**岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司**

**年出栏20000头生猪养殖建设项目**



**环境影响报告书**







**编制单位：湖南景环环保科技有限公司**

**2021年5月**

 **目 录**

[前言 1](#_Toc71523879)

[1项目由来 1](#_Toc71523880)

[2评价工作程序和经过 2](#_Toc71523881)

[3建设项目特点 3](#_Toc71523882)

[4项目主要关注的环境问题 3](#_Toc71523883)

[5环境影响评价主要结论 4](#_Toc71523884)

[1 总论 6](#_Toc71523885)

[1.1 编制依据 6](#_Toc71523886)

[1.2 评价目的及原则 9](#_Toc71523887)

[1.3 评价时段 10](#_Toc71523888)

[1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选 10](#_Toc71523889)

[1.5 评价重点 11](#_Toc71523890)

[1.6 评价等级和评价范围 11](#_Toc71523891)

[1.7 评价标准 16](#_Toc71523892)

[1.8 环境保护目标 20](#_Toc71523893)

[2 区域环境概况 22](#_Toc71523894)

[2.1 自然环境概况 22](#_Toc71523895)

[2.2 环境空气质量现状调查与评价 25](#_Toc71523896)

[2.3 地表水环境现状调查与分析 28](#_Toc71523897)

[2.4 地下水质量现状调查分析 31](#_Toc71523898)

[2.5 声环境质量现状调查分析 32](#_Toc71523899)

[2.6 土壤环境质量现状调查分析 33](#_Toc71523900)

[2.7 生态环境现状评价 35](#_Toc71523901)

[2.8小结 36](#_Toc71523902)

[3 建设项目概况 37](#_Toc71523903)

[3.1项目基本概况 37](#_Toc71523904)

[3.2建设内容及规模 37](#_Toc71523905)

[3.3生产规模及产品方案 38](#_Toc71523906)

[3.4主要原辅材料及能源消耗 38](#_Toc71523907)

[3.5主要生产设备 39](#_Toc71523908)

[3.6平面布置 40](#_Toc71523909)

[3.7公用工程 40](#_Toc71523910)

[3.8项目劳动定员与工作制度 42](#_Toc71523911)

[4 工程分析 43](#_Toc71523912)

[4.1养殖工艺方案及相关技术指标 43](#_Toc71523913)

[4.2水平衡 46](#_Toc71523914)

[4.3 污染源强分析 50](#_Toc71523915)

[5环境影响预测与评价 58](#_Toc71523916)

[5.1 施工期污染影响分析 58](#_Toc71523917)

[5.2 运营期环境影响分析 58](#_Toc71523918)

[6 污染防治措施可行性分析 78](#_Toc71523919)

[6.1 施工期污染防治措施 78](#_Toc71523920)

[6.2 运营期污染防治措施 78](#_Toc71523921)

[7 环境风险 89](#_Toc71523922)

[7.1 评价目的和重点 89](#_Toc71523923)

[7.2 环境风险识别 89](#_Toc71523924)

[7.4 事故后果分析 91](#_Toc71523925)

[7.5 事故防范措施 92](#_Toc71523926)

[7.6 事故应急预案 93](#_Toc71523927)

[7.7 风险分析总结论 96](#_Toc71523928)

[8 总量控制、达标排放与环境经济损益分析 98](#_Toc71523929)

[8.1 总量控制 98](#_Toc71523930)

[8.2 达标分析 98](#_Toc71523931)

[8.3 环境经济损益分析 99](#_Toc71523932)

[9 环境管理与环境监测 102](#_Toc71523933)

[9.1 环境管理 102](#_Toc71523934)

[9.2 环境监测 103](#_Toc71523935)

[9.3 排污口规范化 105](#_Toc71523936)

[9.4 建设项目竣工环保验收 105](#_Toc71523937)

[10 项目可行性分析 107](#_Toc71523938)

[10.1 产业政策符合性分析 107](#_Toc71523939)

[10.2 规划相符性分析 108](#_Toc71523940)

[10.3 选址可行性分析 110](#_Toc71523941)

[10.4 环境承载力分析 113](#_Toc71523942)

[10.5 平面布局合理性分析 113](#_Toc71523943)

[11 结论与建议 115](#_Toc71523944)

[11.1 建设项目概况 115](#_Toc71523945)

[11.2 环境质量现状结论 115](#_Toc71523946)

[11.3 污染物的产生与达标排放 116](#_Toc71523947)

[11.4 环境影响预测与评价结论 117](#_Toc71523948)

[11.5 项目建设可行性评价结论 119](#_Toc71523949)

[11.6 环境风险评价结论 120](#_Toc71523950)

[11.7总量控制结论 120](#_Toc71523951)

[11.8 公众参与结论 120](#_Toc71523952)

[11.9 环境制约因素 121](#_Toc71523953)

[11.10 建议 121](#_Toc71523954)

[11.11 总结论 121](#_Toc71523955)

**附件**

1. 环评委托书
2. 建设单位营业执照
3. 岳阳市发改委及畜牧水产局文件
4. 屈原管理区发改局及畜牧水产局文件
5. 建设项目申报表
6. 场地租赁合同
7. 原有环评登记备案表
8. 养殖粪污清运协议
9. 环境现状监测报告及质保单

**附图**

1. 项目地理位置图
2. 项目平面布置图
3. 现状监测点位图
4. 环境保护目标图
5. 现场踏勘图

**附表**

1. 建设项目地表水环境影响评价自查表
2. 建设项目大气环境影响评价自查表
3. 土壤环境影响评价自查表
4. 环境风险评价自查表
5. 建设项目环评审批基础信息表

# 前言

## 1项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分。抓好生猪生产，保持生猪的合理供应，对稳定市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。党中央和国务院在《关于推进社会主义新农村建设的若干意见》中明确指出要积极推进农业结构调整“大力发展畜牧业，扩大畜禽良种补贴规模，推广健康养殖方式，安排专项投入支持标准化畜禽养殖小区建设试点”。

养猪业是农业和农村经济的支柱产业，猪肉是居民的主要副食消费品。大力发展生猪生产，对于增强农业发展后劲，促进农民增收，满足人们消费需求，增强人民体质具有重要的意义。项目位于屈原管理区黄金乡荞麦湖村，养猪业在本地的主要畜牧业之一，但上规模上档次的猪场不多，缺乏优秀的种猪饲养场与商品猪生产基地，发展肉猪产业化生产，对促进当地农村经济建设具有很好的推动作用，也是带动当地农民走养猪致富的好门路。

2010年，自然人李兴旺投资约1500万元于屈原管理区黄金乡荞麦湖村建设岳阳市屈原管理区兴旺养殖场(以下简称兴旺养殖场），项目年出栏20000头生猪养殖建设项目。2017年成立岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司，单项目一直未办理环评审批手续，仅于2018年在建设项目环境影响登记表备案系统进行了环评影响评价备案。为完善环保手续，岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司现申请补办环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定中“二、畜牧业—3畜禽饲养031--年出栏生猪5000头及以上的规模化畜禽养殖”需编制报告书的类别。2021年3月，岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司委托湖南景环环保科技有限公司进行环境影响评价报告书的编制工作。评价单位在现场踏勘、现场调查的基础上，组织开展了评价区域的环境质量现状调查和监测工作，掌握了评价区域的环境质量现状。评价单位按照国家环保法律法规和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本项目的环境影响报告书。

## 2评价工作程序和经过

我公司接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，在此基础上按照《环境影响评价导则》规定的原则、方法、内容及要求，从项目的建设期和营运期排污特征着手，开展评价工作，并在此基础上进行预测计算和分析，完成了《岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目环境影响报告书》（报批稿）。

本次环评工作过程中的若干个重要事件节点的安排如下：

2021年3月，项目组在初步研究项目情况后，赴现场进行项目踏勘、资料收集和项目周边敏感点的调查核实，同时开展工程分析，环境影响预测分析等工作；

2021年3月，项目组在现场踏勘、充分分析周边环境敏感因素基础上，确定了本项目工作等级、评价重点和评价范围，进行了初步工程分析并制定了工作方案；根据拟定的评价等级制定了大气、地表水、地下水、噪声等要素的环境监测方案，于2021年3月委托湖南汨江检测股份有限公司进行了环境现状监测。

2021年3月，建设单位在环评互联网专业论坛网站上（http://www.eiabbs.net/thread-423966-1-1.html）进行了本项目的网上第一次信息公示。

2021年4月，在形成《岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目环境影响报告书》（送审稿）后，建设单位在环评互联网专业论坛网站上（http://www.eiabbs.net/thread-433083-1-1.html）对该项目环评报告书相关内容进行第二次网络全文公示。并在项目周边居民较为集中的居民点张贴公告，进行现场公示。

2021年4月，建设单位在百度云盘网站上对该项目拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明进行了网络全文公示。同时，分两次在《中国新闻报》报纸上对本项目的基本信息进行了公示。

2020年5月，环评单位编制形成《岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目环境影响报告书》（报批稿）。

本项目在网上及现场公示期间，均没有接到公众意见的反馈。

## 3建设项目特点

**本项目的工程特点：**

本项目为年出来20000头生猪建设项目。项目自建粪污处理设施，综合废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥，不直接外排，实现了对养殖粪污的资源化利用。

**本项目的行业特点：**

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

**本项目的环境特点：**

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

**本项目的排污特点：**

（1）废水：本项目自建粪污处理设施，综合废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥，不直接外排。

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

（3）固废：本项目猪舍中猪粪、饲料残渣进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出；厌氧发酵沼渣定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥；病死猪采用化尸池进行生物安全无害化处置；医疗废物经危废暂存间暂存后送有资质单位处置。

## 4项目主要关注的环境问题

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

（1）项目运营期地表水、地下水环境影响；

（2）项目运营期臭气等大气环境影响；

（3）项目猪粪、饲料残渣、废水池沉渣等合理利用及病死猪尸体的合理处置。

## 5环境影响评价主要结论

本次环境影响评价的主要结论如下：

（1）项目不违背国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》选址要求，符合《畜禽养殖产地环境评价规范》要求，符合《屈原管理区畜禽养殖区域划分方案》要求，项目选址合理。

（2）现状环境质量能满足本项目的要求，项目区域具有充足的环境容量，产生污染物对周边环境影响较小。

（3）项目综合废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥，不直接外排，不外排。因此本项目污水不会对地表水环境造成明显影响。

（4）本项目区域环境中NH3和H2S浓度叠加背景值后，贡献值满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》和环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级要求，对场区内和外界环境都影响不大。因此本项目设置卫生防护距离为200m。本项目猪场、粪污处理系统边界至敏感点200m范围内无居住区、学校、医院等敏感目标，无环保拆迁。

（5）养殖场噪声主要来源于猪群生活叫声、猪舍排气扇以及综合利用设施中鼓风机、水泵产生的噪声，声值在75～90dB之间。从现状监测结果可以看出，本项目场界噪声无超标，因此本项目噪声不会造成污染影响。

（6）项目猪粪、沼渣、饲料残渣等采用采用槽罐车清运至周边农田施肥；病死猪采用化尸池进行生物安全无害化处置；生活垃圾定期送城镇垃圾填埋场卫生填埋；医疗固废临时存放在危废暂存间，一定量后交由有资质的单位处置。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

（7）本项目区居民饮用水主要为分散式饮用水源地的山泉水及山塘水，本项目区200m范围内无周边居民集中式饮用水源地及居民生活用地下水井，项目建设不会影响周边居民生活用水。

本项目建设符合国家产业政策，项目选址合理、可行。环保措施应当按本报告书要求，污染物排放严格执行现阶段污染物的排放标准，项目实施后各污染物达标排放，对环境影响小，能满足区域环境功能区划的要求。经广泛的公众参与调查，均赞成本工程的建设。工程贯彻“清洁生产、污染全程控制、达标排放”的环保方针，具有显著的经济效益、社会效益和环境效益。项目没有制约因素。因此，从环保的角度衡量，本项目建设是可行的。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

**1.1.1 法律法规、政策性文件**

（1）、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

（2）、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；

（3）、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；

（4）、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；

（5）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2019年6月5日；

（6）、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；

（7）、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日；

（8）、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），2013年9月10日；

（9）、《水污染防治行动计划》，2015年4月2日；

（10）、《土壤污染防治行动计划》，2016年5月28日；

（11）、《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

（12）、《中华人民共和国水法》2002年10月1日；

（13）、《中华人民共和国畜牧法》2006年7月1日（2015年4月修订版）；

（14）、《中华人民共和国动物防疫法》2008年1月1日；

（15）、《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日；

（16）、《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年7月1日；

（17）、《环境影响评价公众参与办法》 （部令 第4号），2019年1月1日；

（18）、《环境保护公众参与办法》 (环境保护部令第35号，2015年9月1日施行)

（19）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日；

（20）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），生态环境部第16号令，2021年1月1日；

（21）、《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发[1996]31号文，1996年8月3日；

（22）、《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会、国家环境保护部令第38号 ）2016年5月16日；

（23）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

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

（25）、《中共中央、国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》（中发[2008]1号)；

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

（27）、《国务院办公厅关于进一步扶持生猪生产稳定市场供应的通知》（国办发明电[2007]53号）；

（28）、《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25号）

（29）、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月；

（30）、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》；

（31）、《全国生猪生产发展规划 (2016-2020 年）》；

（32）、《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）

（33）、《工业项目建设用地控制指标（试行）》（国土资发〔2004〕232号）；

（34）、《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日；

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

（36）、《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）；

（37）、《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》（湖南省畜牧水产局）；

（38）、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）；

（39）、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第215号））；

（40）、《湖南省污染源自动监控管理办法》（湖南省人民政府令第203号），2006年4月1日；

（41）、《湖南省环境保护条例（2013年修正）》湖南省人大常委会；

（42）、《汨罗市畜禽养殖区域划分方案》；

（43）、《关于进一步做好生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（生态环境部办公厅，环办环评函[2019]872号）。

**1.1.2 环境影响评价技术导则与规范**

（1）、《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）

（2）、《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）

（3）、《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ2.3-2019）

（4）、《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）、《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）

（6）、《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）

（7）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（9）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

（10）、《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）；

（11）、《畜禽养殖业污染防治办法》（原国家环境保护总局第9号）；

（12）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）；

（13）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）；

（14）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；

（15）、《畜禽养殖业污水排放系数》国家环保总局 环发[2004]43号文件；

（16）、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568—2010）；

（17）、《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）。

**1.1.3 技术性文件及相关资料**

（1）、《环境影响评价委托函》岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司；

（2）、项目环境现状监测报告及质量保证单；

（3）、《汨罗市环境质量月报》，岳阳市生态环境局汨罗分局；

（4）、建设单位提供的其它相关资料。

## 1.2 评价目的及原则

**1.2.1 评价目的**

为了贯彻“以防为主，防治结合，综合利用”环境管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益与环境效益的统一，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的主要为：

（1）、通过对评价区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤进行现状监测，评价该区域的环境质量现状是否符合当地环境功能要求；

（2）、通过对评价区域自然环境，社会环境及污染源的调查，了解场区周围的自然环境，社会环境和污染状况，分析存在的环境问题及项目建设的环境制约因素并提出解决的办法；

（3）、对项目进行工程分析，确定各污染源的位置与源强，核算主要污染物的排放量，为环境影响分析、防治对策和“总量控制”提供基础资料，遵循总量控制原则，分析项目实施后，区域内污染物变化情况；

（4）、选择合适的预测模式，预测和评价本工程污染物排放可能给受纳环境造成的影响范围、程度，并提出相应的防治措施。

（5）、对项目拟采取的环保措施进行可行性与可靠性的分析论证，对其达标情况、环保投资及运行费用等进行环境影响损益分析。

（6）、从区域规划、环境功能区划及畜禽养殖产地规范要求分析场址选择的可行性。

（7）、根据规模化养猪场建设规范和当地自然环境、社会环境情况，分析平面布局的合理性；

（8）、对周边居民和行政团体进行公众参与及公示，了解周边居民的意见，并进行分析。

（9）、提出项目建成后公司环境管理与监测机构的设置方案，提出运行期环境管理与监控计划。

（10）、从环境效益、经济效益、社会效益三方面论述项目建设的必要性，得出项目建设的环境可行性结论，为有关部门决策及环境管理提供科学依据。

**1.2.2 评价原则**

根据工程排放污染物的特点，依据国家、行业部门和湖南省的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否采用了清洁生产工艺，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证，做到针对性强、措施得力。评价中贯彻“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“可持续发展”的原则，评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。同时依据《环境影响评价技术导则》要求，合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子和预测模式，确保圆满完成本项目的环境影响评价工作。

## 1.3 评价时段

本项目属于已建项目，评价时段以项目生产运行（运营期）为主。

## 1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

**1.4.1 环境影响因素识别**

根据工程分析和当地环境情况调查，项目投产后对当地环境可能产生的影响识别见矩阵表1.4-1。

**表1.4-1 项目建设和运营对当地环境影响识别表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  环境要素污染因素 | 自然环境 | 社会环境 |
| 环境空气 | 水环境 | 声环境 | 生态环境 | 人体健康 | 交通 | 经济 |
| 运营期 | 运营过程 | -1L  | -1L  | -1L  | — | -1L  | +1L | +3L |
| 职工生活 | — | —  | — | — | — | +1L | +1L |
| 废气产生 | -1L | — | — | — | -1L | — | — |
| 污水产生 | — | -1L | — | -1L  | -1L | — | — |
| 固废产生 | — | — | — | -1L | － | -1L | +1L |
| 厂区绿化 | +1L | — | +1L | +2L | +1L | — | +1L |

注：表中“+”表示有利影响；“-”表示不利影响。

 “1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。

 “L”表示长期影响；“S”表示短期影响。“—”表示无相互作用。

**1.4.2 评价因子筛选**

根据项目工程分析和环境影响因子识别结果，结合当地环境特征和本工程情况，筛选出本次评价因子见表1.4-2。

**表1.4-2 评价因子识别结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 评价类别 | 评价因子 |
| 大气环境 | 现状评价 | SO2、NO2、TSP 、PM10、H2S、NH3、臭气浓度 |
| 影响预测 | H2S、NH3 |
| 地表水环境 | 现状评价 | pH值、水温、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群、蛔虫卵数 |
| 影响预测 | COD、氨氮 |
| 地下水环境 | 现状评价 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、铁、锰、总大肠菌群 |
| 影响分析 | 定性分析 |
| 声环境 | 现状评价 | 等效连续A声级LAeq |
| 影响分析 |
| 土壤环境 | 现状评价 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项基本因子 |
| 影响分析 | 定性分析 |
| 固体废物 | 影响分析 | 一般固废、危险废物 |
| 生态环境 | 现状评价 | 土地利用、动植物资源及种类 |
| 影响分析 | 土地利用、水土流失、动植物资源 |
| 环境风险 | 评价 | 疫情、废水事故外排 |

## 1.5 评价重点

本项目评价工作重点：工程分析、选址合理性分析、水环境影响评价、大气环境影响评价（H2S、NH3的污染影响分析）、固体废物环境影响评价、污染防治措施评述、污染防治措施及其经济技术论证、公众参与。

## 1.6 评价等级和评价范围

**1.6.1 大气环境评价等级和评价范围**

本项目位于屈原管理区黄金乡荞麦湖村。区域内及周围无文物古迹，自然保护区等特殊的环境敏感点；本项目所在区域环境空气为二类功能区。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，评价等级采用估算模式进行计算，模式中污染源的确定主要以连续性排放污染物为主进行计算。根据工程分析结果，计算污染物的最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达到标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

 Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

 C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3，对于无小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限制的三倍值，对该标准未包含的污染物，NH3、H2S参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，为0.2mg/m3，0.01mg/m3。

本项目运营期最主要的污染源是猪舍、粪污处理设施排放的恶臭气体，主要污染因子为：H2S和NH3，污染源强来源具体见4.3.2.2章节。估算模式计算参数表见表1.6-1。

**表1.6-1 面源参数调查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 类型 | 标准（mg/m3） | 最大落地浓度（mg/m3） | 出现距离（m） | 占标率（%） | Pmax（%） | 评价等级 |
| 猪舍 | 面源 | H2S | 0.01 | 0.0008976 | 385 | 8.98 | 9.26 | 二级 |
| NH3 | 0.2 | 0.005156 | 2.58 |
| 粪污处理设施 | 面源 | H2S | 0.01 | 0.0002215 | 85 | 2.21 | 二级 |
| NH3 | 0.2 | 0.005906 | 2.95 |

 按照导则中评价工作等级判定表进行判定，判定结果见表1.6-2。

**表1.6-2 评价工作等级判定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | 本项目分级判据计算结果 | 本项目评价工作等级 |
| 一级 | Pmax≥10% | PH2S=9.26 %；PNH3=2.95%；Pmax=9.26% | 二级 |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

根据估算模式计算结果，项目建成后各气型污染因子P值均小于10%，其中P值中最大为有机肥加工车间无组织排放H2S，Pmax为9.26%，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

评价范围：以建设所在地主导风向为轴向的5×5km的矩形范围，评价范围的面积为25km2。

**1.6.2 水环境评价等级和评价范围**

**1.6.2.1 地表水**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目营运期产生的废水主要是养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗水等）和生活污水，养殖废水通过污水处理设施处理后用于周边农田灌溉施肥，不外排；生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水污染评价等级为三级B，本次评价仅对厂区内建设污水处理设施进行环境可行性分析。

**1.6.2.2 地下水**

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“14 项 畜禽养殖场、养殖小区”，地下水环境影响评价项目类别属于“Ⅲ类”建设项目。Ⅲ类建设项目应根据建设项目的地下水敏感程度等级进行地下水环境影响评价等级划分，并按划定的评价等级开展评价工作。地下水环境敏感程度分级表见表1.6-3，地下水环境影响评级等级见表1.6-4。

