

平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、
年出栏 41200 头仔猪建设项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：平江县和成养殖有限公司

评价单位：湖南汇美环保发展有限公司

二〇二三年三月



打印编号: 1680506447000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8c63p3		
建设项目名称	平江县和成养殖有限公司年存栏1700头能繁母猪、年出栏41200头仔猪建设项目		
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）	平江县和成养殖有限公司		
统一社会信用代码	91430626325652269N		
法定代表人（签章）	顾仁和		
主要负责人（签字）	顾仁和		
直接负责的主管人员（签字）	顾仁和		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南汇美环保发展有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4L39GQ95		
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
吴喜玲	201805035430000009	BH019715	吴喜玲
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周乐	概述、总则、项目概况、项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测和评价、环境风险分析、污染防治措施可行性分析、环境经济效益分析、环境管理与环境监测、结论与建议	BH020075	周乐

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南汇美环保发展有限公司（统一社会信用代码 91430111MA4L39GQ95）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平江县和成养殖有限公司年存栏1700头能繁母猪、年出栏41200头仔猪建设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）的编制主持人为吴喜玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035430000009，信用编号 BH019715），主要编制人员包括 周乐（信用编号 BH020075）1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”。

承诺单位(公章)：湖南汇美环保发展有限公司





营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91430111MA4L39GQ95



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

副本编号: 1

名称 湖南汇美环保发展有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 吴喜玲

经营范围 环保工程施工; 环保工程设计; 环保设施运营及管理; 水污染治理; 环境影响评价; 大气污染治理; 建设项目环境监理; 环境检测; 咨询服务; 环保技术推广服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2016年03月17日

营业期限 2016年03月17日至 2066年03月16日

住所 长沙市雨花区黎托街道长沙大道605号盛世华章小区A7栋1902

登记机关



2022 年 8 月 3 日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业能力和



姓 名: 吴喜玲

证件号码: 430181198911111482

性 别: 女

出生年月: 1989年11月

批准日期: 2018年05月20日

管 理 号: 201805035430000009



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



仅限于平江县和成养殖有限公司年出栏1700头能繁母猪、年出栏41200头仔猪建设项目使用，复印无效

编制单位诚信档案信息

湖南汇美环保发展有限公司

注册时间：2019-10-29 当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2022-11-21~ 2023-11-20

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南汇美环保发展有限公司	统一社会信用代码：	91430111MA4L39GQ95
住所：	湖南省-长沙市-雨花区-长沙大道605号盛世华章小区A7栋1902		

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 **59** 本

报告书	3
报告表	56

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 **5** 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

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	职业资格信用编号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	肖路平	BH041853				正常公开
2	王太山	BH038600				正常公开
3	邹雪冰	BH034460				正常公开
4	周乐	BH020075				正常公开
5	吴喜玲	BH019715	201805035430000009			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 5 条

仅限于平江县和成养殖有限公司年存栏1700头能繁母猪、年出栏41200头仔猪建设项目使用，复印无效

人员信息查看

吴喜玲

注册时间：2019-11-26

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2022-11-27~2023-11-26

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	吴喜玲	从业单位名称：	湖南汇美环保发展有限公司
职业资格证书管理号：	201805035430000009	信用编号：	SH019715

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员
1	汨罗市第一中学迁...	2rm556	报告表	50--110学校、福...	汨罗市文旅集团有...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	吴喜玲
2	湖南赛迈斯智能装...	49125b	报告表	33--071汽车整车...	湖南赛迈斯智能装...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	吴喜玲
3	岳阳市青方环保科...	l2vm7k	报告表	20--039印刷	岳阳市青方环保科...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	周乐
4	湖南省洪江市白岩...	4zim3n	报告表	46--099陆地矿产...	洪江市万和矿业有...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	吴喜玲
5	洪江市建筑垃圾资...	wgato6	报告表	47--103一般工业...	洪江市创业投资有...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	吴喜玲
6	平江华众新材料科...	0z2mq2	报告表	27--060耐火材料...	平江华众新材料科...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	肖路平
7	湖南墨瑞新能源科...	14bax7	报告表	27--060耐火材料...	湖南墨瑞新能源科...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	王太山
8	年产5000个碳纤维...	47hq6c	报告表	27--060耐火材料...	湖南航峰新材料有...	湖南汇美环保发展...	吴喜玲	肖路平

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 **59** 本

报告书	3
报告表	56

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

**平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪
建设项目环境影响报告书
技术评估会专家审查意见修改说明表**

序号	评审意见	说明	索引
一、工程概况			
1	细化项目由来，调查工程目前建设、运行情况，校核相关评价依据。	已细化	P1； P24-25
2	核实大气评价等级，明确事故池、废水贮存池的建设内容，明确一般固废、危险废物暂存间位置、规格，明确地下水监控井建设位置，核实建设内容一览表。	已核实	P32； P41-42
二、环境质量现状及环境保护目标			
1	核实南侧水塘水域功能，完善评价执行标准	已核实	P25； P528-29
2	核实区域水系分布情况，调查周边居民饮水现状，核实环境保护目标方位、距离（阻隔、高差）及规模。	已核实	P36-39
三、工程分析、污防措施及影响分析			
1	调查工程目前采取的污防措施、产排污现状，结合污染源监测数据，强化工程目前达标排放情况调查，据此强化工程目前存在的环境问题，细化整改措施及要求。	已调查并细化	P52-55
2	核实养殖舍、堆肥间臭气产生源强，进一步提出减少无组织排放臭气的工程措施。	已核实	P68-70； P148-150
3	核实常年存栏量，进一步核实养殖废水产生量及源强，分析养殖废水处理工艺的合理性，提出废水储存设施建设要求，明确废水浇灌方式，说明“通过洒水车输送至周边林地灌溉”的合理性，根据消纳面积、施肥季节特点，定量分析项目废水消纳的可靠性分析，补充种养平衡。	已核实并修改	P43-44； P63-65； P151-158； P158-161
4	进一步核实猪粪便、沼渣固废产生量，补充猪粪便、沼渣处理协议，细化病死猪储存要求；进一步完善地下水分区防渗工程措施。	已修改	P74-75； 附件 19； P169-170； P163-164
四、其他			
1	补充项目建设与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》相符性分析，强化项目选址合理性分析。	已补充	P12-15
2	调查工程目前已投入环保投资及需要新增环保投资，细化竣工验收表内容。	已修改	P174-175； P185

目 录

概述	1
一、项目由来	1
二、项目特点	2
三、环境影响评价的工作过程	2
四、关注的主要环境问题	4
五、分析判定相关情况	5
六、报告书的主要结论	19
1 总则	21
1.1 编制依据	21
1.2 评价目的与指导思想	24
1.3 环境功能区划	25
1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选	26
1.5 评价时段及评价重点	28
1.6 评价标准	28
1.7 评价工作等级及范围	31
1.8 环境保护目标	36
2 项目概况	40
2.1 项目基本情况	40
2.2 总平面布置及合理性分析	45
2.3 主要原辅材料与能源消耗	46
2.4 主要设备	48
2.5 公用工程	49
2.6 现有工程存在的环境问题及整改要求	52
3 项目工程分析	56
3.1 营运期工艺流程	56
3.2 物料平衡和水平衡	63
3.3 污染源分析	66
3.4 非正常工况下的污染物排放	79
3.5 总量控制	79
4 环境现状调查与评价	80
4.1 自然环境调查与评价	80
4.2 环境质量现状监测与评价	82
5 环境影响预测和评价	95
5.1 大气环境影响分析	95
5.2 地表水环境影响分析	115
5.3 地下水环境影响分析	119
5.4 声环境影响预测与评价	124

5.5 固体废物污染环境的影响分析	125
5.6 土壤环境影响分析	126
5.7 生态环境影响分析	128
5.8 交通运输对周边环境的影响分析	129
6 环境风险分析	131
6.1 评价依据	131
6.2 环境敏感目标概况	132
6.3 环境风险识别	132
6.4 环境风险分析	134
6.5 环境风险防范措施	137
6.6 应急预案	143
6.7 环境风险评价结论	146
7 污染防治措施可行性分析	147
7.1 废气污染防治措施及技术经济的可行性	147
7.2 废水污染防治措施	151
7.3 地下水环境保护措施	161
7.4 噪声防治措施	165
7.5 固废处置措施	166
7.6 营运期生态环境保护措施	170
7.7 交通运输污染防治措施分析	171
7.8 土壤污染防治措施可行性分析	172
8 环境经济效益分析	173
8.1 经济效益分析	173
8.2 社会效益分析	173
8.3 环境效益分析	174
9 环境管理与环境监测	176
9.1 环境管理	176
9.2 污染物排放管理要求	178
9.3 信息公开	183
9.4 环境监测计划	184
9.5 项目环保竣工验收一览表	184
10 结论与建议	186
10.1 结论	186
10.2 建议和要求	194

附件

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2: 营业执照
- 附件 3: 发改文件
- 附件 4: 平江县项目建设现场踏勘情况表
- 附件 5: 平江县养殖业禁养治污工作领导小组办公室证明文件
- 附件 6: 平江县新建蓄禽养殖场联审申请表
- 附件 7: 平江县林业局准予行政许可决定书
- 附件 8: 平江县畜牧水产农机事务中心关于平江县和成养殖有限公司大江贤养殖场选址的意见函（平牧渔农函〔2020〕7 号）
- 附件 9: 平江县大洲乡人民政府设施农用地审核表
- 附件 10: 土地租赁协议
- 附件 11: 土地勘测定界技术报告书
- 附件 12: 环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 13: 污染源检测报告
- 附件 14: 无害化处理协议
- 附件 15: 动物防疫条件合格证
- 附件 16: 生态红线核查表
- 附件 17: 废水林地灌溉协议
- 附件 18: 法人身份证复印件
- 附件 19: 粪便、沼渣处理协议
- 附件 20: 专家意见及签到表
- 附件 21: 不涉密及申请全文公示和环评审批的报告

附图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目总平面布置图
- 附图 3: 项目环境空气及大气环境风险保护目标分布图
- 附图 4: 项目环境空气 500m 范围内保护目标分布图
- 附图 5-1: 环境质量现状监测布点图（环境空气、声环境及土壤）
- 附图 6-2: 环境质量现状监测布点图（地表水、地下水）
- 附图 6: 项目评价范围图
- 附图 7: 地下水防渗分区图
- 附图 8: 本项目与岳阳市生态环境管控图的位置关系图
- 附图 8: 项目场内雨水走向图
- 附图 10: 项目场外雨水走向图

附图 11：区域水系图

附图 12：项目位置消纳区与项目位置关系图

附图 13：项目现状以及周边环境照片

附图 14：工程师现场踏勘图

附表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：土壤环境影响评价自查表

附表 4：环境风险评价自查表

附表 5：声环境影响评价自查表

附表 6：生态影响评价自查表

附表 7：建设项目环评审批基础信息表

概述

一、项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分，近年来猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在 64%左右，是肉类消费的主要来源。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位，约占世界总量的一半。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。

自受非洲猪瘟影响，我国猪肉供应市场大力萎缩。为稳定生猪生产保障市场供应的有关部署，加快生猪产业恢复和绿色发展，增加市场优质猪肉产品供给。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。

平江和成养殖有限公司成立于 2014 年，在平江县大洲乡大江村昌江边建设养猪场，建设后不符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，于 2020 年 6 月迁建至平江县大洲乡大江村江贤组，投资 1200 万元建设存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目。该项目占地 20.69 亩，总建筑面积 11550m²。项目建设内容包括养殖厂房、仔猪装猪房、生活用房、洗消房、配电房及污水处理站等配套工程，采用干清粪工艺。

2019 年 11 月 20 日获平江县发展和改革委员会的备案证明（平发改审〔2019〕750 号），同时取了平江县畜牧水产农机事务中心同意项目选址建设的意见（详见附件 8）。项目于 2020 年 10 月建成投产，属于《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）中“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚，目前，正在运行中，已完成场地平整及养殖厂房、办公生活区、污水处理设施（黑膜沼气池）等工程建设，正在建设污水处理站、堆肥间、危废暂存间等设施，现建设单位主动办理环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日实施），本项目建成后年出栏 41200 头断奶仔猪，结合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），其中

仔猪重量约为成年猪的 20%，因此 5 头仔猪折算成 1 头成年生猪，故本项目年出栏 8240 头生猪，属于“二、畜牧类中 3：牲畜饲养 031-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”，按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南汇美环保发展有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

二、项目特点

（1）项目主要建设配怀区、分娩区、后备区、仔猪装猪房、生活用房、洗消房、配电房以及其他生产生活辅助设施，常年存栏种母猪 1700 头，项目只提供仔猪，不育种，年出栏量 41200 头。

（2）项目猪区采用干清粪工艺，冬季采用电能供暖，夏季采用水帘降温。

（3）项目产生的废水经污水处理站处理达标后全部回用于林地灌溉，不外排，污水处理站采用“固液分离+预处理+微电絮凝处理+生化+消毒处理”工艺，厌氧工序产生的沼气经作为生活能源。

（4）项目产生的猪粪、沼渣和饲料残渣进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。病死猪及分娩物收集后交平江柏祥镇生态科技有限公司无害化处理。

三、环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作过程如下：

2022 年 10 月 20 日——建设单位委托湖南汇美环保发展有限公司开展环境影响评价工作，接受委托后，我司认真分析了工程技术资料后，确定了工作方案；

2022 年 10 月 21 日——我司组织有关技术人员对该项目进行现场踏勘、调查；

2022 年 10 月 27 日——根据项目基本情况进行网上首次环境影响评价信息公示，公示起止时间为 2022 年 10 月 27 日至 11 月 9 日，为期 10 个工作日，公示内容为项目基本情况及环评信息；项目网络首次公示同时，建设单位于 2022 年 10 月 27 日在项目周围敏感点处张贴了本项目环境影响评价的首次现场公示及其它相关信息；

2022 年 11 月 2 日——建设单位委托湖南谱实检测技术有限公司对项目所在区域的环境质量现状进行监测调查工作。

2022 年 11 月 25 日——项目环评报告书初步完成后，发布网上征求意见稿公示，

公示起止时间为 2022 年 11 月 25 日至 11 月 26 日，报告书网络征求意见稿公示的同时，进行了 2 次征求意见稿报纸公示，同时在项目周围敏感点处张贴了本项目环境影响评价的征求意见稿公示及其它相关信息；

2023 年 2 月 23 日——经上述工作总结后，按环境影响评价技术导则的要求最终编制完成了《平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目环境影响报告书（送审稿）》。

2022 年 4 月 8 日——岳阳市生态环境局平江分局在平江县主持召开了报告书送审稿的技术评审会，根据评审意见，我公司对报告书作了认真修改与完善，最终完成了《平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目环境影响报告书（报批稿）》。

项目评价工作程序见下图。

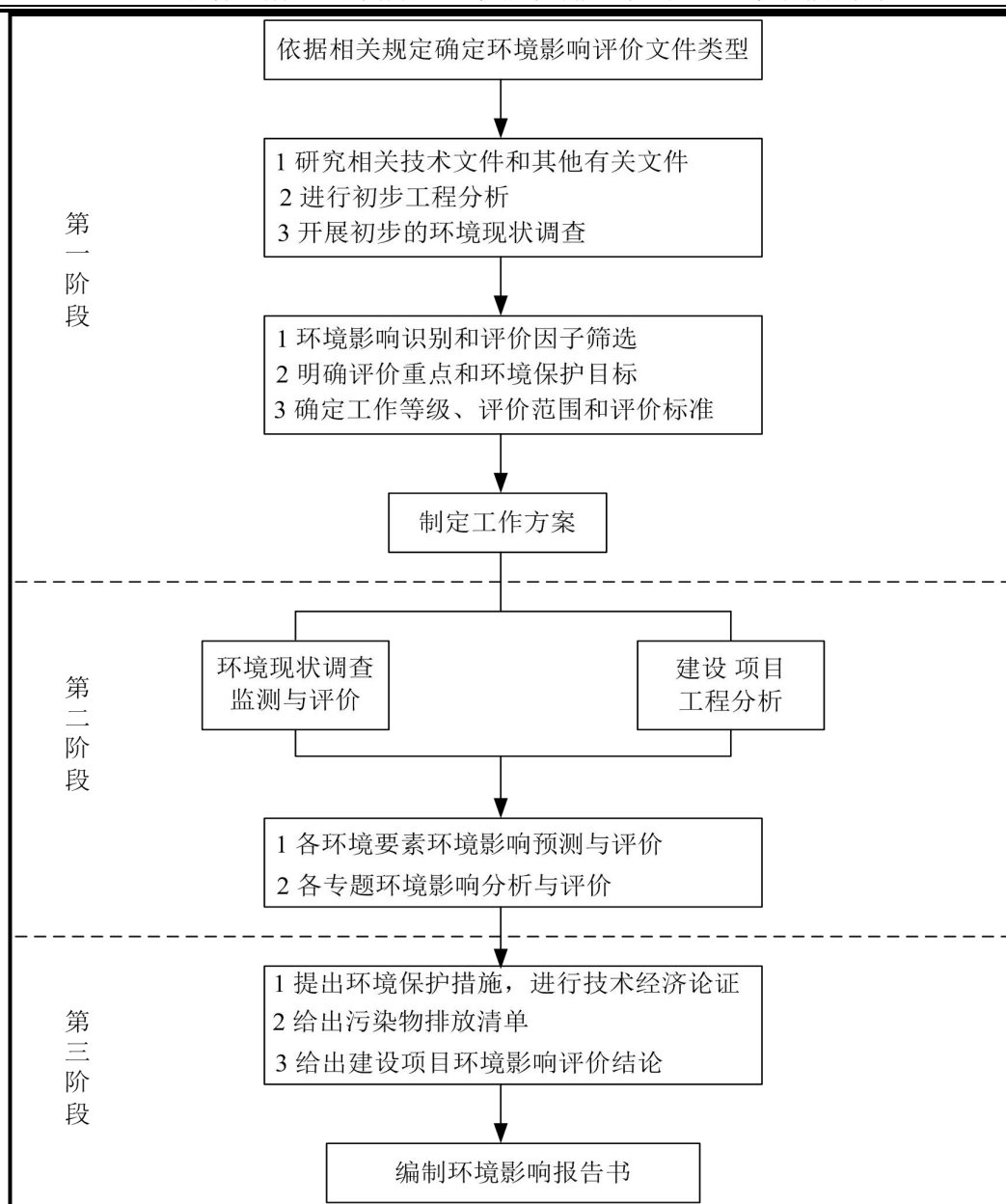


图1评价工作程序图

四、关注的主要环境问题

本项目选址于湖南省岳阳市平江县大洲乡大江村江贤组，项目为已建成投入营运的生猪养殖企业，项目主要环境问题如下：

- （1）项目区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状能否满足相应的标准要求；
- （2）项目营运期间生猪养殖产生废水、粪便等污染物的处理方式及环境可行性；
- （3）项目营运期主要大气污染源猪舍无组织排放的恶臭气体对区域环境空气的影响程度；

(4) 项目营运期生产设备、风机、水泵、备用柴油发电机等运行过程中产生的噪声以及猪吼叫声对环境的影响；

(5) 营运期猪粪、病死猪及胎衣、废防疫药品等的收集及处置方式及其对环境的影响；

(6) 项目采取的环境保护措施和风险防控措施的可行性和可靠性；

(7) 项目存在的主要环境问题及整改方案。

五、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

项目为生猪养殖，经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单的政策，项目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”。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

2、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）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。

表 1 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	选址要求	畜禽养殖场应避开以下禁建区域：生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；	本项目最近的饮用水源地为平江县大洲乡潭湾水库饮用水水源保护区，位于本项目西北侧 7km，项目选址已避开禁建区域	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、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
3		禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4		禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。	本项目生产区、生活管理区进行了分区，粪便污水处理设施位于厂区东南侧，在生产和生活管理区的常年主导风向的下风向	符合

序号	规范要求		选址条件	符合性
6		养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目排水实行雨污分离， <u>厂外设施的污水收集输送系统采用地理式铺设</u>	符合
7		新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺，猪粪单独清理后日产日清运输至有堆肥间进行无害化处理	符合
8	畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。	本项目畜禽粪便贮存设施设置与最近地表水体(昌水)约 450m 左右，设置在养殖场和生活管理区的侧风向	符合
9		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》。	畜禽粪污经固液分离后全部进入堆肥间，经无害化处理后，作为有机肥外售，恶臭及污染物经处理后满足排放要求	符合
10		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。	堆肥间采取了防渗措施	符合
11	污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	项目在运营过程中产生的生活污水、养殖废水一起经废水处理设施处理后，作为灌溉用水排入林地，不外排；项目废水采用“固液分离+黑膜沼气池+水解酸化+两级 A/O”处理工艺，处理后的废水符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作的要求	符合
12	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。	项目病死猪和分娩废物暂存冷库，由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后交平江县病死畜禽无害化处理厂处理(证明文件详见附件 14)	符合

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

3、与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)符合性分析

对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中要求，项目与规范要求对比分析结果见表 2。

表 2 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)对比分析结果

规范	规范要求	选址条件	符合性
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	本项目养殖废水采用“干清粪+固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”工艺处理达标用于周边林地灌溉，废水不外排，	符合

规范	规范要求	选址条件	符合性
	修方便、经济合理、安全卫生。	污染防治设备合理	
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处。	本项目与人口集中地区（大江村）最近距离约 1250m，与周围最近散户居民（大江东村）距离约 80m，且位于生活区常年主导风向的下风向处	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，且雨污分流	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%	本项目采用干清粪工艺，本项目粪污进堆肥间堆肥，作为有机肥外售；废水采用“干清粪+固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”处理达标后用于林灌。	符合
恶臭控制	1. 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂（站）。 2. 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 3. 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 4. 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。 5. 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。 6. 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596—2001 的规定。	通过加强对猪区的清洁卫生管理和通风，及时清理粪便、合理选择饲料配方，并在饲料中添加 EM 和丝兰提取物提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量，定期对猪区喷洒生物除臭剂等措施，可有效降低臭气；污水处理站产生的恶臭采取喷洒除臭剂、绿化等措施措施，恶臭外排符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合

由上表分析可知，项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

4、与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性

(1) 畜禽饮用水水质符合性：本项目猪只饮用水、生产用水取自地下水，根据项目地下水水质现状监测结果可知，项目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) 土壤环境质量符合性：根据项目土壤环境现状监测结果可知，各监测因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4：放牧区和畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

(3) 环境空气质量符合性：根据项目厂区环境空气质量监测结果可知，特征因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

(4) 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，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值。

综上所述，本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。

5、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

《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）提出湘江长沙综合枢纽库区湘江干流两岸 1000 米，长沙综合枢纽库区意外湘江干流两岸 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化养殖场，已有的养殖场要依法限期退出。

本项目湖南省岳阳市平江县大洲乡大江村江贤组，项目所在地不属于湘江干流两岸 500 米内，亦不属于洞庭湖内湖沿岸 1000m 范围，项目不属于上述禁养区范围，可以根据相关要求开展生猪养殖工作。

该文件提出“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、处置和利用。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，促进畜禽养殖污染物减量化排放、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，鼓励企业利用技术改造，做到循环利用”。

本项目严格采用雨污分流排水系统，猪粪、污水处理污泥统一收集后进堆肥间堆肥，作为有机肥外售；本工程场区废水采用“干清粪+固液分离+黑膜沼气池+水解酸化+两级 A/O”处理工艺，进行综合处置，项目生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）后与养殖废水一同进入自建污水处理站进行深度处理，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求，同时满足《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求后达标外排。

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》的相关要求。

6、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析

表 3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》	建设项目采取措施
<p>第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：</p> <p>（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；</p> <p>（二）自然保护区的核心区和缓冲区；</p> <p>（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；</p> <p>（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>建设项目不在“禁养区”内建设。</p>
<p>第十二条新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况，可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。</p>	<p>建设项目符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价；报告中包括了畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况，可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。</p>
<p>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。</p>	<p>建设项目建有畜禽粪便、污水与雨水分流设施。建设项目粪污经厂区污水处理站处理后，用于周边林地灌溉；猪粪经堆肥间处理后，作为有机肥外售；项目厌氧处理产生的沼气经过脱硫、脱水和净化后作为厂区生产生活用能；猪舍、污水处理站、堆肥间采取严格的防渗措施防止污染物渗出、泄漏。</p>
<p>第十五条国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。</p>	
<p>第十七条国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。</p>	
<p>第十八条将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病</p>	

《畜禽规模养殖污染防治条例》	建设项目采取措施
的微生物，防止污染环境和传播疫病。	
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。	

根据上表分析，建设项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的有关规定。

7、与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46 号）符合性分析

根据《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46 号）要求：

表 4 项目污染治理要求的符合性分析

《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》要求	本项目情况	符合性
<p>第十三条 新建、改建、扩建畜禽养殖场应符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条例，进行环境影响评价，实施雨污分流，建设与养殖规模相匹配的畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施并确保正常运行。已委托满足相关环保要求的第三方单位代为处理或利用的，可不自行建设粪污处理与资源化利用设施。</p> <p>承接畜禽养殖粪污处理与资源化利用的第三方单位，应具有相应的处理设施和能力；应建立畜禽养殖粪污交接和处理台账，并如实登记。鼓励满足相关环保要求的第三方单位成片或连片承接畜禽养殖粪污处理与资源化利用。</p>	<p>本项目粪污资源化利用，与《湖南省畜牧养殖业发展规划》、《湖南省人民政府办公厅关于促进畜牧业高质量发展的实施意见》相符合；项目已取得动物防疫条件合格证，满足动物防疫条例；项目实施雨污分流，项目粪便、沼渣收集后堆存于堆肥间，作为有机肥外售；项目废水用于配套林地浇灌，不外排。</p> <p>本项目建立畜禽养殖废弃物交接和处理台账，并如实登记。</p>	符合
<p>第十四条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及畜禽产品生产、加工、贮藏等活动的单位和个人，应严格按照《中华人民共和国动物防疫法》等有关规定做好病死畜禽和病害畜禽产品的无害化处理，完善与生产、经营规模相适应的收集暂存冷藏设施，不得买卖、屠宰、加工、随意弃置病死畜禽和病害畜禽产品。</p> <p>除病死畜禽集中无害化处理收集体系不能覆盖的边远山区和交通不便地区外，病死畜禽及病害畜禽产品原则上应委托无害化处理企业集中处理。</p> <p>鼓励无害化处理企业配套建设跨行政区域的病死畜禽无害化处理收集体系，建设生物安全防护措施严密、收集能力强、覆盖范围广、转运监管严的病死畜禽暂存、中转、运输设施。无害化处理应按国家和省有关规定，采用化制法、高温法等能有效杀灭病原微生物的工艺。</p>	<p>病死猪及分娩废物收集后冷库暂存，由平江县柏祥生态科技有限公司上门收取后集中进行无害化处置。</p>	符合

《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》要求		本项目情况	符合性
第十五条	畜禽养殖污染治理应按照减量化、资源化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖粪污进行处理，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粪污的资源化利用率。	项目废水处理达标后用于林灌、粪便堆存于堆肥间，作为有机肥外售。从源头对猪粪、废水进行资源化、减量化、无害化处理。项目废水制取沼气后再经自建污水处理站处理达标后用于林灌；粪便进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，有效提高养殖废弃物资源利用率	符合
	粪污收集、贮存和处理，污水收集和处理，恶臭控制等具体的处理技术，参照最新的畜禽养殖污染防治技术措施实施。	项目粪便、沼渣收集后堆存于堆肥间，作为有机肥外售；恶臭控制采用加强管理、喷洒除臭剂、加强通风、增加绿化隔离带等措施	符合
	将畜禽养殖粪污用作肥料的，应建设符合相关环保要求的粪污储存设施，配套足够的消纳土地。不能消纳而外排环境的，应经过处理并达到排放标准，确保不产生环境污染。	项目废水处理达标后用于林灌、粪便进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。	符合

9、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性

2021 年 9 月 30 日湖南省人民政府办公厅发布了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号），本项目符合性如下。

表 5 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性一览表

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	加强永久基本农田保护，对土壤污染详查严格管控类的永久基本农田进行核实整改补足，确保面积不减、质量提升、布局稳定。	本项目位于平江县大洲乡大江村，不涉及基本农田	符合
2	利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。	本项目不属于规定的落后产能行业	符合
3	坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。	对照湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于湖南省禁止的“两高”项目。	符合
4	引导畜禽养殖合理布局，推行种养结合。加大畜禽养殖粪污资源化利用扶持力度，加强畜禽养殖废弃物处理设施建设。推进科学施肥、施药、有机肥替代化肥，有序推进水肥一体化发展。推动农作物秸秆、畜禽粪污、林业废弃物、农产品加工副产品等农林废弃物的高效利用。	项目废水处理达标后用于林灌、粪便堆存于堆肥间，作为有机肥外售。从源头对猪粪、废水进行资源化、无害化处理。	符合
5	严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元。	本项目符合湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求	符合

序号	规划要求	本项目情况	符合性
6	加强养殖业污染防治。坚持以地定畜、以种定养，以县为单位优化畜禽养殖区域布局，科学规划养殖业空间布局，根据土地承载能力确定畜禽养殖规模，超过土地承载能力的区域和规模养殖场，逐步调减养殖总量。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，加大畜禽粪污资源化利用整县推进力度，加强规模以下畜禽养殖监管，鼓励养殖户全量收集和利用畜禽粪污，积极推行经济高效粪污资源化利用技术模式。提升种养结合水平，以果菜茶优势产区、核心产区、知名品牌生产基地为重点，支持引导农民和新型经营主体积造和施用有机肥，引导国家现代农业示范区、国家现代农业产业园和国家农业绿色发展先行区率先实现种养循环发展。	粪便堆存于堆肥间，进入堆肥间堆肥，作为有机肥外售。从源头对猪粪进行资源化、无害化处理。	符合

10、《平江县生态环境保护“十四五”规划》相符性

2022 年 9 月 8 日岳阳市生态环境局平江分局发布了《平江县生态环境保护“十四五”规划》，本项目符合性如下。

表 5 与《平江县生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	(二) 水污染防治攻坚战收官与流域水环境生态环境保护农业农村污染防治。 加强养殖污染防治。对畜禽养殖场密集、治污水平较低的，鼓励采用“种养平衡”、废弃物资源化利用的模式，根据当地养殖废弃物产生量及农田消纳能力，要求规模化畜禽养殖场对养殖废弃物资源化利用及污染治理设施建设等。	项目粪污经厂区污水处理站处理后，用于周边林地灌溉；根据排污量及当地林地消纳能力，计算可知本项目处理达标后的废水完全可以由周边林地消纳。	符合
2	(六) 农业农村环境污染防治 大力推广沼液（渣）、畜禽养殖粪便及农作物秸秆等生物有机肥料，切实减轻化肥施用强度，提高秸秆综合利用率，全面禁止农作物秸秆露天焚烧，强化责任主体，建立网格化监管制度。	猪粪经堆肥间处理后，作为有机肥外售。	符合

11、与《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)符合性分析

表 6 与《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	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。	本项目属于畜禽养殖项目，不属于码头项目。	相符
2	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。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围	本项目不在饮用水水源	相符

序号	相关要求	项目情况	符合性
	内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、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。	一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	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、生态黄继光保护、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。	本项目未违法利用、未占用长江流域河湖岸线。	相符
6	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。	本项目不涉及排污口建设。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和322个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于化工项目，不涉及新改扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
9	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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于高污染项目。	相符
10	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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于石化、现代煤化工等项目。	相符
11	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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于明令禁止的落后产能项目，也不属于产能严重过剩项目，不属于高能耗高排放项目。	相符

由上表可知，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)相关要求。

12、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

本项目与《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）>的通知》（第 70 号，2022 年 6 月 30 日）相符性分析见表 7。

表 7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性分析表

内容	符合性分析
第三条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（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头项目
第四条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以下旅游和生产经营项目：（一）高尔夫球场开发……。	本项目选址不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。
第五条机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化必选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目为畜禽养殖项目，不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施。
第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目选址不在风景名胜区内。
第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头、禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水源保护区。
第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及饮用水源保护区。
第九条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、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不新建排污口，不外排生产废水，生活污水、养殖废水经废水处理设施处理后用于周边林地灌溉。
第十条除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地……	本项目选址不在国家湿地公园范围内。
第十一条禁止违法利用、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。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目选址不在长江岸线保护区和保留区。
第十二条禁止在《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。	本项目选址不在湖泊保护区、保留区内。
第十三条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。	本项目不涉及排污口建设
第十四条禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及生产性捕捞。

内容	符合性分析
第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、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。	项目距离长江 68km，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
第十六条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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	
第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业，不属于两高项目。

综上，本项目与《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）>的通知》（第 70 号，2022 年 6 月 30 日）的相关要求相符。

13、选址的合理性分析

（1）规划符合性分析

本项目位于平江县大洲乡大江村江贤组，租用农村集体用地，总占地面积 20.69 亩；用地范围主要包括一般林地和耕地、田坎。项目所在区域为农村区域，根据平江县新建畜禽养殖场联审申请表（详见附件 6）：平江县大洲乡畜牧水产技术推广中心、平江县自然资源局、平江县大洲乡林业工作站、平江县大洲乡人民政府、平江县养殖业禁养治污工作领导小组办公室等部门同意项目用地用于建设养畜禽区、管理用房设施，因此项目建设与规划是相符合的；根据平江县畜牧水产农机事务中心关于本项目意见函（附件 8），同意项目选址，因此养殖场选址与当地规划是相符的。

（2）与平江县禁养区符合性分析

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），结合平江县畜牧水产农机事务中心关于本项目意见函（附件 8）和平江县养殖业禁养治污工作领导小组办公室提供的证明文件（详情见附件 5），确定本项目位于适养区，本项目选址不在禁养区。

（3）建设条件可行性

项目选址位于平江县大洲乡大江村江贤组，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，项目周边最近敏感点位北侧 80m 处的大江东村居民，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。

（5）防护距离符合性

根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

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。

14、与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48号）》，2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），“三山”为武陵-雪峰山脉、罗霄-幕阜山脉、南岭山脉，“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。

本项目位于平江县大洲乡大江村江贤组，根据平江县生态红线核查表（附件 16）可知，本项目不涉及生态保护红线，符合生态红线保护要求。本项目选址未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，也不在湖南省生态保护红线范围内，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

（2）环境质量底线

项目以实测和资料收集相结合的方式，评价了项目所在区域的环境质量现状。监测结果表明：项目所在区域的 NH_3 、 H_2S 能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

地表水环境质量监测结果表明，各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；地下水环境质量监测结果表明，项目及评价区域内地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水质标准，项目地下水质量状况良好。

声环境环境质量监测结果表明，项目厂界四周昼夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

土壤环境质量监测结果表明，项目评价范围内土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地的土壤风险筛选值（基本项目）标准。

现状监测表明，项目区域为环境空气质量达标区，环境空气质量监测结果能满足相应的标准限值；评价范围内昌江地表水、项目地下水和噪声、土壤等现状监测指标满足相应的标准限值。根据环境影响预测结果，本项目的建设不会降低区域大气、地表水、土壤、地下水环境功能区质量要求，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

项目营运过程中消耗一定量的电源、水和原辅材等，其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。

（4）环境准入清单

本项目作为农业生产中的生态养殖项目，符合大洲乡的产业定位，镇政府和村委会均同意本项目的建设，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单，项目为鼓励类项目，符合产业政策要求；项目选址不属于禁养区范围。因此，符合环境准入要求。

根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号）中“岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单”，本项目位于大洲乡大江村，属于优先保护单元。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表 4。

表 4 项目与岳阳市生态环境管控基本要求相符性分析

乡镇	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
大洲乡 (ZH43062610001)	优先保护单元	省级层面重点生态功能区	形成了以矿产开采提炼为主，多种农产品加工业全面发展的全新工业格局	畜禽养殖等农业面源污染；存在非法采砂现象
主要属性	生态红线/一般生态空间（公益林/水土保持功能重要区/水源涵养重要区）/建设用地污染风险重点管控区/市县级采矿权/部省级探矿权			
管控维度	管控要求		符合性分析	
空间布局约束	1.1 严禁任何单位或个人从事非法开采、销售、运输山砂经营活动，已经实施开采或生产的场点必须立即停止 1.2 整治非法采砂。全面禁止新增采砂产能，引导加快淘汰过剩产能，对新建、改造、外购的采砂船只不予登记和办理相关证照 1.3 推进绿色矿山建设。落实《湖南省绿色矿山管理办法》，规范申报，严格监督管理，先行先试，建设一批绿色示范矿山，加快矿山绿色转型；开展长江经济		项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，符合国家的产业政策； 本项目不涉及采砂。	

	带废弃露天矿山生态修复	
污染物排放约束	2.1 深化重点流域、区域污染防治。深入推进汨罗江流域保护和治理第三个“三年行动计划”，进一步完善流域城乡环境基础设施，突出抓好重点支流保护整治，加大非煤矿山整治和流域生态保护和修复力度	项目废水处理达标后用于农灌，不外排；雨水经水沟汇入南侧无名小溪。
	2.2 加强地下水污染防治，督促矿山开采区进行必要的防渗，对报废矿井、钻井、取水井实施封井回填，开展地下水污染修复试点	污水收集采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下水造成污染。猪区、污水处理站等均采取防渗、防溢流等措施，项目产生固废不会对地下水产生污染。
环境风险防控	3.1 加强林地、草地、园地土壤环境管理。严格控制农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药，完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围；加强对重度污染林地、园地产出食用农（林）产品质量检测，发现超标的，要采取种植结构调整等措施	本项目养猪场为砖混结构，并采取了防渗措施，防止了畜禽粪便污染土壤。
	3.2 控制农业面源污染。全面贯彻落实“一控两减三基本”行动，加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与推广应用，建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络。大力推进小微湿地建设试点，充分发挥小微湿地在农业面源污染治理中的作用	项目废水处理达标后用于林灌、粪便进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，从源头对猪粪、废水进行资源化、减量化、无害化处理
	3.3 防治畜禽养殖污染。依法划定畜禽养殖禁养区；严格禁养区管理，依法处理违规畜禽养殖问题，现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染治理需要，配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施，落实“种养结合，以地定畜”要求，推动就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物；鼓励第三方处理企业开展畜禽粪污专业化集中处理	项目不在划定畜禽养殖禁养区；项目实行雨污分流，项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水、生产废水一起排入厂内的污水处理站进行处理，项目废水经处理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作灌溉标准、《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求后林灌；沼气作为燃料，用于厂内员工生活；猪粪和沼渣进堆肥间堆肥，作为有机肥外售；病死猪、分娩废物交由平江县柏祥生态科技有限公司处置。

