向
养殖废水	CODcr	1300	12.65	150	1.459	经格栅+固液

9728.16m <sup>3</sup> /a	BOD	762	7.41	60	0.584	分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池处理后的水灌溉农田、山林
	NH <sub>3</sub> -N	135	1.31	80	0.778	
	SS	452	4.40	80	0.778	
	TP	57.2	0.56	8.0	0.078	

#### (4) 消毒水

猪舍、各生产用具均定期消毒。项目消毒依托原有设施与设备消毒。

#### (5) 雨水

项目严格执行“雨污分流”，在场区内设置单独的雨水收集明渠，收集项目内产生的雨水，通过雨水管网汇入周边山林。

### 2、废气污染源

项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体。

#### (1) 猪舍恶臭

生猪养殖场工艺废气主要来自猪舍的猪粪和猪尿、化粪池的粪便、项目堆粪池等散发的恶臭气体。养殖场恶臭来自猪粪便、猪尿等。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体等也会散发出猪特有的难闻气味。参考《畜禽养殖污染防治技术与政策》（王凯军主编，化学工业出版社）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆，天津市环境影响评价中心）以及对同类企业调查：母猪 NH<sub>3</sub> 产生量约为 5.3g/头·d，H<sub>2</sub>S 产生量约为 0.8g/头·d；仔猪 NH<sub>3</sub> 产生量约为 0.7g/头·d，H<sub>2</sub>S 产生量约为 0.2g/头·d，排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。项目常年存栏 1200 头母猪，存栏仔猪 1930 头，具体见表 4.4-2。

**表 4.4-2 本项目臭气产生量表**

猪群结构	数量/头	NH <sub>3</sub> 产生量 (g/头·d)	H <sub>2</sub> S 产生量 (g/头·d)	NH <sub>3</sub> 年产生量 (t/a)	H <sub>2</sub> S 年产生量 (t/a)
母猪	1200	5.3	0.8	2.321	0.35
仔猪	1930	0.7	0.2	0.493	0.141
合计				2.724	0.491

对于无组织排放猪舍恶臭的治理方法主要是从减少臭气产生、防止恶臭扩散等方法并举。

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

根据《集约化猪场  $\text{NH}_3$  的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：①畜舍结构对  $\text{NH}_3$  的转化和损失有很大的影响，猪舍内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的挥发，如将地面 50%漏缝面积降到 25%， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量可下降 20%；②及时清粪可以减少  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  60%以上的排放量。③机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度降低 33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量。

根据《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》（徐延生等著，河南科技大学）和《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料中添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，能有效降解  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体，通过添加有益菌剂， $\text{NH}_3$  的平均降解率为 72.5%， $\text{H}_2\text{S}$  的平均降解率为 81.5%。根据北京环境监测中心对 EM 微生物除臭效果进行检测的结果，在猪的饲料中添加 EM 微生物 1 个月后，恶臭浓度下降了 97%，臭气强度下降到 2.5 级以下，达到国家一类标准。又根据《除臭剂在养猪生产中的应用》（中国畜牧兽医文摘，朱淑斌）：粗蛋白质含量 16%和 14%的饲料中添加丝兰提取物，猪舍氨气挥发量分别减少 48.8%、28.7%，硫化氢挥发量分别减少了 49.1%、35.2%。

此外，通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为 92.6% 和 89%。另外，根据企业目前的养殖经验综合判断，喷洒除臭剂前后的效果明显。

综上所述，通过加强对猪舍的清洁卫生管理，及时清理粪便、合理选择饲料配方，并在饲料中添加 EM 和丝兰提取物提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量，定期对猪舍喷洒生物除臭剂等措施，可有效降低 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放强度，故采取以上措施后 NH<sub>3</sub> 可降低 99%、H<sub>2</sub>S 可降低 99%以上。通过采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响。则本项目猪舍臭气年排放量为 NH<sub>3</sub>: 0.02724t/a、H<sub>2</sub>S: 0.00491t/a。

### (2) 污水处理站臭气源强

项目污水处理站在污水处理过程中会有臭气产生，臭气产生量较小，主要来源于厌氧处理、污泥浓缩等处理设施，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等臭气物质。臭气污染源源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理去 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据计算，项目污水处理站 BOD<sub>5</sub> 的处理去除量约为 6.826t/a，18.7kg/d，NH<sub>3</sub> 的产生量约为 0.058kg/d（共 0.021t/a）；H<sub>2</sub>S 的产生量约为 0.00224kg/d（共 0.00082t/a）。

项目污水处理站主要单位均采用埋地式结构，可显著降低废气产生量，并在采取喷洒生物除臭剂后，恶臭的去除效率约为 90%，则项目污水处理站恶臭中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别 0.0021t/a（0.00024kg/h）、0.000082t/a（0.000009kg/h）。

### (3) 运输恶臭

运输恶臭是指猪仔出栏在运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，根据类比调查，其主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，排放量很少，待运输车辆远离后影响可消除。

**表 4.4-3 本工程营运期废气产排情况分析一览表**

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生量 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放量 (kg/h)	处理措施	排放方式
猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	2.724	0.311	0.02724	0.0031	加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加微生物，及时清粪，加强管理等	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.491	0.056	0.00491	0.00056		
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.021	0.058	0.0021	0.00024	埋地式结构+喷洒除臭剂+绿化	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.00082	0.00224	0.000082	0.000009		
合计	NH <sub>3</sub>	2.745	0.313	0.02934	0.00334	/	无组织

	H <sub>2</sub> S	0.492	0.056	0.004992	0.00057	/	无组织
--	------------------	-------	-------	----------	---------	---	-----

### 3、噪声污染源

项目噪声主要来源于猪舍的猪叫声，噪声发出时间一般在喂食前半小时内，因饲养的猪饥饿发出的尖叫声，其噪声值最大约在 65~75dB（A）。项目噪声值见表 4.4-4。

**表 4.4-4 项目的主要噪声源强表 单位：dB(A)**

设备名称	所在位置	噪声值
猪叫声	猪舍	65~75

### 4、固体废弃物污染源

本项目营运期过程中，场内会产生收集到的猪粪等一般固废和医疗废物、胎盘、病死猪等危险废物。各固体废弃物的生产情况见表 4.4-6。

(1) 猪粪产量计算参数依据及产生量见表 4.4-5。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中提供的经验数据，每只猪每天猪粪产生量约为 2.0kg/d。

**表 4.4-5 项目猪粪产生量计算表**

名称	数量 (头)	猪粪产生量		
		单位排放量 (kg/头·天)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
母猪	1200	2.0	2400	876
仔猪(折合)	386	2.0	772	281.78
合计	/	/	3172	1157.78

(2) 病死猪

根据养猪实践，猪的每个生长阶段都有病死猪产生，按损耗 0.1%，均重以 80kg/头计，则场内病死猪产生量为 0.1t/a，属于危险废物。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发{2017}25 号），场区内病死猪由岳阳奕健生态环保有限公司处理。

(3) 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。本项目医疗废物产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年）中相关规定，本项目医疗废物属于危废（废物类别：HW01，废物代码：900-001-01），交由有资质单位进行处理（本项目交由岳阳市方向固废安全处置有限公司处理）。

(4) 妊娠胎衣

根据项目投产情况及岳阳地区同类养殖项目类比分析，本项目妊娠胎衣每年产生 0.6t。依托场内化尸窖设施处理。

**表 4.4-6 项目固废产生处置情况表**

序号	类别	数量	废物属性	处理方式
1	猪粪	1157.78t/a	一般固废	收集后外售处理（交由湖南富丰肥业有限公司）
2	病死猪	0.1t/a	一般固废	交由岳阳奕健生态环保有限公司处理
3	胎盘	0.6t/a	一般固废	化尸窖处理
4	医疗废物	0.2t/a	危险固废，编号为 HW01，代码为 900-001-01	交由岳阳市方向固废安全处置有限公司

### 4.4.3 相关工程平衡

项目用水主要包括猪只饮水量、冲洗用水、水帘降温用水等。

#### （1）猪只饮水量

通过类比调查分析，并结合当地实际情况，猪只引用水量参照《生猪健康养殖技术规程》（DT34T 1133-2010）中表三参数，则生猪饮用水见下表。

**表 4.4-7 猪只饮水参数表**

生猪种类		空怀及妊娠母猪	哺乳母猪（带仔猪）
饮水量（升/头·天）		10	15
数量（头）		680	520（以产床计）
饮水总量	m <sup>3</sup> /a	2482	2847
	合计	5329m <sup>3</sup> /a	

#### （2）冲洗用水

项目采用干清粪工艺，每天定时将猪粪清理至干清粪储存池，辅以少量水对猪舍进行冲洗；根据业主提供的运营期生产工艺资料和一般猪栏冲洗规律，在高温季节猪栏冲洗较频繁，湿冷天气会减少冲洗次数，视猪舍干净程度对牲猪和栏舍不定期冲洗。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），集约化畜禽养殖业干清粪工艺猪的最高允许冲洗废水量为 1.5m<sup>3</sup>/百头·d，则冲洗废水量为 23.79m<sup>3</sup>/d，8683.35m<sup>3</sup>/a（按年存栏量为 1586 头计），损耗率按 10%计，则项目冲洗废水排水量为 21.41m<sup>3</sup>/d，7815.02m<sup>3</sup>/a。

#### （3）水帘降温用水

根据设计资料，区域内的猪舍各安装一套水帘窗进行气温较高时降温，水帘窗利用圈舍内空气流动将外界空气抽入，经水帘窗时水分蒸发降低外界空气的温

度实现猪舍降温；项目地气温较高季节主要为夏季和秋季之初，需要降温的时段以 120d/a 计；配套水箱作为循环水容器，每个月实现完全补水一次，降温期间用水量约 8.4m<sup>3</sup>/a（0.07t/d），每季度更换一次（0.7t/次，2.8t/a），跟换下来的废水与冲洗水一并处理。

工程水平衡见图 4.4-1。

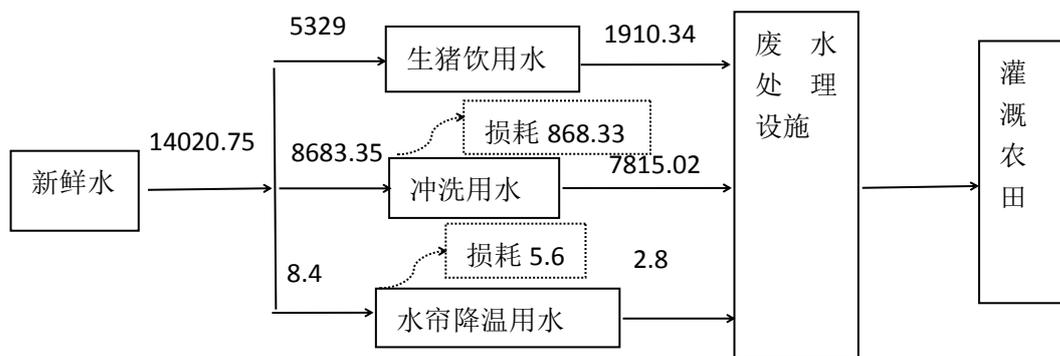


图 4.4-1 工程水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

#### 4.4.4 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 4.4-8 项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

废水类型	污染物	产生量(t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	
废水	养殖废水	废水量	9728.16	/	经格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池处理后灌溉农田、山林
		CODcr	12.65		
		BOD	7.41		
		NH <sub>3</sub> -N	1.31		
		SS	4.40		
		TP	0.56		
废气	生产工段	NH <sub>3</sub> 无组织	2.743	0.02934	复合微生物饲料添加剂，清洗猪舍地面、撒沸石粉、水帘，绿化等措施
		H <sub>2</sub> S 无组织	0.0492	0.004992	
固废	一般工业固废	猪粪	1157.78t/a	0	交由湖南富丰肥业有限公司
		病死猪	0.1t/a	0	交由岳阳奕健生态环保有限公司
		胎盘	0.6t/a	0	化尸窖处理
	危险废物	医疗废物	0.2t/a	0	交由湖南宝叶再生资源有限公司处置
噪声	猪叫噪声	隔声、减振、消声达到(GB12348-2008)2类标准			

#### 4.4.5 扩建项目“三本帐”核算

扩建前后污染物排放“三本帐”详见下：

表 4.4-9 扩建项目“三本帐”一览表 单位：t/a

类型	污染物	现有工程排放量(t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	改扩建后总排放量(t/a)	增减量 (t/a)
----	-----	--------------	-----------------	--------------	---------------	-----------

废水	废水量		8815	0	9728.16	18543.16	+9728.16	
	CODcr		1.322	0	1.459	2.781	+1.459	
	BOD5		0.529	0	0.584	1.113	+0.584	
	NH <sub>3</sub> -N		0.705	0	0.778	1.483	+0.778	
	SS		0.705	0	0.778	1.483	+0.778	
	TP		0.071	0	0.078	0.148	+0.078	
生产 废气	生产 工段	NH <sub>3</sub>	无组织	0.0381	0	0.02934	0.06744	+0.02934
		H <sub>2</sub> S	无组织	0.0056	0	0.004992	0.010592	+0.004992
	一般工业 固废	猪粪		1095	0	1157.78	2252.78	+1157.78
		病死猪		0.08	0	0.1	0.18	+0.1
		胎盘		0.6	0	0.6	1.2	+0.06
	危险废物	医疗废物		1.3	0	1	2.3	+1

#### 4.4.6 项目扩建前后变化情况

表 4.4-10 项目扩建前后变化一览表

内容	现有工程环评批复及现状	扩建项目	变动情况
概况及建设内容	位于汨罗市罗江镇瑞灵村十五组，投资 2000 万，占地面积 33330m <sup>2</sup> ，实际建筑面积 10931m <sup>2</sup> （原有环评为建筑面积 10891m <sup>2</sup> ，实际生产中增加 1 栋消洗房），主要建筑物包括 5 栋 2F 母猪舍、1 栋 1F 公猪舍、1 栋 2F 办公楼、1 栋 2F 仓库、1 栋 1F 消毒间、1 栋 1F 消洗房；1 间干粪棚，1 个 1800m <sup>3</sup> 的应急池、1 套污水处理系统。	位于汨罗市罗江镇瑞灵村十五组，投资 200 万，依托原有建筑及设施。	投资增加 200 万
产能	存栏母猪 1200 头、公猪 26 头，出栏仔猪 18000 头。	存栏母猪 1200 头、出栏仔猪 42000 头。	增加存栏母猪 1200 头、出栏仔猪 42000 头。
废水	采用干清粪工艺。场区实施雨污分流制度。生活污水和养	采用干清粪工艺。场区实施雨污分流制度。养殖	养殖废水经场区污水处理系统处

