

湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪  
养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设  
内容变更

# 环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：湖南天勤牧业发展有限公司

编制单位：湖南润为环保科技有限公司

二〇二二年十二月



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南润为环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430681MA7ADBY57M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张泽军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20210503543000000006，信用编号 BH014349），主要编制人员包括 张泽军（信用编号 BH014349）、吴胜归（信用编号 BH038752）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2022年12月1日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	17qh02		
建设项目名称	湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南天勤牧业发展有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4QWEPW1E		
法定代表人（签章）	孙晏		
主要负责人（签字）	孙晏		
直接负责的主管人员（签字）	孙晏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南润为环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA7ADBY57M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张泽军	20210503543000000006	BH014349	张泽军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴胜归	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH038752	张泽军
张泽军	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH014349	吴胜归

编制单位诚信档案信息

湖南润为环保科技有限公司

注册时间：2022-05-30 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2022-05-30~ 2023-05-29

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南润为环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91430681MA7AD8Y57M
住所：	湖南省-岳阳市-汨罗市-新市镇循环经济产业园区1809线双创园东一号厂房101室		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	何刚	BH044098				正常公开
2	张泽军	BH014349	20210503543000000006			正常公开
3	吴胜归	BH038752				正常公开

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 3 条



变更记录



信用记录

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 12 本

报告书	1
报告表	11

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 0 本

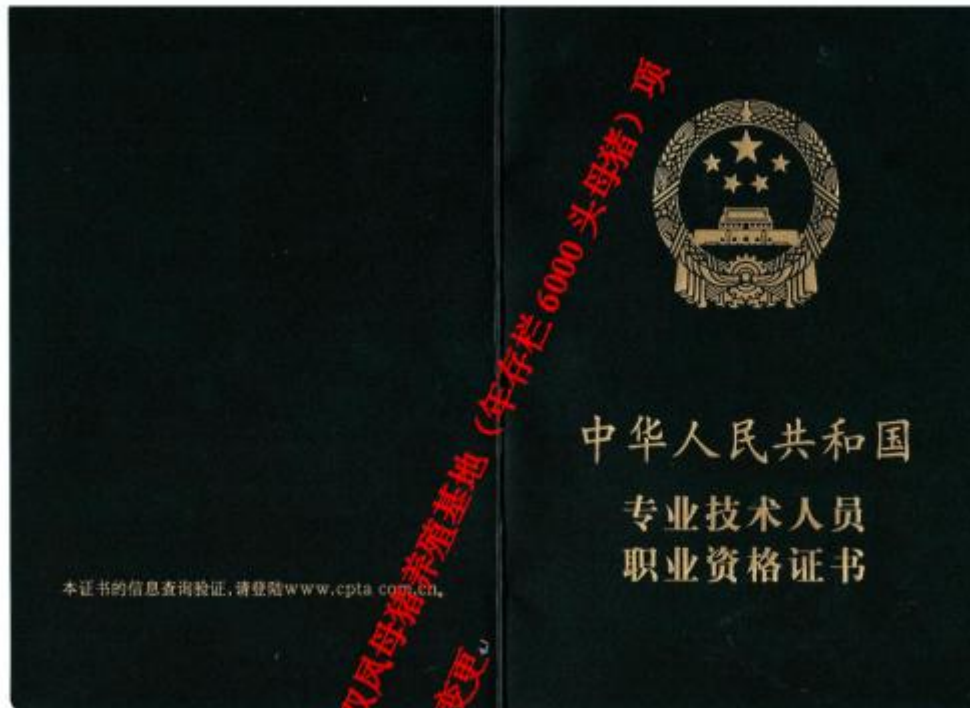
报告书	0
报告表	0

编制人员情况 (单位：名)

编制人员 总计 3 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---





# 湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地 (年存栏 6000 头母猪) 项目建设内容变更环境影响 报告书技术评估意见

2022 年 12 月 4 号,岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地(年存栏 6000 头母猪)项目建设内容变更环境影响报告书》技术评估会,参加会议的有建设单位湖南天勤牧业发展有限公司和评价单位湖南润为环保科技有限公司的代表。会议邀请了 3 位专家组成技术评审组(名单附后)。与会代表察看了工程现场,听取了建设单位关于项目背景情况的介绍,评价单位对报告书主要内容做了说明,经讨论后形成如下评审意见:

## 一、项目概况

详见报告书。

## 二、修改意见

评估认为:

1. 完善项目与《湖南省畜禽养殖污染防治规划(2021—2025)》、《汨罗市生猪产业规划(2020—2025 年)》、古培镇总体规划以及畜禽规模养殖政策的相符性分析及选址合理性分析。完善病死猪无害化处置措施与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》的相符性分析。

2. 根据生猪养殖生产周期特点核算种母猪及仔猪生产规模。核实环境质量现状监测数据的有效性；进一步核实各要素评价范围内环境保护目标，明确保护类别和要求。

3. 校核主要原辅材料一览表并明确厂内存储方式、最大存储量，明确危险化学品最大储存量及环境管理要求。

4. 校核项目产排污分析，完善原种繁殖工艺流程描述；核实水平衡和种养平衡分析。

5. 补充完善地表水环境质量现状调查、环境保护目标、水文情势及污染源调查情况，完善地表水环境质量现状调查与监测方案，强化雨污分流措施可行性分析，核实项目区域雨水排放途径、去向、预处理措施和接纳水体的现状、功能及集雨面积；核实土壤、地下水跟踪监测点数量和监测点布设合理性分析。

6. 根据各要素导则，细化评价因子的选择、评价等级和范围的判定、环境影响预测与评价等内容。

7. 核实废水处理工艺可行性和合理性分析；核实废水处理设施、黑膜暂存池等环保设施规格参数、处理能力及处理效率，按照技术指南核实污染源源强核算内容，校核污染物排放量和治理设施规模的匹配性；校核排放口规范化建设要求；完善废水排污管网布设建设要求及环境影响分析。进一步完善恶臭污染防治措施的合理性分析。

8. 强化危险物质识别，明确风险源分布和影响途径，完善因泄漏、非正常工况等原因引发突发环境事件的应急处置措施。

9. 核实项目固废的产生量和属性,明确分类管理要求和暂存场所规范建设要求。

10. 核实环保投资,细化项目环保竣工验收监测一览表。补充完善相关附图附件。

    
评审人员: 钟亚军 (组长)、赵晋、杨登 (执笔)

2022 年 12 月 4 日



湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更

环境影响评价报告书评审会与专家名单

年 月 日				
姓 名	职 务（职称）	单 位	联系电话	备注
胡光峰	总工	汨罗市水利科学局		
袁 杰		汨罗市水利局		
杨 玲		汨罗市环评评审委员会		

**《湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更》专家评审意见修改说明**

序号	专家评审意见	修改说明
1	完善项目与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021--2025）》、《汨罗市生猪产业发展规划（2020-2025年）》、古培镇总体规划以及畜禽规模养殖政策的相符性分析及选址合理性分析。完善病死猪无害化处置措施与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》的相符性分析	P15-19 已完善项目与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021--2025）》、《汨罗市生猪产业发展规划（2020-2025年）》、古培镇总体规划以及畜禽规模养殖政策的相符性分析及选址合理性分析；P10-11 已完善病死猪无害化处置措施与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》的相符性分析
2	根据生猪养殖生产周期特点核算种母猪及仔猪生产规模。核实环境质量现状监测数据的有效性；进一步核实各要素评价范围内环境保护目标，明确保护类别和要求	P56-58 已核算种母猪及仔猪生产规模；P98-107 已核实环境质量现状监测数据的有效性；P46-47 已核实各要素评价范围内环境保护目标，明确保护类别和要求
3	校核主要原辅材料一览表并明确厂内存储方式、最大存储量，明确危险化学品最大储存量及环境管理要求	P59 已校核主要原辅材料一览表并明确厂内存储方式、最大存储量，明确危险化学品最大储存量及环境管理要求
4	校核项目产排污分析，完善原种繁殖工艺流程描述；核实水平衡和种养平衡分析	P79-90 已校核项目产排污分析；P70-72 已完善工艺流程描述；P76-79 已核实水平衡分析
5	补充完善地表水环境质量现状调查、环境保护目标、水文情势及污染源调查情况，完善地表水环境质量现状调查与监测方案，强化雨污分流措施可行性分析，核实项目区域雨水排放途径、去向、预处理措施和接纳水体的现状、功能及集雨面积；核实土壤、地下水跟踪监测点数量和监测点布设合理性分析	P100-104 已补充完善地表水环境质量现状调查；P47 已完善环境保护目标；P95-96、P122 已完善水文情势调查；P108 已完善区域污染源调查；P64 已强化雨污分流措施可行性分析，核实项目区域雨水排放途径、去向、预处理措施和接纳水体的现状、功能及集雨面积；P184、P178 已核实土壤、地下水跟踪监测点数量和监测点布设合理性分析
6	根据各要素导则，细化评价因子的选择、评价等级和范围的判定、环境影响预测与评价等内容	P34-35 已细化评价因子的选择；P41-46 已细化评价等级和范围的确定；P113-139 已细化环境影响预测

		与评价等内容
7	核实废水处理工艺可行性和合理性分析；核实废水处理设施、黑膜暂存池等环保设施规格数、处理能力及处理效率，按照技术指南核实污染源源强核算内容，校核污染物排放量和治理设施规模的匹配性；校核排放口规范化建设要求；完善废水排污管网布设建设要求及环境影响分析。进一步完善恶臭污染防治措施的合理性分析	P168-176 已核实废水处理工艺可行性和合理性分析，已核实废水处理设施、黑膜暂存池等环保设施规格数、处理能力及处理效率，已校核污染物排放量和治理设施规模的匹配性；P194 已校核排放口规范化建设要求；P109-113 已完善废水排污管网布设建设要求及环境影响分析；P163-167 已完善恶臭污染防治措施的合理性分析
8	强化危险物质识别，明确风险源分布和影响途径，完善因泄漏、非正常工况等原因引发突发环境事件的应急处置措施	P140-142 已强化危险物质识别；P147-148 已明确风险源分布和影响途径；P151-156 已完善因泄漏、非正常工况等原因引发突发环境事件的应急处置措施
9	核实项目固废的产生量和属性，明确分类管理要求和暂存场所规范建设要求	P88-90 已核实项目固废的产生量和属性；P180-183 已明确分类管理要求和暂存场所规范建设要求
10	核实环保投资，细化项目环保竣工验收监测一览表。补充完善相关附图附件	P184-185 已核实环保投资；P195-195 已细化项目环保竣工验收监测一览表；P205-275 已补充完善相关附图附件

# 目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关环保政策	3
1.3.1 产业政策相符性分析	3
1.3.2 项目选址合理性分析	19
1.3.3 环境功能区划适应性分析	22
1.3.4 平面布局合理性分析	23
1.3.5 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	24
1.3.6 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2号）相符性分析	26
1.4 项目特点	28
1.5 主要环境问题及环境影响	29
1.6 环境影响评价主要结论	29
2、总则	30
2.1 编制依据	30
2.1.1 国家法律、法规和政策	30
2.1.2 地方法规、规划	31
2.1.3 相关的技术规范	33
2.1.4 其它技术规范及参考依据	33
2.1.5 其他编制依据及工程资料	33
2.2 评价因子与评价标准	34
2.2.1 评价因子	34
2.2.2 环境功能区划	35
2.2.3 评价标准	37
2.3 评价工作等级及评价范围	41
2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围	41
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围	42
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围	43
2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围	44
2.3.5 土壤环境影响评价工作等级	44
2.3.6 生态环境影响评价工作等级	45
2.3.7 环境风险影响评价工作等级	45
2.4 环境敏感目标	46
2.5 评价重点	47
3、建设项目工程分析	49
3.1 原环评概况	49
3.1.1 基本情况	49
3.1.2 营运期工艺概况、产排污及防治措施	49



3.2 变更情况 .....	53
3.3 项目目前建设情况 .....	53
3.4 变更后建设项目概况 .....	54
3.4.1 项目基本情况 .....	54
3.4.2 工程建设内容 .....	54
3.4.3 生产规模及产品方案 .....	56
3.4.4 主要原辅材料消耗 .....	58
3.4.5 主要能源消耗 .....	60
3.4.6 主要生产设备 .....	60
3.4.7 项目平面布置 .....	63
3.5 公用工程 .....	63
3.5.1 给排水 .....	63
3.5.2 暖通 .....	64
3.5.3 供电 .....	65
3.5.4 能源供应 .....	65
3.5.5 主要道路 .....	65
3.5.6 消毒系统 .....	65
3.5.7 储运系统 .....	66
3.5.8 消防 .....	66
3.5.9 劳动定员 .....	67
3.6 施工期工艺流程 .....	68
3.7 运营期工艺流程 .....	70
3.7.1 养殖生产工艺 .....	70
3.7.2 猪舍清粪工艺 .....	71
3.7.3 养殖区消毒防疫 .....	72
3.7.4 饲养工艺 .....	73
3.7.5 病死猪尸体及分娩物 .....	73
3.7.6 除臭间除臭工艺 .....	73
3.7.7 沼气利用系统 .....	74
3.8 水平衡 .....	76
3.9 工程污染源分析 .....	79
3.9.1 施工期污染源分析 .....	79
3.9.2 运营期污染源分析 .....	82
3.10 污染物排放量汇总 .....	91
4、环境现状调查与评价 .....	93
4.1 自然环境概况 .....	93
4.1.1 地理位置 .....	93
4.1.2 地形、地质地貌 .....	93
4.1.3 气候、气象 .....	94
4.1.4 水文条件 .....	95
4.1.5 土地资源 .....	96
4.1.6 矿产资源 .....	97

4.1.7 植被生态 .....	97
4.2 区域环境质量现状调查与评价 .....	98
4.2.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	98
4.2.2 地表水环境现状调查与评价 .....	100
4.2.3 地下水环境现状调查与评价 .....	104
4.2.4 声环境现状调查与评价 .....	105
4.2.5 土壤环境现状调查与评价 .....	106
4.2.6 生态环境质量调查 .....	107
4.2.7 区域污染源调查 .....	108
5、环境影响预测与评价 .....	109
5.1 施工期环境影响分析 .....	109
5.1.1 环境空气质量影响分析 .....	109
5.1.2 水环境影响分析 .....	110
5.1.3 噪声环境影响分析 .....	111
5.1.4 固体废物影响分析 .....	112
5.1.4 生态影响分析 .....	112
5.2 营运期环境影响分析 .....	113
5.2.1 环境空气质量影响分析 .....	113
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	120
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	127
5.2.4 声环境影响预测与评价 .....	130
5.2.5 固体废物环境影响评价 .....	133
5.2.6 生态环境影响分析 .....	134
5.2.7 土壤环境影响分析 .....	136
5.2.8 洪水、瘟疫环境影响分析 .....	139
5.2.9 环境风险评价 .....	140
5.2.10 应急预案 .....	156
6、环境保护措施及其可行性论证 .....	160
6.1 施工期污染防治措施 .....	160
6.1.1 大气污染防治措施及可行性分析 .....	160
6.1.2 水污染防治措施及可行性分析 .....	161
6.1.3 噪声防治措施及可行性分析 .....	162
6.1.4 固体废物防治措施及可行性分析 .....	162
6.1.4 生态环境保护措施及可行性分析 .....	163
6.2 运营期污染防治措施 .....	163
6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析 .....	163
6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析 .....	168
6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析 .....	176
6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析 .....	179
6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析 .....	180
6.2.6 土壤污染防治措施可行性分析 .....	183
6.2.7 环保措施及投资估算 .....	184

7、环境影响经济损益分析 .....	186
7.1 环境效益分析 .....	186
7.1.1 环境成本 .....	186
7.1.2 环境收益 .....	186
7.1.3 经济损益分析 .....	187
7.2 社会效益分析 .....	188
7.3 综合分析 .....	188
8、环境管理与监测计划 .....	190
8.1 环境管理 .....	190
8.1.1 环境保护管理目标 .....	190
8.1.2 环境管理机构设置 .....	190
8.1.3 环境管理机构的职责 .....	190
8.1.4 环境管理规章制度 .....	191
8.1.5 环境管理计划 .....	192
8.1.6 排污口管理 .....	194
8.2 环境监测计划 .....	195
8.3 环保设施竣工验收 .....	195
8.4 总量控制 .....	196
8.4.1 总量控制指标的确定 .....	196
8.4.2 总量控制因子筛选 .....	197
9、结论与建议 .....	198
9.1 项目概况 .....	198
9.2 环境质量现状评价结论 .....	198
9.3 环境影响评价结论 .....	199
9.4 项目环境可行性 .....	200
9.5 总结论 .....	203
9.6 建议 .....	203
附件一 环评委托书 .....	205
附件二 营业执照 .....	206
附件三 环评变更申请 .....	207
附件四 农业局意见 .....	208
附件五 立项文件 .....	209
附件六 土地流转合同 .....	211
附件七 原环评批复 .....	218
附件八 原环评检测报告 .....	219
附件九 补充检测报告 .....	229
附件十 入河排污口批复 .....	239
附件十一 排污口地表水检测报告 .....	241
附件十二 养殖场污水处理站运营单位证明 .....	257
附件十三 猪粪购销协议书 .....	258
附件十四 病死猪无害化处理委托协议 .....	259
附图 1 项目地理位置图 .....	260

附图 2 项目平面布局图 ..... 261

附图 3 引用环境监测布点图（一） ..... 262

附图 3 引用环境监测布点图（二） ..... 263

附图 4 项目环境保护目标示意图 ..... 264

附图 5 评价范围图 ..... 265

附图 6 雨污管网及流向图 ..... 266

附图 7 厂区四界照片 ..... 267

附图 8 现场照片 ..... 270

附图 9 区域水系线图 ..... 271

附图 10 项目排污口与取、排水口位置关系图 ..... 272

附图 11 项目排污影响范围图 ..... 273

附图 12 汨罗市生态保护红线图 ..... 274

附图 13 岳阳市环境管控单元图 ..... 275



**附表：**

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目生态环境影响评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

项目基础信息表

# 1、概述

## 1.1 项目由来

2019年9月，国务院办公厅下发了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44号），从六大方面提出要求稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力。湖南省人民政府办公厅于2019年9月11日印发了《关于促进生猪保障市场供应的政策措施》，从十二个方面提出政策措施，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。养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。受本轮非洲猪瘟的影响，猪肉价格快速上涨，对居民生活产生了不小的影响。

2020年1月，中共中央、国务院印发《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》，也就是2020年中央一号文件，文件中明确提出：要加快恢复生猪生产。生猪生产专门列项在中央一号文件中，代表国家已把当下生猪产业的重要性提升到了前所未有的位置，要像抓粮食生产一样抓生猪生产。因此，生猪养殖行业为当前牵涉到广大老百姓的一项民生工程。

在此背景下，湖南天勤牧业发展有限公司（以下简称“建设单位”）在汨罗市古培镇双凤村关山片22组建设“存栏6000头母猪建设项目”，于2020年12月7日经汨罗市发改委立项备案（汨发改备[2020]296号），该项目环境影响报告书已于2021年2月26日完成告知承诺制审批（汨环评批[2021]008号），具体批复内容见附件；项目通过环保审批后，建设单位实际建设过程中，依据实际情况和现场条件，实施干清粪极为困难，项目猪舍清粪工艺由干清粪改为尿泡粪，且项目猪栏建设已完成；经分析，清粪工艺变更后养殖废水水质变差，同时由于目前国家对农村流转土地相关政策限制，建设单位前期准备资源化利用流转的土地面积现已无法达到消纳用地面积要求，土地流转面积难以落实，资源化利用效果难以到位等因素而局限，现调整强化污水处理设施，按要求按标准设立排污口，废水处理达标后经自建排水专管外排友谊河。本项目已于2022年10月9日取得岳阳市生态环境局出具的《关于湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置的批复》（详见附件9）；项目实际建设养殖规模、养殖工艺、平面布局与原环评对比未发生变化，发生变更的方面为清粪工艺、污水处理措施及排放途径、有机肥制取等。对照生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》

的通知（环办环评函[2020]688号）“第8条，废气、废水污染防治措施变化导致第6条中其他污染物排放量增加10%及以上的”、“第9条，新增废水直接排放口”，属于重大变动，应重新报批环评文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令16号，2021版）的有关规定，项目属于“二、畜牧业03牲畜饲养031”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设单位委托湖南润为环保科技有限公司承担“汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更”（以下简称“本项目”）的环境影响评价重新报批工作，我单位接受委托后组成项目组，深入现场勘察调查，收集相关资料，并在此基础上根据国家有关技术规范要求编制该项目环境影响报告书。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

2022年10月，湖南天勤牧业发展有限公司委托湖南润为环保科技有限公司承担湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更的环境影响评价重新报批工作。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，调查厂址周围的地表水、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以及业主征询当地群众及企业单位的意见；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《湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏6000头母猪）项目建设内容变更环境影响报告书》，现提交建设单位呈送环保主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

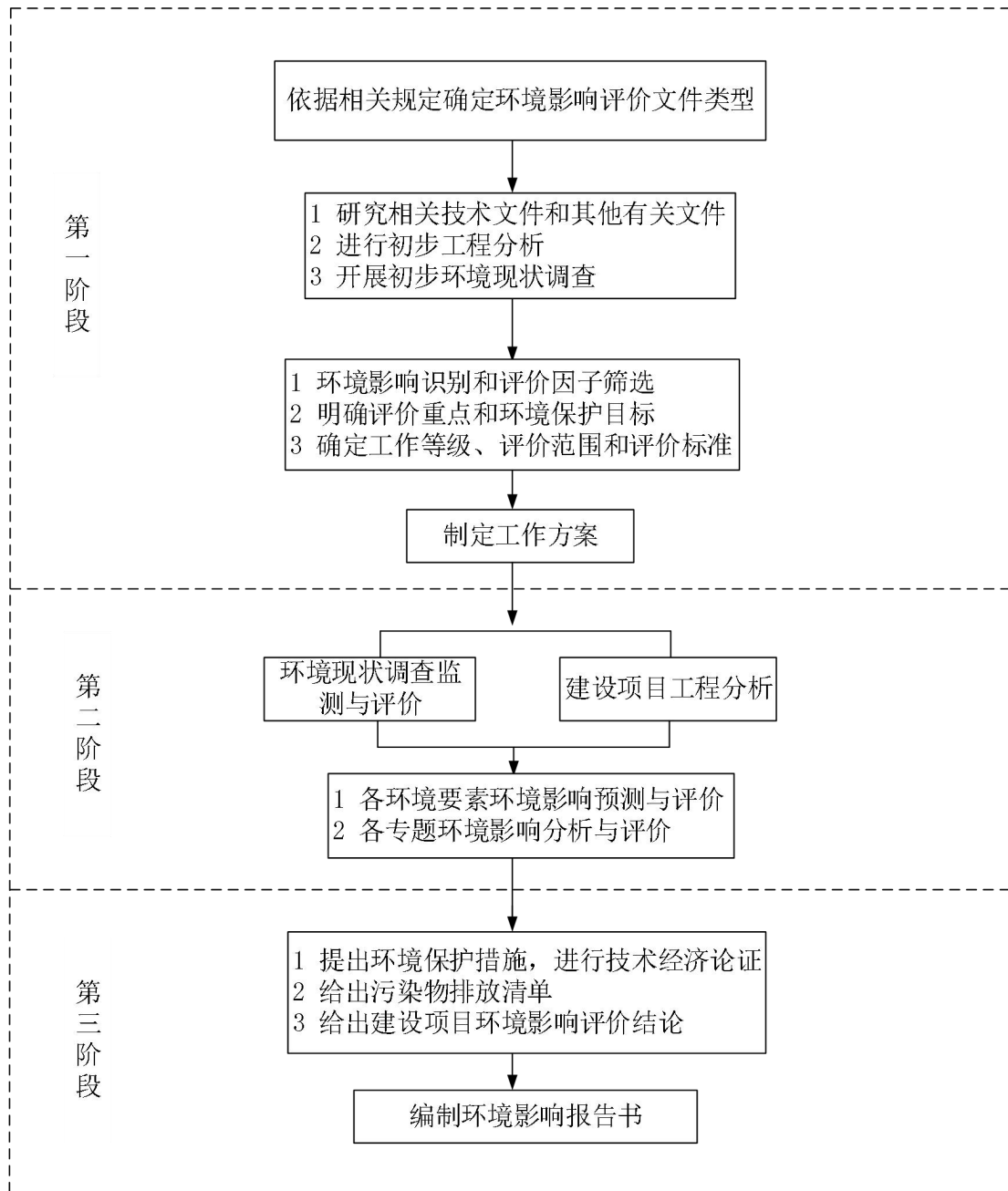


图 1.4-1 环境影响评价程序图

## 1.3 分析判定相关环保政策

### 1.3.1 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

本项目属于《国民经济行业分类》中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的政策，属于第一类鼓励类农林业第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，项目使用的原材料、设备及工艺均不



属于限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家产业政策。

#### （2）与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 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（2021 年版）》相关要求。

#### （3）与《湖南省“两高”项目管理名录》的相符性分析

本项目属于猪的饲养，不属于《湖南省“两高”项目管理名录》中提及的行业、内容、产品、工序的项目，以及不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目，符合《湖南省“两高”项目管理名录》相关要求。

#### （4）养殖及相关政策相符性分析

##### 一、国家相关政策符合性分析

##### （1）与《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》的符合性分析

农业部于 2019 年 9 月 10 日发布的《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）指出：大力发展标准化规模养殖：按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场（户）简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场（户）的基础设施建设。中央预算内投资继续支持规模养猪场（户）提升设施装备条件。深入开展生猪养殖标准化示范创建，在全国创建一批可复制、可推广的高质量标准化示范场。调整优化农机购置补贴机具种类范围，支持养猪场（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。

本项目属于标准化养殖场建设，符合《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》要求。

##### （2）与《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的符合性分析

农业农村部于 2019 年 12 月 4 日发布的《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》（农牧发〔2019〕39 号）提出：落实生猪规模化养殖场建设补助项目，指导养殖场户尽快开工建设；加快项目执行进度，尽快形成实际产能。继续开展生猪养殖标准化示范创建活动。三年内再创建 120 家可复制、可推广的高质量标准化示范场，总结推广典型模式，辐射带动标准化生产水平的提升。

本项目属于标准化养殖场建设，符合《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》

要求。

### （3）与全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议精神的符合性分析

2019年8月30日，全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议在京召开，会议指出，猪肉是我国大多数居民最主要肉类食品，保障供应事关民生，事关大局。各地要严格按照省负总责和“菜篮子”市长负责制要求，坚决完成生猪稳产保供目标任务。要立即清理超出法律法规规定范围各类生猪禁养限养规定，从财政金融用地等方面加大对养殖场户政策支持力度，有效调动养殖积极性。要大力推进生猪产业转型升级，加快构建现代化的养殖、流通、防疫体系，积极发展生猪标准化规模化养殖，支持绿色养殖发展，着力转变传统生猪调运方式，加强基层防疫队伍建设，全方位提升疫病防控能力。

会议强调，各地要千方百计保障猪肉市场供应，强化市场监测预警，严厉打击囤积居奇和串通涨价等不法行为，积极发展禽肉等替代品生产，加大冻猪肉储备规模。要继续不折不扣地落实好非洲猪瘟防控措施，严格执行疫情报告制度，依法严惩贩运屠宰病死猪等违法违规行为，强化疫情防控重要关口、重点环节监管。

本项目属于标准化养殖场建设，且车辆和人员进出均需进行消毒，猪舍定期消毒，同时定时对牲猪进行免疫接种。符合全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议精神的要求。

### （4）与《生态环境部办公厅 农业农村部办公厅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）的相符性分析。

**表 1.3-1 与《生态环境部办公厅 农业农村部办公厅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）的相符性分析**

文件要求	选址条件	符合性
一、依法科学划定禁养区。严格落实《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规对禁养区划定的要求，除饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方规范之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据	项目所在地不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域	符合

综上所述，本项目符合环办土壤〔2019〕55号的要求。

(5) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析。

表 1.3-2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析

文件要求	选址条件	符合性
第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目已建设或正在建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，已建设或正在建设畜禽粪便、水的贮存设施，已建设或正在建设污水处理、制取沼气、沼渣沼液分离和输送设施，废水经处理后达标排放，畜禽粪便、饲料残渣、污泥等收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家，属于委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理；畜禽尸体于冷藏暂存间暂存，当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不进行处理	符合
第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	项目通过对场区内污水、畜禽粪便、畜禽尸体进行收集处理，可防止畜禽养殖废弃物渗出、泄漏	符合
第二十条：向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	项目养殖废水经处理达标后排放，能达到相关标准要求。	符合

综上所述，本项目符合中华人民共和国国务院令 第 643 号《畜禽规模养殖污染防治条例》的要求。

(6) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

本项目污染治理设施与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析见表 1.3-5。

表 1.3-5 项目污染治理设施与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相符性分析

规范	规范要求	本项目情况	结论
----	------	-------	----

选址要求	<p>禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；</p> <p>3、县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>4、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</p>	项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，项目所在区域为畜禽养殖适养区，不属于禁养区、限养区	符合
畜禽粪便的贮存	<p>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》。</p>	<p>项目采用尿泡粪，猪粪、猪尿进入集污池后泵入污水处理站进行后续处理，集污池同时作为项目废水、畜禽粪便的收集贮存设施，规格为 19.7*7*5m，有效容积 620m<sup>3</sup>，位于污水处理站；<u>固液分离后产生的粪渣暂存于堆粪棚，由有机肥生产厂家直接拖走，转运周期为 2 天一次，堆粪棚约 150m<sup>2</sup>，位于污水处理站旁，密闭式</u>；通过加盖、密闭、喷洒除臭剂等措施后其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》</p>	符合
	<p>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</p>	项目收集池采用水泥地面进行防渗	符合
污水处理	<p>畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用；</p> <p>畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥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</p>	<p>依据实际情况和现场条件，项目猪舍清粪工艺由干清粪改为尿泡粪，经分析，清粪工艺变更后养殖废水水质变差，同时由于目前国家对农村流转土地相关政策限制，建设单位前期准备资源化利用流转的土地面积现已无法达到消纳用地面积要求，土地流转面积难以落实，资源化利用效果难以到位等因素而局限，因此项目养殖过程中产生的污水经无害化处理后达标外排</p>	符合
饲料和饲养管	<p>畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。养殖</p>	项目饲料外购，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒采用环境友好的消毒剂和消毒措施	符合



理	场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物		
病死 畜禽 尸体 的处 理与 处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理	符合
畜禽 养殖 场排 放污 染物 的监 测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放	项目拟按要求安装水表，项目拟对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门，项目废水经污水处理站处理后达标外排	符合

从表 1.5-3 中可见，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中相关要求。

#### (7) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符性分析

**表 1.3-6 项目污染治理设施与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的相符性分析**

规范	规范要求	本项目情况	结论
选址 要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向	本项目污水处理区设置于养殖场生产区、生活区的下风向；畜禽养殖业污染治理工程与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离	符合
	畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护	本项目污水处理区位于厂区南部，离厂区出入口较近，有利于资源化利用和运输，场内拥有一定的余地，便于施工、运行和维护	符合
总平 面布 置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、完全卫生	本项目平面布置以污水处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排	符合

从表 1.3-6 中可见，项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中相关要求。

#### (8) 与《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤[2018] 143 号）相

## 符性分析

本项目与《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤[2018] 143 号）相符性分析见表 1.3-7。

**表 1.3-7 项目与《农业农村污染治理攻坚战行动计划》的相符性分析**

规范	规范要求	本项目情况	结论
着力解决养殖业污染	<p>1、推进养殖生产清洁化和产业模式生态化。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，严厉打击生产企业违法违规使用兽用抗菌药物的行为。</p> <p>2、加强畜禽粪污资源化利用，加强畜禽粪污资源化利用技术集成，因地制宜推广粪污全量收集还田利用等技术模式。</p> <p>3、严格畜禽规模养殖环境监管，将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，对年出栏生猪 5000 头（其它畜禽种类折合猪的养殖规模）以上和涉及环境敏感区的畜禽养殖场（小区）执行环评报告书制度</p>	<p>项目配备自动饮水器、自动喂料系统、温控系统等现代化装备，猪舍采用尿泡粪工艺，废水处理系统采用固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统工艺。兽药从当地畜禽防疫部门（站）购进，严格按照国家有关规定合理使用兽药。项目属于新建的畜禽养殖场，属应编制环境影响报告书的项目</p>	符合

从表 1.3-7 中可见，项目符合《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤[2018] 143 号）中相关要求。

（9）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）、《关于转发生态环境部办公厅<关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知>》（湘环函〔2020〕24 号）相符性分析见表 1.3-8。

**表 1.3-8 与相关环评管理工作文件的相符性分析**

文件	相关要求	项目情况	相符性
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》	<p>2018 年 10 月，生态环境部发出要求：优化项目选址，合理布置养殖区。项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地规定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p>	<p>本项目不在汨罗市划定的禁养区范围，已获得汨罗市自然资源局同意；项目符合汨罗市总体规划和古培镇总体规划。同时根据上面的分析可知：项目建设符合《湖南省主体功能区规划》、《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》、《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》等要求。</p>	符合

<p>《关于转发生态环境部办公厅&lt;关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知&gt;》</p>	<p>各级生态环境、农业农村（畜牧）、行政审批服务部门要认真学习领会全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议精神，迅速采取有利措施稳定恢复生猪生产，确保猪肉供应和市场价格基本稳定；密切协作配合，建立部门协作机制，形成工作合力，做好政策解读和宣传；对拟建、在建的生猪养殖项目全面调查梳理，建立包括生猪养殖项目基本情况、环评管理、粪污处理利用方式、生态环境保护措施等情况的工作台账，指导生猪养殖企业优化项目选址布局，科学确定环境防护距离，完善污染防治设施和粪污资源化利用措施，推进生猪养殖绿色发展。</p> <p>按照环办环评函（2019）872号文件要求，对年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目，在全省范围试行环评告知承诺制试点，试点期限为自本通知印发之日起至 2021 年 12 月 31 日。</p>	<p>本项目根据要求编制环境影响报告书，采用环评审批制。</p> <p>项目选址合理，处理后的废水达标排放，粪便、污泥、饲料残渣收集脱水后外运至有机肥生产厂家。</p>	<p>符合</p>
---	--	--	-----------

#### （10）与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析

2022 年 5 月 11 日，农业农村部发布了《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》，于 2022 年 7 月 1 日实施。《管理办法》中明确：“...第四条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理坚持统筹规划与属地负责相结合、政府监管与市场运作相结合、财政补助与保险联动相结合、集中处理与自行处理相结合的原则。第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。...第十七条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理以集中处理为主，自行处理为补充。...第十九条 畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场在本场（厂）内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的，应当符合无害化处理场所的动物防疫条件，不得处理本场（厂）外的病死畜禽和病害畜禽产品。...第二十三条 鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。”

本项目位于汨罗市古培镇，项目产生的病死猪当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理。项目采取送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理产生的生物安全风险由建设单位全责承担。

(11) 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符性分析

农业农村部于 2017 年 7 月 3 日发布了《病死及病害动物无害化处理技术规范》，该技术规范中明确：无害化处理，是指用物理、化学等方法处理病死及病害动物和相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除危害的过程，主要包括焚烧法、化制法、高温法、深埋法、化学处理法。