**表1.6-3 地下水环境影响评价等级判据**

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

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，也不属于特殊地下水资源保护区，因此项目的地下水敏感程度为不敏感。

**表1.6-4 地下水环境影响评价等级判据**

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

 因此，确定本项目地下水评价等级为三级。本项目猪舍、粪污处理系统（含管沟）均进行相应的防渗处理，项目产生的粪污采用槽罐车定期清运至周边农田施肥。

评价范围确定为地下水文单元内项目所在地外延1km范围内。

**1.6.3 声环境评价等级和评价范围**

本项目位于农村，该区域声功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准。建设前后噪声级增加较小且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB[含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。因此确定声环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

**1.6.4 生态环境评价等级和评价范围**

本项目位于屈原管理区黄金乡荞麦湖村，占地面积为0.0923867km2，小于2km2，项目区域内无原始植被生长和珍稀珍贵野生动物活动，不属于生态环境敏感地区，为一般区域。

项目生态评价工作级别判别见表1.6-5。

**表1.6-5 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |
| --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 |
| 面积≥20km2或长度≥100km | 面积2km2～20km2或长度50km～100km | 面积≤2km2或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | **三级** |

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，并结合本项目周边实际环境情况，确定生态评价范围为本项目各侧外扩100m范围内区域。

**1.6.5 环境风险评价等级和评价范围**

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的分级判据见表1.6-6。

**表 1.6-6 环境风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | **简单分析** |

根据危险化学品《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目存在危险化学品主要为沼气（甲烷）。根据HJ169-2018，确定本项目环境风险潜势为Ⅰ类。因此，本项目环境分析仅进行简单分析。

项目厂界外延 3km 范围内范围确定为本项目环境风险评价范围。

**1.6.6 土壤环境评价等级和评价范围**

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)评价工作等级划分原则与方法，本项目为污染影响型建设项目。项目属于Ⅲ类项目，占地面积为中型，项目所在区域主要为农田、水塘，占地类型为敏感类型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，本项目土壤评价等级为三级。

**表1.6-7 污染影响型土壤环境影响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：“--”可不开展土壤环境影响评价工作 |

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）(HJ964-2018)要求，污染影响型建设项目三级土壤环境影响评价范围为建设项目场地内及厂界外50m。

## 1.7 评价标准

根据本项目的排污特点和区域环境功能区划要求，本次评价拟执行标准如下：

**1.7.1 环境质量标准**

**1.7.1.1 大气环境**

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH3、H2S参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值，标准值见表1.7-1。

 **表1.7-1 环境空气质量浓度限值 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 标准来源 |
| SO2 | 一小时平均 | 0.50 | GB3095-2012二级标准 |
| 日平均 | 0.15 |
| 年平均 | 0.06 |
| NO2 | 一小时平均 | 0.20 |
| 日平均 | 0.08 |
| 年平均 | 0.04 |
| TSP | 日平均 | 0.3 |
| 年平均 | 0.2 |
| PM10 | 日平均 | 0.15 |
| 年平均 | 0.07 |
| PM2.5 | 日平均 | 0.075 |
| 年平均 | 0.035 |
| CO | 日平均 | 4 |
| O3 | 日最大8h均值 | 0.60 |
| NH3 | 一次浓度最大值 | 0.2 | HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 一次浓度最大值 | 0.01 |

**1.7.1.2 地表水**

项目位于屈原管理区黄金乡荞麦湖村，项目周边现有水体主要为项目西面农灌渠，水体功能为农业用水区，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的水田作物标准，具体见表1.7-2。

 **表1.7-2 农田灌溉水质标准限值 单位：mg/L，pH值除外**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 标准限值 | 项 目 | 标准限值 |
| pH | 5.5~8.5 | 水温 | ≤35℃ |
| SS | ≤80 | BOD5 | ≤60 |
| COD | ≤150 | 阴离子表面活性剂 | 5 |
| 氯化物（以Cl-计） | 350 | 硫化物（以S2-计） | 1 |
| 全盐量 |  | 总铅 | 0.2 |
| 总镉 | 0.01 | 铬（六价） | 0.1 |
| 总汞 | 0.001 | 总砷 | 0.05 |
| 蛔虫卵数（个/10L） | 20 | 粪大肠菌群数（个/100mL） | ≤40000 |

**1.7.1.3 地下水**

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

**表1.7-3 地下水环境标准部分项目标准限值 单位：mg/L，pH值除外**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | GB/T14848-2017Ⅲ类标准 |
| 1 | pH | 6.5～8.5 |
| 2 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 |
| 3 | 硝酸盐 | ≤20 |
| 4 | NH3-N | ≤0.5 |
| 5 | 总大肠菌群（个/L） | ≤3.0 |
| 6 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 7 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 8 | Fe | ≤0.3 |
| 9 | Mn | ≤0.1 |

**1.7.1.4 声环境**

营运期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

 **表1.7-4 声环境质量标准 单位:dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| GB3096-2008 中2类标准 | 60 | 50 |

备注：夜间突发的噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB（A）。

**1.7.1.5 土壤环境**

土壤环境质量标准：养殖场内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2中第一类用地风险筛选值标准。农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准。

**1.7.2 污染物排放标准**

本项目拟执行如下污染物排放标准：

**1.7.2.1 污水**

本项目综合废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥。项目污水处理设施出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准，同尾水用于灌溉时应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准，具体见表1.7-5。

**表1.7-5 污水排放浓度标准限值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 控制项目 | BOD5(mg/L) | COD(mg/L) | SS(mg/L) | NH3-N(mg/L) | 总磷(mg/L) | 粪大肠杆菌(个/100mL) | 蛔虫卵(个/L) |
| GB18596-2001标准值 | 150 | 400 | 200 | 80 | 8.0 | 1000 | 2 |
| GB5084-2021水作标准 | 60 | 150 | 80 | / | / | 40000 | 2 |

养殖污水排放量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表4中集约化畜禽养殖业水冲粪最高允许排水量。具体见表1.7-6。

**表 1.7-6 集约化禽畜养殖业水冲粪工艺最高允许废水排放量**

|  |  |
| --- | --- |
| 种类 | 猪（m3/百头.d） |
| 季节 | 冬季 | 夏季 |
| 标准值 | 2.5 | 3.5 |

**1.7.2.2 废气**

 养殖场排放恶臭浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表7标准；H2S和NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准限值；具体见表1.7-7；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（新、扩、扩建）表2中二级标准，具体见表1.7-8，具体见表1.7-9。

**表1.7-7 项目恶臭污染物无组织排放标准**

| **污染物** | **单位** | **无组织标准限值** |
| --- | --- | --- |
| 臭气浓度 | 无量纲 | ≤60 |
| H2S | mg/m3 | 0.06 |
| NH3 | mg/m3 | 1.5 |

**表1.7-9 饮食业油烟排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规 模 | 小 型 | 中 型 | 大 型 |
| 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 |
| 对应灶头总功率（108J/h） | ≥1.67，<5.00 | ≥5.00，<10 | ≥10 |
| 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 |
| 净化设备最低去除率（%） | 60 | 75 | 85 |

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为2000m3/h，本项目为1个灶头。

**表1.7-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 控制项目 | 排气筒高度(m) | 标准值(mg/m3) | 排放速率（kg/h） |
| 无组织排放 | SO2 | - | 0.4 | / |
| NOx | - | 0.12 | / |

**1.7.2.3 噪声**

营运期厂界执行：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见表1.7-10。

 **表1.7-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 昼 间 | 夜 间 |
| 2类 | 60 | 50 |

**1.7.2.4 固废**

本项目养殖废渣执行《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的废渣无害化标准，具体见表1.7-11；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；病死猪处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；废弃兽药及防疫防病医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）。

**表1.7-11 禽畜养殖业废渣无害化环境标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 指标 |
| 蛔虫卵数 | 死亡率≥95% |
| 粪大肠杆菌数 | ≤105个/kg |

## 1.8 环境保护目标

根据项目现场初步调查，区域为农村，无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见表1.8-1、1.8-2。

**表1.8-1 环境空气保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离/m |
| X | Y |
| 四分场鲢鱼队1 | 121.92700768 | 28.92459869 | 居民 | 约50户100人 | 二类区 | ES | 300 |
| 四分场鲢鱼队2 | 112.91839242 | 28.92721653 | 居民 | 约6户15人 | WN | 160 |
| 荞麦湖村 | 112.93910980 | 28.92537117 | 居民 | 约40户100人 | E | 1400 |
| 四分场十队 | 112.94430256 | 28.92530680 | 居民 | 约60户180人 | E | 2000 |
| 横港村 | 112.93022633 | 28.91406298 | 居民 | 约300户1000人 | ES | 1300 |
| 四分场三队 | 112.92617083 | 28.91597271 | 居民 | 约100户300人 | ES | 910 |
| 四分场四队 | 112.92190075 | 27.90970707 | 居民 | 约70户220人 | S | 1600 |
| 二分场五队 | 112.91163325 | 28.91629457 | 居民 | 约120户400人 | WS | 1100 |
| 八分场七队 | 112.90355544 | 28.91382694 | 居民 | 约80户250人 | WS | 1600 |
| 八分场八队 | 112.91147232 | 28.90919209 | 居民 | 约70户220人 | WS | 1700 |
| 二分场七队 | 112.90033579 | 28.91934156 | 居民 | 约30户100人 | W | 1700 |
| 运输沿线居民 | / | / | 居民 | -- | 运输道路两旁50m范围内居民 |

**表1.8-2 其他环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保护目标 | 性质/规模 | 方位 | 坐标点位 | 与厂界的距离（m） | 功能类别 |
| 要素 | 名称 | 经度 | 纬度 |
| 声环境 | 四分场鲢鱼队2 | 居民，约6户15人 | WN | 112.91839242 | 28.92721653 | 160~200 | 2类区 |
| 水环境 | 西面农灌渠 | 农灌功能 | WN | 112.91958332 | 28.92635822 | 10 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的水田作物标准 |
| 地下水 | 周围附近的地下水 | 生产生活用水 | -- | GB/T14848-2017中Ⅲ类 |
| 生态环境 | 林地、旱地，区域内的现有动植物资源 | -- |

# 2 区域环境概况

## 2.1 自然环境概况

**2.1.1 地理位置**

屈原管理区位于湘江、汩罗江注入东洞庭湖交汇处，其范围覆盖位于东经112°55′至113°4′，北纬28°47′30″至29°08′之间。全境东西宽12.05km，南北长16.75km，土地总面积201km2。区域东西两侧有汩罗江、湘江环绕，磊石山是两水尾闾注入洞庭湖的交汇点，西南与湘阴县相邻，东与汨罗市相接。

本项目养殖场位于屈原管理区黄金乡荞麦湖村，有乡村道路与本项目相连，交通便利。项目地理位置见附图1。

**2.1.2 地形地貌**

屈原管理区地处湖南省地势最低的洞庭湖冲积平原，位于湘江与汩罗江尾闾之间，西面紧靠南洞庭湖，三面环水。地势自东南向西北东洞庭湖倾斜，为元宝形盆地，以人工平原为主，散布低丘岗地，区内地面高22.1m～32.1m。制高点为磊石山，海拔90.72m，最低处是荞麦湖湖底，海拔22m。

屈原管理区地处洞庭湖坳陷盆地东部边缘与幕埠九岭隆起带接合部位，控制本区的主要断裂为北北东向岳阳—湘阴断裂(即湘江断裂)，北东向崇阳—宁乡断裂和北西西向黄沙街断裂。根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010，该区属地震基本烈度Ⅶ度区。新构造运动时期，垂直差异活动明显。区内第四纪沉积厚度达300m左右，分布地质由老至新有：元古界冷家溪群上段，第四系上更新统冲积堆积（Q3a1），第四系全新统冲积堆积（Q4a1），第四系全新统冲堆积（Q4a1+1）。

**2.1.3 水文与水资源**

境内河湖分属汩罗江水系、湘江水系和洞庭湖区水系，汨罗江绕区之东，自东向西北奔流，湘江环区之西，循防洪大堤由南向北，湘汩两水于区境北端磊石山交汇注入洞庭湖。区内湖河众多、塘坝横布，河道回旋、沟渠交错。境内现存汩罗江支流故道4条，全长44.5km，主要蓄水湖场2个（荞麦湖、古湖），计水面15000余亩，塘坝水面12000亩。境内为封闭性集雨堤境，地势低洼，降雨期与垸外汛期基本同步，最高洪水位发生在1996年7月22日，达34.59m（85黄海高程），其中超28m以上水位维持天数年平均值计115d，闭闸期早，外洪内涝。

汩罗江—因主河道汩水和支流罗水相汇得名。全长253km，经汩罗市京广线南渡铁路大桥流入场境。1958年围垦前，汩罗江经境内百丈口、马头曹、翁家港、茨塘湖、牛栏湖、小神港自东向西北迂回穿插全境。其中翁家港为汩罗江入境主河流，该河自东向西流经河夹塘、孟家湾至青泥湾，又分两支：一支自南向北，至麻豪头折东，汇小神港入境的汩罗江支流，再折北至磊石山西口入洞庭；一支自东向西，流至古湖，汇湘江北上至磊石山。围垦后，汩罗江入境老河道全部堵死，上游水改从场境东侧周家垄人工洪道下泄，再经白塘湖、新塘湖至磊石山东口流入洞庭湖。境内流长30km，现垸内仅存汩罗江故道(哑河)4条。汩罗江在境域上段河宽300m，出口段河宽250m，最大洪峰流量6880m3/s，汛期初始于5月上旬，迟至7月上旬。洪水属山溪水性，暴涨暴落，洪峰次数多，但持续时间短。

湘江—南从营田入场境，北至磊石山西口注入洞庭湖，境内长18.87km，河面宽690m～925m，可通航千吨船舶，沿岸设有营田、推山咀、青港、磊石等客货码头。1958年前，湘水沿小边山西、北流至土地港再折东经团湖(八分场三队)与古湖相汇，又偏东与汩罗江支流平江河汇合注入洞庭。湘水主流在土地港析出流入境内干流后，又北流至沉沙港，向东分一支干流，经沉沙港、八尺巷与荞麦湖交汇注入洞庭。自沉沙港主流又北经甑皮洲、琴棋望至磊石山西注入洞庭湖。汩罗江尾闾围垦后，湘水入垸内老河口截断，主流自营田沿滨湖防洪大堤直流磊石山。现沿江滨湖大堤上建有迎丰闸、土地港、青港、磊石等主要电排与湘水通流，旱引涝排，调节垸内水量。

项目所在地附近居民用水来自地下水，项目生活废水经隔油池、化粪池处理后用于周边农田、菜地施肥，不外排。

**2.1.4 气候气象**

屈原管理区属大陆亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，四季分明，无霜期长，气候湿和，光热充足。春冬之际，寒潮频繁，夏季高温多雨，秋季多干旱。

气温及日照：区境全年平均气温16.9℃，历年极端最高气温40.1℃，极端最低气温约-14.7℃，年平均日照为1641.3h，日照百分率为39%。

降水：全区年降水量1406.7mm，年平均降雨日数为152d，年平均蒸发量1459.8mm，4月～8月平均降水为844.6mm，占全年雨量的60%，年平均相对温度81%。

风向：境内风向季节变化明显，冬季盛吹偏北风，夏季多偏南风，全年风向频率北风31%，为湖南省之最，南风占12%，静风占8%，年均风速3.3m/s，历年最大风速24.0m/s，相应风向NNE或N，多年平均大风天数101d。



**图4.1-1 屈原管理区风向玫瑰图**

**2.1.5 土壤与植被**

屈原管理区境内有三种独具性态的成土母质，分别为砂岩变质岩、第四纪红色粘土及河湖沉积物。据考查，屈原管理区的土壤可分为三个土类，五个亚类，十四个土属，三十个土种以及四个变种。三大土类分别是水稻土、红壤和潮土，境内土壤均有利于耕种。

砂岩变质岩为境内最古老的地层。分布在磊石山全境，面积692亩，占全场总面积的0.23%。该母质疏松易于风化，但风化层不厚，一般土层较浅，土中夹有半风化岩片，呈酸性，粘重，多为黄色或黄棕色。

第四纪红色粘土主要分布于凤凰山、小边山、禾鸡山低岗区，由该母质形成的土壤有466亩，占全场总面积的0.15%，系冰川溶化后的沉积物覆盖在第三纪红色岩层上，经湿热气候条件下的长期淋溶和风化而成。其特点为：土壤质地粘性，土层深厚，透水性差，呈酸性，耕层浅，地下水位低，缺乏养分，犁底层多铁锰结核。

河湖沉积物系近百年来洪水泛涨时，为汩罗江、湘江、洞庭湖水流所挟带的泥沙覆盖层，该母质形成的土壤有11.35万亩，占全场总面积的37.61%，占全场耕地面积的70%，是屈原农场耕地主要成土母质。土壤质地多为壤土或沙壤土，土层较深，质地疏松，一般呈酸性，养分丰富，耕种年代短，自然肥力高。

区内以农田植被为主，兼有林地、草地、河滩、湖滩草甸，植被多为农业栽培和防护林带，森林覆盖率地。主要农作物有水田和旱田作物，林地以田间四旁林、农田林网和果园林。常见主要树种有杉树、马尾松、落叶栎类、檫树、臭椿、湿地松、火炬松、女贞等。

据调查，本项目区域内未发现国家级重点保护野生动植物。

## 2.2 环境空气质量现状调查与评价

**2.2.1常规监测数据**

根据大气估算模式计算结果，项目建成后各气态污染因子P值均小于10%，其中P值中最大为种猪场无组织排放H2S，Pmax为8.98%，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，二级评价须调查项目所在区域环境质量达标情况。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了与项目建设地最近的汨罗市常规监测站点2020年逐日环境空气监测数据。根据汨罗市环境保护监测站2020年空气质量现状公报的数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表2.2-1 汨罗市环境保护监测站环境空气质量状况监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **评价时段** | **百分位** | **现状浓度μg/m3** | **标准浓度μg/m3** | **占标率****%** | **达标情况** | **超标倍数** |
| SO2 | 年平均浓度 | - | 7 | 60 | 11.7 | 达标 | - |
| 百分位上日平均 | 98 | 116.7 | 150 | 11.1 | 达标 | - |
| NO2 | 年平均浓度 | - | 18.1 | 40 | 45.2 | 达标 | - |
| 百分位上日平均 | 98 | 43 | 80 | 53.8 | 达标 | - |
| CO | 年平均浓度 | - | 810 | 10000 | 8.1 | 达标 | - |
| 百分位上日平均 | 95 | 1300 | 4000 | 32.5 | 达标 | - |
| 臭氧 | 年平均浓度 | - | 86.6 | 200 | 43.3 | 达标 | - |
| 百分位上 8h 平均质量浓度 | 90 | 142.6 | 160 | 89.1 | 达标 | - |
| PM2.5 | 年平均浓度 | - | 36.5 | 35 | 104 | 超标 | 0.04 |
| 百分位上日平均 | 95 | 83.8 | 75 | 111 | 超标 | 0.11 |
| PM10 | 年平均浓度 | - | 66.1 | 70 | 94.4 | 达标 | - |
| 百分位上日平均 | 95 | 139.6 | 150 | 93.1 | 达标 | - |

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的2020年环境质量公报中的结论，汨罗市环保局环境空气自动监测站的可吸入颗粒物（PM2.5）的年平均值有好转，超过《环境空气质量》（GB 3095-2012）中二级标准，超标倍数最大为0.11倍，本项目所在区域2020年环境空气质量为不达标区域。

根据《岳阳市生态环境局汨罗分局关于下达汨罗市2018年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》和《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》方案的实施，汨罗市在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后，PM2.5年平均浓度将有所下降。

**2.2.2现状监测数据**

为进一步了解项目区域环境空气质量现状，本次评价委托湖南汨江检测有限公司于2021年3月9日至3月15日对项目区域环境空气进行了现状监测，连续监测7天。

**1、监测布点**

环境空气质量监测点的布设根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，兼顾主导风向和环境敏感目标进行。环境空气质量监测点共布设1个，监测布点见附图。环境空气监测点名称、距离、监测点位代表性描述和监测内容见表2.2-2。

**表2.2-2 环境空气质量现状大气采样点点位表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 采样点号 | 采样点名称 | 类型 | 与本项目相对方位 |
| G1 | 项目西北面居民点 | 敏感点 | WN |
| G2 | 项目东南面居民点 | 敏感点 | ES |

**2、监测项目**

环境空气现状监测因子为：H2S、NH3

**3、监测时间及频次**

H2S、NH3：小时浓度每天监测4次，时间分别为02:00、08:00、14:00、20:00，每次采用45min。

**4、监测分析方法**

监测分析方法首先采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的方

法；对标准中没有的规定的，再采用《环境空气质量监测规范（试行）》（2007年第4号）中的方法。

**5、监测结果与评价**

（1）评价方法

采用单因子指数法和超标率、最大超标倍数法，对环境空气质量进行评价。单因子指数法按下列公式计算：

*Si,j=ci,j/csi*

式中：

*Si,j——*i污染因子在j处的标准指数值，为最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比；

*ci,j*——i污染因子在j处的最大监测值；

*csi*——i污染因子标准值。根据本次现状监测值及统计结果，采用进行评价。

（2）评价标准

NH3、H2S参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。

（3）评价结果统计及分析

环境空气质量现状监测及评价结果统计见表2.2-3。

**表2.2-3 环境空气质量监测结果**

| 点位 | 评价指标 | NH3小时 | H2S小时 |
| --- | --- | --- | --- |
| G1 | 浓度范围 | 0.043~0.116 | ND~0.002 |
| 浓度均值 | 0.086 | 0.001 |
| 指数范围 | 0.22~0.58 | 0~0.20 |
| 平均指数 | 0.43 | 0.1 |
| 超标率 | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / |
| G2 | 浓度范围 | 0.020~0.129 | ND~0.001 |
| 浓度均值 | 0.082 | 0.001 |
| 指数范围 | 0.1~0.65 | 0~0.10 |
| 平均指数 | 0.41 | 0.1 |
| 超标率 | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / |
| 标准值 | 0.2（一次） | 0.01（一次） |