	殖废水经场区污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中的相关要求后全部用于场区菜地施肥或东侧山林育林（现状为灌溉农田、山林）。 原环评污水处理工艺为格栅+固液分离设备+水解酸化池+厌氧反应+沼气，实际运行工艺为格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池。	废水经场区污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》与《农田灌溉水质标准》中的相关要求后全部灌溉农田、山林。 污水处理工艺为格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池。	理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》与《农田灌溉水质标准》中的相关要求后全部灌溉农田、山林。 污水处理工艺为格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池。
废气	采取加强通风、添加除臭剂、水帘除臭、及时清粪及绿化等措施减少恶臭对周边环境的影响。场界臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准。	采取加强通风、添加除臭剂、水帘除臭、及时清粪及绿化等措施减少恶臭对周边环境的影响。场界臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准。	未变动
噪声	采取减震、隔声措施，场界噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	采取隔声措施，场界噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	未变动
固废	生活垃圾设垃圾桶，交由环卫部门处理； 猪粪暂存干粪棚，及时清运外售湖南富丰肥业有限公司； 病死猪暂存冷冻间，交由岳阳奕健生态环保有限公司处理； 妊娠胎衣化尸窖处理 医疗废物暂存危废间，交由岳阳市方向固废安全处置有限公司 实际生产中项目未设立沼气池，无沼渣产生	猪粪暂存干粪棚，及时清运外售湖南富丰肥业有限公司； 病死猪暂存冷冻间，交由岳阳奕健生态环保有限公司处理； 妊娠胎衣化尸窖处理 医疗废物暂存危废间，交由岳阳市方向固废安全处置有限公司	未变动

#### 4.4.7 扩建项目以新带老措施分析

本项目为扩建环评项目，因此本环评提出以下几点“以新带老”措施，用以减少项目建设后污染物的排放，具体如下：

1、建设完成干粪棚防渗，并采取完善的防渗抑臭措施。

综上所述，在采取以上“以新带老”的措施后，项目扩建后废水、废气的影响得到有效的控制。

## 5、建设项目区域环境概况

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′~113°27′，北纬 28°28′~29°27′。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km<sup>2</sup>，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km<sup>2</sup>。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目场址位于汨罗市罗江镇瑞灵村。东经 113.144349°，北纬:28.854950°，其地理位置详见附图 1。

#### 5.1.2 地形、地质地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15%以下，园区地面标高在 33.3~91.2m 之间，汨罗江最高水位（黄海海平面）36.13m，工业园场地最低标高 37m 以上，场地不受洪水影响。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为7度。

### 5.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9°C，极端最高气温 39.7°C，极端最低气温-13.4°C。

年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm，最长连续降雨日数为 18 天，连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，年均风速为 2m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右。

年平均地面温度 19.3°C，年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

### 5.1.4 水文条件

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均比降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在 22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北地。流域面积 5543km<sup>2</sup>，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km<sup>2</sup>。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m<sup>3</sup>，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量 99.4m<sup>3</sup>/s，多年最大月平均流量 231m<sup>3</sup>/s（5 月），最小月平均流量 26.2m<sup>3</sup>/s（1 月、12 月）。

项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水类型主要为第四系松散堆积层

中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中，径流条件差，水交替弱，主要受大气降水与地表水补给向河床排泄，枯水期地下水位埋深 1-3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中，分布广，补给源主要为河水，承压水头随外河水位的涨幅变动，顶板埋深>11m。据黄金部队对汨罗江普查结果，项目所在地地下水位高程为 31.4~30.2m，地下水埋深 6.2~5.9m，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

### 5.1.5 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲮鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目规划区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。园区规划区域范围内无列入国家重点保护名录的珍稀野生动植物分布。

### 5.1.6 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四

纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在强降雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

### 5.1.7 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000 万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿 m<sup>3</sup>以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿柱石）、锂、铷、铯、铌、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

### 5.1.8 植被生态

#### （1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

工业园区内无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、

艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌林及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

### (2) 动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

### (3) 水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

## 5.2 区域环境质量现状评价

### 5.2.1 环境空气现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

表 5.2-2 2018 区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	超标倍数	是否达标
汨罗市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.008	0.06	0	是
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.018	0.04	0	是

	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.0065	0.07	0	是
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.0365	0.035	0.043	否
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8866	4	0	是
	O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	0.0995	0.16	0	是

由上表可知，汨罗市 PM<sub>2.5</sub> 出现超标，PM<sub>2.5</sub> 的超标倍数为 0.043，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

对于环境空气质量现状数据，本环评委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 6 月 18 日~24 日对项目周边 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 进行了现状监测的数据。

监测布点：（1）监测布点：G1 位于主导风上风向 200m 处（项目西北向）；G2 项目下风向；G3 位于主导风下风向祠堂屋里居民点（项目东南向）

监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

监测结果统计与评价：监测结果统计见表 6.2-3。

**表 5.2-3 大气环境质量资料收集统计结果 单位：(mg/m<sup>3</sup>)**

时间	监测点	项目	检测结果	标准值	是否达标
6月18日	G1	NH <sub>3</sub>	0.05	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.09	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.06	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.002	0.01	是
6月19日	G1	NH <sub>3</sub>	0.06	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.002	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.11	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.007	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.08	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.003	0.01	是
6月20日	G1	NH <sub>3</sub>	0.04	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.01	是

	G2	NH <sub>3</sub>	0.13	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.005	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.05	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.003	0.01	是
6月21日	G1	NH <sub>3</sub>	0.05	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.002	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.10	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.07	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.01	是
6月22日	G1	NH <sub>3</sub>	0.03	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.003	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.12	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.007	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.05	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.01	是
6月23日	G1	NH <sub>3</sub>	0.04	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.002	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.11	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.008	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.06	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.003	0.01	是
6月24日	G1	NH <sub>3</sub>	0.03	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.01	是
	G2	NH <sub>3</sub>	0.08	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.005	0.01	是
	G3	NH <sub>3</sub>	0.05	0.2	是
		H <sub>2</sub> S	0.003	0.01	是

由上表 5.2-2 可见，硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准中的相应的标准。

## 5.2.2 地表水环境现状监测与评价

### 1、地表水现状质量监测

#### (1) 监测布点

本项目主要地表水环境为北面不知名水塘（W1）。为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，特委托湖南精科检测有限公司进行水环境监测，监测时间为 2020 年 6 月 18 日~20 日。

(2) 监测因子

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、悬浮物、溶解氧、铜、锌、砷、汞、镉、铅、铁、锰、粪大肠菌群。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 6.2-4。

表 5.2-4 监测数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测点位	监测项目	6月18日	6月19日	6月20日	标准值	是否达标
W1	pH	6.89	6.96	6.81	6~9	是
	氨氮	0.306	0.327	0.314	≤1.0	是
	COD	16	14	17	≤20	是
	BOD <sub>5</sub>	3.6	3.1	3.7	≤4	是
	溶解氧	5.62	5.74	5.44	≥5	是
	悬浮物	12	11	10	≤30	是
	总磷	0.04	<b>0.06</b>	<b>0.08</b>	<b>≤0.05</b>	<b>否</b>
	总氮	0.69	0.77	0.57	≤1.0	是
	铜	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0	是
	锌	0.004L	0.004L	0.004L	≤1.0	是
	砷	0.0007	0.0006	0.0006	≤0.05	是
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	是
	镉	0.0004	0.0007	0.0003	≤0.005	是
	铅	0.008	0.003	0.003	≤0.05	是
	铁	0.17	0.18	0.18	≤0.3	是
	锰	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.1	是
粪大肠菌群	1700	2100	1800	≤10000 个/L	是	

由上表可见，地表水总磷超标，其余指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

### 5.2.3 地下水环境现状监测与评价

为了解区域地下水环境质量现状，本环评委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 6 月 18 日对周边水井的水质监测数据。项目的地下水监测点，均分布在项目地下水评价范围内。

1、监测点位：共布设 3 个监测点：养殖场内部、养殖场西南面瑞灵台居民点取水井以及养殖场东南面瑞灵完小取水井。

2、监测结果如下：

表 5.2-5 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)

检测项目	单位	监测点位	标准值
------	----	------	-----

	时间	D1	D2	D3	
		2020.6.18	2020.6.18	2020.6.18	
pH	无量纲	7.16	7.27	7.08	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.5
耗氧量	mg/L	0.48	0.63	0.56	3.0
硝酸盐(以N计)	mg/L	0.361	1.86	1.86	20
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
溶解性总固体	mg/L	122	132	135	1000
铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	1.00
锌	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	1.00
砷	mg/L	0.0038	0.0005	0.0004	0.01
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
镉	mg/L	0.0007	0.0005	0.0007	0.005
铅	mg/L	0.001	0.002	0.003	0.01
铁	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.3
锰	mg/L	0.004L	0.004	0.004L	250
总大肠菌群	MPN/L	3L	3L	3L	3

由上表知各监测点各监测因子满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

#### 5.4.4 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状,评价单位委托湖南精科检测有限公司于2020年6月18日~19日在本项目场址周围外1m处进行了噪声现场监测。

##### (1) 监测布点

本次噪声现状监测共布设4个监测点,分别位于项目拟建地场界西、北、东、南外1m处。

##### (2) 噪声监测方法

测量方法与仪器噪声测量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求测量,测量仪器为HE6250型噪声统计分析仪。测量前后均经校正,前后两次校正灵敏度之差小于0.5dB。

##### (3) 监测时间和频次

连续监测2天,分昼夜和夜间两个时段,各测一次。

##### (4) 监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表5.2-6。

**表 5.2-6 项目区域环境噪声监测数据 (单位: dB(A))**

序号	监测点位		Leq (dB)	
			昼间	夜间
1	项目东场界 1m 处	2020.6.18	53.4	44.8
		2020.6.19	53.5	44.7
2	项目南场界 1m 处	2020.6.18	56.2	45.8
		2020.6.19	56.7	46.7
3	项目西场界 1m 处	2020.6.18	52.0	45.1
		2020.6.19	52.9	44.5
4	项目北场界 1m 处	2020.6.18	52.1	44.3
		2020.6.19	51.4	44.2
2 类标准			60	50

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地的声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类区。

#### 5.4.5 土壤环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的土壤环境质量现状，评价单位委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 6 月 18 日对区域土壤环境进行现状监测。

##### (1) 监测点位

表 5.2-7 土壤监测布点一览表

编号	监测点名称	监测内容
T1	项目地南部	pH、砷、锌、铜、镉、铅、铬、镍、汞
T2	项目地中部	
T3	项目地北部	

##### (2) 监测时段与频次

监测一天，每天监测一次。

##### (3) 土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准比较法进行土壤环境质量现状评价。

##### (4) 监测与评价结果

土壤样品的采集与分析按国家环保总局发布的《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 进行，监测点土壤监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 土壤现状监测和评价结果 单位：mg/kg

监测因子 监测点位		pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
		监测	T1	4.71	0.73	0.078	16.3	83.6	48.8	27.2

值										
标准值	GB15618-2018 表 1 中筛选值	/	≤0.3	≤1.3	≤40	≤70	≤150	≤50	≤60	≤200
监测测值	T2	6.26	0.63	0.081	21.3	52.9	54.4	29.8	29.1	81.3
标准值	GB15618-2018 表 1 中筛选值	/	≤0.3	≤1.8	≤40	≤90	≤150	≤50	≤70	≤200
监测测值	T3	6.51	0.51	0.074	16.9	40.7	51.7	26.8	28.3	73.1
标准值	GB15618-2018 表 1 中筛选值	/	≤0.3	≤2.4	≤30	≤120	≤200	≤100	≤100	≤250
是否超标	/	是	否	否	否	否	否	否	否	否

从上表监测结果可知，土壤采样点位的各项监测因子除镉超标外，其余均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 3 中管制值。镉超标原因为所在地为高镉背景地区，土壤中镉背景值较高。根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第 6.3 条，当土壤中、汞、铅、铬的含量高于表 3 规定的风险管制值时，食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高，且难以通过安全利用措施降低食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险，原则上应当采取禁止种植食用农产品、退耕还林等严格管控措施。本项目为畜禽养殖项目，不涉及镉相关的污染物，不为涉及食用农产品种植，所用饲料全部市场采购，不来源于本地，不会对土壤中的镉含量产生影响，故不会对周边土壤造成不利影响。

## 6、环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期无污染物排放，对环境影响不大。

### 6.2 营运期环境影响分析

#### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

##### 1、环境气象资料统计

汨罗市地处东亚季风气候区，具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征是严寒期短，无霜期长；春温多变，秋寒偏早；雨季明显，夏秋多旱；四季分明，季节性强；“湖陆风”盛行。当地气象观测站位于汨罗市劳动南路邬家山，与本项目地直线距离约 9.8km，通过对该气象站近 20 年的气象观测资料的分析，其主要的气象要素的统计分析结果见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目地基本气象要素统计

月份	平均气温 (°C)	平均降水 (mm)	平均风速 (m/s)
1	4.9	100.9	1.7
2	11.5	75.9	1.7
3	12.7	138.3	1.8
4	18.0	106.7	2.1
5	25.4	139.7	1.9
6	26.4	229.8	1.7
7	30.0	217.9	2.1
8	29.2	202.4	1.9
9	23.5	102.3	1.9
10	19	30.8	1.8
11	12	39.3	1.3
12	8.0	66.8	1.7
全年	18.4	1450.8	1.8