本产生的病死猪当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理，病死畜禽无害化处理中心采取一整套 WT-30D 病死动物高温法无害化处理设备进行处理。该项目 WT-30D 病死动物高温法无害化处理设备分为“破碎、高温、油渣分离、油炸粉碎”四个步骤，其中高温阶段的温度设定在 180℃，持续时间约 2.5h。对照《病死及病害动物无害化处理技术规范》，该项目病死猪无害化处理方法属于上述所列明的无害化处理技术方法中的高温法。

根据《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》（2017 年 8 月 29 日）：《病死及病害动物无害化处理技术规范》列举的处理方法，是我部结合生态安全和动物防疫要求，推荐使用的方法。

综上，汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理病死猪属于高温法，属于国家鼓励和支持的方法，因此，本产生的病死猪当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符。

(12) 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

农业农村部和生态环境部于 2022 年 6 月 24 日联合印发了《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号），本项目与其相关要求的符合性分析详见下表。

**表 1.3-7 项目与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的相符性分析**

规范	规范要求	本项目情况	结论
5.2 圈舍 及运 动场 粪污 减量 设施	<u>畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。</u> <u>畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次，及时</u>	<u>本项目采用尿泡粪工艺，工艺近似水泡粪；项目采用液位控制防溢漏饮水器；猪舍为 6 层设计，采用封闭式管理，猪舍设有生物除臭系统、除臭间及除臭水帘；猪舍做好防雨、防渗和防溢流措施，降低环境污染风险。</u>	符合

	收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。		
5.3 雨污 分流 设施	畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体类污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	项目实行雨污分流的排水体制，液体粪污通过管道输送至废水处理站；按照要求设置检查口，检查口加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	符合
5.4 畜禽 粪污 暂存 设施	畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	项目污水处理站设有集污池，收集通过管道从猪舍输送至污水处理站的粪污，要求容积不小于 $0.01 \times 2 \times 6000 = 120\text{m}^3$ ，项目有效容积为 $620\text{m}^3$ ；项目粪污经集污池收集后进行固液分离，分离产生的固体粪污暂时堆存于堆粪棚内，转运周期为 2 天/次，要求容积不小于 $0.0015 \times 2 \times 6000 = 18\text{m}^3$ ，堆粪棚约 $150\text{m}^2$ ，集污池加盖遮挡，堆粪棚为密闭式，定期喷洒除臭剂，加强绿化	符合
5.6 液体 粪污 深度 处理 设施	固液分离后的液体类污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。	项目粪污经收集后进入污水处理站，采用的处理工艺为“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）两者的较严标准，排放标准较为严格，可保证下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。	符合
5.8 沼气 发酵	畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的，应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备，并采取必要的除臭	本项目采用 UASB 反应罐进行厌氧处理，厌氧处理过程中会产生沼气；项目配套	符合

设施	<p>措施。根据不同工艺可配套完全混合式厌氧反应器、升流式厌氧固体反应器、干法厌氧发酵反应器、升流式厌氧污泥床反应器升流式厌氧复合床、内循环厌氧反应器、厌氧颗粒污泥膨胀床反应器或竖向推流式厌氧反应器等设施设备。畜禽类污采用户用沼气池进行厌氧处理的，应符合户用沼气池设计规范要求,建设必要的配套设施。</p> <p>沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天）×贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。</p> <p>沼气工程产生的沼渣还田利用或基质化利用的，宜通过堆肥方式进行后续处理。堆肥设施发酵容积不小于（沼渣日产生量+辅料添加量）（立方米/天）×发酵周期（天），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。</p> <p>利用沼气发电或提纯生物天然气的，根据需要配套沼气发电和沼气提纯等设施设备。</p>	<p>有调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备，污水处理站定期喷洒除臭剂并加强绿化；UASB 反应罐设有三相分离器，分离出液相进入后续污水处理设施处理后达标外排，固相则脱水收集后直接外运至有机肥生产厂家进行堆肥基质化，项目厂内不进行堆肥处理。</p>	
----	--	---	--

根据上表分析可知，项目建设符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧[2022]19 号）要求。

## 二、地方相关政策文件符合性分析

①与《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》的符合性分析

为进一步加强畜牧业健康有序发展，湖南省人民政府办公厅印发了《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》（湘政办发[2016]27 号），文件提出“湘江长沙综合枢纽库区湘江干流两岸 1000 米，长沙综合枢纽库区以外湘江干流两岸 500 米内，洞庭湖内湖沿岸 1000 米、集中供水地下水源周边 1000 米以及地表水饮用水水源取水口上游 1000 米、下游 100 米范围内及城乡居民重要饮用水源保护区、自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜区，统一划定为禁养区。禁养区内不得新建畜禽规模养殖场，已有规模养殖场要依法限期退出”。根据汨罗市

农业农村局的审查意见，项目所在地不属于禁养区、限养区，且无基本农田，符合文件精神。

文件提出“加大规模养殖场粪污综合利用设施改造，实行干湿分离、雨污分流，着力推进畜禽粪污统一收集、处理和利用。组织开展畜禽粪便综合利用创建活动，大力推广农牧循环、沼气利用、有机肥加工等养殖废弃物资源化利用措施，优先支持符合条件的畜禽规模养殖场建设大中型沼气工程，促进畜禽养殖污染减量化排放、无害化处理、资源化利用。推广应用养殖场养殖废水净化技术，鼓励养殖企业进行综合利用技术改造，做到循环利用”。本项目采用尿泡粪工艺，猪粪通过固液分离机后直接外运至有机肥生产厂家，实现资源化利用；养殖废水采用先进的废水处理工艺进行处理，废水处理产生的沼气经处理后用于厂区生活用气。

综上，本项目符合《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》。

②与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析

表 1.3-4 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目情况	符合性
第十四条	病死畜禽尸体及其排泄物，要严格按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）有关规定处理，严禁私自未经任何处理随意抛弃、掩埋等。	本项目产生的病死猪及分娩废物均由汨罗市畜牧局指定的专业机构进行收集，并送至汨罗病死猪处置中心处理。	符合
第十五条	畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。	项目实现了雨污分流，猪粪统一收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家，养殖废水采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地”系统处理后经自建排水专管外排至友谊河，废水处理产生的沼气经处理后用于厂区生活用气。	符合

③与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》的符合性

《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（湘政办发〔2017〕68号）提出“严格落实畜禽养殖场主体责任。畜禽规模养殖场要严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条



例》等法律法规要求，牢固树立环保意识，切实履行环境保护第一主体责任，建设与养殖规模相应的粪便收集、贮存及处理设施并保持正常运转，或者委托第三方进行废弃物处理和资源化利用。实施畜禽规模养殖场分类管理，需申领排污许可证的畜禽规模养殖场，要及时依法申领排污许可证，并按证排污。要定期将畜禽养殖废弃物产生、排放和综合利用等情况报当地畜牧和环保主管部门备案。”

本项目产生的病死猪及分娩废物均由汨罗市农业农村局指定的专业机构进行收集，并送至汨罗病死猪处置中心处理。项目实现了雨污分流，猪粪统一收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家，养殖废水采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地”系统处理后经自建排水专管外排至友谊河。因此，项目与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》文件要求相符。

④与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021--2025）》相符性分析

表 1.3-3 与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021--2025）》相符性分析

条例	文件要求	本项目建设情况	符合性
主要任务	1) <u>推动畜禽粪污资源化利用：坚持有条件的养殖场优先实施畜禽粪污资源化利用，确实无法实现资源化利用的养殖场应坚持畜禽粪污处理后达标排放的原则，完善畜禽粪污资源化体制机制，全面推动畜禽粪污资源化利用。</u>	<u>依据实际情况和现场条件，项目猪舍清粪工艺由干清粪改为尿泡粪，经分析，清粪工艺变更后养殖废水水质变差，同时由于目前国家对农村流转土地相关政策限制，建设单位前期准备资源化利用流转的土地面积现已无法达到消纳用地面积要求，土地流转面积难以落实，资源化利用效果难以到位等因素而局限，因此项目养殖过程中产生的污水经无害化处理后达标外排。</u>	符合
	2) <u>完善体制机制，构建种养循环体系：鼓励养殖场流转承包周边农田、林地进行畜禽粪污就近还田利用。规模养殖场自有、租赁、协议与养殖量匹配的土地，确保粪污在一定运输半径内还田消纳。推进大企业、家庭养殖场与周边农户签订粪便污水还田协议。对不能就近还田消纳的，可以通过与第三方签订协议的方式进行畜禽粪污的异地还田利用。发挥倒逼机制作用鼓励有机肥生产使用，减少化肥施用，促进畜禽粪污资源化利用。</u>	<u>由于目前国家对农村流转土地相关政策限制，建设单位前期准备资源化利用流转的土地面积现已无法达到消纳用地面积要求，土地流转面积难以落实，资源化利用效果难以到位，不能就近还田消纳，因此项目养殖过程中产生的污水经无害化处理后达标外排，固液分离后的粪渣与第三方签订协议，外运至有机肥生产厂家进行堆肥。</u>	符合

	<p>3) <u>发展有机肥加工，扩大粪污利用半径：引导扶持固体粪污肥料化利用，大力推广工厂化堆肥处理和商品化有机肥生产技术，鼓励有能力的大型规模养殖场建设有机肥厂，将畜禽粪污加工成有机肥，根据畜禽饲养量和固体粪污产生量，科学布局、建设配套堆肥场和有机肥加工厂。推动在畜禽养殖大县(市、区)建设以畜禽粪污为原料的有机肥加工厂；同时以乡镇(街道)为单位，配套建设区域畜禽粪污收集处理站收集、贮存和堆肥处理一定范围内中小规模养殖场或散养密集区内畜禽粪污，堆肥后就地还田利用或作为有机肥生产原料。</u></p>	<p><u>本项目收集脱水后的猪粪直接外运至有机肥生产厂家</u></p>	<p>符合</p>
	<p>4) <u>强化分类管理，实施养殖场差别化管控：监督和指导畜禽养殖场严格落实国家有关环境管理制度和规定，按照畜禽养殖污染防治和粪污资源化利用的有关要求，建设必要的畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理设施，已委托有畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理设施 and 能力的单位代为处理的，可只建收集暂存设施。周边消纳土地充足的，通过自行配套土地或协议消纳利用等方式实现粪污就近就地还田利用，并满足 GB7959 及 GB/T36195 的相关要求，采取堆沤、沼气处理等措施实现无害化和有效储存；周边消纳土地不足的，要强化工程处理措施，粪污应优先进行干湿分离，将液体粪污用于周边农地消纳，固体粪污堆肥发酵或生产有机肥，运输到区域外果菜茶种植基地消纳；确实无法通过土地消纳的，固体粪污用于有机肥生产，液体粪污综合利用或经处理后达标排放。散养密集区域应以乡镇为单元建设粪污转运中心，实施统一收集和处理利用，固体粪污生产有机肥外销，液体粪污生产沼气，沼液就近农用。</u></p>	<p><u>由于目前国家对农村流转土地相关政策限制，建设单位前期准备资源化利用流转的土地面积现已无法达到消纳用地面积要求，土地流转面积难以落实，资源化利用效果难以到位；项目粪污收集后首先进行固液分离，分离后固体粪污直接外运至有机肥生产厂家，液体粪污经处理后达标排放</u></p>	<p>符合</p>

	<p>5) <u>科学确定区域养殖总量：全面分析规划范围内畜禽养殖污染防治现状是否与环境承载力相匹配，是否需要通过提高粪肥替代化肥比例、养殖污水深度处理后达标排放、增加有机肥料外售量等措施，确保区域养殖总量与环境承载力相匹配。对于洞庭湖、湘江流域等水环境敏感地区应根据水生态环境质量现状和管控要求，确定是否需要</u><u>对区域内采取达标排放模式的养殖场提出污染物减排要求，制定减排措施，减少粪污对水环境的影响。</u></p>	<p><u>由于洞庭湖流域属于总磷总氮控制区，依据项目排污口论证，本项目针对总磷提出减排要求，提高总磷的排放要求，减少总磷的排放量，对总磷提出总量控制要求</u></p>	<p>符合</p>
--	---	---	-----------

从上表可见，项目符合《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021--2025）》中相关要求。

#### ⑤与《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划（2022-2025 年）》相符性分析

根据湖南省人民政府办公厅印发的《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划（2022-2025 年）》：“加强入河湖污染物生态拦截与净化。在重要入湖、入河口等位置，因地制宜利用废弃堰塘或河滩湿地等建设生态前置库及功能湿地，截留与削减入河湖污染负荷。到 2025 年，新建一批入湖、入河口生态拦截与净化设施。”

项目产生的废水采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地”相结合的工艺，经处理后废水满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）两者从严标准后排入友谊河；废水外排前设置人工湿地，以截留与削减入河湖污染负荷。综上，项目建设符合《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划（2022-2025 年）》的相关要求。

#### ⑥与《汨罗市畜禽养殖禁（限）养区划定实施方案》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。本项目存栏母猪 6000 头，年出栏仔猪 150480 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，建设用地属于农村集体土地，不占用基本农田；项目周边无风景名胜区及自然保护区；项目所在区域不属于禁养区、限养区。

#### ⑦与《汨罗市生猪产业发展规划（2020-2025 年）》相符性分析

汨罗市畜牧水产服务中心于 2020 年 3 月 5 日发布了《汨罗市生猪产业发展规划（2020-2025 年）》，根据规划要求：“合理布局，有序发展。根据汨罗实际情况，城区（归义镇）范围不宜发展；江北的白塘镇（临东洞庭湖区）、屈子祠镇（临东洞庭湖区）、桃林寺镇（临东洞庭湖区）、长乐镇（古镇）和江南的新市镇（近城区）、汨罗镇（近城区）、弼时镇（工业区）应约束发展；古培镇、神鼎山镇、白水镇、川山坪镇、大荆镇、罗江镇、三江镇可以适度发展。

具体以“一点一线”为中心，全面提升养殖业现代化水平。一点：以古培镇为重点，辐射神鼎山、白水、川山、古培、罗江，打造“繁育、养殖、屠宰、冷链、加工、销售”产业链，建设特色养殖小镇。一线：以大荆、桃林（火天）、三江等临近岳阳乡镇，建设生猪发展带，加强非洲猪瘟防控，降低动物疫情风险，引进先进技术，推进产业转型升级。”

本项目位于古培镇，属于汨罗市可以适度发展的生猪产业乡镇，属于“一点一线”中的“一点”。因此，项目建设符合《汨罗市生猪产业发展规划（2020-2025）》的相关要求。

#### ⑧与《古培镇土地利用总体规划》符合性分析

古培镇农业方面主要以水稻、蔬菜、瓜果等种植为主，牲猪、山羊、家禽、水产养殖初具规模。乡镇企业较发达，逐步形成了以月星、培塘村为主的小五金生产加工区，以黄塘、杨柳两村为主的再生资源回收加工区，以古培、大众原集镇为主体的商贸区。本项目位于古培镇双凤村关山片 22 组，项目占地主要为、

林地（乔木林地和其他林地）、水域（坑塘水面和沟渠），不涉及到基本农田占用，符合古培镇土地利用总体规划。

### 1.3.2 项目选址合理性分析

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组。

#### （1）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》中选址要求符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）中选址要求。项目选址符合规范的原则和要求，本项目建设条件与规范要求对比分析结果见表 1.3-9。

**表 1.3-9 项目场址建设条件与规范要求对比分析结果**

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	项目周边无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区	项目位于农村地区，不属于人口集中区	符合
3	县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区、限养区	符合
4	国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域	不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域	符合
5	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	项目边界外 500m 范围内无禁建区	符合

#### （2）与《畜禽规模化养殖污染防治条例》选址符合性分析

《畜禽规模化养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起实施）中第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- （一）饮用水源保护区，风景名胜区；
- （二）自然保护区的核心区和缓冲区；
- （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、人口集中区以及其他禁止养殖区，符

合《畜禽规模化养殖污染防治条例》选址要求。

### （3）与《畜禽养殖污染防治管理办法》选址相符性分析

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001年5月8日起实施）中第七条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- （一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- （二）城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；
- （三）县级人民政府依法划定的禁养区域；
- （四）国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。

根据项目周边环境特征，项目不属于上述禁止养殖区，符合《畜禽养殖污染防治管理办法》相关要求。

### （4）与《畜禽养殖产地环境评价规范》相符性分析

1）畜禽饮水水质符合性：项目生猪养殖采用地下水，根据项目地下水水质现状监测结果可知，项目取水井附近地下井水各监测项目均符合《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、表3：畜禽养殖场、养殖小区生产用水水质评价指标限值。

2）环境空气质量符合性：根据项目场区环境空气质量现状监测结果可知，氨和硫化氢监测结果满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）表5中的标准限值要求。

3）声环境质量符合性：根据项目厂界声环境质量监测结果可知，监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）表6中的标准限值要求。

4）土壤环境质量符合性：根据项目场区土壤环境质量监测结果可知，监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）表4：畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

因此，项目选址环境质量符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中的环境质量要求。

### （5）与《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）相符性分析

根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）中划定畜禽养殖禁养区的范围，项目选址符合规范的原则和要求，本项目建设条件与划

定禁养区范围对比分析结果见下表。

区域	划定范围	选址条件	符合性
饮用水水源保护区	包括饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。已经完成饮用水水源保护区划分的，按照现有陆域边界范围执行；未完成饮用水水源保护区划分的，参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007）中各类型饮用水水源保护区划分方法确定。	项目周边无饮用水水源一级保护区和二级保护区	符合
自然保护区	包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行。 自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场	项目所处位置不属于自然保护区	符合
风景名胜区	包括国家级和省级风景名胜区，以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。 其中，风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。	项目所处位置不属于风景名胜区	符合
城镇居民区和文化教育科学研究区	根据城镇现行总体规划，动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等，因地制宜，兼顾城镇发展，科学设置边界范围。边界范围内，禁止建设养殖场。	项目位于农村地区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区	
依照法律法规规定应当划定的区域	法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。	不属于法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域	符合

#### （6）规划符合性

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，租用农村集体用地，建设地无基本农田，总占地面积 88.7 亩；现状用地范围主要包括一般林地和荒地。项目所在区域尚无明确的土地利用规划图，为农村区域，根据汨罗市农业农村局关于该养殖场的养殖规划审查意见（详见附件四），该区域不属于禁养区、限养区，无基本农田，符合汨罗市畜禽养殖规划。

结合我国的相关法律法规及前述分析内容，养殖基地选址合理性分析如下：

- （1）养殖场位于农村，不在城区街道辖区和其他区域的城市建成区；
- （2）养殖场远离水源防护区；
- （3）本项目水环境评价范围内没有执行 I 类、II 类水质标准的水域及其



200m 内的陆域；

(4) 养殖场不在各级自然保护区，各级风景名胜区及外围保护地带、各级森林公园范围内；

(5) 养殖场不涉及法律、法规规定需特殊保护的其他区域；

(6) 根据现状调查，项目拟建区域及周边没有污染生产企业，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》中二级标准要求，声环境质量也满足《声环境质量标准》中 2 类标准，项目所在地环境质量及生态环境良好；

本项目选址符合相关规定，不在规定的畜禽禁养区和畜禽限养区。

本项目区域大气污染物扩散条件相对较好，项目区域不存在集中式饮用水源地，同时项目区域地表水水质较好，环境容量较大；项目 100m 范围内无居民、学校、医院等敏感点，项目运行对项目所在区域的影响在可接受范围内。

综上所述，本项目选址是合理的。

### 1.3.3 环境功能区划适应性分析

#### (1) 地表水环境

友谊河属于水功能开发利用二级区，按照水功能区管理要求，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类，水资源主要用于农田灌溉和地下水补给。根据排污口论证报告现状监测结果，友谊河水质监测指标能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。本项目产生的生活污水和养殖废水经污水处理系统处理后达标外排，根据《湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告》可知，本项目排污口的设置对友谊河水质、水环境生态、河流水温、地下水的补给、排污口下游农田灌溉、防洪、排涝及其他生产经营活动等第三方权益无不利影响，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 2021 年汨罗市环境空气质量公告，项目所在区域为环境空气质量达标区。根据原环评期间的大气环境质量监测，氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准。

### （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。根据原环评期间的环境噪声现状监测结果，厂界声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，可满足本项目建设需要。

### （4）土壤环境

项目所在地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中其他风险筛选值，根据土壤的补充监测结果，项目区域土壤各监测因子均能达标，可满足项目建设的需要。

### （5）地下水环境

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

## 1.3.4 平面布局合理性分析

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，占地面积 88.7 亩。分为生产区、生活区、粪污处理区。生产区位于厂区东部，生活区位于厂区西北部，粪污处理区位于厂区南部，根据本项目用地红线不规则的特点，本项目主出入口位于项目西北侧，项目用地范围内西北部从西至东依次为门卫、车辆洗消及烘干、外事综合楼、厨房、库房、生活楼，项目东部从北至南依次为猪舍（生产区）、机房、粪污处理区，粪污处理区位于项目南部地势较低处。本项目生活区、养殖区和粪污处理区之间有道路连接，同时各个分区均种植绿化带，将各办公人居及生产合理分开，创造良好的生活生产环境，并且有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响。

本项目按照饲养和养殖的操作流程布置，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。粪污处理区临近猪舍，方便污水的收集，且位于项目的南部，汨罗市常年主导风向的上风向为西北风，粪污处理区位于生活管理区的常年主导风向的下风向，项目平面布置能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

根据场区平面布置，各区之间使用绿化带隔离，区内绿化率较高，可减少猪场废气的传播与扩散。其中项目四周与项目敏感目标之间有大面积的林地，可有效减少猪场废气的对其影响。

场区设有防疫通道，引进先进的防疫设施，提高安全防疫，保证健康运行。

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通，保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求，场区的平面布局较为合理。

污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，为了保证尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素，项目猪舍 100 米范围内无居住区、学校、医院等敏感目标，无环保拆迁。同时要求建设方及有关部门对卫生防护距离范围内土地利用规划进行规范，避免项目建成投产后产生污染纠纷。

**1.3.5 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**

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%。本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图 12 汨罗市生态保护红线图。

根据 2021 年汨罗市环境空气质量公告，项目所在区域为环境空气质量达标区。由环境现状质量状况可知，本项目所在区域环境地表水及声环境质量现状均能满足相关环境质量标准，项目废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，预测结果表明不会改变环境质量现状，符合环境质量底线要求。

本项目属于畜禽养殖项目，营运过程中会消耗一定量的电资源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，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）中的资源利用上线要求。

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
----	-------	-----

禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜區保护无关的项目	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不位于自然保护区及风景名胜区内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不位于水源保护区内	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，一级围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不位于水产种质资源保护区内，不涉及国家湿地公园	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不涉及长江流域河湖岸线	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不位于长江干支流及湖泊	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及捕捞	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，距离长江干支流较远，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能	本项目不属于落后产能项目、产能过剩行业，对照湖南省“两	符合

置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	高”行业，本项目不属于高耗能高排放行业	
--	---------------------	--

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 1.3-10 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，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	本项目营运过程中会消耗一定量的电资源、水资源，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	本项目附近地下水环境、地表水环境、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。废水处理达标外排；符合环境质量底线要求
负面清单	对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》，项目基本符合要求

### 1.3.6 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2 号）相符性分析

表 1.3-11 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2 号）相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
ZH43068120001	古培镇	重点管控单元	国家层面农产品主产区	水稻种植业、养殖业	畜禽养殖等农业面源污染；农村生活垃圾未处理到位
管控要求					
内容	文件要求		符合性分析		
空间布局约束	1.1 禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用；		本项目为畜禽养殖行业，不涉及秸秆		
	1.2 积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾；		本项目猪粪、污水站污泥、饲料残渣收集脱水后外运至有机肥生产厂家；废脱硫剂由生产厂家回收处理；病死猪、分娩废物冷藏暂存间暂存，当天或隔天送汨罗市病死动畜禽无害化处理中心处理；医疗废物有资质的单位处理。垃圾分类，不直接焚烧和露天堆放		
	1.3 全面清理整顿采砂、运砂船只，登记造册，安装卫星定位，		本项目为畜禽养殖行业，不涉及采砂		

	指定停靠水域，做好船只集中停靠工作，对无证采砂作业船只暂扣、封存或拆除采砂设备，对新建、改造、外购的采砂船只不予登记和办理相关证照；	
	1.4 严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁；加快推进畜禽适度规模养殖	项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，项目所在区域为畜禽养殖适养区，不属于禁养区、限养区
污染物排放 管控	2.1 加强自然保护区监管，清理整治历史违规采矿、采砂、采石、开发建设等问题，到 2020 年，完成自然保护区范围和功能区界限核准以及勘界立标；	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不涉及自然保护区；项目为畜禽养殖行业，不涉及采砂
	2.2 严格畜禽禁养区管理，加强畜禽规模养殖场（小区）废弃物处理和资源化综合利用，规模畜禽养殖场（小区）粪污处理设备配套率达到 96.8%以上，畜禽废弃物资源化利用率达到 77%；	项目采用尿泡粪，猪粪、猪尿进入集污池后泵入污水处理站进行后续处理，同时本项目产生的生活污水和养殖废水经污水处理站处理达标外排
	2.3 依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场；	项目采用尿泡粪，猪粪、猪尿进入集污池后泵入污水处理站进行后续处理，同时本项目产生的生活污水和养殖废水经污水处理站处理达标外排
	2.4 全面禁止东洞庭湖自然保护区等水域采砂，实施 24 小时严格监管，巩固禁采成果。严格砂石交易管理，建立采、运、销在线监控体系，对合法开采的砂石资源开具统一票据，砂石运输交易必须提供合法来源证明；全面禁止新增采砂产能，引导加快淘汰过剩产能。配合省里编制洞庭湖区采砂规划，从严控制采砂范围和开采总量，鼓励国有企业参与砂石资源开采权出让；	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不涉及自然保护区；项目为畜禽养殖行业，不涉及采砂
	2.5 摸清洞庭湖区砂石码头情况，登记造册。全面推进非法砂石码头整治，东洞庭湖自然保护区内的砂石码头关停到位，有序推进关停砂石码头生态功能修复。	本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，不涉及自然保护区；项目为畜禽养殖行业，不属于码头
环境风险管控	在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化	本项目综合废水经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿

	敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施	地系统”处理后达标外排，根据《湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告》可知，本项目排污口的设置对友谊河水质、水环境生态、河流水温、地下水的补给、排污口下游农田灌溉、防洪、排涝及其他生产经营活动等第三方权益无不利影响，对周边水体影响较小。
资源开发效率要求	4.1 水资源：2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69m <sup>3</sup> /万元，万元工业增加值用水量 28m <sup>3</sup> /万元，农田灌溉水有效利用系数 0.52；	本项目为畜禽养殖行业，不属于工业
	4.2 能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%， “十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤；	本项目为畜禽养殖行业，使用能源主要为水资源、电源
	4.3 土地资源：到 2020 年耕地保有量不低于 2295.82 公顷，基本农田保护面积不低于 1931.27 公顷；城乡建设用地规模控制在 736.54 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 78.37 公顷以内	本项目为新建项目，占地面积 88.7 亩，项目不占用耕地

## 1.4 项目特点

### 本项目的工程特点：

本项目为汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更。项目养殖废水经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理后经自建排水专管外排友谊河。项目猪粪收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家，实现了对养殖粪污的资源化利用。

### 本项目的行业特点：

本项目为生猪养殖，根据国民经济行业分类（GB/T 4754—2017），本项目属于 A0313 猪的饲养。

### 本项目的环境特点：

本项目所在区域声环境为 2 类区，地表水为Ⅲ类区，环境空气为二类区，地下水为Ⅲ类。根据对项目所在区域进行的监测结果，区域环境质量较好。

### 本项目的排污特点：

（1）废水：本项目综合废水经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧

系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理后经自建排水专管外排友谊河。

(2) 废气：本项目猪舍采用饲料中通过添加生物菌素、猪舍通风、安装除臭间、水帘、加强场区绿化等方式除臭。

(3) 固废：项目猪粪、污泥等收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家；病死猪、胎盘等冷藏暂存间暂存，当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理；医疗废物经危废暂存间暂存后送有资质单位处置。

## 1.5 主要环境问题及环境影响

结合本项目的工程特点、行业特点、环境特点及排污特点，本次环评关注的主要环境问题为：

- (1) 项目运营期地表水、地下水环境影响；
- (2) 项目运营期臭气等大气环境影响；
- (3) 项目猪粪及污泥等合理利用及病死猪尸体和胎盘的合理处置。

## 1.6 环境影响评价主要结论

湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更建设符合国家产业政策；项目选址合理。在落实本次环评提出的污染防治措施与环境风险防范措施、满足污染物“达标排放”要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。



## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和政策

(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 日发布，2020 年 9 月 1 日起实施；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；

(8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施；

(9) 《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；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；

(12) 《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；

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

(14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起实施，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号修订，2021 年 12 月 30 日；

(15) 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）；

（16）环境保护综合名录（2021 年版，2021 年 10 月 25 日印发）；

（17）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；

（18）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；

（19）《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）；

（20）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（21）《国家危险废物名录》（2021 版）；

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

（23）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日）；

（24）《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（国发[2007]22 号）；

（25）《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44 号）；

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

（27）《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）；

（28）《病死及病害动物无害化处理技术规范》；

（29）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》；

（30）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办[2022]7 号，2022 年 1 月 19 号实施；

（31）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 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）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第 215

号) ) ;

(3) 《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》(湘发[2006]14 号) ;

(4) 《湖南省环境保护条例(2019 年修正)》 ;

(5) 湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020) ;

(6) 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) ;

(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) 《湖南省人民政府关于加快发展养殖业的通知》(湘政发[2001]1 号) ;

(9) 《湖南省人民政府关于推进生猪产业持续健康发展的意见》(湘政发[2008]9 号) ;

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

(11) 《湖南省“十四五”农业农村现代化规划》(湘政办发[2021]64 号) ;

(12) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发[2022]46 号) ;

(13) 《湖南省“两高”项目管理名录》, 湘发改环资[2021]968 号, 2021 年 12 月 16 日印发;

(14) 《湖南省畜禽养殖污染防治规划(2021--2025)》;

(15) 《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划(2022-2025 年)》;

(16) 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) ;

(17) 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;

(18) 《汨罗市城市总体规划》(2008~2030 年) ;

(19) 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) ;

(20) 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) ;

(21) 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;

(22) 《汨罗市生猪产业发展规划(2020-2025年)》;

(23) 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;

(24) 《古培镇土地利用总体规划》。

### 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》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 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) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (9) 《危险化学品名录》2015年版;
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)。

### 2.1.4 其它技术规范及参考依据

- (1) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (2) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);
- (3) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。

### 2.1.5 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书
- (2) 标准函
- (3) 农业农村局意见
- (4) 立项文件
- (5) 本项目环境质量现状监测质保单

(6) 湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告

## 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 工程环境影响要素识别表

工程行为		施工期	营运期				
环境资源		安装工程	物料运输	生产	废水排放	废气排放	固体废物
社会发展	劳动就业	△	☆	☆			
	经济发展			☆			
	土地作用						
自然资源	地表水体				★		★
	地下水体						
	植被					★	
居民生活质量	空气质量	▲	▲	★		★	★
	地表水质量				★		★
	声学环境	▲	▲	★			
	居住条件						
	经济收入	△		☆			

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

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：废水外排对友谊河的影响；废气排放对空气质量的影响；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水、废气和噪声排放、固体废物处理及环境风险。

#### 2、污染因子筛选

废水污染源主要是：生活污水、养殖废水。

废气污染源为：养殖及污水处理区产生的氨、硫化氢、臭气浓度。

固体废物主要来源：猪粪、污水处理系统污泥、病死猪、胎盘、医疗废物等。

噪声污染源：建设项目噪声主要来自于猪舍的猪叫声以及污水处理系统运行噪声。

### 3、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。

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> 、臭气浓度
	影响预测因子：H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、挥发酚、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油
	影响预测因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、TP
地下水环境	环境质量现状评价因子：水位、PH、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、总硬度、总大肠菌群、氯化物、亚硝酸盐
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	环境质量现状评价因子：pH、锌、铜、铅、镉、铬、砷、汞、镍
	影响预测因子：/
固体废物	一般固废、危险固废

#### 2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，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

项目所在地为乡镇，不在地表水水源保护区内，周边区域地表水水体有关山水库、友谊河、汨罗江。

关山水库、友谊河、汨罗江（车对河入汨罗江汇入口至磊石断面）：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

本项目位于乡镇，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) 土壤环境功能区划

养殖项目用地是属于设施农用地，土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1农用地风险筛选值。

### (6) 建设项目

表 2.2-3 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	关山水库	农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		友谊河	农业用水	
		汨罗江（车对河入汨罗江汇入口至磊石断面）	渔业用水	
	地下水环境功能区	地下水	饮用水和农业用水	《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，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准		
3	声环境功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准		
4	土壤环境功能区	执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1农用地风险筛选值		
5	是否基本农田保护区	否		
6	是否森林、公园	否		
7	是否生态功能保护区	否		
8	是否水土流失重点防治区	否		
9	是否人口密集区	否		
10	是否重点文物保护单位	否		
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）		
12	是否属于饮用水源保护区	否		
13	是否污水处理厂集水范围	否		
14	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：养殖场区内环境空气执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 5 限值要求；养殖场区外环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单，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) 附录 D.1 中其它污染物空气质量浓度参考限值。标准限值见下表。

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

区域	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
养殖场区内	NH <sub>3</sub>	24小时平均	5mg/m <sup>3</sup>	(HJ568-2010)
	H <sub>2</sub> S		2mg/m <sup>3</sup>	
	可吸入颗粒物		1mg/m <sup>3</sup>	
	总悬浮颗粒物		2mg/m <sup>3</sup>	
	恶臭		50 (无量纲)	
养殖场区外	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
	CO	24 小时平均	4μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	TJ2.2-2018
	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	

(2) 地表水环境：根据关山水库、友谊河、汨罗江用水用途（农田灌溉、渔业），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	序号	项目	III类
1	pH	6~9	15	全盐量	/
2	化学需氧量	20	16	铜	1.0
3	五日生化需氧量	4	17	锌	1.0



4	氨氮	1.0	18	铅	0.05
5	挥发酚	0.005	19	镉	0.005
6	总磷	0.2 (湖、库 0.05)	20	铬	/
7	总氮	1.0	21	砷	0.05
8	阴离子表面活性剂	0.2	22	汞	0.0001
9	氯化物	250	23	硒	0.01
10	硫化物	0.2	24	蛔虫卵数	/
11	氟化物	1.0	25	溶解氧	5
12	氰化物	0.2	26	高锰酸盐指数	6
13	悬浮物	/	27	挥发酚	0.005
14	粪大肠菌群	10000	28	石油类	0.05

(3) 声环境：养殖场区内声环境执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 6 中畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值；养殖场区外声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	评价因子	标准限值（dB(A)）		执行标准
养殖场内	Leq(A)	昼间	60	HJ568-2010
		夜间	50	
养殖场外		昼间	60	GB3096-2008
		夜间	50	

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

表 2.2-7 地下水质量标准(摘录)，单位：mg/L

序号	项目	GB/T14848-2017 III类标准	序号	项目	GB/T14848-2017 III类标准
1	pH (无量纲)	6.5-8.5	5	氯化物	250
2	NH <sub>3</sub> -N	0.5	6	亚硝酸盐	1.0
3	高锰酸盐指数	3.0	7	铬 (六价)	0.05
4	总硬度	450	8	总大肠菌群 (个/100mL)	3.0

(5) 土壤环境：养殖场区内土壤环境执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值；养殖场区外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

