第一部分

环境影响报告书

目 录

概述.....1

1. 总则.....3

1.1. 编制依据.....3

1.2. 功能区划与环境保护目标.....7

1.3. 评价标准.....10

1.4. 环境影响识别.....14

1.5. 评价工作等级.....15

1.6. 评价范围、时段及重点.....20

2. 建设项目工程分析.....22

2.1.建设项目概况.....22

2.2. 项目工程分析.....32

3. 环境现状调查与评价.....57

3.1 自然环境概况.....57

3.2. 区域环境现状调查与评价.....63

4. 环境影响预测与评价.....72

4.1. 施工期环境影响预测与评价.....72

4.2. 运营期环境影响分析与评价.....77

5. 环境风险预测与评价.....119

5.1. 评价依据.....119

5.2. 环境风险敏感目标概况.....122

5.3. 环境风险识别.....122

5.4. 环境风险分析.....123

5.5. 环境风险防范措施及应急要求.....123

5.6. 废水事故排放风险分析与应急事故池.....126
5.7. 应急预案.....127
5.8. 分析结论.....127
6. 环境保护措施及其可行性论证.....129
6.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证.....129
6.2. 运营期污染防治措施及其可行性论证.....135
6.3. 环保措施投资及实施计划.....148
7. 总量控制.....150
7.1. 总量控制目的.....150
7.2. 总量控制因子.....150
7.3. 污染物排放总量控制指标.....151
8. 产业政策及规划符合性分析.....152
8.1. 产业政策符合性分析.....152
8.2. 规划符合性分析.....153
8.3. 总平面布置合理性分析.....163
9. 环境管理及监测计划.....165
9.1. 环境管理的目的.....165
9.2. 环境管理基本内容.....165
9.3. 环境监测计划.....166
10. 环境经济损益分析.....169
10.1. 经济效益分析.....169
10.2. 环境效益分析.....169
10.3. 社会效益分析.....170
10.4. 小结.....170
11. 结论.....171
11.1. 项目基本情况.....171
11.2. 产业政策及规划符合性分析.....171
11.3. 环境质量现状.....171

11.4. 污染物防治措施及影响分析.....172
11.5. 总量控制.....173
11.6. 公众参与调查.....173
11.7. 环评总结论.....174

一、附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

二、附件

附件 1 湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环评任务委托书
附件 2 湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目备案证
附件 3 湖北正炎生态农业有限公司营业执照
附件 4 土地经营权转让合同
附件 5 农村土地承包经营权证
附件 6 地类证明
附件 7 关于湖北正炎生态农业有限公司黄陂木兰王湾建设项目选址的证明
附件 8 沼气供应协议
附件 9 沼液消纳协议
附件 10 湖北跃华检测有限公司检测报告 跃华（检）字 20200442
附件 11 大气环境影响评价自查表
附件 12 环境风险评价自查表

三、附图

附图 1 正炎生态农业猪场项目地理位置图
附图 2 正炎生态农业猪场项目监测点位图
附图 3 正炎生态农业猪场项目周边环境及大气评价范围示意图
附图 4 正炎生态农业猪场项目平面布置图
附图 5 正炎生态农业猪场项目卫生防护距离包络线示意图
附图 6-1 正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图（一）
附图 6-2 正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图（二）
附图 6-3 正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图（三）
附图 7 武汉市畜禽养殖“三区”规划图
附图 8 武汉市全域生态框架保护规划图
附图 9 黄陂区生态保护红线分布图

概述

（1）建设单位简介

湖北正炎生态农业有限公司位于湖北省武汉市黄陂区木兰乡七里岗村 8 号，公司成立于 2020 年 4 月，主要从事生态农业旅游项目开发；水产品养殖及销售；畜牧养殖销售；蔬菜、瓜果、苗术、园艺作物种植及销售；农业技术开发、推广服务，生态农业观光；果蔬采摘；垂钓服务、餐饮服务、住宿服务、会议会展服务，园林绿化工程设计施工。

（2）项目由来

随着人们生活水平的不断提高，猪肉在人们的食物消费中占有很大比重，猪肉消费量相当庞大。受非洲猪瘟影响，猪肉供应紧张，为响应国家产业政策，湖北正炎生态农业有限公司计划投资 17500 万元在武汉市黄陂区木兰乡王湾村实施正炎生态农业猪场项目，该项目已于 2020 年 5 月在武汉市黄陂区发展和改革委员会登记备案。

（3）项目简介

根据武汉市黄陂区发展和改革委员会《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码：2020-420116-03-03-022097），正炎生态农业猪场项目位于武汉市黄陂区木兰乡王湾村，项目年出栏生猪 10 万头。项目建设猪舍及相关配套用房，配套建设无害化设施和环保处理设施。

（4）环境影响评价工作过程

根据原国家环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第 1 号《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，项目属于“一、畜牧业 1.畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，需编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定，湖北正炎生态农业有限公司于 2020 年 5 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担“湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目”的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地

勘查和相关资料的收集、核实与分析，开展环境影响报告书编制前期相关工作。

2020 年 5 月 15 日，湖北正炎生态农业有限公司在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202005/t3626752.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.mJ76TT）上进行了湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目第一次环境影响评价信息公示。根据建设单位提供的工程资料及文件，按照环境影响评价技术相关导则所规定的原则、方法、内容及要求，我公司进行了环境影响识别、环境质量现状调查、环境影响预测与分析，并提出了环境影响减缓措施，在此基础上，于 2020 年 9 月完成了《湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响报告书征求意见稿》。湖北正炎生态农业有限公司于 2020 年 9 月 21 日~2020 年 10 月 9 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）进行了环境影响评价报告书征求意见稿公示，同时在建设项目所在地公众易于知悉的场所以张贴公告的方式公开进行了公示，征求意见稿公示期间在湖北日报上进行了两次纸质媒体公示。项目基本信息公示期间，湖北正炎生态农业有限公司未收到个人公民反馈的环境影响评价公众意见表；征求意见稿公示期间，湖北正炎生态农业有限公司未收到个人公民和单位集体反馈的环境影响评价公众意见表。

（4）项目特点及评价重点

湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目为畜禽养殖项目，根据行业特点，项目运行过程中的主要环境影响为养殖粪污的收集处置及其在收集、处置过程中产生的环境影响。基于项目的主要环境问题，本次评价的重点为：项目的粪污的处理、利用过程及其污染物产生情况；养殖废水的处理工艺、处理效率、综合利用方式及其可行性；固体废物的处置方式、二次污染的控制、综合利用方式及其可行性以及养殖恶臭的控制。

（5）结论

本项目为畜禽养殖设施建设项目，符合国家相关产业政策和城市总体规划。根据环境影响预测与评价，项目在运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实清洁生产、严格采取本评价提出补充措施、实施环境管理与监测计划以及重点污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

1. 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 法律、法规及部门规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改并公布，自公布之日起施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日施行；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改并公布，自公布之日起施行；

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

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日实施，2018 年 10 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，自公布之日起施行；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日十一届全国人大常委会第 25 次会议修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

（10）《中华人民共和国城乡规划法》2008 年 1 月 1 日实施，2019 年 4 月 23 日修订；

（11）《中华人民共和国土地管理法》（2019 修正版），2020 年 1 月 1 日起施行；

（12）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；

（13）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月修订；

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

施行；

（15）中华人民共和国国务院国发[2013]第 37 号文《关于印发大气污染防治行动计划的通知》；

（16）中华人民共和国国务院国发[2015]第 17 号文《关于印发水污染防治行动计划的通知》；

（17）中华人民共和国国务院国发[2016]第 31 号文《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

（18）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》于 2019 年 8 月 27 日第 2 次委务会议审议通过，2020 年 1 月 1 日起施行；

（19）环境保护部令 2017 年第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日实施；生态环境保护部 1 号令《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，2018 年 4 月 28 日起施行；

（20）中华人民共和国环境保护部部令第 39 号《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日施行；

（21）中华人民共和国国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》部分内容进行修改），2013 年 12 月 7 日实施；

（22）环境保护部令 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日起施行；

（23）环办环评[2018]31 号《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》，2018 年 10 月 15 日；

（24）《中华人民共和国动物防疫法》，2007 年 8 月 30 日通过，2008 年 1 月 1 日实施，2013 年 6 月 29 日修订；

（25）《中华人民共和国畜牧法》，2005 年 12 月 29 日通过，2006 年 7 月 1 日起实施，2015 年 4 月 24 日修订；

（26）《中华人民共和国传染病防治法》，2004 年 8 月 28 日修订通过，2004 年 12 月 1 日起实施；

（27）国务院办公厅国办发[2014]47 号《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》，2014 年 10 月 31 日；

（28）《畜禽规模养殖污染防治条例》，2013 年月 11 日发布，2014 年 1 月 1 日起施行；

（29）农办牧[2018]2 号《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》，2018 年 1 月 5 日发布实施；

（30）国办发[2017]48 号《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，2017 年 6 月 12 日发布；

（31）农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，2018 年 1 月 15 日；

（32）农牧发[2019]39 号《农业农村部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》；

（33）农牧办[2020]23 号《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》；

（34）环办环评函[2019]872 号《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》；

（35）《环境影响评价公众参与暂行办法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（36）《湖北省大气污染防治条例》，1997 年 12 月 3 日通过，根据 2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常务委员会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施行；

（37）《湖北省水污染防治条例》，2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014 年 7 月 1 日起实施，2018 年 11 月 19 日修订；

（38）《湖北省土壤污染防治条例》，2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016 年 10 月 1 日起实施；

（39）湖北省人民政府办公厅鄂政办发[2019]18 号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》，2019 年 2 月 21 日；

（40）《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号），湖北省政府办公厅文件，2014 年 1 月 21 日；

（41）《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发[2016]3 号），湖北省政府办公厅文件，2016 年 1 月 10 日；

（42）鄂政发[2016]85 号《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》，湖北省政府办公厅文件，2016 年 12 月 30 日；

（43）湖北省环保厅公告 2018 年第 2 号《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限

值的公告》；

（44）《湖北省畜牧条例》2014 年 11 月 27 日，湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过；

（45）《湖北省畜牧规模养殖场备案管理办法》，2015 年 6 月 26 日起施行；

（46）武汉市人民政府令第 294 号《武汉市建筑垃圾管理办法》，2019 年 5 月 1 日起施行；

（47）《武汉市基本生态控制线管理条例》，武汉市第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准，自 2016 年 10 月 1 日起施行；

（48）武环[2018]56 号《市环保局关于全市重点行业执行大气污染物特别排放限值的通知》；

（49）武环办[2016]45 号《武汉市大气污染防治强化措施》；

（50）武环[2019]50 号《市生态环境局关于进一步做好建设项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》；

（51）武政规[2019]25 号《市人民政府关于扶持生猪生产保障市场供应通知》；

（52）武农[2019]32 号《市农业农村局关于印发武汉市扶持生猪生产保障市场供应项目实施方案的通知》；

（53）武政规〔2020〕10 号《市人民政府关于印发武汉市 2020 年大气污染防治工作方案的通知》；

（54）陂环[2019]12 号《区环境保护局区农业农村局关于调整畜禽养殖禁养区划定方案的通知》；

（55）环综合[2020]13 号《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》。

1.1.2. 相关规划及环境区划文件

（1）《武汉市城市总体规划》（2010~2020 年），武汉市规划局；

（2）湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74 号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》；

（3）武汉市人民政府办公厅武政办[2013]129 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》；

（4）武汉市人民政府办公厅武政办[2019]12 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》；

（5）《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代农业示范区建设“十三五”规划》。

1.1.3. 导则及主要技术规范

（1）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）中华人民共和国国家环境保护标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），2011 年 3 月 1 日实施；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012），2012 年 6 月 1 日实施；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），2013 年 12 月 1 日实施；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013），2013 年 12 月 1 日实施；

（13）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（14）《畜禽养殖业污染工程技术规范》（HJ497-2009）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）。

1.2. 功能区划与环境保护目标

1.2.1. 功能区划

（1）环境空气

项目位于武汉市黄陂区木兰乡王湾村，根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中“二级标准”要求。

（2）地表水环境

本项目建成后，产生的养殖废水及生活污水均将进入场内自建的污水处理系统进行处理后，产生的沼液作为农肥使用，不外排。距离项目最近的地表水体为滠水河，滠水河位于项目西侧 2.9km，其水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）地下水环境

项目所在区域属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

（4）环境噪声

根据武汉市人民政府办公厅武政办[2019]12 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》，项目所在地声环境功能区划为 1 类区。项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类标准”。

建设项目所在地环境功能区划见表 1-2-1。

表 1-2-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别	依据
环境空气	项目所在区域	二类	武政办[2013]129 号
地表水	项目污水不外排，无污水受纳水体。项目西侧约 2.9km 为滠水河	III 类	鄂政办函[2000]74
地下水	项目所在区域	III 类	/
声环境	项目所在区域	1 类	武政办[2019]12 号

1.2.2. 环境保护目标及敏感点

本项目位于木兰乡王湾村，周边环境主要以乡村、农田、山林为主。具体环境保护目标如下：

（1）环境空气保护目标

项目周边环境空气保护目标见表 1-2-2。

表 1-2-2 环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目建筑最近距离（m）
		经度	纬度					
1	畈张村	114.422865	31.178771	居民	约 60 户	《环境空气质量	N	约 1020

2	畈张西塝	114.423895	31.184536	居民	约 40 户	标准》二类区（GB3095-2012）	N	约 1610
3	畈张东塝	114.430933	31.183214	居民	约 10 户		N	约 1300
4	卢家田	114.431190	31.179506	居民	约 80 户		N	约 870
5	塝塘	114.428744	31.191071	居民	约 70 户		N	约 2160
6	富家田	114.434538	31.183508	居民	约 40 户		NE	约 1380
7	潘家大塝	114.435010	31.188134	居民	约 50 户		NE	约 1900
8	磨盘村	114.440117	31.180938	居民	约 80 户		NE	约 1370
9	林家田	114.438057	31.172309	居民	约 60 户		NE	约 700
10	丁家田	114.445395	31.174072	居民	约 10 户		NE	约 1410
11	王湾村	114.432778	31.166875	居民	约 300 户		E	约 360
12	黄保塝	114.442477	31.166838	居民	约 30 户		E	约 1130
13	邱家塝	114.436641	31.163827	居民	约 20 户		SE	约 780
14	鄢家咀	114.446683	31.162027	居民	约 40 户		SE	约 1650
15	邱家咀	114.448185	31.158098	居民	约 40 户		SE	约 1950
16	邱家楼	114.442348	31.156923	居民	约 30 户		SE	约 1600
17	杜家老屋	114.433508	31.162137	居民	约 60 户		SE	约 530
18	柳家田	114.433594	31.152222	居民	约 40 户		SE	约 1730
19	柿子集村	114.433422	31.146419	居民	约 120 户		S	约 2250
20	细易家	114.426041	31.146162	居民	约 60 户		S	约 2400
21	林家河	114.427071	31.162284	居民	约 30 户		S	约 400
22	许家塝	114.426556	31.159346	居民	约 40 户		S	约 730
23	甘家田	114.421062	31.155747	居民	约 40 户		S	约 1240
24	程家咀	114.427929	31.150606	居民	约 50 户		S	约 1610
25	陈家铺	114.417286	31.159714	居民	约 70 户		SW	约 1000
26	柳畈村	114.415398	31.155600	居民	约 50 户		SW	约 1430
27	蔡胡家	114.418316	31.150018	居民	约 100 户		SW	约 1870
28	涂家田	114.412866	31.151450	居民	约 30 户		SW	约 2060
29	涂家店	114.408832	31.151781	居民	约 30 户		SW	约 2270
30	段家塝	114.412994	31.162284	居民	约 50 户		SW	约 1230
31	卢家塝	114.406471	31.158318	居民	约 50 户		SW	约 1990
32	大城村	114.407072	31.167132	居民	约 120 户		W	约 1660
33	管家塘上	114.405355	31.174329	居民	约 10 户		NW	约 1870
34	冯家垄	114.412651	31.176532	居民	约 50 户		NW	约 1220
35	三谢家	114.402738	31.183801	居民	约 50 户		NW	约 2550

（2）地表水环境保护目标

本项目建成后，产生的养殖废水及生活污水均将进入场内自建的污水处理系统进行处理后，产生的沼液作为农肥使用，不外排。距离项目最近的地表水体为滠水河，滠水河位于项目西侧 2.9km，其水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）地下水保护目标

地下水保护目标为项目所在区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（4）声环境保护目标

声环境保护目标为厂界外 200m 范围内声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

（5）土壤环境保护目标

项目周边土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值限值，土壤环境保护目标主要为周边农田。

表 1-2-3 土壤环境敏感目标分布情况一览表

序号	敏感目标名称	方位	距离（m）	环境特征	质量标准	备注
1	周边农田	东、南、西、北	紧邻	现状为农田、旱地、水田等	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值	/

1.3. 评价标准

1.3.1. 环境质量标准

1.3.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，其中 NH_3、H_2S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，具体标准值见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境空气质量标准一览表

标准名称	类别	标准限值	
		参数名称	浓度限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	二级浓度限值	二氧化硫(SO_2)	年平均 60μg /m³
			24 小时平均 150μg/m³
			1 小时平均 500μg/m³
		二氧化氮(NO_2)	年平均 40μg/m³
			24 小时平均 80μg/m³
			1 小时平均 200μg/m³
		一氧化碳（CO）	24 小时平均 4mg/m³
			1 小时平均 10mg/m³
		臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均 160μg/m³
			1 小时平均 200μg/m³
		颗粒物（PM_{10}）	年平均 70μg/m³
			24 小时平均 150μg/m³
		颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均 35μg/m³
			24 小时平均 75μg/m³
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	/	氨（NH_3）	1 小时平均 200μg/m³
		硫化氢（H_2S）	1 小时平均 10μg/m³

1.3.1.2 地表水

项目建成后，产生的养殖废水及生活污水均将进入场内自建的污水处理设施处理，经处理后沼液会回于周边农田施肥，不外排。距离项目最近地表水体为滠水河，滠水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体如表 1-3-2。

表 1-3-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物 / 标准类别	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总氮	总磷	石油类
GB3838-2002 Ⅲ类	6~9	20	4	1.0	1.0	0.2	0.05

1.3.1.3. 地下水

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体如表 1-3-3。

表 1-3-3 地下水质量标准一览表

标准名称	类别	监测指标	浓度限值
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	Ⅲ类	pH	6.5~8.5
		氨氮	0.50mg/L
		硝酸盐	20.0mg/L
		亚硝酸盐	1.00mg/L
		挥发性酚类	0.002mg/L
		氰化物	0.05mg/L
		砷	0.01mg/L
		汞	0.001mg/L
		铬（六价）	0.05mg/L
		总硬度	450mg/L
		铅	0.01mg/L
		氟	1.0mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.10mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		硫酸盐	250mg/L
		氯化物	250mg/L
		总大肠菌群	3.0MPN/100ml
		细菌总数	100CFU/ml
		高锰酸盐指数	/
		K^+	/
		Na^+	/
		Ca^{2+}	/
		Mg^{2+}	/
		CO_3^{2-}	/
		HCO_3^-	/

1.3.1.4. 声环境

项目所在地为声环境质量 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类标准”。具体见表 1-3-4。

表 1-3-4 声环境质量标准一览表

执行时段 / 标准类别	昼 间	夜 间	适用区域
GB3096-2008，1 类	55dB(A)	45dB(A)	项目所在地

1.3.1.5. 土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），相关标准值详见表 1-3-5。

表 1-3-5 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染项目[①②]		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	六六六总量		0.1			
10	滴滴涕总量		0.1			
11	苯并[a]芘		0.55			

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.3.2. 污染物排放标准

1.3.2.1 废气

工程排放的废气污染物主要为恶臭污染物 NH_3、H_2S、臭气浓度、食堂油烟等。NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级标准以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2（15m 高排气筒）标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 恶臭污染物排放标准；油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2011）中型标准。具体指标见表 1-3-6。

表 1-3-6 废气排放标准限值一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 二级标准限值（新改扩建）	氨	1.5mg/m^3	恶臭气体
			硫化氢	0.06mg/m^3	
		表 2（15m 排气筒）	氨	4.9kg/h	
			硫化氢	0.33kg/h	
	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	/	臭气浓度	70（无量纲）	
	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2011)	中型	油烟	2.0mg/m^3；最低去除效率 75%	食堂油烟

1.3.2.2. 噪声

（1）施工期噪声

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），

建筑施工场界环境噪声排放限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）运营期厂界噪声

本项目运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“1类”标准，具体见表 1-3-7。

表 1-3-7 项目运营期厂界环境噪声排放标准一览表

执行时段 / 标准类别	昼 间	夜 间	适用区域
GB12348-2008，1 类	55 dB(A)	45dB(A)	项目四周厂界

1.3.2.3. 其他

1）沼液及沼气

项目粪污通过污水处理系统处理后作为农肥综合利用，不外排，黑膜厌氧发酵池中沼液、沼气应符合《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）要求，具体见下表。

表 1-3-8 有机肥料污染物质允许含量

污染物	浓度(mg/L)	单位
总镉（以 Cd 计）	≤3	mg/kg
总汞（以 Hg 计）	≤5	mg/kg
总铅（以 Pb 计）	≤100	mg/kg
总铬（以 Cr 计）	≤300	mg/kg
总砷（以 As 计）	≤70	mg/kg

表 1-3-9 沼气发酵卫生标准

序号	内容	卫生标准及要求
1	密封贮存期	30d 以上
2	高温沼气发酵温度	53℃±2℃，持续 2d
3	寄生虫卵沉降率	95%以上
4	吸血虫卵和钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的吸血虫卵和钩虫卵
5	粪大肠菌值	常温沼气发酵 10^{-4}，高温沼气发酵 10^{-1}~10^{-4}
6	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，粪液中无孑孓，池的周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
7	黑膜厌氧发酵池沼渣	经无害化处理后方可用作农肥

2）固体废物

病死猪尸体的处理处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）。

危险废物防疫医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；营运期猪粪及黑膜厌氧发酵池产生的沼渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准的规定，具体下表。

表 1-3-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准（摘录）

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	10^5 个/kg

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

表 1-3-11 高温堆肥的卫生标准（摘录）

标准	控制项目	指标
《粪便无害化卫生标准》（GB7975-87）	堆肥温度	最高堆温达 50~55℃以上，持续 5~7 天
	蛔虫卵死亡率	95~100%
	粪大肠菌值	10^{-1}~10^{-2}
	苍蝇	有效控制苍蝇滋生，粪堆周围没有活动的蛆，蛹或新羽化的成蝇≤10^5 个/kg

1.4. 环境影响识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

采用矩阵法对项目施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1-4-1。

表 1-4-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价对象	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
建设阶段	地表水	—	较小	一般	较大	一般	可
	地下水	—	较大	一般	较大	一般	不可
	环境空气	—	较大	一般	较大	一般	可
	声环境	—	较大	一般	较大	较小	可
	固体废物	—	一般	一般	较大	小	可
	生态	—	一般	一般	较大	一般	不可
	土壤	—	一般	一般	较大	一般	不可
生产运行	地下水	—	较小	长	一般	较小	不
	环境空气	—	一般	长	一般	较小	可
	声环境	—	较小	长	一般	一般	可
	固体废物	—	较小	长	一般	小	可
	土壤	—	较小	长	一般	一般	可

根据对项目的工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1-4-2。

表 1-4-2 评价因子一览表

类 别	要 素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、氨、硫化氢、臭气浓度
	地表水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷等

	地下水			K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
	声环境			等效连续 A 声级
	土壤环境			pH、汞、铬、砷、镉、铅、铜、镍、锌、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘
环境影响预测与评价	施工期	大气环境		粉尘、车辆排放废气、装饰有机废气
		水环境	生活污水	COD、NH_3-N、BOD_5、SS、动植物油
			施工废水	SS、石油类
		声环境		等效连续 A 声级
		固体废物		弃方、建筑垃圾、生活垃圾
	运营期	大气		NH_3、H_2S、臭气浓度、食堂油烟
		地表水		本项目污水不排放，仅分析各污染物产生情况，说明粪污还田可行性
		地下水		NH_3-N
		噪声		等效连续 A 声级
		固体废物		猪粪便（含散落饲料及舍内其他饲养固废）、防疫废物、病死猪及胎衣、废弃除臭系统填料、沼渣、废脱硫剂
		土壤		无，特征污染物中不含《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中污染因子）

1.5. 评价工作等级

1.5.1. 大气环境评价等级

（1）评价工作等级评判依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，结合本项目污染物排放特点，采用导则附录 A 推荐模式清单中的估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后根据评价工作分级判据进行分级。

根据污染源调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度，μg/m³；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m3。

评价分级判据见下表。

表 1-5-1 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（2）污染源参数

根据工程分析，项目排放源参数见下表。

表 1-5-2 项目有组织排放源参数

名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/风量（m^3/h）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物排放速率（t/a）	
	X	Y						氨	硫化氢
粪污处理区有组织排气筒	114.426620	31.166865	15	0.3	36000	25	正常工况	0.0955	0.0043

表 1-5-3 无组织面源大气污染物排放参数

名称	中心坐标/°		X 向宽度/m	Y 向宽度/m	平均释放高度/m	污染物排放速率（t/a）	
	X	Y				NH_3	H_2S
1#后备母猪舍	114.426749	31.167288	12.89	78.54	3	0.0070	0.0009
2#公猪舍	114.426513	31.167903	12.75	78.48	3	0.0079	0.0007
3#分娩舍	114.427618	31.167508	31.32	87.75	3	0.0263	0.0012
4#配怀舍	114.427038	31.167416	38.24	81.36	3	0.0350	0.0028
5#分娩舍	114.428551	31.169996	30.64	184.76	3	0.0526	0.0023
6#分娩舍	114.429141	31.170436	30.64	184.76	3	0.0526	0.0023
7#配怀舍	114.427317	31.169390	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
8#配怀舍	114.427671	31.168867	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
9#配怀舍	114.427972	31.170005	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
10#配怀舍	114.428251	31.169261	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
11#育肥舍	114.426738	31.168573	56.24	149.54	3	0.1332	0.0088
12#保育舍	114.424989	31.169372	40.68	130.65	3	0.1130	0.0060
13#育肥舍	114.426996	31.168876	30.64	181.42	3	0.0683	0.0034
14#育肥舍	114.429377	31.170877	38.44	114.45	3	0.0508	0.0025
15#育肥舍	114.429839	31.170363	38.44	114.45	3	0.0508	0.0025
16#育肥舍	114.429302	31.168132	41.00	115.42	3	0.0613	0.0031
17#育肥舍	114.429710	31.168527	41.00	115.42	3	0.0613	0.0031
堆肥车间	114.426513	31.166893	60	20	3	0.0657	0.0044
污水处理设施	114.426674	31.166572	50	40	3	0.0404	0.0004

（3）项目大气环境评价等级判断参数

本次评价估算模型参数见表下表。

表 1-5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.2
最低环境温度/℃		-5.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是■ 否□
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否■
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ °	/

（4）估算模型计算结果

估算模型计算结果见表 1-5-5。

表 1-5-5 估算模型计算结果

序号	污染源名称	NH_3|D10（m）	H_2S|D10（m）
1	粪污处理区排气筒	4.61|0	4.14|0
2	1#后备母猪舍面源	2.03|0	5.22|0
3	2#公猪舍面源	2.31|0	4.09|0
4	3#分娩舍面源	5.36|0	4.90|0
5	4#配怀舍面源	6.58|0	10.52|52
6	5#分娩舍面源	0.77|0	0.67|0
7	6#分娩舍面源	8.20|0	7.16|0
8	7#配怀舍面源	6.45|0	10.32|55
9	8#配怀舍面源	6.45|0	10.32|55
10	9#配怀舍面源	6.45|0	10.32|55
11	10#配怀舍面源	6.45|0	10.32|55
12	11#育肥舍面源	16.90|200	22.35|275
13	12#保育舍面源	17.64|175	18.73|200
14	13#育肥舍面源	10.76|100	10.71|100
15	14#育肥舍面源	8.61|0	8.48|0
16	15#育肥舍面源	8.61|0	8.48|0
17	16#育肥舍面源	9.94|0	10.07|75
18	17#育肥舍面源	9.94|0	10.07|75
19	堆肥车间面源	18.00|100	24.23|150
20	污水处理设施面源	8.14|0	1.61|0

由上表可知，项目各种污染物中最大占标率为 24.23%，大于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境评价等级为一级。

1.5.2. 地表水环境影响评价等级

本项目废水全部综合利用用于农田施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，拟建项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表 1-5-6 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)；水污染当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	--
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价		

本次环评地表水环境影响评价工作等级为三级 B。因此，本次评价不考虑评价范围，仅统计各污染物产生情况，说明粪污还田可行性。

1.5.3. 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，该项目属于“14、畜禽养殖场、养殖小区 年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”报告书项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。

根据调查，项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级确定因素见表1-5-6。

表 1-5-7 地下水环境评价工作等级判定表

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

结合上表判定，项目地下水环境影响评价项目类别为III类，环境敏感程度为不敏感，故项目地下水环境影响评价等级为三级。

1.5.4. 声环境影响评价

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 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 3dB（A）～5dB（A）（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按二级评价。详见表 1-5-7。

表 1-5-8 声环境评价工作等级判定表

因素	功能区	敏感目标噪声级增加量	受影响人口数量
本项目	1 类	3dB（A）以下	变化不大
HJ2.4-2009 适用项	1、2 类	3dB（A）以下（不含 3dB（A））	变化不大
判别等级	二级	三级	三级
综合判别等级	二级		

根据上表确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5. 生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分表见下表。

表 1-5-9 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

本项目占地约 0.16km²，小于 2 km²，项目影响范围内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地），因此本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

1.5.6. 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型评价工作等级按下表划分：

表 1-5-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据 HJ964-2018 6.2.2.2“建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感”，判别依据见下表：

表 1-5-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目周边存在耕地，敏感程度为“敏感”。

根据 HJ964-2018 6.2.2.1“将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地”，项目总用地面积为 16hm²，占地规模为中型。

根据 HJ964-2018 附录 A，项目属于“年出栏生猪 10 万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅱ类项目。

因此，项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.5.7. 环境风险评价等级

根据工程实施后全厂涉及的危险化学物质，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，工程实施后危险化学品主要为沼气、柴油。

工程实施后全厂危险物质贮存量及临界量见下表。

表 1-5-13 物质危险性标准表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界值 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷（占沼气体积比约 65%）	74-82-8	6.21	10	0.621
2	柴油	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值∑					0.6214

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=q_1/Q_1=0.0538<1$，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q 值＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作分级规定（表 1-5-14）。

表 1-5-14 环境风险评价工作级别判断表

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上述分析，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可。

1.6. 评价范围、时段及重点

1.6.1. 评价范围

项目评级范围见表 1-6-1。

表 1-6-1 项目环境影响评价范围一览表

评价项目		评 价 范 围
现状评价	环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	滠水河（距离项目厂界西侧 2.9km）
	声 环 境	厂界外 200m 范围
	地下水环境	项目所在区域地下水文地质单元
	土壤环境	项目占地范围及占地范围外 0.2km
	生态	项目占地范围及周边消纳区域
影响评价	环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	项目生产及生活废水经处理后综合利用，不外排。因此本次评价不进行水环境影响预测，重点针对废水零排放的可行性进行分析

	声 环 境	厂界外 200m 范围
	地下水环境	项目厂址及周边
	生态	项目场地范围及消纳用地范围
	风险评价	项目环境风险为简单分析，不设评价范围
	土壤环境	拟建项目土壤调查评价范围为项目全部占地范围及项目占地范围外 0.2km 范围内

1.6.2. 评价时段

分施工期和运营期，本次评价时段以运营期为主，兼顾施工期。

1.6.3. 项目评价重点

本项目环境影响评价的重点应包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况，最终可能对大气、土壤等环境产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。

根据工程污染物特点，综合分析区域环境现状及相关环保政策，确定本次环评工作重点为以下内容：

（1）项目粪污的处理、利用过程及其污染物产生情况；

（2）养殖废水的处理工艺、处理效率、综合利用方式及其可行性；

（3）固体废物的处置方式、二次污染的控制、综合利用方式及其可行性以及养殖恶臭的控制。

2. 建设项目工程分析

2.1.建设项目概况

2.1.1. 基本情况

湖北正炎生态农业有限公司拟投资 17500 万元，在武汉市黄陂区木兰乡王湾村新建正炎生态农业猪场项目。

拟建项目基本构成见表 2-1-1。

表 2-1-1 拟建项目基本构成一览表

项目名称	正炎生态农业猪场项目				
建设单位	湖北正炎生态农业有限公司				
总投资	17500 万元	性质	新建		
法人代表	陈正炎	联系电话	18140673489	邮政编码	432200
联系人	陈顺利				
联系地址	武汉市黄陂区木兰乡七里岗村 8 号				
建设地点	武汉市黄陂区木兰乡王湾村				
建设内容	建设猪舍及相关配套用房，配套建设无害化设施和环保处理设施				
建设规模	年出栏生猪 10 万头				
职工人数	本项目总定员 60 人				
项目建设周期	6 个月，2020 年 10 月~2020 年 3 月				

2.1.2. 项目产品方案

项目产品方案见下表。

表 2-1-2 项目产品方案一览表

序号	猪种类	存栏量（头）	育肥商品猪出栏（头/a）	年产有机肥(t/a)
1	种母猪（含后备母猪）	7750	100000	10000
2	公猪	275		
3	哺乳仔猪	10822		
4	保育仔猪	10281		
5	生猪育肥猪	27348		
6	存栏量合计	56476	/	

2.1.3. 项目建设内容及组成

本项目总规划面积 240 亩，建设现代化猪舍 70217 m^2，项目设计为自繁自养模式，年出栏生猪 10 万头。本项目主要经济技术指标见表 2-1-3，主要建设内容见表 2-1-4，主要构筑物情况见表 2-1-5。

表 2-1- 3 主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数据	备注
1	总占地面积	亩	240	/
2	总建筑面积	m^2	70217.19	/
3	总投资	万元	17500	/
4	绿化率	%	8.77	绿化及隔离带 14025m^2
5	消纳面积	亩	11055	/

表 2-1-4 工程主要建设内容

项目名称		建设内容
主体工程	猪舍	本项目设置后备母猪隔离舍 1 栋，公猪隔离舍 1 栋，分娩舍 2 栋，配怀舍 5 栋，保育舍 1 栋，育肥舍 7 栋
配套工程	猪只饮水	本项目采用自来水作为猪只饮用水源，使用 pvc 管将水引至各个猪舍，通过分管引至每个猪圈，末端安装自动饮水器
	饲料供应	项目不设饲料加工车间，每栋猪舍均配备成套自动化喂料系统，包含饲料储存塔、提升机、输送管线、自动上料系统、自动落料系统等。
	员工办公生活设施	本项目设置生产管理间、宿舍楼（含食堂）、淋浴消毒房等为员工提供办公、食宿、消毒场所
储运工程	仓库	本项目不设专用大型仓库，在猪舍配套设置工具及杂物间、防疫及免疫用药品及器具存放使用冰柜
	运输	项目不配备专用运输车辆，场地内不设专用停车场，饲料、商品猪、生活用品及其它必需品的运输均由建设单位、供货或购买方自行运输或委托第三方专业运输单位使用专用车辆运输
公用工程	给水	本项目厂区生活用水和生产用水均采用自来水供水系统。
	排水	项目厂区按雨污分流、污污分流的原则设计排水管线。厂房屋檐修建雨水明渠，地表雨水沟采用带盖板的混凝土结构排水沟沿猪舍布置，按照厂区地势将雨水就近引至厂区附近的水塘排放，排水沟混凝土采用抗渗等级为 P6 以上的混凝土；污水采用地下暗管的方式引至污水处理设施处理
	沼气供应系统	项目污水采用厌氧发酵工艺，沼气在黑膜厌氧发酵池内产生，项目设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，设沼气储柜储存反应器产生的沼气，通过管道送至附近的农户
	沼液输送系统	项目自建沼液输送管网以及沼液车，便于沼液还田
	供电	使用市政电源供电，备用电源使用柴油发电机
	通风	生活区主要采用自然通风；猪舍为全封闭式猪舍，设置机械送排风及过滤、 恶臭净化系统
	供热	采用电热板保证供热
环保工程	堆肥车间	面积 1200m^2，主体结构为钢结构，按照防渗要求使用压实黏土层为基础，抗渗混凝土（抗渗等级不低于 P6）浇筑基础及地坪，堆肥车间呈矩形，分为干粪堆放区及垛式好氧堆肥区，顶棚采用防雨设计，堆肥车间四周环绕雨水收集沟，内部设计渗滤液收集沟井，并设管道通向调节池
	集污池	容积 80m^3，池底铺设防渗膜
	固液分离	固液分离后产生的沼渣可制成有机复合肥
	黑膜厌氧发酵池	容积 10000m^3，沼液发酵时间为 30 天

	沼液储存池	容积 30000m³，池底铺设防渗膜
	病死猪冷库	项目厂区配套建设一个面积为 30m² 的冷库储存病死猪
	危险废物暂存间	项目设置危险废物暂存间一个，主要收集养殖过程中猪只防疫、病猪治疗等过程中产生的医疗废物，设置在生产区南侧
	生活垃圾收集	设置带盖的垃圾桶及密闭垃圾收集器收集场区产生的生活垃圾

表 2-1-5 项目主要构筑物情况一览表

序号	区域	构筑物	建设规模			备注
			数量（栋）	规模尺寸(m)	占地面积（m²）	
1	生产区	1#后备母猪舍	1	78.54*12.89	1012.38	存栏量 300 头
2		2#公猪舍	1	78.48*12.75	1000.62	存栏量 225 头
3		3#分娩舍	1	87.75*31.32	2748.33	存栏量 2452 头
4		4#配怀舍	1	81.36*38.24	3111.21	存栏量 962 头
5		5#分娩舍	1	184.76*30.64	11322.09	存栏量 4905 头
6		6#分娩舍	1	184.76*30.64	11322.09	存栏量 4905 头
7		7#配怀舍	1	87.64*38.44	13475.53	存栏量 962 头
8		8#配怀舍	1	87.64*38.44	13475.53	存栏量 962 头
9		9#配怀舍	1	87.64*38.44	13475.53	存栏量 962 头
10		10#配怀舍	1	87.64*38.44	13475.53	存栏量 962 头
11		11#育肥舍	1	149.54*56.24	8410.13	存栏量 8500 头
12		12#保育舍	1	130.65*40.68	5314.84	存栏量 10281 头
13		13#育肥舍	1	181.42*30.64	5558.71	存栏量 4690 头
14		14#育肥舍	1	114.45*38.44	8798.92	存栏量 3500 头
15		15#育肥舍	1	114.45*38.44	8798.92	存栏量 3500 头
16		16#育肥舍	1	115.42*41.00	9464.44	存栏量 4204 头
17		17#育肥舍	1	115.42*41.00	9464.44	存栏量 4204 头
18	二级中转区	50t 地磅	/	/	50	/
19		生产区无害化烘干棚	2	8m*3.8m	61	m²，每个配备 100kw 烘干机 6 台
20		生产区洗消点	1	9m*3.8m	34	m²，配备高压冲洗机
21		仔猪中转车间	1	15.22m*10.58m	161	/
22		生产道	/	3.5m 宽，18cmC30 砼	1600	m
23		赶猪道	/	1.5m，18cmC30 砼	3900	m
24	办公生活区	生产宿舍楼（含餐厅）	1	55.25m*9.42m	2082	4 层
25		淋浴消毒房	1	49.57m*8.64m	428	/
26		生产区淋浴消毒间	1	3.84m*2.26m	9	/
27		办公生活区烘干棚	1	15m*3.8m	57	m²，配备 100kw 烘干机 6 台，紫外线+臭氧双重杀菌灯管，雾化消毒机 1 台
28		生产管理间	12	8.12m*2.52m	246	换鞋、换衣、吸收、药品暂存柜、休息室
29	环保处理区	固液分离平台	1	3.2m*2m	6.4	m³
30		格栅集污池	1	/	80	m³
31		堆肥车间	1	/	1200	m²
32		环保综合房	1	7m*6m	42	仓库，值班宿舍，配电间
33		黑膜厌氧发酵池	1	/	10000	m³
35		暂存塘	1	长 63m,宽 28m,深 5m	3600	m³
36		沼液贮存池	1	长 108m,宽 105m,深 5m	30000	m³

37		病死猪冷藏库	1	-18℃低温储藏库，200m³	200	/
38		危险废物暂存间	1	砖混结构，轻钢屋面	30	/
39		沼气发电机组	1	/	50	沼气 187.5KVA/150K
40	田间工程	田间沼液暂存池	1	黑膜覆盖防渗漏	30000	m³
41		沼液管网	1	DN110pe 管	10000	/
42	绿化隔离区	绿化及隔离带	/	/	14025	m²，绿化隔离

2.1.4. 主要生产设备

猪场采用自动料线输送饲料，饲料外输送管道和栏内自动下料；纵向通风和湿帘降温，智能化环境控制系统；分娩舍小猪保温箱加红外线灯局部保温；养殖设备含分娩产床、智能化风机湿帘控温系统、保暖设备、自动供料、隔离消毒转运设施设备。主要工艺设备见表 2-1-6。

表 2-1-6 项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	建设内容和规模	单位	数量
1	自动供料系统	/	/	/
（1）	配怀舍自动喂养系统	定位栏钢索自动（含）料塔 4 吨喂养系统	套	2
（2）	分娩舍自动喂养系统	产房舍钢索自动喂养系统（含）6 吨料塔	套	2
（3）	母猪隔离舍自动喂养系统	母猪舍钢索自动喂养系统（含）4 吨料塔	套	1
（4）	公猪车间自动喂养系统	钢索自动喂养系统（含）4 吨料塔	套	2
（5）	保育育肥舍自动喂养系统	育肥舍螺旋自动（含）料塔 8.5 吨喂养系统	套	8
（6）	种猪繁殖舍自动喂养系统	钢索自动喂养系统（含）6 吨料塔	套	2
2	风机	1380*1380 风机，单台风机有效风量不低于 36000m³/h	套	347
3	水帘	水帘厚度为 15cm，镀锌钢包边	m²	13000
4	产床	2500mm*1250mm 不锈钢床体，塑胶地板	套	1280
5	食槽	960cm**670cm 双面 304 不锈钢	套	3000
6	养殖设备	定位栏、限位栏、大栏	套	7200
7	除臭设施	生物除臭系统	套	1
8	洗消中心设备	/	/	/
（1）	高压清洗机	高压清洗机、龙门清洗机、底盘清洗机及配套设备	套	3
（2）	烘干设备	100kw 烘干机 6 台/间	套	3
9	智能化管理系统	/	/	/
（1）	监控系统	/	套	1
（2）	环控系统	除臭、通风、湿度、CO_2、氨气、电加热等	套	1
（3）	自动饲喂系统	/	套	1
（4）	电脑	/	台	20
10	发电机	/	/	/
（1）	沼气发电机组	沼气 187.5KVA/150K	套	1
（2）	柴油发电机组	250kW 柴油发电机组	套	3
11	人工授精设备	恒温箱、调压器、磁力搅拌器、显微镜等	套	2
12	兽医诊断设备	B 超诊断仪、显微镜、离心机、背膘测定仪等	套	3
13	有机肥生产设备	年产 10000 吨猪粪有机肥抛翻机、搅拌机、刮板机	套	1

2.1.5. 主要原辅材料消耗

项目猪饲料全部为外购成品饲料，不在场内进行加工，由汽车运至场内料塔，再由自动

投料系统分配至各个猪舍车间，由定量投料设备控制供给量。项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-1-7。

表 2-1-7 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	规格、组分	用量定额	年用量（t/a）	备注
1	原料	饲料	袋装	母猪 2.5kg/头/天	7071.875	外购成品饲料，由供应商陆路运输至厂区后直接卸入料塔，场内不设仓库
				公猪 2.2kg/头/天	220.825	
				仔猪、育肥猪 1.5kg/头/天	20601.8775	
2	辅料	消毒剂	95%烧碱、石灰等	100kg/次，10 天一次	3.65	按需运入场区，溶液现配现用
3		烟熏剂	三氯异氰脲酸，250g/袋	8.3kg/次,每月一次	0.1	按一次需求购入场区，药品储存室暂存
4		堆肥掺和料	主要为粉碎后的农作物秸秆、锯末等	/	120	外购，堆肥库房存放
5		发酵菌种	堆肥用发酵菌种	/	6	外购，堆肥库房存放
6		除臭剂	生物除臭 EM 菌种、植物除臭剂	/	2	外购，杂物间
7		脱硫剂	硫化铁	/	0.5	外购，杂物间
8		生物除臭填料	蜂窝状填料 T2.0,共聚 PP 高分子材料	厚度大小 1*450mm,长度大小 4.2*2m,，高 2.4m	339.54m^3	每五年由厂家更换一次
9	药品	外用药	碘酒等外用药	/	若干瓶	外购，猪舍配套药品仓库避光保存，有温度要求的冰箱保存
10		口服药	兽用防疫及常见病口服药	/	若干箱	
11		注射药	疫苗及注射用药	/	/	全进全出式饲养，防疫时间较集中，外协处理，少量注射药品存放

2.1.6. 项目总平面布置

本项目用地整体呈不规则形，猪舍集中设置于场地中部，生猪养殖区东北侧设置一个生活区，主要布置食堂、宿舍等；污水处理设施、堆肥车间以及病死猪冷库、危废暂存间均设置于厂区西南侧。本项目厂区布置功能分区清晰，按风向、地势布局合理；生活区、生产区严格分开；净道、污道分别位于猪舍纵向排列的两边，避免物流与人流的交叉通行以及生猪与人的交叉感染，满足项目安全、卫生健康、节能减排及消防等方面的需要。

2.1.7. 公用工程

2.1.7.1 给排水工程

（1）给水

本项目用水包括生产用水及生活用水。其中生产用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、清粪工艺用水、猪舍水帘、消毒用水、除臭系统用水等，生活用水为员工日常办公生活用水、餐饮用水。项目用水均由自来水管网供应。

①猪只饮水

通过类比调查分析，并结合本项目的实际情况，生猪饮水量参考《生猪健康养殖技术规程（DB34T1133-2010）》，项目猪只饮水量情况见下表。

表 2-1-8 项目猪只饮水情况一览表

序号	猪种类	规模（头）	饮水定额（L/头·d）	日用水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）
1	种母猪	7750	10	77.5	28288
2	公猪	275	10	2.8	1004
3	哺乳仔猪	10822	1	10.8	3950
4	保育仔猪	10281	2	20.6	7505
5	生猪育肥猪	27348	6	164.1	59892
6	合计	56476	/	275.7	100639

②猪舍冲洗水

项目采用尿泡粪工艺，所以平时不进行猪舍冲洗，且项目猪舍均为环境调控式全封闭猪舍，舍内温度全年处于适宜养殖的水平，冬、夏季用水量及冲栏频率基本无区别，只在整批出栏时进行一次全场冲洗。根据建设单位其他类似猪场养殖用水经验，并结合类比调查，公猪冲栏水用量平均为 1.6L/头·次，母猪冲栏水平均用量约 2L/头·次，保育及育肥猪在整个生长周期冲栏用水为 1.2L/头·次，项目猪舍冲洗用水情况见下表。

表 2-1-9 猪舍冲洗水一览表

序号	猪种类	规模（头）	年冲洗次数（次）	用水定额（L/头·d）	日用水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）
1	种母猪	7750	3	2	15.5	47
2	公猪	275	5	1.6	0.4	2
3	哺乳仔猪	10822	12	1.2	13.0	156
4	保育仔猪	10281	8	1.2	12.3	99
5	生猪育肥猪	27348	3	1.2	32.8	98
6	合计	56476	/	/	74.1	402

③清粪工艺用水

根据猪舍底部粪沟设计资料，项目粪沟总面积约为 70000m^2，清粪工艺注水量为每次拔塞排粪后重新注入 4cm 深水，排粪周期按 2 个月计算，则工艺用水为 2800m^3/2 月，项目采取按排粪周期分区拔塞的方式清粪，第一周拔塞 1#猪舍和 2#猪舍、第二周拔塞 3#猪舍和 4#猪舍、第三周拔塞 5#猪舍和 6#猪舍、第四周拔塞 7#猪舍和 8#猪舍、第五周拔塞 9#猪舍和 10#猪舍、第六周拔塞 11#猪舍和 12#猪舍、第七周拔塞育肥 13#猪舍和 14#猪舍、第八周拔塞 15#猪舍和、16#猪舍和 17#猪舍，确保用水及污水产生平滑，则清粪工艺用水量平均约为 46.7m^3/d、16800m^3/a。

④猪舍水帘用水

项目每个猪舍一端设置水帘，另一端设置水帘式风机，外界空气经水帘降温进入猪舍，猪舍内臭气经水帘式风机净化除臭，每个猪舍水帘循环水用水量平均为 1m³/d，年降温天数按 180 天计。水帘使用天然植物提取液水溶液及生物除臭填料，对项目猪舍恶臭气体进行吸附，除臭水溶液落入下方水池，经水泵提升继续进入水帘重复利用，循环用水每天排放部分污水，排放量为总循环用水量的 8%、损耗量以 2%计。因此每天仅需补充排放及损耗的水量 10%。项目共 17 个猪舍，水量循环水补水量为 1.7m³/d，306m³/a。

⑤消毒用水

场区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时场内运猪、饲料等车辆外出时，也必须清洗。猪舍、各生产用具均定期消毒。项目消毒剂年用量为 3t/a，消毒时需与水按 1:1000 的比例配制成消毒液，由此可以估算出消毒用水年用量为 3000m³/a，按照 365d 计，平均每天用水量约为 8.2m³/d，全部蒸发消耗。

⑥除臭系统用水

项目生物除臭系统，使用循环水湿润填料，循环水量约 30m³/d，损耗量按 5%计，补水量为 1.5m³/d、548m³/a。

⑦办公生活用水

项目设置员工 60 人，用水定额以 150L/人·d 计，则生活用水量为 9m³/d、3285m³/a。

⑧餐饮用水

餐饮用水定额按 25L/人·班，食堂提供 3 餐，日就餐 180 人次，餐饮用水量约 4.5m³/d、1643m³/a。

（2）排水

项目场内排水实行雨污分流，厂区初期雨水经初期雨水收集池收集后进入污水处理站；生产废水和生活污水经厂区污水管网收集后，进入厂区污水处理站处理，处理后的沼液用于农林消纳，不外排。

项目污水主要为生产废水及生活污水。生产废水主要为猪只尿液、猪舍及清粪冲洗废水、猪舍水帘排放水；生活污水主要为办公生活污水及餐饮废水等。

①猪只尿液

猪排尿情况参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2 所列中南区生猪各生长阶段的尿液量指标以及这算公式（折算后产污系数=手册表中产污系数×动物实际体重 0.75/手册参考体重 0.75），本项目猪只排放尿液产污系数见下表。

表 2-1-10 项目猪只尿液产污情况一览表

序号	猪种类	规模（头）	参考体重(kg)	产污系数（L/头·d）	本项目猪只体重均值（kg）	折算产污系数（L/头·d）	排放量（m^3/d）	排放量（m^3/a）
1	种母猪	7750	218	5.65	230	5.88	45.6	16633
2	公猪	275	无数据	无数据	230	5.88	1.6	590
3	哺乳仔猪	10822	无数据	无数据	4	0.45	4.9	1778
4	保育仔猪	10281	27	1.88	19	1.44	14.8	5404
5	生猪育肥猪	27348	74	3.18	65	2.89	79.0	28848
6	合计	56476	/	/	/	/	145.9	53252

②猪舍冲洗水

猪舍冲洗水按用水 85%计，排放量为 63.0m^3/d、342m^3/a。

③清粪工艺废水

清粪工艺水排放系数以 85%计，排放量约为 39.7m^3/d、14280m^3/a。

④猪舍水帘废水

猪舍水帘废水排放量按总循环水量 8%计，排放量为 1.4m^3/d、245m^3/a。

⑤办公生活污水

办公生活污水按用水 85%计，排放量为 7.7m^3/d、2792m^3/a。

⑥餐饮废水

餐饮废水按用水 85%计，排放量为 3.8m^3/d、1396m^3/a。

（3）水平衡

本项目水平衡见下表及下图。

表 2-1-11 项目水平衡表

类别	m^3/d			m^3/a		
	用水	损耗	排放	用水	损耗	排放
猪只饮水	275.7	129.8	145.9	100639	47387	53252
猪舍冲洗	74.1	11.1	63	402	60	342
清粪工艺用水	46.7	7	39.7	16800	2520	14280
猪舍水帘用水	1.7	0.3	1.4	306	61	245
消毒用水	8.2	8.2	0	3000	3000	0
除臭系统用水	1.5	1.5	0	548	548	0
办公生活用水	9	1.3	7.7	3285	493	2792
餐饮用水	4.5	0.7	3.8	1643	247	1396
合计	421.4	159.9	261.5	126623	54316	72307