从表2.2-3可以看出环境空气监测点：

1. 特征污染物NH3、H2S小时值的浓度单因子指数范围分别为0.1～0.65和 0～0.20，满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。
2. 评价区域内各污染物的单因子指数均小于1，均能达到相应标准要求，

因此，项目区域整体环境空气质量较好。

## 2.3 地表水环境现状调查与分析

**2.3.1调查范围**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目污水主要来自猪舍污水和场区员工生活污水。养殖废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后排入西面农灌渠。因此，本项目为水污染影响型建设项目，属直接排放建设项目。本项目直接排放水量约为122.55 m3/d，小于200m3/d，且水污染物当量数小于6000，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水污染评价等级为三级B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级A建设项目须调查受纳水体水环境现状。

**2.3.2调查内容及分析**

**2.3.2.1水环境功能区水质达标状况**

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《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）可知：项目东面230m处的农灌渠无明确水体环境功能，无环保部门发布的常规监测数据或长期监测数据。

**2.3.2.2地表水现状监测结果与分析**

（1）监测布点

本项目共设有3个监测点。

S1——项目西面农灌渠上游200m；

S2——项目西面农灌渠下游500m；

S3——项目西面农灌渠下游1500m；

监测布点具体位置见附图。

（2）监测项目

根据项目污染物特性，确定本评价地表水环境现状的监测因子为：pH值、水温、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群、蛔虫卵数，共16个因子。

（3）监测时间与采样频次

湖南汨江检测有限公司于2021年3月9日至3月11日，连续监测3天，每天采样1次。

（4）监测结果与评价

1）评价方法

采用超标率、最大超标倍数法，对地表水环境质量进行评价。

2）评价标准

采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的水田作物标准进行评价。

3）评价结果统计及分析

**表2.3-1 地表水评价结果**

单位：mg/L，pH值：无量纲，粪大肠菌群：个/100mL，蛔虫卵数个/10L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检查结果 | 标准限值 | 达标率 |
| 3月9日 | 3月10日 | 3月11日 |
| S1 | S2 | S3 | S1 | S2 | S3 | S1 | S2 | S3 |
| ph | 6.92 | 6.85 | 7.16 | 6.98 | 6.9 | 7.12 | 6.97 | 7.02 | 7.21 | 5.5~8.5 | 100% |
| 水温 | 10.2 | 10.2 | 10.4 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | ≤35℃ | 100% |
| 悬浮物 | 8 | 9 | 12 | 10 | 13 | 10 | 9 | 7 | 11 | 80 | 100% |
| COD | 16 | 18 | 14 | 14 | 18 | 18 | 15 | 17 | 19 | 150 | 100% |
| BOD5 | 3.3 | 4.2 | 4.4 | 3.2 | 4.4 | 4.5 | 3.5 | 4 | 4.7 | 60 | 100% |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 5 | 100% |
| 氯化物 | 37 | 37.4 | 37.2 | 36.7 | 37.6 | 37.3 | 37.3 | 36.1 | 36.6 | 350 | 100% |
| 硫化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | 100% |
| 全盐量 | 134 | 114 | 158 | 142 | 102 | 153 | 118 | 150 | 125 | 1000 | 100% |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 | 100% |
| 粪大肠菌群 | 1.2×103 | 1.7×103 | 2.8×103 | 0.94×103 | 2.1×103 | 1.8×103 | 1.1×103 | 1.5×103 | 2.2×103 | 40000 | 100% |
| 蛔虫卵数 | 9 | 11 | 7 | 9 | 13 | 11 | 10 | 14 | 17 | 20 | 100% |
| 总铅 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.2 | 100% |
| 总镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.01 | 100% |
| 总汞 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.001 | 100% |
| 总砷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | 100% |

注：1.样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“ND”。

由表2.3-1可知：项目西面农灌渠上游200m（S1）、项目西面农灌渠下游500m（S2）、项目西面农灌渠下游1500m（S3）共3个监测点位，所有监测指标均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的水田作物标准，具有一定的环境容量，水质状况良好。

## 2.4 地下水质量现状调查分析

**2.4.1 监测布点**

本次评价地下水监测设3个监测采样点。

U1——项目场地内地下水井；

U2——项目西北面居民水井；

U3——荞麦湖村居民水井。

具体位置详见附图。

**2.4.2 监测项目**

K+、Na+、Ca2+、Mg2+；

pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、铁、锰、总大肠菌群。

**2.4.3 监测时间与采样频次**

湖南汨江检测有限公司于2021 年3月9日~3月11日，监测3天，每天采样1次。

**2.4.4 监测结果与评价**

（1）评价方法

采用单因子指数法，对地下水环境质量进行评价。

（2）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准进行评价。

（3）评价结果统计及分析

**表2.4-1 地下水监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检查结果（单位：mg/L，pH值：无量纲，粪大肠菌群：个/100mL） | 标准限值 | 达标率 |
| 3月9日 | 3月10日 | 3月11日 |
| U1 | U2 | U3 | U1 | U2 | U3 | U1 | U2 | U3 |
| 钠 | 30.5 | 28.6 | 35.2 | 25.8 | 28.7 | 30.1 | 27.5 | 23.8 | 32.5 | / | / |
| 钾 | 15.3 | 7.65 | 4.85 | 11.3 | 6.35 | 5.41 | 10.6 | 10.3 | 7.65 | / | / |
| 钙 | 10.6 | 8.57 | 7.33 | 9.66 | 11.8 | 7.53 | 9.36 | 11.4 | 9.85 | / | / |
| 镁 | 5.34 | 4.85 | 6.54 | 7.35 | 6.98 | 7.31 | 6.39 | 5.48 | 11.5 | / | / |
| 总硬度 | 132 | 119 | 122 | 125 | 131 | 106 | 117 | 124 | 120 | 450 | 100% |
| 溶解性总固体 | 117 | 132 | 119 | 146 | 122 | 127 | 133 | 108 | 129 | 1000 | 100% |
| 氨氮 | 0.129 | 0.210 | 0.171 | 0.105 | 0.211 | 0.144 | 0.132 | 0.236 | 0.180 | 0.5 | 100% |
| 耗氧量 | 2.3 | 1.8 | 1.3 | 2.4 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 2.4 | 1.1 | 3 | 100% |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | 100% |
| 硝酸盐 | 3.64 | 3.24 | 2.96 | 2.2 | 2.39 | 2.6 | 2.52 | 3.08 | 2.48 | 20 | 100% |
| 氯化物 | 0.600 | 0.613 | 0.597 | 0.600 | 0.600 | 0.631 | 0.617 | 0.614 | 0.600 | 250 | 100% |
| 硫酸盐 | 3.64 | 3.24 | 2.96 | 2.20 | 2.39 | 2.60 | 2.52 | 3.08 | 2.48 | 250 | 100% |
| pH | 7.05 | 6.92 | 6.98 | 6.95 | 6.94 | 7.03 | 6.9 | 7.02 | 7.05 | 6.5~8.5 | 100% |
| 总大肠菌群 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 100% |
| 汞 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.001 | 100% |
| 砷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.01 | 100% |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.005 | 100% |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | 100% |
| 铅 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.01 | 100% |
| 铁 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 | 100% |
| 锰 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 100% |

注：1.样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“ND”。

由上表可知，项目所在地地下水各监测因子标准指数均小于1，达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

## 2.5 声环境质量现状调查分析

**2.5.1 监测点布置**

2021年3月9日和3月11日，湖南汨江检测有限公司在项目场区四至（N1~N4）共布设4个声环境监测点，进行现场监测。具体位置详见附图5。

监测时间和频率：时间为两天，每天白天和夜晚各监测一次。

**2.5.2 评价标准及评价方法**

（1） 评价标准

各个监测点均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准限值，即昼间60dB（A）夜间50dB（A）。

（2） 评价方法

各监测点的监测值与评价标准限值进行比较。

**2.5.3 监测结果及分析**

本项目声环境监测和评价结果列于表2.5-1。

**表2.5-1 噪声监测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检测点位** | **检测日期** | **检测结果Leq[dB(A)]** |
| **昼间** | **夜间** |
| N1项目场区东侧 | 2021.3.9 | 57.0 | 48.6 |
| 2021.3.10 | 57.9 | 48.7 |
| N2项目场区南侧 | 2021.3.9 | 58.0 | 49.1 |
| 2021.3.10 | 59.4 | 48.8 |
| N3项目场区西侧 | 2021.3.9 | 57.3 | 48.6 |
| 2021.3.10 | 57.6 | 49.1 |
| N4项目场区北侧 | 2021.3.9 | 57.6 | 48.9 |
| 2021.3.10 | 59.0 | 48.9 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 2类标准值 | 60 | 50 |

 由表2.5-1可知，本次评价各监测点昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

## 2.6 土壤环境质量现状调查分析

**2.6.1 土壤及土地利用现状**

（1）区域土壤资源

项目区属于亚热带季风湿润气候区，在高温多湿条件下，其地带性土壤为潮土、红壤，山地土壤主要是紫色土、水稻土。

（2）土地利用现状

本项目为岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目，项目选址已通过屈原管理区畜牧局、发改局等相关部门批复同意。

根据场地租赁协议，本项目建于2010年，项目租赁岳阳市屈原管理区凤凰乡荞麦湖村荒地进行养殖场建设。因此本项目场地原有用地类型为荒地，用地周边主要为菜地、农田、水塘等，项目用地不属于基本农田、保护林地及工业林地。

**2.6.2 土壤环境质量现状**

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类；项目占地面积约为92386.55m2，占地面积为中型；项目场区周边为农田、菜地，占地类型为敏感类型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，本项目土壤评价等级为三级，需进行土壤环境质量现状监测。

（1）监测点位

项目场区中部（T1）、项目场区南面（T2）、项目场区北面（T3）；

（2）监测因子：

T1：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项基本因子。

T2、T3：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

（3）监测频率

监测1天，一次

（4）监测方法

监测分析方法按国家现行有关标准、技术规范执行。

（5）监测结果

表2.6-1 土壤环境质量检测结果（一）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采样点位 | 采样日期 | 检测结果（mg/kg） |
| 砷 | 镉 | 六价铬 | 铜 | 铅 | 汞 | 镍 |
| T1项目场区中部 | 2021.3.9 | 2.52  | 0.47 | ND | 20.4 | 2.92 | 0.176 | 14.1 |
| T2项目场区南面 | 2021.3.9 | 0.746 | 0.50 | ND | 19.8 | 2.15 | 0.089 | 7.62 |
| T3项目场区北面 | 2021.3.9 | 1.72 | 0.20 | ND | 13.1 | 4.12 | 0.129 | 4.32 |

表2.6-2 土壤环境质量检测结果（二）

|  |  |
| --- | --- |
| 采样点位 | 检测结果（mg/kg） |
| T1项目场区中部 | 四氯化碳 | 氯仿 | 氯甲烷 | 1,1二氯乙烷 | 1,2二氯乙烷 | 1,1二氯乙烯 | 顺1,2二氯乙烯 | 反1,2二氯乙烯 | 二氯 甲烷 | 1,2二氯丙烷 |
| ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2四氯 乙烷 | 1,1,2,2四氯 乙烷 | 四氯 乙烯 | 1,1,1三氯乙烷 | 1,1,2三氯乙烷 | 三氯 乙烯 | 1,2,3，三氯丙烷 | 氯乙烯 | 苯 | 氯苯 |
| ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2二氯苯 | 1,4二氯苯 | 乙苯 | 苯乙烯 | 甲苯 | 间二甲苯+对二甲苯 | 邻二 甲苯 | 硝基苯 | 苯胺 | 2-氯酚 |
| ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并蒽 | 苯并芘 | 苯并[b] 荧蒽 | 苯并[k] 荧蒽 | 䓛 | 二苯并蒽 | 茚并芘 | 萘 | / | / |
| ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |

根据监测结果，养殖场地内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2中第一类用地风险筛选值标准。

## 2.7 生态环境现状评价

**2.7.1 植物资源调查与评价**

屈原管理区处中亚热带阔叶林带区，地带性植被类型为常绿阔叶林，物种较丰富，周围植被类型及其种类组成和群落结构均较简单。本项目区域群落覆盖度80%－95%，草本层覆盖度高，乔本和灌木层植被郁闭度良好；植被结构大多数属于乔灌草三层结构，少数灌草二层。灌草丛成条状和块状分布，以马尾松、杉、樟等乔木为优势种，夹杂一些零星的草本植物，为人类干扰衍生的植被。

项目占地主要为荒地，项目建于2010年，项目场地内植物主要为种植的乔木、灌木及草本植物等，不属于保护林类。项目周边常见的乔木有马尾松、杉、樟等，常见的灌木有油茶、荆等灌木，常见的草本植物有茅草、蕨类、竹等。

**2.7.2 动物资源调查与评价**

区域内野生动物分布较少，主要有野兔、野猪。两栖类及爬行类数量较少，兽类动物数量较多的有刺猬、草兔、黄胸鼠，黑线姬鼠、小家鼠、褐家鼠、山蝠等，鸟类种类繁多，其中雀形目鸟类最多。

项目所在地范围内调查未发现受国家、地方保护的野生动植物种类，更未发现珍稀濒危的动植物种类。

## 2.8小结

根据现状监测结果可知：区域空气环境、地表水、地下水、土壤、声环境均达到相关标准，环境质量良好。

# 3 建设项目概况

## 3.1项目基本概况

项目名称：年出栏20000头生猪养殖建设项目

项目性质：新建（补办）

建设地点：屈原管理区黄金乡荞麦湖村（东经：112.91992661，北纬：28.92435276）

建设单位：岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司

占地面积：项目总占地约92386.55m2（约138.58亩）。

项目总投资：项目总投资1500万元，其中环保设施投资为148.3万元， 占投资的9.89%；

## 3.2建设内容及规模

本项目拟建于屈原管理区黄金乡荞麦湖村（东经：112.91992661，北纬：28.92435276），项目总占地面积约为92386.55m2，总建筑面积约为28000 m2，其中猪舍26栋，建筑面积约为20000m2，年出栏育肥猪约20000头。建设办公室、宿舍、粪污处理设施及其他环保设施。

本项目为生猪养殖项目，不进行饲料加工、生猪屠宰。

项目主要建设内容见表 3.4-1。

**表3.4-1 项目工程组成一览表**

| **序号** | **工程名称** | **单位** | **占地面积** | **建筑面积** | **规格** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **主体工程、辅助工程、储运工程** |  |
| 其中 | 猪舍 | m2 | 20000 | 20000 | 26栋1F | 新建 |
| 办公生活区 | m2 | 300 | 300 | 1栋1F，内设食堂、宿舍 | 新建 |
| 门卫室 | m2 | 15 | 15 | 1间 | 新建 |
| 配电室 | m2 | 60 | 60 | 1间 | 新建 |
| 消毒室 | m2 | 30 | 20 | 1间 | 新建 |
| 仓库、杂物室 | m2 | 300 | 300 | 1栋1F | 新建 |
| **二** | **公用工程** |  |
| 1 | 供水 | 水塔及变频水泵装置，用水源自井水 |  |
| 2 | 供电 | 由黄金乡电网供电 |
| 3 | 道路 | 含进场道路、场区道路、消防通道等 |
| 4 | 消防 | 配备灭火器材 |
| 5 | 围墙 | 在厂界四周设置围墙 |
| 三 | **环保工程** |  |
| 1 | 污水处理设施 | （1）项目养殖废水经“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥；（2）生活污水经化粪池（10m3）处理后用作厂区绿化施肥，无外排。 |  |
| 2 | 废气处理设施 | 油烟净化器、喷洒除臭剂、废水池封闭遮盖、绿化等 |  |
| 3 | 噪声处理设施 | 消声、减震装置 |  |
| 4 | 固体废物处理设施 | 病死猪暂存冷冻间、一般固废/危废暂存收集装置等 |  |

## 3.3生产规模及产品方案

本项目养殖场育肥猪常年存栏量总数约10000头，年出栏量约20000头。项目产品方案见表3.4-2。

**表 3.4-2 项目产品方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品类型 | 单位 | 出栏数量 | 备注 |
| 1 | 育肥猪 | 头/年 | 20000 | 存栏10000头，年出栏育肥猪2批 |

## 3.4主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况详见表3.4-3、3.4-4。

表3.4.3 养猪场主要饲料消耗定额指标表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 每头猪饲料定额（kg/d·头） | 存栏生猪数（头） | 饲料日消耗量（t/d） | 饲料年消耗量（t/a） |
| 2.68 | 10000 | 26.8 | 9782 |

注：本项目饲料全部外购，本项目不进行饲料加工。主要成分：玉米25%、高粱10%、麦麸20%、糠饼10%、统糠11%、胡豆2%、菜饼18%、蚕蛹2%； 禁止在饲料中添加激素及其他禁用药品。

**表3.4-4 主要原辅材料消耗表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 单位 | 用量 | 备注 |
| 全价饲料 | t/a | 9782 | 外购，育肥猪设计指标值2.68kg/d.头 |
| 水 | m3/a | 111657.42 | 场区水井 |
| 电 | kw·h/a | 50万 | 当地电网 |
| 消毒剂（非含氯） | t/a | 2.0 | 市场购进，消毒剂种类主要为氢氧化钠、高锰酸钾 |
| 除臭剂 | t/a | 用量根据生产需要定 |  |
| 兽药 | t/a | 从当地畜牧防疫部门（站）用购进 |

备注：消耗量一年以365天计。

## 3.5主要生产设备

本项目主要生产工艺设备见表3.4-5。

**表3.4-5主要设备及仪器设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 料线系统 | 3套 | 含料塔、塞链系统、喂食系统 |
| 2 | 自动饮水线 | 360套 |  |
| 3 | 漏缝地板 | 4500m2 | 4道缝，孔距2.5cm |
| 4 | 刮粪机 | 5套 |  |
| 5 | 5P\*2空气能地暖 | 1套 |  |
| 6 | 进风系统 | 29个 |  |
| 7 | 水帘系统 | 35.2 m2 | 含水帘纸、过滤器及其他配件 |
| 8 | 温度湿度自动感应控制 | 4套 |  |
| 9 | 清洗消毒机 | 2套 |  |
| 10 | 喷雾消毒机 | 1套 |  |
| 11 | 烟雾消毒机 | 1套 |  |
| 12 | 高温高压热水消毒机 | 1套 |  |
| 13 | 人员消毒设施 | 1套 |  |
| 14 | 臭氧机 | 5台 |  |
| 15 | 臭氧紫外线消毒柜 | 1个 |  |
| 16 | 高温消毒柜 | 1个 |  |
| 17 | 升降猪台车 | 1辆 |  |
| 18 | 洒水车 | 1辆 |  |
| 19 | 水塔 | 1座 |  |
| 20 | 猪舍栏片 | 1900米 |  |
| 21 | 大型地磅 | 1台 |  |

**表3.4-6 粪污处理系统主要构筑物及设备**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 粪污暂存池 | 2062.5 m3 | 5.5 m×75 m×5m |
| 3 | 曝气池 | 22500 m3 | 50m×75 m×6m |
| 4 | 黑膜沼气池 | 2个 | 单个容积13000 m3 |
| 5 | 沉淀池 | 2646 m3 |  |
| 6 | 6级生物净化塘 | 总容积约50000 m3 |  |

## 3.6平面布置

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

项目场区规划总用地92386.55m2，分为办公生活区、养殖区、污水处理区等3大功能区，各功能区用绿篱分隔。其中：办公生活区布置在该地块的西南部，由办公楼、食堂、职工宿舍、淋浴消毒室等组成，与养殖区、污水处理区等均相隔；养殖区布置在厂区中部，由26栋猪舍组成；粪污处理区位于生产区中部及南部，主要包括粪污暂存池、曝气净化塘、沼气池、生物净化塘、应急池等。项目平面布置能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

根据项目布局，项目平面布置做到了生产与办公生活分开、清洁区与污物区分开，故场区按生产工艺分区布置，布局合理。

## 3.7公用工程

**3.7.1给排水**

**1、给水系统**

本项目以地下水作为其生产、生活给水水源。养殖场建设了地下水水井，可满足项目生产、生活用水量的需要。

场区给水系统设计为消防、生产、生活合一给水系统。其管网设计为枝状给水管网。

场区给水管沿场区道路顺地势敷设。消防、生产、生活合一给水系统管材选用球墨铸铁管，橡皮胶圈接口；生产、生活给水系统管材选用PP-R给水管。电热熔接口；管道埋深0.7m。

**2、排水系统**

场区排水采用雨污分流制。

生产生活污水：本项目在生产过程中污水主要包括养殖污水和生活污水。生活污水经化粪池处理后用于场区绿化；生产污水经管道送入本项目粪污处理设施处理。

本项目生产区的废水主排水管设计为混凝土管，管径为450～600mm。

雨水：采用雨水收集沟收集厂内的雨水，雨水收集后统一排放至项目四周沟渠。

**3.7.2供配电**

本项目参照《集约化猪场建设标准》（NYJ/T04-2005）中相关规定，其电力负荷等级为二级。当地不能保证二级供电要求时，应设置自备电源。

场区供电从当地变电站引进一条10kv供电电源接至场区变电间。项目在场区建变配电间1处，安装50kVA变压器1台，以满足项目用电要求。项目年用电量为20万kWh。

**3.7.3照明系统**

猪舍、更衣消毒室照明防水、防尘、防暴灯，猪舍保温根据工艺要求采用红外线保温灯或地暖系统。室内照明导线采用BV-450/750V型导线，穿钢管沿墙暗敷。

**3.7.4降温与供热**

猪舍降温与供热：夏季采用水帘降温系统进行通风降温；冬季采用空气能地暖，配套保温箱等，确保冬季进仔猪时所需适宜温度的需要。生产区能源全部采用电，项目不用采暖锅炉，采暖全部用电。