资源开发效率要求	<p>4.1 水资源：</p> <p>4.1.1 平江县万元国内生产总值用水量 123m³/万元，万元工业增加值用水量 35m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.55</p> <p>4.1.2 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。推广普及节水器具，推进公共供水管网改造，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、深、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。</p> <p>4.2 能源：平江县“十三五”能耗强度降低目标 17%，“十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤</p> <p>4.3 土地资源：</p> <p>大洲乡：耕地保有量 600 公顷，基本农田保护面积 525.73 公顷。建设用地总规模 357.10 公顷，城乡建设用地规模 337.52 公顷，城镇工矿用地规模 44.06 公顷</p>	<p>本项目以电、水为能源进行生产，生产废水处理达标后用于林灌，不外排，不浪费水资源；项目占地不涉及基本农田，占用耕地 0.2176 公顷、田坎 0.0234 公顷。已取得平江县大洲乡人民政府设施农用地审核表。</p>
----------	---	---

经与“三线一单”进行对照后，本项目不在生态保护红线内，项目建设不会突破环境质量底线及资源利用上线，且符合生态环境准入清单，与“三线一单”的控制要求相符。

六、报告书的主要结论

(1) 项目位于平江县大洲乡大江村江贤组，项目建设符合国家产业政策，用地符合规划要求，选址符合区域环境功能区划要求。

(2) 影响分析：营运期主要为生活污水和养殖废水、沼气燃烧废气、发电机尾气、设备噪声和猪叫声、一般固废、危险固废、生活垃圾等的影响，经采取有效的环保措施后各污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小。

(3) 公众参与：根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行），在环评工作进行中，平江和成养殖有限公司分别于 2022 年 10 月 27 日和 2022 年 11 月 25 日进行了两次环境影响评价信息公开。在征求意见期间，公众未通过任何形式提出任何意见。

(4) 综合结论：项目符合相关产业政策，选址合理，营运后能带来良好的经济效益和社会效益。在各项环保措施得以落实的前提下，各项环保指标满足相关标准要求。项目废水为生活污水和养殖废水，废水排入厂区自建的污水处理站处理，不外排；企业为降低噪声，尽量选购低噪声设备，充分利用空地绿化，满足厂界环境噪声排放限值要求；项目产生的废气主要为猪区和污水处理站产生的恶臭，发电机燃烧废气以及厨房油烟，经加强日常管理、喷洒除臭剂等措施处理后均能够达到排放要求；项目产生的固体废物能够得到有效处理。项目外排的污染物对环境影响不大，采取的环境保护措施技术成熟可靠，在落实本报告提出

的各项环境保护措施，加强环保设施的运行管理与维护，可满足区域环境保护功能区划的要求。项目运营过程中可能发生的环境风险事故对周边环境可能造成的影响在可接受范围内。项目在建设及运营过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环境影响报告书的要求对项目产生的污染物采取相应的污染防治措施后，项目运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度。从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修正）；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》（2022年10月30日修订，2023年3月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》，（2021年3月1日起施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部（2019年1月1日起施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019 年版）》，2021 年修正版；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；
- (20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (21) 环境保护部和农业部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144 号）；
- (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；
- (23) 《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）；

（24）《关于进一步做好当前生猪管理规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）；

（25）农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020）》的通知；

（26）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）；

（27）生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）；

（28）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）；

（29）农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19 号）；

（30）《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日；

（31）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（32）关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知。

1.1.2 地方法规

（1）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（2007.10）；

（2）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（3）《湖南省环境保护条例》，2020 年 1 月 1 日；

（4）《湖南省人民政府关于公布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的通知》（湘政函〔2016〕176 号）；

（5）湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4 号）2017.1.23；

（6）《湖南省农业环境保护条例》（2013.5.27）；

（7）《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）；

（8）《湖南省主体功能区规划》，湘政发〔2012〕39 号，2012 年 11 月 17 日；

- (9) 《湖南省饮用水源保护条例》（2017 年 11 月 30 日）；
- (10) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日实施）；
- (11) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29 号）；
- (12) 《湖南省湘江保护条例》（2013 年 4 月 1 日起施行）；
- (13) 《湖南省中长期动物疫病防治规划 2013-2020》；
- (14) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103 号）；
- (17) 《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》（湘政办发〔2016〕27 号）；
- (18) 湖南省人民政府办公厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》2019.9.11；
- (19) 《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>、<岳阳市水环境功能区划分>、<岳阳市环境空气质量功能区划分>、<岳阳市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定>的通知》（岳政发〔2010〕30 号）；
- (20) 《平江县人民政府关于对病死畜禽实行集中无害化处理的通告》（平政告〔2019〕2 号）；
- (21) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号）；
- (22) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”农业农村现代化规划》（湘政办发〔2021〕64 号）；
- (23) 湖南省人民政府关于印发《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》的通知（湘政办发〔2022〕46 号）；
- (24) 关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知，2022 年 6 月 30 日
- (25) 《平江县“十四五”规划》，（平江县人民政府，2021 年 11 月 5 日）；
- (26) 《大洲乡“十四五”规划》，（平江县人民政府，2022 年 7 月 8 日）。

1.1.3 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (11) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (13) 《畜禽类便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (14) 《畜禽类便农田利用环境影响评价准则》(GB/T26622-2011)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
- (18) 《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》(GB/T41441.1-2022)；
- (19) 《规模化 畜禽场良好生产环境第 2 部分： 畜禽舍技术要求》
（GB/T41441.2-2022）；
- (20) 《湖南省用水定额》（DB43T388-2021）；
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (22) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.1.4 相关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的相关资料、技术文件等。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

按照国家有关环境影响评价的技术规范，结合本项目的实际情况，本评价的工作目的是：

（1）通过对本项目的工程分析，确定在生猪养殖中污染源排放特征、主要污染因子、污染物产生量以及实施污染治理措施后的污染物排放量；

（2）针对项目的污染物产生特征，提出控制和降低污染的对策和措施，并论证本项目环保措施的技术可行性和经济合理性；

（3）通过环境监测和区域污染源调查，掌握本项目所在地自然环境质量现状水平；

（4）对项目营运期进行环境影响预测评价，以确定本项目对周边主要环境要素的影响程度和范围；

（5）对项目进行环境风险评价，并预测项目事故状况对周围环境的影响，提出风险防范和应急措施；

（6）结合本项目的环境影响预测结果、区域环境容量等方面，确定本项目建设的环境可行性，为建设项目的环境管理和工程建设提供科学依据。

1.2.2 指导思想

（1）以各项环境保护法规、评价技术规定，环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作。

（2）项目必须符合国家产业政策，选址必须符合城市总体规划和土地利用规划的要求。

（3）坚持环评工作为优化设计服务，为环境管理服务的方针，不断提高环评工作的实用性。

（4）评价工作将在利用各种已有资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、公正、客观；评价中体现“总量控制”、“达标排放”、“清洁生产”的原则。

（5）评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信。

1.3 环境功能区划

1.3.1 水环境功能区划

项目周边主要水体为水塘、无名小溪和昌水，水塘主要用于灌溉，无名小溪和

昌水其水域功能为渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类。

1.3.2 大气环境功能区划

项目所在区域属于农村环境，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

1.3.3 声环境功能区划

项目所在区域属于农村环境，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声功能区分，本区域属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境噪声限值。

1.3.4 项目所在区域环境功能属性汇总

项目所在区域的功能属性见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	昌水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
		地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2013 修改单中二级标准	
3	声环境功能区	2 类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	是	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是，两控区	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	否	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响因子识别

通过对项目的运行特点的初步分析，结合项目当地的环境特征，对可能受项目运行影响的环境要素进行了识别，确定了项目运营期对各方面环境可能带来的影响。

其结果详见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程环境影响要素识别

工程组成 环境资源		营运期						
		废水 排放	废气 排放	工程 噪声	固废 堆存	事故 风险	产品 运输	产品 生产
社会发展	劳动就业						☆	☆
	经济发展					▲	☆	☆
	土地利用							
自然资源	地表水体	★						
	植被生态					▲		
	自然景观							
生活质量	空气质量		★			▲	▲	★
	地表水质	★			▲	▲		
	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影响。

从上表 1.4-1 可以看出：营运期对环境的影响主要为废气排放对环境空气质量以及居民居住条件的影响、废水排放对地表水环境的影响、工程噪声对声环境以及居住条件的影响、固废堆存对地表水环境产生的影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目工程特征、排污种类及周围地区环境质量概况，确定本项目现状评价、污染因子及环境影响预测因子，见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境影响因子识别结果表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、硫化氢和氨
	影响预测	硫化氢和氨
地表水环境	现状评价	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总氮、DO、粪大肠菌群
	影响预测	对用于农灌的可行性进行分析，无需预测
地下水环境	现状评价	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数
	影响分析	定性分析
声环境	现状评价	Leq(A)
	影响预测	
固体废物	污染因子	生活垃圾、一般固废以及危险废物
	影响分析	
土壤环境	现状评价	pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞
	影响分析	定性分析
生态环境	影响评价	植被破坏、水土流失

环境风险	评价	风险物质沼气
总量控制因子		废水不外排，无废气总量因子

1.5 评价时段及评价重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括项目的营运期。

1.5.2 评价重点

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

1.6 评价标准

根据项目所在区域的环境功能属性和岳阳市生态环境局平江分局出具的本项目标准函，确定本次环评各环境要素执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2013 年修改单中的二级标准，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。

表 1.6-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (ug/m ³)		
		1小时平均	日平均	年平均
1	SO ₂	500	150	60
2	NO ₂	200	80	40
3	PM ₁₀	—	150	70
4	PM _{2.5}	—	75	35
5	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
6	臭氧	200	160 (8小时)	
8	硫化氢	10 (小时均值)		
9	氨	200 (小时均值)		

(2) 地表水环境：南侧小溪、昌水水域功能区类型为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。具体标准限值详见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价区域地表水环境质量执行标准（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

序号	项目	标准值 (III类)	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) 中表1标准
2	COD _{Cr}	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	NH ₃ -N	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	石油类	≤0.05	
7	粪大肠菌群	≤10000	

序号	项目	标准值 (III类)	标准来源
8	溶解氧	≥ 5	
9	总氮	1.0	

(3) 地下水环境：区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准。

表 1.6-3 地下水环境质量标准 (单位: mg/L,pH 无量纲)

项目	类别	pH	COD _{mn}	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准值	III	6.5~8.5	≤ 3.0	≤ 0.5	≤ 20	≤ 1.0	≤ 0.002
项目	类别	砷	六价铬	汞	铅	镉	铁
标准值	III	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.005	≤ 0.3
项目	类别	溶解性总固体	氯化物	总大肠菌群	耗氧量	菌落总数	Na ⁺
标准值	III	≤ 2000	≤ 250	≤ 3	≤ 3	≤ 100	≤ 200
项目	类别	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	氰化物	氟化物	锰	总硬度
标准值	III	≤ 250	≤ 250	≤ 0.05	≤ 1.0	≤ 0.1	≤ 450

(4) 声环境：项目位于大洲乡大江村江贤组，声环境质量执行《声环境质量标准》中的 2 类标准。

表 1.6-4 声环境质量标准等效声级 Leq: dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

(5) 土壤环境：项目地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，具体标准值见表 1.6-5。

表 1.6-5 土壤环境质量标准

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

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气：养殖场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，H₂S、NH₃无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》

(GB18483-2001)；备用柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准值见表 1.6-6。

表 1.6-6 污染物排放标准限值

污染物名称	速率 (kg/h)	浓度值 (mg/m ³)	标准
臭气浓度 (无量纲)	/	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
NH ₃	/	无组织	1.5
H ₂ S	/		0.06
油烟	/	2	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
SO ₂	2.6	550	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	0.77	240	
烟尘	3.5	120	

(2) 废水：生活污水和养殖废水经自建污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准和《再生水水质标准》(SL368-2006)中林业用水标准，用于周边林地灌溉，不外排。

表 1.6-7 废水处理各污染物限值(单位:mg/L,pH 值:无量纲,粪大肠菌群:MPN/L)

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	粪大肠 菌群
《畜禽养殖业污染物 排放标准》 (GB18596-2001)	/	400	150	200	80	8	/	10000
《农田灌溉水质标 准》(GB5084-2021) 旱作标准	5.5~8.5	200	100	100	/	/	/	40000
《再生水水质标准》 (SL368-2006)	5.5~8.5	90	35	30	/	/	/	10000
本项目从严取值标准	5.5~8.5	90	35	30	80	8	/	10000

(3) 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 1.6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准等效声级: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(4) 固体废物：养殖场固废无害化标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 6 标准；粪便处理执行《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)；废弃医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准；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》(GB18599-2020)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)。

1.7 评价工作等级及范围

1.7.1 评价等级

(1) 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）中相关规定，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，根据项目的初步工程分析结果，计算正常情况下各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及其地面浓度达标准限 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.7-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者（ P_{\max} ）。

表 1.7-1 评价工作等级判别依据

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

本环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 EPA 的 AERSCREEN 模式进行计算，污染物评价标准和来源见表 1.7-2，估算模式所用参数见表 1.7-3，计算参数见表 1.7-4，评价等级计算结果见表 1.7-5。

表 1.7-2 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
硫化氢	小时值	10	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
氨	小时值	200	

表 1.7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.3℃

参数		取值
最低环境温度		-11.8℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.7-4 矩形面源参数表

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源初始排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率	
		经度	纬度								NH ₃	H ₂ S
		X	Y								kg/h	kg/h
1	猪区	0	0	169	154	70	0	6	8760	连续	0.0241	0.0043
2	堆肥间	-80	24	167	10	10	0	3	8760	连续	0.00083	0.000103
3	废水处理区	58	-24	167	27.42	8.96	0	1	8760	连续	0.00022	0.000008

表 1.7-5 大气环境影响评价等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D ₁₀ %(m)
猪区	H ₂ S	10	3.517	35.17	425
	NH ₃	200	19.713	9.86	0
堆肥间	H ₂ S	10	1.025	10.26	10
	NH ₃	200	8.363	4.18	0
废水处理区	H ₂ S	10	0.246	2.46	0
	NH ₃	200	6.771	3.39	0

从估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值为 35.17%，出现为厂区无组织排放的硫化氢，C_{max} 为 3.517μg/m³，P_{max}35.17%，35.17%≥10%，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一级。

（2）地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见表 1.7-6。

表 1.7-6 地表水评价级别判据

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

由工程分析可知，项目污水经过自建污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标

准的要求，用于周边林地灌溉，不外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价工作分级判据“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，因此确定项目地表水环境评价等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价（废水达标排放分析）及依托污水处理设施的环境可行性评价。

（3）地下水环境评价等级

本项目为“畜禽养殖场”中需要编写环境影响报告书的项目，属Ⅲ类建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水分级评定依据，项目所在地不属于《环境影响评价技术导则地下水环境》中所指地下集中式饮用水水源地，也没有国家或地方政府设定的地下水环境相关其他保护区，周围居民自打井水仅用于家庭用水，每口井水供水规模小于 1000 人，因此，所在区域敏感程度为较敏感，确定本项目地下水环境评价工作等级为三级，具体评定过程见表 1.7-7。

表 1.7-7 地下水评价等级划分表

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

（4）声环境评价等级

项目位于农村，项目选址声环境属 2 类标准地区。项目工程运营期主要噪声源是猪群叫声以及水泵等设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，建设前后建设项目边界噪声声级的增加量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，属于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

表 1.7-8 声环境评价级别判据

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 2 类
周围环境受项目影响噪声增加量	$3\text{dB}(\text{A})$ 以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

（5）生态环境评价等级

本项目占地范围约 20.69 亩（约 13790m^2 ），占地范围内未发现珍稀濒危物种，无需新征土地，对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等

级判定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

1、按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

2、在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

3、符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目不属于生态保护红线范围内，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，工程占地规模小于 20km² 等，评价等级为三级。

（6）土壤环境评价等级

本项目为污染影响型项目，按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“第 6.2.2 污染影响型”中有关规定，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分见表 1.7-9。

表 1.7-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据土壤导则中附录 A，项目属于“农林牧渔业”中“年出栏 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 类项目；根据现场勘查，项目地周边分布有耕地，故敏感程度归类于“敏感”；项目占地面积 $1.379\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型规模。综上所述，确定项目土壤环境影响评价等级为三级。

(7) 风险评价等级

①、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 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。

项目涉及的危险物质为沼气，其最大储存量与临界量比值情况如表 1.7-10 所示。

表 1.7-10 各物质最大储存量与临界量比值

序号	单元	危化品名称	实际量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	黑膜沼气池、贮气柜	沼气（甲烷）	0.029	10	0.0029
2	配电房	柴油	0.1	2500	0.00004
3	危废暂存间	医疗废物（危险废物）	0.5	50	0.01
合计					0.01294

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为 $q/Q=0.01294$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

②环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.7-11 确定评价工

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

表 1.7-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：是相对于详细评价工作而言，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说明，详见导则附录 A。				

由上述表 1.7-11 分析可知项目环境风险潜势为Ⅰ，对照上表确定项目风险评价等级为简单分析。

1.7.2 评价范围

各要素评价等级及评价范围汇总如下所示。

表 1.7-12 评价等级及评价范围

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目所在厂界为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B (水污染影响型)	南侧无名小溪，由于项目废水经处理后不外排，重点分析不外排的可行性和可靠性。
地下水	三级	以厂址中心为中心，厂界外 6km ² 范围
声环境	二级	厂界外 200m 范围。
环境风险	简单分析	/
生态环境	三级	以项目区域为中心，向四周边境外延伸 500m。
土壤环境	三级（污染影响型）	厂界外 0.05km 范围内

1.8 环境保护目标

项目于平江县大洲乡大江村江贤组，项目所在区域无自来水供给，周边居民均使用自打井水，主要用于家庭生活用水。根据对建设项目周边环境的调查和评价范围，项目周围环境保护敏感目标详见表 1.8-1~1.8-2 及附图 4~附图 5。

表1.8-1大气、声环境敏感保护目标

环境要素	名称		坐标		保护对象	保护内容	阻隔情况	相对厂址方位	相对高差/m	相对厂界距离/m	相对猪舍距离/m	相对厂区污水处理站距离/m	环境功能区
			X	Y									
大气环境	P1	大江东村	-148	215	居民	35 户	山体林地阻隔	N、W、SW	-27	80	110	300	(GB3095—2012) 及 2013 年修改单中的二级标准
	P2	中屋村	407	660	居民	55 户	山体林地阻隔	NE	-42	410	860	870	
	P3	上洲村	896	1067	居民	30 户	山体林地阻隔	NE	-34	1550	1600	1620	
	P4	古爽坳	1281	793	居民	9 户	山体林地阻隔	NE	-41	1670	1700	1680	
	P5	吴家湾村	459	1334	居民	13 户	山体林地阻隔	NE	-18	1640	1700	1780	
	P6	河风坡村	-659	585	居民	35 户	山体林地阻隔	N	-18	680	750	930	
	P7	陈家垅村	-1245	89	居民	20 户	山体林地阻隔	W	-31	1050	1200	1400	
	P8	大江村	-1237	-407	居民	200 户	山体林地阻隔	SW	-51	1250	1260	1280	
	P9	下大洲村	-926	-733	居民	50 户	山体林地阻隔	SW	-34	1000	1020	1010	
	P10	杉树坡	-22	-1956	居民	8 户	山体林地阻隔	S	+129	2400	2420	2410	
	P11	柘庄村	1748	-874	居民	400 户	山体林地阻隔	SE	+22	1850	1960	1880	
	P12	柘庄中学	1896	-1022	学校	1000 人	山体林地阻隔	SE	+19	2400	2480	2460	
	P13	洪家村	437	-1422	居民	10 户	山体林地阻隔	SE	+150	1800	1930	1900	

平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目

环境要素	名称		坐标		保护对象	保护内容	阻隔情况	相对厂址方位	相对高差/m	相对厂界距离/m	相对猪舍距离/m	相对厂区污水处理站距离/m	环境功能区
			X	Y									
	P14	枫西坪	-1222	-1104	居民	25 户	山体林地阻隔	SW	-38	1820	1810	1950	
	P15	许家湾	-1415	-1452	居民	25 户	山体林地阻隔	SW	-52	2260	2240	2220	
	P16	彭家里	-1748	-1689	居民	50 户	山体林地阻隔	SW	-47	2700	2720	2820	
	P17	破家坡	1496	-1452	居民	5 户	山体林地阻隔	SE	+26	2400	2410	2470	
	P18	大洲塍	-1793	-726	居民	20 户	山体林地阻隔	SW	-12	1840	1940	2020	
	P19	下邓家	80	2160	居民	25 户	山体林地阻隔	N	+5	2200	2210	2290	
	P20	坪上	1344	1824	居民	30 户	山体林地阻隔	NE	-18	2260	2400	2420	
	P21	刘家里	-2120	2080	居民	15 户	山体林地阻隔	NW	+15	3000	3180	3340	
	P22	童家条	-584	88	居民	10 户	山体林地阻隔	W	-43	470	470	620	
	P23	大江完全小学	-1160	-688	学校	1000 人	山体林地阻隔	SW	-30	1190	1250	1230	
声环境	大江东村 1#		-148	215	居民	11 户	山体林地阻隔	N	-27	80	110	300	(GB3096-2008) 2 类标准
	大江东村 2#		-148	215	居民	2 户	山体林地阻隔	NW	-30	140	170	320	

表 1.8-2 其他环境保护目标情况表

环境要素	保护目标名称	相对方位	相对距离	功能	保护级别
地表水环境	昌水	南面	280m	渔业用水区	(GB3838-2002) III类
	无名小溪	南侧	20m	渔业用水区	(GB3838-2002) III类
	水塘	南侧	15m	灌溉	(GB3838-2002) III类
地下水环境	周边地下水	以厂址中心为中心, 6km ² 范围内的居民水井		周边居民生活用水	(GB/T14848-2017) III类标准
生态环境	周边植被、林地	项目周围 30m 处		/	保护生态环境
	周边农田耕地	项目南侧 120m 处		农作物种植	
土壤环境	周边林地	项目周围 30m 处		/	维持区域正常含盐量及 pH 值
	周边农田耕地	项目南侧 120m 处		农作物种植	

2 项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目基本情况

(1)项目名称:平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目;

(2)建设单位:平江和成养殖有限公司;

(3)建设性质:新建;

(4)建设地点:湖南省岳阳市平江县大洲乡大江村江贤组,中心地理坐标为东经 113°38'59.146"、北纬 28°55'22.790",具体位置见附图 1。

(5)行业类别:A0313 猪的饲养

(6)建设规模:项目总用地面积 13790m² 约 20.69 亩,总建筑面积为 11550m²,主要建设配怀区、怀孕区、分娩区、后备区、仔猪装猪房、生活用房、洗消房、办公宿区楼、配电房以及其他生产生活辅助设施。

(7)劳动定员及工作制度:项目劳动定员为 25 人,其中 16 人采取两班制、每天工作 16 小时制度,9 人采取三班制、每天工作 24 小时制度,年工作时间为 365 天。

(8)项目总投资及环保投资:项目投资估算 1200 万元,其中环保投资为 286 万元,占总投资的 23.83%。

(10)建设进度及安排:项目于 2020 年 6 月开始施工建设,现在已完成养殖厂房、办公住宿楼、消毒房、饲料罐、黑膜沼气池等工程建设,2020 年 10 月建成,并开展规范化的生猪养殖工作。

(11)项目周边环境现状:西侧、南侧和东侧为林地,西北侧为进入厂区的乡村道路,北侧约 80m 大江东村(离猪舍最近距离约 110m),南侧约 280m 为昌水。

2.1.2 项目建设内容及规模

平江和成养殖场建设内容包括养猪厂房、仔猪装猪房、生活用房、洗消房、配电房以及供水、供电、道路、沼气、粪污处理等相关配套设施。

项目建设内容详见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 项目建设内容一览表

类别	项目名称		建设规模	基本情况	备注
主体工程	养	配怀区	403.2m ²	6m 高, 8 个区, 每区 160 栏, 共 1280 个栏位, 用于饲养妊娠母猪	砖混结构+钢架棚结构, 已建

类别	项目名称		建设规模	基本情况	备注
	猪 厂 房	重胎区	392m ²	6m 高，4 个区，其中 2 个区 65 栏、2 个区 107 栏，共 344 个栏位，用于妊娠母猪活动区	
		分娩区	403.2m ²	6m 高，8 个区，每个区有 2.4m×1.8m 产床 56 栏，共 448 个栏位，饲养母猪和仔猪	
		保育区	210m ²	6m 高，2 个区，每区 10 栏，共 20 个栏位，饲养不合格仔猪	
		后备区	300m ²	6m 高，2 个区，每区 6 栏，共 12 个栏位，饲养公猪以及应急栏	
辅助 工程	洗消房		240m ²	1 栋 1F，内设消毒区、更衣室和消毒用品暂存间等	砖混结构，已建
	仔猪出猪台		100m ²	1 栋 1F	砖混结构，已建
	生活用房		210m ²	1 栋 2F，一层宿舍、食堂，二层办公	砖混结构，已建
	配电房		20m ³	1 栋 1F，内设一台功率为 200kw 专用变压器，备用 1 台柴油发电机	砖混结构，已建
	门卫和消毒房		100m ³	1 栋 1F，设车辆消毒及进出人员消毒，消毒后烘干，采用电烘干	钢架棚结构，已建
	饲料料塔		在猪区一侧设置 8 个 10 吨的饲料料塔用于储存饲料，不另外建设饲料库房，利用 17.3m ³ 专用罐车输送饲料		已建
	冷库		在厂区西北侧新建 1 个冷库，占地面积 18m ³ ，用于死猪无害化收集点		未建设，本环评要求新增
	堆肥间		西南侧新建 1 个堆肥间，规格 10m×10m，面积约 100m ² ，处理规模约为 130t/月。平地堆肥，便于污粪转运，周边设置渗滤液收集沟，收集的渗滤液返回集污池处理。		未建设，本环评要求新增
	危废暂存间		在厂区西北侧新建 1 个危废暂存间，面积约 10m ² ，做好防渗防漏处理，主要用于储存医疗固废		未建设，本环评要求新增
	污水处理站		占地面积 245.7m ² ，处理规模为 30m ³ /d，采用集粪池+固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理工艺。		目前厂区已建集粪池、固液分离和黑膜沼气池，本环评要求升级废水处理工艺，新增水解酸化、两级 A/O 等处理工艺
	黑膜沼气池		在污水处理站东南侧建设 1800m ³ 的黑膜沼气池		已建
	沼气综合利用系统		黑膜沼气池产生的沼气经配套的沼气净化装置净化后，作为沼气灶燃料。配套沼气净化装置包括：输送装置、1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置和 1 个 24m ³ 沼气贮存柜等。		未建设，本环评要求新增沼气脱水、脱硫及输配装置、沼气柜、阻火装置等
公用	污水浇灌运输系统		项目废水经污水处理站处理后，通过管道泵送至废水暂存池，采用喷灌方式，在消纳区最高点设置 1 个总容积为 1200m ³ 临时暂存池，在雨季废水储存在临时储存池内，可容纳本项目至少 60 天的废水。		未建设，本环评要求新增
	进厂道路		位于厂区西北侧，长度约 200m		已建
公用	供水		自建水井为用水水源，供生产生活用水		已建

类别	项目名称	建设规模	基本情况	备注
工程	排水	雨污分流制：雨水经场区雨水沟收集后顺地势排入南侧水塘；养殖废水和生活污水经收集后经自建污水处理站处理达标后用于林灌，不外排		
	供电	由当地乡镇的公用电网接入，并在养殖场配电房内设一台功率为 200kw 专用变压器，备用 1 台柴油发电机		
	供热和制冷	冬天项目猪区供暖采用暖灯进行供暖，供暖时间 11 月份到次年 3 月份，不设锅炉。猪区夏季采用水帘降温，生活区采用空调制冷。		
环保工程	废气	①猪区、堆肥间恶臭：设排风扇，加强清洁、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；猪区周边种植绿化措施。 ②污水处理站：污水单元为采取加盖密封，定期喷洒生物除臭剂，污水处理站周边种植绿化措施。 ③沼气：沼气经脱硫处理后作为生活燃料燃烧。 ④发电机尾气：发电机尾气由专用管道引至屋顶外排。 ⑤食堂油烟：食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶外排。		未建设,本环评要求 新增
	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 30m³/d,采用“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”处理达标后用于林灌，不外排。		部分未建设，整改
	噪声	噪声主要为猪区的猪叫声及排风扇、水泵、发电机等设备噪声，优先低噪声设备，合理布局，同时风机采用减震措施，水泵、发电机设置在专用设备房内，并采用隔声减震措施。		已建
	固废	①猪粪、沼渣和饲料残渣：收集后堆存于堆肥间，进入堆肥间堆肥，作为有机肥外售。 ②病死猪尸体及分娩物：由平江县柏祥生态科技有限公司集中无害化处理，同时不能及时外运的病死猪尸体及分娩废物在厂区内设冷库暂存。 ③废脱硫剂：集中收集后由厂家回收利用。 ④医疗固废：医疗废物经收集后委托有资质单位处置。 ⑤生活垃圾：内设垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门清运处置。		未建设,本环评要求 新建
	环境风险	在废水处理站旁设置 1 个容积不小于 150m³ 的事故应急池		未建设,本环评要求 新增
	地下水监测井	在项目污水处理设施东南侧设置一个地下水监控井		未建设,本环评要求 新增

2.1.3 项目技术经济指标

项目技术经济指标见表 2.1-2。

表 2.1-2 主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	13790	约 20.69 亩
2	总建筑面积	m ²	11550	

序号	名称	单位	数量	备注
2.1	养猪厂房	m ²	10780	1 栋 1F
2.2	洗消房	m ²	240	1 栋 1F
2.3	仔猪出猪台	m ²	100	1 栋 1F
2.4	生活用房	m ²	210	1 栋 2F
2.5	配电房	m ²	20	1 栋 1F
2.6	门卫和消毒房	m ²	200	1 栋 1F
3	冷库	m ²	16	1 栋 1F
4	污水处理站	m ²	300	
5	年运行时间	天	365	
6	总员工	人	25	
7	总投资	万元	1200	

2.1.4 生产技术指标及参数

2.1.4.1 生产技术指标

根据猪场生产管理标准以及建设单位实际生产经验，本项目猪场生产技术指标要求如表 2.1-3 所示：

表 2.1-3 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	2.0~2.3	窝/年
胎平均仔数	10~13	头/窝
仔猪存活率（出生至外售间）	90~93	%
28 日龄仔猪重量	6~8	kg/头
种公猪重量	110	kg/头
基础母猪年更新率	30	%

2.1.4.2 存栏量

项目通过自购母猪和种公猪进行更替养殖。项目选用优质母猪，项目取年产胎次为 2.2 次，每胎 12 头仔猪，成活率取 92%，仔猪哺乳期 28 天。

（1）能繁母猪

项目常年存栏能繁母猪为 1700 头，养殖场内有 30 头种公猪。

（2）后备母猪

项目外购合格后备母猪，不进行饲养，每年分三批次购入替换。

（3）妊娠母猪

妊娠母猪=能繁母猪头数×年产胎次×饲养日数（约 114 日）/365=1700×2.2×114/365=1168（头）。

（4）哺乳母猪

哺乳母猪数=能繁母猪头数×年产胎次×仔猪哺乳日数（28 日）/365=1700×2.2×28/365=287（头）。

（5）哺乳仔猪

哺乳仔猪头数=能繁母猪头数×年产胎次×每胎产仔数×仔猪哺乳日数（28 日）/365=1700×2.2×12×28/365=3443（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，约 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，即 5 头小猪折成 1 头成年猪，则项目折合成年猪年存栏量=母猪数+（仔猪数/5）+种公猪=1700+（3443/5）+30=2419 头（以成年猪计）。

2.1.4.3 出栏量

项目断奶仔猪头数=基础母猪数×年产胎次×每胎产仔数×断奶成活率=1700×2.2×12×0.92≈41200（头）。

综上，项目年存栏猪为 2419 头（其中母猪 1700 头），达产后，年产优质仔猪 41200 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 2.1-4 存栏量及出栏量

序号	产品名称		规模 (头/年)	折合成年猪（头/年）	备注
1	年出栏	商品仔猪	41200	8240 (按照每 5 头仔猪折算 1 头成年猪计算)	断奶仔猪
		小计	41200	8240	/
2	常年存栏	哺乳仔猪	3443	689 (按照每 5 头仔猪折算 1 头成年猪计算)	仔猪 4 周后出栏
		种公猪	30	30	/
		母猪	妊娠母猪	1168	1700 /
			哺乳母猪	287	
			空怀母猪	245	
		小计	5173	2419	/

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，小猪是按照 5 只小猪体重等于 1 只成年猪的体重。

2.1.5 项目产品方案

项目达产后，年产优质仔猪 41200 头，仔猪断奶后直接销售给农户，仔猪从出生到出售存栏期为 28 天，产品方案详见下表。

表 2.1-5 产品方案一览

序号	名称	数量	规格特征	去向
1	优质仔猪	41200 头/年	平均约 5.0kg	出售

2.2 总平面布置及合理性分析

2.2.1 总平面布置

养殖场总平面布置如下：养猪厂房西北侧为办公用房、洗消办公房、配电房和仔猪出猪台；养猪厂房自西向东分别依次布设保育区、分娩区、重胎区、配怀区、后备区。污水处理站位于养猪厂房东南侧。具体平面布置详见附图 2。

2.2.2 合理性分析

2.2.2.1 总平面布置合理性分析

(1) 本项目养殖场生产区、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。

(2) 本项目按照饲养和养殖的操作流程布置配怀区、分娩区以及后备区等设施，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。

(3) 畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。项目应加强场内的绿化建设和卫生要求。

(4) 项目污水处理站临近养猪厂房，有利于污水的收集以及沼气的生产。

(5) 项目猪区基本布置在厂区中部，项目选址在山谷，四面环山，北侧最近居民通过山体阻隔，与猪区存在一定距离，养殖区产生的臭气对居民影响不大。项目周边主要为林地，植被为自然植被，人口稀少，项目产生的三废经处理后对周边环境影响较小。

(6) 粪便污水处理站位于项目厂区的东南侧，位于生活管理区的常年下导风向处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

(7) 项目排水系统实行雨污分流，在场区内外设置暗沟排水渠道。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

(8) 项目采用清粪工艺为干法清粪，且猪粪及时、单独清出，不与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至堆肥间，实现日产日清。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

综上所述，本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。

2.2.2.2 污水处理站布置合理性

本项目配套建设污水处理站，位于厂区东南侧，该污水处理站位置相对较低，养殖场区废水能自流至污水处理站。区域全年主导风为西北风，污水处理站位于主导风向的下风向，项目区最近居民点距离污水处理站大于 300m，运行期污水处理站产生的恶臭物质对居民区影响较小，分析可知，污水处理站设置位置合理。

2.2.2.3 堆肥间布置合理性

本项目将配套建设堆肥间，位于养猪厂房西南侧的空地上，方便养殖区粪便的运输。区域全年主导风为西北风，堆肥间位于主导风向的侧风向，项目区最近居民点距离堆肥间大于 200m，最近地表水体距离堆肥间大于 400m，运行期堆肥间产生的恶臭物质对居民区和本项目生活区员工影响较小，因此，堆肥间设置位置合理。

2.3 主要原辅材料与能源消耗

本项目生猪饲养过程中消耗的是混合饲料，均为外购，项目场内不进行饲料加工、混合工序。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 2.3-1，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 2.3-2。

表 2.3-1 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	数量（头）	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	妊娠母猪	1168	3.2	3738	1364
2	哺乳母猪	287	5	1435	524
3	空怀母猪	245	2.8	210	77
4	哺乳仔猪	3443	0	0	0
5	种公猪	30	1.9	57	21
6	合计	5173	15.84	5916	2159

注：哺乳仔猪用母乳喂养，不消耗饲料

表 2.3-2 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	年最大贮存量	备注
1	饲料	t/a	2159	80	成品饲料（已经添加各种微量元素），储存在猪区内部；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	新鲜水	m ³ /a	13303.775	/	取用地下水
3	电	万 Kw.h	15	/	乡镇公用电网
4	消毒液	t/a	3	3	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

序号	项目名称	单位	年消耗量	年最大贮存量	备注
					双杀（稀戊 2 醛溶液），瓶装
5	生石灰	t/a	12	5	用于道路环境喷洒消毒。猪区周边白化消毒。
6	防疫药品和兽药	t/a	3	3	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
7	脱硫剂	t/a	0.2	0.2	用于沼气的脱硫
8	硫酸亚铁	t/a	0.1	0.1	废水处理药剂
9	过氧化氢	t/a	0.1	0.1	
10	PAC	t/a	0.1	0.1	
11	PAM	t/a	0.1	0.1	
12	柴油	t/a	4.2	0.1	用于备用发电机

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℃、沸点 2850℃，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。

2.4 主要设备

养殖场主要设备情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 养殖场主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量（单位）	备注
1	储粮罐	10t	8 个	用于饲料的暂存
2	专用罐车	17.3m ³ （16t）	1 辆	运输饲料
3	风机及换气扇	/	102 个	猪舍通风
4	水位计饮水器	/	2550 个	猪舍
5	自动喂料设备	/	2550 个	
6	地磅	/	1 个	
7	铲车	/	1 台	
8	转猪车	1 车 30 个	4 台	
9	水帘池	/	10 个	
10	分娩产床	2.4m*1.8m	448 个	
11	后备栏	/	12 个	
12	配杯栏	/	1280 个	
13	重胎栏	/	344 个	
14	保育栏	/	604 个	猪舍保温
15	保温灯	用电型	508 个	
16	移动式热温炉	柴油型热温炉	24 个	发电机房
17	柴油发电机	200kw	1 台	
18	柴油储油桶	200L/个	3 个	用于厂区用水
19	水井	管径均为 50mm，井深分别为 200m，长度 300	2 个	
20	水池	6*8*4	1 个	淋浴更衣房
21	衣物烘干机	用电型	1 台	
22	员工洗消淋浴设施	/	两套	
23	洗衣设施	/	两套	

序号	设备名称	型号	数量（单位）	备注
环保设施				
1	污水抽水泵	/	5 台	污水处理
2	黑膜沼气池	1800m ³	1 个	
3	固液分离机	/	1 个	
4	污水处理设施	/	1 套	