项目日最大用水量为 421.4m^3，日最大排放量为 261.5m^3。年用水量为 126623m^3，年排水

量为 72307m³。

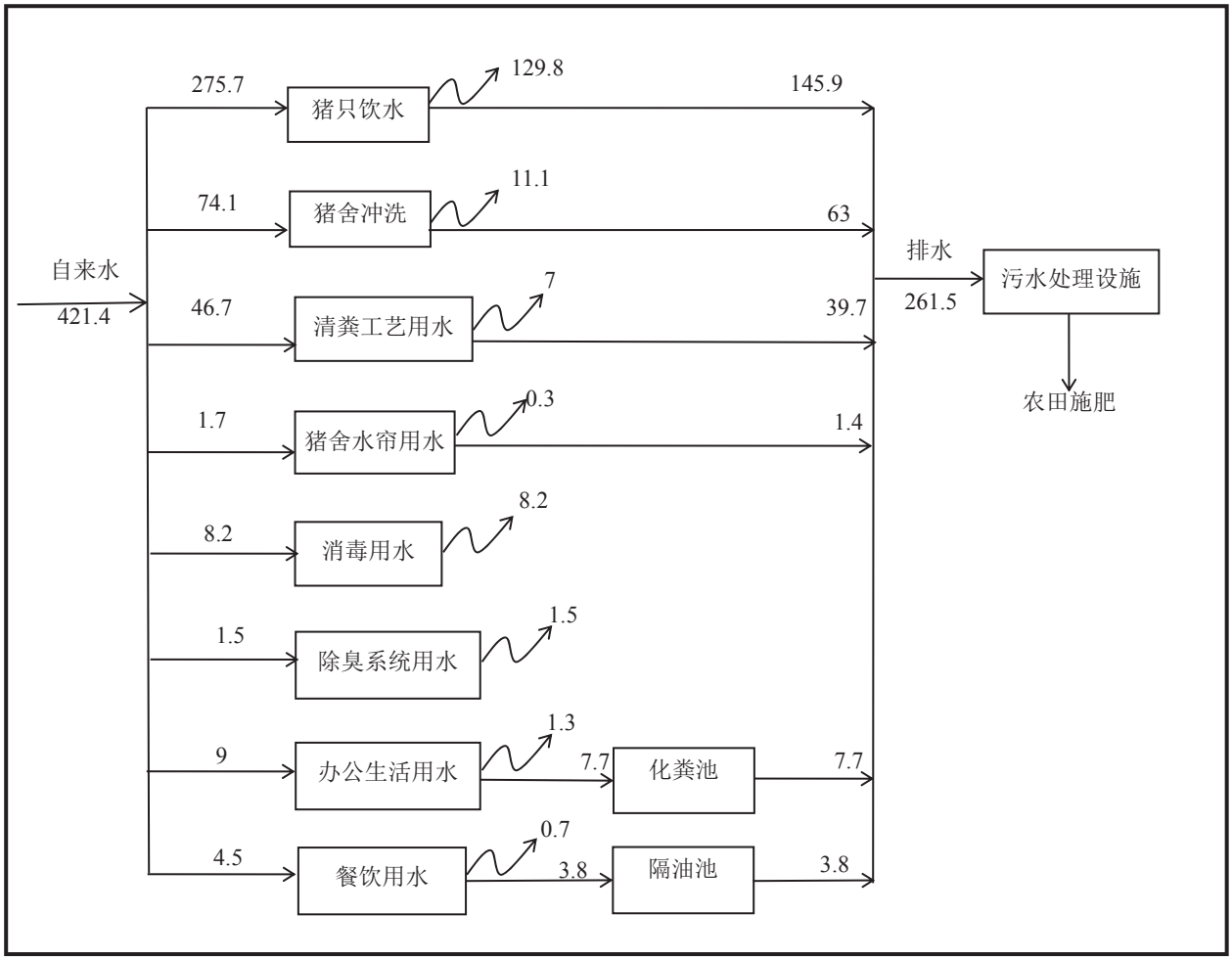


图 2-1-1 工程水平衡图（m³/d）

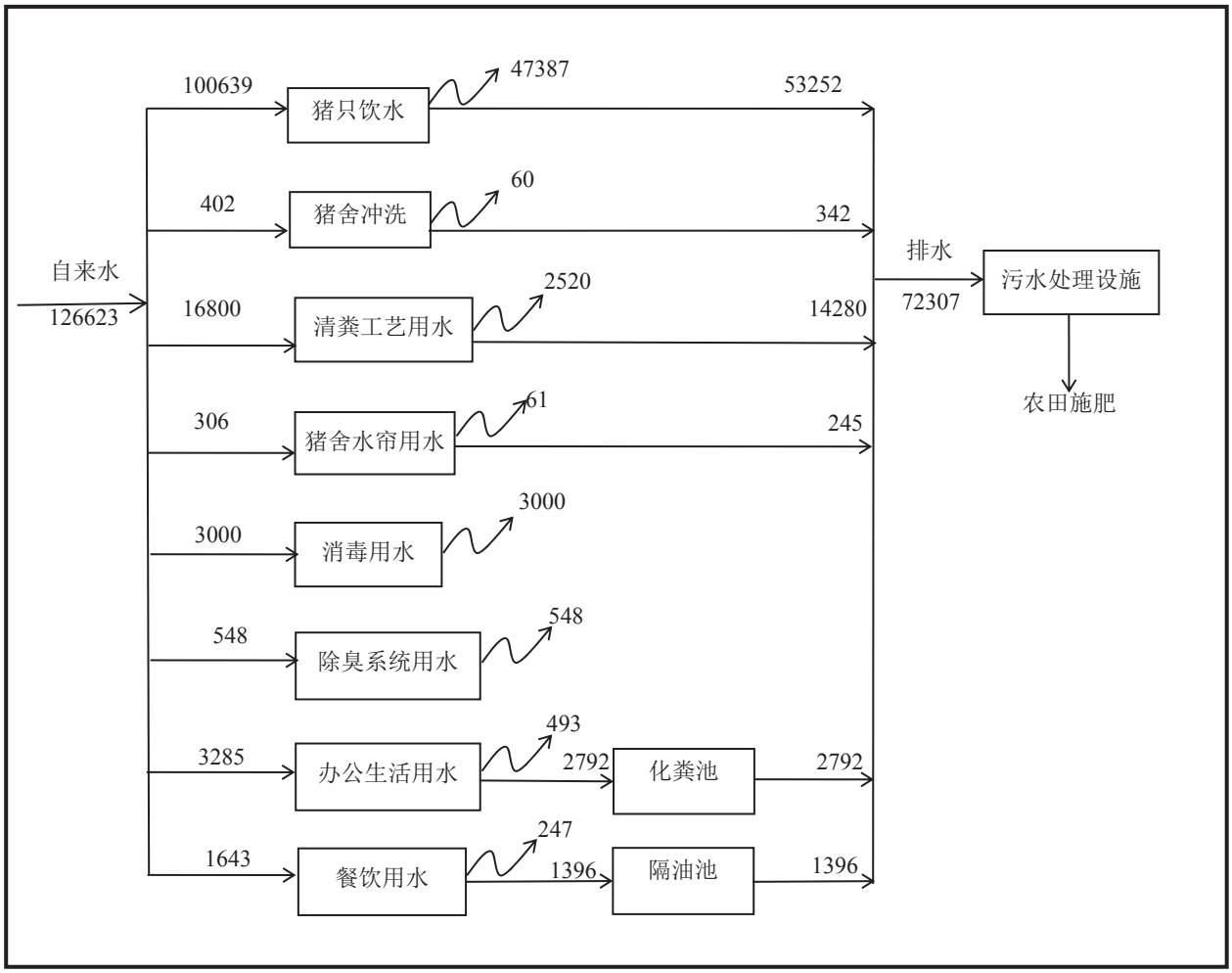


图 2-1-2 工程水平衡图（m^3/a）

2.1.7.2 供电工程

本项目由市政供电，备用电源使用柴油发电机。

2.1.7.3 环控系统

猪舍采用自然通风与机械通风相结合方式，夏季利用水帘风机降温，冬季采用电供暖设施。

2.1.7.4 运输工程

项目内修建内部道路供各类车辆通行，道路路面采用水泥硬化，生产区及生活区采取人车分流设计。

本项目原辅材料、猪苗及商品猪等进出场，全部采用汽车运输的方式，项目不配备上述各种物料的运输专用车辆，厂区内不设专用停车场。

2.1.7.5 燃料及供热工程

项目主要燃料为污水处理设施处理污水过程中产生的沼气，沼气由黑膜沼气池产生，经管道接入氧化铁脱硫装置脱硫后进入沼气柜暂存。产生的沼气除了用于厂内生活用气外，还

供给周围村民使用。

本项目采用保暖灯、暖风机结合的方式保证猪舍供热。

2.1.8. 劳动定员及施工计划

本项目设置员工 60 人，三班制，每班 8 小时，年工作 365 天。

项目施工期 6 个月，计划于 2020 年 10 月开始施工，2021 年 3 月竣工。

2.2. 项目工程分析

2.2.1. 施工期工艺简述及产污节点

2.2.1.1 施工期工艺流程

项目施工主要内容为基础工程、主体结构工程、装修及设备安装工程，具体流程见下图。

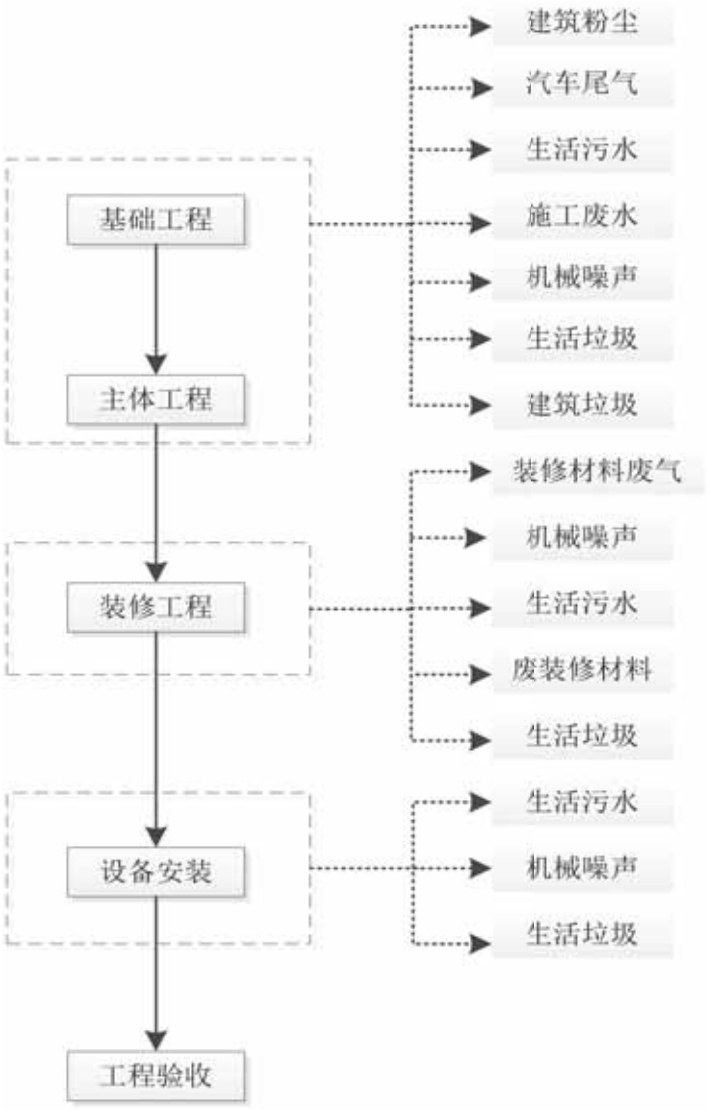


图 2-2-1 施工期工艺流程与产物节点图

2.2.1.2 施工工艺

（1）土方工程

项目为畜禽养殖类项目，清粪工艺采用尿泡粪工艺，由于辅助清粪工艺使用地下粪沟，因此生产区建筑及粪污处理设施底部均进行防渗处理。土方工程包括土(或石）的挖掘、建筑和运输等主要施工过程，以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程。本工程土方工程包括场地平整、基坑开挖、防渗工程、地坪填土、路基填筑和基坑回填等。

基坑开挖石典型的土方工程，具体流程如下：

测量放线–土方开挖–边坡支护–验坑–填土压实–浇捣垫层-绑扎承台钢筋、底板及基础梁钢筋、预埋柱、混凝土墙钢筋–安装地下底板侧模–浇捣地下底板混凝土–绑扎混凝土墙、柱钢筋–预埋混凝土墙止水带–安装混凝土墙、柱模板–浇筑混凝土墙、柱混凝土–拆模板养护–验收–进入后续主体工程施工。基坑开挖常见设备包括：推土机、挖土机、铲运机以及运输车辆等。

防渗工程：项目防渗工程在基坑开挖过程中实施，采用 2m 厚压实粘土垫层（基础饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s），并使用抗渗混凝土（抗渗等级不低于 P6）浇筑基底施工的方式对项目主体生产建筑（公、母猪车间及保育、育肥车间）及粪污处理设施底部进行防渗处理。

（2）钢混结构工程

钢筋混凝土结构工程由模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分组成。在施工中三者密切配合，进行流水施工，施工工艺流程见下图。

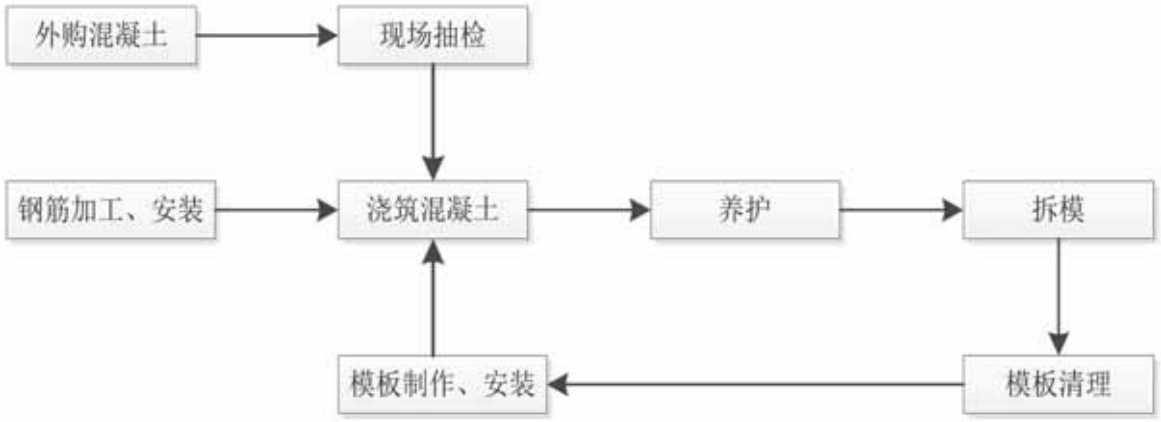


图 2-2-2 钢筋混凝土结构工程施工工艺流程图

工艺说明：

①模板工程

为保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互间位置的准确性，考虑构筑物不同位置质量的要求，根据模板的材质，选用木模板、钢模板、塑料模板等。模板一般委托预制构件厂外协助加工生产制作，运至现场组装后即可使用。

②钢筋工程

具体流程为：钢筋进场–调直、拉冷、冷拔、焊接（闪光对焊、电弧焊、点焊等）、除锈（电动除锈机、钢丝刷、砂盘等）–下料–弯曲–熟悉施工图纸、钢筋绑扎和安装–钢筋网、骨架安装。

主要设备：闪光对焊机、电弧焊机、点焊机、电动除锈机、钢丝切断机、手动切断机、成型工作台、卡盘、扳手、钢筋钩。

③混凝土工程

本工程现场不设混凝土搅拌站，全部外购商品混凝土，每天所需混凝土向商家订货后，由各商家将工地所需混凝土通过混凝土搅拌运输车运至现场，混凝土运至现场后，卸入移动式浇筑车，将混凝土浇入模框，由人工钢钎、振动棒等捣实混凝土，由人工外加添加剂、喷水等防护措施提高混凝土的强度，等混凝土凝固后，拆除模板。

主要设备：

混凝土搅拌运输车、移动式浇筑车、垂直升降机、移动浇注机、固定浇筑平台等。

（3）结构安装工程

结构安装工程是用各种起重机械将预制得结构构件安装到设计位置的施工过程。现场施工一般使用吊装机械进行装配。

结构安装工程设备一般包括：

索具设备：钢丝绳、滑轮组、卷扬机、吊具等；起重设备：塔式起重机、汽车式起重机。

（4）砌体工程

砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和气体砌筑等。

（5）防水工程

防水工程主要为屋面防水、地下防水、外墙面防水和卫生间地面防水等。常用的防水材料包括防水卷材、防水涂料、建筑密封材料和防水剂等。

工期各主要施工阶段产污环节及污染物类型、污染因子见下表。

表 2-2-1 工程施工期产污分析表

施工工程	产生情况说明
基础施工（含清理场地、基坑开挖及地基施工）	1.废气：①挖掘、运输等施工机械产生的尾气，主要含 HC、NO_2、CO 等；②土方等物料运输过程产生的地面扬尘。
	2.噪声：施工机械噪声、交通运输噪声等。

	3.废水：①雨水冲刷产生地面径流，pH 较高，SS 量大；②施工人员生活污水，主要含 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、动植物油类等。
	4.固体废物：土石方。
主体结构施工	1.废气：物料运输产生的尾气及地面扬尘。
	2.噪声：运输设备、吊塔等以及金属物料施工场地内转运时互相碰撞产生。
	3.废水：①建筑物面养护产生；②建筑施工设备清洗产生清洗水；③施工人员生活污水。
	4.固废：主要为建筑垃圾。
工程装修设备安装	1.噪声：施工砂轮锯、电钻、吊车、切割机械设备产生的噪声。
	2.废水：施工人员生活废水。
	3.固废：各种装修用废材以及设备外包装材料等。

2.2.2. 运营期工艺流程及产污节点

2.2.2.1. 养殖工艺流程

本项目采用“五段式二点式”饲养工艺。分别为：空怀母猪配种阶段、妊娠母猪分娩哺育阶段、仔猪断乳保育阶段、幼猪生长育成阶段、生长猪育肥阶段，每个生产阶段上下衔接，能最大限度地满足各阶段生猪生长发育对饲养和环境条件的要求，充分发挥其生长潜力，提高养猪效益。

本项目工艺流程采用二点式全进全出相对分区五阶段饲养二次转群。这种工艺的优点是断奶母猪复膘快，发情集中，便于发情鉴定，容易把握适时配种，分娩哺乳期和仔猪保育期可以采用好的环境控制措施，满足仔猪生长的条件，提高成活率，提高生产水平。

配种 → 妊娠（单栏）→ 分娩 → 保育 → 育肥

①人工配种

妊娠车间进行人工配种，主要流程为：公猪采精→精液保存分装→人工授精。公猪采精采用人工采精的方式，成年公猪每周采精 2 次，使用采精杯采集，采集后送至实验室使用 10 倍及 40 倍镜观察，合格精液采用专用稀释液稀释后，使用分装机分装至储精袋内，送至恒温箱存放，保存温度为 17 摄氏度，保存时间为 3 天。授精过程也采用全人工的方式，使用储精袋、输精管按照公司规定的母猪人工授精流程授精。母猪授精 2 周后查情，若仍可发情则重复授精过程，若不可发情则再过 2 周后使用便携式 B 超验孕，若怀孕失败则重新进入人工授精流程。

②妊娠及哺乳

母猪怀孕 110 天左右即从配怀舍定位栏转移至产仔舍的产床，母猪产下仔猪后，切断脐带，用碘酒消毒处理。仔猪出生后记录仔猪出生的时间、状态，开启产床仔猪区域保温灯，分娩期间收集的分娩胎衣及死胎送至冷库保存。每日进行 2 次仔猪健康检查，观察是否有拒食、腹泻、跛行或精神不振等现象，如需进行治疗，立即作上标记，由兽医接手治疗。仔猪哺乳期为 21 天，21 天后母猪转移至配怀舍饲养，仔猪按照出生日期转入保育舍群养大栏。

③保育及育肥

转入保育舍的仔猪按照个体大小及体质好坏分群入栏，入栏后根据猪有定点采食、排粪尿、睡觉的习性，调教仔猪使仔猪在靠近料槽侧躺卧，在排泄区排泄，采用仔猪入栏前期排泄区堆放少量粪便并保持躺卧区清洁卫生的方式，诱导仔猪到排泄区排泄。观察仔猪的跑动、鸣叫情况及采食排泄情况，及时发现病猪并及时隔离治疗。仔猪是病死猪主要来源，科学饲养的仔猪存活率在95%以上。保育舍饲养至70日龄后即转入育肥舍饲养，180日龄出栏。

④消毒措施

为了防止生猪的各种疾病的发生或流行，在日常饲养管理过程中必须重视猪舍的消毒。一般对猪舍采取物理、化学和生物学方法消灭病原体，以切断病原体的传播途径。消毒拟使用烧碱、石灰等进行消毒。

进猪前空猪舍消毒程序如下：空栏—清理杂物—高压水枪冲洗—消毒—3小时后清理污垢死角—清水彻底冲洗—晾干—熏蒸消毒—晾干—消毒剂消毒—晾干—进猪。

厂区大门设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒池长5m，宽2m，池内常年保持2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药，对进出车辆进行消毒。出售商品猪时要通过出猪区；猪舍按批次实行全进全出，每1~2周带猪消毒1次；整栏换舍后猪舍彻底清扫冲洗后消毒，间隔一天后重复进行一次。

生产实行封闭饲养，外来人员、车辆原则上禁止进入生猪养殖区，员工进入之前先经消毒间消毒，私人物品未经消毒一律不得带入场内。

2.2.2.2. 清粪工艺

（1）尿泡粪

本项目采用尿泡粪工艺清粪。尿泡粪清粪工艺，只需首次在粪沟底部放入4cm的水，之后用猪本身产生的尿液来软化粪便，形成粪液，每日打开排污筛子，粪沟中粪液通过虹吸管道排污系统排入集污池。虹吸管道排污系统主要是在密闭环境中，结合系统首、末端排气阀，利用虹吸原理，形成负压，使粪沟均匀分布在池底的排污口，从而有序排出。粪沟管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪池下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，工人可将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪池向排污管道里排放并流入管道。管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。

本项目清粪工艺与牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺类似，根据环境保护部办

公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函[2015]425 号），环境保护部认为：牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理。据此环境保护部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。考虑该方式与干清粪在污染物产生等方面有所不同，为有所区分，称本项目所用清粪工艺为尿泡粪工艺。

中华人民共和国生态环境部
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

政府信息公开

名　称	关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函		
索 引 号	000014672/2015-00323	分　类	生态环境保护
发布机关	环境保护部办公厅	生成日期	2015-03-24
文　号	环办函〔2015〕425号	主 题 词	

关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

河南省环境保护厅：

你厅《关于牧原食品股份有限公司清粪工艺问题的请示》（豫环〔2015〕10号，以下简称《请示》）收悉。经研究，函复如下：

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等法规、标准，结合现场考察情况，我部认为，你厅《请示》中所描述牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

据此，我部认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

特此函复。

联系人：环境保护部生态司 孔源

电　话：（010）66556332

环境保护部办公厅

2015年3月24日

（2）猪舍通风与恶臭控制

猪舍采用饲养空间通风及地沟通风结合的方式，猪舍饲养区通风主要结合湿帘及加温设备控制猪舍内部的温度、湿度，更换新鲜空气，采取横向引风通风的方式通风，新鲜空气从湿帘侧进入，另一侧引出，通过生物除臭填料滤床后排出，无组织排放；项目采取科学设计

日粮、保持饲养空间清洁的方式从源头减少恶臭气体的产生，同时在粪沟中添加生物菌剂减少恶臭产生。

2.2.2.3. 粪污水处理工艺

项目粪污水通过管道输送，污水处理工艺采用“固液分离+HDPE 黑膜沼气池”，处理流程为：集污池→固液分离→黑膜厌氧发酵池→沼液池→土地消纳。

养殖场产生的粪液进入集污池后经固液分离器去除粪渣后，进入黑膜厌氧发酵池进行厌氧反应。

黑膜沼气池就是一种采用黑色 HDPE 防渗膜将池体底部和顶部密封为一体的具有发酵、贮存气体功能的超大型污水厌氧生物反应器，其主要依靠厌氧微生物将有机底物降解并转化为能源气体，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、沼气产量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，可利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少等优点。

固液分离产生的固体粪便、黑膜厌氧发酵池产生的沼渣等运至堆肥车间堆肥生产有机肥，沼液进入沼液暂存池进行暂存，用于周边农林用地消纳，黑膜厌氧发酵池产生沼气净化后供给项目生活区及周边村庄（沼气协议见附件 8）。

2.2.2.4. 堆肥工艺

项目生猪养殖过程产生的猪粪、沼渣经密闭好氧发酵后生产 10000 吨/年有机肥（半成品），有机肥用于消纳基地的苗木花卉使用。

有机肥（半成品）生产工艺如下：

（1）原料收集

猪场粪液通过管道输送至堆肥车间固液分离机分离出固态粪污、沼渣运至堆肥车间堆积暂存。

（2）搅拌混合

当干粪堆积场原料达到一定量后，将铲车开入堆肥车间，然后用铲车搅拌混合原料、辅料（主要为秸秆粉碎料、木屑，以调节湿度，让混合物蓬松），用喷枪将预发酵好的微生物菌种按 0.01%比例均匀喷洒至堆积混合料中，其中加入秸秆粉、木屑的作用是增加糖分，供菌种发酵用，使酶菌很快占绝对优势，使发酵速度加快。混匀后，铲车将混合料送入槽式堆肥槽发酵，槽深 1.5m。

（3）好氧发酵

混合料进入发酵槽后，利用轨道式翻抛机每天翻耙一至两次（每翻耙一次会将物料向前

转移 2m）；每条槽底部均匀设置多个通风口并连接鼓风机，鼓风机自动控制每小时向槽内鼓风 5 分钟，补充槽内养分供给好氧微生物菌种的同时，将槽内水分通过水蒸气的形式蒸发。发酵过程中，槽内物料温度可达到 85-90℃，可将杂草种子、有害虫卵、疫病菌等有害微生物杀灭，达到无害化处理。发酵 7 天后，物料温度下降到 30℃左右并呈类似泥土的干粉状，出料端的物料已经完全腐熟，即为有机肥半成品。有机肥粗肥用于种植基地林果、蔬菜、农作物种植使用，减少化肥用量。

2.2.2.5. 沼气利用

本项目沼气利用装置主要分为三个单元：脱硫单元、膜分离单元、利用单元。沼气首先进入脱硫单元进行脱硫，脱硫后的沼气进入膜分离单元脱 CO_2，生产出合格的沼气，最后经压缩机加压，用于厂区食堂用气，也通过管道通至周边农户用气。

脱硫单元的核心是利用氧化铁脱硫，主要机理是催化与吸附作用。当含有 H_2S 的气体通过氧化铁床层时，在常压下发生放热反应，并在氧化铁表面上被催化氧化成元素硫离子，其生成物被氧化铁吸咐，以实现脱硫的目的。本项目采用双塔串联进行脱硫，当运行一段时间后，需要对脱硫剂进行更换。

膜分离单元是利用在一定渗透推动力（压差）的作用下，CO_2、CH_4 等气体通过高分子膜的速率不同（CO_2 的通过速率比 CH_4 高），使沼气在通过膜分离器时，脱除沼气中的 CO_2 得到比较纯净的 CH_4 产品气。

膜分离单元的进料气为脱硫后的沼气，经过缓冲罐进入压缩机压缩至约 0.8MPa，再经过一缓冲罐后进入油、水过滤系统，过滤精度最终达到 0.1μm，经过过滤净化后的沼气再加热升温 2～5℃进入膜分离器，加热的目的是让净化后的沼气远离露点（降低 RH），防止在分离过程中凝结出液态水影响膜分离器的使用寿命。

在工艺流程中，膜分离器分为两段，沼气首先进入一段膜分离器，沼气中的绝大部分 CO_2 从一段膜分离器渗透气侧排出，通过阀门管线送至界外（此部分气体 CO_2 浓度高达 90%以上，若条件允许，可以加以利用），分离了大部分 CO_2 的沼气从一段膜分离器非渗透侧出来，然后进入二段膜分离器；二段膜分离器进一步将沼气中剩余的 CO_2 分离出去。经过两次分离 CO_2 后的沼气中 CH_4 浓度已达 95%以上（其中 CO_2 含量≤3%），作为产品气使用。由于二段膜分离器分离出来富含 CO_2 的这一股气体中 CH_4（甲烷）含量较高，故将其送回压缩机入口参与循环，提高 CH_4 收率。

膜分离单元为一体化撬装结构，系统采用自动控制，并且现场仪表均采用防爆设计，故整个膜分离系统操作安全、简便。膜分离过程为物理过程，不产生二次污染。

从膜分离单元出来的产品气已是合格的天然气，天然气进入贮气柜内暂存，少量天然气

用于厂区生活，其余的通过管道通至周边农户用气。

2.2.2.6. 沼液还田流程

沼液不仅含有丰富的氮磷钾等大量营养元素和锌等微量营养元素，而且含有 17 种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的，因此，沼液的速效营养能力强，养分可利用率高，是多元的速效复合肥料，能迅速被农作物吸收利用。长期的厌氧环境，使沼液不会带活病菌和虫卵，沼液所含有的吲哚乙酸、乳酸菌、芽孢杆菌、赤霉素和较高容量的氨和铵盐，这些物质可以杀死或抑制谷种表面的病菌和虫卵，因此，沼液在农业生产中常用于浸种、叶面施肥，达到防病灭虫的效果。据实验，它对小麦、豆类和蔬菜的蚜虫防治具有明显效果。另外，沼液对小麦根腐病菌、水稻小球菌核病菌、水稻纹枯病菌、棉花炭疽病菌等都有强抑制作用，对玉米大斑病菌、小斑病菌有较强抑制作用。

项目沼液主要产生于黑膜厌氧发酵池，沼液管内排出后通过管道排入项目沼液池内。沼液池池底采用 2m 厚压实粘土层基础，抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土整体浇筑，池四周修筑雨水截水沟，池体表面覆膜。

项目沼液通过建设单位沼液配送系统输送至灌溉点后，人工接上带开关蓬头软管后对植物根部定向施肥。沼液配送系统由地表管径 110PE 沼液输送管、田间沼液储存罐和泵式阀门组成，当不需要施肥时，由阀门调节沼液泵入沼液暂存罐暂存，当需要施肥时，改变流向由建设单位员工进行施肥。施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后要进行覆土处理，根据植株种植类型及生长阶段合理确定施肥周期，人工树林及果树一般每月施肥一次，农作物一般半个月施肥一次。

2.2.2.7. 生猪养殖过程产污环节

饲养过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等污染物。本项目生猪养殖过程产物节点图见下图。

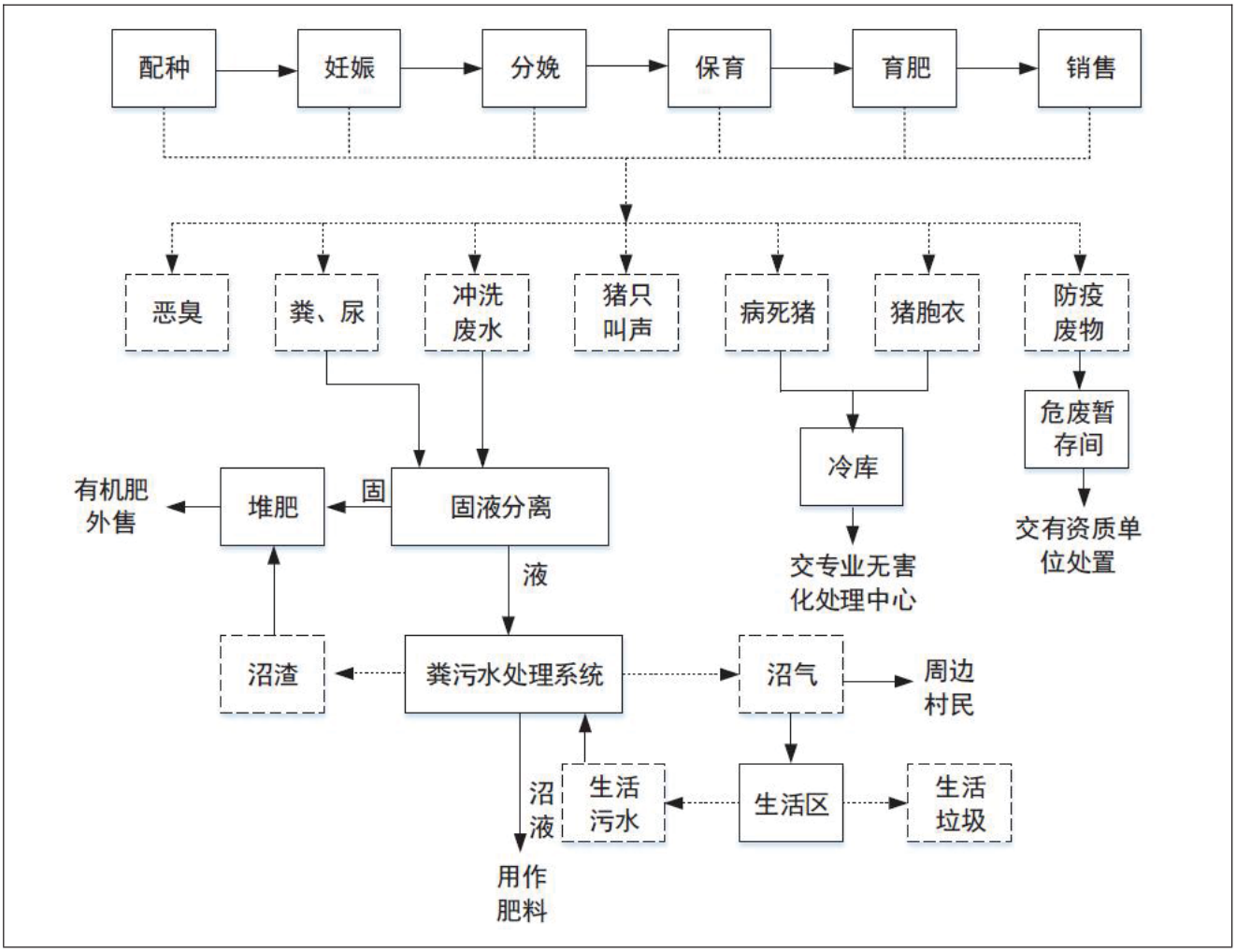


图 2-2-3 生猪养殖过程产污节点图

2.2.2.8 运营期产污情况

本项目污染工序及污染因子见下表。

表 2-2-2 本项目污染源分布情况

污染源	名称	产生单元	主要污染物
废气	养殖恶臭	猪舍、污水处理站、堆肥车间等	硫化氢、氨、臭气浓度
	油烟	食堂	油烟
废水	生产废水	猪只尿液、猪舍冲洗、水帘废水	COD、BOD_5、氨氮、SS、TP、粪大肠菌群
	生活污水	员工办公生活	COD、BOD_5、氨氮、SS、粪大肠菌群
噪声	生产噪声	风机、泵、猪叫声	等效 A 声级
固体废物	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾
	一般固体废物	生猪养殖区	病死猪、胎衣、废弃除臭系统填料、废脱硫剂
		粪污处理区	猪粪、沼渣
	危险废物	生猪养殖区	医疗废物

2.2.3. 施工期污染源分析

2.2.3.1. 废气

由前述污染源分析可知，工程施工期废气主要包括扬尘及各类烟粉尘、有机废气、柴油

燃烧废气、汽车尾气等。

（1）扬尘及各类烟粉尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等两个过程，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为 0.5～0.7mg/m^3。

另外，钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程中会产生焊接烟尘以及打磨粉尘，打磨点、焊接工位均为临时点，焊接一般置于室外、打磨点一般处于室内。据类比分析，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 1200～2000mg/m^3。

（2）有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为内饰及外墙装修产生的油漆、涂料废气，均属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。另外，还有装修中使用的胶、漆、涂料添加剂与稀释剂、胶粘剂和防水剂等都会造成室内的苯、甲醛等污染物浓度超标。为了提高室内空气环境质量，建议提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

（3）柴油燃烧废气及汽车尾气

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场地内无组织排放，主要污染物包括 HC、SO_2、NO_2、碳烟。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为 HC＜1800mg/m^3、SO_2＜270mg/m^3、NO_2＜2500mg/m^3、碳烟＜250mg/m^3。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、SO_2、NO_2。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 HC：4.4g/L、SO_2：3.24g/L、NO_2：44.4g/L。

2.2.3.2. 废水

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水及施工废水。

（1）生活污水

在工程施工期间，平均施工人员按 100 人计，生活用水量按 120L/人·d 计，则生活用水量为 12m^3/d，生活污水排放量按用水量的 85%计，则生活污水排放量为 10.2m^3/d。主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮等。

项目施工期生活污水中各污染物产生量见表 2-2-3。

表 2-2-3 施工期生活污水中污染物排放量估算

主要污染源	排水量	主要污染物	备注

	（m^3/d）	名称	产生浓度 (mg/L)	平均浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	施工期排放量 (t)	
生活污水	10.2	COD	140～370	270	0.002754	3.015	浓度指标按城市生活污水水质统计值确定
		BOD_5	80～250	120	0.001224	1.34	
		SS	100～250	220	0.002244	2.455	
		动植物油	20～30	25	0.000255	0.28	
		氨氮	25～50	30	0.000306	0.335	

（2）施工废水

施工废水主要为泥浆废水、建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，由于施工期变化因素较多，排放量较难估算，主要污染因子为石油类、SS，污水中石油类浓度为10-30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。

2.2.3.3. 噪声

施工期噪声源主要来自于挖掘机、推土机、铲运机、振荡器、打桩机、柴油发电机、电锯、打磨机、焊机以及设备运输等噪声，其声级值范围见表 2-2-4。

表 2-2-4 施工期主要噪声源声级值范围

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 Lmax（dB）	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡器	1	79	低频噪声
4	打桩机	1	95~105	宽频噪声
5	铲运机	5	90	流动源
6	柴油发电机	1	95	宽频噪声
7	电锯	1	100	间断，持续时间短
8	打磨机	1	100	间断，持续时间短
9	焊机	1	90	间断，持续时间短
10	运输卡车	1	78	流动源

2.2.3.4. 固体废物

工程施工过程中，产生的固体废物主要包括土石方开挖产生的弃方、建筑材料废物以及生活垃圾等。

（1）弃土

本项目弃土主要产生于基坑开挖过程，本工程总挖方约 17.5 万 m^3，总填方约 11.8 万 m^3，弃土弃渣 5.7 万 m^3。后期建设工作中，建设单位将通过竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位委托武汉市渣土管理部门在全市施工场地进行消纳，并将其作为承包合同条款。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要产生于主体工程建设。

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，根据工程内容及统计数据，工程建设中产生的废料按 300t/10^4m^2 计，项目地上总建筑面积约 78450m^2，则工程施工将产生的施工废料约为 2354t。

工程产生的建筑施工垃圾，建设方可考虑将其筛分后用作回填、回用、造型等。对不能利用的垃圾需按照武汉市渣土管理部门的要求统一处置。

清运施工渣土的单位和个人应按照《武汉市建筑垃圾管理办法》，必须将施工渣土运到指定的消纳地点。

（3）施工生活垃圾

施工期施工人员按平均每天 100 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.05t，工程施工期间产生生活垃圾约 55t。施工期生活垃圾集中存放，委托环卫部门清运处理。

施工期间主要固体废物产生及排放情况统计如下：

表 2-2-5 施工期固体废物产生及排放情况一览表

序号	废物名称	废物来源	产生量	排放量	排污去向
1	弃土	基坑开挖、打桩、钻孔等	5.7×10^4m^3	0	委托武汉市渣土管理部门在全市施工场地进行消纳
2	建筑施工垃圾	主体工程建设	2354t	0	
3	施工垃圾	施工人员日常生活	55t	0	委托环卫清运处理

2.2.4. 运营期污染源分析

2.2.4.1. 废气

项目运营期废气主要为猪舍、粪污处理区、沼液施肥区等产生的恶臭气体、沼气燃烧废气（生活用气）、运输车辆尾气及扬尘、食堂油烟。

2.2.4.1.1. 恶臭

本项目恶臭主要产生于猪舍、粪污处理区、沼液施肥区。主要恶臭物质理化性质见下表。

表 2-2-6 恶臭物质理化性质

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

（1）猪舍恶臭

猪舍内生猪的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO_2 等均会散发出特有的难闻气味，其中以粪便产生的恶臭为主。猪舍恶臭废气的产生强度受到许多因素的影响，包括季节、气温、湿度、养殖种类、室内排

风情况以及粪便的堆积时间等。

猪舍废气主要为恶臭气体，主要污染成分为有机腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体。

本项目清粪工艺采用尿泡粪工艺，根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，猪舍 NH_3、H_2S 浓度分布特征是：场区内地点浓度差异明显，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为春季显著高于冬、夏季。妊娠猪舍、哺乳猪舍、保育猪舍、中大猪舍 NH_3 浓度为 1.5~11.4mg/m^3，以大猪舍浓度最高；H_2S 浓度为 0.3~1.7mg/m^3，以保育舍浓度最高。猪舍 NH_3 和 H_2S 的产生强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

本项目猪舍采用饲养空间通风及地沟通风结合的方式，猪舍饲养区通风主要结合湿帘及加温设备控制猪舍内部的温度、湿度，更换新鲜空气，采取横向引风通风的方式，新鲜空气从湿帘侧进入，另一侧引出，通过生物除臭填料滤床后排出，无组织排放。猪舍内部的温度、湿度基本恒定，因此季节变化对项目猪舍内部恶臭源强影响不大，项目猪舍产生的恶臭源强较为稳定，且猪舍内养殖温度均在 20 摄氏度左右，不会导致高温、高湿度情况下粪便的迅速发酵进一步产生大量臭气；项目清粪工艺采用尿泡粪工艺，亦减少了猪舍恶臭气体的产生。与此同时本项目采取科学设计日粮、保持饲养空间清洁的方式从源头减少恶臭气体的产生，同时在粪沟中添加生物菌剂减少恶臭产生。

《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中关于养猪场恶臭污染防治对策研究表明，做好猪场管理，加强猪舍通风，及时清理产生的粪便，合理的粪便收集频率，使用除臭剂处理未及时清运的粪便，能够有效减少臭气的产生。本项目拟采取下列措施，以降低恶臭产生量。

（1）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氢基酸，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氢基酸），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。建设单位合理搭配饲料，预计项目总氮、总硫转化成 NH_3、H_2S 量可控制在 5%左右。综上，科学设计日粮，提高饲料利用率：提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既能减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。通过合理搭配饲料氨氮的排出量将降低约 8%。

（2）根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25%的氨。项目猪舍设置通风系统，污水管道密闭，猪尿一旦产生即可经污水管道进入收集池，不会在猪舍长期滞留，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量。猪舍内的猪粪采用尿泡粪的方式清除，类似于干清粪工艺，圈舍在出栏或挪圈过程中冲洗 1 次，按照各阶段生长周期，年冲洗次数较少。在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气，恶臭去除率以产生量的 70%计。综上，通过清理猪粪，加强猪舍通风，恶臭去除率约 70%。

（3）合理使用饲料添加剂：饲料中加入 EM（一种类活性菌群）等添加剂，可以在猪体内促使氨氮转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重量；在日粮中添加氨基酸能促进饲料中某些营养物质或抗营养因子降解。使粗蛋白消化率提高 9%，干物质消化率提高 6%。

（4）在每栋猪舍出风口处安装过滤吸附除臭装置（生物滤床+除臭剂水帘（循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂）），将臭气集中收集后经过过滤吸附除臭装置处理后排放。除臭装置用生物滤床充当载体，无规则排列且生物滤床为疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触，起到高效拦截的作用；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，与臭气分子及细菌发生反应，使用这套除臭工艺和设备，除臭效率可达 80%。根据全国建设项目环境影响评价管理信息平台上公布的《安徽颍泉牧原农牧有限公司颍泉三场生猪养殖项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目猪舍使用的除臭工艺与本项目相同，具有可类比性和数据引用条件。《安徽颍泉牧原农牧有限公司颍泉三场生猪养殖项目竣工环境保护验收监测报告》于 2020 年 1 月 12 日、13 日对场区上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点进行臭气浓度、NH_3 和 H_2S 的监测，监测结果显示，恶臭浓度最高为 29，H_2S 浓度均＜0.001mg/m^3，NH_3 浓度 0.55~0.90mg/m^3，能达标排放。

（5）据简保权等人《规模畜禽场臭气防治研究进展》表明“采用复合型除臭方法即 EM 制剂、沸石粉、煤灰粉相复合除臭粉可使猪舍内 NH_3、H_2S 浓度分别降低 78.4%、66.7%”，因此可使用除臭粉喷洒猪舍、粪沟，在源头上削减猪舍内恶臭气体的产生量，降低 NH_3、H_2S 浓度；根据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下。

（6）加强绿化，在场地及周围种植绿植，可以防止气味扩散，降低场区温度和噪声，根据国内研究表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%，有效范围可达树高 10 倍；同时，绿色植物可直接吸收、过滤含有气味的气体和粉尘，恶臭可降低约 55%。

本项目猪舍为全封闭猪舍，所产生的恶臭气体全部通过过滤吸附除臭装置处理后无组织

排出。在采取上述措施后，本项目的恶臭产生量预计将降低 80%。

项目猪舍恶臭源强如下表。

表 2-2-7 猪舍恶臭产生排放情况一览表

猪舍	类别	存栏量（头）	产生强度（g/头·d）		产生量（kg/h）		去除率（%）	排放量（kg/h）	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
1#后备母猪舍	后备母猪	300	0.3	0.04	0.0038	0.00050	80	0.0008	0.00010
2#公猪舍	种公猪	225	0.5	0.04	0.0047	0.00038		0.0009	0.00008
3#分娩舍	分娩母猪	228	0.5	0.04	0.0060	0.00048		0.0012	0.00010
	哺育仔猪	2164	0.1	0.002	0.0090	0.00018		0.0018	0.00004
4#配怀舍	空怀妊娠母猪	962	0.5	0.04	0.0200	0.00160		0.0040	0.00032
5#分娩舍	分娩母猪	576	0.5	0.04	0.0120	0.00096		0.0024	0.00019
	哺育仔猪	4329	0.1	0.002	0.0180	0.00036		0.0036	0.00007
6#分娩舍	分娩母猪	576	0.5	0.04	0.0120	0.00096		0.0024	0.00019
	哺育仔猪	4329	0.1	0.002	0.0180	0.00036		0.0036	0.00007
7#配怀舍	空怀妊娠母猪	962	0.5	0.04	0.0200	0.00160		0.0040	0.00032
8#配怀舍	空怀妊娠母猪	962	0.5	0.04	0.0200	0.00160		0.0040	0.00032
9#配怀舍	空怀妊娠母猪	962	0.5	0.04	0.0200	0.00160		0.0040	0.00032
10#配怀舍	空怀妊娠母猪	962	0.5	0.04	0.0200	0.00160		0.0040	0.00032
11#育肥舍	后备猪	300	0.3	0.04	0.0150	0.00200		0.0030	0.00040
	育肥猪	7300	0.2	0.01	0.0608	0.00304		0.0122	0.00061
12#保育舍	保育仔猪	10281	0.15	0.008	0.0643	0.00343		0.0129	0.00069
13#育肥舍	育肥猪	4690	0.2	0.01	0.0391	0.00195		0.0078	0.00039
14#育肥舍	育肥猪	3500	0.2	0.01	0.0292	0.00146		0.0058	0.00029
15#育肥舍	育肥猪	3500	0.2	0.01	0.0292	0.00146		0.0058	0.00029
16#育肥舍	育肥猪	4204	0.2	0.01	0.0350	0.00175		0.0070	0.00035
17#育肥舍	育肥猪	4204	0.2	0.01	0.0350	0.00175		0.0070	0.00035

（2）粪污处理区

项目粪污处理区恶臭主要源自污水处理区及堆肥车间。

1）堆肥车间恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于发酵处理恶臭源强分析，NH_3、H_2S 等产生量的计算方法：在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH_3 产生强度为 5.2g/m^2·d，若是结皮后则为 0.6~1.8g/m^2·d，本项目养殖采取尿泡粪工艺，堆肥车间采取密闭措施，本次评价堆肥车间 NH_3 产生强度按 1.5g/m^2·d 计，参考同类型规模化养殖场，本次评价堆肥车间 H_2S 产生强度按 0.1g/m^2·d 计。本项目堆肥车间面积约 1200m^2，计算可知 NH_3 产生量约 1.8kg/d、0.657t/a，H_2S 产生量约 0.12kg/d、0.0438t/a。

建设单位在保证不产生二次污染的前提下将无害化处理后的猪粪等及时外运，控制恶臭物质的排放。为降低可能产生的恶臭影响，建设单位采取进一步有效的恶臭气体防治措施：

堆肥车间喷洒除臭剂并采取密闭措施，采用风量为 36000Nm³ 的风机将堆肥车间及污水处理区恶臭抽排至生物除臭塔进行净化处理，处理后通过 15m 高的排气筒进行排放，本次评价收集效率按 90%计，去除效率按 90%计。

堆肥车间恶臭产生及排放情况如表 2-2-8。

表 2-2-8 拟建项目堆肥车间恶臭产生及排放情况

类别	污染物	产生量		治理措施	排放量		
		t/a	kg/d		t/a	kg/d	kg/h
堆肥车间恶臭	NH_3	0.657	1.8	密封+除臭剂除臭+生物除臭塔+15m 高排气筒，收集效率 90%，去除效率 90%	0.05913	0.162	0.00675
				无组织排放，无组织扩散 10%	0.0657	0.18	0.0075
	H_2S	0.0438	0.12	密封+除臭剂除臭+生物除臭塔+15m 高排气筒，收集效率 90%，去除效率 90%	0.003942	0.0108	0.00045
				无组织排放，无组织扩散 10%	0.00438	0.012	0.0005

2）污水处理区恶臭源强

本项目污水处理工艺采用“固液分离+HDPE 黑膜沼气池”工艺。项目采用黑膜沼气池处理猪舍产生的污水，黑膜沼气池属全密闭的沼气池，整个池体顶部被膜全覆盖，在膜安装完好的情况下不会有臭气泄漏，故沼气池无恶臭气体产生，从沼气池中排出的充分腐熟后的沼液不再因厌氧发酵而产生沼气及恶臭气体。

污水处理设施为地埋式全封闭结构，污水处理设施集污池封盖下方设有约 0.3m 净空，池体上部连通，污水处理设施类比城镇污水处理厂中相应处理单元源强，污水预处理过程中恶臭产生的源强为 $NH_3$0.16mg/s·m²，H_2S1.39×10^{-3}mg/s·m²，本项目配套建设集水池、调节池占地面积按约 80m²，则计算可知污水处理设施 NH_3 产生量 1.106kg/d（0.4037t/a）、H_2S 产生量 0.0096kg/d（0.0035t/a）。污水处理区采取密闭处理，废气通过内部管道引风抽排跟堆肥车间的废气一起进入生物除臭塔进行处理，恶臭收集效率按 90%，生物除臭塔按 90%计，则污水处理恶臭污染物产生及排放情况见表 2-2-9。

表 2-2-9 拟建项目污水处理区恶臭产生及排放情况

类别	污染物	产生量		治理措施	排放量		
		t/a	kg/d		t/a	kg/d	kg/h
污水处理恶臭恶臭	NH_3	0.4037	1.106	密封+生物除臭塔+15m 高排气筒，收集效率 90%，去除效率 90%	0.03633	0.09954	0.00415
				无组织排放，无组织扩散 10%	0.04037	0.11060	0.00461
	H_2S	0.0035	0.0096	密封+生物除臭塔+15m 高排气筒，收集效率 90%，去除效率 90%	0.00032	0.00086	0.00004
				无组织排放，无组织扩散 10%	0.00035	0.00096	0.00004

2.2.4.1.2. 沼气利用

项目产生的沼气主要用于猪场生活区生活用气、生产区的沼气应急发电机、输送给周边农户用气，在沼气作为燃料燃烧过程中会产生颗粒物、NO_2、SO_2 等大气污染物，均为无组织

排放。

本项目清粪方式为尿泡粪，按照《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中生猪养殖场干清粪污水中各污染物浓度均值，COD 浓度均值为 9360mg/L，黑膜沼气池对 COD 的去除效率以 80%计，项目污水量约为 72307m^3/a，沼气产生量按经验系数去除 1kgCOD 产生 0.3m^3 沼气计算，经计算得项目沼气产生量约为 162430m^3/a。

本项目沼气产生量约为 162430m^3/a，本项目沼气热值取 20MJ/m^3，总热值为 3248600MJ/a。

生活用气：根据《城镇燃气设计规范》，职工食堂耗热指标是 1884~2303MJ/人/年，本项目职工按 60 人计，热值指标按 2303 MJ/人/年计，食堂所需热值为 138180 MJ/a，即食堂消耗沼气量约 6909m^3/a，员工每天使用热水所需热值约 1.5 MJ/人，则厂区每年员工生活用热水消耗热值为 32850 MJ/a，即 1643 m^3/a。

本项目沼气产生量 162430m^3/a，生活用气消耗量约 8552m^3/a，剩余 153878m^3 沼气供给周围村民使用（按照上述生活用气计算方式，每人每年用气总量约 143m^3），可供约 1076 人（沼气协议见附件 8）。

2.2.4.1.3. 食堂油烟

项目设置 1 个食堂为厂区员工提供早、中、晚三餐，能源为沼气，食堂设 3 个灶头，每日就餐人数约 60 人次，一年工作 365 天，根据对有关统计资料的类比分析，以每位就餐者将消耗生食品 0.5kg/人•次，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 0.4%，则项目油烟产生总量为 3.942kg/a。食堂炉灶所产生的食堂油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 12mg/m^3，建设单位应在抽油烟机系统中配置相应的油烟净化系统，油烟经净化后排放浓度降至 2.0mg/m^3 以下，油烟排放量为 0.657kg/a，食堂油烟经油烟净化装置处理后引至食堂屋顶排放。

2.2.4.1.4. 大气污染物排放量汇总

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.8.7.4 项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和”，项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 2-4-5，无组织废气产生及排放情况见表 2-4-6，项目大气污染物年排放情况见表 2-4-7。

表 2-2-10 拟建项目有组织废气产生与排放情况表

工序	废气量 Nm^3/h	污染物	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			排放标准		排放情况			排放工况
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	温度 ℃	内径 m	
粪污处理区有组织排气筒废气	36000	NH_3	3.3634	0.1211	1.0607	密封+生物除臭+15m 高排气筒，收集效率 90%	90	0.3027	0.0109	0.0955	/	4.9	15	25	0.3	DA001，连续排放，8760h
		H_2S	0.1500	0.0054	0.0473		90	0.0135	0.0005	0.0043	/	0.33				