**3.7.5通风**

通风：猪舍采用“全封闭猪舍”结构；猪舍墙壁按有窗户封闭式形式设计其下部为砖墙；猪舍前墙设塑料窗，后墙体设有通风口，通过窗与风机来调节通风量。采用自然通风和辅助机械通风的方式。

**3.7.6消防**

按照《村镇建筑设计防火规范》（GBJ39）的有关规定，本工程同一时间内发生的火灾次数为一次，室外消防用水量为15L/s，室内不做消防给水，灾延续时间为2h。其消防用水量为：

Q消=15×3600×2/1000=108 m3/次（54 m3/h）

项目每栋建筑物均按要求设置灭火器。

**3.7.7运输**

**1、 运输方式**

本项目进场的原材料，出场的猪只及有机肥全部采用公路运输的方式。

**2、运输路线**

本项目原材料、猪只及有机肥运输路线主要依靠乡道、县道等。

## 3.8项目劳动定员与工作制度

本项目劳动定员共计20人，均为住场员工，全年工作天数为365天。

##

4 工程分析

## 4.1养殖工艺方案及相关技术指标

**4.1.1 养殖场养殖工艺**

项目采用现代标准化、规模化集约养猪生产模式，直接由合作公司引进仔猪进行育肥后出栏，不进行仔猪繁育；项目饲料均由外购入，不进行饲料加工。

废气：臭气、硫化氢、氨

出栏

噪声：风机、水泵等设备噪声及猪只叫声

固废：猪粪、防疫医疗废物、病死猪只等

外购断奶仔猪

育肥

废水：养殖废水

**图4.1-1 养殖工艺流程图及产污节点图**

**4.1.2 清粪及粪污处理工艺**

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干冲粪工艺。本项目为已建项目，项目建于2010年，现有猪舍均采用水冲粪工艺，粪尿由于重力作用沉入粪污暂存池。

**4.1.3 病死猪处理方案**

 本项目病死猪采用化尸池进行生物填埋处理。项目病死猪处理要严格按操作规程进行操作，在驻场兽医或场内技术人员的监督下，由场内主管人员进行称重、登记造册，拍照存档后处理。处理数量每月汇总一次，上报当地畜牧兽医主管部门备案。处理结束后，要及时清理现场，被病死猪污染过的场地、工作台和车辆、用具等，要及时进行清洗消毒，防止病原扩散，形成交叉感染。

**4.1.4 消毒方案**

猪群的消毒分为定期消毒和空舍消毒。定期消毒是指带猪消毒、场区消毒和平时的一些规定性消毒。空舍消毒就是栋舍的猪全部转出或出栏后消毒。

（1）空舍消毒遵循的程序：清扫、消毒、冲洗、熏蒸消毒

①空舍后，彻底清除舍内的残料、垃圾及门窗尘埃等，并整理舍内用具。产房空舍后把小猪料槽集中到一起，保温箱的垫板立起来放在保温箱上便于清洗。

 ②舍内设备、用具清洗，对所有的物体表面进行低压喷洒，浓度为2%-3％火碱，使其充分湿润，喷洒的范围包括地面、猪栏、各种用具等，浸润1小时后再用高压冲洗机彻底冲洗地面、食槽、猪栏等各种用具，直至干净清洁为止。在冲洗的同时，要注意产房的烤灯插座及各栋电源的开关及插座。

③用广谱消毒药彻底消毒空舍所有表面、设备、用具，不留死角。消毒后通风干燥空置5-7天。

 ④进猪前2天恢复舍内布置，并检查维修设备用具，维修好后再用广谱药消毒一次。

（2）定期消毒

①进入生产区的消毒池必须保持溶液的有效浓度，消毒池的氢氧化钠浓度达到3％，每隔三天换一次。

②外出员工或场外人员进入生产区须经过“踏、照、洗、换”四步消毒程序方能进入场区，即踏火碱池或垫、照紫外线5-10分钟、进洗澡间洗澡、更换工作服和鞋。

③进入场区的物品照紫外线30分钟后方可进生产区，不怕湿的物品用浸润或消毒后进入场区，或熏蒸一次。

④外购猪车辆在装猪前严格喷雾消毒2次，装猪后对使用过的装猪台、秤、过道及时进行清理、冲洗、消毒。

⑤各单元门口有消毒池，人员进出时，双脚必须踏入消毒池，消毒池必须保持溶液的有效浓度。

⑥各栋舍内按规定打扫卫生后带猪喷雾消毒一次，外环境根据情况消毒，每周2次或每周3次或每周1次。舍外生产区、装猪台、焚尸炉都要消毒不留死角。消毒药轮流交叉使用。

**4.1.5 卫生防疫工艺**

根据兽医防疫系统要求，本项目从总图布局、隔离、消毒等各方面建立一套完整的兽医防疫设施。

a）全场严格分区

根据场址内各部分地形、地物等方面的相关关系，考虑到场址所在地的常年主导风向和夏季主导风向，整个场区猪舍位于项目中部，生活区位于项目南部，粪污处理区位于项目北面，各功能区彼此相对独立，保证满足生猪养殖所需的基本卫生防疫要求。

b）对辅助生产建筑物作双向处理

淋浴更衣消毒室、药品贮存等布置在外部供应区与内部猪群生产区的接壤地带，从而保证生产区内外人员、车辆的严格分区隔离。

c）其他工程措施

沿场区边界砌筑围墙，各生产线之间设内围墙，防止交叉传染，最大限度的建立起防疫离带。

d）兽医防疫设施

一是场区主入口处设置车辆消毒池，养猪生产区入口处设置车辆消毒池、淋浴更衣消毒室等进行防疫消毒。消毒池内装满药液，对进入生产区的车辆进行全方位消毒，同时车辆消毒池顶上设有顶篷，以防雨水流入池内，并考虑了方便换药。消毒室门口设工作人员脚踏消毒槽，并配备专用工作服和胶鞋，以及大功率洗衣机和快速烘干机等。饲养人员与兽医人员严格控制进入生产区；

二是各类猪舍做到人员、用具、猪群三固定；

三是设置剖检室、洗涤消毒室等。

**4.1.6 污水处理工程**

根据本工程特点及《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司采用曝气池+沼气池+6级生物净化塘工艺处理项目养殖粪污。

曝气池

猪尿、猪粪

黑膜沼气池

水冲粪收集

粪污收集池

协议消纳农田施肥

沼液

沉淀池

沼渣

发电

沼气

6级生物净化塘

**图4.1-2 污水处理总体工艺流程及产污节**

## 4.2水平衡

项目用水主要为猪只饮用水、猪舍冲洗水、生活用水、水帘降温用水、防疫消毒用水等，具体分析如下：

**4.2.1项目用水**

（1）员工生活用水

 本项目劳动定员共计20人，均为住厂员工。根据湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020），住宿人员人均生活用水定额按38m3/人/年计，则本项目生活用水为2.08m3/d（760m3/a）。

（2）猪只饮用水

参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）征求意见稿编制说明及《规模猪场建设》（GB/T 17824.1-2008），不同阶段猪的饮水量详见下表。

**表 4.2-1 生猪饮水参数表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 生猪种类 | 存栏数量（头） | 饮水定额（L/头/d） | 日用水量（m3） | 年用水量（m3） |
| 1 | 生长育肥猪（平均） | 10000 | 6 | 60 | 21900 |

由上表可知，本项目猪只饮用水量为60t/d（21900t/a）。

（3）猪舍冲洗用水

本项目建于2010年，项目猪舍采用水冲粪工艺。根据业主介绍，为保证猪舍清洁，业主平均每天清洗1次。根据《猪场的耗水量与粪便排量》（环境技术论坛）一文，猪舍冲洗用水量按0.01m3/m2猪舍面积·次，猪舍建筑面积以10000m2计，项目刷洗用水量约36500m3/a，项目年运营365d，折合日用水量约100m3/d。

**表 4.2-2 猪舍清洗用水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用水性质 | 建筑面积（m2） | 饮水定额（L/头/d） | 日用水量（m3） | 年用水量（m3） |
| 1 | 猪舍冲洗用水 | 10000 | 0.01m3/m2 | 100 | 36500 |

（4）防疫消毒、车辆用水

A．设备器具洗涤用水

日常生产中，还将用到设备器具洗涤等用水，类比同类项目可知洗涤等用水量约0.5m3/d，相应将有污水产生0.4m3/d。

B．猪只防疫用水

猪只防疫主要使用到疫苗液、营养注射液等，均为外购成品对猪只进行防疫保健，不在场内配制。

C．车辆冲洗用水

车辆冲洗同车辆消毒进行，采用水枪进行冲洗车辆，用水量为0.6m3/d、219m3/a（120L/辆、5辆/d 计），冲洗水直接进入消毒池作为补充水。

D．消毒用水

主要包括进出车辆、人员消毒和猪舍消毒，进场人员消毒为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，根据建设单位生产经验系数，用水量平均约0.1m3/d、37m3/a，鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生；进出车辆消毒主要为消毒池用水，消毒池内为外购消毒液与水配兑后使用，根据消毒池规格及建设单位生产经验系数，用水量平均约 1m3/d、365m3/a，考虑车辆冲洗水补充后实际用水量为0.5m3/d、183m3/a，消毒池每天人工清除底部沉泥，补充新鲜水与消毒液即可，无废水外排；猪舍消毒随猪舍冲洗后进行，1周1次，亦为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，根据建设单位生产经验系数，猪舍消毒用水量以 0.2L/只•次（折合成年猪）计，结合本项目猪舍建筑指标可知用水量为0.6m3/次、31.3m3/a，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

（5）猪舍水帘用水

项目猪舍采用水帘降温，根据类比当地养殖项目以及业主提供资料，每日用水量为20m3/d，年降温天数按120天计，则年降温用水量为2400m3/a。水帘降温用水90%循环使用，10%挥发损耗。则补充新鲜用水量平均 0.66m3/d、 240m3/a。

**4.2.2项目排水量**

（1）猪只尿液

本项目存栏猪只饮水消耗量约60 m3/d，这些饮水一部分参与猪只新陈代谢，另一部分以尿液的方式排放，对于尿液排放量没有实测数据，本环评采用《畜禽养殖业污染工程治理技术规范》（HJ497-2009）中提供的经验数据（每只猪每天排放尿液约3.3kg/d）进行核算，本项目常年出栏量为10000头（折合成成年猪），通过核算，猪只饮用水中参与新陈代谢的约27m3/d，以尿液排放的约33m3/d，12045 m3/a，排放的尿液进入粪污暂存池。

（2）猪舍冲洗废水

猪舍冲洗废水产生量按猪舍冲洗用水量的90%计算，则猪舍冲洗废水产生量为90m3/d、32850m3/a。

（3）设备器具洗涤用水

日常生产中，还将用到设备器具洗涤等用水，其中洗涤等用水量0.5m3/d，相应将有污水产生0.4m3/d（146m3/a）。

（4）生活污水

本项目生活用水产污系数以80％计，生活污水排放量为1.67m3/d（608m3/a）。

根据上述分析，本项目总用水量为23.84m3/d，污水产生量为13.80m3/d；其中生活污水1.67m3/d，经过化粪池后用于厂区绿化，不外排；养殖废水124.3m3/d，采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边协议农田灌溉施肥，不直接外排。

项目全场用排水量表见表 4.2-2。

**表 4.2-2 全场用排水量表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 入方 | 出方 |
| 用水量（t/a） | 损耗量（t/a） | 产生量（t/a） |
| 1 | 员工生活用水 | 760 | 152 | 608 |
| 2 | 猪只饮用水 | 21900 | 9855 | 12045 |
| 3 | 猪舍冲洗用水 | 36500 | 3650 | 32850 |
| 4 | 设备器具洗涤用水 | 182.5 | 36.5 | 146 |
| 5 | 车辆冲洗用水 | 219 | 219 | 0 |
| 6 | 消毒用水 | 31.3 | 31.3 | 0 |
| 7 | 猪舍水帘用水 | 240 | 240 | 0 |
| 总计 | / | 59832.8 | 14183.8 | 45649 |

## 4.3 污染源强分析

**4.3.1 施工期污染源强分析**

本项目建于2010年，本次为补办环评，不进行施工期环境影响评价。

**4.3.2 营运期污染源强分析**

**4.3.2.1 污水**

本项目污水主要为养殖废水和生活污水等。养殖废水由猪只尿液、猪舍冲洗水、设备器具洗涤废水等组成，产生量为123.4m3/d，45041m3/a；生活污水产生量为1.67m3/d，608m3/a。

本项目自建粪污处理设施，项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，无废水外排。

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）、《我国畜禽养殖污染防治现状及对策》（吴根义等编著）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中提供的数据与同类工艺提供的污水处理方案中的经验值相对比确定出本项目污水中污染物浓度，并对本项目产生的污染物进行核算，排放浓度见表4.3-2。

**表4.3-2 项目废水产生及处置情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水种类 | 废水量 | 污染因子 | 源强 | 采取的处理措施 | 排放方式及去向 |
| 浓度mg/L | 产生量t/a |
| 养殖废水 | 45041 | COD | 16434 | 740.22 | 好氧生物处理+厌氧沼气池处理+沉淀+6级生物净化塘处理后用于协议消纳农田灌溉施肥 | 用于农田灌溉施肥 |
| NH3-N | 883 | 39.79 |
| TP | 259 | 11.68 |
| TN | 1661 | 74.83 |
| 生活废水 | 304 | COD | 300 | 0.09 | 生活污水经化粪池处理 | 用作厂区绿化 |
| NH3-N | 30 | 0.01 |
| TP | 5 | 0.002 |
| TN | 60 | 0.02 |

**注：生活污水污染物浓度参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）。**

**4.3.2.2 废气**

 本项目建成后产生的废气主要为猪舍、粪污处理系统产生的恶臭及食堂产生的油烟。

**（1）恶臭气体**

恶臭是本项目大气主要污染物，养殖场恶臭来自猪粪便、污水处理系统，此外，猪只消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素也会散发出猪特有的难闻气味。根据有关资料介绍，养殖场粪便产生的NH3和H2S是主要的，沼气生产和堆肥中产生的NH3和H2S相比而言较少。由于NH3、H2S属于无组织排放源，难以进行准确定量分析，因此采用类比方法或采用经验系数对NH3、H2S的产生量进行估算具有较强的实用性和推广价值。首先，我国规模化畜禽养殖场从设计参数、养殖规模、管理手段和饲养方式均有统一标准可循；其次，畜禽饲养环境对氨气、硫化氢的浓度有一定的要求。长期以来，我国在畜禽场有害物质监测方面积累了大量的有效数据，具有其他行业无可比拟的技术优势。

**1）猪舍恶臭**

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。 猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。

根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人在《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》及国外Aarnink 1995年对猪氨气、硫化氢排放量研究结果，养猪场猪舍恶臭气体的排放源强见表4.3-3。

**表4.3-3 项目NH3、NH3源强统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 猪舍 | 指标 | NH3 | H2S |
| 产污强度（g/头-d） | 产污量（g/d） | 产污量（t/a） | 产污强度（g/头-d） | 产污量（g/d） | 产污量（t/a） |
| 1 | 育肥猪 | 10000 | 2 | 20000 | 7.30 | 0.3 | 3000 | 1.10 |
| 2 | 总计 | 10000 | / | 20000 | 7.30 | / | 3000 | 1.10 |

从表4.3-4可知，本项目养殖区猪舍产生的NH3、H2S量分别为：20kg/d（7.3t/a）、3.0kg/d（1.10t/a）。

根据业主提供养殖经验数据，本项目采用机械喂饲方式，自动饮水器供水，通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，Kerr 和 Easter(1995)综述后得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低1个百分点，氨排出量可减少84%左右。建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮（从市场上直接购买配好的氨基酸），从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质1个百分点，总氮（粪氮和尿氮）排出量会降低约8%，排尿量减少11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度及释放速度，本项目饲料均为运进的成品饲料，饲料中通过添加生物菌素提高饲料的消化率和转化率，从源头降低恶臭产生，减少率为80%；同时，本项目猪舍定期进行喷洒天然植物提取液（除臭剂）进行除臭，除臭效率约为50%；加之猪舍四周封闭，猪舍采用水冲粪工艺实现猪舍内猪粪的日常日清，及时清扫和冲洗，可进一步减少恶臭向周边环境扩散，减少率为40%；而且猪舍周边还设置有绿化，根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发布的论文《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，绿化可以阻留、净化约 25%～40%的有害气体和吸附粉尘，考虑本项目绿化情况，按30%的净化率核算。因此本项目环评取猪舍恶臭气体中排放量按产生量的4%核算，则猪舍NH3排放量为 0.033kg/h、0.292t/a，H2S排放量为0.005kg/h、0.044t/a，猪舍高5m，猪舍恶臭气体为无组织排放。

经上述措施处理后， 则本项目猪舍散发的恶臭情况见表。

**表4.3-4 本项目猪舍恶臭排放情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放形式 | 排放源 | NH3 | H2S |
| 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 无组织 | 猪舍 | 0.292 | 0.033 | 0.044 | 0.005 |

**2）粪污暂存池臭气源强分析**

本项目设1个粪污暂存池，规格为5.5 m×75 m×5m，总占地面积300m2，总容积2062.5m3。

根据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》，恶臭排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，NH3排放强度为5.2g/(m2·d)，若是结皮16~30cm后则为 0.6~1.8g/(m2·d) ，若再覆以稻草 15~23cm，则氨排放强度为 0.3-1.2g/(m2·d)，H2S 的排放强度为0.02g/(m2·d)。本项目粪污暂存池没有任何遮盖且猪粪没有结皮，因此氨产生强度取5.2g/(m2·d)，H2S 的排放强度取0.5g/(m2·d)，详见表4.3-5。

项目在生猪养殖的饲料里添加了益生菌，粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低。本项目拟粪污暂存池加盖密闭，同时定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生，可从削减源强 95%以上，则本项目的NH3和H2S的产生和排放情况见表 4.3-5。

**表4.3-5 本项目粪污暂存池恶臭产排情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放形式 | 排放源 | 面积m2 | NH3 |
| 产生因子g/(m2·d) | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 无组织 | 粪污暂存池 | 512.5 | 5.2 | 0.5694 | 0.0650 | 0.0285 | 0.0033 |
| H2S |
| 产生因子g/(m2·d) | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 0.5 | 0.0548 | 0.0063 | 0.0027 | 0.0003 |

**3）曝气池恶臭**

曝气池主要用于废水好氧生物处理，曝气池BOD5去除效率约80%左右，去除量约为592.2t/a。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD5可产生0.0031gNH3和0.00012gH2S，据此计算项目废水沉淀处理过程恶臭气体产生量为 NH3 0.12t/a、H2S 0.004t/a。

本项目应加强周边绿化，减少恶臭气体外逸，同时喷洒生物除臭剂，除臭效率约为50%，采取上述措施后，外逸恶臭气体约为NH3 0.5507t/a，H2S 0.0213t/a。

表4.3-8 本项目污水处理站恶臭产排情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放形式 | 排放源 | BOD5去除量（t） | NH3 |
| 产生因子g/g | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 无组织 | 曝气池 | 355.31 | 0.0031 | 1.1015 | 0.1257 | 0.5507 | 0.0629 |
| H2S |
| 产生因子g/g | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 0.00012 | 0.04264 | 0.0049 | 0.0213 | 0.0024 |

**5）运输恶臭**

根据类比调查，成品猪出栏运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭。另外，本项目猪粪、沼渣及污水处理污泥均由公路运输至周边农田作为农肥，在运输途中会散发出恶臭。恶臭的其主要污染物为NH3 、H2S等，会对公路沿线的环境不可避免产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。

**（3）食堂油烟**

本项目食堂会产生少量油烟。根据类比调查和有关资料显示，一般的食用油耗油系数为3kg/100人·d。本项目用餐人数为20人，每天耗油0.6kg，油烟含量约占耗油量的3％，则每天产生油烟量为0.018kg，年产生量为6.57kg/a。

项目食堂内均设有1个灶头，食堂油烟采用集气罩收集并抽排至屋顶排放，单个基准灶头排风量为1000m3/h，每天的工作时间按4h计算，则油烟排放速率为：则油烟产生浓度为2.25mg/m3。一般高效油烟净化器去除效率在75%左右，油烟经高效油烟净化器处理后，则油烟排放量约1.64kg/a，油烟排放浓度约为1.12mg/m3。本项目产生的油烟废气能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（ ≤2.0mg/m3）要求，对区域环境影响很小。

**4.3.2.3 噪声**

本项目噪声主要来自猪群叫声、猪舍排气扇和各类水泵等，噪声在75～90dB之间。主要噪声源排放情况见表4.3-9。

**表4.3-9 项目主要噪声源强表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 噪声源 | 产生方式 | 产生量dB(A) |
| 猪叫 | 全部猪舍 | 间断 | 75～80 |
| 排气扇 | 全部猪舍 | 连续 | 75～85 |
| 水泵 | 给水和粪污处理系统 | 连续 | 80～90 |
| 运输系统 | 运输车辆 | 间断 | 80～85 |

**4.3.2.4 固废**

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体、饲料残渣及员工生活垃圾。此外，猪只检疫、生病等使用医疗设备会产生的医疗废物。