表 2.4-2 养殖废水处理设备及构筑物一览表

序号	设备/构筑物名称	型号/尺寸	数量（单位）	备注
一、构筑物				
1	酸化、调节池	1m×2.76m×5m	1 座	钢砼结构
2	一级厌氧池	3m×4.48m×5m	1 座	钢砼结构
3	一级缺氧池	7m×4.48m×5m	1 座	钢砼结构
4	旋流降解生物接触氧化池 1	7m×4.48m×5m	1 座	钢砼结构
5	二沉池	1m×4m×5m	1 座	钢砼结构
6	旋流降解生物接触氧化池 2	5.74m×4m×5m	1 座	钢砼结构
7	中和池	1m×1m×5m	1 座	钢砼结构
8	絮凝池	1m×1m×5m	1 座	钢砼结构
9	沉淀池	2m×1.52m×5m	1 座	钢砼结构
10	污泥浓缩池	3m×2.24m×5m	1 座	钢砼结构
二、主要设备				
11	潜污泵	WQ10-10-0.75	2 台	新界泵业
12	推流器	QJB0.85/8-260/3-740/C	2 台	南京兰江
13	硝化液回流泵	WQ10-10-0.75	1 台	新界泵业
14	弹性立体组合填料及支架	填料材质：PP 填料规格：150 填料长度：2500mmm	1 宗	品清环保
15	旋流降解系统	曝气盘、曝气管	1 宗	68 套
16	罗茨风机	CTSR65-3kw	2 台	诚泰风机
17	污泥外回流泵	WQ15-15-1.5	1 台	新界泵业
18	管道、管件	/	1 套	华亚
19	电缆电线	/	1 宗	湘江电缆

2.5 公用工程

2.5.1 给排水

（1）给水

项目新鲜水用量为 13303.775m³/a（36.449m³/d），主要包括员工生活用水 821.25m³/a、猪只饮水 8993.965m³/a、猪区冲洗用水 2716.56m³/a、人员及车辆消毒用水 73m³/a、猪区消毒用水 99m³/a 和通风降温系统用水 600m³/a。

（2）排水工程

项目营运期间消毒用水、水帘用水均蒸发损耗。因此，营运期的废水主要为猪尿、猪区冲洗废水以及职工生活污水，总的废水产生量为 7157.967m³/a（19.611m³/d）。

项目排水系统实行“雨污分流”制排水系统。雨水经雨水管道就近排入项目南

侧无名小溪。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。猪区尿液、猪区冲洗废水和生活污水外排至厂区内自建污水处理站经“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准和《再生水水质标准》（SL368-2006）中林业用水标准后进行林地灌溉，不外排。

2.5.2 暖通

（1）冬季采暖设计

为满足分娩区和保育区（16-20℃）、其他猪区（10℃ 以上）的温度需要，冬天项目猪区供暖采用暖灯进行供暖，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

夏季猪场猪区采用湿帘降温系统对猪区进行降温处理，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 90%。降温水帘通常在夏季 5-10 月使用。

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。在封闭式的猪区内，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，区外空气穿过水帘被吸入区内，带着猪区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

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

（4）员工生活

本项目场区人员采用电空调供暖及制冷。燃料使用沼气，职工食堂燃沼气供热。按照每人 0.5m³/d 的用气量计算，本项目工作人员 25 人，沼气消耗量为 12.5m³/d（4562.5m³/a）。

2.5.3 供电

整个场区的电源由当地电网引入，项目年用电量为 3 万 K.Wh，并在配电房内设一台功率为 200kw 的柴油发电机作为养殖区的备用电源。

2.5.4 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。

(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) 猪区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。

2.5.5 消防系统

猪场各猪区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

猪区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。

2.5.6 储运系统

1、储存

本项目储存系统主要为洗消办公房、饲料料塔。

洗消房内暂存区：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。在猪区一侧设置 8 个 10 吨的饲料料塔用于储存饲料，采用自动化喂料，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饲料、运出仔猪、粪肥等采用汽车运输。废水通过灌溉管道输送至周边林地灌溉。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。

2.6 现有工程存在的环境问题及整改要求

平江县和成养殖有限公司养殖场于 2020 年 10 月建成，现实际存栏母猪 500 头，未达到设计存栏量，现有工程采用干清粪工艺建设。

目前，已完成场地平整及养猪厂房、办公生活区、污水处理设施（黑膜沼气池）等工程建设，正在建设污水处理站（两级 A/O、水解酸化池、暂存池、污水浇灌运输系统等）、堆肥间、危废暂存间、冷库等设施，现建设单位主动办理环评手续。

经现场踏勘和咨询相关单位，项目建设至今未发生环境污染事故和群众投诉事件，但厂区存在一定的环保措施不到位的问题，要求建设单位新增环保措施，确保产生的污染能稳定达标排放。

2.6.1 现有项目营运期污染物排放情况

建设单位委托湖南谱实技术检测有限公司于 2022 年 11 月 4 日~11 月 5 日对项目污染源进行检测（具体见附件 13），监测数据结果见下表。

（1）无组织废气

现有产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪区恶臭、污水处理站恶臭）。根据厂界无组织排放废气监测结果，项目场址下风向硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值。根据调查，项目自营运至今，未收到环保投诉现象。无组织排放废气监测结果见表 2.6-1。

表 2.6-1 厂界无组织排放废气监测结果一览表

监测 点位	检测 因子	检测结果（单位：mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）								标准 限值	达标 情况
		2022 年 11 月 4 日				2022 年 11 月 5 日					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
A0 厂界 上风向	硫化氢	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	/	/
	氨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	/	/
	臭气浓度	12	11	12	12	13	12	12	13	/	/
A1 厂界 下风向	硫化氢	0.009	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.009	0.009	0.06	达标
	氨	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.08	0.09	0.07	1.5	达标
	臭气浓度	15	16	15	14	16	14	13	16	20	达标
A2 厂界 下风向	硫化氢	0.010	0.009	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.011	0.06	达标
	氨	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09	1.5	达标

监测 点位	检测 因子	检测结果（单位：mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）								标准 限值	达标 情况
		2022 年 11 月 4 日				2022 年 11 月 5 日					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
	臭气浓度	14	15	13	14	14	16	15	14	20	达标

(2) 厂界噪声

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪区排气扇、水泵、风机和备用发电机等产生的噪声，根据监测报告可知，厂界噪声监测结果见表 2.6-2。

表 2.6-2 厂界噪声排放废气监测结果一览表

测点编号	监测时间	监测结果 dB(A)		(GB3096—2008)	
		昼间	夜间	昼间标准 dB(A)	夜间标准 dB(A)
东场界 1#	11 月 4 日	52	42	60	50
南场界 2#		53	42	60	50
西场界 3#		52	43	60	50
北场界 4#		54	43	60	50
东场界 1#	11 月 5 日	53	43	60	50
南场界 2#		53	43	60	50
西场界 3#		53	42	60	50
北场界 4#		53	42	60	50

由表 2.6-2 监测统计结果可以看出，监测期间项目地厂界各侧昼夜环境噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

(3) 废水

现根据实际生产情况，年存栏 500 头母猪养殖废水量为 1900t/a。现有养殖废水经“固液分离+黑膜沼气池”处理后，部分暂存已建黑膜沼气池（1800m³），部分给周边居民和果园农户做菜地、果园旱地施肥，不外排废水。

废水进口浓度详见表 2.6-3。

表 2.6-3 废水监测结果一览表

采样 点位	检测 因子	检测结果（单位：mg/L；pH 值：无量纲； 粪大肠菌群：个/L）							标准 限值	达 标 情 况
		2022 年 11 月 4 日			2022 年 11 月 5 日			平均值		
		I	II	III	I	II	III			
S1 废 水处 理设 施进 口	pH 值	7.3	7.4	7.3	7.3	7.2	7.3	/	/	/
	化学需氧量	1860	1870	1870	1860	1870	1870	1867	/	/
	五日生化需 氧量	901	904	882	881	889	902	893	/	/
	氨氮	444	451	436	451	451	442	446	/	/
	总磷	22.4	22.5	22.2	22.3	22.5	22.3	22	/	/
	总氮	791	786	782	808	805	791	794	/	/
	悬浮物	385	362	374	368	382	370	374	/	/
	粪大肠菌群	4300	4600	4500	4400	4700	4600	4517	/	/

养殖废水污染物产生情况详见表 2.6-4。

表 2.6-4 现有项目养殖废水产排情况汇总表

指标	废水产生		处理效率	废水排放		处理措施及去向
	年产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
水量	1900	/	/	1900	/	用于周边居民和果园农户做菜地、果园旱地施肥，不外排
COD	3.547	1867	77.50%	0.798	420.075	
BOD ₅	1.697	893	84%	0.271	142.88	
SS	0.711	374	43%	0.405	213.18	
NH ₃ -N	0.847	446	45%	0.466	245.3	
总磷	0.042	22	40%	0.025	13.2	
总氮	1.509	794	0	1.509	794	
粪大肠菌群	8.58×10^9 (个/a)	4517 (个/L)	0	8.58×10^9 (个/a)	4517 (个/L)	

2.6.2 项目存在的环境问题及整改要求

根据对现场环境进行调查，项目存在如下环境问题及整改措施：

表 2.6-5 现有厂区存在主要环境问题及整改措施

污染源	排放源	污染物名称	防治措施/存在的问题	整改建议
废气	黑膜沼气池	沼气	未设沼气综合利用系统	新增配套沼气净化装置，包括：输送装置、1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置和 1 个 24m ³ 沼气贮存柜等。
	食堂	油烟	食堂油烟经排气扇外排	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶外排
废水	雨水	SS	雨水沟建设不完善，雨季部分雨水进入农田，影响周边农田耕地	完善厂区内雨水收集设施的建设，做好雨水收集和外排工作
	污水处理设施	SS、COD、氨氮、总磷、总氮、大肠菌群	地面未硬化；废水处理设施建设不规范，不满足废水达标要求	1、污水处理区设顶棚，污水处理区应该参照 GB18597 进行防渗执行等效黏土防渗层 Mb>1.5m，K<1×10 ⁻⁷ cm/s； 2、对污水处理设施进行了升级改造，废水处理工艺采用“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理”。 3、新建储水池（1200m ³ ），雨季可暂存废水。
	污水浇灌运输系统		未设污水浇灌运输系统	1、项目废水经污水处理站处理后，通过管道泵送至高位水池（暂存池），进于主管，再从主管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便使用。 2、建设单位根据消纳区位置铺设污水浇灌运输系统配套设施，输送管网一般采用 200mm、160mm 和 110mm 的 PVC 管为主，管道每间隔 50~80m 预留施肥口，每个施肥口设有阀门。 3、采用喷灌方式进行浇灌。
固体废物	医疗固废		危险废物间建设不规范，与防疫间为同一场所，不满足危险废物的管理要求，且危险废物目前未进行转运，不符合危险废物	建设 1 间规范化的危险废物暂存间，约 10m ² ，并与有资质单位补充签订协议，危险废物贮存时间不得超过 1 年

污染源	排放源	污染物名称	防治措施/存在的问题	整改建议
			管理相关要求	
	病死猪尸体及分娩物		未建设专用冷库储存病死猪及分娩废物，不符合农业部门相关管理要求	不能及时外运的病死猪及分娩废物，在厂区建设冷库暂存，按农业部门要求进行无害化处理
	猪粪、沼渣和饲料残渣		猪粪、沼渣和饲料残渣交由当地农民，未建设堆肥间，不符合畜禽养殖业污染防治技术规范要求	猪粪、沼渣和饲料残渣收集后堆存于堆肥间，作为有机肥外售。环评要求堆肥间建设面积约 100m ² ，四周设收集沟，堆肥间需满足防雨、防渗等措施要求
地下水	分区防渗		堆肥间、化粪池、污水处理站、事故应急池、危废暂存间未按要求进行防渗	猪舍、堆肥间、化粪池、污水处理站、事故应急池、危废暂存间的建设应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，严格做好防渗措施，确保不污染地下水。
	地下水监控井		/	建议在项目污水处理设施东南侧设置一个地下水监控井
环境风险	事故应急池		/	建议建设单位在废水处理站旁设置一个事故应急池，容积约为 150m ³ 。
生态环境			项目东北侧、西南侧坡体裸露严重，生态环境被破坏，未及时进行水土保持，植被恢复	对东北侧、西南侧坡体进行复绿，及时进行水土保持

3 项目工程分析

3.1 营运期工艺流程

3.1.1 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：

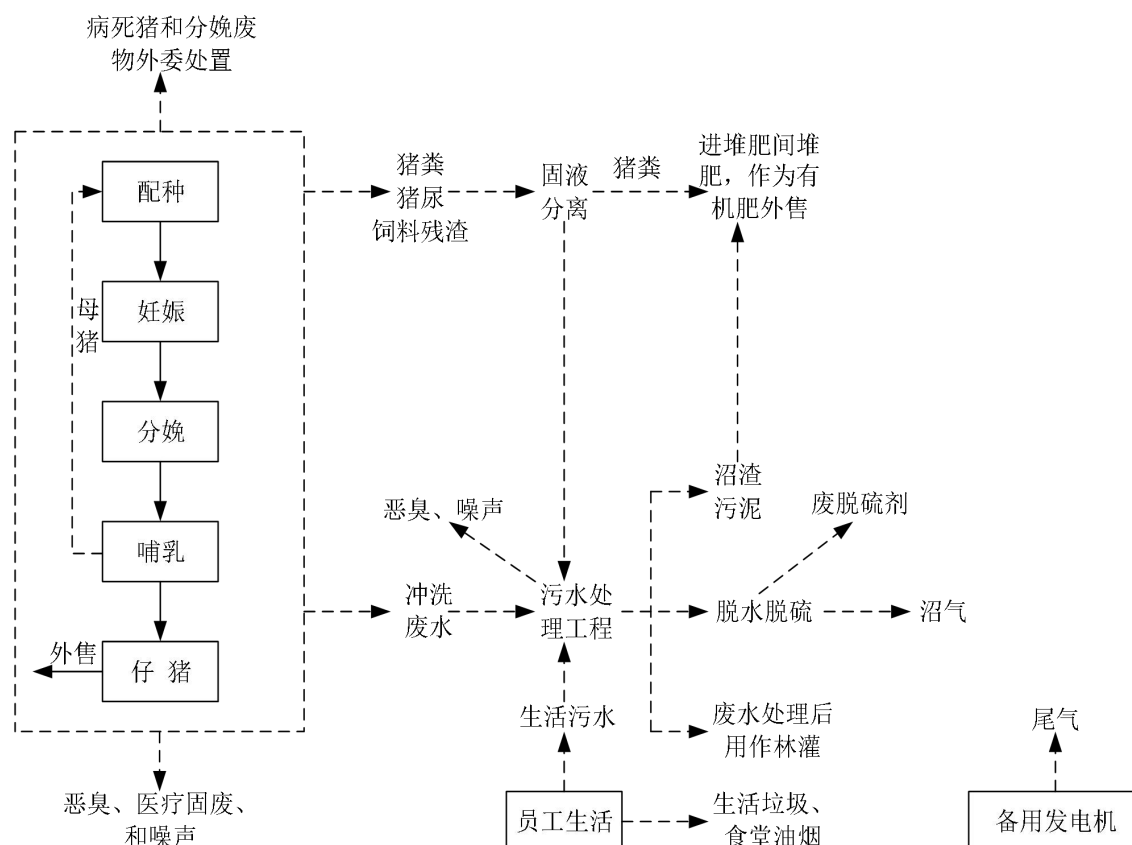


图 3.1-1 营运期养殖工艺及产污节点图

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

项目自养 1700 头母猪和 30 头种公猪，配种采用人工授精方式，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区饲养 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，断奶后仔猪直接外售，母猪回到空怀母猪区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。仔猪出生后要能保证能及早吃到初乳和固定奶头，哺乳期 28 天，断奶后外售。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区和猪体卫生；洗净母猪乳房，及时清除区内粪尿和污水，并隔天对猪区和猪体消毒 1 次，每 3d 对产仔区周边环境消毒 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、沼气燃烧废气和备用发电机尾气等。同时养殖内淘汰的种母猪外售屠宰场。

3.1.2 干清粪工艺

本项目猪舍采用漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向集污池；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，由绞龙输送至单元外部出口，再由拉粪车拉出至堆肥间对猪粪进行无害化处理，刮粪板每 4h 刮一次，养殖过程中猪舍无需进行冲洗，只在猪舍转（出）栏，对猪舍进行冲洗、消毒。

该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，猪舍下部结构下图。是养猪行业可持续化发展的理想工艺。

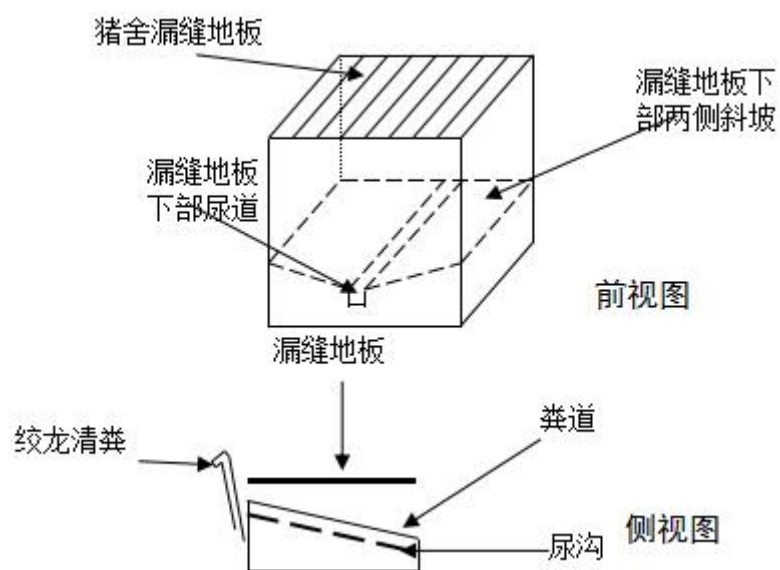


图 3.1-2 本项目清粪工艺示意图

3.1.3 堆肥发酵工艺

本项目干清粪猪粪及污水处理站污泥由集粪池收集后送入堆肥间进行堆肥发酵处理后作为有机肥外售。为确保项目产生的有机肥满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，建设单位必须采用有效的无害化处理措施。对于无害化处理工艺，采用生物菌发酵腐熟技术处理猪粪，通过发酵杀死粪肥中的病原菌和蛔虫卵，进一步实现无害化。处理工艺详见图 3.1-3。

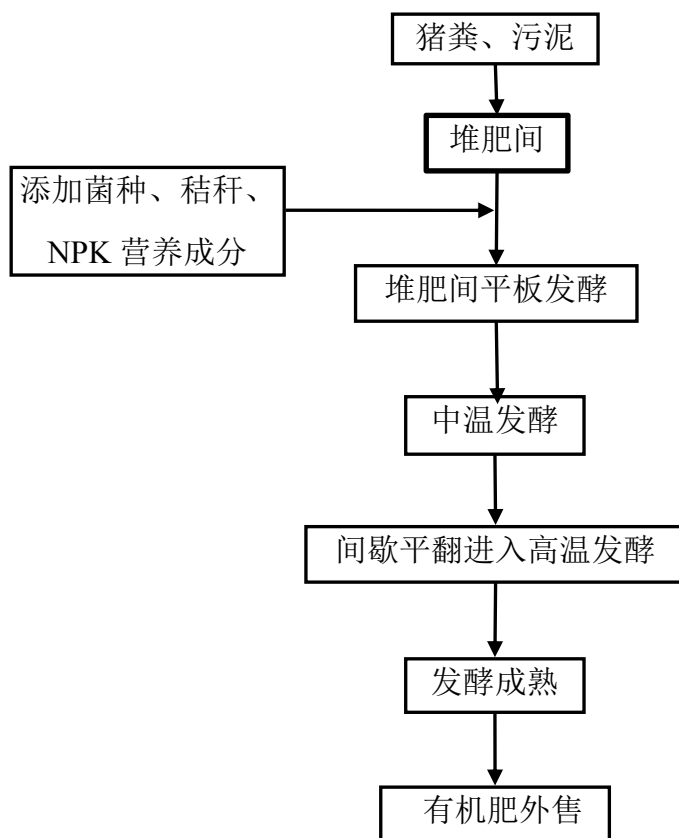


图 3.1-3 本项目堆肥发酵工艺流程图

本项目通过干清粪方式收集的猪粪、污水处理过程产生的粪渣和沼渣、饲料残渣统一收集后运至堆肥间，并加入辅料（米糠、泥炭土等）调节堆料的水分、碳氮比等，经过翻堆混合均匀后，堆料的含水率约为 60%，总体呈现为蓬松干爽的状态。发酵期间，由人工监测堆料温度和含水率，根据发酵程度进行机械翻堆。由于堆体温度的升高，在发酵过程中不断有水分蒸发，因此，工作人员将根据堆料含水率的变化加水，以保证堆料含水率保持在微生物所需的范围之内。堆肥周期约 24~42d。堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 105 个/kg 的要求。另外，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。因此，经无害化处理后的堆肥必须达要求后，才能用于回田等。

堆肥有平堆、坑堆等，本项目堆肥采用混凝土地面平堆法。堆肥过程中的每道工序均有堆肥发酵恶臭产生，因而要进行除臭，本项目将采用堆肥过程中喷洒微生物除臭菌剂进行除臭。生产的有机肥基料全部外卖。

3.1.4 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) 猪区消毒

每隔 15 天对猪区进行消毒。消毒方式为猪区冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪区内。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）。在猪区门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪区前进行消毒。

(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) 猪区器具消毒

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。

3.1.5 沼气的产生与利用

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），沼气工程的原料应是养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。沼气工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并根据以下因素综合考虑确定：①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；②在畜禽养殖场的标高较低处；③有较好的工程地质条件；④满足防疫要求；⑤有方便的交通运输和供水供电条件。

本养殖场产生的污水通过管道进入固液分离器，在其之前设置格栅，以清除污水中较大的杂物（残余粪便），固液分离后定时定量的将料液送去厌氧发酵，产生的沼气经脱硫、脱水、净化后进贮气柜，作为能源使用。沼渣定期排出外售。沼液经进一步处理达标后用于周边林灌。

参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 3.1-1。

表 3.1-1 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

1、沼气脱硫

本项目养殖废水和生活污水拟采用“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”

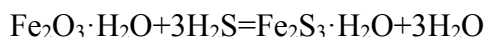
污水处理工艺处理，废水处理过程中有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经过脱硫、脱水和净化后作为厂区生产生活用能。有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1\sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，大大超过《人工煤气》（GB13612-2006） $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目沼气净化采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

（1）沼气干法脱硫原理

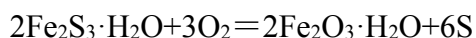
沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

（2）相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对 O_2 的要求，来自沼气温中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

（3）工艺流程

沼气净化工艺流程见图 3.1-4。

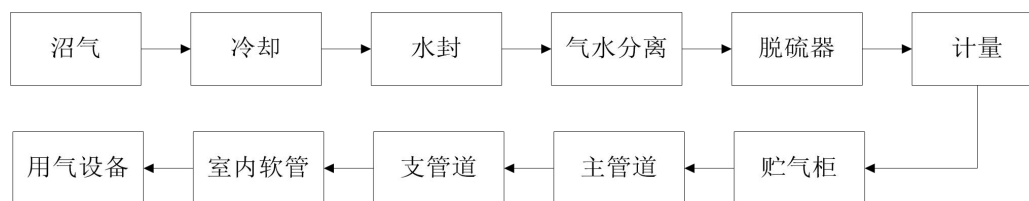


图 3.1-4 沼气净化及输配工艺

（4）脱硫效率

项目采用干法脱硫工艺，其脱硫效率达到 99%以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

综合以上分析，项目沼气脱硫工艺合理可行。

2、沼气利用

项目综合废水厌氧发酵产生的沼气经过脱硫后直接供给养殖场生活使用，本项目职工食堂人均用沼气量按 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，项目劳动定员 25 人，项目食堂沼气用量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $7300\text{m}^3/\text{a}$ ），用作厂区生活燃料，能够全部充分燃烧，利用方式可行。

3.1.6 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，料车不再进入养猪厂房内，料车在场外将饲料卸到集中料罐中，然后通过管链输送至猪区。各猪区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区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。

3.1.7 病死猪尸体及分娩物

养殖区内产生的病死猪尸体及分娩物由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后交平江县病死畜禽无害化处理厂处理（证明文件详见附件 14），同时在厂区内设冷库对不能及时运走的分娩物进行暂存。

3.1.8 产污节点分析

（1）废气：主要有猪舍、污水处理站和堆肥间的恶臭气体、沼气燃烧废气、食堂油烟废气、备用发电机废气。

（2）废水：主要包括养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水）、员工生活污水。

（3）噪声：运输车辆、水泵等运行时产生的噪声以及猪只叫声。

（4）固体废物：主要包括猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥、沼渣、废脱硫剂、病死猪、生活垃圾、医疗废物。

3.2 物料平衡和水平衡

3.2.1 水平衡

项目新鲜水用量主要包括员工生活用水、猪只饮水、猪区冲洗用水、人员及车辆消毒用水、猪区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 25 人，年工作 365 天，员工均在养殖场内食宿，项目地属于农村环境。按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2021）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 2.25m³/d（821.25m³/a），污水排放系数取 0.85，则生活污水排放量约为 1.91m³/d（698.063m³/a）。

（2）猪只饮水及猪尿

①猪只饮水

猪只饮水参照《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）对项目用水量进行核算确定，具体用水情况如下。

表 3.2-1 项目猪只饮水情况表

序号	种类	饮用水量 L/（头*日）	存栏量 （头）	日用水量 （m³/d）	年用水量 （m³/a）
1	妊娠母猪	10.0	1168	11.68	4263.2
2	哺乳母猪	15.0	287	4.305	1571.325
3	空怀母猪	6.0	245	1.47	536.55

序号	种类	饮用水量 L/（头*日）	存栏量 （头）	日用水量 （m³/d）	年用水量 （m³/a）
4	哺乳仔猪	2.0	3443	6.886	2513.39
5	种公猪	10.0	30	0.3	109.5
6	合计	/	5173	24.641	8993.965

②猪尿

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（征求意见稿）》（环办函〔2011〕532号）中编制说明的调查统计，由表 3.2-1 可知猪只饮用水量为 24.641m³/d，猪只排尿量采用下列公式估算：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中：Y_u——尿排泄量（kg）；W——饮水量（kg）

由此计算得出，本项目猪只排尿量为 11m³/d（4015m³/a）。

（3）猪区冲洗水

项目猪区采用干清粪处理工艺，猪区冲洗频次较低，且具有规律性。根据建设单位提供的资料，猪区（配怀区、怀孕区及分娩区等）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，猪区的冲洗用水量为 6L/（m²·次），猪区冲洗水量计算详见下表。

表 3.2-2 猪区冲洗水量计算一览表

序号	季节	用水参数 (L/m ² ·次)	猪区面积 (m ²)	冲洗次数 (次)	年用量 (t/a)
1	冬季	6.0	10780	6	388.08
2	夏季			18	1164.24
3	春季			9	582.12
4	秋季			9	582.12
合计				42	2716.56

根据上表所示，项目猪区冲洗废水量为 2716.56m³/a（64.68m³/次），损耗量按 10%计，则废水产生量为 2444.904m³/a。

（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 0.2t/d，年补充量 73t/a。损失水量主要为自然蒸发消耗及车轮携带后蒸发损耗。

（5）猪区消毒用水

为避免猪传染病的发生及传染，圈区及各类用具需定期消毒。消毒方式采取喷雾消毒方式，夏季每周消毒圈区 1 次（按 17 周，120 天计），其余季节平均每半个月对猪区进行 1 次全面清洗和消毒（按 8 个月计）。消毒用水量按 $3.0\text{m}^3/\text{次}$ 计，则项目消毒用水为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($99\text{m}^3/\text{a}$)，消毒水在猪区内挥发，无外排。

（6）通风降温系统用水

项目猪区内降温采用水帘方式，水帘在线用水约为 50m^3 ，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 5m^3 ，每天定时对水池中的水进行补给。项目一般仅在 5~10 月份对猪区进行水帘降温，降温时间为 120 天，则消耗水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目总的用水量为 $13303.775\text{m}^3/\text{a}$ ($36.449\text{m}^3/\text{d}$)，废水排放量为 $7157.967\text{m}^3/\text{a}$ ($19.611\text{m}^3/\text{d}$)，废水经自建污水处理站处理达标后排至储水池内暂存，最后用于林灌，不外排。项目全场水平衡图见图 3.2-2。

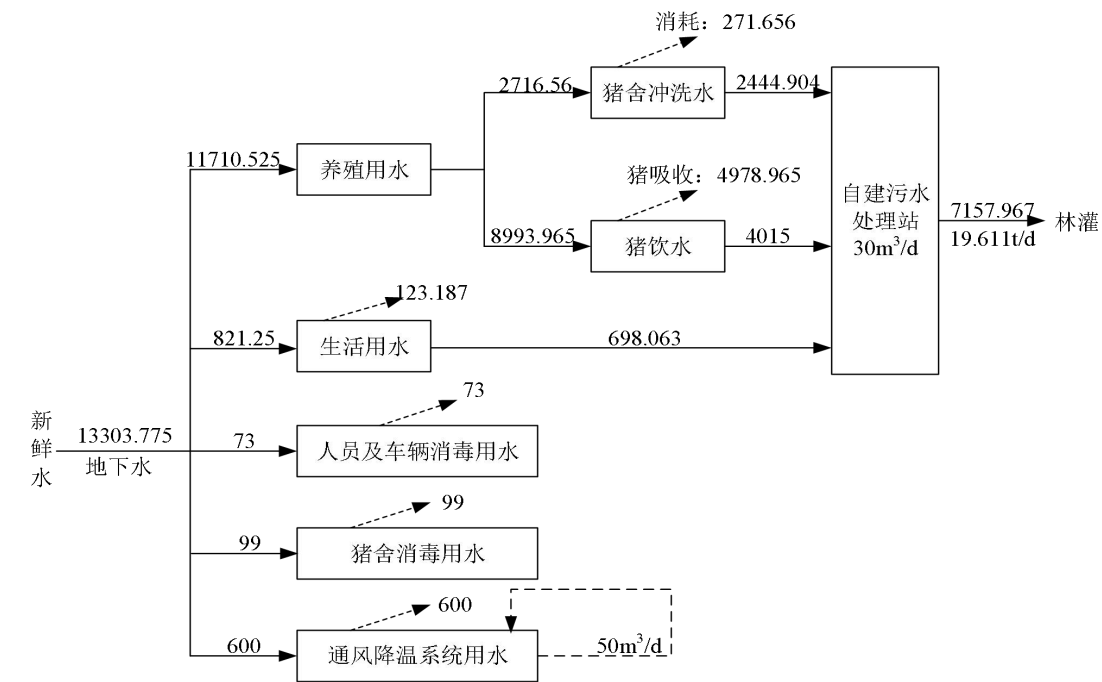


图 3.2-1 项目水平衡分析图 (单位: m^3/a)

3.2.2 物料平衡

本报告以养殖场全年的饲料消耗量为例（其中哺育仔猪考虑母乳食用情况），给出物料平衡，见图 3.2-2。

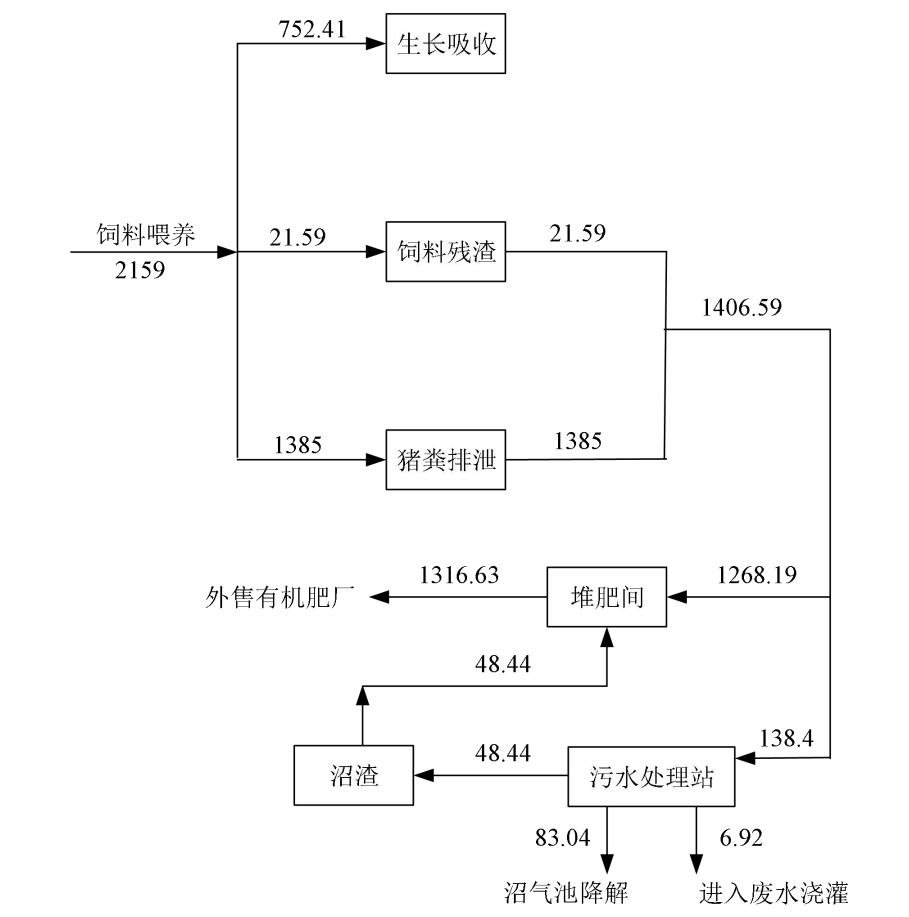


图 3.2-2 饲料物料平衡图 (t/a)

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

本项目为已建养殖场，施工期已结束，仅需完善部分环保设施，本次评价不再对施工期的污染物源强进行核算。

3.3.2 营运期污染源分析

3.3.2.1 大气污染源分析

项目饲料全部由建设单位外购，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（养殖区猪区恶臭、堆肥间恶臭、污水处理站恶臭）、沼气燃烧尾气、运输车辆进出扬尘、柴油发电机和食堂油烟废气。

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气、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 H_2S 和 NH_3 进行计算和分析。

主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 3.3-1 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味

本项目恶臭主要来自猪区和污水处理站挥发的氨、硫化氢等恶臭物质，属于无组织面源排放。

(1) 猪区臭气源强分析

猪区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。另一种是区内环境氨，是通过堆积的粪尿、饲料残渣和垫草等有机物腐败分解而产生的。在垫料潮湿、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。畜禽区中氨气的含量取决于区内温度、饲养密度、通风情况、地面结构、饲养管理水平、粪污清除等。

项目猪区产生的恶臭，根据对其他采用干清粪工艺的养猪场猪区监测的类比调查，猪区 NH_3 、 H_2S 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 NH_3 浓度则表现为，春季显著高于冬、夏季节。

参考中国环境科学学会学术年会论文集 2010 中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（第三卷）提供的数据，猪区 NH_3 和 H_2S 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，本次环评根据上述参数进行猪区无削减措施时氨气和硫化氢排放量的计算，具体数据见表 3.3-2。

表 3.3-2 猪区 NH_3 、 H_2S 产生强度统计

养殖种类	NH_3 产生强度 (g/(头·d))	H_2S 产生强度 (g/(头·d))	存栏情况 (头)	恶臭污染物产生量 (kg/d)	
				NH_3	H_2S
母猪	5.3	0.8	1700	9.01	1.36
哺乳仔猪	0.7	0.2	3443	2.410	0.689

种公猪	5.3	0.5	30	0.159	0.015
合计	/	/	5173	11.579	2.064

根据上表可知,项目猪区恶臭在无措施情况下主要污染源 NH_3 产生量 11.579kg/d (0.482kg/h), H_2S 产生量 2.064kg/d (0.086kg/h)。

本项目粪便日产日清,尽可能保持猪舍清洁,减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间。配套风机加强通风,保持猪舍内空气流通,抑制残留猪粪、猪尿厌氧反应。猪舍安装喷雾装置,定时喷洒微生物除臭剂减少舍内厌氧反应的发生,以达到除臭的目的。根据各生长阶段猪调配日粮,添加赖氨酸、酶制剂、EM(有效生物菌群)制剂等添加剂。根据《自然科学》现代化农业,2011年第6期(总第383期)《微生物除臭剂研究进展》(赵晓锋,隋文志)的资料,经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》(农业部规划设计研究院,2014年)及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》(山东省畜牧协会生猪产销分会专家组,2013年),茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为(89.05+1.16)%、(90.28+1.11)%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用,较一般喂养模式而言, NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少 89.17%、87.89%。

本项目采用较先进的干清粪方式,每天清理一次,可减少 60%的臭气排放。另外猪舍采用水帘抽风降温时可添加一定量天然植物提取物液亦可达到一定除臭效果,因此,本项目去除恶臭效率本次评价取 95%。

因此,项目猪区恶臭气体产生及采取治理措施排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 猪区恶臭气体产生及排放统计表

分类	污染物类型	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	环保措施及效率	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪区	NH_3	0.482	4.222	采用全价饲料喂养恶臭产生降低;加强通风、定期喷洒除臭剂;干清粪日产日清。恶臭去除效率 95%	0.0241	0.211
	H_2S	0.086	0.753		0.0043	0.038

(2) 堆肥间恶臭

项目粪浆自流进入污水处理站,通过污水处理站进行固液分离,分离出的粪渣再经挤压脱水后和猪舍干清粪置于堆肥间发酵腐熟后,作为有机肥外售。

根据孙艳青,张潞,李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发:中国环境科学学会学术年会论文集》(2010: 3237-3238)上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于粪便收集间恶臭源强分析:粪便收集区在没有任何

何覆盖及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 平均排放浓度约为 $5.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，结皮后则为 $0.6\sim 1.8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，若再覆盖稻草等则为 $0.3\sim 1.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。因此， NH_3 强度取最大值为 $1.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6-10 倍，故本次评价堆肥过程硫化氢的产生量按照氨气的八分之一估算， H_2S 取 $0.225\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，项目堆肥棚面积约为 100m^2 ，经计算， NH_3 和 H_2S 产生量约 NH_3 : 0.066t/a (0.0075kg/h)， H_2S : 0.008t/a (0.00094kg/h)。

项目堆肥间采取密封设计，建设单位定期喷洒除臭剂。根据《高效微生物除臭剂在畜禽粪便堆制中的应用效果及其除臭激励研究》(草业学报第 25 卷第 9 期, 2016 年 9 月, 张生伟等)，堆肥发酵过程对氨气和硫化氢的去除效率可达到 89% 以上，则堆肥间 NH_3 排放量为 0.00083kg/h (0.007t/a)， H_2S 排放量为 0.000103kg/h (0.00091t/a)。