##### (1) 温度

年平均气温 18.4°C，气温月年变化曲线见图 7.2-1；最冷月为 1 月份，月平均气温 4.9°C，最热月为 7 月份，月平均气温 30.0°C。

##### (2) 降水量

年平均降水量 1450.8mm；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 1/3。

(3) 风向、风速

年平均风速 1.8m/s。常年主导风向为西北风；冬季（一月）主导风向为北西北风、北风；夏季（7月）主导风向为东南南风；风频玫瑰图见图 7.2-2。

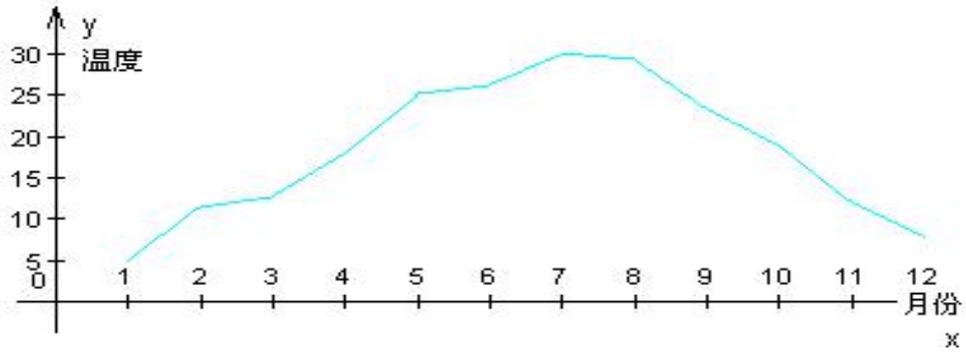
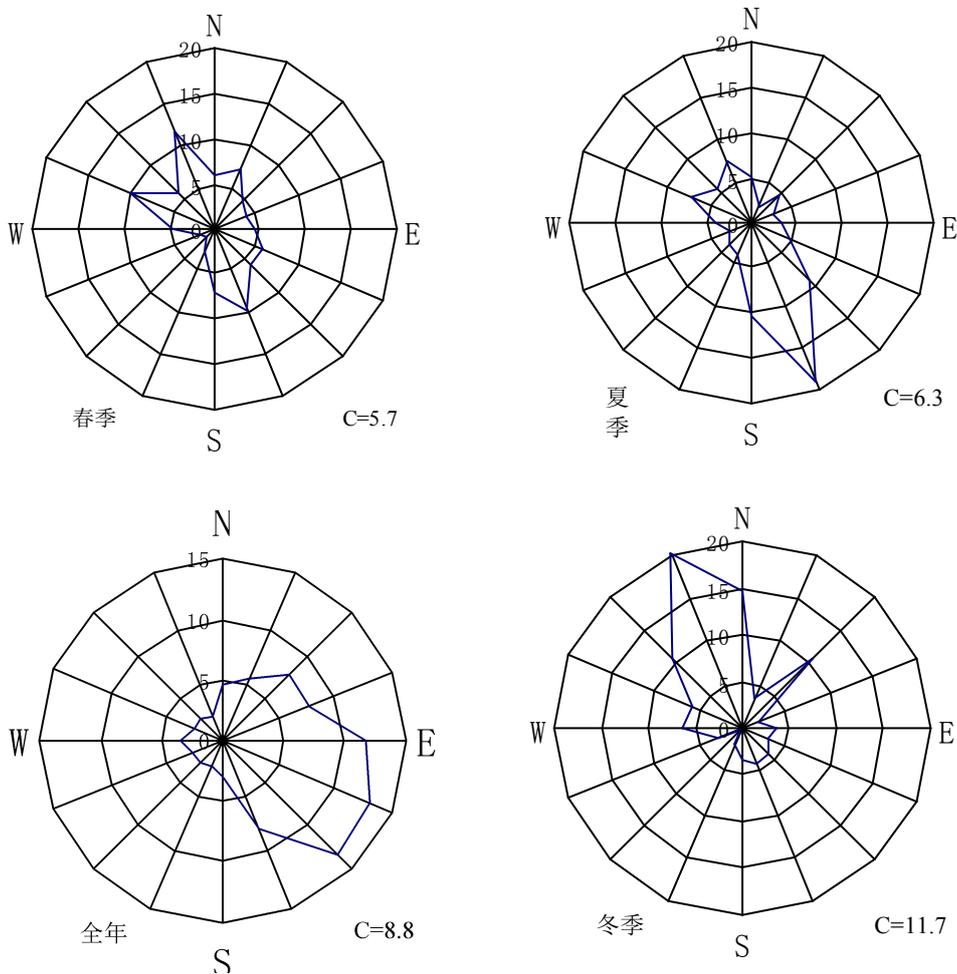


图 6.2-1 月平均气温变化曲线图



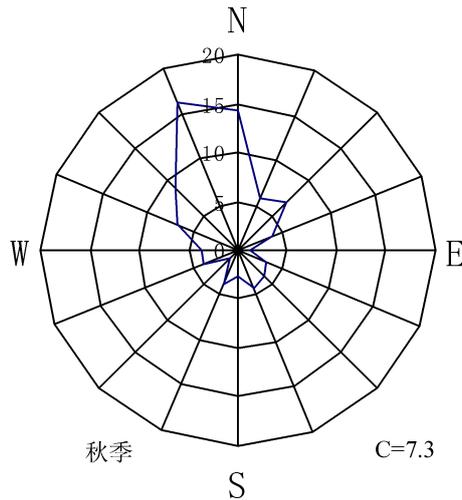


图 6.2-2 汨罗地区风向频率玫瑰图

## 2、项目预测源强

①评价因子和评价标准见表。

表 6.2-3 评价因子和评价标准表

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	1 小时	200 (一次值)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	1 小时	10 (一次值)	

②估算模型参数见表。

表 6.2-4 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		40.1
最低环境温度/ °C		-14.7
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

③污染源参数见表 6.2-5。

根据报告工程分析结果，结合项目总的平面布置，项目猪舍、污水处理站及干粪棚均布置在一起，因此本次影响预测拟把整个恶臭产生区域视为一个矩形面源。

表 6.2-5 矩形面源参数表

污染	坐标	海拔	矩形面源	污染	排放	单
----	----	----	------	----	----	---

源名称	经度	纬度	高度/m	长度/m	宽度/m	有效高度/m	物	速率	位
未收集废气	113.144349	28.854950	61	165	90	7	NH <sub>3</sub>	0.00775	kg/h
			61	165	90	7	H <sub>2</sub> S	0.00121	kg/h

注：本环评大气预测采用项目扩建后全场废气污染源排放速率，现有工程 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.00435kg/h，H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.00064kg/h；扩建项目 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.00334kg/h，H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.00057kg/h；扩建后场区 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.00775kg/h，H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.00121kg/h。

④计算结果见表 6.2-6。

表 6.2-6 大气环境影响评价等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
场区无组织排放	NH <sub>3</sub>	200	4.00	2.00	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.62	6.25	/

从估算结果可知，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为无组织排放的 H<sub>2</sub>S，C<sub>max</sub> 为 0.62ug/m<sup>3</sup>，P<sub>max</sub>6.25%，距离为场界下风向 177m 处。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

## 7、污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

表 6.2-7 本项目大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生量(kg/h)	排放量(t/a)	排放量(kg/h)	处理措施	排放方式
猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	2.724	0.311	0.02724	0.0031	加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加微生物，及时清粪，加强管理等	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.491	0.056	0.00491	0.00056		
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.021	0.058	0.0021	0.00024	地埋式结构+喷洒除臭剂+绿化	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.00082	0.00224	0.000082	0.000009		
合计	NH <sub>3</sub>	2.745	0.313	0.02934	0.00334	/	无组织
	H <sub>2</sub> S	0.492	0.056	0.004992	0.00057	/	无组织

表 6.2-8 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>	0.02934
2	H <sub>2</sub> S	0.004992

## 8、防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目场界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但场界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自场界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，场界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

## 9、环境空气影响评价结论

（1）经预测，项目场区无组织面源排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 下风向最大浓度分别为 4.0ug/m<sup>3</sup> 和 0.62ug/m<sup>3</sup>，占标率分别为 2.0%和 6.25%，最大浓度占标率大于 1% 小于 10%。因此，项目大气环境评价工作等级综合判定为二级。

（2）项目场区无组织排放面源产生的恶臭污染物主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，项目通过在饲料中添加益生菌，冲洗地板、绿化等措施，可有效降低 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放。通过预测，正常排放情况下，无组织面源污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 下风向最大预测浓度均满足相应的标准限值要求，项目可不设大气环境防护距离。

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

## 10、项目周边土地利用的规划控制建议要求

鉴于养殖场恶臭污染物的影响，结合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）与本次环评、现有项目批复中的要求，建议场界 200m 范围内不规划新建居民住宅、学校、医院等敏感设施。

### 6.2.2 地表水环境影响分析

本项目猪尿液、冲洗水、水帘水，采用污水处理系统处理猪粪尿、冲洗水、水帘水，主要包括格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池，处理后水灌溉农田、山林。

根据第 6 章地表水环境质量现状调查与评价可知，项目各监测因子浓度均符

合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求，水质环境较好。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）提出的“有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。”环境质量底线要求。本项目养殖废水在经污水处理系统进行处理后灌溉农田、山林。本项目污水经处理后利用不会对周边水质产生影响。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 6.2-11。

**表 6.2-11 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表**

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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	养殖废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	处理后的水灌溉农田、山林	连续排放，流量稳定	02	污水处理系统	水解酸化+AO生化	1#	●是	●企业总排

综上所述，项目废水经过上述措施处理后，可有效处理，再利用，对周围水体环境影响很小。

本项目污水经过自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准，用于周边农田、山林灌溉。因此判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

### 1、项目废水回用可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。本环评结合项目所在区域环境及农林经济发展水平，对养殖污水实行“归田”的资源化利用可行性做如下分析论证：

### （1）污水达标性分析

根据要求，污水作为灌溉用水前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求。

针对本项目养殖废水污染物浓度高，易生化的特点，项目污水采用“格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池”工艺，该工艺为养殖行业废水处理传统工艺，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式—模式III”基本相符，运行效果稳定，同时也是《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）中推荐处理工艺。处理后的污水能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作的要求（达标可行性分析内容见章节 7.2.2）。

### （2）地域环境条件分析

本项目位于汨罗市罗江镇瑞灵村十五组，属于典型的农村环境，村庄有大片农田，主要作物为水稻等。

### （3）土地消纳容量分析

农田损耗水来源于雨水、灌溉水。项目所在地雨水年均降水量 1345.4mm，年均蒸发量为 1345.4mm，因此农作物生长需水来源于灌溉水。根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），汨罗市属于湖南省灌溉分区中的III类，晚稻的灌溉定额为 420m<sup>3</sup>/亩·年。项目建成后全场废水产生量为 18543.16m<sup>3</sup>/a，即可知全场一年产生的污水能浇灌约 44.2 亩农田，建设单位承租农田 85 亩，因此本项目处理达标后的废水完全可以由周边农田能够消纳。

### （4）污水浇灌输送与贮存

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。同时畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。由于在田间设置众多储存池有困难，本项目租用山林（建设单位租地 50 亩，项目场区建筑占地 28.5 亩，山林占地 22.5 亩）灌溉，因此废水在非灌溉

期可浇灌山林，无需设暂存池。

本项目废水经污水处理站处理后，在耕种季节通过已铺设的管道输送至承租农田灌溉使用，在非耕种浇灌期浇灌山林。参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）中农林灌溉补水定额（Ⅲ区），经济林（参照林果）补水量为 $215\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ 。根据汨罗市农田的耕作规律，非灌溉期的最长时间约3个月（90天），项目扩建后产生的废水为 $18543.16\text{m}^3/\text{a}$ （ $50.8\text{m}^3/\text{d}$ ），则项目扩建后在非灌溉期产生的废水量为 $4572\text{m}^3$ ，即可知非灌溉期产生的污水能浇灌约21.3亩山林。在非灌溉期，项目产生的中水施用于山林，能够保证项目废水不会出现因非农灌原因外溢现象。

控制灌溉水量。在雨季，废水由场区内应急池储存，待晴天时再用于灌溉。项目应急池为 $1800\text{m}^3$ ，能够暂存35天废水，根据汨罗市历年气象，项目完全能够暂存场区预计产生的废水量。

综上所述，项目周边农田、山林完全有能力消纳项目产生的中水，项目废水处理、储存和排放去向是可行的。

#### （5）对受纳土壤性质、肥力的影响

本项目养殖废水中主要元素为C、N、P。其中C元素主要为有机碳，以TOC表示，与 $\text{BOD}_5$ 成正比，废水经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作灌溉标准，废水中污染物浓度较低， $\text{BOD}_5$ 小于 $60\text{mg}/\text{L}$ ，废水进入土壤后废水中C元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收，从而提高土壤的肥力。废水中的N、P元素为植物所需营养元素，本项目废水用于灌溉后，N、P元素被土壤吸收，提高土壤的肥沃程度，从而促进农作物生长，因此本项目养殖废水经污水处理站处理达标后回用于农灌不会对受纳土壤造成影响。

### 2、废水处理设施规模可行性分析

针对养猪废水的特点，本次依托原有污水处理站，污水处理以生化处理技术为核心工艺，主体工艺：水解酸化+AO反应。污水处理系统占地面积 $775\text{m}^2$ ，处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据建设单位提供资料，现有工程废水最大产生量为 $24.15\text{m}^3/\text{d}$ 。根据工程分析可知，扩建项目产生的废水为生产废水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。其中猪只尿液产生量为 $5.23\text{m}^3/\text{d}$ ，猪舍冲洗废水产生量为 $21.41\text{m}^3/\text{d}$ ，水帘更换废水产生量为 $0.7\text{t}/\text{次}$ 。则本项目废水最大产生量为 $27.34\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建后

全场废水最大产生量为  $51.49\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站处理规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足项目废水处理的需求，因此，扩建项目依托原有废水处理设施处理是可行的，污水处理站的规模是可行的。