**4.4.4.1 固体废物污染源分析**

**（1）猪粪**

猪在生长过程中排放粪便，畜粪的排泄量受到环境生态因子、饲料质量以及猪的体重等多种因素的影响，其中排泄量主要因猪的体重和不同发育阶段而不同，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）提供的数据，生猪粪便产生量为1.24 kg/头·d，项目常年存栏生猪10000头，则粪便产生量为12.4t/d，4526t/a。本项目猪粪随猪舍冲洗废水进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出。

**（2）饲料残渣**

本项目采用自动给料系统，猪只在进食过程中会有少量饲料被浪费，不能被猪只食用，饲料损耗一般为1.5%，则饲料残渣量约为146.73t/a。随猪粪及尿液进入粪污暂存池内，经固液分离机进行分离。因此每年外排的饲料残渣约为146.73t，随猪舍冲洗废水进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出。

**（3）沼渣**

本项目粪便及饲料残渣产生量为12.80t/d，4672.73t/a，一般猪粪含水率约为80%，则猪粪干物质量约为934.55t/a。一般沼气池发酵过程会消耗掉60%的干物质，剩余40%的干物质进入沼渣（约35%）、沼液（约5%）中，沼渣的含固率为25%，则沼渣产量为934.55t/a×35%÷25＝1308.36t/a。因此项目沼气池沼渣产生量约为1308.36t/a，定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥。

**（4）病死猪**

病死猪的产生量与猪养殖场的饲养管理和疫病防治水平有关，病死猪主要为猪仔，根据建设方提供资料，一般为存栏量的1%，则每年病死猪只约100头，均重以60kg/头计，则养殖场病死猪产生量6.0t/a。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），场区内病死猪处理方式投入化尸池处理或交由病死动物无害化处理中心集中处理。项目产生的病死猪拟采用化尸池进行生物安全处置。

**（5）生活垃圾**

住宿人员生活垃圾按1kg/（人·d）计。场区员工20人，生活垃圾年产生量为7.3t。生活垃圾及时收集，由环卫部门进行处理。

**（6）医疗固废**

项目在猪养殖过程中需要定期对猪舍和相关用具进行消毒，以及在猪生病时进行治疗消毒，产生废弃消毒器具（畜禽防疫的玻璃器皿等）及过期药品等，产生量约2.0t/a。根据《国家危险废物名录》可知，废弃医疗器具编码属于HW01医药废物，代码为841-001-01；过期药品属于HW03废药物、药品废物，代码为900-002-03。医疗固废委托有资质的单位处理。

**4.4.4.2 固废产生量汇总及处置措施**

项目固废产生量汇总及处置措施见表4.3-10。

**表4.3-10 本项目固废产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产生环节 | 产生量 | 采取的处置措施 | 固废种类 |
| 1 | 猪粪 | 猪舍 | 4526t/a | 进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出 | 一般固废 |
| 2 | 饲料残渣 | 猪舍 | 146.73t/a |
| 3 | 沼渣 | 沼气池 | 1308.36t/a | 定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥 |
| 4 | 病死猪 | 猪舍 | 6.0t/a | 化尸池生物安全处置 |
| 5 | 生活垃圾 | 办公生活区 | 7.3t/a | 送城镇垃圾填埋场卫生填埋 | 生活垃圾 |
| 6 | 医疗固废 | 动物免疫 | 2.0t/a | 交由有资质的单位处置 | 危险废物 |

# 5环境影响预测与评价

## 5.1 施工期污染影响分析

本项目建于2010年，本次为补办环评，不进行施工期环境影响评价。

## 5.2 运营期环境影响分析

**5.2.1 大气环境影响分析**

**5.2.1.1 预测因子**

本项目运营期主要废气污染物是恶臭，源于猪只的粪便、尿液等在空气中腐烂发酵的过程，以无组织排放的形式进入周围大气。恶臭气体中主要污染物质为H2S、NH3、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素、乙醇、乙醛等恶臭物质，以上有害气体及生产中产生的大量尘埃、微生物混入大气，会刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病，影响人畜健康。恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，猪场自身大气污染也常引起猪只生产力下降。

根据工程分析，本工程运营期废气中主要污染物为猪舍及粪污处理系统产生的NH3、H2S，因此选取NH3、H2S作为预测因子。

**5.2.1.2大气环境影响评价工作等级的确定**

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）Pmax及D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：

$$P\_{i}=\frac{C\_{i}}{C\_{0i}}×100\%$$

$P\_{i}$ ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C\_{i}$——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

$C\_{0i}$——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表5.2-1 评价等级判别表

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级评价 | Pmax≧10% |
| 二级评价 | 1%≦Pmax<10% |
| 三级评价 | Pmax<1% |

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表5.2-2 污染物评价标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值(μg/m3) | 标准来源 |
| H2S | 二类限区 | 1h平均 | 10.0 | HJ2.2-2018 附录D |
| NH3 | 二类限区 | 1h平均 | 200.0 |

**5.2.1.3 污染源强及参数**

本次环评的主要预测因子为猪舍、粪污处理系统排放的H2S、NH3。因此，本项目排放源强见表5.2-3，面源参数调查清单见表5.2-4。

**表5.2-3 本项目大气污染物源强汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染源 | NH3 | H2S |
| 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| 猪舍 | 0.292 | 0.033 | 0.044 | 0.005 |
| 粪污暂存池 | 0.0285 | 0.0033 | 0.0027 | 0.0003 |
| 曝气池 | 0.5507 | 0.0629 | 0.0213 | 0.0024 |
| 总计 | 0.8712 | 0.0991 | 0.0681 | 0.0077 |

表5.2-4 矩形面源参数调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 面源名称 | 面源起始点 | 海拔高度 | 面源长度 | 面源宽度 | 与正北夹角 | 面源初始排放高度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 评价因子源强 |
| H2S | NH3 |
| X座标 | Y座标 |
| Name | 经度 | 纬度 | H0 | L1 | Lw | Arc | H | Hr | Cond | QH2S | Q NH3 |
|  | ° | ° | m | m | m | m/s | m | h |  | kg/h |
| 场区 | 112.9112661 | 28.92435276 | 16 | 300 | 150 | / | 6 | 8760 | 正常排放 | 0.0077 | 0.0991 |

**5.2.1.4 项目参数**

估算模式所用参数见表。

**表5.2-5 估算模型参数表**

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 取值 |
| 城市/农选项村 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | 39. 9°C |
| 最低环境温度/℃ | -11.8°C |
| 土地利用类型 | 农业 |
| 区域湿度条件 | 年均相对湿度78% |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 √否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 √否 |
| 岸线距离/km | / |
| 安心方向/° | / |

**5.2.1.5评级工作等级确定**

本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：

**表5.2-6 项目大气环境影响评价等级判定**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 类型 | 标准（mg/m3） | 最大落地浓度（mg/m3） | 出现距离（m） | 占标率（%） | Pmax（%） | 评价等级 |
| 场区 | 面源 | H2S | 0.01 | 0.000874 | 371 | 8.74 | 8.74 | 二级 |
| NH3 | 0.2 | 0.01493 | 8.16 |

本项目Pmax最大值出现为猪舍区面源排放的H2S，Pmax值为8.74%，Cmax为0.000874mg/m3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

**5.2.1.6 预测结果与评价**

正常排放情况下，项目场区无组织排放的H2S、NH3估算结果见表5.2-7。

表 5.2-7 猪舍区无组织排放估算模式计算结果列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | H2S | NH3 |
| 下风向预测浓度（mg /m3） | 浓度占标率（%） | 下风向预测浓度（mg/m3） | 浓度占标率（%） |
| 10 | 0.0003311 | 3.31 | 0.005658 | 2.83 |
| 100 | 0.0005153 | 5.15 | 0.008805 | 4.40 |
| 200 | 0.0007279 | 7.28 | 0.01244 | 6.22 |
| 300 | 0.0008327 | 8.33 | 0.01423 | 7.11 |
| **371** | **0.000874** | **8.74** | **0.01493** | **7.46** |
| 400 | 0.0008697 | 8.70 | 0.01486 | 7.43 |
| 500 | 0.0008176 | 8.18 | 0.01397 | 6.98 |
| 600 | 0.0007496 | 7.50 | 0.01281 | 6.40 |
| 700 | 0.0006861 | 6.86 | 0.01172 | 5.86 |
| 800 | 0.0006316 | 6.32 | 0.01079 | 5.39 |
| 900 | 0.0005859 | 5.86 | 0.01001 | 5.00 |
| 1000 | 0.0005467 | 5.47 | 0.00934 | 4.67 |
| 1100 | 0.000511 | 5.11 | 0.008731 | 4.37 |
| 1200 | 0.0004783 | 4.78 | 0.008173 | 4.09 |
| 1300 | 0.000448 | 4.48 | 0.007654 | 3.83 |
| 1400 | 0.0004197 | 4.20 | 0.007172 | 3.59 |
| 1500 | 0.0003936 | 3.94 | 0.006725 | 3.36 |
| 1600 | 0.0003694 | 3.69 | 0.006312 | 3.16 |
| 1700 | 0.0003472 | 3.47 | 0.005933 | 2.97 |
| 1800 | 0.0003268 | 3.27 | 0.005583 | 2.79 |
| 1900 | 0.000308 | 3.08 | 0.005262 | 2.63 |
| 2000 | 0.000291 | 2.91 | 0.004972 | 2.49 |
| 2100 | 0.0002757 | 2.76 | 0.00471 | 2.35 |
| 2200 | 0.0002618 | 2.62 | 0.004474 | 2.24 |
| 2300 | 0.0002491 | 2.49 | 0.004256 | 2.13 |
| 2400 | 0.0002372 | 2.37 | 0.004053 | 2.03 |
| 2500 | 0.0002262 | 2.26 | 0.003865 | 1.93 |
| **下风向最大浓度****（371m处）** | **0.000874** | **8.74** | **0.01493** | **7.46** |

**5.2.1.7大气环境影响评价**

由表5.2-7可知，本项目场区无组织排放的H2S最大贡献浓度为0.000874mg/m3，占标率为8.74%；NH3最大贡献浓度0.01493mg /m3，占标率为7.46%，最大落地点距离为371m。

当项目正常排放的情况下，NH3和H2S均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》中规定限制，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值，对场区内和外界环境都影响不大。

**5.2.1.8 防护距离**

①大气环境防护距离

对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。本项目无组织排放恶臭气体（H2S和NH3）的单元主要是猪舍、粪污处理系统等，根据场区布局，各场所均有一定的距离，所以单独作为单一面源来确定大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。本项目大气环境防护距离计算见表5.2-8。

**表5.2-8 大气环境防护距离**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源编号 | 污染源名称 | 污染物 | 面源边长(m) | 高度（m） | Qc（kg/h） | Cm(mg/m3) | 防护距离（m） |
| X | Y |
| G1 | 养殖场区 | H2S | 300 | 150 | 6 | 0.0077 | 0.01 | 无 |
| NH3 | 300 | 150 | 6 | 0.0991 | 0.2 | 无 |

大气环境防护距离计算结果截图见下图。



**图5.2-1 各面源污染源大气环境防护距离标准计算**

通过计算，本项目H2S和NH3在场区内即可达标，因此无须设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

卫生防护距离计算公式如下：



式中：

Cm为环境一次浓度标准限值（mg/m3），

Qc为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)，

r为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)，

L为工业企业所需的卫生防护距离(m)，

A、B、C、D为计算系数。

卫生防护距离计算源强及参数见下表。

**表5.2-9 卫生防护距离计算参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物名称 | 参数A | 参数B | 参数C | 参数D | 卫生防护距离计算值（m） | 卫生防护距离 |
| 猪舍区 | NH3 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 5.041 | 50 |
| H2S | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 6.080 | 50 |

根据项目恶臭气体排放量，计算得出本项目NH3的提级后无组织卫生防护距离为50m，H2S的提级后卫生防护距离为50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关要求，两种或两种以上有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该企业的卫生防护距离级别应提高一级，故本项目最终卫生防护距离为100m，即项目猪舍、粪污处理系统单元周边100m范围内为项目卫生防护距离范围。

而依据《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》，本项目养猪场卫生防护距离应为200~800m。根据项目周边实际地形条件，本环评建议设置卫生防护距离为200m。

根据实地调查，本项目猪舍、粪污处理系统周边200m范围内无居民点等敏感区，项目无组织排放的恶臭气体对周围环境影响较小。但在设定卫生防护距离后，规划部门应做出相应的管理要求，不得在本项目卫生防护距离范围内再新建住宅、学校、医院等。

**5.2.1.9 其他大气环境影响分析**

食堂油烟采用先进的高效静电油烟净化装置进行有效处理，经处理后，油烟浓度可降至0.56mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），即≤2 mg/m3，对外界环境影响不大。

综上所述，本项目各点源产生的废气通过措施处理后，污染物较少，并都可做到达标排放，只要加强管理，对外环境影响轻微。

**5.2.1.10大气污染排放核算表**

根据项目工程分析及环评影响预测与评价，本项目大气污染排放核算情况见表5.2-10~7-11。

**表5.2-10 大气污染物无组织排排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | 年排放量/（t/a） |
| 标准名称 | 浓度限值/（mg/m3） |
| 1 | DA001 | 猪舍、粪污处理系统 | NH3 | 饲料中通过添加生物菌素、猪舍通风、喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 | GB14554-93 | 1.5 | 0.8712 |
| H2S | 0.06 | 0.0681 |

**表5.2-11 大气污染物年排排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量/（t/a） |
| 1 | NH3 | 0.8712 |
| 2 | H2S | 0.0681 |

**5.2.2 水环境影响分析**

**5.2.2.1地表水环境影响分析**

（1）评价等级判定

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

表5.3-12 水污染型建设项目评价等级判定表

|  |  |
| --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）水污染物当量数W/（量纲一） |
| 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 | — |

本项目污水主要来自养殖废水和场区员工生活污水等。项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，无废水外排。因此，本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水污染评价等级为三级B。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，无废水外排。

本项目实际已建成，项目现有粪污处理设施采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+1级生物净化塘处理工艺”。本次环评委托湖南汨江检测有限公司于2021年3月9日对项目现有污水处理设施尾水水质进行了检测，详见下表。根据表5.3-13检测结果可知，项目现有污水处理设施尾水水质均达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准，但悬浮物、COD、BOD5超过《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准要求。

表5.3-13 项目现有污水处理设施尾水水质情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检查结果 | GB18596-2001 | 达标情况 | GB5084-2021 | 达标情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| pH | 7.15 | 7.18 | 7.21 | 5.5~8.5 | 达标 | 5.5~8.5 | 达标 |
| 悬浮物 | 121 | 116 | 124 | 200 | 达标 | 80 | 超标 |
| COD | 182 | 189 | 198 | 400 | 达标 | 150 | 超标 |
| BOD5 | 60.2 | 62.4 | 64.8 | 150 | 达标 | 60 | 超标 |
| 氨氮 | 13.5 | 15.7 | 22.9 | 80 | 达标 | / | / |
| 总氮 | 16.3 | 18.4 | 25.9 | / | / | / | / |
| 总磷 | 2.18 | 2.16 | 2.18 | 8.0 | 达标 | / | / |
| 粪大肠菌群 | 360 | 420 | 310 | 1000 | 达标 | 4000 | 达标 |
| 蛔虫卵数 | ND | ND | ND | 2 | 达标 | 2 | 达标 |

根据上述情况，本次环评要求对项目现有粪污处理系统进行升级改造，结合项目现有粪污处理设施情况及项目场地情况，本次环评提出采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘处理工艺”，增加废水深度处理措施，可确保项目处理设施尾水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准要求。

（4）废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表5.2-14。

**表5.2-14 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
| 1 | 养殖废水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮等 | 不外排 | / | TA001 | 养殖粪污处理系统 | 生物化学 | / | 不设置 | □企业总排□雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理口设施排放 |
| 2 | 生活废水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮等 | 不外排 | / | TA002 | 化粪池 | 生物 | / | 不设置 |

**5.2.2.2 地下水环境影响分析**

（1）地下水环境影响评价等级

1）建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），畜禽养殖场、养殖小区属于Ⅲ类建设项目。

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。

2）建设项目工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），Ⅲ类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见下表。

**表5.2-15 评价工作分级表**

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

综上所述，通过表 5.2-16 可以确定本项目地下水影响评价等级为三级。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染与土壤的渗透性密切相关，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好则污染重。

本项目对地下水环境影响作简要分析与评价，并提出切实可行的环保措施。

（2）评价区域水文地质特征

1）场区岩土层结构

根据现场调查，场地范围内岩土层可划分为：残积粘土层、含卵石粘土层以及含粘土卵石砾层等。各层工程地质特性简述如下：

①粘土层：褐黄色~黄色，稍湿，可塑~硬塑状，土质较均匀，局部含少量风化砾石。土体切面较光滑，韧性中等，粘性中等，干强度较高；无摇震反应。标准贯入试验锤击数为7.0~10.0击/30cm，具中等压缩性。层厚1.0~2.5m不等，ρ≈1.88~1.94，n≈0.72~0.90。

②含卵石粘土：黄色、黄白、灰白色；稍湿；硬塑状；土质不均匀，其中含较多的风化卵、砾石，含量约15~40%不等，卵石扁圆形，卵砾石直径一般约3~8cm，土体韧性中等，粘性中等，干强度中等；无摇震反应。该层重型动力触探试验锤击数在4.0~7.0击/10cm，具中等压缩性。层厚3.1~4.5m，ρ≈1.89~2.00，n≈0.85~1.02。

③含粘土卵砾石：青灰、黄白、杂色，根据钻孔揭露，卵、砾石呈扁圆形~亚圆形，磨圆度较好，一般粒径在2～8cm，大者可达10～15cm，砾石含量约55～80%，9.0-10m以下含有漂砾，且有向下增多的趋势。卵石骨粒大部分交错排列，连续接触，级配较差，空隙间被粘土，部分砂土、小砾石充填，含量约在20~45%。超重型动力触探试验锤击数为3.0~6.0击/10cm，具稍密~中密结构。层厚20~53.0m不等。ρ≈1.97~2.05，n≈1.15~1.25。

2）场区岩土层渗透特性

本次调查，未对上述各（岩）土层做分层渗透性试验，根据相关工程经验数据，提出本场地内各（岩）土层的渗透性参数大致如下：

①粘土层，渗透系数K值在2.5×10-6cm/s ～6.5×10-5cm/s之间，渗透性等级为微透水级；

②含卵砾石粘土层，渗透系数K值在4.45×10-5cm/s ～6.5×10-4cm/s之间，渗透性等级为弱透水级；

③含粘土卵、砾石层：渗透系数K在6.05×10-3cm/s～7.46×10-3cm/s 之间，透水等级为中等透水级。地下水降落影响半径在48～50m 左右。

3）地下水类型及其富水性

根据场地内地层的岩性组合特征、地下水赋存条件的差异以及含水介质的不同，该区地下水浅、深层均较发育，属潜水类型。

该类型地下水分布于第四系阶地洪冲积及山前坡洪积层中，含水岩组具双元结构，其下部由于颗粒粗大的卵、砾石及亚粘土、砂土构成，结构松散、孔隙度大、透水性强，成为地下水赋存运移的主要层位，也是本区孔隙潜水的主要含水层。含水层厚度在20～58m，渗透系数K在4.8×10-3cm/s～7.5×10-3cm/s之间，水量贫乏。地下水主要接受大气降水和侧向基岩层间裂隙水向盆补给，具较稳定的潜水面，以层流形式运移。根据本次野外调查及钻孔勘察成果，区内泉流量在0.08L/s～0.79L/s，个别1.91L/s，钻孔单孔涌水量在1.40L/s（120.0t/d），水量小—中等，区内地下水水位埋深5.6～32.0m不等，相应标高235.0～241.0m。区域地下水径流模数1-3L/s·km2。

4）地下水的补给、径流、排泄及其转化关系

地下水的补给：区内地下水主要接受大气降雨的垂向入渗补给。

地下水的径流、排泄方式：调查区处于低缓的丘陵、山岭区，区内地形起伏较小，区内地下水系统基本不受地形的控制，不存在明显的隔水边界，厂区处于区域地下水径流带上。根据现场调查，各地下水出露点出露标高以及各类民井测量的地下水位埋深情况，经计算机大致模拟形成的地下水位等势线分析，场地内地下水由南向北呈稳定层流形式径流。

5）地下水动态特征

场地地下水的补给主要来源于大气降雨，地下水主要赋存在第四系含粘土卵、砾石层中，其动态变化与降雨量关系十分密切，地下水动态具有随着降雨量的变化而变化的特点。由于上伏第四系松散岩类土体透水性较强，故地下水动态变幅度一般也较大，大气降雨通过覆盖层（包气带的渗透）向深部循环补给地下水过程中，地下水动态明显，一般一场大雨后，地下水的最大洪峰值随即可到达。

（3）地下水污染途径分析

本项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

1）生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

2）粪污处理系统中的粪污暂存池、曝气池、沼气池、沉淀池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

3）若养殖场内猪舍养殖生产性废水未能全部收集，或收集系统出现故障，则可能导致生产废水漫流而渗入地下，从而影响地下水质量；

4）本项目生产生活取水可能会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少，打井取水对地下水环境系统的影响主要表现在水资源量和水质两个方面，其一，由于打井排水改变了地下水系统原有的水动力平衡条件，造成局部地下水水位下降、可利用的水资源量减少，这是负面和不利的影响；其二，排水改善了地下水系统的径流条件，使原本缓慢流动的地下水运动加快，这对改善地下水水质又具有积极的意义。

（4）地下水环境影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，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。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

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，该区域深层土质渗透性弱，所以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，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

（5）地下水防渗措施

为防止场区污水、固废对土壤和地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1）重点防渗区

① 猪舍、医疗废物暂存间需采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300～600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