表 3.3-4 堆肥间恶臭气体产生及排放统计表

分类	污染物类型	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	环保措施及效率	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
堆肥间	NH_3	0.0075	0.066	定期喷洒除臭剂，恶臭去除效率 89%	0.00083	0.007
	H_2S	0.00094	0.008		0.000103	0.00091

(3) 污水处理站臭气源强

项目污水处理站在污水处理过程中会有臭气产生，臭气产生量较小，主要来源于厌氧处理、污泥浓缩等处理设施，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 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_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据计算，项目污水处理站 BOD_5 的处理去除量约为 5.622t/a ， NH_3 的产生量约为 0.00199kg/h (共 0.0174t/a)； H_2S 的产生量约为 0.00185kg/h (共 0.000675t/a)。

污水处理区集污池为地下建筑，采取加盖，为全封闭结构；黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭。贮存过程中可能产生少量恶臭，但恶臭浓度较小，在定期喷洒除臭剂，加强绿化的情况下，恶臭对周围环境影响较小。建设单位采用植物除臭剂对污水处理站定期进行喷洒除臭处理，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等恶臭味的有害物质。采取以上措施后对氨气和硫化氢的去除效率可达到 89% 以上，则项目污水处理站恶臭中 NH_3 、 H_2S 排放量分别 0.0019t/a (0.00022kg/h)、 0.000074t/a (0.000008kg/h)。

表 3.3-5 废水处理系统恶臭气体产生及排放统计表

分类	污染物类型	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	环保措施及效率	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
废水处理系统	NH ₃	0.002	0.0174	集污池采取加盖、黑膜沼气池采用覆膜方式全密闭，喷洒除臭剂，去除率可达 89%	0.00022	0.0019
	H ₂ S	0.000077	0.000675		0.000008	0.000074

表 3.3-6 项目恶臭气体总产生及排放统计表

污染源	污染物	面源面积m ²	排放高度m	面源排放速率kg/h
养猪厂房	NH ₃	154×70=10570m ²	6	0.0241
	H ₂ S			0.0043
堆肥间	NH ₃	10×10=100m ²	3	0.00083
	H ₂ S			0.000103
废水处理系统	NH ₃	27.42×8.96=245.7m ²	1	0.00022
	H ₂ S			0.000008

2、沼气燃烧废气

项目猪区清洗废水、猪尿和员工生活废水经过厌氧发酵产生沼气。项目综合废水先经过厌氧发酵池处理(COD 去除率约为 70%)，因此项目废水在厌氧池去除 COD 约为 29.4kg/d，根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》一文，每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，则本项目沼气产生量为 10.29m³/d（3755.5m³/a）。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），由于沼气产用速率之间的不平衡，所以必须设置储气柜进行调节，贮气柜的容积按日产量的 50%~60% 设计。要求建设单位在污水处理站一侧配套设 1 个 24m³ 贮气柜，用于储存沼气，其容积完全能够满足沼气存放要求，沼气经脱硫处理后作为厂区生活能源燃烧使用。

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 CH₄、CO₂，其中 CH₄ 含量约 50%~70%，CO₂ 含量约 20%~40%，其余为少量 N、HS 等。沼气属于清洁能源，燃烧产物主要为 CO 和 HO，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 SO₂、NO_x、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响较小，因此本评价对沼气燃烧废气不进行定量分析。

3、备用发电机废气

项目拟配电房一层的设备用房内设置 1 台单机容量为 200kW 的发电机作为养殖场备用电源，其小时耗油量为 0.22kg·kW/h。由于区域的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每个月使用时间小于 8h。本环评为便于计算，按每月发电一次，每次运行 8h 计，则年总耗油量为 200×0.22kg·kW/h×8 小时/次×12 月/年=4.2t/a。

参照北京市环境保护科学研究院世行课题组编制的《北京环境总体规划研究》中确定的排放系数，即燃烧 1t 油 NO_x 的排放量为 2.94kg，CO 的排放量为 1.73kg，

SO₂ 的排放量为 4.57kg, 烟尘的排放量为 0.81kg, 计算得到 NO_x 的排放量为 12.4kg/a, CO 的排放量为 7.3kg/a, SO₂ 的排放量为 19.2kg/a, 烟尘的排放量为 3.4kg/a。发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

表 3.3-7 备用柴油发电机燃油废气污染物产排污情况一览表

污染物	SO ₂	NO _x	CO	烟尘
产生量 (kg/a)	19.2	12.4	7.3	3.4
治理措施	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放。			
排放量 (kg/a)	19.2	12.4	7.3	3.4
排放速率 (kg/h)	0.2	0.129	0.076	0.035
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 排放限值	2.6	0.77	/	3.5

4、食堂油烟

食堂每天就餐人数 25 人, 基准灶头数为 1 个, 根据统计居民人均食用油用量约 30~50g/人·d, 本项目就餐人员食用油用量以 40g/人·d 计, 则食用油消耗量为 1kg/d; 一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4% (取均值为 3%), 则油烟产生量约为 10.95kg/a。

食堂安装 1 台油烟净化器, 额定风量 2000m³/h (按使用 4 小时/d 计算), 其油烟净化效率可达 60%以上, 由此计算外排油烟浓度为 1.5mg/m³ (排放量 4.38kg/a), 排放浓度及油烟净化设施处理效率均可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 要求 (小型餐饮行业油烟最高允许排放浓度 2mg/m³, 净化设施最低去除效率大于 60%)。食堂废气经食堂烟道引至屋顶排放。

5、运输车辆扬尘、恶臭

本项目饲料为外购成品饲料, 不在厂区内进行加工, 仅在场内设饲料料塔, 在饲料装卸等过程中会产生少量无组织排放粉尘。猪饲料由卖方配备运输车辆运至料塔, 仔猪和粪渣由买方配备运输, 路面有洒水车定期洒水抑尘, 保持路面湿润。

汽车运输扬尘与道路路面状况及车辆行驶速度有关, 在完全干燥的情况下, 可按经验公式计算:

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中: Q——汽车行驶的扬尘 (kg/km·辆);

V——车辆速度 (km/h), 自卸汽车速度取 15km/h;

W——车辆载重 (t/辆), 运输车辆取 15t/辆;

P——路面灰尘覆盖率 (kg/m²), 自然含水取 0.1kg/m², 洒水取 0.03kg/m²。

经计算，运输车辆行驶在未洒水路面的扬尘量为 $0.227\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ，行驶在洒水路面的扬尘量为 $0.0953\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ 。

运输源强核算仅仅考虑仔猪、猪粪、饲料装车后猪场进入市政道路一段产生的扬尘，运输距离约 200m，需装车约 507 辆/次，参照行驶在洒水路面的扬尘量为 $0.0953\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ，运输起尘量约为 0.001t。

项目仔猪运输过程中会产生少量恶臭，运输车承载猪的数量与运输空间尽量匹配，如果空间拥挤，运输过程中，会引起猪的各种应激反应。装猪前需给运输车辆进行彻底清理和消毒，避免猪传染病的传播，并每隔 3 小时对车辆和仔猪进行粪便清理，采取上述措施后，对沿途居民产生影响较小。

6、大气污染源排放汇总

综上所述，项目废气产排情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a		排放量		处理措施	排放方式
		t/a	kg/h	t/a	kg/h		
猪区恶臭	NH ₃	4.222	0.482	<u>0.211</u>	<u>0.0241</u>	采用全价饲料喂养，加强通风、定期喷洒除息剂，干清粪日产日清	无组织
	H ₂ S	0.753	0.086	<u>0.038</u>	<u>0.0043</u>		
堆肥间	NH ₃	<u>0.066</u>	<u>0.0075</u>	<u>0.007</u>	<u>0.00083</u>	密封，定期喷洒除息剂	无组织
	H ₂ S	<u>0.008</u>	<u>0.00094</u>	<u>0.00091</u>	<u>0.000103</u>		
污水处理站	NH ₃	0.0174	0.002	<u>0.0019</u>	<u>0.00022</u>	加盖密闭、喷洒除臭剂、绿化	无组织
	H ₂ S	0.000675	0.000077	<u>0.000074</u>	<u>0.000008</u>		
沼气燃烧	SO ₂ 、NO _x	少量				通风	无组织
备用柴油发电机(间断)	SO ₂	19.2kg/a		19.2kg/a		引至发电机所在建筑物楼顶高空排放	有组织
	NO _x	12.4kg/a		12.4kg/a			
	CO	7.3kg/a		7.3kg/a			
	烟尘	3.4kg/a		3.4kg/a			
食堂	油烟	10.95kg/a		4.38kg/a		油烟净化器引至楼顶高空排放	有组织
运输粉尘	颗粒物	0.001t/a		0.001t/a		洒水降尘	无组织
运输恶臭	H ₂ S、NH ₃	少量				通风	无组织

3.3.2.2 水污染源分析

项目运营后产生的废水主要有猪尿、猪区冲洗废水、员工生活废水。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，雨水外排南侧无名小溪；猪尿和猪区冲洗废水称为养殖生产废水，与场区员工生活废水一起入场区污水处理站处理。

(1) 生产废水

本项目猪区全部采用干清粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水全部进入沼气池。根据水平衡图可知，项目干清粪工艺猪区冲洗废水及尿液排放总量为 $6459.904\text{m}^3/\text{a}$ ($17.698\text{m}^3/\text{d}$)。

项目养殖废水中的污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群，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 及项目废水处理设施进水浓度监测数据中平均值进行取值，本项目为干清粪工艺，确定废水中各污染因子取浓度中值。因此，项目养殖废水（含猪尿和猪区冲洗废水）产生情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 干清粪工艺养殖废水产生情况

指标	水质 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
水量	/	17.698	6459.904
COD	2640	0.047	17.054
BOD ₅	893	0.016	5.769
SS	374	0.007	2.416
NH ₃ -N	446	0.008	2.881
总磷	43.5	0.001	0.281
总氮	794	0.014	5.129
粪大肠菌群	4517 (个/L)	7.99×10^7 (个/d)	2.92×10^{10} (个/a)

(2) 员工生活用水

根据建设方提供资料，项目职工 25 人，年工作 365 天，员工均在养殖场内食宿，项目地属于农村环境。按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2021）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 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ($821.25\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取 0.85，则生活污水排放量约为 $1.91\text{m}^3/\text{d}$ ($698.063\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生情况见表 3.3-7。

表 3.3-10 生活污水产生情况

指标	水质 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
水量	/	1.91	698.063
COD	300	0.001	0.209
BOD ₅	150	0.0003	0.105
SS	200	0.0004	0.140
NH ₃ -N	30	0.0001	0.021
总磷	4	0.00001	0.003

(3) 项目废水污染源汇总

项目养殖废水和生活污水均收集进入污水处理站统一处理，因此项目场内混合后的综合废水统计情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目综合废水产生处理情况汇总表

指标	废水产生		废水排放		处理措施及去向
	年产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	年排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	
水量	7157.967	/	7157.967	/	自建污水处理站处理达标后排至周边林灌
COD	17.264	2412	0.644	90	
BOD ₅	5.873	821	0.251	35	
SS	2.556	357	0.215	30	
NH ₃ -N	2.902	405	0.573	80	
总磷	0.284	40	0.057	8	
总氮	5.129	794	/	/	
粪大肠菌群	2.92×10 ¹⁰ (个/a)	4517(个/L)	8.98×10 ⁹ (个/a)	1355(个/L)	

注：综合废水浓度是根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得。

3.3.2.3 主要噪声源

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪区排气扇、水泵、风机和备用发电机等产生的噪声，等效声级值在 70~85dB(A)。主要噪声源排放情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 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	全部猪区	间断	70~80
风机	全部猪区	连续	80~85
水泵	废水处理站	连续	80~85
排风扇	猪区	连续	75~85
柴油发电机	配电房	间断	75~85

3.3.2.4 固体废弃物产生源强分析

(1) 猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，项目猪区猪粪采用干清粪工艺清除，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 3.3-13 项目猪粪产生量计算表

名称	饲料消耗 定额 (kg/d)	猪粪产生 定额 (kg/d·头)	粪污产生量	
			kg/d	t/a
妊娠母猪 (1168)	3.2	1.647	1924	702
哺乳母猪 (287)	5	2.601	746	272
空怀母猪 (245)	2.8	1.435	352	128
哺育仔猪 (3443)	0	0.216	744	271
种公猪 (30)	1.9	0.958	29	10
合计 (5173)	15.7	15.8	3794	1385

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 3794kg/d、1385t/a。建设项目采取干清粪模式，

清粪比例为 90%，固态粪便（1246.5t/a）进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。尿液及冲洗水夹带的少量猪粪（10%）（138.5t/a）进入污水处理站。

（2）污水处理沼渣

项目产生猪粪 1385t/a（含水率 65%），项目采用干清粪工艺，90%（1385t/a）的猪粪进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，10%（138.4t/a）的猪粪随猪区冲洗水及猪尿一起进入污水处理系统处理，粪渣中的有机物质在厌氧反应阶段被降解，其中被降解 60%，进入沼液约 20%，转化为沼渣的干物质为总量的 20%，则沼渣产生量为 48.44t/a（含水率约 80%），收集后进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。

（3）病死猪、分娩废物

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，大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 10%，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 16.63t/a。

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 1700 头，每年分娩 2.2 次，则分娩物产生量约为 3.74t/a。

经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），病死猪、分娩废物不属于危险废物；根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号），场区内病死猪属于一般固废，处理方式是进行冷冻后交由平江县柏祥生态科技有限公司处理进行无害化处理（详见附件 14）。本项目在病死猪冷藏室设在养殖厂房西北侧，占地面积约 18m²。病死猪冷藏室采用厢式结构，冷冻温度保持在-10℃，确保猪只尸体得到完全保存，避免产生病毒和细菌，并按照《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103 号）文件的要求，一周转运一次，由平江县柏祥生态科技有限公司进行统一转运。

（4）饲料残渣

据统计，饲料损耗一般为 1%，项目饲料饲食量为 2159t/a，则饲料残渣为 21.59t/a，饲料残渣随粪便一起清出后与粪便一同作为有机肥外售。

（5）废脱硫剂

项目沼气脱硫装置中会产生失去活性的废脱硫剂，本项目脱硫剂为活性氧化铁，可循环多次使用，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。根据活性氧化铁脱硫反应原理，失效的脱硫剂主要成分为 FeS、Fe₂S₃，

属于一般固废，项目脱硫剂一年一换，年产生废脱硫剂量约为 0.2t/a，由生产厂家回收处理。

(6) 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。项目医疗废物产生量约 0.5t/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属于 HW01 医疗废物，危废代码：841-001-01，医疗废物临时贮存(以密封罐、桶单独贮存)于危险废物暂存间内，在场区暂存后统一交由有危险废物处置资质的单位处理。本项目设 1 间危险废物暂存间，占地面积 10m²，暂存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定，并交由有资质单位处理

(7) 生活垃圾

项目投产后有 25 人在场区食宿，按每人每天产生 1kg 垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 9.125t/a。生活垃圾及时收集后交由环卫部门处理。

项目固废产排情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 项目固废产排情况

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	主要成分	固废代码	采取的处理措施
1	猪粪	1246.5	一般固废	有机质、氮等	030-001-33	进堆肥间堆肥，作为有机肥外售
2	沼渣	48.44	一般固废	有机质	030-999-99	
3	饲料残渣	21.59	一般固废	玉米、豆粕	030-999-99	
4	病死猪	16.63	一般固废	病死猪尸体	030-999-99	由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后无害化处理
5	分娩废物	3.74	一般固废	病死猪尸体	030-999-99	
6	废脱硫剂	0.2	一般固废	Fe ₂ O ₃ 颗粒以及硫化物	030-999-99	由厂家回收处理
7	医疗废物	0.5	危险固废	注射器、疫苗瓶等	HW01841-001-01	委托有资质的单位处理
8	生活垃圾	9.125	生活垃圾	/	/	交由环卫部门处理

3.3.2.5 营运期污染物汇总

本项目营运期污染物汇总见表 3.3-15。

表 3.3-15 营运期污染物排放汇总

种类	污染物		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处置措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放去向
废水	综合污水 7157.967m ³ /a	COD	17.264	2412	经自建工艺为“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O”的污水处理站处理， 规模为 30m ³ /d	0.644	90	处理达到林业用水要求，用于周边林地灌溉， 不外排
		BOD ₅	5.873	821		0.251	35	
		SS	2.556	357		0.215	30	
		NH ₃ -N	2.902	405		0.573	80	
		总磷	0.284	40		0.057	8	
		总氮	5.129	794		/	/	
		粪大肠菌群	2.92×10 ¹⁰ (个/a)	4517 (个/L)		7.16×10 ¹⁰ (个/a)	10000 (个/L)	
废气	猪区恶臭	NH ₃	4.222	/	采用全价饲料喂养恶臭产生降低；加强通风、定期喷洒除臭剂；干清粪日产日清， 恶臭去除效率 95%	0.211	/	无组织排放
		H ₂ S	0.753	/		0.038	/	
	堆肥间	NH ₃	0.066	/	定期喷洒除臭剂，恶臭去除效率 89%	0.007	/	无组织排放
		H ₂ S	0.008	/		0.00091	/	
	污水处理站	NH ₃	0.0174	/	喷洒除臭剂+绿化	0.0019	/	无组织排放
		H ₂ S	0.000675	/		0.000074	/	
	沼气燃烧	SO ₂ 、NO _x	少量	/	通风	少量	/	无组织排放
	备用柴油发电机（间断）	SO ₂	19.2kg/a	/	/	19.2kg/a	/	引至发电机所在建筑物 楼顶高空排放
		NO _x	12.4kg/a	/		12.4kg/a	/	
		CO	7.3kg/a	/		7.3kg/a	/	
		烟尘	3.4kg/a	/		3.4kg/a	/	
	食堂	油烟	10.95kg/a	3.75mg/m ³	油烟净化器	4.38kg/a	1.5mg/m ³	引至综合楼顶高空排放
固废	猪排泄物	猪粪	1246.5	/	进堆肥间堆肥，作为有机肥外售			
	污水处理	沼渣	48.44	/				
	饲料喂养	饲料残渣	21.59	/				
	猪死亡	病死猪	16.63	/	由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后交平江县病死畜禽无害化处理厂处理			
	母猪分娩	分娩废物	3.74	/				
	沼气脱硫	废脱硫剂	0.2	/	由厂家回收处理			

种类	污染物		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处置措施	排放量 (t/a)	排放浓 度 (mg/L)	排放去向
	猪防疫	医疗废物	0.5	/	委托有资质的单位处理			
	员工生活	生活垃圾	9.125	/	环卫部门清运至垃圾填埋场			
噪声	猪叫、设备噪声		源强为 70-85dB(A)，采取隔声、减振等降噪措施后厂界可达标					

3.4 非正常工况下的污染物排放

根据本项目的情况，结合国内同类养殖场的运行情况，确定以下几种非正常状况：

（1）停电、设备检修

在项目运行过程中，停电或某一设备发生故障。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

（2）污水处理设施不能正常运行时的非正常排放

污水处理站设备损坏，导致污水处理站无法正常运转，废水无法处理，如不加以治理直接进入外环境，将严重污染周围地表水体及地下水。由于本项目生产过程产生的猪尿、生活污水、猪区地面冲洗废水经处理后用于林灌，项目废水不外排，故可通过设置事故池杜绝非正常废水排放。项目在污水处理站附近建设 150m³ 的事故应急水池（满足 2 次最大废水排放量暂存需求），非正常状况时，排水接入事故应急水池保证污水处理站发生故障时不出现外排，并等污水处理站运行正常后分批排入污水处理站处理。本次环评要求，建设单位应强化环保设施运行管理、定期对各种环保设施进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。因此，事故状态下应急池完全能够满足废水暂时不能完全利用的情况，不会产生溢流情况，不会污染附近河流的水质。

在雨天等情况下，将处理后的废水外排至废水暂存池内暂存，建议设一个（容积不小于 1200m³）废水贮存池，可贮存 60 天的灌溉回用水，保证非灌溉期间不外排。

3.5 总量控制

项目废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的要求，同时达到《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求后用于林业灌溉，属于畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）中的回用模式，不外排至其他水体，因此无需申请总量；同时本项目不涉及废气总量指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境调查与评价

4.1.1 地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

项目于平江县大洲乡大江村江贤组，中心地理坐标为东经 113°18'43.78"、北纬 29°4'10.59"。具体位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

平江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地平原俱全。其中山地 1164.28 平方公里，占总面积的 46.62%；丘陵 385.05 平方公里，占总面积的 15.42%；岗地 390.01 平方公里，占 15.625%；平原 498.59 平方公里，占总用地面积的 19.975%；水面 59.10 平方公里，占 2.36%。县境地势起伏大，海拔相对高差大。全县有海拔 300 米以上的山峰 1498 座，海拔高度 1000~1500 米的 150 座，最高的连云山海拔为 1600.3 米。平江县抗震设防烈度为 6 度。

项目于平江县大洲乡大江村江贤组，查阅《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），场址地震烈度为 VII 度。

4.1.3 气象、气候

平江县境属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚热带过度气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大，全年无霜期 263 天。

气温：平江县气候属亚热带湿润季风气候，四季分明，平均气温 18.4℃，一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时。

风向风速：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过

度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒（1957 年 6 月 4 日），大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

4.1.4 水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。

汨罗江发源于黄龙山梨树垌（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，自东向西贯穿全县，由新市街入汨罗市。境内全长 192.9 公里，流经金龙、长寿、嘉义、安定、三阳、城关、瓮江、谈岑、栗山等 9 个区（镇）、22 个乡、122 个村。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米。汨罗江流域降水量充沛，雨量多发在 4~8 月，河水受降水影响明显。根据当地黄旗水文站资料，该河流域历史最高水位为 47.69m，最低水位为 31.5m，河流断面流量 825m³/s，平均流速 0.95m/s，水面宽 230 米，平均水深 3.9m，最大水深 5.7m，历史未发生特大水灾及断流。干流多年平均径流量为 43.04 亿立方米，汛期为 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 亿立方米，多年平均流量 129m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

昌水属于长江流域-湘江流域-汨罗江水系，为汨罗江一级支流，发源于幕阜山脉墨家山，由北向西南流经钟家大屋、南江桥、板口梅仙、三里坳、打树坪、段平、梓草坪，在青口滩汇入汨罗江，全长 84km，河流平均坡降 0.52%，落差 178.6m，共有支流 28 条，其中一级支流 15 条，二级支流 11 条，三级支流 2 条。

整个流域面积 670km²。昌水主要功能为农业用水。无饮用水功能，昌水上游及下游无饮用水取水口。

根据现场踏勘调查可知项目周边居民点生活饮用水来源主要自建地下水井。本项目生活污水和养殖废水经自建污水处理站处理达标后用于周边林地灌溉，不外排，区内雨水经厂区雨水管道收集后外排南侧无名小溪。

4.1.5 土壤

项目所在区域母岩成份单一，主要为燕山期侵入的二长花岗岩，其土壤随海拔变化大体可分为 4 个土类 6 个亚类，从上至下依次出现山地草甸土、山地黄棕壤、山地黄壤、红壤 4 个土类。因地形地貌的差异影响，山地红壤表现出山地红壤和山地红黄壤两个亚类；山地黄棕壤表现出山地黄棕壤和山地黄棕壤性土两个亚类。据调查，项目所在地周边土壤含盐量为 0.03~0.07g/kg，pH 值为 6.25~6.27，未发生盐化、酸化或碱化。

4.1.6 自然资源

平江县森林覆盖率达 57.3%，是湖南省重点林业县，有山林面积 417 万亩，占全县国土总面积的 67.3%。境内北有幕阜山，南有连云山，地形复杂，有多种土壤分布，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，森林大多为天然林，属针、阔叶混交林区。县域内树木品种繁多，裸子植物和被子植物两大门类都有，世界五大名科齐全。据调查全县树木共有 95 科，281 属，800 种。主要树种有松、杉、油桐、梓、枫、樟、柳、棕、楠竹等；珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄连、青檀等。珍稀野生动物主要有獭、穿山甲及白鹳、草鹮、鸳鸯、红嘴相思鸟等。野生动植物中仅药用植物就有 175 科，615 属，1301 种。平江县动植物资源丰富，生态环境良好。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状与评价

(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“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为

项目所在区域是否为达标区的判定依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目采用 2021 年平江县环境空气质量数据评价本项目区域空气质量的达标情况。湖南省岳阳生态环境监测中心在平江县设置一个环境空气自动监测点（属于省控点），采用自动连续监测，符合近三年的要求。其达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数平均	14	150	2.67	
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	第 98 百分位数平均	38	80	38.8	
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
	第 95 百分位数平均	91	150	30.7	
CO	年平均质量浓度	971	/	/	达标
	第 95 百分位数平均	1600	4000	27.5	
O ₃	年平均质量浓度	66	/	/	达标
	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	104	160	47.5	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
	第 95 百分位数平均	52	75	36	达标

根据上表可知，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值，以及 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属于达标区。

（2）特征因子监测数据

为了解项目地特征污染物臭气浓度、硫化氢和氨的背景值，特委托湖南谱实检测技术有限公司有针对性的对环境空气质量进行现状监测。

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 1 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	项目地下风向	南侧 200m 处	常年主导风向下风向

②监测时间：2022 年 11 月 4 日~10 日，连续监测 7 天，硫化氢和氨监测 1 小时平均值，臭气浓度监测一次值，每天 4 次。

③监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

④评价标准：硫化氢和氨执行《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监测分析方法

表4.2-3环境空气监测分析方法表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
环境空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2 《空气和废气监测分析方法》 (第四版国家环保总局 2003 年)	SP-752 紫外可见 分光光度计 /PSTS07-2	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	SP-752 紫外可见 分光光度计 /PSTS07-2	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T14675-93	/	10 (无量纲)

⑥气象参数

表4.2-4气象参数

气象参数	日期						
	11.4	44.5	11.6	11.7	11.8	11.9	11.10
天气	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
气温($^{\circ}\text{C}$)	19.8-25.4	20.1-26.6	21.0-27.4	21.3-26.1	22.3-26.5	23.1-25.5	23.1-27.2
气压(kPa)	100.3-100.7	100.2-100.6	100.1-100.5	100.2-100.5	100.2-100.6	100.3-100.5	100.3-100.6
风向	东北	东北	东北	东北	东北	东北	东北
风速(m/s)	1.9-2.1	1.8-2.0	1.9-2.1	1.7-1.8	1.8-1.9	1.6-1.8	1.7-1.9

⑦监测及评价结果：见表 4.2-5。

表4.2-5现状调查监测统计结果

监测项目	监测频次	监测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10	
硫化氢	第一次	4	3	4	4	4	4	4	10
	第二次	3	4	3	5	5	3	3	
	第三次	5	3	4	3	5	3	5	
	第四次	4	4	5	3	4	3	5	
	平均值	4	3.5	4	3.75	4.5	3.25	4.25	
氨	第一次	31	26	33	36	30	36	33	200
	第二次	35	35	29	28	29	25	24	
	第三次	32	33	28	34	37	22	30	
	第四次	32	33	28	34	37	22	30	
	平均值	32.5	31.75	29.5	33	33.25	26.25	29.25	
臭气浓度	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

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 地表水环境现状评价

本项目养殖过程中产生废水和生活污水，经自建污水处理设施后林灌；项目雨水排南侧无名小溪。项目评价区域内主要地表水系是南侧无名小溪和昌水。为了解其水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价特委托湖南谱实检测技术有限公司对无名小溪和昌水的水环境质量进行现状监测。

(1) 监测点位：

共设 3 个监测点位，具体为：

W1——南侧无名小溪；

W2——小溪入昌水上游 100m 处；

W3——小溪入昌水下游 200m 处。

(2) 监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、总氮、粪大肠菌群。

(3) 采样时间与频率：2022 年 11 月 1 日~3 日，连续监测 3 天。

(4) 采样和监测分析方法：按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行。

表4.2-6水环境监测分析方法表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计/PSTX38-3	/
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	HCA-100/10 孔 COD 标准消解器/PSTF28-1	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量的测定稀释与接种法》HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱/PSTS21	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.025mg/L
	总磷（以 P 计）	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-89	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.01mg/L
	总氮（以 N 计）	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.05mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	FA-2004 电子天平/PSTS09	4mg/L
	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	HN-40BS 恒温培养箱/PSTS11-2	2MPN/100mL

(5) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(6) 地表水环境现状监测统计及评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 水环境质量现状监测结果统计表

断面	监测因子	单位	范围值	均值	(GB3838-2002) III类标准	是否达标
W1	pH	无量纲	7.0-7.2	/	6~9	达标
	SS	mg/L	6-10	8	/	达标
	COD	mg/L	10-12	11.3	20	达标
	BOD ₅	mg/L	1.6-1.9	1.73	4.0	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.503-0.522	0.516	1.0	达标
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.17-0.18	0.17	0.2	达标
	总氮	mg/L	0.9-0.93	0.92	1.0	达标
	粪大肠菌群	个/L	130-150	140	10000	达标
W2	pH	无量纲	7.1	/	6~9	达标
	SS	mg/L	5-8	7	/	达标
	COD	mg/L	9-12	10	20	达标
	BOD ₅	mg/L	1.5-1.8	1.6	4.0	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.466-0.531	0.498	1.0	达标
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.16-0.17	0.17	0.2	达标
	总氮	mg/L	0.89-0.93	0.91	1.0	达标
	粪大肠菌群	个/L	130-160	147	10000	达标
W3	pH	无量纲	7-7.1	/	6~9	达标
	SS	mg/L	7-9	8	/	达标
	COD	mg/L	9-10	9.7	20	达标
	BOD ₅	mg/L	1.5-1.6	1.6	4.0	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.475-0.510	0.496	1.0	达标
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.15-0.16	0.15	0.2	达标
	总氮	mg/L	0.9-0.92	0.91	1.0	达标
	粪大肠菌群	个/L	130-160	143	10000	达标

由监测结果可知，南侧无名小溪、昌水各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

本次地下水环境质量现状评价，委托湖南谱实检测技术有限公司对项目周边居民水井进行现状监测。

(1) 监测点位：项目区居民水井7个。

表4.2-8特征因子监测一览表

监测点位	与项目的位置关系	经纬度	监测因子
DW1	项目所在地水井	E: 113°38'55.394", N: 28°55'23.635"	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数，同时记录水位。
DW2	西北向新屋里村居民水井	E: 113°38'56.476", N: 28°35'29.313"	
DW3	东向居民水井	E: 113°39'8.77", N: 28°55'15.196"	
DW4	西南向小柴塆水井	E: 113°38'47.255", N: 28°55'21.047"	水位

监测点位	与项目的位置关系	经纬度	监测因子
DW5	北向姚家坡水井	E: 113°39'5.147", N: 28°55'41.827"	水位
DW6	西向童家条水井1#	E: 113°38'7.970", N: 28°55'23.075"	水位
DW7	西南向童家条水井 2#	E: 113°38'40.453", N: 28°55'12.344"	水位

(2) 采样时间与频率：2022年11月4日，连续监测1天，每天1次。

(3) 评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(4) 评价方法：根据地下水环境质量现状监测结果，采用单因子污染指数。

(5) 监测分析方法：

表4.2-9地下水监测分析方法表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
地下水	K ⁺	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015（水平）	Optima2000DV 电感耦合等离子体光谱仪/PSTS24	0.07mg/L
	Ca ²⁺			0.02mg/L
	Na ⁺			0.03mg/L
	Mg ²⁺			0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	水质酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1 《水和废水监测分析方法》(第四版国家环保总局 2002 年)	玻璃器皿	/
	HCO ₃ ⁻			/
	Cl ⁻	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ/T84-2016	CIC-D100 离子色谱仪/PSTS39	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计/PSTX38-3	/
	氨氮（以 N 计）	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.025mg/L
	耗氧量（以 O ₂ 计）	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 GB/T5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法	玻璃器皿	0.05mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ/T84-2016	CIC-D100 离子色谱仪/PSTS39	0.016mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）			0.016mg/L
	挥发性酚类（以苯酚计）	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T503-2009（萃取分光光度法）	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 GB/T5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.002mg/L
	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的	AFS-8220 原子荧	0.3×10 ⁻³ mg/L

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
	汞	测定原子荧光法》HJ694-2014	光 光度计 PSTS22	0.04× 10 ⁻³ mg/L
	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 二苯 碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分 光光度计 /PSTS07-2	0.004mg/L
	总硬度 （CaCO ₃ 计）	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-87	玻璃器皿	5mg/L
	铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	TAS-990-AFG 原子 吸收分光光度计 /PSTS06	0.01mg/L
	镉			0.001mg/L
	氟化物	《水质无机阴离子的测定离子 色谱法》HJ/T84-2016	CIC-D100 离子色 谱 仪/PSTS39	0.006mg/L
	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子 吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	TAS-990-AFG 原子 吸收分光光度计 /PSTS06	0.03mg/L
	锰			0.01g/L
	溶解性总固 体	《生活饮用水标准检验方法感 官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 称量法	FA-2004 电子天平 /PSTS09	4mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微 生物指标》GB/T5750.12-2006 多管发酵法	HN-36BS 恒温培养 箱/PSTS11-1	2MPN/100mL
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微 生物指标》GB/T5750.12-2006 平皿 计数法	HN-36BS 恒温培养 箱/PSTS11-1	/

（6）地下水环境现状监测统计及评价结果见表4.2-10。

表 4.2-10 地下水水质现状监测与评价结果

监测项目	计量 单位	监测值			Ⅲ类 标准
		DW1	DW2	DW3	
Na ⁺	mg/L	40.6	38.4	39.3	≤200
K ⁺	mg/L	1.16	1.1	1.1	/
Ca ²⁺	mg/L	42.5	42.8	42.6	/
Mg ²⁺	mg/L	5.52	4.98	5.57	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	260	252	258	/
Cl ⁻	mg/L	3.1	3.22	3.22	≤250
SO ₄ ²⁻	mg/L	3.22	2.67	2.66	≤250
pH 值	无量纲	7.1	7.2	7	6.5-8.5
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.049	0.04	0.044	≤0.5
耗氧量（以 O ₂ 计）	mg/L	1.1	1.16	1.1	3.0
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	≤20
亚硝酸盐 （以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
挥发性酚类 （以苯酚计）	mg/L	ND	ND	ND	≤0.002
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
砷	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
汞	mg/L	ND	ND	ND	≤0.001

监测项目	计量单位	监测值			Ⅲ类标准
		DW1	DW2	DW3	
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度 （CaCO ₃ 计）	mg/L	42.7	44.7	43.7	≤450
铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
氟化物	mg/L	0.66	0.638	0.732	≤1.0
铁	mg/L	ND	ND	ND	≤0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	≤0.1
溶解性总固体	mg/L	169	186	172	≤2000
总大肠菌群	MPN/100 mL	ND	ND	ND	≤3
菌落总数	CFU/mL	12	11	10	≤100
水位	m	11	9	11	/

表 4.2-11 地下水水位监测结果

监测项目	计量单位	监测值				Ⅲ类标准
		DW4	DW5	DW6	DW7	
水位	m	10	12	9	10	/

项目附近的地下水的监测数据可知，上下游水井各项指标均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的Ⅲ类标准。

4.2.4 环境噪声现状监测评价

（1）现状调查监测方案

监测点布设：项目在场界四周各布设1个点，在附近敏感点设2个点，共设6个点。按国家规定的噪声测试规范要求进行昼间和夜间环境噪声监测。

表 4.2-12 声环境质量监测点

编号	监测点名称
N1	项目东侧边界外 1m 处
N2	项目南侧边界外 1m 处
N3	项目西侧边界外 1m 处
N4	项目北侧边界外 1m 处
N5	项目西北侧 80m 处居民点
N6	项目西北侧 115m 处居民点

监测时段：按环评技术导则规定，分别测定昼间和夜间的环境等效A声级，并连续监测两天，连续监测2天，昼、夜间各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。

（2）现状调查结果与评价

湖南谱实检测技术有限公司于 2022 年 11 月 4~5 日分昼间、夜间进行了 2 天连续监测，对各测点环境噪声监测统计与评价结果分别见表 4.2-13。

表 4.2-13 评价区环境噪声监测统计与评价结果 dB (A)

测点编号	监测时间	监测结果 dB(A)		(GB3096—2008)	
		昼间	夜间	昼间标准 dB(A)	夜间标准 dB(A)
东场界 1#	11 月 4 日	52	42	60	50
南场界 2#		53	42	60	50
西场界 3#		52	43	60	50
北场界 4#		54	43	60	50
项目西北侧 80m 处居民点		53	42	60	50
项目西北侧 115m 处居民点		53	43	60	50
东场界 1#	11 月 5 日	53	43	60	50
南场界 2#		53	43	60	50
西场界 3#		53	42	60	50
北场界 4#		53	42	60	50
项目西北侧 80m 处居民点		53	42	60	50
项目西北侧 115m 处居民点		53	42	60	50

由表 4-6 监测统计结果可以看出，监测期间项目地厂界各侧和敏感点的昼夜环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的 2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查

项目地土壤环境质量现状监测委托湖南谱实检测技术有限公司进行，监测布点、时间及监测因子如下：

(1) 监测布点：

- 1) T1——厂区大门处（E：113°38'54.68"，N：28°55'23.79"）；
- 2) T2——厂房南侧（E：113°38'58.021"，N：28°55'25.266"）；
- 3) T3——污水处理设施旁（E：113°39'1.941"，N：28°55'21.028"）

(2) 监测时间：2022 年 11 月 4 日进行了 1 期土壤采样监测。

(3) 监测因子：pH、铜、铅、锌、镉、砷、汞、六价铬和镍共 9 指标。

(4) 监测分析方法：

表4.2-14土壤监测分析方法表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》 HJ962-2018	PHS-3CpH 计 /PSTS05	0.01（无量纲）
	铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光》 HJ680-2013	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	4mg/kg
	锌			1mg/kg
	铜			1mg/kg

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
	镍			3mg/kg

(6) 监测评价结果：本次评价土壤环境质量现状监测评价结果统计于表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤环境质量监测结果统计表

监测点位	监测结果 (mg/kg, pH 值除外)								
	0-20cm								
	pH	铜	铅	锌	镉	砷	汞	铬	镍
T1 厂区大门处	6.66	39	8.78	52	0.26	7.02	0.056	36	33
T2 厂房南侧	6.65	60	15.8	93	0.20	3.74	0.057	148	61
T3 污水处理设施旁	6.67	60	8.21	87	0.057	6.33	0.055	142	51
(GB15618-2018) 其它质量标准	6.5-7.5	100	120	200	0.3	30	2.4	200	100
(HJ568-2010) 表 4	6.5-7.5	200	300	250	0.3	30	0.5	200	60