表 2-2-11 拟建项目无组织废气产生与排放情况表

污染源	污染物	产生量情况			排放情况			面源		面源高度（m）
		kg/d	t/a	kg/h	kg/d	t/a	kg/h	长（m）	宽（m）	
1#后备母猪舍	NH_3	0.0912	0.0333	0.0038	0.0192	0.0070	0.0008	78.54	12.89	3
	H_2S	0.0120	0.0044	0.00050	0.0024	0.0009	0.00010			
2#公猪舍	NH_3	0.1128	0.0412	0.0047	0.0216	0.0079	0.0009	78.48	12.75	3
	H_2S	0.0091	0.0033	0.00038	0.0019	0.0007	0.00008			
3#分娩舍	NH_3	0.3600	0.1314	0.015	0.0720	0.0263	0.003	87.75	31.32	3
	H_2S	0.0158	0.0058	0.00066	0.0034	0.0012	0.00014			
4#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	81.36	38.24	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
5#分娩舍	NH_3	0.7200	0.2628	0.0300	0.1440	0.0526	0.006	184.76	30.64	3
	H_2S	0.0317	0.0116	0.00132	0.0062	0.0023	0.00026			
6#分娩舍	NH_3	0.7200	0.2628	0.0300	0.1440	0.0526	0.006	184.76	30.64	3
	H_2S	0.0317	0.0116	0.00132	0.0062	0.0023	0.00026			
7#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
8#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
9#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
10#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
11#育肥舍	NH_3	1.8192	0.6640	0.0758	0.3648	0.1332	0.0152	149.54	56.24	3
	H_2S	0.1210	0.0442	0.00504	0.0242	0.0088	0.00101			
12#保育舍	NH_3	1.5432	0.5633	0.0643	0.3096	0.1130	0.0129	130.65	40.68	3
	H_2S	0.0823	0.0300	0.00343	0.0166	0.0060	0.00069			
13#育肥舍	NH_3	0.9384	0.3425	0.0391	0.1872	0.0683	0.0078	181.42	30.64	3
	H_2S	0.0468	0.0171	0.00195	0.0094	0.0034	0.00039			
14#育肥舍	NH_3	0.7008	0.2558	0.0292	0.1392	0.0508	0.0058	114.45	38.44	3
	H_2S	0.0350	0.0128	0.00146	0.0070	0.0025	0.00029			
15#育肥舍	NH_3	0.7008	0.2558	0.0292	0.1392	0.0508	0.0058	114.45	38.44	3
	H_2S	0.0350	0.0128	0.00146	0.0070	0.0025	0.00029			
16#育肥舍	NH_3	0.8400	0.3066	0.0350	0.1680	0.0613	0.0070	115.42	41.00	3
	H_2S	0.0420	0.0153	0.00175	0.0084	0.0031	0.00035			
17#育肥舍	NH_3	0.8400	0.3066	0.0350	0.1680	0.0613	0.0070	115.42	41.00	3
	H_2S	0.0420	0.0153	0.00175	0.0084	0.0031	0.00035			
堆肥车间	NH_3	1.8000	0.6570	0.075	0.1800	0.0657	0.0075	60	20	3
	H_2S	0.1200	0.0438	0.005	0.0120	0.0044	0.0005			
污水处理设	NH_3	1.1060	0.4037	0.0461	0.1106	0.0404	0.00461	50	40	3

施	H_2S	0.0096	0.0035	0.0004	0.0010	0.0004	0.00004			

项目大气污染物年排放量核算表如下：

表 2-2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	1.0618
2	H_2S	0.0599

考虑项目猪舍生物除臭滤床、粪污处理区生物除臭塔发生故障或检修时，废气处理装置处理效率大大降低，考虑猪舍生物除臭滤床在非正常工况时，猪舍生物滤床去除效率为 20%计，粪污处理区生物除臭塔发生故障时，生物除臭塔去除效率为 30%计，则项目大气非正常排放量核算情况见表 2-2-13。

表 2-2-13 本工程非正常工况下废气排放情况

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	猪舍恶臭	生物滤床系统故障、检修	NH_3	/	0.4412	2	4	加强管理、设备维护、及时清理粪便、喷洒除臭剂
			H_2S	/	0.0254			
2	粪污处理区	生物除臭塔故障、检修	NH_3	/	0.0763			加强管理，设备维护、喷洒除臭剂
			H_2S	/	0.0034			

2.2.4.2. 废水

2.2.4.2.1. 废水排放量及排放去向

拟建工程用、排水分析见公用工程给排水章节，项目排水组成及去向情况如下：

表 2-2-14 项目排水组成及排水量一览表

类别	日排放量（m^3/d）	年排放量（m^3/a）	防治措施	去向
猪只饮水	145.9	53252	进入污水处理系统	黑膜厌氧发酵池形成沼液，用于周边土地消纳，不外排
猪舍冲洗	63	342		
清粪工艺用水	39.7	14280		
猪舍水帘用水	1.4	245		
消毒用水	0	0		
除臭系统用水	0	0		
办公生活用水	7.7	2792		
餐饮用水	3.8	1396		
合计	261.5	72307		

2.2.4.2.2. 废水水质

本项目为畜禽养殖类项目，采取尿泡粪工艺，本次评价参照采取同样处理工艺的《武汉青村生态农业有限公司 10 万头生猪自繁自养项目环境影响报告书》以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A1 中干清粪工艺产生养殖粪污中各污染物浓度

值取值：

表 2-2-15 污水中各污染物浓度一览表

处理单元	处理参数	主要污染物				
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
处理前产生量 t/a		1127.99	867.68	1446.14	42.66	9.18
固液分离	进口水质 mg/L	15600	12000	20000	590	127
	处理效率%	40	40	90	55	55
	出口水质 mg/L	9360	7200	2000	265.5	57.15
黑膜厌氧发酵池	处理效率%	80	85	50	60	70
	出口水质 mg/L	1872	1080	1000	106.2	17.145
处理后产生量 t/a		135.36	78.09	72.31	7.68	1.24
排放量 t/a		0	0	0	0	0

2.2.4.2.3. 废水污染物源强核算

项目废水污染物源强见下表：

表 2-2-16 黑膜沼气池出水中各污染物浓度一览表 单位 mg/L

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
		核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
项目废水	COD	类比法	72307	15600	1127.99	废水经固液分离+厌氧发酵后，沼液还田，不外排	/	/	0	/	/	/
	BOD_5			12000	867.68							
	SS			20000	1446.14							
	氨氮			590	42.66							
	TP			127	9.18							

2.2.4.3. 噪声

项目运营期噪声主要为猪叫声、风机、污水处理设施等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 60~80dB(A)之间，具体见表 2-2-17。

表 2-2-17 主要设备噪声源强及治理措施

工序/生产线	装置	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB（A）
养殖区	猪只叫声	/	偶发	类比法	70	厂房隔声、喂足饲料、避免饥饿	-30	类比法	40
	风机	345	频发		60	选用低噪声设备、采取减振、消声等措施、加强维护	-35		25
粪污处理区	水泵	4	频发		80		-30		50
	风机	2	频发		60		-35		25

2.2.4.4. 固体废物

项目运营过程中产生的固体废物主要为员工生活垃圾、猪粪便、污泥及沼渣、病死猪及胎衣、废脱硫剂、医疗防疫废物等。

2.2.4.4.1. 生活垃圾

本项目员工60人，按每人每日产生生活垃圾0.5kg计，年工作365天，年产生量为10.95t/a。厨余垃圾及废油脂按0.2kg/人·次计，则厨余垃圾及废油脂产生量为13.14t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运，厨余垃圾及废油脂交有资质单位处置。

2.2.4.4.2. 猪粪便

根据《畜禽养殖业污染治理工程规范》（HJ497-2009）每头猪排粪2kg/d，成长期的猪粪便量按1.2kg/d计，项目常年存栏猪中成年猪的数量为8025头，成长期的猪有48451头；故本项目生产过程中粪便产生量约为74.19t/d，27080t/a。新鲜猪粪含水量以75%计，则项目猪粪干重为6770t/a。

2.2.4.4.3. 沼渣

项目采取尿泡粪工艺，干粪产生后运至堆肥车间，少部分随着冲栏水及猪尿通过污水管道排出，经格栅预处理后进入后续的污水处理工段。

项目使用黑膜沼气池处理粪污水，项目总污水量为72307m^3/a，按SS处理效率折算沼渣的生成量为72.31t/a（80%含水率），干重14.46t/a。

2.2.4.4.4. 病死猪及胎衣

生猪养殖过程中不可避免产生病死猪及胎衣。根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场，哺乳仔猪、保育仔猪、育肥猪、种猪的死亡率分别按5%、2%、2%、1%来计算，死亡的哺乳仔猪、保育仔猪、育肥猪、种猪分别按5kg/头、20kg/头、70kg/头、120kg/头计；母猪生育周期为2.2胎/年，分娩率为95%，分娩胎衣按照2.5kg/头·次计，则本项目病死猪及胎衣产生量为95.23t/a。本项目病死猪及胎衣暂存于冷库，定期交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置。

2.2.4.4.5. 医疗防疫废物

项目产生的医疗废物主要来源于生猪防疫及疾病治疗过程中产生的输液器以及棉纱、手套等可能沾染病猪体液、血液的物品以及猪群在日常的疾病治疗过程中产生的废药品。根据建设单位的生产经验，在没有发生重大疫情的情况下，医疗废物的年产生量约为200kg/万头猪（存栏），项目最大存栏量为56476头，则医疗废物产生量约为1.13t/a。

根据《国家危险废物名录（2016）》，医疗防疫废物属于HW01医疗废物-非特定行业（900-001-01）的危险废物。本项目危险废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

2.2.4.4.6. 废脱硫剂

沼气在使用前需进过脱硫，本项目使用氧化铁脱硫剂净化沼气，项目脱硫塔拟设置脱硫剂0.5t，一般情况下，脱硫剂可以再生3次，每次再生后脱硫剂可以用3-4个月，故脱硫剂（氧

化铁）约 1 年更换一次，更换量约为 0.5t，交厂家回收。

2.2.4.4.7. 废弃除臭系统填料

项目除臭使用蜂窝状填料，根据除臭系统设计资料，其使用寿命约 3 年，总体积约 80m³，除臭设备供应厂商负责填料的更换，换下的废弃填料由厂家回收。

2.2.4.4.8. 固体废物汇总

表 2-2-18 固废产生量及处置措施一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	主要有害成分	危险特性	产生量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）
1	生活垃圾	/	/	办公生活	/	/	24.09	生活垃圾由环卫部门统一清运，厨余垃圾及废油脂交有资质单位处置	0
2	猪粪便	/	/	生猪养殖	/	/	6770	堆肥生产有机肥	
3	沼渣	/	/	粪污处理设施	/	/	14.46	堆肥生产有机肥	
4	病死猪及胎衣	/	/	生猪养殖	/	/	95.23	暂存于冷库，定期交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置	
5	医疗防疫废物	HW01 医疗废物	900-001-01	生猪养殖	可能沾染病猪体液、血液的物品	In	1.13	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	
6	废脱硫剂	/	/	粪污处理设施	/	/	0.5	交厂家回收	
7	废弃除臭系统填料	/	/	除臭系统	/	/	80m³	交厂家回收	

2.2.4.5. 污染物排放汇总

综合以上分析内容，项目实施后各项污染物排放总量统计结果见表 2-2-19。

表 2-2-19 项目实施后各项污染物排放总量统计表

污染物			产生量	削减量	排放量	排放方式及去向
废气	猪舍废气	NH_3（t/a）	4.5009	3.6007	0.9002	恶臭气体全部通过生物滤床处理后无组织排放
		H_2S（t/a）	0.2497	0.1998	0.0499	
	粪污处理区	NH_3（t/a）	1.7903	1.4322	0.3581	粪污处理区采取密闭处理，废气通过内部管道引风抽排进入生物除臭塔进行处理，处理后的废气经 15m 排气筒排放
		H_2S（t/a）	0.0463	0.037	0.0093	
	食堂油烟	油烟（kg/a）	3.942	3.285	0.657	经油烟净化器处理后通过油烟排放口排放
污水	畜禽废水	排放量（m³/a）	72307	72307	0	废水经污水处理设施处理后，沼液回用周边农田施肥，不外排
		COD（t/a）	1127.99	1127.99	0	
		BOD_5（t/a）	867.68	867.68	0	
		SS（t/a）	1446.14	1446.14	0	
		氨氮（t/a）	42.66	42.66	0	
		总磷（t/a）	9.18	9.18	0	
固体废物	生活垃圾（t/a）		24.09	24.09	0	生活垃圾由环卫部门统一清运，厨余垃圾及废油脂交由有特许经营权的单位处置
	猪粪便（t/a）		6770	6770	0	堆肥生产有机肥
	沼渣（t/a）		14.46	14.46	0	堆肥生产有机肥

	病死猪及胎衣（t/a）	95.23	95.23	0	暂存于冷库，定期交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置
	医疗防疫废物（t/a）	1.13	1.13	0	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置
	废脱硫剂（t/a）	0.5	0.5	0	交厂家回收
	废弃除臭系统填料（m^3/a）	80	80	0	交厂家回收

3. 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1. 区域地理位置

武汉市位于江汉平原东部，长江中游与长江、汉水交汇处。东经 113°41′-115°05′，北纬 29°58′-31°22′。东端在新洲区柳河乡将军山，西端为蔡甸区成功乡窑湾村，南端在江夏区湖泗乡刘均堡村，北端至黄陂区蔡店乡下段家田村。市区由隔江鼎立的武昌、汉口、汉阳三镇组成，通称武汉三镇。周边与湖北省黄州、鄂州、大冶、咸宁、嘉鱼、洪湖、仙桃、汉川、孝感、大悟、红安、麻城等 12 个市、县接壤，形似一只自西向东的彩蝶。在我国经济地理圈层中，武汉处于优越的中心位置，与长沙、郑州、洛阳、南昌、九江、合肥、南京等大中城市相距 700 公里以内，与京、津、沪、穗(广州)、渝、西安等特大城市均相距在 1200 公里左右。

本项目位于武汉市黄陂区。黄陂区位于湖北省东部偏北，隶属武汉市、是武汉市的新城区和北大门，前川城区距武汉市中心 23 公里。黄陂区国土总面积 2261 平方公里，占湖北省国土总面积的 1.22%。区域地理坐标为东经 114°09′—114°37′，北纬 30°40′—31°22′。东与武汉市洪山区、新洲区接壤，南与武汉市东西湖区，江岸区相连，西与孝感市孝昌县、孝南区毗连，北与孝感市大悟县、黄冈市红安县交界。区境南北最大纵距 104 公里，东西最大横距 55 公里。

项目地理位置见附图 1。

3.1.2. 水文水系

武汉市区地势低洼，河流纵横交错，湖泊、河港、沟渠交织，湖泊库塘星布，全市土地面积 8467.1 平方公里，其中水域面积为 2143.6 平方公里，水域占土地总面积的 1/4。全市地表水总量达 7913 亿立方米，其中境内降雨径流 38 亿立方米，过境客水 7875 亿立方米。水能资源理论蕴藏量 2 万千瓦。全市修建水库 280 座，总容量 9.26 亿立方米；有塘堰 8.38 万个，蓄水能力 3.22 亿立方米。

黄陂区水资源丰富，拥有“百库千渠万塘”之称。有长江、滠水河、府河等大小河流 31 条，河流总流长 799.91 公里，流域面积 3504.3 平方公里。工业、农业、生活用水充足。黄陂区有

湖泊 35 个，其中武湖、童家湖、后湖较大，黄陂区湖泊总面积 252.64 平方千米。多年平均径流量 10.9 亿立方米。

黄陂区水资源丰富，拥有“百库千渠万塘”之称。有长江、滠水河、府河等 31 条河流。全区共有大小河流 51 条，河流总流长 799.91 公里，流域面积 3504.3 平方公里。工业、农业、生活用水充足。黄陂区有湖泊 35 个，其中武湖、童家湖、后湖较大，黄陂区湖泊总面积 252.64 平方千米。多年平均径流量 10.9 亿立方米。

黄陂区有水库 89 座，大型水库有梅店水库、院基寺水库、泥河水库、夏家寺水库等 7 座，水环境质量均符合Ⅱ类标准。总承雨面积 573 平方公里，总库容量 71573 万立方米。境内地下水储量 3.42 亿立方米。

3.1.3. 地质和地貌

武汉市地处长江中游，江汉平原东部，汉江长江汇合处，由隔江鼎立的武昌、汉口和汉阳三镇组成，通称武汉三镇。武汉市的地质构造以新华夏构造体系为主，地貌单元属鄂东南丘陵经汉江平原东缘向大别山南麓低山丘过渡区，中部低平，南北丘陵、岗垄环抱，北部低山林立。汉口主要由漫滩阶地、冲积平原组成。武昌、汉阳主要由剥蚀低丘和漫滩阶地组成。长江沿岸和湖泊周围的平坦、低洼地区，为灰褐色的冲积砂、亚砂土、亚粘土冲积物或淤泥质褐色亚粘土的冲积物。一般地面以下一米内可见地下水，常有流砂出现。

武汉市位于淮阳山字形构造南弧西翼，主要受控于燕山期构造运动，表现为一系列走向近东西至北西西的线性褶皱，以及北西、北西西北东和近东西向的正断层、逆断层及逆掩断层。由于强烈的南北向压应力作用，形成了东西向的紧密褶皱，并伴随有压扭性断裂。本区现代构造运动呈缓慢下降的性质，新构造运动升降幅度不大，是一个相对稳定的地带。

黄陂区位于长江中游，大别山南麓，地势北高南低，为江汉平原与鄂东北低山丘陵结合部。大体上是“三分半山，一分半水，五分田“。黄陂区西北部为大别山余脉，属低山丘区，海拔在 150~800 米，面积占全区的 14.8%，有黄陂区最高峰双峰尖（873.7 米）；东北部为丘陵区，海拔在 50~150 米，面积占全区 21.5%；中部为平原丘岗区，海拔在 30—50 米，面积占全区 47.4%；南部为平原湖区，海拔在 30 米以下，面积占全区的 16.3%。

3.1.4. 气象、气候特征

武汉市地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆性气候。

根据武汉市近 20 年（2000-2019 年）来的气象资料分析，统计数据见表 3-1-1。

表 3-1-1 武汉气象站常规气象项目统计（2000-2019）

序号	项目	单位	数值
1	年平均风速	m/s	1.5
2	最大风速	m/s	16.1
3	年平均气温	℃	17.4
4	累年极端最高气温	℃	38.2
5	累年极端最低气温	℃	-5.1
6	年平均相对湿度	%	75.3
7	年均降水量	mm	1253.7

（1）温度

武汉市近 20 年（截止 2019 年）月平均气温变化情况见图 4-1-1。武汉市近 20 年（截止 2019 年）多年年平均气温为 17.4℃，7 月份平均气温最高(29.7℃)，1 月份平均气温最低(4.0℃)。

表 3-1-2 月均气温及风速统计（2000~2019 年）

1	月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2	气温℃	4.0	6.8	12.2	18.1	22.9	26.5	29.7	28.5	24.3	18.5	12.0	5.9

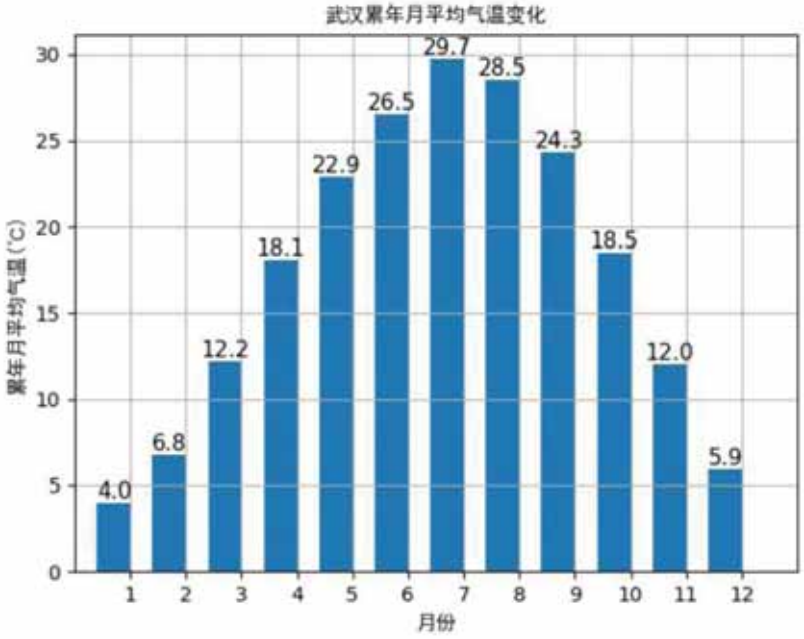


图 3-1-1 武汉市近 20 年年平均温度的月变化图

（2）风速

武汉市近 20 年（2000～2019 年）各年年平均风速见表 4-1-3，年平均风速月变化情况见表 3-1-4。

表 3-1-3 武汉市近 20 年（2000～2019 年）年均风速表

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
年均风速 m/s	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5	1.4	1.4	1.4
年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
年均风速 m/s	2.1	2.1	1.9	2.0	1.5	1.6	1.8	1.6	1.7	1.6

表 3-1-4 武汉市 2000～2019 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月

风速(m/s)	1.4	1.5	1.7	1.7	1.5	1.4	1.8	1.7	1.5	1.3	1.3	1.4

武汉市近 20 年（2000～2019 年）年平均风速为 1.5m/s。近 20 年（2000～2019 年）中 3 月、4 月、7 月和 8 月份平均风速最大，分别为 1.7m/s、1.7m/s、1.8m/s、1.7m/s；10～11 月份平均风速最小，为 1.3m/s，各月平均风速呈波状分布，但起伏度不大。

（3）风向、风频

武汉市近 20 年（截止 2019 年）年平均风频变化情况见表 3-1-5。武汉市近 20 年（截止 2019 年）月风频变化情况见表 3-1-6。

表 3-1-5 武汉市 2000～2019 年年均风频变化(%)

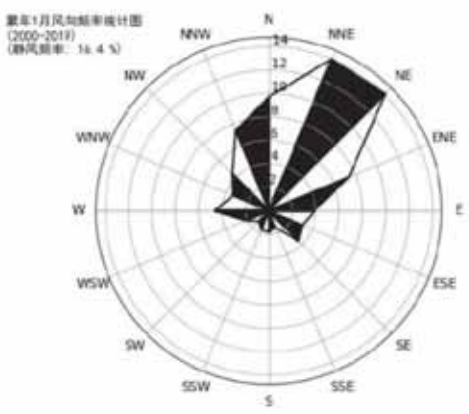
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频(%)	7.7	11.0	11.4	6.3	5.4	4.9	4.4	3.4	3.7	3.6	3.1	3.0	4.6	2.7	3.7	6.8	14.4

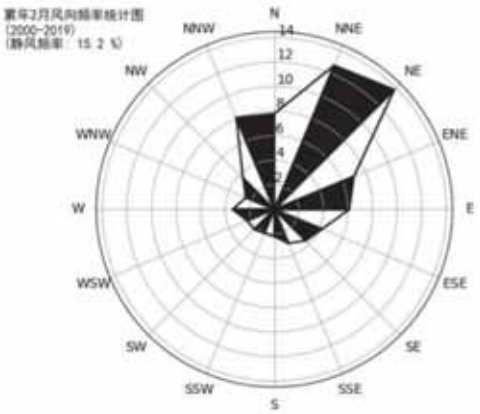
表 3-1-6 武汉市 2000～2019 年年均风频月变化(%)

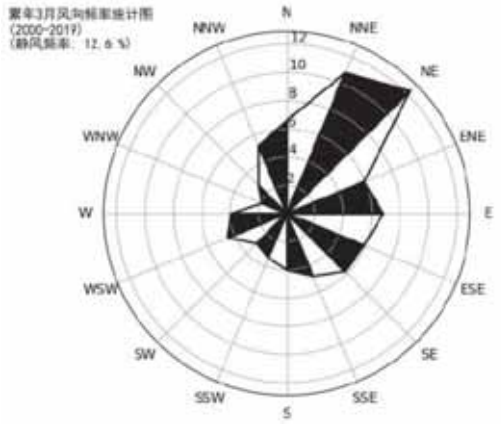
风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.7	14.0	14.1	7.4	3.9	3.1	3.6	1.5	1.8	1.7	1.2	2.1	4.6	3.3	4.4	7.4	16.4
二月	7.8	12.7	13.8	7.0	6.1	4.2	3.6	3.0	2.2	2.1	2.3	2.4	3.4	2.5	3.6	8.1	15.2
三月	6.6	10.8	12.3	5.9	6.8	5.9	5.8	4.8	4.0	3.4	3.0	4.5	3.9	1.9	2.8	5.2	12.6
四月	6.5	9.3	9.2	5.7	6.9	7.8	6.1	4.2	4.7	4.2	4.4	3.2	4.6	2.0	3.1	6.4	11.6
五月	6.5	7.7	8.6	6.0	6.1	6.9	5.9	4.4	5.0	5.2	3.4	3.6	5.0	2.6	3.7	5.8	13.8
六月	4.3	6.2	6.3	5.4	6.9	8.8	7.1	5.2	6.3	5.8	5.0	4.8	5.5	3.3	2.3	3.9	12.9
七月	3.5	6.9	6.0	4.9	4.1	6.4	6.1	6.8	8.7	10.3	8.1	5.1	5.5	2.3	2.1	3.9	9.0
八月	8.3	11.1	14.4	6.5	5.5	4.1	3.7	3.0	4.1	4.6	3.3	2.4	5.4	3.0	4.3	7.9	8.5
九月	10.2	15.0	15.6	7.3	5.2	3.6	3.2	1.7	2.1	1.2	1.6	1.6	3.8	2.1	4.2	8.8	12.7
十月	10.7	13.3	11.6	6.2	4.4	3.3	2.0	1.5	1.7	1.3	1.4	1.8	5.3	2.9	4.7	8.6	19.1
十一月	8.7	12.1	11.8	5.7	4.9	3.1	3.0	2.4	1.6	1.9	1.7	1.7	3.6	2.8	4.7	8.4	21.8
十二月	9.7	12.9	12.8	7.2	3.8	2.2	2.9	2.4	1.8	1.9	1.2	2.6	4.0	3.2	5.1	7.3	18.9

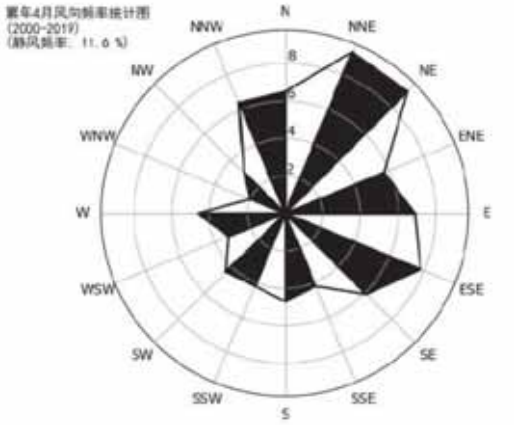
武汉市近 20 年年主要风向为 C 和 NE、NNE、N，占 44.5%，其中以 C 为主风向，占到全年 14.4 左右，风向频率为 11.7%；次主导风向为 NE，频率为 11.4%。

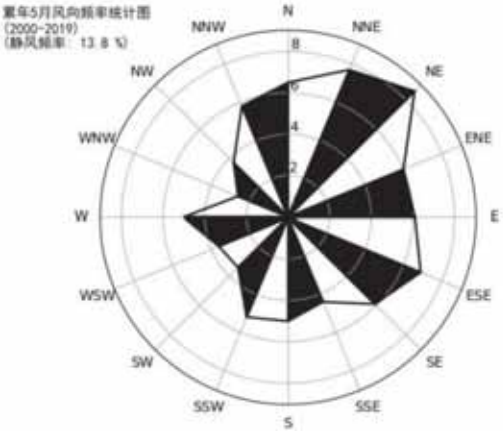
武汉市近 20 年（截止 2019 年）各月及年平均风频玫瑰图见图 3-1-2、3-1-3。

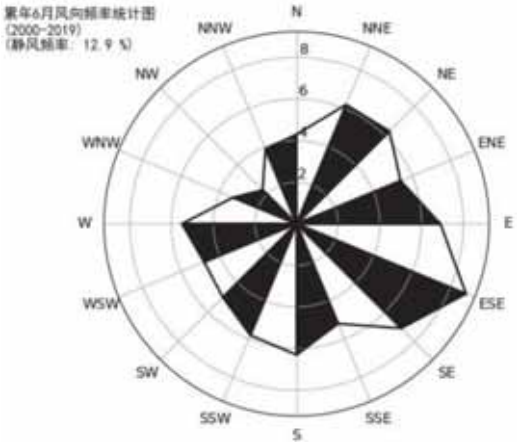


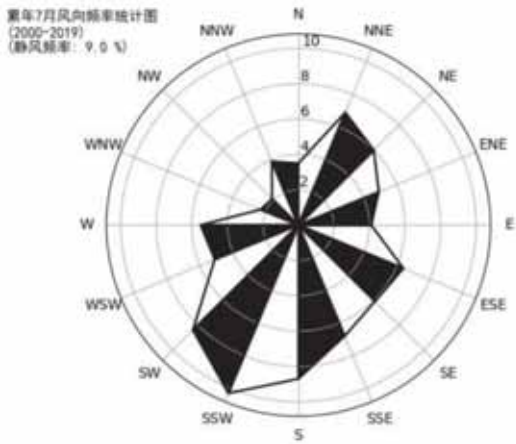


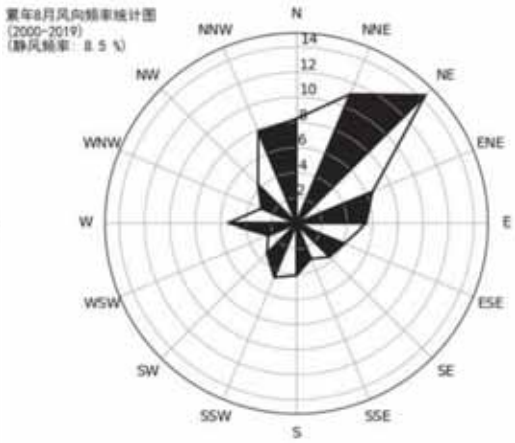

累年3月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 12.6 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW

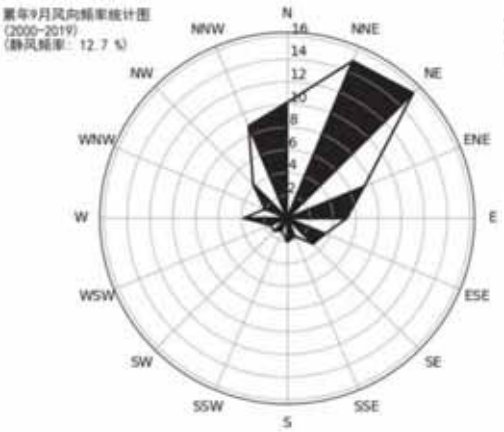

累年4月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 11.6 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW

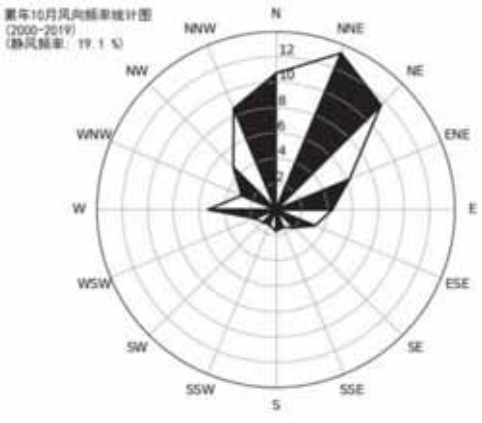

累年5月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 13.8 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW


累年6月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 12.9 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW


累年7月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 9.0 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW


累年8月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 8.5 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW


累年9月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 12.7 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW


累年10月风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 19.1 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW

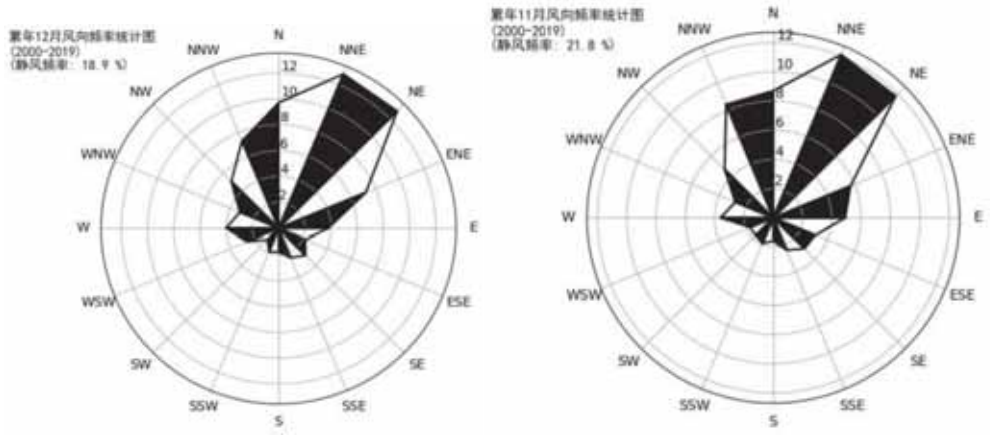


图 3-1-2 武汉市（2000～2019 年）各季平均风向玫瑰图

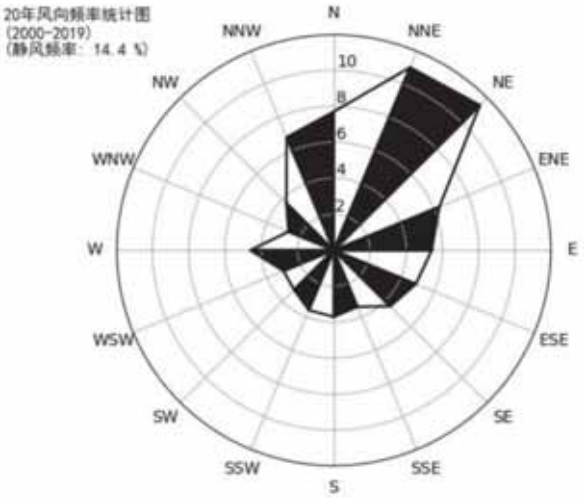


图 3-1-3 武汉市（2000～2019 年）年平均风向玫瑰图

3.1.5. 生态现状

武汉市植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带，兼具南方和北方植物区系成份。由于项目主要处于武汉三镇中心城区，人工开发强度大，项目所在地已全部转化为人工生态系统，区域内植物以观赏性植物为主，种类有棕榈、杜鹃、草坪、广玉兰、白玉兰、桂花、凤尾兰、檵木、女贞等。乔木、灌木、草坪等植物品种多层次搭配，人行步道两侧多种植杜鹃等常绿花木，并采用女贞等作为行道及草坪间的绿篱。

本项目所在区域动植物资源丰富。水族及爬行类有虾、蚌、螃蟹、鳖、乌龟、泥鳅、鲤鱼、白鳝、黄鳝、鳜鱼、刀鲚、沙鲚、田螺、青蛙、蟾蜍、林蛙、茶花蛇等 25 种。20 世纪 50 年代，北部木兰山、棺材山等处常有虎豹出没。现北部低山丘陵区仍有狼、狐、黄鼬、猪獾、狗獾、野猪、野猫、野兔、松鼠、社鼠（山耗 子）、鼹鼠（地拱子）、穿山甲、猴等 15 种兽类。禽类有雉鸡（野鸡）、乌鸦、云雀、麻雀、米雀、山麻雀、啄木鸟、燕雀、猫头鹰、燕等 16 种。昆虫及其他类有蚂蚁、蟋蟀、澳洲瓢虫、螨蛸、蜘蛛、蚱蜢、粉 蝶、蛱蝶、斑蝶、环蝶、灰蝶、茧蜂等 12 种。黄陂区常见树种有马尾松、青冈栎、麻栎、栓皮栎、石栎、

槲栎、锥栎、枫香、枫杨、三角枫、鸡爪槭、泡树、黄檀、椴树、黄连木、油桐、梧桐、化香、漆树等 36 种植物。野生中药材有桔梗、枸杞、射干、苍术、夏枯等 5 种。珍稀植物有银杏、水杉等；木兰山有 3 棵珍稀古树：木兰花（山茶）、麻栎、枫杨。野生草本植物有蕨类、蓼类、狼尾草、知风草、 苋草、黄背、野青、白茅、雀稗、狗牙根、雀麦、野菊、等 21 种。水生植物有油草、水车前、大藻、凤眼莲、黄丝草、次藻、慈菇、菖蒲、荸荠、荷等 15 种。

3.2. 区域环境现状调查与评价

3.2.1. 环境空气质量现状调查与评价

按照武汉市人民政府办公厅文件武政办[2013]129 号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》的规定，项目所处的地区属于环境空气质量“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值。

基本污染物评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3

其它污染物评价因子：NH_3、H_2S

评价标准：基本污染物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。NH_3、H_2S 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

评价方法：采用单项评价标准指数法对环境空气现状进行评价。

标准指数：$I_i = C_i / C_{oi}$ 式中：C_i——某种污染因子的浓度值，mg/m^3 ；C_{oi}——环境空气质量标准值，mg/m^3，当 Ii ≥1 时即为超标。

（1）基本污染物环境质量现状数据

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次基本污染物评价因子采用武汉市生态环境局（网站网址 http://hbj.wuhan.gov.cn/ribaolist.jspx）公布的黄陂区站（距本项目距离约 31km）空气质量日报表进行说明。本次评价统计了网站上 2019 年黄陂区全年日环境空气质量，数据见表 3-2-1。

表 3-2-1 黄陂区 2018 年全年日环境空气质量情况一览表

监测点	污染物	浓度值	浓度值	标准值	占标率（%）	最大超标倍数
黄陂区站	SO_2	24 小时均值	0~18μg /m^3	150μg /m^3	0%~12%	0
	NO_2	24 小时均值	0~103μg /m^3	80μg /m^3	0%~128.8%	0.288
	PM_{10}	24 小时均值	0~176μg /m^3	150μg /m^3	0%~117.3%	0.173
	$PM_{2.5}$	24 小时均值	0~265μg /m^3	75μg /m^3	0%~353.3%	2.533
	CO	24 小时均值	0~0.04mg / m^3	4 mg / m^3	0%~0.01%	0
	O_3	日最大 8 小时平均值	0~209μg /m^3	160μg /m^3	0%~130.6%	0.306

由上表所知，项目所在区域 2019 年 SO_2、CO 指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均有超标现象，超标倍数分别为 0.288、0.173、2.533、0.306，超标主要是受工业生产、工地施工扬尘、汽车尾气等多方面的影响所致。臭氧污染的根本原因是挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平。在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，将加速光化学反应，造成臭氧浓度超标。因此，项目所在区域为不达标区域。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目为畜禽养殖建设项目，排放的主要大气污染物 NH_3、H_2S 均仅有短期浓度限值（1h 平均浓度限值分别为 200μg/m³、10μg/m³）。

为了解该项目所在区域其他污染物环境质量现状，本次评价在项目场地内部及场地主导风向下风向中林家河附近设置 1 个监测点，监测因子包括 H_2S、NH_3、臭气浓度，其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-2-2，其他污染物环境质量现状监测结果表见表 3-2-3。

表 3-2-2 其他污染物环境质量数据结果表

点位编号	监测点位	坐标	监测因子	监测时段	相对厂界距离
○1#	项目场地内部	114°25′39.23″E 31°10′9.01″N	H_2S、NH_3、臭气浓度	2020 年 5 月 22 日 ~2020 年 5 月 28 日	场地内部
○2#	项目场地主导下风向 5km 内	114°25′35.21″E， 31°9′45.55″N	H_2S、NH_3		380m

表 3-2-3 其他污染物环境质量数据结果表

监测点位	污染物	监测浓度范围	标准值*	最大占标率（%）	达标情况
○1#	H_2S	0.002~0.004mg/m³	0.01mg/m³	40	达标
	NH_3	0.081 mg /m³~0.116 mg /m³	0.2mg/m³	58	达标
	臭气浓度	＜18（无量纲）	/	/	/
○2#	H_2S	0.002mg/m³	0.01mg/m³	20	达标
	NH_3	0.022 mg /m³~0.039 mg /m³	0.2mg/m³	19.5	达标

注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。

项目所在区域特征因子 H_2S、NH_3 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

3.2.2. 地表水环境质量现状调查与评价

根据项目特点，本项目污水经处理后沼液回用于周边农田施肥，不外排，地表水评价等级为三级 B。

滠水河环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据湖北省生态环境厅公布的《湖北省环境质量状况（2018 年》，滠水河水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“Ⅲ类水质”的要求。

根据《湖北省环境质量状况（2018 年）》，滠水河 2018 年环境质量现状见表 3-2-4。

表 3-2-4 2018 年滠水河水质统计结果表

名称	功能类别	监测断面	水质类别	达标情况
滠水河	III 类	河口（北门港）	III 类	达标
		滠口	III 类	达标

3.2.3. 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，结合本项目周边用地及所在区域实际情况，湖北跃华检测有限公司对拟建项目场地中心及其周边影响区域进行采样监测，设置 6 个监测点位。监测点位及地下水水质监测指标见表 3-2-4。

表 3-2-4 地下水环境质量监测点位及指标一览表

监测点位	坐标	监测指标
1#	114°25′27.79″E，31°10′25.98″N	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；调查水位
2#	114°25′6.85E″，31°10′16.42″N	
3#	114°25′28.78″E，31°10′15.41″N	
4#	114°25′49.54″E，31°10′12.02″N	调查水位
5#	114°25′34.02″E，31°10′13.84″N	
6#	114°25′35.60″E，31°9′57.39″N	

根据 HJ601-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》的要求“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”，本次评价 6 个地下水水位，3 个地下水水质，项目所在区域地下水水位统计结果见表 3-2-5。

表 3-2-5 项目所在区域地下水水位统计表

监测点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#
地下水水位（m）	60.50	70.15	65.30	63.20	67.50	72.00

地下水水质监测结果见表 3-2-6。

表 3-2-6 地下水环境质量监测结果一览表

监测指标	监测结果（mg/L）			浓度限值	达标情况
	1#监测点位	2#监测点位	3#监测点位		
K^+	0.44	1.31	0.14	/	/
Na^+	4.81	8.78	4.28	/	达标
Ca^{2+}	21.6	40.2	15.9	/	/
Mg^{2+}	5.60	16.6	3.81	/	/
CO_3^{2-}	ND	ND	ND	/	/
HCO_3^-	80	151	62	/	/
pH	7.20	7.31	7.20	6.5~8.5	达标
氨氮	0.42	0.11	0.28	0.50mg/L	达标
硝酸盐	2.24	0.249	0.178	20.0mg/L	达标
亚硝酸盐	0.013	0.011	0.007	1.00mg/L	达标
挥发性酚类	ND	ND	ND	0.002mg/L	达标
氰化物	ND	ND	ND	0.05mg/L	达标

砷	ND	ND	ND	0.01mg/L	达标
汞	ND	ND	ND	0.001mg/L	达标
铬（六价）	ND	ND	ND	0.05mg/L	达标
总硬度	75.8	155	43.4	450mg/L	达标
铅	ND	ND	ND	0.01mg/L	达标
氟化物	0.214	0.461	0.208	1.0mg/L	达标
镉	ND	ND	ND	0.005mg/L	达标
铁	ND	ND	ND	0.3mg/L	达标
锰	ND	ND	ND	0.10mg/L	达标
溶解性总固体	279	383	138	1000mg/L	达标
高锰酸盐指数	2.85	2.94	2.81	/	/
硫酸盐	7.70	14.1	9.18	250mg/L	达标
氯化物	4.30	33.3	2.38	250mg/L	达标
总大肠菌群	＜2	＜2	＜2	3.0MPN/100ml	达标
细菌总数	56	42	63	100CFU/ml	达标

根据表 3-2-6 结果表明，项目所在区域地下水中 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、细菌总数、高锰酸盐指数、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、总大肠菌群均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

由表 3-2-5 可知，项目所在区域地下水水位在 60.50~72.00m 之间，根据项目所在地地势，六个监测点位由东北向西南水位分别为 60.50m、63.20m、65.30m、67.50m、70.15m、72.00m，项目所在区域地下水大体流向为由东北向西南流。

3.2.4. 声环境现状监测及评价

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》中的要求，项目所在区域为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类标准”。

为了解项目所在地声环境质量现状，湖北跃华检测有限公司于 2020 年 5 月 22 日~5 月 23 日对本项目现状厂界进行了现状监测。

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定监测，分别在昼间及夜间进行监测，每个测点测量 20min 的等效声级。

各噪声监测点的监测及评价结果见表 3-2-7。

表 3-2-7 项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	昼间值			夜间			标准值
		监测值		评价结果	监测值		评价结果	
1#	项目东侧厂界外 1m 处	2020/5/22	52.5	达标	2019/8/9	42.6	达标	昼间 55 夜间 45
		2020/5/23	52.7	达标	2019/8/10	42.4	达标	
2#	项目南侧厂界外 1m 处	2020/5/22	52.1	达标	2019/8/9	43.0	达标	
		2020/5/23	51.8	达标	2019/8/10	43.1	达标	

3#	项目西侧厂界外1m处	2020/5/22	53.2	达标	2019/8/9	43.2	达标	
		2020/5/23	52.3	达标	2019/8/10	42.8	达标	
4#	项目北侧厂界外1m处	2020/5/22	52.6	达标	2019/8/9	42.4	达标	
		2020/5/23	52.9	达标	2019/8/10	43.0	达标	

现场监测结果表明，项目四周厂界昼夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1类区”标准的要求。

3.2.5. 土壤环境现状监测及评价

为了解项目周边土壤环境质量现状，本次评价委托湖北跃华检测有限公司于2020年5月22日对厂区内、外土壤进行了采样分析。

（1）监测点位及监测指标

本次土壤环境监测点位设置情况见下表。

表3-2-8 土壤监测点位设置一览表

监测点位	经纬度	监测频次	监测指标
场内1#	114°25' 26.48"E 31°10' 21.29"N	一次（柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘
场内2#	114°25' 24.55"E 31°10' 15.06"N		
场内3#	114°25' 18.52"E 31°10' 12.55"N		
场内4#	114°25' 19.36"E 31°10' 19.92"N	一次（表层样，0~0.2m）	
场外5#	114°25' 33.55"E 31°10' 16.91"N		
场外6#	114°25' 33.95"E 31°10' 13.07"N		

（2）监测结果

土壤监测结果见下表。

表3-2-9 土壤监测结果一览表

点位编号	检测项目 / 监测结果及评价	监测结果（mg/kg）											
		镉	汞	铬	砷	铅	铜	镍	锌	滴滴涕总量	六六六总量	苯并[a]芘	pH
场内1#	0~0.5m	0.17	0.188	80	2.92	6.2	48	32	73	ND	ND	0.0004	5.85
	0.5~1.5m	0.06	0.213	82	1.66	7.3	48	35	65	ND	ND	ND	6.21
	1.5~3m	0.09	0.295	50	1.04	4.1	45	24	89	ND	ND	ND	6.34
	风险筛选值(其他，5.5＜pH≤6.5)mg/kg	0.3	1.8	150	40	90	50	70	200	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
场内2#	0~0.5m	0.09	0.366	146	3.68	15.5	96	61	80	ND	ND	ND	6.64
	0.5~1.5m	0.06	0.403	145	2.13	16.3	94	55	115	ND	ND	ND	6.83
	1.5~3m	0.09	0.348	147	1.52	14.5	36	55	78	ND	ND	ND	7.00
	风险筛选值（其他，6.5＜pH≤7.5）mg/kg	0.3	2.4	200	30	120	100	100	250	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
场内3#	0~0.5m	0.11	0.453	47	1.02	13.9	48	25	116	ND	ND	ND	6.46
	0.5~1.5m	0.08	0.467	31	2.43	6.2	35	17	120	ND	ND	0.0148	5.89
	1.5~3m	0.07	0.431	30	0.98	16.3	46	23	131	ND	ND	0.0094	5.94

	风险筛选值（其他，5.5＜pH≤6.5）mg/kg	0.3	1.8	150	40	90	50	70	200	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
场内 4#	0~0.2m	0.05	0.446	182	2.08	16.9	46	23	131	ND	ND	ND	6.76
	风险筛选值（其他，6.5＜pH≤7.5）mg/kg	0.3	2.4	200	30	120	100	100	250	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
场外 5#	0~0.2m	0.08	0.371	108	6.67	4.6	48	43	86	ND	ND	0.0008	5.39
	风险筛选值（其他，pH≤5.5）mg/kg	0.3	1.3	150	40	70	50	60	200	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
场外 6#	0~0.2m	0.10	0.471	46	5.95	6.0	44	18	70	ND	ND	0.0008	5.06
	风险筛选值（其他，pH≤5.5）mg/kg	0.3	1.3	150	40	70	50	60	200	0.10	0.10	0.55	/
	达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据监测结果，各监测点土壤环境中镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

3.2.6. 评价区环境质量现状小结

（1）环境空气：项目所在区域 2019 年 SO_2、CO 指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均有超标现象，超标倍数分别为 0.288、0.173、2.533、0.306，超标主要是受工业生产、工地施工扬尘、汽车尾气等多方面的影响所致。臭氧污染的根本原因是挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平。在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，将加速光化学反应，造成臭氧浓度超标。因此，项目所在区域为不达标区域。

为贯彻党的十九大精神，打赢蓝天保卫战，持续改善武汉市环境空气质量，武汉市人民政府制定并颁发实施了《武汉市 2020 年大气污染防治工作方案》（武政规〔2020〕10 号，以下简称《方案》），共推出 8 大任务 44 项措施治理污染，进一步着力解决以可吸入颗粒物（PM10）和细颗粒物（PM2.5）、挥发性有机物（VOCs）为重点的大气污染问题。其中主要措施摘录如下：

调整优化产业结构：《方案》要求严格执行大气污染物特别排放标准限值。新增排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）的建设项目实行现役源 2 倍削减量替代，其中江岸、青山（含武汉化学工业区，下同）、黄陂、新洲区实行本辖区现役源 3 倍削减量替代。

推进重点企业清洁生产。发展改革、生态环境部门组织推进清洁生产审核，汉阳、青山、蔡甸、江夏、东西湖、黄陂、新洲区和武汉东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区（汉南

区）分别完成不少于 2 家重点企业清洁生产审核。

持续调整能源结构。压减全市煤炭消费总量。全市煤炭年消费总量控制在 2400 万吨（原煤）以内。禁止新建燃煤发电机组，新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，不予新建燃煤锅炉。

持续增加清洁能源供应。发展改革部门加快推进建设世界一流城市电网工作。供电部门会同发展改革、经济和信息化等部门加快实施“电气化+”工程，全年替代电量不少于 14 亿千瓦时。发展改革部门推进增加天然气和可再生能源供应，非化石能源消费比重达到 15.6%。

巩固散煤整治工作成果。各区人民政府组织区直相关部门和街道（乡镇）开展高污染燃料禁燃区（以下简称禁燃区）内小餐饮、摊点等巡查治理，严禁违规燃用散煤。市场监管部门组织开展禁燃区散煤加工销售点整治“回头看”，依法查处违规销售散煤行为。

积极调整运输结构。推进大宗物料清洁运输。交通运输部门会同生态环境、经济和信息化部门推进钢铁、石化、建材、汽车制造等行业清洁运输。钢铁企业大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或者管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%，达不到要求的应当逐步采用国Ⅴ排放标准及以上的汽车或者新能源汽车运输；石化、建材、汽车制造等行业重点企业自有货物运输的车辆中，新能源汽车或者国Ⅴ排放标准及以上（含已按要求加装排气污染控制装置，且排气污染控制装置正常使用的货运车辆）汽车比例原则上达到 80%。重点企业应当建立用车台帐，生态环境部门将重点企业清洁运输情况纳入企业环境绩效评价范围。

实施柴油货运车辆限行。公安交管部门牵头研究制定柴油货运车辆限制通行政策，四环线全面建成通车后，三环线及其以内区域道路禁止国Ⅲ标准柴油货运车辆（已按要求加装排气污染控制装置，且排气污染控制装置正常使用的本市柴油货运车辆除外）行驶。

严格车辆准入环境管理。生态环境部门负责督促检验机构对在我市新注册登记和转入登记的非免检类车辆，严格开展外观检验和车载诊断系统（OBD）检查，柴油货车应进行尾气排放检测。对检验、检测不合格的车辆，公安交管部门不予登记。公安交管、生态环境部门联合建立机动车达到国Ⅵ排放标准的注册登记准入制度。

积极推广新能源车辆。交通运输部门负责推动市公交集团、武汉通恒公汽客运服务有限公司分别完成 755 辆、61 辆柴油公交车更新为新能源汽车；城管执法部门督促各区完成 200 辆环卫车更新替代为新能源车或者国Ⅵ排放标准汽车。按照生态环境部门提供的重点区域范围，优先更新重点区域内通行的柴油车。

深化工业废气治理。推进垃圾焚烧发电企业治理。协调督促垃圾焚烧发电企业有序实施烟气脱硝提标改造，力争改造后氮氧化物排放浓度不高于 100 毫克/立方米。

开展燃气锅炉低氮燃烧改造。各区加快推进 10 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于 80 毫克/立方米，鼓励氮氧化物排放浓度按照不高于 50 毫克/立方米标准进行改造。新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度原则上按照不高于 50 毫克/立方米标准建设。

开展工业大气污染专项执法。在秋冬季，加强对钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等重点行业和燃煤锅炉、生物质锅炉等执法检查，依法查处超标排放行为；对禁燃区内生物质锅炉违规燃用高污染燃料的，责令整改并依法予以查处。

加强大气面源污染防治管理。严格工地施工扬尘控制。落实规范设置围挡和扬尘防治责任牌、非施工区域裸土和物料全覆盖、进出口和内部道路硬化、配套喷淋降尘设施、进出口配套车辆冲洗设施等措施，推广智能化喷淋降尘、立体自动化冲洗设施。各区推行工地“阳光施工”和渣土“阳光运输”，减少夜间施工。城乡建设等部门每月不少于 1 次分别组织对各类建设工地、拆除工地和储备用地等开展扬尘防控措施落实情况全覆盖执法检查，将扬尘管理不到位的纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”，实施联合惩戒。

加强重点扬尘源管理。生态环境部门会同城乡建设、城管执法等部门公布重点扬尘污染源单位名录，列入名录的单位应当在产生扬尘的主要施工阶段安装扬尘自动监控设备及其配套设施，并接入我市扬尘在线监控系统平台。对未按照规定安装扬尘自动监控设备并保证其正常运行，或者擅自拆除、闲置扬尘自动监控设备的，依法进行查处。

强化道路扬尘污染管控。严肃查处建筑垃圾运输车辆、混凝土搅拌车辆和砂石料运输车辆未密闭运输、车身不洁、污染路面、未按照规定路线行驶等行为。大力推广主次干道机械化清洗和吸扫相结合的压尘作业机制，每日不少于 2 次机扫吸尘作业。中心城区主次干道机械化清扫作业率达到 95%以上，新城区实行城市化管理的区域达到 85%以上。