表 2.2-8 土壤环境质量 单位：mg/kg

区域	项目	限值	标准来源
养殖	镉	1.0	(HJ568-

场区内	汞		1.5				2010)
	砷		40				
	铜		400				
	铅		500				
	铬		300				
	锌		500				
	镍		200				
养殖场区外	pH		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	GB15618 -2018
	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
	镍		60	70	100	190	
	锌		200	200	250	300	
	锰		/	/	/	/	

## 2、污染物排放标准

(1) 废气：养殖场臭气浓度执行《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> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中的排放限值，其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

表 2.2-10 运营期大气污染物排放标准

评价因子	标准值	评价标准
	无组织排放 (mg/m <sup>3</sup> )	
臭气浓度	70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.06	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
SO <sub>2</sub>	0.4	
NO <sub>x</sub>	0.12	

**表 2.2-11 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>**

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

（2）废水：项目废水经处理后的水质应执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 的要求；由于本项目废水经过污水处理站处理后外排，项目生活污水和养殖废水经自建污水处理站处理应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）。

**表 2.2-12 各污染物排放限值**

标准	pH	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A	6-9	50	50	10	10	5	0.2
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	/	/	400	150	200	80	8.0
从严标准	6-9	50	50	10	10	5	0.2

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

**表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）**

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
2 类	60	50

**表 2.2-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（4）固体废物：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）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；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 评价工作等级及评价范围

### 2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见下表。

表 2.3-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取氨、硫化氢作为预测因子。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
场区	面源	氨	200	12.0555	253	6.03	7.02	/
	面源	硫化氢	10	0.7025	253	7.02		/

从估算结果可知，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为无组织排放的硫化氢， $C_{\max}$  为  $0.7025\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}7.02\%$ 。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。

## 2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

### 2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	$\frac{\text{废水排放量 } Q}{(\text{m}^3/\text{d})}$ $\frac{\text{水污染物当量数 } W}{(\text{量纲一})}$
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	二

本项目生活污水和养殖废水经自建污水处理站处理后达标外排，根据后文水平衡章节、工程污染源废水分析章节、《湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告》的论证规模及上表评价等级判定依据可知本项目最大次废水排放量为  $279.744\text{t}/\text{d}$ ，污水处理站设计预留一定处理能力，故污水处理站设计规模为  $300\text{t}/\text{d}$ ，即  $200 \leq Q < 20000$ ；污染物当量见下表；综合所述，建设项目评价等级为二级。

表 2.3-4 第二类水污染物污染当量值表

污染物	年排放量 (t)	污染当量值 (kg)	当量数 W (无量纲)
COD <sub>Cr</sub>	2.36	1	2360
BOD <sub>5</sub>	0.472	0.5	236
氨氮	0.236	0.8	188.8
SS	0.472	4	1888
总磷	0.00944	0.25	2.36

#### 2、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知水污染影响型建设项目二级评价范围应符合以下要求：

应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；

受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。本项目工程纳污水体为友谊河，入河排污口位于友谊河上游岸边排放，关山水库泄洪闸下游约 50 米处；故本项目地表水评价范围为友谊河本项目排污口上游 50 米至友谊河入汨罗江口。

### 2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），工作等级划分见表 2.3-5，地下水环境影响评价行业分类表见表 2.3-6。

表 2.3-5 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	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

表 2.3-6 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ610-2016 中附录 A）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
14、畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III 类	/

项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目用水为地下水，属于分散式饮用水源保护区，地下水环境敏感程度属于导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表中的较敏感区。地下水环境影响评价项目类别为 III 类，通过查询评价工作等级分级表，项目地下水评价等级为三级。

#### 2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3 可知，三级评价范围一般 $\leq 6\text{km}^2$ ，故确定评价范围为：以厂址为中心，小于  $6\text{km}^2$  范围的水文地质区域。

### **2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围**

#### **1、声环境评价等级**

本项目位于乡镇，为声环境功能 2 类区，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

#### **2、声环境评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

### **2.3.5 土壤环境影响评价工作等级**

#### **1、土壤环境评价等级**

##### **（1）项目类型判定**

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

##### **（2）项目占地规模判定**

本项目占地面积约为 88.7 亩（59136.29m<sup>2</sup>）≤50hm<sup>2</sup>，占地规模属于中型。

##### **（3）项目用地敏感程度分析**

根据现场调查，项目周边存在耕地。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

##### **（4）土壤环境评价等级**

本项目属于Ⅲ类项目，占地面积为中型，占地类型为敏感类型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

**表 2.3-7 项目土壤环境影响评价工作等级判据**

评价工作等级 占地规模 项目类别	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。

## 2、土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等，或参考表 5，确定本项目土壤环境影响评价范围为建设项目用地范围内及边界外 50 米以内的范围。

### 2.3.6 生态环境影响评价工作等级

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，本项目工程范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；地表水评价等级为二级，但项目属水污染影响类；地下水、土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，工程占地规模为 88.7 亩（0.059km<sup>2</sup>），远小于 20km<sup>2</sup>，生态环境影响评价工作等级为三级，评价范围为本项目厂界范围以内。

### 2.3.7 环境风险影响评价工作等级

表 2.3-7 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	危化品名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	氨	1.197	5	0.2394
2	硫化氢	0.0688	2.5	0.02752
3	甲烷	3.616	10	0.3616
4	柴油	0.2	2500	0.00008
5	液态粪污（COD <sub>cr</sub> 浓度≥10000mg/L的有机废液）	272.544	10	27.2544
合计		/	/	27.883

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，



所以本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=27.883$ ， $Q$  值水平为  $Q2$  级别； $M=5$ ，属于  $M4$ ；危险等级为  $P4$ ；大气环境、地下水环境敏感程度属于  $E3$ ，地表水环境敏感程度属于  $E2$ ；因此，本项目大气、地表水、地下水风险潜势分别为  $I$ 、 $II$ 、 $I$ ，大气、地表水、地下水环境风险评价等级分别为简单分析、三级、简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定执行；故本项目地表水风险评价范围为友谊河水体。

表 2.3-8 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	二	二	三	简单分析

## 2.4 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 2.4-1~2.4-2。环境敏感保护目标分布图详见附图 4。

表 2.4-1 项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对生产区距离/m
	X	Y						
双凤村	113.089214	28.704969	居民	约 44 户， 132 人	二类区	东	101~67 8	125~68 5
桂家墩	113.086108	28.696314	居民	约 87 户， 261 人		南	432~12 16	495~12 79
石板村	113.084050	28.688636	居民	约 113 户，339 人		南	1268~2 108	/
古哨坳	113.071036	28.694733	居民	约 55 户， 165 人		西南	1105~22 78	/
咀上倪	113.065850	28.706444	居民	约 23 户， 69 人		西	1067~2 046	/
傅家坡	113.075547	28.703997	居民	约 36 户， 108 人		西	350~114 0	590~13 80
涂家冲	113.080936	28.711239	居民	约 94 户， 282 人		北	134~116 4	234~13 26
关山村	113.071478	28.716675	居民	约 104 户，312 人		西北	935~21 85	/
大屋场	113.060431	28.646042	居民	约 154		北	893~22	/

组				户, 462 人			97	
茅屋	113.095464	28.712178	居民	约 106 户, 318 人		东北	541~115 3	604~12 16
甘家里	113.106142	28.704400	居民	约 74 户, 222 人		东	1334~2 296	/
水口村	113.104228	28.711756	居民	约 44 户, 132 人		东北	1673~2 196	/
土公坡	113.101836	28.689033	居民	约 138 户, 414 人		东南	2028~2 901	/
三合庙 墩	113.101567	28.720275	居民	约 98 户, 294 人		东北	1765~2 707	/

表 2.4-2 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 和厂界距离		功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	关山水库	南, 150m		农业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
	友谊河	西, 335m		农业用水	
	汨罗江(车对河入 汨罗江汇入口至 磊石断面)	北, 15.3km		渔业用水	
声环境	双凤村	东	101m(距 养殖区 125m)	约 20 户, 60 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
	涂家冲	北	134m(距 养殖区 234m)	约 20 户, 60 人	
地下水环境	以厂址为中心, 小于 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	周边生态环境				植被不受破坏
土壤环境	以项目猪舍、污水处理站为边, 0.05km 范围内的矩形范围				土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行) (GB15618-2018)

## 2.5 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.对工程采取的污染防治措施进行可行性论证(尤其是废水、废气治理措施);

- 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。

### 3、建设项目工程分析

#### 3.1 原环评概况

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更；

建设单位：湖南天勤牧业发展有限公司；

建设地点：汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组；东经 113°5'1.17"，北纬 28°42'21.51"；占地约 88.7 亩；

项目占地：本项目占地面积为 88.7 亩约 59136.29m<sup>2</sup>；

建设性质：新建；

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目规模：常年存栏 6000 头母猪，年出栏仔猪 150480 头；

项目投资：总投资 13000 万元，其中环保投资 958 万元；

建设周期：本项目计划总工期 6 个月。

项目建设内容：项目建设内容包括繁殖楼、暂存保育舍、GDU 猪舍、门卫及消毒室、车辆洗消及烘干间、外事综合楼、柴油发电机房、员工生活楼以及供水、供电、道路、粪污处理等相关配套设施。

##### 3.1.2 营运期工艺概况、产排污及防治措施

###### 3.1.2.1 工艺概况

###### 1、养殖生产工艺

项目饲养工艺流程顺序依次为：配种→妊娠→分娩→哺乳→仔猪出售。营运期具体养殖工艺及产污节点如下：

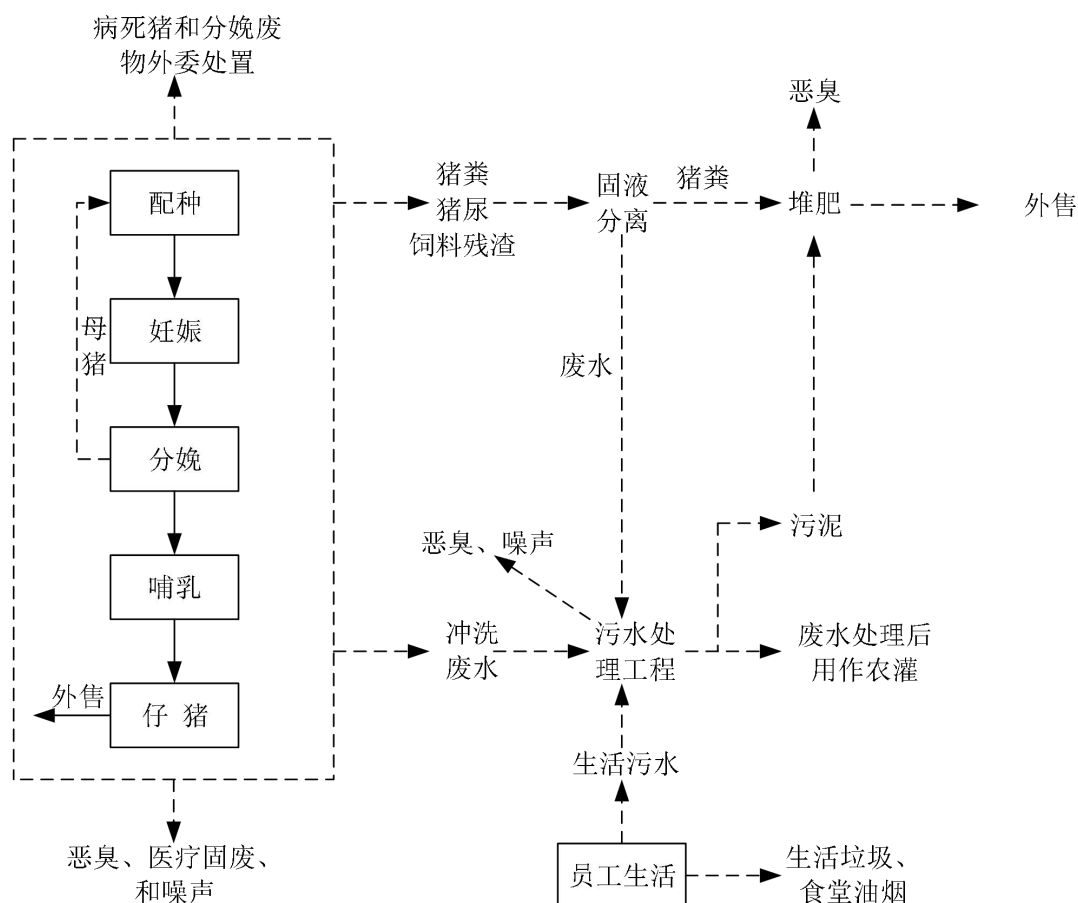


图 3.1-1 养殖工艺流程及排污节点图

项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

## 2、污水处理工艺

本项目采用干清粪工艺，项目猪舍主要为漏缝地板，少量为地面斜板式。设置漏缝地板的猪舍，猪排泄的粪、尿经漏缝下漏进入集粪沟，集粪沟有一定坡度，猪尿会自然流入污水管网；粪便通过机械刮板直接刮出，进入集粪池内，集粪池内粪便日产日清，采用吸粪罐车吸出后运至场内堆肥车间内暂存。未通过漏缝地板下漏的猪粪由工人清扫铲出，用小推车（斗式）运至堆肥车间。地面斜板式猪舍，尿液自动流向污水管网，粪便人工清扫，用小推车（斗式）运至堆肥车间。废水经固液分离+厌氧+二级好氧生化处理+絮凝沉淀+MBR 膜+紫外消毒处理达标后农灌（通过管道或周边农田已有的沟渠输送至周边农田回用于灌溉），不外排。

项目采用的的污水处理工艺流程见图 3.1-2。

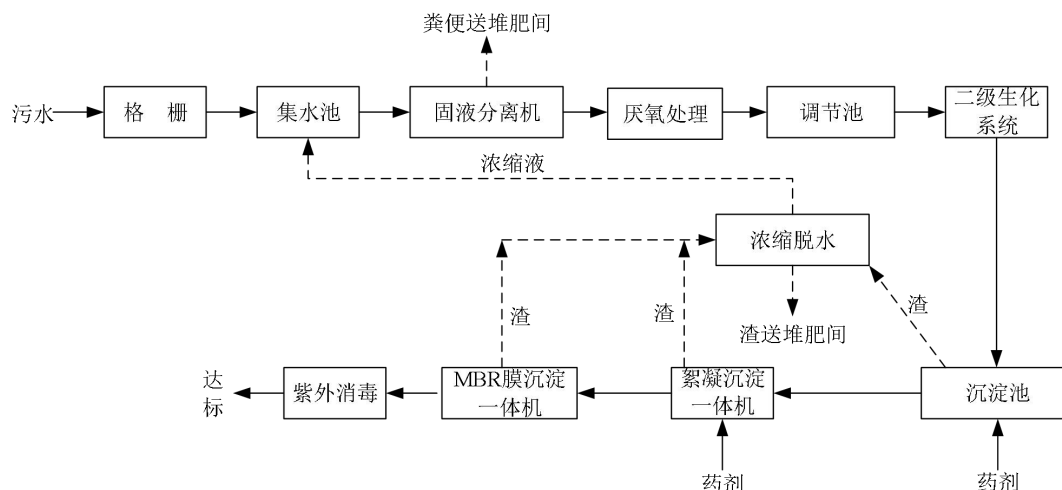


图 3.1-2 污水处理工艺流程图

### 3、有机肥工艺

本项目产生的猪粪、污水站污泥、饲料残渣收集后暂存于堆肥间，之后装车外售。

#### 3.1.2.2 污染物产生情况及环保措施

##### 1、废水污染源

项目运营后产生的废水主要有猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水。场区运营后实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟，雨水外排关山水库；猪尿和猪舍冲洗废水称为项目养殖生产废水，与场区员工生活污水一起进入场区污水处理站处理达标后资源化利用。

项目养殖废水中的污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷，本项目所有猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，根据工程分析可知，项目生产废水总排放量为 87.87m<sup>3</sup>/d，存栏量为 8430 头/a，则每百头猪养殖废水产生量为 1.04m<sup>3</sup>/百头·d，按照夏季和冬季水量比为 3:2 计算，夏季生产废水量为 0.62m<sup>3</sup>/百头·d，冬季生产废水量为 0.42m<sup>3</sup>/百头·d，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（夏季为 1.8m<sup>3</sup>/百头·d，冬季为 1.2m<sup>3</sup>/百头·d）。废水经固液分离+厌氧+二级好氧生化处理+絮凝沉淀+MBR 膜+紫外消毒处理达标后农灌（通过管道或周边农田已有的沟渠输送至周边农田回用于灌溉）。

##### 2、废气污染源

项目饲料全部由企业外购，饲料由罐装车运输进场后直接进入料塔，由自动

投料机投料，无需进行内部再加工，因此无运输及投料粉尘产生。项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪舍恶臭、堆肥间恶臭、污水处理站恶臭）、食堂油烟废气。

## 1) 恶臭

### ①猪舍恶臭

猪舍内的氨气来源主要分为两种：一种胃肠道内的氨，来源于粪尿、肠胃消化物等；另一种是舍内环境氨，是通过堆积的粪尿、饲料残渣等有机物腐败分解而产生的。通过加强清洁、安装除臭间、通风、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等措施去除猪舍恶臭。

### ②堆肥间恶臭

粪便在发酵过程中会不断挥发氨气、硫化氢等恶臭物质。

### ③污水处理站恶臭

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  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等臭气物质。

项目在堆肥间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。污水处理站厌氧系统为密封系统（其余处理单元按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求采取加盖措施）；粪便堆肥达到要求后及时清运，厂区内道路全部硬化及时清扫，并在污水处理站和堆肥间四周设置绿化带等措施控制。

## 2) 食堂油烟

本项目有 50 名员工，在炒菜过程中会有一定的油烟挥发，安装油烟净化器对油烟废气进行处理，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。

## 3、噪声

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵、风机和备用发电机等产生的噪声，等效声级值在 70~95dB（A）。通过采用低噪声设备、减振、隔声等措施后，预测得出建设项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。

## 4、固体废物

#### 1) 猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，清除后直接进入堆肥间堆肥。

#### 2) 污水站污泥

污水处理产生的污泥经叠螺压滤机脱水后送至堆肥间堆肥。

#### 3) 病死猪

根据养猪实践，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡；项目产生的病死猪拟送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理。

#### 4) 分娩废物

母猪分娩小猪过程产生少量分娩物，拟送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理。

#### 5) 饲料残渣

饲料残渣随粪便一起清出后与粪便一同送至堆肥间堆肥。

### 3.2 变更情况

项目实际建设养殖规模、养殖工艺、平面布局与原环评对比未发生变化，发生变更的方面为清粪工艺、污水处理措施及排放途径、有机肥制取等。清粪工艺由干清粪变更为尿泡粪；污水处理措施及排放途径原环评为采用“固液分离+厌氧+二级好氧生化处理+絮凝沉淀+MBR膜+紫外消毒”处理后资源化利用（通过管道或周边农田已有的沟渠输送至周边农田回用于灌溉），无废水外排；实际建设过程中项目污水处理采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理后通过自建排水专管外排友谊河；项目取消了有机肥的堆肥生产，猪粪、饲料残渣等收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家，不在厂内堆肥发酵。

### 3.3 项目目前建设情况

项目目前土建工程已基本完成，主体工程猪舍、辅助工程（门卫室、综合楼、生活楼等）均已建设完成；污水处理站土建已完成，设备暂未安装，人工湿地及排水专管正在规划建设中；除臭间、除臭水帘、降温水帘等均已安装完毕，暂未试行；厂区内基本道路已硬化。



### 3.4 变更后建设项目概况

#### 3.4.1 项目基本情况

项目名称：汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更；

建设单位：湖南天勤牧业发展有限公司；

建设地点：汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组；东经 113°5'1.17"，北纬 28°42'21.51"；占地约 88.7 亩；

建设性质：新建（重新报批）；

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目规模：常年存栏 6000 头母猪，年出栏仔猪 150480 头；

项目投资：总投资 13000 万元，其中环保投资 958 万元。

#### 3.4.2 工程建设内容

本项目占地面积为 88.7 亩约 59136.29m<sup>2</sup>，项目建设内容包括繁殖楼、暂存保育舍、GDU 猪舍、门卫及消毒室、车辆洗消及烘干间、外事综合楼、柴油发电机房、员工生活楼以及供水、供电、道路、粪污处理等相关配套设施。

项目于 2021 年 3 月开始建设，截止到 2022 年 10 月份，项目主体工程已建设完成猪舍 1 栋（6F，其中 1F 为暂存保育舍、GDU 猪舍，2-6F 为繁殖楼）、车辆洗消及烘干间 2 栋、门卫室 1 栋、外事综合楼 1 栋、厨房 1 栋、库房 1 栋、生活楼 1 栋、机房 1 栋。环保工程中的废水处理工程土方已完成，项目区内的给、排水正在建设，项目区内尚未进猪。预计项目于 2022 年 12 月建设完成。

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	工程名称	工程内容	生产功能	备注
主体工程	繁殖楼	2-6F，单层建筑面积 6324.8m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 31624m <sup>2</sup>	包括配怀舍、分娩舍、除臭间等	已建设完成
	暂存保育舍	1F，建筑面积为 3362.99m <sup>2</sup>	仔猪出售前的过渡舍	已建设完成
	GDU 猪舍	1F，建筑面积为 2961.81m <sup>2</sup>	用于后备母猪培育	已建设完成

辅助工程	门卫室	1 栋，1F，建筑面积为 112m²		车辆及人员出入登记	已建设完成
	车辆洗消及烘干间	2 栋，1F，建筑面积为 226m²		进出车辆高温消毒	已建设完成
	外事综合楼	1 栋，2F，建筑面积为 590m²		/	已建设完成
	厨房	1 栋，1F，建筑面积为 116.6m²		/	已建设完成
	餐厅及洗消通道	1 栋，1F，建筑面积为 198.4m²		工作人员用餐	已建设完成
	生活楼	1 栋，3F，建筑面积为 1706.25m²		/	已建设完成
	出猪台	1 栋，1F，建筑面积为 104.6m²		/	已建设完成
	机房	1 栋，1F，建筑面积为 210m²		/	已建设完成
	母猪淘汰平台	1 栋，1F，建筑面积为 44.5m²		/	已建设完成
储运工程	料塔区	在猪舍东侧设置 3 个 4.4 吨、9 个 14.5 吨、5 个 22 吨的饲料料塔用于储存饲料，不另外建设饲料库房			已建设完成
	库房	在员工生活楼西侧设置一个库房，用于疫苗冷库、药品仓库和消毒液的暂存。			已建设完成
	污水运输	项目废水经污水处理站处理后，经自建排水专管外排至友谊河。			新建
公用工程	供电	当地电网供给			依托
	供水	自打水井供给			新建
	供热和制冷	冬天项目猪舍供暖采用电暖灯进行供暖，供暖时间 11 月份到次年 3 月份。猪舍夏季采用水帘降温。			建设中
环保工程	废气	恶臭（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度）	猪舍：加强清洁、通风、安装除臭间、水帘除臭、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等；猪舍周边种植绿化措施。 污水处理站：污水站遮盖、绿化等。	养殖场臭气浓度执行《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> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准	建设中
		沼气燃烧	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值	建设中
		备用发电机尾气	通风		建设中

		油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)标准	建设中
	废水	养殖废水	养殖废水和生活污水经收集后经自建污水处理站（工艺为处理规模为 300m <sup>3</sup> /d，采用固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统）处理达标后经自建排水专管外排至友谊河		建设中
		生活污水			
		雨水	经场区雨水管线收集后顺地势排入关山水库		建设中
	地下水	污水处理站防渗		/	已完成建设
	噪声	设备减振、隔声、绿化		对运营期噪声进行消减	建设中
	固废	垃圾桶		位于厂区	建设中
		一般固废间（10m <sup>2</sup> ）		设置于生活楼一层	已完成建设
		危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）		设置于生活楼一层	已完成建设
		病死猪冷藏暂存间（30m <sup>2</sup> ）		设置于生活楼一层	已完成建设

### 3.4.3 生产规模及产品方案

#### 1、生产技术指标

根据猪场生产管理标准以及猪场生产经验，本项目猪场生产技术指标要求如表 3.3-2 所示：

表 3.3-2 生产技术指标表

项目	技术指标	单位
母猪妊娠期	114	天
产仔哺乳期	28	天
母猪年产胎数	2.2	窝/年
胎平均仔数	12	头/窝
哺乳仔猪存活率	96	%
28 日龄哺乳仔猪重量	5.0	kg/头
种猪重量	110	kg/头
基础母猪年更新率	33.3	%

#### 2、存栏量

##### （1）基础母猪

项目常年存栏基础种母猪为 6000 头，采用人工授精，养殖场内无种公猪。

(2) 后备母猪

后备母猪数=基础母猪数×年更新率=6000×33.3%/3=666 头（项目后备母猪外购合格的重量约 60-80kg 的母猪在养殖场内饲养 4 个月，每年分三批次购入替换）。

(3) 妊娠母猪

妊娠母猪=基础母猪头数×年产胎次×饲养日数（约 114 日）/365=6000×2.2×114/365=4123 头。

(4) 哺乳母猪

哺乳母猪数=基础母猪头数×年产胎次×仔猪哺乳日数（28 日）/365=6000×2.2×28/365=1013（头）。

(5) 哺乳仔猪

哺乳仔猪头数=基础母猪数×年产胎次×每胎产仔数×仔猪哺乳日数（28 日）/365=6000×2.2×12×28/365=12151（头）。

(6) 总存栏量

《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，本项目出栏时哺乳仔猪为 5kg/头，故本项目按 5 头哺乳仔猪折算成 1 头成年种猪，则项目折合成成年猪年存栏量=母猪数+（哺乳仔猪数/5）=6000+（12151/5）=8430 头（以成年猪计）。

3、出栏量

项目仔猪哺乳 28 天断奶后就进行出售，场区不进行断奶仔猪的保育及育肥。断奶仔猪头数=基础母猪数×年产胎次×每胎产仔数×断奶成活率=6000×2.2×12×0.95=150480（头）。

综上，项目年存栏猪为 8430 头（其中种母猪 6000 头），达产后，年产优质仔猪 150480 头，根据生产周期和生产指标，项目存栏及出栏情况见下表。

**表 3.3-3 存栏量及出栏量**

序号	产品名称		规模	备注
1	年出栏	商品仔猪	150480 头/年（按照每 5 头仔猪折算一头成年猪，则年出栏量为 30096 头）	断奶仔猪
2	常年存栏（头/年）	仔猪	12151	——
		母猪	666	不计入存栏

		种猪	基础猪	妊娠母猪	4123	6000	6000	合计 6000 头/年
				哺乳母猪	1013			
				空怀母猪	864			

注：《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量。

#### 4、项目产品方案

项目达产后，年产优质仔猪 150480 头，仔猪断奶后直接销售给农户，仔猪从出生到断奶出售存栏期为 28 天，项目区内不进行仔猪的保育及育肥，产品方案详见下表。

表 3.3-4 产品方案

产品名称	单位	年产量	规格	产品去向	变更情况
仔猪	头	150480	平均约 5.0kg	外售处理	变更前后无变化

#### 3.4.4 主要原辅材料消耗

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

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

根据业主提供的资料，并结合当地情况，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化，主要饲料消耗参数见表 3.3-5，建设项目原辅料消耗情况见表 3.3-6。

表 3.3-5 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	每头猪饲料定额 (kg/d)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量 (t/a)
1	后备母猪 (666)	2.8	1864.8	680.652
2	妊娠母猪 (4123)	3.2	13193.6	4815.664
3	哺乳母猪	5	5065	1848.725

	(1013)			
4	空怀母猪(864)	2.8	2419.2	883.008
5	哺育仔猪 (12151)	0.1	1251.1	113.85
6	合计(18817)	/	23793.7	8341.899

表 3.3-6 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	最大储存量	备注
1	饲料	t/a	8341.899	253.7	成品饲料(已经添加各种微量元素), 储存在料塔区料仓内; 质量符合《饲料和饲料添加剂管理条例》、《中国饲料工业饲料添加剂标准》。
2	消毒液	t/a	7.5	1	主要包括菌毒净杀(双链季铵盐)、金碘毒杀(聚维酮碘溶液)、菌毒双杀(稀戊二醛溶液), 桶装, 储存于库房
3	生石灰	t/a	37.5	3	用于道路环境喷洒消毒、猪舍周边消毒, 袋装, 储存于库房
4	防疫药品和兽药	t/a	5.7	0.5	外购, 防疫药品用于防疫, 猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗; 兽药主要为吉霉素类、链霉素等抗生素类药品, 盒装, 储存于库房
5	脱硫剂	t/a	0.1	0.01	用于沼气脱硫, 袋装, 储存于机房
6	厌氧菌	t/a	1	0.1	用于 UASB, 袋装, 储存于机房
7	复合菌种	t/a	2	0.2	用于缺氧-好氧, 袋装, 储存于机房
8	柴油	t/a	0.2	0.2	备用发电机, 桶装, 储存于机房
9	PAC	t/a	2	0.2	废水处理药剂, 袋装, 储存于机房
10	PAM	t/a	2	0.2	废水处理药剂, 袋装, 储存于机房

主要原辅材情况说明:

#### (1) 双链季铵盐类

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

#### (2) 聚维酮碘溶液

聚维酮碘溶液主要成份为聚维酮碘, 辅料为乙二胺四乙酸二钠、碘酸钾、碘

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

(3) 戊二醛

分子式： $C_5H_8O_2$ ；相对分子质量：100.12；略带刺激性气味的无色或微黄色的透明油状液体；溶于热水、乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚等有机溶剂。库房通风低温干燥；与氧化剂、食品添加剂分开存放。用途：杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。危险性类别：可燃液体。侵入途径：吸入、食入或经皮吸收。健康危害：对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。吸入可引起喉、支气管的炎症、化学性肺炎、肺水肿等。本品可引起过敏反应。环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，用于空栏消毒。

(4) 生石灰

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

3.4.5 主要能源消耗

表 3.3-7 主要能源消耗一览表

序号	名称	年用量 (t)	来源	备注
1	水	111962.402	自打水井	/
2	电	100 万度	当地电网	/

3.4.6 主要生产设备

项目主要设备，详见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目设备清单

序号	设备名称	规格型号 (mm)	单位	数量	变更情况	备注
1、养殖主要设备情况						
1	产床	1800*2400	个	1620	无变化	/
2	限位栏	650*2300	个	5250	无变化	/
3	定量器	/	个	6250	无变化	/
4	输料线	/	米	4375	无变化	/
5	饮水器	/	个	6250	无变化	/
6	料塔	4.4 吨	个	3	无变化	1 个用于暂存保育, 2 个用于 GDU 猪舍
7	料塔	14.5 吨	个	9	无变化	料塔区, 5 个用于分娩, 2 个用于暂存保育, 2 个用于 GDU 猪舍
8	料塔	22 吨	个	5	无变化	料塔区, 全部用于妊娠
2、配套及公用工程设备情况						
1	转猪车	1.0*0.58*0.65	台	6	无变化	/
2	高压清洗机	/	台	4	无变化	/
3	称猪称	/	台	6	无变化	/
4	消毒设备	/	套	3	无变化	/
5	疫病防控及监测设备	/	套	1	无变化	疫病防控及监测
6	医疗设备	/	套	1	无变化	猪病医疗
7	场区监控系统	/	套	1	无变化	厂区监控
8	发电机	800kw	台	1	无变化	备用电源
3、环保设施情况						
3.1、集污-应急系统						
1	格栅机	GS-600	台	1	新增	去除大于 4cm 的杂质
2	集污池提升泵	80WQK65-15-5.5	台	2	新增	/
3	集污池搅拌机	QJB4/8-320/3-740	台	2	新增	/
4	应急黑膜池黑膜	1.5mm HDPE	m <sup>2</sup>	2244	新增	应急系统
5	应急提升泵	80WQK65-15-5.5	台	2	新增	应急系统
3.2、固液分离系统						
1	固液分离机	SZWGYFL-630	台	2	无变化	粪污分离
2	污泥泵	50WQK12- 10-1.1	台	2	无变化	/
3	絮凝反应器	Φ 1300*3000mm	台	2	新增	絮凝+气浮



4	气浮机	SZWQF-60	台	1	新增	
5	PAM 搅拌器	BL23-1.5	台	2	新增	
6	PAC 搅拌器	BL23-1.5	台	1	新增	
7	溶药桶	5000L	个	3	新增	
8	污泥池搅拌器	BL43-4	台	1	新增	
9	加药机	YP25	台	3	新增	
10	叠螺机	DL402	台	1	无变化	污泥压滤
11	堆粪棚	密闭	个	1	新增	粪渣暂存, 2 天
3.3、UASB 系统						
1	UASB 反应器	Φ9.17*18m	套	1	新增	反应罐主要设备
2	三相分离器	配套规格	套	1	新增	
3	强制回流泵	80ISG 89- 10-4	台	2	新增	
4	定量进水泵	65BZ-25-30-4	台	2	新增	
5	储气柜	50m <sup>3</sup> 柔性	台	1	新增	沼气存储
6	脱硫罐	Φ600*2000mm	套	1	新增	沼气脱硫
7	脱水罐	Φ600*2000mm	套	1	新增	沼气脱水
3.4、缺氧-好氧沉淀系统						
1	潜水搅拌机	QJB5.5/8-320	台	4	新增	/
2	回流泵	80ISW25-13-3	台	4	新增	/
3	混合液回流泵	80WQ50-13-3	台	4	新增	/
4	旋流曝气筒	HT150	套	128	新增	/
5	罗茨风机	FSR150-37KW	台	2	新增	/
3.5、生物接触氧化-混凝沉淀-脱磷脱色系统						
1	弹性填料	Φ 150*3000	m <sup>3</sup>	527	新增	/
2	曝气系统	SZWPQ-150	套	1	新增	/
3	污水泵	WQ20-10-1.5	台	2	新增	/
4	罗茨风机	FSR125-11KW	台	2	新增	/
5	絮凝反应搅拌器	BL23-1.5	套	5	新增	/
6	溶药搅拌器	BL17-1.5	套	5	新增	/
7	溶药桶	2000L	个	4	新增	/
8	溶药桶	10000L	个	1	新增	/
9	药泵	YP25	台	4	新增	/
10	药泵	GM100	台	2	新增	/
11	污泥泵	50HYLZ-22-2.2	台	4	新增	/

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。

### 3.4.7 项目平面布置

根据项目主要建设内容及功能要求，结合场区现状条件进行总平面布置方案设计，详见总平面布置图。

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，占地面积 88.7 亩。分为生产区、生活区、粪污处理区。生产区位于厂区东部，生活区位于厂区西北部，粪污处理区位于厂区南部，根据本项目用地红线不规则的特点，本项目主出入口位于项目西北侧，项目用地范围内西北部从西至东依次为门卫、车辆洗消及烘干、外事综合楼、厨房、库房、生活楼，项目东部从北至南依次为猪舍（生产区）、机房、粪污处理区，粪污处理区位于项目南部地势较低处。本项目生活区、养殖区和粪污处理区之间有道路连接，同时各个分区均种植绿化带，将各办公人居及生产合理分开，创造良好的生活生产环境，并且有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响。

本项目按照饲养和养殖的操作流程布置，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。粪污处理区临近猪舍，方便污水的收集，且位于项目的南部，汨罗市常年主导风向的上风向为西北风，粪污处理区位于生活管理区的常年主导风向的下风向，项目平面布置能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