### 3、事故池情况

场区产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。扩建后场区废水最大一次产生量为  $51.49\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑非正常排放情况出现的时候，场区已建  $1800\text{m}^3$  的事故应急池用于存储废水，可以满足存放项目最大产生的废水量。因此，项目事故池容积是可行的。

### 4、项目废水非正常排放对周围环境的影响分析

本项目非正常情况主要是指由于污水处理设施发生故障，废水未经处理收集直接外排。非正常情况下，考虑废水直接排入周围环境，废水中高浓度有机物污染附近土壤、河流及地下水。因项目周边最近河流距离场区  $800\text{m}$ ，中间隔着山林、村庄、农田，因此本次评价不采用预测模式对其进行预测影响分析，事故池容积  $1800\text{m}^3$ ，足够存放本项目产生的废水量，当发生事故时，可以确保场区污水不外排。

综上所述，本项目废水回用灌溉是合理和可行的，评价要求项目方应做好污水用于灌溉的配套设施（管道阀门等），确培养殖废水经处理达标后全部用于浇灌，不得通过灌渠/沟渠排入其他地表水体；养殖废水不得未经处理直排入农灌渠、农田及其它地表水体。

项目养殖废水经所设置的污水处理系统处理后可同时满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18595-2001）标准要求和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作标准要求，后期全部用于场区内以及周边的山林和农田浇灌，不外排入周边地表水体，不会对周边环境造成大的影响。

## 6.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境不敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为三级。

### 1、区域水文地质基本情况

#### （1）用地范围内水文地质条件及地下水环境状况

根据项目水文地质资料，项目区主要分布第四系粉质黏土为主，富水性为中等。其富水性受岩性及地貌条件控制，地下水补给主要靠大气降水进行下渗补充。根据监测报告，采样点为附近村民地下水水井，本项目地下水常规因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）相关标准限值，水环境质量状况良好。根据调查，项目拟建地区域不属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 中的敏感区及较敏感区，项目区域地下水环境简单。

## （2）地下水补给、径流及排泄

项目地高层为 61m 左右，区域内地下水主要接受大气降雨后由林地涵养水源下渗补给，用地范围内大气降水沿岩层裂隙（下渗地下水）和山间沟箐（地表径流）顺地势由高处向低处径流；大气降水形成地表径流向南形成地表径流排入山林，排泄条件良好。

## 2、地下水环境影响分析：

### （1）对地下水量的影响

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

### （2）对场内地下水环境影响分析

正常工况：项目排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，实行严格的分区防渗，防止污染地下水，在采取该措施情况下，正常工况下废水对场区地下水的影响较小。项目产生的固废主要有猪粪、病死猪及分娩胎衣、医疗废物等，其中猪粪进入干粪棚进行暂存后外售；病死猪尸体交岳阳奕健生态环保有限公司处理；分娩物由场区内化尸窖处理；医疗废物收集后定期交给危险废物资质单位处理。对地下水可能产生的影响主要是猪粪和医疗废物，环评要求，干粪棚和医疗固废暂存区采用防渗混凝土浇筑，并采取防渗、防溢流及防雨淋的有效的“三防”措施，因此项目正常情况下固废对地下水的环境影响可以得到有效的避免。

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

### （3）对消纳区地下水的影响

处理后的废水对周边农田、山林进行灌溉，废水利用不合理会污染土壤，进而通过下渗污染地下水。根据调查，正常情况下污染物经过在耕作土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的污染物被大量吸附并保存在土壤中。同时由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为  $\text{NO}_3^-$ ， $\text{NO}_3^-$  扩散到缺氧区，经过微生物的反硝化作用还原成氮气和  $\text{N}_2\text{O}$  而去除。由企业结合农业技术部门根据天气情况、当地土地消纳能力、农田基地施肥及灌溉规律定时定量施肥，采取少量多次的施肥原则，避免在雨天施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

#### (4) 对周边村民饮用水环境影响分析

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

### 3、地下水环境影响评价

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

综上所述，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中拟建项目能够有效做到减少对地下水的不良影响，同时评价建议加强项目区内地下水井的跟踪监测，及时获取地下水情况。针对本项目对区域地下水的影响，本环评提出以下建议与要求：

①场区内必须实行雨分流。

②按要求对场区内进行分区防渗（包括场区地面、污水处理站、干粪棚），减少管道跑、冒、滴、漏，污水管网及处理设施必须进行防渗处理，从源头控制

污染。

③采取节水措施，提高污水回用率，减少对新鲜水（地下水）的用量。

④加强对地下水日常监测与管理，一旦发现异常情况及时向有关部门报告，并采取有效的保护措施。

#### ⑤地下水污染监控

##### A、监控井

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

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

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

c、监测频率监测频率：一年一次。

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

##### B、地下水监测管理

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

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

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

c、周期性地编写地下水动态监测报告。

d、每天对厂污水处理设施等处进行巡查，并定期进行安全检查。

⑥养殖废水应日产日清。

经实施后本项目对区域地下水环境影较小。本项目建设后，车间地面均固化处理、仓库等构筑物均采取防渗措施。因此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，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### 6.2.4 声环境影响预测与评价

##### 1、噪声源及其声级值

项目噪声主要来源于猪舍的猪叫声，噪声发出时间一般在喂食前半小时内，因饲养的猪饥饿发出的尖叫声，其噪声值最大约在 65~75dB（A）。此外，还有水泵、固液分离器设备的运行噪声，声级约在 80~90dB（A）。噪声值见表 6.2-11。

表 6.2-11 项目的主要噪声源强表 单位：dB(A)

设备名称	所在位置	噪声值
猪叫声	猪舍	65~75
水泵	污水处理设施	80~90

##### 2、预测模式选择

###### a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

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

式中：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T---预测计算的时间段，s；

ti---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

###### b) 预测点的预测等效声级(Leq)计算公式

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

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)屏障屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

### 3、噪声预测结果

根据建设项目周围环境状况，各设备噪声治理后，对场界四周的环境噪声值进行预测计算，结果见表 6.2-12。

表 6.2-12 项目建成后场界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

边界	与噪声源最近距离	背景值		贡献值		标准限值(2类)
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东场界	10m	53.5	44.8	55	50	昼间 60、夜间 50
南场界	13m	56.7	46.7	52.7	47.7	
西场界	14m	52.9	45.1	52.0	47.1	
北场界	28m	52.1	44.3	46.1	41.1	

从表 6.2-12 可以看出，项目建成后噪声源预测值昼间小于 60dB(A)、夜间小于 50dB(A)，场界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求；由于项目本底噪声值较低且敏感目标距离本项目所在地有一定距离，项目建成后主要噪声源对场界噪声和敏感目标的影响范围和程度均较小。

#### 6.2.5 固体废物环境影响评价

本工程产生的固体废弃物主要来源于本项目营运期废物有猪粪、员工生活垃圾等一般固废和医疗废物、胎盘、病死猪等危险废物。

##### 1、固体废物主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

(1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；

(2) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；

(3) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

(4) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

(5) 废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

## 2、固体废物对环境的污染危害影响

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

(1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

(2) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

## 3、项目对固体废物采取的措施及影响分析

本项目依托场区原有一般固体废物及危险废物暂存区，一般固体废物需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险固体废物暂存区需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存区。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》及其修改单的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

### (1) 猪粪

本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，清理的猪粪收集至干粪棚。据项目提供资料，项目设置干粪棚进行粪便干湿分离后出售用于生产有机复合肥。猪粪干粪棚面积 200m<sup>2</sup>，可以存储整个养殖场超过 30 天的猪粪量，但项目干粪棚的粪便最大储存时间不超过 5 天，因此项目的堆粪池能够满足需求。

### (2) 病死猪

本项目病死猪送往岳阳奕健生态环保有限公司病死畜禽无害化处理项目处理，当岳阳奕健生态环保有限公司病死畜禽无害化处理项目出现情况无法处理项目病死猪时，则使用化尸窖（深井）处理病死猪。岳阳奕健生态环保有限公司病死畜禽无害化处理项目处理能力为 30t/日，而本项目死猪产生量预计为 0.1t/a，

项目建成后全场死猪产生量预计为 0.18t/a，远小于其处理能力，而且本项目位于罗江镇瑞灵村，属于其收纳范围，故本项目死猪送往岳阳奕健生态环保有限公司病死畜禽无害化处理项目处理可行。

### （3）医疗废物

项目医疗废物属于危险废物。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001（199）号]及《危险固废贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单及修改单中的相关要求进行处理，在场区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。

### （4）胎盘

本项目妊娠胎盘产生量为 0.6t/a，项目建成后妊娠胎盘产生量为 1.2t/a，使用化尸窖（深井）处理。严格按照《畜禽养殖业污染物技术规范》（HJ/T81-2001）的要求处置，每次投入妊娠胎衣后，覆盖厚度大于 10cm 的熟石灰，并及时封口。采取上述措施后，可将妊娠胎衣与外界隔离，有效避开对外部环境造成的影响，该技术成熟可靠，能有效处理妊娠胎衣对环境的影响。项目建设有 1 化尸窖（深井），位于场区东面，容积为 10m<sup>3</sup>，能够容纳消耗本项目产生的妊娠胎衣。

## 6.2.6 生态环境影响分析

### 1、对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为荒林、人工种植的菜地、农田，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但生猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取较好的生猪病疫防疫措施并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。项目实施对当地

植物生态环境有较大改善作用。

## 2、绿化对周围生态环境的影响分析

植树绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO<sub>2</sub> 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体，吸附粉尘，杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%~40% 的有害气体和吸附 35%~67% 的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善场区生态环境均具有重要作用。对本项目绿化措施建议：

(1) 养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度，也可以在路旁种植攀藤植物来美化环境。

(2) 养殖场区内部要用树木隔离。如在生产区、生活区和管理区用高大的树木进行隔离，如杨树、榆树等，起到隔离的效果。

(3) 养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象塔柏、冬青等四季常青树种进行绿化。对小通道也进行绿化，主要种一些矮小的植物，或花草。

### 6.2.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.1 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），项目占地为  $3.3333 \text{ hm}^2$ ，占地规模为小型。属于该导则附录 A 中的 III 类项目，类型为污染影响型；建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，敏感程度按相对最高级别判定，场界周边 50m 范围内为荒林，无敏感目标，根据现状监测可知，土壤 pH4.71~6.51，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），敏感程度为不敏感，无需开展土壤环境影响评价工作。

## 7、环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染防治措施

本项目施工期无污染物产生与排放，施工期对环境影响不大。

### 7.2 运营期污染防治措施

#### 7.2.1 废气治理措施及达标可行性分析

项目产生的大气污染物主要为恶臭气体，污染物种类不变，项目场内不进行饲料加工，饲料仍由市场购买。

恶臭控制措施：

项目对猪舍恶臭采用将复合微生物饲料添加剂直接添加到饲料中调整营养物质，及时清洗猪舍地面、在猪舍地面上撒沸石粉等，每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，场区种植绿化等措施来进行抑制；对现有污水处理系统采用离子除臭剂除臭。

##### （1）源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器；

②及时清理猪舍内的粪便。在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪因高温发酵导致臭气严重。

##### （2）过程整治

①项目只在冬季降温严重的情况下进行加热，用电炉对小猪仔进行保温。猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，设置水帘，风机，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②对治污区的各个工艺均采取密闭措施，在此基础上使用植物除臭剂喷洒猪舍、粪便贮存池、固粪处理区、收集池等及其周边，可以加速氨氮分解，降低氨气的浓度。

③加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

④场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，特别是沼

液储存池和猪舍四周应加强绿化，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

### （3）终端处理

对固粪处理区采取半密闭措施，在此基础上使用植物除臭剂喷洒固粪处理区及其周边，可以加速氨氮分解，降低氨气的浓度，夏季高温天气在治污区及其附近喷洒除臭剂进行处理。在处理设施区域进行绿化，降低氨气和硫化氢的浓度。

### （4）管理措施

#### ①科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%。

采用酶制剂（如植酸酶、纤维素酶和 $\beta$ -葡聚糖酶），促进新陈代谢，提高饲料中未能利用的养分的吸收率。

本次扩建完成后，拟沿用现有措施，对饲料进行调整，即采用低蛋白日粮、进行日粮设计，用饲料添加剂控制恶臭的产生。

#### ②加强管理，及时清理猪粪尿

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。猪舍应及时清粪，并加强猪舍通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。粪便运输过程应尽可能采用密封罐或在采用手推车时，应在粪便上覆盖稻草等，防止粪便撒漏，减少臭气挥发。

为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

#### ③合理控制猪舍养殖规模

按照猪舍设计面积控制饲养规模，减少过大、过密养殖造成猪粪尿大量积累，引起恶臭气体浓度增加。

#### ④强化猪舍措施

全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。猪舍设置换气装置，猪舍内臭气通过换气，降低了猪舍内恶臭的浓度；在养殖过程中要严格控制养殖密度；水帘装置在降温的同时定期对猪舍内喷洒植物型除臭剂，进一步降低猪舍内恶臭的浓度；

#### ⑤污水处理站及干粪棚的臭气控制

对于污水处理站产生的臭气，将各工艺单元设计为密闭方式；应在各集水沟、沉淀池以及污水处理池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病源菌难于孳生繁殖。

干粪棚必须采取防渗漏、溢流措施，建议将堆粪场场地防渗，防止对地下水产生影响，并加强管理，及时清运，避免长期堆存在堆粪场产生恶臭，使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便。

猪粪收集池喷洒除臭剂，除臭剂可选用物理除臭剂、化学除臭剂、微生物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂。

⑥绿化工程对改善场区的环境质量是十分重要的。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。

⑦以场界为边界设置 200m 的卫生防护距离，在距离范围内禁止新、改扩建医院、学校、居住区等设施。

根据对同规模猪场的调查，以上方法被养猪企业普遍采取，效果较好，技术可行，从经济角度上，投入比率不大，经济合理性、技术可行。

## 2、卫生防护距离措施

为预防恶臭气体无组织排放对周边环境的影响，本项目沿用现有工程环评的批复，对养殖区设置 200m 卫生防护距离，今后防护距离内不得建设居民区、医院、学校等环境空气敏感单元。