严禁农作物秸秆露天焚烧。生态环境部门会同公安、城管执法部门研究制订《关于在全市范围内禁止露天焚烧农作物秸秆的通告》。生态环境部门对重点区域、重点时段开展农作物秸秆禁止焚烧专项监督巡查。蔡甸、江夏、东西湖、黄陂、新洲区和武汉经济技术开发区（汉南区）利用高清视频监控系统加强农作物秸秆露天焚烧监管。进一步强化区、街道（乡镇）和村组三级农作物秸秆禁止焚烧监管主体责任，对露天焚烧问题严肃责任追究。财政部门加强对农作物秸秆综合利用的财政资金支持。农业农村部门加强技术指导，完成省部署农作物秸秆综合利用工作任务。

加强其他面源污染防治管理。城管执法部门依法查处占道从事汽车维修等喷涂作业、餐

饮油烟污染违法行为、城市建成区露天占道炭火烧烤和垃圾露天焚烧等行为。公安部门加强禁止燃放烟花爆竹的宣传和监管；尚未划为禁止燃放烟花爆竹的区域，有关区应当倡导使用低碳方式替代燃放烟花爆竹；鼓励扩大禁止燃放烟花爆竹的范围。农业农村部门推进减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长；强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少农业氨排放。

随着《武汉市 2020 年大气污染防治工作方案》的继续推进，武汉市环境空气质量将得到进一步改善。

（2）地表水环境：距离项目最近的地表水体滠水河 2018 年水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“Ⅲ类水质”的要求。

（3）地下水环境：项目所在区域地下水流经厂内各监测点位的地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。项目所在区域地下水大体流向为由东北向西南流。

（4）声环境：项目四周厂界昼夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类区”标准的要求。

（5）土壤环境：项目各监测点土壤环境中镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

4. 环境影响预测与评价

4.1. 施工期环境影响预测与评价

施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾等。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

4.1.1. 大气环境影响分析

由前述工程分析可知，工程施工期废气主要包括扬尘、有机废气、柴油燃烧废气、汽车尾气等。

（1）扬尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

项目施工期间各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，对周围环境影响突出，为说明施工期各类粉尘点源对于环境的综合作用与影响，本评价利用某典型施工现场及其周边的粉尘监测资料，说明施工期各类粉尘污染源对环境的综合作用与影响。

根据某施工现场的监测资料，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 4-1-1，施工现场洒水与否的施工扬尘影响的类比监测结果对比见表 4-1-2。

表 4-1-1 施工场地周边大气中 TSP 浓度变化表（春季）

距离（m）	10	20	30	40	50	100	标准值
浓度（mg/m³）	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30

***表中所列标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2 中 TSP 日平均二级标准。**

表 4-1-2 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处TSP 的浓度值（mg/m^3）	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

由表 4-1-1 的监测结果可看出，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2 中 TSP 日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围 100m 以外。

由表 4-1-2 的监测结果可看出，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场约 35m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2 中 TSP 日平均二级标准。

根据上述监测数据分析可知，施工场地 40m 范围内受扬尘影响较大。从本项目用地的周边环境来看，项目场界周边无环境敏感点，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减。

为减轻本项目施工期扬尘对环境空气的影响，施工单位应做到：

①晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。

②粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。

③在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

④加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑤定期清理施工场地内道路、物料堆置场院地的尘埃及杂物并外运。

⑥设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑦对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）或喷洒化学抑尘剂等措施。

⑧运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。

采取以上措施后项目施工期施工粉尘对场界外影响，日均值达标可减至离场界 30~40m，对周边环境空气的影响可得到一定程度的减弱。施工结束后影响也将消失。

烟粉尘主要来自钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程。打磨点、焊接工位均为临时点，一般处于室外，以无组织形式排放。根据前述工程分析可知，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 1200～2000mg/m^3。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域，经自然通风、自然沉降后，不会对场界环境质量产生明显影响。施工过程中，施工单位可在敏感点上风向或工位四周设置围挡，控制粉尘扩散方向，降低影响程度。

（2）有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为内饰及外墙装修产生的油漆、涂料废气。废气中主要污染物包括游离甲醛、二甲苯、甲苯、溶剂汽油、丁醇、丙酮等。

本工程采用滚涂、刷涂等工艺，相比喷涂，提高了涂料、油漆的利用率，另外还避免了漆雾产生。由于工程所在地空气稀释能力强，且作业点多集中在室内（室外一般采用水性涂料），因此，装饰工程产生的有机废气对场界外的影响不大。

另外，为了提高室内空气环境质量，装修材料应满足关于《室内装修材料有害物质限量》（GB18580-2001～GB18588-2001 及 GB6566-2001）等十项国家标准要求。提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

（3）柴油燃烧废气及汽车尾气

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场地内无组织排放，主要污染物包括 HC、SO_2、NO_2、碳烟，动力装置、发电机排烟口排放浓度约为 HC＜1800mg/m^3、SO_2＜270mg/m^3、NO_2＜2500mg/m^3、碳烟＜250mg/m^3。场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、SO_2、NO_2，尾气排口排放浓度约为 HC：4.4g/L、SO_2：3.24g/L、NO_2：44.4g/L。

从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对环境空气质量造成太大影响。

4.1.2. 水环境影响分析

施工期废水来源于现场施工人员生活污水、施工机械、车辆冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水。

项目施工高峰期人数约为 100 人，每人用水量按照 120L/d 计算，排水系数以 0.85 计算，则施工期生活污水产生量为 10.2m^3/d。

据类比调查，污水中主要污染物的浓度分别为 COD：300mg/L、BOD_5：100mg/L、NH_3-N：

30mg/L、石油类：10mg/L。项目不设施工人员生活营地，施工人员食宿自行解决，项目施工设置生态型旱厕，这种厕所不需用水进行冲洗，产生的粪便打包后可用做肥料，不会对周边水体产生影响。

项目施工期生产废水主要来自施工开挖作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、下雨冲刷浮土和建筑泥沙等产生的地表径流污水等，废水中含有较多的悬浮物及石油类等，直接排放会对受纳水体水质产生的一定影响，因此应采取适当的措施进行处理。

项目在施工场地设置临时隔油沉砂池，将含泥砂雨水、泥浆等经隔油、沉淀后回用于场地浇洒、周边道路洒水等，对周边环境影响较小，施工结束后影响也将消失。

4.1.3. 声环境影响分析

施工期噪声源主要来自于挖掘机、推土机、铲运机、振荡器、打桩机、柴油发电机、电锯、打磨机、焊机以及设备运输等噪声，其声级值范围见表 4-1-3。

表 4-1-3 施工期主要噪声源声级值范围

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 Lmax（dB）	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡器	1	79	低频噪声
4	打桩机	1	105	宽频噪声
5	铲运机	5	90	流动源
6	柴油发电机	1	95	宽频噪声
7	电锯	1	100	间断，持续时间短
8	打磨机	1	100	间断，持续时间短
9	焊机	1	90	间断，持续时间短
10	运输卡车	1	78	流动源

现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 4-1-4。

表 4-1-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

	昼间	夜间
建筑施工场界	70	55

由于本工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20(\lg r_2/r_1) \qquad (r_2>r_1)$$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1r_2 处的等效 A 声级[dB(A)]；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 4-1-5。

表 4-1-5 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
△LdB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 4-1-6 所示。

表 4-1-6 施工噪声值随距离的衰减值

施工机械	噪声源强		与噪声源距离			
	测点距离（m）	噪声值（dB）	10m（dB）	50m（dB）	100m（dB）	200m（dB）
挖掘机	5	84	78.0	64.0	58.0	52.0
推土机	5	86	80.0	66.0	60.0	54.0
振荡器	1	79	59.0	45.0	39.0	33.0
打桩机	1	105	85	71	65	59
铲运机	5	90	84.0	70.0	64.0	58.0
柴油发电机	1	95	75.0	61.0	55.0	49.0
电锯	1	100	80.0	66.0	60.0	54.0
打磨机	1	100	80.0	66.0	60.0	54.0
焊机	1	90	70.0	56.0	50.0	44.0

由上表计算结果可知，昼间当施工机械布置在工地内距离厂界 50m 处时，项目厂界可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；夜间需施工，机械需布置在场地内距厂界 100m 处（铲运车、电锯需 200m）方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。项目周边 50m 范围内无环境敏感点，因此，施工噪声对环境敏感目标基本无影响。

采取以上措施后，项目施工期施工噪声对场界外影响可得到一定程度的减弱，施工结束后该影响也将消失。

4.1.4. 固体废物环境影响分析

工程施工过程中，施工期固体废物主要包括弃土、建筑垃圾、生活垃圾等。

（1）弃土

根据前述工程分析可知，本工程将产生弃土约 5.7 万 m^3。后期工作中，建设单位将通过竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位委托武汉市渣土管理部门在全市施工场地进行消纳，并将其作为承包合同条款。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要产生于主体工程建设。预计工程将产生建筑施工材料的废边角料等 2354t。对于建筑施工垃圾，建设方可考虑将其筛分后用作回填、回用、造型等。对不能利用的垃圾需按照武汉市渣土管理部门的要求统一处置。施工渣土清运应严格按照《武汉市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》执行。工程开工前施工单位应到武汉市环境卫生管理部门领取施工渣土清运许可证，清运施工渣土的单位和个人必须将施工渣土运到指定的消纳地点。

建设单位在施工招标过程中，应要求施工单位做好环境监理工作，竞标合同中应具有废物处置计划。处置计划中应明确废物处置方法、专业管理人员分工、委托处置单位的相关资质等。

施工过程中，建设单位应指派专人监督施工单位实施，做好废物转移运输处置记录，严禁现场清洗或混入生活垃圾一起填埋。

（3）施工生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾产生量约 9t，集中存放委托环卫清运。

上述废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境造成明显影响。

4.2. 运营期环境影响分析与评价

4.2.1. 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1. 大气污染物环境影响预测模式及相关参数

（1）地面气象数据

根据本次预测评价等级及所选用的预测模式(AERMOD 模型系统)要求，本次环评以 2019 年为基准年，在模拟和预测网格点和常规污染物监测点上的环境空气质量浓度时，利用武汉市气象资料。

（2）高空气象数据

高空气象数据是以美国国家环境预报中心的NCEP/NCAR的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40°，东经 110.0°，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层网格格点为 43×43，分辨率为 27km×27km，覆

盖华北地区。采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。

4.2.1.2. 污染范围与周期

（1）本项目预测范围覆盖评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，以项目养殖区为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，5km 边长的正方形区域。

（2）选取评价基准年（2018 年）作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4.2.1.3. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目一级评价选用 AERMOD 预测模式。该模型由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。该模式适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，结合工程的特点，进行环境空气影响预测时，对预测模式中的有关参数选取情况如下：

计算 NH_3、H_2S 小时平均质量浓度，未考虑化学转化，考虑了沉降及地形等因素的影响。

4.2.1.4. 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.2 中规定，本次评价选取评价因子中的主要污染物 H_2S、NH_3 作为预测因子。

4.2.1.5. 污染源调查

（1）本项目污染源

本项目排放源参数见下表。

表 4-2-1 项目有组织排放源参数

名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/风量（m^3/h）	烟气温度（℃）	排放工况	污染物排放速率（t/a）	
	X	Y						氨	硫化氢
粪污处理区有组织排气筒	114.426620	31.166865	15	0.3	36000	25	正常工况	0.0955	0.0043

表 4-2-2 无组织面源大气污染物排放参数

名称	中心坐标/°		X 向宽度/m	Y 向宽度/m	平均释放高度/m	污染物排放速率（t/a）	
	X	Y				NH_3	H_2S
1#后备母猪舍	114.426749	31.167288	12.89	78.54	3	0.0070	0.0009
2#公猪舍	114.426513	31.167903	12.75	78.48	3	0.0079	0.0007
3#分娩舍	114.427618	31.167508	31.32	87.75	3	0.0263	0.0012
4#配怀舍	114.427038	31.167416	38.24	81.36	3	0.0350	0.0028
5#分娩舍	114.428551	31.169996	30.64	184.76	3	0.0526	0.0023
6#分娩舍	114.429141	31.170436	30.64	184.76	3	0.0526	0.0023
7#配怀舍	114.427317	31.169390	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
8#配怀舍	114.427671	31.168867	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
9#配怀舍	114.427972	31.170005	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
10#配怀舍	114.428251	31.169261	38.44	87.64	3	0.0350	0.0028
11#育肥舍	114.426738	31.168573	56.24	149.54	3	0.1332	0.0088
12#保育舍	114.424989	31.169372	40.68	130.65	3	0.1130	0.0060
13#育肥舍	114.426996	31.168876	30.64	181.42	3	0.0683	0.0034
14#育肥舍	114.429377	31.170877	38.44	114.45	3	0.0508	0.0025
15#育肥舍	114.429839	31.170363	38.44	114.45	3	0.0508	0.0025
16#育肥舍	114.429302	31.168132	41.00	115.42	3	0.0613	0.0031
17#育肥舍	114.429710	31.168527	41.00	115.42	3	0.0613	0.0031
堆肥车间	114.426513	31.166893	60	20	3	0.0657	0.0044
污水处理设施	114.426674	31.166572	50	40	3	0.0404	0.0004

（2）拟被替代污染源

据调查本项目无替代污染源。

（3）已建项目污染源调查

根据现场调查，评价范围无已建同类型项目。

（4）已批在建项目污染源调查

据调查，本项目评价范围内无同类型已批复环境影响评价文件但尚未建成投产的规模化养殖场。

4.2.1.6. 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算各种污染物的最大地面浓度占标率 Pi。

（1）主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，采用 AERSCREEN 模型对项目的废气排放进行估算，主要大气污染源估算模型计算结果见下表。

表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 1（粪污处理区有组织排气筒）				污染源 2（1#后备母猪舍无组织面源）				污染源 2（2#公猪舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.001859	0.93	0.000083	0.83	0.003868	1.93	0.000497	4.97	0.004376	2.19	0.000387	3.87
75	0.00154	0.77	0.000069	0.69	0.003015	1.51	0.000387	3.87	0.003406	1.7	0.000301	3.01
100	0.001692	0.85	0.000076	0.76	0.002431	1.22	0.000312	3.12	0.002746	1.37	0.000243	2.43
200	0.00865	4.32	0.000388	3.88	0.001227	0.61	0.000157	1.57	0.001386	0.69	0.000123	1.23
300	0.004845	2.42	0.000217	2.17	0.000765	0.38	0.000098	0.98	0.000864	0.43	0.000076	0.76
400	0.003629	1.81	0.000163	1.63	0.000537	0.27	0.000069	0.69	0.000607	0.3	0.000054	0.54
500	0.002497	1.25	0.000112	1.12	0.000405	0.2	0.000052	0.52	0.000458	0.23	0.000041	0.41
600	0.002219	1.11	0.0001	1	0.000321	0.16	0.000041	0.41	0.000363	0.18	0.000032	0.32
700	0.001846	0.92	0.000083	0.83	0.000263	0.13	0.000034	0.34	0.000297	0.15	0.000026	0.26
800	0.001556	0.78	0.00007	0.7	0.000221	0.11	0.000028	0.28	0.00025	0.12	0.000022	0.22
900	0.001697	0.85	0.000076	0.76	0.00019	0.09	0.000024	0.24	0.000214	0.11	0.000019	0.19
1000	0.001193	0.6	0.000054	0.54	0.000165	0.08	0.000021	0.21	0.000187	0.09	0.000016	0.16
2000	0.000901	0.45	0.00004	0.4	0.000066	0.03	0.000008	0.08	0.000074	0.04	0.000007	0.07
3000	0.000517	0.26	0.000023	0.23	0.000038	0.02	0.000005	0.05	0.000043	0.02	0.000004	0.04
4000	0.000332	0.17	0.000015	0.15	0.000026	0.01	0.000003	0.03	0.000029	0.01	0.000003	0.03
5000	0.000268	0.13	0.000012	0.12	0.000019	0.01	0.000002	0.02	0.000022	0.01	0.000002	0.02
10000	0.000112	0.06	0.000005	0.05	0.000007	0	0.000001	0.01	0.000008	0	0.000001	0.01
15000	0.000062	0.03	0.000003	0.03	0.000005	0	0.000001	0.01	0.000006	0	0.000001	0.01
20000	0.000046	0.02	0.000002	0.02	0.000004	0	0.000001	0.01	0.000005	0	0	0
25000	0.000033	0.02	0.000001	0.01	0.000004	0	0	0	0.000004	0	0	0
下风向最大浓度及占标率	0.009225	4.61	0.000414	4.14	0.004068	2.03	0.000522	5.22	0.004624	2.31	0.000409	4.09
最大浓度出现距离/m	186		186		41		41		40		40	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/		/		/		/	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 4（3#分娩舍无组织面源）				污染源 5（4#配怀舍无组织面源）				污染源 6（5#分娩舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.010718	5.36	0.00049	4.9	0.013127	6.56	0.00105	10.5	0.001331	0.67	0.000058	0.58
75	0.009882	4.94	0.000451	4.51	0.012223	6.11	0.000978	9.78	0.001451	0.73	0.000063	0.63
100	0.008409	4.2	0.000384	3.84	0.010639	5.32	0.000851	8.51	0.001514	0.76	0.000066	0.66
200	0.004483	2.24	0.000205	2.05	0.005845	2.92	0.000468	4.68	0.00103	0.52	0.000045	0.45
300	0.00283	1.41	0.000129	1.29	0.003725	1.86	0.000298	2.98	0.000797	0.4	0.000035	0.35
400	0.001998	1	0.000091	0.91	0.002639	1.32	0.000211	2.11	0.000672	0.34	0.000029	0.29
500	0.001512	0.76	0.000069	0.69	0.002002	1	0.00016	1.6	0.000585	0.29	0.000026	0.26
600	0.0012	0.6	0.000055	0.55	0.001589	0.79	0.000127	1.27	0.000527	0.26	0.000023	0.23
700	0.000984	0.49	0.000045	0.45	0.001304	0.65	0.000104	1.04	0.000482	0.24	0.000021	0.21
800	0.000827	0.41	0.000038	0.38	0.001098	0.55	0.000088	0.88	0.000443	0.22	0.000019	0.19
900	0.000709	0.35	0.000032	0.32	0.000943	0.47	0.000075	0.75	0.00041	0.21	0.000018	0.18
1000	0.00062	0.31	0.000028	0.28	0.000821	0.41	0.000066	0.66	0.000383	0.19	0.000017	0.17
2000	0.000247	0.12	0.000011	0.11	0.000328	0.16	0.000026	0.26	0.000245	0.12	0.000011	0.11
3000	0.000143	0.07	0.000007	0.07	0.00019	0.1	0.000015	0.15	0.00019	0.1	0.000008	0.08
4000	0.000097	0.05	0.000004	0.04	0.000129	0.06	0.00001	0.1	0.000155	0.08	0.000007	0.07
5000	0.000072	0.04	0.000003	0.03	0.000096	0.05	0.000008	0.08	0.000133	0.07	0.000006	0.06
10000	0.000028	0.01	0.000001	0.01	0.000037	0.02	0.000003	0.03	0.000082	0.04	0.000004	0.04
15000	0.000019	0.01	0.000001	0.01	0.000025	0.01	0.000002	0.02	0.000059	0.03	0.000003	0.03
20000	0.000015	0.01	0.000001	0.01	0.00002	0.01	0.000002	0.02	0.000046	0.02	0.000002	0.02
25000	0.000013	0.01	0.000001	0.01	0.000017	0.01	0.000001	0.01	0.000037	0.02	0.000002	0.02
下风向最大浓度及占标率	0.010721	5.36	0.00049	4.90	0.01315	6.58	0.001052	10.52	0.001541	0.77	0.000067	0.67
最大浓度出现距离/m	51		51		52		52		94		94	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/		52		/		/	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 7（6#分娩舍无组织面源）				污染源 8（7#配怀舍无组织面源）				污染源 9（8#配怀舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.013965	6.98	0.00061	6.1	0.012808	6.4	0.001025	10.25	0.012808	6.4	0.001025	10.25
75	0.015425	7.71	0.000673	6.73	0.012196	6.1	0.000976	9.76	0.012196	6.1	0.000976	9.76
100	0.016316	8.16	0.000712	7.12	0.01065	5.33	0.000852	8.52	0.01065	5.33	0.000852	8.52
200	0.009442	4.72	0.000412	4.12	0.005857	2.93	0.000469	4.69	0.005857	2.93	0.000469	4.69
300	0.005836	2.92	0.000255	2.55	0.003729	1.86	0.000298	2.98	0.003729	1.86	0.000298	2.98
400	0.004072	2.04	0.000178	1.78	0.002641	1.32	0.000211	2.11	0.002641	1.32	0.000211	2.11
500	0.003064	1.53	0.000134	1.34	0.002003	1	0.00016	1.6	0.002003	1	0.00016	1.6
600	0.002423	1.21	0.000106	1.06	0.00159	0.79	0.000127	1.27	0.00159	0.79	0.000127	1.27
700	0.001984	0.99	0.000087	0.87	0.001305	0.65	0.000104	1.04	0.001305	0.65	0.000104	1.04
800	0.001665	0.83	0.000073	0.73	0.001098	0.55	0.000088	0.88	0.001098	0.55	0.000088	0.88
900	0.001426	0.71	0.000062	0.62	0.000943	0.47	0.000075	0.75	0.000943	0.47	0.000075	0.75
1000	0.00124	0.62	0.000054	0.54	0.000821	0.41	0.000066	0.66	0.000821	0.41	0.000066	0.66
2000	0.000494	0.25	0.000022	0.22	0.000328	0.16	0.000026	0.26	0.000328	0.16	0.000026	0.26
3000	0.000287	0.14	0.000013	0.13	0.00019	0.1	0.000015	0.15	0.00019	0.1	0.000015	0.15
4000	0.000195	0.1	0.000008	0.08	0.000129	0.06	0.00001	0.1	0.000129	0.06	0.00001	0.1
5000	0.000144	0.07	0.000006	0.06	0.000096	0.05	0.000008	0.08	0.000096	0.05	0.000008	0.08
10000	0.000056	0.03	0.000002	0.02	0.000037	0.02	0.000003	0.03	0.000037	0.02	0.000003	0.03
15000	0.000038	0.02	0.000002	0.02	0.000025	0.01	0.000002	0.02	0.000025	0.01	0.000002	0.02
20000	0.000031	0.02	0.000001	0.01	0.00002	0.01	0.000002	0.02	0.00002	0.01	0.000002	0.02
25000	0.000026	0.01	0.000001	0.01	0.000017	0.01	0.000001	0.01	0.000017	0.01	0.000001	0.01
下风向最大浓度及占标率	0.016406	8.20	0.000716	7.16	0.012897	6.45	0.001032	10.32	0.012897	6.45	0.001032	10.32
最大浓度出现距离/m	94		94		55		55		55		55	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/		55		/		55	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 10（9#配怀舍无组织面源）				污染源 11（10#配怀舍无组织面源）				污染源 12（11#育肥舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.012808	6.4	0.001025	10.25	0.012808	6.4	0.001025	10.25	0.028519	14.26	0.001885	18.85
75	0.012196	6.1	0.000976	9.76	0.012196	6.1	0.000976	9.76	0.033004	16.5	0.002182	21.82
100	0.01065	5.33	0.000852	8.52	0.01065	5.33	0.000852	8.52	0.033551	16.78	0.002218	22.18
200	0.005857	2.93	0.000469	4.69	0.005857	2.93	0.000469	4.69	0.021393	10.7	0.001414	14.14
300	0.003729	1.86	0.000298	2.98	0.003729	1.86	0.000298	2.98	0.013885	6.94	0.000918	9.18
400	0.002641	1.32	0.000211	2.11	0.002641	1.32	0.000211	2.11	0.009899	4.95	0.000654	6.54
500	0.002003	1	0.00016	1.6	0.002003	1	0.00016	1.6	0.007533	3.77	0.000498	4.98
600	0.00159	0.79	0.000127	1.27	0.00159	0.79	0.000127	1.27	0.005996	3	0.000396	3.96
700	0.001305	0.65	0.000104	1.04	0.001305	0.65	0.000104	1.04	0.004925	2.46	0.000326	3.26
800	0.001098	0.55	0.000088	0.88	0.001098	0.55	0.000088	0.88	0.004149	2.07	0.000274	2.74
900	0.000943	0.47	0.000075	0.75	0.000943	0.47	0.000075	0.75	0.003562	1.78	0.000236	2.36
1000	0.000821	0.41	0.000066	0.66	0.000821	0.41	0.000066	0.66	0.003104	1.55	0.000205	2.05
2000	0.000328	0.16	0.000026	0.26	0.000328	0.16	0.000026	0.26	0.001248	0.62	0.000082	0.82
3000	0.00019	0.1	0.000015	0.15	0.00019	0.1	0.000015	0.15	0.000724	0.36	0.000048	0.48
4000	0.000129	0.06	0.00001	0.1	0.000129	0.06	0.00001	0.1	0.000492	0.25	0.000032	0.32
5000	0.000096	0.05	0.000008	0.08	0.000096	0.05	0.000008	0.08	0.000364	0.18	0.000024	0.24
10000	0.000037	0.02	0.000003	0.03	0.000037	0.02	0.000003	0.03	0.000143	0.07	0.000009	0.09
15000	0.000025	0.01	0.000002	0.02	0.000025	0.01	0.000002	0.02	0.000095	0.05	0.000006	0.06
20000	0.00002	0.01	0.000002	0.02	0.00002	0.01	0.000002	0.02	0.000078	0.04	0.000005	0.05
25000	0.000017	0.01	0.000001	0.01	0.000017	0.01	0.000001	0.01	0.000067	0.03	0.000004	0.04
下风向最大浓度及占标率	0.012897	6.45	0.001032	10.32	0.012897	6.45	0.001032	10.32	0.033804	16.90	0.002235	22.35
最大浓度出现距离/m	55		55		55		55		91		91	
$D_{10\%}$最远距离	/		55		/		55		200		275	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 13（12#保育舍无组织面源）				污染源 14（13#育肥舍无组织面源）				污染源 15（14#育肥舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.031594	15.8	0.001677	16.77	0.018378	9.19	0.000915	9.15	0.016133	8.07	0.000795	7.95
75	0.035288	17.64	0.001873	18.73	0.020339	10.17	0.001012	10.12	0.017058	8.53	0.00084	8.4
100	0.03369	16.85	0.001788	17.88	0.021335	10.67	0.001062	10.62	0.015526	7.76	0.000765	7.65
200	0.019033	9.52	0.00101	10.1	0.012233	6.12	0.000609	6.09	0.008577	4.29	0.000422	4.22
300	0.012087	6.04	0.000641	6.41	0.00757	3.79	0.000377	3.77	0.005441	2.72	0.000268	2.68
400	0.008546	4.27	0.000454	4.54	0.005286	2.64	0.000263	2.63	0.003845	1.92	0.000189	1.89
500	0.00647	3.24	0.000343	3.43	0.003978	1.99	0.000198	1.98	0.002912	1.46	0.000143	1.43
600	0.005135	2.57	0.000273	2.73	0.003147	1.57	0.000157	1.57	0.00231	1.15	0.000114	1.14
700	0.00421	2.11	0.000223	2.23	0.002576	1.29	0.000128	1.28	0.001895	0.95	0.000093	0.93
800	0.003542	1.77	0.000188	1.88	0.002163	1.08	0.000108	1.08	0.001595	0.8	0.000079	0.79
900	0.00304	1.52	0.000161	1.61	0.001852	0.93	0.000092	0.92	0.001369	0.68	0.000067	0.67
1000	0.002649	1.32	0.000141	1.41	0.001611	0.81	0.00008	0.8	0.001192	0.6	0.000059	0.59
2000	0.001058	0.53	0.000056	0.56	0.000642	0.32	0.000032	0.32	0.000476	0.24	0.000023	0.23
3000	0.000614	0.31	0.000033	0.33	0.000372	0.19	0.000019	0.19	0.000276	0.14	0.000014	0.14
4000	0.000417	0.21	0.000022	0.22	0.000253	0.13	0.000013	0.13	0.000188	0.09	0.000009	0.09
5000	0.000309	0.15	0.000016	0.16	0.000187	0.09	0.000009	0.09	0.000139	0.07	0.000007	0.07
10000	0.000121	0.06	0.000006	0.06	0.000073	0.04	0.000004	0.04	0.000054	0.03	0.000003	0.03
15000	0.000081	0.04	0.000004	0.04	0.000049	0.02	0.000002	0.02	0.000036	0.02	0.000002	0.02
20000	0.000066	0.03	0.000004	0.04	0.00004	0.02	0.000002	0.02	0.00003	0.01	0.000001	0.01
25000	0.000056	0.03	0.000003	0.03	0.000034	0.02	0.000002	0.02	0.000025	0.01	0.000001	0.01
下风向最大浓度及占标率	0.035288	17.64	0.001873	18.73	0.021514	10.76	0.001071	10.71	0.017211	8.61	0.000848	8.48
最大浓度出现距离/m	75		75		92		92		87		87	
$D_{10\%}$最远距离	175		200		100		100		/		/	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 16（15#育肥舍无组织面源）				污染源 17（16#育肥舍无组织面源）				污染源 18（17#育肥舍无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%	预测质量浓度/ mg/m³	占标率/%
50	0.016133	8.07	0.000795	7.95	0.018461	9.23	0.000935	9.35	0.018461	9.23	0.000935	9.35
75	0.017058	8.53	0.00084	8.4	0.019768	9.88	0.001002	10.02	0.019768	9.88	0.001002	10.02
100	0.015526	7.76	0.000765	7.65	0.018243	9.12	0.000924	9.24	0.018243	9.12	0.000924	9.24
200	0.008577	4.29	0.000422	4.22	0.010247	5.12	0.000519	5.19	0.010247	5.12	0.000519	5.19
300	0.005441	2.72	0.000268	2.68	0.006525	3.26	0.000331	3.31	0.006525	3.26	0.000331	3.31
400	0.003845	1.92	0.000189	1.89	0.004621	2.31	0.000234	2.34	0.004621	2.31	0.000234	2.34
500	0.002912	1.46	0.000143	1.43	0.003501	1.75	0.000177	1.77	0.003501	1.75	0.000177	1.77
600	0.00231	1.15	0.000114	1.14	0.002779	1.39	0.000141	1.41	0.002779	1.39	0.000141	1.41
700	0.001895	0.95	0.000093	0.93	0.00228	1.14	0.000116	1.16	0.00228	1.14	0.000116	1.16
800	0.001595	0.8	0.000079	0.79	0.001918	0.96	0.000097	0.97	0.001918	0.96	0.000097	0.97
900	0.001369	0.68	0.000067	0.67	0.001647	0.82	0.000083	0.83	0.001647	0.82	0.000083	0.83
1000	0.001192	0.6	0.000059	0.59	0.001435	0.72	0.000073	0.73	0.001435	0.72	0.000073	0.73
2000	0.000476	0.24	0.000023	0.23	0.000574	0.29	0.000029	0.29	0.000574	0.29	0.000029	0.29
3000	0.000276	0.14	0.000014	0.14	0.000333	0.17	0.000017	0.17	0.000333	0.17	0.000017	0.17
4000	0.000188	0.09	0.000009	0.09	0.000226	0.11	0.000011	0.11	0.000226	0.11	0.000011	0.11
5000	0.000139	0.07	0.000007	0.07	0.000167	0.08	0.000008	0.08	0.000167	0.08	0.000008	0.08
10000	0.000054	0.03	0.000003	0.03	0.000066	0.03	0.000003	0.03	0.000066	0.03	0.000003	0.03
15000	0.000036	0.02	0.000002	0.02	0.000044	0.02	0.000002	0.02	0.000044	0.02	0.000002	0.02
20000	0.00003	0.01	0.000001	0.01	0.000036	0.02	0.000002	0.02	0.000036	0.02	0.000002	0.02
25000	0.000025	0.01	0.000001	0.01	0.000031	0.02	0.000002	0.02	0.000031	0.02	0.000002	0.02
下风向最大浓度及占标率	0.017211	8.61	0.000848	8.48	0.019875	9.94	0.001007	10.07	0.019875	9.94	0.001007	10.07
最大浓度出现距离/m	67		67		69		69		69		69	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/		75		/		75	

续表 4-2-3 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	污染源 19（堆肥车间无组织面源）				污染源 20（污水处理设施无组织面源）			
	NH_3		H_2S		NH_3		H_2S	
	预测质量浓度/mg/m^3	占标率/%	预测质量浓度/mg/m^3	占标率/%	预测质量浓度/mg/m^3	占标率/%	预测质量浓度/mg/m^3	占标率/%
50	0.034034	17.02	0.002291	22.91	0.015863	7.93	0.000157	1.57
75	0.026867	13.43	0.001808	18.08	0.013917	6.96	0.000138	1.38
100	0.021993	11	0.00148	14.8	0.012027	6.01	0.000119	1.19
200	0.011321	5.66	0.000762	7.62	0.006653	3.33	0.000066	0.66
300	0.007109	3.55	0.000478	4.78	0.004263	2.13	0.000042	0.42
400	0.00501	2.51	0.000337	3.37	0.003029	1.51	0.00003	0.3
500	0.003784	1.89	0.000255	2.55	0.002301	1.15	0.000023	0.23
600	0.002998	1.5	0.000202	2.02	0.001828	0.91	0.000018	0.18
700	0.002465	1.23	0.000166	1.66	0.001502	0.75	0.000015	0.15
800	0.002071	1.04	0.000139	1.39	0.001264	0.63	0.000013	0.13
900	0.001775	0.89	0.000119	1.19	0.001085	0.54	0.000011	0.11
1000	0.001545	0.77	0.000104	1.04	0.000946	0.47	0.000009	0.09
2000	0.000615	0.31	0.000041	0.41	0.000378	0.19	0.000004	0.04
3000	0.000357	0.18	0.000024	0.24	0.00022	0.11	0.000002	0.02
4000	0.000242	0.12	0.000016	0.16	0.000149	0.07	0.000001	0.01
5000	0.000179	0.09	0.000012	0.12	0.00011	0.06	0.000001	0.01
10000	0.00007	0.04	0.000005	0.05	0.000043	0.02	0	0
15000	0.000047	0.02	0.000003	0.03	0.000029	0.01	0	0
20000	0.000038	0.02	0.000003	0.03	0.000024	0.01	0	0
25000	0.000033	0.02	0.000002	0.02	0.00002	0.01	0	0
下风向最大浓度及占标率	0.035998	18.00	0.002423	24.23	0.016276	8.14	0.000161	1.61
最大浓度出现距离/m	37		37		37		37	
$D_{10\%}$最远距离	100		150		/		/	

（2）评价等级及评价范围判断

①评价等级

根据污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大落地浓度”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^9$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度，μg/m3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m3。评价分级判据见下表。

表 4-2-4 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

本项目估算模式计算结果：本工程预测最大浓度占标率 P_{max}=51.36%＞10%。根据评价等级判别表，本项目大气环境影响评价等级为一级。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关内容，“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。”

根据估算模式预测结果，本项目 $D_{10\%}$最大距离为 1375m，故本项目评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

4.2.1.7. 工程预测与评价内容

本项目位于环境不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2-2018），不达标区预测内容如下：

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

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后

的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

本项目为畜禽养殖建设项目，排放的主要大气污染物 NH_3、H_2S 均仅有短期浓度限值（1h 平均浓度限值分别为 200μg/m³、10μg/m³），评价范围内无同类在建项目。

（3）对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

（4）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

（5）对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

表 4-2-5 本项目预测内容和评价筛选表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.2.1.8. 大气预测结果与评价

（1）本项目贡献质量浓度预测结果

正常排放情况下，环境空气保护目标及网格点各污染物浓度贡献值最大值及占标率预测结果见下表。

表 4-2-6 本工程贡献质量浓度预测结果表

污染物	点名称	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
氨	畈张村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	畈张西塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	畈张东塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	卢家田	1 小时	0.000003	200	0.00	达标
	塝塘	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	富家田	1 小时	0.000005	200	0.00	达标
	潘家大塝	1 小时	0.000002	200	0.00	达标
	磨盘村	1 小时	0.000005	200	0.00	达标
	林家田	1 小时	0.002284	200	1.14	达标
	丁家田	1 小时	0.000244	200	0.12	达标
	王湾村	1 小时	0.004594	200	2.30	达标
	黄保塝	1 小时	0.004201	200	2.10	达标
	邱家塝	1 小时	0.000107	200	0.05	达标
	鄢家咀	1 小时	0.000304	200	0.15	达标
	邱家咀	1 小时	0.00007	200	0.04	达标
	邱家楼	1 小时	0.000029	200	0.01	达标

	杜家老屋	1 小时	0.000019	200	0.01	达标
	柳家田	1 小时	0.000004	200	0.00	达标
	柿子集村	1 小时	0.000003	200	0.00	达标
	细易家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	林家河	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	许家垮	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	甘家田	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	程家咀	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	陈家铺	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	柳畈村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	蔡胡家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	涂家田	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	涂家店	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	段家垮	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	卢家垮	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	大城村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	管家塘上	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	冯家垄	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	三谢家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.016808	200	8.40	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	最大网格点	1 小时	0.030098	200	15.05	达标
硫化氢	畈张村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	畈张西垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	畈张东垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	卢家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	垮塘	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	富家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	潘家大垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	磨盘村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	林家田	1 小时	0.000127	10	1.27	达标
	丁家田	1 小时	0.000013	10	0.13	达标
	王湾村	1 小时	0.000214	10	2.14	达标
	黄保垮	1 小时	0.000241	10	2.41	达标
	邱家垮	1 小时	0.000005	10	0.05	达标
	鄢家咀	1 小时	0.000016	10	0.16	达标
	邱家咀	1 小时	0.000003	10	0.03	达标
	邱家楼	1 小时	0.000001	10	0.01	达标
	杜家老屋	1 小时	0.000001	10	0.01	达标
	柳家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	柿子集村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	细易家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	林家河	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	许家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	甘家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	程家咀	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	陈家铺	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	柳畈村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	蔡胡家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	涂家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	涂家店	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	段家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	卢家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	大城村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	管家塘上	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	冯家垄	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	三谢家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.000884	10	8.84	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.0	10	0.00	达标

	最大网格点	1 小时	0.002034	10	20.34	达标

从预测结果可以看出，本项目氨和硫化氢最大网格点贡献值占标率分别为 15.05%、20.34%，均小于 100%。贡献值均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

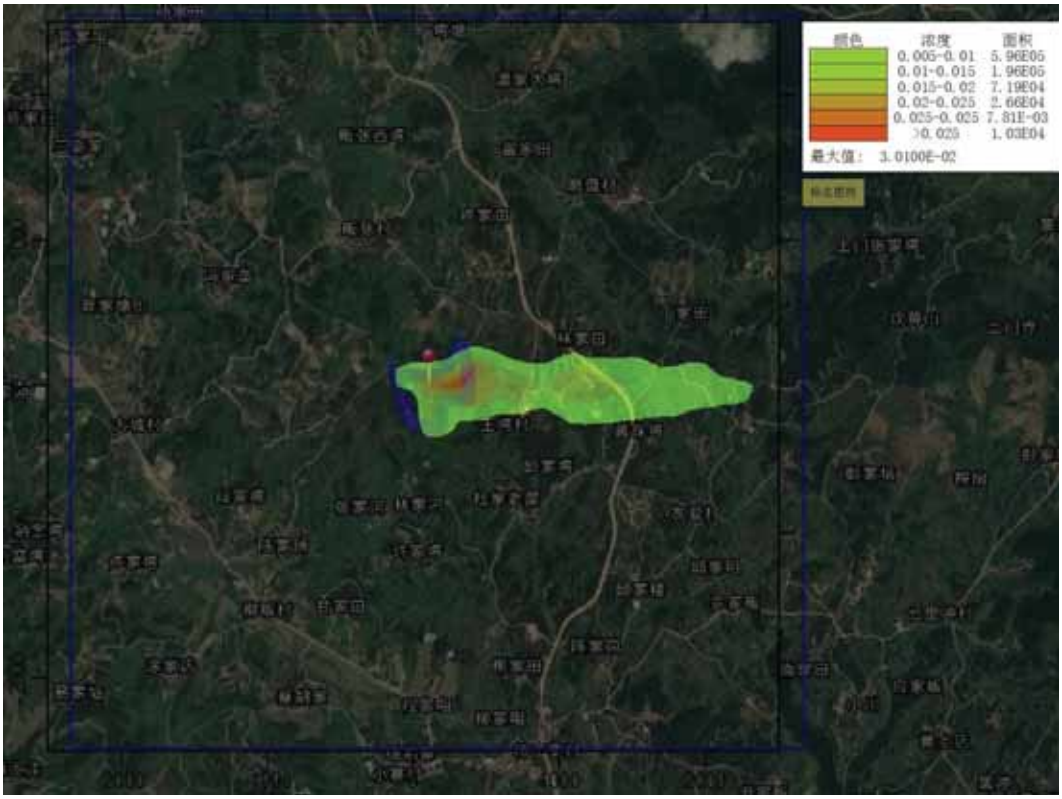


图 4-2-4 拟建项目 NH_3 小时浓度贡献值分布图（单位：mg/m^3）

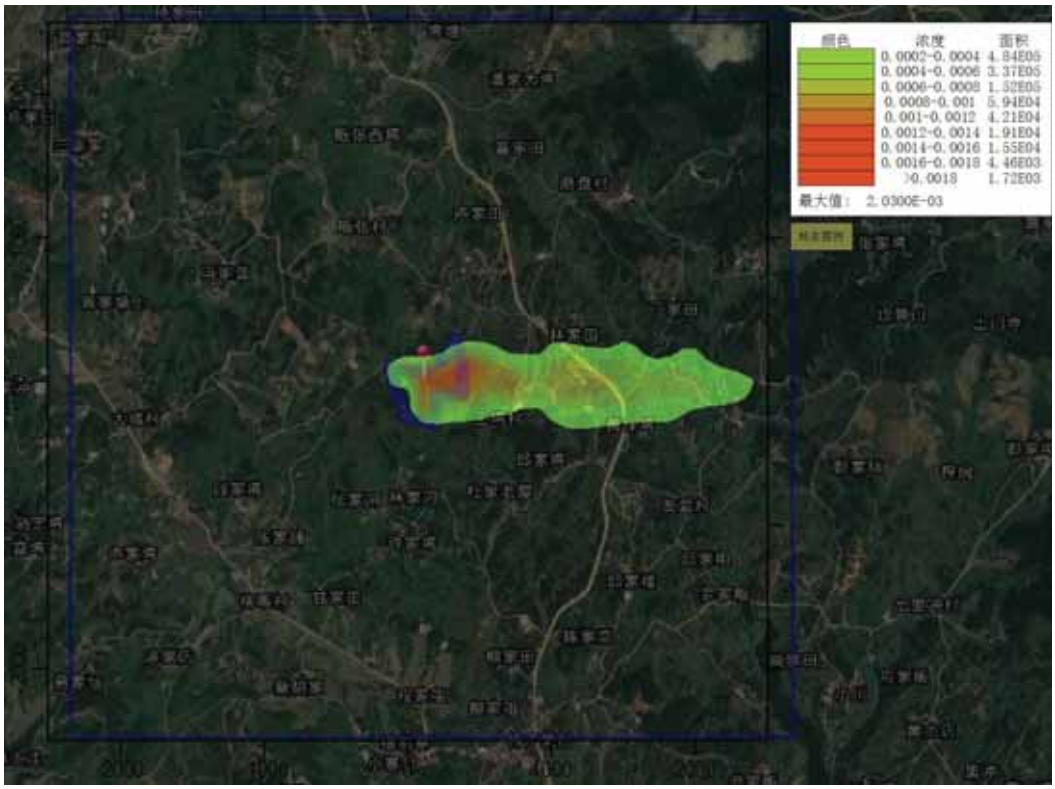


图 4-2-5 拟建项目 H_2S 小时浓度贡献值分布图（单位：mg/m^3）

（2）叠加现状环境质量浓度

正常排放情况下，叠加现状环境质量浓度后环境空气保护目标及网格点各污染物环境质量浓度预测结果见下表。

表 4-2-7 叠加环境质量浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	达标情况
氨	畈张村	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	畈张西垮	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	畈张东垮	1 小时	0.077001	200	38.50	达标
	卢家田	1 小时	0.077003	200	38.50	达标
	垮塘	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	富家田	1 小时	0.077005	200	38.50	达标
	潘家大垮	1 小时	0.077002	200	38.50	达标
	磨盘村	1 小时	0.077005	200	38.50	达标
	林家田	1 小时	0.079284	200	39.64	达标
	丁家田	1 小时	0.077244	200	38.62	达标
	王湾村	1 小时	0.081594	200	40.80	达标
	黄保垮	1 小时	0.081201	200	40.60	达标
	邱家垮	1 小时	0.077107	200	38.55	达标
	鄢家咀	1 小时	0.077304	200	38.65	达标
	邱家咀	1 小时	0.07707	200	38.54	达标
	邱家楼	1 小时	0.077029	200	38.51	达标
	杜家老屋	1 小时	0.077019	200	38.51	达标
	柳家田	1 小时	0.077004	200	38.50	达标
	柿子集村	1 小时	0.077003	200	38.50	达标
	细易家	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	林家河	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	许家垮	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	甘家田	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	程家咀	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	陈家铺	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	柳畈村	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	蔡胡家	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	涂家田	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	涂家店	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	段家垮	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	卢家垮	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	大城村	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	管家塘上	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	冯家垄	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	三谢家	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.093808	200	46.90	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.077	200	38.50	达标
	最大网格点	1 小时	0.107099	200	53.55	达标
硫化氢	畈张村	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	畈张西垮	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	畈张东垮	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	卢家田	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	垮塘	1 小时	0.003	10	30.00	达标

	富家田	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	潘家大塝	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	磨盘村	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	林家田	1 小时	0.003127	10	31.27	达标
	丁家田	1 小时	0.003013	10	30.13	达标
	王湾村	1 小时	0.003214	10	32.14	达标
	黄保塝	1 小时	0.003241	10	32.41	达标
	邱家塝	1 小时	0.003005	10	30.05	达标
	鄢家咀	1 小时	0.003016	10	30.16	达标
	邱家咀	1 小时	0.003003	10	30.03	达标
	邱家楼	1 小时	0.003001	10	30.01	达标
	杜家老屋	1 小时	0.003001	10	30.01	达标
	柳家田	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	柿子集村	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	细易家	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	林家河	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	许家塝	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	甘家田	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	程家咀	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	陈家铺	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	柳畈村	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	蔡胡家	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	涂家田	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	涂家店	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	段家塝	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	卢家塝	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	大城村	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	管家塘上	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	冯家垄	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	三谢家	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.003884	10	38.84	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.003	10	30.00	达标
	最大网格点	1 小时	0.005034	10	50.34	达标

由上表可知，叠加环境现状后，最大网格 NH_3 和 H_2S 的小时浓度占标率均小于 100%，预测值均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

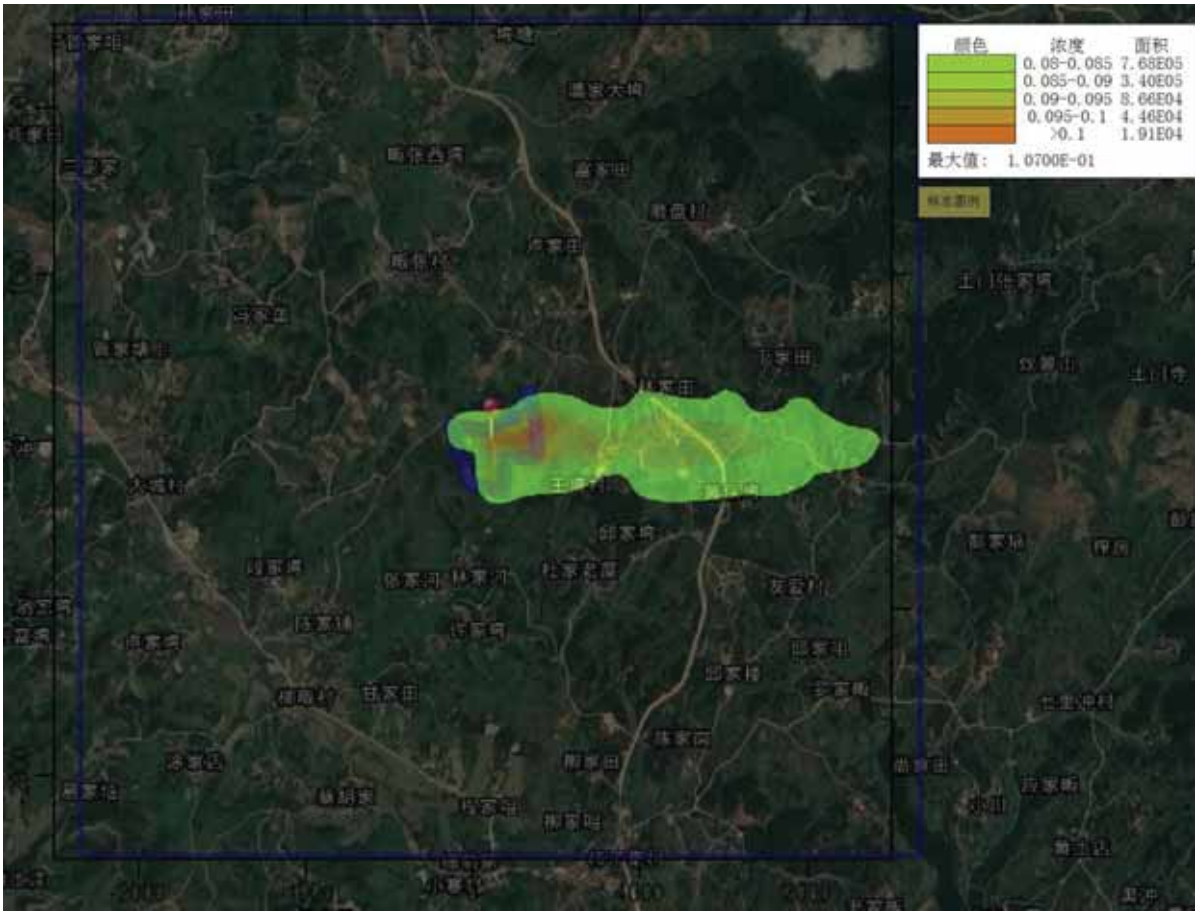


图 4-2-6 叠加现状质量浓度 NH_3 小时浓度分布图（单位：mg/m^3）

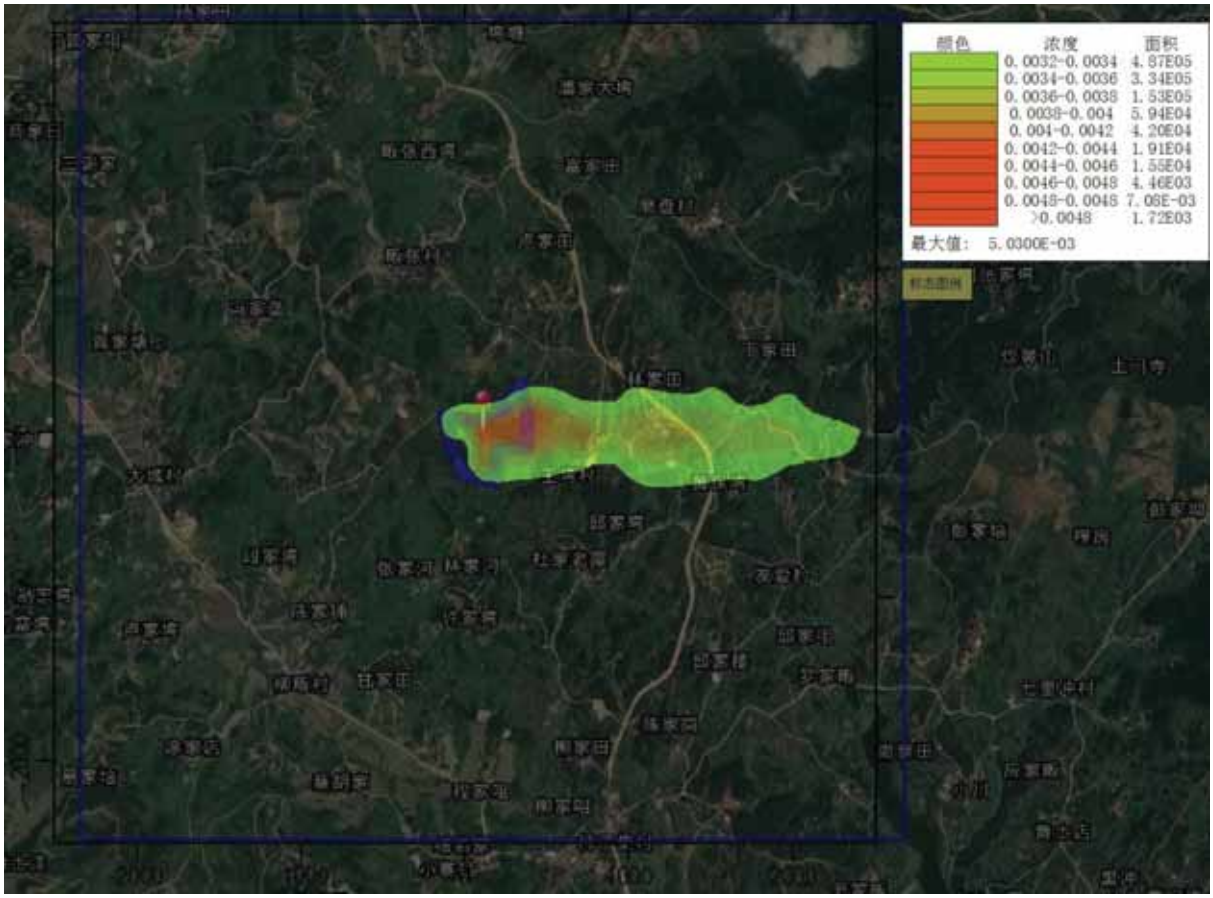


图 4-2-7 叠加现状质量浓度 H_2S 小时浓度分布图（单位：mg/m^3）

（3）非正常工况

非正常工况下，环境空气保护目标及网格点各污染物浓度贡献值最大值及占标率预测结果见下表。

表 4-2-8 非正常工况排放预测结果一览表

污染物	点名称	预测时段	最大贡献值（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	达标情况
氨	畈张村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	畈张西塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	畈张东塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	卢家田	1 小时	0.000003	200	0.00	达标
	塝塘	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	富家田	1 小时	0.000013	200	0.01	达标
	潘家大塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	磨盘村	1 小时	0.000018	200	0.01	达标
	林家田	1 小时	0.008109	200	4.05	达标
	丁家田	1 小时	0.000616	200	0.31	达标
	王湾村	1 小时	0.019367	200	9.68	达标
	黄保塝	1 小时	0.021821	200	10.91	达标
	邱家塝	1 小时	0.000206	200	0.10	达标
	鄢家咀	1 小时	0.001234	200	0.62	达标
	邱家咀	1 小时	0.000108	200	0.05	达标
	邱家楼	1 小时	0.000021	200	0.01	达标
	杜家老屋	1 小时	0.000076	200	0.04	达标
	柳家田	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	柿子集村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	细易家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	林家河	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	许家塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	甘家田	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	程家咀	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	陈家铺	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	柳畈村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	蔡胡家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	涂家田	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	涂家店	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	段家塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	卢家塝	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	大城村	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	管家塘上	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	冯家垄	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	三谢家	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.069657	200	34.83	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.0	200	0.00	达标
	最大网格点	1 小时	0.214333	200	107.17	超标
硫化氢	畈张村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	畈张西塝	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	畈张东塝	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	卢家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	塝塘	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	富家田	1 小时	0.000001	10	0.01	达标
	潘家大塝	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	磨盘村	1 小时	0.000001	10	0.01	达标
	林家田	1 小时	0.000466	10	4.66	达标
	丁家田	1 小时	0.000035	10	0.35	达标
	王湾村	1 小时	0.000897	10	8.97	达标
	黄保塝	1 小时	0.001127	10	11.27	达标
	邱家塝	1 小时	0.00001	10	0.10	达标