监测结果表明,本项目建设用地属于农用地,各监测点各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

4.2.6 生态环境质量调查

4.2.6.1 土地利用类型

生态调查范围内土地总面积为 13hm²,其中林地 8.85hm²,占总面积的 68.08%,为评价区内的主要土地利用类型;居住地 0.884hm²,占总面积的 6.8%;耕地 1.983hm²,占总面积的 15.25%;水域 0.694hm²,占总面积的 5.34%;草地 0.589hm²,占总面积的 4.53%。可见,项目评价区土地利用类型以林地为主。项目评价区土地利用现状见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目评价区土地利用现状

拼块类型	面积 (hm ²)	占评价范围百分比 (%)
林地	8.85	68.08
居住地	0.884	6.8
耕地	1.983	15.25
水域	0.694	5.34
草地	0.589	4.53
总计	13	100.00

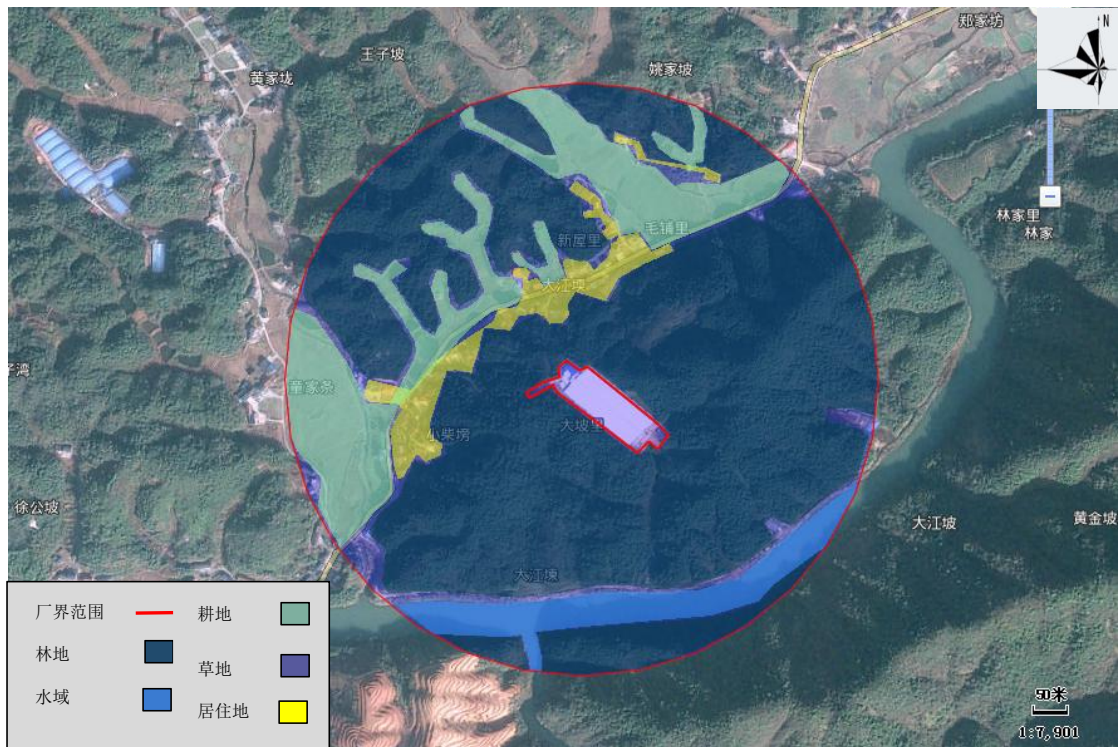


图 4.2-1 项目土地利用现状分布图

4.2.6.2 陆生植被

本项目位于湖南省岳阳市平江县大洲乡大江村，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。属于中亚热带、常绿阔叶林带植被区。平江用材林有杉、松、樟、楠等，经济林以油茶为主。

1) 树种：评价区域内主要树种以杉木、马尾松为主的亚热带常绿针叶林和以樟树、山茶客为主的常绿阔叶林以及枫香、桉树为主的落叶常绿阔叶林等。

2) 灌丛：灌丛系指以灌木生活型植物为建群种的植被类型。灌草丛系指以草本植物为优势种的群落类型，是森林或灌丛被破坏经多次火烧或开垦抛荒后形成的次生群落，物种组成主要以茅草、禾草类、蕨类为多。沿线有野古草、芒灌草丛。该灌草丛系指以野古草、芒等草本植物为优势种的群落，主要分布在山顶。野古草、芒灌草丛，季相变化明显，高度 0.5-1.0m，草丛中伴生草本植物有狗毛粘、三棱草、水香附、水马齿苋、水稗、四叶莲等。

3) 农作物植被：油料植物有花生、大豆、油菜等；杂粮作物主要红薯、玉米、水稻等。瓜果蔬菜有：西兰花、番茄、豆角、桃、李、梨、橘子等。



图 4.2-2 项目所在地地表植被覆盖类型图

项目周围植被以人工植被为主，地表覆盖物以旱地、林地为主，森林覆盖率较高。主要农作物有蔬菜和水稻等作物，林地以经济果木林为主。常见主要树种有杉木、马尾松、油茶树、茅草等植物为主。通过调查以及收集整理评价区内关于古树名木及其分布资料，同时对项目所在区域的附近村民进行访问及现场调查，在调查范围内暂未发现国家重点保护野生植物和古树名木分布。



图 4.2-3 项目周边植被

4.2.6.2 陆生动物

按照中国动物地理区划，项目区划属东洋界，中印亚界，华中区，东部丘陵平原亚区。构成本区生物地理动物群的主体为水禽，而绝大多数为迁徙性鸟类，区系特征较为复杂。

评价区域内野生动物较少，野生动物主要以鸟类、蛙类、蛇类、蜥蜴类、鼠类等农田和河流地带常见的小型动物为主。除了冬候鸟外，区内野生动物组成成分以东洋种为主，常见动物包括中华大蟾蜍、蝮蛇、黑尾蜡嘴雀，灰喜鹊、东方田鼠、刺猬、沼水蛙、饰信姬蛙、王锦蛇、翠青蛇、渔游蛇、乌梢蛇、中国水蛇、银环蛇，以及麻雀、白头鹎、大山雀、黄腹山雀、白鹡鸰、灰喜鹊、棕背伯劳、小鸊鷉、黄眉柳莺、暗绿绣眼、山斑鸠和八哥等鸟，水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。无珍稀保护动物，评价范围未发现国家重点保护动植物分布。

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、旱地；根据附件 7 平江县林业局准予行政许可决定书可知，项目场址内主要有马尾松、杉木；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。

5 环境影响预测和评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 区域气象特征

5.1.1.1 近 20 年气候资料统计

(1) 资料来源

本评价利用平江气象站 2002 年~2021 年的常规气象统计资料，气象站位于平江县城关镇城郊三棣源，地理坐标为东经 113.5714°，北纬 28.7119°，海拔高度 106.3m。该气象站距离厂址约 25km，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

(2) 气候特征

根据平江气象站统计资料，平江多年平均气温 17.5℃，多年平均气压 1002.91hPa，多年平均降水量 1501.3mm，多年平均相对湿度为 77.7%，多年平均风速 1.3m/s，多年主导风向为 NNE、风向频率为 11.7%。

(3) 温度

平江气象站 2002-2021 年平均温度的月变化见表 5.1-1。1 月平均气温最低，为 5℃；7 月平均气温最高，为 28.7℃，多年平均温度为 17.5℃。

表 5.1-1 平江气象站 2001-2021 年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(℃)	5.0	7.6	12.0	17.7	22.1	25.7	28.7	27.9	24.1	18.7	12.7	6.8	17.5

(4) 风速

平江气象站月平均风速如表 5.1-2，7 月平均风速最大（1.4m/s），6 月平均风速最小（1.1m/s），年均风速 1.3m/s。

表 5.1-2 2002-2021 年平江气象站年平均风速的月变化情况（m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
平均风速	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.1	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3

(5) 风向

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1-1 所示，平江气象站主要风向 C 和 NW、N、W，占 53.1%，其中以 NW 为主风向，占到全年 11.7%左右。

表 5.1-3 平江气象站全年及四季风向频率 (%) 统计结果 (2002-2021 年)

月份 \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	10.7	2.6	2.5	1.3	1.6	1.9	2.7	2.1	1.8	0.8	3.2	4.5	9.3	9.4	13.1	7.0	25.7
2	11.0	2.8	3.4	1.5	2.3	1.9	2.4	1.8	2.2	1.0	3.0	5.6	9.6	9.1	11.4	8.5	22.6
3	10.2	3.8	3.7	1.9	2.6	2.2	2.9	2.8	2.8	2.5	3.5	4.9	7.7	6.4	10.1	6.8	25.1
4	7.4	2.4	3.8	1.7	2.5	2.6	4.3	3.4	3.9	2.9	3.5	5.6	7.6	7.1	10.3	8.0	23.0
5	7.3	2.2	3.0	1.5	2.2	2.4	2.6	3.1	3.3	3.1	5.1	5.4	9.1	6.0	11.9	7.2	24.5
6	4.6	2.2	3.0	1.4	2.9	3.0	3.3	3.6	5.8	5.7	4.9	5.6	7.9	5.6	10.9	6.8	24.8
7	4.3	2.4	3.1	1.7	2.6	2.6	2.6	3.1	7.1	8.2	9.2	7.2	5.9	5.6	9.2	6.5	18.9
8	8.0	3.6	2.1	1.9	2.2	2.0	1.8	1.6	4.3	2.4	4.5	5.9	8.2	6.8	14.1	9.4	21.2
9	10.6	3.7	2.7	1.5	1.6	1.2	1.7	1.4	2.2	1.7	3.0	4.9	9.2	7.3	13.4	10.0	23.9
10	11.4	3.5	2.6	1.6	1.5	1.1	1.3	1.1	1.1	1.4	2.7	4.2	8.7	9.5	13.1	9.7	25.6
11	9.5	2.7	3.2	1.7	1.2	1.3	2.7	2.2	1.3	1.7	2.9	5.2	9.5	8.2	11.3	8.1	27.6
12	11.3	3.8	3.3	1.9	2.2	1.3	2.1	1.9	1.9	1.3	2.7	5.1	10.1	7.5	11.0	7.6	24.9
全年	8.9	3.0	3.0	1.6	2.1	1.9	2.5	2.3	3.1	2.6	4.0	5.3	8.5	7.4	11.7	7.9	24.0

风频玫瑰图

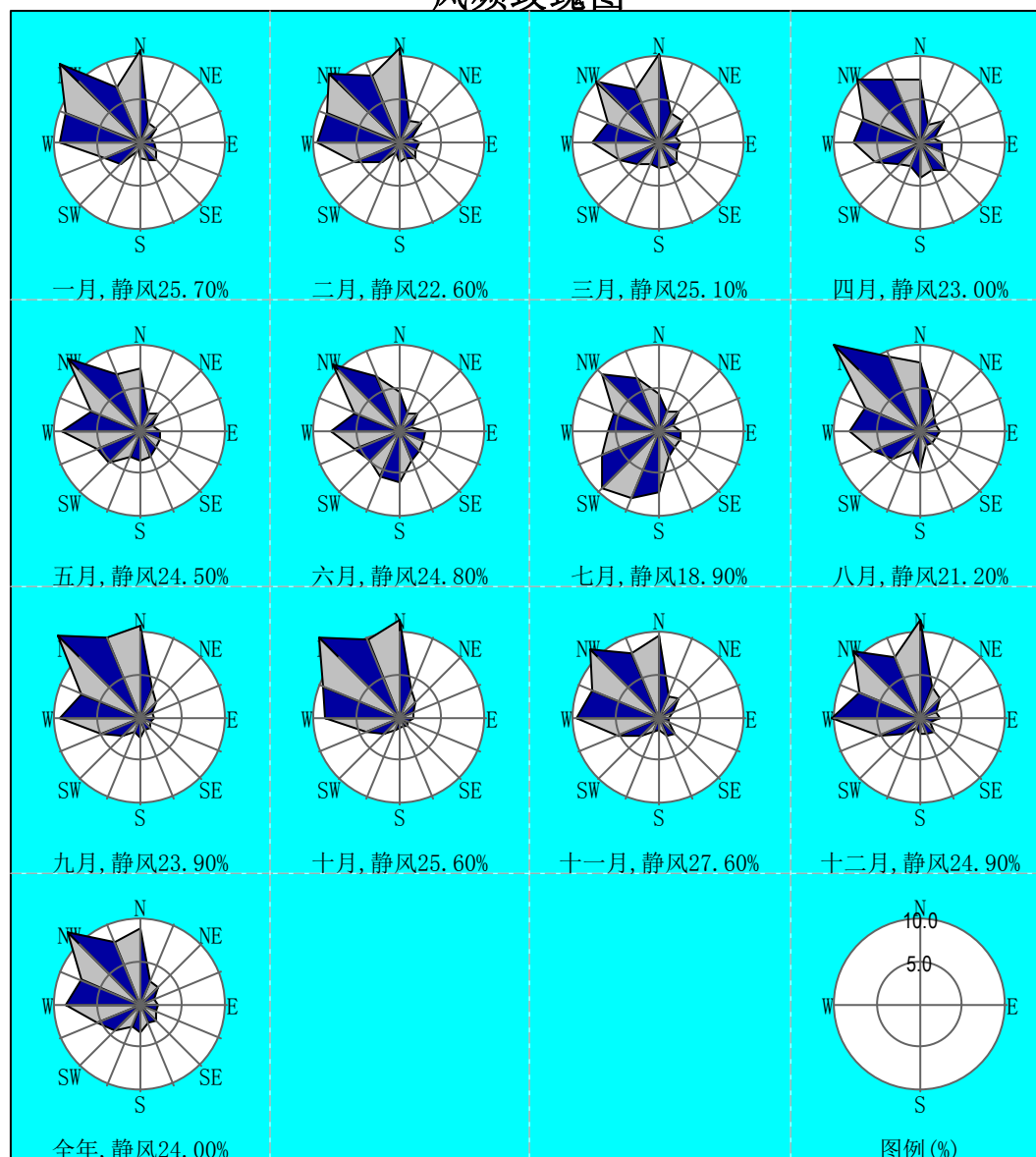


图 5.1-1 平江气象站（2002-2021）年全年风向频率玫瑰

5.1.1.2 常规气象资料分析

平江 2021 年全年逐日逐时气象资料由国家气象局提供，数量来源真实可信。

(1) 温度

平江气象站 2021 年平均温度的月变化见表 5.1-4。7 月平均气温最高，为 29.57℃，1 月平均气温最低，为 6.07℃，全年平均温度为 18.47℃。

表 5.1-4 平江气象站 2021 年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(℃)	6.07	11.37	13.18	16.66	22.18	26.91	29.57	28.09	27.43	18.65	13.03	8.23	18.47

(2) 风速

平江气象站 2021 年各月及年平均风速、各季每小时平均风速的变化情况见

表 5.1-5~5.1-6。

表 5.1-5 平江气象站 2021 年平均风速的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速(m/s)	1.05	1.00	0.98	1.03	1.00	0.92	1.10	1.09	0.93	1.57	1.25	1.32	1.11

表 5.1-6 平江气象站 2021 年季小时平均风速的日变化统计表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.37	1.29	0.85	0.91	0.84	0.90	0.72	0.84	0.71	0.80	0.74	0.80
夏季	1.73	1.57	1.24	0.70	0.63	0.55	0.55	0.44	0.39	0.40	0.43	0.30
秋季	1.87	1.65	1.27	1.08	0.90	0.86	0.77	0.77	0.78	0.80	0.84	0.78
冬季	1.68	1.41	1.16	1.09	0.95	1.04	0.88	0.95	0.94	0.75	0.80	0.82
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	0.77	0.66	0.66	0.79	0.82	0.93	1.26	1.28	1.46	1.48	1.61	1.57
夏季	0.32	0.30	0.35	0.35	0.88	1.43	1.56	2.01	2.13	2.37	2.36	1.99
秋季	0.80	0.83	0.81	0.92	1.05	1.25	1.56	1.87	1.99	2.31	2.18	2.19
冬季	1.01	0.91	0.90	0.86	0.85	0.88	1.10	1.35	1.50	1.69	1.70	1.85

(3) 风向、风频

平江气象站 2021 年各月平均各风向风频变化情况见表 5.1-7，风玫瑰图见图 5.1-2。

表 5.1-7 平江气象站 2021 年平均风频的月变化统计表（单位：%）

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.75	2.55	2.28	2.02	1.08	1.48	1.88	1.08	1.34	1.48	1.75	4.03	11.96	6.99	6.05	6.18	37.10
二月	3.57	1.34	2.83	2.23	1.34	1.49	2.38	1.04	1.93	0.60	0.74	6.10	15.77	7.29	7.44	8.78	35.12
三月	4.44	1.48	1.08	1.88	1.88	2.15	1.88	2.69	2.69	1.34	1.08	4.97	16.80	8.47	6.32	7.66	33.20
四月	9.17	2.50	2.08	1.94	1.81	1.39	2.08	1.25	1.39	1.53	2.22	4.03	10.14	7.92	4.31	10.00	36.25
五月	4.84	1.88	1.88	1.75	1.88	1.08	1.08	2.28	4.84	1.88	3.90	5.38	6.18	4.84	4.17	6.72	45.43
六月	4.03	1.39	2.08	0.97	1.53	1.81	1.67	2.36	4.31	3.61	4.03	4.72	7.92	5.56	2.64	6.67	44.72
七月	4.70	1.48	2.82	1.88	1.88	1.88	0.94	2.02	7.53	4.57	5.38	5.38	2.55	2.82	4.44	5.65	44.09
八月	7.26	2.55	3.36	1.08	1.34	1.21	2.42	2.55	3.49	3.09	4.03	5.24	6.99	6.05	5.51	6.32	37.50
九月	2.64	2.22	1.94	1.81	1.39	2.22	2.08	2.78	2.78	2.22	3.06	3.61	4.03	3.75	6.81	8.47	48.19
十月	17.74	5.38	2.28	2.28	0.67	1.08	1.34	2.02	1.48	0.67	0.54	2.28	2.55	6.18	7.39	12.10	34.01
十一月	13.61	4.58	3.89	2.08	1.94	1.53	2.92	3.89	2.36	2.50	3.33	7.78	9.72	8.06	11.81	8.89	11.11
十二月	14.97	4.55	3.88	2.14	2.01	2.94	2.94	3.74	3.07	2.67	3.74	8.29	14.04	8.82	9.89	7.09	5.21
全年	8.19	2.67	2.53	1.84	1.56	1.69	1.96	2.32	3.12	2.19	2.83	5.15	9.01	6.39	6.39	7.86	34.30

表 5.1-8 平江市 2021 年平均风频的季变化（单位：%）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.11	1.95	1.68	1.86	1.86	1.54	1.68	2.08	2.99	1.59	2.40	4.80	11.05	7.07	4.94	8.11	38.32
夏季	5.34	1.81	2.76	1.31	1.59	1.63	1.68	2.31	5.12	3.76	4.48	5.12	5.80	4.80	4.21	6.20	42.07
秋季	11.40	4.08	2.70	2.06	1.33	1.60	2.11	2.88	2.20	1.79	2.29	4.53	5.40	6.00	8.65	9.84	31.14
冬季	9.98	2.87	3.00	2.13	1.48	1.99	2.40	1.99	2.13	1.62	2.13	6.15	13.86	7.72	7.81	7.30	25.46

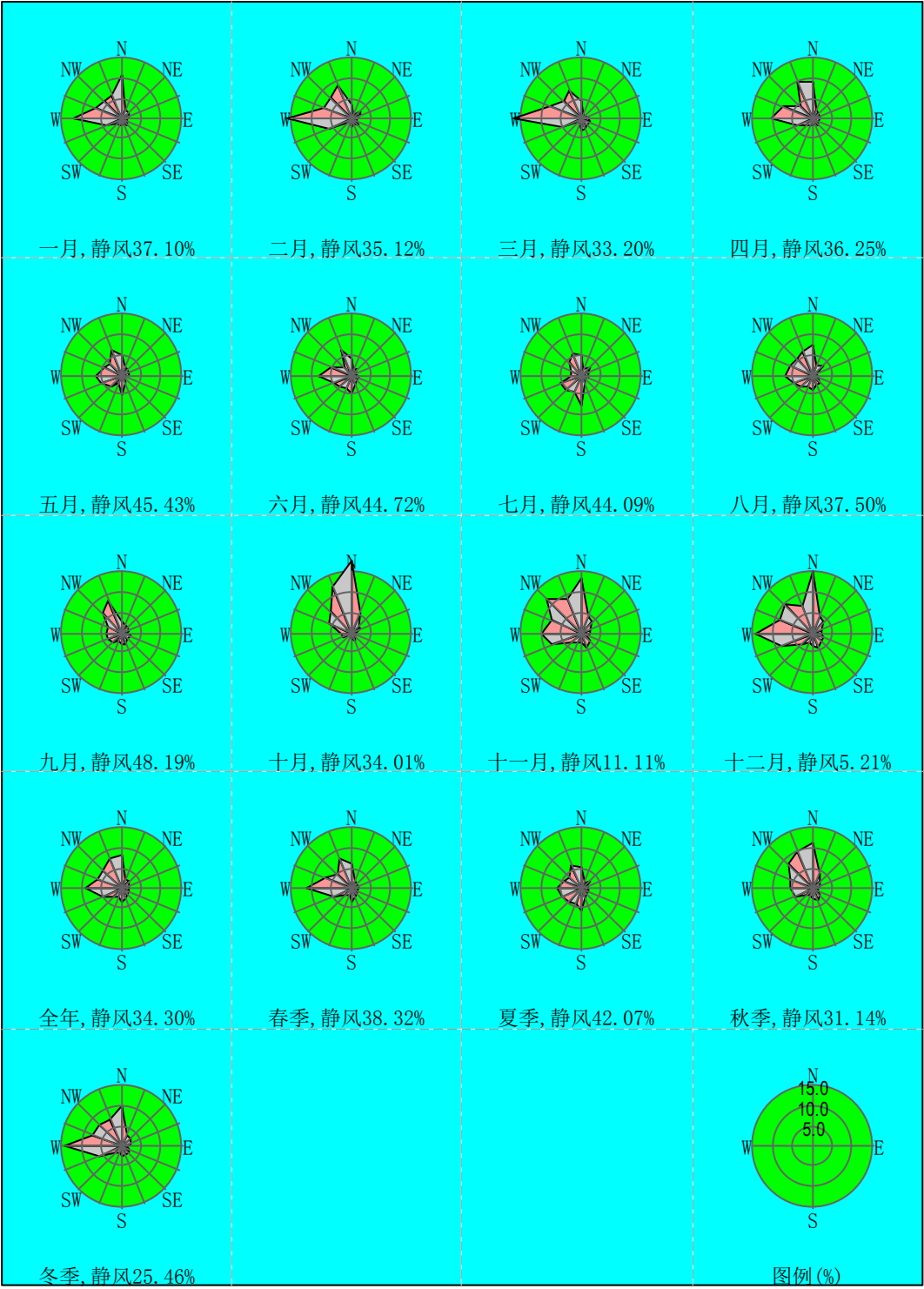


图 5.1-2 平江 2021 年各月和全年风向频率玫瑰图

5.1.2 环境影响预测与评价

5.1.2.1 预测模型参数

大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式，预测软件采用 EIAProA2018，运行模式为一般方式。

（1）预测范围和计算点

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格，X 方向坐标[-2500,2500]，Y 方向坐标[-2500,2500]，根据导则 B.6.3.3 要求，本项目网格间距取 100m，合计 10024 个网格点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。计算点包括区域网格点和环境保护目标，共计 10024 个计算点。

（2）气象参数

①地面气象观测资料调查

调查距离项目最近的平江市地面气象观测站 2021 年的常规地面气象观测资料，建设项目厂址距平江市气象站约 25km。调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、总云量[十分制]等。

表 5.1-9 地面观测气象数据信息

气象站名称	编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 km	平均海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
平江	57682	基本站	113.5714E	28.7119N	25	106.3	2021 年	时间、风向、风速、干球温度、总云量

②常规高空模拟气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），调查项目最近气象站 2021 年高空模拟气象数据，高空观测气象数据信息见下表。

表 5.1-10 高空模拟气象数据信息

气象站名称	编号	气象站坐标		相对距离 km	数据年份	气象要素
		经度	纬度			
平江	57682	113.5714E	28.7119N	25	2021 年	气压、离地高度、干球温度

5.1.2.2 地形选取

项目所在区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入本项目计算文件中。地形数据信息如下，地形示意图 5.1-3。

坐标系:经纬度

数据列数: 698

数据行数: 623

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(113.357083333333,29.184583333333)

东北角(113.937916666667,29.184583333333)

西南角(113.357083333333,28.66625)

东南角(113.937916666667,28.66625)

东西向网格间距:3(秒)

南北向网格间距:3(秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:21(m)

高程最大值:1590(m)

地形数据范围涵盖大气评价范围（项目周边 5km 矩形范围）。

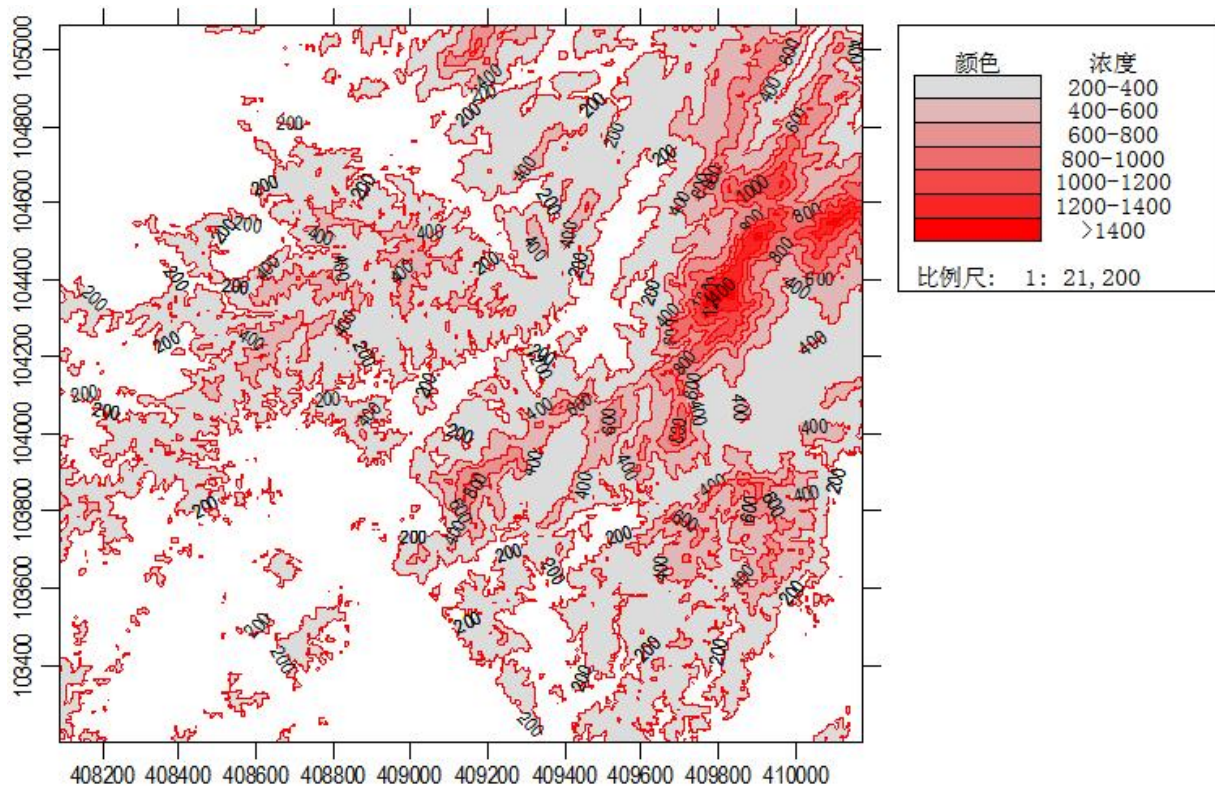


图 5.1-3 项目区域地形示意图

5.1.2.3 预测点相关参数

本项目以项目所在地建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴，各网格计算点为各网格中心点。本次评价选取预测范围内的环境空气保护目标、现状监测点为关心点进行特定计算，各评价关注点坐标值见表 5.1-11。

5.1-11 环境空气保护目标

序号	敏感点名称	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地面高程 (m)
1	大江东村	-148	215	136.88
2	中屋村	407	660	124.7
3	上洲村	896	1067	137.97
4	古爽坳	1281	793	163.45
5	吴家湾村	459	1334	166.34
6	河风坡村	-659	585	141.57
7	陈家垅村	-1245	89	129.81
8	大江村	-1237	-407	131.65
9	下大洲村	-926	-733	122.28
10	杉树坡	-22	-1956	264.81
11	柘庄村	1748	-874	282.97
12	柘庄中学	1896	-1022	201.23
13	洪家村	437	-1422	309.38
14	枫西坪	-1222	-1104	116.68

序号	敏感点名称	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地面高程 (m)
15	许家湾	-1415	-1452	146.36
16	彭家里	-1748	-1689	120.8
17	破家坡	1496	-1452	242.68
18	大洲垄	-1793	-726	138.59
19	下邓家	80	2160	191.34
20	坪上	1344	1824	141.08
21	刘家里	-2120	2080	273.42
22	童家条	-584	88	133.75
23	大江东小学	-1160	-688	113.89

5.1.2.4 评价标准及预测因子

根据工程分析，本项目大气环境影响评价因子为：硫化氢、氨气。

关心点 H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，浓度见表 5.1-12。

表 5.1-12 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	二级标准浓度	浓度单位
NH ₃	1小时平均	200	μm/m ³
H ₂ S	1小时平均	10	

5.1.2.5 污染源强

本项目主要排放的污染物各污染物排放清单见表 5.1-13。

表 5.1-13 本项目污染源参数统计表（无组织）

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源初始排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率	
		经度	纬度								NH ₃	H ₂ S
		X	Y								kg/h	kg/h
1	猪区	0	0	169	154	70	0	6	8760	连续	0.0241	0.0043
2	堆肥间	-80	24	167	10	10	0	3	8760	连续	0.00083	0.000103
3	废水处理区	56	-24	167	27.42	8.96	0	1	8760	连续	0.00022	0.000008

本项目无区域削减污染源其他在建、拟建污染源。

5.1.2.6 相关参数选项

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见下表。

表 5.1-14 大气预测相关参数选取

参数	选取情况
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否（预测点在地面上）
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否

参数	选取情况
是否使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
是否考虑建筑物下洗	否
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	否
是否考虑对全部原速度优化	否
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度的背景值叠加	是
背景浓度采用值	采用不同评价时段监测浓度的平均值
源强与背景浓度	平均值
背景浓度转换因子	a=1, b=0
气象起止日期	2021-1-1 至 2021-12-31
计算网格间距	100m
通用地表类型	农村
通用地表湿度	潮湿气候

5.1.2.7 预测内容与预测情景

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；评价短期浓度叠加后的达标情况。

本次预测情景组合主要见表 5.1-15。

表 5.1-15 环境空气主要预测情景组合

序号	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
情景 1	面源	正常排放	面源（NH ₃ 、H ₂ S）	短期浓度	最大浓度占标率
情景 2	面源	正常排放	面源（NH ₃ 、H ₂ S）	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度的达标情况

5.1.2.8 区域背景浓度

本项目排放的特征污染物背景浓度采用不同评价时段监测浓度的最大值。

5.1.2.9 大气环境影响分析

（1）情景 1 预测结果

本项目主要为无组织排放，因此本情景考虑在正常工况下，新增污染源对周边环境的影响情况。

情景 1 预测结果分为以下几个部分

- (一) 本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；
- (二) 本项目贡献值对敏感点的最大影响程度。

1、贡献值区域最大地面浓度

本情景中各污染物因子贡献值最大地面浓度如表 5.1-16 所示。

表 5.1-16 本项目贡献质量最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	贡献值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	落地坐标[x,y,z]	出现时刻	标准值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]
NH_3	1h	16.282	233, -16, 172.30	21121404	200	8.14
H_2S	1h	2.859	233, -16, 176.50	21020908	10	28.6

从上表可以看出，本项目排放的 NH_3 、 H_2S 的预测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的要求。

本项目各污染因子贡献浓度影响范围和程度见图5.1-4~5.1-5。

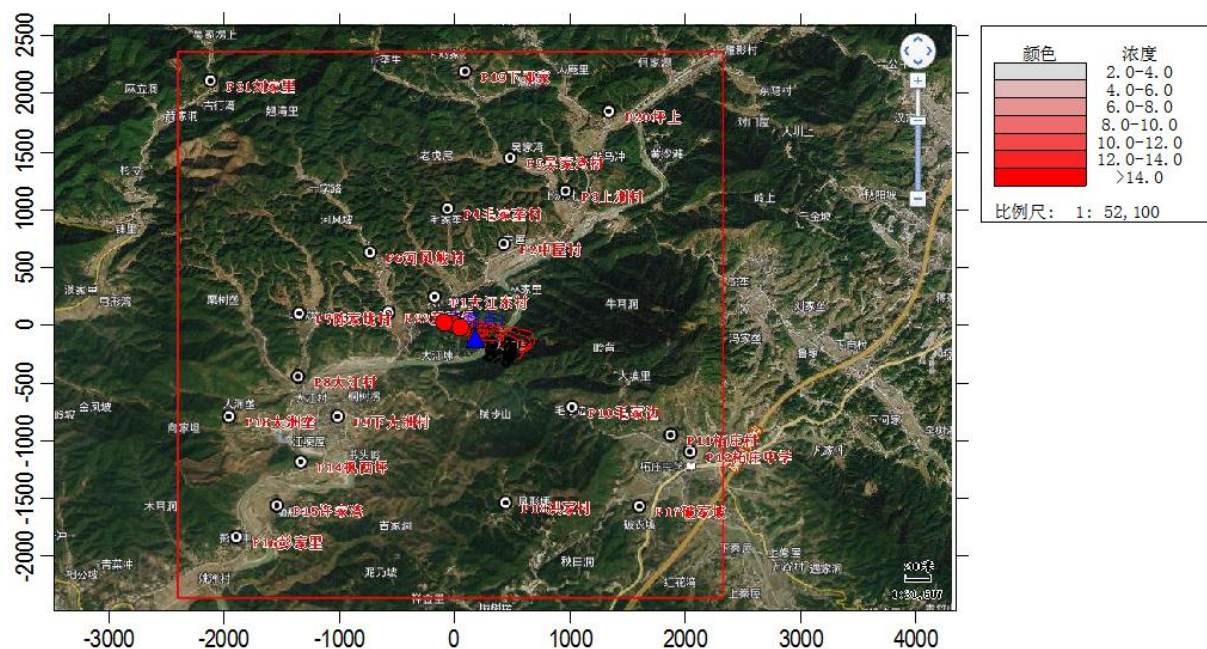


图 5.1-4 NH_3 小时平均质量浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

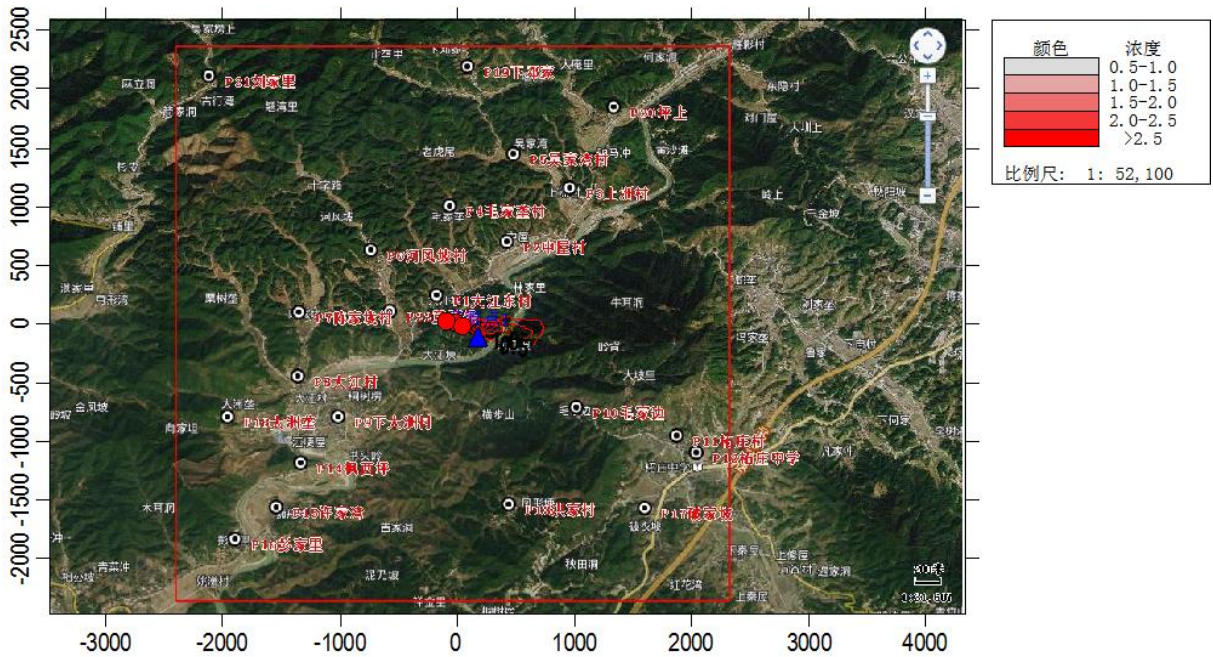


图 5.1-5H₂S 小时平均质量浓度分布图 (µg/m³)

2、关心点贡献值最大影响

本项目污染物贡献值在评价范围内敏感点的环境影响如下文所示。

评价范围内各污染物对关心点预测结果如表 5.1-17~表 5.1-18 所示。可以看出，各污染物对评价区域内关心点最大贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