平面布局与原环评一致，无变化。

## 3.5 公用工程

### 3.5.1 给排水

#### （1）给水

项目供水由自打水井供应，供厂区生产、生活及消防使用，可满足本项目生产、生活用水的需要。本项目用水情况如下表所示。

表 3.4-1 项目用水明细一览表

序号	用水点	单位用水量	总水量	备注
1	办公生活	4.5m <sup>3</sup> /天	1642.5m <sup>3</sup> /a	员工生活用水
2	猪只饮水	136.157m <sup>3</sup> /天	49697.305m <sup>3</sup> /a	
3	猪舍清洗用水	26.2m <sup>3</sup> /天	9563.097m <sup>3</sup> /a	

4	人员及车辆消毒用水	0.5m <sup>3</sup> /天	182.5m <sup>3</sup> /a	
5	猪舍消毒用水	0.745m <sup>3</sup> /天	272m <sup>3</sup> /a	
6	除臭间用水	60m <sup>3</sup> /天	21900m <sup>3</sup> /a	
7	除臭水帘用水	75.685m <sup>3</sup> /天	27625m <sup>3</sup> /a	
8	通风降温系统用水	9m <sup>3</sup> /天	1080m <sup>3</sup> /a	仅夏季 120 天
合计		312.787m <sup>3</sup> /天	111962.402m <sup>3</sup> /a	/

## (2) 排水

项目营运期间消毒用水、水帘用水、除臭间用水、通风降温系统用水均蒸发损耗。因此，营运期的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及职工生活污水，总的废水产生量为 47193.767m<sup>3</sup>/a（129.3m<sup>3</sup>/d）。

项目采用雨污分流制（雨水走明渠，污水走暗渠）。项目猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中。厂区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，雨水经收集后排入雨水明沟，再顺地势进入排水专管排入西侧友谊河。污水系统采用管道铺设，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管。猪舍尿液、猪舍冲洗废水和生活污水排至厂区内自建污水处理站经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）后经自建排水专管外排友谊河。

### 3.5.2 暖通

#### (1) 冬季采暖设计

为满足仔猪猪舍（16-20℃）、其他猪舍（10℃ 以上）的温度需要，冬天项目猪舍供暖采用电暖灯进行供暖，供暖时间 11 月份到次年 3 月份，不设锅炉。

#### (2) 夏季防暑降温措施

夏季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，场区设湿帘降温系统，降温水循环使用，水循环利用率约 85%。通常在夏季 5-10 月进行防暑降温。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地

从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

### （3）通风系统

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

### （4）员工生活

本项目场区人员采用空调供暖及制冷。

## 3.5.3 供电

整个场区的电源由当地电网引入，项目年用电量为 100 万度，并在配电房内设一台功率为 800kw 的发电机作为养殖区的备用电源。

## 3.5.4 能源供应

本项目设备运行全部使用电能。

## 3.5.5 主要道路

场区内道路由公共道路和生产区内净、污道组成。公共道路分为主干道和一般道路。各功能区之间道路连通形成消防环路。主干道连通场外道路。主干道宽 8m，其它道路宽 4m。其路面以沙石路面为主，转弯半径不小于 9m。场区内道路纵坡一般控制在 2.5%以内。

## 3.5.6 消毒系统

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

为预防非洲猪瘟，在养殖场的出入口设置烘干间，对车辆进行高温消毒。非洲猪瘟病毒对高温敏感，70℃/30 分钟即可灭活。

（2）生产消毒：生产区与生活区间设更衣室，更衣室清洁、无尘埃，具有

紫外线灯及衣物消毒设施。员工进入要进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。

(3) 猪舍内采用全自动雾化消毒系统，不会产生消毒废水。详细消毒内容见第三章工程分析部分内容。

### 3.5.7 储运系统

#### 1、储存

本项目储存系统主要为内部综合房、饲料料塔。

内部综合房内暂存区：包括疫苗冷库、药品仓库和消毒液的暂存。

饲料料塔：项目饲料由饲料供应商直接配方供给，厂内不设饲料加工设施。在猪舍东侧设置 3 个 4.4 吨、9 个 14.5 吨、5 个 22 吨的饲料料塔用于储存饲料，采用自动化进料、出料、喂料，不另外建设饲料库房。

#### 2、运输

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主要采用叉车。本项目需进行厂外运输的物料主要为饲料、运出仔猪、粪肥等，采用汽车运输。废水通过采用管道输送至流转地。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

### 3.5.8 消防

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

#### (1) 室外消火栓系统

在沿厂区道路敷设的消防给水管道上设地上式消火栓。

#### (2) 室内消火栓系统

猪舍内均设有室内消火栓。消防给水干管采用双进口环网设计。

#### (3) 急救消防器材

为便于扑救初期火灾，在消防风险区域设置泡沫灭火器、干粉灭火器等。

#### (4) 消防火灾报警

消火栓箱上的手动报警按钮信号，应引到消防控制室显示报警。

### **3.5.9 劳动定员**

本项目员工总数为 50 人，均在场区内食宿，采用二班制，每班 12 小时，年工作时间约为 365 天。

### 3.6 施工期工艺流程

施工期主要是项目土建、给排水、电气、消防等建设，使用的施工设备包括电动挖掘机、推土机、电钻及运输、装卸设备等；项目施工期建设内容主要包括厂区建设和排水专管建设。

#### (1) 厂区建设

本项目大部分工程已建设完成，项目施工期工艺流程及主要污染源见图 3.5-1。

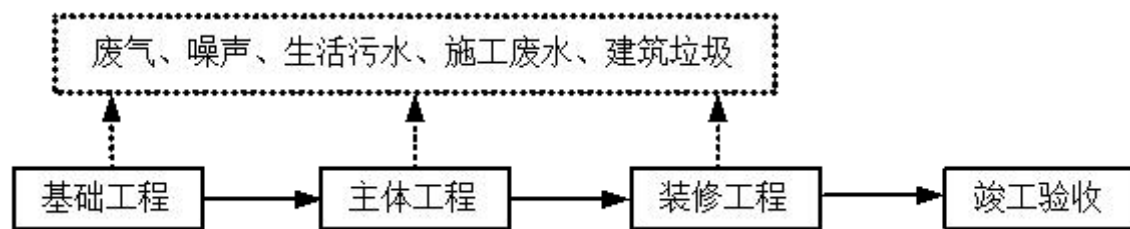
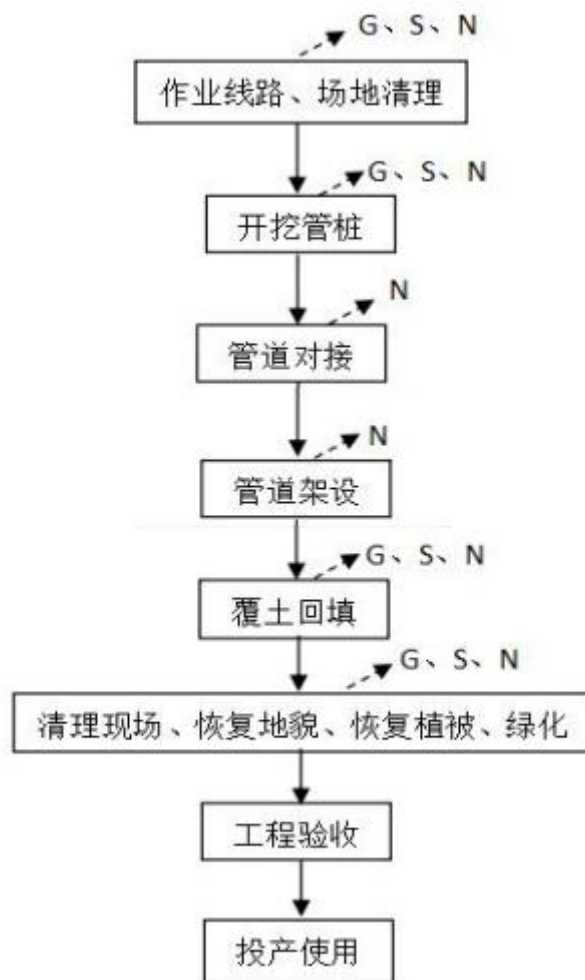


图 3.5-1 施工期工艺流程及主要污染源

#### (2) 排水专管建设

本项目排水专管由人工湿地出口接往拟设排污口，管道全长约 500m，采用 HDPE 管，其施工工艺流程详见下图所示。



**图 3.5-2 施工期工艺流程及主要污染源**

工艺流程简述：管道施工前，首先要对施工作业带进行清理和平整，以便施工人员、车辆和机械通行、作业。在施工带清理过程中，施工带范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，不过其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。管道线路施工产生的弃土将对生态环境产生一定的影响，弃土主要来自于两部分：一是敷设管道本身置换的土石方；二是开挖造成土壤松散，回填后剩余的土石方。弃土石倘若堆放不当，易引发水土流失。在满足“管沟回填土应高出地面 0.3m，作为自然沉降富裕量，并保证沉降后的回填土顶面高于自然地坪”的要求后，本项目管道工程的土石方基本能做到挖填平衡。

根据上图可知，施工期厂区建设产生的废气主要为场地清表平整、基础施工、结构施工过程中产生的扬尘，道路运输扬尘，机械设备、运输车辆尾气，建筑装饰过程中产生的装修废气；废水主要为基础施工、结构施工产生的施工废水，



以及施工人员产生的生活污水；固体废物主要为基础施工、结构施工产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾；噪声主要为场地清表、基础施工、结构施工、设备安装过程中产生的设备噪声、装卸噪声等。

3.7 运营期工艺流程

3.7.1 养殖生产工艺

项目饲养工艺流程顺序依次为：配种→妊娠→分娩→哺乳→仔猪出售。运营期具体养殖工艺及产污节点如下：

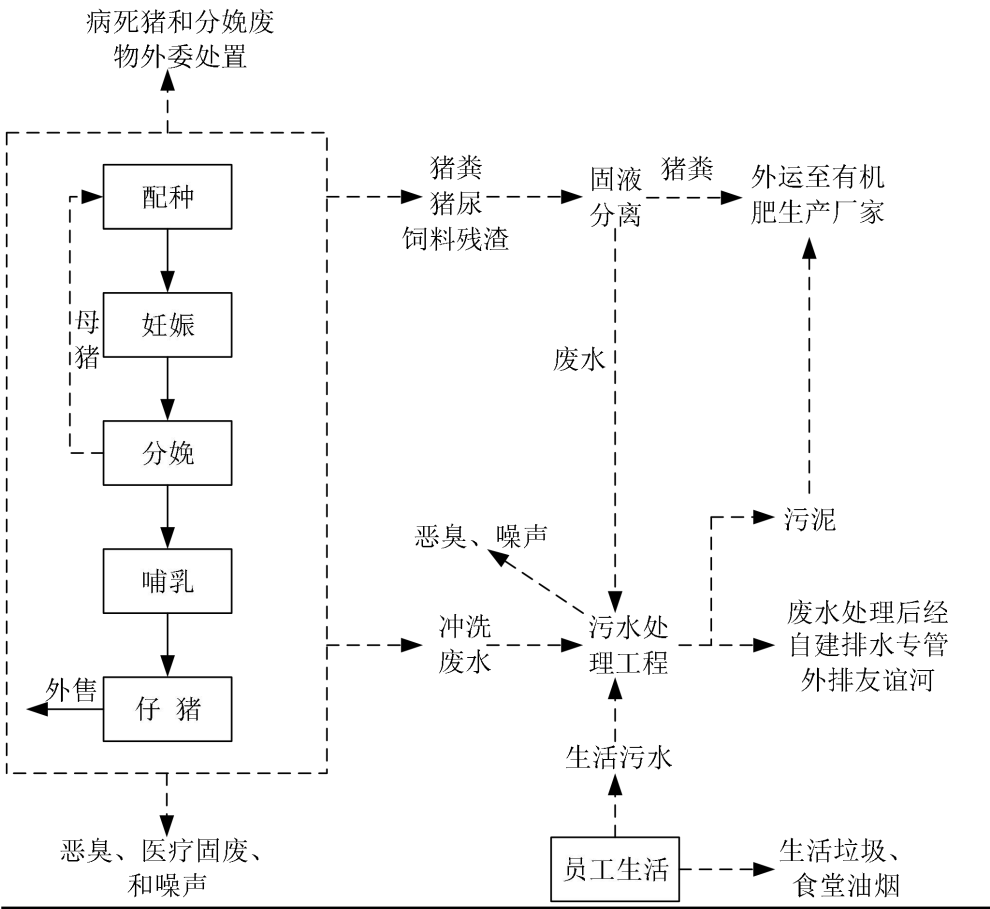


图 3.7-1 养殖工艺流程及排污节点图

项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

工艺简述如下：

(1) 母猪饲养阶段

根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。进行严格测定，选出最优秀的母猪，

发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的母猪及时淘汰。

#### (2) 配种、妊娠阶段

从外购进合格的精子（养殖场内不养公猪），使用一次性输精管进行人工受精，输精次数通常为 2~3 次。配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。母猪空怀配种约 6~10 天，配种后生产母猪在配种妊娠舍饲养 114 天。没有配准的转入下批继续参加配种。母猪产前 1~3 天要减料，保证饮水，怀孕母猪产前 7 天进入产仔栏，临产前准备好接产用器械、药品和其它用具。

#### (3) 分娩、哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 4 周（28 天），重量约 5kg，母猪在产房饲养 5 周，断奶后仔猪直接外售，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。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 4cm~5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要保证能及早吃到初乳和固定奶头，10 天后开始补料。仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制仔猪黄白痢，具体做法是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。场区不进行断奶仔猪的保育及育肥。

#### (4) 生活区及其它

此外，还有员工生活区的生活污水、生活垃圾、食堂油烟等。同时养殖内淘汰的种母猪外售屠宰场，屠宰后一般作为生产火腿的原料。

### **3.7.2 猪舍清粪工艺**

本项目猪舍采用尿泡粪工艺，猪舍均采用漏缝地板，猪舍猪粪、尿液自动漏入粪池。平时只要清扫，不需要每日冲洗猪圈就可以保持猪舍内的清洁，粪尿冲洗和饲养管理用水一并排放漏缝地板下的粪沟中。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪池下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，塞上排粪塞时液体粪污能存留在猪舍粪池中。

当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，可人工将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪池向排污管道里排放并流入管道，管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内

完全充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利于真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。此种清粪模式粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入集污池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开集污池即进行固液分离，废水经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）后经自建排水专管外排友谊河，废渣收集后直接外运至有机肥生产厂家。

该工艺可定时、有效地清除猪舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平，人工费用较少。为了减少粪污暂存过程中恶臭的排放，本环评要求粪污储存周期严格按照设计控制在 2 天内。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)和《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(试行)，养殖过程推荐清粪工艺为干清粪。经与建设单位核实沟通，本项目由原环评的干清粪工艺改为尿泡粪工艺，主要原因如下：(1)干清粪工艺配套设备不成熟，机械刮粪板故障率高，对环境管理带来诸多不便；(2)结合项目实际，干清粪猪舍底部镂空，不利于猪舍保温，影响猪的生长；(3)严格的防疫要求，猪舍底部独立的尿泡粪工艺，比猪舍底部连通的干清粪工艺更能满足防疫要求，避免猪只的交叉感染。

### 3.7.3 养殖区消毒防疫

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

#### (1) 猪舍消毒

每隔 15 天（夏季每周 1 次）对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

#### (2) 猪的消毒防疫

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

### （3）猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

## 3.7.4 饲养工艺

### （1）饲喂方式

本项目饲料无需加工，考虑到动物安全，料车不再进入场区内，料车在场外将饲料卸到中转料塔中，然后通过管链输送至猪舍。各猪舍均采用自动化喂料系统，自动化喂料系统可以自动将料罐中饲料输送到猪只采食料槽中，输料是按照时间控制，每天可以设置多个时间段供料，每次输料时间根据猪场料线的长度、猪只数量、猪只采食量而定。自动送料系统可以大大减少养猪场饲喂的劳动强度，还可以彻底避免饲料包装袋进入猪舍后引起猪群交叉感染的危险。并且，该送料系统采用密闭设计，杜绝了老鼠等对饲料的污染、泼洒造成饲料的浪费。同时自动饮水系统能够在很大程度上减少猪饮用中水的跑、冒、滴、漏和其他原因造成的水浪费。项目不存在淘汰设备，符合清洁生产要求。

### （2）饮水方式

本项目采用先进限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

## 3.7.5 病死猪尸体及分娩物

根据当地病死畜禽无害化处理中心要求，本项目应建设 1 个不小于 25m<sup>3</sup> 的冷库用于暂存病死猪，本项目于生活楼一层建设一个 30m<sup>2</sup> 的病死猪冷藏暂存间，暂存病死猪后通知处理中心拖走处理。

## 3.7.6 除臭间除臭工艺

通过在养殖场外墙出风口设置除臭间，形成臭气处理的两道屏障，微生物菌剂经高压喷雾系统雾化后喷洒在除臭间内空间，实现臭气的消解。

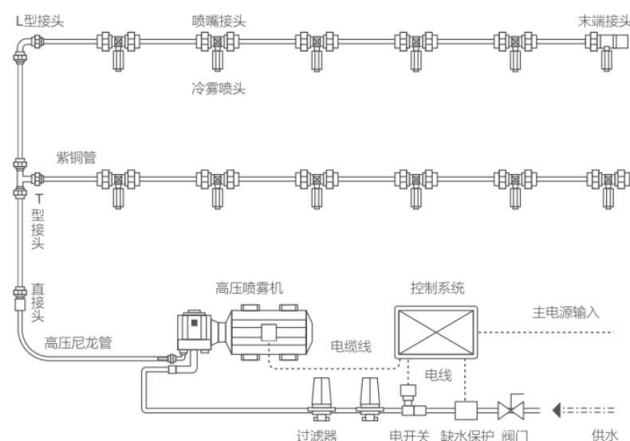


图 3.6.2 高压喷雾系统工作示意图

### ①微生物菌剂

微生物菌剂中菌种是自酿酒厂、食品厂等环境中筛选出的功能菌株，在公司技术中心通过分离、筛选、纯化、富集以及驯化后，获得高效臭气处理的菌群。利用微生物的高效吸附、吸收与降解等作用对恶臭气体进行净化，并根本上分解产生恶臭气体的物质。微生物除臭处理通过三方面发挥作用：1）抑制腐败微生物的生长，从源头上减少恶臭气体产生；2）将溶于水的恶臭物质吸附，并作为自身新陈代谢的营养物或能源，将其分解、转化；3）自身代谢产生有机酸，控制环境的 pH 值，以阻止有害微生物繁殖。



图 3.6-3 除臭原理图

### ②高压喷雾除臭系统

养殖场智能高压喷雾除臭系统属现在市面上最高端的智能喷雾除臭设备，它的应用是通过控制系统自动将液体按比例配，再经过高压泵将配比好的微生物菌剂通过管道送至雾化专用喷头以微雾的形式喷洒到空中及地面，与空间的臭气分子充分接触，充分反应，将臭气分子分解，将地面的臭气从根源去除，从而消除空间异味，真正达到标本兼治的去除异味目的。

## 3.7.7 沼气利用系统

本项目废水采用 UASB 系统进行处理，为厌氧发酵。厌氧发酵是指在厌氧

条件下，通过厌氧微生物的作用，对有机物进行化制，产生甲烷和二氧化碳等的生物化学过程发酵周期为 7-10 天，处理后的废水继续后续处理，沼气暂存于沼气柜，经过脱水脱硫装置脱水脱硫净化后用作厂区生活用气综合利用，设置火炬燃烧器应急处理。

沼气是一种混合气体，它的主要成分是甲烷，其次有二氧化碳、硫化氢、氮及其他一些成分。沼气成分见下表。

**表 3.6-2 沼气成分一览表**

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量 (%)	50-80	20-40	< 5	< 1	< 0.4	0.1-3

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

**表 3.6-3 本项目营运期污染环节**

污染类型	污染物	污染因子	产污节点	处理措施
废气	恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站、养殖区	加强清洁、通风，安装除臭间、水帘除臭，饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等，猪舍周边种植绿化措施，污水处理站对部分处理池采取加盖处理
	沼气燃烧	二氧化硫、氮氧化物	沼气燃烧	/
	食堂油烟	食堂油烟	员工生活	油烟净化器
	备用发电机尾气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	备用发电机	通风
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	员工生活	经“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理达到《城镇污水处理厂污
	养殖废水		养殖过程	

				染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准 (其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ) 后经自建排水专管外排友谊河
噪声	生产噪声	机械噪声	污水处理设备	减振、隔声、距离衰减
固废	生产过程	猪粪	养殖过程	收集脱水后外运至有机肥生产厂家
		污水处理污泥	废水处理	
		饲料残渣	养殖过程	
		废脱硫剂	沼气脱硫	暂存于一般固废间后, 交生产厂家回收综合利用
		病死猪、分娩废物	养殖过程	交由汨罗病死猪处理中心处理
		医疗废物	养殖过程	暂存于危废暂存间后, 交由有资质单位处置
	生活过程	生活垃圾	员工生活	由环卫部门回收处理

### 3.8 水平衡

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

#### (1) 员工生活用水

项目职工 50 人, 年工作 365 天, 员工均在养殖场内食宿, 项目拟建地属于农村环境。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020) 中的指标计算, 员工生活用水量按  $90\text{L/d}\cdot\text{人}$  计, 则本项目生活用水量为  $4.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ ), 污水排放系数取 0.8, 则生活污水排放量约为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $1314\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (2) 猪只饮水及猪尿

##### ①猪只饮水

猪只饮水参照《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》编制说明(征求意见稿)、《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2008)、《农业环境影响评价技术手册》及建设方运营经验确定, 具体用水情况如下。

表 3.7-1 项目猪只饮水情况表

序号	种 类	耗水量 $\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$	存栏量 (头)	日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年用水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
1	后备母猪	10.0	666	6.66	2430.9
2	妊娠母猪	15.0	4123	61.845	22573.425
3	哺乳母猪	30.0	1013	30.39	11092.35
4	空怀母猪	15.0	864	12.96	4730.4

5	哺育仔猪	2.0	12151	24.302	8870.23
6	合计	/	18817	136.157	49697.305

由上表可知，本项目猪只饮水量  $49697.305\text{m}^3/\text{a}$  ( $136.157\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ②猪尿

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》畜禽养殖中南区产污系数表、《规模猪场粪污水处理技术》、建设方养殖经验以及项目污水处理设计方案设计公司深圳市深兆威科技有限公司、湖南迪霁光生物科技有限责任公司提供数据资料类比分析，猪只饮水约 75%形成猪尿排入粪沟，由表 3.5-1 可知，项目饮水量为  $49697.305\text{m}^3/\text{a}$  ( $136.157\text{m}^3/\text{d}$ )，故猪尿产生量为  $37272.979\text{m}^3/\text{a}$  ( $102.118\text{m}^3/\text{d}$ )。项目清粪周期严格控制在 2d，故每次清粪产生的猪只排尿量为  $204.236\text{m}^3/\text{次}$ 。

## (3) 猪舍冲洗水

项目猪舍采用尿泡粪处理工艺，猪舍冲洗频次较低，且具有规律性。根据建设单位提供的资料，猪舍（配怀舍、怀孕舍及分娩舍等）冬季约半月冲洗一次，夏季约 5 天冲洗一次，春季和秋季约 10 天冲洗一次。根据《生猪养殖饮用水及排水数据定额》和建设单位的养殖经验猪舍的冲洗用水量为  $6\text{L}/(\text{m}^2\text{次})$ ，猪舍冲洗水量计算详见下表。

表 3.7-2 猪舍冲洗水量计算一览表

序号	季节	用水参数 (L/m <sup>2</sup> ·次)	猪舍面积	冲洗次数 (次)	年用量 (t/a)
1	冬季	6.0	37948.8m <sup>2</sup>	6	1366.157
2	夏季			18	4098.47
3	春季			9	2049.235
4	秋季			9	2049.235
合计				42	9563.097

根据上表所示，项目猪舍冲洗废水量为  $9563.097\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按 10%计，则废水产生量为  $8606.788\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位介绍，猪舍错开清洗，每次单日至多冲洗 2 层猪舍，则猪舍冲洗水最大日产生量为  $68.308\text{m}^3/\text{d}$ 。

## (4) 人员及车辆消毒用水

进厂消毒间对人员进行喷雾及紫外线灯消毒。建设单位入口处设置来往车辆消毒池和喷雾消毒装置，进入养殖区车辆经消毒结束后方可进入养殖场内部。项目消毒池采取防渗、防淋雨、周边超地面高度设计，不设置排水设施，因此不会出现消毒液进入水环境的情况。消毒水平均每天补充量为  $0.5\text{t}/\text{d}$ ，年补充量



182.5t/a。损失水量主要为自然蒸发消耗及车轮携带后蒸发损耗。

#### (5) 猪舍消毒用水

为避免猪传染病的发生及传染，圈舍及各类用具需定期消毒。消毒方式采取喷雾消毒方式，夏季每周消毒圈舍 1 次（按 18 周，120 天计），其余季节平均每半个月对猪舍进行 1 次全面清洗和消毒（按 8 个月计），则一年共消毒 34 次。消毒用水量按 8.0m<sup>3</sup>/次计，则项目消毒用水为 272m<sup>3</sup>/a，消毒水在猪舍内挥发，无外排。

#### (6) 除臭间、除臭水帘用水

项目猪舍采用除臭间、除臭水帘进行除臭。通过在猪舍外墙出风口设置除臭间，形成臭气处理的两道屏障，微生态菌剂经高压喷雾系统雾化后喷洒在除臭间内空间。根据业主提供资料，每个除臭间每天用水量约 5m<sup>3</sup>左右，猪舍共 12 个除臭间，故全部除臭间用水约 60m<sup>3</sup>/d，21900m<sup>3</sup>/a，喷洒后在除臭间全部挥发，无外排。除臭水帘布置于高压喷雾系统之后，猪舍臭气通过除臭水帘后排出猪舍。除臭水帘在线用水约为 650m<sup>3</sup>，用水为循环用水，不产生废水，水量储存在储水池内，但通过循环使用每天平均消耗水量约为 10%，约为 65m<sup>3</sup>，每天定时对水池中的水进行补给。由于夏季气温高，故夏季损耗按 15%计算，约 97.5m<sup>3</sup>，夏季按 120 天计，则除臭水帘用水量为 27625m<sup>3</sup>/a。故除臭间、除臭水帘用水为 49525m<sup>3</sup>/a。

#### (7) 通风降温系统用水

项目猪舍内降温采用水帘方式，降温水帘在线用水约为 60m<sup>3</sup>，用水为循环用水，不产生废水，水量储存在储水池内，但通过循环使用每天平均消耗水量约为 15%，约为 9m<sup>3</sup>，每天定时对水池中的水进行补给。项目一般仅在 5~10 月份对猪舍进行水帘降温，降温时间为 120 天，则消耗水量为 1080m<sup>3</sup>/a。

综上可知，项目总的用水量为 111962.402m<sup>3</sup>/a（312.787m<sup>3</sup>/d），废水产生量为 47193.767m<sup>3</sup>/a（129.3m<sup>3</sup>/d），废水经自建污水处理站处理达标后经自建排水专管外排友谊河。项目全场水平衡图见图 3.7-1。

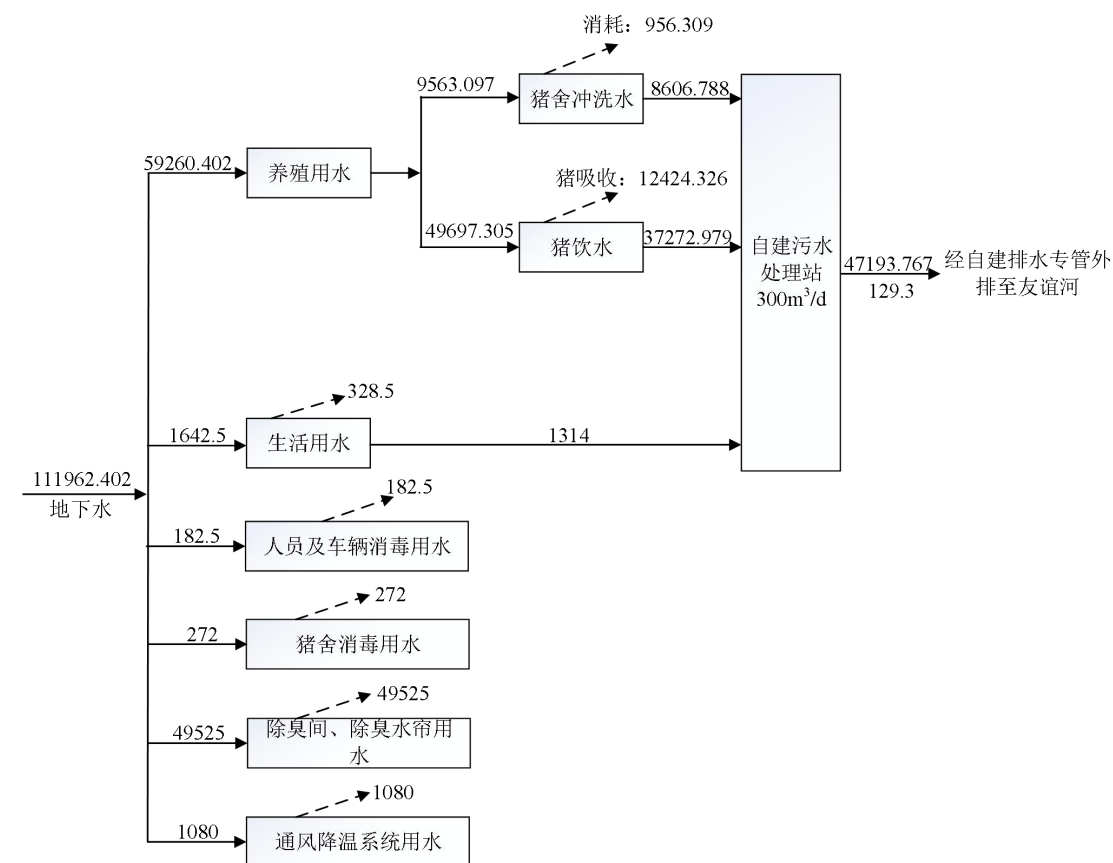


图 3.7-1 工程水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{a}$

### 3.9 工程污染源分析

#### 3.9.1 施工期污染源分析

本项目主体工程已基本建设完成，目前正在进行辅助工程及环保工程的建设，涉及土建施工的为排水专管的建设，因此本次评价施工期仅考虑排水专管建设产生的环境影响预测分析。

##### 1、大气污染源分析

本项目排水专管施工产生的主要大气污染物为：施工、车辆扬尘，以及车辆、施工机械燃油排放的尾气。

##### (1) 施工扬尘

项目施工扬尘产生的途径主要为：主体工程基础开挖、平整土地等和混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成

飘尘，主要影响范围局限在施工场地风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 0.5~12mg/m<sup>3</sup>，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

### （2）燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

## 2、水污染源分析

施工期废水主要有施工废水和施工人员生活污水。

### （1）施工废水

施工废水主要来源于施工机械车辆冲洗废水，含有较高浓度的悬浮固体。施工废水如不进行处理，可能对周围地表水环境产生污染。

本项目施工废水经临时沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

### （2）生活污水

项目施工人员为本地人，因此施工期间不设施工场地，生活污水中的污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。排水专管施工人数约 10 人，生活用水量按 80L/人.d 计，则施工人员生活污水排放量约 0.64m<sup>3</sup>/d。建筑施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，生活污水按现有排污方式对水环境影响较小。

## 3、施工噪声污染源分析

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：挖掘机、推土机、发电机、压缩机、电锯等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 3.6-1。

**表 3.6-1 几种主要施工机械的噪声源强**

施工阶段	施工机械	噪声源强度（dB(A)）
------	------	--------------

土石方	挖掘机	84
土石方	压缩机	99
土石方、结构	发电机	101
土石方	推土机	91
结构	电锯	99

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

表 3.6-2 各阶段的车辆类型与声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/ dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90

#### 4、固体废物分析

本项目施工过程中固体废物主要为土石方、施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 土石方

本项目排水专管敷设过程中需进行土石开挖。项目排水专管仅 500m 长，开挖长度短，开挖土石方产生量小，由施工单位运至政府执行弃土场处理。

##### (2) 生活垃圾

项目施工期工人数平均约 10 人/d，施工期约 1 个月，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则固废产生量为 5kg/d（共 0.015t）。

#### 5、生态影响

项目在施工期因土方开挖，铲除地表植被，局部改变区域地形地貌，使原已斑驳的地表显露出人工开挖的痕迹，使区域的景观进一步受到破坏。与施工前相比较，施工场地的景观与项目周边的景色愈加不协调，加上地面扬尘和场地上的施工机械，正在建设的建构筑物，给周围居民造成视觉污染，即施工期将使区域的景观进一步恶化。但是由于项目施工期对景观的不利影响不可避免，只有在施工后期项目区已初具规模，裸露的地表得覆盖，项目区绿化完成后，不利影响才会逐渐减缓和消失。

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，构建筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏可以得到恢复。待项目运营一段时间后，项目绿化工程得到效益，景观还会进一步改善。

### 3.9.2 营运期污染源分析

#### 1、废水污染源

项目运营后产生的废水主要有猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水。场区运营后实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟，雨水外排关山水库；猪尿和猪舍冲洗废水称为项目养殖生产废水，与场区员工生活污水一起进入场区污水处理站处理。

##### (1) 员工生活污水

项目职工 50 人，年工作 365 天，员工均在养殖场内食宿，项目拟建地属于农村环境。按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中的指标计算，员工生活用水量按 90L/d·人计，则本项目生活用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d（1642.5m<sup>3</sup>/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 3.6m<sup>3</sup>/d（1314m<sup>3</sup>/a），生活污水产生情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 生活污水产生情况

指标	水质（mg/L）	日产生量（m <sup>3</sup> /d）	年产生量（m <sup>3</sup> /a）
水量	——	3.6	1314
COD <sub>Cr</sub>	300	0.00108	0.39
BOD <sub>5</sub>	150	0.00054	0.2
SS	200	0.00072	0.26
NH <sub>3</sub> -N	30	0.000108	0.039
总磷	5	0.000018	0.00657

##### (2) 养殖生产废水

本项目猪舍全部采用改良版尿泡粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水全部进入污水处理系统。根据水平衡图可知，项目尿泡粪工艺猪舍冲洗废水及尿液排放总量为 45879.767m<sup>3</sup>/a（125.7m<sup>3</sup>/d）。

项目养殖废水中的污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷，污染物浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中提供的参考数据、《湖南天勤牧业发展有限公司汨罗双凤母猪养殖基地 300m<sup>3</sup>/d 养猪粪便水处理工程设计方案》及《湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告》，项目养殖废水（含猪尿和猪舍冲洗废水）产生情况见表 3.8-2。

表 3.8-2 尿泡粪工艺养殖废水产生情况

指标	水质（mg/L）	最大日产生量（t/d）	最大次产生量（t/次）	年产生量（t/a）
水量	——	170.426	272.544	45879.767
COD <sub>Cr</sub>	25000	4.261	6.814	1146.994

BOD <sub>5</sub>	12000	2.045	3.271	550.557
SS	18000	3.068	4.906	825.836
NH <sub>3</sub> -N	1500	0.256	0.409	68.820
总磷	300	0.051	0.082	13.764