	鄢家咀	1 小时	0.000065	10	0.65	达标
	邱家咀	1 小时	0.000005	10	0.05	达标
	邱家楼	1 小时	0.000001	10	0.01	达标
	杜家老屋	1 小时	0.000004	10	0.04	达标
	柳家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	柿子集村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	细易家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	林家河	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	许家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	甘家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	程家咀	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	陈家铺	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	柳畈村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	蔡胡家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	涂家田	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	涂家店	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	段家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	卢家垮	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	大城村	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	管家塘上	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	冯家垄	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	三谢家	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	厂址内监测点	1 小时	0.00401	10	40.10	达标
	厂区外监测点	1 小时	0.0	10	0.00	达标
	最大网格点	1 小时	0.012339	10	123.39	超标

由上表可知，非正常工况下，最大网格 NH_3 和 H_2S 小时浓度占标率小于 100%，预测值不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

（4）预测结果小结

经预测，正常工况下，本项目氨和硫化氢最大网格点贡献值占标率分别为 15.05%、20.34%，叠加背景值后，氨和硫化氢叠加浓度最大网格点浓度占标率分别为 53.55%，50.34%，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求，非正常工况下，NH_3 和 H_2S 预测值不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

（5）污染物排放量核算

项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 4-2-9，无组织废气产生及排放情况见表 4-2-10，项目大气污染物年排放情况见表 4-2-11。

表 4-2-9 拟建项目有组织废气产生与排放情况表

工序	废气量 Nm^3/h	污染物	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			排放标准		排放情况			排放工况
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	温度 ℃	内径 m	
粪污处理区有组织排气筒废气	36000	NH_3	3.3634	0.1211	1.0607	密封+生物除臭+15m高排气筒，收集效率90%	90	0.3027	0.0109	0.0955	/	4.9	15	25	0.3	DA001，连续排放，8760h
		H_2S	0.1500	0.0054	0.0473		90	0.0135	0.0005	0.0043	/	0.33				

表 4-2-10 拟建项目无组织废气产生与排放情况表

污染源	污染物	产生量情况			排放情况			面源		面源高度（m）
		kg/d	t/a	kg/h	kg/d	t/a	kg/h	长（m）	宽（m）	
1#后备母猪舍	NH_3	0.0912	0.0333	0.0038	0.0192	0.0070	0.0008	78.54	12.89	3
	H_2S	0.0120	0.0044	0.00050	0.0024	0.0009	0.00010			
2#公猪舍	NH_3	0.1128	0.0412	0.0047	0.0216	0.0079	0.0009	78.48	12.75	3
	H_2S	0.0091	0.0033	0.00038	0.0019	0.0007	0.00008			
3#分娩舍	NH_3	0.3600	0.1314	0.015	0.0720	0.0263	0.003	87.75	31.32	3
	H_2S	0.0158	0.0058	0.00066	0.0034	0.0012	0.00014			
4#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	81.36	38.24	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
5#分娩舍	NH_3	0.7200	0.2628	0.0300	0.1440	0.0526	0.006	184.76	30.64	3
	H_2S	0.0317	0.0116	0.00132	0.0062	0.0023	0.00026			
6#分娩舍	NH_3	0.7200	0.2628	0.0300	0.1440	0.0526	0.006	184.76	30.64	3
	H_2S	0.0317	0.0116	0.00132	0.0062	0.0023	0.00026			
7#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
8#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
9#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3

	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
10#配怀舍	NH_3	0.4800	0.1752	0.0200	0.0960	0.0350	0.0040	87.64	38.44	3
	H_2S	0.0384	0.0140	0.00160	0.0077	0.0028	0.00032			
11#育肥舍	NH_3	1.8192	0.6640	0.0758	0.3648	0.1332	0.0152	149.54	56.24	3
	H_2S	0.1210	0.0442	0.00504	0.0242	0.0088	0.00101			
12#保育舍	NH_3	1.5432	0.5633	0.0643	0.3096	0.1130	0.0129	130.65	40.68	3
	H_2S	0.0823	0.0300	0.00343	0.0166	0.0060	0.00069			
13#育肥舍	NH_3	0.9384	0.3425	0.0391	0.1872	0.0683	0.0078	181.42	30.64	3
	H_2S	0.0468	0.0171	0.00195	0.0094	0.0034	0.00039			
14#育肥舍	NH_3	0.7008	0.2558	0.0292	0.1392	0.0508	0.0058	114.45	38.44	3
	H_2S	0.0350	0.0128	0.00146	0.0070	0.0025	0.00029			
15#育肥舍	NH_3	0.7008	0.2558	0.0292	0.1392	0.0508	0.0058	114.45	38.44	3
	H_2S	0.0350	0.0128	0.00146	0.0070	0.0025	0.00029			
16#育肥舍	NH_3	0.8400	0.3066	0.0350	0.1680	0.0613	0.0070	115.42	41.00	3
	H_2S	0.0420	0.0153	0.00175	0.0084	0.0031	0.00035			
17#育肥舍	NH_3	0.8400	0.3066	0.0350	0.1680	0.0613	0.0070	115.42	41.00	3
	H_2S	0.0420	0.0153	0.00175	0.0084	0.0031	0.00035			
堆肥车间	NH_3	1.8000	0.6570	0.075	0.1800	0.0657	0.0075	60	20	3
	H_2S	0.1200	0.0438	0.005	0.0120	0.0044	0.0005			
污水处理设施	NH_3	1.1060	0.4037	0.0461	0.1106	0.0404	0.00461	50	40	3
	H_2S	0.0096	0.0035	0.0004	0.0010	0.0004	0.00004			

项目大气污染物年排放量核算表如下：

表 4-2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	1.0618
2	H_2S	0.0599

4.2.1.9. 环境防护距离

1. 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）中大气环境防护距离确定方法：用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定需要控制的范围；对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》第 8.7.5.1 条的要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。由表 5-2-16 可知，正常工况下，叠加环境现状和在建污染源影响后，最大网格 NH_3 和 H_2S 的小时浓度占标率均小于 100%，预测值均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，可知厂界外无超标点，本项目无需设置大气环境防护距离。

2.卫生防护距离计算

（1）计算方法

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义：卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

根据卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}L^D$$

式中：

Cm——无组织排放污染物标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，正常的无组织排放量。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次；

根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-2-12 平均风速及工业企业大气污染源构成类别

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

（2）计算结果与分析

按照 GB/T3840-91 中卫生防护距离的提级规定，卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m，当同一污染源存在两种以上污染物排放时，防护距离再提一级。卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-2-13 卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	防护距离计算值（m）		防护距离（m）		提级后卫生防护距离（m）	
							猪舍	粪污处理区	猪舍	粪污处理区	猪舍	粪污处理区
1	生产区恶臭	NH_3	400	0.01	1.85	0.78	0.348	8.947	50	50	100	100
2		H_2S	400	0.01	1.85	0.78	0.605	5.145	50	50		

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）存在两种污染物的卫生防护距离在同一级时应提级，本项目猪舍和粪污处理区均应沿边界向外设置 100m 卫生防护距离。卫生防护距离见附图 8，包络线范围内无现状环境敏感目标，后期不得规划建设医院、居民点、文教单位等环境敏感目标。

3.与《畜禽养殖业污染防治技术规范》500 米禁建距离的相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中 3.1.2 规定“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜牧养殖场。

在禁建区域附近建设的，应设在上述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的小于 500m”。

对该条款的相符性分析，本次环评主要依据生态环境部部长信箱的回复意见，分析如下：

①部长信箱于 2018 年 2 月 26 日，对咨询“关于畜禽养殖业选址问题”进行了回复（网址：http://www.mee.gov.cn/hdjl/gzgq/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml），网页截图如下：

②根据部长信箱回复：“村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1.2 规定的人口集中区。.....2004 年 2 月 3 日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发[2004]18 号），该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据。”

③项目周边 500m 范围内的居民点均属于村屯居民区，不属于城市及城镇居民区。因此，本项目 500 米范围内无《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1.2 中规定的人口集中区，项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关条款要求。

4.环境防护距离小结

综上所述，项目最终设置 100m 的卫生防护距离，卫生防护距离包络线详见附图 8。卫生

防护距离范围内不得新建住宅、医院、学校等环境敏感目标。

4.2.1.10.餐饮油烟影响分析

本项目设置 1 个食堂，设置 3 个灶头，每日就餐约 180 人次，年运行 365 天，根据对有关统计资料的类比分析，每位就餐者将消耗生食品 0.5kg/人·次，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 0.4%，则项目食堂油烟产生总量约为 3.942kg/a。食堂炉灶所产生的食堂油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 12mg/m^3。本项目食堂油烟经处理效率大于 75%的油烟净化器处理后浓度降至 2.0mg/m^3 以下再高空排放，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2011）中型标准。

4.2.2. 地表水环境影响预测与评价

根据项目的工程特点以及排污特点，水环境影响分析主要是从污染物种类及排放浓度、排放量及排污去向进行。由于项目粪污水全部还田利用，因此本次评价根据工程分析中计算得出的废水产生情况及粪污水的综合利用方式，对项目全厂粪污水利用的可行性及对环境的影响进行分析。

4.2.2.1. 污染物类别

1.养殖废水

畜禽养殖类项目废水产生情况与其清粪方式息息相关，不同的清粪方式废水产生的节点、产生规律、收集方式、预处理及处理方式均有所不同，本项目采取尿泡粪工艺清粪，猪粪产生后用猪本身产生的尿液来进行软化，形成粪液再通过虹吸管道进入排污系统，猪舍内部平时不需要使用大量水冲洗，栏位的日常冲洗使用可调节的节水型高压喷嘴。猪尿及养殖过程中产生的其他废水进入粪沟后通过粪沟底部的排水结构单独排出，由 PVC 暗管排入集粪池内，经格栅、固液分离后方才形成养殖废水。项目产生的养殖污水年产生量为 68119m^3/a，其主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷等。

2.生活污水

厂区劳动人员 60 人，员工的生活污水产生量 4188m^3/a。污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。

4.2.2.2. 废水产生及排放情况

1.废水去向

项目养殖粪污经固液分离后，液相通过管道提升泵从黑膜厌氧发酵池底部泵入，依靠沼液循环泵和所产生沼气的上升动力充分混合进行厌氧发酵。发酵形成的沼液进入沼液池中存储作为肥料使用。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入黑膜厌氧发酵池，形成沼液后作为肥料使用不排放。

2.废水中污染物产生及排放情况

项目水污染物产生及排放情况见表 4-2-14。

表 4-2-14 项目水污染物产生及排放一览表

处理单元	处理参数	主要污染物				
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
处理前产生量 t/a		1127.99	867.68	1446.14	42.66	9.18
固液分离	进口水质 mg/L	15600	12000	20000	590	127
	处理效率%	40	40	90	55	55
	出口水质 mg/L	9360	7200	2000	265.5	57.15
黑膜厌氧发酵池	处理效率%	80	85	50	60	70
	出口水质 mg/L	1872	1080	1000	106.2	17.145
处理后产生量 t/a		135.36	78.09	72.31	7.68	1.24
排放量 t/a		0	0	0	0	0

项目养殖产生的粪污全部综合利用，固体粪便及污水处理工程固液分离产生的固相部分、沼渣、栅渣等均堆肥处理，制成有机肥后还田；污水经黑膜厌氧发酵池厌氧消化后形成沼液，作为肥料由周边农田消纳综合利用，不排放。

4.2.3. 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1. 水文地质现状评价

- **地形地貌**

本区地势整体呈南高北低势态，丘、岗相同，近东西向展布。最高点为柏杨山，其高程为 149.3m，根据地貌形态和成因特征，可分为冲击平原、岗地和构造剥蚀残丘。

（1）冲击平原：分布于区内红旗桥--吴家山北东至长江之西一带，地势平坦，标高 18.9~20.4m，由长江一级阶地构成。

（2）岗地：是区内主要地貌形态，岩性主要由中更新统棕红色网纹黏土、亚黏土等构成。地势波状起伏，标高一般在 24.2~35.5m，最高点位于陈豆腐村东南侧（40.8m）。岗地范围内分布众多大小湖泊，湖盆粘土层下基岩以志留系砂页岩为主，湖域水面标高 19.00m 左右。

（3）构造剥蚀残丘：由三排岭梁构成，呈串珠状近东西向延展，与区域构造线方向一致。丘体低矮宽厚，丘顶浑圆，高程变化较大。南侧残丘标高 79.6~118.7m；中部残丘地带，岭脊标高 89.4~149.3m；北侧丘岭标高 39~78m。丘体主要由泥盆系上统五通组（D_3w）石英砂岩构成，次为志留系中统坟头组（S_2fn）页岩。二叠系下统孤峰组（P_1g）薄--中层硅质岩多出于低矮岭脊，并多被覆盖。

- **水文地质条件**

根据地下水赋存条件和地层岩性水力特征，区内可划分为三种地下水类型，7 个含水岩组合 3 个非含水岩组。

表 4-2-15 地下水类型及含水岩组划分表

地下水类型	含水岩组和非含水岩组
松散岩类孔隙水	全新统砂、砾孔隙承压含水岩组（Q_4）
碎屑岩类裂隙水	侏罗系下统砂岩孔隙裂隙含水岩组（J_{lwh}）
	二叠系下统硅质岩裂隙含水岩组（P_{lg}）
	泥盆系上统石英砂岩裂隙岩溶含水岩组（D_{3w}）
碳酸盐岩裂隙岩溶水	三叠系下中统灰岩裂隙岩溶盐水岩组（T_1-T_2）
	二叠系下统灰岩裂隙岩溶含水岩组（P_{lq}）
	石炭系上统灰岩裂隙岩溶含水岩组（C_{2h}）
非含水岩组	第四系中更新统粘土非含水岩组（Q_2）
	石炭系下统页岩、粘土岩非含水岩组（C_{lg}）
	志留系中统砂页岩非含水岩组（S_{2fn}）

（1）松散岩类孔隙承压水及含水岩组特征

分布于红旗桥--吴家桥之北长江一级阶地。含水岩组由冲击的粉砂、细砂、含砾中粗砂组成。含水岩组总厚度 7.72~29.8m，上覆为相对隔水的淤泥质亚粘土、粘土等，后 6.75~18.2m。地下水具承压性，承压水头冬季距地表 2.61m，夏季丰水期高出地表 0.07m。单井用水量 207.01~1654.0m^2/d，为中等富水--富水。其中富水地段主要分布在阶地中、前缘。地下水化学

类型属重碳酸钙或重碳酸钙、镁型；矿化度小于 0.85g/l，pH 为 6.8~8.8，总硬度 262.06~740.52mg/l，属地矿化暂时硬--极硬水，水中铁、锰含量均超出饮用水标准。

（2）碎屑岩类裂隙水及含水岩组特征

主要分布于残丘地带。含水岩组主要由泥盆系五通石英砂岩及二叠系孤峰组硅质岩组成。富水性受控于岩石裂缝发育程度，分布不均一，单井用水量 10~100m^3/d，为弱富水。水化学类型为重碳酸钙、重碳酸钙钠型，矿化度、总硬度较低，属低矿化暂时软--微硬水。

（3）碳酸盐岩裂隙岩溶水及含水岩组特征

分布于丘间谷地的向斜地带。含水岩组由石炭系、二叠系灰岩及含炭质灰岩组成，一般含水岩组上覆有较厚的中更新统粘土。

岩溶发育具不均一性；二叠系栖霞组平均岩溶率 10.1%；石炭系黄龙--船山组平均岩溶率 7.8%。溶洞一般高 1.5~8m，溶隙一般宽 0.001~0.002m，溶孔直径一般 0.0003~0.02m。岩溶地质现象具多期性，至少有可分出三期活动迹象。随深度的增加，溶洞规模相应增大。本区岩溶水多数浑浊度较大。

由于受结构断裂及岩溶发育程度制约，富水性极不均一，花山地区裂隙岩溶水一般在 200.45~809.9m^3/d，为弱--中等富水。水化学类型为重碳酸钙型，pH 值 7.1~7.9，矿化度 0.238~0.588g/l，总硬度 199.96~376.80mg/l，属低矿化、中性、暂时微硬--硬水。

（4）非含水岩组

由第四系更新统粘土、志留系粉细砂岩、页岩及石炭系页岩、粘土岩组成。中更新统粘土层厚 5.32~16.06m，分布广泛，透水性差，构成下伏含水岩组接受大气降水或地表水补给的相对隔水层。另外，残丘体坡积层，为含碎石红色粘土，透水性能较差，同样可视为相对隔水层。他们均是矿泉水水源地的天然防污层；志留系中统粉细砂、页岩，厚度大于 117.9m，组分颗粒小，泥质含量高，裂隙不发育，且张开程度差，故一般均视为相对非含水岩组。

4.2.3.2. 环境影响预测

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或者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、化学和生物作用先经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据拟建项目工程分析和建设特点，地下水污染的风险源主要为运营期事故状态下，沼液暂存区可能发生泄露。考虑粪污处理区集污池防渗结构失效，大量污水渗入地下，预测预测时段分别为 30 天，100 天、365 天、730 天、1000 天、3650 天。

表 4-2-16 项目运行状况设计

构筑物	正常状态	非正常状态
粪污处理（集污池）	各构筑物池底、侧面均采用等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s 或参照 GB18598 执行。废水输送全部采	非正常状况下，构筑物防渗结构失效，污水渗入地下

构筑物	正常状态	非正常状态
	用管道，并作表面防腐、防锈蚀处理。正常状态下基本无下渗。	

（1）预测因子

本项目预测因子选择渗漏污水中污染因子氨氮进行预测，预测分析时一般选取沼液池中的水质进行分析，所选预测因子氨氮的浓度为 590mg/L。

（2）预测方法

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，本次地下水环境影响评价级别为三级，根据导则，三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。因此，本次采用解析法来预测和评价运营期工程对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的。

总体思路是：在对项目所在地水文地质条件综合分析，本次评价的主要预测评估对象是潜水含水层。污水处理区集污池等构筑物位于潜水含水层的上部，因此污水构筑物一旦发生泄漏，废水可能进入潜水含水层，由于潜水含水层下部的粉砂岩、砾岩为隔水层，进入潜水含水层的废水垂向向下渗透的可能性极小，主要是随地下水水平运移至场外。基于上述分析，本次评价主要是评价污染物进入潜水含水层后，随时间在该层中的运移情况。

（3）预测模型

为了解污染物进入潜水含水层后，随时间在该层中的水平运移情况，本次评价模型选择了《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流水动力弥散模型中的一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入的模型，不考虑垂向扩散的情况下，预测污染物在水平方向的运移情况。

一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入公式：

$$C(x,t)=\frac{m/\omega}{2n\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中，x：距注入点的距离，m；

t：时间，d；

C(x，t)：t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m：注入的示踪剂的质量，kg；

ω：横截面面积，m^2；

u：水流速度，m/d；

n：有效孔隙度，无量纲；

DL：纵向弥散系数，m^2/d；

π：圆周率。

主要预测泄漏发生后的第 30、100、365、730、1000、3650 天污染物运移情况。

（4）预测参数

①渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录表 B.1 以及区域地勘资料，项目所在地潜水含水层确定渗透系数为 0.1m/d。

表 4-2-17 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径（mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	5.79×10-5~1.16×10-4
亚黏土		0.1~0.25	1.16×10-4~2.89×10-4
黄土		0.25~0.5	2.89×10-4~5.79×10-4
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	5.79×10-4~1.16×10-3
粉砂		1.0~1.5	1.16×10-3~1.74×10-3
细砂		5.0~10	5.79×10-3~1.16×10-2
中砂	0.25~0.5	10.0~25	1.16×10-2~2.89×10-2
粗砂		25~50	2.89×10-2~5.78×10-2
砾砂	0.5~1.0	50~100	5.78×10-2~1.16×10-1
圆砾		75~150	8.68×10-2~1.74×10-1
卵石		100~200	1.16×10-1~2.31×10-1
块石		200~500	2.31×10-1~5.79×10-1
漂石		500~1000	5.79×10-1~1.16×100

②弥散度

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见下表。D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（如下图所示）。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 5m。

表 4-2-18 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL（m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.80
2-3	1.3	1.09	1.30
5-7	1.3	1.09	1.67
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.30
0.1-10	10	1.07	1.63

0.05-20	20	1.07	7.07

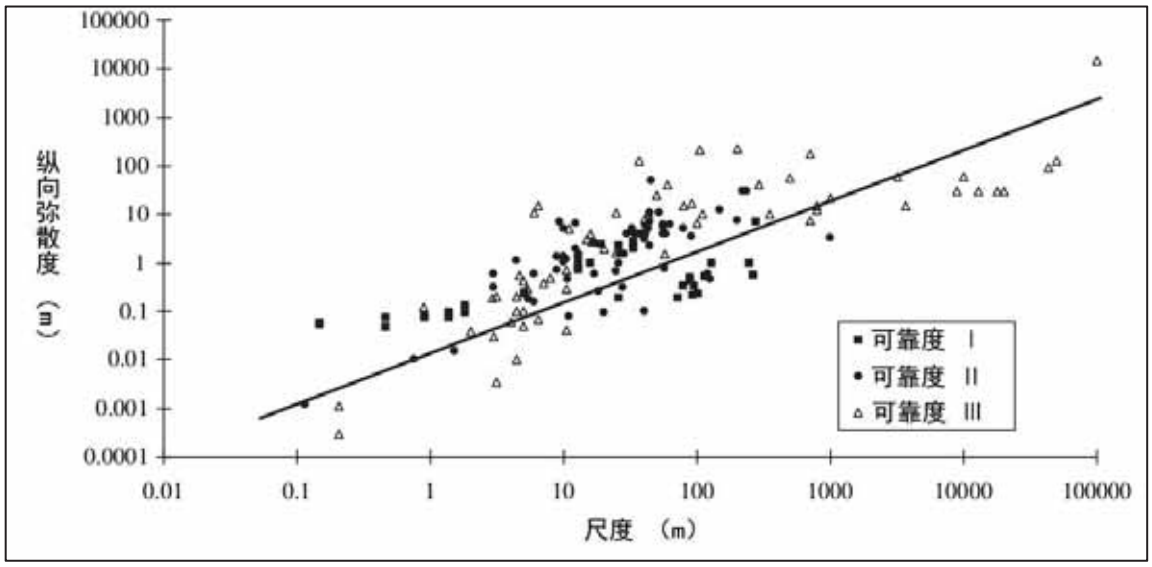


图 4-2-8 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

③地下水实际流速和弥散系数

$$U=K\times I/n$$

$$D=aL\times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d

K—渗透系数，m/d；I—水力坡度，‰；n—孔隙度

D—弥散系数，m2/d；aL—弥散度，m；m—指数。

表 4-2-19 地下水含水层参数

参数 / 含水层	渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I（‰）	孔隙度 n
评价区上层滞水含水层	0.1	9	0.4

计算参数结果见下表。

表 4-2-20 计算参数一览表

参数 / 含水层	地下水实际流速 U（m/d）	弥散系数 D（m^2/d）	氨氮源强 C0（mg/L）
评价区上层滞水含水层	0.0025	0.8（m=0.3）	590

（6）预测结果

根据对污染物产生排放的情况分析，假定事故工况下的污染情况是：进水所在部位的入渗面积为 5m^2，事故泄漏持续时间为 1 天。假定事故期间集污池废水量有 3%渗漏到了地下，污染源的浓度设定为起始浓度。

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体解析方程，预测示踪剂各污染因子的浓度。

氨氮的泄漏浓度为 590mg/L，在泄露事故发生后，第 30、100、365、730、1000、3650 天氨氮的运移特征（如下表及下图所示）。

表 4-2-21 氨氮在地下水中的运移情况

运移距离(m)	预测时间 t（d）					
	30	100	365	730	1000	3650
0	20.4000	11.2000	5.8400	4.1300	3.5200	1.8300
10	7.3100	8.3000	5.4500	4.0200	3.4700	1.8500
20	0.3260	3.3000	4.2800	3.5900	3.2100	1.8300
30	0.0018	0.7030	2.8300	2.9400	2.7900	1.7800
40	0.0000	0.0801	1.5800	2.2100	2.2800	1.7000
50	0.0000	0.0049	0.7430	1.5300	1.7400	1.6000
60	0.0000	0.0002	0.2940	0.9710	1.2600	1.4800
70	0.0000	0.0000	0.0982	0.5650	0.8500	1.3500
80	0.0000	0.0000	0.0276	0.3020	0.5400	1.2000
90	0.0000	0.0000	0.0065	0.1480	0.3230	1.0600
100	0.0000	0.0000	0.0013	0.0667	0.1810	0.9110
110	0.0000	0.0000	0.0002	0.0276	0.0954	0.7730
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0105	0.0472	0.6450
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0037	0.0220	0.5290
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0096	0.4260
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0039	0.3380
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0817
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0129
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

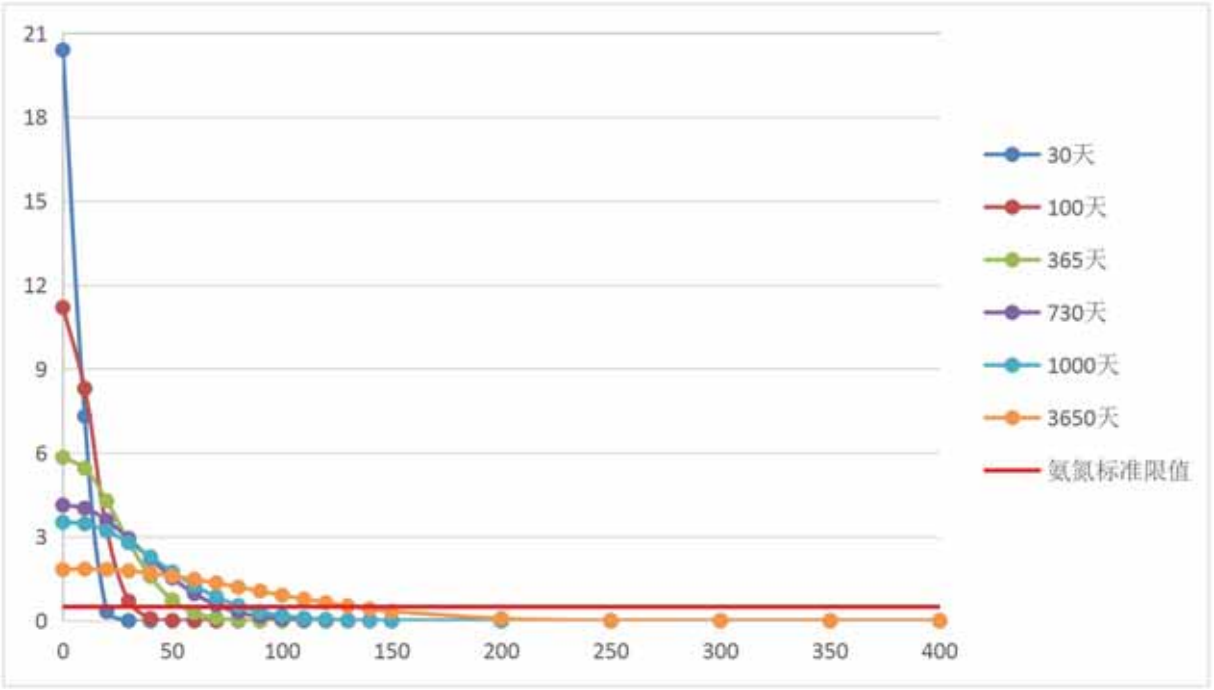


图 4-2-9 氨氮在地下水中的运移情况示意图

从上表及上图可知，在事故发生后第 30、100、365、730、1000、3650 天，氨氮超标污染晕最远迁移距离分别为 18m、31m、54m、72m、81m、132m，最远影响距离分别为 22m、

39m、69m、95m、109m、193m。污染物浓度随时间变化过程显示：在非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，均未超出厂界范围，但均对地下水有一定的影响。

在集污池根据地下水环保措施要求铺设防渗层，并确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制集污池废水污染物下渗情况，避免污染地下水，且项目运行期应定期检查集污池、黑膜厌氧发酵池、猪舍粪沟等重点区域的防渗性能，并定期进行地下水的跟踪监测。综上所述，本项目对区域地下水环境产生影响较小，建设项目地下水环境影响是可接受的。

4.2.4. 声环境影响预测与评价

按照环境功能区划，项目所在区域环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。项目运营期噪声主要为猪只叫声、交通噪声以及水泵、风机、固液分离机等设备运行时产生的噪声，噪声级在 60～85dB(A)之间。具体见下表。

表 4-2-22 主要噪声污染源源强及治理措施一览表 单位：dB（A）

序号	名称	位置	源强	排放特征	治理措施
1	猪只叫声	猪舍	60~80	间断	墙体隔声、喂足饲料和水
2	水泵	粪污处理系统	75~85	连间	采用低噪声设备、墙体隔声、减振消音
3	风机	猪舍、粪污处理系统	60~70	连续	

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内源按整体声源等效为室外源，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。

4.2.4.1. 预测模式

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

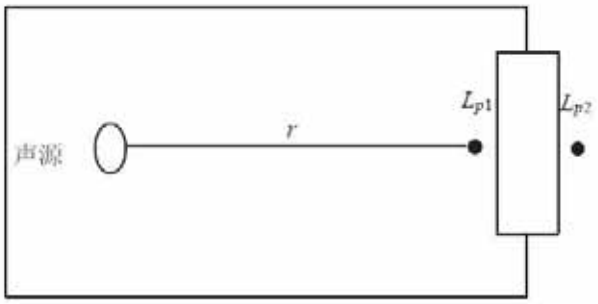


图 4-2-10 室内声源等效为室外声源图例

（2）噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

L_p（r）= L_p（r_0）—（A_{diV}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gy}+$Amisc$）

其中：L_p（r）----距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_p（r_0）---参考位置 r_o 处的 A 声级，dB；

A_{diV}-------声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar}-------遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}-------空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy}-------地面效应衰减量，dB；

A_{misc}-------其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy}、A_{atm}、A_{misc}。

（3）面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

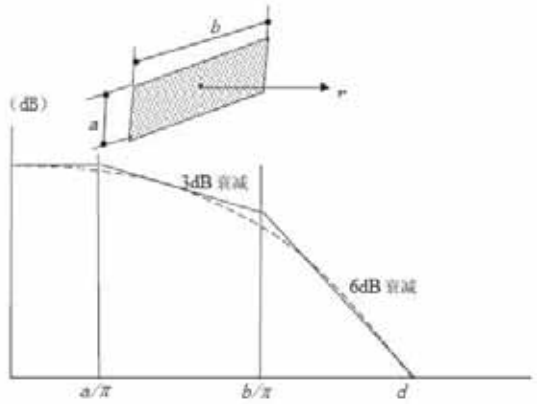


图 4-2-11 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，几乎不衰减（A_{div}≈0）；当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（A_{div}≈10 lg（r/r0））；当 r>b/π 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（A_{div}≈20 lg（r/r0））。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。

（4）屏障引起的衰减（A_{bar}）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算。

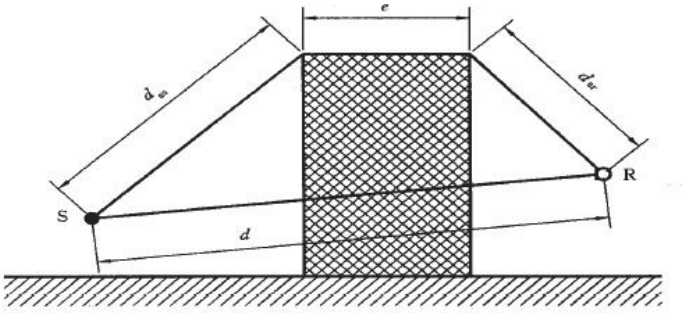


图 4-2-12 厂房衰减双绕射图

对于图 5-3-3 所示的双绕射情景，可由公式（26）计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss}—声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr}—（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m.。

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

（5）预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 101g\left(10^{0.1L0} + \sum_{i=1}^{n} 10^{0.1LPi}\right)$$

式中：L——受声点的总声压级 dB(A)；

L0——受声点背景噪声值 dB(A)；

Lpi——各个声源在受声点的声压级 dB(A)；

n——声源个数。

4.2.4.2. 预测源强

项目运行期主要噪声源为养殖猪只的偶发叫声、水泵等设备以及猪舍的换气风机。项目采取先进的饲养工艺，员工均为有经验的养殖场员工，在与猪群的接触、驱赶过程中以引导为主，猪群在没有收到惊吓刺激的情况下不会发出凄厉的叫声，养殖猪只通常叫声属于间歇性偶发叫声，源强较低，且声源在项目全密闭猪舍内部，故本次评价不对猪群的叫声进行预测。

项目高噪声设备主要为水泵及风机，风机主要分布于项目猪舍，水泵主要分布于地下泵房内部，项目设备间采用混凝土结构，顶层厚度大于 200mm。一般而言，200mm 以上厚度的现浇实心钢筋混凝土墙的隔声量与 240mm 粘土砖墙的隔声量相近，240mm 粘土砖墙的隔声量大约在 50dB（A）。考虑到加气混凝土密度的不同，隔声量有所区别，按保守值估算地下室隔声量也可达到 30dB（A）以上，加上噪声源自身的消声、隔声措施，各类运行噪声辐射至地面的噪声很小。

故本项目噪声源以风机为主，源强为 60dB（A）。各猪舍风机噪声简化为面声源后，。项目各车间噪声源强见下表。

表 4-2-23 各猪舍噪声值一览表

单元名称	透声面积 m^2		尺寸规格			声级平均值（dB）	一般墙体隔声量（dB）	隔声降噪削减量（含墙体）（dB）	采取措施后声功率级 Lw（dB）		a/π	b/π	
	东西	南北	东西 m	南北 m	高 m				东西	南北		东西	南北
1#后备母猪舍	38.7	235.62	12.89	78.54	3	66.02	25	35	41	49	1	4	25
2#公猪舍	38.3	235.44	12.75	78.48	3	67.78	25	35	43	50	1	4	25
3#分娩舍	94.0	263.25	31.32	87.75	3	67.78	25	35	47	51	1	10	28
4#配怀舍	1300	1300	38.24	81.36	3	76.33	25	35	66	66	1	12	26

5#分娩舍	91.92	554.28	30.64	184.76	3	76.9	25	35	56	63	1	10	59
6#分娩舍	91.92	554.28	30.64	184.76	3	75.8	25	35	54	62	1	10	59
7#配怀舍	115.32	262.92	38.44	87.64	3	75.56	25	35	69	69	1	12	28
8#配怀舍	115.3	262.92	38.44	87.64	3	77.8	25	35	57	61	1	12	28
9#配怀舍	115.3	262.92	38.44	87.64	3	77.8	25	35	57	61	1	12	28
10#配怀舍	115.3	262.92	38.44	87.64	3	75.6	25	35	55	59	1	12	28
11#育肥舍	1300	1300	56.24	149.54	3	75.6	25	35	66	66	1	18	48
12#保育舍	122.04	391.95	40.68	130.65	3	75.6	25	35	55	61	1	13	42
13#育肥舍	91.92	544.26	30.64	181.42	3	75.6	25	35	54	62	1	10	58
14#育肥舍	115.32	343.35	38.44	114.45	3	75.6	25	35	70	70	1	12	36
15#育肥舍	115.3	343.35	38.44	114.45	3	75.6	25	35	55	60	1	12	36
16#育肥舍	123.0	346.26	41.00	115.42	3	75.6	25	35	55	60	1	13	37
17#育肥舍	123.0	346.26	41.00	115.42	3	75.6	25	35	55	60	1	13	37

4.2.4.3. 预测结果分析

①项目厂界噪声环境影响评价

各猪舍噪声距离场界的距离具体见下表 4-2-24：

表 4-2-24 各猪舍距离四周厂界的距离

噪声源	排放方式	与猪场厂界相对距离（m）			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1#后备母猪舍	全年排放	423	54	52	270
2#公猪舍	全年排放	412	143	54	191
3#分娩舍	全年排放	332	84	145	236
4#配怀舍	全年排放	373	48	96	244
5#分娩舍	全年排放	133	180	333	90
6#分娩舍	全年排放	87	157	332	78
7#配怀舍	全年排放	367	238	136	78
8#配怀舍	全年排放	248	141	208	158
9#配怀舍	全年排放	289	288	272	65
10#配怀舍	全年排放	291	190	271	140
11#育肥舍	全年排放	347	157	82	136
12#保育舍	全年排放	437	294	59	37
13#育肥舍	全年排放	304	130	147	83
14#育肥舍	全年排放	126	243	442	68
15#育肥舍	全年排放	134	187	443	164
16#育肥舍	全年排放	177	46	327	253
17#育肥舍	全年排放	148	61	358	217

厂界工程噪声贡献值预测结果见表 4-2-25 所示：

表 4-2-25 工程厂界噪声贡献值结果表 单位 dB（A）

噪声源	预测值	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界

1#后备母猪舍	贡献值	0.2	0	0	0
2#公猪舍	贡献值	2.6	0	0	0
3#分娩舍	贡献值	21.0	1.4	0	20.2
4#配怀舍	贡献值	29.4	22.2	23.3	24.1
5#分娩舍	贡献值	18.7	10.5	26.1	39.4
6#分娩舍	贡献值	20.6	12.0	24.6	24.4
7#配怀舍	贡献值	38.4	37.3	30.1	32.1
8#配怀舍	贡献值	21.1	24.5	14.9	12.1
9#配怀舍	贡献值	20.9	16.2	15.6	16.2
10#配怀舍	贡献值	24.2	23.7	15.0	25.4
11#育肥舍	贡献值	33.3	31.8	29.0	30.4
12#保育舍	贡献值	16.5	16.1	28.4	31.6
13#育肥舍	贡献值	14.5	15.8	33.8	34.7
14#育肥舍	贡献值	23.8	28.0	39.5	33.5
15#育肥舍	贡献值	12.9	10.8	19.7	22.9
16#育肥舍	贡献值	11.0	10.2	26.2	18.6
17#育肥舍	贡献值	23.3	15.8	31.2	29.6
贡献值		40.54	39.25	40.22	41.08
背景值	昼间	52.60	52.45	52.75	52.75
	夜间	42.50	43.05	43.00	42.70
叠加值	昼间	52.86	52.65	53.12	53.04
	夜间	42.64	43.56	44.84	44.98
标准值		昼间 55 夜间 45	昼间 55 夜间 45	昼间 55 夜间 45	昼间 55 夜间 45
达标性		达标	达标	达标	达标

由表 4-2-32 可知，项目正式运营后，项目各侧厂界昼间、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求。

4.2.5. 固体废物影响预测与评价

固体废物产生及治理情况见表4-2-26。

表 4-2-26 固体废物产生及治理情况一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	主要有害成分	危险特性	产生量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）
1	生活垃圾	/	/	办公生活	/	/	24.09	生活垃圾由环卫部门统一清运，厨余垃圾及废油脂交有资质单位处置	0
2	猪粪便	/	/	生猪养殖	/	/	6770	堆肥生产有机肥	
3	污泥及沼渣	/	/	粪污处理设施	/	/	14.46	堆肥生产有机肥	
4	病死猪及胎衣	/	/	生猪养殖	/	/	95.23	暂存于冷库，定期交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置	

5	医疗防疫废物	HW01医疗废物	900-001-01	生猪养殖	可能沾染病猪体液、血液的物品	In	1.13	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	
6	废脱硫剂	/	/	粪污处理设施	/	/	0.5	交厂家回收	
7	废弃除臭系统填料	/	/	除臭系统	/	/	80m^3	交厂家回收	

4.2.5.1. 粪便及沼渣综合利用

（1）利用方式

项目运行过程中产生粪污，经固液分离后的固相、污水处理设施栅渣、沼渣均进行堆肥处理，形成有机肥后作为肥料还田。

（2）消纳土地承载力分析

6.2.2.2 小节将固体粪污（即沼渣、猪粪）及沼液消纳一并做了分析，项目所需消纳的土地可以满足消纳及轮作要求。

（3）堆肥设施

项目设置一个 1200m^2 大小的堆粪场作为项目经固液分离后的粪污、栅渣等高温好氧堆肥的场所。

项目生猪养殖过程产生的猪粪、沼渣经密闭好氧发酵后生产 10000 吨/年有机肥（半成品），有机肥用于消纳基地的苗木花卉使用。

有机肥（半成品）生产工艺如下：

当干粪堆积场原料达到一定量后，将铲车开入堆肥车间，然后用铲车搅拌混合原料、辅料（主要为秸秆粉碎料、木屑，以调节湿度，让混合物蓬松），用喷枪将预发酵好的微生物菌种按 0.01%比例均匀喷洒至堆积混合料中，其中加入秸秆粉、木屑的作用是增加糖分，供菌种发酵用，使酶菌很快占绝对优势，使发酵速度加快。混匀后，铲车将混合料送入槽式堆肥槽发酵，槽深 1.5m。

混合料进入发酵槽后，利用轨道式翻抛机每天翻耙一至两次（每翻耙一次会将物料向前转移 2m）；每条槽底部均匀设置多个通风口并连接鼓风机，鼓风机自动控制每小时向槽内鼓风 5 分钟，补充槽内养分供给好氧微生物菌种的同时，将槽内水分通过水蒸气的形式蒸发。发酵过程中，槽内物料温度可达到 85-90℃，可将杂草种子、有害虫卵、疫病菌等有害微生物杀灭，达到无害化处理。发酵 7 天后，物料温度下降到 30℃左右并呈类似泥土的干粉状，出料端的物料已经完全腐熟，即为有机肥半成品。有机肥粗肥用于种植基地林果、蔬菜、农作物种植使用，减少化肥用量。

4.2.5.2. 病死猪收集与处置

本项目建设一个冷库，面积约 30m²，位于厂区南侧，同时兼顾收集运输方便、远离生活区及防疫要求，可以满足使用要求。

4.2.5.3. 危险废物收集与处置

本项目运营期产生的危险废物主要为医疗垃圾（HW01，编码 900-001-01），主要在生猪的防疫及日常疾病治疗过程中产生。项目设置一个设置一个 30m² 大小的危险废物暂存间，位于厂区南侧。危险废物产生后使用专用容器收集，分类于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

4.2.5.4. 固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物可分为一般工业废物、危险废物和生活垃圾三大类。该项目固废中猪粪及污水处理设施产生栅渣、沼渣等在堆粪场好氧堆肥后作为肥料还田。堆粪场应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求；病死猪场区冻库暂存，交由有资质处理单位无害化处置；危险废物定期交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。

4.2.6. 沼液施肥区域对大气、土壤、地下水环境影响分析

项目污水经黑膜厌氧发酵池处理，腐化程度高、沼液异味小，沼液由管道输送至施肥区施肥，管道为密封结构，管道末端进行沼液施肥时，氨气、硫化氢等气体挥发至空气中，呈面源无组织排放，通过采取按需施肥、避免炎热高温天气进行施肥、施肥后用土覆盖沼液等措施进行控制后，恶臭影响可接受。

沼液在还田利用时，如果施用过量或不当，有机物质会随着灌溉用水和大气降雨通过土壤包气带入渗至潜水含水层，污染物质随着地下水流向周边扩散，对农业灌区的地下水造成一定的污染；随着沼液施肥的日积月累，现有土地的降解消纳能力将自然退减，其污染对周围环境的破坏与影响将逐步显现，根据 6.2.2.2 章节分析，本项目沼液提供肥力小于消纳土地所需肥力，因此，只要单位面积内不过量施肥，项目沼液中养分含量不会超过消纳土地作物养分需求，通过合理的施肥方式和肥料用量，使得项目产生的沼液和有机肥料进入农田后全部作为养分被农作物吸收，控制肥料的流失量，可以避免造成农业面源污染影响。同时，本项目所有沼液罐均需设置容积不低于 20 立方米围堰，防治罐体破损、沼液漫流。

养殖场沼液可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施。根据苗纪法等《沼液灌溉对土壤重金属的影响》，当沼液施用量控制在 15000~60000kg/hm²，作物中的重金属含量小于常规化肥种植，因此，合理控制沼液的施用不仅可以提高农作物产量还可以控制重金属在土壤中的迁移和积累。

与同类型项目类比，猪粪中重金属含量远低于本项目土壤监测本底值，建设单位采取“尿泡粪”清粪方式，粪污全程采用密闭管道运输，堆肥车间外无猪粪和有机肥洒落现象，按照管理要求杜绝外部物质污染有机肥料，项目产生的沼液直接由输送管道输送至田间沼液储存池。因此，本项目正常条件下产生的沼液和有机肥料不会对农田土壤造成重金属含量升高的影响。

4.2.7. 生态环境影响分析

项目不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，项目占地约 2.4hm^2，经过现场调查可知，占地区域的土地利用类型均为林地。项目实施，土地利用结构与功能发生变化，将原有的林地改变为养殖用地。运营期对生态环境的影响主要表现在对植物及区域景观生态方面的影响。

（1）对植物影响

施工期破坏的植被面积不大，在项目建成后，将根据厂区建设情况重新绿化。由于项目在现有场区范围内进行建设，场区整体面积不大，场内建筑占地的调整及绿化的调整造成的林地生境破碎化、林缘效应影响相对很小。

（2）区域景观生态影响

项目对区域景观生态的影响主要表现在对自然生产力的影响及对景观生态稳定性的影响。项目所在区域属农业生态系统，故对区域自然系统生产力基本无影响。

景观生态稳定性包括两种特征，即恢复稳定性和阻抗稳定性。恢复稳定性是系统改变后返回原来状态能力，阻抗稳定性是系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力。对恢复稳定性的度量采取自然生产能力进行度量的方法，阻抗稳定性的度量是通对景观体系模地异质性的改变程度进行度量。

①恢复稳定性影响

项目所在区域生态系统为人工生态系统，项目建成投入运行后，各系统的生产力水平将通过短期的波动达到新的平衡。人工生态系统可通过外界输入物质能量，维持稳定；其次是高亚稳定性元素所占比例较大，有一定的林草覆盖率，受工程干扰后的生物恢复能力较强。因此工程建设对自然体系恢复稳定性影响不大，在评价范围自然系统可以承受的范围之内。

②阻抗稳定性影响

景观内新增加了非控制性组分人工建筑物，这种干扰拼块的增加不利于自然生态系统平衡的维护。建筑物增加的局部区域，林地等景观斑块减少，使其生物组分异质化程度比项目建设前略有下降，斑块的平均面积有所减小，这种变化不利于该区域吸收内外干扰，提供抗御干扰的可塑性，影响了评价范围局部景观的稳定性，阻抗稳定性有所降低。但从整个评价范围来看，主要控制性组分变化不大，耕地在评价范围仍占绝对优势，说明景观的多样性、异质性变化不大。因此项目建成后，评价范围的生产能力、稳定状况和组分异质化程度仍维

持在原有的水平，评价范围自然体系抗干扰能力一般，阻抗稳定性一般。

综上所述，评价范围生态系统稳定状况属较低水平，可以承受人类一定程度的干扰，虽然由于人类干扰局部区域生态环境受到破坏，但因其影响范围较小，对评价范围自然体系稳定性影响不大。

5. 环境风险预测与评价

5.1. 评价依据

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

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），针对拟建项目生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

5.1.1. 风险调查

本项目属于生猪养殖项目，项目涉及的主要危险化学品为沼气（甲烷）、柴油，甲烷的理化性质见下表。

表 5-1-1 甲烷理化性质

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD_{50}： LC_{50}：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点（℃）	-188℃	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）		5.3	
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。**泄漏处理**：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

表 5-1-2 柴油物化特性一览表

熔点	＜29.56		相对密度（水）	0.85	
沸点	180~379℃		饱和蒸汽压（KPa）	/	
燃烧性	可燃		燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
闪点	≥55℃		爆炸上限（v%）	6.5	
引燃温度	350~380℃		爆炸下限（v%）	0.6	
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性座疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。				
禁忌物	强氧化剂、卤素				
灭活方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效				
建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现

项目沼气产生环节主要为黑膜厌氧发酵池，根据工程分析，工程沼气产量约为 162430m^3/a（445m^3/d）。项目设计黑膜沼气袋按可最大储存 30 天产气量计，沼气中甲烷含量按 65%计，标况下甲烷密度约为 0.716g/L；备用柴油发电机房存储有柴油，柴油储存量约 1t。则项目风险源基本情况见下表。

表 5-1- 2 风险源调查

工程	风险源	危险物质	最大存储量 t
本工程	黑膜厌氧发酵池	甲烷	6.21
	柴油发电机房	柴油	1

5.1.2. 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势，环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

表 5-1- 3 环境风险潜势判断

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

注：Ⅳ+为极高环境风险。

根据全厂生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 及表 B.2 确定使用危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）全厂突发环境事件风险物质及临界量

通过查阅项目所用化学品 MSDS 文献，得到全厂突发环境事件风险物质及临界量详见下

表：

表 5-1- 4 全厂突发环境事件风险物质及临界量

物质名称	化学品名称	全厂最大贮存量/t	临界量
HJ169-2018,表 B.1 包含的化学品	甲烷	6.21	10
	柴油	1	2500
健康危险急性毒性物质（类别 1）	无	/	5
健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	无	/	50
危害水环境物质（急性毒性类别 1）	无	/	100
健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18	类别 1 0＜LD50（大鼠经口）≤5 类别 2 5＜LD50（大鼠经口）≤50 类别 3 50＜LD50（大鼠经口）≤300		
危害水环境物质分类见 GB 30000.28	96h LC50（鱼类）≤1mg/L，和/或 48h EC50（甲壳纲东渡）≤1mg/L 和/或 72h 或 96h ErC50（藻类或其他水生生物）≤1mg/L，且该物质不能快速降解，和/或实验确定的 BCF≥500（在无实验结果的情况下 lgKow≥4）		

（2）危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

通过上表中全厂突发环境事件风险物质最大贮存量及临界量数据的计算可得本工程 Q=0.6214＜1，故判定项目环境风险潜势为 I。

5.1.3. 评价等级

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

表 5-1- 5 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 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上分析，本项目建成后全厂环境风险评价工作等级为简单分析。

5.2. 环境风险敏感目标概况

根据现场踏勘，项目周边环境风险敏感目标主要如下表所示。

表 5-2- 1 环境风险敏感目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目建筑最近距离（m）	敏感程度
		经度	纬度						
1	畈张村	114.422865	31.178771	居民	约 60 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	N	约 1020	一般
2	畈张西垮	114.423895	31.184536	居民	约 40 户		N	约 1610	一般
3	畈张东垮	114.430933	31.183214	居民	约 10 户		N	约 1300	一般
4	卢家田	114.431190	31.179506	居民	约 80 户		N	约 870	一般
5	垮塘	114.428744	31.191071	居民	约 70 户		N	约 2160	一般
6	富家田	114.434538	31.183508	居民	约 40 户		NE	约 1380	一般
7	潘家大垮	114.435010	31.188134	居民	约 50 户		NE	约 1900	一般
8	磨盘村	114.440117	31.180938	居民	约 80 户		NE	约 1370	一般
9	林家田	114.438057	31.172309	居民	约 60 户		NE	约 700	一般
10	丁家田	114.445395	31.174072	居民	约 10 户		NE	约 1410	一般
11	王湾村	114.432778	31.166875	居民	约 40 户		E	约 360	一般
12	黄保垮	114.442477	31.166838	居民	约 30 户		E	约 1130	一般
13	邱家垮	114.436641	31.163827	居民	约 20 户		SE	约 780	一般
14	鄢家咀	114.446683	31.162027	居民	约 40 户		SE	约 1650	一般
15	邱家咀	114.448185	31.158098	居民	约 40 户		SE	约 1950	一般
16	邱家楼	114.442348	31.156923	居民	约 30 户		SE	约 1600	一般
17	杜家老屋	114.433508	31.162137	居民	约 60 户		SE	约 530	一般
18	柳家田	114.433594	31.152222	居民	约 40 户		SE	约 1730	一般
19	柿子集村	114.433422	31.146419	居民	约 120 户		S	约 2250	一般
20	细易家	114.426041	31.146162	居民	约 60 户		S	约 24000	一般
21	林家河	114.427071	31.162284	居民	约 30 户		S	约 400	一般
22	许家垮	114.426556	31.159346	居民	约 40 户		S	约 730	一般
23	甘家田	114.421062	31.155747	居民	约 40 户		S	约 1240	一般
24	程家咀	114.427929	31.150606	居民	约 50 户		S	约 1610	一般
25	陈家铺	114.417286	31.159714	居民	约 70 户		SW	约 1000	一般
26	柳畈村	114.415398	31.155600	居民	约 50 户		SW	约 1430	一般
27	蔡胡家	114.418316	31.150018	居民	约 100 户		SW	约 1870	一般
28	涂家田	114.412866	31.151450	居民	约 30 户		SW	约 2060	一般
29	涂家店	114.408832	31.151781	居民	约 30 户		SW	约 2270	一般
30	段家垮	114.412994	31.162284	居民	约 50 户		SW	约 1230	一般
31	卢家垮	114.406471	31.158318	居民	约 50 户		SW	约 1990	一般
32	大城村	114.407072	31.167132	居民	约 120 户		W	约 1660	一般
33	管家塘上	114.405355	31.174329	居民	约 10 户		NW	约 1870	一般
34	冯家垄	114.412651	31.176532	居民	约 50 户		NW	约 1220	一般
35	三谢家	114.402738	31.183801	居民	约 50 户		NW	约 2550	一般

