

当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：当阳市惠盈牧业有限公司
编制单位：湖北吉嘉生态科技有限公司
二〇二五年十月

目 录

1. 前 言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	29
1.5 主要评价结论	30
2. 总 则	31
2.1 编制依据	31
2.2 环境影响识别及评价因子筛选	35
2.3 环境功能区	37
2.4 评价标准	37
2.5 评价工作等级和评价范围	42
2.6 环境保护目标	48
3. 项目工程分析	50
3.1 项目基本情况	50
3.2 项目组成	50
3.3 产品方案	53
3.4 主要原辅料	55
3.5 公用工程	57
3.6 储运工程	59
3.7 主要生产设备	60
3.8 总平面布置	61
3.9 生产制度及劳动定员	62
3.10 工艺流程及产污环节分析	63
3.11 水平衡	73
3.12 污染源强核算	79
3.13 项目主要污染物汇总	96
4. 环境现状调查与评价	97
4.1 自然环境概况	97
4.2 环境质量现状与调查	101
5. 环境影响预测与评价	109
5.1 大气影响预测与评价	109
5.2 地表水环境影响预测与分析	118
5.3 地下水环境影响预测与分析	120
5.4 声环境影响预测与分析	129
5.5 土壤环境影响分析	132

5.6 固体废弃物影响分析	136
5.7 生态环境影响分析	138
5.8 交通运输环境影响分析	139
5.9 施工期环境影响分析	140
6. 环境风险影响预测与评价	146
6.1 风险调查	146
6.2 环境风险潜势初判	146
6.3 环境风险识别	148
6.4 环境风险分析	148
6.5 环境风险管理	150
6.6 环境风险评价结论	155
7. 环境保护措施及其可行性论证	156
7.1 施工期污染防治措施	156
7.2 运营期污染防治措施	160
8. 环境影响经济损益分析及总量控制	183
8.1 环境经济损益分析	183
8.2 总量控制	187
9. 环境管理及监测计划	189
9.1 环境管理	189
9.2 环境监测	192
9.3 信息记录和报告	193
9.4 排污口规范化管理	194
9.5 竣工验收管理	196
9.6 污染物排放清单管理	200
10. 结论与建议	203
10.1 项目概况	203
10.2 环境质量现状	203
10.3 环境影响预测与评价	204
10.4 污染防治措施	205
10.5 总量控制结论	207
10.6 公众参与	207
10.7 环境经济损益分析	207
10.8 环境监测与管理	207
10.9 总结论	207

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：厂区平面布置图
- 附图 3：项目各环境要素评价范围图
- 附图 4：项目周边环境敏感目标分布图
- 附图 5：厂区雨污管网布置图
- 附图 6：本项目与当阳市三区划定位置关系图
- 附图 7：厂区分区防渗图
- 附图 8：项目补充监测点位图
- 附图 9：卫生防护距离
- 附图 10：项目跟踪监测点位示意图
- 附图 11：项目所在宜昌市生态环境管控单元分布图（2023 年版）位置
- 附图 12：项目周边水系图

附件

- 附件 1：项目委托书
- 附件 2：企业营业执照
- 附件 3：项目投资备案证
- 附件 4：农村林地经营权合同
- 附件 5：湖北省农村产权交易项目成交确认书
- 附件 6：使用林地审核同意书（湖北省林业局）
- 附件 7：设施农业用地备案通知书
- 附件 8：设施农用地复耕合同书
- 附件 9：关于不改变土地使用性质的承诺书
- 附件 10：环境监测报告（补充监测）

附表

- 附表 1：大气环境影响评价自查表
- 附表 2：土壤环境影响评价自查表
- 附表 3：环境风险影响评价自查表
- 附表 4：声环境影响评价自查表

附表 5: 宜昌市重点低阈值臭味物质监督检查清单

附表 6: 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 前 言

1.1 项目由来

清平猪又名育溪猪，中心产区地处江汉平原西北角当阳市清平河沿岸。清平猪全身黑毛，耐粗饲，肉脂肪含量高，其肌肉颜色鲜红，大理石纹适中，细嫩多汁，肉香味浓，肉品营养价值高，富含铁元素以及维生素 B1、B2 等多种微量元素。清平猪属江海型猪种，脂肉兼用，具有妊娠期短、产仔多、早熟易肥、肉味鲜美等特点，作为杂交改良优良母本之一，远销华中、西南诸省市。猪种品系历史悠久，根据相关历史佐证资料证实，清平猪源于 20 世纪 50 年代，距今已有 60 多年的品系延续历史。

根据《宜昌市畜牧兽医发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“突出宜昌白山羊、清平猪、双莲鸡、夷陵牛畜禽资源特色，依托保种场、基因库建设，既要加大地方品种的保护恢复力度，又要加强优质品种的培育和推广。挖掘种业科技创新潜力，培育一批现代化育种企业，建设一批高起点、规模大的地方品种原种场，提高核心种源自给率。”

清平猪保种场由原当阳市畜牧兽医局于 1976 年建成，选址在城区长坂路（现北渠小区所在位置），2008 年搬迁至庙前镇清平河村三组，同年，被农业农村部纳入第一批国家级畜禽遗传资源保种场。核心保种群现有 11 个家系清平原种猪，性能稳定、家系清楚。但因各方面的问题导致清平猪保种场必须引入专业化的企业进行搬迁及提质升级，一是现有区域已纳入坝陵园区规划范围，待周边项目建成投产后，将有大量人员、车辆流通，严重影响清平种猪场的非洲猪瘟防控质效，清平猪保种群受到实质性威胁；二是历经 16 年，现有设施设备严重老化、布局不合理，难以满足现行条件下的生物安全防控要求，严重威胁清平猪核心群的稳定，清平猪保种群有灭失风险；三是当阳市畜牧兽医局从人员团队、现代化管理要求、资金筹措能力等方面已无法满足新形势下的保种要求。

当阳市惠盈牧业有限公司是当阳市沮漳农业投资建设有限公司全额出资设立的有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），成立于 2025 年 5 月 27 日，主要经

营范围：牲畜饲养，种畜禽生产，种畜禽经营。公司拟投资 14659.78 万元将清平猪保种场种猪搬迁至宜昌市当阳市玉泉街道金沙村实施“当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目”（项目地理位置见附图），打造一个高效、绿色、智能的现代化清平猪育种基地。通过实时数据采集、精准分析和智能决策，显著提升种猪的生产效率、健康水平和养殖效益。通过选育和改良，提升清平猪的生长速度和瘦肉率，满足市场需求，提升清平猪的市场竞争力。

当阳市惠盈牧业有限公司于 2025 年 7 月 16 日在当阳市发展和改革局完成项目备案工作，登记备案项目代码为：2507-420582-04-01-343491。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等法律法规规定，项目属于“二、畜牧业 3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，为保证项目建设与环境保护协调发展，当阳市惠盈牧业有限公司于 2025 年 8 月委托湖北吉嘉生态科技有限公司开展“当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目”环境影响报告书编制工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，及时组织专业技术人员对项目建设现场及周边区域进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料。协助建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，在接收委托之后进行了第一次信息公示。

2025 年 8 月—2025 年 9 月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的规定，以及《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、环境管理与监测计划。

项目环境影响评价工作具体流程见图 1.2-1。

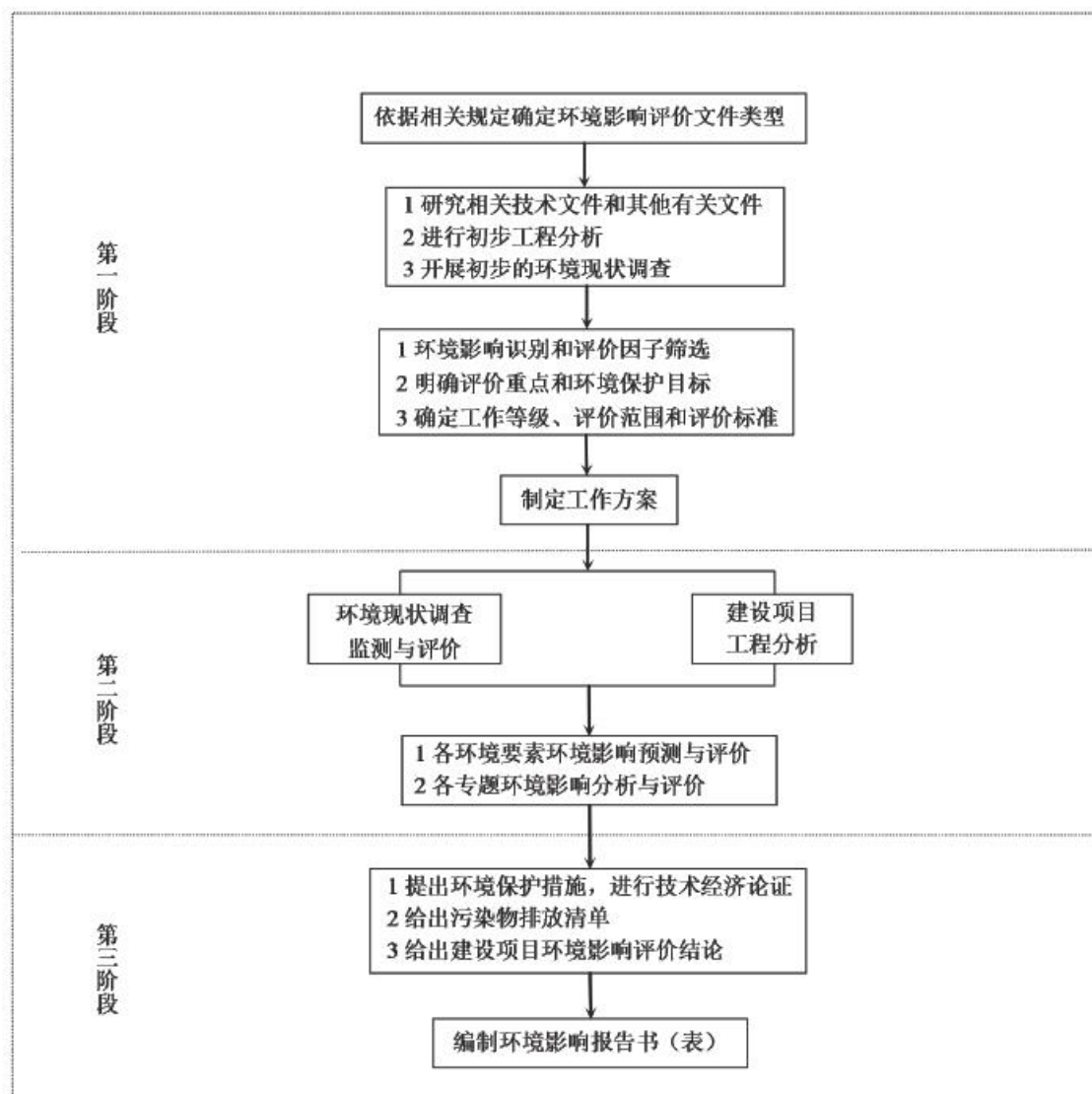


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1.3.1.1. 产业政策相符性分析

①本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林牧渔业”中第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”，符合国家产业政策的要求；

②经查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），

本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项；

③根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类及禁止类；

④项目已在当阳市发展和改革局进行了登记备案（登记备案项目编号：2507-420582-04-01-343491）。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。

1.3.1.2. 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）是我国首部专门针对畜禽养殖污染防治的行政法规，于 2013 年 10 月 8 日通过，2014 年 1 月 1 日起施行。该条例以“预防为主、防治结合”为原则，构建了从规划布局到末端治理的全链条监管体系，项目与该文件的符合情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合情况一览表

文件要求	本项目情况	符合性
第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。	符合
第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目为新建畜禽养殖场，符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，目前正在进行环境影响评价工作。	符合
第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目废水采用“厌氧发酵+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂、安装除臭墙、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；养殖场配套建设粪污处理设施，可满足本项目需求；产生的畜禽养殖废弃物委托当阳市动物无害化处理中心处置。	符合
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。	本项目产生的猪粪、沼渣等经好氧堆肥后还田，产生的畜禽养殖废弃物委托当阳市动物无害化处理中心处置；医疗废物委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理。	符合
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。	项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，项目粪污经集粪池收集后全部肥田，实现废水的资源化和零排放。粪污肥田方案：将集粪池的粪污抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，分离出的废水经黑膜沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥，废水在黑膜沼气池发酵过程中产生的沼气用作场区能源，多余部分燃烧放空，禁止直排。	符合

文件要求	本项目情况	符合性
第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。	本项目已设计沼气利用装置、厂区设干粪区对粪便暂存后用于农田肥田。	符合
第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	本项目将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料，肥料量与土地的消纳能力相适应。干粪区进行堆肥处理与消毒，可防止污染环境和传播疫病。	符合
第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧、发酵等无害化处理，不得随意处置。	染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物在冷冻库中暂存，后交当阳市无害化处理中心进行集中处理。	符合

根据以上分析可知，本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的相关要求。

1.3.1.3. 与《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》符合性分析

2019 年 9 月 6 日国务院办公厅发布《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号），要求“严格依法依规科学划定禁养区，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得超范围划定禁养区。各地区要深入开展自查，对超越法律法规规定范围划定的禁养区立即进行调整。对禁养区内确需关停搬迁的规模养猪场（户），地方政府要安排用地支持异地重建。各省（区、市）要于 2019 年 10 月底前将自查结果及调整后的禁养区划定情况报生态环境部、农业农村部备核。”，“继续实施粪污资源化利用项目，将符合条件的非畜牧大县纳入实施范围。推行种养结合，支持粪肥就地就近运输和施用，配套建设粪肥田间贮存池、沼液输送管网、沼液施用设施等，打通粪肥还田通道。各地区要建立健全病死猪无害化处理体系，及时足额落实地方补助资金，确保无害化处理企业可持续运行。”

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，建设地点位于适养区内，粪污可全部资源化利用，符合《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）要求。

1.3.2 用地政策符合性分析

本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《自然资源要素支撑产

业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地项目。

根据现场踏勘及查阅相关资料，项目所在区域均不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；无医院、学校、文物保护单位或科研行政单位，符合国家相关用地政策要求。

当阳市惠盈牧业有限公司与当阳市玉泉街道金沙村村民委员会签订了农村林地经营权合同，租用 107 亩建设本项目。该区域内有用材林林地 5.7445 公顷，已取得湖北省林业局下发的使用林地审核同意书（鄂林审准〔2025〕1358 号）。本项目建设建/构筑物使用设施农用地共计 49.07 亩，已取得《当阳市玉泉街道办事处设施农用地备案通知书》。项目建设符合土地利用规划要求。

1.3.2.1. 与《省农业农村厅关于进一步规范设施农业用地管理有关问题的通知（鄂自然资规〔2020〕4 号）》符合性分析

根据《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（鄂自然资规〔2020〕4 号），设施农业用地包括农业生产中直接用于作物种植和畜禽水产养殖的设施用地；设施农业用地由农村集体经济组织或经营者向乡镇政府备案的相关规定。