项目废水产生情况汇总见表 3.8-3。

表 3.8-3 项目废水产生情况汇总

产生环节	指标	水质 (mg/L)	最大日产生量 (t/d)	2 天产生量	年产生量 (t/a)
养殖废水 (猪尿、 猪舍冲洗 废水)	水量	——	170.426	272.544	45879.767
	COD <sub>Cr</sub>	25000	4.261	6.814	1146.994
	BOD <sub>5</sub>	12000	2.045	3.271	550.557
	SS	18000	3.068	4.906	825.836
	NH <sub>3</sub> -N	1500	0.256	0.409	68.820
	总磷	300	0.051	0.082	13.764
生活污水	水量	——	3.6	7.2	1314
	COD <sub>Cr</sub>	300	0.00108	0.00216	0.39
	BOD <sub>5</sub>	150	0.00054	0.00108	0.2
	SS	200	0.00072	0.00144	0.26
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.000108	0.00216	0.039
	总磷	5	0.000018	0.000036	0.00657
综合废水	水量	——	174.026	279.744	47193.767
	COD <sub>Cr</sub>	24312.3	4.262	6.816	1147.388
	BOD <sub>5</sub>	11670.1	2.046	3.272	550.754
	SS	17504.4	3.068	4.907	826.099
	NH <sub>3</sub> -N	1459.1	0.256	0.409	68.859
	总磷	291.8	0.051	0.082	13.771
注：综合废水浓度是根据每次产生的各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得。					

## 2、废气污染源

项目饲料全部由企业外购，饲料由罐装车运输进场后直接进入料塔，由自动投料机投料，无需进行内部再加工，因此无运输及投料粉尘产生。项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪舍恶臭、污水处理站恶臭）、食堂油烟废气、沼气燃烧废气、备用发电机尾气。

### (1) 恶臭气体

养猪场恶臭来自猪的粪便、污水、饲料等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污染物等，呼出气也会散发猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。据资料，猪粪中可散发出恶臭味化合物共有 75~168 种之多。其

中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪便中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关，其中对环境危害较大的是氨、硫化氢等。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  进行计算和分析。

主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 3.8-4 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	$\text{NH}_3$	1.54	刺激味
硫化氢	$\text{H}_2\text{S}$	0.0041	臭蛋味

本项目恶臭主要来自猪舍和污水处理站挥发的氨、硫化氢等恶臭物质。

1) 猪舍臭气源强分析

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

本项目猪舍产生的恶臭以低矮面源形式无组织排放，且产生强度受到许多因素的影响（生产工艺、气温、湿度、动物种类、室内排风情况等），其逸出和扩散机理比较复杂，难以进行准确的定量分析。根据《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，2010 年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为，春季显著高于冬、夏两季。猪舍的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

根据《规模化猪场  $\text{NH}_3$  排放特征及影响因素研究》（石志芳、姬真真、席磊，河南牧业经济学院动物科技学院、自动化学院，2017 年）中的缝隙地面水泡粪源强数据， $\text{NH}_3$  的排放系数为  $12.03\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ； $\text{H}_2\text{S}$  由于产生量较小，在各文献资料中均未找到相关描述、试验数据、经验计算公式等， $\text{H}_2\text{S}$  排放量按  $\text{NH}_3$  的 10% 计，则  $\text{H}_2\text{S}$  的排放系数为  $1.203\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ 。

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《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。

综合考虑添加 EM 菌和丝兰提取物饲料对排泄物臭气污染物的消减作用， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度分别可减少 75%、86.5%。

因此，在未采取终端除臭措施的情况下，项目猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生情况见下表：

表 3.8-5 猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生情况

存栏量	产生强度（g/头·d）		产生速率（kg/h）		产生量（t/a）	
	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$
8430	3.008	0.1624	1.057	0.057	9.260	0.500

此外，通过使用除臭间喷洒生物除臭剂，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 90.2%。

因此，项目猪舍恶臭气体产生及采取终端治理措施排放情况见表 3.8-6。

表 3.8-6 猪舍恶臭气体产生及排放统计表

面源	采取措施前产生量（kg/h）	治理措施	采取措施后排放量（kg/h）
----	----------------	------	----------------



	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
猪舍	1.057	0.057	加强清洁、通风、安装除臭间、及时清粪	0.0782	0.0056

## 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 550.541t/a，1508.331kg/d，NH<sub>3</sub> 的产生量约为 4.676kg/d（共 1.706t/a）；H<sub>2</sub>S 的产生量约为 0.181kg/d（共 0.066t/a）。

本项目污水处理系统集污池等恶臭气体产生单元拟采用遮盖，同时加强污水站周边绿化，减少恶臭气体外逸，恶臭的去除效率约为 70%，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 0.512t/a（0.059kg/h）、0.0198t/a（0.0023kg/h）。

## 3) 堆粪棚臭气源强

本项目猪舍的粪污经暗管输送至集污池后可通过泵送至干湿分离机进行固液分离，脱水后的粪渣暂时堆存于堆粪棚，之后由有机肥生产厂家直接拖走，转运周期为 2 天一次，厂内不进行堆肥。

按照最不利原则，本次评价参照 2018 年 2 月蔡晓霞在《中国环境管理干部学院学报》（第 28 卷第 1 期）发行的《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》论文中研究的相关堆肥产污系数，堆粪棚 NH<sub>3</sub> 平均产生量约为 5g/m<sup>2</sup>·d，H<sub>2</sub>S 平均产生浓度为 0.3g/m<sup>2</sup>·d。项目堆粪棚的占地面积为 150m<sup>2</sup>，则暂存堆放过程中臭气污染物的产生情况分别为 0.75kg/d（0.274t/a）、0.045kg/d（0.0165t/a）。

通过喷洒生物除臭剂，可使堆粪棚产生的恶臭气体浓度降低。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 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的去除效率分别为 92.6%和 90.2%，因此堆粪棚臭气污染物的排放量分别为 0.0555kg/d（0.0203t/a）、0.0044kg/d（0.0016t/a）。

## (2) 沼气燃烧废气

本项目废水排入 UASB 系统处理时产生沼气，属于清洁能源，净化后的沼气优先用作厂区生活用气，剩余部分经火炬燃烧排空，实现无害化处理。脱水脱硫后沼气燃烧过程中产生少量废气，可忽略不计。沼气是一种可燃性气体混合物，通过特定微生物作用产生的，沼气中主要成分为 CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>，其中 CH<sub>4</sub> 含量约 50%~70%，CO<sub>2</sub> 含量约 20%~40%，其余为少量 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等。沼气属于清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响较小，因此不对其进行核算。

### (3) 食堂油烟

本项目有 50 名员工，在炒菜过程中会有一定的油烟挥发，据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 5.5kg/a。设 2 个基准灶头，单个基准灶头排风量为 1000m<sup>3</sup>/h，食堂工作时间每天 2h，安装油烟净化器对油烟废气进行处理，处理效率为 60%，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 标准 (2mg/m<sup>3</sup>)。

### (4) 备用发电机尾气

本项目设置 1 台 800kW 备用柴油发电机，位于机房内。

备用发电机在使用过程中会产生发电机烟气，项目使用 0#号柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，其主要成分为 CO、HC、NO<sub>2</sub>，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至配电房顶排放，排风口应朝向绿地，避开猪舍及生活区。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用的频率很小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，对周围环境影响很小。

本项目废气产生和排放情况，详见下表 3.8-7。

表 3.8-7 项目废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放方式	排放情况		
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
猪舍	NH <sub>3</sub>	/	$\frac{1.05}{7}$	9.260	安装水帘及除臭间、加强清洁、通风、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，	无组织	/	0.0782	0.685
	H <sub>2</sub> S	/	$\frac{0.05}{7}$	0.500			/	0.0056	0.049

					加强管理等				
污水处理站	NH <sub>3</sub>	/	$\frac{0.19}{5}$	1.706	遮盖部分单元+绿化		/	0.059	0.512
	H <sub>2</sub> S	/	$\frac{0.00}{75}$	0.066			/	0.0023	0.0198
堆粪棚	NH <sub>3</sub>	/	$\frac{0.03}{13}$	0.274	喷洒除臭剂		/	0.0023	0.0203
	H <sub>2</sub> S	/	$\frac{0.00}{19}$	$\frac{0.016}{5}$			/	0.0002	0.0016
食堂	食堂油烟	3.75	/	$\frac{0.005}{5}$	油烟净化器	/	1.5	/	0.0022
沼气燃烧	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	极少量			/	极少量			
备用发电机电尾气	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	极少量			/	极少量			

### 3、噪声污染源

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、水泵、风机和固液分离机等产生的噪声，等效声级值在 70~95dB（A）。主要噪声源排放情况见表 3.8-8。

表 3.8-8 项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生量 dB（A）
猪叫	全部猪舍，室内	间断	70~80
风机	全部猪舍，室内	连续	80~85
水泵	废水处理站，室外	连续	80~90
固液分离机	废水处理站，室外	连续	75~85

### 4、固体废物污染源

本项目营运期废物有猪粪、污水站污泥、病死猪尸体、分娩废物、饲料残渣、医疗废物、废脱硫剂和员工生活垃圾。

#### （1）猪粪

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

式中： $Y_f$ —猪粪排泄量（kg/头·d）； $F$ —饲料采食量（kg/头·d）。

根据前述饲料用量分析各猪型粪便产生量详见下表：

表 3.8-9 项目猪粪产生量计算表

名称	饲料消耗	猪粪产生	粪污产生量
----	------	------	-------

	定额 (kg/d)	定额 (kg/d·头)	kg/d	t/a
后备母猪 (666)	2.8	1.435	955.71	348.83
妊娠母猪 (4123)	3.2	1.647	6790.581	2478.56
哺乳母猪 (1013)	5	2.601	2634.813	961.71
空怀母猪 (864)	2.8	1.435	1239.84	452.54
哺育仔猪 (12151)	0.1	0.216	2624.616	957.98
合计 (18817)	13.9	7.334	14245.56	5199.62
注：哺育仔猪主要食用母乳，其粪便产生量参照技术指南及建设单位提供的资料确定。				

由上表可知，项目猪粪排泄量为 14245.56kg/d、5199.62t/a。建设项目采取尿泡粪模式，猪粪与猪尿混合进入收集池后进入干湿分离机，经固液分离，约 60% 猪粪收集后外运至有机肥生产厂家，剩余 40% 留存于养殖废水中，进入污水处理站处理。故收集外运的猪粪约 3119.772t/a。

#### (2) 污水站污泥

根据类比同类企业，污泥产生量约为处理水量的 1.5%，本项目处理废水 47193.767t/a，则本项目污泥产生量约为 707.907t/a，经叠螺机脱水后与猪粪一起外运至有机肥生产厂家。

#### (3) 病死猪

根据养猪实践，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，种猪死亡率按存栏量的 1% 计，哺乳仔猪死亡率不超过出生量的 5%，项目按最大可能死亡率计算，仔猪体重按照 3.5kg 计、母猪按 130kg 计；则场内病死猪产生量为 35.52t/a。

项目产生的病死猪拟送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理，送无害化处理中心处置前在厂内的冷藏暂存间暂存，冷藏暂存间为 30m<sup>2</sup>，可暂存 15 头病死猪。

#### (4) 分娩废物

母猪分娩小猪过程产生少量分娩物，分娩物产生量约为 1kg/次，本项目母猪 6000 头，每年分娩 2.2 次，则分娩物产生量约为 13.2t/a。拟送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理，送无害化处理中心处置前在厂内的冷藏暂存间暂存。

#### (5) 饲料残渣

据统计，饲料损耗一般为 1%，项目饲料饲食量为 8341.899t/a，则饲料残渣为 83.42t/a，饲料残渣随粪便一起清出后与粪便一同外运至有机肥生产厂家。

#### (6) 废脱硫剂

本项目 UASB 系统产生的沼气经脱水脱硫后用于厂区综合利用，脱硫拟采

用于法脱硫进行处理，拟采用活性氧化铁作为脱硫剂，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此脱硫再生过程可循环多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分空隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。项目脱硫剂一年更换一次，年产生废脱硫剂量约为 0.1t/a。废脱硫剂属一般固体废物，定期由供货厂家回收再生利用。

#### (7) 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，如针头等。项目医疗废物产生量约 0.8t/a，经查《国家危险废物名录》（2021 年版），养殖场产生的医疗废物属于 HW01 类危险废物，危废代码：841-001-01（感染性废物），该部分废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理（有资质单位处理）。

#### (8) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年工作天数为 365 天，在生产营运期间生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·天，因此，项目生活垃圾产生量为 25kg/d、9.125t/a。

表 3.8-10 项目固体废物源强统计表

序号	固废名称	属性类别	排放量(t/a)	去向
1	生活垃圾	/	9.125	环卫部门清运处置
2	猪粪	一般固废（代码：031-001-33）	3119.772	收集脱水后外运至有机肥生产厂家
3	污水站污泥	一般固废（代码：031-001-62）	707.907	
4	饲料残渣	一般固废（代码：031-001-31）	83.42	
5	废脱硫剂	一般固废（代码：031-001-09）	0.1	由生产厂家回收处理
6	病死猪	一般固废（代码：031-001-99）	35.52	冷藏暂存间暂存，当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理
7	分娩废物	一般固废（代码：031-001-99）	13.2	
8	医疗废物	危险废物 属于 HW01(841-001-01)	0.8	有资质的单位处理

### 3.10 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 3.10-1 项目污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

废水	废水类型	污 染 物		产生情况		厂区排放情况			治理措施	
	产生浓度(mg/L)			产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)				
	综合废水	水量	/	47193.767	/	47193.767	固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）后经自建排水专管外排友谊河，规模为 300m³/d			
		CODcr	24312.3	1147.388	50	2.36				
		BOD <sub>5</sub>	11670.1	550.754	10	0.472				
		SS	17504.4	826.099	10	0.472				
		NH <sub>3</sub> -N	1459.1	68.859	5	0.236				
总磷	291.8	13.771	0.5	0.0236						
废气	类型	污 染 物		产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	治理措施
	无组织排放	猪舍	NH <sub>3</sub>	/	1.057	9.260	/	0.0782	0.685	加强清洁、安装水帘及除臭间、通风、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等
			H <sub>2</sub> S	/	0.057	0.500	/	0.0056	0.049	
		污水站	NH <sub>3</sub>	/	0.195	1.706	/	0.059	0.512	遮盖部分单元+绿化
			H <sub>2</sub> S	/	0.0075	0.066	/	0.0023	0.0198	
		堆粪棚	NH <sub>3</sub>	/	0.0313	0.274	/	0.0023	0.0203	喷洒除臭剂
H <sub>2</sub> S			/	0.0019	0.0165	/	0.0002	0.0016		

	/	食堂	油烟	3.75	/	0.0055	1.5	/	0.0022	油烟净化器
	/	沼气燃烧	NO <sub>x</sub> 、 SO <sub>2</sub>	极少量			极少量			/
	/	备用发电 机尾气	烟尘、 NO <sub>x</sub> 、 SO <sub>2</sub>	极少量			极少量			通风
固废	固废种类	固废名称		产生量（t/a）			排放量（t/a）			处置措施
	员工生活	生活垃圾		9.125			0			环卫部门清运处置
	一般固废	猪粪		3671.574			0			收集脱水后外运至有机肥生产厂家
		污水站污泥		707.907			0			
		饲料残渣		83.42			0			
		废脱硫剂		0.1			0			由生产厂家回收处理
		病死猪		35.52			0			冷藏暂存间暂存，当天或隔天送汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理
		分娩废物		13.2			0			
	危险废物	医疗废物		0.8			0			有资质的单位处理
噪声	设备噪声			隔声、减振、消声，达到(GB12348-2008)2 类标准						

## 4、环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 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。

古培镇位于汨罗市南郊，1995 年由古培、大众两乡合并而成。镇区具有优越的区位、交通和物产资源优势。京广铁路、省道 308 线、城界线等数条交通要道横贯古培。古培塘火车站位于古培集镇，距离汨罗市区 4 公里，设有京广线客运慢车停靠站和货运站，每天有两列慢车在此停靠。省道 308 线横跨古培铁路以西七个村，成为连接汨罗与湘阴的交通纽带。县道城界线纵穿古培铁路以东六个村，区位优势明显，交通十分便利，极具发展潜力。镇内高岭土、陶土资源丰富，盛产优质稻米、蔬菜、瓜果、鲜鱼、特种水产品、木材等各种农副产品。2004 年全镇发展牲猪养殖大户 100 多户，山羊养殖专业户 30 多户，养鸡专业户 50 户。种植柑橘、板栗、油茶等经济作物的专业户 1000 余户。境内有中型水库 1 座，小 I 型水库 2 座，小型水库 17 座，高标准山塘 120 口，水域广阔，渔业资源丰富。

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组；东经 113° 5'1.17"，北纬 28° 42'21.51"；其地理位置详见 1 附图 1。

#### 4.1.2 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。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》（1990 年版），地震设防烈度为 7 度。

### 4.1.3 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℃，极端最高气温 39.7℃,极端最低气温-13.4℃。

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 2.2m/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℃，年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

#### 4.1.4 水文条件

##### 1、地表水

汨罗有湘江段及流长 4 公里、流域面积 6.5 平方公里以上的河流 44 条。其中，流域面积在 100 平方公里以上的河流 10 条。本项目所在区域内的地表水体主要为项目南面的关山水库、西面的友谊河、北面的汨罗水库及汨罗江。

##### (1) 关山水库

关山水库属于汨罗江水系，大坝位于汨罗市古培镇双凤村，距古培镇约 8km，距汨罗市城区约 10km。水库集水面积约 0.5km<sup>2</sup>，是一座以灌溉为主，兼有防洪、养殖等综合效益的小（1）型水库。水库由大坝、溢洪道、灌溉高低涵、防汛公路等建筑物组成。库区管理范围为划界水位 72.57 米以下。

##### (2) 友谊河

友谊河河段水文地质条件较为简单，根据邻区水质分析结果，地下水、河水水化学类型分别为： $\text{HCO}_3^+\text{Ca}$  型（重碳酸钙）， $\text{HCO}_3^-\text{SO}_4^+\text{Ca}$  型（重碳酸钙、硫酸钙）。地下水 PH 值为 7.5，侵蚀性  $\text{CO}_2$  含 0mg/l， $\text{HCO}_3^-$  含量 62.46mg/l， $\text{SO}_4^{2-}$  含量 8.0mg/l。河水 PH 为 6.9，侵蚀性  $\text{CO}_2$  含量 5.87mg/l， $\text{HCO}_3^-$  含量 14.15mg/l， $\text{SO}_4^{2-}$  含量 75.0mg/l。根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）附录 L：环境水腐蚀性评价标准，该地区河水、地下水对砼具微腐蚀性。

友谊河属于汨罗江支流，1971 年河道裁弯改直，全长 3.6 公里，友谊河上游来水源于汨罗市关山水库、汨罗水库，上游作为农灌用水，其来水水质为 III 类水，经鲁师坝，于友谊河口流入汨罗江，汨罗江再汇入洞庭湖。

##### (3) 汨罗水库

汨罗水库位于汨罗江支流友谊河上游，大坝坝址座落在汨罗市古培镇石牛村境内，距汨罗市城区 4km。水库控制集雨面积为 15.4km<sup>2</sup>，正常蓄水位 57.68m，相应正常库容 897 万 m<sup>3</sup>，校核洪水位 58.98m，相应总库容 1168 万 m<sup>3</sup>。水库水面面积 3.76km<sup>2</sup>，管理保护面积 0.21 万亩。

汨罗水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、灌溉涵管及防汛公路等建筑物组成。工程始建于 1957 年 10 月，1959 年 11 月建成蓄水。是一座以灌溉为主，结合防洪、养殖等综合效益的中型水利工程。水库大坝为均质土坝，最大坝高 19.8m，坝顶高程 62.18m，坝顶宽 9.0m，坝顶轴线长 570m。

#### (4) 汨罗江

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）。

经核实，项目所在区域的雨水及污水接纳水体是西侧的友谊河，按照《湖南主要地表水系水环境功能区划》（DB43-2005）、《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函〔2016〕176 号）、《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12）及《友谊河“一河一策”实施方案》（2018~2020 年）及现场调查，友谊河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）III类水质。

#### 2、地下水

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。

本项目周边居民饮用水水源主要为水井供水。

#### 4.1.5 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。

#### 4.1.6 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。

#### 4.1.7 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湖平原栎类林、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。

项目所在区域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、灌木及人工防护林欧美杨。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。

## 4.2 区域环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气现状调查与评价

#### (1) 常规因子监测数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中三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，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网监测数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定、并且与评价范围地理位置邻近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足规定的评价要求是，可按要求进行补充监测。

根据汨罗市环境保护监测站 2021 年空气质量现状公报的数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表 4.2-1 2021 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	5.50	60	9.2	达标	/
	百分位上日平均	98	12	150	8	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	16.24	40	40.6	达标	/
	百分位上日平均	98	38	80	47.5	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	/	50.91	70	72.7	达标	/
	百分位上日平均	95	105	150	70	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	/	29.22	35	83.5	达标	/
	百分位上日平均	95	65.2	75	86.9	达标	/
CO	百分位上日平均	95	1000	4000	25	达标	/
O <sub>3</sub>	百分位上 8h 平均 质量浓度	90	117	160	73.1	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2021 年环境质量公报中的结论，所有评价因子均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

## （2）特征因子监测数据

本次评价环境空气现状监测评价引用原环评现状监测内容。

### ①监测布点

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

表 4.2-2 大气环境现状监测布点

序号	监测点位置	监测点方位、距离	备注
G1	项目建设地下风向	项目建设地东南侧 74m 处	常年主导风向下风向

②监测时间：2021 年 1 月 16 日~23 日，连续监测 7 天。

③监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

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

⑤监测及评价结果：见表 4.2-3。

表 4.2-3 现状调查监测统计结果

监测点	监测值范围	平均值	最大超标倍数	超标率 (%)	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
G1	硫化氢	3-9	5.6	0	10
	氨	90-190	147.5	0	200
	臭气浓度	≤20	/	/	/

监测结果表明项目所在区域硫化氢和氨均符合《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

#### 4.2.2 地表水环境现状调查与评价

##### 1、调查范围

项目养殖废水和生活污水经污水处理设施处理后经自建排水专管外排友谊河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为水污染影响型二级。

##### 2、调查内容

###### （1）监测布点

本项目主要地表水环境为南面关山水库、西面友谊河、北面汨罗江，本次评价地表水现状监测评价引用原环评现状监测内容、排污口论证报告现状监测内容及近 3 年汨罗市环境保护监测站地表水质量现状公报的数据。监测时间为 2021 年 1 月 17 日~1 月 18 日、2022 年 6 月 7 日~6 月 9 日、2020 年 11 月~2022 年 11 月。监测结果详见下表。

原环评监测布点：W1：项目所在地南面 150 米处关山水库；

排污口监测布点：W1：入河排污口上游 50m；W2：入河排污口下游 3km；W3：友谊河发源地下游 1km；W4：友谊河入汨罗江入口；W5：入河排污口友谊河。

公报引用点：友谊河入汨罗江下游断面--罗水入汨罗江口断面、磊石断面。

###### （2）监测因子

原环评监测因子：pH、悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、挥发酚、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物。

排污口监测因子：W1、W2、W5：pH 值、水温、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、铅、镉、铬、砷、汞、粪大肠菌群、蛔虫卵数；W3、W4：pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、氟化物、铜、锌、铅、砷、汞、镉、铬、硒、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群。

###### （3）监测结果统计与评价：监测结果统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 原环评监测数据统计 单位 mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

监测点位	监测项目	1月17日	1月18日	标准值	是否达标
W1	pH	6.88	7.21	6~9	是
	悬浮物	11	9	≤30	是
	化学需氧量	16	19	≤20	是
	五日生化需氧量	3.8	3.7	≤4	是
	阴离子表面活性剂	0.05Nd	0.05Nd	≤0.2	是
	氨氮	0.387	0.116	≤1.0	是
	总磷	0.04	0.02	≤0.05	是
	挥发酚	0.0003Nd	0.0003Nd	≤0.005	是
	粪大肠菌群	320	360	≤10000 个/L	是
	氯化物	3.8	4.03	≤250	是

表 4.2-5 排污口监测数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测点位	监测项目	6月7日	6月8日	6月9日	标准值	是否达标
W1	pH 值	6.5	6.7	6.7	6~9	是
	水温	19.2	18.7	19.1	/	/
	悬浮物	59	59	54	/	/
	化学需氧量	10	11	11	≤20	是
	五日生化需氧量	3.5	3.8	3.4	≤4	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	是
	氯化物	3.19	3.26	3.30	≤250	是
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	全盐量	1113	1106	1059	/	/
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	是
	镉	ND	ND	ND	≤0.005	是
	铬	0.03	0.04	0.09	/	/
	砷	ND	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	是
	粪大肠菌群	480	520	420	≤10000 个/L	是
	蛔虫卵数	60	52	88	/	/
W2	pH 值	6.9	7.0	6.9	6~9	是
	水温	18.3	18.5	18.7	/	/
	悬浮物	63	60	67	/	/
	化学需氧量	14	16	15	≤20	是
	五日生化需氧量	3.5	3.8	3.9	≤4	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	是
	氯化物	2.88	2.94	2.60	≤250	是
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	是



	全盐量	1224	1254	1235	/	/
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	是
	镉	ND	ND	ND	≤0.005	是
	铬	0.05	0.06	0.09	/	/
	砷	ND	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	是
	粪大肠菌群	810	790	620	≤10000 个/L	是
	蛔虫卵数	64	54	89	/	/
W5	pH 值	7.0	7.1	7.0	6~9	是
	水温	16.1	16.3	16.5	/	/
	悬浮物	73	76	75	/	/
	化学需氧量	13	12	14	≤20	是
	五日生化需氧量	3.5	3.8	3.9	≤4	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	是
	氯化物	2.89	2.81	2.53	≤250	是
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	全盐量	1415	1450	1429	/	/
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	是
	镉	ND	ND	ND	≤0.005	是
	铬	0.06	0.04	0.06	/	/
	砷	ND	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	是
	粪大肠菌群	1400	1500	1400	≤10000 个/L	是
	蛔虫卵数	71	52	88	/	/
W3	pH 值	6.8	6.7	6.9	6~9	是
	悬浮物	78	77	74	/	/
	溶解氧	8.0	7.69	7.88	≥5	是
	高锰酸盐指数	1.14	1.20	1.17	≤6	是
	化学需氧量	10	10	11	≤20	是
	五日生化需氧量	3.2	3.3	3.6	≤4	是
	氨氮	0.445	0.431	0.448	≤1.0	是
	总磷	0.02	0.02	0.03	≤0.2	是
	总氮	0.92	0.93	0.91	≤1.0	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	是
	氟化物	0.194	0.176	0.182	≤1.0	是
	铜	ND	ND	ND	≤1.0	是
	锌	ND	ND	ND	≤1.0	是

	铅	ND	ND	ND	≤0.05	是
	砷	ND	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	是
	镉	ND	ND	ND	≤0.005	是
	铬	0.03	0.07	0.08	/	/
	硒	ND	ND	ND	≤0.01	是
	氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	挥发酚	ND	ND	ND	≤0.005	是
	石油类	0.04	0.04	0.04	≤0.05	是
	粪大肠菌群	1800	1700	1500	≤10000 个/L	是
W4	pH 值	7.1	7.2	7.2	6~9	是
	悬浮物	55	58	52	/	/
	溶解氧	6.67	6.52	6.81	≥5	是
	高锰酸盐指数	1.40	1.44	1.36	≤6	是
	化学需氧量	13	14	16	≤20	是
	五日生化需氧量	3.8	3.8	3.5	≤4	是
	氨氮	0.149	0.163	0.156	≤1.0	是
	总磷	0.06	0.06	0.06	≤0.2	是
	总氮	0.94	0.92	0.89	≤1.0	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	是
	氟化物	0.093	0.077	0.086	≤1.0	是
	铜	ND	ND	ND	≤1.0	是
	锌	ND	ND	ND	≤1.0	是
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	是
	砷	ND	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	是
	镉	ND	ND	ND	≤0.005	是
	铬	0.04	0.06	0.09	/	/
	硒	ND	ND	ND	≤0.01	是
	氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	是
	挥发酚	ND	ND	ND	≤0.005	是
	石油类	0.05	0.04	0.05	≤0.05	是
	粪大肠菌群	760	690	630	≤10000 个/L	是

根据汨罗市环境保护监测站公布的《汨罗市环境质量公报》，近 3 年汨罗江罗水入汨罗江口断面、磊石断面地表水水质均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准，断面水质无明显变化；由上表可见，评价受纳水体项目所在地南面关山水库、西面友谊河水质良好，所有指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4.2.3 地下水环境现状调查与评价

本次评价地下水现状监测评价引用原环评现状监测内容，监测时间为2021年1月17日-18日。项目的地下水监测点，均分布在项目地下水评价范围内，具体详见附件。

##### 1、监测点位：

表 4.2-6 地下水监测布点一览表

编号	具体位置	监测因子	执行标准
D1	项目所在地北面 104 米处双凤村居民	水位、PH、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、总硬度、总大肠菌群、氯化物、亚硝酸盐	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求
D2	项目所在地东面 394 米处双凤村居民		
D3	项目所在地东南面 115 米处双凤村居民		
D4	项目所在地西北面 406 米处双凤村居民	只进行水位监测	
D5	项目所在地西面 464 米处双凤村居民		
D6	项目所在地东南面 572 米处双凤村居民		

##### 2、监测结果如下：

表 4.2-7 地下水水位调查结果 单位(mg/L)

监测项目	监测点位						单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
水位	8.3	8.7	6.5	6.3	8.2	8.9	m

通过地下水水位调查结果可知项目所在区域的地下水的水位  $D6 > D2 > D1 > D5 > D3 > D4$ ，故项目所在区域的地下水流向大致为从东南流向西北。

表 4.2-8 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)

采样位置	检测项目	单位	标准值	检测结果	
				1月17日	1月18日
D1	pH	无量纲	6.5~8.5	6.95	7.26
	氨氮	mg/L	≤0.5	0.062	0.12
	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.6	0.6
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.016Nd	0.016Nd

	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004Nd	0.004Nd
	氯化物	mg/L	≤250	13.3	13.6
	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	1.1	1.1
	总硬度	mg/L	450	70.78	72.36
D2	pH	无量纲	6.5~8.5	7	6.88
	氨氮	mg/L	≤0.5	0.028	0.091
	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.8	0.7
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.016Nd	0.016Nd
	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004Nd	0.004Nd
	氯化物	mg/L	≤250	14.5	13.7
	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	1.1	2.2
	总硬度	mg/L	450	63.70	65.33
D3	pH	无量纲	6.5~8.5	7.18	7.04
	氨氮	mg/L	≤0.5	0.143	0.106
	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.5	0.5
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	0.016Nd	0.016Nd
	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004Nd	0.004Nd
	氯化物	mg/L	≤250	15.1	14.1
	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	2.2	2.2
	总硬度	mg/L	450	68.86	63.52

由上表可知，各监测点处各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

#### 4.2.4 声环境现状调查与评价

本次评价期间委托湖南汨江检测有限公司于 2022 年 11 月 12 日--11 月 13 日对项目所在地声环境进行了现状监测。

##### （1）监测布点

本次噪声现状监测共布设 6 个监测点，分别位于项目建地厂界西、北、东、南外 1m 处，南面双凤村居民及北面涂家冲居民。

##### （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 4.2-9。

**表 4.2-9 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	项目东厂界 1m 处	11 月 12 日	57	47
		11 月 13 日	56	45
2	项目南厂界 1m 处	11 月 12 日	53	44
		11 月 13 日	54	43
3	项目西厂界 1m 处	11 月 12 日	55	44
		11 月 13 日	52	44
4	项目北厂界 1m 处	11 月 12 日	56	45
		11 月 13 日	57	46
5	双凤村居民 （101m）	11 月 12 日	56	46
		11 月 13 日	53	46
6	涂家冲居民 （134m）	11 月 12 日	54	46
		11 月 13 日	55	46
2 类标准			60	50

根据上表的监测结果,本项目周边场界及敏感点声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

#### **4.2.5 土壤环境现状调查与评价**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ964-2018 附录 A,项目属于农林牧渔中的年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区,属于III类建设项目,项目占地 59136.29m<sup>2</sup>,为中型(5~50hm<sup>2</sup>),敏感程度为敏感,根据导则土壤评价等级为 3 级;项目为污染影响型,故设置厂内 3 个表层样点。

##### (1) 监测布点

项目生产区旁未硬化地块 1 个、污水处理区旁未硬化地块 1 个、生活区未硬化地块 1 个。

##### (2) 监测时间及频次

2022 年 11 月 12 日,监测一次。

##### (3) 监测因子

pH、锌、铜、铅、镉、铬、砷、汞、镍共 9 项。

(4) 监测结果:

本次评价土壤环境质量现状监测评价结果统计于表 4.2-9。

表 4.2-9 项目区域土壤环境质量监测数据 (单位: dB(A))

监测点位		pH	锌	铜	铅	镉	铬	砷	汞	镍
生产区旁未硬化地块	检测结果	6.5	104	20	11	0.47	4.05	9.50	1.25	40
污水处理区旁未硬化地块		6.8	82	23	9.6	0.41	2.96	12.1	1.43	37
生活区未硬化地块		6.4	67	10	11	0.30	2.59	2.3	1.08	30
标准	(HJ568-2010) 畜禽养殖场、养殖小区	/	500	400	500	1.0	300	40	1.5	200
	(GB15618—2018) 其他	5.5< pH≤ 6.5	200	50	90	0.3	150	30	1.8	70
		6.5< pH≤ 7.5	250	100	120	0.3	200	30	2.4	100

根据表 4.2-9 可知, 项目所在区域土壤监测点位各监测因子均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值; 除镉外均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018), 镉超标的主要原因是区域镉本底值较高。

#### 4.2.6 生态环境质量调查

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

区域内野生动物较少, 主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有牛、狗、羊、鸡、鸭、鹅等。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。经实地踏勘, 评价范围内无自然保护区、风景名胜区

等需要特别保护的区域，未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。

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

#### **4.2.7 区域污染源调查**

经现场踏勘、调查，本项目周边 500m 范围内主要为荒草地、林地、农田、水域、村道、居民住宅等，项目周边无工业企业，古培镇现有养殖场养殖模式均为资源化利用，无废水外排。经调查，本项目雨水及废水受纳水体上游 50m（关山水库）、下游 3km 内无养殖场或其他工业企业分布。

区域污染主要表现为区域农村面源污染、城市居民生活面源污染。本项目关山水库、友谊河两侧均分布有少量农田，8000 亩；受纳水体设有两个排水口，分别是位于汨罗市的两个城市生活污水排放口，年污水排放量大约 10 万吨，主要污染物为 COD 和氨氮。

## 5、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程已基本建设完成，目前正在进行辅助工程及环保工程的建设，涉及土建施工的为排水专管的建设，因此本次评价施工期仅考虑排水专管建设产生的环境影响预测分析。

#### 5.1.1 环境空气质量影响分析

本项目排水专管施工产生的主要大气污染物为：施工、车辆扬尘，以及车辆、施工机械燃油排放的尾气。

##### (1) 施工扬尘

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

建议采取以下防护措施：

##### ①洒水降尘

在土方开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车辆上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。开挖出来的泥土应及时运走处



理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，减少扬尘产生。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

### ②交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在学校区、居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。在周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

### ③复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

## （2）燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有THC、CO、NO<sub>x</sub>等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

## 5.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要有施工废水和施工人员生活污水。

### （1）施工废水

施工废水主要来源于施工机械车辆冲洗废水，含有较高浓度的悬浮固体。施工废水如不进行处理，可能对周围地表水环境产生污染。

本项目施工废水经临时沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

### （2）生活污水

项目施工人员为本地人，因此施工期间不设施工场地，生活污水中的污染

物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。排水专管施工人数约 10 人，生活用水量按 80L/人.d 计，则施工人员生活污水排放量约 0.64m<sup>3</sup>/d。建筑施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，生活污水按现有排污方式对水环境影响较小。