5.3. 环境风险识别

5.3.1. 主要危险物质及分布情况

根据 HJ169-2018 附录 B 识别出的危险物质，全厂涉及到的危险化学品主要是甲烷，主要分布在黑膜厌氧发酵池，详见下表。

表 5-3- 1 主要危险物质分布情况一览表

序号	物质	物态	危险	毒性	闪点℃	爆炸极限%（V）	分布位置

	名称	常态	实际	类别	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）			
1	甲烷	气体	气体	易燃气体	/	/	-188℃	5.3~15	黑膜厌氧发酵池
2	柴油	液体	液体	易燃液体	/	/	55℃	0.6~6.5	柴油发电机房

5.3.2. 可能影响环境的途径

风险事故根据有毒有害物质的发生起因，分为火灾、爆炸和泄露三种类型。本项目不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体表现为以下几种：

（1）生产装置环境风险类型主要是生产系统贮槽和管线出现泄漏时，逃逸的物料扩散至环境造成中毒、火灾爆炸并引发次生/伴生污染物扩散。

（2）储运设施主要是储气袋发生泄漏，导致介质挥发扩散至环境造成危害中毒、火灾爆炸并引发次生/伴生污染物扩散。

本项目可能产生的主要风险类型为储气袋泄漏、柴油泄漏，详见下表。

表 5-3-2 主要风险源及环境影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注（风险源的参数）
1	黑膜厌氧发酵池	黑膜厌氧发酵池	甲烷	泄露引起火灾、爆炸	大气	王湾村等	6.21（t）
2	柴油发电机房	柴油发电机房	柴油	泄露引起火灾、爆炸	大气		1（t）

5.4. 环境风险分析

根据项目总平面布置及周边环境分布，场区周边主要为农田、山林，主要风险源黑膜厌氧发酵池周边 200m 范围内无环境敏感目标，因此本项目发生火灾时对厂界外的居民点基本不会造成大的安全影响，火灾时主要燃烧源为甲烷和柴油，燃烧废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对居民造成人身毒害影响。

5.5. 环境风险防范措施及应急要求

5.5.1. 风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有以下几个方面：

①设计上存在缺陷；

②设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时、超负荷运转；

③管理或指挥失误；

④违章操作。

因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的场址选择外，还应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

建议作好以下几个方面的工作：

①严格把好工程设计、施工关工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带和绿化带，严格符合安全规范的要求。针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

I、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

II、场房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

III、尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。

IV、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

V、仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

VI、对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

IX、在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

X、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。在装置易发生毒物污染的部位，设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴喷头等设施。

②提高认识、完善制度、严格检查企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此加强对操作工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

④提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

对于火灾的的发生，应从源头加以预防和控制。建设单位应加强管理，避免火灾的发生。主要预防、管理措施如下：

①火源的管理

控制明火，杜绝火柴、打火机等火源进入黑膜厌氧发酵池单元；控制维修用火，设备维修检查需进行焊接时，应经安全部门确认、准许，并记录在案，有监管人员在场方可进行施工。安装阻火器，关键设备要安装防火、防爆装置。原料堆场与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

②火灾的控制

严格按防火、防爆设计规范进行设计，按规范配置消防设施；

在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转；

在黑膜厌氧发酵池单元设置泡沫消防系统，企业内配备兼职消防队员；

设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

5.5.2. 应急措施

预防为主，安全第一是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。沼气系统生成、贮存、使用过程建议做好以下几个方面工作：

①贮存和操作过程事故防范措施

I、操作注意事项：密封操作，安全通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。

防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传递过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。

II、贮存注意事项：储存于阴凉、通风房间。远离火种热源。库温不宜超过 30℃，应与氧化剂等分开存放，切记混乱。采用防爆照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备

和工具。储存区应备有应急处理设施。

III、泄露应急处理：迅速撤离泄漏区人员至上风向，并进行隔离，严格限制进入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿着静电工作服尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容大量水。如有可能，将露出气体用排风机送至空旷处或装适当喷头烧掉。也可将漏气容器移置至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理，修复、检验后再使用。

5.6. 废水事故排放风险分析与应急事故池

本项目无危险化学品储罐，不会产生因液态危险化学品泄漏产生的环境风险事故。项目废水风险事故类型主要为废水事故排放对周边地表水体产生影响。

场区应设置截污渠并与事故池连通，事故期间收集泄漏废水和消防废水；在拟建项目污水处理设施末端设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在场内，防止较大生产事故泄漏废水和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。事故状态下，废水进入事故池暂存，导入污水处理设施处理后回用灌溉施肥，对地表水环境影响较小。

（1）事故池设置基本要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

④自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑤当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

（2）事故池容积

项目应设置一座事故池，事故池应满足事故废水暂存需求，若废水处理设施发生故障，应将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内废水逐步纳入污水处理系统，事故池最少应能贮存两天废水量，本项目废水产生量为 261.5m^3/d，本项目应设置一座有效容积不小于 523 m^3 的事故水池。

5.7. 应急预案

对污染事故的风险评价，各有关企业应制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐含的实施方案及突发性事故的应急办法等。拟建工程应建立重大事故管理和应急计划，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并和当地畜牧部门、环保局建立正常的定期联系，突发事故应急预案框架见下表。

表 5-7- 1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	沼气工程，养殖区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散，专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	沼气装置：防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装养殖区：防止疫病扩散的应急设施、设备与材料，主要是消毒药品、防毒面具和防护服装
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.8. 分析结论

综上分析，本项目主要环境风险源项为黑膜厌氧发酵池泄漏、柴油泄漏引起火灾、爆炸，在采取加强管理、设置相关消防措施的前提下，不会对周边敏感目标产生明显影响。

本项目环境风险简单分析内容表如下表所示。

表 5-8- 1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	正炎生态农业猪场项目				
建设地点	（湖北）省	（武汉）市	（黄陂）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	114.427435	纬度	31.169592	
主要危险物质及分布	全厂涉及到的危险化学品主要是甲烷和柴油，沼气主要分布在黑膜厌氧发酵池，最大储存量约6.21t，柴油主要位于柴油发电机房，最大储存量约 1t。				
环境影响途径及危害后果	主要环境影响途径为泄露引起火灾、爆炸对大气环境产生影响；项目不涉及有毒有害等危险化学品的使用，火灾时主要燃烧源为甲烷、柴油，燃烧废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对居民造成人身毒害影响。				
风险防范措施要求	①火源的管理 控制明火，杜绝火柴、打火机等火源进入黑膜厌氧发酵池单元及柴油发电机房；控制维修用火，设				

	备维修检查需进行焊接时，应经安全部门确认、准许，并记录在案，有监管人员在场方可进行施工。安装阻火器，关键设备要安装防火、防爆装置。原料堆场与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。 ②火灾的控制 严格按防火、防爆设计规范进行设计，按规范配置消防设施； 在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转； 在黑膜厌氧发酵池单元设置泡沫消防系统，企业内配备兼职消防队员； 设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目主要涉及的重点危险物质为甲烷和柴油。由于存在量较小，主要风险事故情景为甲烷、柴油发生泄漏、火灾爆炸等事故。在采取严格的管理措施下，对周边大气、地表水、地下水的影响较小。

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1. 废气污染防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。为减小扬尘对周边环境空气质量的影响，施工过程应严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《武汉市 2019 年拥抱蓝天行动方案》、《武汉市建设工程文明施工管理办法》等相关法律法规中关于扬尘污染防治相关内容，本评价要求建设方在施工时必须做到：

（1）项目开工前，施工单位编制扬尘污染防治专项方案到位，现场大门外悬挂工地扬尘治理责任公示牌到位，安装喷洒降尘和视频监控等技术设施到位；落实围挡全封闭，落实主要场地道路全硬化，落实车辆冲洗和沉淀设施安装。必须坚持扬尘防治措施的“三到位、三落实”，凡未做到“三到位、三落实”的工地，一律不得开工建设。

（2）运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为。

（3）施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

（4）合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避开交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采

取响应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

（5）施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

（6）运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

（7）对作业面和临时土堆应适时增加洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过过水池，减少起尘量。

6.1.2. 废水污染防治措施及其可行性论证

施工期废水主要有施工生产废水和生活污水，本评价要求施工单位切实采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）严禁施工废水乱排、乱流。

（2）施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，不能直接排放，必须经临时沉砂池处理后才可排入城市污水管网，以防止泥沙等微粒物和一些建筑垃圾等杂物堵塞管网。

（3）对于基坑开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔 50m 左右设一集水井，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。若基坑发生渗水现象，渗水可通过潜污泵抽排至项目内设的导流渠和沉淀池。

（4）施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

（5）本项目施工期不设施工生活营地，施工生活污水依托周边现有设施处理。

（6）施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

6.1.3. 噪声和振动防治措施及其可行性论证

本项目在工程施工期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第 28 条规定“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”，尽管施工期产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以使周围环境受到的噪声影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一

定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

（1）采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

（2）对主要发声设备电锯的噪声治理措施

施工现场的电锯在运转时，空载噪声为 98-100dB(A)，负载时噪声为 100-105 dB(A)。在锯木料时，锯齿受到反作用力而产生声波；另外当锯片压盘垂直度不良时，磨刃齿形不匀，也会造成锯片动平衡失调及轴承磨损，从而加剧振动噪声，此外还有锯片高速旋转时产生的动力性噪声。根据上述分析，建议采取以下治理措施：

a、取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。

b、在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。

c、在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。

d、在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器。

e、在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

采取以上措施，使电锯空载噪声降至 84dB(A)，负载噪声降至 86 dB(A)，可大大减轻对操作人员及外界环境的影响。此外，在施工过程中，噪声源应尽量设置在远离居民区的地方，减少扰民现象的发生。

除此之外，施工期还应该注意以下几点：

（1）合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离敏感点较远处，为保障院区有一个良好的就医环境，强噪声设备应远离院内敏感点内科楼，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

（2）在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

（3）对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地主管部门申报。并于施工前两天公告附近居民。

做好与周边单位、居民的沟通工作，如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况与施工现场周边的企事业单位、学校、商店以及居委会进行沟通，并取得这些单位和市民的谅解；同时，将上述内容以“告示”形式张贴在施工现场周

围，接受社会的监督。

（4）运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。减少或尽量避免施工车辆停驻在区域道路。

（5）制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

6.1.4. 固体废物防治措施及其可行性论证

施工期固体废物是在主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，主要有建筑材料边角料和施工人员生活垃圾。这些废料及建筑垃圾在堆放和运输过程中对周围环境有一定影响，因此，施工期建筑垃圾可委托有资质专业的建筑垃圾清运单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的垃圾填埋场进行填埋处置；建设单位自己处置建筑垃圾时，必须按照武汉市城市卫生管理的有关规定进行处置。施工期生活垃圾集中存放委托环卫清运、卫生填埋处理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

（1）应有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，以防止二次扬尘污染。

（2）施工渣土、建筑垃圾清运应严格按照《武汉市建筑垃圾管理办法》执行。“建设单位在工程招投标或者直接发包时，应当在招标文件或者承发包合同中明确施工单位在施工现场对建筑垃圾管理的具体要求和相关措施，并监督施工单位按照规定文明施工，落实冲洗保洁措施。建设单位或者施工单位应当在工程开工前向项目所在地的区城市管理行政部门申请核发建筑垃圾处置证。申请单位应当符合下列条件：①已取得施工许可证或者其他许可文件；②有建筑垃圾处置方案及相关资料；③具备文明施工的开工条件；④有与取得建筑垃圾运输服务许可证的运输单位签订的运输处置合同；⑤有消纳处置合同，合同确定的消纳场所符合有关规定”。

（3）各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

（4）施工前应向当地环保有关部门（环保监察部门）申报，办理相关的环保管理手续，根据环保有关部门的要求，在施工过程中应向环保有关部门通报施工情况。

6.1.5. 文明施工

文明施工，是指在工程建设和建筑物及构筑物拆除等活动中，按照规定采取措施，改善施工现场作业环境，维护施工人员身体健康，减少对周边环境及市容环境卫生影响的施工活动。建设单位应严格按照武汉市人民政府令第 211 号《武汉市建设工程文明施工管理办法》中的要求，做好文明施工工作。主要要求为：

（1）建设工程文明施工由建设单位负总责。建设单位应当在合同中明确勘察、施工、监理等单位的文明施工的相关责任，并为前述单位进行文明施工创造条件。有多个施工单位的施工现场，建设单位应当有效协调文明施工的管理工作。

（2）施工单位对文明施工具体负责。建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对文明施工全面负责，分包单位应当服从总承包单位的管理，对总承包单位负责。

施工单位应当编制文明施工方案并组织实施，建立文明施工责任制，明确责任人。施工单位项目经理是工程项目文明施工的第一责任人，对施工现场文明施工负直接责任。

（3）建设工程开工前，施工单位应当组织完成施工现场的文明施工设施建设并将文明施工方案上报建设行政部门，经建设行政部门现场勘验和审查，符合文明施工标准的，方可开工建设。

（4）施工单位应当按照要求在施工现场醒目处设置消防保卫、安全生产、环境保护、文明施工、工程概况和施工现场总平面图等标牌，标牌内容应当全面、详细、准确。

（5）建设工地办公区、作业区、生活区应当合理规划，分开设置。

施工现场应当设置符合消防要求的进出道口，施工区域要采用封闭门扇。进出道口和工地内道路、材料堆放场地应当进行硬化处理，并能满足载重车辆通行要求。

（6）建设工程施工现场实行封闭式管理，应当设置围挡，并提倡采用新型环保材料。围挡应当定期检查、清洗和刷新，保证其牢固、整洁、美观。

（7）建筑工程施工至 2 层以上（含 2 层）时，应当采用防护网进行封闭，封闭应当高于作业面且同步进行。采用提升或者滑模板等工艺施工的，可以按照相关规范要求进行封闭。防护网应当整洁、牢固、无破损。

（8）鼓励采用节能环保的先进工艺和设备施工，减少对环境的破坏。施工现场推广使用视频监控系统。

施工现场应当采取下列措施防止环境污染：

①施工进出道口应当设置符合要求的车辆冲洗保洁设施。进出工地的车辆应当经冲洗保洁设施处置干净后，方可驶离工地，禁止车辆带泥及渣土上路。施工现场应当配置专职保洁员，负责工地和进出道口的保洁。

②施工产生的建筑垃圾和其他生活垃圾应当及时清运。施工单位应当将建筑垃圾交由具有相应资质的承运单位，按照核准的数量和运输线路、时间、倾倒地点进行处置。运输流体、砂石、渣土等容易造成环境污染的建筑材料和建筑垃圾时，必须采用密封车辆运输，禁止沿途漏撒。

③粉灰质建筑材料应当入库存放。现场拌和粉灰质建筑材料，应当采取有效措施，防止扬尘。中心城区建设工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。

④施工现场应当定期洒水压尘。裸露泥土在 1 个月以上的，应当采取简易植物绿化覆盖；不足 1 个月的，可以采取防尘网（布）覆盖。

⑤建筑物、构筑物内的建筑垃圾应当采用相应容器或者管道清运，禁止凌空抛洒。

⑥禁止在施工现场焚烧建筑垃圾、生活垃圾以及其他产生有毒有害气体的物质。

（9）施工现场应当设置沉淀池、隔油池等对施工污水、生活污水进行处理，不得随意排放；禁止向饮用水源及河道、湖泊等水域排放污水。

（10）施工单位应当对产生噪声、振动的施工设备和机械采取消声、减振、降噪等措施。运输车辆进出工地禁止鸣笛，装卸材料应当做到轻拿轻放。

除抢修、抢险外，禁止夜间（22 时至次日 6 时）在居民区、文教区、疗养区和其他需要安静环境的地区进行有噪声污染的施工作业。由于生产工艺上的连续性或者其他特殊原因，确需连续施工的，施工单位应当向相关审批部门办理审批手续，并通告附近居民。

6.1.6. 文物保护

在施工过程中，任何单位或个人在施工期一旦发现文物遗存，应立即停止施工，需按照《中华人民共和国文物保护法》第 32 条之规定，应当保护现场，并立即报告当地文物保护部门。发现的文物属于国家所有，任何单位或个人不得哄抢、私分、藏匿。

6.1.7. 水土保持措施

为全面贯彻《中华人民共和国水土保护法》和《武汉市水土保持条例》，做好水土保持工作，场地在整体布局上考虑到了地形特点及规划功能的要求，充分结合地形设置建筑物，节约的使用了土地资源；充分利用了原有交通设施，减少了临时用地的占用及扰动；注重建筑与景观环境的结合，使尽量多的室内空间能获得良好的景观视野。

需进一步增加水土保持措施设计，并将其纳入方案的水土保持措施体系中，使方案水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。主要有以下几个方面：

（1）补充绿化总体设计方案，需明确绿化品种、规格。绿化树种宜选择既能保持水土又能对污染物有吸抗功能的植物作为场区绿化的骨干植物种，在发挥林草防护和观赏等综合功

能的前提下，做到防污、吸声、降噪、美观。

（2）加强施工临时措施，在施工过程中，布置拦挡、排水沟、沉砂池等防护措施；施工结束后，清除施工场地临建设施和建筑垃圾，对施工迹地应及时清理，并对新增的临时占地进行撒播草籽，做到施工不流土，竣工不露土。

（3）施工期及时防护、缩短施工场地暴露时间对减少工程造成的水土流失尤为重要。因此，项目区土建工程中应及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。土方工程尽量采用机械化作业。并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

（4）主体工程的水土保持主要体现在其施工过程之中，因此，业主单位应按照水土保持的有关法律法规的要求，严把设计关，对设计单位提交的设计成果要严格检查其水土保持设计文件；严把施工关，对施工单位做好水土保持法的宣教工作，以利水土保持工作的顺利进行。

6.2. 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1. 废气污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的废气主要来自场区猪舍、堆肥车间、污水处理设施等产生的恶臭气体等。

1.废气处理措施

（1）源头控制

I、加强通风、及时清除猪粪、增加清粪频次，通过查阅资料，当温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露而积大的发酵率高。本环评要求猪舍全部使用有板条式有缝地板，保证分便冷却，并尽快清出，加强通风，加速粪便干燥。上述措施可有效减小猪舍内粪便发酵产生的恶臭污染物。

II、强化场区冲洗、消毒措施

及时清理猪舍猪粪等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗，可有效减少恶臭气体产生。

III、通过饲料中添加 EM 可有效减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生还可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。经查阅资料，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物和撒在地面上的

有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将粪中的 NH_4－N 转化成 NO_3－N，而 NO_3－N 则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 NH^{3+}-N 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

IV、加强场区绿化

在场界、粪便处理区、办公区、职工生活区周边及空地出尽量种植花草形成防护层，以最大限度防止臭味对周围大气环境的影响。

（2）过程整治

I、猪场采用尿泡粪工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换器和水帘风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

II、加强养殖场生产管理，对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

III、场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，宜种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

（3）终端处理

污水处理设施产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价要求夏季高温天气在污水处理站附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质，同时加强绿化，猪舍结合源头控制，可有效减少对环境的影响。

项目采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥场、垃圾焚烧场、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、疏基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

（4）猪舍生物滤床除臭设施

本项目猪场猪舍均安装有除臭装置，其工作机理如下：

猪舍采用风机抽风，对室内空气进行横向过滤后，无组织排放；微生物承载在具有很大的空隙率和比表面积的 PP 滤料介质上，通过有控制的循环喷淋保持一定的湿度，臭气在穿过生物滤料介质床的过程中与介质中的水接触，在此过程中产生吸附作用，溶解到介质上的水膜中。活跃在介质中的微生物在合适的环境条件下，通过吸附、吸收臭气中的成分进行新陈代谢。在微生物的新陈代谢过程中，恶臭成分作为营养物质被微生物所分解，产出 CO_2、H_2O、无机盐等物质，从而使污染物得以去除。

废气通过风机排出进入气室，首先经过预喷淋进行除尘增湿处理。接着进入生物滤材，废气中的臭味分子通过与湿润、多孔附着活性微生物的滤料接触，被微生物捕获降解、氧化，使臭味分解为 CO_2 和 H_2O 以及硫酸、硝酸盐等。循环溶液通过循环泵送到生物滤料顶部，均匀的喷淋在滤料.上，供微生物吸取营养物质，生长繁殖。

（5）粪污处理区除臭设施

本项目污水处理工艺采用“固液分离+黑膜厌氧发酵池”。项目采用黑膜厌氧发酵池处理猪舍产生的污水，黑膜厌氧发酵池属全密闭的沼气池，整个池体顶部被膜全覆盖，在膜安装完好的情况下不会有臭气泄漏，故黑膜厌氧发酵池无恶臭气体产生，从黑膜厌氧发酵池中排出的充分腐熟后的沼液不再因厌氧发酵而产生沼气及恶臭气体。

污水处理设施为地埋式全封闭结构，污水处理设施集污池封盖下方设有约 0.3m 净空，池体上部连通，废气通过内部管道引风抽排跟堆肥车间的废气一起进入生物除臭塔进行处理。堆肥车间采用全封闭负压通风方式，车间内恶臭气体经机械抽风引至生物除臭塔处理后排放，风机风量 36000m^3/h，排气筒内径 0.3m，排放高度 15m。

生物除臭塔是将具备降解恶臭物质特性的生物菌种群和具备超大空隙高强度的炭质生物载体填料相结合。微生物菌群附着在炭质生物载体填料上，载体填充到塔式反应器中，通过湿度温度调节构造适当的菌群生存及保持环境。当含有恶臭成分的气流流经反应器时，恶臭成分溶解在载体表面的水膜中；溶解于水的恶臭成分被栖息在炭质生物载体填料.上的微生物细胞膜吸收和通过酶（微生物分泌物）的水解作用被吸收；恶臭气体中的硫化物分解为硫酸盐，硫化氢被好酸性硫氧化菌分解，甲硫醇、硫化醇、二甲二硫则被中性硫氧化菌分解；氮化物被硝化菌分解成硝酸盐，碳化物分解成二氧化碳和水。在此过程中，被吸收的臭气成分也能成为微生物的营养源而被其利用。

2.措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》，畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求及本项目采取措施如下表。

表 6-2-1 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求及本项目采取措施

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目采取措施
养殖栏舍	（1）选用益生菌配方饲料 （2）及时清运粪污 （3）向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发 （4）投加或喷洒除臭剂 （5）集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法）后排放 （6）集中收集气体经处理（生物过滤、生物洗涤、吸收法等）后由排气筒排放	（1）搭配营养物质饲料 （2）使用尿泡粪工艺，及时清理粪便 （3）向猪舍中喷洒除臭剂 （4）猪舍废气集中通风排气，废气经生物滤床处理后无组织排放
固体粪污处理工程	（1）定期喷洒除臭剂 （2）及时清运固体粪污 （3）采用厌氧或好氧堆肥方式 （4）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	（1）定期喷洒除臭剂 （2）固液分离，及时清运固体粪污 （3）采用好氧堆肥 （4）堆肥车间内恶臭气体经机械抽风引至生物除臭塔处理后排放，风机风量 36000m³/h，排气筒内径 0.3m，排放高度 15m
废水处理工程	（1）定期喷洒除臭剂 （2）废水处理设施加盖或加罩 （3）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	（1）定期喷洒除臭剂 （2）黑膜厌氧发酵池属全密闭的沼气池，整个池体顶部被膜全覆盖，污水处理设施为地埋式全封闭结构， （3）污水处理设施集污池封盖下方设有约 0.3m 净空，池体上部连通，废气通过内部管道引风抽排跟堆肥车间的废气一起进入生物除臭塔进行处理
全场	（1）固体粪污规范还田利用 （2）场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘 （3）加强厂区绿化	（1）本项目固体粪污进行好氧堆肥后外售还田 （2）厂区道路均硬化处理，配备有专门的清洁人员对厂区卫生进行清扫 （3）厂区生产区、生活区、粪污处理区均通过一定的绿化隔开

由上表可知，本项目废气处理措施基本满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》中的要求。综上所述，项目废气处理措施可行。

6.2.2. 废水污染防治措施及其可行性论证

6.2.2.1. 废水处理工艺设计方案

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中粪污处理工艺选择原则，选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，

在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

（1）工艺路线

项目粪污经处理后全部还田利用，清粪工艺采取尿泡粪工艺，本项目粪污处理工艺流程如下图所示。

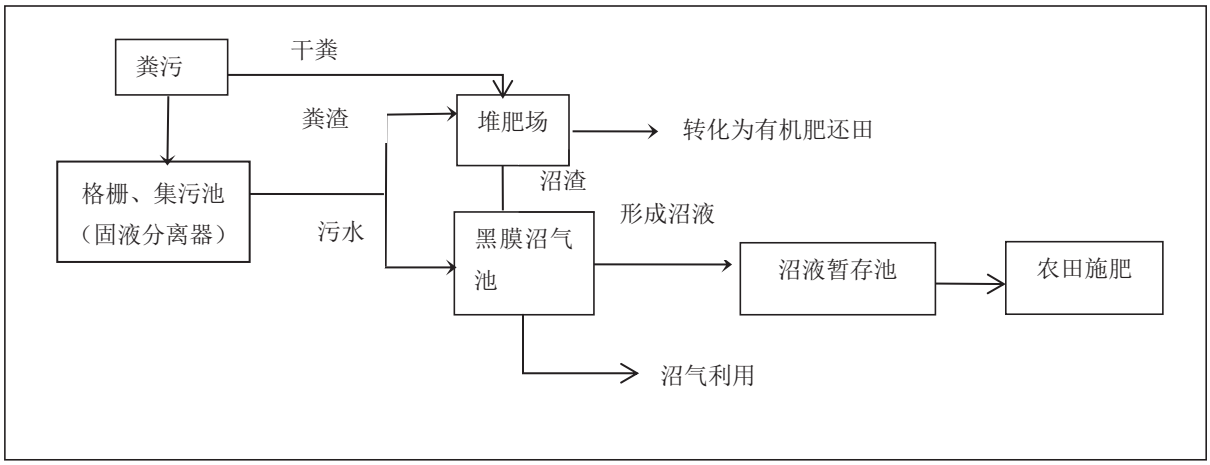


图 6-2- 1 废水处理工艺流程图

（2）设计参数

A)水力停留时间：30d；

B)厌氧发酵水温：常温发酵（厌氧水温≥15℃）；

C)废水处理效率及沼液浓度结果；

表 6-2-2 废水处理效率及预测浓度结果表

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
进水水质（mg/L）	15600	12000	20000	590	127
沼液水质（mg/L）	1872	1080	1000	106	17.15
去除效率（%）	88	91	95	82	86.5

（3）废水处理规模

项目废水处理设计处理能力为 10000m^3 黑膜厌氧发酵池，3600m^3 沼液暂存池，30000m^3 沼液贮存池，30000m^3 田间沼液贮存池，固液分离设备，80m^3 格栅集污池，堆肥车间 1200m^3，10000 亩消纳土地和林地。废水量最大为 261.5m^3/d，黑膜厌氧发酵池水力停留时间 35 天，废水量为 9152.5m^3，黑膜厌氧发酵池可容纳本项目产生废水；根据国家气象台站武汉站统计数据，武汉市最长连续降水天数为 12 天，本项目考虑雨季时连续 12 天降水加 1 个月非施肥期，不需施肥天数 42 天，废水量为 8736m^3，黑膜厌氧发酵池、沼液池容积可满足暂存需求。

（4）废水处理措施经济可行性分析

项目采用“黑膜厌氧发酵池”处理生猪粪污废水，且为规模性工艺，不同于一般农村家用沼气工艺。该工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的“模式二”

规范技术，黑膜厌氧发酵池兼具“模式二”中水解酸化池和厌氧反应池功能，其工艺成熟可靠，普遍应用于生猪基地废水处理。黑膜厌氧发酵池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜厌氧发酵池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜厌氧发酵池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜厌氧发酵池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。

黑膜厌氧发酵池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长，厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 75%以上。

黑膜厌氧发酵池的优点如下：

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

②黑膜厌氧发酵池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城镇垃圾填埋场等。

③黑膜厌氧发酵池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜厌氧发酵池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，黑膜厌氧发酵池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤黑膜厌氧发酵池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

黑膜厌氧发酵池的缺点：需依靠四周充足的土地利用厌氧发酵产生的沼液。

湖北正炎生态农业有限公司拟按照武农[2019]32 号《市农业农村局关于印发武汉市扶持生猪生产保障市场供应项目实施方案的通知》“养殖粪污资源化土地消纳面积要与生猪养殖规模相配套，标准为年设计出栏 10000 头生猪配套 1000 亩种植基地”，将与猪场所在地武汉市黄陂区木兰乡王湾村村民委员会签订沼液消纳协议，累计 10000 亩林地，有足够的用地来消纳项目产生的沼液。

6.2.2.2. 沼液施肥土地消纳可行性分析

（1）沼液综合利用可行性分析

①根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）：根据不同区域、畜种、规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，实现粪污就地就近利用.....新建或改建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳地.....鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。

②根据中华人民共和国国务院令第 643 号《畜禽规模养殖污染防治条例》：第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。

③根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有铁、锰、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸等。施用沼液不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料，对沼液进行土地施肥的利用总体是可行的。

本项目沼液做农用地液体肥综合利用，环评的重点从沼液营养成分、土地利用能力及实现操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

（2）土地承载力分析

由于项目固体粪污通过堆肥生产有机肥半成品外售，废水厌氧发酵形成沼液用于周边土地施肥，本项目仅对沼液施肥土地承载力进行分析。

《农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》中明确规定，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，粪肥包括堆肥、沼渣、沼液、肥水和商品有机肥，本项目将沼液作为肥料还田所需消纳土地数量计算根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）中计算方式核算。

①猪粪养分供给量

根据《指南》中“3.3 猪当量指用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。按存栏量折算：100 头猪相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、250 只羊、2500 只家禽。生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%；羊、家禽固体粪便中氮（磷）素占 100%”及“5.1.3 单位猪当量粪肥养分供给量：综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当

量氮养分供给量为 7.0kg，磷养分供给量为 1.2kg。”中内容，单头猪氮养分供给量为 7kg，干湿分离后固体粪便中氮含量为排泄总量的 50%，液体中氮含量占排泄总量的 50%。

②粪肥养分供给量

根据《指南》中“5.2.1 固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 65%（磷留存率 65%）；固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%（磷留存率 72%）。”本项目采用固体粪便堆肥，厌氧发酵后农田利用处理粪污，氮素留存量推荐值为 62%。

③粪肥中氮素利用率

根据《指南》中 5.2.2 小节中“粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，具体根据当地实际情况确定”，本次评价粪肥中氮素利用率取 30%。

④施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中 5.2.2 小节中“粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定。”内容，据建设单位提供资料，本项目粪肥占比占 90%。

⑤单位土地养分需求量

根据《指南》附表 1、附表 3-1 中列出的主要农作物需求养分推荐值及单季目标产量计算单位土地年养分需求量。

本项目存栏母猪 7750 头、公猪 275 头、仔猪 21103 头、育肥猪 27348 头，厂区合计存栏猪当量为 56476 头，按照①②③中参数计算得到项目废水处理系统产生的沼液提供氮养分总量（Ng）为 36765.876kg/a。

Ng=56476*7*50%*62%*30%=36765.876kg/a

建设单位拟流转周边农用地用于沼液消纳，目前已取得周边 11055 亩旱地及林地进行施肥土地消纳（土地消纳协议见附件 9），这 11055 亩土地上作物为小麦、果树、油料、人工林地。

表 6-2-3 消纳土地单季氮养分需求量一览表

主要种植种类	种植面积（亩）	形成 100kg 产量需要吸收氮量（kg/100kg）	单季目标产量（t/hm^2）	单位土地单季氮养分需求量（kg/亩）	土地单季养分需求量（kg/季）
小麦	3200	3.0	4.5	9	28800
果树	2105	0.6	22.5	9	18945
油料	2200	7.19	2.0	10	22000
人工林地	3550	2.5（kg/m^3）	20（m^3/hm^2）	3	10650
合计	11055	/	/	/	80395

根据上表，本项目流转土地单季总需求氮养分量为80395kg，已经可以消纳本项目提供氮养分总量（36765.876kg/a）。因此，项目提供养分未超出项目消纳土地承载力，同时还留有土地用于轮作施肥。

根据武农[2019]32号《市农业农村局关于印发武汉市扶持生猪生产保障市场供应项目实施方案的通知》“养殖粪污资源化土地消纳面积要与生猪养殖规模相配套，标准为年设计出栏10000头生猪配套1000亩种植基地”，本项目年出栏生猪100000头，湖北正炎生态农业有限公司已与黄陂区木兰乡七里岗村村民委员会、黄陂区木兰乡长岗村村民委员会、黄陂区木兰乡王湾村村民委员会、黄陂区木兰乡柳畈村村民委员会签订了沼液消纳协议，累计11055亩流转用地用于沼液消纳，满足武农[2019]32号《市农业农村局关于印发武汉市扶持生猪生产保障市场供应项目实施方案的通知》要求。

（3）消纳保障

①建设单位应设置专人负责施肥区的施肥管理工作，对施肥工作进行统筹安排，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。

②根据土壤肥力合理安排种植类型、施肥区域、时间，留足轮作施肥区域；按照施肥区的需求量进行施肥，严禁工作人员超量施肥，一旦发现工作人员有违规操作，及时制止。施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后要进行覆土处理，防止施肥不均匀引起的土壤、地下水污染问题:严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌施肥，在非施肥期，沼液储存于黑膜厌氧发酵沼气池内持续发酵；严格控制有机肥堆肥程度，腐熟达到要求后方可进行施肥。

③避免在雨天施肥，施肥区负责人须提前查看天气预报，并进将施肥进行记录。

④加强沼液输送管道和设备维护管理，加强有机肥施肥车辆运输管理，严格控制沼液和有机肥运输沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

⑤环评建议应对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

⑥沼液输送至林地消纳采取专用沼液输送管网+泵式阀门，输送至旱地农作物采取沼液桶或沼液运输车输送至各消纳地。此外，在沼液消纳时必须做好运出及接受台账记录并由双方人员签字，建设单位应定期自查并盖章确认，沼液消纳记录应留档备查。沼液输送、利用过程环境责任主体为建设单位。

综上所述，项目粪污水经处理综合利用方式满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

（HJ497-2009）中沼液利用的要求，设备及相关设施可以得到保障，消纳用地面积足以消纳所有粪污，项目沼液综合利用具有可行性。

6.2.3. 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对风机、水泵等噪声设备采取减振、隔声等措施。主要噪声防治措施如下：

（1）在场区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强场区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

（2）在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。

（3）所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；

（4）对各类水泵进行基础减振；

（5）制定场区内高噪声设备运行管理和检修计划，确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，场界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准。

6.2.4. 固体废物防治措施及其可行性论证

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，一般工业固体废物和危险废物应分类处置，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单），危险废物暂存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》的相关要求，生活垃圾于垃圾桶内收集后由环卫部门清运。

6.2.4.1. 固体废物防治措施

项目粪渣、过滤粪渣、沼渣全部运至堆肥场堆肥作为有机肥外售；废脱硫剂交由当地环卫部门清运；医疗防疫废物交由有资质单位处置；病死猪及胎衣交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置；生活垃圾委托当地环卫部门清运。

6.2.4.2. 危险废物的暂存、管理与转运要求

项目设置危险废物暂存间 1 处，在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。具体措施如下：

（1）危险废物暂存场建设要求

①危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<10^{-10}cm/s。上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

②危废暂存库将严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）设置警示标志及环境保护图形标志，参考如下：

危险废物贮存场所标识	危险废物包装容器标识
黄色背景、黑色图形	字体为黑体字；底色为醒目的桔黄色

（2）危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①对生产过程、化验采样废物等存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

③应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑥检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑦完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

6.2.5. 地下水污染防治措施及其可行性分析

6.2.5.1. 环境管理措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》相关规定，本项目地下水污染防治管理措施应遵循如下基本原则：

①禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。

②禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。

6.2.5.2. 工程防渗措施

（1）防渗分区的划分

本项目场地防渗包括一般污染防治区、重点污染防治区和非污染防治区：

①一般污染防治区

地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）中相关要求进行防渗处理。

②重点污染防治区

地下水环境有污染物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或部位，按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）中相关要求进行防渗处理。

③非污染防治区：

一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

本项目防渗分区一览表见下表。

表 6-2-4 项目防渗分区一览表

序号	区域名称	分类级别
1	污水收集管道	重点防渗区
2	污水处理装置	重点防渗区
3	危险废物暂存间	重点防渗区
4	堆肥车间	重点防渗区
5	养殖区地坪	一般防渗区

（2）防渗措施技术要求

①设备、地下管道、建构筑物的防渗设计使用年限不应低于主体工程设计使用年限；

②重点防渗区：防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；

③一般防渗区：防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；

④防渗层可由单一或多种方式材料组成，当污染物具有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐措施，干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯作为防渗层。防治区地面应坡向排水沟或排水口；

⑤地面、水池的防渗措施应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）中相关要求进行设计和施工，并与主体工程同时设计、建设和投入使用，根据相关规范开展验收。

6.2.5.3. 地下水污染防治措施

①禁止通过任何途径向地下水排污，项目废水必须与进入厂区综合污水处理站接管，排水设计和施工严格执行清污分流制度，不得将雨水和污水混排。

②严格按照防渗措施技术要求，对项目需做防渗的区域进行防渗。

③按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）Ⅰ类场标准及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单），建设固体废物暂存场所，设置围挡和地基防渗措施。

④在处理或储存化学品的所有区域建设不渗漏的地基并设置围堰（混凝土）或截流渠，并与事故池相连，以确保事故工况冒溢的化学物质能被有效回收，从而防止环境污染。

⑤定期对厂内污水处理站各类水池、围堰、事故应急池等需要防渗区域进行保养和维护，杜绝污染事故发生。

⑥不得在地下设置待液体化学物质的输送管线，所有原料管道都架空设置，不得设置地下储存罐。

⑦定期对厂界内地下水环境及厂区周边地下水环境的监测，发现污染问题及时寻找原因并积极治理。

6.2.6. 土壤污染防治措施及其可行性分析

（1）项目外购的饲料均从正规厂家购买，确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》（NY5032-2001），从源头控制微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性；

（2）未腐熟或腐熟不够的有机肥，由于碳氮比(C/N)过高，土壤微生物难以分解，作物很难利用，而且新鲜的禽畜粪含盐较高，作物不但不吸收，还容易加剧地下害虫的危害。因此，粪便及沼渣经过高温堆肥处理成为腐熟的有机肥再施肥，禁止将未腐熟或腐熟不够的有机肥施肥。

（3）沼液在还田利用时，如果施用过量或不当，会造成土壤、地下水污染，随着沼液施肥的日积月累，现有土地的降解消纳能力将自然退减，其污染对周围环境的破坏与影响将逐步显现，因此项目流转周边土地作为项目沼液消纳地，经过计算沼液能完全消纳，同时采取控制施肥量、土壤及地下水跟踪监测等措施，因此可有效预防沼液施肥污染土壤。

6.3. 环保措施投资及实施计划

本项目施工期和运营期环境保护总投资 200 万元，占总投资的 1.14%。其中，项目施工期环境保护措施总投资 50 万元，运营期环境保护措施总投资 150 万元，项目环境保护措施及“三同时”竣工验收清单见表 6-3-1。

表 6-3-1 项目环境保护措施及“三同时”竣工验收一览表

时期	污染类别		治理措施	环保设施	投资（万元）
施工期	废气	扬尘	洒水抑尘、施工期围挡等	/	5
		燃油废气	使运输车辆、施工设备处于良好状态，鼓励使用优质燃料等	/	5
	废水	施工废水	隔油、沉淀池等	隔油沉淀池	10
		生活污水	依托周边化粪池处理后，施肥农用	/	5
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、消声器、减震垫等	/	10
	固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾清运	/	10
		生活垃圾	生活垃圾收集及清运	/	5
运营期	废气	生猪养殖、粪污处理产生的氨、硫化氢等恶臭气体	优化布局、科学喂养	/	5
			环境调控式全密闭猪舍	配套设备	5
			猪舍恶臭收集处理	生物滤床	5
			调节池、堆肥车间恶臭收集处理	生物除臭塔，15m 高排气筒	10
		沼气利用废气	沼气产生时使用沼气柜自带脱硫装置脱硫，使用干式脱硫法	氧化铁干式脱硫装置	10

		油烟	油烟净化器，烟囱	油烟净化器效率高于75%，专用烟囱屋顶排放	10
	废水	生活污水	化粪池处理后排入粪污水处理系统	化粪池	5
		收集管网	雨水用带盖板的地表雨水沟收集、初期雨水收集池；污水采用地下 PVC 暗管收集	污水管网、初期雨水收集池	5
		生产废水	项目采取“尿泡粪”清粪方式，粪污水经固液分离+黑膜厌氧发酵池处理后形成沼液土地消纳，固体粪污堆肥生产有机肥	格栅集污池	30
				黑膜厌氧发酵池	
				暂存塘	
			沼液利用	沼液管网	10
				沼液贮存池	
	噪声	设备噪声	隔声、选用低噪声设备等	厂房隔声、种植树木	20
	固体废物	生活垃圾、一般养殖废弃物	垃圾收集桶	/	5
		危险废物	建设危废暂存间、签订危废协议	危废暂存间	10
		病死猪及胎衣	冷库，交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置	冷库	10
		沼渣	堆肥车间	堆肥车间	4
		废弃除臭系统填料	厂家回收	/	1
	地下水	粪污	堆肥车间、危废暂存间、粪污处理系统各反应池等做好防渗、防雨、防漏措施、沼液暂存储罐围堰	/	2
	土壤				
	环境管理		制定突发环境事件应急预案，设置地下水常观井	/	3
合计	/				200

7. 总量控制

7.1. 总量控制目的

经济建设和环境保护的协调发展，使区域环境质量不因经济发展而随之受到污染影响，就必须确保建设项目各污染源实现达标排放；同时为了能改善区域环境质量，还应积极贯彻实施污染物排放问题控制方针。对建设项目的污染物排放量实施总量控制，是我国环境保护的战略之一，是控制区域环境污染的一项重要措施，也是推行可持续发展战略的需要。同时污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求，是控制污染并达到环境。

长期以来，我国环境管理主要采取污染物排放浓度控制，浓度达标即视为合法。近年来，国家适当提高了主要污染物排放浓度标准，但由于受技术经济条件的限制，单靠控制浓度达标，无法有效遏制环境污染加剧的趋势，必须对污染物排放总量进行控制。

总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

7.2. 总量控制因子

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）的通知，“十三五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项；此外还规定对重点区域重点行业挥发性有机物、重点地区总氮及总磷进行控制。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），以及《市生态环境局关于进一步做好金属项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》（武环[2019] 50 号），按照本项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目实际情况，本项目涉及的污染物总量因子如下表所示。

表 7-2- 1 总量控制因子一览表

序号	污染源项	常规控制因子
1	废水	化学需氧量、氨氮

7.3. 污染物排放总量控制指标

水污染物总量控制因子 COD、氨氮总量控制指标按照末端向外环境排放浓度与其水量的乘积确定。本项目为畜禽养殖项目，产生的污水均作为肥料还田综合利用不对外排放，项目向外环境排放的水量为 0，故不需要申请水污染物总量指标。

8. 产业政策及规划符合性分析

8.1. 产业政策符合性分析

本项目产业政策符合性分析见下表。

表 8-1-1 本项目与国家政策相符性分析

序号	文件	要求（摘录密切相关条例）	符合性分析
1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	第一类 鼓励类 一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与利用	本项目养殖的畜禽粪便经收集后经堆肥或沼气池处理后用于回用于农田，属于鼓励类中“一、农林业中”“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范畴。项目建设为“鼓励类”建设项目，符合国家产业政策相关要求。
2	《限制用地项目目录》（2012年本）及《禁止用地项目目录》（2012 年本）	/	本项目属于 A0313 猪的饲养，本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》中涉及的行业及项目。
3	《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）	一，扶持生猪标准化规模养殖；二，完善生猪饲养补贴制度；三，完善生猪良种繁育政策；四，扩大对生猪调出大县的支持。	本项目为生猪标准化规模养殖。
4	《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）	一是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。二是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消 15 亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。三是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。	项目不占用基本农田，作为设施农用地按照农用地管理。
5	《农业农村部关于印发<加快	一、湖北为生猪及产品调出区，要为	本项目建成运营后年出栏生猪 10 万头；

	生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》	全国稳产保供大局作出贡献，实现稳产增产；二、（一）落实生猪规模化养殖场建设补助项目，加快项目执行进度，尽快形成实际产能；（三）配合自然资源部门落实生猪养殖用地按农用地管理政策，不需办理建设用地审批手续，简化用地程序，提高用地取得效率；（八）配合生态环境部，督促地方全面清理超范围划定的禁养区。	项目用地为一般农田（土地利用类型见附件 6）；项目不在禁养区范围内。

由上表可知，本项目符合国家产业政策相关要求。

8.2. 规划符合性分析

（1）与“十三五”相关规划相符性分析

①与《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符性分析

2016 年 03 月 17 日出台的《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，在第四篇（推进农业现代化）第二节（加快推进农业结构调整）中指出：“推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体发展”、“统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推广粮改饲和种养结合模式，发展农区畜牧业”及“提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平”。

本项目属于畜牧养殖行业，为规模化、集约化大型生猪养殖项目，因此与十三个五年规划纲要的指导思想相符。

②与《湖北省农业发展“十三五”规划纲要》相符性分析

根据《湖北省农业发展“十三五”规划纲要》鄂政发〔2016〕55 号，与本项目相关的内容如下：

农业资源利用与生态环境保护目标：提高资源利用率实现新突破，农业生态环境治理取得明显成效。到 2020 年，基本实现“一控两减三基本”。畜禽粪便无害化处理和资源化利用率达 85%。

产业布局：优势农业发展区主要包括江汉平原、鄂北岗地、鄂东沿江区域，重点发展粮食、棉花、油料、蔬菜、畜禽、水产等大宗农产品。都市农业发展区主要包括武汉、宜昌、襄阳、黄石等大中城市郊区，大力发展设施蔬菜、水果、茶叶等高效园艺作物产业，适度发展畜禽水产业。湖北省畜牧业“十三五”生猪布局图：重点建设江汉平原及鄂中商品猪板块、鄂西南生态猪板块、鄂东生猪板块。

种养结合循环农业工程：摸清全省农村能源分布状况，按照畜禽养殖业排污量，科学合理地测算可消纳农田、农地的数量和根据产量系数测算农作物秸秆产生量，科学测定区域农

业固体废弃物处理能力和环境消纳能力。专栏 10 种养结合循环农业重大工程农牧业废弃物资源化利用示范工程开展整体畜禽粪便、病死畜禽、农作物秸秆、废弃农地膜、农药、化肥包装物、农产品加工副产物无害化处理和资源化利用，先期开展核心区示范工作。

本项目属于畜牧养殖行业，为规模化、集约化大型生猪养殖项目，畜禽粪便无害化处理和资源化利用率达 100%；项目属于种养结合循环发展农业，养殖业配套了相应的农业、林业种植区，可消纳项目产生的沼液，整体畜禽粪便、病死畜禽等废物无害化处理和资源化利用。

因此与《湖北省农业发展“十三五”规划纲要》的指导思想相符。

③与《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代农业示范区建设“十三五”规划》相符性分析

根据《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代农业示范区建设“十三五”规划》，与本项目相关的内容如下：

农业农村生态环境目标：“十三五”期间，围绕“一控两减三基本”目标，规模化畜禽粪便综合利用率达到 85%以上，加强农膜废弃物资源化利用。

着力推进国家现代农业示范区建设：围绕创建国家现代农业示范区，建设一批现代都市农业示范园区和现代农业产业园，加强城际合作，发挥我市现代都市农业的复合示范辐射功能，促进武汉市现代农业示范样板的快速形成。

本项目属于畜牧养殖行业，为规模化、集约化大型生猪养殖项目，畜禽粪便无害化处理和资源化利用率达 100%；项目属于种养结合循环发展农业，养殖周边有相应的农业、林业种植区，可消纳项目产生的沼液，整体畜禽粪便、病死畜禽等废物无害化处理和资源化利用。

因此与《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代农业示范区建设“十三五”规划》的指导思想相符。

（2）与城市规划相符性分析

①与《武汉市城乡总体规划（2010~2020）》相符性分析

本项目位于黄陂区木兰乡王湾村，根据《武汉市城乡总体规划（2010~2020）》第二章第 16 条及 21 条可知，本项目不属于禁建区与限建区，属于适建区，该区域经济区划为“在外环高速公路以外地区，以东西湖、黄陂、蔡甸、汉南的奶牛养殖，江夏、黄陂、汉南的生猪养殖，以及新洲、江夏、蔡甸的家禽养殖为主，建设集约化畜禽养殖区”。本项目为规模化畜禽养殖业，符合该区域经济区划要求。

（3）土地规划相符性分析

根据湖北正炎生态农业有限公司与武汉木兰绿洲农业发展有限公司签订的土地经营权转让合同，项目场地的土地性质为农用地，根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》，作为设施农用地，按照农用地管理，故符合用地规划。

（4）与畜禽养殖项目选址相关要求及规定相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第 643 号令，自 2014 年 1 月 1 日起施行)、《湖北省畜牧条例》（2015 年 2 月 1 日施行）中明确规定对畜禽养殖行业选址限制要求，具体要求见下表。

表 8-2-1 本项目与《畜禽规模化养殖污染防治条例》相符性一览表

序号	项目	《畜禽规模养殖污染防治条例》	《湖北省畜牧条例》	相符性分析
1	禁止养殖区域	饮用水水源保护区		项目红线范围不涉及饮用水水源保护区
2		风景名胜区		项目红线范围不涉及风景名胜区
3		自然保护区的核心区和缓冲区		项目红线范围不涉及自然保护区的核心区和缓冲区
4		城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域		项目红线范围不涉及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域
5		法律、法规规定的其他禁止养殖区域		项目红线范围不涉及法律、法规规定的其他禁止养殖区域
6		县级人民政府依法划定的禁养区域		项目红线范围不涉及黄陂区政府依法划定的禁养区域

2016 年 1 月，湖北省环境保护厅及湖北省农委联合发布了《关于印发<湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）>的通知》（鄂环发〔2016〕5 号）；2016 年 9 月 11 日武汉市人民政府发布了《市人民政府关于批转武汉市畜禽禁止限制和适宜养殖区划定及实施方案的通知》（武政规〔2016〕18 号）；2016 年 7 月 7 日黄陂区人民政府根据鄂环发〔2016〕5 号文件要求划分了黄陂区畜禽养殖“三区”并发布了《区人民政府关于全区畜禽养殖区域划分的意见》，本项目选址与划分技术规范及实施方案之间的相符性分析见下表。

表 8-2-2 本项目与《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范》（试行）相符性一览表

类别	《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范》（试行）	本项目与规范相符性分析	本项目所属区域
禁止养殖区	**人口集中区域：**各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区	本项目不属于人口集中区域，也不位于该区域的边界向外延伸 500 米的区域范围	不属于禁止养殖区
	HJ/T338-2007 饮用水水源保护区：依据《饮用水水源保护区划分技术规范》对河道型、湖泊、水库、地下水和其它类型的饮用水源地进行一级和二级保护区划分，集中式饮用水源地一、二级保护区划分，集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区	本项目不属于集中式饮用水源地一、二级保护区	不属于禁止养殖区

	重要水质功能区：水环境功能区划为Ⅰ、Ⅱ类水质水体的湖泊或流域，以及纳入全国江河湖泊生态环境保护试点的水域禁止养殖区的划定首先应参照该水域的生态环境保护规划或实施方案等，如无相应规划或实施方案时可将水域水体及水域最高控制水位线向外延伸 200 米的陆域范围一同划定为禁止养殖区	本项目不位于重要水质功能区	不属于禁止养殖区
	其他生态功能区：世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，以及国家和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域，以及其物理边界向外延伸 500 米的范围全部划定为禁止养殖区	本项目不属于其他生态功能区	不属于禁止养殖区
限制养殖区	**人口集中区域：**各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中的社会敏感点所划定的禁止养殖区边界再向外延伸 1000 米范围的区域，划定为限制养殖区。各乡（镇）的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围全部划定为限制养殖区	本项目不属于人口集中区域所划定的禁止养殖区边界再向外延伸 1000 米范围的区域；本项目不位于各乡（镇）的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围	不属于限制养殖区
	饮用水水源保护区：依据 HJ/T338-2007《饮用水水源保护区划分技术规范》对河道型、湖泊、水库、地下水和其它类型的饮用水源地划定限制养殖区域。将饮用水源地保护区中的准保护区全部区域范围划定为限制养殖区	本项目所在地不属于饮用水源地	不属于限制养殖区
	交通要道：已建、在建的主要交通干线（铁路、国省道公路）用，平原地区外侧外延 1000 米的范围划定为限制养殖区、山区两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区	项目所在地远离交通要道	不属于限制养殖区
	工业功能区：各类产业园区及产业聚集区规划控制区域（市级以上政府划定，农业园除外）边界外延 1000 米范围划定为限制养殖区	本项目不属于工业功能区	不属于限制养殖区
适宜养殖区	本技术规范中将禁止养殖区和限制养殖区以外的其它区域原则上划定为适宜养殖区	本项目不属于技术规范中的禁止养殖区和限制养殖区	属于适宜养殖区

表 8-2- 3 本项目与武汉市畜禽禁止限制和适宜养殖区划定及实施方案相符性一览表

序号	项目	区域划分	本项目所属区域
1	禁止养殖区	武汉四环线以内的区域	本项目不在四环线以内
2		武汉东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区、市东湖生态旅游风景区、武汉化工区和新城区建成区边界向外延伸 3000 米以内的区域	项目距离上述区域距离均远大于 3000 米
3		建制镇的建成区边界向外延伸 1000 米以内的区域	距离项目最近的建制镇为蔡店街道，位于项目东南约 5800 米处
4		列入武汉市湖泊保护目录的 166 个湖泊和 9 个大、中型水库（即夏家寺水库、梅店水库、泥河水库、院基寺水库、巴山水库、矿山水库、三姑井水库、道观河水库、少潭河水库）及水域最高控制水位	项目不涉及列入武汉市湖泊保护目录的湖泊及 9 个大中型水库