项目医疗废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关要求，做好“三防”措施，避免污染地下水。医疗废物暂存间周边设围堰，并设置废液导排系统；地面应按规定采取防腐、防渗措施；设置明显的标识并加强管理。

1. 粪污处理系统

粪污处理系统（粪污暂存池、曝气池、沼气池等） 的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。 如因粪污处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管。

③ 管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、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。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，采用优质的管材，设计合理的排水坡度。

2）一般防渗区

养殖场场区路面、粪污处理区路面化、粪池、垃圾集中箱放置地等地面采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm的混凝土进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10-7 cm/s。

3）简单防渗区

饲料仓库、办公室、宿舍等应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

根据现场调查，项目所在地为山地，项目区内200m范围内无居民居住。通过对项目区域水井进行水质监测，项目区域监测点位各监测因子均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。故项目建成后，加强养殖场区、有机肥加工区和废水、固废处理设施的防渗以及管理措施后，项目运行期对当地居民用水影响不大。

（6）地下水环境影响结论

综合所述，本项目所在区域为不敏感区，地下水径流补给量大，大气降水丰富，项目所在地为山区，树木较多，储水量较大，本项目取用地下水较小，影响范围主要为项目场界内。

本次环评委托湖南汨江检测有限公司对项目场地内地下水井（U1）、项目西北面居民水井（U2）、荞麦湖村居民水井（U3）地下室环境进行了现状监测，根据监测结果，各监测点位各监测因子均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对区域地下水产生的不利影响较小，不会影响周边居民饮用水。

**5.2.3 固废影响分析**

本项目产生的固体废弃物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪尸体以及员工产生的生活垃圾。此外，猪只检疫、生病等使用医疗设备会产生少量的医疗废物。这些固体废物如果不进行妥善处理或处置就会对周围环境造成污染和传播疾病。本项目养殖过程中产生的猪粪、死猪、沼渣等均属于可降解有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并携带有病毒、病菌的传播，随雨水的淋溶作用渗入地下或污染附近水体。

（1）猪粪、饲料残渣及沼渣

本项目猪粪、饲料残渣通过水冲粪进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出。项目沼渣定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥。因此，本项目无养殖猪粪、沉渣及饲料残渣等固体废物排放，实现资源化利用。

（2）病死猪

本项目病死猪产生量为6.0t/a，经查《国家危险废物名录》，病死猪不属于危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定，需进行无害化处置。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目病死猪拟采用化尸池生物安全处置。

（4）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。本项目医疗废物产生量为2.0t/a，项目拟建1间医疗废物暂存间，医疗废物暂存后，定期交由有相应资质单位回收处理。

（5）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为7.3t/a，生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运后定期送城镇垃圾填埋场卫生填埋。

本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

**5.2.4** **声环境影响分析**

 （1）噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于各类污水提升泵、干湿分离机、翻耙机等设备以及猪只喂食时叫声，其噪声源强在 75～90dB之间。由于各产噪声源均位于室内，水泵位于室内或者地下，受多道构筑物阻隔，可以降低5~10dB。

（2）声环境影响分析

 由于本项目实际已建成，本次环评声环境影响分析采用现状实测值进行分析。2021年3月9日和3月11日，湖南汨江检测有限公司在项目场区四至（N1~N4）共布设4个声环境监测点，进行现场监测，结果见表5.2-16。

表 5.2-16 场界昼、夜间噪声影响预测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检测点位** | **检测日期** | **检测结果Leq[dB(A)]** |
| **昼间** | **夜间** |
| N1项目场区东侧 | 2021.3.9 | 57.0 | 48.6 |
| 2021.3.10 | 57.9 | 48.7 |
| N2项目场区南侧 | 2021.3.9 | 58.0 | 49.1 |
| 2021.3.10 | 59.4 | 48.8 |
| N3项目场区西侧 | 2021.3.9 | 57.3 | 48.6 |
| 2021.3.10 | 57.6 | 49.1 |
| N4项目场区北侧 | 2021.3.9 | 57.6 | 48.9 |
| 2021.3.10 | 59.0 | 48.9 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 2类标准值 | 60 | 50 |

 由表5.2-16可知，本次评价各监测点昼夜声级均达到到场界四周时完全可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界噪声昼夜间满足要求，且项目距离周边居民较远，所以项目噪声对附近的居民等敏感点影响较小。

**5.2.5土壤环境影响分析**

（1）项目类型判定

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

（2）项目占地规模判定

本项目占地面积约为92386.55m2，大于5hm2且小于50hm2，占地规模属于中型。

（3）项目用地敏感程度分析

根据现场调查，周边50m范围内为农田、水塘等，无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表3污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

（4）土壤环境评价等级

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

**表5.2-17 污染影响型土壤环境影响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：“--”可不开展土壤环境影响评价工作 |

（5）区域土壤利用状况

本项目为岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目，项目选址已通过屈原管理区畜牧局、发改局、环保局以及当地村、镇等相关部门同意。

根据现场调查，本项目建设地点周围为主要为农田、水塘等，项目周围无工业污染源。由于项目实际已建成，项目场地内主要以人工种植绿化植物为主，无保护林类，不属于保护林地及工业林地。本项目总占地面积约92386.55m2，建设用地面积约28000m2。

（6）土壤环境影响分析

本次环评委托湖南汨江检测有限公司对项目场区中部（T1）、项目场区南面（T2）、项目场区北面（T3）土壤环境进行了现状监测，根据监测结果，项目区域表层土监测点位各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2中第一类用地风险筛选值标准。项目建设未对项目区域土壤环境造成明显影响。

根据本项目拟采取的分区防渗措施，项目猪舍、粪污处理系统以及医疗固废暂存间等均属于重点防渗区，在采取相应措施后（详见5.2.2.2 地下水环境影响分析），不会造成废水下渗，不会对土壤环境产生明显影响。

本养殖场粪便进行资源化利用，通过沼气池厌氧发酵后形成沼渣。本项目沼渣、养殖废水的灌溉施肥应严格按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中规定的土地承载力进行施肥。因此，确保不破坏周边土地的肥力承载力。

**5.2.6 运输过程环境影响分析**

**5.2.6.1 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析**

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，减弱了光合作用和正常生长。但由于增加的车流量很小，不会给沿途的生态农业带来影响。

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭。生猪及猪粪、沼渣采取公路运输。猪粪、沼渣等采用封闭车辆运往位于当地村镇农田，猪只通过半封闭车辆公路运至屈原管理区、岳阳市及周边地区。沼液通过专用管道运输至周边农田。

据调查，一般运输车辆的恶臭影响范围在道路两侧50m内，因此对道路两侧50m范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在1-2min左右。只要加强管理、车辆合理调度、选择最优运输路线，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

**5.2.6.2 运输道路两侧声环境影响分析**

本项目营运期运输的物料主要为饲料和猪只等。运输路线大多是乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，而且本项目运输车辆进场道路经过的乡镇道路所增加的车流量相对道路原有车流量来说增加值不大，公路为水泥硬化地面，状态良好，采取限制车速、禁鸣喇叭，选用低噪声和维护良好的运输车辆等措施，运输过程产生的噪声对周边城镇村落的影响有限。

**5.2.7 生态影响分析**

（1）生态系统组成变化

本项目土地建设前用地性质为农用地，但不属于基本农田。

 本项目总建筑占地面积约为28000m2，因此对周边地区整个生态系统的结构影响很小。

（2） 生态系统功能变化

本项目土地平整前所在地块为植物生态系统，属自然生态系统，生态系统的物流、能量流处在较低的水平，整个生态系统排放到外环境的污染物较少。本项目建设后，所在大部分地块转变为人工生态系统，物流、能量流和信息流较原生态系统大大加强，同时排到外环境的污染物也相对较原生态系统多。目前的植物生态系统有大面积的各类灌木，植物的蒸腾量较大，具有较强的水、热气候调节功能，为当地提供了良好的绿色生态环境。转变为建设用地后，地表将大部分变为人工建筑地面，同时还会种植一些人工植被，其主要功能是为生产服务。当然，区内人工种植的植被具备一定的吸收二氧化碳和放氧功能，但水、热气候的调节功能将有所减弱。本项目建设对局部水、热气候调节功能的减弱影响可由附近广阔的山体植被调节功能弥补。

（3）地表径流变化

本项目建设后，所在地的地表由农用地转变为人工建筑地面。地面径流系数将发生变化，由于人工建筑地面属硬地表，地表径流较难下渗，降雨较易形成地表径流进入周边水体，而山林泥土则可起到蓄水作用，对地表径流有一定的蓄纳缓冲功能。由于本项目建筑占地面积较少，平面布置基本按照现有地表径流流向设计，地表发生的改变范围较小。

（4）动植物生态环境影响评价

本项目采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。本项目实施后对当地植物生态环境不会有太大影响。本项目所在地原为林地，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但牲猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取了较好的牲猪病疫防疫措施并制定了强有力的牲猪病疫应急预案（见风险评价专章），只要加强管理和遵照执行，牲猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

#

# 6 污染防治措施可行性分析

## 6.1 施工期污染防治措施

本项目建于2010年，本次为补办环评，不进行施工期环境影响评价。

## 6.2 运营期污染防治措施

**6.2.1 环境空气污染防治措施**

**6.2.1.1 恶臭防治措施及可行性分析**

恶臭气体排放是养殖场主要污染源，恶臭气体包括NH3和H2S，主要产生于猪舍、粪污处理系统。

本项目主要采取以下措施对恶臭气体进行控制：

1、养殖猪舍：

（1）合理搭配饲料，选用益生菌配方饲料，提高饲料的消化率和转化率，从源头降低恶臭物质（蛋白质）产生量；

（2）猪粪的日常日清，及时清扫和冲洗，进一步减少恶臭向周边环境扩散；

（3）向粪便或猪舍内投（铺）放天然植物提取液（除臭剂），减少臭气的散发；

（4）养殖区经常性的喷雾、降温、除尘，保持栏舍清洁、保持供水系统和排水系统的通畅，减少恶臭气体的无组织排放；

（5）加强场区绿化，尽量选用对H2S、NH3吸附能力较强的植物物种。

2、粪污处理系统

（1）定期喷洒除臭剂，减少臭气的散发；

（2）建议将粪污暂存池加盖密闭，加强密封系统的严密性，防止NH3 、H2S等臭气散发到环境中；

（3）加强场区绿化，尽量选用对H2S、NH3吸附能力较强的植物物种。

3、全场

（1）加强办公区、职工生活区绿化，场内空地和围墙边尽量植树及种植花草形成多层防护层，种植植物应尽量选用对H2S、NH3吸附能力较强的植物物种；在厂界四周的林地应尽可能的保留，形成4～5m的绿色隔离带，可以最大限度地防止厂区养殖粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

 （2）合理厂区布局，拉大污染源与敏感目标之间的距离，减少无组织排放对敏感目标的影响。

（3）场区运输道路全硬化，及时清扫，无积灰扬尘、定期洒水抑尘。

根据调查，恶臭是厌氧菌发酵的结果。所以，企业要降低恶臭产生量，就要创造不利于厌氧菌活动的条件。采用降低粪便含水量、降低温度、改变pH值、减少时间因素、施用杀菌剂，排除厌氧环境等措施，保证恶臭厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

此外，企业还应严格控制养殖规模，保持场区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落。蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

根据预测结果，项目正常排放的情况下，NH3和H2S均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》中标准限值，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值。

根据现场调查，结合项目总平面布置，项目最近敏感点距离本项目约为500m，因此本项目臭气对场区内和外界环境都影响不大。

因此，在采取上述措施后，可减轻本项目营运过程中恶臭的产生，最大程度降低恶臭的环境影响，措施合理。

**6.2.1.3 食堂油烟治理措施及可行性分析**

食堂采用项目自产沼气作为燃料，属清洁能源，产生的污染物很少，对环境污染较小，可通过引至室外排放。

食堂油烟拟采用先进的高压静电油烟净化装置进行有效处理，由抽油烟机排出的烟气经过高压静电油烟净化设备进行处理，烟气中的含油颗粒在电场的作用下荷电，进而在极板间得到分离，使大小油滴沿着极板从烟气中彻底分离出来。同时设备的臭氧发生器产生大量的臭氧，臭氧可以去除油烟异味。该净化设备已在国内得到普遍应用，净化油烟效果稳定。经过处理后的油烟废气排放浓度约为0.56mg/m3，低于国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中最高允许排放标准，即油烟≤2.0mg/m3，措施可行。

**6.2.2 水环境污染防治措施**

**6.2.2.1 污水污染防治措施及可行性分析**

**（1）排水收集系统**

项目粪污处理系统粪污暂存池、曝气池、沼气池均位于项目场区中部，6级净化塘位于场区北面、东面及南面，生产工艺采用水冲粪工艺，尿液、废水、猪粪由集污收集管道进入粪污暂存池，排水设计采用雨、污分流排水系统。

本项目自建粪污处理设施，项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。各项环保措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

**（2）污水处理规模及处理工艺流程**

工艺流程图如下：

曝气池

猪尿、猪粪

黑膜沼气池

水冲粪收集

粪污暂存池

协议消纳农田施肥

沼液

沉淀池

沼渣

发电

沼气

6级生物净化塘

**图6.2-1 污水处理工艺流程图**

**工艺流程说明**

1）粪污暂存池

猪粪、猪尿、猪舍冲洗废水及猪具清洗废水经专门的密闭管道收集，进入粪污暂存池收集。

2）曝气池

曝气池利用活性污泥法进行污水处理，池内提供一定污水停留时间，满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体采用钢筋混凝土筑成，平面形状为长方形。

3）黑膜沼气池

黑膜沼气池是一种集发酵、储气为一体的大型沼气池，其粪污处理原理和其他厌氧发酵工艺一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使粪污中的有机物得到降解并产生沼气。

4）生物净化塘

生物净化塘主要是生物类群通过代谢作用（异化作用和同化作用）使水体中的污染物的数量减少，浓度下降。本项目生物净化塘栽种水浮莲、水葫芦、凤眼莲等生物降解效果较好的水生生物，进一步去除废水中污染物。

**（3）粪污处理措施的可行性分析**

1）技术可行性

项目现有粪污处理设施采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+1级生物净化塘处理工艺”。根据湖南汨江检测有限公司于2021年3月9日对项目现有污水处理设施尾水水质进行的检测结果可知，项目现有污水处理设施尾水水质均达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准，但悬浮物、COD、BOD5超过《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准要求，超标倍数分别为0.55倍、0.32倍。0.08倍。

本次环评要求对项目现有粪污处理系统进行升级改造，结合项目现有粪污处理设施情况及项目场地情况，本次环评提出采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘处理工艺”，增加废水深度处理措施。

根据《改良型生物稳定塘对滇池流域受污染河流净化效果》（赵学敏等）研究成果及相关经验可知，生物净化塘对悬浮物、COD、BOD5的处理效率为80%~90%、50%~70%及45%~65%。因此本项目在采取6级生物净化塘深度处理后，能确保出水尾水水质《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作标准要求。

2）项目粪污处理系统规模可行性分析

①粪污暂存池容积合理性分析

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中相关规定：每头存栏生猪配套的粪污暂存池容积不小于0.2m3，本项目年存栏量为10000头，年出栏20000头，按照建设规范需建设粪污暂存池容积应不小于2000m3。

本项目设1个粪污暂存，规格为5.5 m×75 m×5m，总占地面积412.5m2，总容积2062.5m3，满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中相关规定。

②粪污处理系统容积合理性分析

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中相关规定：液体或全量粪污通过净化塘、沉淀池等进行无害化处理的，净化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m3）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪0.01 m3。本项目计存栏量为10000头，贮存周期按不浇灌季节3个月约90天计算，即净化塘、生物净化塘容积应不小于9000 m3。本项目曝气池（净化塘）建设规格为50m×75 m×6m，容积为22500 m3，6级生物净化塘总容积约50000 m3，均大于9000 m3的设计要求，满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中相关规定。

项目拟建的粪污处理系统能完全处理项目产生的养殖粪污，产生的沼渣及废水用于项目配套农田灌溉施肥，实现废水“零排放”。

**（4）有机粪肥消纳面积分析**

1）有机粪肥养分供给量分析

根据农业部2018年发布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，1头猪当量的氮排泄物为11kg，磷排泄量为1.65kg。综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理、贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为7kg，磷养分供给量为1.2kg，本项目生猪存栏量为10000头，则本项目养殖粪污氮养分供给量为140t，磷养分供给量为24t。

2）有机粪肥养分消纳分析

根据建设单位与周边农户已签订的粪污消纳协议可知，本项目废水处理尾水及沼渣用于周边农田灌溉施肥，该地区农田主要种植作物为水稻。

根据农业部2018年发布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》：



根据调查了解，该地区水稻平均产量约为700kg/亩，种植季节为早晚稻两季，则年水稻产量约为1400kg/亩，水稻需氮肥量为30.8kg/亩，需磷肥量为11.2kg/亩。



根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》推荐指数，粪肥占施肥比例为45%，粪肥当季利用率取值25%，施肥供给养分占比50%。则水稻当季土地粪肥养分需求量为：氮肥27.72kg/亩，磷肥10.08kg/亩。



因此，根据氮肥产生量，本项目粪污消纳农田面积约为5051亩；根据磷肥产生量，本项目粪污消纳农田面积约为2381亩。因此，本项目协议粪污消纳土地应不小于5051亩。

根据建设单位签订的粪污消纳协议，本项目协议粪污消纳土地能满足本项目养殖粪污土地消纳的需要。

**6.2.2.2 地下水污染防治措施**

项目评价区域年大气降水和水塘水是区域地下水的主要补给来源，地下水自南向北径流，湘江是区域地下水的主要排泄区。

该项目产生的污水含有高浓度的有机物及病原微生物，寄生虫卵等，若不加以防护，可能会污染周围的土壤，并经渗漏污染地下水。因此要求建设方采取以下措施：

（1）源头控制措施：

养殖场内建设完善的废水收集处理系统，废水收集和输送设置应急防护措施；猪舍、粪污处理系统及污水管沟等做好2防渗硬化措施，做到妥善处置，避免渗滤液下渗进入地下水系统。

（2）分区防渗

**重点防渗区：**本项目重点防渗区包括猪舍、粪污暂存池、曝气池、沼气池、沉淀池、污水管沟以及医疗废物暂存间等。重点污染区各单元防渗层渗透系数须达到≤10-10cm/s。

①猪舍的地面应采取防渗措施，采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s；猪舍地基至少高出地面10cm，地基结实，门前至少有5%的坡度，防雨淋，防渗漏，墙壁要求离地1.0~1.5m设水泥墙裙，水泥应优先选用硅酸盐水泥。

 ②场区内污水收集管网及污水排水专管采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适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。

 ③粪污处理设施各构筑物必须根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施，池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。

**一般防渗区：**本项目一般防渗区包括生产区路面、化粪池、垃圾集中箱放置地等。一般防渗区采用粘土铺底，再在上面铺10-15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可适当一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10-7cm/s。

**简单防渗区：**简单防渗区包括饲料仓库、办公室、宿舍等应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

表6.2-1 分区防渗一览表

| **序号** | **名称** | **防渗级别** | **防渗要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 猪舍 | 重点防渗区 | 猪舍地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 2 | 粪污暂存池、曝气池、沼气池、沉淀池 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 3 | 废水收集、排放管沟 | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适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。 |
| 4 | 兽药药品仓库 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 5 | 医疗废物暂存间 | 重点防渗区 |
| 6 | 化粪池 | 一般防渗区 | 地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 7 | 生活垃圾贮存间 |
| 8 | 发电机房 |
| 9 | 食堂 |
| 10 | 宿舍 | 简单防渗区 | 一般地面硬化 |
| 11 | 办公室 |
| 12 | 饲料仓库 |

（3）加强地下水污染监控

积极配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系。根据地下水径流方向，在场界内设置两个口地下水监测井，以便发现问题及时采取措施。

根据污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均可进行有效预防。在确保企业切实落实好建设项目的废水收集处理工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强粪污处理系统和猪舍地面防渗工作，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

**6.2.3 噪声污染防治措施**

 本项目运营期噪声主要来自猪群叫声和各类水泵等，项目已采取的措施包括：

 （1）项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离本场生活、办公区和厂界外噪声敏感区域。

（2）为了减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。并通过合理的平面布局，以降低噪声对周边环境不良影响。

（3）高噪声设备采取减震、隔震措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。设置专门的设备用房放置生产工艺使用的机器并进行隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。选用低噪声排气扇。

（4）猪舍四周加强绿化，厂界四周保留林地作为绿化隔声带，加强对噪声的隔阻效果。

在采取以上措施后，厂界的噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。由同项目类比可知，本建设工程所采用的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的治理效果，措施可行。

**6.2.4 固体废物污染防治措施**

根据前面的分析可知，本项目的固体废物主要有病死猪、粪便、沼渣、饲料残渣、医疗废物和生活垃圾。

**（1）生活垃圾污染防治措施**

本项目员工产生的生活垃圾由环卫部门统一收集清运，送屈原管理区垃圾填埋场卫生填埋。

**（2）病死猪防治措施**

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定，对病死猪尸体宜采用生物安全处理。生物安全处理是通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

考虑到养殖项目存栏量较大且从根本性消除病死猪对环境及人群的污染和威胁，结合《病死动物无害化处理技术规范》，本项目病死猪采用化尸池进行处置。

**（3）医疗废物污染防治措施**

 猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。本项目医疗废物产生量为2.0t/a，据《国家危险废物名录》可知，废弃医疗器具编码属于HW01医药废物，代码为841-001-01；过期药品属于HW03废药物、药品废物，代码为900-002-03，暂存于拟建医疗废物暂存间，定期交由有相应资质单位回收处理。医疗废物暂存间建设面积约5m2。医疗废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中相关要求建设，做好防雨、防渗、防晒等相关措施，并有专人负责管理，及时做好相应管理台账。