表 5.1-17NH₃ 贡献值质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	大江东村	1 小时	9.06E+00	21122718	2.00E+02	4.53	达标
2	中屋村	1 小时	3.68E+00	21062901	2.00E+02	1.84	达标
3	上洲村	1 小时	2.53E+00	21012001	2.00E+02	1.27	达标
4	古爽坳	1 小时	2.58E+00	21110323	2.00E+02	1.29	达标
5	吴家湾村	1 小时	2.36E+00	21110604	2.00E+02	1.18	达标
6	河风坡村	1 小时	3.75E+00	21110419	2.00E+02	1.88	达标
7	陈家垅村	1 小时	2.26E+00	21121302	2.00E+02	1.13	达标
8	大江村	1 小时	2.81E+00	21102120	2.00E+02	1.41	达标
9	下大洲村	1 小时	1.73E+00	21110504	2.00E+02	0.86	达标
10	杉树坡	1 小时	1.09E-01	21051307	2.00E+02	0.05	达标
11	柘庄村	1 小时	1.99E-01	21061107	2.00E+02	0.10	达标
12	柘庄中学	1 小时	1.11E+00	21060805	2.00E+02	0.56	达标
13	洪家村	1 小时	9.12E-02	21111509	2.00E+02	0.05	达标
14	枫西坪	1 小时	1.11E+00	21110504	2.00E+02	0.55	达标
15	许家湾	1 小时	9.99E-01	21120921	2.00E+02	0.50	达标
16	彭家里	1 小时	6.23E-01	21111303	2.00E+02	0.31	达标
17	破家坡	1 小时	1.22E-01	21122709	2.00E+02	0.06	达标

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
18	大洲垄	1 小时	1.67E+00	21022201	2.00E+02	0.83	达标
19	下邓家	1 小时	1.87E-01	21122719	2.00E+02	0.09	达标
20	坪上	1 小时	1.30E+00	21012001	2.00E+02	0.65	达标
21	刘家里	1 小时	4.60E-02	21021820	2.00E+02	0.02	达标
22	童家条	1 小时	6.67E+00	21121302	2.00E+02	3.34	达标
23	大江东小学	1 小时	2.45E+00	21032522	2.00E+02	1.23	达标

表 5.1-18H₂S 贡献值质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	平均时段	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	大江东村	1 小时	1.57E+00	21122718	1.00E-02	15.71	达标
2	中屋村	1 小时	6.43E-01	21062901	1.00E-02	6.43	达标
3	上洲村	1 小时	4.43E-01	21012001	1.00E-02	4.43	达标
4	古爽坳	1 小时	4.50E-01	21110323	1.00E-02	4.50	达标
5	吴家湾村	1 小时	4.14E-01	21110604	1.00E-02	4.14	达标
6	河风坡村	1 小时	6.57E-01	21110419	1.00E-02	6.57	达标
7	陈家垅村	1 小时	3.98E-01	21121302	1.00E-02	3.98	达标
8	大江村	1 小时	4.91E-01	21102120	1.00E-02	4.91	达标
9	下大洲村	1 小时	3.02E-01	21110504	1.00E-02	3.02	达标
10	杉树坡	1 小时	1.90E-02	21051307	1.00E-02	0.19	达标
11	柘庄村	1 小时	3.45E-02	21061107	1.00E-02	0.34	达标
12	柘庄中学	1 小时	1.93E-01	21060805	1.00E-02	1.93	达标
13	洪家村	1 小时	1.59E-02	21111509	1.00E-02	0.16	达标
14	枫西坪	1 小时	1.93E-01	21110504	1.00E-02	1.93	达标
15	许家湾	1 小时	1.75E-01	21120921	1.00E-02	1.75	达标
16	彭家里	1 小时	1.09E-01	21111303	1.00E-02	1.09	达标
17	破家坡	1 小时	2.13E-02	21122709	1.00E-02	0.21	达标
18	大洲垄	1 小时	2.92E-01	21022201	1.00E-02	2.92	达标
19	下邓家	1 小时	3.27E-02	21122719	1.00E-02	0.33	达标
20	坪上	1 小时	2.28E-01	21012001	1.00E-02	2.28	达标
21	刘家里	1 小时	7.98E-03	21021820	1.00E-02	0.08	达标
22	童家条	1 小时	1.16E+00	21121302	1.00E-02	11.55	达标
23	大江东小学	1 小时	4.28E-01	21032522	1.00E-02	4.28	达标

根据以上预测结果可知，无组织下风向氨的最大落地浓度 16.282 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢的最大落地浓度为 2.859 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 8.14%和 28.6%。可达到环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的空气质量浓度参考限值，对周边环境影

响不大。

（2）情景2预测结果

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中第8.7.1.2条，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物短期浓度的达标情况。

本情景叠加预测评价：NH₃、H₂S。

情景2预测结果分为以下几个部分：

- （一）叠加背景浓度后对应保证率的最大地面浓度；
- （二）各敏感点短期浓度叠加后的达标情况。

本情景采用常规监测点污染物相同时刻的小时值来作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

1、叠加后区域最大地面浓度

本情景中各污染物因子叠加背景值预测结果如下表所示。

表 5.1-19 项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度的预测结果

因子	平均时间	贡献值 [μg/m ³]	背景值 [μg/m ³]	叠加值 [μg/m ³]	落地坐标[x,y,z]	出现时刻	标准值 [μg/m ³]	占标率 [%]
NH ₃	1h	16.28	33.25	49.53	233, -67, 172.30	21121404	200	24.77
H ₂ S	1h	2.859	4.5	7.359	233, -16, 176.5	21020908	10	73.6

从上表可以看出，在叠加背景浓度后NH₃、H₂S最大预测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的要求。本项目各污染因子叠加后浓度影响范围和程度见图5.1-6~5.1-7。

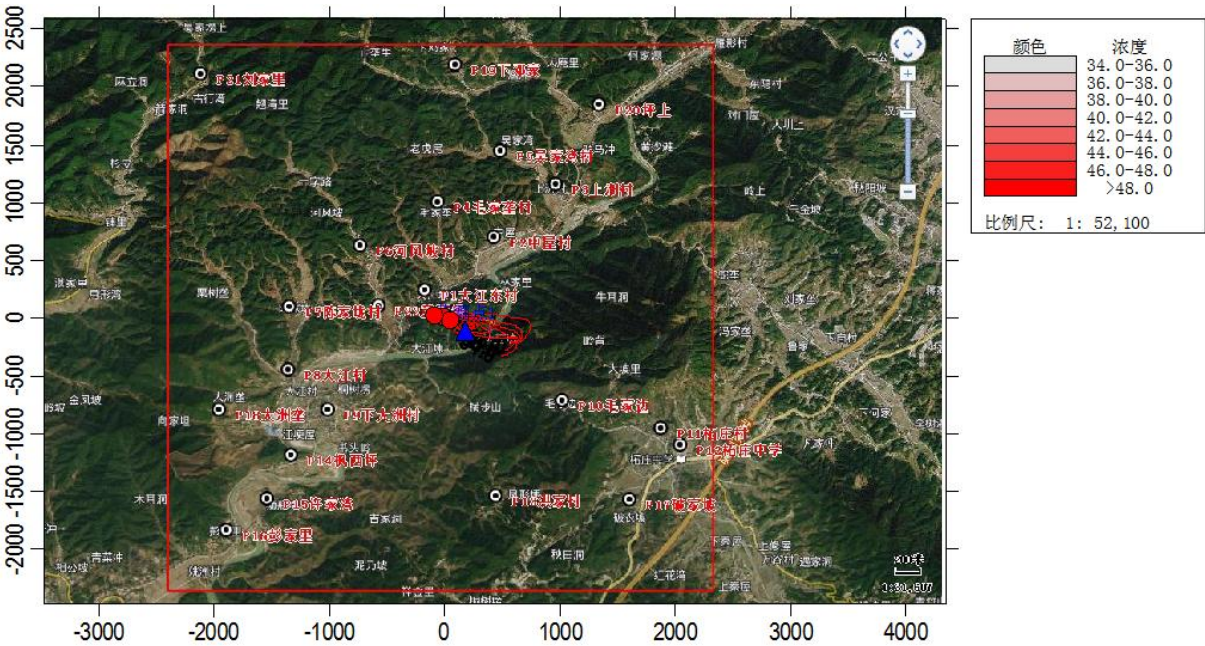


图 5.1-6 叠加后 NH₃ 小时平均质量浓度分布图 (μg/m³)

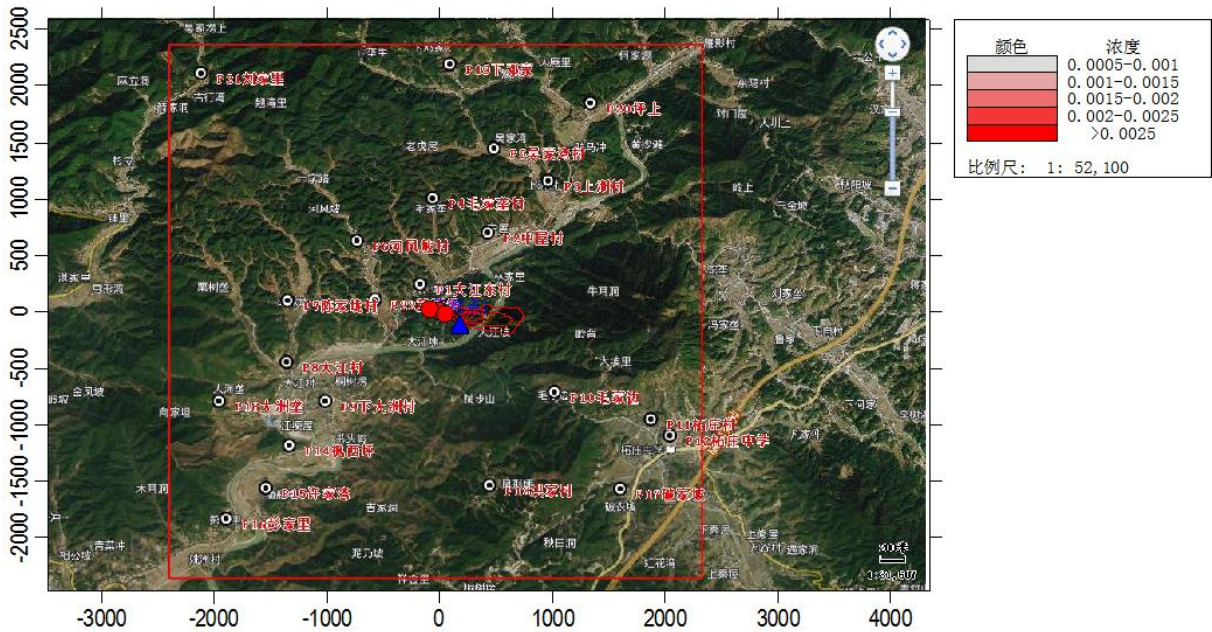


图 5.1-7 叠加后 H₂S 小时平均质量浓度分布图 (μg/m³)

2、关心点叠加值最大影响

本项目污染物叠加后在评价范围内敏感点的环境影响如下文所示。

评价范围内污染物叠加预测结果如表5.1-20~表5.1-21所示。可以看出，各污染物贡献值叠加背景值后对评价区域内关心点最大预测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。

表 5.1-20 叠加 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景 后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	大江东村	1 小时	9.06E+00	21122718	3.33E+01	4.23E+01	2.00E+02	21.15	达标
2	中屋村	1 小时	3.68E+00	21062901	3.33E+01	3.69E+01	2.00E+02	18.47	达标
3	上洲村	1 小时	2.53E+00	21012001	3.33E+01	3.58E+01	2.00E+02	17.89	达标
4	古爽坳	1 小时	2.58E+00	21110323	3.33E+01	3.58E+01	2.00E+02	17.92	达标
5	吴家湾村	1 小时	2.36E+00	21110604	3.33E+01	3.56E+01	2.00E+02	17.81	达标
6	河风坡村	1 小时	3.75E+00	21110419	3.33E+01	3.70E+01	2.00E+02	18.50	达标
7	陈家垅村	1 小时	2.26E+00	21121302	3.33E+01	3.55E+01	2.00E+02	17.76	达标
8	大江村	1 小时	2.81E+00	21102120	3.33E+01	3.61E+01	2.00E+02	18.03	达标
9	下大洲村	1 小时	1.73E+00	21110504	3.33E+01	3.50E+01	2.00E+02	17.49	达标
10	杉树坡	1 小时	1.09E-01	21051307	3.33E+01	3.34E+01	2.00E+02	16.68	达标
11	栢庄村	1 小时	1.99E-01	21061107	3.33E+01	3.34E+01	2.00E+02	16.72	达标
12	栢庄中学	1 小时	1.11E+00	21060805	3.33E+01	3.44E+01	2.00E+02	17.18	达标
13	洪家村	1 小时	9.12E-02	21111509	3.33E+01	3.33E+01	2.00E+02	16.67	达标
14	枫西坪	1 小时	1.11E+00	21110504	3.33E+01	3.44E+01	2.00E+02	17.18	达标
15	许家湾	1 小时	9.99E-01	21120921	3.33E+01	3.42E+01	2.00E+02	17.12	达标
16	彭家里	1 小时	6.23E-01	21111303	3.33E+01	3.39E+01	2.00E+02	16.94	达标
17	破家坡	1 小时	1.22E-01	21122709	3.33E+01	3.34E+01	2.00E+02	16.69	达标

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
18	大洲垄	1 小时	1.67E+00	21022201	3.33E+01	3.49E+01	2.00E+02	17.46	达标
19	下邓家	1 小时	1.87E-01	21122719	3.33E+01	3.34E+01	2.00E+02	16.72	达标
20	坪上	1 小时	1.30E+00	21012001	3.33E+01	3.45E+01	2.00E+02	17.27	达标
21	刘家里	1 小时	4.60E-02	21021820	3.33E+01	3.33E+01	2.00E+02	16.65	达标
22	童家条	1 小时	6.67E+00	21121302	3.33E+01	3.99E+01	2.00E+02	19.96	达标
23	大江东小学	1 小时	2.45E+00	21032522	3.33E+01	3.57E+01	2.00E+02	17.85	达标

表 5.1-21 叠加 H_2S 环境质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	大江东村	1 小时	1.57E+00	21122718	4.50E+00	6.07E+00	1.00E+01	60.71	达标
2	中屋村	1 小时	6.43E-01	21062901	4.50E+00	5.14E+00	1.00E+01	51.43	达标
3	上洲村	1 小时	4.43E-01	21012001	4.50E+00	4.94E+00	1.00E+01	49.43	达标
4	古爽坳	1 小时	4.50E-01	21110323	4.50E+00	4.95E+00	1.00E+01	49.50	达标
5	吴家湾村	1 小时	4.14E-01	21110604	4.50E+00	4.91E+00	1.00E+01	49.14	达标
6	河风坡村	1 小时	6.57E-01	21110419	4.50E+00	5.16E+00	1.00E+01	51.57	达标
7	陈家垅村	1 小时	3.98E-01	21121302	4.50E+00	4.90E+00	1.00E+01	48.98	达标
8	大江村	1 小时	4.91E-01	21102120	4.50E+00	4.99E+00	1.00E+01	49.91	达标
9	下大洲村	1 小时	3.02E-01	21110504	4.50E+00	4.80E+00	1.00E+01	48.02	达标
10	杉树坡	1 小时	1.90E-02	21051307	4.50E+00	4.52E+00	1.00E+01	45.19	达标
11	柘庄村	1 小时	3.45E-02	21061107	4.50E+00	4.53E+00	1.00E+01	45.34	达标
12	柘庄中学	1 小时	1.93E-01	21060805	4.50E+00	4.69E+00	1.00E+01	46.93	达标
13	洪家村	1 小时	1.59E-02	21111509	4.50E+00	4.52E+00	1.00E+01	45.16	达标
14	枫西坪	1 小时	1.93E-01	21110504	4.50E+00	4.69E+00	1.00E+01	46.93	达标
15	许家湾	1 小时	1.75E-01	21120921	4.50E+00	4.68E+00	1.00E+01	46.75	达标
16	彭家里	1 小时	1.09E-01	21111303	4.50E+00	4.61E+00	1.00E+01	46.09	达标
17	破家坡	1 小时	2.13E-02	21122709	4.50E+00	4.52E+00	1.00E+01	45.21	达标
18	大洲垄	1 小时	2.92E-01	21022201	4.50E+00	4.79E+00	1.00E+01	47.92	达标
19	下邓家	1 小时	3.27E-02	21122719	4.50E+00	4.53E+00	1.00E+01	45.33	达标
20	坪上	1 小时	2.28E-01	21012001	4.50E+00	4.73E+00	1.00E+01	47.28	达标
21	刘家里	1 小时	7.98E-03	21021820	4.50E+00	4.51E+00	1.00E+01	45.08	达标
22	童家条	1 小时	1.16E+00	21121302	4.50E+00	5.66E+00	1.00E+01	56.55	达标
23	大江东小学	1 小时	4.28E-01	21032522	4.50E+00	4.93E+00	1.00E+01	49.28	达标

根据以上预测结果可知，氨、硫化氢贡献值叠加背景值后对评价区域内关心点最大预测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

（3）大气环境影响预测结果分析

本项目所在区域环境质量现状属于达标区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中第 10.1.1 条，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

①2021 年平江市环境空气中 SO_2 、 NO_2 、CO、臭氧、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）中二级标准， NH_3 、 H_2S 均满足《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,本项目所在区域环境空气质量为达标区。

②项目污染源正常排放下 NH_3 、 H_2S 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;

③项目环境影响符合环境功能区划。项目污染源叠加现状浓度的环境影响后, NH_3 、 H_2S 短期浓度符合环境质量标准。

综上所述,本项目正常排放的污染物对项目周边敏感目标产生的环境影响可以接受。

5.1.3 环境防护距离

5.1.3.1 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,可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果,项目污染源正常排放下 NH_3 、 H_2S 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$,厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此,本项目无需设置大气防护距离。

5.1.3.2 卫生防护距离

为了保证环境敏感点居住区大气环境质量,需制定卫生防护距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GBT39499-2020》,具体计算公式见下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: Q_c ——大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时(kg/h);

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米(mg/m^3);

L ——大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m);

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米(m);
根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.1-22 查取。

表5.1-22卫生防护距离计算系数

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

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

无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 5.1-23。

表5.1-23无组织排放源卫生防护距离计算结果一览表

面源	污染物	排放参数				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	计算结果 (m)	
		长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	排放速率 (kg/h)		计算值	最终确定 距离
猪舍	NH ₃	154	70	6	0.0241	200	1.89	50
	H ₂ S				0.0043	10	9.67	50
堆肥间	NH ₃	10	10	3	0.00083	200	0.16	50
	H ₂ S				0.000103	10	0.01	50
污水处理 站	NH ₃	27.42	8.96	1	0.00022	200	0.05	50
	H ₂ S				0.000008	10	0.03	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T39499-2020》中 6 卫生防护距离终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

经计算本项目猪舍、堆肥间、污水处理站卫生防护距离为 100m，项目卫生防护距离内无居民点，离猪舍最近距离居民点为北侧 110m 处的大江东村，详见下图。



图5.1-8项目猪舍、污水处理站、堆肥间卫生防护距离图

本环评要求，当地在今后规划建设过程中，确定的卫生防护距离范围内不得新建“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”等禁建设施。

5.1.4 沼气燃烧废气

项目营运期间产生的沼气主要作为燃料供给项目职工生活燃料，消耗不完的沼气燃烧处理，沼气的主要成份是甲烷，燃烧后的主要产物为 CO_2 和水，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_2 、 NO_2 、烟尘等极少量，通过大气扩散，对外环境影响小。

5.1.5 备用发电机废气

发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，其发电产生的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烟尘能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围空气的环境影响较小。

5.1.6 食堂油烟废气

项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，经专用风道于楼顶排放，对周围空气的环境影响较小。

5.1.7 污染物核算

表 5.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污 染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	猪区 恶臭	NH ₃	合理搭配饲料、及时 清理猪粪，加强猪舍 通风，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	1.5	<u>0.211</u>
		H ₂ S			0.06	<u>0.038</u>
2	堆肥间	NH ₃			1.5	<u>0.007</u>
		H ₂ S			0.06	<u>0.00091</u>
3	污水处 理站	NH ₃	地埋式结构+喷洒除 臭剂+绿化		1.5	<u>0.0019</u>
		H ₂ S			0.06	<u>0.000074</u>

本项目大气污染物年排放量核算详见表 5.1-25。

表 5.1-25 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 t/a
1	NH ₃	<u>0.2203</u>
2	H ₂ S	<u>0.03865</u>

5.1.8 环境空气影响小结

项目厂区无组织排放面源产生的恶臭污染物主要为 NH₃ 和 H₂S，项目通过在饲料中添加益生菌，喷洒生物除臭剂等措施，可有效降低 NH₃ 和 H₂S 的排放。通过预测，正常排放情况下，无组织面源污染物 NH₃ 和 H₂S 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；卫生防护距离为 100m。

本项目在采取评价要求的治理措施后，各大气污染物均能做到达标排放，废气排放对周边的环境影响可以接受。项目污染源正常排放下 NH₃、H₂S 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。本项目污染物无组织排放下，满足相应环境质量标准要求，因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

5.2 地表水环境影响分析

《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中将地表水环境影响分为水污染影响和水文要素影响，本工程为畜禽养殖，属于水污染影响型。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价工作分级判据“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。

本项目污水经过自建污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作的要求，同时满足《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，用于周边林地灌溉，不外排。因此判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环

境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，厂区建设 1 个污水处理站，污水处理站主要建筑物包括集污池、固液分离平台、黑膜沼气池、水解酸化池、缺氧池、氧化池、中和池、絮凝池、沉淀池、污泥浓缩池等。

本项目废水产生量为 $7157.967\text{m}^3/\text{a}$ ($19.611\text{m}^3/\text{d}$)，在污水处理设施旁新建 1 个容积为 1200m^3 暂存池，可容纳废水 60 天。因此，储存池容积满足项目废水暂存需求。

场区实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，场区内雨水通过雨水沟收集后排至南侧小溪。场内粪污水、生活污水进入集粪池经固液分离后污水进入黑膜沼气池厌氧发酵处理，处理后废水再经两级 A/O 处理，进废水暂存池暂存，定期用作消纳区林地施肥；分离出的干猪粪暂存堆肥间堆肥处理后，作有机肥基料外售，从而实现粪污资源化利用，废水零排放。因此，本项目产生的废水经处理后不外排，对周边地表水环境影响不大。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。项目废水经“固液分离+黑膜沼气池+水解酸化+两级 A/O+废水暂存池”处理后，施肥期用作林地施肥，满足规范要求的污水资源化利用。

本环评结合项目所在区域环境及农林经济发展水平，对养殖污水实行“归田”的资源化利用可行性做如下分析论证：

1、污水达标性分析

根据要求，污水作为灌溉用水排入林地前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的要求，同时符合《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求。

针对本项目养殖废水污染物浓度高，易生化的特点，项目污水采用“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理”工艺，该工艺为养殖行业废水处理传统工艺，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式一模式 II”基本相符，运行效果稳定，同时也是《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指

南》（试行）中推荐处理工艺。处理后的污水能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准及《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求。

2、地域环境条件分析

本项目位于平江县大洲乡大江村江贤组，属于典型的农村环境，养殖场周边主要为农田、旱地和林地，主要农作物为水田、居民菜地和油菜等，主要树种有樟树、马尾松、杉树、经济林等。

3、废水施肥消纳可行性分析

本项目完成后产生废水总量 $7157.967\text{m}^3/\text{a}$ （ $19.611\text{m}^3/\text{d}$ ），全部用于林地灌溉。畜禽养殖业对地表水环境的污染很大原因在于农牧脱节或雨季不施肥，没有足够的土地消纳污水。项目建 1 个废水储存池总容积 1200m^3 ，项目废水可在废水储存池内停留 60 天，废水在废水储存池的停留时间满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）6.1.2.3 中规定的“种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬委封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”的相关要求。

项目位于平江县大江村，其周边大量种植人工林，林地的土地消纳面积（308 亩）：参考《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）中的核算方法，对项目处理达标后废水中氮磷由果林地消纳的可行性进行分析。

本项目林地年产量参考附表中人工林地按 $30\text{m}^3/\text{hm}^2$ （ $2\text{m}^3/\text{亩}$ ）计，需吸收氮磷量按 $3.3\text{kg}/\text{m}^3$ 计，则单位土地氮磷养分需求量为 $6.6\text{kg}/\text{亩} \cdot \text{a}$ ；参考附表土壤氮磷养分水平 II（施肥供给养分占比取 45%），粪肥占施肥比例取 50%，氮当季利用率 25%，磷当季利用率 30%。根据单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率，可核算出本项目单位土地氮、磷养分需求量分别为 $5.94\text{kg}/\text{亩} \cdot \text{a}$ 、 $4.95\text{kg}/\text{亩} \cdot \text{a}$ 。

本项目租赁果林地面积共约 308 亩（见附件 17），则项目林地氮、磷养分需求量分别为 $1.830\text{t}/\text{a}$ 、 $1.525\text{t}/\text{a}$ 。根据前文分析可知，本项目投产后废水量为 $7157.967\text{m}^3/\text{a}$ ，处理后废水中总氮、总磷量分别为 $1.432\text{t}/\text{a}$ 、 $0.057\text{t}/\text{a}$ （废水中总氮、总磷浓度分别取 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $8\text{mg}/\text{L}$ ），小于果林地氮、磷养分需求量，可每年轮灌一次。项目建设单位应签订配套的土地消纳协议，并制定施肥方案。提供表层土的吸收、降解及自然蒸发，废水不会流

入附近水体，对附近地表水不会造成影响。

本项目所有废水均能得到综合利用，场区不设置废水排放口，因此本项目产生的废水对周围水环境影响较小。

4、污水浇灌输送与贮存

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。同时畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。由于在林地设置众多储存池有困难，本项目在厂区设暂存池（位于污水处理站旁，约 1200m³）。本项目废水经污水处理站处理后，通过管道输送至周边林地灌溉使用。综上所述，项目场地和周边林地完全有能力消纳本项目产生的中水，项目废水处理、储存和排放去向是可行的。

5.2.2 项目废水非正常排放对周围环境的影响分析

（1）污水输送设施、集污池等故障的非正常排放

若污水输送设施、集污池等发生破损导致泄漏事故，泄漏废水引起臭味大量散发，大量滋生细菌、臭虫等；若遇雨水冲刷，污染地表水体，进而对地下水造成影响。根据养殖场运行实例，污水处理设施通常 3 天内能恢复正常，本项目建设完成后产生废水量 19.611m³/d。在污水处理设施旁设置 1 个 150m³的事故应急池，能容下养殖区废水量 7 天排放的污水量。项目废水若发生泄漏事故，泄漏废水引至事故应急池内，待故障维修好后或泄漏事故处理完毕后再将粪污进行收集后再进行固液分离。

正常工况下，项目废水不外排；非正常情况下，项目废水进入事故应急池，不外排。因此项目废水不会进入周边地表水体，对周边地表水环境影响不大。

（2）雨季不进行施肥的非正常排放

项目非正常情况另外一种情况是指由于降雨天处理后的尾水未能及时用于施肥而产生剩余情况。根据 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》一-“6.2.2 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、好氧、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”。根据《畜

《食养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）6.1.2.3 中规定的“种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬委封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”的相关要求。

本项目消纳区种植人工林，根据当地种植特点，项目建设完成后产生废水总量 7157.967m³/a（19.611m³/d），全部用于林地灌溉。污水处理站中的沼液暂存池容积为 1200m³，可容纳废水 60 天，以确保处理后的尾水在雨天和非施肥期内不外排，废水在暂存池的停留时间满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

5.2.3 项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目废水污染物信息表情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律性	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	生活污水和养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	林灌，不外排	间断	1	污水处理站	固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理	无	/	/

5.2.4 地表水环境影响分析结论

综合分析，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《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，用于周边林地灌溉，不外排。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。

5.3 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。

5.3.1 水文地质概况

（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 $\geq 1.0\text{m}$ ，透水系数为 $1 \times 10^{-6} \sim 2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，属防污性能等级中等。

5.3.2 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无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。

项目废水经过处理后全部用于周边林地灌溉，不外排。本项目所在区域无地面沉降、地裂缝、湿地退化、土地荒漠化等环境问题，没有出现土地盐渍化、沼泽化迹象。

1、正常工况环境影响途径分析

场内排水采用雨污分流制，项目生产废水经过处理后全部用于周边林地灌溉，不外排。污水收集采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下水造成污染源。猪区、污水处理站等均采取防渗、防溢流等措施，项目产生固废不会对地下水产生污染。

通过上述分析可以看出，项目在正常情况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

2、非正常工况环境影响途径分析

在非正常工况或事故情况下，建设项目可能对区域地下水造成影响。非正常情况或事故情况下对地下水的可能影响途径包括：

- (1) 猪区饲养过程出现粪尿泄露，渗入地下造成地下水污染源；
- (2) 项目污水处理站各单元出现裂缝，而造成在使用过程中废水下渗污染地下水；
- (3) 污水收集管道破裂，从而造成废水泄露，渗入地下造成地下水污染源。
- (4) 危废临时存放区泄露由于地面防渗措施不足，而造成渗漏污染地下水。

5.3.3 地下水环境影响分析

1、对地下水量的影响

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

2、对场内地下水环境影响分析

正常工况：项目排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，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，正常工况下沼液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、废脱硫剂、沼渣、医疗废物和员工生活垃圾等，其中猪粪、沼渣和饲料残渣收集后进堆肥间堆肥，作为有机肥外售；病死猪尸体和分娩物由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后交平江县病死畜禽无害化处理厂处理；医疗废物收集后定期交给危险废物资质单位处理；废脱硫剂交由厂家回收处理；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沼渣的渗滤液和医疗废物，环评要求，沼气池和医疗固废暂存区采用防渗混凝土浇筑，并采取防渗、防溢流及防雨淋的有效的“三防”措施，因此项目正常情况下固废对地下水的环境影响可以得到有效的避免。

事故工况：正常工况情况下，该项目对场址及附近地下水环境无影响，但在运行过

程中难免存在事故泄漏以及其它方式的非正常排放，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可能通过渗漏作用对场址区域地下水产生污染。

根据类比调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在猪舍、堆肥间、污水处理系统、集污池、管网接口等处。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防污水以及养殖废水排放）一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放（如污水处理系统、集污池渗漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响，该项目在运行阶段可能发生的非正常工况主要有两类：

①输水管线运行过程中，管线腐蚀穿孔、误操作及人为破坏等原因造成的管线破裂使污水泄漏；

②污水处理系统、集污池发生破损，导致废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

对于第①种情况通常较容易被及时发现和处理，且一般厂区地面做防渗处理，只要及时切断污染源，将废水引入应急事故池，事故结束后再将污水分批分期抽至污水处理系统处理，一般不会对地下水造成污染。对于第②种工况通常很难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。项目所在区域无自来水供给，周边居民均使用地下水，事故情况下其水井水质可能会受本项目影响，故项目在营运期应加强场区管理，对场址各个潜在泄露风险部位的维护、监控工作，同时在所在地地下水下游（污水处理站东南侧）设置 1~2 口地下水监控井，定期取样监测，以便发现问题及时采取措施，一旦因项目原因对当地饮水造成影响，建设单位应启动应急措施，为当地提供饮用水源。

为了维护区域地下水环境质量，环评要求项目设计、建设和运营过程中，严格落实“源头控制、分区防治、定期监控”措施，及时有效的采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带来的环境风险。

2、对消纳区地下水的影响

处理后的废水对周边林地进行灌溉，废水利用不合理会污染土壤，进而通过下渗污染地下水。根据调查，正常情况下污染物经过在耕作土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的污染物被大量吸附并保存在土壤中。同时由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物

根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，经过微生物的反硝化作用还原成氮气和 N_2O 而去除。建设单位需建立科学合理的废水利用制度，废水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气情况、当地土地消纳能力、林地施肥及灌溉规律定时定量施肥，采取少量多次的施肥原则，避免在雨天施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

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。

5.3.3 地下水污染防治措施

为杜绝废水及污染物泄漏下渗，避免对地下水造成污染。建设单位应采取以下防治措施：

- ①粪池、污水处理站采取防渗措施，杜绝污水渗漏；
- ②废水输送管道采用防腐防渗材料，杜绝跑冒滴漏；
- ③加强污水处理站运行管理，定期检查，确保污水管道、构筑物完好无渗漏；
- ④严格病死猪与医疗废物等固体废物的收集、贮存和处置管理，收集、贮存和处置措施必须符合规范要求。

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

综上所述，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中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。

5.4 声环境影响预测与评价

项目厂界噪声评价标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值执行，项目投产后的设备噪声对声学环境的影响评价范围控制在厂界和厂界外 200m 范围内进行。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，主要噪声源强集中在养殖区范围内，为固定声源。

本项目运营期噪声主要来源于给水泵、风机等设备运行噪声。本项目具体噪声源强见表。

表 5.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	养猪厂房	猪叫	80	建筑隔声、减振垫	0	0	0	E0.5	75.05	全天	25	东: 48.21 南: 52.12 西: 45.12 北: 46.37	1m
								S0.5	75.05				
								W0.5	75.05				
								N0.5	75.05				
2		风机	85		3	-1	0	E1	74.09				
								S1	74.09				
								W1	74.09				
								N1	74.09				
3		排风扇	85		0	-35	0	E1	74.09				
								S1	74.09				
								W1	74.09				
								N1	74.09				
4	配电房	柴油发电机	85	减振垫	-71	60	0	E2	80.41	应急发电时	25	东: 49.41 南: 49.41 西: 50.09 北: 50.09	1m
								S2	80.41				
								W1	81.09				
								N1	81.09				

注：①以猪叫为原点坐标，正北为 Y 轴，正东为 X 轴，地面为 Z 轴起点；②参照引自吕玉恒等《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社）混凝土墙，隔声量为 25dB。

表 5.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水泵	/	50	-50	0	85	低噪声设备，基础减震	全天

注：以猪叫为原点坐标为原点坐标，正北为 Y 轴，正东为 X 轴，地面为 Z 轴起点

本项目为已建并投入营运，且本次对厂界及敏感点均进行了噪声监测，监测结果见表 5.2-13，可知项目厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，敏感噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对周边声环境影响不大。

5.5 固体废物污染环境影响分析

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

（1）猪粪便、沼渣、饲料残渣

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。本项目采用干法清粪工艺清理猪粪，猪粪采用刮粪机清粪，日产日清，进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。另外污水处理站产生的沼渣及饲料残渣与项目猪粪一起进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。采取以上措施后，项目猪粪、沼渣及饲料残渣对周边的环境影响不大。

（2）病死猪及分娩废物

项目养殖过程中将会产生母猪分娩胎盘和病死猪等。根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）中“病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规技术规范进行监管，可实现病害动物无害化处理和环境防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”。根据建设单位目前养殖经验，项目产生的胎盘经收集后，暂存于项目冷库内，与病死猪一并由专业机构运送至当地政府指定的无害化处置中心（平江县柏祥生态科技有限公司）进行处理，证明文件详见附件 14。

本项目现有病死猪的临时暂存场所为填埋井，不符合农业部门相关管理要求。要求建设单位设病死猪冷藏库，一旦发生病死猪情形，及时与平江县柏祥生态科技有限公司联系，由专业人员直接进行现场收集和转运，并及时送至平江县病死畜禽无害化处置中心处理。项目通过采取上述措施，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部）的相关要求。

（3）废脱硫剂

项目沼气工程产生的沼气经脱硫后用作生活燃料，沼气脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，属于一般性固体废物，由厂家带走回收利用，对周边环境影响不大。

（4）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 HW03 类危险废物，属于 HW01 医疗废物，危废代码：841-001-01，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。根据现场调查，项目未设置规范化的危险废物暂存间，产生的少量医疗废物仅临时堆置在防疫间内，未设置规范化的危险废物暂存间。

本次评价提出相应的整改要求，建设单位需对医疗废物严格按照《医疗废物管理条例》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，在场区设置医疗废物暂存间，暂存间设防风、防雨、防渗措施，暂存间内设防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器暂时装置医疗废物，并有明显的警示标识和警示说明，做好相应的记录，在场区医疗废物暂存间内暂存。结合现场实际情况，项目可在防疫间内设置一处危险废物暂存间，面积为 5m²，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》（GB18597-2023）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要求进行贮存、运输及处置，对周边环境影响不大。

（6）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。

（7）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。

5.6 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型，土壤评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用定性描述法进行预测。

（1）土壤环境影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型项目。项目运行过程中对土壤环境的影响途径主要为垂直入渗及地面漫流影响。项目污水输送全部采用管道输送，管道材质优良，材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生，从而减轻对项目区及周边土壤环境的影响。

本项目运行过程中，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《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，用于周边林灌。项目生产及环保设施均采取了相应的防渗措施，防渗区域包括猪区、污水处理站及污水管、医疗废物暂存间等。

因此，正常运行过程中，项目对土壤环境的影响途径主要为废水灌溉对土壤的影响。在出现管道破裂、贮存池容积不足等非正常情况下，可行导致废水形成地面漫流，从而污染项目区土壤。另外，如果污水处理收集设施底部出现裂缝或发生破损，废水会通过垂直入渗，进而污染周边的土壤。

（1）废气对土壤环境影响分析

项目运营期粪便、污水处理过程及锅炉使用沼气燃烧过程产生的颗粒物、氨气、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物等污染物，上述污染物可通过大气沉降到达地面，进入土壤环境，可能对土壤环境产生影响。项目针对运营期个环节产生的废气均采取了相应的治理措施，削减了污染物的排放量，经过处理后排放量极少，能够达标排放，经大气扩散后进一步稀释，对区域土壤环境影响较小。

（2）废水对土壤环境影响分析

本项目为生猪养殖场，其废水产生的污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP、动植物油、粪大肠菌群，无特征因子，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，污染类型为垂直入渗、地面漫流。可能发生地面漫流和垂直入渗的污染单元为粪污处理系统，包括清粪系统配套粪污暂存区（设在标准化猪舍底部）和污水处理设施。

根据生产计划，项目实行雨污分流制度，且建设单位将针对养殖场标准化猪舍以及污水处理设施进行全面硬化。参照《降雨径流系数影响因素的试验研究》等资料，地面硬化后径流系数随着降雨量的增大最终趋于 1，具有阻隔其上漫流的水下渗作用。本报告要求，项目在施工时应严格时按照相应标准设置硬化或导流措施，设置标准防渗层。此举能有效防止污染土壤。因此，项目正常工况下不存在地面漫流及垂直入渗情况。

事故情况或降雨漫灌情况下，考虑厂区硬化地面防渗及围护情况，地面漫流影响范围主要在厂区内，存在通过厂区内绿化区域垂直入渗土壤的风险。随着时间污染范围逐渐扩大。因此，建设单位应做好日常土壤防护工作，环保设施及防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护修复措施。

根据湖南谱实检测技术有限公司于项目选址采样分析，项目所在地土壤环境检测结果均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理控制标准》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值，项目所在地周围的土壤环境质量现状良好。建设单位采取相关防护措施后，能够有效的降低对土壤的污染影响，确保土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子满足 GB15618 中相关标准要求，对周围土壤环境影响不大。