建设单位已进行了设施农业用地备案，已取得《当阳市玉泉街道办事处设施农用地备案通知书》，表明项目用地符合《省农业农村厅关于进一步规范设施农业用地管理有关问题的通知（鄂自然资规〔2020〕4 号）》要求。

1.3.2.2. 与国土资源部、农业部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》符合性分析

根据《通知》，规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。积极推行标准化规模养殖，合理确定用地标准，节约集约用地。规模化畜禽养殖用地确定后，不得擅自将用地改变为非农业建设用途，防止借规模化养殖之机圈占土地进行其他非农业建设。

本项目用地性质为林地，未占用基本农田，项目地用于生猪养殖，且公司承诺

“所利用的土地的目的是发展畜牧养殖业，提高畜牧水平，促进农民增收；承诺不改变土地的使用性质，不违法违章建设，不用于其他任何设施，充分利用好土地；承诺土地期满之后，按照原貌复垦土地，保证达到复垦的标准和要求”。符合《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》的相关要求。

1.3.3 规划符合性分析

1.3.3.1. 与《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》符合性分析

根据《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》，畜禽生态养殖重点区域以我市西部县市区的山区乡镇为重点，东部的丘陵乡镇为补充，充分发掘我市清平猪、双莲鸡、宜昌白山羊、夷陵牛等优良地方品种和五峰县中蜂种质资源优势，加快构建集养殖、加工、销售为一体的产业链和品种优化、饲草种植、栏圈改造、粪污利用为一体的循环链，力争到 2025 年建成 20 个示范乡镇 40 个示范村，培育 50 个示范合作社，2000 个示范户，打造一个生态养殖示范县。建立清平猪良繁体系，打造生态清平猪品牌，全市清平猪养殖量达 120 万头，全市生猪生态养殖出栏量增长 10 个百分点，达到 40%。

本项目位于当阳市玉泉街道金沙村，不在畜禽生态养殖重点区域内，但在适养区范围。本项目属于生猪养殖项目，主要养殖地方品种清平猪，可提高畜禽产品供应安全及保障能力，恢复稳定生猪生产，符合《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》。

1.3.3.2. 与《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》符合性分析

根据《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》中的环境准入负面清单，畜牧业发展选址要求应符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》和《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》以及所在区域管控要求。本轮规划环评负面清单见表 1.3-2。

表 1.3-2 规划环评负面清单

行业	负面清单类别	项目类型
A03 畜禽养殖	A031 畜牧饲养 A032 家禽饲养 A039 其他畜牧业 禁止类	禁止从境外引进对境内畜禽遗传资源、生态环境有危害或者可能产生危害的畜禽遗传资源项目；
		禁止新建不符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求的畜禽养殖项目；
		禁止新建周边土地承载能力不足，粪污无法消纳且无其他粪污综合利用方式的畜禽养殖项目

行业	负面清单类别	项目类型
		禁止引入超出区域水资源、土地资源和环境容量承载力的畜禽养殖项目
		禁止在城镇发展规划区外围 1000 米新建畜禽养殖场
	限制类	限制引入骆驼、孔雀等与区域生境不匹配的养殖项目
C 13 农副食品加工业	C 135 屠宰及肉类加工	禁止引入采用手工屠宰工艺的猪、牛、羊、禽屠宰项目
		禁止引入采用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备的屠宰项目
		禁止引入不在工业园区或不符合工业园区产业规划的屠宰项目
	限制类	限制引入年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）
	C 132 饲料加工	禁止引入不符合拟建地所在工业园区产业规划的饲料加工项目
		限制引入重金属和抗生素含量超过国家平均水平的“高重金属高抗生素”饲料生产企业；
C 14 食品制造业	C 1495 食品及饲料添加剂制造	限制引入重金属和抗生素含量超过国家平均水平的“高重金属高抗生素”饲料添加剂生产企业
C27 医药制造业	C2750 兽用药品制造	禁止引入不符合拟建地所在工业园区产业规划的兽药制造项目

本项目为规模化生猪养殖项目，项目的建设符合《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，项目选址不在城镇发展规划区外围 1000 米范围内，不属于从境外引进对境内畜禽遗传资源、生态环境有危害或者可能产生危害的畜禽遗传资源项目，周边农田较多，有足够多的农田用于消纳处理后的粪污，故本项目与《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划环境影响报告书》是相符的。

1.3.3.3. 与《当阳市畜牧业发展“十四五”规划》（2021—2025 年）符合性分析

根据《当阳市畜牧业发展“十四五”规划》（2021—2025 年）的指导思想，是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神和习近平总书记考察湖北、参加湖北代表团审议时的重要讲话精神，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进总基调，牢固树立新发展理念，落实乡村产业振兴的要求，强化创新引领、突出集群成链、延长产业链、提升价值链、培育发展新动能、聚集资源要素，推动质量强牧、绿色强牧、品牌强牧、科技强牧、推动畜牧业高质量发展，努力在危机中育新机、于变局中开新局。以促进农民持续增收为目标，以全产业链建设为载体，加快构建现代绿色生态畜牧业产业体系、生产体系、经营体系、保障体系，不断提高畜牧业创新力、竞争力、全要素生产率，

进一步提高畜牧业质量、效益、整体素质，实现传统产业提质增效、新兴产业发展壮大，着力打造畜牧业高质量发展、融合发展、绿色发展、开放发展的当阳样板，推动由畜牧业大市向畜牧业强市转变。

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，项目建成后能有效地促进全产业链建设的完善，能有效地构建现代化绿色生态畜牧业产业体系、生产体系、经营体系、保障体系，提高畜牧业质量，对推动当阳市转变成畜牧业强市呈有利趋势。

1.3.3.4. 与《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》符合性分析

（1）禁养区范围

①人口集中区域：按照当阳市土地利用总体规划，玉阳办事处、玉泉办事处、坝陵办事处的城市建成区及其边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区。

②饮用水源地保护区：按照《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130 号）和宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分的有关要求，当阳市巩河水库等集中式饮用水源地一级保护区，白河水库等乡镇集中式饮用水源地二级以上保护区全部划定为禁止养殖区。其中，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场；饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。

③重要水质功能区：按照《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》中的宜昌市地表水环境功能区类别划分方案，除集中式饮用水水源保护区外，没有其他特殊的功能区分要求。沮河、漳河及沮漳河等水环境功能区划为Ⅱ类以上水质的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。

④其他生态功能区：按照当阳市土地利用总体规划，玉泉寺国家森林公园、当阳青龙湖国家湿地公园等省级及以上自然保护区的核心区和缓冲区；关陵、磨盘山遗址、季家湖城址等市级及以上文物保护单位，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。其中，自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场，其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

⑤其他区域：其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

（2）限养区范围

①人口集中区域：按照当阳市土地利用总体规划，玉阳办事处、玉泉办事处、坝陵办事处的城市建成区划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米范围的区域划定为

限制养殖区。各镇人民政府驻地的城镇建成区及其边界向外延伸 1000 米划定为限制养殖区。②饮用水源地保护区：按照《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130 号）和宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分的有关要求，当阳市巩河水库、半月镇王冲水库饮用水水源地、王店镇大垵水库饮用水水源地、庙前镇苏沟水库饮用水水源地等饮用水源地保护区中的准保护区全部区域划定为限制养殖区。③重要水质功能区：按照《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》中的宜昌市地表水环境功能区类别划分方案，漳河及玛瑙河等水环境功能区划为Ⅱ类以上水质的水域水体，在已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。④其他生态功能区：按照当阳市土地利用总体规划，自然保护区的核心区和缓冲区、省级及以上风景名胜區、森林公园、湿地公园和市级及以上文物保护单位等区域已经划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。⑤交通要道：按照当阳市综合交通图，已建、在建的主要交通干线（铁路、国省道公路）用地，平原地区外侧外延 1000 米的范围划定为限制养殖区、丘陵岗地两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区。⑥工业功能区：按照当阳市重点产业园区及产业聚集区用地布局图，凡经市级以上政府划定的产业园区及产业聚集区规划控制区域（农业园除外）边界外延 1000 米范围划定为限制养殖区。⑦其他区域：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。

（3）适养区范围

禁止养殖区和限制养殖区以外的其它区域划定为适宜养殖区。在适宜养殖区内应以区域环境承载力为基础合理规划和布局畜禽养殖行为。在该区域内从事畜禽规模养殖的，应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到畜禽养殖业污染物排放标准。

本项目选址不在上述禁养区范围内，属于适养区范围。本项目废水均不外排，无排放总量产生，产生的粪污经配套建设的粪污处理设施处理后回用于农田施肥，干粪及沼渣经好氧发酵后用于农田施肥，能实现畜禽粪污资源化利用，周边消纳土地 1200 亩，可满足粪污消纳需求。故项目与《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中内容相符。

1.3.4 其他符合性分析

1.3.4.1. 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合情况见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析情况表

项目	文件要求	本项目情况	符合性
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜區，自然保护区的核心区及缓冲区；（二）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；（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	本项目建设区域所在区域无自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内。	符合
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目选址不属于禁建区域，选址位于适养区。	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与生产区、生产辅助区、粪污处理区分开，生活管理区位于厂区东侧，生产及辅助区位于厂区北侧，粪污处理区位于厂区东南侧；养殖区、堆肥间均位于养殖场主导风向侧风向位置。	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区的排水系统实施雨污分流，粪污输送均采用了地下暗沟和暗管。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目为规模化养殖，采用“猪—沼—林、田”的生态养殖方式进行养殖，清粪方式为干清粪工艺，猪粪与尿液经固液分离处理后，干猪粪进入堆肥间，液体进入沼气池进行厌氧发酵处理。	符合
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。③对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量。④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	项目堆肥间设置于生产生活区的侧风向，为密封结构，可防止降雨(水)的进入；本项目粪污贮存区域位于厂区南侧，距离最近的地表水体为南侧 775m 的毛家档水库和 2020m 的沮河，粪污贮存设施区域周边 500m 范围内无功能地表水体，故项目粪污贮存设施设置的位置是可行的；本项目属于种养结合的养猪场，粪污的贮存及处理容积远大于施肥最大间隔时间内养猪场所产生的粪污总量。	符合
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	养殖区产生的污水、猪粪、沼渣等经无害化处理后可全部还田，实现资源化利用。	符合
固体粪肥的处理利用	①畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》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。 ②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时	本项目采用干清粪工艺，干猪粪经固液分离后运至堆肥间堆肥，后用作消纳地农田施肥，分离出的液体进入沼气池进行厌氧发酵无害化处理，发酵处理后进入沼液储存池暂存，沼液及沼渣	符合

项目	文件要求	本项目情况	符合性
	需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 ③对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。	用作农肥施用；厂区南侧有农田，消纳土地较多，经后文计算，消纳土地可全部消纳猪粪及沼液。	
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法)，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	①项目采取科学的饲养方式，添加饲料发酵剂，减少氮的排放量和粪的生产量，减少污染物排放和恶臭气体的产生。②本项目使用除臭剂主要成分为EM菌液。③本项目消毒剂主要有过氧乙酸溶液、0.1%高锰酸钾溶液、2%氢氧化钠溶液、5%石灰水、碘酒等，不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	符合
病死畜禽尸体的处理和处置	①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 ②病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 ③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	项目病死畜禽尸体和分娩物在冷冻库中暂存，后交当阳市无害化处理中心进行集中处理。	符合
畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对厨水实行计量管理。畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放。排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	安装水表，对厨水实行计量管理。畜禽养殖场每年至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放。排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	符合
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	该养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，不在本养殖场暂存。	符合

1.3.4.2. 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性

项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的符合情况见表1.3-4。

表 1.3-4 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析情况表

类别	规范内容	本项目情况	符合性
一般	5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管	本项目严格按照雨污分流原则，饲养过程中优化饲料配方、提高	符合

类别	规范内容	本项目情况	符合性
规定	理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染	饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺，使用干清粪方式等措施减少养殖场环境污染。	
	5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。	本项目粪肥还田，经分析，本项目粪肥使用量未超过作物当年生长所需的养分量，且有一倍以上土地用于轮作施肥。	符合
粪污收集与贮存	6.1.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。 6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。 6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，漏缝板进行收集粪污，后通过固液分离分开处理干粪及湿粪污。	符合
	6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。 6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T 81—2001 第 5.2 条的规定。 6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。	本项目污水进入黑膜沼气池储存，干粪进入堆肥间暂存，其容积均可满足当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期。	符合
粪污处理基本工艺模式	养殖规模在存栏（以猪计）2 000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺。	本项目存栏量为 4300 头，采用模式 II 处理工艺可以达到《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气的卫生学要求，《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中的其他肥料要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中液体畜禽粪便的要求。	符合
	废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。（畜舍-格栅-沉砂集水池-固液分离设备-水解酸化池-厌氧反应池（沼气净化、沼渣堆肥）-配水池-好氧处理系统-自然处理系统-消毒-达标排放或农田灌溉）	本项目废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。	符合
固体粪便处理	8.1.1 畜禽固体粪便可采用好氧堆肥技术进行无害化处理。 8.1.2 不具备堆肥条件的养殖场，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。 8.1.3 未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先粪水进行固液分离，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统。	本项目畜禽固体粪便采用好氧堆肥技术进行无害化处理。	符合
恶臭控制	10.1.1 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖区区和粪污处理厂（站）。 10.1.2 养殖区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 10.1.4 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后	项目养殖区严格控制饲养密度，采用全自动控制系统，机械通风，同时喷洒除臭剂，优化猪饲料，采用节水型饮水器，及时清粪，加强绿化等措施，减少臭气产生。	符合

类别	规范内容	本项目情况	符合性
	排放，排气筒高度不得低于 15m。 10.1.5 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。		

1.3.4.3. 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）符合性

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）》（农办牧〔2018〕2号）的符合情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 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）》符合性分析情况表

条款	规范内容	本项目情况	符合性
第三条	畜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 and 设施装备配套率。	本项目养殖粪污进行固液分离，分离出的干猪粪好氧堆肥后用作农肥施用，分离出的液体经厌氧发酵无害化处理后作为肥料施用，能达到种养平衡，提高了粪污综合利用率。	符合
第四条	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。	养殖场拟建设与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式。	符合
第五条	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。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	本项目采用干清粪工艺，减少了粪污的产生量。根据 GB18596 中要求计算本项目最高允许排水量为夏季 77.4m³/d，冬季 51.6m³/d，根据工程分析章节计算本项目养殖排水量为夏季 45.97m³/d，冬季 37.18m³/d，满足 GB18596 中排水量的要求。	符合
第六条	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。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T26624 执行。	本项目建设集粪池、沼气池、堆肥间均采用防雨、防渗、防溢流措施，设计均符合 GB/T27622 和 GB/T26624 相关要求。	符合
第七条	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。	养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。粪污经固液分离后，干猪粪运至堆肥间好氧堆肥后用于农田施肥；液态粪污经厌氧发酵处理后用于农田施肥。	符合
第八条	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，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 0.002m³× 发酵周期（天）×设计存栏量（头），其它畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。	本项目产生的干粪（干猪粪、粪渣）采取堆肥发酵的方式进行处理，堆肥间建设为单独密闭的车间，其贮存容积大于发酵周期（15 天）内产生粪便的总量，满足相关标准要求。	符合
第九条	液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期（天）×设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m³，奶牛 0.045m³，肉牛 0.017m³，家禽 0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定。	本项目按照 30 天贮存周期计，全厂需 1290m³×0.01m³×30(天)×4300(头))，项目废水处理的黑膜沼气池可满足本项目不少于 30 天的贮存周期。	符合