### 5.1.3 噪声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机），表 5.1-4 为施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 5.1-4 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
挖掘机	96	82	76	70	64	62	56	52	50	46	44
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35	33
载重车	89	75	69	63	57	55	49	45	43	39	37
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
混凝土输送泵	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

由上表可知，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 100m，夜间影响范围达 200m。项目施工区最近的声环境敏感点为南面居民点，施工噪声对其影响有一定的影响。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

通过采取合理布局，硬质围挡隔声等措施后，预计项目施工期场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间为 70dB（A），夜间为 55dB（A）。同时，根据现场调查，本次施工场地边界外周围 200m 范围内的声环境保护目标主要为一些散户居民点，施工场地与敏感点之间山林相隔。因此，本项目施工期对周围环境影响较小。并且，随着施工的结果，

施工期噪声对敏感点的影响也将结束。

#### **5.1.4 固体废物影响分析**

本项目施工过程中固体废物主要为土石方、施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 土石方

本项目排水专管敷设过程中需进行土石开挖。项目排水专管仅 500m 长，开挖长度短，开挖土石方产生量小，由施工单位运至政府执行弃土场处理。

##### (2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾经分类收集，由当地环卫部门统一清运埋处置，对区域环境影响较小。

#### **5.1.4 生态影响分析**

##### 1、水土流失

施工过程中由于挖土和弃土等产生水土流失。

施工期水土流失可能造成局部水体污染、生态破坏。水土流失的危害性主要表现在：

(1) 降低土壤肥力，水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒；

(2) 水土流失造成河流水质混浊，影响了水体的使用功能；

(3) 造成泥沙淤积，抬高河床，降低河道的泄洪能力。

为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：

(1) 取土地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近路边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

(2) 雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天。

(3) 避开暴雨期施工。

##### 2、生态环境

本项目用地类型主要为人工林地等，不属于保护林类，项目施工过程中对

其现有的陆生生态系统造成破坏，将其转变成建设用地，但在建设后期通过绿化等措施可缓和对生态系统的不良影响。

因此，施工期对当地的陆生生态系统带来不利影响很小。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 环境空气质量影响分析

#### 5.2.1.1 恶臭气体环境影响分析

##### 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，秋寒偏旱；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 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。

表 5.2-1 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℃，气温月年变化曲线见图 5.2-1；最冷月为 1 月份，月平均气温 4.9℃，最热月为 7 月份，月平均气温 30.0℃。

##### (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）主导风向为北北  
西风、北风；夏季（7月）主导风向为东南南风；风频玫瑰图见图 5.2-2。

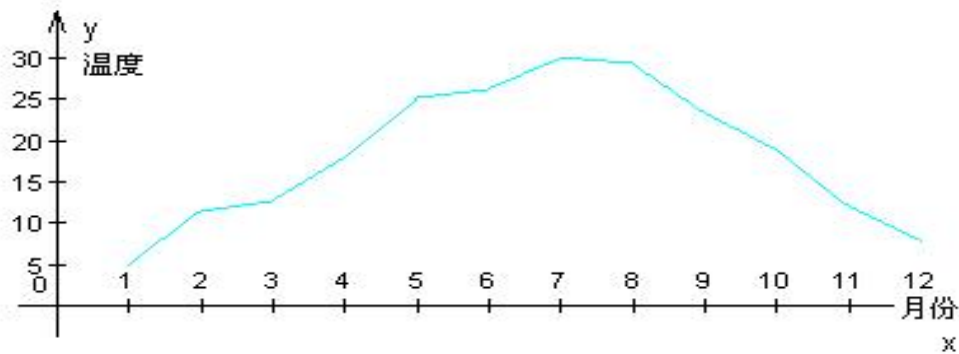
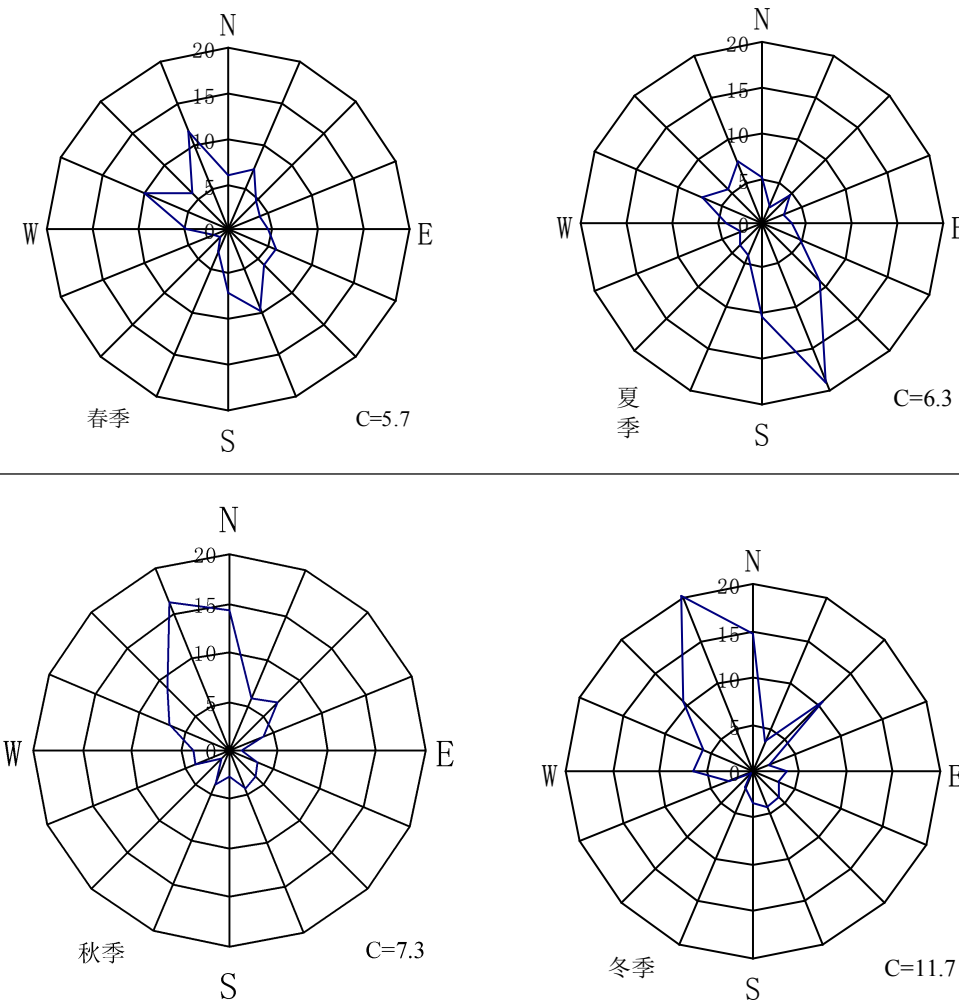


图 5.2-1 月平均气温变化曲线图



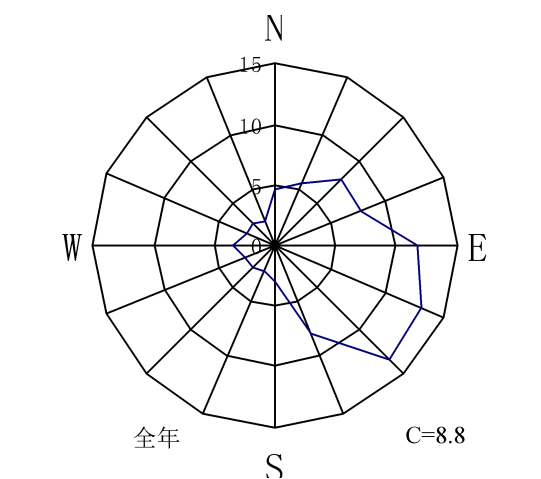


图 5.2-2 汨罗地区风向频率玫瑰图

## 2、大气污染物预测分析

本项目投入运营后，主要的废气为氨、硫化氢，为了评价项目排放废气的影响，采用估算模式对其进行预测评价。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中：  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见表 5.2-2。

表 5.2-2 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取氨、硫化氢作为预测因子。

①评价因子和评价标准表见下表。

表 5.2-3 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
氨	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢		1 小时	10	

②估算模型参数表见表。

表 5.2-4 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/℃		39.9
最低环境温度/℃		-11.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	二
	岸线方向/°	二

③污染源参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 矩形面源参数表

名称	项目	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y									
/	单位	/	/	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
厂房	数据	113.0	28.70	77	35	25	5.4	9	8760	正常排放	氨	0.139
		84394	6728		8	5					硫化氢	0.008 1

④计算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
-----	----	------------------------------------	--	-------------	------------	-------------	-------------

场区	面源	氨	200	12.0555	253	6.03	7.02	/
	面源	硫化氢	10	0.7025	253	7.02		

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值为无组织排放的硫化氢，Cmax 为 0.7025ug/m<sup>3</sup>，Pmax7.02%。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。

#### ⑤污染源结果表

项目正常情况下排放的废气预测情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 无组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	氨		硫化氢	
			预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%
30	0	10	5.7979	2.90	0.3378	3.38
25	0	50	6.9901	3.50	0.4074	4.07
10	0	100	8.4987	4.25	0.4952	4.95
25	0	200	11.4474	5.72	0.6671	6.67
30	0	253	12.0555	6.03	0.7025	7.02
30	0	300	11.7382	5.87	0.6840	6.84
0	0	400	10.7133	5.36	0.6243	6.24
0	0	500	10.0482	5.02	0.5856	5.85
0	0	600	9.3886	4.70	0.5471	5.48
0	0	700	8.7786	4.39	0.5115	5.12
0	0	800	8.2324	4.12	0.4797	4.80
0	0	900	7.7487	3.87	0.4515	4.51
0	0	1000	7.3208	3.66	0.4266	4.27
0	0	1100	6.9386	3.47	0.4044	4.04
0	0	1200	6.6014	3.30	0.3847	3.84
0	0	1300	6.2960	3.15	0.3669	3.67
0	0	1400	6.0214	3.01	0.3509	3.51
0	0	1500	6.1779	3.09	0.3600	3.60
0	0	1600	5.9031	2.95	0.3440	3.43
0	0	1700	5.7603	2.88	0.3357	3.35
0	0	1800	5.6789	2.84	0.3310	3.31
0	0	1900	5.6012	2.80	0.3264	3.26
0	0	2000	5.5209	2.76	0.3217	3.22
下风向最大质量浓度及占标率			12.0555	6.03	0.7025	7.02
D10%最远距离/m			/			



由估算结果分析可知，项目养殖场排放废气污染物中最大落地浓度落地点距排放源 253m，H<sub>2</sub>S 最大落地浓度为 0.7025μg/m<sup>3</sup>，浓度占标率为 7.02%，NH<sub>3</sub> 最大落地浓度为 12.0555μg/m<sup>3</sup>，浓度占标率为 6.03%。

根据评价范围内代表性监测点大气环境质量现状补充监测结果可知，项目评价区域代表监测点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 环境质量现状浓度远小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 中其它污染物空气质量浓度参考限值（NH<sub>3</sub>：200μg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S：10μg/m<sup>3</sup>），有较大的环境容量；且项目废气污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 落地浓度贡献值很小，故项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境影响不大。

### 3、大气防护距离

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

根据估算模式计算结果可知，本项目各废气污染源的最大占标率为 P<sub>max</sub>7.02%，其贡献值<10%，厂界外各大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

#### 5.2.1.2 沼气废气环境影响分析

本项目废水排入 UASB 系统处理时产生沼气，属于清洁能源，产生的沼气作为厂区生活用气综合利用，设置火炬燃烧器应急处理，脱水脱硫后沼气燃烧过程中产生少量废气，可忽略不计。

沼气是一种可燃性气体混合物，通过特定微生物作用产生的，沼气中主要成分为 CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>，其中 CH<sub>4</sub> 含量约 50%~70%，CO<sub>2</sub> 含量约 20%~40%，其余为少量 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等。沼气属于清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响较小，对周边环境影响很小。

#### 5.2.1.3 备用发电机尾气环境影响分析

本项目设有备用柴油发电机，备用发电机使用频次较低，备用发电机使用轻质柴油作为燃料，根据工程分析可知，尾气中主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，废气经发电机自带的净

化装置净化后，经抽排风系统抽吸排放，不会对周边环境造成较大影响。

#### 5.2.1.4 食堂油烟环境影响分析

本项目劳动定员 50 人，食堂油烟产生量分别为 5.5kg/a，食堂油烟经油烟净化器净化处理后，经专用烟道于屋顶排放，食堂油烟产生浓度约为 1.5mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m<sup>3</sup>）要求，对周边环境影响很小。

#### 5.2.1.5 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 5.2-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ( μ g/m³)	
1	/	猪舍、 污水处理站、 堆粪棚	氨	合理搭配饲料、及时清理猪粪，加强猪舍通风，安装水帘及除臭间、在猪舍外种植净化能力强的植物、喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准	1500	1.2173
			硫化氢			60	0.0704
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		1.2173	
				硫化氢		0.0704	

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	<u>1.2173</u>
2	硫化氢	<u>0.0704</u>

#### 5.2.1.6 小结

项目养殖场合理搭配饲料、及时清理猪粪，加强猪舍通风，安装水帘及除臭间、在猪舍外种植净化能力强的植物等。污水处理过程产生的沼气用于厂区生活用气。食堂油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道于屋顶达标排放。

正常工况下，项目排放的大气污染物贡献值不大，其中养殖场 H<sub>2</sub>S 占标率最大，最大浓度为 0.7025μg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 7.02%<10%。根据现状监测结果

可知，项目位于环境质量达标区，区域环境环境质量较好，有较大的环境容量；项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境影响不大。

项目恶臭采取相应防治措施后，恶臭污染物的落地浓度无超标点，无须设置大气环境防护距离。评价建议项目恶臭卫生防护距离为以猪舍、污水处理站为中心 50m 范围；根据环评现场勘察，项目猪舍、污水处理站周边 50m 范围内均为荒山林地田地，无居民点、学校及医院等大气环境敏感点，故本项目无须环保拆迁。另外，项目应报当地相关部门进行控规，在卫生防护距离范围内应禁止新建食品、自来水厂等对外环境要求较高的企业及医院、学校、居民区等环境敏感点。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

#### 5.2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型建设项目，项目养殖废水和生活污水经污水处理系统处理后经自建排水专管外排友谊河；根据前文水平衡章节、工程污染源废水分析章节及《湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置论证报告》的论证规模，本项目最大次废水排放量为 272.544t/d，污水处理站设计预留一定处理能力，故污水处理站设计规模为 300t/d，因此评价等级为二级。

#### 5.2.2.1 废水外排对受纳水体水环境影响

项目废水处理达标后经自建排水专管外排至西侧友谊河，为了解本项目外排废水对受纳水体水环境的影响，评价按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，项目对外排废水对受纳水体水环境的影响进行预测：

##### 1、预测因子与评价标准

根据项目排污特征，本评价选取污染因子 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 作为预测因子。

本项目废水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）后排放，友谊河执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

## 2、预测模式及参数选择

根据调查，友谊河多年平均流量约为  $1.8\text{m}^3/\text{s}$ ，平水期流量  $2.6\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期的平均流量不足  $1.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最小生态流量  $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，主要由汨罗水库进行生态补水。根据《环境影响评价导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于水域规模的划分，工程河段多年平均流量小于  $15\text{m}^3/\text{s}$  为小河。采用稳态条件下的河流零维模型。

### （1）混合过程段

采用导则推荐的混合过程段长度计算公式。

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： $L_m$ ——混合段长度，m；

$B$ ——水面宽度，m；

$a$ ——排放口到岸边的距离，m，本项目为岸边排放，取 0；

$u$ ——断面流速，m/s；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $\text{m}^2/\text{s}$ ；

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

$H$ ——河道深度，m；

$B$ ——水面宽度，m；

$I$ ——水利坡降，%。

计算得出，项目废水进入友谊河主河道后平水期完全混合段长度计算长度为 17.81 米，枯水期完全混合段长度计算长度为 19.59 米。

### （2）完全混合模型

完全混合模型用于预测完全混合的污染物浓度，预测模式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： $C$ ——混合后污染物浓度，mg/L；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ ——河流流量， $m^3/s$ 。

### 3、预测

#### (1) 预测范围

友谊河—工程污水排污口上游 50m 到友谊河入汨罗江口共 15.3km。

#### (2) 预测时段

本报告预测时段为平水期、枯水期。

#### (3) 预测因子

预测因子为：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP。

#### (4) 预测内容

预测尾水在正常和非正常排放情况下对友谊河水质的影响及范围。

#### (5) 污水及污染物排放参数

表 5.2-11 污水及污染物排放情况

项目 \ 工况		正常排放	非正常排放
COD <sub>Cr</sub>	浓度 (mg/L)	50	25000
	污水排放量 ( $m^3/s$ )	0.00347	0.00347
NH <sub>3</sub> -N	浓度 (mg/L)	5.0	1500
	污水排放量 ( $m^3/s$ )	0.00347	0.00347
TP	浓度 (mg/L)	0.2	300
	污水排放量 ( $m^3/s$ )	0.00347	0.00347
注：非正常排放是指污水处理失效或停止运转。			

#### (6) 水文参数

根据调查，友谊河近三年平均水文资料如下表：

表 5.2-12 评价水域水文参数

项目 \ 水期	河宽 (m)	水深 (m)	水力坡降 (%)	流速 (m/s)	流量 ( $m^3/s$ )
平水期	10	2.0	0.162	0.13	2.6
枯水期	8	0.5	0.162	0.05	0.2

#### (7) COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 背景值

根据湖南汨江检测有限公司 2022 年 6 月 7 日~9 日的检测结果，本工程入河排污口友谊河上游的监测数据 COD<sub>Cr</sub>10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.163mg/L、TP 0.03mg/L 作为平水期的背景值；枯水期友谊河 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 背景值取历史水质监测数据 COD<sub>Cr</sub>16mg/L、NH<sub>3</sub>-N0.448mg/L、TP 0.06mg/L。

#### (8) 预测结果

预测浓度及完全混合段长度见表 5.2-13、5.2-14。

表 5.2-13 正常排放情况平水期和枯水期对友谊河影响预测结果表

预测情景参数		平水期	枯水期
河流浓度 mg/L	COD	10	16
	NH <sub>3</sub> -N	0.163	0.448
	TP	0.03	0.06
废水排放量m <sup>3</sup> /s		0.00347	0.00347
排放浓度 mg/L	COD	50	50
	NH <sub>3</sub> -N	5	5
	TP	0.2	0.2
完全混合段长度 m		17.81	19.59
正常排放混合浓度mg/L	COD	10.06	16.47
	NH <sub>3</sub> -N	0.170	0.510
	TP	0.031	0.063
评价标准mg/L	COD	20	
	NH <sub>3</sub> -N	1.0	
	TP	0.2	

表 5.2-14 非正常排放情况平水期和枯水期对友谊河影响预测结果表

预测情景参数		平水期	枯水期
河流浓度 mg/L	COD	10	16
	NH <sub>3</sub> -N	0.163	0.448
	TP	0.03	0.06
废水排放量m <sup>3</sup> /s		0.00347	0.00347
排放浓度 mg/L	COD	25000	25000
	NH <sub>3</sub> -N	1500	1500
	TP	300	300
完全混合段长度 m		17.81	19.59
非正常排放混合浓度mg/L	COD	43.31	442.08
	NH <sub>3</sub> -N	2.162	26.022
	TP	0.430	5.175
评价标准mg/L	COD	20	
	NH <sub>3</sub> -N	1.0	
	TP	0.2	

#### ①COD 浓度预测结果

正常达标排放情况下,平水期和枯水期混合断面 COD 浓度分别为 10.06mg/L 和 16.47mg/L, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。

非正常事故排放情况下,平水期和枯水期混合断面 COD 浓度分别为 43.31mg/L, 442.08mg/L, 严重超标, 不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。

### ②NH<sub>3</sub>-N 浓度预测结果

正常达标排放情况下，平水期和枯水期混合断面 NH<sub>3</sub>-N 浓度分别为 0.170mg/L 和 0.510mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

非正常事故排放情况下，平水期和枯水期混合断面 NH<sub>3</sub>-N 浓度分别为 2.162mg/L 和 5.633mg/L，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

### ③TP 浓度预测结果

正常达标排放情况下，平水期和枯水期混合断面 TP 浓度分别为 0.031mg/L 和 0.063mg/L；满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

非正常事故排放情况下，平水期和枯水期混合断面 TP 浓度分别为 0.430mg/L 和 5.175mg/L，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

根据混合浓度预测结果，在正常达标排放情况下，工程尾水进入友谊河主河道后其主要控制指标 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP，平水期和枯水期预测值均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不改变水功能区的使用功能，也不会对相邻功能区产生影响。入河排污口位于友谊河的支流，距友谊河主河道约 3km，该段的主要功能就是农田灌溉、农田退水的收集、泄洪排涝。本项目尾水经过人工湿地系统处理后，优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷≤0.2mg/L）排放，不会影响该河段水资源管理作为农业水水质要求。

在非正常事故排放情况下主要控制指标 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对水功能区水质有较大影响。因此，要加强对污水处理设施的监督管理，防止污水事故排放；如果发生事故排放，应立即启动应急预案，取相应的措施，避免或减少此类情况所造成的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》8.3.3.1 e)，主要污染物（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP）需预留必要的安全余量。安全余量按照地表水环境质量、接纳水体环境敏感性确定，接纳水体为III类地表水，安全余量按照不低

于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量的 10%确定。友谊河纳污水段水功能区为Ⅲ类水功能区，COD<sub>Cr</sub> 的安全余量应为 2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 的安全余量应为 0.1mg/L、TP 安全余量为 0.02mg/L。根据上述预测结果可知，正常达标排放情况下，项目有足够的安全余量。

#### 4、废水排放口设置合理性分析

(1) 本污水处理站为处理养殖废水和场内员工生活污水，项目以现状用水量以及现状污水排放量等基础资料为依据，按照统一规划的原则，确定污水处理设计规模 300m<sup>3</sup>/d；

(2) 友谊河枯水期生态补水流量为 0.2m<sup>3</sup>/s，本项目排污量为 0.00347m<sup>3</sup>/s，远小于友谊河枯水期流量，不会影响友谊河行洪排涝；

(3) 根据建设单位提供资料，本工程污水处理经自建排水专管排往友谊河，友谊河河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，出水优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，其中总磷≤0.2mg/L；

(4) 本项目污水处理采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”工艺，出水优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，其中总磷≤0.2mg/L，减少了废水污染物排放量；

(5) 项目污水排放量按设计规模 300m<sup>3</sup>/d，污水中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等污染因子在正常排放情况下污染物排放量均小于其论证河段的纳污能力。

(6) 本项目已于 2022 年 10 月 9 日取得岳阳市生态环境局出具的《关于湖南天勤牧业发展有限公司入河排污口设置的批复》（详见附件 9）。

#### 5、影响分析

根据对废水正常排放预测，预测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。区域地表水环境质量不会恶化。项目尾水通过专用管道排入友谊河上游，工程实施后不会改变友谊河本江段的河势，对本河段水文情势无明显影响，工程尾水排入友谊河后，在进入友谊河主河道前，在 3km 区域内由于枯水期支流水量小，营养盐氨氮、总氮、总磷浓度会局部升高，能满足农业用水要求，尾水进入主河道后能很快达到了地表水Ⅲ类水



质，对友谊河下游不会产生影响。但在非正常事故排放情况下，友谊河抗冲击负荷能力没有大河强，对友谊河的水质有较大影响，但影响时间是短暂的，随着事故排放的解除，污水处理设施正常运行后将很快恢复。

### 6、废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 5.2-15。

表 5.2-15 本项目全厂废水类别、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、TP	经自建排水专管外排至友谊河	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理口设施排放

本项目废水排放口基本情况见表 5.2-16。

名称	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	备注
总排口	DW001	113.084121	28.705297	4.7193858	友谊河、汨罗江	连续排放，流量稳定	/	友谊河	III 类	113.078496	28.707674	/

表 5.2-16 项目全厂废水间接排放口基本情况表

表 5.2-17 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)

	号			
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A	50
		BOD <sub>5</sub>		10
		氨氮		5
		SS		10
		TP		0.2

### 5.2.3 地下水环境影响分析

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

#### 5.2.3.1 区域水文地质基本情况

##### (1) 地质概况

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

##### (2) 地下水概况

项目所在地地下水主要时存于海陆交互相沉积层细砂的的孔限中和花岩风化带裂隙中，均为微承压水。场地地下水径流补给不明显，补、排条件一般，水流水平径流交作用慢，补给量不丰富，排泄方式以潜流方式排泄为主，其次以蒸发方式垂直排泄。

##### (3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

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

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

#### 5.2.3.2 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过度带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

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

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

根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

根据区域地质条件、地下水补给特点，运营期可能造成的地下水污染途径：

- ①危废贮存间防渗措施不足，造成渗漏污染地下水；
- ②各类废水贮存池、排水沟防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂造成污水泄漏，污染地下水；
- ③猪舍防渗措施不足，造成渗漏污染地下水；
- ④排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；
- ⑤猪舍、集粪沟、集粪池防渗措施不足，造成渗滤液下渗。

#### 5.2.3.3 地下水环境影响分析

项目区地下水环境较敏感。项目建设地地下水富水程度中等，区域地下水主

要以大气降水、地表水为补给水源。项目所在地地貌属第四系海陆交互相沉积平原，场地内地基土主要由第四系工填土、第四系海陆交互相沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

#### (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。项目建设对地下水水量影响不大。

#### (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，不采取明沟布设，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，正常工况下污水对厂区地下水的影响较小。项目产生的固废主要有猪粪、饲料残渣、病死猪及分娩胎衣、污水站污泥和员工生活垃圾等，其中猪粪、污水站污泥和饲料残渣收集脱水后直接外运至有机肥生产厂家；病死猪尸体和分娩物交汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理；生活垃圾由垃圾箱临时收集，由环卫部门定期清运处理。对地下水可能产生的影响主要是猪粪和污泥的渗滤液，环评要求，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地避免。

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黏土层，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) 对周边村民饮用水环境影响分析

经对当地走访调查，当地村民生活用水采用井水。本项目生产及生活也均采用地下水井水。根据对项目周边地下水水井现状监测结果可知，地下水现状质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，地下水环境现状质量较好。畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质。运营期对地下水环境的影响主要

是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可造成地下水中的硝酸盐含量过高,将可能对地下水环境造成污染影响。

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

### 5.2.4 声环境影响预测与评价

#### 5.2.4.1 噪声源及其声级值

本项目营运期噪声主要来源于各类污水提升泵以及猪只喂食时叫声,其噪声源强在 70~85dB 之间。

表 6.5-1 本项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB (A)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水泵	65BZ-25-30-4	105	-20	3	80~85	减振	昼夜
2	固液分离机	SZWGYFL-630	98	-30	5	75~85	减振	昼间

表 6.5-1 本项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/dB (A)	距声源距离/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	猪舍	猪叫	70~80	1	隔声	77	0	6	2	74	昼夜	35	39	1
2		风机	70~80	1	减振,隔声	77	0	6	1	80	昼夜	35	45	1

注:表中坐标以厂界地面中心为坐标原点,正东向为 X 轴正方向,正北向为 Y 轴正方向。

#### 5.2.4.2 噪声源源强的选择原则

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

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

#### 5.2.4.3 预测模式的选取

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，预测点为项目厂界四周以及厂界 200m 范围内的 2 处声环境敏感目标。

根据建设项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求,可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 点声源的几何发散衰减:

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

式中:  $L_p(r)$  一预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ 一参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$  一预测点距声源的距离;

$r_0$  一参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

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

式中:  $L_{p1}$  一靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$  一点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$  一指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角

处时， $Q=8$ ；

$R$  一房间常数； $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$  一声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$L_{plij}$  一室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级， $dB$ ；

$N$  一室内声源总数。

#### 5.2.4.4 噪声预测结果与评价

##### (1) 预测点布设

噪声影响预测的各受声点选择在距离噪声源较近的厂界，主要分析东厂界、北厂界、南厂界和西厂界及环境敏感点。

##### (2) 预测结果及分析

由工程分析给出的噪声源强、厂区平面布局及上述预测模式，项目实行两班制，预测结果见下表：

表 5.2-17 项目厂界噪声声级预测值 单位： $dB(A)$

边界	贡献值	标准限值	
		昼间	夜间
东厂界	35.62	60	50
南厂界	25.86		
西厂界	18.42		
北厂界	35.94		

表 5.2-17 项目敏感点噪声声级预测结果一览表 单位： $dB(A)$

预测点位置	时间	贡献值	背景值	预测值	标准	达标判定
双凤村	昼间	24.06	56	56	60	达标
	夜间	24.06	46	46.03	50	达标
涂家冲	昼间	17.12	55	55	60	达标
	夜间	17.12	46	46.01	50	达标

由预测结果表明，拟建项目建成后，噪声源在采取措施后，噪声预测值较低，东侧、南侧、西侧、北侧厂界的噪声预测结果昼夜间噪声值均达到《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，敏感点位预测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

综上所述，在采用低噪声设备，隔声、减振等措施后，项目噪声能够做到达标排放，对周围环境敏感点的影响较小。

### 5.2.5 固体废物环境影响评价

项目固体废物主要为猪粪、污水处理站污泥、病死猪及分娩物、饲料残渣、医疗固废和员工生活垃圾。

#### （1）猪粪便、污泥、饲料残渣

堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的无害化处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。本项目粪便清理脱水后与污水处理站产生的污泥及饲料残渣一起外运至有机肥生产厂家，暂时堆存于暂存场内，转运周期为 2 天/次，暂存场约 150m<sup>2</sup>，可堆存 2 天内产生的猪粪便、污泥、饲料残渣。采取以上措施后，项目猪粪、污泥及饲料残渣对周边的环境影响不大。

#### （2）病死猪及分娩废物

项目病死猪和分娩废物由汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理。

“汨罗市 30 吨/日病死畜禽无害化处理体系建设项目”位于汨罗市罗江镇罗江村，由岳阳奕健生态环保有限公司投资建设。现已建成投产运行，采用高温灭菌法处理病死动物，日处理量可达 30t/d；能满足汨罗市畜禽生产、经营、屠宰、加工等过程发生的死亡或检出有害动物；同时，配套冷库，能够应对突发动物疫情发生时的大批病死动物处理需求。

本项目按照要求在场区内设置一个暂存场所对不能及时运走的分娩废物进行暂存，暂存产所为在内部综合楼设一个冷藏暂存间，对不能及时清运的病死猪及分娩废物为进行暂存，冷藏暂存间能确保温度符合要求，后续处理由汨罗市病死畜禽无害化处理中心负责；该处置措施是可行的，采取上述措施后，对外环境影响较小。

#### （3）医疗废物

项目养殖区为猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶等，其属于 HW01 医疗废物，



废物代码 841-001-01,拟暂存于项目医疗废物暂存间内(以密封罐、桶单独贮存),交由有资质的单位无害化处置。对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》(HJ421-2008),及时收集医疗废物,并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器,并有明显的警示标识和警示说明。医疗废物暂存间位于内部综合楼,约 10m<sup>2</sup>,远离养殖区,暂存间设计容积能满足项目医疗废物暂存的需要,符合《医疗废物管理条例》,且按要求做好“四防”措施。医疗废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行临时存放,并交由有资质的单位处理,项目医疗废物严格按照相关要求进行贮存、运输及处置,对周边环境影响不大。

#### (4) 废脱硫剂

本项目沼气采用氧化铁作为脱硫剂,需定期更换,更换下的废氧化铁脱硫剂约为 0.1t/a,属于一般废物,暂存后由厂家更换回收利用,对环境的影响较小。

#### (5) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾由环卫部门定时清运,统一收集处理。

#### (6) 小结

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

### **5.2.6 生态环境影响分析**

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

#### 5.2.6.1 土地利用环境影响评价

本项目建设前土地利用状况为林地,不在汨罗市生态红线范围内(见附件),项目建成后将完全改变土地利用状况,原有植被被建筑物和道路所代替,造成自然生态群落绝对面积的减少。

项目建成后,养殖场将建成混凝土地面,并在空地和厂界四周加强绿化,绿化以树、灌、草相结合的形式,厂界主要种植高大乔木辅以灌木,场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力,且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能,另一方面相对以前的灌木丛植被更利于对地表

径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

#### 5.2.6.2 自然植被环境影响评价

项目场地施工过程中，会使表面植被遭到短期的破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。通过在厂区及周边大面积的覆绿，可增强区域的自然植被多样性和景观性。因此，本项目对自然植被影响不大。

#### 5.2.6.3 动植物生态环境影响评价

项目建设破坏了原有的土地覆被，野生动物生境被破坏，尤其是两栖和爬行类的栖息地将被破坏，此外运行期由于人为影响加大，周边环境人为改造巨大，与此同时人类活动范围及频繁度增大，施工区爬行动物栖息适宜度降低。受影响的主要为爬行动物的数量将有所减少。野生兽类和鸟类在施工期因人为活动频繁将极少活动于施工区内，因此工程施工不利于野生动物生长与栖息。但从长期来看，项目完工，区域生态系统渐趋稳定以后，野生动物会回到原有的栖息地环境。应当注意的是，由于人工生态系统功能的增强，也为各种昆虫和鼠类等提供了良好的生长条件，虫害、鼠害等生物性灾害可能会有所增加。因此，要注意保护生物的天敌资源，利用食物链控制虫鼠害，维护项目区生态平衡。

#### 5.2.6.4 生物多样性环境影响评价

项目区气候温和，阳光充足、雨量中等、四季分明，适宜植物生长以及小型动物的生长繁殖，项目建设除直接破坏的植被外，对区域的植物的多样性会产生一定影响，但不会导致区域物种的灭绝或增加新的物种，对区域的小型动物来说，养殖及农作活动会改变其活动区域和栖息场所，并使部分小型动物远离养殖区，由于本项目所在地处平原和低山丘陵之中，在项目建设及运营期间野生小型动物仅为暂时性的迁移，不会导致物种的灭绝，也不会对其种群的种类和数量产生影响，迁徙后的小型动物仍然有足够的空间和食物为其提供繁衍生息。因此，评价认为，本项目的建设对区域生物的多样性不会产生影响。

#### 5.2.6.5 防护措施

1) 加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全厂“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全厂范围进行严格管理，

使全厂污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

2) 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除设备占地外，全厂地面硬化。利用植物作为治理工业污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气，降低噪声，改善环境，保持生态平衡方面作用。重点为：生产区周围和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、恶臭等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

3) 结合项目及当地具体情况，进行场区绿化。绿化重点是道路两侧、厂内零散空地、生活区等处。绿化植被以四季常绿且适应当地环境的绿植为主，在场区周围、主厂房等四周种植阔叶乔木树带，以降噪吸尘，减少恶臭影响；在场内道路两旁及各建筑物之间闲散空地，以杨树为骨干树种，配栽灌木绿篱、小乔木等，使其高低相结合，组成浓密树丛；在办公区空地上布置花坛，种植一些低矮而树冠大的观赏树种及开花期长的灌木类，以美化环境；对建设期取土面、施工面及时复垦种草；按当地环保、水保部门的要求对周围设绿化带。树种选用抗毒性强，枝叶茂密、适宜于当地生长条件的乔灌木。

4) 严格保护项目周边的农田生态系统，不得向外扩张和多占土地，所有设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动，降低项目对周边农田的影响。

5) 严格各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其正常运行。从源头上最大限度地减少污染物的排放。