（3）非正常情况下对土壤的影响分析

项目在出现管道破裂、贮存池容积不足等非正常情况下，可行导致废水形成地面漫流，从而污染项目区土壤。另外，如果污水处理收集设施底部出现裂缝或发生破损，废水会通过垂直入渗，进而污染周边的土壤。

本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，若废水中污染物大量进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。

项目设置有 1 个事故应急池，容积为 150m³，可以暂存 7 天以上的废水，能够保证项目废水不会出现因事故原因外溢现象，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。

项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，防渗区域包括猪区、污水处理站及污水管、废水暂存池、医疗废物暂存间等。在采取相应的防渗措施后，项目污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，对土壤环境影响不大。

（4）小结

正常情况下，项目废水经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作灌溉标准，废水中污染物浓度较低，用于灌溉时，不会对受纳土壤造成影响。项目区设置有废水贮存池，可保证事故状态下废水不外溢，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，对土壤环境影响不大。

综上所述，项目在采取相应的措施后，对项目区及周边土壤环境影响不大。

5.7 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。

5.7.1 对农业生态环境影响

(1) 废气对农业生态环境影响

本项目运营期大气污染物对生态环境影响主要体现在对农业生产的影响方面，其影响途径主要有 2 条：污染物经水、气进入土壤，再进入农作物体内并产生富集，影响农作物生长；通过大气污染物直接影响农作物光合作用，从而影响农作物正常生长。

(2) 废水对农业生态环境影响

本项目落实环评规定的措施后，场区各类废水经污水站处理达标后，产生的沼渣堆放外售，废水用于附近林地灌溉，均不外排。因此本项目运营期对水环境影响较小。

(3) 固废对农业生态环境的影响

本项目运营期固体废物主要包括猪粪、病死猪及分娩废物、医疗废物、饲料残渣、沼渣、废脱硫剂以及职工生活垃圾等。根据工程分析可知，对所有固体废物均采用了合理的综合利用和处置措施，不会对土壤造成不利影响。

项目猪粪、沼渣和饲料残渣综合利用，废水用于附近林地灌溉，在很大程度上提高土壤肥力，代替日常的化学肥料，可减少了对土壤造成的污染。因此，本项目产生的污染物，可对周围土壤产生长期有利的影响。

5.7.2 对植物影响

本项目生产排放的污染物主要为恶臭。这些气相污染物排入空气中，通过空气附着在植物叶片上，影响植物光合作用，对植物生长产生影响。

5.7.3 对动物影响

据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对该地区动物生态系统影响不大。

5.8 交通运输对周边环境影响分析

本项目仔猪需由专用运输车辆将猪运至其他场所。在运输的过程中猪叫声、猪粪便、恶臭将会对运输路线周边环境造成一定的影响。

因此，在运输过程中应做到以下几点：

(1) 在运出前，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，进行产地检疫。在取得有效的检疫证明后方可出售，禁止出售未经检疫或检疫不合格的仔猪。

(2) 运输仔猪的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具

消毒证明。

（3）在仔猪运输组织中，要积极配合有关部门，做好卫生防疫，以防止通过运输途径传播生猪疫情。

（4）尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及时进行处理。调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽。

（5）保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪群挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡，同时做好车辆的装前、卸后消毒。

通过以上措施处理后，运输过程对运输路线环境影响较小。

6 环境风险分析

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。

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

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、危险废物、柴油。

项目运营过程中，使用的原辅材料包括柴油；此外，项目运营期猪区冲洗废水、猪尿水及生活污水经过处理，会产生沼气和危险废物；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沼气，主要成分为甲烷，属于易燃、易爆危险品。

项目场区设有总容积为 24m³ 贮气柜，用于储存沼气，即项目沼气最大储存量为 24m³。沼气密度约为 1.215kg/m³，则项目沼气最大贮存量为 29kg。

6.1.2 风险潜势初判

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：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目涉及的危险物质为沼气，其最大储存量与临界量比值情况如表 7-1 所示。

表 6.1-1 各物质最大储存量与临界量比值

序号	单元	危化品名称	实际量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	厌氧反应池、贮气柜	沼气（甲烷）	0.029	10	0.0029
2	配电房	柴油	0.1	2500	0.00004
3	危废暂存间	医疗废物（危险废物）	0.5	50	0.01
合计					0.01294

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为 $q/Q=0.01294$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

6.1.3 风险评价等级判定

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体详见表 6.1-2。

表 6.1-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：是相对于详细评价工作而言，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说明，详见导则附录 A。				

6.2 环境敏感目标概况

环境风险保护目标：保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响；保护附近的企业和居民生命、财产的安全。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 1.8-1。

6.3 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。

6.3.1 物质危险性识别

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

2、易燃易爆物：项目涉及的风险物质是易燃易爆物的沼气和柴油。

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 6.3-1。

表 6.3-1 危险特性一览表

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

项目猪粪所产生的 H₂S 和 NH₃，属于无组织排放。根据有关文献资料，硫化氢气体在猪区平均年浓度为 0.1~2.2ppm，远低于其 LC₅₀444ppm，据资料了解养猪场内 NH₃ 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/m³（14.0ppm），也远低于其 LC₅₀2000ppm/4h，并且猪区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 H₂S 和 NH₃ 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。

6.3.2 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沼气贮存柜，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：①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。②危险废物泄漏造成环境污染等。

6.4 环境风险分析

本项目环境风险潜势为 I，根据导则要求，仅需进行环境风险简单分析。根据环境风险识别，项目环境风险主要表现在对大气环境、水环境以及土壤环境等方面的危害上。

6.4.1 沼气柜爆炸环境风险分析

1、发生爆炸造成 CH₄ 外泄风险

管道、气柜发生爆炸，气柜及管道内 CH₄ 全部外泄，CH₄ 爆炸浓度范围 5~16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。由于 CH₄ 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散。沼气柜周围 100m 范围内的主要建构筑物为猪区，若沼气泄漏则对其将产生一定的影响。

2、爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，沼气充分燃烧，生成 CO₂ 和 H₂O，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区、生活区等有一定的影响。由于储气柜距离周边最近居民点在 300m 以上，对场区外的居民点影响较小。

3、沼气柜发生爆炸生成 CO 风险影响

沼气柜发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。CO 对人类的危害主要是与血红蛋白作用生成羧基血红蛋白，血红蛋白与 CO 的结合能力较与 O₂ 的结合能力强 200~300 倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难、直至死亡。由于 CO 密度和空气密度相当，其扩散较慢，且 CO 为无味气体，人畜不易察觉，因此，爆炸产生 CO 对环境的影响较大，可能对猪区、生活区等有一定的影响，对场区外的居民基本无影响。

6.4.2 环境事故对大气环境的危害

恶臭气体含有 NH_3 、 H_2S 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。

6.4.3 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 BOD_5 、 COD 、 SS 、氨氮、磷、粪大肠杆菌等，若废水事故排放，进入地表水环境，将严重影响其水质。事故排放状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水污染物浓度增大，还会导致水域中粪大肠菌群大量增加，可能导致水域富营养化和粪大肠杆菌污染，对下游的村民健康产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

2、污水渗入地下水造成污染

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

3、暴雨期间如果不采取防护措施，导致雨水进入水塘造成废水外溢，可能污染下游水体。

6.4.4 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。

6.4.5 养殖疫情影响分析

在饲养过程中不可避免存在仔猪和种公猪的病死，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、猪流行性感冒、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。

6.4.6 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。

6.4.7 柴油泄漏引起火灾爆炸分析

本项目设置 1 台备用柴油发电机。根据柴油的理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的重点关注危险物质及临界量，柴油属易燃液体，其危险性主要表现为火灾和爆炸。柴油若泄漏遇上明火极易发生火灾或爆炸，柴油储存桶泄漏最常见的主要是储存桶老化原因造成的，其渗漏量很小。根据经验数据，因储存桶发生小型或严重的泄漏事故概率很小，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应

立即采取对策减少危险，管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，引入事故池中暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应水泵，将雨水沟和污水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。

本项目发生火灾爆炸事故时，其发生的次生/伴生事故在采取相应的应急措施后，可以得到较好的控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 沼气风险防范措施

1、沼气池运行的事故风险识别及防范对策

沼气池的投料不当和发酵中的环境条件控制不良，都会使沼气池运行发生事故，甚至使整个厌氧生物处理系统崩溃，导致系统失效。因此应采取以下措施保障其正常运营：禁止把油类物质、骨粉、麸皮、豆饼等含磷量高的物质加入池内时，以防产生剧毒的磷化三氢气体，带来危险。控制填料的比例合理。防止氨中毒。主要是加入了含氮量高的人、畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均对沼气生产的微生物系统产生强烈的抑制作用。

2、沼气的风险防范措施

(1) 储气柜必须设有防止过量充气和抽气的安全装置。放空管应设阻火器。阻火器宜设在管口处。放空管应有防雨雪侵入和杂物堵塞的措施。

(2) 储气柜水封池采用地上式，尽量避免地下式。当采用地下式时，应设置排水放空设施。建造材料一般为钢板或钢筋混凝土。

(3) 储气柜应设置上水管、排水管和溢流管。

(4) 沼气储气柜出气口处应设阻火器。

(5) 防止管道的泄漏：经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

3、沼气使用的安全风险及防范对策

沼气是一种易燃气体，其中含有硫化氢等有害气体，若管理和使用不当，容易引发火灾和人员中毒的事故，应加以防范，可采取如下措施：

(1) 加强安全管理

①沼气池的出料口要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

②经常检查输气系统，防止漏气着火。

③要教育小孩不要在沼气池边、储气柜和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

④要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气池附近的明火，以免引起火灾。

⑤加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气池。

(2) 安全出料和维修

①下沼气池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。

②揭开活动顶盖时，不要在沼气池周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油灯、蜡烛等照明，不能在池内抽烟。

(3) 加强用气安全教育

①沼气储气柜、输气管道不能靠近柴草等易燃物品，以防失火。一旦发生火灾，不要惊慌失措，应立即关闭开关或把输气管从导气管上拔掉，切断气源后，立即把火扑灭。

②鉴别新装料沼气池是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子。

③使用沼气时，要先点燃引火物，再开开关，以防一时沼气放出过多，烧到身上或引起火灾。

④如在室内闻到腐臭蛋味时，应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，这时不能使用明火，以防引起火灾。

4、沼气安全事故的一般抢救方法

(1) 一旦发生池内人员昏倒而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

(2) 将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

(3) 灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

(4) 保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

6.5.2 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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并对场区进行地下水污染监控。

(3) 建议设一个（容积不小于 1200m³）废水暂存池，可贮存 60 天的灌溉回用水，能够保证处理达标的废水在雨天不外排。

(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的消防废水，项目事故状态只考虑项目污水处理设施出现故障无法正常处理废水的状态。当污水处理设施出现故障时，将未处理污水引至事故应急池暂存并及时检修污水处理设施，不得直接用于灌溉，待污水处理设施正常运行后再抽至污水处理站进行处理。

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区冲洗废水，则本项目废水总产生量为 19.611m³/d。考虑非正常排放情况出现的时候，建议建设单位在废水处理站旁设置一个事故应急池，容积约为 150m³。一旦废水处理实施出现事故时，立即将未经处理的废水排入事故应急池，不得外排，废水站恢复正常运行后，必须将事故应急池中废水逐步泵入污水处理站，全部处理达标后回用至林地灌溉；事故应急池满足厂区火灾爆炸事故洗消废水收容要求，一旦发生火灾爆炸事故，洗消废水可经排水沟、管网等排至该事故应急池。事故应急池期间为了避免未经处理废水发出恶臭味，应定期向事故应急池周边喷洒生物除臭剂，且事故应急池为地埋密闭式（仅留检查口）。事故池周边设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

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

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

6.5.3 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。环评要求加强圈区通风，并保持清洁。

定期定时对各圈区进行清扫和冲洗，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区消毒两次。同时在圈区内设蚊蝇诱捕灯，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。

①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。

②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。

③建立养殖档案和生产标识制度，按有关规定做好档案记录。

④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

①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。

②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。

③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控措施

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：

①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，并及时报请县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。

②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。

③发生三类动物疫病时，应由县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公猪气喘病弱毒苗。

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。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒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。预防本病应加强猪区的消毒工作，保持猪区清洁干燥。

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：

①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。

②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。

③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。

④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；本项目病死猪由平江县柏祥生态科技有限公司收集后处置（证明文件详见附件 14）。

6.5.4 固废暂存风险防范

危险废物临时存放场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置

明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

6.5.5 柴油泄漏引发火灾爆炸风险防范措施

柴油储存桶环境风险事故的主要类型为火灾、爆炸（不考虑自然灾害如洪水、台风等引起的风险）。柴油储存桶泄漏最常见的主要是储存桶老化原因造成的，当柴油泄漏遇上明火极易发生火灾或爆炸。

①项目选址周边为林地，建设单位柴油储存桶生产系统布局时充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区：并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GB50016-2006）。

②建设单位应将柴油储存桶设置在阴凉、通风的库房，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源；储存桶周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火，对柴油储存桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏；储存桶应设置围堰、防风、防晒设施，地面采用水泥硬化，地面无裂隙。

③强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查，岗位职工需加强教育、培训、选拔及考核工作；加强员工的安全意识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。

④配备足够数量的消防器材，若柴油泄漏发生火灾，则应紧急切断电源，防止意外的触电事故的发生；拨打消防警电话；由于柴油泄漏引起的火灾，不能用水灭火，避免造成火势蔓延，应使用干粉或二氧化碳灭火器。

6.6 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。本工程应制定的主要危险源分布在装置区和储罐区，重大危险源可能发生的事故主要为爆炸、火灾和废水泄漏事故，重大事故的后果主要为人员接触有毒物质发生的危害、火灾爆炸事故的危害。

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 6.6-1 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，气柜和污水处理站位置
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，设备与材料	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、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，建议由平江县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。

序号	项目	内容及要求
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。

6.7 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 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平江县和成养殖有限公司年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目			
建设地点	湖南省	平江县	大洲乡	大江村江贤组
地理坐标	经度	113°38'59.146"	纬度	28°55'22.790"
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为沼气、柴油、医疗废物，养殖场废水的事故排放和疫病的发生。			
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；柴油泄漏引起火灾爆炸，消防废水处理不当可能进入周边地表水体，燃烧废气污染大气环境；废水事故排放污染地表水和地下水及土壤；危废外泄污染地下水和土壤；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	沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气站设计规范》；养殖区建设配套事故应急池。在废水处理设施检修或出现故障时，废水暂时收集存放在事故应急池中。严格按照种公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。通过加强管理，合理布局建设，按要求建设仓库及危废暂存间，做好地面防腐防渗及围堰；加强消防设施的建设与管理，提高发现和扑灭初起火灾的能力；设置事故池，确保发生事故时废水能顺利流入事故池；在易发生火灾的区域张贴“严禁烟火”等标志；加强工作人员消防安全培训，提高人员消防安全意识。			
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以接受的。			

7 污染防治措施可行性分析

7.1 废气污染防治措施及技术经济的可行性

7.1.1 恶臭污染防治措施

项目营运期废气主要是恶臭。根据工程分析，恶臭主要来源于种公猪场内生猪排泄物、堆肥间、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。

1、猪舍恶臭防治措施

项目采取的恶臭控制措施主要有：

(1) 采取干清粪工艺，合理设计猪区并及时清理猪区，加强通风

干清粪工艺可实现猪粪日产日清，减少猪粪在猪区内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，可从源头上减少恶臭气体排放量。干清粪工艺是较为理想的清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，可操作性强。

(2) 猪舍内均安装抽风排气系统，水帘降温，加强猪舍内通风，喷洒除臭剂，加强清洁卫生。

根据养殖工艺要求，项目在各猪区配套安装抽风机，猪区保持风速在 $0.8\sim 1.5\text{m/s}$ （冬季 $0.3\sim 0.35\text{m/s}$ ）。在通风条件好的情况下，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。根据《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011 年）的研究成果，机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍， NH_3 浓度低 33%~88%， NH_3 排放速率也较低；降低环境温度可以减少的 NH_3 挥发量。因此加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010 年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011 年）等研究成果表明：①畜区结构对 NH_3 的转化和损失有很大的影响，猪区内减少漏缝面积和储粪坑挥发表面积可以减少 NH_3 、 H_2S 的挥发，如将地面 50%漏缝面积降到 25%， NH_3 、 H_2S 排放量可下降 20%；②及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%以上的排放量。建设单位对猪区的设计建设将采取上述控制措施，从源头减少恶臭污染物的排放量。同时保持区内干燥，减少区内粉尘、微生物。病死猪只要及时委托无害化处理。强化猪区消毒，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

（3）采用科学的日粮设计

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

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

（4）在猪舍内、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 NH_3 、 H_2S 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 H_2S 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，从而达到净化空气的目的。

（5）强化各猪舍消毒措施，全部猪舍必须配备地面消毒设备；病畜隔离间必须设车轮鞋靴消毒池。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播

（6）在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植高大乔木树种，形成多层防护林林带，以降低恶臭污染的影响。

综上所述，项目通过喂养含有添加有益生素和茶叶提取物的全价饲料，可从源头上降低 NH_3 和 H_2S 的排放强度。其次，通过加强对猪舍的清洁卫生管理，及时清理禽畜粪便、喷洒除臭剂以及加强场区绿化等措施，采取以上措施后，猪舍恶臭的去除效率达到 9% 以上。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》（HJ 1029-2019）表 7 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》(HJ 1029-2019)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、污水处理站恶臭防治措施

项目污水处理站拟采取恶臭污染防治措施如下:

(1)产生恶臭的构筑物主要是集污池、黑膜沼气池、沼液暂存池等,对集污池、黑膜沼气池恶臭源,通过池体上方加盖封闭,防止恶臭气体向大气中扩散。

(2)各构筑物功能区之间设绿化隔离带,宜种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物,利用绿色植物的吸收作用,以减少恶臭气体的逸散,减轻恶臭等对周围环境的影响。

(3)定期各构筑物功能区上方喷洒养殖场专用微生物型除臭剂。

采用上述措施治理后,可有效减轻项目恶臭污染影响,本评价预测场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 1 中标准要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)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:

(1)定期喷洒除臭剂;

(2)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》(HJ 1029-2019)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、堆肥间恶臭防治措施

本项目堆肥间对产生的猪尿液、猪粪和猪舍冲洗废水进行发酵处理,采用生物菌发酵腐熟工艺。本项目堆肥间恶臭主要来源于发酵床翻耙机运作时粪污散发的恶臭,建设单位拟堆肥间设为密闭车间,发酵床翻耙期间全程保持车间密闭。

建设单位从如下措施来降低堆肥间臭气对周边大气环境的影响:

①加强管理，定期将堆肥后的粪便作为有机肥料外售。

②堆肥间在猪粪上方、周边定时喷洒生物除臭剂，减少恶臭气体的散发。

③加强周边绿化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表 7 养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，固粪处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

①定期喷洒除臭剂。

②及时清运固体粪污。

③采用厌氧或好氧堆肥方式。

因此，项目堆肥间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》（HJ 1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目堆肥间恶臭污染防治措施基本可行。

7.1.2 沼气的利用防治措施

由于沼气含硫化物量较大，且以 H_2S 为主，易形成酸腐蚀管路。因此，《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求，沼气在进入沼气柜前必须脱硫。项目配套设置有沼气净化装置，采用硫罐净化沼气，具体处理工艺为：沼气→干法脱硫→净化后的沼气→沼气柜→生活能源。项目沼气干法脱硫采用常温氧化铁脱硫剂，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，脱硫效率均在 99%以上。根据沼气成分表，沼气中 H_2S 浓度为 150-1200mg/m³。经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 20mg/m³，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的规定。类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经济可行。

项目产生的沼气经脱硫处理后作为厂区及周边居民生活能源燃烧使用，沼气为清洁能源，燃烧产生物主要为 CO_2 、 H_2O 及少量 SO_2 和 NO_x ，对周围环境影响较小。

7.1.3 发电机废气污染防治措施

本项目拟设 1 台 200kw/h 的备用柴油发电机，仅作为紧急备用，年使用量不超过 96 小时；采用优质柴油为燃料，运行时产生的污染物较少，直接通过专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围环境影响较小，因此该措施是可行的。

7.1.4 食堂油烟污染防治措施

项目食堂采用清洁能源沼气和电能，由于食宿人数不多（共计 25 人），食堂规模不大，污染物产生较少，油烟经油烟净化器排入周边大气中，措施可行，对周边环境的影响较小。

7.2 废水污染防治措施

项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排放至南侧无名小溪；养殖废水和生活污水经厂区污水管网收集后，进入自建沼气工程进行处理，沼渣进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，废水经“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 工艺”处理达标后林灌，不外排。

7.2.1 最高排水量达标可行性分析

本项目所有猪区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 $19.611\text{m}^3/\text{d}$ ，存栏量为 2419 头/a，则每百头猪养殖废水产生量为 $0.196\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，按照夏季和冬季水量比为 3:2 计算，夏季生产废水量为 $0.118\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，冬季生产废水量为 $0.078\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，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 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，冬季为 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ）。

7.2.2 项目废水处理工艺可行性分析

1、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《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，同时满足《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求。

2、废水处理工艺

(1) 废水处理工艺流程

粪污中尿液通过重力流入集污池，猪粪通过刮粪机清理至粪沟，粪、尿在猪舍内自动分离，粪渣清运至堆肥间进行初步好氧发酵后作为有机肥基料外售，粪尿液经固液分离后送黑膜沼气池厌氧发酵制沼气。黑膜沼气池产生的废水再经水解酸化和两级 A/O 后输送至废水暂存池，废水用于周围林地消纳，全部综合利用。项目采用的的污水处理工艺流程见图 7.2-1。

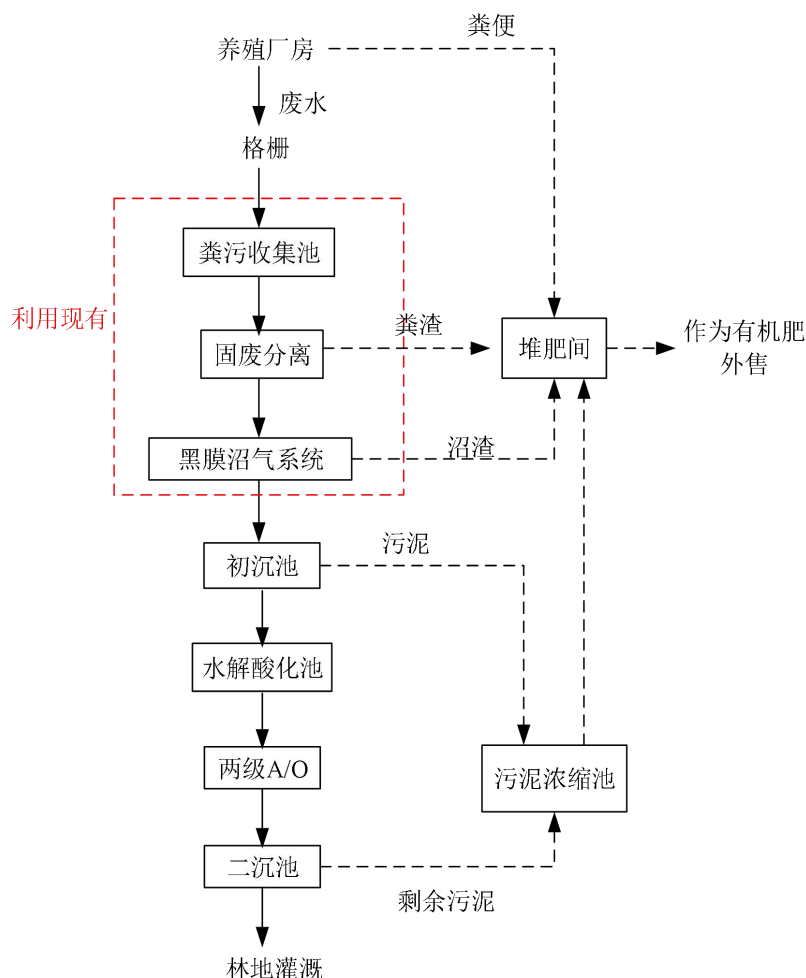


图 7.2-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述如下：

养殖废水由养猪场出来后收集经固液分离处理，将大颗粒粪渣分离出去，将大颗粒粪渣分离出去，再进入黑膜沼气池净化发酵后流经格栅、格网，经格栅、格网除去大部分体积较大的杂物后，污水进入初沉池，经初步沉淀后在电化学条件下进行水解，由生物难降解的高分子有机物转变成生物易降解的小分子有机物，以便后续工艺处理。

养殖废水进入后续兼氧池、好氧池。厌氧生物对难降解的有机物进行预处理，将大分子、难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质，为下一步的兼氧、好氧处理做准备，池内置填料用以增大微生物的菌群密度，提高池内有机物降解的速率。兼氧池采用搅拌和回流，主要进行硝化作用，去除氨氮。好氧池池内底部曝气，通过补充水中溶解氧含量，使指标控制在 2-5mg/L；好氧池内微生物以生物膜的形式固着于填料表面，通过微生物的繁殖过程有效地去除水中 COD、BOD、SS、氨氮等；兼氧、好氧处理后，再次经过沉淀、回流后，同时去除和降解水中氨氮、总磷、悬浮物等指标。兼氧、

好氧的生化系统出水自流进入二沉池，沉淀后的废水进废水储存池，用于配套的消纳林地施肥。

1) 固液分离平台

配套全自动固液分离机，该装置是规模化畜禽养殖场粪污处理固液分离的专用设备。固液分离的目的在于分离废水中掺杂的猪粪，减少污水中 SS 浓度，降低后续处理负荷及水泵污堵风险。固液分离机分离出来的粪渣含水率约为 60%，运至堆肥间堆肥。

2) 黑膜沼气池

黑膜沼气池学名“全封闭厌氧塘”。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再覆膜 HDPE 防渗膜密封，四周铺固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间，具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少。

黑膜沼气池的优点：

①黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②黑膜沼气池施工简单，建设成本低：施工简单，建设周期短，安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③项目黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜沼气池内温度稳定，设计水力停留时间为 35 天以上，有利于厌氧菌发酵，COD_{Cr} 去除率在 60%以上，出水呈红棕色，腐化程度较高，沼液异味小，不会造成二次发酵烧苗现象。

⑤黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长，沼气产生量大、运行处理费低。

黑膜沼气池的缺点：

需依靠四周充足的农田或者林地利用厌氧发酵产生的沼液。

本项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，全部供给食堂使用。沼液用于消纳区林地施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，沼渣通过排渣管道排出，由泵抽出输送至集污池，再经固液分离机分离后，干沼渣送堆肥间暂存及时作为有机肥基料外售。

项目周边有足够林地消纳地面积对废水处理产生的沼液进行综合利用，满足畜禽养殖业污染治理资源化、减量化、无害化的原则。周边进行综合利用，可无偿提供周边林地使用，节省了运输成本，并有效解决粪便机沼渣排放问题。

项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的沼气经净化后，全部供给食堂使用；沼液经生化处理达标后储存于废水暂存池，根据需求对消纳区林地进行施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求。

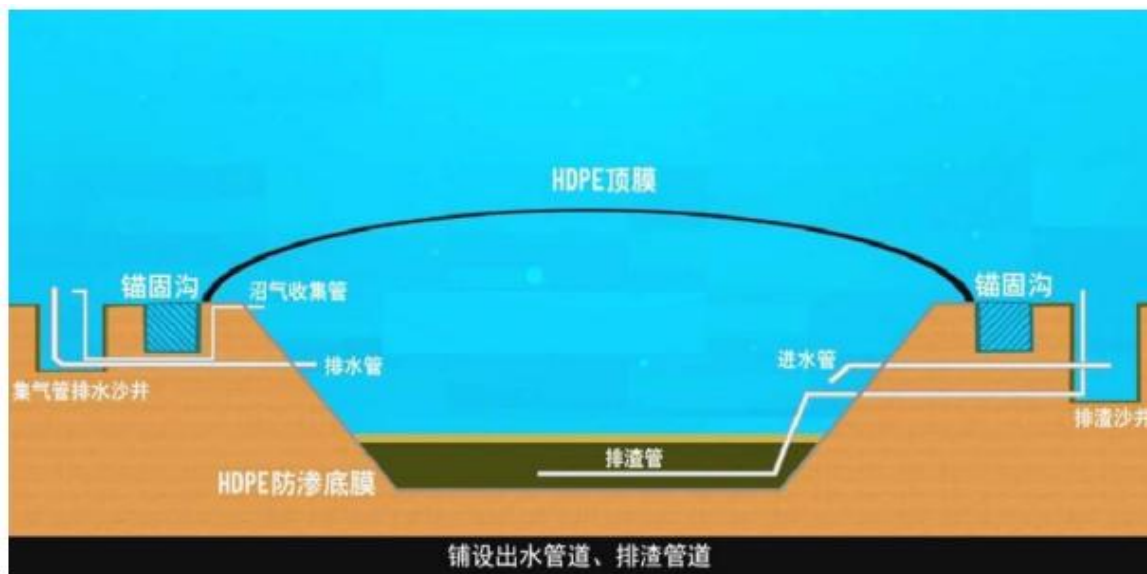


图 7.2-2 黑膜沼气池设计示意图

3) 两级 A/O

由于养殖废水的 COD 和氨氮都很高，经过一次硝化和反硝化的过程很难达到标准，因此采用了两级 A/O 好氧处理工艺。厌氧池的消化液进入 A/O 系统，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池，最终进入后端的沉淀池，通过污泥回流增加活性污泥浓度；通过微生物作用实现 COD 和氨氮的降解脱除；池底剩余污泥或藻泥可定期经污泥泵排至黑膜沼气池进行消化减量或进入堆粪间生产有机肥。

A、缺氧生物处理工艺

1) 生物脱氮的原理

污水生物脱氮的基本原理是在好氧条件下通过硝化反应先将氨氮氧化为硝酸盐，再通过缺氧条件下（溶解氧不存在或浓度很低）的反硝化反应将硝酸盐异化还原成气态氮从水中除去。因此所有的生物脱氮工艺都包含缺氧段和好氧段池。

生物脱氮的反应过程是：

①氨化与硝化在未经处理的新鲜污水中，含氮化合物存在的主要形式有：有机氮：如蛋白质、氨基酸、尿素、胺类化合物、硝基化合物等；氨态氮（ NH_3 、 NH_4^+ ），一般以前者为主。含氮化合物在微生物作用下，相继产生下列反应：氨化反应：有机氮化合物，在氨化菌的作用下，分解、转化为氨态氮，这一过程称之为“氨化反应”。硝化反应：在硝化菌的作用下，氨态氮进一步分解氧化，就此分两个阶段进行，首先在硝化菌的作用下，使氨（ NH_4 ）转化为亚硝酸氨，继之，亚硝酸氨在硝酸菌的作用下，进一步转化为硝酸氨。

②反硝化反应

反硝化反应是指硝酸氮（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）和亚硝酸氮（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）在反硝化菌的作用下，被还原为气态氮（ N_2 ）的过程。反硝化菌是属于异养型兼性厌氧菌的细菌。在厌氧菌（缺氧）条件下，以硝酸氮（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）为电子受体，以有机物（有机碳）为电子供体。在反硝化过程中，硝酸氮通过反硝化菌的代谢活动，可能有两种转化途径，一种途径是同化反硝化（合成），最终形成有机氮化合物，成为菌体的组成部分，另一种途径是异化反硝化（分解），最终产物是气态氮。

2) 缺氧工艺控制条件

反硝化反应影响因素：

碳源进入缺氧池之污水中， $\text{BOD}_5/\text{TN} > 3 \sim 5$ ，即认为碳源充足，本系统内碳源充足；pH 在 6.5~7.5 为宜，原本项目污水满足要求；水中溶解氧 $< 0.5\text{mg/L}$ ；适宜温度 20~40℃；硝化混合液回流率 100~400%。缺氧池回流入大量的曝气池的沉淀污泥，使缺氧池和好氧池组合为 A-O 工艺，具有较好的脱氮效果；在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 一下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

b、好氧生物处理工艺

经缺氧处理的出水含有较多的还原性物质和未充分降解的有机物，需要进一步的处理。好氧生物处理能让缺氧出水稳定的达到排放标准。好氧生物处理工艺是指利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的污水处理工艺。经缺氧处理的出水含有较多的还原性物质和未充分降解的有机物，需要进一步的处理。好氧生物处理能让缺氧出水稳定的达到排放标准。好氧生化处理根据微生物生存的状态一般可以分为活性污泥法和生物膜法（接触氧化）。

项目采用活性污泥法，具体如下：

活性污泥法是以活性污泥为主体的污水生物处理的主要方法。活性污泥法是向污水中连续通入空气，经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化有机物的能力。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

4) 二级絮凝沉淀池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。

由于废水中含有的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配 $C:N:P=100:5:1$ 可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在着磷超标。

最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下形成沉淀物。这时再向废水中投加 PAM 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池。

(2) 废水处理效果和规模

根据《批序式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ577-2010）、《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）以及《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），厌氧、两级 A/O 的污水处理预期效果见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 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 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)
总进水	进水	2412	821	357	405	40	4517
固液分离	去除率	0%	0%	60%	0%	30%	0
	出水	2412	821	143	405	28	4517
厌氧池 (黑膜沼气)	去除率	70%	60%	30%	0	30%	10%
	出水	724	328	100	405	20	4065
初沉池	去除率	5%	0%	5%	0%	0%	0%
	出水	687	328	95	405	20	4065
水解酸化池	去除率	5%	5%	40%	0	0	0
	出水	653	312	57	405	20	4065
一级A/O	去除率	65%	70%	45%	70%	45%	5%
	出水	229	94	31	122	11	3862
二级A/O	去除率	60%	70%	45%	70%	50%	5%
	出水	91	28	17	36	5	3669
二级混凝沉淀池	去除率	5%	5%	5%	0	0	5%
	出水	87	27	16	36	5	3485
最终出水		87	27	16	36	5	3485
《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）		400	150	200	80	8	10000
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准		200	100	100	/	/	40000
《再生水水质标准》（SL368-2006）		90	35	30	/	/	10000

由表 7.2-1 可以看出，项目综合废水经自建污水处理站处理后各污染因子浓度均能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，同时满足《再生水水质标准》（SL368-2006）中林业用水标准。

3、废水处理措施可行性分析

本项目废水采用厌氧发酵工艺，为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)推荐模式 II：“适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况”，本项目能源需求量不大，周边具有足够的土地面积对沼液进行消纳，可进行土地轮作，满足模式 II 的要求，工艺措施可行。

同时养殖规模存栏（以猪计）在 2000 头以上及采用干清粪工艺，本项目沼气工程采用《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中“能源环保型”处理利用工艺及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式 II 处理工艺，本项目污水设计方案

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）中模式 II 处理工艺（厌氧）基础上进行加强，添加好氧处理工艺，处理效果更好，更能符合废水回用和达标排放要求，故项目废水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中 6.2.1 可行技术，本项目属于大型养殖场，为直接排放，常规存栏生猪量为 2419 头成年猪，存栏量为 2000~9999 头，属于中型养殖场。

表 7.2-2 可行技术对比一览表

序号	技术规范推荐技术	本项目采用技术	是否可行
1	干清粪	干清粪	是
2	固液分离	固液分离	是
3	厌氧（UASB、CSTR）	黑膜沼气池+水解酸化池	是
4	好氧(完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR)	一级生物接触氧化池+二级生物接触氧化池	是

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》中最佳可行技术工艺流程，包括畜禽养殖生产中的污染防治技术、粪污的预处理技术、粪污厌氧消化技术、沼气净化与综合利用技术、沼液沼渣处理及综合利用技术；本项目采取的措施可满足其畜禽粪污厌氧消化最佳可行技术组合 II 的要求。

综上所述，本项目采用的废气处理技术方案符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）和《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐的技术。

7.2.3 废水还田可行性分析

1、土地消纳容量分析

参考湖南省用水定额（DB43T388-2021），平江县属于湖南省灌溉分区中的 V 类，苗木的灌溉定额为 123m³/亩·年，项目废水产生量为 7157.967m³/a，每年可浇灌林地 58.2 亩，目前建设单位与山主签订了林地灌溉协议（详见附件 17），山主在项目地附近承包有 308 亩林地，因此本项目处理达标后的废水完全可以由周边林地能够消纳。

2、废水肥力消纳论证

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，废水尤其是养殖废水处理后的废水，不仅含有农作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用废水，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此养殖废水处理后的废水是一种非常理想的农肥料。废水进行林地利用

用总体是可行的。

根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）的通知，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量除以单位土地粪肥养分需求量。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。

①粪肥养分供给量

本项目年存栏生猪 5173 头（折合成年猪为 2419 头），粪便、沼渣及饲料残余物在堆肥间堆肥后外售，不就地还田利用。氮养分及磷养分供给量主要由处理后的尾水供给。本项目用于土地消纳的粪肥养分供给量即为污水处理站尾水中氮、磷含量，处理后废水中总氮、总磷量分别为 1.432t/a、0.057t/a（废水中总氮、总磷浓度分别取 200mg/L、8mg/L）。

②单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量=单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率。

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。本项目林地年产量参考附表中人工林地按 30m³/hm²（2m³/亩）计，需吸收氮磷量按 3.3kg/m³计，则单位土地氮磷养分需求量为 6.6kg/亩·a；参考附表土壤氮磷养分水平 II（施肥供给养分占比取 45%），粪肥占施肥比例取 50%，氮当季利用率 25%，磷当季利用率 30%。根据单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率，可核算出本项目单位土地氮、磷养分需求量分别为 5.94kg/亩·a、4.95kg/亩·a。消纳区面积为 308 亩，则区域土地粪肥氮养分需求量为 1.830t/a，区域植物粪肥磷养分需求量为 1.525t/a。

③种养平衡分析

综上计算分析，本项目消纳区林地氮、磷需求量为 1.830t/a、1.525t/a；本项目废水中总氮含量为 1.432t/a、含磷量为 0.057t/a，小于项目消纳区林地对氮肥和磷肥的需求量，可每年轮灌一次。

建设单位配套 308 亩林地消纳废水，根据土地消纳参数及项目污水产排情况计算，项目养殖粪污进行无害化处理后实施综合利用。以项目设计规模产生的废水，作为液体肥施用于周边林地，不会超出周边土壤负荷，故项目消纳区可完全消纳本项目所产生的