1.3.4.4. 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）符合性

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》符合情况见表 1.3-6。

表 1.3-6 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》符合性分析情况表

规范内容	本项目情况	符合性
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、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	本项目建设区域无自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，根据宜昌市畜禽养殖“三区”布局方案图，本项目选址在适养区范围内。选址符合宜昌市、当阳市环境功能规划以及玉泉街道土地利用规划、城乡规划等规划要求。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。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，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标	本项目养殖区、堆肥间均位于养殖区主导风向侧风向位置，厂区设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无敏感目标，项目的实施对其无影响。	符合
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	本项目采用干清粪工艺，环评要求养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和暗管。	符合
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	项目采用“猪—沼—林（田）”的生态养殖工艺，“固液分离+厌氧发酵+粪肥施用”的方式进行处理粪污，固液分离出的干猪粪进入堆肥间，固液分离出的液体进入沼气池进行厌氧发酵，产生的沼液、沼渣全部用于项目配套农田，能达到种养平衡，绿色发展。	符合
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	项目已配套建设沼气工程，配套设置脱硫塔，用于沼气的净化，并安排专人定期检查。	符合
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	本项目产生的正常病死猪和分娩物在冷冻库中暂存，后交当阳市无害化处理中心进行集中处理。养殖场拟采取控制饲养密度、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。	符合

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

项目与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）符合性分析情况见表 1.3-7。

表 1.3-7 项目与《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》符合性分析情况表

条款	规范内容	本项目情况	符合性
畅通还田利用渠道	(一)鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施,鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中,如需将粪污处理由达标排放(含按农田灌溉水标准排放)变更为资源化利用(不含商业化沼气和商品有机肥生产),在项目竣工环保验收前变更的,按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理;在竣工环保验收后变更的,按照改建项目依法开展环评。	本项目养殖粪污进行固液分离,分离出的干猪粪好氧堆肥后用作农肥施用;液态粪污经厌氧发酵处理后用于农田施肥。沼气经配套的沼气净化装置处理后供应场内食堂使用,富余沼气采用放空燃烧。	符合
	(二)明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户,粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246),配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户,粪污经处理后向环境排放的,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596)和地方有关排放标准。用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。	本项目粪污全部收集,经固液分离后,废水采取厌氧发酵处理后还田;干粪采取堆肥发酵后还田,实现“种养结合”绿色发展。项目周边有大量农田可消纳本项目产生的粪污。粪污经无害化处理后还田符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246),配套土地面积达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。	符合
二、加强事中事后监管	(一)落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任,采取措施,对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用,防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求,建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行,或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位,粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放,不符合国家和地方排放标准的,农业农村部门要加强技术指导和服务,生态环境部门要依法查处	养殖场切实履行粪污利用和污染防治主体责任:将集粪池的粪污抽运至粪污处理区,采用固液分离技术,分离出的废水经黑膜沼气池发酵处理后用于周边农田消纳,分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田施肥使用,废水在沼气池发酵过程中产生的沼气用作厂区能源,多余部分燃烧放空,禁止直排。对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用,符合相关法律要求。	符合
	(二)强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施,设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量,配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积;配套土地面积不足的,应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的,视同超出土地消纳能力。	根据计算,项目设置沼液贮存池容积为 3000m ³ ,满足产生的粪污总量要求,配套土地面积为 1200 亩,配套面积满足粪肥消纳要求。	符合
强化保障和支撑	(一)完善粪肥还田管理制度。督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划,根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账,避免施用超量或时间不合理,并作为监督执法的重要依据。加强日常监测,及时掌握粪污养分和有害物质含量,严防还田环境风险。	养殖场根据养殖规模已明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等;并建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账,明确运输转运责任人,加强日常监测,及时掌握粪污养分和有害物质含量,严防还田环境风险。	符合
	(二)加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发,着力破除粪污资	结合项目实际情况,将集粪池的粪污抽运至粪污处理区,采用固	符合

条款	规范内容	本项目情况	符合性
	源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式	液分离技术，分离出的废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用，废水在沼气池发酵过程中产生的沼气用作厂区食堂使用，多余部分燃烧放空，禁止直排。	

1.3.4.6. 与《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》

鄂农办发〔2021〕37 符合性

各地要切实摸清辖区各类养殖场户底数，对规模以下养殖场户实施清单管理，对规模养殖场，按《湖北省畜禽规模养殖场管理办法》（鄂农规〔2015〕2号）要求，做到应备尽备。指导规模以下养殖场户以肥料化为主要方向，推行就地就近低成本还田；规模养殖场按“一场一策”，通过粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。二是完善设施，规范粪肥处理。指导养殖场户按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2）要求，完善粪污处理和资源化利用配套设施设备，改进养殖工艺，减少养殖用水量，严格执行饲料添加剂使用标准，规范兽用抗菌药和消毒剂使用，减轻后端粪污处理压力。按照《省农业农村厅 省生态环境厅关于进一步明确还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（鄂农办发〔2020〕28号）要求，确保畜禽粪肥安全有效还田。三是粪肥利用，拓宽还田渠道。引导养殖场户合理选择沤肥、沼肥和液体粪肥等经济性较好的处理技术，通过协议、租赁和粪肥订单方式，拓宽粪肥还田利用渠道。加快培育一批粪肥利用的种植大户，优化肥料结构与施肥方式，协同推进畜禽粪肥还田与化肥减量增效。

本项目采取种养结合的生态养殖模式，采用“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺，废水经固液分离+沼气池+好氧堆肥处理后，产生的沼液、沼渣、粪肥全部用于项目配套的1200亩消纳农田施肥，能达到种养平衡，绿色发展。符合《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》要求。

项目粪污经集粪池收集后抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，分离出的废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，分离出的干粪经堆肥发酵后用作周边农田施肥使用，废水在沼气池发酵过程中产生的沼气用作厂内生活能源，多余部分燃烧放空，禁止直排。因此，项目符合《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利

用工作的通知》要求。

1.3.4.7. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则符合性

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.3-8。

表 1.3-8 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则

符合性分析情况表

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求。 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及国家湿地公园、湖北省湿地公园的岸线及河段。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合要求。 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合要求。 项目生产废水不外排，不新增入河排污口。
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合要求。 项目属于牲猪养殖项目，不涉及生产性

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
	【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。 湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	捕捞。
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合要求。 本项目不属于化工项目，用地红线离沮河岸线最近距离约 2.1km，不在沿江 1 公里范围内。
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 本项目为牲猪养殖项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	符合要求。 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色制浆造纸等高污染项目。
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合要求。 项目不属于不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合要求。 项目属于国家鼓励类项目，项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合要求。 项目不属于严重过剩产能行业的项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	符合要求。 项目不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求。 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及其湖北省实施细则相关要求。

1.3.4.8. 与《宜昌市沮漳河流域保护条例》符合性分析

宜昌市第七届人民代表大会常务委员会第十九次会议于 2024 年 8 月 27 日通过《宜昌市沮漳河流域保护条例》，2024 年 9 月 26 日，湖北省第十四届人民代表大会

常务委员会第十二次会议正式批准发布，自 2025 年 1 月 1 日起施行。本项目与其相关条款相符性分析如下：

表 1.3-9 与《宜昌市沮漳河流域保护条例》符合性分析

序号	条款要求	本项目情况	符合性
1	第十一条……禁止建设不符合生态环境分区管控方案和生态环境准入清单的项目。项目已经建成或者正在建设的，县级以上人民政府应当制定限期整改方案，依法予以关闭、改造、搬迁、转产。	结合本项目与园区规划和《宜昌市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案》的相符性分析可知，项目建设符合生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。	符合
2	第二十七条 县级以上人民政府应当加强畜禽养殖监管，依法划定畜禽养殖禁养区，并向社会公布；加强畜禽养殖污染防治，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。畜禽养殖场、养殖户应当依法建设与其养殖规模相匹配的废弃物处理设施，或者委托第三方代为处理，实现畜禽养殖废弃物资源化利用和达标排放	本项目产生的正常病死猪和分娩物在冷冻库中暂存，后交当阳市无害化处理中心进行集中处理。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、除臭墙处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

由表可知，项目建设符合《宜昌市沮漳河流域保护条例》相关要求。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，根据《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）、《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）以及《宜昌市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》，结合拟建项目分析如下：

1.3.5.1. 与生态保护红线相符性分析

本项目建设地为当阳市玉泉街道金沙村，根据自然资源部启用的《全国“三区三线”划定规则》，建设地点不在湖北省生态保护红线范围内，不占用生态保护红线区域，符合“三区三线”中的相关规定。

根据《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）及湖北省生态保护红线分布图，项目用地范围不压占生态保护红线。

因此，本项目的建设符合生态保护红线要求。

1.3.5.2. 与环境质量底线相符性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质

量的基准线。

项目所在区环境空气 6 个基本污染物中，细颗粒物（PM_{2.5}）24h 平均第 95 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属于环境空气不达标区；项目所在区域地表水体沮河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目建设区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准；项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目建设区土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值要求。

1.3.5.3. 资源利用上线的相符性分析

本项目不属于高能耗、高污染、资源性项目，生产用水来源为地下井水，新鲜用水量能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目用电由市政电网供应，能够满足本项目的用电要求。项目产生的废水经处理后全部用于场区周边配套的农田、玉米地及混交林施肥，粪便和沼渣等固废经堆肥后，用作有机肥用于农田、玉米地及混交林施肥，全部资源利用。

项目建设和营运过程中采用节能材料和节能设备，能源消耗较低，符合资源利用上线不能突破的原则。

1.3.5.4. 生态环境准入负面清单相符性分析

经查询分析，项目不在《市场准入负面清单》（2025 年版）文件中禁止准入类，亦不属于文件中未获得许可不得从事的项目类型；项目不在《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院第 643 号）》所列的生活饮用水的水源保护区、风景名胜区及自然保护区的核心区和缓冲区；项目不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；本项目不属于条例中规定的禁止建设畜禽养殖区、养殖小区区域内；项目不在《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则》之列。

1.3.6 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

根据《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）以及《宜昌市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》，全市共划定环境管控单元 113 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般

管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于当阳市玉泉街道金沙村，属于湖北省宜昌市当阳市重点管控单元 2（环境管控单元编码：ZH42058220002）。本项目与宜昌市生态环境总体准入要求、与当阳市重点管控单元管控要求相符性分析见表 1.3-10 和表 1.3-11。

表 1.3-10 与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	1	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、点军区、夷陵区的部分乡镇以及兴山县除合规化工园、远安县除合规化工园）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。	不涉及
	2	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。	不涉及
	3	禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。	不涉及
	4	注重保护城市山体的自然风貌，禁止在生态敏感区域开山采石、破山修路、劈山造城。	不涉及
	5	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	不涉及
	6	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于化工项目，也不属于高污染项目
	7	原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。	不涉及
	8	加强对长江流域危险化学品运输的管控，禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	不涉及
	9	禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒磷石膏。对暂时不利用的磷石膏，应当置于磷石膏库等贮存设施，并采取符合国家环境保护标准的防护措施安全贮存。严格控制磷石膏库建设数量。新建、改建、扩建磷石膏库应当符合法律法规、国土空间规划以及有关标准、要求。禁止在法律法规、国土空间规划规定的特殊保护区域新建、改建、扩建磷石膏库。	不涉及
	10	禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加剂。	不涉及
	11	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。	本项目位于当阳市，不涉及秦巴山生态屏障区
	12	武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。	本项目位于当阳市，不涉及武陵山生态屏障区
空间布局约束	13	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品（除粮油、中药材、茶叶、柑橘等本地特色优势产品外）、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入；关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业（除合法矿权外），取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。	不涉及
	14	严格控制磷矿开采总量，以磷矿开采减量促进化工产业减能和资源利用效率提升。禁止现有企业扩大生产规模，严厉打击违法开采行为。加强磷矿开采管理。加强源头治理，推进绿色生态开采。合理确定全市磷矿	不涉及

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
方面		采矿权总数、开采总量，将磷矿开采指标与环境质量水平、磷石膏消纳强度挂钩，推动磷矿“采、选、加”一体化。	
	15	强化对现有磷石膏堆场的管控，依法查处安全环保违法行为；对整改达不到要求的一律停止使用；对达到设计库容或停用时间超过三年的一律闭库，并及时对库区进行生态修复。现有磷石膏库需配备经防渗处理的渗滤液收集边沟和收集池，渗滤液尽可能全部回用，不能回用的，处理达标后排放。	不涉及
	16	不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。	不涉及
	17	不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口。	不涉及
	18	新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放（简称“两高”）项目，严格落实国家产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求（“两高”项目认定以列入发改委《十四五拟投产达产“两高”项目清单》为准）。	项目不属于高耗能、高排放项目
	19	淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤(集中供热项目除外)。禁止新建自备燃煤机组，具备上网条件的现役自备燃煤机组（含煤与其他燃料混烧机组）纳入电网统一调度，承担与公用燃煤电厂相同的义务；不具备条件的 2025 年底前关停或采取清洁能源替代。县级以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，PM _{2.5} 未达标区域基本淘汰行政区域内 10 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	不涉及
	20	未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。工矿用地复垦为耕地的，应满足土壤环境质量要求，原则上禁止曾用于有毒有害物质生产、使用、贮存、回收、处置的工矿用地复垦为食用农产品耕地。	不涉及
	21	禁养区内现有的规模以下畜禽养殖场（户）治理实施分区管理，在饮用水源保护区、人口集中区域、重要水质功能区内禁止任何规模畜禽养殖；在世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区、省级及以上风景名胜区、森林公园、湿地公园等其他生态功能区内，鼓励农户积极从传统养殖方式向绿色生态养殖方式转变，鼓励农户尽量利用周边耕地、林地、草地、园地消纳粪污，实现就近资源化利用。	本项目为规模以上畜禽养殖场，不在禁养区内
	22	限养区内畜禽养殖排放总量要达到区域控制的要求，且必须以“不影响周边群众的正常生产、生活，不影响镇容镇貌、村容村貌，不影响水环境质量”为标准，实现畜禽粪污资源化利用或达标排放。对已有的养殖场（户），在严格控制养殖规模和污染排放总量前提下，按照农牧结合原则改造升级，优先发展生态养殖。对限养区内散养密集区要建设一批畜禽粪污分户收集、集中处理示范点，鼓励采用“共建、共享、共管”的模式，建设污染防治措施，或者依托现有规模化养殖场、养殖小区的治污设施，实现养殖废弃物的统一收集、集中处理。限养区可以新建的养殖项目按适养区相关管控要求执行。	本项目在适养区内建设，不在限养区内
	23	限养区实行畜禽养殖存栏总量控制，畜禽养殖存栏总量超过畜禽养殖存栏控制总量的，不得新建、扩建规模化畜禽养殖场，既有畜禽养殖场严格落实污染防治责任，实现畜禽养殖废弃物全部资源化利用或达到农田灌溉水质标准，对无法达到污染防治要求的实行限期整治，确保各类污染物排放浓度和总量分别达到国家排放标准和控制标准，对无法完成限期治理的养殖场，由县市区人民政府限期关停。	本项目在适养区内建设，不在限养区内
	24	现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。	不涉及