		线向外延伸 500 米以内的陆域范围	
5		森林公园、湿地公园、风景名胜古迹边界向外延伸 500 米以内的区域	本项目 500 米范围内无森林公园、湿地公园、风景名胜古迹
6		法律、法规、规章规定禁止畜禽养殖的其他区域	本项目不涉及法律、法规、规章规定禁止畜禽养殖的其他区域
7	限制养殖区	四环线至外环线之间除禁止养殖区以外的区域	本项目不在外环线以内
8		外环线以外禁止养殖区向外延伸 500 米以内的区域	本项目不涉及外环线以外禁止养殖区向外延伸 500 米以内的区域

表 8-2-4 本项目与黄陂区《区人民政府关于全区畜禽养殖区域划分的意见》相符性一览表

序号	项目	区域划分	本项目所属区域
1	禁养区	人口集中区域：黄陂区前川新城规划中五大片区的中部片区。中部片区以外的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及文化体育场馆等人口集中区域，各街乡城镇居民区及这些区域的边界向外延伸 500 米区域范围全部划定为禁养区。	不属于
2		饮用水源地保护区：武湖水厂（武湖街下庙村）、前川水厂（前川街定远村）、李集水厂（上古寺村）、罗汉水厂（罗汉村）和滠口水厂（福兴社区）5 个河流型集中式饮用水源地一、二级保护区；梅店水库（蔡店水厂）、院基寺水库（院基寺水厂和木兰山水厂）、夏家寺水库（夏家寺水厂和木兰乡水厂）、泥河水库（李集水厂）、矿巴水库（泡桐水厂）、白莲院水库（天河水厂）、后湖（盘龙水厂）、吴家寺水库（蔡榨水厂）8 个湖库型集中式饮用水源地一、二级保护区	不属于
3		重要水质功能区：“一河（滠水河）两库（木兰湖夏家寺水库、日月星光湖梅院泥水库）两湖（后湖、北湖）”水域水体及水域最高控制水位线向外延伸 500 米的陆域范围划定为禁养区；后湖（盘龙城、横店街、天河街、滠口街），盘龙湖、麦家湖、马家湖、汤仁湖、任凯湖、长湖、银斗湖、金潭湖、西赛湖、新澈湖（盘龙城），什仔湖、李家大湖、小菜湖（滠口街），武湖（六指街、武湖街），安汉湖（六指街），童家湖、姚子海（天河街），胜家海、汤湖（武湖街），项家汉（武湖街、三里街）水体水域及水域最高控制水位线向外延伸 500 米的陆域范围划定为禁养区。	不属于
4		生态功能区：木兰山、木兰草原、木兰天池、云雾山、古门山、清凉寨、锦里沟、农耕年华农业风情园、胜天农庄、木兰玫瑰园、木兰水乡、银杏山庄、三台寺、木兰花谷、姚家山等 15 个风景旅游景区及其物理边界向外延伸 500 米的范围划定为禁养区；木兰湖岛湿地、草湖自然保护区的核心区和缓冲区及其物理边界向外延伸 500 米的范围划定为禁养区。	不属于
5		工业功能区：武汉临空经济开发区中的临空核心圈层、盘龙新城中心、台创园、黄陂临空发展区以及天河产业园、机场北产业园、横店临空产业园等规划区域及周边 500 米范围;街乡工业园规划区域及周边 500 米范围。	不属于
6		基本农田保护区：全区所有的基本农田保护区均划定为禁养区	不属于
7		其他区域：山洪、泥石流、滑坡、雷击区等自然灾害多发地带，自然环境污染严重的地区，湾村人口密集区域以及其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。	不属于

8	限养区	武汉外环线以内不含禁养区的区域。	不属于
9		饮用水源地准保护区的全部区域。	不属于
10		重要水质功能区划定的禁养区边界向外延伸 1000 米范围的区域。	不属于
11		生态功能区划定的禁养区外延 1000 米范围的区域。	不属于
12		黄陂前川新城规划区中不含中部片区的区域。不在新城规划区内机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及文化体育场馆等人口集中的社会敏感点，各街乡城镇居民区，部分湾村人口密集区域所划定的禁养区边界向外延伸 1000 米范围的区域。	不属于
13		我区境内沪蓉、福银、汉孝、岱黄、武英、武麻高速，京广、武麻铁路，318、107 国道，S108、S110、S310 省道等主要交通干线外侧外延 1000 米范围的区域。	不属于
14		武汉临空经济开发区中的临空核心圈层、盘龙新城中心、台创园、黄陂临空发展区以及天河产业园、机场北产业园、横店临空产业园等禁养区边界外延 1000 米范围的区域。各街乡工业园禁养区边界外延 1000 米范围的区域。	不属于
15		其他根据各地城乡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。	不属于
16	适养区	除禁养区、限养区以外的区域原则上划定为适养区。	属于

为进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，促进生猪生产发展，黄陂区环境保护局与黄陂区农业农村局于 2019 年 11 月 6 日发布陂环[2019]12 号《区环境保护局 区农业农村局关于调整畜禽养殖禁养区划定方案的通知》，调整后禁养区划定范围如下表所示。

表 8-2-5 本项目与调整后禁养区划定范围相符性一览表

序号	项目	区域划分	本项目所属区域
1	2019 年划定禁养区	人口集中区域：前川街、横店街、祁家湾街、滠口街、罗汉街、天河街、六指街、武湖街、长轩岭街、王家河街、李家集街、姚家集街、蔡家榨街、三里桥街、蔡店街、木兰乡、大潭办事处、盘龙城开发区等 18 个街乡政府所在地城镇建成区。	不属于
2		饮用水源地保护区：武湖水厂（武湖街下庙村）、前川水厂（前川街定远村）**2 个**河流型集中式饮用水源地一、二级保护区；梅店水库（蔡店水厂、姚集中心水厂）、院基寺水库（院基寺水厂）、夏家寺水库（夏家寺水厂和塔耳水厂）、泥河水库（泥河水厂、李集水厂）、吴家寺水库（蔡榨水厂）**5 个**湖库型集中式饮用水源地一、二级保护区	不属于
3		重要水质功能区：“一河（滠水河）两库（木兰湖夏家寺水库、日月星光湖梅院泥水库）两湖（后湖、北湖）”水域水体及水域最高控制水位线划定为禁养区；后湖（盘龙城、横店街、天河街、滠口街），盘龙湖、麦家湖、马家湖、汤仁湖、任凯湖、长湖、银斗湖、金潭湖、西赛湖、新澈湖（盘龙城），什仔湖、李家大湖、小菜湖（滠口街），武湖（六指街、武湖街），安汊湖（六指街），童家湖、姚子海（天河街），胜家海、汤湖（武湖街），项家汊（武湖街、三里街）水体水域及水域最高控制水位线向外延伸500米的陆域范围划定为禁养区。	不属于
4		风景名胜区：木兰山省级风景名胜区范围划定为禁养区	不属于
5		自然保护区核心区和缓冲区范围划定为禁养区	不属于
6		生态公益林分布区：辖区生态公益林保护范围划定为禁养区	不属于
7		其他区域：山洪、泥石流、滑坡、雷击区等自然灾害多发地带，以及	不属于

		其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。	

综上所述，本项目符合《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》、武汉市、黄陂区关于畜禽养殖三区划分相关文件的要求，本项目选址属于适宜养殖区。

（5）与《湖北省水污染防治行动计划工作方案》相符性分析

2016 年 1 月，为全面贯彻落实国务院《水污染防治行动计划》，加大水污染防治力度，持续改善水环境质量，保障水生态安全，推进生态文明建设，结合湖北省实际情况，湖北省人民政府印发了《湖北省水污染防治行动计划工作方案》，对畜禽养殖行业粪污的处置方式及设施提出了相应的要求，具体要求如下表所示。

表 8-2-6 项目与《湖北省水污染防治行动计划工作方案》相符性分析

序号	条文	相符性
1	贯彻落实国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》，制定年度方案。科学规划布局，推行标准化规模养殖，2016 年底前完成全省禁养区、限养区、适养区划定，2017 年底前依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。	本项目的选址符合《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》、黄陂区、武汉市关于畜禽养殖三区划分相关文件的要求，符合要求。
2	现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。因地制宜推广畜禽粪污综合利用技术模式，规范和引导养殖废弃物资源化利用。自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。到 2020 年，畜禽规模化养殖场粪便利用率达到 85%以上，全省 85%以上的规模化畜禽养殖场配套完善粪污贮存设施；30%以上的养殖专业户实施粪污集中收集处理和利用。	本项目在场区范围内建设沼液及粪肥暂存设施，沼液直接作为肥水还田，固体粪便等可进行好氧堆肥形成农用有机肥还田，符合要求。

2019 年 2 月，武汉市人民政府发布了《武汉市水污染防治规划》，对畜禽养殖行业粪污的处置方式及设施提出了相应的要求，具体要求如下表所示。

表 8-2-7 项目与《武汉市水污染防治规划》相符性分析

序号	条文	相符性
1	强化畜会与水产养殖过程控制与污染治理。围绕“一控、两减、三基本”目标，加强畜禽养殖小区改造，完善畜禽养殖场雨污分流和截污管网建设，实现养殖场栏舍污水全收集；规范畜禽养殖废弃物收集、贮存和治理设施建设，推进全市养殖场进行干清粪改造。	本项目建设雨污分流系统，配套建设粪污输送管网和沼液输送管网，养殖场污水全收集利用，本项目采用尿泡粪方式收集猪舍粪污，符合要求。
2	制订畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案，鼓励支持各地区和养殖场因地制宜开展畜禽类便和病死禽畜农业综合利用。2020 年底之前，规模化养殖场类污处理设施装备配套率达到 98%，畜禽粪污综合利用量达到 85%以上。	本项目在场区范围内建设沼液及粪肥暂存设施，沼液直接作为肥水还田，固体粪便等可进行好氧堆肥形成农用有机肥还田，符合要求。

（7）与武汉市基本生态控制线管理条例相符性分析

《武汉市基本生态控制线管理条例》是为了加快推进生态文明建设，保护生态环境，彰显武汉市山水资源特色，防止城市无序建设，实现经济社会全面协调可持续发展，于 2016 年 5 月 26 日由武汉市第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，于 2016 年 7 月 28 日由湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准，自 2016 年 10 月 1

日起实施的生态保护条例。

本项目位于武汉市黄陂区木兰乡王湾村，根据武汉市全域生态框架保护规划中武汉市全域生态控制线范围图，本项目处于黄陂区生态发展区范围内。本项目为畜禽养殖类项目，属于农业生产设施，属于农村生态系统中常见的单元，项目运行期间产生的粪污均还田消纳没有排放，恶臭及噪声均采取了控制并可以做到达标排放，对生态保护无不利影响，符合《武汉市基本生态控制线管理条例》中关于生态控制线范围内对新建项目的要求。

本项目参照《武汉市基本生态控制线管理条例》中对于生态控制线内可以建设的项目类型判定，条例中规定生态发展区内可以建设的项目类型为：

①以生态保护、景观绿化为主的公园及其必要的配套设施，自然保护区、风景名胜区内必要的配套设施；

②符合规划要求的农业生产和农村生活、服务设施，乡村旅游设施；

③对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施；

④生态修复、应急抢险救灾设施；

⑤国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目；

⑥生态型休闲度假项目；

⑦必要的公益性服务设施；

⑧其他与生态保护不相抵触的项目。

本项目属于②中的农业生产设施，与《武汉市基本生态控制线管理条例》不相抵触。综上所述，项目的选址未违反《武汉市基本生态控制线管理条例》的规定。

（8）与武汉市生态保护红线相符性分析

生态保护红线是指在自然生态服务功能、环境质量安全、自然资源利用等方面，需要实行严格保护的空间边界与管理限值，以维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展，保障人民群众健康。“生态保护红线”是继“18 亿亩耕地红线”后，另一条被提到国家层面的“生命线”。根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中“三、严守生态红线”中（九）实行严格管控中要求，生态红线范围原则上按照禁止开发区域管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

2018 年 7 月 25 日，湖北省人民政府发布了鄂政发[2018]40 号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，湖北省范围内生态红线范围正式划定，根据该文件附图中生态红线范围图，本项目不在已划定的生态红线范围内。

（9）国家及行业要求相符性分析

2017 年至 2018 年初，国务院及农业部先后发布了《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》，生态环境部印发《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）、农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南（试行）》的通知，对畜禽养殖行业粪污的处置方式及设施提出了相应的要求。

1）与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》相符性分析

本项目与意见中具体条款相符性如下表所示。

表 8-2-8 项目与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》相符性分析

序号	条文	相符性
1	以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目采用黑膜厌氧发酵工艺处理粪污水，产出沼气及沼液；固体粪便等可进行好氧堆肥形成农用有机肥还田，符合畜禽养殖废物资源化利用的总体要求。
2	根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。	项目为生猪养殖项目，规模较大，采用黑膜厌氧发酵工艺及堆肥场将粪污为肥料在项目周边农田综合利用。
3	规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。	项目配套粪污处理设施，符合要求
4	新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。	项目按照相关要求与附近村庄签订畜禽粪污消纳协议，并配套收集贮存、处理、利用设施，符合要求。
5	模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。	本项目建设单位为环保责任主体，按照相关法律法规的规定，建设并负责污染防治设施的正常运行，确保粪污综合利用，符合要求。
6	支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。	本项目在场区范围内建设沼液及粪肥暂存设施，在田间配套设置 8 个小型沼液储存池并覆膜,沼液直接作为肥水还田，符合要求。

2）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性分析

本项目与通知中具体条款相符性如下表所示。

表 8-2-9 项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性分析

序号	条文	相符性
1	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目的选址符合《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》、黄陂区、武汉市关于畜禽养殖三区划分相关文件的要求，符合要求。

2	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保目标的不利影响。	本项目畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施位于养殖场区主导风向的下风向位置，并远离周边环境保护目标，符合要求。
3	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目采取尿泡粪方式清理收集猪舍粪污，场区设置了雨污分流管网，雨水得到有效收集，符合要求。
4	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目在场区范围内建设沼液及粪肥暂存设施，沼液直接作为肥水还田，固体粪便等可进行好氧堆肥形成农用有机肥还田，符合要求。
5	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理;当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	根据前文计算，本项目 10000 亩农田满足本项目产生的沼液及固态堆肥肥料消纳要求，符合要求。
6	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	项目厂区配套建设雨污分流管网，污水处理区设施黑膜沼气池、沼液储存池以及配套的沼液输送管网和田间沼液暂存池(表面覆膜)，符合要求。
7	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目黑膜沼气池、污水处理区沼液储存池以及田间沼液暂存池均做了防渗处理，同时覆盖黑膜防治雨水进入池中；本项目设置沼气贮存柜，建设单位应按相关要求制定环境风险应急预案并报主管部门备案，符合要求。
8	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	项目配套建设沼液输送管网和田间沼液暂存池，定期检查管网运行情况，符合要求。
9	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目病死畜禽暂存至厂区病死猪冷库，由黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心运走处置；本项目通过控制饲养密度、改善舍内通风、采取科学设计日粮、保持饲养空间清洁、喷洒除

		臭剂、采用生物除臭塔等措施控制恶臭污染物排放，符合要求。
10	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	项目已按照法律法规要求进行了公众参与工作，符合要求。

3）与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》相符性分析

本项目与规范中具体要求相符性如下表所示。

表 8-2-10 项目与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》相符性分析

序号	条文	相符性
1	禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	项目按照种养结合的模式运行，通过标准化的饲料配给，节水型的自动饮水器及自动饲料投喂系统饲养，采用污染物产生较少的养殖工艺，粪污经处理后全部进行资源化利用。
2	畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	项目配套建设一套粪污处置系统，处理猪粪等固体废弃物及养殖废水。
3	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。	项目养殖场采取尿泡粪工艺清粪，严格控制清粪用水量。
4	畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。	项目设置粪污的收集系统及贮存设施，且均考虑了防渗、防雨、防溢流。
5	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	本项目粪污水采用地下 pvc 暗管输送，雨水为地表带盖板的雨水沟。
6	规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，猪场堆肥设施发酵容积不小于 0.002 m^3×发酵周期(天)×设计存栏量(头)。	项目采用好氧堆肥的方法处理利用干粪及固液分离后的固体粪便，项目采用条垛式好氧堆肥工艺，堆肥场堆肥面积 1200m^2，项目猪最大存栏量 56476 头，堆肥工艺天数为 7 天，堆高在 2m 高，好氧堆肥区域面积可以满足要求。
7	贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m^3）×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 m^3。	贮存周期按 45 天计，项目最大存栏量 56476 头，规范规定沼液池容积应为 27100m^3。

4）与农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南（试行）》的通知相符性分析

该指南主要用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算，本次评价根据指南要求，在环境影响分析及环境保护措施章节分析项目消纳土地面积与该指南相符性。

8.3. 总平面布置合理性分析

本项目用地整体呈不规则形，猪舍集中设置于场地中部，生猪养殖区西南侧及东北侧各设置一个生活区，主要布置宿舍楼（含食堂）、淋浴消毒房等；污水处理设施、堆肥车间以及病死猪冷库、危废暂存间均设置于厂区南侧。本项目厂区布置功能分区清晰，按风向、地

势布局合理；生活区、生产区严格分开；净道、污道分别位于猪舍纵向排列的两边，避免物流与人流的交叉通行以及生猪与人的交叉感染，满足项目安全、卫生健康、节能减排及消防等方面的需要。本项目平面布局合理可行。

9. 环境管理及监测计划

制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路，本评价提出如下的环境管理与环境监测的计划和建议。

9.1. 环境管理的目的

保证本工程各项环境保护措施的顺利落实，使工程建设对环境的不利影响得以减免和控制，保护好评价区环境质量，尤其是生态环境，保持工程地区各项环境功能不下降，保障生态系统的良性发展。

9.2. 环境管理基本内容

9.2.1. 环境管理机构

企业应把环境管理纳入到日常管理中去，并逐步与各项管理制度有机的结合起来，做到有专门机构和人员负责厂内的环境管理工作。在这一机构内安排专职（或兼职）环境管理人员 2~3 人。同时，项目应设专人负责工程施工期的环境管理，并协调当地环境主管部门开展施工期环境监理工作。

环境管理机构的具体职责包括：

(1)严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施(备)管理。

该建设项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施(备)及时准确到位，与生产同步；并采取各项适宜的环保设施(备)维修和保养措施，防止环境污染。

(2)优化企业生产布局，推行清洁生产，执行污染物总量控制。

该项目应合理优化企业生产布局，尽量采用先进的清洁生产工艺和清洁能源，达到节能降耗，闭路循环使用处理废水，废物回收综合利用等，力求污染物最少排放或零排放，并结合区域环境功能要求，实行污染达标排放和总量控制。

(3)制订环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工环保教育。

湖北正炎生态农业有限公司应结合实际，制订相应的车间和岗位清洁生产目标责任制，并与经济效益挂钩；对环保人员进行专业技术培训；教育和鼓励全体员工树立环保意识，为企业环境管理献计献策、进行生产工艺的环保技术创新与改进。

(4)规划、参谋

及时掌握科技信息，根据企业污染源及场区环境现状，预测趋势，制订对策和规划，为企业决策提供环保依据。

(5)监督、考核

监督、考核是环保机构的主要责任。其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核。在公司内监督国家法规、条例的贯彻执行，制订和贯彻该企业的环保管理制度，监控公司的主要污染源，根据污染控制指标，对车间、操作岗位进行监督和考核。

9.3. 环境监测计划

9.3.1. 环境监测职责

(1)制订企业环境监测计划与实施细则，定时进行各项常规环保例行监测，随时掌握企业环境变化状况；配合当地环保部门作好企业周边环境工作，为企业和区域环境管理提供可靠的基础资料。

(2)建立完整的企业环境信息档案，对监测数据等信息进行综合分析和评价，为企业保持良好的环境质量状况向决策者提出合理化建议。

(3)负责企业的突发性污染事故监测和处理等。

9.3.2. 环境监测目的

环境监测包括施工期、运营期，其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.3.2.1. 施工期环境监测计划

（1）目的：监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、车辆运输、施工污水等引起的环境问题，以便及时进行处理。

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

（3）监测项目：大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子为 LeqdB(A)；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

（4）监测方式：施工期的环境工作可委托有监测资质的单位进行。

项目工程施工期监测内容见下表。

表 9-3-1 施工期监测项目一览表

分类	监测项目	监测频次	监测点位
施工扬尘	TSP	根据主管部门的要求执行	施工现场周边及敏感点
噪声	等效连续 A 声级		施工现场周边及敏感点
施工污水	COD、SS、动植物油、石油类		污水排放口

9.3.2.2. 运营期环境监测计划

为切实搞好废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。总的思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。湖北正炎生态农业有限公司厂区环境质量监测工作可委托第三方检测机构对项目运行期间的污染源进行监测。环境监测项目、点位、频率如下表所示。

表 9-3-2 运营期环境监测项目、频率及分析方法表类别

类别	项目	分析方法	方法来源	采样点位	采样频率
废水	COD	重铬酸钾法	GB11914-89	污水处理设施黑膜厌氧发酵池出口	每年两次
	SS	重量法	GB11901-89		
	BOD_5	稀释与接种法	GB7488-87		
	氨氮	纳氏试剂比色法	GB7479-87		
	总氮	碱性过硫酸钾紫外分光光度法	GB 11894-89		
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89		
	粪大肠菌群	多管发酵法、滤膜法	《水和废水监测分析方法》(第三版)		
	蛔虫卵	沉淀集卵法	HJ775-2015		
地下水	pH	铂钴比色法	GB 6920-86	设置 1 个地下水监测点	每年监测一次
	氨氮	嗅气和尝味法	HJ 535-2009		
	硝酸盐	分光光度法	HJ/T 346-2007		
	亚硝酸盐	纳氏试剂分光光度法	GB 7493-87		
	挥发性酚类	酸性高锰酸盐氧化法	HJ 503-2009		
	氰化物	玻璃电极法	HJ 484-2009		
	总砷	纳氏试剂分光光度法	HJ 694-2014		
	总汞	紫外分光光度法	HJ 694-2014		
	六价铬	分光光度法	GB 7467-87		
	总硬度	4 氨基安替比林分光光度法	GB 7477-87		
	铅	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	GB 7470-87		
	氟化物	原子荧光法	HJ 488-2009		
	镉	原子荧光法	GB7471-87		
	锰	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 11911-1989		

	铁	EDTA 滴定法	GB/T 11911-1989		
	锰	双硫腙分光光度法	GB/T 11911-1989		
	溶解性总固体	氟试剂分光光度法	GB/T5750.4-2006（8）		
	高锰酸盐指数	双硫腙分光光度法	GB 11892-89		
	硫酸盐	火焰原子吸收分光光度法	GB 11899-89		
	氯化物	火焰原子吸收分光光度法	GB 11896-89		
	总大肠菌群	火焰原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第三版)		
环境空气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	主导风向上、下风向各一个点位、500m 范围内敏感目标处	一年一次
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)		
	臭气浓度	/	/		
噪声	厂界噪声	声级计	GB12349-90	厂界	每半年一次

9.3.3. 监测数据报送制度

由监测部门对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，一式三份：一份留存，一份交公司环保主管科室，一份送公司档案室存档。按环保行政主管部门要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

10.环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中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。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

10.1. 经济效益分析

（1）环保投资估算

根据国家相关环保政策，环保设施必须与主体工程做到“三同时”，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。本次环评的环保投资主要根据项目实施方案及本次环评所提出的环保措施，粗略估算工程建成后的环保投资，见表 6-3-1。

该项目的环保投资约为 200 万元，占该项目总投资 17500 万元的 1.14%。环保投资占总投资的比例较高，企业应将环境保护投资在工程投资概算中明确列出，并确保实施过程中环保投资专款专用，使工程的环境保护工作真正落到实处。

（2）经济效益

原有的土地经改造基础设施投入后生产三沼产品，再加上猪场的有机肥的大量投入及高效农作物的种植，其土地肥力、生产性能得到大幅提升。规模化大型沼气工程等项目的实施，三沼产品将每年给当地带来 500 万元的效益。项目建成后每年可出栏生猪 10 万头，按 380 元/头的效益，预计每年可增收 3800 万元，该项目将沼肥施用于 10000 亩种植基地。每年分给基地带来 300 元/亩的效益，合计 300 万元。项目总投资估算 1.75 亿元，项目年经济效益为 4600 万元，即 4 年收回成本。

10.2. 环境效益分析

该项目通过对建筑设计、工艺流程、饲喂方式、饮水系统、饲养管理模式等进行改进，使规模牧场粪污的产生量减少 70~80%，并且实行种养结合得到资源化利用。该项目优化了生产模式。项目建成后，由于实行了粪污综合处理利用，固体废物实现了零排放，噪声、恶臭污染得到了有针对性的治理，废水全部实现了无排放，有利于节能减排降耗，使养殖生产与

周围环境良性循环，不仅不对环境造成破坏，而且在保证畜禽安全生产的同时，通过粪污综合处理利用，施用有机肥，增进土壤肥力，有力地促进了种植业、水产业健康发展。这种标准化生产模式的建立与推广，带动周边甚至整个黄陂区、武汉市养殖产业真正走上环境友好型、资源节约型健康养殖轨道，极大推动新农村人—畜—环境和谐与发展。

项目所产生的废气、废水、固废等污染物经采取相应的治理措施后，排放浓度均能够达标，对周围环境产生的影响较小，能产生较好的环境效益。

10.3. 社会效益分析

该项目建成后，其社会效益主要体现在以下几个方面：

(1)该项目的建设是可促进猪肉的稳定供应。

(2)农民增收》项目建成投产后可为当地提供更多更好的就业机会和就业环境，增加了经济收入。该项目建成后，农民可就近务工，同时，可增加养殖产业工人就业 60 余人，按 6 万元/人/年计，农民可增收入 360 万元/年；同时种植基地每年季节性临时用工需 30000 人/次，按 120 元/天/人计，农民可增收 360 万元/年；其次农民租赁费按 400 元/亩/年计，农民可增收 400 万元/年。以上合计，农民每年可增收入 1120 万元。

(3)服务农业。新增大量有机肥，每年可为大量农田的用肥提供保障，为发展生态、有机农业打下坚实基础。是现代农业健康、可持续发展的必由之路，也为提高人民的生活水平，丰富菜篮子做出重要贡献。

（4）改良土壤。有机肥是一种含有有机物质，既能向农作物提供多种无机养分和有机养分，又能培肥改良土壤的一类肥料。

（5）为当地政府提供一定的税收、增加了税源。

总之，该项目的实施具有良好的社会效益。

10.4. 小结

拟建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。本项目的建成，对促进地方区域经济的发展有非常积极的作用。

11.结论

11.1. 项目基本情况

项目位于武汉市黄陂区木兰乡王湾村，场区面积约 168331.09m^2，（含生产区、生活区及粪污处理区），按照目前先进的养殖场布置方式，将生产区及生活区完全分开，同时综合考虑建设条件及环境影响，将粪污处理区设置在生产区南侧。生产区主要布置猪舍及料塔、门房等；生活区布置生产管理间、宿舍、食堂等生活设施；粪污处理区设置集污池、黑膜沼气池、沼液暂存池、堆肥车间、病死猪冷库、危险废物暂存间等；配套修建沼液输送管网。

根据武农[2019]32 号《市农业农村局关于印发武汉市扶持生猪生产保障市场供应项目实施方案的通知》“养殖粪污资源化土地消纳面积要与生猪养殖规模相配套，标准为年设计出栏 10000 头生猪配套 1000 亩种植基地”，湖北正炎生态农业有限公司与猪场所在地武汉市黄陂区木兰乡王湾村、七里岗村、柳畈村、长岗村等村民委员会签订沼液消纳协议，累计 11055 亩流转用地用于沼液消纳。

项目可实现平均存栏猪总数量 56476 头，年出栏生猪 10000 头。

11.2. 产业政策及规划符合性分析

项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中相关要求，选址及建设内容符合《武汉市城市总体规划》（2010-2020）、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。

湖北正炎生态农业有限公司已于 2020 年 4 月取得武汉市黄陂区农业农村局出具的《关于湖北正炎生态农业有限公司黄陂木兰王湾建设项目选址的证明》以及武汉市黄陂区木兰国土资源管理所出具的地类证明，项目场地属于非畜禽养殖禁养区范围，不占用基本农田。因此，本项目符合黄陂区土地利用及城乡规划的要求。

11.3. 环境质量现状

（1）环境空气：根据武汉市生态环境局官方网站上 2019 年黄陂区全年日环境空气质量数据可知，项目所在区域 2019 年 SO_2、CO 指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均有超标现象，超标倍数分别为 0.288、

0.173、2.533、0.306，超标主要是受工业生产、工地施工扬尘、汽车尾气等多方面的影响所致。臭氧污染的根本原因是挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平。在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，将加速光化学反应，造成臭氧浓度超标。项目所在区域为不达标区域；氨和硫化氢小时均值均可以满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求。

项目所在区域特征因子 H_2S、NH_3 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

（2）地表水环境：距离项目最近的地表水体滠水河 2018 年水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“Ⅲ类水质”的要求。

（3）地下水环境：项目所在区域地下水流经厂内各监测点位的地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。项目所在区域地下水大体流向为由东北向西南流。

（4）声环境：项目四周厂界昼夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类区”标准的要求。

（5）土壤环境：项目各监测点土壤环境中镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

11.4. 污染物防治措施及影响分析

11.4.1. 废气影响分析及防治措施

本项目产生的废气主要来自场区猪舍、堆肥场、污水处理设施、沼气利用装置等产生的恶臭气体等，项目主要通过调整饲料营养物质、及时清洗猪舍、喷 EM 液、水帘降温除臭、加强绿化等措施控制恶臭污染物排放。

经预测，正常工况下 NH_3、H_2S 的贡献值浓度及叠加背景值后的叠加浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求。

项目需沿生产场区边界向外设置 100m 的卫生防护距离。厂址周边 100m 范围内无环境敏感目标，卫生防护距离可以得到合理设置。厂区周边用地在后期规划建设过程中应注意避免设置医院、居民点、文教单位等敏感目标。

11.4.2. 地表水影响分析及防治措施

本项目废水包括生产废水、生活污水经厂区污水处理装置处理达标后沼液灌溉农田施肥。

项目配套约 11055 亩土地对沼液进行消纳，能够保证项目养殖期间废水全部资源化利用，废水污染物实行零排放的情况下，不会对周围地表水环境产生大的影响。

11.4.3. 地下水影响分析及防治措施

项目正常工况下，不会对地下水造成影响，事故工况下污水收集池废水瞬时泄漏预测结果无法满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类（COD 参考《地表水环境质量标准》（GB/T14848-2017））水质要求。

11.4.4. 噪声影响分析及防治措施

本项目营运期高噪声设备较少，主要噪声污染来自主要来自猪舍及污水处理设施等，项目噪声源强见下表：各设备噪声在 60dB（A）~80dB（A）。

根据预测，项目正式运营后，项目各侧厂界昼间噪声贡献值均可分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求。

11.4.5. 固废影响分析及防治措施

项目猪粪、污泥及沼渣全部运至堆肥场堆肥作为有机肥外售；废脱硫剂交由当地环卫部门清运；医疗防疫废物交由有资质单位处置；病死猪及胎衣交黄陂区病死畜禽集中无害化处理中心处置；生活垃圾委托当地环卫部门清运。

11.4.6. 环境风险评价结论

本项目主要环境风险源项为黑膜厌氧发酵池泄露、柴油泄漏引起火灾、爆炸，在采取加强管理、设置相关消防措施的前提下，不会对周边环境敏感目标产生明显影响。

11.5. 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），以及《市生态环境局关于进一步做好金属项目重点污染物排放总量指标审核和替代有关工作的通知》（武环[2019] 50 号），按照本项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目实际情况，本项目涉及的污染物总量因子为化学需氧量、氨氮。

水污染物总量控制因子化学需氧量、氨氮总量控制指标按照末端向外环境排放浓度与其水量的乘积确定。本项目为畜禽养殖项目，产生的污水均作为肥料还田综合利用不对外排放，项目向外环境排放的水量为零，故不需要申请水污染物总量指标。

11.6. 公众参与调查

2020 年 5 月湖北正炎生态农业有限公司委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制《湖北

正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响报告书》，环评工作启动后，2020 年 5 月 15 日，湖北正炎生态农业有限公司在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202005/t3626752.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.mJ76TT）上进行了湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目第一次环境影响评价信息公示。根据建设单位提供的工程资料及文件，按照环境影响评价技术相关导则所规定的原则、方法、内容及要求，我公司进行了环境影响识别、环境质量现状调查、环境影响预测与分析，并提出了环境影响减缓措施，在此基础上，于 2020 年 9 月完成了《湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响报告书征求意见稿》。湖北正炎生态农业有限公司于 2020 年 9 月 21 日~2020 年 10 月 9 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）进行了环境影响评价报告书征求意见稿公示，同时在建设项目所在地公众易于知悉的场所以张贴公告的方式公开进行了公示，征求意见稿公示期间在湖北日报上进行了两次纸质媒体公示。项目基本信息公示期间，湖北正炎生态农业有限公司未收到个人公民反馈的环境影响评价公众意见表；征求意见稿公示期间，湖北正炎生态农业有限公司未收到个人公民和单位集体反馈的环境影响评价公众意见表。

11.7. 环评总结论

拟建项目具有较好的经济效益和社会效益，符合国家产业政策；项目选址符合武汉市相关规划的要求；项目不占用基本农田。在项目按照设计规模投产、并落实本次评价确定的各项污染防治对策措施前提下，废水、废气中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到合理利用或处置；项目建成投产后，评价区域内的环境空气、地表水及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内；环境风险在可接受范围内。在严格落实各项环境保护措施及事故风险防范措施，加强企业环境管理，杜绝污染事故发生的情况下，从环境保护的角度而言，项目建设可行。

附件1

环评任务委托书

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据国家《环境影响评价法》和建设项目环境管理的有关规定，现委托贵公司对 正炎生态农业猪场项目 建设项目进行环境影响评价工作。

评价内容为：总建筑面积70217.19平方米。年出栏生猪10万头。建设猪舍及相关配套用房；配套建设无害化设施和环保处理设施。

委托单位：湖北正炎生态农业有限公司（盖章）

委托日期：2020年5月12日

湖北省固定资产投资项目备案证

附件2

登记备案项目代码：2020-420116-03-03-022097

项目名称：	正炎生态农业猪场项目	**项目单位：**	湖北正炎生态农业有限公司
建设地点：	武汉市黄陂区木兰乡王湾村	**项目单位性质：**	私营企业
建设性质：	新建	**项目总投资：**	17500万元
计划开工时间：	2020年07月		
项目单位承诺：		**建设内容及规模：**	年出栏生猪10万头。建设猪舍及相关配套用房；配套建设无害化设施和环保处理设施。

1、项目符合国家产业政策。

2、项目的填报信息真实、合法和完整。

注：请扫描二维码核验备案证的真实性。

武汉市黄陂区发展和改革委员会 固定资产投资项目备案专用章

2020-05-12

材料的真实性请在http://www.hbtzls.gov.cn/网站查询

附件3

统一社会信用代码
91420116MA49F1BQXH

营业执照

(副本)

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

名　　称　湖北正炎生态农业有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　陈正炎

经营范围　生态农业旅游项目开发；水产品养殖及销售；畜牧养殖销售；蔬菜、瓜果、苗木、园艺作物种植及销售；农业技术开发、推广服务，生态农业观光；果蔬采摘；垂钓服务、餐饮服务、住宿服务、会议会展服务，园林绿化工程设计施工。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

注册资本　叁仟万圆整

成立日期　2020年04月14日

营业期限　长期

住　　所　湖北省武汉市黄陵区木兰乡七里岗村8号

登记机关　武汉市黄陵区行政审批局

2020　年　04　月　14　日

附件4

土地经营权转让合同

甲方：武汉木兰绿洲农业发展有限公司

乙方：湖北正炎生态农业有限公司

根据国家有关法律法规，经王湾村村委会及村民代表大会同意，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上，达成如下协议。

一、转让土地情况：

木兰乡王家湾屋后、易家岗门前、易家田南冲、喻家田门前、杜家老西冲连成片的（证书面积1400.2亩）土地经营权，实际面积以甲方与黄陂区木兰乡王湾村签订的合同为准。

二、土地经营权转让期限：

以甲方与原土地所有权（木兰乡王湾村村民居委会）所签合同及土地经营权证为准。本合同自生效后乙方与地块土地所有权人另立合同涉及的土地承包单价及期限等内容与甲方无关。

三、转让土地用途：

土地分为乙方所需建设用地和花卉、绿化苗木种植用地两部分，建设部分由乙方自行取得相关行政部门的审批手续，相关费用由乙方自行承担。

四、双方的权利和义务：

1、甲方在收到乙方定金后的一个月内，原有土地苗木由甲方自行调配移出，移出费用由甲方自行承担，其它由乙方自行处理，

处理费用由乙方负责承担。甲方保证腾退出250亩土地用于乙方使用，但不超出250亩；如需超出，甲乙双方另行协商解决。

2、自合同签订之日起四年内，除甲方腾退出的250亩用于乙方建设使用之外的土地，由甲方继续从事苗木种植、经营活动，乙方不得以任何理由进行干预，在此期间甲方不再承担与原有土地所有权人（木兰乡王湾村村委会）的土地使用租金及甲方和原有土地所有权人（木兰乡王湾村村委会）签订的土地使用合同内的所有费用。甲方在合同签订后四年内将剩余土地上的附着物清空并完全退出。

3、在甲方未完全退出前，双方应在本地块上各自合法经营，不得违章用火，一旦发生火灾，应积极采取措施，并及时向有关部门报告。如若因任何一方过失导致对方受损，受损方有权追究过失方责任。

4、甲乙双方不得干预对方依法依合同进行正常的生产经营活动。

5、甲方按乙方时间要求在本合同签订后依行政程序办理本地块土地经营权证的注销或者过户变更手续，由此产生的费用由乙方承担。

五、合同价格：

总计人民币叁佰伍拾万元整。此补偿包括该地块上所有附着物及所有苗木因清退而造成损失的所有补偿。

六、支付方式：

1、合同签订后 10 个工作日内，乙方应向甲方指定账户支付定金人民币壹佰万元整。

2、乙方应与 2020 年 07 月 10 日前，支付剩余款项人民币贰佰伍拾万元整至甲方指定账户，若超过 10 日未支付，甲方有权单方面解除合同，定金不予退还。

3、甲方在乙方结清合同款项时向乙方提供收据，不提供正式发票。乙方如需开票应提前与甲方沟通，由此涉及的费用由乙方承担。

七、违约责任

1、甲乙双方在合同生效后应本着诚信的原则严格履行合同义务，如一方当事人违约，应向守约方支付违约金，违约金为合同总金额的 20%，造成对方损失的，应承担全部赔偿责任，赔偿金为损失额的 100%。

2、如遇自然灾害等不可抗力因素，使本合同无法或不能完全履行，不视为违约，依法可免除或减轻责任。

八、争议解决

本合同在履行过程中若发生争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，双方均可向甲方集团公司所在地的深圳市福田区人民法院起诉。

九、其他事项

1、本合同自签订之日起生效。

2、本合同未尽事宜，由双方协商制定补充协议，依法订立的补充协议与本合同有同等法律效力。

3、本合同一式肆份，具有同等的法律效力，甲乙双方及土地所有权人各执一份，登记机关备案一份。

土地所有权人：

代表人（盖章签字）：

日期：2020年4月27日

甲方：

代表人（盖章签字）：

收款账户：武汉木兰绿洲农业发展有限公司

开户银行：招商银行武汉汉阳支行

银行账户：127908733010802

日期：2020年4月27日

乙方：

代表人（盖章签字）：

日期：2020年4月28日

附件5

编号：420116040200045h

中华人民共和国
农村土地承包经营权证

湖北省人民政府印制

·1·

《中华人民共和国农村土地承包法》
有关规定

第二条　本法所称农村土地，是指农民集体所有和国家所有依法由农民集体使用的耕地、林地、草地，以及其它依法用于农业的土地。

第三条　国家实行农村土地承包经营制度。

农村土地承包采取农村集体经济组织内部的家庭承包方式，不宜采取家庭承包方式的荒山、荒沟、荒丘、荒滩等农村土地，可以采取招标、拍卖、公开协商等方式承包。

第九条　国家保护集体土地所有者的合法权益，保护承包方的土地承包经营权，任何组织和个人不得侵犯。

第十条　国家保护承包方依法、自愿、有偿地进行土地承包经营权流转。

第二十三条　县级以上地方人民政府应当向承包方颁发土地承包经营权证或者林权证等证书，并登记造册，确认土地承包经营权。

第二十六条　承包期内，发包方不得收回承包地。

第二十七条　承包期内，发包方不得调整承包地。

第三十二条　通过家庭承包取得的土地承包经营权可以依法采取转包、出租、互换、转让或者其它方式流转。

第四十九条　通过招标、拍卖、公开协商等方式承包农村土地，经依法登记取得土地承包经营权证或者林权证等证书的，其土地承包经营权可以依法采取转让、出租、抵押或者其它方式流转。

陂 农地承包权(2016)第 1 号

中华人民共和国
农村土地承包经营权证

根据《中华人民共和国农村土地承包法》规定，为稳定和完善农村土地承包关系，维护土地承包当事人的合法权益，巩固农村基本经营制度，经农业行政主管部门审查登记，人民政府核准，确认承包方依法取得农村土地承包经营权，特发此证。

武汉市黄陂区人民政府

2016年 1月 9日

发包方全称	木兰乡王湾村村委会
承包方代表姓名	武汉木兰[illegible]有限公司 罗杰[illegible]
承包方住址	黄陂区、县(自治县、市)木兰乡(镇)王湾村　组
土地承包合同编号	4201160402004SH
承包期限	2016年1月1日至2028年1月1日止
承包方式	[illegible]经营
承包土地用途	农业生产经营

承包方土地承包经营权共有人情况

姓名	性别	年龄	姓名	性别	年龄

承包地总面积(亩)	1400.4	承包地块总数(块)	2	

承包地块情况	地块名称	面积(亩)	等级	地类	四至
	[illegible]大门前	580.4	4	旱地	东 [illegible]公路 南 [illegible] 西 [illegible] 北 [illegible]
	大马冲林场	820	4	旱地	东:[illegible] 南:[illegible] 西:[illegible] 北:[illegible]
					东: 南: 西: 北:
					东: 南: 西: 北:
					东: 南: 西: 北:

附件6

地　类　证　明

湖北正炎生态农业有限公司拟流转黄陂区木兰乡王湾村连片农地约1400亩，其中连片非基本农田240亩（见附图）可用于农业设施建设，该宗地现状地类为旱地，规划地类为一般农田。

特此证明

木兰国土所

2020年7月10日

N
王湾村

附件7

武汉市黄陂区农业农村局

关于湖北正炎生态农业有限公司黄陂木兰王湾建设项目选址的证明

湖北正炎生态农业有限公司拟在木兰乡王湾村建设生猪养殖基地，经区农业农村局现场调查，按照《区生态环境局、农业农村局关于调整畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（陂环〔2019〕12号）文件规定，该选址区域非畜禽养殖禁养区范围，选址符合农业部《动物防疫条件审查办法》第二章第五条、第十条关于动物饲养场、养殖小区、种畜禽场选址要求。

特此证明。

黄陂区农业农村局

2020年4月30日

沼气供应协议

附件8

甲方：湖北正炎生态农业有限公司

乙方：黄陂区黄兰乡王湾村村民委员会

根据武汉市人民政府[2019]25号文和黄陂区木兰乡关于湖北正炎生态农业有限公司流转我乡王湾村土地建设生猪养殖的党政联席会议纪要（2020年6月10日）精神，甲乙双方就本猪场沼气的供应和综合利用达成如下协议：

一、甲方自愿将本猪场经营过程中产生的沼气供应给乙方部分村民作家庭生活用。

二、乙方用户的选择

1、供气对象为乙方现有住户312户（1132人），如乙方村民住户增加，经甲方确认新增住户的住址后再纳入沼气供应的范围。

2、优先选择与本猪场近距离的村庄或农户；

3、优先选择实际长期在家居住的农户；

4、优先选择困难户及军烈家属

乙方于本协议签订后向甲方提供用户名单供甲方审核确认。

三、设施的配备、施工及维护

甲方于2021年4月份之前无偿铺设沼气输送管网直至入户，甲方负责该管网的日常维修，费用由甲方承担。

四、用户安全管理

1、甲乙双方共同做好用户用气安全的宣传与培训；

2、甲方在管网维修日常中发现用户存在用气隐患可向乙方反映并督促其整改。

五、其它事项

1、甲方沼气的供应量受天气与实时生猪存栏量的直接影响，乙方应将甲方沼气的供应视为日常生活能源的补充，乙方自愿放弃对甲方供气不足或断供的任何主张。

2、乙方须配合甲方做好沼气输送管网的安全管理，防止人为损坏。

六、本协议一式两份，甲、乙双方各执壹份，其它未尽事宜应友好协商解决。

甲方：

乙方：

2020年9月20日

附件9

武汉市黄陂区木兰乡人民政府办公室

关于湖北正炎生态农业有限公司在我乡流转土地新建10万头生猪养殖项目用地的情况说明

湖北正炎生态农业有限公司：

根据武汉市人民政府〔2019〕25号文和黄陂区农业农村局《关于湖北正炎生态农业有限公司黄陂木兰王湾建设项目选址的证明》，本着符合国家产业政策和村、企双方自愿及村民参与的原则，我乡支持湖北正炎生态农业有限公司在本乡王湾村、柳畈村、七里岗村、刘咀村等四个行政村流转农业用地3260亩建设该项目，目前土地流转证正在办理中，并鼓励支持我乡正在经营的7000亩茶园与湖北正炎公司组建合作社，对接该项目，发挥种养循环的特色优势。

专此证明！

黄陂区木兰乡人民政府办公室

2020年9月18日

附件10

CMA
181712050320

湖北跃华检测有限公司

检 测 报 告

跃华（检）字 20200442

项目名称：正炎生态农业猪场项目监测

监测类别：委托监测

报告日期：2020 年 6 月 8 日

（加盖检测专用章）

声　明

1．报告无本公司检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2．报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。

3．对本检测报告若有异议，请于收到该报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4．由委托单位自送样品，本公司仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。

5．未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖检测报告专用章确认。

6．除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

7．除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

8．本报告不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料：

公司名称：湖北跃华检测有限公司

公司地址：武汉市东湖新技术开发区光谷三路 777 号生物医药平台 5 号楼 4 层

邮政编码：430000

电　　话：027-65520203

监测报告

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，湖北跃华检测有限公司承担了正炎生态农业猪场项目监测工作。我公司依据国家有关环境监测技术规范和检测标准的相关要求，即组织相关技术人员于2020年5月22日~2020年5月28日对该项目进行了现场监测。

2. 监测内容

本次监测内容按委托方的要求进行。

2.1 地下水监测

（1）监测点位

本次地下水监测在1#、2#、3#、4#、5#、6#各设置1个监测点位，共计6个监测点位，地下水监测点位信息见表2-1。

（2）监测项目

1#~3#：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共计27项；

1#~6#：调查水位。

（3）监测频次

监测1天，每天监测1次。

表 2-1 地下水监测点位信息一览表

监测点位	经纬度	监测项目	监测频次
1#	114°25′27.79″E 31°10′25.98″N	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数；调查水位	1 次/天，监测 1 天
2#	114°25′6.85″E 31°10′16.42″N		
3#	114°25′28.78″E 31°10′15.41″N		
4#	114°25′49.54″E 31°10′12.02″N	调查水位	/
5#	114°25′34.02″E 31°10′13.84″N		
6#	114°25′35.60″E 31°9′57.39″N		

（4）监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备见表 2-2。

表 2-2 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限（mg/L）
K^+	离子色谱法（HJ 812-2016）	CIC-D100 离子色谱（阳）（YHJC-JC-024-02）	0.02
Na^+	离子色谱法（HJ 812-2016）	CIC-D100 离子色谱（阳）（YHJC-JC-024-02）	0.02
Ca^{2+}	离子色谱法（HJ 812-2016）	CIC-D100 离子色谱（阳）（YHJC-JC-024-02）	0.03
Mg^{2+}	离子色谱法（HJ 812-2016）	CIC-D100 离子色谱（阳）（YHJC-JC-024-02）	0.02
CO_3^{2-}	滴定法（DZ/T 0064.49-1993）	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5
HCO_3^-	滴定法（DZ/T 0064.49-1993）	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5
氯化物	离子色谱法（HJ 84-2016）	CIC-D100 离子色谱（阴）（YHJC-JC-024-01）	0.007
硫酸盐	离子色谱法（HJ 84-2016）	CIC-D100 离子色谱（阴）（YHJC-JC-024-01）	0.018
pH（无量纲）	便携式 pH 计法（《水和废水监测分析方法》（第四版增补版））	SX-620 便携式 PH 计（YHJC-CY-014-06）	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法（GB/T 5750.6-2006（9.1））	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-01）	0.02
硝酸盐	离子色谱法（HJ 84-2016）	CIC-D100 离子色谱（阴）（YHJC-JC-024-01）	0.016
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法（GB/T 5750.5-2006（10.1））	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-01）	0.001

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限（mg/L）
挥发性酚类	萃取分光光度法（HJ 503-2009）	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-02）	0.0003
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法（GB/T 5750.5-2006（4.1））	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-02）	0.002
砷	原子荧光法（HJ 694-2014）	AFS-8220 原子荧光光度计（YHJC-JC-026-01）	0.0003
汞	原子荧光法（HJ 694-2014）	AFS-8220 原子荧光光度计（YHJC-JC-026-01）	0.00004
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 5750.6-2006（10.1））	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-01）	0.004
总硬度	滴定法（GB/T 5750.4-2006（7.1））	50mL 无色聚四氟乙烯滴定管	1.0
铅	石墨炉原子吸收光谱法（GB/T 5750.6-2006（11.1））	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪（YHJC-JC-027-01）	0.0025
氟化物	离子色谱法（HJ 84-2016）	CIC-D100 离子色谱（阴）（YHJC-JC-024-01）	0.006
镉	石墨炉原子吸收光谱法（GB/T 5750.6-2006（9.1））	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪（YHJC-JC-027-01）	0.0005
铁	电感耦合等离子体发射光谱法（GB/T 5750.6-2006（1.4））	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪（YHJC-JC-003-01）	0.0045
锰	电感耦合等离子体发射光谱法（GB/T 5750.6-2006（1.4））	Optima 8300 电感耦合等离子体发射光谱仪（YHJC-JC-003-01）	0.0005
溶解性总固体	重量法（GB/T 5750.4-2006（8.1））	GL124-1SCN 电子天平（万分之一）（YHJC-JC-004-01）	4
高锰酸盐指数	滴定法（GB/T 5750.7-2006（1.1））	HH-S6A 数显恒温水浴锅（YHJC-JC-016-02）	0.05
总大肠菌群(MPN/100mL)	多管发酵法（GB/T 5750.6-2006（2.1））	SPX-250 生化培养箱（YHJC-JC-023-01）	<2
细菌总数（CFU/mL）	平皿计数法（GB/T 5750.12-2006（1.1））	SPX-250 生化培养箱（YHJC-JC-023-01）	/

2.2 环境空气质量现状监测

（1）监测点位

本次环境空气质量现状监测在项目场地内部 1#、下风向 2#各设置 1 个监测点位，共计 2 个监测点位，环境空气质量现状监测点位信息见表 2-3。

（2）监测项目

项目场地内部 1#：氨、硫化氢、臭气浓度，共计 3 项；

下风向 2#：氨、硫化氢，共计 2 项。

（3）监测频次

氨、硫化氢：连续监测 7 天，每天监测 4 次；

臭气浓度：连续监测 3 天，每天监测 4 次。

表 2-3 环境空气质量现状监测点位信息一览表

监测点位	经纬度	监测项目	采样设备型号、编号
项目场地内部 1#	114°25′39.23″E 31°10′9.01″N	氨、硫化氢、臭气浓度	QC-2B 双头大气采样仪（YHJC-CY-036-11、12） DYM3-03 数字温湿度大气压力表（YHJC-CY-041-05） PLC-16025 便携式风向风速仪（YHJC-CY-042-05）
下风向 2#	114°25′35.21″E 31°9′45.55″N	氨、硫化氢	

（4）监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备见表 2-4。

表 2-4 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测方法及依据	仪器设备型号、编号	检出限（μg/m³）
氨	纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-01）	10
硫化氢	亚甲蓝分光光度法（《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版））	721 可见分光光度计（YHJC-JC-012-01）	2
臭气浓度（无量纲）	三点比较式臭袋法（GB/T 14675-93）	/	/

2.3 声环境监测

（1）监测点位

声环境监测点位信息见表 2-5。

表 2-5 声环境监测点位信息一览表

点位编号	1	2	3	4
监测点位	厂界东 1#	厂界南 2#	厂界西 3#	厂界北 4#

（2）监测项目

等效连续 A 声级。

（3）监测频次

连续监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次。

（4）监测方法与仪器设备

监测方法和仪器设备见表 2-6。

表 2-6 监测方法和仪器设备一览表

监测类别	监测项目	监测方法及依据	仪器设备型号、编号
噪声	等效连续A声级	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	声级计型号：AWA5688（编号：YHJC-CY-001-06） 声级计校准器型号：AWA6221B（编号：YHJC-CY-025-01）

2.4 土壤监测

（1）监测点位

本次土壤监测在场内 1#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、场内 2#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、场内 3#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、场内 4#（0-0.2m）、场外 5#（0-0.2m）、场外 6#（0-0.2m）各设置 1 个监测点位，共计 6 个监测点位，土壤监测点位信息见表 2-7。

（2）监测项目

镉、汞、铬、砷、铅、铜、镍、锌、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘、pH，共计 12 项。

（3）监测频次

监测 1 天，每天监测 1 次。

表 2-7 土壤监测点位信息一览表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
场内 1#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	114°25′26.48″E 31°10′21.29″N	镉、汞、铬、砷、铅、铜、镍、锌、滴滴涕总量、六六六总量、苯并[a]芘、pH	1 次/天，监测 1 天
场内 2#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	114°25′24.55″E 31°10′15.06″N		
场内 3#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	114°25′18.52″E 31°10′12.55″N		
场内 4#	0-0.2m	114°25′19.36″E 31°10′19.92″N		
场外 5#	0-0.2m	114°25′33.55″E 31°10′16.91″N		
场外 6#	0-0.2m	114°25′33.95″E 31°10′13.07″N		