## 7.2.2 养殖废水治理措施及达标可行性分析

生活污水：本项目产生生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，不排入周边水环境。猪尿液、冲洗水、水帘水，采用污水处理系统处理猪粪尿、冲洗水、水帘水，主要包括格栅+固液分离机+水解酸化池+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池，污水处理后灌溉农田、山林，减少对周边居民的影响。

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。

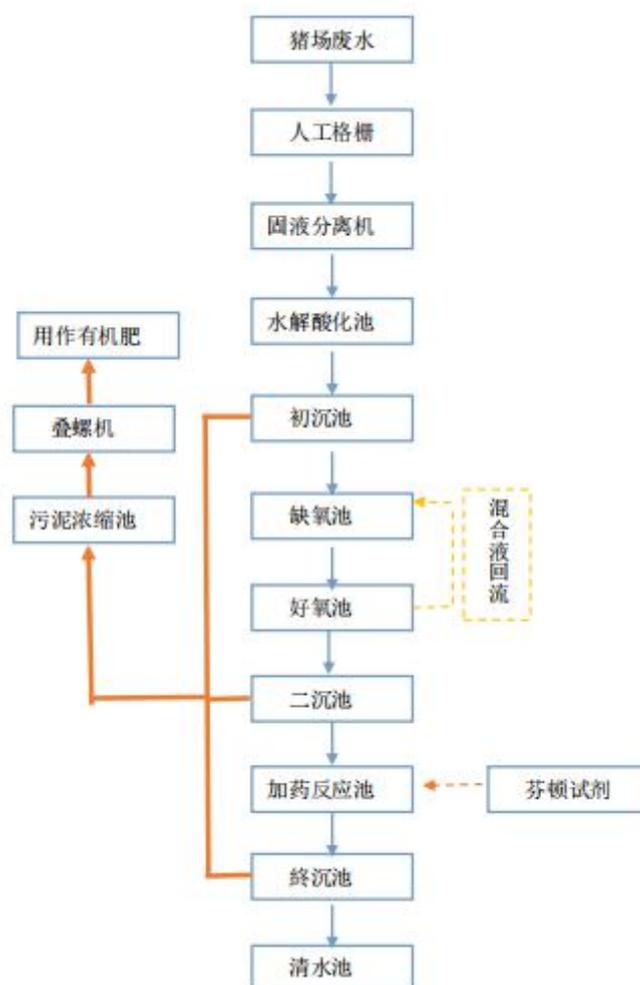


图 7.2-1 废水处理工程工艺流程图

项目污水处理系统可行性

本项目废水处理装置处理能力为(100m<sup>3</sup>/d),主要包括集水池(1个、160m<sup>3</sup>)、水解酸化池(2个、每个140m<sup>3</sup>)、初沉池(1个、70m<sup>3</sup>),缺氧池(2个、每个140m<sup>3</sup>),好氧池(4个、每个140m<sup>3</sup>),二沉池(1个、60m<sup>3</sup>)、加药反应池(1个、28m<sup>3</sup>)、终沉池(1个、70m<sup>3</sup>)、清水池(1个、32m<sup>3</sup>)。其清水能达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中的水作标准(COD 小于 150mg/L),处理后的清水灌溉农田、山林。

项目污水处理系统清水消纳可行性论证:通过工程分析可知,晚稻的灌溉定额为 420m<sup>3</sup>/亩·年;项目建成后全场废水产生量为 18543.16m<sup>3</sup>/a,即可知全场一年产生的污水能浇灌约 44.2 亩农田,本项目承租农田 85 亩,能够消纳项目污水。

### (1) 格栅

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

### (2) 固液分离

集水池的废水通过泵提升至固液分离机进行固液分离。猪粪通过固液分离机分离出来,送至干粪棚,废水进入酸化池。

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

### (3) 水解酸化池

水解酸化一种生物氧化方式,在没有外源最终电子受体的条件下,化能异养型微生物细胞对能源有机化合物的氧化与内源的有机化合物的还原相耦合,一般并不发生经包含细胞色素等的电子传递链上的电子传递和电子传递磷酸化,而是通过底物(激酶的底物)水平磷酸化来获得代谢能 ATP;能源有机化合物释放的电子一级电子载体 NAD,以 NADH 的形式直接将电子交给内源的有机受体而再生成 NAD,同时将后者还原成水解酸化产物(不完全氧化的产物,有利于后续的好氧段处理)。细胞中的 NAD 是有限的,如果作为一级电子载体的辅酶 NAD 不能

得到再生，有效的电子载体就会愈来愈少，脱氢反应就不能持续进行下去了。因此辅酶 NAD 的再生是生物氧化（包括发酵）继续进行下去的必要条件。

#### （4）沉淀池

水解酸化出水含有的磷化物较高，向废水中投加除磷剂，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下会在水中沉淀。这时再向废水中投加 PAM 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，进入斜板沉淀，去除废水中磷化物的同时可进一步降低废水中的悬浮物浓度，降低后续单元负荷，分离后污泥浓缩送至干粪棚。

#### （5）A/O 系统

由于养猪废水的 COD 与氨氮都很高，所以本方案采用了 A/O 工艺。

##### a. 缺氧池

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

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

##### b.好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD<sub>5</sub>、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO<sup>3</sup>-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD<sub>5</sub> 则得到去除。一级好氧池按 200%原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100%原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

一级好氧池采用活性污泥法工艺，二级好氧池部分采用接触氧化工艺，主要

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

#### （6）二沉池

好氧池出水中含有大量污泥，沉淀池将污泥截留并浓缩，并将部分污泥回流至缺氧池，剩余污泥则排至污泥浓缩池，经叠螺机脱水后，运至干粪棚。本单元采用竖流式沉淀池，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内，管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。池的一边靠池壁设排泥管靠静水压将泥定期排出。

#### （7）加药反应池

由于废水中含有的磷化物较高，所以这类废水往往存在着磷超标。故项目采用加药沉淀进一步去除废水中的 P。本项目采用加芬顿试剂（亚铁离子与过氧化氢组成体系）法，在一定 pH 下，投加试剂，它能生成强氧化性的羟基自由基，在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解，从而达到去除悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub> 的目的。

#### （8）终沉池

加药反应池出水中含有大量污泥，沉淀池将污泥截留排至污泥浓缩池，经叠螺机脱水后，运至干粪棚。污水经过滤后流至清水池。

#### （9）清水池

经过滤的水流至清水池。由清水池排水口经管道流至承租农田、山林灌溉。

上述废水处理工艺处理项目废水时，各单元对废水中污染物处理效果见表 7.2-1。

**表 7.2-1 污水处理工艺污染物去除效率分析表**

处理单元	处理效率	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
污水处理站	进水	1300	762	452	135	57.2
	出水	120	42.6	32	42.5	7.68
	去除率	91%	95%	93%	69%	87%
《畜禽养殖业污染物排放标准》		400	150	200	80	8.0

准》（GB18596-2001）					
《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2005）水作标准	150	60	80	/	/

由表 7.2-2 可以看出，项目综合废水经自建污水处理站处理后各污染因子浓度均能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准要求。

### 1、废水处理可行性分析

因此，本项目废水采用“固液分离+水解酸化+AO 生化+加药反应+沉淀”工艺，对污染物的去除效率非常高。根据工程分析，处理后的废水水质可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），回用于农田、山林灌溉，项目废水处理工艺可行。

### 2、防渗相关措施

猪舍的地面要求采用水泥地面，利于排水但不透水，便于清扫消毒；墙壁要求离地 1.0-1.5m 设水泥墙裙。废水处理站严格做好防渗措施，确保不污染地下水。

### 3、相关环境管理措施

污染防治设施应设置不穿越防疫区的专用通道。

## 7.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

本项目正常生产的情况下，产生的生活污水得到了有效处理，基本不会对地下水造成影响，但不排除个别管道因为老化出现跑冒滴漏导致地下水收到污染，且一旦地下水遭到污染，治理起来将会非常困难。所以项目在正常生产的情况下应加强管道及设备巡视，并制定相关的突发性事故防治措施，对污染物贮存与处理装置的布局，划分污染防治区，加强地面防渗要求。如果事故发生对地下水造成影响，针对现实状况，及时对地下水进行长期监测，如果发现地下水污染，应该及时采取措施，查清污染来源，进行一系列的排污措施，以确保污染的地下水排除并且对地下水进行一定的修复工作，防止其继续扩大延伸。通过采取以上措施，对地下水防治措施是可行的。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩撒、应急响应阶段进行控制。

(1)加强场区内的绿化，强化植被对污染物质的净化作用，减少污染物质直接进入地下水系统的可能途径。

(2) 合理布设雨污管道，使场区的雨污水能得到及时的疏导；对场区内所有的污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

(3) 本项目原料、一般固体废弃物的储存场需作好地面硬化，并按相关的要求，作好防雨、防渗设施；原料不得露天堆放。

(4) 防治分区

工程地下水防治区分为非污染防治区、一般防治区、重点防治区，各工程防治分区见表 7.2-2。

表 7.2-2 现有工程地下水防治分区一览表

现有项目	防治分区		
	非污染防治区	一般防治区	重点防治区
	配电房、门卫室、场区道路、仓库	除非污染防治区、重点防治区以外的区域	污水处理区、干粪棚、猪舍、污水收集管道、危废间
是否满足要求	是	是	是

一般防治区：防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，地面混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

重点防治区：防渗设计要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001），防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

7.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

本项目营运期噪声源来自猪叫声，噪声防治措施如下：

对强噪声采取隔声措施；加强养殖管理等防治措施后，场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，噪声治理措施及降噪效果见表 7.2-3。

表 7.2-3 噪声治理措施及降噪效果

设备名称	声级值 dB	采取的防治措施	预测场界噪声值	标准限值
猪叫声	65~75	场房隔声、加强管理	昼间 $\leq 60 \text{dB(A)}$	昼间 $\leq 60 \text{dB(A)}$

水泵	80~90	减震、隔声	夜间≤50dB(A)	夜间≤50dB(A)
----	-------	-------	------------	------------

使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保场界噪声达标排放，本环评建议：

（1）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。

（2）将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目投产后对周围声环境影响较小。

### 7.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析

本项目设置干粪棚、一般固体废物及危险废物暂存间，一般固体废物需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险固体废物暂存区需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。

项目医疗废物等属于危险废物。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001（199）号]及《危险固废贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单中的相关要求进行，在场区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险固体废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险固体废物可得到有效处置。

危险废物处置应严格按照以下规定及相关要求管理：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。场内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环

境产生影响；

必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划；

必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。建设方严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及2013年修改单建设危险固废暂存间。

### 7.2.6 卫生防疫措施

卫生防疫是规模化养殖的生命线，也是规模化养殖成败的关键点。为此必须执行国家《动物防疫法》，做到以防为主、防治结合、制度健全、责任到人。

#### 1、防疫制度：

更衣换鞋制度，凡是进入饲养场的工作人员一律更衣换鞋；消毒制度，凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒；防疫隔离制度，凡新引进的畜禽在场外隔离二个月以上，隔离观察；期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

#### 2、免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

#### 3、诊疗程序管理：

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各养殖舍观察，发现病情

做好记录、备案，一旦发现疫情做到早、严、快，并向上级部门汇报。

## 8、环境风险评价

### 8.1 环境风险评价目的

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

(2) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

(3) 根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

### 8.2 评价等级、内容和重点

#### 8.2.1 评价等级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识标准》（GB18218-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 8.2-1 确定环境风险潜势。

表 8.2-1 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

环境高度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E1)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为I；

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

本项目涉及的危险品为医疗废物，最大储存量约为一个月产生的量，0.017t，本次环评根据其危险物质组分进行Q值计算，结果见表8.2-2。

**表 8.2-2 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表**

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 $q_i$	《辨识》中规定的临界量 $Q_i$	$q_i/Q_i$
1	医疗废物	医疗固废	健康危险急性毒性物质	危废间	0.017t	5t	0.0034
合计							
注：临界量 $Q_i$ 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B里所列的临界值，均以纯物质来计。							

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.0034$ ，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0034 < 1$ ，风险潜势为I。

### ③评价等级判定

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

等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

**表 8.2-3 评价工作等级划分**

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

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

### 8.2.2 评价内容及重点

依据导则要求，结合项目的相关情况，本次风险评价的风险事故类型为：火灾、废水泄露、猪疫。评价以废水发生事故性泄漏时对周围环境、人群的影响为本次评价的重点。

### 8.3 评价范围及保护目标

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围，对风险评价范围内的环境敏感点进行现状调查，评价范围内的环境敏感目标情况见表 8.3-1。

**表 8.3-1 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计**

序号	敏感点名称	与项目相对方位和距离 (m)	功能/规模
1	龙家冲	北、780~1040	居民点、18 户
2	新基坡	北、1700~2200	居民点、22 户
3	白鸡岭	东北、1153~1632	居民点、21 户
4	山里胥 1	东北、860~1238	居民点、80 户
5	山里胥 2	东北、1380~2025	居民点、98 户
6	张家墩	东北、2405~2670	居民点、76 户
7	丁家墩	东北、2040~2550	居民点、38 户
8	塆上朱	东北、2630~3340	居民点、106 户
9	洪家坡	东、417~633	居民点、16 户
10	罗江镇祠堂屋里	东南、325~720	居民点、62 户
11	瑞林完小	东南、590~620	学校、师生 60 人
12	河边胥	东南、983~1467	居民点、74 户
13	黄谷市	东南、2178~2489	居民点、46 户
14	大李园	东南、1890~2065	居民点、22 户
15	大路许	东南、1790~2150	居民点、38 户
16	大东坡园	东南、2200~2476	居民点、82 户
17	樟树屋	东南、1180~1600	居民点、64 户
18	彭家刘	东南、1150~1610	居民点、54 户
19	祠堂屋	东南、2170~2560	居民点、84 户
20	石头湾	东南、2480~3050	居民点、35 户