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
污染物排放管控	25	重视新污染物治理。严格限制高风险化学品生产使用和进口，并逐步予以淘汰。严格实施新化学物质环境管理登记，实现危险化学品全过程管理，严格控制环境激素类化学品污染。	不涉及
	26	加快实施化工行业产能关停淘汰。对国家产业政策和宜昌市相关文件明令淘汰的产品，无法稳定达标排放、安全卫生防护距离不符合要求的化工企业，不符合产业布局的化工产能，依法依规限期关停退出。	不涉及
	27	园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	不涉及
	28	到 2025 年，地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，消除地表水质量劣 V 类水体，城市建成区黑臭水体消除比例达 100%，城市生活污水集中收集率较 2020 年增长 10 个百分点以上，县城污水处理率完成省下达任务，农村生活污水治理率完成省下达任务。	不涉及
	29	到 2025 年，全市重度及以上污染天气基本消除，城市空气质量优良天数比例达到 83.6%以上，城市细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度全市平均值降低至 35μg/m ³ 以下。	不涉及
	30	到 2025 年，受污染耕地安全利用率完成国家下达的目标任务，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水国控点位 V 类水比例保持 25%，“双源”周边地下水监测评价点位水质总体保持稳定。	不涉及
	31	县级以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。	不涉及
	32	到 2025 年，全市实现总磷重点工程减排量 122.83 吨以上，纳入国家考核的地表水断面水质优良比例达到 100%，长江干流宜昌段达到地表水环境质量Ⅱ类水质标准，总磷指标持续改善。	不涉及
	33	到 2025 年，磷石膏综合利用率达到 60%以上，生活垃圾资源化利用率达到 60%以上。	不涉及
	34	到 2025 年，县（市）建成区和农村生活垃圾分类覆盖率不低于 50%，城市（含县城）、建制镇生活垃圾无害化处理率达到 100%。	不涉及
	35	到 2025 年，宜昌市城区建筑垃圾资源化利用率达到 70%以上，县市及夷陵区建筑垃圾资源化利用率达到 40%以上。	不涉及
	36	到 2025 年，全市危险废物利用处置率达到 100%，市主城区及市城区生活垃圾回收利用率达到 40.5%，市主城区及市城区生活垃圾填埋率降至 5%，中心城区建筑垃圾资源利用率达到 70%，秸秆综合利用率达到 95%，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率达到 50%以上，规模化畜禽粪污综合利用率达到 92%，农膜回收率达到 85%。	不涉及
	37	到 2025 年，所有县城和重点建制镇具备污水处理能力，城市、县城、重点镇污水处理率分别达到 95%、90%、75%以上。生活污水处理设施全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 排放标准。出水排入封闭式水域的污水处理厂进一步强化除磷脱氮工艺。	不涉及
	38	到 2025 年，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮减排量分别达到 0.47、0.216、1.1、0.042 万吨，重点重金属减排比例达到 2%。	不涉及
	39	新建涉重金属重点行业企业要达到国家相关行业二级以上清洁生产技术指标的要求。截至“十四五”末期，全市涉重金属重点行业企业应达到国内清洁生产先进水平，重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。	不涉及
	40	严格涉重金属产业准入，落实新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源。限期整改总磷超标排污口，新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。	不涉及
	41	矿产资源开发利用、矿山地质环境恢复治理等项目，应当采取下列扬尘污染防治措施：（一）露天开采矿产资源采取喷淋、集中开采、运输道路硬化、绿化等措施；（二）矿山企业对采矿场、排岩场等场地的运输道路进行铺装或者硬化处理，并及时清扫、洒水；（三）排岩优先采取外围排岩、及时绿化的作业方式，作业时采取湿法喷淋等措施；（四）尾矿库、排岩场采取设置围挡、覆盖防尘网（布）、复绿等措施，防治扬尘污染；（五）法律、法规规定的其他措施。加工矿石、砂石等容易产生扬尘污染的物料的，应当密闭进行。	不涉及
	42	对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉、新建、改扩建项目自 2018 年 7 月 4 日起执行大气污染物特别排放限	项目建设施工过程中需采取相应的扬尘污染防治措

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
		值，火电行业新建项目按照超低排放要求执行。16.建设工程、建（构）筑物装修以及拆除工程等施工现场应当采取下列扬尘污染防治措施： （一）硬质围挡应当连续设置，城市主干道、景观地区、繁华区域周边的围挡高度不得低于二百五十厘米，其他区域围挡高度不得低于一百八十厘米，在建工程外立面应当使用密目式安全网实现全封闭围护； （二）城市建成区内，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰以及拌石灰土等；（三）爆破、拆除、开挖、填筑等容易产生粉尘的土石方工程作业，应当采取喷淋、洒水等措施；（四）施工工地内以及工地出口至铺装道路间的车行道路，应当采取铺设钢板、混凝土等方式进行硬化处理，并保持路面清洁；（五）施工工地的出入口设置车辆冲洗设施，车辆冲洗干净后方可驶出施工工地；（六）及时清运建筑垃圾，并投放到指定地点；在工地内堆置超过四十八小时的，应当覆盖防尘布、防尘网，或者定期喷洒抑尘剂、洒水；（七）绿化建设、路面养护和修筑、下水道疏浚等建设工程，应当及时清理废弃物；（八）法律、法规规定的其他措施。	施
	43	贮存或者装卸矿石、矿渣、矿粉、石灰、水泥、混凝土、砂石等容易产生扬尘污染的物料的码头、堆场、仓库，应当采取下列扬尘污染防治措施：（一）划分物料堆放区域和道路的界限，硬化场坪、路面，场区和道路推行清洁动力机械化清扫、冲洗等作业方式，保持整洁；（二）物料应当密闭贮存；不能密闭的，应当设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡，并洒水、覆盖防尘网；（三）物料需要频繁装卸作业的，应当在密闭车间进行；堆场露天装卸作业的，应当喷淋、洒水；（四）采用密闭输送设备作业的，应当在装卸处吸尘、喷淋；（五）废弃物料应当及时处置，临时堆放的，应当设置围挡或者覆盖；（六）长期堆放工业固体废物的大型堆放场所，应当湿法喷淋、覆盖防尘网、喷洒抑尘剂、复垦绿化；（七）法律、法规规定的其他措施。加强固体废物处置设施建设，填埋场和消纳场应当实施分区作业，并设置围挡或者采取覆盖等扬尘污染防治措施。	不涉及
	44	加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。加强能源、造纸、钢铁、水泥、玻璃等行业企业清洁生产技术改造，持续实施清洁生产审核。入园项目必须符合国家、省产业政策和拟入园园区产业发展规划；积极引导国家产业政策鼓励类项目入园；严格控制产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入园；全面禁止国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品的项目入园。	项目为鼓励类项目，不属于产能过剩项目
	45	全面完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废弃物等其他物料；积极推进城市建成区生物质锅炉超低排放改造。	不涉及
	46	加快工业炉窑燃料清洁替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。全面禁止使用高硫石油焦。实施工业炉窑污染深度治理。未发布国家或行业标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物小于等于 30mg/m ³ 、二氧化硫小于等于 200mg/m ³ 、氮氧化物小于等于 300mg/m ³ 的标准实施改造，推动有条件的企业参照当前低于上述标准的其他省份地方标准进行改造。加强无组织污染源排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	不涉及
	47	实施重点行业污染排放深度治理。开展玻璃、铸造、石灰、陶瓷、工业炉窑等行业深度治理，强化无组织排放管控，提高废气收集率。玻璃窑炉氮氧化物排放浓度不高于 300mg/m ³ ，强化企业原料储存、输送等无组织排放管控。推动平板玻璃、建筑陶瓷等行业企业取消烟气旁路，因安	不涉及

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
		全生产无法取消的，安装备用烟气净化设施及监控装置。	
	48	实施水泥行业污染物超低排放改造，所有涉水泥制品类企业应强化无组织排放管控，全面加强配套原料矿山开采、物料储存、输送、协同处置及生产工艺过程无组织排放控制，强化大宗物料产品清洁运输要求。	不涉及
	49	积极推进含 VOCs 产品源头替代和无组织排放治理。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。储罐按照 VOCs 无组织排放控制标准及相关行业排放标准要求，进行罐型和浮盘边缘密封方式选型。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展储罐部件密封性检测，推动企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。含 VOCs 有机废水系统中集水井（池）、均质罐等排放的高浓度 VOCs 废气单独收集处理，采用燃烧等高效实用的治理技术。全面提升 LDAR 实施效果。严格按照相关指南规定，建立台账，将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	不涉及
	50	强化道路扬尘综合治理。强化道路绿化用地扬尘治理，对超高土进行整治，保证绿化土低于路沿石五厘米以上，行道树坑要及时覆盖。加强渣土车扬尘全过程管理，严格落实《宜昌市城区建筑垃圾及散体物料运输车辆管理规范》，对渣土装、卸载和场区道路运输扬尘实施定向节水喷雾。加强裸地、堆场扬尘污染控制。对城市公共区域、长期未开发的建设裸地、废旧厂区、物流园、大型停车场等进行排查建档，按照“宜林则林、宜绿则绿、宜覆则覆”的原则，分类施策治理扬尘。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	不涉及
	51	强化餐饮油烟收集处理与监管。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并定期维护，持续推广油烟净化装置在线监控，加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。	不涉及
	52	深化工业水污染防治。依法开展涉水“散乱污”企业综合整治。推动化工、造纸、电镀、印染、有色、农副食品加工等行业企业实施清洁化改造。以省级及以上工业园区为重点，推进污水处理设施分类管理，分期升级改造，推动稳定达标排放，2025 年底前完成工业园区排查整治。加强总磷污染治理与防控。	不涉及
	53	以长阳蒙特锰业有限公司、长阳铠榕电解锰有限公司为重点，严格按照国家行业标准和环保标准，推进技改项目实施。	不涉及
	54	限养区内畜禽养殖排放总量要达到区域控制的要求，且必须以“不影响周边群众的正常生产、生活，不影响镇容镇貌、村容村貌，不影响水环境质量”为标准，实现畜禽粪污资源化利用或达标排放。对已有的养殖场（户），在严格控制养殖规模和污染排放总量前提下，按照农牧结合原则改造升级，优先发展生态养殖。对限养区内散养密集区要建设一批畜禽粪污分户收集、集中处理示范点，鼓励采用“共建、共享、共管”的模式建设污染防治措施，或者依托现有规模化养殖场、养殖小区的治污设施，实现养殖废弃物的统一收集、集中处理。	本项目在适养区内建设，不在限养区内
环境 风险防 控	55	建立饮用水水源地红线区监测预警系统，建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系，建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，实行联防联控。	不涉及
	56	加强区域协同治理。加强与襄阳市、荆门市、荆州市等周边城市环境空气质量会商分析，完善各县（市、区）之间大气污染防治协作机制，建立健全各部门间工作协调机制，开展多部门联合执法专项行动，实现跨区域、跨部门联防联控联治。加强环境空气质量预测预报能力建设，实现城市 7-10 天预报。健全污染过程预警应急响应机制，完善重污染天气应急预案，科学制定减排措施，基本消除重污染天气。	不涉及
	57	加强固体废物监督管理，建立部门和区域联防联控机制，加强长江干流生态环境无人机遥感调查成果应用，持续推进重点流域、区域固体废物排查整治行动，严厉打击相关严重违法行为，构建固体废物污染防治长效机制。	不涉及
	58	完善有毒有害气体环境风险监测预警体系。加强恶臭气体监测，建设獠	不涉及

维度	序号	准入要求	本项目相符性分析
资源利用效率要求		亭等化工园区有毒有害气体预警体系，鼓励开展恶臭投诉重点企业和园区电子鼻监测。	
	59	以化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区、矿山开采区为重点，开展地下水环境状况调查评估，查清基本信息、管理状况、水质状况等内容，评估地下水环境风险。	不涉及
	60	严格执行磷石膏库管理制度。严格执行磷石膏库安全环保标准和监管规范，建立磷石膏库风险预警机制和应急联动机制，定期开展安全、环境风险评估，根据评估情况采取相应处置措施，严防磷石膏库渗漏带来的安全环保风险。按照“一库一策”推进消纳库存磷石膏，对退库的磷石膏库实施生态修复治理。磷石膏库管理单位应当按照有关规定和技术规范要求落实磷石膏库防扬散、防渗漏、防溃坝以及渗滤液收集处理等防护措施，加强生态环境和安全监测，按照规定排查、整改隐患并向有关部门报告。对不符合相关标准的磷石膏库，相关县（市、区）人民政府应当责令管理单位整改、消除隐患。已经达到设计库容或者停止使用的磷石膏库，其管理单位应当按照国家和省有关规定进行封场。启用已封场的磷石膏库应当按照国家和省有关规定执行。	不涉及
	61	化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，建立满足生产安全事故、突发环境等情形下应急处置需求的体系、预案、消防站和专业应急救援队伍，配备符合有关国家标准、行业标准要求的人员和装备，并根据安全风险类型和实际需求，配套建设医疗急救场所和气防站。	不涉及
	62	到 2025 年，受污染耕地安全利用率完成省下达任务；重点建设用地安全利用得到有效保障。	不涉及
	63	主要河湖生态流量保障率达到 90%以上，河湖水系连通性得到有效加强，河湖空间管控有效落实，河湖生态环境稳定复苏。	不涉及
	64	各县市区到 2025 年万元 GDP 用水量相比于 2020 年降幅要求分别为：宜都市 16%、枝江市 16%、当阳市 18%、远安县 20%、兴山县 16%、秭归县 16%、长阳自治县 16%、五峰自治县 16%、夷陵区 16%、西陵区 10%、伍家岗区 10%、点军区 16%、猇亭区 20%。	不涉及
	65	到 2025 年，全市用水总量控制在 23.26 亿立方米以内，地下水用水总量控制在 0.72 亿立方米以下，万元国内生产总值用水量下降 16%，万元工业增加值用水量下降 16%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.55。单位工业增加值新鲜水耗不超过 18 立方米/万元。	不涉及
	66	到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗达到 0.47 吨标准煤/万元。	不涉及
	67	到 2025 年，天然气消费量达到 10 亿立方米，天然气消费比重达到 6%。	不涉及
	68	到 2025 年，基本淘汰国三及以下柴油货车，加快淘汰国四及以下重型营运柴油货车。推广使用新能源汽车和电动汽车，进一步提高新能源车辆比例。	不涉及
	69	加快淘汰使用 20 年以上的内河航运船舶，限制高排放船舶使用，在长江干线推广应用 LNG 船舶。	不涉及
	70	压减小型矿山数量，提高集约化、规模化开采能力。落实《省规》分解矿山总数指标，到 2025 年底，全市矿山总数力争不超过 351 家，其中磷矿矿业权数量落实当年度省级分配指标要求、建筑用砂石料矿山数量力争不超过 62 家，严格控制饰面石材新设采矿权数量。	不涉及
	71	除集中供热企业外，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止销售、燃用各类型高污染燃料。	项目使用能源为电能