废水。建设单位负责废水施肥，只要建设单位在面积内不过量施用，本项目粪污中氮总量不会超过消纳土地养分需求，不会因项目粪污施用引起面源污染。

3、施肥方式可行性分析

本项目废水采取喷灌的方式进行施肥，废水喷灌是指把具有一定压力的废水喷到空中，散成小水滴或形成弥雾降落到植物上和地面上的灌溉方式，由于喷灌可以控制喷水量和均匀性，故可避免产生地面径流和深层渗漏损失，使水的利用率大为提高，一般比漫灌节省水量 30%~50%；且喷灌对各种地形适应性强，不需要像地面灌溉那样整平土地，在坡地和起伏不平的地面均可进行喷灌，喷灌缺点是不利于喜水植物，项目消纳地内主要为人工林，均为不喜水植物，项目废水施肥采用喷灌可行。

综上所述，从消纳地地形、种植的植被喜水类型角度分析，项目采取喷灌的方式进行废水施肥可行，且从环境保护角度分析，喷灌可避免地面产生废水径流及深层渗漏，有效减少了区域地表水体及地下水受到废水施肥污染的风险。故废水通过喷灌的方式进行施肥可行。

4、施肥具体方案

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定，在畜禽生猪基地与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至灌溉区。根据现场勘查及业主介绍，目前项目周边主要为人工经济林，项目废水全部用于周边林地施肥。本项目废水主要采用管道输送方式。

建设单位根据土地位置设计并负责铺设废水输送管网等综合利用配套设施（消纳区位置示意图见附图 12）。废水施肥系统包括：动力系统、水泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑消纳区的覆盖面积、扬程。水泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。废水输送管网一般采用 200mm、160mm 和 110mm 的 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠-放管-试水-覆土的方法进行，管道每间隔 50~80m 预留施肥口，每个施肥口设有阀门。由场区废水储存池引至废水储存池，再引至施肥消纳区主干管，由主干管汇入支干管。环评建议建设单位在消纳区内根据消纳区地形，在消纳区最高点设置 1 个总容积为 1200m³ 临时暂存池，项目废水在废水储存池暂存，最后再根据需要进行施肥，在支管的末端设置有阀门，方便山主自主选择使用。若用作基肥，当地农户只需通过软管和预留口连接，在消纳区采用喷灌的方式对林地进行施肥。另外，根据施肥需求建设单位定期派出管理和技

术人员进行合理施用废水，严禁突击喷灌，在非施肥季节及雨季，废水暂存在废水储存在池内，建设单位负责废水的输送。

5、施肥管理

项目处理后的尾水免费交由当地农户用于消纳区林地施肥。项目消纳区面积为 308 亩，消纳区林地已种植多年，施肥有保障。本项目废水中氮含量为 1.432t/a、含磷量为 0.057t/a，按单位土地氮、磷养分需求量分别为 5.94kg/亩·a、4.95kg/亩·a，至少需要 241 亩林地消纳废水。结合林地需肥情况，本项目消纳区面积能完全满足项目的施肥需求。

- (1) 设置专人负责消纳区的施肥管理、登记工作，对消纳工作进行统筹安排；
- (2) 在施肥期，经管理工作负责人同意后，方可进行施肥，并保证消纳区的施肥控制在合理的施肥水量；
- (3) 在雨天，管理工作负责人须严禁进行消纳区的施肥；
- (4) 建设单位负责人需确保废水的去向，不得排至周边地表水体。并制定相应管理制度确立消纳区的负责人，明确其相应的责任；
- (5) 防止同一片土地多次重复施肥，且施肥过程不能产生地面径流，防止形成地面径流进入外部水体；
- (6) 安排专人在施肥前对废水输送路线进行巡查检修，定期对输送管道设备进行维护；在施肥时冬施肥单元需有专人进行监督并记录施肥时间和施肥量，并归档。

7.3 地下水环境保护措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

本项目可能造成地下水质污染源主要是项目废水处理站的渗漏、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) 项目废水经处理后用于附近林地灌溉用水，不直接排入地表水和地下水，因此项目废物均得到合理利用和处理，从源头上减少了污染物的排放；项目猪区、厂区道路、污水处理站、污水收集管道、粪渣等均采取了防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(5) 控制灌溉水量，在雨季，废水由厂区暂存池储存，待晴天时再用于灌溉。

(6) 污水林灌时必须满足以下条件：废水必须经过处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求 and 《再生水水质标准》（SL368-2006）中林业用水标准后可用于林灌；控制污灌水量；选择在较干旱的天气进行灌溉。

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

本项目为已建项目，猪区、污水处理站、危废暂存间、事故池、堆肥间、冷库等为重点污染区防渗。

①猪区铺设防渗地坪，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，并铺设高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

②废水处理站采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并铺设高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

猪区、废水处理站基本满足相应的防渗要求。但其他新建构筑物未进行防渗，防渗设计应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗

设计。并对猪区、污水处理站、危废暂存间、事故池、堆肥间、冷库，加强日常的巡查管理及各设施的维护保养。

项目的猪舍、堆肥间、堆肥间、化粪池、污水处理站、事故应急池、危废暂存间作为重点防渗单元，应做好防渗工作；地面采用粘土铺地，再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗；废水处理站所用水池、事故池均采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

厂区内设置雨污分流排水系统，雨水通过雨水管道直接就近排入厂外雨水渠。为防止项目所在地区地下水的可能污染，厂区污水管网、污水处理站及化粪池等均是按规范化设计施工完成。项目对猪舍、污水处理站、化粪池、堆肥间等地面做防渗处理；排污管道输送采用专门的防渗管道并采用密封式输送，设置合理的污水收集系统，收集后的污水全部送至污水处理站处理；污水处理站做防渗处理，以免污染土壤和地下水。

危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，并采取安全措施，无关人员不可移动，外部按照要求设置警示标识；存放区设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（2）一般防渗区

养殖区路面采用粘土铺底，再在上面铺 10^{-14}cm 的水泥进行硬化，并铺设高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜进行防渗。通过上述措施可适当一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ 。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准中有关规定，露天的堆放场所建设遮雨棚，并采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭措施，禁止将粪便、污物随意堆放和排放，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

（3）简单防渗区

生活区地面铺 10^{-14}cm 的水泥进行硬化。

表 8.3-1 全厂防腐、防渗措施一览表

序号	分区	装置名称	区域	防渗要求
1	重点防渗区	猪舍	猪舍底部	污水处理站、事故池机械压实池底最少厚 1m，四周做水泥硬化，并做立桩加固，等效黏土防渗层 $Mb > 6.0\text{m}$ ，
		污水处理站、化粪池	池底、池壁	
		事故池	池底、池壁	

序号	分区	装置名称	区域	防渗要求
		集污池	池底、池壁	$K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行
		危废暂存间、冷库	地面	
		污水管网	管网	
2	一般防渗区	养殖区路面	地面	等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}$ ， $K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场进行设计
		垃圾集中箱放置地	地面	
		料塔	地面	
2	简单防渗区	办公、生活区	地面	一般地面硬化
		配电房	地面	
		门卫室	地面	

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到周围地下水环境。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：
11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：b）三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

本项目地下水评价等级为三级评价，建设单位应建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备。本项目地下水跟踪监测计划如下：

监测地点：项目污水处理站东南侧设置监控井，监控水井坐标：113° 38′ 55.200″ E，28° 55′ 23.720″ N；

监测因子：pH 值、总磷、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、砷、汞、镉、铅、铜、锌、总大肠菌群。

监测频率：建议每年取样分析 1 次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。

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/T164-2004）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。

7.4 噪声防治措施

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪区排气扇、水泵等产生的噪声，项目应做好噪声污染防治措施。

1、猪区猪叫降噪措施

（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）合理布局猪区，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪区噪声强弱，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；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。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。

7.5 固废处置措施

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、沼渣和饲料残渣经收集后送有机肥堆肥间堆肥，生产为有机肥外售，经堆肥发酵生产有机肥还田等方法进行综合利用。

1、猪粪、沼渣和饲料残渣

(1) 清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。项目采用干清粪工艺，粪便通过机械刮板直接刮出，

进入堆肥间内，经收集后送有机肥堆肥间堆肥，作为有机肥外售。未通过漏缝地板下漏的猪粪由工人清扫铲出，经收集后送有机肥堆肥间堆肥，生产为有机肥外售；猪尿及地面冲洗废水经专用管道输送至污水处理站处理，清粪工艺是可行的。

（2）猪粪、沼渣和饲料残渣最终处置及可行性

项目采用干清粪的工艺，通过干清粪方式收集的猪粪、进入沼气池前先通过格栅分离的粪渣、厌氧发酵后产生的沼渣和饲料残渣等，进堆肥间进行堆肥处置后，作为有机肥外售。

发酵工艺可行性分析：

项目产生的干粪、污泥经无害化处理后作为有机肥外售，其最大的障碍是含水量高、有恶臭，此外，含氮有机物的大量挥发，造成肥效降低，病原微生物与杂草种子还会对环境构成威胁。因此，无害化、资源化和综合利用是养殖场的有机废弃物处理的基本方向，围绕有机废弃物的脱水、干燥与除臭的技术路线主要有物理的、化学的和生物的。目前常用的禽粪便处理工艺有：有机废弃物发酵堆肥工艺、有机废弃物处理技术和有机废弃物发酵沤肥工艺。

本项目建议采用有机废弃物发酵堆肥工艺，由于发酵法比干燥法具有省燃料、成本低、发酵产物生物活性强、肥效高、易于推广的特点，因此本项目猪粪采用发酵堆肥工艺技术处理粪便。目前在有机废弃物发酵堆肥的方法主要有以下几种：

①平地堆置发酵法：在发酵棚中将调配好的原料堆成宽 1m、高 0.4m 左右的长垄，7~8 天左右翻堆一次，2~3 个月腐熟。

②发酵槽发酵法：发酵槽为水泥、砖砌造，一般每槽内空长 10m、宽 0.6m、高 1.5m，若干个发酵槽排列组合，置于封闭或半封闭的发酵房中。每槽底部埋设 150mm 通气管，物料填入后用高压送风机定时强制通风，以保持槽内通气良好，促进好气微生物迅速繁殖。使用铲装车或专用工具定期翻堆，每三天翻堆一次。经过 30 天发酵，温度逐步下降至稳定，即已腐熟。

③塔式发酵厢发酵法：发酵厢为矩形塔，内部是分层结构，上下通风透气，体积可大可小。多个塔可组合成塔群。有机物料被提升到塔的顶层，通过自动翻板定时翻动，同时落向下层，落到底层，即发酵腐熟，由皮带运输机自动出料。

经上述对比分析，评价建议项目采用发酵槽发酵法处理，干粪可满足粪便无害化处理要求。

评价要求采用干法清粪工艺，各猪舍内粪便日产日清，集粪池收集的粪便清运至堆肥间。堆肥间内干粪采用发酵槽发酵法进行无害化处理（处理周期为 1 个月）后作为生态有机肥外售。场内集粪池、堆肥间集中设置在污水处理设施附近，位于厂区侧风向。此外，为防止粪便暂存过程造成二次污染影响，暂存场所应远离水体 400m 以上。集粪池及堆肥间发酵池采用封闭式结构，同时设置遮雨棚及侧向防护措施，减少恶臭气体的大范围扩散，尽量缩短粪便在场区的暂存周期。贮存场所应采取有效的防渗措施，防止污染地下水。粪便运输过程应加强封闭，避免漏失及臭气排放污染大气、土壤、水环境，影响周边居民生活。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

综上所述，上述处理方法可满足猪粪污泥的无害化处理要求，处理处置措施可行，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，危废代码：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》（GB18597-2023）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》（GB18597-2023）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》（GB18597-2023）。

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

病死猪的处置问题应根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定采取焚烧炉焚烧或无害化处理的方法。本项目拟将病死猪密闭贮存由平江县柏祥生态科技有限公司采用专用车并进行无害化处理。

项目病死猪和分娩废物由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集处置（证明文件详见附件 14）。同时，本项目配套冷库，能够应对突发动物疫情发生时的大批病死动物处理需求。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，暂存产所为在洗消办公室内设一个冷库，对不能及时清运的分娩分为进行暂存，冷库能确保温度符合要求，后续处理由平江县柏祥生态科技有限公司负责；该处置措施是可行的。

收集运输管理要求：

(1) 包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

(2) 暂存

采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

(3) 运输

选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。运载车辆应尽量避免进入学校、医院以及政府机关等人口密集区。若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

4、废脱硫剂

项目沼气工程产生的沼气经脱硫后用于生活燃料，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，由供应商回收利用。废脱硫剂未纳入《国家危险废物名录》，不属于危险废物。项目所用的氧化铁脱硫剂是一种固体脱硫剂，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当脱硫剂达到饱和后，不再具有脱硫能力，由供应商回收对其进行再生处理。本项目废脱硫剂处理方式可行。

5、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弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

7.6 营运期生态环境保护措施

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

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

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

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

(5) 本环评介入时，用地范围内所有植被已被去除，项目周围边坡表面植被遭到了破坏。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。绿化植物的选择既要考虑当地土壤及气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时要考虑近期和远期的绿化效果，可种植一些如桂花等发香的木本植物，将速生树和慢生树相搭配，植物、种草、栽培、盆景结合起来，形居高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化，增加绿化效果和环境效果。

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

7.7 交通运输污染防治措施分析

7.7.1 交通运输噪声防治措施

为了减轻因商品猪车辆的增加而引起的交通噪声，建议加强一下措施：

(1) 优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(2) 根据生产实际情况，合理调度汽车运输频次、时间。汽车运输尽量选择白天进行，夜间 22 点以后必须停止运输活动，避免因夜间行驶噪声影响沿线居民休息。

7.7.2 运输沿线恶臭防治措施

(1) 猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

(2) 猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

(3) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(4) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(5) 运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆

及生猪，冲净猪粪（尿）。

7.8 土壤污染防治措施可行性分析

1、源头控制措施

（1）采用干清粪工艺，控制冲洗废水用量，减少废水量。

（2）对构筑物、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、堆肥间、堆肥间、化粪池、污水处理站、事故应急池、危废暂存间等均采取相应的防渗措施（详见 4.3.3 地下水防治措施），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。

8 环境经济效益分析

8.1 经济效益分析

项目总投资为 1200 万元，投资回收期包括建设期约为 5 年。企业经济效益明显，可增加国家和地方财政收入，具有较强的盈利能力和投资回收能力。敏感性分析表明，项目有较强的抗风险能力，因此，项目在经济上是可行的。

8.2 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母猪 1700 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，需要生产管理者和养猪工人，还可为周边农村农民部分解决就业问题。通过建立种公猪产业化体系，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，市场对于优质种公猪、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。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

项目总投资 1200 万元，其中已投入环境保护措施费用 37 万元，新增投入环境保护措施费用 249 万元，总投入环保措施费用 286 万元，占总投资的 23.83%。在投入的环保资金里，以废水投资所占比例最大，其次是废气治理、噪声治理和固废治理，与项目实际情况相符合。从本项目环保投资可见，环保投资有重点。项目环保投资见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护投资估算

污染源	环保设施名称		投资 (万元)	备注
一、已投入				
废水处理	雨污分流：雨污管网，实行雨污分流制。		1	已建
	污水处理工艺已采用“集粪池+固液分离+黑膜沼气池（1800m³）”处理工艺		30	已建
固废处理	病死猪和分娩物交平江县柏祥生态科技有限公司集中无害化处理		5	已建
生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处理		1	已建
已投入小计			37	
二、新增投入				
废水处理	污水处理工艺采用“集粪池+固液分离+黑膜沼气池+水解酸化+两级A/O”处理工艺，处理能力为30t/d；配套1200m³废水暂存池、废水输送管道、浇灌设施		100	集粪池+固液分离+黑膜沼气池已建，不纳入新增投入
废气治理	臭气	猪区：加强清洁、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；猪区周边种植绿化措施。 污水处理站：污水单元为采取加盖密封，定期喷洒生物除臭剂，污水处理站周边种植绿化措施。	40	/
	沼气	输送装置、1套脱硫装置、1套脱水装置、1套阻火装置和1个24m³沼气贮存柜等	30	/
	发电机尾气	引至发电机所在建筑物楼顶高空排放	1	/
	油烟废气	油烟净化器+排气筒屋顶排放	2	/
	噪声防治	水泵、风机等设备采取厂房隔声，距衰减，优选低噪声设备，高噪声设备安装减振基座等措施	5	
固废处理	粪便、粪渣、饲料残渣	建100m²堆肥间，猪粪、沼渣和饲料残渣经堆肥间堆肥发酵制成有机肥外售	10	/
	病死猪、分娩废物	设18m²冷库暂存不能及时外运的分娩物，病死猪和分娩物交平江县柏祥生态科技有限公司集中无害化处理	10	/

	医疗废物	建设危废暂存间（10m ² ），医疗废物分类集中收集后，交由资质单位处置	5	/
	脱硫固废	定期交由厂家回收	1	/
地下水、土壤环境保护		地下水分区防渗，建设地下水跟踪监测井	10	/
生态保护	在厂界四周设置绿色隔离带，可种树2~3排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物；在办公区、职工生活区有足够的绿化。并对周边山坡进行复绿。		30	/
风险防范	废水事故排放应急池（150m ³ ）		5	/
小计			249	
合计			286	/

8.3.2 环境保护效益分析

本项目建成后产生的废水全部进入沼气池处理，沼液经处理达到回用标准后用于农灌回用；粪便、沼渣进堆肥间堆肥，作为有机肥外售；废水做到了零排放，有助于保护水环境。项目通过特殊的猪区建筑材料、合理的饲料配方和先进的环保工艺技术对猪场产生的废气、污水、废弃物进行了有效处理，实行养殖废弃物资源化利用，无害化和资源化。通过养殖的产业化、集约化生产，建立链式生态产业结构，有效的延长产业链，对资源进行综合开发利用。同时，能有效缓解农村能源短缺的局面，并且为种植业提供大量沼渣料。项目的建设既不污染破坏生态环境，又实现立体养殖。

另外，本项目环保设施需要一定的投入，但通过对废水的环保投资，一方面，可以降低本项目对周边环境的影响，第二，能变废为宝，把养殖废水变成沼液还肥于田，从环境效益上讲，技能做到降低污染环境，还能有益于周边农作物生长，是一举两得，实现共赢理想状态。

综上所述，本项目具有良好的社会效益，环境经济效益，促进社会、经济、环境的协调发展。

9 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目区及其周围环境因素的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1 环境管理

环境管理是企业管理的重要组成部分，企业环境管理是要利用行政、经济、技术、法律和教育等手段，对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境污染进行综合治理，达到既发展生产又保护环境的目的。

为适应环保工作的需要，建议公司建立一套完善的管理体制，环境管理体制应实行总经理领导下的部门责任制，有一名副总经理主管市场的环保工作，并设置环保科，安排 2~3 名工作人员，以负责整个市场的环保工作。同时本评价对工程的环境保护管理机构设置、职责及日常管理等，并提出如下要求及建议：

(1) 进一步完善安全环保科，确保环境管理工作人员的聘任。于各区设置环保专干，负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。环保专干应每周对所辖范围内的环保设备工作情况进行至少一次巡回检查，并参加公司环保会议和污染事故调查，上交本部门出现的污染事故报告。

(2) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握市场内排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(3) 控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防跑冒滴漏和非正常工况事故的发生，确保环保设施正常运行和达标排放。每月考核一次污染治理设施的运行情况，并指定专人负责环保设备的大、中修的质量验收。

(4) 增强职工的环保意识，有组织、有计划地对厂区内干部和职工进行环保技术及清洁生产培训，对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用，将清洁生产纳入

生产规范化管理，不断完善节水、节能、降耗的具体措施。

(5) 将环境管理指标落实到每个生产和管理岗位，制订厂区的环境保护规划，提出环境保护目标，制订和完善环保考核制度和有关奖罚规定。

(6) 认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。

本项目环境管理计划见表 9.1-1：

表 9.1-1 项目环境管理计划

环境问题		管理措施	实施机构
一	营运期		
1	水污染	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	公司
2	大气污染	加强管理，保证厂区内恶臭气体达标排放	
3	噪声	①、采取低噪声设备。②、对高噪声设备采取隔声、建筑等措施	
三	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	第三方检测单位

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单见 9.2-1。

表 9.2-1 大气无组织污染物排放清单

类别	污染源名称	污染处置措施及设计参数	污染物	污染物排放情况		企业边界排放标准		排放源参数			年排放时间
				排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	标准名称	浓度 mg/m³	长（m）	宽（m）	高（m）	
废气	养殖厂房	加强清洁、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	NH ₃	<u>0.0241</u>	<u>0.211</u>	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 中二级新改扩建标准	1.5	154	70	6	8670
			H ₂ S	<u>0.0043</u>	<u>0.038</u>		0.06	154	70	6	8670
	堆肥间		NH ₃	<u>0.00083</u>	<u>0.007</u>		1.5	10	10	3	8670
			H ₂ S	<u>0.000103</u>	<u>0.00091</u>		0.06	10	10	3	8670
	污水处理站		NH ₃	<u>0.00022</u>	<u>0.0019</u>		1.5	27.42	8.96	1	8670
			H ₂ S	<u>0.000008</u>	<u>0.000074</u>		0.06	27.42	8.96	1	8670

表 9.2-2 废水物污染物排放清单

类别	污染源名称	污染处置措施	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生量		污染物排放量		执行标准		年排放时间
					浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m ³	
废水	生活污水和养殖废水	固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理	7157.967	COD	2412	17.264	90	2.863	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)及《再生水水质标准》(SL368-2006)的林业用水标准	90	8670
				BOD ₅	821	5.873	35	1.074		35	
				SS	357	2.556	30	1.432		30	
				NH ₃ -N	238	1.707	80	0.573		80	
				总磷	40	0.284	8	0.057		8	
				总氮	370	2.390	/	/		/	

类别	污染源名称	污染处置措施	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生量		污染物排放量		执行标准		年排放 时间
					浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m ³	
				粪大肠菌群	4517(个/L)	2.92×10 ¹⁰ (个/a)	1355(个/L)	8.98×10 ⁹ (个/a)		10000(个/L)	

表 9.2-3 固体废物排放清单

序号	名称	性质	产生量 (t/a)	产生工序	处理处置措施
1	猪粪	一般固废	1246.5	猪排泄物	进堆肥间堆肥，作为有机肥外售
2	沼渣	一般固废	48.44	污水处理	
3	饲料残渣	一般固废	21.59	饲料喂养	
4	病死猪	一般固废	16.63	猪死亡	由平江县柏祥生态科技有限公司集中收集后交平江县病死畜禽无害化处理厂处理
5	分娩废物	一般固废	3.74	母猪分娩	
6	废脱硫剂	一般固废	0.2	沼气脱硫	由厂家回收处理
7	医疗废物	危险废物 (HW01841-001-01)	0.5	猪防疫	委托有资质的单位处理
8	生活垃圾	生活垃圾	9.125	生活办公	交由环卫部门处理

9.2.2 产排污节点、污染物及污染治理措施

项目废气及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 9.2-4~9.2-5。

表 9.2-4 废气产排污节点、污染物种类及污染治理设施信息表

对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			备注
			污染治理设施工艺	是否可行	其他信息	
养殖厂房	NH ₃ 、H ₂ S	无组织	加强通风、喷洒除臭剂、全价饲料喂养	可行	/	/
污水处理站		无组织	喷洒除臭剂+绿化	可行	/	/
堆肥间		无组织	密封，定期喷洒除臭剂	可行	/	/

表 9.2-5 污水类别、污染物种类及污染治理设施表

废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排污口编号	排放口设置是否符合要	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水和养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	林灌，不外排	间断	1	污水处理站	固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理	无	/	/

9.2.3 总量控制

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政发〔2014〕4 号）规定，目前湖南省涉及排污权交易的主要污染物有化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷七类污染物。

根据本项目污染物产生及排放情况，项目不排放废水，可不设废水污染物总量控制指标；项目为生猪养殖行业，养殖过程中不产生和排放涉及 SO₂ 和 NO_x 的污染物，因此，亦可不设置大气污染物总量控制指标。

9.2.4 排污口设置及规范化管理

9.2.4.1 排污口设置

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

(1) 污水排放口:

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

(2) 废气排放口

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定；无组织排放有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

(3) 固定噪声源

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

(4) 固废储存:

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

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

9.2.4.2 排污口规范化建设

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔2006〕33号）中规定：一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。因此，该项目必须要对其污染物排放口进行规范化设置。

按照国家环境保护部、湖南省生态环境厅关于对排放口规范化整治的统一要求，规范排污口，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。首先排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警

示性标志牌。

1、废气排放口

本项目排气筒排放口应按照环境监测规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久采样口，采样测试平台和排污口标志。

2、噪声源

按有关规定对噪声源进行治理，并在外界声环境影响最大处设置标志牌。

3、固体废物临时堆放场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防治扬尘措施；危废必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

4、设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由岳阳市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由岳阳市环境监理部门统一绘制。一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境监理部门同意并办理变更手续。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2-6，环境保护图形符号见表 9.2-7。

表 9.2-6 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2-7 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2.4.3 排污口规范化管理

排污口应按以下规范要求：

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

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

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

9.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（1）基本信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排污量；

（3）污染防治设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案及监测结果。

平江县和成养殖有限公司按上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.4 环境监测计划

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。该项目营运期间，须定期监测各类污染物排放情况，以确保各类污染物达标，并掌握厂界周围环境质量和污染变化趋势。

本项目应根据技术的发展和有关国家要求，规范排污口设计，在环保科下设监测机构，配备专职或兼职人员。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保科派专人管理并存档。建设单位在现阶段一时无法建立环境监测机构的情况下，可暂时委托第三方检测机构进行监测，在事故或非正常工况下要增加监测频次，由岳阳市生态环境局平江分局、岳阳市生态环境局进行监督。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的要求，运营期由企业委托环境监测单位对废气、废水、噪声、地表水、地下水等进行检测。本评价提出环境监测计划如表 9.4-1。

表 9.4-1 环境监测计划

类型	采样口位置	监测频率	监测项目
废水	污水处理站出口	次/季度	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N
			总氮、总磷
			BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵
废气	厂界上风向和下风向	次/半年	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
噪声	厂界噪声	次/季度，昼间、夜间各 1 次	昼、夜，等效连续 A 声级
地表水	南侧无名小溪	一次/年	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵
地下水	厂区水井、周边居民水井	一次/年	pH、耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群

9.5 项目环保竣工验收一览表

环境保护竣工验收一览表见表 9.5-1。

表 9.5-1 环境保护竣工验收一览表

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（猪区、堆肥间、污水处理站）	臭气浓度、 NH_3 、 H_2S	猪区：采用全价饲料，饲料中添加益生菌和茶叶提取物等；干清粪工艺，日产日清；猪舍机械通风，夏季水帘降温；喷洒除臭剂；绿化隔离带。 堆肥间：定期喷洒除臭剂。 污水处理站：污水单元为采取地理结构，定期喷洒生物除臭剂，污水处理站周边种植绿化措施	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_2S 、 NH_3 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准
	沼气	SO_2 、 NO_x	沼气经脱硫处理后作为生活燃料燃烧；配套沼气综合利用系统	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值
	发电机尾气	烟尘、 SO_2 、氮氧化物	发电机尾气由专用管道引至屋顶外排	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放限值
	油烟废气	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶外排	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 要求
废水	养殖废水、生活废水	COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、总磷	实行雨污分流制。经污水处理站（固液分离+水解酸化+厌氧黑膜沼气池+两级 A/O）处理后，用于项目消纳区施肥，不外排。污水站规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，配套 1200m^3 废水暂存池和污水灌溉系统。	达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水
固废	猪场	粪便、沼渣、饲料残渣	运至堆肥间进行发酵堆肥，作为有机肥外售	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准
		脱硫固废	定期交由厂家回收	
		病死猪、分娩废物	设 18m^2 冷库暂存不能及时外运处理的分娩物，废物交由平江县病死畜禽无害化处理厂处理	符合《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）
		医疗废物	建设危废暂存间（ 10m^2 ），医疗废物分类集中收集后，交由资质单位处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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	/
噪声	设备、猪群	场界噪声	低噪声设备、减振、隔声	达到《工业企业厂界标准环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
生态环境			加强场区绿化，对东北侧、西南侧坡体进行复绿，及时进行水土保持	周边设置绿化隔离带
环境风险			事故应急池（ 150m^3 ）	措施落实到位

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

平江和成养殖有限公司投资 1200 万元在平江县大洲乡大江村江贤组建设年存栏 1700 头能繁母猪、年出栏 41200 头仔猪建设项目。项目总用地面积 13790m² 约 20.69 亩，总建筑面积为 11550m²，主要建设配怀区、重胎区、分娩区、仔猪出猪台、生活用房、洗消房、配电房以及其他生产生活辅助设施。项目劳动定员为 25 人，年工作时间为 365 天。项目年存栏猪为 2419 头（其中母猪 1700 头），达产后，年产优质仔猪 41200 头。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气：根据岳阳市环境保护局公开发布的 2021 年环境质量公报中的结论，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值，以及 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，属于达标区。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。

（2）地表水环境：项目南侧无名小溪、昌水各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）地下水环境：项目附近的地下水的监测数据可知，上下游水井各项指标均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的 III 类标准。

（4）声环境：监测期间项目地厂界各侧昼夜环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的 2 类标准要求。

（5）土壤：监测结果表明，各监测点各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

10.1.3 营运期环境影响评价

10.1.3.1 环境空气影响分析

项目周边敏感目标产生的环境影响可以接受。项目通过在饲料中添加益生菌，喷洒生物除臭剂等措施，可有效降低 NH₃ 和 H₂S 的排放。通过预测，正常排放情况下，无组织面源污染物 NH₃ 和 H₂S 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。

本评价建议以项目各无组织污染排放源为边界设置 100m 卫生防护距离。建议有关部门对项目养殖生产区边界外 100m 范围内用地性质进行规范、规划及控制，禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感目标。

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

10.1.3.2 地表水环境影响分析

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《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，同时符合《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，用于周边林地灌溉，不外排。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。

11.1.3.3 地下水环境影响分析

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

综上所述，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中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。

10.1.3.4 声环境影响分析

在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，根据监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。

10.1.3.5 固体废物影响分析

项目粪便采用干法清粪工艺清理猪粪，猪粪采用刮粪机清粪，日产日清，进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。另外污水处理站产生的沼渣及饲料残渣与猪粪一起进堆肥间堆肥，作为有机肥外售。采取以上措施后，项目猪粪、沼渣及饲料残渣对周边的环境影响不大。项目病死猪和分娩废物由平江县柏祥生态科技有限公司进行处

理（证明文件详见附件 14），对外环境影响较小。项目沼气工脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，属于一般性固体废物，由厂家带走回收利用，对周边环境的影响不大。

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，暂存于项目危废暂存间内（以密封罐、桶单独贮存），交由有资质的单位无害化处置，对周边环境的影响不大。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。

10.1.3.6 土壤环境影响分析

正常情况下，项目废水经自建污水处理站处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，同时符合《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，废水中污染物浓度较低，用于灌溉时，不会对受纳土壤造成影响。项目区设置有应急事故池，可保证事故状态下废水不外溢，可有效避免废水因地面漫流污染土壤。项目生产及环保设施均采取相应的防渗措施，污水通过垂直入渗影响土壤环境概率较小，且本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷等，对土壤环境影响不大。

综上所述，项目在采取相应的措施后，对项目区及周边土壤环境影响不大。

10.1.4 环保措施的可行性

10.1.4.1 废气污染防治措施

项目营运期大气污染物主要来源于猪舍中粪尿恶臭、堆肥间、堆肥场恶臭以及污水处理站恶臭；锅炉废气；员工食堂产生的油烟废气；另外饲料仓库中饲料装卸过程中会产生少量无组织排放粉尘。

1、恶臭防治措施

主要为猪舍、堆肥间、堆肥间、污水处理站产生的恶臭，含有大量的氨、硫化物等有毒有害成分，部分废气以面源方式排放，场区产生的恶臭经过除臭剂除臭、在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。通过在日粮中添加 EM 和 YES 植物提取物等饲料添加剂，并合理搭配日粮；提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施，加强场区绿化、合理布局、控制污染源等措施后本项目恶臭气体可以达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中的二级标准，对周围环境影响较小。

2、沼气燃烧废气

项目沼气经气水分离和脱硫处理后，主要用于项目职工生活燃料，多余的沼气经火炬燃烧排放。沼气属于清洁能源，燃烧产物主要为 CO 和 H₂O。项目沼气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 SO₂、NO、烟尘等极少量。

3、发电机废气污染防治措施

养殖场内的备用发电机尾气由内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，措施可行。

4、食堂油烟污染防治措施

项目食堂采用清洁能源沼气和电能，由于食宿人数不多（共计 25 人），食堂规模不大，污染物产生较少，油烟经排风扇排入周边大气中，措施可行。

5、运输扬尘、恶臭

仔猪运输过程中会产生少量扬尘及恶臭，为非连续性排放源，排放量小，通过采取了喷雾洒水和空气自由扩散稀释，对周围环境影响较小。

10.1.4.2 废水污染防治措施

项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排放至南侧无名小溪；养殖废水和生活污水经厂区污水管网收集后，进入自建沼气工程进行处理，沼渣进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，废水采用“固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+两级 A/O 处理”工艺。根据工程分析，处理后的废水水质可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB19596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），同时满足《再生水水质标准》（SL368-2006）的林业用水要求，回用于林地灌溉，项目废水处理工艺可行。

10.1.4.3 地下水环境保护措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。本项目可能造成地下水水质污染源主要是项目废水处理站的渗漏、医疗固废暂存间等。为确保本区域地下水不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：1、源头控制措施；2、分区防控措施；3、地下水污染监控；

4、风险事故应急响应。采取上述治理措施后，项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响，措施可行。

10.1.4.4 噪声污染防治措施

1、猪区猪叫降噪措施：尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；合理布局猪区，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪区噪声强弱，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：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。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；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。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。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。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，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，发电机配消声器，具有良好的消频率特征；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、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。

10.1.4.5 固体废物污染防治措施

项目采用干清粪的工艺，通过干清粪方式收集的猪粪、进入沼气池前先通过格

栅分离的粪渣、厌氧发酵后产生的沼渣和饲料残渣等，进堆肥间堆肥，作为有机肥外售，符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理，不会对周围环境造成二次污染。

医疗废物委托具有医疗危险废物处理资质单位处理。场区内设置单独的危废暂存间内，危废暂存的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存设施的标准。项目病死猪和分娩废物由平江县柏祥生态科技有限公司处理（证明文件详见附件 14），措施是可行的。

沼气工程脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，由供应商回收利用。

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是可行。

综上所述，经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

11.1.4.6 环境风险结论

项目的主要环境风险为：沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；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。

10.1.5 项目建设的可行性

10.1.5.1 建设项目可行性分析

（1）产业政策符合性分析

项目为生猪养殖，经查询《产业结构调整指导目录（2019 年版）》及 2021 年修订，项目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”。且项目不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备，符合国家产业政策。

（2）项目选址合理性分析

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。

项目位于平江县大洲乡大江村江贤组，租用农村集体用地，建设地无基本农田，总占地面积 20.69 亩；现状用地范围主要包括一般林地、耕地和荒地。项目所在区域尚无明确的土地利用规划图，为农村区域，根据平江县新建蓄禽养殖场联审申请表（详见附件 6）：同意项目用地用于建设养畜禽区、管理用房设施，因此项目建设与规划是相符合的；根据平江县大洲乡人民政府设施农用地审核表（附件 9），同意项目选址，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），结合平江县畜牧水产农机事务中心关于平江县和成养殖有限公司大江贤养殖场选址的意见函（详见附件 8），本项目属于适养区范围。

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、喷洒除臭剂、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林灌不外排；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的影响较小，从环境影响方面选址选择是合理的。

项目选址位于平江县大洲乡大江村江贤组，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，对环境的影响较小，选址基本合理可行。

且项目符合《生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48 号）》和《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2 号）中“岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单”的相关要求。

（3）平面布置的合理性

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。粪便污水处理站位于项目厂区的东南侧，均位于生活管理区的常年下风向。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。

10.1.5.2 污染物总量控制

项目废水经处理后用于林灌，不外排，无需申请总量；且不涉及废气总量指标。

10.1.5.3 公众参与

在环评工作进行中，平江和成养殖有限公司分别于 2022 年 10 月 27 日和 2022 年 11 月 25 日进行了两次环境影响评价信息公开。2022 年 10 月 27 日，建设单位在确定环评单位后 7 日内在环境影响评价信息公示平台上（<http://www.js-eia.cn/project/detail?type=1&proid=c70389f465e62bcd120f80a6d0f27925>）进行了第一次环境影响评价信息公开，第一次信息公开的同时一并公示了“公众意见表”以收集附近公众对项目的意见和建议。公示期间没有收到群众反馈意见。

10.1.6 综合结论

综上所述，本项目符合相关产业政策，选址合理，营运后能带来良好的经济效益和社会效益。在各项环保措施得以落实的前提下，各项环保指标满足相关标准要求。项目废水为生活污水和养殖废水，废水排入厂区自建的污水处理站处理，不外排；企业为降低噪声，尽量选购低噪声设备，充分利用空地绿化，满足厂界环境噪声排放限值要求；项目产生的废气主要为猪区和污水处理站产生的恶臭，发电机燃烧废气以及厨房油烟，经加强日常管理、喷洒除臭剂等措施处理后均能够达到排放要求；项目产生的固体废物能够得到有效处理。项目外排的污染物对环境影响不大，采取的环境保护措施技术成熟可靠，在落实本报告提出的各项环境保护措施，加强环保设施的运行管理与维护，可满足区域环境保护功能区划的要求。项目运营过程中可能发生的环境风险事故对周边环境可能造成的影响在可接受范围内。

本项目在建设及运营过程中不可不免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环境影响报告书的要求对项目产生的污染物采取相应的污染防治措施后，项目建设及运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度。从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

10.2 建议和要求

（1）加强企业环境管理，建立专职的环境保护部门，落实各项环境管理要求和监测计划；

（2）将环境风险事故应急预案送至相关环保主管部门进行备案，定期组织相关人员进行培训和演练；

（3）建立健全的环境保护制度，确保污染治理设施的正常运转，确保达标排放；

（4）对固体废物分类登记，按相应要求严格存放管理，落实各项防渗措施；

（5）建立严格的卫生防疫制度和先进的卫生设施，确保安全生产；做好养殖场猪病预防及猪瘟防治措施，建设防疫沟及绿化隔离带；

（6）员工每年应至少进行一次体检，如发现患有危害人、畜的传染病者，应及时调离，以防传染。

（7）场外林地灌溉，应根据作物生产规律，按需浇灌，避免过量灌溉。