21	新塘冲	东南、2185~2650	居民点、30 户
22	岭上屋	东南、1940~2010	居民点、10 户
23	龙角边	东南、1980~2340	居民点、65 户
24	富家园	东南、1335~1675	居民点、60 户
25	坝上周	南、1520~1880	居民点、58 户
26	红旗幼儿园	南、1830~1850	学校、师生 50 人
27	瑞灵台	南、290~780	居民点、110 户
28	老屋场	西南、1190~2000	居民点、108 户
29	罗江镇人民政府	西南、2010~2015	政府单位
30	脚里园	西南、1890~2410	居民点、105 户
31	背老屋	西南、2070~2220	居民点、20 户
32	彭罗	西南、620~1310	居民点、55 户
33	徐家墩	西南、1200~1754	居民点、35 户
34	青山里	西南、1430~1780	居民点、20 户
35	庄屋	西南、2160~3050	居民点、130 户
36	楼堂屋	西北、1715~2295	居民点、50 户
37	老合塘	西北、550~680	居民点、10 户
38	道冲	西北、2140~2340	居民点、30 户
39	老屋周	西北、3046~3225	居民点、25 户
40	蔡屋场	西北、2115~2390	居民点、20 户

通过对项目周围环境敏感目标情况发现，项目风险评价范围内无特殊保护区、生态敏感与脆弱区。

## 8.4 风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

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

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

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

### 1、物质危险性识别

(1) 有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但猪场将挥发出含硫化氢（ $H_2S$ ）和氨气（ $NH_3$ ）有刺激性臭味、有毒气体。

(2) 危险物：项目涉及的风险物质是危险废物：医疗固废。

(3) 卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。

项目涉及的风险物质识别表 8.4-3。

表 8.4-3 危险特性一览表

序号	名称	主(次)危险性类别	危险特性
1	医疗废物	医疗固废	危险废物
2	H <sub>2</sub> S	易燃气体 (有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。 人吸入 LC <sub>10</sub> :600ppm/30M，800ppm/5M。人(男性)吸入 LC <sub>50</sub> :5700ug/kg。 大鼠吸入 LC <sub>50</sub> :444pp。小鼠吸入 LC <sub>50</sub> :634ppm/1H。 接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
3	NH <sub>3</sub>	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。 人吸入 LC <sub>10</sub> :5000ppm/5M。 大鼠吸入 LC <sub>50</sub> :2000ppm/4H。小鼠吸入 LC <sub>50</sub> :4230 ppm/1H。 人接触 553mg/m <sup>3</sup> 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟;3500~7000mg/m <sup>3</sup> 浓度下可立即死亡。 短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

项目猪粪所产生的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，属于无组织排放。根据有关文献资料，硫化氢气体在猪舍平均年浓度为 0.1~2.2ppm，远低于其 LC<sub>50</sub>444ppm，据资料了解养猪场内 NH<sub>3</sub> 的最大值出现在夏季湿热天气通风不畅的生产区中心，为 10.6mg/m<sup>3</sup> (14.0ppm)，也远低于其 LC<sub>50</sub>2000ppm/4h，并且猪舍中的这些气体

挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。因此，本项目排放的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 风险低，对周围环境及人群影响很小。

因此根据风险物质的理化性质及危险特性，风险物质可能发生的风险为：医疗废物泄露风险。

## 2、生产设施风险识别

(1) 猪只疫病：包括传染病、寄生虫病、内科病、外科病及产科病等，这些疾病的发生，都给养猪生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发猪只大批死亡，造成巨大经济损失；

(2) 环境污染风险：主要是废水事故排放，将会对地表水造成污染影响，进而会对土壤、地下水产生污染性影响。

## 8.5 事故风险防范措施

### 8.5.1 养猪场疫情风险及防范措施

#### 8.5.1.1 规模化养猪场主要疫病

##### (1) 猪瘟

猪瘟是由猪瘟病毒引起的一种高度传染性和致死性的疾病，该病的发生对猪及其产品贸易有极大的影响，国际兽疫局定为

##### (2) 猪繁殖与呼吸综合征

猪繁殖与呼吸综合征是由猪繁殖与呼吸综合征病毒引起的以母猪繁殖障碍和仔猪呼吸困难为特征的传染病。1987年美国首先报道了该病的发生，1990年后在欧洲大多数国家和亚洲一些地区也相继发现了该病。该病的流行初期或新疫区，可造成20%以上的母猪繁殖障碍（流产、死产或早产等），50%以上断奶前后仔猪死亡，故经济损失巨大。目前此病已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国列为二类传染病。

##### (3) 猪伪狂犬病

猪伪狂犬病是由疱疹病毒 I 型引起的猪和其它动物的一种急性传染病，常引起母猪流产、产死胎和初生仔猪大量死亡，给养猪业带来重大的经济损失。

##### (4) 猪断奶多系统衰弱综合征

猪断奶多系统衰弱综合征是由猪圆环病毒 II 型引起的一种新传染病，其主

要临床症状为仔猪先天性震颤、断奶猪发育不良、进行性呼吸困难、消瘦和黄疸。剖检最显著的变化是全身淋巴结，特别是腹股沟淋巴结、肠系膜淋巴结和下颌淋巴结明显肿大，肺呈明显炎性病变，萎缩不全。

#### （5）猪链球菌病

猪链球菌病是由链球菌 C、D、E 及 L、R 等群引起的多种疾病的总称，该病急性以败血症和脑膜炎，慢性以关节炎和心内膜炎等为主要症状，因链球菌血清型众多且抗原结构复杂，该病一直困扰世界养猪业的主要传染病之一。

#### （6）猪口蹄疫

口蹄疫俗名“口疮”、“蹄癩”，是由口蹄疫病毒感染引起的偶蹄动物共患的急性、热性、接触性传染病。自然发病的动物常限于偶蹄兽，如黄牛、水牛、牦牛、猪、绵羊、山羊、骆驼等，幼畜（新生仔猪、犊牛、羔羊）对口蹄疫病毒最易感，发病率 100%，常引起幼畜死亡。本病主要传染源为患病动物和带毒动物。通过水泡液、排泄物、分泌物、呼出的气体等途径向外排散感染力极强的病毒，污染饲料、水、空气、用具和环境。屠宰后通过未经消毒处理的肉品、内脏、血、皮毛和废水广泛传播。

#### （7）甲型 H1N1 流感

甲型 H1N1 流感的病毒是由猪流感、人流感、禽流感的 RNA 组合起来的，是一种新的流感变异株。典型特点是发病急，传播快，1 天~2 天内大批猪发病。表现为精神沉郁，食欲降低，体温升高至 41℃~41.5℃，张口呼吸，呼吸急促，口流白沫。眼、鼻有浆液性至黏液性分泌物，肌肉和关节疼痛，常卧地不起。病程短，死亡率较低，如无并发症，多数病猪 5 天~7 天恢复正常；如有并发症常引起死亡。非典型发病时，传播慢，病原数量少，食欲降低，持续咳嗽，消化不良，瘦弱，病程较长。妊娠母猪感染时，可通过胎盘感染造成流产，严重者引起死亡。康复母猪产木乃伊胎，或子猪出生后发育不良和死亡率增高。

传染病的流行发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁到周边居民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪业发展的关键环节。

传染病有其自身的特点：

（1）普遍存在性：传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养

猪场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力，猪的集中养猪为传染病爆发提供了有利的条件。

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

(3) 多型性：猪传染病多种多样，且每一种传染病都有自身的特性，在同一类猪身上表现出不同的症状。

(4) 易感性：不同品种、龄期、性别的猪具有不同的感受性。

在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

#### 8.5.1.2 猪疫病卫生防治措施

1、在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

2、卫生管理和环境消毒

(1) 净化环境，搞好全场卫生清洁工作：传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

(2) 光照条件：猪舍应具有适宜的光照，并和气候条件相适应，不得使猪长时间处于黑暗中。光照可采用自然光或人工光，对于后者，时间应和自然光照时间大致相同，一般维持在上午9时至下午5时之间。此外，光线应具有足够的强度，以便对猪只实施检查。

(3) 把好门口消毒关：场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

(4) 加强卫生整理：严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

(5) 坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播：每月进行 1~2 次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

(6) 加强防疫：留心观察猪群，有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

(7) 加强管理：规模养猪场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒。动物防疫监督部门要到场检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

### 3、药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药，投药时应注意以下几方面的问题：

(1) 阶段性：某些疾病是在特定的易感期龄、发病季节或环境条件下存在的。根据这些规律，有针对性的用药，将会收到理想的效果。

(2) 时效性：用药时机至关重要，疾病在萌发状态或感染初期用药效果较好，若出现明显的临床症状或形成流行后，再用药则往往效果欠佳。

(3) 准确性：目前药品种类繁多，同种疾病可选药物往往有多种。做好药敏试验再行用药是解决用药准确性的切实可行方法。

(4) 合理性：使用药品必须严格按照说明书要求，根据家畜自身状况确定用法、用量、疗程等。

(5) 安全性：应慎用毒性过大、副作用强的药物。

### 4、猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期

预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

#### 5、建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

#### 6、养殖场疫病免疫制度

建设单位应建立养殖场疫病免疫制度，使可能的疫情控制在影响最小的范围内，具体如下：

(1) 养殖场分生产区和非生产区。生产区包括各种猪舍、流水线走廊、污水处理区等。非生产区包括办公室、食堂、宿舍等。

(2) 非生产区工作人员及车辆严禁进入生产区，确有需要者必须经主管兽医批准并经严格消毒后，在场内人员陪同下方可进入，只可在指定范围内活动。

#### (3) 生产区防疫制度

①生产区大门应设消毒门岗，全场员工及外来人员入场时，均应通过消毒门岗。

②每月初对生产区及其周边环境进行一次大清洁，消毒、灭鼠、灭蝇。

③任何人不得私自从场外购买猪、牛、羊肉及其加工制品入场，场内职工及其家属不得在生产区内饲养禽畜。

④饲养员要在区内宿舍居住，不得随便外出；场内技术人员不得到场外出诊；不得去屠宰场、其它猪场或屠宰户、养猪户场(家)逗留。

⑤员工休假回场或新招员工要在生活区隔离二天后方可进入生产区工作。

⑥搞好场内环境绿化工作。

#### (4) 车辆卫生防疫制度

①运输饲料进入生产区的车辆要经彻底消毒。

②运猪车辆出入生产区、隔离舍、出猪台要彻底消毒。

③上述车辆司机不许离开驾驶室与场内人员接触，随车装卸工要同生产区人员一样更衣换鞋消毒。

#### (5) 购销猪防疫制度

①从外地购入种猪，须经过检疫，并在场内隔离舍饲养观察 40 天，确认无病健康猪，经冲洗干净并彻底消毒后方可进入猪舍。

②出售猪只时，须经兽医临床检查无病的方可出场。出售猪只只能单向流动，如质量不合格退回时，要作淘汰处理，不得返回猪舍。

③生产工作人员出入隔离舍、售猪室、出猪台时要严格更衣，换鞋,消毒,不得与外人接触。

#### (6) 疫苗保存及使用制度

①各种疫苗要按要求进行保存，并特别注意使用期限。凡是过期、变质、失效的疫苗一律禁止使用。

②免疫接种必须严格按照公司制定的《免疫程序》进行。

③免疫注射时，不打飞针，严格按操作要求进行。

④做好免疫计划，免疫记录。

(7) 生产线员工必须经更衣室更衣、换鞋、脚踏消毒池、手浸消毒盆后方可进入生产线，更衣室紫外线灯保持全天候开启状态。

(8) 生产线内工作人员，不准留长指甲，男性员工不准留长发，不得带私人物品入内。

(9) 生产线每栋猪舍门口、产房各单元门口设消毒池、盆，并定期更换消毒液，保持有效浓度。

(10) 制定完善的猪舍、猪体消毒制度。

(11) 杜绝使用发霉变质饲料。

(12) 对常见病做好药物预防工作。

(13) 养殖场的疫病免疫工作由主管兽医负责。主管兽医应对每批次猪群拟定详尽免疫计划并监督实施，还应做好员工的卫生防疫培训工作。

#### 8.5.1.2 猪场疫病应急处理措施

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地县（市）动物防疫监督机构报告。县（市）动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，必要时可请省级动物防疫监督机构派人协助进行诊断，认定为疑似重大动物疫情的，应当在2小时内将疫情逐级报至省级动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府兽医行政管理部门。省级动物防疫监督机构应当在接到报告后1小时内，向省级兽医行政管理部门和农业部报告。省级兽医行政管理部门应当在接到报告后的1小时内报省级人民政府。特别重大、重大动物疫情发生后，省级人民政府、农业部应当在4小时内向国务院报告。认定为疑似重大动物疫情的应立即按要求采集病料样品送省级动物防疫监督机构实验室确诊，省级动物防疫监督机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。确诊结果应立即报农业部，并抄送省级兽医行政管理部门。

### 1、应急响应

当场区发现较严重的动物疫情后，应及时通知有关部门，启动分级响应应急程序。

①组织协调有关部门参与突发重大动物疫情的处理。

②根据突发重大动物疫情处理需要，调集场内各类人员、物资、交通工具和相关设施、设备参加应急处理工作，积极配合有关部门的采样和处理工作。

③发布封锁令，对疫区实施封锁。

④在本行政区域内采取限制或者停止动物及动物产品交易、扑杀染疫或相关动物，临时征用房屋、场所、交通工具；封闭被动物疫病病原体污染的公共饮用水源等紧急措施。

⑤按国家规定做好信息发布工作。

⑥组织乡镇、街道、社区以及居委会、村委会，开展群防群控。

⑦根据需要组织开展紧急免疫和预防用药。

⑧县级以上人民政府兽医行政管理部门负责对本行政区域内应急处理工作的督导和检查。

⑨有针对性地开展动物防疫知识宣教，提高群众防控意识和自我防护能力。

### 2、应急处理人员的安全防护

要确保参与疫情应急处理人员的安全。针对不同的重大动物疫病，特别是一些重大人畜共患病，应急处理人员还应采取特殊的防护措施。

较大突发动物疫情由市（地）级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向省级人民政府兽医行政管理部门报告。一般突发动物疫情，由县级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向上一级和省级人民政府兽医行政管理部门报告。