表 1.3-11 本项目与当阳市重点管控单元 2 管控要求相符性分析

管控类型	与本项目有关的管控要求	本项目情况
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.禁止在沮河、严河水库养殖珍珠；禁止围栏网养殖、投肥（粪）养殖。 3.岩屋庙工业园、金桥工业园、陶瓷工业园、双莲装备工业园新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。本店陶瓷工业园内禁止区内建设机械制造、加工项目，现有与园区规	1.本项目建设区域涉及林地，已取得湖北省林业局下发的使用林地审核同意书（鄂林审准〔2025〕1358号） 2.本项目不涉及 3.不涉及

管控类型	与本项目有关的管控要求	本项目情况
	划不符的企业要逐步搬迁出园。依法推进岩屋庙整治关停区内化工企业转产或搬离，限制新建排水量大、水污染严重类的项目。 4.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	4.不涉及
污染物排放 管控	1.乡镇集镇建成区污水集中处理率达到 90%以上。 2.限期整改总磷超标排污口，新建、改建、扩建涉磷工业项目实行总磷减量替代。 3.上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 4.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	1.本项目污水处理后用于农田肥田不外排； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及
环境风险防 控	1.岩屋庙工业园、金桥工业园、木店陶瓷工业园、双莲装备工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.园区内磷化工、陶瓷产业企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	1.不涉及； 2.不涉及
资源开发效 率要求	1.2025 年，金桥工业园能源利用总量≤25 万吨标煤/年，单位地区生产总值能耗≤0.55 吨标煤/万元；年用水总量上线 0.35 亿立方米/年，万元 GDP 用水量≤22.2 立方米/万元；土地资源总量上线≤1200 公顷，工业用地总量上线≤664.81 公顷。 2.双莲工业园万元 GDP 用水量≤22.2 立方米/万元；万元工业增加值用水量≤16.2 立方米/万元；单位地区生产总值能耗≤0.55 吨标煤/万元。 3.2025 年农田灌溉水有效利用系数 0.55。 4.到 2025 年规模化畜禽养殖粪污综合利用率达到 92%以上。 5.除集中供热企业外，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止销售、燃用各类型高污染燃料。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.本项目属于规模化畜禽养殖，粪污处理达标后全部用于周边农田施肥； 5.不涉及

综上所述，项目符合《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）以及《宜昌市 2023 年生态环境分区管控更新调整成果》重点管控单元的要求。

1.3.7 选址符合性分析

1.3.7.1. 土地利用符合性

本项目选址位于当阳市玉泉街道金沙村，用地性质为林地和设施农用地。本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，项目使用设施农用地符合土地利用要求。项目已取得《当阳市玉泉街道办事处设施农用地备案通知书》，项目用地合计 71333.69m²，包括用材林林地 57445m²，其他林地约 13888.69m²，其中用材林林地已获使用林地审核同意书（鄂林审准〔2025〕1358 号），未占用基本农田。根据当阳市国土资源局出具的用地证明，项目用地性质为农林用地，未占用基本农田。根据《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，本项目选址在适养区范围内。项目区域不在玉泉街道集镇规划范围内，项目的建设符合当地城市建设及社会经济发展规划要求。

1.3.7.2. 与周边环境相容性分析

项目拟建地位于湖北省宜昌市当阳市玉泉街道金沙村。据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。所处环境较为简单，周边主要为林地和农田。项目周边无《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中附件3中所列举的功能地表水体。

1.3.7.3. 厂址合理性结论

项目位于湖北省宜昌市当阳市玉泉街道金沙村，项目用地性质为林地和设施农用地，符合土地利用规划要求。项目选址不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、文物保护区等需特别保护的区域；不在江河、湖泊最高水位线以下的滩地和洪泛区；远离居民集中区。项目建设内容符合湖北省生态红线及国家、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定环境防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。项目选址从环境保护角度是可行的。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、本项目分为保种区和育种区，保种区主要是养殖纯种清平猪，保护延续当地地方特色清平猪的品种；育种区采用先进的育种及高效繁殖技术培育优质清平种猪，实现生猪优良品系的研发、选育、扩繁和经营，优化当地生猪养殖结构。

2、本项目为规模化养殖，采用“猪—沼—林(田)”的生态养殖工艺进行生猪养殖，猪舍清粪采用干清粪工艺，可以大大减少粪污的产生量。项目废水采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、干清粪工艺、饲料中加入添加剂，对粪污治理区喷洒除臭剂、安装除臭墙、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；沼气供本项目生活区作为能源利用，多余的燃烧放空；沼渣清掏后用于农肥；干粪在堆肥间好氧堆肥后，由周边农民定期清运作

为农肥利用；病死猪委托专业机构处理。

3、项目选址不涉及湖北省生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、饮用水源保护区等敏感区域。

1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目的特点及实施过程中具体情况，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。

2、猪只尿液、猪舍冲洗等养殖废水可能对区域地下水环境及土壤环境的影响，拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后实现零排放的可靠性。

3、项目运营过程中养殖区、堆肥间、废水处理设施产生的恶臭气体对周围环境空气的影响。

4、项目的清粪工艺及粪污处理工艺、处理效率、综合利用方式及其可行性。

1.5 主要评价结论

项目采用农业循环经济发展模式进行生猪养殖，项目的建设符合国家产业政策及湖北省农业发展规划要求，选址符合当阳市土地利用规划要求，位于适养区范围，场址选址可行，且具有良好的社会效益和经济效益。“当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目”符合国家产业政策、《宜昌市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案》要求，符合《宜昌市沮漳河流域保护条例》。在落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目运营无废水和固废排放，废气、噪声可达标排放，对区域地下水和土壤环境影响可接受，环境风险可控，项目建成后具有较好的环境效益和社会效益。在严格执行“三同时”制度，认真落实各项环保措施和风险防范措施，切实加强环境管理的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设可行。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

(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，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第二次修正，2016 年 9 月 1 日起施行）

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日起施行）

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（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第二次修正，2016 年 1 月 1 日起施行）

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 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 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2012 年 7 月 1 日起施行）

(9) 《中华人民共和国节约能源法》（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第二次修正，2008 年 4 月 1 日起施行）

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（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，2009 年 1 月 1 日起施行）

(11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 3 月 1 日实施）

(12) 《中华人民共和国环境保护税法》（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，2018 年 1 月 1 日起施行）

（13）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议第三次修正，2002 年 11 月 1 日起施行）

（14）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正，2008 年 1 月 1 日起施行）

（15）《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021 年 3 月 1 日实施）

（16）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正，1999 年 1 月 1 日起施行）

2.1.2 行政法规

（1）《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

（2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号），2013 年 12 月 7 日

（3）《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日

（4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日

（5）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日

（6）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），2016 年 11 月 10 日

（7）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行

（8）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号），2015 年 12 月 30 日

（9）《国家危险废物名录（2025 版）》，2025 年 1 月 1 日实施

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（环保部令第 16

号），2021年1月1日起实施

（11）《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环保部公告2017年第43号），2017年8月19日

（12）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日

（13）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2018年7月16日

（14）《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（公告2018年第48号），2018年10月12日

（15）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日实施

（16）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资源发〔2024〕273号）

（17）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）

（18）《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）

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

（20）生态环境部办公厅，《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），2018年10月12日

2.1.3 地方性法规及部门规章

（1）《湖北省大气污染防治条例》，2019年6月1日修订

（2）《湖北省水污染防治条例》，2019年11月29日修订

（3）《湖北省土壤污染防治条例》，2016年10月1日

（4）《湖北省人民政府办公厅关于加快建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（鄂政办发〔2015〕53号）

（5）《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），2020年12月1日

(6) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》湖北省环境保护厅, 2018 年第 2 号

(7) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函〔2013〕46 号), 2013 年 11 月 29 日

(8) 《宜昌市大气污染防治实施方案》(宜府办发〔2014〕26 号)

(9) 《市人民政府关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》的通知(宜府发[2016]19 号), 2016 年 7 月 14 日

(10) 《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉湖北省实施细则》

(11) 《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(宜府发〔2021〕5 号), 2021 年 5 月 27 日

(12) 《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》(鄂农办发〔2021〕37 号)

(13) 《宜昌市生态环境分区管控更新成果(2023 年版)》

(14) 《当阳市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》

2.1.4 评价技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1—2016)

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819—2017)

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》

(HJ1033-2019)

- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》 (HJ1301-2023)
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》 (环境保护部环发〔2010〕151号)
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》 (HJ497-2009)
- (16) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》 (NY/T1168-2006)
- (17) 《畜禽粪便还田技术规范》 (GB/T25246-2010)
- (18) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》 (GB16548-2006)
- (19) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》 (农业部 2004.11.14)
- (20) 《沼肥施用技术规范》 (NY/T2065-2011)
- (21) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》 (NY/T1222-2006)
- (22) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》 (农办牧〔2018〕1号)
- (23) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》 (GB/T26622-2011)
- (24) 《畜禽场环境污染控制技术规范》 (NY/T1169-2006)
- (25) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》 (农医发〔2017〕25号)
- (26) 《污染源源强核算技术指南 准则》 (HJ 884-2018)
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》 (HJ1029-2019)。

2.1.5 项目有关文件及技术资料

- (1) 湖北省企业投资项目备案证；
- (2) 环境影响评价委托书；
- (3) 《当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目可行性研究报告》 (武汉金玮投资咨询有限公司 2025年3月)；
- (4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对项目环境影响因素进行识别，在此基础上进一步筛选出评价因子，确定项目环境影响

评价的内容及重点。

2.2.1 环境影响因素识别

根据建设项目的性质及排污特点，采用工程环境影响性质识别表，对建设项目环境影响的性质进行识别，识别结果见下表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目影响的环境要素识别、筛选表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境			
	环境空气	地表水	地下水	土壤	声	陆域生物	水生生物	渔业资源	保护区域
施工期	施工废水	-S1I				-S1D			
	施工扬尘	-S1D							
	施工噪声				-S2D				
	渣土垃圾			-S1D					
	基坑开挖		-S1D	-S2D	-S1D	-S1I			
运行期	废水排放			-L1D					
	废气排放	-L2D							
	噪声排放				-L1D				
	固体废物			-L1D					
	事故风险	-S1D	-S1D	-L1D	-L1D		-L1D		-L1D

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

从上表可知，该项目在施工期和运行期对环境均有不利影响。施工期主要集中在基础建设及设备安装建设的施工扬尘、施工废水以及噪声及占地范围内生态的影响；运行期对环境的影响主要为长期不利影响，主要集中在废气排放对环境空气的影响、废水肥田对土壤的影响、设备运行对周边声环境的影响以及事故风险对自然环境及生态环境的不利影响。

2.2.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上，结合本项目主要生产装置污染物产生情况的分析，建立了评价因子筛选矩阵，评价因子筛选结果下表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子筛选结果表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x	/
地表水	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	/	/
地下水	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、细菌总数；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞、六六六、滴滴涕	/	/
生态	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源	/
固体废物	/	固废产生及处置情况	/

2.3 环境功能区

本项目所在区域环境功能区划见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准
3	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 1 类标准
5	土壤环境功能	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及风景名胜区	否
9	是否涉及饮用水源保护区	否
10	是否涉及生态保护红线	否

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量评价标准

2.4.1.1. 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准；氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中表 D.1 浓度参考限值。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	污染物	浓度限值（μg/m ³ ）					标准来源
		年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	一次值	
1	SO ₂	60	150	—	500	—	《环境空气质量标准》 （GB 3095—2012）二级
2	NO ₂	40	80	—	200	—	
3	PM ₁₀	70	150	—	—	—	
4	PM _{2.5}	35	75	—	—	—	
5	O ₃	—	—	160	200	—	
6	CO	—	4000	—	10000	—	《环境影响评价技术导
7	NH ₃	—	—	—	200	—	

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					标准来源
		年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	一次值	
8	H ₂ S	—	—	—	10	—	则 大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1

2.4.1.2. 地表水

项目所在区域地表水体沮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准限值详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB 3838—2002）III类
2	化学需氧量（mg/L）≤	20	
3	五日生化需氧量（mg/L）≤	4	
4	氨氮（mg/L）≤	1.0	
5	总磷（mg/L）≤	0.2	
6	粪大肠菌群（MPN/L）≤	10000	

2.4.1.3. 地下水

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准，各因子浓度限值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类
2	氨氮（mg/L）≤	0.5	
3	耗氧量（mg/L）≤	3.0	
4	硝酸盐（以氮计）（mg/L）≤	20	
5	亚硝酸盐（以氮计）（mg/L）≤	1.0	
6	挥发性酚类（mg/L）≤	0.002	
7	氰化物（mg/L）≤	0.05	
8	砷（mg/L）≤	0.01	
9	汞（mg/L）≤	0.001	
10	六价铬（mg/L）≤	0.05	
11	铅（mg/L）≤	0.01	
12	氟化物（mg/L）≤	1.0	
13	镉（mg/L）≤	0.0005	
14	铁（mg/L）≤	0.3	
15	锰（mg/L）≤	0.10	
16	总大肠菌群（MPNb/100mL）≤	3.0	
17	菌落总数（CFU/mL）≤	100	
18	氯化物（mg/L）≤	250	
19	硫酸盐（mg/L）≤	250	

序号	项目	Ⅲ类标准	标准来源
20	总硬度 (mg/L) ≤	450	
21	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	

猪只饮用水取自厂内水井，水井水源来自地下水，执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中相关水质标准。

表 2.4-4 畜禽饮用水水质安全标准一览表

序号	项目	Ⅲ类标准	单位
1	色	30	度
2	浑浊度	20	--
3	臭和味	不得有异臭、异味	量纲为一
4	pH 值	5.5~9.0	mg/L
5	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	1500	
6	溶解性总固体	4000	
7	硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	500	
8	氟化物(以 F ⁻ 计)	2.0	
9	氰化物	0.20	
10	砷	0.20	
11	汞	0.01	
12	铅	0.10	
13	铬(六价)	0.10	
14	镉	0.05	
15	硝酸盐(以 N 计)	10.0	
16	总大肠菌群	100 (成年)，3 (幼年)	个/L

2.4.1.4. 土壤质量

项目养殖场内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。详见下表 2.4-5。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值

标准号	其他	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞	镍
《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	≤5.5	50	200	70	0.3	40	150	1.3	60
		5.5<pH≤6.5	50	200	90	0.3	40	150	1.8	70
		6.5<pH≤7.5	100	250	120	0.3	30	200	2.4	100
		>7.5	100	300	170	0.6	25	250	3.4	190
《畜禽养殖产地环境评价规范》HJ568-2010	标准	/	400	500	500	1.0	40	300	1.5	200

2.4.1.5. 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 1 类标准，见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准限值一览表

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
村庄	1	55dB(A)	45dB(A)	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）

2.4.2 污染物排放与控制标准

2.4.2.1. 废气

项目施工期施工场地扬尘及车辆运输扬尘等废气颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；营运期臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建要求。沼气燃烧、备用柴油发电机烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值。废气污染物排放标准详见表 2.4-7。