（4）监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备见表 2-8。

表 2-8 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限（mg/kg）
镉	石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪（YHJC-JC-027-01）	0.01
汞	微波消解/原子荧光法（HJ 680-2013）	AFS-8220 原子荧光光度计（YHJC-JC-026-01）	0.002
铬	火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计（YHJC-JC-056-01）	4
砷	微波消解/原子荧光法（HJ 680-2013）	AFS-8220 原子荧光光度计（YHJC-JC-026-01）	0.01
铅	石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪（YHJC-JC-027-01）	0.1
铜	火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计（YHJC-JC-056-01）	1
镍	火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计（YHJC-JC-056-01）	3
锌	火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计（YHJC-JC-056-01）	1
滴滴涕总量（μg/kg）	气相色谱法（HJ 921-2017）	TRACE1310 气相色谱仪（YHJC-JC-005-03）	0.05~0.09
六六六总量（μg/kg）	气相色谱法（HJ 921-2017）	TRACE1310 气相色谱仪（YHJC-JC-005-03）	0.05~0.06
苯并[a]芘	高效液相色谱法（HJ 784-2016）	Aglient1100 高效液相色谱仪（YHJC-JC-006-01）	0.0004
pH（无量纲）	电位法（HJ 962-2018）	PHS-3C 型 pH 计（YHJC-JC-007-01）	/

3. 质量保证与控制措施

（1）参与本次监测的人员均持有相关监测项目上岗资格证书；

（2）本次监测工作涉及的仪器设备均在检定有效期内，噪声现场监测时，均使用标准声源校准，且所使用仪器在监测过程中运行正常；

（3）本次监测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效；

（4）本次监测实施平行双样、控制样（密码样）及加标回收的质量管理措施；

（5）监测报告实行三级审核。

4. 监测结果

（1）地下水监测结果见表 4-1；

（2）地下水调查结果见表 4-2；

（3）环境空气质量现状监测结果见表 4-3；

（4）声环境监测结果见表 4-4；

（5）土壤监测结果见表 4-5。

5. 附件

（1）监测点位示意图；

（2）现场监测照片。

表 4-1 地下水监测结果一览表

监测因子	监测结果（mg/L；2020.5.22）		
	1#	2#	3#
K^+	0.44	1.31	0.14
Na^+	4.81	8.78	4.28
Ca^{2+}	21.6	40.2	15.9
Mg^{2+}	5.60	16.6	3.81
CO_3^{2-}	ND	ND	ND
HCO_3^-	80	151	62
氯化物	4.30	33.3	2.38
硫酸盐	7.70	14.1	9.18
pH（无量纲）	7.20	7.31	7.20
氨氮（以 N 计）	0.42	0.11	0.28
硝酸盐（以 N 计）	2.24	0.249	0.178
亚硝酸盐（以 N 计）	0.013	0.011	0.007
挥发性酚类	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND
铬（六价）	ND	ND	ND
总硬度	75.8	155	43.4
铅	ND	ND	ND
氟化物	0.214	0.461	0.208

监测因子	监测结果（mg/L；2020.5.22）		
	1#	2#	3#
镉	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND
溶解性总固体	279	383	138
高锰酸盐指数	2.85	2.94	2.81
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2
细菌总数（CFU/mL）	56	42	63

注：“ND”表示未检出。

表 4-2 地下水调查结果一览表

调查点位	调查结果（2020.5.22）
	水位（m）
1#	60.50
2#	70.15
3#	65.30
4#	63.20
5#	67.50
6#	72.00

表 4-3 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果（μg/m³）			气象参数			
			氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
项目场地内部 1#	2020.5.22	第 1 次	109	3	15	20.5	100.7	1.1	西南
		第 2 次	83	2	17	25.7	100.6	1.5	西南
		第 3 次	92	ND	15	31.7	100.4	1.9	西南
		第 4 次	93	ND	16	23.5	100.6	1.1	西南
	2020.5.23	第 1 次	104	3	17	21.1	100.7	1.2	北
		第 2 次	113	ND	16	26.0	100.6	1.6	北
		第 3 次	85	2	16	32.2	100.4	2.1	北
		第 4 次	94	4	17	25.7	100.6	1.1	北
	2020.5.24	第 1 次	87	4	18	20.1	100.7	1.3	东北
		第 2 次	81	3	15	20.7	100.7	1.7	东北
		第 3 次	116	2	17	28.4	100.5	1.9	东北
		第 4 次	99	3	15	23.4	100.6	1.4	东北
	2020.5.25	第 1 次	81	3	/	21.9	100.7	1.2	东北
		第 2 次	84	2	/	22.4	100.7	1.5	东北
		第 3 次	89	2	/	28.9	100.5	1.8	东北
		第 4 次	92	3	/	23.6	100.6	1.5	东北
	2020.5.26	第 1 次	104	2	/	19.1	100.7	1.1	西南
		第 2 次	108	3	/	22.5	100.7	1.3	西南
		第 3 次	114	2	/	30.4	100.5	1.5	西南
		第 4 次	116	2	/	24.5	100.6	1.3	西南
	2020.5.27	第 1 次	96	ND	/	19.8	100.7	1.1	西南
		第 2 次	104	2	/	24.3	100.6	1.6	南
		第 3 次	113	3	/	30.8	100.5	1.2	南
		第 4 次	84	2	/	25.7	100.6	1.0	南
	2020.5.28	第 1 次	83	4	/	21.2	100.7	1.2	西南
		第 2 次	89	3	/	24.6	100.6	1.7	西
		第 3 次	105	2	/	29.8	100.5	1.8	西南
		第 4 次	98	4	/	25.4	100.6	1.1	西南

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果（μg/m³）		气象参数			
			氨	硫化氢	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
下风向 2#	2020.5.22	第 1 次	32	ND	20.5	100.7	1.1	西南
		第 2 次	37	2	25.7	100.6	1.5	西南
		第 3 次	32	ND	31.7	100.4	1.9	西南
		第 4 次	27	ND	23.5	100.6	1.1	西南
	2020.5.23	第 1 次	29	ND	21.1	100.7	1.2	北
		第 2 次	27	ND	26.0	100.6	1.6	北
		第 3 次	38	2	32.2	100.4	2.1	北
		第 4 次	31	ND	25.7	100.6	1.1	北
	2020.5.24	第 1 次	31	2	20.1	100.7	1.3	东北
		第 2 次	34	ND	20.7	100.7	1.7	东北
		第 3 次	33	ND	28.4	100.5	1.9	东北
		第 4 次	27	ND	23.4	100.6	1.4	东北
	2020.5.25	第 1 次	31	ND	21.9	100.7	1.2	东北
		第 2 次	25	ND	22.4	100.7	1.5	东北
		第 3 次	30	ND	28.9	100.5	1.8	东北
		第 4 次	33	2	23.6	100.6	1.5	东北
	2020.5.26	第 1 次	38	ND	19.1	100.7	1.1	西南
		第 2 次	35	2	22.5	100.7	1.3	西南
		第 3 次	28	ND	30.4	100.5	1.5	西南
		第 4 次	22	ND	24.5	100.6	1.3	西南
	2020.5.27	第 1 次	29	ND	19.8	100.7	1.1	西南
		第 2 次	31	ND	24.3	100.6	1.6	南
		第 3 次	36	2	30.8	100.5	1.2	南
		第 4 次	39	ND	25.7	100.6	1.0	南
	2020.5.28	第 1 次	29	ND	21.2	100.7	1.2	西南
		第 2 次	25	2	24.6	100.6	1.7	西
		第 3 次	24	ND	29.8	100.5	1.8	西南
		第 4 次	22	ND	25.4	100.6	1.1	西南

注：“ND”表示未检出。

表 4-4 声环境监测结果一览表

监测点位	声源类别	监测日期	监测结果（dB(A)）	
			2020.5.22	2020.5.23
厂界东 1#	环境噪声	昼间	52.5	52.7
		夜间	42.6	42.4
厂界南 2#	环境噪声	昼间	52.1	51.8
		夜间	43.0	43.1
厂界西 3#	环境噪声	昼间	53.2	52.3
		夜间	43.2	42.8
厂界北 4#	环境噪声	昼间	52.6	52.9
		夜间	42.4	43.0

注：2020.5.22 昼间 天气状况：晴，噪声监测期间最大风速：1.7m/s；夜间 天气状况：晴，噪声监测期间最大风速：1.1m/s；
2020.5.23 昼间 天气状况：晴，噪声监测期间最大风速：1.4m/s；夜间 天气状况：晴，噪声监测期间最大风速：1.1m/s。

表 4-5 土壤监测结果一览表

监测点位	采样深度	监测结果（mg/kg；2020.5.22）											
		镉	汞	铬	砷	铅	铜	镍	锌	滴滴涕总量	六六六总量	苯并[a]芘	pH（无量纲）
场内 1#	0-0.5m	0.17	0.188	80	2.92	6.2	48	32	73	ND	ND	0.0004	5.85
	0.5-1.5m	0.06	0.213	82	1.66	7.3	48	35	65	ND	ND	ND	6.21
	1.5-3m	0.09	0.295	50	1.04	4.1	45	24	89	ND	ND	ND	6.34
场内 2#	0-0.5m	0.09	0.366	146	3.68	15.5	96	61	80	ND	ND	ND	6.64
	0.5-1.5m	0.06	0.403	145	2.13	16.3	94	55	115	ND	ND	ND	6.83
	1.5-3m	0.09	0.348	147	1.52	14.5	36	55	78	ND	ND	ND	7.00
场内 3#	0-0.5m	0.11	0.453	47	1.02	13.9	48	25	116	ND	ND	ND	6.46
	0.5-1.5m	0.08	0.467	31	2.43	6.2	35	17	120	ND	ND	0.0148	5.89
	1.5-3m	0.07	0.431	30	0.98	16.3	46	23	131	ND	ND	0.0094	5.94
场内 4#	0-0.2m	0.05	0.446	182	2.08	16.9	95	56	71	ND	ND	ND	6.76
场外 5#	0-0.2m	0.08	0.371	108	6.67	4.6	48	43	86	ND	ND	0.0008	5.39
场外 6#	0-0.2m	0.10	0.471	46	5.95	6.0	44	18	70	ND	ND	0.0008	5.06

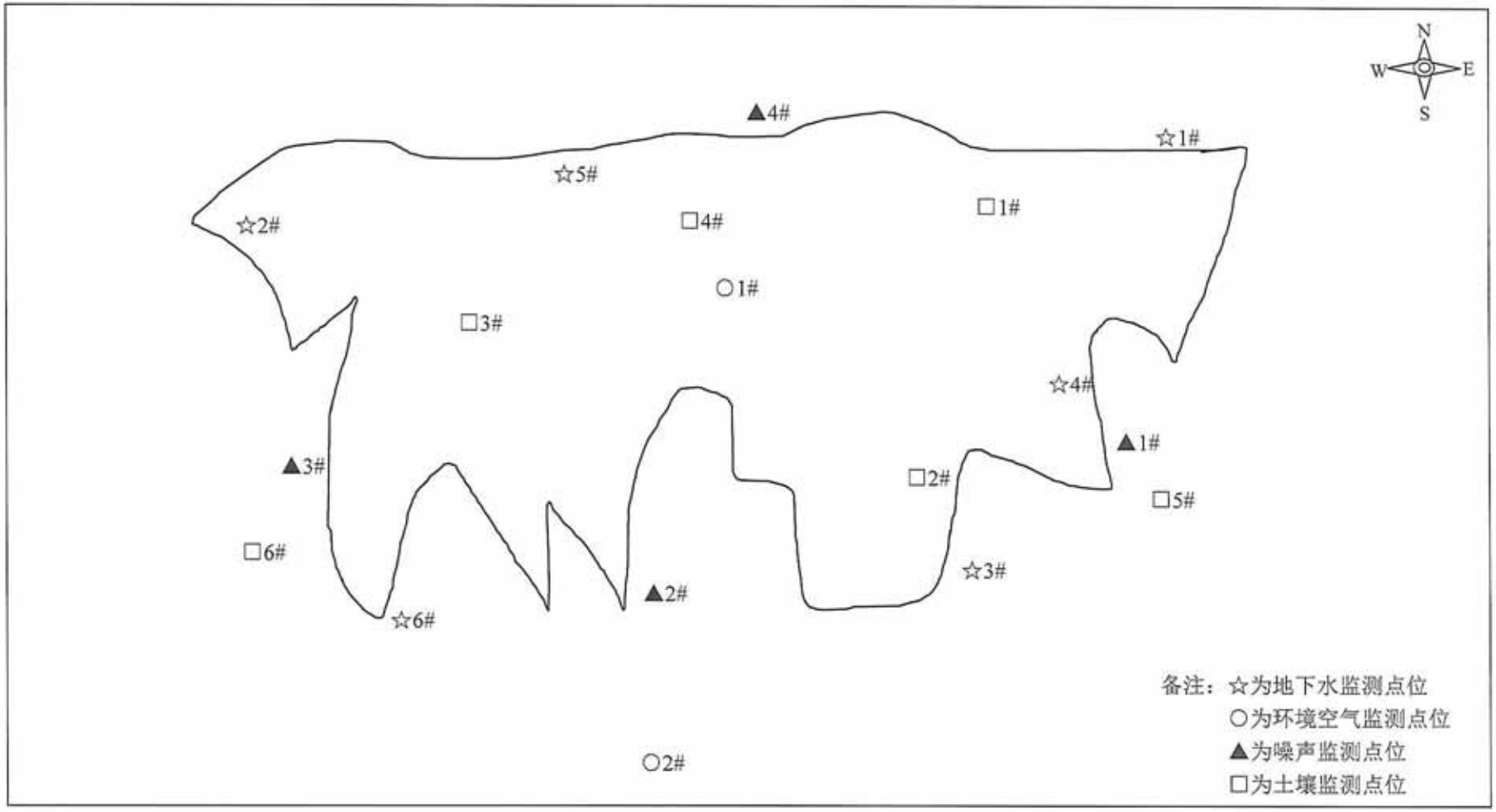
注：“ND”表示未检出。

编制 刘圣 审核 王家明 签发 李斌

日期 2020-6-8 日期 2020-6-8 日期 2020-6-8

END

附件 1　监测点位示意图


N
W
E
S
▲4#
☆1#
☆5#
☐1#
☆2#
☐4#
○1#
☐3#
☆4#
▲1#
▲3#
☐2#
☐5#
☐6#
☆3#
▲2#
☆6#
○2#
备注：☆为地下水监测点位
○为环境空气监测点位
▲为噪声监测点位
☐为土壤监测点位

附件 2 现场监测照片

建设项目大气环境影响评价自查表

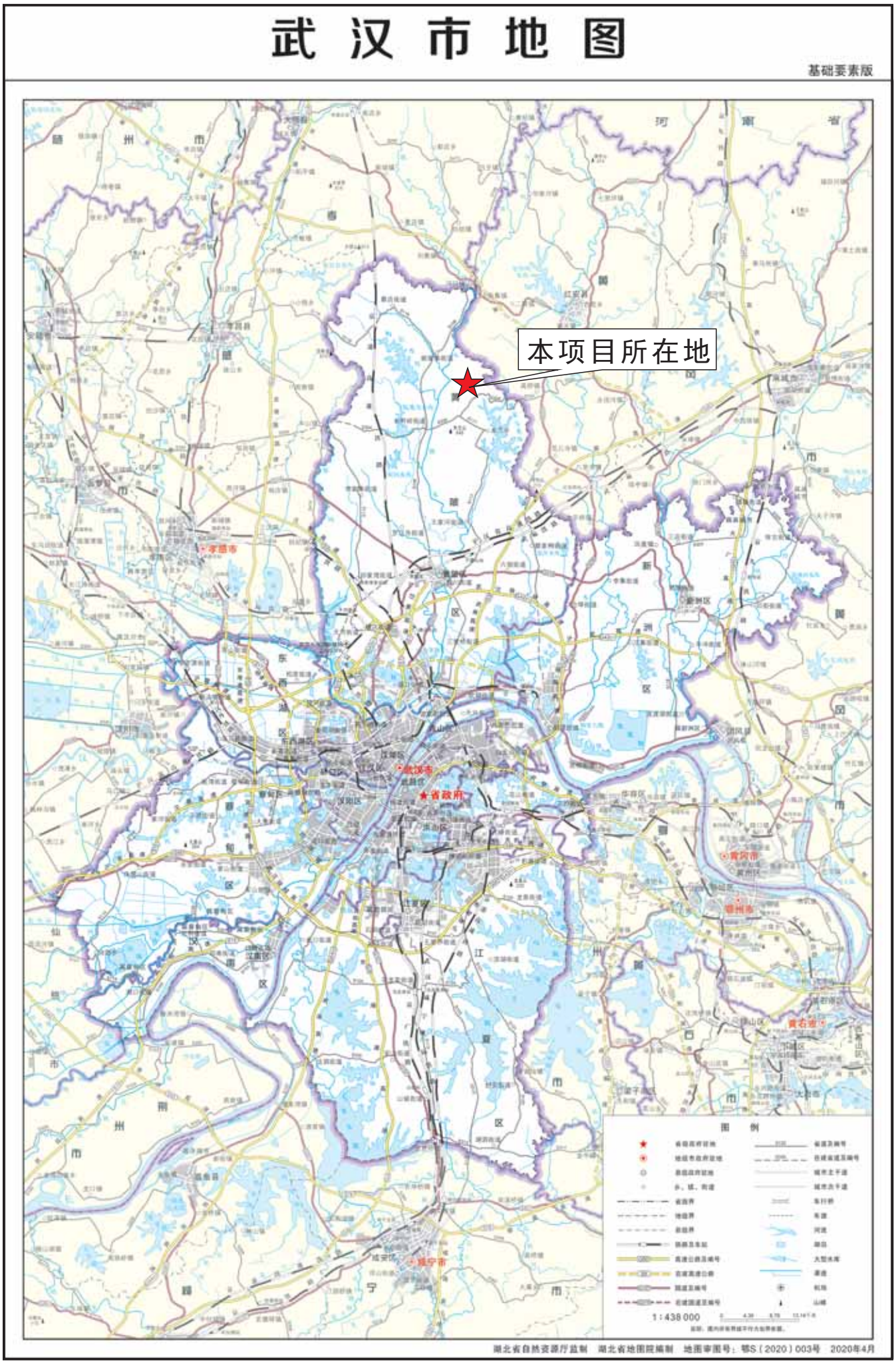
工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑			二级☐		三级☐		
	评价范围	边长=50km☐			边长 5~50km☐		边长=5km√		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a☐			500~2000t/a☐		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（/）					包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$√		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准☐		附录 D☐	其他标准☐		
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区√			一类区和二类区☐		
	评价基准年	（1）2019 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据√			现状补充监测☐		
	现状评价	达标区☐					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☐			拟替代的污染源☐		其他在建、拟建项目污染源☐	区域污染源☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☐	ADMS☐	AUSTAL2000☐	EDMS/AEDT☐		CALPUFF☐	网格模型☐	其他☐
	预测范围	边长 50km☐			边长 5~50km☐			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）			包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率>100%☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐		$C_{本项目}$最大占标率>10%☐				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐		$C_{本项目}$最大占标率>30%☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常排放持续时长（1）h			$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率>100%☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑			$C_{叠加}$不达标☐				
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%☐			K>-20%☑				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（硫化氢、氨气、臭气浓度）			有组织废气监测☐ 无组织废气监测☑		无监测☐		
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（2）		无监测☐		
评价结论	环境影响	可以接受√			不可以接受☐				
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	SO_2：0 t/a		NOx：0 t/a		颗粒物：0 t/a		VOCs：0 t/a	

注：☐为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附件12

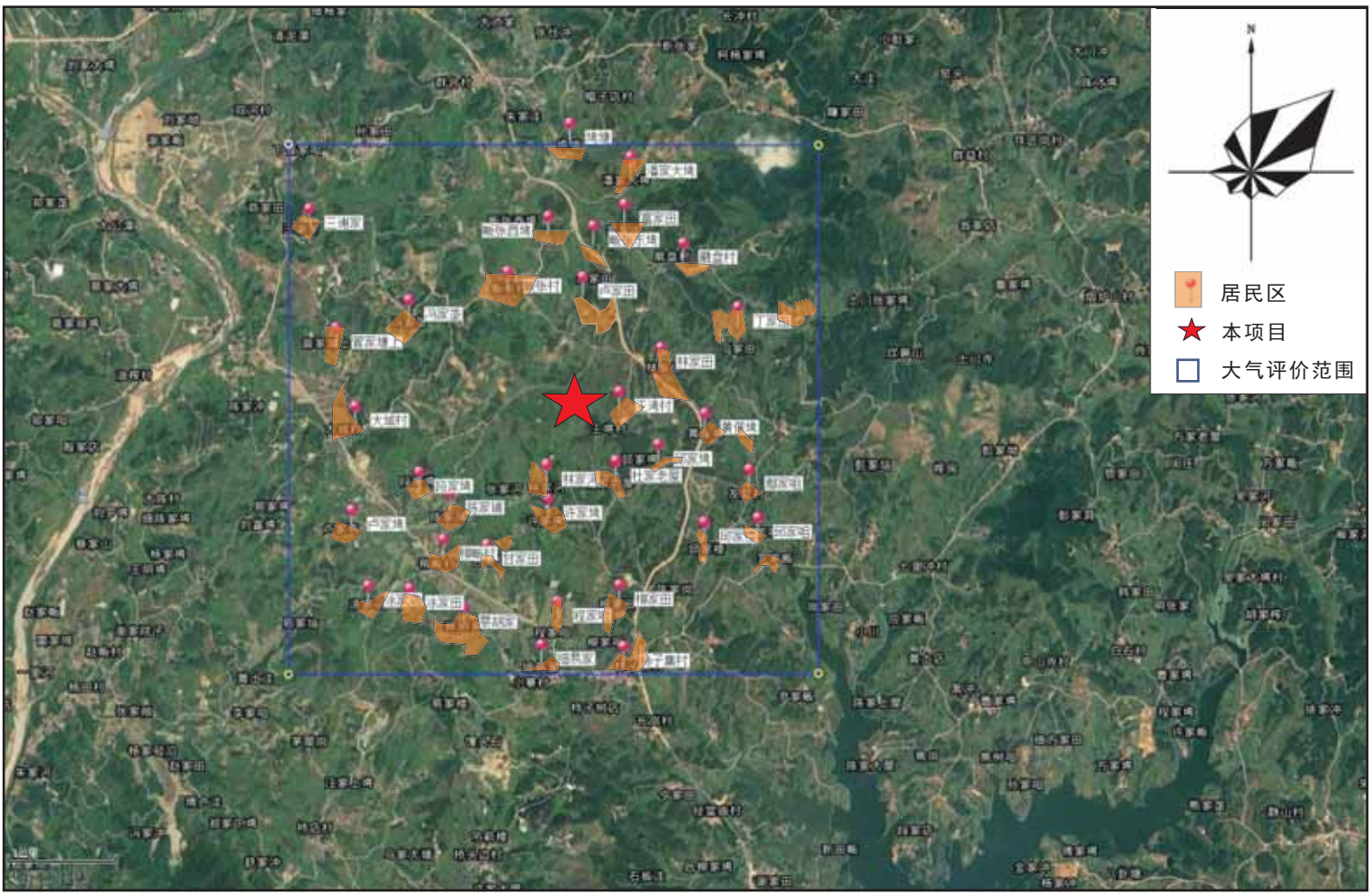
环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>甲烷</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>6.21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数_150__人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数_____人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☐</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☐</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☐</td><td colspan="2">Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+ ☐</td><td colspan="2">Ⅳ ☐</td><td colspan="2">Ⅲ ☐</td><td colspan="2">Ⅱ ☐</td><td>I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="3">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 ☐</td><td>简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害 ☐</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="4">地表水 ☐</td><td colspan="2">地下水 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标_____，到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">①火源的管理
控制明火，杜绝火柴、打火机等火源进入黑膜厌氧发酵塘单元；控制维修用火，设备维修检查需进行焊接时，应经安全部门确认、准许，并记录在案，有监管人员在场方可进行施工。安装阻火器，关键设备要安装防火、防爆装置。原料堆场与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。
②火灾的控制
严格按防火、防爆设计规范进行设计，按规范配置消防设施；在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转；在黑膜厌氧发酵塘单元设置泡沫消防系统，企业内配备兼职消防队员；设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">可接受</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“☐”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

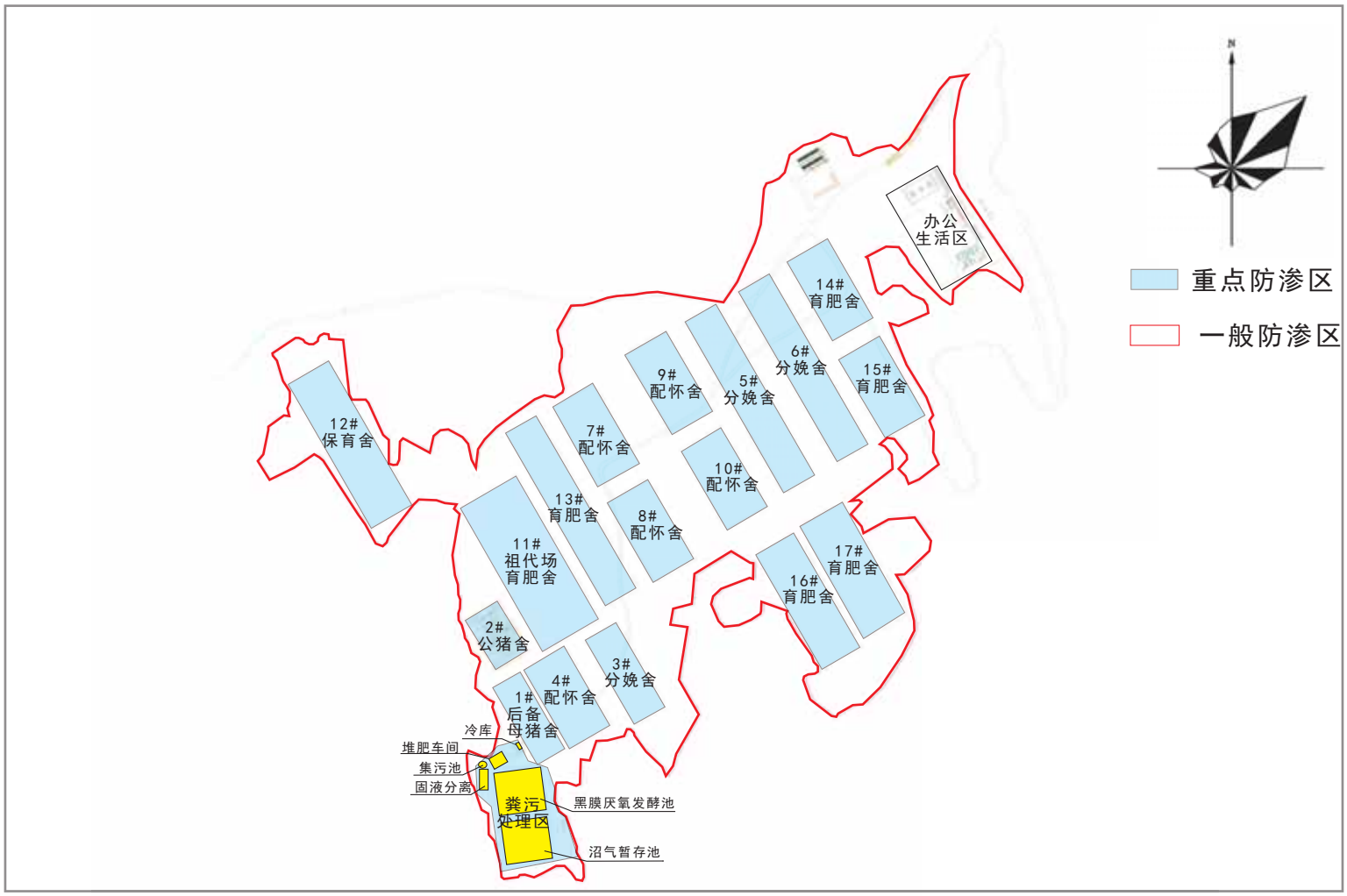


附图1 正炎生态农业猪场项目地理位置图

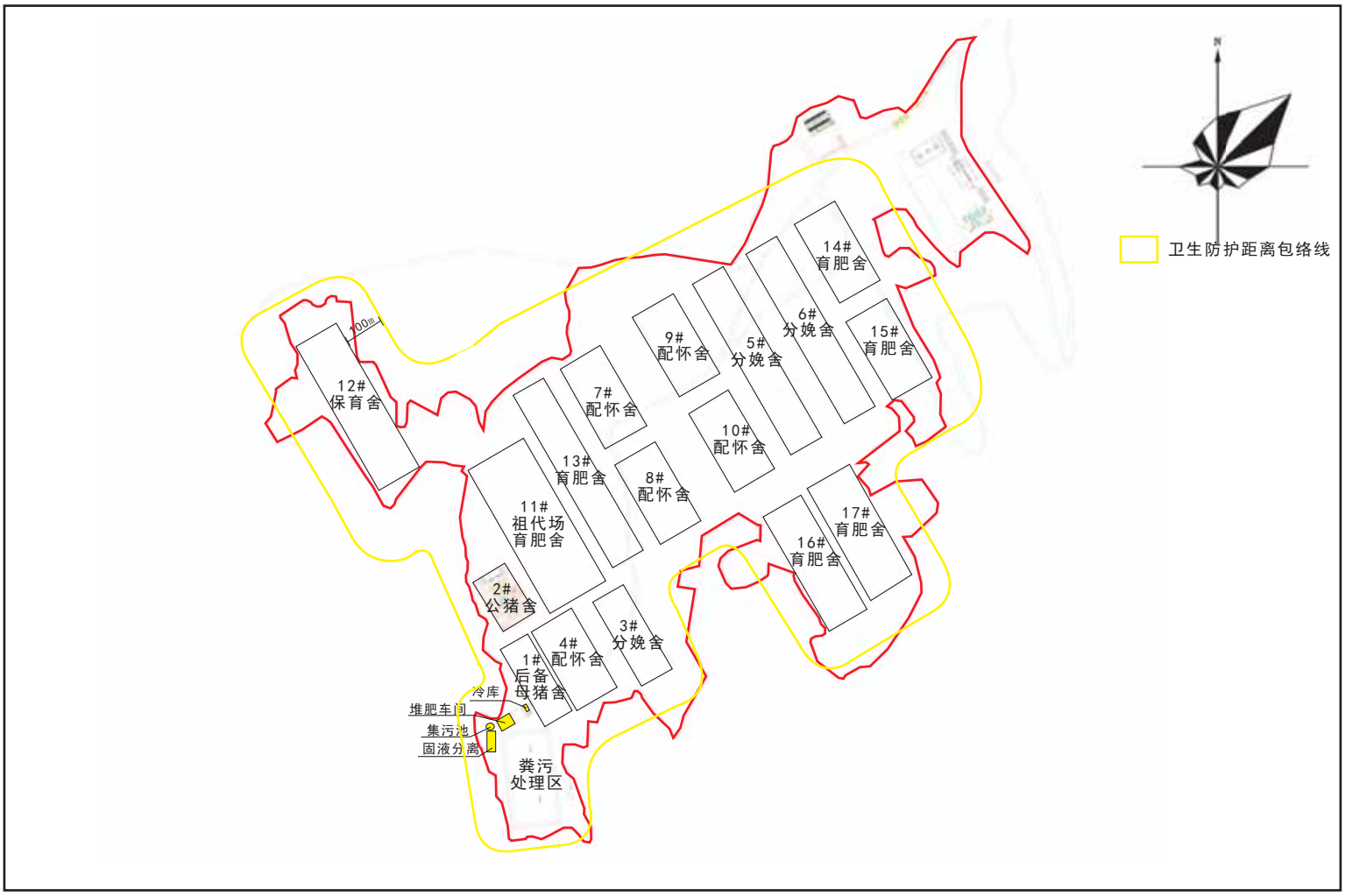
附图2　正炎生态农业猪场项目监测点位图



附图3　正炎生态农业猪场项目周边环境及大气评价范围示意图



附图4　正炎生态农业猪场项目平面布置图



附图5　正炎生态农业猪场项目卫生防护距离图

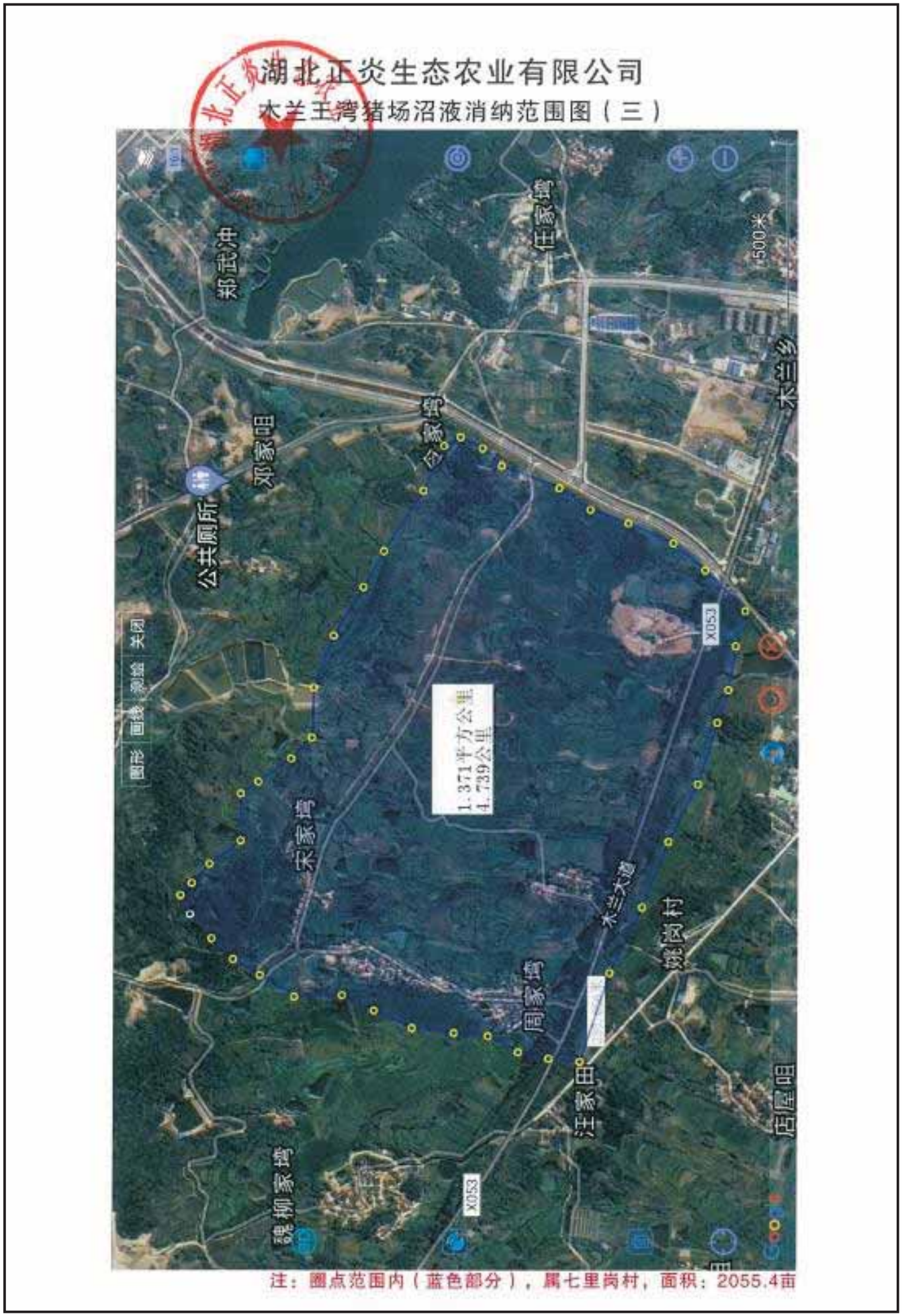
附图6-1　正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图(一)

湖北正炎生态农业有限公司

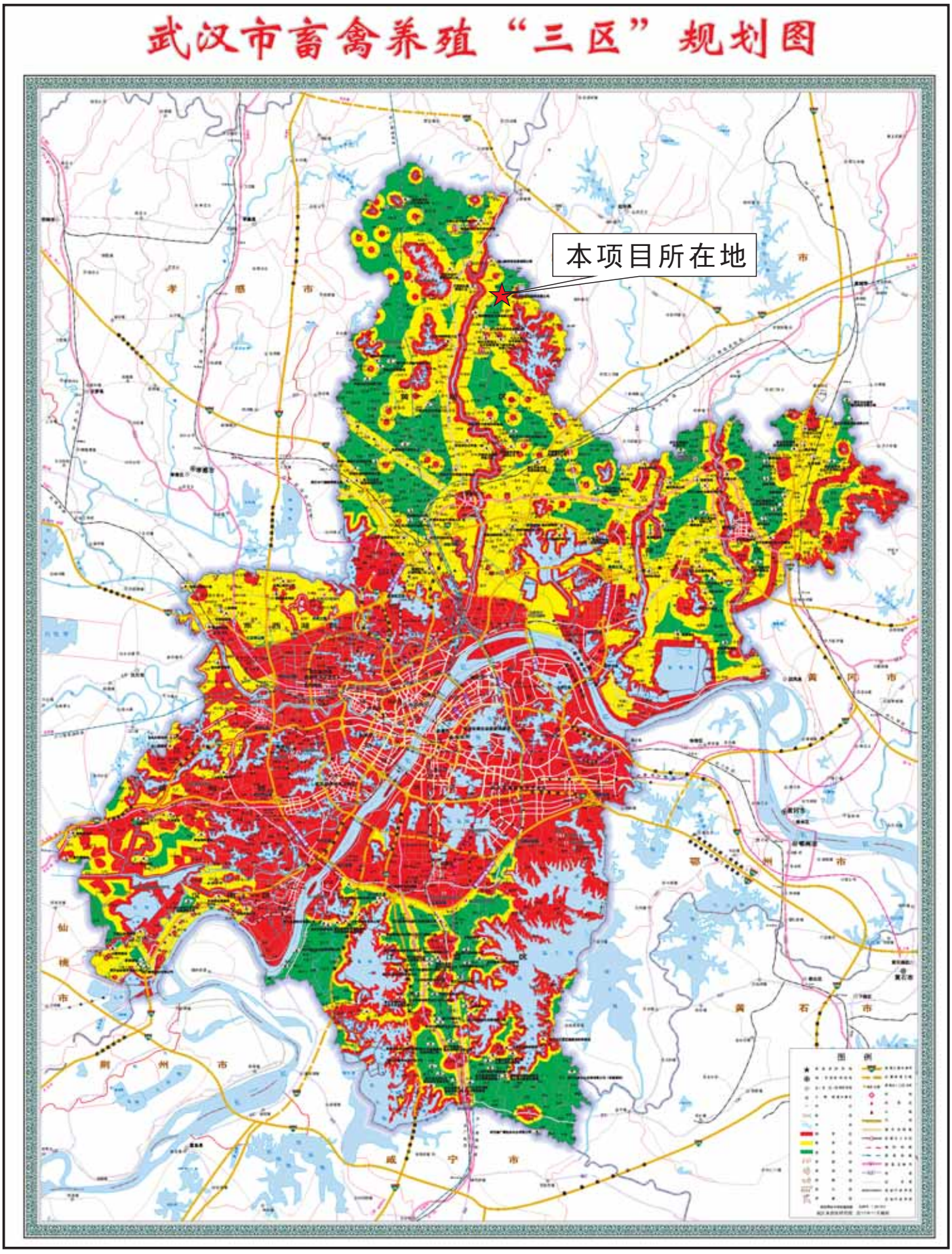
木兰王湾猪场沼液消纳范围图（二）

注：圈点范围内（蓝色部分），属长岗村，面积：2400.29亩

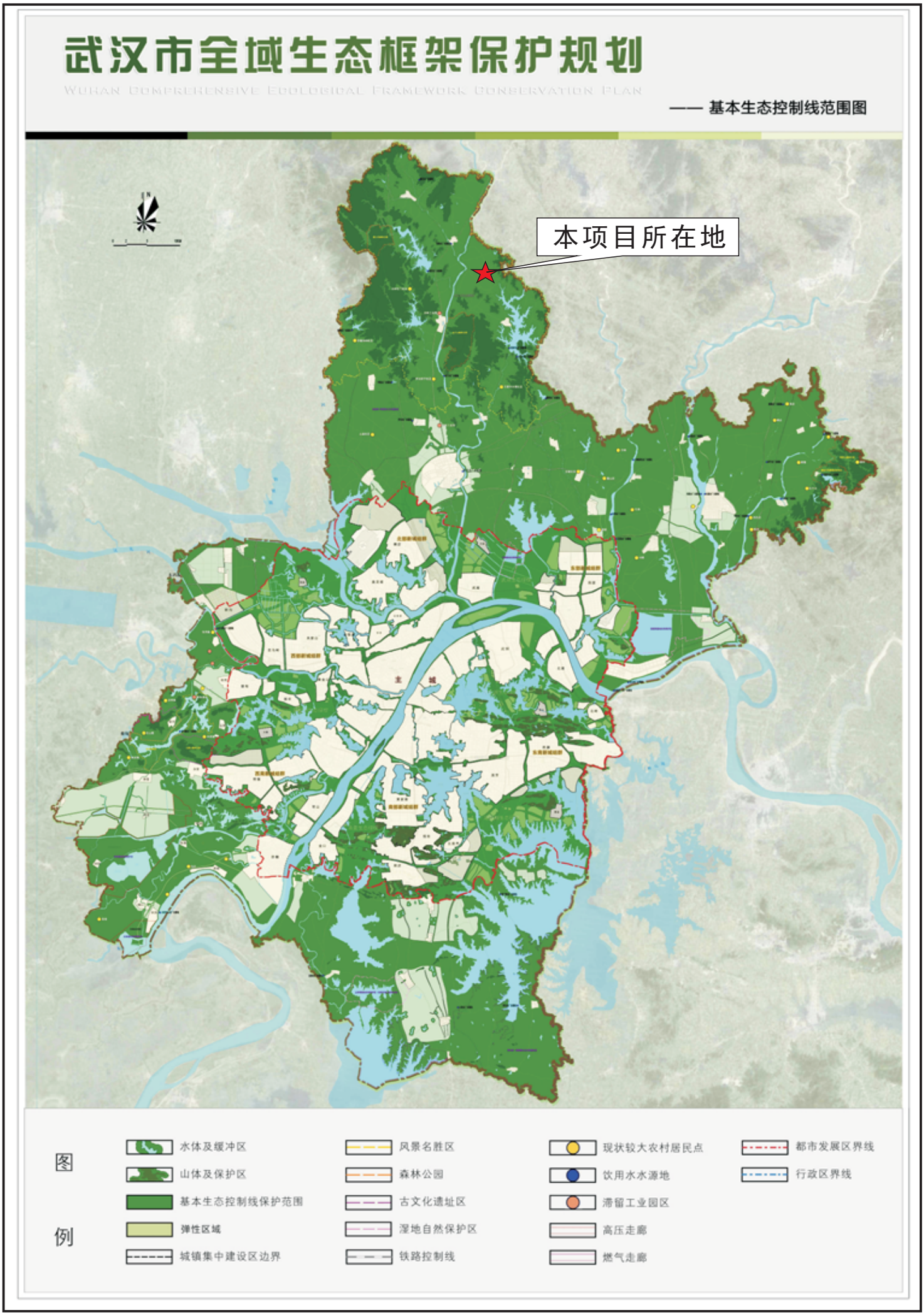
附图6-2　正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图(二)



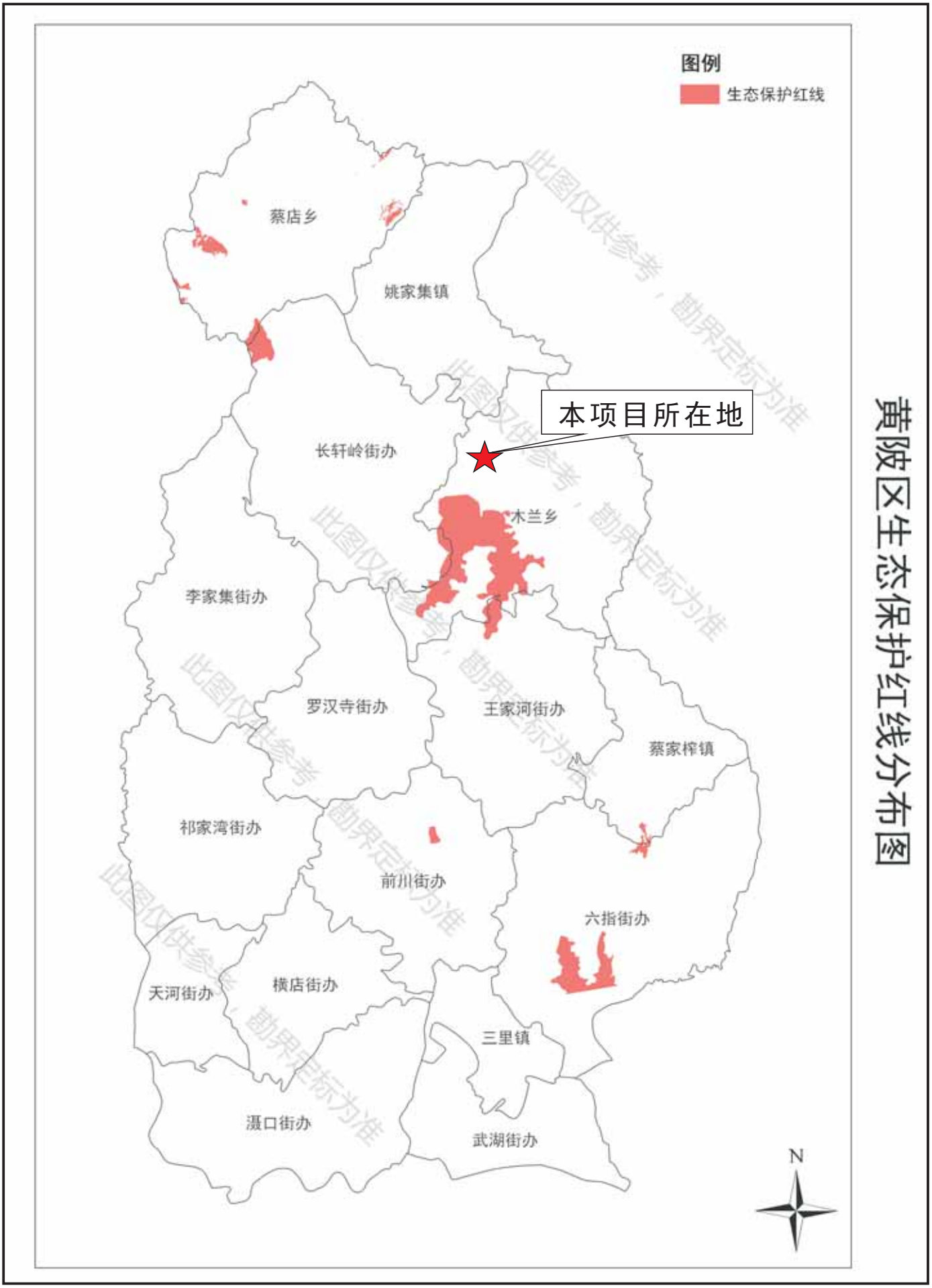
附图6-3　正炎生态农业猪场项目沼液消纳范围图(三)



附件7 武汉市畜禽养殖“三区”规划图



附件8 武汉市全域生态框架保护规划图



附件9 黄陂区生态保护红线分布图

第二部分

公众参与说明

湖北正炎生态农业有限公司
正炎生态农业猪场项目
环境影响评价公众参与说明

建设单位：湖北正炎生态农业有限公司

二〇二〇年十月

诚 信 承 诺

我单位已按照《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，并按照要求编制了公众参与说明。

我单位承诺，本次提交的《湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由湖北正炎生态农业有限公司承担全部责任。

承诺单位：湖北正炎生态农业有限公司

承诺时间：2020 年 10 月

1 概述

2020 年 5 月 12 日我单位委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制《湖北正炎生态农业有限公司正炎生态农业猪场项目环境影响报告书》，环评工作启动后，我单位于 2020 年 5 月 15 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202005/t3626752.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.mJ76TT）上进行了项目基本信息公示。基本信息公示期间，环评单位对报告主要内容进行了编制并形成报告书征求意见稿。我单位于 2020 年 9 月 21 日~2020 年 10 月 9 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）进行了环境影响评价报告书征求意见稿公示，同时在建设项目所在地公众易于知悉的场所以张贴公告的方式公开进行了公示，征求意见稿公示期间在湖北日报上进行了两次纸质媒体公示。

项目基本信息公示期间，我单位未收到个人公民反馈的环境影响评价公众意见表；征求意见稿公示期间，我单位未收到个人公民和单位集体反馈的环境影响评价公众意见表。

2 首次环境影响评价信息公开情况

2.1 公开内容及日期

我单位于 2020 年 5 月 12 日确定并委托湖北君邦环境技术责任有限公司编制本项目，并于 2020 年 5 月 15 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202005/t3626752.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.mJ76TT）上进行了项目基本信息公示，公开了建设项目名称、选址、建设内容、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等相关信息，符合《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第九条要求。

2.2 公开方式

我单位于 2020 年 5 月 15 日在长江网上进行了项目基本信息公示。项目公示截图如下：

图 1　项目第一次公示截图

2.3 公众意见情况

第一次公示期间，我单位未收到公众提出的与本项目相关意见或建议。

3 征求意见稿公示情况

3.1 公示内容及时限

2020 年 9 月 21 日在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）上进行了报告书征求意见稿公示，同时在项目所在地公众易于知悉的场所以张贴公告的方式公开进行了公示，征求意见稿公示期间在湖北日报上进行了两次纸质媒体公示。

公示内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。符合《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十条要求。

3.2 公示方式

（1）网络

2020 年 9 月 21 日我单位在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）上进行了报告书征求意见稿公示，根据《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条“依照本办法第十条规定应当公开的信息，建设单位应当通过下列三种方式同步公开：（一）通过网络平台公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日”，本次公示在长江网（http://zx.cjn.cn/wkxw/202009/t3706997.htm?spm=zm1066-001.0.0.1.c72LBf）公示，公示期为 2020 年 9 月 21 日至 2020 年 10 月 9 日，公开期限为 10 个工作日，符合《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条网络平台公开的要求。

公示截图如下：

图 2 项目征求意见稿网络公示截图

（2）报纸

2020 年 9 月 28 日，2020 年 9 月 30 日我单位在湖北日报进行了报告书征求意见稿公示，根据《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条“依照本办法第十条规定应当公开的信息，建设单位应当通过下列三种方式同步公开：（二）通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的 10 个工作日内公开信息不得少于 2 次”，本次公示在湖北日报上进行，公开信息 2 次且在征求意见的 10 个工作日内，符合《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条网络平台报纸公开的要求。

报纸公示截图如下：

荆州民企
包机送员工境外复工

荆州纪委
开展家庭助廉活动

让数据真正跑起来

这样做好处在哪

部门企业都点赞

图 3　2020 年 9 月 28 日第一次纸媒公示截图

杭州爱心点亮
456 个孩子微心愿

恩施硒产品
亮相杭州电博会

今年中秋 月饼

江西援随医护

杨春湖水质从

图 4　2020 年 9 月 30 日第二次纸媒公示截图

（3）公示张贴

2020 年 9 月 21 日至 2020 年 10 月 9 日期间，我单位在木兰乡王湾村村委会、木兰乡柳畈村村委会进行了报告书征求意见稿张贴公示，根据《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条“依照本办法第十条规定应当公开的信息，建设单位应当通过下列三种方式同步公开：（三）通过在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日”，本次公示在项目所在地木兰乡王湾村村委会及项目所在地附近的木兰乡柳畈村村委会进行张贴公示，易于被当地群众知悉，公示期为 2020 年 9 月 21 日至 2020 年 10 月 9 日，公开期限为 10 个工作日，符合《环境影响评价公众参与办法》（2018 版）第十一条张贴公开的要求。张贴照片如下所示：

王湾村村委会公开照片

公示粘贴内容照片

柳畈村村委会公开照片

公示粘贴内容照片

图 5　项目张贴公示照片

3.3 查阅情况

我单位在武汉市黄陂区木兰乡七里岗村 8 号设置了项目征求意见稿纸质档查阅场所，公示期间，公众可至武汉市黄陂区木兰乡七里岗村 8 号查阅该报告书纸质档，项目征求意见稿公示期间无相关人员来查阅报告相关情况。

3.4 公众提出意见情况

本环评采取了在网上公示、纸媒公示和项目所在地木兰乡王湾村村委会及项目所在地附近的木兰乡柳畈村村委会张贴公告的形式公开了项目环境影响评价相关信息，截止 2020 年 10 月 9 日公示期结束，我单位未收到个人公民和单位集体反馈的环境影响评价公众意见表。

3.5 公众参与调查统计结果

公示期间，公民、法人或其他组织对于本项目反映的主要意见和建议经归纳见表 1。

表 1　公民、法人或其他组织意见汇总一览表

类型	具体建议和意见
公民	未收到个人公民反馈的环境影响评价公众意见表
法人或其他组织	未收到法人或其他组织反馈的环境影响评价公众意见表

4 公众意见处理情况

公示期间，我单位未收到个人公民和单位集体反馈的环境影响评价公众意见表。针对本项目可能带来的环境影响，我单位拟采取的措施如下：

（1）严格按照国家规定标准执行，做好施工期扬尘、废水、噪声、固废的环境保护工作，将施工期对周边居民的影响降低到最低程度；

（2）运营期食堂油烟、养殖恶臭等均按照国家规定标准设计执行，处理达标后排放；

（3）运营期产生的废水经污水处理设施处理后暂存于沼液暂存池中，全部用于还田消纳，不外排；

（4）对各类设备噪声采取隔声、消声、减振等降噪措施；

（5）对产生的医疗废物规范化收集后交由有相应资质单位定期清运，妥善处理处置，不外排；

（6）严格执行环保“三同时”制度和环评审批制度，严格落实《报告书》所提的污染防治措施，切实做到“三同时”确保各项污染物达标排放。