### 3、突发重大动物疫情应急处置的保障

突发重大动物疫情发生后，县级以上地方人民政府应积极协调有关部门，做好突发重大动物疫情处理的应急保障工作。

（1）通信与信息保障：县级以上指挥部应将车载电台、对讲机等通讯工具纳入紧急防疫物资储备范畴，按照规定做好储备保养工作。根据国家有关法规对紧急情况下的电话、电报、传真、通讯频率等予以优先待遇。

#### （2）应急资源与装备保障

（3）应急队伍保障：县级以上各级人民政府要建立突发重大动物疫情应急处理预备队伍，具体实施扑杀、消毒、无害化处理等疫情处理工作。

（4）交通运输保障：运输部门要优先安排紧急防疫物资的调运。

（5）医疗卫生保障：卫生部门负责开展重大动物疫病（人畜共患病）的人间监测，作好有关预防保障工作。各级兽医行政管理部门在做好疫情处理的同时应及时通报疫情，积极配合卫生部门开展工作。

（6）治安保障：公安部门、武警部队要协助做好疫区封锁和强制扑杀工作，做好疫区安全保卫和社会治安管理。

（7）物资保障：各级兽医行政管理部门应按照计划建立紧急防疫物资储备库，储备足够的药品、疫苗、诊断试剂、器械、防护用品、交通及通信工具等。

（8）经费保障：各级财政部门为突发重大动物疫病防治工作提供合理而充足的资金保障；同时要加强对防疫经费使用的管理和监督；积极通过国际、国内等多渠道筹集资金，用于突发重大动物疫情应急处理工作。

（9）技术储备与保障：建立重大动物疫病防治专家委员会，负责疫病防控策略和方法的咨询，参与防控技术方案的策划、制定和执行；设置重大动物疫病的国家参考实验室，开展动物疫病诊断技术、防治药物、疫苗等的研究，作好技术和相关储备工作

(10) 培训和演习：各级兽医行政管理部门要对重大动物疫情处理预备队成员进行系统培训。在没有发生突发重大动物疫情状态下，农业部每年要有计划地选择部分地区举行演练，确保预备队扑灭疫情的应急能力。地方政府可根据资金和实际需要的情况，组织训练。

(11) 社会公众的宣传教育：县级以上地方人民政府应组织有关部门利用广播、影视、报刊、互联网、手册等多种形式对社会公众广泛开展突发重大动物疫情应急知识的普及教育，宣传动物防疫科普知识，指导群众以科学的行为和方式对待突发重大动物疫情。要充分发挥有关社会团体在普及动物防疫应急知识、科普知识方面的作用。

#### 8.5.1.3 病害动物的生物安全处理措施

现有工程针对病死生猪处理配套了 1 间冷冻库（10m<sup>3</sup>），暂存后交由岳阳奕健生态环保有限公司处理。

### 8.5.2 畜禽养殖废水环境风险评价及防范措施

#### 1、废水事故排放

项目废水为高浓度有机废水，其中主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮、磷、粪大肠杆菌等，若废水事故排放，进入地表水环境，将严重影响其水质。事故排放状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水污染物浓度增大，还会导致水域中粪大肠菌群大量增加，可能导致水域富营养化和粪大肠杆菌污染，对下游的村民健康产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

#### 2、污水渗入地下水造成污染

项目区最近地下水为本项目场区地下水和附近居民地下井水，污水若渗入地下将对表层地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高，且废水中含有大量的病原微生物，人群通过取用地下水可能传播疾病，危害人畜健康。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

##### 8.5.2.1 废水事故防范措施

- (1) 加强对废水处理站的日常维护工作，确保废水处理站的正常运行。
- (2) 废水处理设施底部基础必须采取防渗措施，对其底进行夯土处理结实，

并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜等防渗材料，可以防止废液泄漏。经防渗处理后渗透系数达到 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求，并对场区进行地下水污染监控。

### (3) 事故状态下排水系统及方式

建设项目排水系统采用清污分流制。根据养猪行业经验，养猪场发生火灾的可能性很小，因此本评价不考虑火灾事故发生产生的消防废水，项目事故状态只考虑项目污水处理设施出现故障无法正常处理废水的状态。当污水处理设施出现故障时，将未处理污水引至事故应急池暂存并及时检修污水处理设施，不得直接用于灌溉，待污水处理设施正常运行后再抽至污水处理站进行处理。

全场产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。全场废水最大产生量为 51.49m<sup>3</sup>/d。考虑非正常排放情况出现的时候，项目有 1800m<sup>3</sup>的事故应急池用于存储废水，可以满足存放项目 34 天以上产生的废水量。因此，项目事故池容积是可行的。事故应急池期间为了避免未经处理废水发出恶臭味，应定期向事故应急池周边喷洒生物除臭剂，且事故应急池为地理密闭式（仅留检查口）。事故池周边设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

(4) 发生暴雨等恶劣条件下，派专人对废水处理站进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好污水处理站废水排入暂存池的启动工作。

(5) 建设污水处理系统，并加强污水处理装置的安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置（特别是污水处理设施），以及可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防泄漏措施。

## 8.5.3 养猪废气中毒危险及防范措施

### 1、主要环境风险及影响

项目在生产运行过程中产生和使用一些有毒有害物料，如 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。由于生产过程中，泄漏点多，操作不当或发生意外事故，有毒、有害物质排放或泄漏到操作环境中，均有可能导致人员中毒、窒息事故的发生，危害人身健康。

### 2、事故防范措施

严格人员管理，人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：

(1) 加强全场干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高工作人员的责任心和主动性；

(2) 强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程；

(3) 施工、设备、材料应按规章进行认真的检查、验收。设计、工艺、管理三部门通力合作，严防不合格设备、材料蒙混过关；

(4) 除设置专门环保机构外，各生产单位都要设专人具体负责本单位的安全和环保问题。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗操作人员及时检查外，应设安全员巡检。对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告；

(5) 从技术、工艺和管理方法三方面入手，采取综合措施，预防有毒化学品的意外泄漏事故。必须强调管理工作对预防事故的重要作用，工场设计、工艺设计和工艺控制监测等都必须纳入预防事故的工作中。提高自动化水平，保证装置在正常和安全状态下进行操作；

(6) 总结经验，吸取教训。对各种典型的事故要注意研究，特别是与项目相关事故，更应充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的操作过程。预防化学品的意外泄漏事故。

(7) 公司应建立事故应急处理队伍，如输送管道、阀门爆裂出现泄漏时，应急处理人员必须及时进行相应处置。

(8) 发生物料泄漏时，迅速切断易燃、有毒物质源头，视情况组织无关人员及周围居民迅速撤离泄漏污染区至安全地带，并对场区进行隔离，严格限制出入。

#### **8.5.4 固废暂存风险及防范措施**

##### **1、主要环境风险及影响**

养殖区产生的危险废物量不大，要求建设单位按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围挡。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废弃物泄漏和污染事故。

##### **2、事故防范措施**

危险废物临时存放场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。同时干粪棚按照要求做好地面防渗处理。

## 8.6 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。

1、指挥结构：设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

（1）一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

（2）各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

（3）处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

2、信息传递：按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

### 3、现场警戒和疏散措施

（1）由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

（2）紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

### 4、事故上报程序和内容

(1) 报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

(2) 报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

#### 5、善后处理

(1) 突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。

(2) 组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

(3) 突发事件结束后，根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

### 8.7 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别，认为项目运行过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，泄漏事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

## 9、总量控制分析

### 9.1 总量控制因子

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》环保规划要求和《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》，根据本工程的污染特点和环保部门的要求，根据国家总量控制有关规定，结合公司生产实际情况，确定本工程无总量控制因子。

### 9.2 废气污染物排放总量控制分析

根据工程分析，项目排放的特征污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ， $\text{NH}_3$  排放量为 0.3486t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.0174t/a。 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为无组织排放，不属于总量控制因子，故项目无需购买废气污染物排放总量。

### 9.3 废水污染物排放总量控制分析

生活污水：现有工程产生生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，不排入周边水环境。猪尿液、冲洗水、水帘水，采用污水处理系统处理，主要处理工艺包括格栅+固液分离+水解酸化+初沉池+缺氧池+好氧池+二沉池+加药反应池+终沉池+清水池，处理后的污水灌溉农田、山林，减少对周边居民的影响。故项目无废水排放总量控制指标建议。

## 10、环境经济损益分析

### 10.1 环境效益分析

企业应采取的环保措施及其投资估算见下表，项目总投资约 200 万元，环保投资 62 万元，占项目建设投资的比例为 31%。

表 10.1-1 环保设施投资估算表

序号	治理内容	主要环保设施	投资额	
1	废水	污水管道（管道检修、维护）+污水处理系统（设备更换及设备检修）	15	
		养殖区和粪污处理区防渗（地面防渗进行维护）	5	
	生活污水	化粪池	0	
2	大气	恶臭	风机通风、水帘除臭	40
3	固废	一般固废	冷冻库、化尸窖（深井）、干粪棚	0
		危险固废	危废暂存间	0
4	噪声	设置减震基础，安装隔声门窗	0	
5	绿化	在场区、道路植树、种草等绿化	2	
合计			62	

环境影响预测结果表明工程投产后，依托原有设施处理，废气、废水、噪声以及固废对外环境影响较小，工程环保投资合理，污染防治措施合理有效。

### 10.2 社会效益分析

畜禽粪便在经过治理后，杀灭了大量有毒害病菌，切断其传染源，有利于人畜身体健康。本项目的实施符合国家行业政策和当地规划要求，是促进畜禽粪便的综合利用的项目。同时，该项目的粪便有机肥，可以改良化肥对土壤的不良影响，提高肥料的有效利用率，降低肥料成本，而且是绿色环保的生态肥料，对岳阳市提倡生态文明和走向绿色良性循环路具有重要的促进的作用。

因此，本项目社会效益显著。

### 10.3 综合分析

由以上分析可知，本次工程环保投资估算为 62 万元，占项目建设投资的比例为 31%。本次项目为扩建项目，环保投资占项目总投资的比例不大，建设单

位能够接受，通过采取一系列的环保措施可以使废气做到达标排放，废水、固废得到合理处置，外排的污染物可达到国家排放标准，具有较好的环境效益。因此项目采取的环保措施是经济可行的。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

# 11、环境管理与监测

## 11.1 环境管理

### (1) 环境管理制度

企业在健全了环境管理体制与管理机构的基础上,还必须健全环保管理规章制度,做到“有法可依、有章可循”,才能保证环保工作健康、持续的运转。各项规章制度应体现环境管理的任务、内容和准则,使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

### (2) 环境管理计划

一般情况下,各企业在各阶段都要有环境管理的具体内容,工程环境管理体系及程序具体情况见下表。

表 11.1-1 工程环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理监督部门
营运期	实施营运期环保措施、保证环保设施的正常稳定运行,负责搞好全场环境,委托监测及环境管理	建设单位环保机构、地方环境管理部门	地方环境管理部门

环境管理方案表见下表。

表 11.1-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施
废气排放	加强废气治理措施,加强通风,要求为场界 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建标准。
	制定合理的绿化方案,选择滞尘、降噪、对生产中废气排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。
废水排放	严格清污分流、雨污分流管理。
固体废物	场区内设立干粪棚,建设危废暂存间,对不能及时运走的固体废物暂时贮存,防止废物泄漏。
环境绿化	加强绿化工作,规划出场区绿化带。
环境风险	定期进行生产知识及环保知识培训,提高操作人员文化素质及环保意识。
	加强事故风险的预防和控制,杜绝环境风险事故发生。

各阶段环境管理工作的具体内容见下表。

表 11.1-3 各阶段环境管理工作的具体内容

阶段	环境管理工作计划的具体内容
----	---------------

阶段	环境管理工作计划的具体内容	
企业环境管理总要求	①项目投运试生产达到稳定状态后，尽快进行环保设施竣工验收； ②营运阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改。	
竣工验收阶段	自检准备阶段	①向环保部门申请试运行；组织检查投产前的各项准备工作； ②检查操作技术文件和管理制度是否健全；整理技术文件资料档案； ③建立环保档案。
	预验收阶段	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
阶段	正式验收阶段	建设单位完成《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》，申请正式竣工验收； ②建设单位向环保局申请办理《排污许可》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行阶段	①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算均有控制污染内容和指标，并落实到岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈，接受公众监督； ⑤建立健全各项环保设施运行操作规则，并有效监督实施，严防跑冒滴漏； ⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。	

## 11.2 环境监管计划

- (1) 建立健全监测制度，定期开展对废气、废水和场界噪声的常规性监测。
- (2) 监测场界废气无组织浓度值，每年监测一次；噪声监测因子为  $Leq(A)$ ，每季监测一次。出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。详见下表。

表 11.2-1 营运期环境监测计划

类型	采样口位置	监测频率	监测项目	备注
废水	污水处理设施出口	每季度一次	流量、 $COD_{Cr}$ 、 $NH_3-N$	非正常情况均另外加测，环境监测与污染源监测重复部分可不重复监测
		每季度一次	总氮、总磷	
		每季度一次	$BOD_5$ 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	
废气	场界	每年一次	臭气浓度、 $NH_3$ 、 $H_2S$	
噪声	场界噪声	每季度一次	昼、夜	
地下水	场区水井、周边居民水井	一年一次	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	

- (3) 环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

## 11.3 排污口设置及规范化管理

### 11.3.1 排污口设置

排污口是项目排放污染物进入环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### (1) 污水排放口:

- ①按照《污染源监测技术规范》在总排放口设置采样点。
- ②应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

#### (2) 废气排放口

无组织排放有害气体的,应加装引风装置进行收集、处理,并设置采样点;排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。

#### (3) 固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处,须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源,应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

#### (4) 固废储存:

污染物排放口和固体废弃物堆场,应按国家的规定,设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

项目应根据技术的发展和有关国家要求,规范排污口设计,设监测机构,配备专职或兼职人员,并设立监测系统。

### 11.3.2 排污口规范化管理

排污口应按以下规范要求:

(1) 排污口应符合“一明显二合理三便于”的要求,即环保标志明显;排污口设置合理,排污去向合理;便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(2) 排污口必须按照原国家环保部制定的《环境保护图形标志实施细则》相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