表 2.4-7 废气排放标准一览表

污染物	有组织废气排放标准		无组织排放监控浓度限值		标准来源
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h	监控点	标准限值 mg/m ³	
NH ₃	/	4.9（排气筒高度 15m，二级）	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H ₂ S	/	0.33（排气筒高度 15m，二级）	厂界	0.06	
臭气浓度	/	2000（无量纲）	厂界	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
颗粒物	/	/	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO ₂	/	/	厂界	0.4	
NO _x	/	/	厂界	0.12	

2.4.2.2. 废水

本项目运营期项目废水主要为养殖沼液和生活污水，生活污水与养殖沼液一起经过固液分离后，进入沼气池处理，后经管道输送至周围消纳地作为农肥使用，不外排。

本项目废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中关于排水量的要求；污水处理设施沼液、沼渣参考执行《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气的卫生学要求，《肥料中有毒有害物质的限量要求》

(GB 38400-2019) 中的其他肥料要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018) 中液体畜禽粪便的要求。

表 2.4-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪 (m ³ /百头·d)	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

表 2.4-9 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)

项目	表 2 沼气的卫生学要求
蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生, 沼液中无孑孓, 池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气池粪渣	蛔虫卵死亡率 95%~100%; 粪大肠菌群 10 ⁻¹ ~10 ⁻² ; 堆肥中及堆肥周围没有活蛆、蛹或新孵化的成蝇

表 2.4-10 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)

项目	要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌值	常温沼气发酵≤105 个/L, 高温沼气发酵≤100 个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫, 池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气池粪渣	达到表 1 要求后方可用作农肥

表 2.4-11 肥料中有害物质的限量要求 (基本项目)

序号	项目	含量限值	
		无机肥料	其他肥料 a
1	总镉	≤10mg/kg	≤3mg/kg
2	总汞	≤5mg/kg	≤2mg/kg
3	总砷	≤50mg/kg	≤15mg/kg
4	总铅	≤200mg/kg	≤50mg/kg
5	总铬	≤500mg/kg	≤150mg/kg
6	总铊	≤2.5mg/kg	≤2.5mg/kg
7	缩二脲 b	≤1.5%	≤1.5%
8	蛔虫卵死亡率	c	95%
9	粪大肠菌群数	c	≤100 个/g 或≤100 个/mL

a 除无机肥料以外的肥料, 有毒有害物质含量以烘干基计。

b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。

c 该指标不做要求。

2.4.2.3. 噪声

(1) 施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011), 即昼

间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）1 类标准，厂界噪声标准见表 2.4-12。

表 2.4-12 厂界噪声标准值表

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界	1 类	55dB(A)	45dB(A)	GB 12348—2008

2.4.2.4. 固体废物

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求；病死猪处理符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）及畜牧主管部门的要求；其他固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），按照兽医主管部门的规定进行无害化处理。

表 2.4-13 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）

评价因子	标准值	标准来源
蛔虫卵	死亡率≥95%	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg	

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）的规定，大气环境评价等级依据项目污染物初步调查结果，采用估算模型分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第*i*个污染物），及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

ρ_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价等级判定依据详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价等级判别表

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

估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.8°C
最低环境温度/°C		-13.8°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目估算源强详见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型点源源强参数表

污染源	名称	排气筒坐标		排放源参数				排气量 m³/h	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率 kg/h	
		X	Y	海拔 高度 m	排气筒 高度 m	内径 m	温度°C					
DA001	堆肥间恶臭	2368	566	56	15	0.3	25	4000	8760	正常	NH ₃	0.0005
											H ₂ S	0.00008

表 2.5-4 估算模型面源源强参数表

污染源	面源中心坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角/°	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率 kg/h	
	X	Y								
猪舍	2145	750	55	19631m²	0	8760	正常	正常	NH ₃	0.0160
								正常	H ₂ S	0.0013
污水处理	2476	602	57	9200m²	0	8760	正常	正常	NH ₃	0.001127

污染源	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	X	Y								
系统								正常	H ₂ S	0.000044
沼气燃烧	2495	600	57	1000m ²	0	2400	正常		SO ₂	0.0013
							正常		NO _x	0.0188
							正常		颗粒物	0.0042

本项目废气污染物种类主要为 NH₃ 和 H₂S。根据导则中推荐的估算模型 AERSCREEN 计算点源及面源各污染物的短期浓度最大值及对应距离，估算模型参数详见大气环境影响预测章节，估算模型结果详见下图。



图 2.5-1 大气估算结果截图

本项目 Pmax 最大值出现为猪舍排放的 H₂S，最大占标率 Pmax 为 5.75%，对应 D10%为 0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判定依据，确定该项目大气环境影响评价等级为二级。

2.5.2 地表水

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5-5。

表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。 注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。 注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。 注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。 注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥ 500 万 m^3/d, 评价等级为一级; 排水量< 500 万 m^3/d, 评价等级为二级。 注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

本项目废水拟采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处置方式, 养殖场粪污全部实现综合利用, 无废水外排。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本次地表水评价工作等级为三级 B。

水污染影响型三级 B 评价, 可不进行水环境影响预测, 主要评价内容包括: a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价; b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016) 规定, 地下水环境影响评价等级依据环境敏感性和项目类型判定:

(1) 建设项目行业分类: “B 农、林、牧、渔、海洋” 中 “14、禽畜养殖场、养殖小区” 中 “年出栏生猪 5000 头 (其他禽畜种类折合猪的养殖规模) 及以上; 涉及环境敏感区的” 类别, 应编制环境影响报告书, 地下水环境影响评价行业分类为 III 类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度分级: 项目区域内不涉及集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、准保护区以外的补给径流区等, 不涉及分散饮用水源, 地下水环境敏感程度为不敏感。

项目地下水环境影响评价等级判定依据见下表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作等级分类表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定标准，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.5.4 声环境

声环境影响评价工作等级划分的主要依据为项目所处声环境功能区、项目建设前后评价范围内噪声级增加量、受影响人口增加情况综合判断，评价等级划分详见下表 2.5-7。

表 2.5-7 声环境影响评价工作等级划分表

因素	声环境功能区	或环境敏感目标噪声增加值	或受影响人口数量	评价等级
内容	0 类	大于 5dB (A) [不含 5dB (A)]	显著增多	一级
	1 类、2 类	3~5dB (A) [含 5dB (A)]	增加较多	二级
	3 类、4 类	小于 3dB (A) [不含 3dB (A)]	变化不大	三级

本项目声环境功能区为 1 类，厂界 200m 范围内无居民，且项目采取了必要的噪声污染控制和治理措施。根据声环境影响评价技术导则，确定评价工作等级为二级。

2.5.5 土壤环境

项目为污染影响类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定：

（1）建设项目行业分类：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）附录 A，本项目行业类别为农林牧渔业，按土壤环境影响评价项目类别划分为 III 类。

（2）土壤环境敏感程度分级：本项目场地周边有林地农田等土壤环境敏感目标，因此判定土壤环境敏感程度为“敏感”。

（3）建设项目占地规模分级：本项目占地面积为 71334m²。因此，本项目占地

类型属于中型项目（占地面积 5~50hm²）。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.5-8。

表 2.5-8 污染影响类型土壤环境影响评价工作等级分级表

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。

根据上述分析，确定本项目土壤评价级别为三级。

2.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 2.5-9。

表 2.5-9 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ¹

注 1：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。

根据报告后续“6.2 章节”，明确本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 要求：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级

本项目占地面积共计 107 亩, 小于 20km², 项目所在地无自然遗产、文化遗产、自然保护区、风景名胜区、水源保护地等特殊及重要生态敏感区, 据调查所在区域无濒危野生动植物, 属于生态敏感一般区域。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 因此判定其生态影响评价工作等级为三级。

2.5.8 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.5-10 及附图。

表 2.5-10 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心, 边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	不设评价范围
地下水环境	三级	项目建设地及周边约 6km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及厂界周边 50m 范围
声环境	二级	厂界外 1m 及厂区周边 200m
生态环境	三级	项目场址永久占地范围
风险评价	简单分析	不设评价范围

2.6 环境保护目标

项目位于宜昌市当阳市玉泉街道金沙村, 根据实地踏勘, 评价区域内无风景名胜区、文物古迹, 也不涉及自然保护区, 本项目环境保护目标主要为厂区周边的居民点、水环境、大气环境及生态环境。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.6-1 及附图。

表 2.6-1 评价范围内主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度（°）	纬度（°）					
500m 范围内							
金沙村散户点 2	111.742047898198	30.8934231054804	1 户，约 4 人	人群健康	二类功能区	E	440
金沙村散户点 3	111.742654694846	30.8938825835394	1 户，约 4 人	人群健康	二类功能区	E	470
500-2500m							
金沙村散户点 1	111.745460770974	30.8933024642249	3 户，约 10 人	人群健康	二类功能区	E	726
杨家湾	111.750769306851	30.8954465648211	37 户，约 120 人			NE	1059-1800

港冲	111.7495426 23155	30.8885951 992859	53 户, 约 160 人			SE	1037-1330
白庙村	111.7531938 15273	30.8792304 887185	150 户, 约 450 人			SE	1506-2500
黄家咀	111.7531621 34144	30.8707227 057857	65 户, 约 200 人			SE	2450-2600
潦牙沟	111.7476984 3536	30.9010317 054672	3 户, 约 9 人			NE	1177-1431
李家湾	111.7473489 74407	30.9094815 213209	6 户, 约 15 人			NE	1822-2300
高家垱	111.7593749 69611	30.9060395 27059	27 户, 约 50 人			NE	1580-2500
王家湾	111.7130671 34477	30.8959819 233821	50 户, 约 140 人			W	1832-2090
焦堤村	111.7071287 07137	30.9012765 173851	220 户, 约 450 人			NW	2460-2910
金沙村	111.7101001 49266	30.8931705 599013	158 户, 约 362 人			W	2100-2281
建功村	111.7087150 94106	30.8944763 536239	122 户, 约 250 人			W	2222-2456
杨家岗	111.7091878 08503	30.8895291 475537	126 户, 约 390 人			W	2276-2554
董家岩	111.7093342 55714	30.8840563 307437	38 户, 约 120 人			SW	1951-2695
黄家湾村	111.7269184 84668	30.8732863 852034	117 户, 约 350 人			SW	1969-2548

二、地表水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界 最近距离/m	执行标准
毛家档水库	防洪、灌溉、养殖/小（1）型	SE, 775	GB3838-2002 中IV类
土地岭水库	防洪、灌溉、养殖/小（2）型	W, 660	GB3838-2002 中V类
泉水冲水库	防洪、灌溉、生态、养殖/小（2）型	WN, 2500	GB3838-2002 中V类
沮河	防洪排涝、水资源调配/长江一级支流	S, 2020	GB3838-2002 中III类

三、声环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界 最近距离/m	执行标准
/	/	/	/

四、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界 最近距离/m	执行标准
项目所在区域地下水水文地质单元约 6km ²	农用	周边	《地下水质量标准》 (GB/T 14848—2017) III类标准

五、土壤环境保护目标

保护对象	保护范围	执行标准
厂区周边林地、农田	周边 50m	GB15618-2018 标准

六、生态环境保护目标

保护对象	特征	方位及与厂区边界 最近距离/m	执行标准
项目周边动植物资源	/	周边	/

3. 项目工程分析

3.1 项目基本情况

建设单位：当阳市惠盈牧业有限公司

项目名称：当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目

行业类别：A0313 猪的饲养

项目代码：2507-420582-04-01-343491

项目投资：项目总投资为 14659.78 万元，环保投资总额为 455 万元，占项目总投资的比例为 3.10%

项目性质：新建

建设地点：宜昌市当阳市玉泉街道金沙村，中心地理坐标为东经 111.735098°，北纬 30.894300°

占地面积：71333.69m²（107 亩）

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 28 人，年工作天数 365 天

周边概况：本项目所处环境较为简单，周边均为林地和农田。

3.2 项目组成

本项目占地面积 107.00 亩，总建筑面积 16428.54 平方米，主要新建公猪区、保种场、核心场、驯化区、转猪站、其他用房、污水处理区等；辅助完成室内外给排水、电气、栏位、料线、水线、高压清洗、暖通及亚高效空气过滤系统；配套完成室外场地道路、进出场道路、购置相关辅助设施设备等。项目建成后可形成 600 头保种场、600 头核心场的规模，年出栏仔猪 17986 头、育肥猪 5000 头。项目组成及主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

项目组成	工程内容	建设内容	备注
主体工程	公猪舍	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 1078.20m ² ，框架结构。主要为公猪生活区，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	公猪区

项目组成	工程内容		建设内容	备注
	后备公猪舍		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 644.86m ² ，框架结构。主要培育后备公猪，后备公猪来源于保种场母猪配怀后测定合格的仔猪，在驯化舍隔离检测合格后转入场内，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	
	保种场（区）	配怀分娩舍	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 2730.32m ² ，框架结构。主要功能为保种猪（地方特色清平猪）核心群配怀分娩，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	保种场
		保育测定舍（含辅房）	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 1775.38m ² ，框架结构。主要功能为保种猪（地方特色清平猪）核心群仔猪生活区，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	
	育种核心场（区）	配怀分娩舍	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 2377.14m ² ，框架结构。主要功能为育种（接收外来优良基因）核心群配怀分娩，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	核心场
		保育测定舍（含辅房）	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 2034.64m ² ，框架结构。主要功能为育种（接收外来优良基因）核心群配怀分娩，每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	
	驯化区	驯化舍	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 624.50m ² ，框架结构。主要功能为引种猪只驯化隔离及配套饲养员消毒住宿等。每个猪舍均配备饲料罐、风机和猪只饮水器。	驯化区
		驯化舍辅房	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 90.70m ² ，砌体结构。主要功能为引种猪只驯化配套饲养员消毒住宿等。	
	出猪中转区	转猪站	1 栋 1 层建筑，总建筑面积 429.44m ² ，框架结构。主要功能为出猪暂存、中转。	
储运工程	物资消毒仓库间		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 177.52m ² ，砌体结构。主要用于消毒物料及其他辅料的存放。	
	设备间		位于环保处理区沉淀池左侧，1 栋 1 层建筑，总建筑面积 329.34m ² ，砌体结构。包括工具维修间、加药间、双氧水房。	
	沼液输送		沼液输送主要采用管道输送的方式，个别零散地块采用罐车运输，禁止使用自然沟渠输送。	
	冷库		建设一个 1 吨的冷库用于存放场区病死猪尸体，后委托当阳市无害化处理中心处理。	
公用工程	供电系统		主要采用市政电网供电；新建配电房，建筑面积为 163.78m ² ，设置高低压配电、发电机等，另设置 1 套备用柴油发电机组作为备用电源。	
	暖通工程		项目猪舍通风主要采用换气扇，夏季采用水帘降温并保持猪舍湿度、温度；冬季设保温区，主要由保温垫，顶盖和保温灯组成，顶盖为活动板确保猪只的保暖；职工生活所需热水采用电加热，办公生活区人员冬季取暖采用空调；职工食堂炉灶采用沼气作为能源；	
	供水系统		项目生活用水由当地自来水管网接入，场区自打 2 口水井用于猪只饮水、降温用水等养殖区域用水。	
	排水系统		场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排出厂区；项目建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，包括 198m ³ 集粪池 1 座、3375m ³ 黑膜沼气池 1 个，养殖废水经集粪池收集固液分离后，与生活污水一起经厌氧发酵处理后最终作为农肥综合利用，不外排。	
	沼气利用工程		本项目沼气工程产生的沼气经配套的沼气净化装置处理后供应场内职工生活、猪舍保温和周边居民生活使用。	
辅助工程	门卫室		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 164.28m ² ，砌体结构。	
	洗消间、烘干间、工作间		主要功能为车辆洗消、烘干、检测等。此功能区分为两处，一处位于人员、物资、饲料进场道路上，一处位于出猪道路上。建筑物包括 2 栋 1 层车辆洗消间，总建筑面积 543.64m ² ，框架结构；2 栋 1 层车辆烘干间，总建筑面积 759.56m ² ，框架结构；2 栋 1 层工作间，总建筑面积 167.84m ² ，砌体结构。	
	外事综合用房		1 栋 2 层外事综合用房，总建筑面积 967.44m ² ，砌体结构。主要功	