具体实施情况如下：

①医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物。

②医疗废物的暂时贮存设施、设备，远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置了明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

1. 医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。
2. 根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

**（4）粪便、饲料残渣、沼渣染防治措施**

本项目养殖猪粪、饲料残渣进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出。本项目沼渣定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥。因此，本项目无养猪粪、废水池沉渣、饲料残渣等固体废物排放，实现资源化利用。

**6.2.5 交通运输污染防治措施**

**6.2.5.1 交通运输噪声防治措施**

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间22点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

 ②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。

**6.2.5.2 运输沿线恶臭防治措施**

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭。生猪及有机肥料均采取公路运输。有机肥料采用封闭车辆运往当地市场，猪只通过半封闭车辆公路运至屈原管理区、岳阳市及周边地区。

生猪及有机肥料在运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。据调查，一般运输猪只车辆的恶臭影响范围在道路两侧50m内，因此对道路两侧50m范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在1-2min左右。只要加强管理、车辆合理调度、选择最优运输路线，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

**防治措施：**

1. 猪只出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。
2. 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。
3. 猪只运输应尽量选择半封闭式的运输车辆，有机肥料运输应选择封闭式运输车辆，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）。
6. 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，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及进处理。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。

**6.2.6 生态污染防治措施**

①维护厂区内绿化，加强管理。

②维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修；对事故废水和废液进行收集，杜绝废水未经处理直接外排，以避免对生态环境产生影响。

# 7 环境风险

## 7.1 评价目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（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，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保场界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

## 7.2 环境风险识别

**7.2.1 风险物质识别**

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的相关规定，本项目涉及的危险性物质为生产过程中产生的有毒有害物质：CH4、H2S，其理化特性如下：

**表7.2-1 化学品危险特性一览表**

| 名称 | 危险性类别 | 物化性质 | 危险特性 |
| --- | --- | --- | --- |
| CH4 | 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。 |
| H2S | 易燃、有毒气体 | 分子量34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈V形，有极性。密度1.539克/升，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。 | 本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m3 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。 长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。 |

**7.2.2 风险诱因识别**

本项目发生事故风险的过程主要为项目粪污处理过程及牲猪病疫，其风险类型识别如下：

（1）污水处理过程

 本项目粪污处理系统事故主要是因暴雨、水池损坏等因素不能正常处理产生的粪污，导致粪污外排。

（2）牲猪病疫污染生态

牲猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。

**7.2.3 危险化学品重大危险源辨识**

根据危险化学品《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），涉及本项目的危险物质为废气中的H2S及甲烷气体，但无法计算即最大存储量，但总体存在量较小，Q＜1，不构成重大危险源。

**7.2.4 风险等级判定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ类，环境风险等级为简单分析。评价等级划分见表7.2-2。

**表7.2-2 环境风险评价分级判据**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

## 7.4 事故后果分析

**7.4.1 污水事故排放**

本项目产生的污水的污染物浓度很高，其中COD排水浓度高达16434mg/L，事故排放对区域地表水造成较大影响。使区域内地表水水质发黑发臭，水中的鱼类因短时缺氧死亡。

如果建设方违规将污水直接排入附近水体，将会对地表水造成较大影响。项目最近水体为农灌渠，其水质环境容量较小，水量很小，污水排入其中对水质冲击较大，将会影响以该农灌渠作为水源的农田中农作物的生长，甚至造成农作物减产，对生态环境带来严重的危害。2

**7.4.2 废气事故排放风险环境影响分析**

本项目废气主要为恶臭气体等，造成废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经过处理的废气进入大气中，影响区域环境大气质量。本项目使用的菌种为芽孢杆菌，本身可以作为除臭剂用，同时在发酵的过程中，随着芽孢杆菌大量繁殖，可以更好的除去粪便散发的恶臭气味。

**7.4.3 病死猪风险影响分析**

猪病包括传染病、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。病死猪处理不当，极易引起病原扩散，带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，首先对养殖场及其周围地区的其他畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡，造成更大经济损失。

 “人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。有一些病源属于人畜共患病，包括病毒、细菌、支原体、螺旋体、立克次氏体、衣原体、真菌、寄生虫等。主要疾病种类有：高致病性禽流感、炭疽、鼠疫、猪丹毒、猪水疱病、狂犬病、布氏杆菌病、结核病、李氏杆菌病、链球菌病、钩端螺旋体病、旋毛虫病、肝片吸虫等。人畜共患病可以通过接触传染，也可以通过吃肉或其他方式传染。如果对这些病死猪处理不当，没有采取有效的预防和控制措施，或使病死猪流入市场，则各种带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，会对人畜健康产生极大的威胁，严重影响了公众卫生安全，给人类健康和生命带来灾难性危害。

对因一般传染病而死的病猪尸体，建设单位应立即对病死猪进行消毒处理，并暂存于场内冷冻暂存间内，当天或隔天委托岳阳道洁生物科技有限公司运走处置。本项目猪场应设完善的卫生防疫控制措施和疫情应急处置方案，只要建设单位严格按照相应规章进行操作，正确而及时地处理病死猪只尸体，则可减小病死猪的风险影响。

## 7.5 事故防范措施

**7.5.1 污水直排防范措施**

（1）当粪污处理系统失效、系统检修调试时可将废水排入生物净化塘，严禁直接排入周边水体。

（2）根据污水处理设施工程设计单位提供的经验数据，系统检修调试时间一般为7天，因此事故应急池容积应大于项目7天的污水处理量，本项目污水处理量约为124.3m3/d，即事故容积应大于870.1 m3。由于本项目6级生物净化塘总容积约为50000m3，正常情况下蓄水量约为总容积的80%，剩余容积约为10000 m3，远大于事故情况下所需的蓄水容积，因此，本项目将6级生物净化塘作为备用事故池，不单独建设事故池。

（3）加强粪污处理设施的维护和管理，保证设施的完好率，对于关键设备及配件应确保有足够的备件，电源应采用双回路供电。

（4）要认真建立、完善并严格执行有关污水处理设施运行管理制度和操作规程规范，严格责任追究制度，根本杜绝各责任事故发生的隐患。

（5）制定事故处理应急预案，落实各工作人员的责任，并在平时加强演练，以及时处理事故。

（6）本项目室外最大消防流量35L/s，消防水源为地下水水，消防灭火时间按2h，则项目最大消防用水量为252m3，消防废水由场区消防管网收集后进入生物净化塘。

**7.5.2废气事故排放防范措施**

①为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气处理装置净化系统应定期检修、保养；

②废气处理设施中，应设相应的备用设备，主要是风机；

③废气处理设施一旦发生故障，并应及时检修，尽快使其恢复运行。

经过妥善的风险防范措施，本项目废气事故排放环境风险在可接受的范围内。

**7.5.3 环境卫生风险事故防范措施**

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养猪场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

（1）设计中考虑猪场布局合理，采取分离的布置方法，按猪的不同饲养阶段设置猪舍，并按一定规模进行分区饲养。非生产人员不得随意进入生产区。生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

（2）建立正常的卫生防疫制度，按计划对猪舍进行清扫、消毒按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案。

（3）健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。出售市场的产品不允许有病，病死猪须委托无害化处理单位进行定点处置，不得乱扔污染环境，同时建立病死猪处理台账。

（4）猪只饲养采用全进全出制度，为各阶段猪舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病源。

## 7.6 事故应急预案

 根据国家环保总局环发【2005】152 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先指定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司应按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等规范制定其厂区的“环境突发事故应急预案”，因此，建设单位应尽快编制环境风险应急预案，应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）详细编制，应急预案基本内容见表7.6-1。

表7.6-1 应急预案基本内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标、装置区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 场区、地区应急组织机构、人员。 |
| 3 | 预案分级影响条件 | 规定预案的级别和分级影响程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢救、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 7 | 应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、场区邻近区、受事故影响的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，中毒人员医疗救护与公众健康。 |
| 9 | 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事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对场区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息 |

**7.6.1污水排放应急预案**

（1）严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，应立即向屈原管理区政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报；

（2）切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

（3）若粪污处理设施发生故障，应将污水切换至事故应急池，待污水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内污水逐步纳入污水处理系统。

（4）配备必要的应急处理药剂及其他应急物资，如絮凝沉淀剂、应急水泵等，若粪污处理设施发生故障时，可往应急池内投加絮凝沉淀剂，尽量降低废水污染物浓度。

（5）建设单位应制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

（6）设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

**7.6.2 疫情应急处置方案**

**7.6.2.1 疫病简介**

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。《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。

而且新的猪病正在还在不断增加，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。

**7.6.2.2 疫情控制方案**

参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》执行，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：

发生一类疫病时，应当及时报告屈原管理区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，并及时报请屈原管理区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。区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，必须由区人民政府宣布。

发生二类动物疫病时，县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。

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，确保养殖场的健康发展。

## 7.7 风险分析总结论

通过风险评价的结果表明，本项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，在落实各项环保措施和采取本报告书提出有关建议、落实厂区项目防范粪污泄漏的设计、疫情控制方案及事故水池的设计与执行完整的前提下，发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的。

表7.6-2 项目环境风险简单分析内容表

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 岳阳市屈原管理区兴旺养殖有限公司年出栏20000头生猪养殖建设项目 |
| 建设地点 | （湖南）省 | （岳阳）市 | （屈原管理）区 | （/）县 | （/）区 |
| 地理坐标 | 经度 | 112.91992661E | 纬度 | 28.92435276N |
| 主要危险物质分布 | CH4、H2S |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 1. 生产废水事故排放可能污染地表水和地下水。
 |
| 风险防范措施要求 | （1）制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。（2）以生物净化塘作为事故池，确保生物净化塘有足够的剩余容量。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。 |

# 8 总量控制、达标排放与环境经济损益分析

## 8.1 总量控制

本项目自建粪污处理设施，本项目粪污采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥，不外排，因此无需申请废水总量控制指标。

项目排放的废气主要为恶臭气体（H2S、NH3），无总量控制污染物，因此无需申请废气总量控制指标。

## 8.2 达标分析

通过对污染防治措施的分析论证，项目各项污染物达标情况见表8.2-1。

表8.2-1 各项污染物达标情况分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 项目 | 处理情况 | 达标情况 |
| 污水 | 养殖废水 | COD、NH4-N、SS、BOD5等 | 粪污采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥 | 不外排 |
| 生活污水 | 经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排 | 不外排 |
| 废气 | 猪舍 | H2S、NH3 | 饲料中通过添加生物菌素、猪舍加强通风，喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 | 达到《畜禽养殖产地环境评价规范》和《恶臭污染物排放标准》的相关要求 |
| 粪污暂存池 | H2S、NH3 | 池顶封闭，喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 |
| 曝气池、沼气池等 | H2S、NH3 | 喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 |
| 食堂油烟 | 油烟 | ≤2 mg/m3，高效油烟净化器，室外排放 | 达到《饮食业油烟排放标准》（试行） |
| 固体废物 | 猪舍 | 猪粪 | 进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出 | 实现零排放，满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求 |
| 猪舍 | 饲料残渣 |
| 曝气池、沼气池 | 沼渣 | 定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥 |
| 猪舍 | 病死猪 | 化尸池处理 |
| 办公区 | 生活垃圾 | 垃圾填埋场卫生填埋 |
| 兽医站 | 医疗固废 | 建设医疗废物暂存间，交有资质的单位处置 |
| 噪声 | 猪舍、各类泵等 | 等效A声级 | 昼间60dB(A)夜间50dB(A) | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准的要求 |

 由表8.2-1可知，本项目在运营期间所产生的废气和噪声经采取适当的污染防治措施后，均能够达标排放，污水、固废得到安全妥善处置。

## 8.3 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

**8.3.1 环保投资估算**

 《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该公司环保投资见下表8.3-1

表8.3-1 本项目环境保护投资估算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环保治理 | 环保项目 | 已投资（万元） | 拟投资（万元） |
| 1 | 污水 | 雨污分流 | 厂内排水管道，雨水明沟等 | 4 | 2 |
| 污水处理 | 粪污暂存池、曝气池、沼气池、沉淀池、生物净化塘等 | 100 | 20 |
| 2 | 废气 | 无组织恶臭 | 管理费用、通风设备、除臭剂等 | 5 | 2 |
| 油烟 | 安装油烟净化器 | 0.2 | / |
| 3 | 噪声 | 噪声治理 | 消声、减震、隔声措施 | 2 | / |
| 4 | 固废 | 病死猪 | 化尸池 | 2 | / |
| 猪粪、沼渣、废饲料 | 粪污处理系统 | 计入废水处理费用 |
| 生活垃圾 | 收集、临时存储 | 0.1 | 0 |
| 医疗废物 | 医疗废物暂存间，交由有资质单位处置 | 1 | 0 |
| 5 | 地下水 | 分区防渗 | 重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区防渗 | 10 | 0 |
| 合 计 | 124.3 | 24 |

 由上表8.3-1可知，该项目环保总投资148.3万元（其中已投资约124.3万元，本次整治新增环保投资约24万元），占建设总投资（1500万元）的9.89%；其中用于养殖粪污处理的投资最大，共126万元，占环保投资的84.96%；其次为废气处理措施投资7.2万元，占环保投资的4.86%；地下水防渗防治措施投资10万元，占环保投资的6.74%；；固废污染治理3.1万元，占环保投资的2.09%；从环保投资比例来看，抓住了工程的污水污染治理、臭气治理、地下水防渗防治及固废处理的主要特征。因此，环保投资比例适当，分配较为合理。

**8.3.2 经济效益分析**

**8.3.2.1 直接经济效益**

该项目总资产投资1500万元。项目年出栏商品育肥猪约20000头，按平均行情每头产值3000元，平均总成本每头2500元，则每头猪苗纯利500元；年净利润总额1000万元（生态综合开发其它子项目纯利忽略不计）；则静态投资回报期为1.5年，加上建设投产达产期1年，则动态投资回报期为2.5年。因此，该项目在财务上是可行的。

**8.3.2.2 间接经济效益**

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动屈原管理区及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

**8.3.3 环境效益分析**

本项目猪粪、饲料残渣经厌氧发酵处理后产生沼渣，用于周边农田施肥；废水经处理后用于周边农田灌溉施肥，可避免养殖粪污对环境造成污染，同时将其作为再生资源利用，可以变废为宝。

因此，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

**8.3.4 社会效益分析**

（1）该生猪养殖项目的建设，不仅将提高屈原管理区生猪养殖的科技含量和生猪产品质量，还可带动当地广大农民尽快尽早脱贫致富。该项目的建设将有效解决“三农”问题，有利于经济收入，加快农民脱贫致富奔小康的步伐；有利于促进农业生产结构的调整，繁荣农村养殖经济；有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移；有利于提高生猪产品质量，提高市场竞争力。

（2）该项目的实施可带动当地其他种植业、运输业等行业的发展，形成养殖产业链，对于繁荣区域经济起到积极的作用。

综上所述，本项目全部投产后，“三废”排放量较小，可做到经济效益、社会效益和环境效益的三者统一。

# 9 环境管理与环境监测

项目在运行期对周围环境会造成一定的影响，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环境目标。

## 9.1 环境管理

**9.1.1 环境管理机构设置的目的**

项目环境保护管理是指项目建设期、运行期建设单位必须遵守国家有关的环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的管理监控措施，使项目对环境的影响降到最低。环境管理包括机构和能力建设、职能职责、现场监管、环境监测和报告、环保设备以及环保资金投入管理等,并接受地方环境保护主管部门的监督和指导。环境保护管理机构应由环保专业人员组成，负责项目建设期、营运期的环境管理工作。在项目的不同时期，环保管理机构的工作职责有所不同。

**9.1.2 环境管理机构的设置**

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由物业管理部门负责，下设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设1~2名环境管理人员。营运期应设立专门的环保机构，并设专职的环保管理人员1名。

**9.1.3 环境管理机构的职责**

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本场区的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

 （5）负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

 （6）负责对本项目的环保人员和办公人员进行环境保护教育，不断提高入住企业的环境意识和环保人员的业务素质。

**9.1.4 营运期环境管理计划**

场区应配备专业环保管理人员1人，负责环境监督管理工作。企业应加强环保管理，具体工作如下：

（1）建立环境管理台账记录制度，包括台账的记录、整理、维护和管理等。

（2）记录信息包括生产设施基本信息与污染防治设施基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息以及其他环境管理信息。

（3）监督管理场区雨污分离、粪液分置、猪粪收集贮存与处置等。

 （4）选用高效环保饲料，定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡生猪日粮的营养。

 （5）加强环保管理人员培训，以减少因操作不当等原因造成对环境污染。

 （6）建立环境管理体系，全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

 （7）定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

 （8）对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

## 9.2 环境监测

**9.2.1 环境监测目的**

环境监测是一项政府行为，也是环境管理的技术支持。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

**9.2.2 环境监测机构**

建议本项营运期的环境监测工作委托有资质监测单位承担。

**9.2.3 监测项目及监测计划**

（1）污染源监测计划

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)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目营运期污染源监测包括废气、废水和噪声监测，正常运营情况的环境监测计划表见表9.2-1。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频次，并进行追踪监测。

**表9.2-1 污染源监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
| 运行期 | 污水 | 废水不外排 |
| 废气 | 厂界 | 臭气浓度、H2S、NH3 | 每年一次 |
| 噪声 | 场界 | Leq(A) | 每季度一次 |
| 固体废物 | 垃圾存储区域 | 统计产生量、处理量/处理方式、贮存量 | 台帐统计、年报一次 |

（2）环境质量监测计划

根据项目特点，结合区域环境保护目标分布情况，制定环境质量监测计划见表9.2-2。

**表9.2-2 环境质量监测计划**

| **监测要素** | **监测位置** | **监测内容** | **监测频率** | **监测机构** | **负责机构** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境空气 | 西面敏感点 | H2S、NH3 | 每年一次 | 委托有资质单位 | 建设单位 |
| 地表水 | 项目西面农灌渠 | pH值、水温、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群、蛔虫卵数 | 每年一次 |
| 地下水 | 养殖场内监测水井 | pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、铅、砷、汞、镉、六价铬、挥发酚、总大肠菌群 | 每年一次 |

## 9.3 排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应得环境保护图形标志牌，标明排污口分布图。

（1）废气排放口要求

项目废气采样点应符合HJ/T397-2007《固定污染源废气监测技术规范》相关要求，排气筒要设置便于采样、监测，安全可靠的采样口，采样点的气流要稳定，采样孔设置为圆形，直径一般不小于80mm，采样口平时应用活动式盖子盖上，防止气流涌出。

本项目不设置废气排放口。

（2）废水排放口要求

项目原则上只能设置一个废水排污口，排放口必须具备采样和流量测定条件，且应在厂内或厂围墙（界）外不超过10m 外。排污口一般采用矩形渠道，且要设置平直的、便于测量流量、流速的测流段，测流段的污水水深不得低于0.1m，流速不小于0.05m/s，测流段直线长度应有5~10m。污水面在地下或距地面超过1m 的，要配套建设取样台阶或梯架，测流段明渠四周应设置不低于1.5m 高的护栏和不低于100mm 的脚步挡板。

本项目不设置废水排污口。

## 9.4 建设项目竣工环保验收

建设项目竣工环保验收计划见表9.4-1。

表9.4-1 建设项目竣工环保验收一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物名称 | 竣工验收项目 | 预期治理效果 |
| 废气 | 猪舍恶臭 | 添加生物菌素提高饲料的消化率和转化率，从源头降低恶臭产生；喷洒生物除臭剂，从源头减少恶臭气体的产生；猪舍加强通风；猪粪日常日清，及时清扫和冲洗；加强场区绿化。 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》和《恶臭污染物排放标准》中恶臭污染物排放标准值要求 |
| 粪污暂存池恶臭 | 加盖封闭，喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 |
| 曝气池、沼气池等 | 喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等 |
| 食堂油烟 | 高效油烟净化器，室外排放 | 达到《饮食业油烟排放标准》（试行）相关要求 |
| 污水 | 养殖废水 | 本项目自建粪污处理设施粪污，采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+6级生物净化塘深度处理工艺”处理后用于周边农田灌溉施肥，  | 不外排 |
| 生活污水 | 经化粪池处理后用于厂区绿化 | 不外排 |
| 固废 | 病死猪 | 化尸池处理 | 满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求 |
| 猪粪、饲料残渣 | 进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出 | 周边协议农田施肥 |
| 沼渣 | 定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥 |
| 生活垃圾 | 收集、临时存储 | 不造成二次污染 |
| 医疗废物 | 医疗废物暂存间，送有资质单位处理 |
| 噪声 | 生产设备 | 消声、减震、建筑隔声 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准的要求 |
| 地下水 | 分区防渗 | 按照分区防渗的原则，针对重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区采取相应的防渗措施 | 满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的防渗要求 |
| 其他 | 绿化 | 场区道路植树、防护林 | - |

#

# 10 项目可行性分析

## 10.1 产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，畜禽标准化规模养殖技术开发与应用属于国家鼓励类项目，本项目种猪及商品猪生产采用集约化饲养方式，符合国家产业政策要求。

《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6号）指出发展畜禽标准化规模养殖，是加快生产方式转变，建设现代畜牧业的重要内容。《通知》提出的目标：力争到2015年，全国畜禽规模养殖比重在现有基础上再提高10-15个百分点，其中标准化规模养殖比重占规模养殖场的50%，畜禽标准化规模养殖场的排泄物实现达标排放或资源化利用，重大动物疫病防控能力显著增强，畜产品质量安全水平明显提升。要求大力推行畜禽标准化生产，达到“六化”，即：畜禽良种化，养殖设施化，生产规范化，防疫制度化，粪污处理无害化和监管常态化。