6) 加强对职工的素质教育，增强清洁生产的自觉性，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降低到最低程度。

### **5.2.7 土壤环境影响分析**

根据前文土壤环境影响评价工作等级判定，本项目土壤环境影响评价工作等级最终确定为三级评价。本次评价的土壤的环境影响主要评价内容为评价范围内项目厂区废水、固废对周边土壤污染的环境影响分析。

#### **(1) 区域土壤环境现状调查**

本次对土壤环境影响评价范围内的区域潜在土壤环境污染源调查主要采取现场踏勘及收集资料的方式通过调查本项目土壤环境评价范围内主要为林地、旱地、水田、水塘等，不存在其他工业污染源，其可能存在的潜在土壤污染源主要为旱地水田施肥过程中，使用的肥料过量，以及酸性肥料，随地表漫流进入土壤造成污染。主要表现为促进土壤腐殖质的矿化，分散土壤胶体，改变土壤的物理性质和化学性质，降低土壤微生物生物量和活性，造成土壤板结；还可使土壤中某些元素活性改变，变成植物难以吸收的形态。

## (2) 土壤敏感点调查

项目评价范围内，存在主要敏感点为项目厂内及厂界北面的耕地。

## (3) 土壤影响途径分析

本项目营运期对周边土壤的影响：一是，营运过程中产生的废水、猪粪等发生泄漏，通过地表漫流进入周边土壤；二是，污水处理站发生泄漏，造成粪污渗漏进入厂区以及周边土壤。

项目土壤环境影响类型、影响途径识别如表 5.2-18、5.2-19。

**表 5.2-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

**表 5.2-19 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
环保区	粪污收集、处理	地面漫流	CODcr、氨氮、总磷、锌、铜、锰、砷、铅、镉	事故
		垂直入渗	CODcr、氨氮、总磷、锌、铜、锰、砷、铅、镉	事故

## (4) 土壤环境影响分析

猪粪和尿液中含有许多未消化吸收的有机物、微量元素和病原微生物。若不妥善处理，随意堆存，不仅滋生大量蚊蝇，污染土壤，还可能引起疫病传播，对人体乃至动植物危害极大。粪污在土壤中的影响主要表现为：粪污中的有机物被土壤微生物分解，一部分被植物利用；一部分被微生物降解为二氧化碳和水，使土壤得到净化或改良。如若粪污施入量超过了土壤的承受力(土壤自净能力)便会出现不完全降解或厌氧腐解产生恶臭物质和烟硝酸盐等有害物质，引起土壤成分

和性状发生改变，破坏土壤的基本功能。另外，粪污中的高浓度物质含量非常高(如:铜、铁、锌、微生物等)会随粪污一同进入土壤，引起土壤中相应物质含量非常高(营养富集)，不仅对土壤结构造成破坏，还会影响生活在上面的人和动物的健康

养殖行业产生的重金属污染主要源于使用添加高剂量重金属(主要为铜、锌、锰、砷)的饲料引起，猪只食用该饲料后没被机体吸收的重金属随粪尿排出，污染土壤、水体和农作物。另外养殖场消毒剂的不合理使用也可能造成有害重金属、氯类等难降解物质通过入渗进入场区土壤环境。

本项目从控制猪饲料及消毒剂成分、合理治理废水和猪粪，尽可能降低重金属污染。严格把控购进饲料、消毒剂等原料成分，确保无高剂量重金属成分，使猪只饲料符合《饲料添加剂安全使用规范》（农业部 1224 号）、《饲料卫生标准》相关要求，严禁使用含汞等有害重金属、氯类、醛类难降解物质的消毒剂，从源头降低重金属污染。

此外，未处理达标猪场废水若大量渗入外环境农田耕地会导致田地有机质无机盐积累，土壤中不易移动的磷酸在土壤下层富集，导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降，引起大面积板结，破坏原有功能。

本次评价引用广西出入境检验检疫局检验检疫技术中心于 2014 年 7 月 16 日对良圻原种猪场狮子岭种猪场（三期）不同浇灌年限的农灌区的监测结果进行分析长期农灌对土壤一些元素的趋势演变，由监测结果可知：未浇灌区部分监测点位土壤中的砷、汞有所超标，本底值较高，浇灌 10 年灌区土壤中的钾、氮、有机质浓度基本没有变化，磷增加量不大；土壤中的各重金属元素均有所下降趋势或保持不变，土壤中的砷、汞可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值要求。

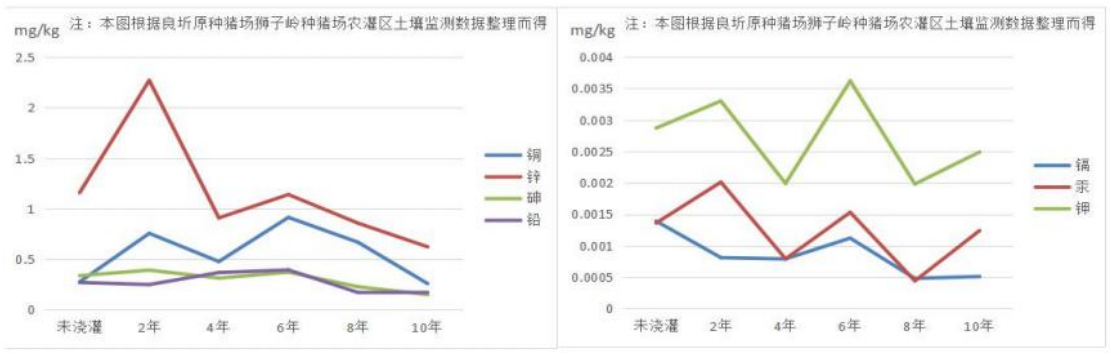


图 5.2-1 良圻原种猪场狮子岭种猪场农灌区土壤重金属含量变化趋势图

综上所述，项目外排废水对厂区周边的土壤影响不大。

养殖场已建成混凝土地面，同时运营期间通过对养殖场采取分区防渗控制措施，产生的污水通过防渗漏、封闭管道等进行输送，在粪污处理中心采取防渗漏的措施，并在空地和厂界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，厂界主要种植高大乔木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

综上，本项目现有土壤环境质量状况较好，同时项目产生的废水、固废经过以上措施处理后，不会对周边土壤产生不利影响。

### **5.2.8 洪水、瘟疫环境影响分析**

#### **1、洪水影响分析**

本项目地势高于周边水域，基本不会发生洪水，对项目影响不大。

#### **2、瘟疫影响分析**

猪瘟（Classical Swine Fever, CSF）是由黄病毒科瘟病毒属（Classical Swine Fever Virus, CSFV）引起的一种烈性传染病，死亡率极高，对养猪业危害极大。猪瘟被国际动物卫生组织（OIE）列为 A 类传染病，我国将其列为一类传染病。猪瘟发病的原因主要有以下几个方面：

##### **1、免疫失败**

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

##### **2、免疫不及时，对牲猪没有严格按照免疫时间进行免疫接种。**

##### **3、免疫剂量不足**

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

##### **4、消毒措施不到位**

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

### 5.2.9 环境风险评价

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

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

#### 1、环境风险潜势初判

##### 1、环境风险潜势初判划分

建设项目风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+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 2.3-1 确定环境风险潜势。

**表 2.3-1 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			
	极高危险（P1）	高度危险（P2）	中毒危险（P3）	轻度危险（P4）
<u>环境高度敏感区（E1）</u>	<u>IV<sup>+</sup></u>	<u>IV</u>	<u>III</u>	<u>III</u>
<u>环境中度敏感区（E2）</u>	<u>IV</u>	<u>III</u>	<u>III</u>	<u>II</u>
<u>环境低度敏感区（E3）</u>	<u>III</u>	<u>III</u>	<u>II</u>	<u>I</u>

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 2、P 的分级确定

按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018），定量分析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），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险物质安全技术说明书等资料，本项目涉及的危险物质为沼气、柴油、CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液。

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

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

项目 UASB 罐容积为  $1188\text{m}^3$ ，有效容积为  $1168\text{m}^3$ ，处理废水的同时储存沼气；CODcr 去除率约为 80%，因此 CODcr 去除量约为  $21881.07\text{mg/L} \times 1168\text{m}^3 \times 80\% = 20445.7\text{kg}$ ，根据《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012），理论上每去除  $1\text{kgCODcr}$  约产生  $0.45\text{m}^3$  沼气，则沼气产生量为  $9200\text{m}^3$ 。根据类比调查，厌氧发酵沼气中甲烷含量约 50%~70%，其他主要成分是二氧化碳、氨等气体，本项目甲烷含量按照 60% 计算，则项目甲烷量为  $5520\text{m}^3$ ，根据沼气的理化性质，沼气比重为  $0.655\text{g/L}$ ，则甲烷最大储存量约  $3.616\text{t}$ 。

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

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

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

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

本项目涉及的危险物质为氨、硫化氢、沼气、柴油、液态粪污，其最大储存量与临界量比值情况如表 5.2-20 所示。

表 5.2-20 各物质最大储存量与临界量比值

序号	危化品名称	最大贮存量 $q$ (t)	临界量 $Q$ (t)	$q/Q$
1	氨	1.197	5	0.2394
2	硫化氢	0.0688	2.5	0.02752
3	甲烷	3.616	10	0.3616



4	柴油	0.2	2500	0.00008
5	液态粪污（CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液）	272.544	10	27.2544
合计		1	1	27.883

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为  $q/Q=27.883$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知， $10 \leq Q < 100$ ，Q 值水平为 Q2 级别。

### （2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 3.2-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	公司得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		合计	5

本项目属于其他项目，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，项目 M 值为 5，用 M4 表示。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中标 C.2 划分依据确定 P 值为 P4。

### 3、E 的分级确定及环境风险潜势判断

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

#### (1) 大气

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-5 大气环境敏感程度分级

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

本项目厂址周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，因此大气环境敏感性分级为 E3。

#### (2) 地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境

中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表 2.3-6 地表水环境敏感程度分级**

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

**表 2.3-7 地表水功能敏感性分区**

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

**表 2.3-8 环境敏感目标分级**

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

本项目附近水体为友谊河，为地表水环境功能为III类，因此本项目地表水敏感性为较敏感 F2；发生事故时，项目事故废水收纳水体为友谊河（西侧 335m）、汨罗江（北侧 15.3km），排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。因此，本项目地表

水环境敏感程度分级为 E2。

### (3) 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.2-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.2-10 和表 3.2-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 2.3-9 地下水环境敏感程度分级**

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

**表 2.3-10 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区	

**表 2.3-11 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目不在集中式饮用水水源，也不处于准保护区以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，但项目生产、生活用水及周围居民生活用水均取自地下水，地下水功能敏感性分区为较敏感性 G2。根据收集历史资料可知，本项目

所在区域岩（土）层结构分上、中、下三层。上层覆盖着棕黄色粘土约为 1.5~4 米，隔水性能较好，分布连续、稳定，包气带防污性能强，渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；中部为红黄色网状粘土约 8~9 米，也具有一定的隔水性能；下层为砂砾石层厚约 8 米，含水层主要位于下层砂砾石层，含水层埋藏深，水位变化比较小，本项目所在地包气带防污性能分级为 D3。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

本项目各要素环境风险潜势详见下表。

**表 2.3-12 本项目各要素环境风险潜势一览表**

大气环境风险潜势	地表水环境风险潜势	地下水环境风险潜势
I	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则，评价工作等级划分依据下表。

**表 2.3-13 风险评级工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据各环境要素的环境风险潜势，再根据上述确定各环境要素的环境风险评价等级，具体如下表所示。综合考虑大气、地表水、地下水的风险潜势，取其中最高等级。

**表 2.3-14 各环境要素的环境风险评价等级**

环境要素	本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害（P4）		
	环境敏感程度	风险潜势划分	风险评价等级
大气	E3	I	简单分析
地表水	E2	II	三级
地下水	E3	I	简单分析

#### 4、环境风险评价等级及评价范围

本项目大气、地表水、地下水风险潜势分别为 I、II、I，大气、地表水、地下水环境风险评价等级分别为简单分析、三级、简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定执行；

故本项目地表水风险评价范围为友谊河水体。

## 2、环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

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

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

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

### （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（ $NH_3$ ）有刺激性臭味、有毒气体。

②易燃易爆物：项目涉及的风险物质是易燃易爆物的沼气。项目区 UASB 罐及沼气储气柜。

③卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。

项目涉及的风险物质识别表 5.2-22。

表 5.2-22 危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	$H_2S$	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 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700ug/kg。 大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:634ppm/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。
2	$NH_3$	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。 人吸入 LC10:5000ppm/5M。

			<p>大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。</p> <p>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。</p> <p>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低。</p>
3	CH <sub>4</sub>	易燃气体	<p>分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤</p>

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 LC50444ppm，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 LC502000ppm/4h，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。因此，本项目排放的 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：沼气遇明火、高热可能引发的火灾、爆炸风险。

## （2）生产设施风险识别

①沼气：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为 UASB 罐及沼气储气柜，涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸；

②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；

③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。

## 3、风险事故情形分析及后果评价

### （1）UASB 罐及沼气储气柜环境风险分析

#### ①管线输送造成 CH<sub>4</sub> 外泄风险

如沼气输送管线破损会产生沼气泄漏，因为输送管线内沼气存在量较小，故造成火灾及爆炸的可能性较小，主要影响为污染周围环境空气。沼气泄漏会引发局部地区空气中甲烷浓度过高，大量吸入甲烷后引发中毒。

#### ②火灾、爆炸产生的热扩散风险影响

火灾、爆炸时，沼气充分燃烧，生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，发生爆炸时对场地内的猪舍、生活区等有一定的影响。

### (2) 环境事故对大气环境的危害

恶臭气体含有  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等因子，其未经控制排放使区域环境空气质量受到一定程度的影响，主要是对人体健康造成一定影响，已有大量研究已经表明人类居住在养殖场附近对健康的有所影响。在 20 世纪 90 年代，当时的杜克大学教授 Susan Schiffman 对此进行了研究，结果表明在北卡罗来纳州居住在大型养猪场附近的居民称，因长期接触猪场产生的臭气，头痛、抑郁、恶心和呕吐的发生率有所增加。可见，本项目建设对附近居民和场区职工的健康有一定的影响。

### (3) 环境事故对水环境的危害

#### 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  $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、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。

#### ③暴雨期间如果不采取防护措施，导致雨水进入储存池造成废水外溢，可能



污染下游水体。

#### (4) 环境事故对土壤环境的危害

当废水排放或粪便堆存超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

#### (5) 养殖疫情影响分析

在饲养过程中不可避免存在仔猪和种猪的病死，若不妥善处理，将会对周边社会环境造成一定影响。猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感胃、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。

三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

而且新的猪病还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等介绍有 40 种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

#### (6) 消毒药剂风险分析

项目运营过程中需对猪舍等处进行消毒，若发生泄漏，可能造成地表水及地下水污染。因此，项目在日常存储过程中应严格加以管理，在泄漏时采取有效的

风险事故防范措施，防止事故发生。

#### (7) 危险废物暂存场所的风险分析

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

### **4、环境风险防范措施**

#### (1) 沼液、沼气储存池贮存泄漏防范措施

①设立专人巡检，每天检查罐体是否完好无损，阀门是否松动等，确保储罐处于正常状态。

②建立管理制度和操作规程，日常巡查及操作过程中必须严格按照制度及操作规程执行。

③沼气一旦发生泄漏，主控人员应该及时关掉阀门，切断气源，若阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

④现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件，对沼气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。

⑤对进入沼气泄漏处的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

⑥储罐着火灭火时要与火源保持尽可能大的距离或者使用遥控水枪。

#### (2) 废水事故防范措施

①加强对废水处理站的日常维护工作，确保废水处理站的正常运行。

②废水处理设施底部基础必须采取防渗措施，对其底进行夯土处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜等防渗材料，可以防止废液泄漏。经防渗处理后渗透系数达到 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求，并对场区进行地下水污染监控。

③项目在厂区设有 1 个应急黑膜池，容积为 4500m<sup>3</sup>，按污水处理系统满负荷运行计算，可贮存 15 天废水。

④事故状态下排水系统及方式

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

项目产生的废水为生产废水及生活污水，其中生产废水包含猪只尿液及猪舍冲洗废水。考虑非正常排放情况出现的时候，项目设置了 4500m<sup>3</sup> 的应急黑膜池用于存储废水，可以满足存放项目 15 天以上产生的废水量。

⑤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备用池/黑膜池的启动工作。

⑥建设污水处理系统，并加强污水处理装置的安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置（特别是污水处理设施），以及可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防爆、防泄漏措施。

### （3）消毒剂使用防范措施

为防止消毒药剂流入水体和渗入地下进入地下水中，且具有易燃特性，采取如下措施：

①委托有资质的专业单位负责运输，对司机进行定期培训，按照规程办事，严禁违规操作。保持车辆状态完好。

②厂内设专门的消毒防疫药物储存室，全封闭，通风设施良好，且储存药剂地面要重点防渗。

③要在规定的地点进行调配使用消毒药剂，产生的废水流入污水沟内，不能外排；存储室由专人负责看管；取用药物必须有专门从事兽医资格的医师出具的处方。取用药物时看管人必须在场，做好记录，处方留底，取用人和看管人同时签字。

④定期对储存室内的设备进行检查，发现问题及时上报解决。废弃的药物包装袋或瓶，必须存放在危废库房；外购药品时要定量，尽可能减少药品、疫苗存储。

⑤消毒防疫药物储存室平时封闭，闲人勿进。

#### (4) 病死猪和疫情风险防范措施

##### ①蚊蝇等害虫滋生防疫和对策措施

由于项目产生的粪便极易招揽蚊蝇。环评要求加强圈舍通风，并保持清洁。

定期定时对各圈舍进行清扫和冲洗，冲洗废水通过管道流入污水处理站，防止蚊虫滋生。同时，每周需采用消毒剂对圈舍消毒两次。同时在圈舍内设蚊蝇诱捕灯，尽量减少消毒液的使用，定期进行杀虫灭蝇工作，防止蚊蝇滋生及其带来的疾病。

##### ②日常预防措施

针对养殖过程中产生的环境综合问题，环评要求：建设单位应建立健全严密的卫生防疫制度和科学合理的卫生设施，必须认真贯彻落实“以防为主，防重于治”的方针。

a、提高兽医专业技术水平，定期组织开展技能培训，提高场区卫生防疫能力。

b、制定科学合理的疫病免疫程序：根据当地疫情、疫病流行特点，制订出包括寄生虫病、繁殖障碍性疾病在内的各种疫病的免疫程序，按计划认真贯彻落实，并做好免疫记录。紧密依托本地区无规定疫病区建设已建立的疫病控制、防疫监督、疫情监测、防疫屏障等四大体系，进行疫病综合防治。

c、建立养殖档案和生产标识制度，按有关规定做好档案记录。

d、加强场区管理制度。生产人员进入生产区前应更衣、消毒后才能进入生产区，非生产人员不得随意进入生产区。杜绝外来人员参观，若必须进入，须经更衣、消毒后才能进入生产区。

##### ③个人防护措施

a、管理传染源：加强畜类疫情监测；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

b、切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

c、日常防护：职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

##### ④发生疫情时的紧急防制措施

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

a、发生一类疫病时，应当及时报告当地畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请市人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。县政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由县人民政府宣布。

b、发生二类动物疫病时，畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

c、发生三类动物疫病时，应由市政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保农场的健康发展。一些常见疫病防治可以采用如下办法：

猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对仔猪于20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对仔猪断奶后免疫一次。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。仔猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

猪流行性感胃：该病是由猪流行性感胃病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清

洁干燥。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对 20~30 日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔 5~8 天再免疫一次。

仔猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括仔猪黄痢（以 1~3 日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以 10~30 日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前 40 天肌肉注射 2 毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前 40 天口服遗传工程活菌苗，产前 15 天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

#### ⑤疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。猪场应建立如下疾病监测制度：

a、对后备猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

b、对仔猪应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

c、定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

d、做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

#### ⑥病死猪尸体处置

根据环办函（2014）789 号《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》，

病死猪的处置应以国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理；本项目病死猪交由汨罗市病死猪处置中心处置。

### **5.2.10 应急预案**

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全本工程事故应急救援网络。本评价要求建设单位在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

#### **1、预案制定前的准备**

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。

#### **2、预案的主要内容**

##### **（1）应急计划区**

对厂区平面布置进行介绍，对项目涉及的危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

##### **（2）指挥机构及人员**

主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。在指挥人员中必须包括公司有关部门的负责人。

##### **（3）预案分级响应条件**

根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

##### **（4）应急求援保障**

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

##### **（5）报警、通讯联络方式**

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

##### **（6）应急措施**

包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负

责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

#### （7）人员撤离计划

包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定企业事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

#### （8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

#### （9）应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

#### （10）公众教育和信息

对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

项目风险应急预案主要内容详见下表。

**表 5.2-23 突发事故应急预案要求**

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙原料及产品的性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：药剂消毒剂储存区，污水处理站位置
4	应急组织机构、人员及职责划分	企业：公司设置应急组织机构和应急指挥小组，厂长作为总负责人，负责现场全面指挥，应急人员必须为培训上岗熟练工，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部一负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府同意调度
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施，设备	养殖区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、



序号	项目	内容及要求
	与材料	消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急报警、通讯联络方式	可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等，逐一细化应急状态下各主要部门发报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
8	应急环境监测及事故后评估	鉴于本项目所处地点和特征污染因子的种类，建议由汨罗市环境监测站承担相应环境监测，对事故现场进行环境监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近人员撤离组织计划及救护。 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 3、环境风险评价结论

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 5.2-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更				
建设地点	湖南省	汨罗市	古培镇	双凤村	
地理坐标	经度	113° 5'1.17"		纬度	28° 42'21.51"
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为氨、硫化氢、沼气、柴油、 <u>CODcr 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液</u> ，氨、硫化氢属于有毒气体，沼气主要成分为甲烷，属于易燃易爆气体，柴油属于易燃液体；养殖场废水的事故排放、疫病的发生。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	沼气泄漏及火灾、爆炸引发次生污染物排放，造成空气、地表水、地下水环境污染；废水事故排放污染地表水和地下水及土壤；猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。				
风险防范措施要求	在废水处理设施检修或出现故障时，废水暂时收集存放在应急黑膜池中。畜禽养殖场应将生产区与生活区分开。应设置消毒池和消毒				

	室。严格按照种猪的免疫程序进行种禽的免疫接种。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。加强监管监控危废间做好防渗防漏措施等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可控的。

综上，该项目的**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可控。

## 6、环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

本项目主体工程已基本建设完成，目前正在进行辅助工程及环保工程的建设，涉及土建施工的为排水专管的建设，因此本次评价施工期仅考虑排水专管建设防治措施可行性分析。

#### 6.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

##### (1) 施工扬尘

工程施工时，由于地表裸露、土石移动、材料运输等原因，均会产生一定的粉尘，特别在大风及干燥季节扬尘较大。同时，建筑材料的装卸和使用，也会导致施工场地及运输道路附近扬尘剧增。为了减轻施工期扬尘的影响，根据《防治城市扬尘污染技术规范》要求，建议采取以下防治措施：

①土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

②土石方的防尘管理措施。施工过程中产生的土石方应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网；定期洒水压尘等措施。

③进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

④道路防尘措施。施工期间，施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑤施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应覆盖

防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

## （2）机械设备、运输车辆尾气

本项目施工过程中用到的机械，主要有挖掘机等以柴油为燃料的机械设备，都会产生一定量燃油尾气，主要含 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等，由于排放源流动性大，且尾气排放量少，对环境的影响小。但环评建议建设单位应做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，安装尾气净化装置控制，限制环保不达标的车辆进入场内。同时对车辆和燃油机械设备提倡使用优质燃油。

综上所述，采取以上污染防治措施后，施工期产生的废气对周边环境影响小，措施可行。

## 6.1.2 水污染防治措施及可行性分析

为了减轻项目施工期废水对地表水体的影响，项目施工过程中应采取如下措施：

### （1）施工废水污染防治措施

①项目应在场区车辆出入口内侧设置车辆清洗设施和简易沉淀池。根据一水多用、节约用水的要求，机械设备清洗废水、泥浆水应经隔油沉淀处理后循环使用，也可用于洒水降尘；

②尽量避免雨期进行施工建设，以减少冲刷形成的泥浆污水的产生。

### （2）施工生活污水污染防治措施

本项目生活污水依托附近农村设施处理。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期污水对环境的影响，因此措施可行。

### **6.1.3 噪声防治措施及可行性分析**

施工机械的噪声需要采取一定的防治措施：

（1）合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理选择施工方法，并加强管理，施工过程中应做到文明生产。

（3）合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，中午 12：00~14:00 及夜间 22：00～翌日 6：00 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

（4）合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

（5）对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，建设过程中施工单位还应与邻近的村民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前报请有关部门批准，并向施工场地周围的村民发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述措施之后，切实保障了施工场界周围敏感目标的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

### **6.1.4 固体废物防治措施及可行性分析**

施工期间固体废物主要来自项目排水专管建设过程中产生的土石方、施工人员的生活垃圾等。针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。

工程建设过程中产生的多余土方等，通过回收、平整场地利用和填筑道路等措施，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门

统一及时清运处理。

车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

施工结束后，及时清理施工现场，土石方送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

#### **6.1.4 生态环境保护措施及可行性分析**

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

（1）项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，场地内的雨水可确保顺利外排，废水处理达标后能及时外排。

（2）取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近路边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

避开暴雨期施工。

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

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水土流失，措施合理。

### **6.2 运营期污染防治措施**

#### **6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析**

##### **6.2.1.1 恶臭污染防治措施**

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

制措施主要有：

### 1、猪舍恶臭

项目猪舍恶臭气体主要是采取加强猪舍卫生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，具体方法如下：

1) 保持猪舍的清洁：及时清除猪舍粪便，定期对猪舍进行冲洗，保持干燥清洁；并加强猪舍的机械通风换气，及时排除有害气体，保持猪舍空气清新；尿泡粪污收集池储存周期严格按照设计要求控制在 2d 内。

2) 猪舍定期喷洒除臭剂，可起到降低猪舍内氨浓度的作用。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。本项目在猪舍及污水处理站周边喷洒丝兰提取液或双氧水、次氯酸钠、高锰酸钾等除臭剂，根据《规模化畜禽养殖场污染及治理对策的讨论》(湖北畜牧兽医，2005 年第 4 期)，喷洒丝兰属提取液，在 3 周的去除效率分别可达到 25%和 90%。

3) 在畜舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体，EM 菌剂中含有多种有效微生物菌群，其中的好气和光合微生物能利用  $\text{H}_2\text{S}$  进行光合作用放线菌产生的分泌物对病原微生物有抑制作用等；一方面抑制臭气成分的产生另一方面对上述有害成分直接利用，而达到净化空气的目的。

4) 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。在母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%。

#### 5) 猪舍设置除臭处理系统。

本项目的猪舍采用全密闭结构，采用负压风机+除臭间+除臭水帘。风机的安装会使整个猪舍形成微负压，带着猪舍内的气体经风机排出室外，故本项目恶臭亦随气流由风机排出，不会向四周扩散。猪舍内的废气通过风机引至猪舍的除臭系统处理后外排，属于无组织排放，本项目每栋猪舍均设有除臭系统。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。

另外在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植竹子、松树、槐树等高大乔木树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。在采取以上措施后，猪舍臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 标准，硫化氢、氨在场界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新改扩建标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求如下：

①选用益生菌配方饲料；②及时清运粪污；

③向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发；④投加或喷洒除臭剂。



因此项目猪舍采取的恶臭污染防治措施完全符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目猪舍恶臭污染防治措施可行。

## 2、污水外理站恶臭

本项目污水处理站为控制恶臭无组织排放采取的防治措施如下：

1) 污水处理系统各工艺单元部分设计为密闭形式减少恶臭对周围环境的污染。对污水处理站恶臭进行部分加盖密闭+绿化。

2) 加强污水处理站的运行操作管理，污水处理站产生的废污泥及时脱水、消毒等，避免恶臭气体产生。

3) 在污水处理站四周设置绿化带，种植高大乔木和对恶臭气体有吸附作用的树种。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，废水处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

废水处理设施加盖或加罩。

因此，项目污水处理站拟采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目污水处理站恶臭污染防治措施基本可行。

## 3、堆粪棚恶臭防治措施

项目在堆粪棚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。暂时堆存的粪渣应及时清运，堆粪棚需做到密闭，厂区内道路全部硬化及时清扫。

## 4、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，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。

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

## 5、小结

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

### 6.2.1.2 沼气控制措施

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量  $H_2S$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1\sim 12g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》(GB13612-2006)  $20mg/m^3$  的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

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

为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

沼气净化工艺流程见图 7.2-1。

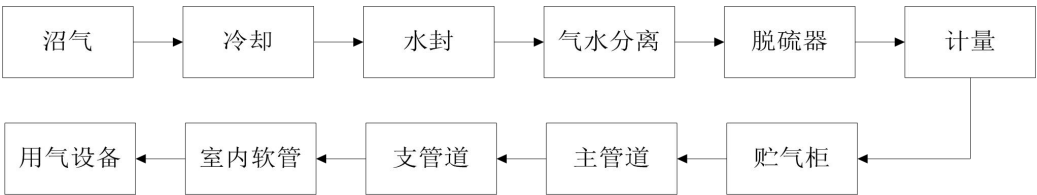


图7.2-1 沼气净化及输配工艺

项目营运后，污水处理站 UASB 罐厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气利用上述工艺进行干法脱硫。通过类比相关资料，干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，沼气经收集后用于项目生活用气，沼气燃烧后产生的污染物较少，不经处理可直接经排气管排放。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺。

综上，本项目沼气控制措施可行。

#### 6.2.1.3 备用发电机尾气污染防治措施

本项目养殖场区配电房设置 1 台功率为 120kW 柴油发电机作为停电时的紧急电源，柴油发电机燃用 0#轻柴油（含硫率 $<0.1\%$ ），仅用于应急使用，停电或检修时使用，平时使用不多，一年只开机几次，发电尾气由发电机自带的净化装置处理后，经抽排风系统抽吸排放，对环境影响较小。

#### 6.2.1.4 食堂油烟污染防治措施

食堂油烟建议采用油烟净化器对油烟进行处理，外排浓度小于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，处理后的烟气由食堂顶部排放。

### 6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析

项目采取尿泡粪工艺，尿及污水从暗渠流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，雨水经收集后排入雨水明沟，再顺地势进入排水专管排入西侧友谊河；养殖废水、生活污水经厂区污水管网收集后，进入自建污水处理站进行处理，猪粪、污水处理站污泥、饲料残渣脱水收集后外运至有机肥生产厂家，废水经固液分离系统+气

浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）后经自建排水专管外排友谊河。

### 1、最高排水量达标可行性分析

本项目所有猪舍全部采用尿泡粪工艺，根据工程分析可知，项目废水产生量为 47193.767t/a（单日最高废水量为 279.744t，平均日废水量为 129.3t），废水经处理达标后外排友谊河，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业最高允许排水量（本项目采用尿泡粪工艺，标准参照水冲粪工艺执行，即夏季为  $3.5\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，冬季为  $2.5\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ）要求。

### 2、项目废水水质处理目标

根据项目废水去向和行业排污标准，废水经污水处理站处理需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）。

### 3、污水处理规模可行性分析

根据工程分析可知，本项目最大次废水量为  $279.744\text{m}^3$ ，污水处理站预留一定处理能力，理论设计处理能力为 300t/d，污水处理规模设计合理。

废水处理站各构（建）筑物情况见下表：

**表 6.2-1 废水处理站各构（建）筑物情况一览表**

序号	构（建）筑物名称	规格	单位	数量
1	格栅渠	4*0.6*1.2m	座	1
2	集污池	19.7*7*5m	座	1
3	中间调节池	10*7*5m	座	1
4	UASB 罐基础	$\Phi 12.46*0.6\text{m}$	座	1
5	沼气柜基础	$\Phi 6.5*0.3\text{m}$	座	1
6	缺氧池 1	30*8*5m	座	1
7	好氧池 1	30*9*5m	座	1
8	中间沉淀池	7*7*5m	座	1
9	缺氧池 2	22.7*7*5m	座	1
10	好氧池 2	30*9*5m	座	1
11	二沉池	6.5*6.5*5m	座	1
12	接触氧化池	23.2*6.5*5m	座	1
13	接触氧化池	4*5.5*5m	座	1
14	中间调节水池	4*5.5*5m	座	1
15	絮凝反应池	1.7*1.7*5m	座	3
16	絮凝沉淀池	11*5.5*5m	座	1
17	高级氧化反应池	2.5*2.6*5m	座	2

18	沉淀池	5.5*5.5*5m	座	1
19	污泥池	4*4*3m	座	1
20	分离平台	7.5*5*3m	座	1
21	固液分离间	24*11*5.5	座	1
22	风机房	6*4.5*3.5m	座	1
23	药剂房	6*4*3.5m	座	1
24	操作人员宿舍	6*4*3.5m	座	1
25	锅炉房	6*4*3.5m	座	1
26	应急黑膜池	4500m <sup>3</sup>	座	1

#### 4、废水处理工艺可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》知：养殖场粪污处理分为模式 I、模式 II、模式 III 三种模式，采用模式 I 或模式 II 处理工艺的养殖场应位于非环境敏感区，周围环境容量大、远离城市、有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》还规定养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺，存栏（以猪计）10000 头及以上的应尽可能采用模式 III 处理工艺。通过环评调查，项目存栏大于 2000 头，因此项目污水处理工程应采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式 III 处理工艺。

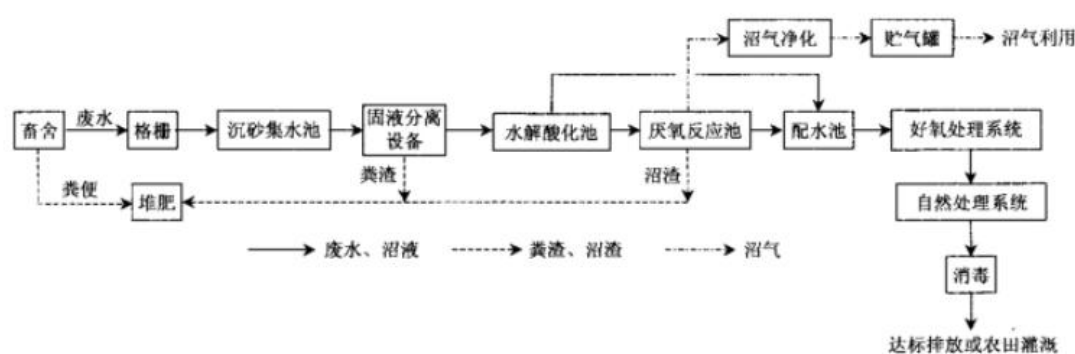


图 3 模式III工艺基本流程

图6.2-1 模式III工艺基本流程图

建设方提供的废水处理工艺与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式 III 处理工艺类似，故工艺可行。