项目组成	工程内容		建设内容	备注
环保工程			能为返场人员洗澡消毒/隔离和进入内部生活区洗澡消毒、各类生活生产物资消毒静置处理以及饲料内外部中转。	
	员工休息间		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 981.16m ² ，砌体结构。主要功能为生活管理用房、宿舍。	
	简易消毒棚		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 64m ² ，框架结构。主要功能为出猪暂存、中转。	
	堆肥间		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 96.86m ² ，砌体结构。用于猪粪和沼渣堆肥。	
	解剖室		1 栋 1 层建筑，总建筑面积 41.74m ² ，砌体结构。主要用于病死猪的解剖。	
	废水		从猪舍排出的养殖粪污水以及办公生活区排出的生活污水经下水管道流至粪污处理中心。粪污处理工艺为“格栅+粪污收集池+固液分离+调节池+黑膜沼气池+缺氧池+好氧池+污泥浓缩池+二沉池+反应池（絮凝沉淀）+兼性塘”。沼液用作周边农田施肥。	
	废气	猪舍臭气	采取优化饲料（全价饲料或添加生物抑制剂）、控制饲养密度，干清粪方式定时清洗、喷洒除臭剂、加强通风，在猪舍及池体周边安装除臭墙；固定粪污输送沟走暗沟，池体设于地下；场区内加强绿化。	
		污水处理设施臭气	污水收集系统不得采取明沟布设，粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，集粪池、沼液池加盖，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，并对输送暗沟进行清洗、消毒，固体粪污处理设施四周种植常绿乔灌木绿化带，减少臭气的扩散。	
		堆肥间	本项目固液分离后的粪便在堆肥间堆肥后作为农肥肥田，堆肥区（有效面积 150m ² ）、 粪便贮存池（100m²） 、成品存放区（100m ² ）。堆肥间封闭式堆放区（砖混结构，地面进行防渗处置），喷洒除臭剂。	
		沼气利用	设置氧化铁脱硫装置（干法脱硫）对沼气进行脱硫处理，通过管道送至养殖场生活、食堂作燃料使用，多余部分燃烧放空，禁止直排。	
	噪声		猪舍全封闭，猪舍设置隔声墙，选用低噪声设备并加强保养，设备置于设备房内；设备采取减振隔声，风机加装消声器；运输噪声通过限速、禁鸣。	
	固废	干猪粪	固液分离后暂存于堆肥间，堆肥后由当地村民用作农肥施用。	
		沼渣	暂存于堆肥间，堆肥后由当地村民用作农肥施用。	
		病死猪	临时暂存于冷库对病死猪只统一收集暂存，委托当阳市动物无害化处理中心进行处置。	
		医疗废物	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存。	
		废脱硫剂	由厂家定期更换、回收。	
	土壤、地下水		对堆肥间、黑膜沼气池、污水站、养殖区、冷库、解剖室等一般污染防治区采取一般防渗，并加强管理防止漏洒废物，泄漏废物及时收集并处理，防止其渗入地下；对办公生活区、仓库及厂区其他区域等进行一般防渗。	
依托工程	无害化处理		本项目产生的病死猪委托当阳市动物无害化处理中心进行处置，该处理中心位于坝陵办事处何畈村二组，设计年无害化处理病死畜禽尸体及屠宰场废料 700t，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。	
	种植基地		养殖场周边种植面积约 1200 亩，其中玉米红薯等农作物种植地约 600 亩、混交林约 600 亩。	

表 3.2-2 项目主要建筑物一览表

序号	分区	名称	建筑面积（m ² ）	数量	备注
1	公猪区	公猪舍	1078.20	1 栋，1 层	

序号	分区	名称	建筑面积 (m²)	数量	备注
2		后备公猪舍	644.86	1 栋, 1 层	
3	保种场 (区)	配怀分娩舍	2730.32	1 栋, 1 层	
4		保育测定舍	1775.38	1 栋, 1 层	含辅房
5	核心场 (区)	配怀分娩舍	2377.14	1 栋, 1 层	
6		保育测定舍	2034.64	1 栋, 1 层	含辅房
7	驯化区	驯化舍	624.50	1 栋, 1 层	
8		驯化舍辅房	90.70	1 栋, 1 层	
9	外事中转区	门卫房	164.28	1 栋, 1 层	
10		物资消毒及仓库	177.52	1 栋, 1 层	
11		外事综合用房	967.44	1 栋, 2 层	
12		配电房	163.78	1 栋, 1 层	
13		洗消间一、二	543.64	2 栋, 1 层	
14		烘干间一、二	759.56	2 栋, 1 层	
15		工作间一、二	167.84	2 栋, 1 层	
16		工作间三	127.42	1 栋, 1 层	
17	内事生活区	员工休息间	981.16	1 栋, 2 层	
18		简易消毒棚	64.00	1 栋, 1 层	
19		高压泵房	28.78	1 栋, 1 层	
20	出猪中转区	转猪站	429.44	1 栋, 1 层	
21	环保处理区	解剖室	41.74	1 栋, 1 层	
22		设备间	329.34	1 栋, 1 层	
23		堆肥间	96.86	1 栋, 1 层	
24		冷库	10	1 栋, 1 层	
25	其他	柴油发电机房	20	1 栋, 1 层	

3.3 产品方案

3.3.1 产品方案及规模

1、产品方案及规模

本项目建成后可形成 600 头保种场、600 头核心场的生产规模，年出栏仔猪 17986 头、育肥猪 5000 头。折算标准生猪出栏量共计 8598 头。项目产品方案详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目产品规模一览表

产品	名称	规模数量 (头)		规模合计 (头)	折算标准生猪合 计 (头)	备注
		保种场	核心场			
出栏量	仔猪	9838	8148	17986	3598	出栏批次 6 次, 2 月/ 批次
	育肥猪	2700	2300	5000	5000	出栏批次 2 次, 5 月/ 批次
出栏量合计					8598	

产品	名称	规模数量（头）	规模合计 (头)	折算标准生猪合 计(头)	备注
其他	精液	27932			其中外售 27932 份，自 用 2068 份

备注：1、断奶仔猪母猪和仔猪公猪按每 5 头仔猪折合 1 头成年猪计。

项目建成后猪群存栏量及结构如下表所示。

表 3.3-2 项目存栏情况一览表

产品	名称	规模数量（头）		规模合计 (头)	备注
		保种场	核心场		
存栏量	生产性母猪	600	500	1100	
	公猪	0	100	100	
	仔猪母猪（7kg）	595	496	600	每 5 头仔猪折合 1 头成年猪
	仔猪公猪（7kg）	1045	862		每 5 头仔猪折合 1 头成年猪
	育肥猪（130kg）	1350	1150	2500	
合计				4300	

本项目生产技术指标表如下。

表 3.3-3 项目生产技术指标一览表

参数	技术指标	单位
断奶至配种间隔	7	天
母猪妊娠期	114	天
产仔哺乳期	28（4 周）	天
母猪年产胎数	2	胎/年
每胎年产仔猪数	13	头/胎
产房分娩仔猪成活率	84.6	%
断奶仔猪存活率	95	%
28 日断奶龄仔猪重量	5.0	kg
保育成活率	97.0	%
保育饲养天数	60	天
断奶仔猪出栏重量	7	kg
育肥猪出栏重量	130	kg
母猪更新率	50	%
公猪（种猪）更新率	50	%

3.3.2 养殖密度合理性分析

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表 2 猪场用地指标，本项目属于自繁自养猪场。该养殖场养殖密度合理性分析见表 3.3-4。

表 3.3-4 养殖密度一览表

序号	猪场用地指标	指标值（m²/头）	本项目养殖 量（头）	本项目所需用 地（m²）	建/构筑物指标 （m²）	是否满足 要求
1	总用地指标	7.0~11.0	4300	30100~47300	71333.69	是

2	生产设施用地	6.0~9.5		25800~40850	27063.2	是
3	辅助设施用地	1.0~1.5		4300~6450	5072.8	是

根据以上表格数据可知养殖区有效面积大于养殖区所需面积，满足《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表 2 猪场用地指标。

3.4 主要原辅料

外购原辅材料包含饲料、疫苗、药品。

3.4.1 饲料消耗

项目运营期所使用的饲料包含种母猪饲料、仔猪饲料和保育饲料。本项目运营期间主要饲料全部外购。场区内不设置饲料加工制作区域，饲料运送至场区后，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证牲猪饮食需求。

表 3.4-1 项目生产技术指标一览表

名称	年存栏数量 (头)	存栏周期	饲料定额 (kg/ 头·d)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)
生产性母猪	1100	365d	1.5	1.65	602.25
断奶仔猪	17986	60d	0.2	3.5972	215.832
公猪	100	365d	1.5	0.15	54.75
保育猪	5000	150d	0.8	4	600
合计	/	/	/	9.3972	1472.832

3.4.2 主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，各原辅料消耗情况详见下表 3.4-2。

表 3.4-2 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	年耗量 (t/a)	存储量	用途	备注
1	饲料	1472.832	200	猪只生长	外购成品低氮饲料，由车辆运入厂内集中料塔暂存，后分批次运至各厂房分料塔。项目场内不进行饲料生产加工
2	菌剂	0.5	0.005	饲料添加剂	EM 菌，存于物资消毒仓库间
3	疫苗	0.4	0.05	猪只防疫	存于物资消毒仓库间
4	兽药	0.6	0.05	猪只治病	存于物资消毒仓库间
5	消毒剂	7.5	1	猪舍消毒	4%过氧乙酸溶液、0.1%高锰酸钾溶液、2%氢氧化钠溶液、5%石灰水、碘酒等，存于物资消毒仓库间
6	生物除臭剂	3	0.5	除臭	微生物菌种组成的液体，存于设备间
7	脱硫剂	0.1	0.1	沼气脱硫	氧化铁
8	污水处理药剂	若干	/	污水处理	27.5%双氧水、85%硫酸亚铁、PAM、90%复合碱、脱水剂

9	柴油	0.2	0.2	备用发电	20L, 桶装
---	----	-----	-----	------	---------

3.4.3 主要能源消耗情况

项目资源能源消耗统计情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目资源能源消耗情况表

序号	项目	单位	消耗量	来源
1	电	万 kW·h/a	76.57	供电局
2	新鲜水	万 m ³ /a	2.02	生活用水来源于周边自来水供水管网； 生产用水来源于厂区内地下水井

3.4.4 主要原辅材料使用情况

(1) 兽药（含疫苗）：本场应坚持预防为主、综合防治的原则，通过免疫接种结合其他措施控制传染病的发生，严格按照国家有关规定合理使用兽药，严禁使用未经兽医药政部门批准的产品；疫苗的运输、贮存、使用应在规定的条件下进行；饲料药物添加剂的使用严格按照《饲料药物添加剂使用规范》（农业部公告第 168 号）以及《<饲料药物添加剂使用规范>公告的补充说明》（农业部公告第 220 号），严禁使用其中禁止的动物促生长剂。

(2) 消毒剂

①过氧乙酸溶液：过氧乙酸为无色液体，有强烈刺激性气味，溶于水、醇、醚、硫酸，属强氧化剂，熔点 0.1℃，沸点 105℃。

②高锰酸钾：为黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭；溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，分子量为 158.034，熔点为 240℃。

③氢氧化钠溶液：氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，密度 2.130g/cm³，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，是一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。

④石灰水：石灰水是氢氧化钙的水溶液，浑浊的石灰水是石灰水中的氢氧化钙与二氧化碳反应产生沉淀。氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末，微溶于水，不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐，石灰水具有消毒杀菌作用。

⑤碘酒：无毒，为红棕色的液体，主要成分为碘、碘化钾。有碘与乙醇特臭。色

泽随浓度增加而变深。适用于皮肤感染和消毒。用于涂抹于皮肤表层流血伤口处，使菌体蛋白质变性、死亡，对细菌、真菌、病毒均有杀灭作用。

(3) 生物除臭剂：本项目使用的除臭剂是由经严格分离和筛选的细菌类、酵母菌类、丝状菌类和放线菌类中的好氧微生物和厌氧性微生物经复合培养而成的有益微生物菌群，通过生物的综合效应达到除臭净化的目的，具有无毒、无可燃性、无腐蚀性、无刺激性等特点。

(4) 脱硫剂： Fe_2O_3 脱硫剂是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，为条状多孔结构固体，以湿态填充于脱硫器中。对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸收，数秒内可将 H_2S 脱除。

(5) 柴油：柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。与汽油相比，柴油能量密度高，燃油消耗率低，但废气中含有害成分（NO，颗粒物等）较多。本项目所用柴油为轻柴油，主要供场内柴油发电机使用。

3.5 公用工程

3.5.1 给水

本项目用水主要为员工办公生活用水、猪只饮用水、冲洗用水、消毒剂及除臭剂配置用水、水帘用水等。据调查，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统，项目生活用水由附近村民宅基地处接入自来水管网供水；猪只饮水、降温用水等养殖区域用水采用井水供水系统供应。根据《中华人民共和国水法》第四十八条可知，“直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取取水许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。但是，家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等少量取水的除外”。根据《湖北省取水许可和水资源费征收管理办法》（湖北省人民政府令第 387 号）第七条不需要申请领取取水许可证情形：家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等年取用地表水水量 3000 立方米以下、地下水水量 1500 立方米以下的。根据水

平衡可知，本项目养殖区域用水量 17841.73m^3 ，超过 1500m^3 ，建设单位需按照相关文件规定办理取水许可证。本项目已对厂区内地下水进行监测，根据监测结果可知，厂内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表2中畜禽饮用水水质要求，故本项目采用地下水井水作为猪只饮用水水质满足要求。场区计划打2口深井，单井日产水量不少于 100m^3 ，满足项目用水需求。

3.5.2 排水

厂区内实行雨污分流。根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》“建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。”企业必须规范建设“清污分流、雨污分流”系统，并保持正常使用。