《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》 (国办发明电(2011)26 号） 要求继续大力扶持生猪生产。一是扶持生猪标准化规模养殖；二是完善生猪饲养补贴制度；三是完善生猪良种繁育政策。四是扩大对生猪调出大县的支持。《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》明确提出要求推进畜禽健康养殖，加快畜牧业增长方式转变。 把转变畜牧业增长方式作为建设现代畜牧业的重要内容， 同时要求建立健全畜禽良种繁育、饲草饲料生产和动物疫病防控三大体系。 一是加大畜牧业结构调整， 优化畜产品区域布局；二是加快科技进步，推进健康养殖；三是大力发展产业化经营，提高养殖户组织化程度。 本项目为生猪规模化养殖项目，与《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6 号）、《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》 (国办发明电(2011)26 号）及《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》国家产业政策及相关政策要求相符。

综上所述， 本项目建设符合国家产业政策

## 10.2 规划相符性分析

**10.2.1 国家相关政策符合性分析**

农业部于2016年4月18日发布的《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》指出：发展标准化规模养殖：坚持良种良法配套、设施工艺结合、增产增效并重，生产生态协调，建立健全标准化生产体系，大力发展生猪适度规模养殖，着力推进生态养殖、清洁养殖，提高规模养殖场自动化装备水平、标准化生产水平和现代化管理水平。继续实施标准化养殖扶持项目，完善生猪调出大县奖励政策，支持养殖场基础设施改造，改进养殖工艺，提高设施化装备水平。完善生猪规模养殖标准，推行精细化管理，加强高效适用技术集成创新与推广，提高母猪繁殖力和仔猪成活率，增强综合生产能力。

本项目属于标准化养殖场建设，符合全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》要求。

2006年中央一号文件指出“大力发展畜牧业，扩大畜禽良种补贴规模，推广健康养殖方式”；2007年中央一号文件又强调指出“健康养殖直接关系人民群众的生命安全，农村有条件的要发展规模养殖和畜禽养殖小区，扩大对养殖小区的补贴规模，中央和省级财政要专门安排扶持农产品加工的补助资金，支持龙头企业开展技术引进和技术改造”。

2007年7月30日中国国务院出台《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（国发[2007]22号）。2008年中央一号文件强调“加快转变畜禽养殖方式，对规模养殖实行‘以奖代补’，落实规模养殖用地政策，继续实行对畜禽养殖业的各项补贴政策和继续实施农业产业化提升行动，培育壮大一批成长性好、带动力强的龙头企业，支持龙头企业跨区域经营，促进优势产业集群发展，中央和地方财政要增加农业产业化专项资金，支持龙头企业开展技术研发、节能减排和基地建设等”。

2009年中央一号文件强调“采取市场预警、储备调节、增加险种、期货交易等措施，稳定发展生猪产业……增加畜禽标准化规模养殖场（小区）项目投资，加大信贷支持力度”。

本项目的建设很好的贯彻执行了上述文件精神，符合政策要求。

**10.2.2 地方相关政策文件符合性分析**

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

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

文件提出“加大规模养殖场粪污综合利用设施改造，实行干湿分离、雨污分流，着力推进畜禽粪污统一收集、处理和利用。组织开展畜禽粪便综合利用创建活动，大力推广农牧循环、沼气利用、有机肥加工等养殖废弃物资源化利用措施，优先支持符合条件的畜禽规模养殖场建设大中型沼气工程，促进畜禽养殖污染减量化排放、无害化处理、资源化利用。推广应用养殖场养殖废水净化技术，鼓励养殖企业进行综合利用技术改造，做到循环利用”。本项目采用水冲粪工艺，实现了雨污分流，养殖粪污经处理后用于周边农田施肥，实现资源化利用，实现生产废水零排放。

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》。

**二、与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》 （****湘政办发〔2017〕29号）符合性分析**

为加强我省畜禽规模养殖污染防治工作，推进畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理，保护和改善全省生态环境，湖南省人民政府办公厅于2017年5月25日印发了《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》 （湘政办发〔2017〕29号）。

表10.3-1 本项目与湘政办发〔2017〕29号文件要求的符合性分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 湘政办发〔2017〕29号要求 | 本项目建设情况 | 符合性分析 |
| 禁养区内禁止建设养殖场、养殖小区。禁养区内现有不符合要求的养殖场、养殖小区应由当地人民政府在国家规定时限内依法关停或搬迁。 | 根据《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》，本项目所在地均不在禁养区划定的范围内 | 符合 |
| 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区要实施雨污分流，建设必要的畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。 | 本项目实行雨污分流，畜禽养殖粪污经处理后用于周边农田灌溉施肥，资源化利用 | 符合 |
| 病死畜禽尸体及其排泄物，要严格按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）有关规定处理，严禁私自未经任何处理随意抛弃、掩埋等。鼓励养殖场、养殖小区委托有资质的病死畜禽无害化处理中心集中处理病死畜禽。 | 本项目病死猪采用化尸池处理 | 符合 |
| 畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。将畜禽养殖废弃物用作肥料的，应做好无害化处理，并与土地的消纳能力相适应，确保不产生二次环境污染。 | 采用农牧循环，畜禽养殖粪污经处理后用于周边农田灌溉施肥，资源化利用。 | 符合 |

本项目实现了雨污分流，采用农牧循环，畜禽养殖粪污经处理后用于周边农田灌溉施肥，资源化利用。项目的建设符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》。

**三、与《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》 的符合性分析**

《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》中指出，“推进畜禽标准化规模养殖、水产标准化健康养殖，做大草食畜牧、特色家禽和现代渔业，开展粮经饲统筹、农林牧渔结合试点示范，推广生态循环农业模式，推进养殖粪污资源化利用和病死动物无害化处理。”“科学划定适养区、限养区和禁养区，大中城市郊区和水网密集区退出畜禽规模养殖，加快推动规模养殖向适养区转移。”

本项目属于规模化、自动化、规范化的畜禽养殖项目，项目位于适养区，畜禽养殖粪污经处理后用于周边农田灌溉施肥，资源化利用，病死猪采用化尸池处理。因此，本项目的建设符合《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》的要求。

## 10.3 选址可行性分析

**10.3.1 土地利用规划的符合性**

本项目位于屈原管理区黄金乡，项目所在地的环境为典型的农村环境。目前，项目所在地尚无规划。本项目不占用基本农田及保护林类，不违反《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，符合国家土地政策要求。

**10.3.2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》中选址符合性分析**

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，畜禽养殖业选址必须符合下列要求：

（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

（2）新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开（1）中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（1）中规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

表10.3-2 本项目场址与选址要求的符合性分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **选址条件** | **本项目情况** | **符合性** |
| 禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设 | 本项目所在地不是生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区 | 符合 |
| 禁止城市和城镇居民区，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建设 | 本项目所在地不位于城市和城镇居民区 | 符合 |
| 禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域建设 | 本项目所在地不是县级人民政府依法划定的禁养区域 | 符合 |
| 禁止在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域建设 | 本项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域 | 符合 |
| 场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m | 项目养殖场周边500米内无禁建区域 | 符合 |
| 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处 | 项目西面农灌渠不属于功能地表水体，项目养殖场粪便贮存设施的位置与各类功能地表水体间距离均大于400m，且设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向处 | 符合 |

**10.3.3 与《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》符合性分析**

根据《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》，汨罗市划分了畜禽养殖禁养区与限养区：禁养区内不得新增畜禽养殖场，现有养殖场要限期整改，逐步关闭；其他区域的养殖场地要加强基础设施改造，引进先进养殖技术，选择合适的污染治理模式，确保污染物排放达到国家规定排放标准。

表10.3-3 本项目场址与汨罗市禁养区、限养区的符合性分析表

| 划定范围  | 本项目情况 | 符合性 |
| --- | --- | --- |
| 禁养区的划定：a、县级集中式饮用水水源保护区和农村饮水安全工程水源一级和二级保护区的水域及陆域范围；b、自然保护区内划定的核心区和缓冲区；c、森林公园、地质公园重要景点和风景名胜区的核心景区、湿地公园的划定区域；d、城镇居民区、文化教育科学研究区及医疗卫生区等人口集中区域；e、生态保护红线范围内的一类管控区；f、重点工业园区；g、湘江干流沿岸两侧500米范围内的区域，湘江一级支流200米范围内的区域；h、未承担农村饮水安全工程任务的中型、小Ⅰ型、小Ⅱ型水库的水域，以及正常水位线以上200米范围内的陆域；i、法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。 | 对照禁养区划定情况，本项目所在地均不在禁养区划定的范围内 | 符合 |
| 限养区的划定：1、城镇、工业园区上风向1000米范围内的区域（规模化畜禽养殖场场界周围的卫生防护距离应控制在距集中人口区500米以上）；2、行政村、自然村人口聚集区周边200米范围内的区域；3、自然保护区的实验区；4、湘江一级支流200-500米范围内的区域，水库库区周围1000米范围内的区域；5、境内铁路、高速公路、国道、省道、县道等主要交通干道两侧边界外延500米内区域；6、根据城镇发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制养殖的区域。 | 对照限养区划定情况，本项目所在地不在限养区划定的范围内 | 符合 |

根据表10.3-3可知，本项目选址不在汨罗市禁养区与限养区内，选址符合《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》要求。

**10.3.4 “三线一单”相符性分析**

本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表10.3-4。

表10.3-4 项目与“三线一单”文件相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| “通知”文号 | 类别 | 项目与“三线一单”文件相符性分析 | 符合性 |
| 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评【2016】95号） | 生态保护红线 | 不在屈原管理区生态红线范围内 | 符合 |
| 环境质量底线 | 本项目营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目粪污经“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物净化塘深度处理工艺”处理后，用于周边农田灌溉施肥，不外排；污染小，能够有效的利用资源能源 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 项目不涉及岳阳市及屈原管理区环境准入负面清单 | 符合 |

综上所述，项目选址合理，可以开展建设活动。根据以上分析，本项目选址不占用基本农田及保护林类，不违反《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，符合国家土地政策要求；本项目选址不属于《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》中的限养区、禁养区，符合《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》及《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的相关要求；项目不位于城市和城镇居民区，养殖场周边500米内无居民点，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相关要求；本项目选址不在屈原管理区生态红线范围内，项目在采取本报告提出的污染防治措施后，环境影响较小，不会对周边环境产生明显影响，项目选址符合“三线一单”的相关要求。

综上所述，本项目选址基本合理。

## 10.4 环境承载力分析

环评单位委托湖南汨江检测有限公司于2021年3月9日至3月15日对该项目地表水、地下水、环境空气、声环境进行了现状监测，监测结果表明，评价区域内各污染物的单因子指数均小于1，均能达到相应标准要求，项目所在地环境质量较好，且有较大环境容量。项目建成和运营过程中只要落实本环评提出的各项环保措施，均能达标排放，对周围环境产生影响较小，占用环境容量的比例不大，不会超过当地环境承载力。因此从环境容量、环境承载力角度考虑，其选址合理。

## 10.5 平面布局合理性分析

项目场区规划总用地92386.55m2，分为办公生活区、养殖区、粪污处理区3大功能区，各功能区用绿篱或山体分隔。其中：办公生活区布置在该地块的西南面，由办公室、食堂、职工宿舍、淋浴消毒室等组成，与养殖区、粪污处理区等均有较大距离；养殖区布置在场区中部，主要由26栋猪舍组成，包括配套的料塔、仓库等；粪污处理区布置在养殖区中部，其中生物净化塘位于养殖场区北面、东面、南面。项目平面布置能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

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

 场区设有防疫通道，引进先进的防疫设施，提高安全防疫，保证健康运行。

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

污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，为了保证尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素，项目对厂区设置了200m的卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居住区、学校、医院等敏感目标，无环保拆迁。同时要求建设方及有关部门对卫生防护距离范围内土地利用规划进行规范，避免项目建成投产后产生污染纠纷。

# 11 结论与建议

## 11.1 建设项目概况

本项目拟建于屈原管理区黄金乡荞麦湖村（（东经：112.91992661，北纬：28.92435276）），项目总占地面积约为92386.55m2，总建筑面积约为28000 m2，其中猪舍建筑面积约为18000m2。项目拟建设26栋独立生猪养殖猪舍，常年存栏育肥猪10000头，年出栏育肥猪约20000头。同时配套建设办公室、宿舍、粪污处理系统及其他环保设施。

## 11.2 环境质量现状结论

**11.2.1 地表水环境**

项目区域西面农灌渠，共3个监测点位所有监测指标均满足GB3838-2002中的III类标准，具有一定的环境容量，水质状况良好。

**13.2.2 地下水环境**

项目所在地地下水各监测因子标准指数均小于1，达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

**11.2.3 环境空气**

根据汨罗市2019年1~12月份空气质量公报，汨罗市2019年1~12月份 PM2.5、PM10、CO、O3、SO2、NO2均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据现状补充监测数据可知，项目区特征污染物NH3、H2S小时值满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准。区域环境质量良好。

**11.2.4 声环境**

根据现状监测，项目场区四周昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，声环境现状良好。

**11.2.5 土壤环境**

根据现状监测结果，养殖场地内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2中第一类用地风险筛选值标准。

## 11.3 污染物的产生与达标排放

**11.3.1 污水**

本项目自建粪污处理设施，养殖粪污采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物氧化塘深度处理工艺”。项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，无废水外排。

**11.3.2 废气**

 ①养殖场恶臭：本项目主要废气污染物为NH3、H2S，根据工程分析可知，本项目NH3排放量为0.8712t/a，H2S排放量为0.0681t/a。猪舍恶臭防治采取添加生物菌素提高饲料的消化率和转化率，从源头降低恶臭产生；喷洒生物除臭剂，从源头减少恶臭气体的产生；猪舍采用水帘除臭，加强通风；猪粪日常日清，及时清扫和冲洗；加强场区绿化，种植对NH3、H2S吸附能力强的植物等措施；采取喷洒生物除臭剂，加强通风，加强场区绿化等方式进行除臭；粪污暂存池设置加盖，同时采取喷洒生物除臭剂，加强场区绿化等方式进行除臭；整个场区采取加强管理、控制规模、合理布局、设置绿化隔离带等措施。经处理后，养殖场排放恶臭浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）厂界标准，H2S和NH3厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建中无组织排放厂界标准值。

②食堂油烟：食堂采用项目自产沼气作为燃料，属清洁能源，产生的污染物很少，食堂油烟拟采用先进的高效静电油烟净化装置进行有效处理，经处理后，油烟浓度可降至0.56mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），对外界环境影响不大。

**11.3.3 噪声**

猪群叫声、猪舍排气扇、鼓风机、水泵等设备等噪声在75～90dB之间。通过喂足饲料和供应充足的水防止猪因饥渴发出的突发性叫声，合理布局猪舍；选用低噪声设备，减震、隔震、吸声；场区四周加强绿化，种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果等措施使厂界噪声能够达标。

* + 1. **固废**

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体、饲料残渣及办公楼及宿舍产生的生活垃圾。此外，猪只检疫、生病等使用医疗设备会产生少量的医疗废物。

1）粪便、饲料残渣：猪舍中猪的排泄物产生量为4526t/a，饲料残渣产生量约为146.73t/a，进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出。

2）沼渣：项目沼渣产生量约为1308.36t/a，定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥。

3）病死猪：场区的病死猪产生量总计为6t/a，采用化尸池进行处理。

4）医疗固废：猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生少量的医疗废物，约2.0t/a。根据《国家危险废物名录》可知，医疗废物属于危险废物，编码为HW01，废物代码为900-001-01，此部分废物委托有资质的单位处理。

5）生活垃圾年产生量为7.3t，集中收集后定期送城镇垃圾填埋场卫生填埋。

## 11.4 环境影响预测与评价结论

（1）水环境影响与评价结论

本项目产生的污水主要包括猪尿、猪舍冲洗水、设备洗涤水和员工生活污水等。本项目自建粪污处理设施，养殖粪污采用“曝气生物处理+黑膜沼气池+生物氧化塘深度处理工艺”。项目养殖粪污经粪污暂存池收集，进入曝气池进行好氧生物处理，再经黑膜沼气池进行厌氧处理。沼气池产生的沼液经沉淀池沉淀后进入6级生物净化塘进行生物净化处理，处理后的废水排入项目周边农灌水沟，用于周边农田灌溉施肥，不外排。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化施肥，无废水外排。

因此本项目污水不会对区域地表水环境造成明显污染影响。

（2）环境空气预测与评价结论

本项目场区无组织排放的H2S最大贡献浓度为0.000874mg/m3，占标率为8.74%；NH3最大贡献浓度0.01493mg /m3，占标率为7.46%，最大落地点距离为371m，确定本项目大气环境影响评价二级评价。本项目区域环境中NH3和H2S浓度叠加背景值后，贡献值满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》和《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级要求，对场区内和外界环境都影响不大。

根据预测结果，本项目不需要设置大气环境防护距离。根据《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》，本项目养猪场卫生防护距离应为200~800m。根据项目周边实际地形条件，本环评建议设置卫生防护距离为200m。本项目养殖猪舍粪污处理系统边界至敏感点200m范围内无居住区、学校、医院等敏感目标，无环保拆迁。同时要求建设方及有关部门对卫生防护距离范围内土地利用规划进行规范，避免项目建成投产后产生污染纠纷。

（3）声环境影响预测与评价结论

养殖场噪声主要来源于猪群生活叫声、猪舍排气扇以及综合利用设施中鼓风机、水泵产生的噪声，声值在75～90dB之间。从现状监测结果可知，本项目生产设备噪声在场界处无超标，因此本项目噪声不会造成污染影响。

（4）固体废物环境影响分析

本项目猪舍中猪粪、饲料残渣进入废水处理系统，经生物分解处理后，最终以沼渣、沉渣形式排出；厌氧发酵沼渣定期清理后，采用槽罐车运输至周边协议农田施肥；病死猪采用化尸池进行处理；生活垃圾定期送城镇垃圾填埋场卫生填埋；医疗固废临时存放在医疗废物暂存间，一定量后交由有资质的单位处置。本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

（5）地下水环境影响分析

该项目产生的污水，如果管理不善，会因入渗而污染地下水。污水中含有COD、BOD5、SS、NH3-N、肠胃病菌和寄生虫卵等多种污染因子，将对地下水造成严重污染。其次病死猪携带有病毒、病菌，随雨水的淋溶作用渗入地下，污染地下水。本评价从“源头控制、分区防渗”的原则出发，提出了相应的地下水污染防治措施，只要该措施得到落实，不会对地下水造成大的影响。

本项目区居民饮用水主要为集中式饮用水源地的山泉水及山塘水。本项目区200m范围内无周边居民集中式饮用水源地及居民生活用地下水井，项目建设不会影响周边居民生活用水。

（6）土壤环境影响分析

本项目建设地点周围为水塘、农田等，项目周围无工业污染源。养殖粪污中含有大量的植物生长过程中所需的营养元素，该养殖场将养殖粪污无害化处理后用于周边农田施肥，不仅节约能源，而且增加了土壤的肥力，提高了农产品的产量。因此项目经厌氧处理后的沼渣施肥不会超过周边土地的肥力承载力，不会对周边土壤产生明显影响。

（7）生态环境影响分析

本项目采用多种绿化形式，将保持该地区的覆绿面积，对当地动植物生态环境将影响不大。

（8）交通运输环境影响分析

由于本项目运输路线大多是偏僻的乡村，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。据调查，一般运输猪只、有机肥运输车辆的恶臭影响范围在道路两侧50m内，因此对道路两侧50m范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在1-2min左右。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

## 11.5 项目建设可行性评价结论

**11.5.1 项目建设符合产业政策**

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于限制类和淘汰类的产业，场区未使用淘汰类设备。因此，本项目建设符合国家的产业政策。

**11.5.2 项目选址合理性结论**

本项目选址符合土地利用规划，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》选址要求，符合《畜禽养殖产地环境评价规范》要求，符合《汨罗市畜禽养殖禁养区限养区划分方案》要求，项目选址合理。

**11.5.3 总图布置合理性分析**

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

## 11.6 环境风险评价结论

经实地调查，本项目周边500m内无生产中的其它养殖场，在切实做好防疫工作的情况下，能很好的防止疫情的发生。

在采取设计与本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

## 11.7总量控制结论

本项目无总量控制指标。

## 11.8 公众参与结论

本项目环境影响评价公示公开阶段未收到相关公民、法人和其他组织提出的公众参与意见与建议。

本项目公众参与详细内容及分析详见《公众参与单行本》。

## 11.9 环境制约因素

本项目无明显环境制约因素。

## 11.10 建议

（1）加强项目运营期环境管理，确保环保设施的建设。

（2）必须搞好舍内卫生，发现有猪病死要及时清理消毒，妥善处理病死猪尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（3）协调养殖场发展和城镇发展之间的相互关系，当地卫生防疫部门、环境卫生监测站等单位应依据有关卫生防护距离的要求，加强监督管理。当地规划管理部门应按照有关法律地实行严格控制。

（4）加强环境管理，确保环保治理设施正常运行，未经环保主管部门同意，不得擅自停运环保设施。

（5）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和地表水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。贮存设施恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（6）加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

（7）选用合理高效的畜禽养殖饲料，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。

（8）冬季或雨季前，建设单位应加强粪污管理，提前减少粪污处理系统中各处理池内水量。

 （9）该项目各项污染处理设施必须经当地环保部门验收合格后，建设单位方可正式投入生产。

## 11.11 总结论

本项目建设符合国家、地方的产业政策，项目选址合理、可行。清洁生产属于国家先进水平。项目采取了完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量，降低项目对周围环境质量的影响，可维持评价范围内的环境质量功能目标要求。项目建立了各类风险防治措施和应急预案，可有效控制各类风险事故的发生。

综上所述，本次评价认为项目加强环境管理，落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施后，从环境保护角度来看该项目是可行的。