(3) 建设项目设置新排污口时，需经负责审批环境影响评价报告书的生态环境部门审查批准。

## 11.3 清洁生产

本项目生产设备和规模、生产工艺与设备水平、物料及消耗水平、污染物排放量、污染物排放总量控制分析等几个方面对养殖基地清洁生产水平给予分析。

### 1、资源利用指标

该项目建成后主要物料消耗包括水、电及喂养饲料，水和电均为清洁能源，喂养所用饲料是加工好的饲料，也属于清洁饲料，因此可保证生产的仔猪是无公害产品。

该项目采用的是干清粪人工清粪工艺，完成后干清粪比例不低于 70%，比水冲工艺用水量减少很多，不仅节约了水资源，同时还减少了污水的排放量，从源头上对污染物的产生量进行了控制，充分体现了清洁生产的原则。

### 2、生产工艺与装备要求

实行“全进全出”、“单元化保育”清洁化生产，健康型养殖。参照中华人民共和国农业行业标准《生猪饲养兽医防疫准则》等系列标准要求，生产过程实施清洗、喷雾消毒和空间熏蒸消毒方式，降低养猪车间有害微生物菌落密度，减少疾病发生，提高猪群健康水平。该项目清粪采用干清粪工艺，具有以下特点：

(1) 由于猪舍产生的猪粪、猪尿不用水冲洗，而可以通过全漏缝板自行落下，因此大大降低了污水量的产生，节约用水 70%以上。

(2) 能定时、有效地清除畜舍内的粪便，提高养殖场自动化管理水平猪舍废水的收集。

同时本项目的主要设备包括猪舍内配置的定位栏、自动喂料线、饮水器、环控设备等设备，所有这些设备是传统的圈养工艺没有的，是目前集约化养殖较为先进的设备。

### 3、污染物排放量分析

根据本环评中的工程分析，该项目采用的是干清粪工艺，比水冲工艺用水量

减少很多，因此排放的污水量也比水冲工艺排放的污水量减少一半以上。

本项目采用化学除臭和物理除臭等方法，可以减少臭气的产生；如在饲料中添加防蚊蝇添加剂，即可防蚊蝇，同时还可以减轻猪粪的臭味，减少恶臭气体的产生量。

通过上述分析可看出，该项目体现了最小的环境影响、最少的资源、能源使用这一清洁生产的要求。该项目建成运营过程中，企业还应加强管理，运用最佳的管理模式和最优化的经济增长水平，达到环境效益和经济效益的双赢。

#### 4、企业清洁生产水平小结

本项目属禽畜养殖项目，通过对本项目各清洁生产指标的分析，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪的饲料、加强对猪的日常管理、合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，清洁生产水平属于国内先进水平。

## 11.4 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 11.4-1 项目“环保竣工验收监测一览表

排放源	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	猪场（猪舍、堆肥间和污水处理站）	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	猪舍：加强清洁、通风、喷洒除臭剂、饲料添加益生菌，及时清粪，加强管理等；猪舍周边种植绿化措施。 污水处理站：污水单元为采取地理结构，定期喷洒生物除臭剂，污水处理站周边种植绿化措施 干粪棚：喷洒除臭剂及绿化	臭气浓度排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准
废水	养殖废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷	雨污分流：新建雨污管网，实行雨污分流制。 废水处理采用“固液分离+水解酸化+AO+加药反应+沉淀”处理工艺，处理后灌溉农田、山林，污水站规模为 100m <sup>3</sup> /d	达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准
	地下水	/	一般防渗区：办公生活区，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；猪	满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）和《畜

			舍、污水处理站、干粪棚、事故应急池、污水管道，做重点防渗，防渗系数不低于 $10^{-10}$ cm/s、地下水监控井等	禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求采取防渗措施
固废	猪场	粪便	粪便暂存现有干粪棚内，不做后续处理，外售湖南富丰肥业有限公司	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单
		病死猪	设冷柜暂存不能及时外运处理的病死猪，交由岳阳奕健生态环保有限公司处理	符合《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)
		分娩胎盘	化尸窖(深井)处理	
		医疗废物	设危废暂存间，医疗废物分类集中收集后，交由资质单位处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
噪声	设备、猪群	场界噪声	低噪声设备、减振、隔声	达到 GB12348-2008 中 2 类标准
生态	水土流失	水土流失	加强场区绿化	周边设置绿化隔离带
环境风险	废水处理系统、疾病	废水、疾病等	废水事故池等	——

## 12、建议及结论

### 12.1 项目概况

项目名称：年存栏 2400 头母猪、年出栏 60000 头仔猪养猪场扩建项目；

建设单位：汨罗市春根生态农业发展有限公司；

建设地址：罗江镇瑞灵村十五组；

建设性质：扩建；

生产规模：原有产量（年存栏母猪 1200 头、年出栏仔猪 18000 头）的基础上扩建存栏 1200 头母猪，年出栏仔猪 48000 头。使产能达到年存栏母猪 2400 头，年出栏仔猪 60000 头；

占地面积：3.3333 公顷

投资情况：本项目建设投资 200 万元

### 12.2 环境质量现状

#### （1）地表水环境

地表水监测结果表明，监测断面总磷超标、其他监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，表明区域现状水质较好。

#### （2）大气环境

根据 2018 年汨罗市环境空气监测数据，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 出现超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《汨罗市生态环境局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

#### （3）声环境

评价区各监测点昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

#### （4）地下水环境现状

评价区各监测点监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明评价区域地下水环境较好。

#### （5）土壤环境质量现状

项目所在地各监测点各监测因子除镉以外均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中筛选值。

### 12.3 环境影响结论

#### 1、施工期

本项目施工期主要是少量设备的安装，无污染物产生与排放，施工期对环境影响不大。

#### 2、运营期

（1）废水：本项目废水主要来源于养殖废水。本项目养殖废水在经污水处理系统进行处理，处理后的清水灌溉农田、山林，因此本项目排放的各类废水均可得到有效处理，对环境的影响可以接受。

（2）废气：项目营运期产生的大气污染物主要是猪舍、污水处理设施产生的H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>等恶臭气体。通过合理布局、加强运行管理和加强绿化等措施，可以有效的减免恶臭气体物质的产生量，从而达到减少恶臭气体对周围环境的不利影响，同时经过自然扩散和周边树木的净化作用，对周边环境影响较小。本项目设置200m卫生防护距离，卫生防护距离内无居民住宅等环境敏感点，项目恶臭对周边环境影响较小。故本项目废气对周边环境影响较小。

#### （3）地下水环境影响

本项目已从设计、地面硬化等各方面对本项目所在装置区域进行了较为全面的防渗措施，不会发生废水对地下水渗漏，影响地下水。在规范排污及加强监管等前提下，本项目对项目区地下水影响不大。

#### （4）声环境影响

项目建成后噪声源贡献值昼间小于60dB(A)，夜间小于50dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求；由于项目本底噪声值较低且敏感目标距离本项目所在地有一定距离，项目建成后主要噪声源对场界噪声和敏感目标的影响范围和程度均较小。

#### （5）固体废物环境影响

本项目固体废物分类收集，其中生活垃圾由环卫部门及时收集和清运，一般工业废物分类收集后外售处理，危险废物在场内危废库内分类暂存后委托有资质的专门单位收集处理。各类固体废物均有成熟可靠的处理措施，企业能够实施有效管理，不会对区域环境产生影响，可做到安全处置。

## 12.4 环保措施的可行性

### 12.4.1 废气污染防治措施

#### 1、恶臭气体防治措施的可行性

(1) 采取干清粪工艺，合理设计猪舍并及时清理猪舍，加强通风

干清粪工艺可实现猪粪日产日清，减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体，可从源头上减少恶臭气体排放量。干清粪工艺是较为理想的清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，可操作性强。

根据养殖工艺要求，项目在各猪舍配套安装抽风机，猪舍保持风速在  $0.8\sim 1.5\text{m/s}$ （冬季  $0.3\sim 0.35\text{m/s}$ ）。在通风条件好的情况下，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。根据《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）的研究成果，机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高  $2\sim 4$  倍， $\text{NH}_3$  浓度低  $33\%\sim 88\%$ ， $\text{NH}_3$  排放速率也较低；降低环境温度可以减少的  $\text{NH}_3$  挥发量。因此加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

根据《集约化猪场  $\text{NH}_3$  的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：①畜舍结构对  $\text{NH}_3$  的转化和损失有很大的影响，猪舍内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的挥发，如将地面 50%漏缝面积降到 25%， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量可下降 20%；②及时清粪可以减少  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  60%以上的排放量。建设单位对猪舍的设计建设将采取上述控制措施，从源头减少恶臭污染物的排放量。同时保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。病死猪要及时委托无害化处理。强化猪舍消毒，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

## （2）采用科学的日粮设计

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

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

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

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

## （3）喷洒生物除臭剂

结合项目具体情况，建设单位拟在猪舍、污水处理站、堆肥间定期喷洒生物除臭剂，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为 92.6%和 89%。另外，根据企业目前的养殖经验综合判断，喷洒

除臭剂前后的效果明显。因此，在猪舍、污水处理站、干粪棚内喷洒生物除臭剂，可除臭、驱蚊蝇，改善饲养环境。

#### （4）干粪棚和污水处理站恶臭防治措施

项目在干粪棚和污水处理站通过喷洒除臭剂来控制恶臭，可以从根本上改善饲养场内外环境卫生条件，减免了对大气、水源和土壤的污染。污水处理站主要处理单元采取埋地式结构，厌氧系统为密封系统；干粪棚达到要求后及时清运，并在污水处理站和干粪棚四周设置绿化带等措施控制。

#### （5）加强绿化

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

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

#### （6）小结

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

#### 12.4.2 废水污染防治措施

项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，场区雨水经雨水管网收集后排放至周边山林；养殖废水经场区污水管网收集后，进入自建废水处理设施进行处理，猪粪固液分离机脱水后送至干粪棚暂存，废水采用“固液分离+水解酸化池+AO+加药反应池+沉淀”工艺，对污染物的去除效率非常高。根据工程分析，处理后的废水水质可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB19596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），回用于农田、山林灌溉，项目废水处理工艺可行。项目建成后污水总排放量不满 100m<sup>3</sup>/d，扩建项目废水依托原有废水处理设施处理是可行的。

#### 12.4.3 地下水环境保护措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。本项目可能造成地下水水质污染源主要是项目废水处理站、干粪棚的渗漏、医疗固废暂存间等。为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：1、源头控制措施；2、分区防控措施；3、地下水污染监控；4、风险事故应急响应。采取上述治理措施后，项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响，措施可行。

#### 12.4.4 噪声污染防治措施

1、猪舍猪叫降噪措施：尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；合理布局猪舍，场界设围墙，在场区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

2、在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏

感点受场内噪声源的影响。

#### 12.4.5 固体废物污染防治措施

项目采用干清粪的工艺，通过干清粪方式收集的猪粪、通过格栅分离的粪渣等，运至干粪棚暂存符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理，不会对周围环境造成二次污染。医疗废物委托具有医疗危险废物处理资质单位处理。场区内设置单独的危废暂存间内，危废暂存的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中贮存设施的标准。项目病死猪交由岳阳奕健环保有限公司处理，分娩废物深井填埋处理，措施是可行的。综上所述，经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

#### 12.4.6 环境风险结论

项目的主要环境风险为：废水处理站发生故障，导致废水故障排放，造成环境污染；猪疾病、疫情等。经评价分析，建设项目区域地质、水文条件良好，与周围环境、邻近设施的相互影响较小，具备建设条件。项目区总平面布置紧凑合理，建筑物之间的安全间距符合防火要求，项目区内道路符合要求通畅，项目选址和项目区平面布置符合《建筑设计防火规范》的安全要求。在落实各项环境风险防范措施、制定详细的环境风险应急预案后，本项目存在的环境风险属于可接受水平。

### 12.5 项目环境可行性

#### 1、产业政策符合性

##### （1）与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性

本项目为规模种养一体化建设项目，主要生产设备如下表所示。由《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，本项目属于鼓励类第一项“农林业”第4类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家当前的产业政策。

##### （2）与《环境保护综合名录（2015年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2015年版）》中“一、高污染、高环

境风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2015年版）》相关要求。

## 2、项目选址合理性

本项目所在地位于罗江镇瑞灵村，用地已得到相关部门的批准，根据有关规定，项目用地及周边区域不属于禁养区，且目前还没有具体的乡镇规划，因此养殖场选址不与当地的乡镇规划相冲突。综上所述，本项目选址是合理的。

### （2）项目平面布置合理性结论

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足项目的需要及环保的要求。

## 3、环境风险分析可接受性

通过对本项目风险识别，认为项目运行过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，泄漏事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

## 4、总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及“十三五”环保规划要求，根据拟建工程的污染特点和地方环保局的要求，需要实施总量控制的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、特征污染物 VOCs。确定本项目无污染物排放总量。

## 5、公众参与结果

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

## 6、环境经济损益分析

项目总投资为 200 万元人民币，本次工程环保投资估算为 14 万元，占项目建设投资的比例为 6%。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著，同时项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入，具有较好的社会效益。

## 12.5 总结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在落实报告中的环保措施后，企业生产过程中产生的各种污染物均可实现达标排放，有效的减少了污染物的排放总量，避免了废物对环境的二次污染，具有重大的环境效益，能够满足清洁生产要求，该项目具有明显的社会、经济效益。

通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强企业环境管理，严格执行企业环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，严格执行“三同时”政策，则本项目在该址建设，从环保角度来说说是可行的。

## 12.6 建议

(1) 根据项目实际情况，应设置专职或兼职环保人员，制定有关环保措施，统筹全场的环境管理工作，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施正常运行，各项环保管理制度的贯彻落实。

(2) 严格执行“三同时”制度，项目实施前，须及时将由专业环保技术部门提出的治理措施及方案上报环保管理部门论证、审批、备案，项目建成后须经环保管理部门验收合格后方可投入运营。

(3) 加强产生废水管理措施，确保做到废水达标排放。

(4) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水分离收集；加强管理，产生的粪便做到日产日清。