项目采用的的污水处理工艺流程见图 6.2-1。

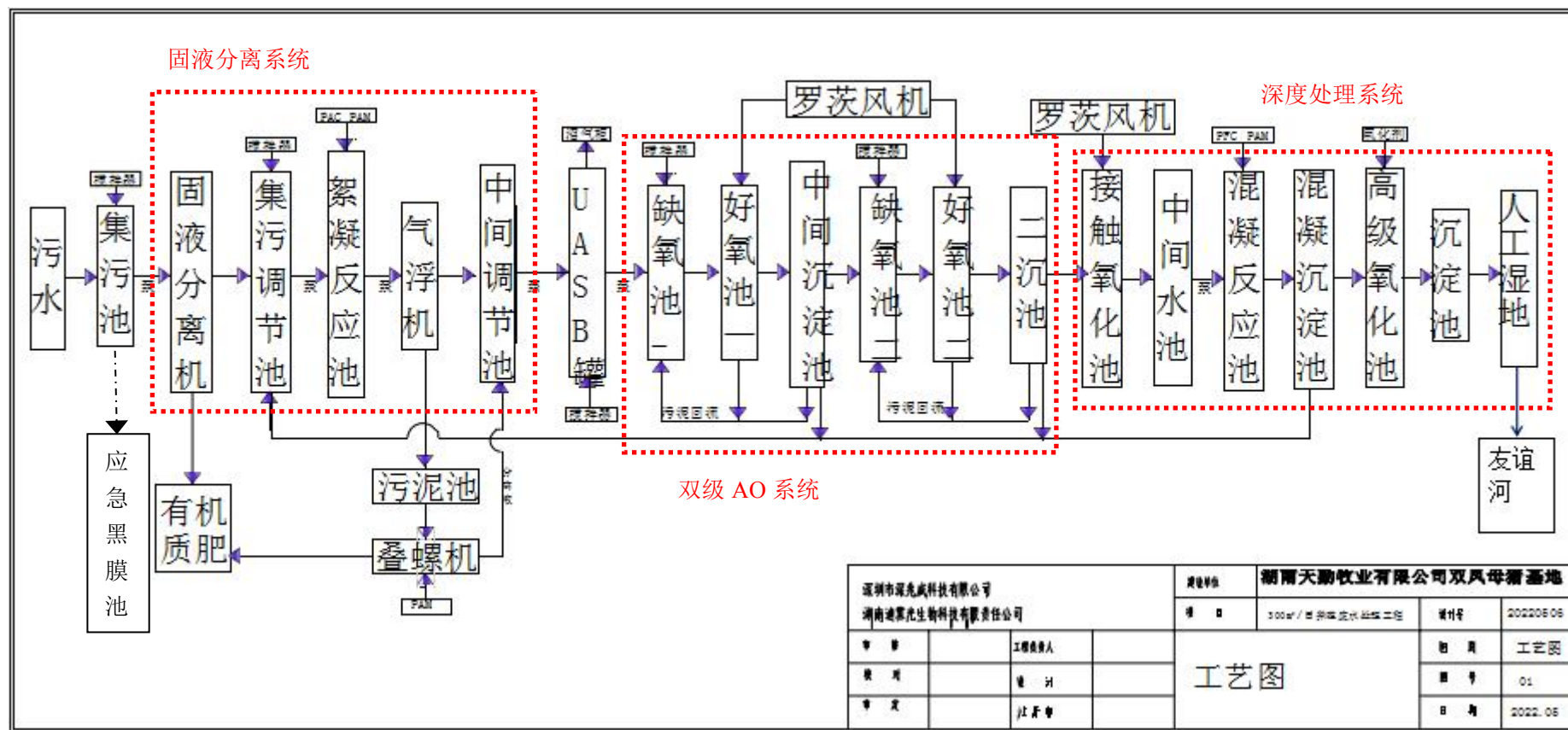


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述如下：

根据项目废水特点，项目采用的废水处理工艺流程如下：

### (1) 格栅

项目猪舍的污水经过格栅渠对猪舍粪污中的大于 4cm 的杂质处除，再通过集污池对猪舍的粪便进行收集。

### (2) 固液分离系统

集污池的液体粪污通过泵提升至固液分离机进行固液分离，分离后液相泵入调节池采用絮凝沉淀+气浮的方式对污水做进一步固液分离，处理后的废水进入上流式厌氧反应器（USR 反应罐），粪渣、污泥收集进入污泥池后通过叠螺机压滤脱水后外运有机肥生产厂家。

### (3) UASB 系统

项目厌氧处理采用升流式厌氧反应器（UASB 反应罐）；升流式厌氧反应器指废水通过布水装置依次进入底部的污泥层和中上部污泥悬浮区，与其中的厌氧微生物进行反应生成沼气，气、液、固混合液通过上部三相分离器进行分离，污泥回落到污泥悬浮区，分离后废水排出系统，同时回收产生沼气的厌氧反应器（简称 UASB 反应器）。

UASB 反应罐厌氧反应过程与其他厌氧生物处理工艺一样，包括水解酸化和产甲烷等。通过不同的微生物参与底物的转化过程而将底物转化为最终产物——沼气、水、CO<sub>2</sub> 等，利于后续处理。

依据《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）可知，UASB 反应器应符合下列进水条件：

a) pH 值宜为 6.0~8.0；

b) 常温厌氧温度宜为 20℃~25℃，中温厌氧温度宜为 35℃~40℃，高温厌氧温度宜为 50℃~55℃；

c) 营养组合比（COD:氨氮:磷）宜为 100~500:5:1；

d) BOD<sub>5</sub>/COD 的比值宜大于 0.3；

e) 进水中悬浮物含量宜小于 1500mg/L；

f) 进水中氨氮浓度宜小于 2000mg/L；

g) 进水中硫酸盐浓度宜小于 1000mg/L；

h) 进水中 COD 浓度宜大于 1500mg/L；

i) 严格控制重金属、氧化物、酚类等物质进入厌氧反应器的浓度。



由下表可知，本项目 UASB 反应器进水条件为：pH 为 6~8、COD:氨氮:磷约为 78.94:4.84:1、BOD<sub>5</sub>/COD 的比值约为 0.5、进水中悬浮物含量约 875.22mg/L、氨氮浓度约 1342.372mg/L、COD 浓度约 21881.07mg/L，除营养组合比由于养殖废水含磷偏高导致略微偏低外，其他均可满足 UASB 反应器的进水条件。

#### (4) 双级 AO 系统

设计双级缺氧—好氧处理方法，厌氧菌可降解好氧无法降解的大分子物质，使之水解成小分子的中间体，又可作为好氧菌的营养物，高分子物质与低分子物质交替。丝状菌不能成为优势菌种，不出现污泥膨胀，单个交替厌氧—缺氧—好氧—缺氧—好氧工况，间歇性活性污泥法兼有好氧法处理与厌氧法处理二者优点。

双级 AO 工艺具有运行成本低、占地面积小、管理强度低、脱氮除磷率高和抗冲击负荷能力强等特点：由于双级 AO 工艺缺氧好氧交替排列，好氧池的混合液直接进入下一级 AO 工艺的缺氧池，不必使用硝化液回流(内回流)设施，与 A<sub>2</sub>O 工艺相比，这样能够减小很多电耗，可以在一定程度上降低运行成本，同时由于多段进水的优势，可对有机碳源进行充分利用，节省投加碳源的成本；双级 AO 工艺中反应池的 MLSS(混合液悬浮固体浓度)明显要比其他工艺高，因此单位池容可处理的污水负荷较大，在处理污水量相同的情况下，双级 AO 工艺可以缩小建筑面积，节省建设费用；由于设计上采用在各段中以等量营养源对应等量生物量，所以各段的污泥负荷基本相同，因此在运行中可采用统一标准化的方式对各段进行管理；多段进水在按比例分配好每一段的碳源的同时，也使反应池内混合液悬浮固体浓度得到提高，而污泥的回流及水力停留时间的延长让好氧段产生的硝态氮可反复反硝化脱氮，提高了脱氮的效率，厌氧环境中聚磷菌把磷排出体外，在好氧环境中超量摄取磷，因此厌氧、好氧轮换进行反应，也大大地提高了磷的去除效率，而反硝化菌和聚磷菌在串联交替的缺氧好氧环境也可以更好地生长繁殖；多段进水相对于单一进水能够分配污水负荷，降低了由于各种原因导致的进水污染物浓度变化对系统的冲击，加强了系统的稳定性与抗冲击负荷能力。

#### (5) 深度处理系统

为了进一步改善水质，去除废水中残余的 COD、BOD，需要对生化反应后的养殖废水进行深度处理，确保处理后废水达到设计标准。



深度处理的方法有：絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法、臭氧氧化法、膜分离法、离子交换法、电解处理、湿式氧化法、催化氧化法、蒸发浓缩法等物理化学方法与生物脱氮、脱磷法等。

本项目根据养殖废水情况和出水要求，采用接触氧化法、混凝沉淀法、高级氧化法、人工湿地的处理工艺。

生物接触氧化法：是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

混凝沉淀法：向废水中投加 PAC、PAM 絮凝剂，将沉淀的颗粒互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，絮凝体通过吸附使体积增大而下沉，从而达到去除悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub> 的目的。

高级氧化法：高级氧化技术义称做深度氧化技术，以产生具有强氧化能力的%基自由基( $\cdot OH$ )为特点，在高温高压、电、声、光辐照、催化剂等反戒条件下通过自由基与有机化合物 Z 间的加合、取代、电子转移、断键等，使水体中的大分子难降解有机物氧化降解为低毒或无毒的小分子物质，甚至直接降解成为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，接近完全矿化。养殖废水主要用于杀菌消毒、净化水质。

人工湿地：本项目拟建设一个 4000m<sup>2</sup> 人工湿地，选用水平潜流人工湿地系统，通过以上污水处理设施处理后的尾水，通过人工湿地系统的物理、化学、生物作用，包括沉降、吸附、过滤、分解、固定、离子交换、络合反应、硝化和反硝化、营养物质的摄取、生命代谢活动的转化和细菌、真菌的异化作用，进一步去除尾水中的有机物、氮、磷、SS 等污染物。本项目采用水平潜流人工湿地系统。对除磷而言，水平潜流湿地的理想水力停留时间为 6 天。根据研究表明：砾石中大部分磷增量都是以钙镁结合磷形态存在，而沸石中则是多以残余磷形态存在，钢渣则集中于铁铝态结合磷。因此，基质中采用钢渣提高潜流式湿地除磷效率，增加湿地寿命，还可以克服潜流式湿地除磷受季节影响因素较大这一缺点。秋季湿地植物的收割更利于潜流湿地的除磷。各系统除磷的主要途径有基质的吸

附沉淀作用，占除磷总量的 67~76%，植物收割，占除磷总量的 15~21%，而其它途径除磷量占除磷总量的 10%左右。多植物和多基质的湿地系统比单一植物单一基质的湿地系统更具优势。项目水平潜流人工湿地湿地表面种植的植物采用比较常见的狐尾藻、菖蒲、芦苇、美人蕉等，具有较强的环境适应性，易于栽培和管理，种植时植株密度为 9-12 株/平方米。

污水进入人工湿地后，污染物的降解主要通过四种途径：

①不可溶物质被填料、植物根系截留，其中部分在微生物胞外酶作用下逐步转化；

②微生物在植物根系泌氧形成的好氧、缺氧、厌氧区域内对可溶性有机物、氨氮进行降解转化；

③植物根系对污水中的可溶性营养物质进行吸收；

④填料表面的多孔结构对污染物的吸收，如填料对磷的吸附等。

通过上述协同作用，项目污水处理站出水将得到进一步净化。

由于水平潜流湿地的理想水力停留时间为 6 天，水深一般为 0.5m，本项目最大污水量为 300m<sup>3</sup>/d，因此，人工湿地的最小面积为 3600m<sup>2</sup>，本项目拟建设一个 4000m<sup>2</sup>人工湿地，满足要求。

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

表 6.2-2 污水处理工艺主要单元污染物去除效率分析表

处理单元	处理效率	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	PH
格栅+固液分离	进水	24312.3	11670.1	17504.4	1459.1	291.8	6-8
	去除率	10%	5%	95%	8%	5%	/
	出水	21881.07	11086.5 95	875.22	1342.372	277.21	6-8
UASB 系统	去除率	80%	70%	30%	5%	40%	/
	出水	4376.2	3326.0	612.7	1275.3	166.3	6-8
两级 AO 系统	去除率	95%	95%	10%	95%	70%	/
	出水	218.8	166.3	551.4	63.8	49.9	6-8
接触氧化	去除率	80%	95%	20%	95%	90%	/
	出水	43.8	8.3	441.1	3.2	5.0	6-8
混凝沉淀	去除率	20%	20%	98%	5%	40%	/
	出水	35.0	6.7	8.8	3.0	3.0	6-8
高级氧化	去除率	30%	20%	5%	5%	90%	/

	出水	24.5	5.3	8.4	2.9	0.3	6-8
人工湿地	去除率	55	45	50	40	70	/
	出水	11.03	2.92	4.2	1.74	0.09	6-8
出水设计标准		50	10	10	5	0.2	6-8

由表 6.2-2 可以看出，项目综合废水经自建污水处理站处理后各污染因子浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）要求。

### 5、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。储存池的建设应参照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，确保不污染地下水。

### 6、相关环境管理措施

污染防治设施应设置不穿越防疫区的专用通道。

## 6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

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、猪舍的渗漏、医疗固废暂存间等。为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

### 1、源头控制措施

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

（2）注重绿化和可渗透面积的比率。

（3）管道、阀门、废水收集管网防渗漏措施阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。地下管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然

后由污水处理站统一处理。在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水池汇集。

(4) 污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目废水主要为养殖废水和生活污水，全部排入污水处理站进行处理，实现综合利用或达标排放，从而减少对地下水可能造成的污染。

(5) 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

## 2、分区防控措施

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

### (1) 重点防渗区

猪舍、污水处理站、危险废物暂存库等为重点污染区防渗。

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

②污水处理系统收集池上方加盖，防雨淋；且应做好防渗、防漏措施；废水处理站均采用混凝土硬化，四周壁用砖砌再用混凝土硬化防渗，确保等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ 。泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，本项目采用 C25P6、C30P6 防渗水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。在加铺防渗层、采用水泥砣结构的前提下，再利用地质土层渗透性较差，包气带去除能力较强等优势，对地下水水质影响较小。

③危险废物暂存间防渗漏措施危险废物暂存库根据危险废物贮存场所控制标准等有关规定建设，同时采用 10cm 防酸水泥+1.5mmHDPE 膜进行防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

## (2) 一般防渗区

本项目一般防渗区包括生产区路面、化粪池、垃圾集中箱放置地等。一般防渗区采用粘土铺底，再在上面铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可适当一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

## (3) 简单防渗区

生活区地面铺 10-14cm 的水泥进行硬化。

# 3、地下水污染监控

## (1) 监控井

为了及时准确的掌握项目区内及下游地区地下水环境质量状况，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个；依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），农业面源畜禽养殖场需设置对照监测点 1 个，设置于养殖场地下水流向上游边界，污染扩散监测点不少于 3 个，地下水下游及两侧的地下水监测点均不得少于 1 个。因此环评建议在厂区上游边界设置一口长期观测井、下游及两侧各设置一口长期观测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下：

①监测点布设：根据厂区周围地下水流向，在厂区上游边界设置一口长期观测井、下游及两侧各设置一口长期观测井。

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

③监测频率监测频率：一季度一次。

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

## (2) 地下水监测管理

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

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

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

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④每天对厂污水处理设施等处进行巡查，并定期进行安全检查。

#### 4、风险事故应急响应

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

#### 5、小结

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

### 6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

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

#### 1、猪舍猪叫降噪措施

（1）尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

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

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

进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

## 2、设备降噪措施

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

(2) 隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

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

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

## 3、加强场区绿化

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

在采取了噪声治理措施后，本项目运行时各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，因此评价认为以上噪声治理措施可行。

### 6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析

厂区内一般固废临时贮存场地应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污



染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定，医疗废物暂时存放间的运行和管理应满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相应要求，设置防雨、防渗透、防流失等措施，避免造成二次污染。

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》，对畜禽养殖污染防治措施的规定主要为综合利用优先，遵循资源化、无害化和减量化的原则，主要措施包括：猪粪、污水处理站污泥和饲料残渣收集脱水后外运至有机肥生产厂家等方法进行综合利用。

#### 1、猪粪、污水处理站污泥和饲料残渣

本项目猪舍地板设置为漏缝地板，产生猪粪污经漏缝地板进入猪舍下面的粪污储存池经管道排至收集池，之后经固液分离后，外运至有机肥生产厂家（不在厂内进行发酵堆肥）。饲料残余物通过人工清扫收集后与猪粪一起收集；污水处理站污泥经压滤机压滤后和猪粪一起收集脱水后外运至有机肥生产厂家。

根据农业农村部 and 生态环境部印发的《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》：“5.4 畜禽粪污暂存设施：畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体类污日产生量《立方米/天·头、只、羽》x 暂存周期《天》x 设计存栏量《头、只、羽》固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体类污日产生量《立方米(天·头、只、羽) x 暂存周期《天》x 设计存栏量《头、只、羽》暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入”。

本项目粪便清理脱水后与污水处理站产生的污泥及饲料残渣一起外运至有机肥生产厂家，暂时堆存于暂存场内，转运周期为 2 天/次，暂存场约 150m<sup>2</sup>，可堆存 2 天内产生的猪粪便、污泥、饲料残渣，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求，具有可行性。

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

#### 2、医疗固废

医疗废物包括猪只防疫、消毒产生的废疫苗瓶等，其属于危险废物，废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01，不得随意丢弃，必须委托具有医



疗危险废物处理资质单位处理。场区内设置单独的危废暂存间内，危废暂存的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中贮存设施的标准。

#### （1）危废暂存间污染防治措施

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

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。

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

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

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

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

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

#### （2）运输过程的污染防治措施

运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止泄露；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，

应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理；危险废物运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防治非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

### 3、病死猪和分娩废物

项目病死猪和分娩废物由汨罗市病死畜禽无害化处理中心处理。

“汨罗市 30 吨/日病死畜禽无害化处理体系建设项目”位于汨罗市罗江镇罗江村，由岳阳奕健生态环保有限公司投资建设。现已建成投产运行，采用高温灭菌法处理病死动物，日处理量可达 30t/d；能满足汨罗市畜禽生产、经营、屠宰、加工等过程发生的死亡或检出有害动物；同时，配套冷库，能够应对突发动物疫情发生时的大批病死动物处理需求。本项目建成后，分娩废物、病死猪尸体及时送该处置中心进行处置，同时按照要求在场区内设置一个暂存场所对不能及时运走的分娩废物进行暂存，暂存场所为在内部综合楼设一个冷库，对不能及时清运的病死猪及分娩废物进行暂存，能确保温度符合要求，后续处理由汨罗市病死畜禽无害化处理中心负责；该处置措施是可行的。

### 4、生活垃圾

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

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

## 6.2.6 土壤污染防治措施可行性分析

### 1、源头控制措施

- (1) 采用尿泡粪工艺，控制冲洗废水用量，减少废水量。
- (2) 对建构筑物、管道、设备、粪污储存及处理设施采取防渗漏、防溢流

等相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

2、过程防控措施

项目猪舍、污水处理站等均采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。通过以上措施，项目对土壤环境影响不大，因此项目土壤污染防治措施可行。

3、建立土壤监测跟踪管理

为了及时准确地掌握项目厂区土壤中污染物的变化，本项目应建立土壤环境跟踪监测管理，建立完善的监测制度，配备适用的监测仪器和设备，以便及时发现问题,采取措施。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018).三级评价的建设项目必要时可开展跟踪监测。具体如下：

①监测点位应重点布设在土壤环境敏感目标附近。本项目可在人工湿地设置 1 个监测点位。

②监测指标应为建设项目特征因子。监测项目包括 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。监测频次每 5 年监测 1 次。

③监测机构、人员

建设单位应定期委托检测公司土壤跟踪监测事宜。监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。

④监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应该进行公开,特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.2.7 环保措施及投资估算

本项目总投资约 13000 万元，环保投资 958 万元，占项目建设投资的比例为 7.37%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.2-3 环保设施投资估算表

序号	环境工程	污染物类别	环保措施	投资额	备注
----	------	-------	------	-----	----

	项目			(万元)	
1	废水处理工程	生活污水	固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统、自建排水专管 500m	800	建设中
		养殖废水			
		雨水	雨水管网	10	建设中
2	废气治理工程	恶臭（氨气、硫化氢）	加强清洁、通风、安装水帘及除臭间、喷洒除臭剂、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等；种植绿化措施。	30	水帘及除臭间已完成建设
		食堂	油烟净化器	1	建设中
3	固废处置工程	粪便、污泥、饲料残渣	集污池、固液分离车间（计入厂区污水处理站）	/	建设中
		病死猪、分娩废物	冷库暂存间	5	建设中
		医疗废物	危废暂存间	1.5	建设中
		生活垃圾	垃圾桶	0.5	建设中
4	噪声治理工程	生产设备噪声	隔声、加强厂区绿化	10	建设中
5	地下水	分区防渗	重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区防渗	100	已完成建设
合计		二	二	958	/

## 7、环境影响经济损益分析

### 7.1 环境效益分析

#### 7.1.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

该项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。

本项目投资估算总计为 13000 万元，环保投资 958 万元，占总投资的 7.37%（详见表 6.2-3）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 20 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

#### 7.1.2 环境收益

本项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染，该项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水处理设施及设备。猪粪外售有机肥生产企业用于生产有机肥，粪便处理后可作为良好的有机肥，实现了生态养猪的良性循环；废水处理过程产生的沼气经收集后作为项目员工生活用气，减少能源的消耗，减少了  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物的排放，实现了循环、深度、高效利用。项目营运过程产生的污染主要集中在养殖场内，不会对周围环境产生污染。污水处理站处理过程中产生的沼气用于生活用能，减少能源的消耗，减少了  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物的排放，实现了循环、深度、高效利用。综上，本项目对周围环境污染不大，能获得良好的环境效益。

### 7.1.3 经济损益分析

#### (1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资约为 958 万元，占项目总投资的 7.37%。每年的环保运行费用约 20 万元，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

#### (2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中：

$Z_j$ —年环保费用的经济效益；

$S_i$ —由于防止污染而挽回的经济价值；

$H_f$ —年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

(4) 间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

## 7.2 社会效益分析

### 1、带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志,也是发展农村经济的支柱产业。畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主,生产效率和经济效益低下,离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范,可建立一个常年存栏种母猪 6000 头的养殖企业,大幅增加项目所在区域畜牧业产值,推动当地农村经济的发展。

### 2、增加政府财政收入

项目达产期可实现年销售税金附加,有利于增加政府财税收入。此外,通过项目的带动,一批公司和专业户赢利能力增强,纳税能力也相应增强。

### 3、促进就业。

基地建成后,需要生产管理者 and 养猪工人,还可为周边农村农民部分解决就业问题。通过建立种猪产业化体系,可培育一大批养殖专业户,使之成为能够自食其力的个体劳动者,同时可造就一大批技术能手,使他们掌握一技之长,在社会上更容易找到就业岗位。

### 4、项目建设从源头上保障了猪肉食品的质量

目前,食品安全已成为全社会广泛关注的焦点话题,消费者对动物产品的安全普遍存在疑虑。项目实施和推广的标准化健康养殖技术,将从猪场设计、饲料配制、饲养方式、疾病控制、废弃物处理等多方面综合预防和控制猪肉生产过程中的卫生安全因素。项目旨在从动物性食品安全的源头抓起,恢复消费者对猪肉食品的信心,推动养殖业的健康可持续发展以及餐桌上的“绿色革命”。

国家政策和畜牧业发展规划中明确指出,生猪、生产的发展要适应消费结构的变化,稳定数量,提高质量,扩大加工,提高效益。随着岳阳市经济快速发展和社会的进步,生猪产业化进程显著加快,传统农村养殖模式正逐步向标准化、规模化、产业化养殖模式发展。2019 年以来,市场对于优质种猪、生猪的需求也越来越迫切,项目建设正是迎合这一市场需求的需要。

## 7.3 综合分析

本项目环保投资约为 958 万元,占项目总投资的 7.37%。年环保运行费为 20

万元。

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

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。



## 8、环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

#### 8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 8.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

（2）按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作

为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室，并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，提高职工的环保意识和技术水平。

#### **8.1.4 环境管理规章制度**

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要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之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

(5) 建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径，台账种类是

否齐全、内容是否完善，直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。
- ⑪ 环保台账管理制度。

8.1.5 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 8.1-1 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，负责搞好全厂环境，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 8.1-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施
废气排放	加强管理，保证厂区内恶臭气体达标排放
废水排放	加强管理，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理达标
固体废物	厂区内划出暂存区，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，规划出厂区绿化带。
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。
	加强风险泄漏事故风险的预防和控制，杜绝环境风险事故发生。
	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 8.1-3 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
企业环境管理总要求	<p>①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；</p> <p>②开工前，履行“三同时”手续；</p> <p>③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；</p> <p>④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；</p> <p>⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。</p>
竣工验收阶段	<p>①检查施工项目是否按设计规定全部完工；</p> <p>②向环保部门申请试运行；组织检查试车前的各项准备工作；</p> <p>③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；</p> <p>④建立环保档案。</p>
	<p>①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况；</p> <p>②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成；</p> <p>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。</p>
	<p>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；</p> <p>②建设单位向环保局申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。</p>
生产运行阶段	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>④建立环境保护信息反馈，接受公众监督；</p> <p>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；</p> <p>⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。</p>

### **8.1.6 排污口管理**

#### **1、排污口规范化管理**

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，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，具体管理原则如下：

（1）列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，废水总排放口，应列为排污口管理的重点；

（2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道，排气筒采样孔和采样平台的设置应符合《污染源监测技术规范》；

（3）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

（4）固体废物应分类设置专用堆放场地，并有防扬散、防水土流失措施。

#### **2、排污口标示管理**

根据国家《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1—1995)的规定，本工程针对废水排放口及噪声排放源分别设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

（1）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

（2）污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

（3）废水排放口和固定废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

#### **3、排污口建档管理**

（1）本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 8.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的耳目，通过对企业排放的污染物进行定期监测，可判断项目所在地周围的环境质量，评价污染物治理设施的效果及运行状况，为防治污染提供科学依据。环境监测工作应由建设单位委托有相应资质的单位负责，若发现问题，应及时找出原因，采取措施消除污染源，并上报生态环境主管部门。本评价提出环境监测计划详见下表。

表 8.2-1 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	污水处理站出口	自动监测	流量、CODcr、NH <sub>3</sub> -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 <sub>5</sub> 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	
废气	厂界	每季度一次	氨、硫化氢、臭气浓度	
噪声	厂界噪声	每季度一次	等效 A 声级	
地下水	监控井、周边居民水井	一年一次	pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	

## 8.3 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 8.3-1 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、污水处理站、 <u>堆粪棚</u> ）	臭气浓度、 <u>NH<sub>3</sub></u> 、 <u>H<sub>2</sub>S</u>	猪舍：加强清洁、安装除臭间、通风、饲料添加 EM 菌和丝兰提取物，及时清粪，加强管理等； 猪舍周边种植绿化措施。 污水处理站：污水单元为采取地埋结构，污水处理站周边种植绿化措施。 <u>堆粪棚：加强清洁、喷洒除臭剂，及时清粪，加强管理等。</u>	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> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准
	食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过烟囱引至屋顶排放	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放限值
废水	养殖废	COD、	雨污分流：新建雨污管网，实行	达到《城镇污水处理厂污染

	水、生活废水	BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷	雨污分流制。废水处理采用“固液分离系统+气浮系统+UASB+缺氧好氧系统+接触氧化系统+絮凝沉淀系统+高级氧化系统+人工湿地系统”处理工艺，污水站规模为 300m <sup>3</sup> /d，废水经自建排水专管外排友谊河	《 <u>水污染物排放标准</u> 》 (GB18918-2002) 一级 A (其中总磷≤0.2mg/L)
	地下水	/	一般防渗区：办公生活区，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；猪舍、污水处理站、应急黑膜池、污水管道，做重点防渗，防渗系数不低于 10 <sup>-10</sup> cm/s、地下水监控井等	满足《 <u>畜禽养殖业污染治理工程技术规范</u> 》 (HJ497-2009)要求采取防渗措施
固废	猪场	粪渣、饲料残渣、污泥	脱水收集后外运至有机肥生产厂家	符合《 <u>一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准</u> 》 (GB18599-2020)
		病死猪、分娩废物	设冷库暂存不能及时外运处理的分娩物，废物交由汨罗市病死猪处置中心处理	符合《 <u>病害动物和病害动物产品生物安全处理规程</u> 》 (GB16548-2006)
		医疗废物	生活楼内建设危废暂存间 (10m <sup>2</sup> )，医疗废物分类集中收集后，交由资质单位处置	符合《 <u>危险废物贮存污染控制标准</u> 》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	生活	生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处理	符合《 <u>生活垃圾填埋场污染控制标准</u> 》 (GB16889-2008)
噪声	设备、猪群	厂界噪声	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	风险应急预案等	——

## 8.4 总量控制

### 8.4.1 总量控制指标的确定

在一定的区域内，环境对污染物的自净能力（即环境容量）是有限度的。在经济发展期间，排污单位增加，向大气和水体排放的污染物即使是达标排放，污

染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量,所造成的污染导致生态破坏,难以恢复。要使这一区域的环境不被污染,达到所处功能区环境质量标准,就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下,从而从根本上消除污染的发生。因此对主要污染物排放实施总量控制是改善环境质量的必然之路,是我国环境保护工作的一项重大举措。

#### 8.4.2 总量控制因子筛选

根据本项目排污特点,项目废气污染物为氨、硫化氢,不属于污染物控制因子,项目沼气经脱水、脱硫净化后用作厂区生活用气,剩余部分经火炬燃烧排空,为无组织排放,无废气总量控制指标,故无需申请气总量;本项目废水经厂内自建污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(其中总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ )后通过自建排水专管外排友谊河。因此,确定本项目污染物排放总量控制因子为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷,建议总量控制指标见下表;

本项目总量控制指标如下:

污染物	本项目排放量 (t/a)	总量控制指标建议 (t/a)
COD <sub>Cr</sub>	2.36	2.4
NH <sub>3</sub> -N	0.236	0.3
总磷	<u>0.0095</u>	0.1



## 9、结论与建议

### 9.1 项目概况

项目名称：汨罗双凤母猪养殖基地（年存栏 6000 头母猪）项目建设内容变更；

建设单位：湖南天勤牧业发展有限公司；

建设地点：汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组；东经 113° 5'1.17"，北纬 28° 42'21.51"；占地约 88.7 亩；

建设性质：新建；

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目规模：常年存栏 6000 头母猪，年出栏仔猪 150480 头；

项目投资：总投 13000 万元，其中环保投资 958 万元。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### （1）地表水环境

地表水监测结果表明，项目南面关山水库、西面友谊河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；根据汨罗市环境保护监测站公布的《汨罗市环境质量公报》，近 3 年汨罗江罗水入汨罗江口断面、磊石断面地表水水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，断面水质无明显变化，表明区域现状水质较好。

#### （2）大气环境

根据 2021 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，项目所在区域为环境空气质量达标区。同时大气监测结果表明项目所在区域硫化氢和氨均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

#### （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

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。

### 9.3 环境影响评价结论

#### (1) 大气环境影响结论

经预测, 厂区无组织面源排放的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  下风向最大浓度分别为  $12.0555\text{ug}/\text{m}^3$  和  $0.7025\text{ug}/\text{m}^3$ , 占标率分别为 6.03%和 7.02%, 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。项目通过在饲料中添加益生菌, 安装水帘及除臭间, 喷洒除臭剂等措施, 可有效降低  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放。通过预测, 正常排放情况下, 无组织面源污染物  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  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保护距离。项目在采取评价要求的治理措施后, 各大气污染物均能做到达标排放, 废气排放对周边的环境影响可以接受。

#### (2) 地表水环境影响结论

项目生活污水与生产废水一起排入污水处理站处理, 经过处理的废水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (其中总磷 $\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$ ) 后经自建排水专管外排友谊河。项目水污染控制和水处理设施的满足环境可行评价要求, 对地表水环境的影响较小。

#### (3) 地下水环境影响

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。

#### （4）声环境影响

在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，根据预测结果可知厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对外环境影响不大。

#### （5）固体废物环境影响

项目粪便清理后与污水处理站产生的污泥及饲料残渣收集脱水后外运至有机肥生产厂家。项目病死猪和分娩废物由汨罗市病死猪处置中心处理。养殖区为猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶等，其属于HW01医疗废物，废物代码841-001-01，拟暂存于项目医疗废物暂存间内（以密封罐、桶单独贮存），交由有资质的单位无害化处置。项目产生的生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

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

## 9.4 项目环境可行性

### 1、产业政策符合性

与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）的相关规定本项目不属于限制类和淘汰类，因此，项目符合国家最新产业政策。

### 2、项目选址和总图布置合理性

本项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片22组。

#### （1）与规划的符合性分析

项目选址于汨罗市，所在区域为生猪养殖优势区域；本项目建设规模化生猪养殖基地，废水处理达标后外排友谊河、粪便收集脱水后外运至有机肥生产厂家，

对推动地方经济和畜牧业发展有重要作用。综上所述，项目符合《湖南省“十四五”农业农村现代化规划》相关要求。

项目建设与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》相符；符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求以及排水、清粪工艺及病死猪处理要求。项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

项目位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，租用农村集体用地，建设地无基本农田，总占地面积 88.7 亩；现状用地范围主要包括一般林地和荒地。项目所在区域尚无明确的土地利用规划图，为农村区域，根据汨罗市农村农业局出具的养殖规划审查意见及汨罗市发展和改革委员会的备案证明：同意项目用地用于建设养畜禽舍、管理用房设施，因此养殖场选址与当地规划是相符的。

根据生态环境部、农业农村部联合印发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号），结合汨罗市农村农业局出具的养殖规划审查意见，本项目选址不属于禁养区、限养区且无基本农田。

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

项目选址位于汨罗市古培镇双凤村关山片 22 组，所在位置邻近乡道，物料输送方便。项目所在区域地下水资源丰富，建设单位在场内新建水井，可满足场区用水需求。场区供电引自区域乡镇公共电网，可满足项目用电需求。根据现场勘查，项目猪舍及污水处理站周边 50m 范围内无居民，周边区域无工业企业进驻。综合上述，项目建设区域不存在工业污染源分布，无明显限制因素，建设条件可行。根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上可知项目选址符合规划、环境敏感度、环境功能区划及环境质量、防护距离要求，通过采取完善的环保措施，对环境影响较小，选址基本合理可行。

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

## （2）项目平面布置合理性结论

项目养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，能做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。项目污水处理站位于项目厂区的南侧，均位于生活管理区的常年上导风向的下风向处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。总的来说项目总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程，总体上按北向南方向布置，生活区和生产区分开。从整体布局 and 环境影响上看，工程总平面布置合理。

## 3、环境风险分析可接受性

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。

## 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<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷。本项目污染物排放总量指标汇总见下表。

**表 9.4-1 污染物排放总量指标 单位：t/a**

污染物	本项目排放量 (t/a)	总量控制指标建议 (t/a)
CODcr	2.36	2.4
NH <sub>3</sub> -N	0.236	0.3
总磷	0.0095	0.1

## 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未收到周边反对本项目建设的意见和相关具体要求，因此项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。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

本项目总投资约 13000 万元，环保投资 958 万元，占项目建设投资的比例为 7.37%。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。

## 9.5 总结论

本项目建设符合国家、地方的产业政策，项目选址合理、可行。项目采取了完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量，降低项目对周围环境质量的影响，可维持评价范围内的环境质量功能目标要求。项目建立了各类风险防治措施和应急预案，可有效控制各类风险事故的发生。

综上所述，本次评价认为项目加强环境管理，落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施后，从环境保护角度来看该项目是可行的。

## 9.6 建议

- (1) 确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放。
- (2) 营运单位一定要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；
- (3) 设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度。

（4）加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。