（1）污水

污水系统根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，各污水通过自流进入污水处理系统，经处理后的沼液通过管道输送及罐车运输等方式送至施肥区，供农田施肥，不得排入地表水体。污水输送管道必须设置清晰的流向标志。企业定期检查维修，并保持畅通收集有效。

（2）雨水

项目厂区内雨水收集采用排水沟的方式。猪舍、仓库、生活设施建筑顶部为斜坡式，降雨产生的雨水经屋檐落至正下方雨水沟渠；污水处理区各处理单元四周设截水沟，防止降雨流入污水池同时疏排雨水；雨水沟渠、截水沟均为明设，沿场区地形合理布设，使场内雨水排除场外排入附近沟渠。

3.5.3 供电

项目区电力负荷为三级。从公用电网引来 10kV 架空线路至终端杆，建设1间配电房，房内配置1台 1000kVA 变压器作为主供电源。另外本项目建有沼气设施，生产的沼气全部发电，用于本场动力和照明用电。同时配备 300kW 柴油发电机1台，确保在主电源故障时能够及时切换供电。

3.5.4 降温通风系统

夏季通风方式：山墙水帘进风→缓冲通道（短暂的冷热交换）→通过山墙进风口（山墙通风小窗）进入猪舍→经过猪只由山墙风机排出。在夏季高温季节，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。环控系统根据收集的数据进行分析并控制各风机及水帘的自动开启，来降低舍内温度。

冬季通风模式：檐口进风口进风→屋顶三角区域进行冷暖空气交换→混合的暖空气通过吊顶进风小窗进入猪舍→经过猪只由山墙变速风机排出。

3.5.5 供热与采暖

猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；在冬季外界温度较低时，部分猪舍需提升温度以满足生产需要。项目设保温区，主要由保温垫，顶盖和保温灯组成，顶盖为活动板；职工生活所需热水采用电加热，办公生活区人员冬季取暖采用空调；职工食堂炉灶采用沼气作为能源。

3.6 储运工程

饲料由汽车运输储运在厂区内集中料塔内，后分批次运输至每个厂房旁的分料塔便于投喂；正常病死猪及分娩物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。

沼液还田在运输过程中采用管道输送和罐车运输的方式，选取距离最短、沿途居民最少路线，运输过程采取全封闭、防雨、防渗、防溢流等措施。项目固液分离产生的干粪(包含干猪粪、粪渣)由农用车运输至农户田间用作肥料使用，运输过程采取全封闭、防雨、防逸散等措施减少环境污染。

项目设置物资消毒仓库，主要用来存放消毒药剂、兽药、生物除臭剂等。

3.7 依托工程

1、周边种植情况

养殖场周边种植面积约 1200 亩，其中玉米、红薯等农作物种植地约 600 亩、混交林约 600 亩。

2、当阳市动物无害化处理中心情况

养殖场产生的病死猪委托当阳市动物无害化处理中心进行处置，该处理中心位于坝陵办事处何畈村二组，设计年无害化处理病死畜禽尸体及屠宰场废料 700t。原宜昌市环境保护局以宜市环审〔2017〕7 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，并于 2019 年 5 月建成并进行了自主环保验收，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。

3.8 主要生产设备

项目设备均为外购，生产设备设置情况具体见下表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
一	养殖区				
1	栏位系统	/	套	若干	主要包括定位栏、大栏、产床、保育栏、公猪栏、采精栏及育肥栏等
2	环控系统	/	套	若干	主要包括风机、水帘、控制器、通风小窗、百叶窗、卷帘等
3	料线系统	/	套	若干	主要包括料塔、接料斗；塞盘链条、输料管、转角、驱动器、下料管、条件开关、控制箱等
4	水线系统	/	套	若干	主要包括智能水表、调压阀、加药器、开关、水管等
5	照明系统	/	套	若干	
6	排污系统	/	套	若干	主要包括排气阀；首端排气阀转接口；排粪管道；排粪塞子；排粪链头（或三通）；45 度弯头；45 度三通；末端排气阀转接口等
7	漏缝地板	/	套	若干	
二	粪污处理区				
1	机械格栅	GSH500*1500	套	1	预处理系统
2	固液分离机	LK60-TS	台	1	
3	集粪池	6*4*4.5	座	1	
4	调节池	8*4*4.5	座	1	
5	提升泵	50EW-5.10	台	1	
6	电磁流量计	DN50	台	1	
7	潜水搅拌机	MA1.5/8-400-740	台	1	
8	厌氧提升泵	CP50.75-50	台	2	厌氧处理系统
9	厌氧循环泵	CP53.7-150	台	1	
10	厌氧排泥泵	GMP-31-50	台	1	

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
11	碳源补充泵	CP50.75-50	台	1	
12	电磁流量计	DN50	台	2	
13	黑膜沼气塘	30*50*4.5	座	1	生化处理及深度处理系统
14	潜水搅拌机	MA1.5/8-400-740	套	1	
15	一级 A 塘	25*15*4.5	座	1	
16	一级 O 塘	25*20*4.5	座	1	
17	混合液回流泵	GMP-33-80	台	1	
18	鼓风机	GRB-100	台	2	
19	好氧提升泵	GMP-31-50	台	2	
20	污泥回流泵	GMP-31-50	台	1	
21	沉淀池出水堰	250*2mm	套	1	
22	双氧水加药装置	1m ³ , 50~100L/h	套	1	
23	硫酸亚铁加药装置	1m ³ , 50~100L/h	套	1	
24	PAM 加药装置	1m ³ , 50~100L/h	套	1	
25	复合碱加药装置	1m ³ , 50~100L/h	套	1	
26	脱水剂加药装置	1.5m ³ , 100~200L/h	套	1	
27	中心筒	φ500	套	1	污泥处理系统
28	污泥浓缩池		座	1	
29	污泥池出水堰	250*2mm	套	1	
30	螺杆泵	G25-1	台	1	
31	兼性塘	25*35*2.5	座	1	
32	叠螺脱水机		台	1	
33	翻抛机	--	台	1	好氧堆肥
34	翻耙机	--	台	1	
35	柴油发电机	300kW	台	1	公辅工程
36	沼气脱水器		台	1	环保工程
37	沼气脱硫器		台	1	

3.9 总平面布置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（1）功能分区

根据生产工艺要求，按功能分区原则，场区分外事中转区、内事生活区、公猪区、600 头保种区、600 头繁育区、驯化猪区、出猪中转区、洗消烘干区、环保处理区等区域。

洗消烘干区：主要功能为车辆洗消、烘干、检测等。此功能区分为两处，一处位于人员、物资、饲料进场道路上，一处位于出猪道路上。建筑物包括 2 栋 1 层车辆洗消间，2 栋 1 层车辆烘干间，3 栋 1 层工作间。

外事中转区：主要功能为返场人员洗澡消毒/隔离和进入内部生活区洗澡消毒、各类生活生产物资消毒静置处理以及饲料内外部中转。建筑物包括 1 栋 2 层外事综合用房，1 栋 1 层门卫室，1 栋 1 层物资消毒仓库间。

内事生活区：主要功能为生活管理用房、宿舍。建筑物包括 1 栋 2 层员工休息间。

（2）平面布置说明

整个厂区分分为外事中转区、出猪中转区、内事生活区、保种区、繁育区、公猪区以及环保处理区。进场道路边设置洗消间和烘干间，外事中转区分别设有物资消毒仓库间、集中料塔以及外事综合用房；出猪中转区设有转猪站；内事生活区主要是员工生活休息区域，设有员工休息间和配电房，员工食宿均在 2 层员工休息间；保种区主要是保种猪生活区域，设保种区配怀分娩舍及保育测定舍；繁育区主要是育种猪生活区域，设保种区配怀分娩舍及保育测定舍；保种区和保育区平行布置，其南侧偏西设公猪区，供公猪和后备公猪生活；环保处理区位于下风向，主要构筑物有格栅渠、集水池、调节池、堆肥间、黑膜沼气塘、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池、二沉池、反应池、终沉池以及景观池和兼性塘，设备间位于污泥浓缩池左侧；配套的辅助工程解剖室、冷库均位于环保处理区。

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置猪舍、厌氧发酵床、堆肥间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖基地内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。综上，总平面布置合理。

3.10 生产制度及劳动定员

根据建设单位提供资料，本项目劳动定员 28 人，其中生产、行政管理人员 6 人，

生产与技术人员 22 人，均在厂内食宿。

本项目年生产 365 天，两班工作制，每班工作 12 小时。年生产 8760 小时。

3.11 工艺流程及产污环节分析

3.11.1 施工期工艺流程及产污环节

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为场地平整、基础、主体结构工程、外墙内饰装修和工程验收五个阶段。本项目施工属于一般的土建工程，主要污染因子包括建筑废渣、建筑噪声、扬尘、施工人员的生活污水等。这些污染是暂时性的，待施工结束，基本上可以得到恢复。

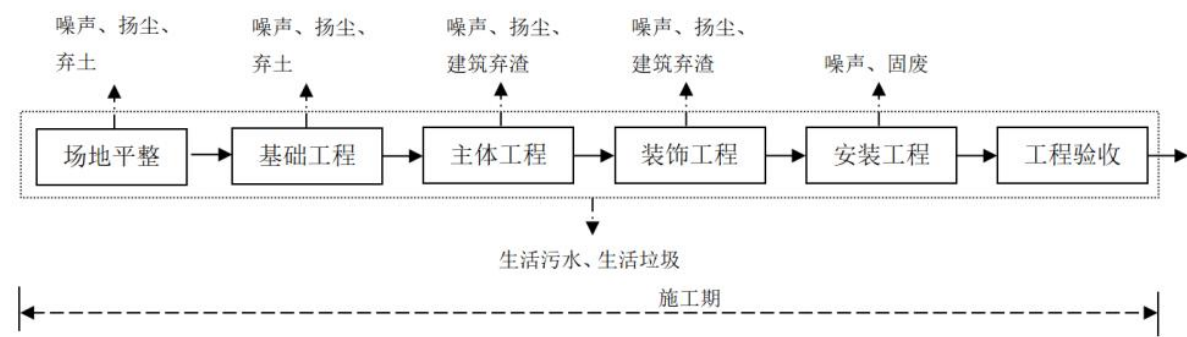


图 3.10-1 施工过程工艺流程及产污位置图

根据分析，项目施工期间产生的污染物包括以下方面：

- 1) 废气：施工扬尘、机械废气、装修焊接废气；
- 2) 废水：施工废水、施工人员生活污水；
- 3) 噪声：施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声；
- 4) 固废：挖掘土方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

表 3.10-1 工程施工期产污环节一览表

工程内容	污染类型	产污环节	主要污染因子
土方工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	LAeq
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO _x 等
	固废	来自地基开挖、建筑物拆除	弃土、建筑垃圾等
钢筋混凝土结构工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等设备噪声	LAeq
	废气	焊接颗粒物	颗粒物

工程内容	污染类型	产污环节	主要污染因子
		除锈打磨	粉尘
	固废	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等
结构安装工程、防水工程、装饰工程等	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
	固废	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
	固废	生活垃圾	生活垃圾

3.11.2 运营期工艺流程及产污环节

采用全进全出现代化生产工艺流程，全场形成闭合生产，只少量引入外部的后备公猪与后备母猪更新保种场生产种猪群，引入的后备猪在驯化舍隔离检测合格后转入场内，日常生产中繁育场由保种场提供后备母猪，在种源上保证安全。

3.11.2.1. 生猪养殖流程

本项目打造封闭式保种繁育体系，600 头保种核心群+600 育种核心群并行生产；建立保种核心群，妥善保护清平猪种资源，最大限度挖掘清平猪的生产潜力；建立育种核心群，开展种猪测定选育及育种培育工作，确保种猪性能迭代改进；通过公猪站建设，引入优良公猪基因，改善种猪群体性能。

（1）保种

用现代化生产工艺流程，全场形成闭合生产，只少量引入外部的后备公猪与后备母猪更新保种场生产种猪群，引入的后备猪在驯化舍隔离检测合格后转入场内，日常生产中育种核心群由保种核心群提供后备母猪，在种源上保证安全。

保种核心群生产按配种→怀孕→分娩→保育→测定转育种核心群、补充内部后备种猪或销售出栏等，形成连续运转的生产线。保育仔猪筛选不合格直接销售；筛选合格的后备种猪经培育测定合格后做异地保种、精子或胚胎超低温冷冻保存、DNA 文库保存、建设种公猪站等，以及补充内部后备种猪（公猪和母猪）和给育种核心群供应后备母本（母猪）等。

（2）育种

育种核心群按配种→怀孕→分娩→保育→培育测定转育肥或仔猪销售，形成连续

运转的生产线。育种核心群由保种核心群提供后备母本，与公猪精液（人工授精，精液为外来筛选优良基因）匹配后进行育种改良品种，保育仔猪筛选不合格直接外售，筛选合格仔猪经育肥后外售。

3.11.2.2. 工艺说明

（1）保种区

从项目公猪采集体合格的精子（公猪饲养在公猪舍），在怀孕舍内使用一次性输精管进行人工授精，配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。没有配准的转入下批继续参加配种。怀孕母猪产前 7 天进入产仔舍的分娩栏位等待产仔。产仔后的母猪在产仔舍饲养，断奶后仔猪转移至保育舍进行保育，母猪回到怀孕舍参加下一个繁殖周期的配种。

断奶后仔猪转移至保种区保育测定舍，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~22℃ 和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。仔猪保育周期约为 60 天。体重达标后对其进行性能指标测定和外形评定，不合格的仔猪出栏外售；测定合格的仔猪留保种数 4 倍（2400 头）的母仔猪用于保育猪测定，筛选 300 头（生产性种猪数量的 50%）进行培育补充每年淘汰掉的 300 头生产性种猪，剩余母仔猪到 7 公斤时直接出售；所有公仔猪到 7 公斤时直接出售，用于测定的母仔猪培育到 130 公斤左右作为肉猪出售，每年淘汰 50% 生产性母种猪（130 公斤/头）用作肥猪出售。

（2）育种区

母猪与公猪配种受孕，配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。没有配准的转入下批继续参加配种。怀孕母猪产前 7 天进入产仔舍的分娩栏位等待产仔。产仔后的母猪在产仔舍饲养，断奶后仔猪转移至保育舍进行保育，母猪回到怀孕舍参加下一个繁殖周期的配种。

断奶后仔猪转移至繁育区保育测定舍，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~22℃ 和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。仔猪保育周期约为 60 天。体重达标后对其进行性能指标测定和外形评定，不合格的仔猪出栏外售；母仔猪中有 2000 头用于保育猪测定，有 250 头（母种猪 50% 更新率）进行培育补充每年淘汰的 250 头繁育核心

群母猪种猪，剩余母仔猪到 7 公斤时直接出售；公仔猪有 50 头（公猪 50%更新率）进行培育补充每年淘汰的 50 头核心群公种猪，剩余公仔猪经过阉割之后用于出售；每年用于测定的未选中的核心群母种猪和核心群公种猪（按 130 公斤计算）用于出售。每年淘汰的母种猪和公种猪（130 公斤/头）用作肥猪出售。

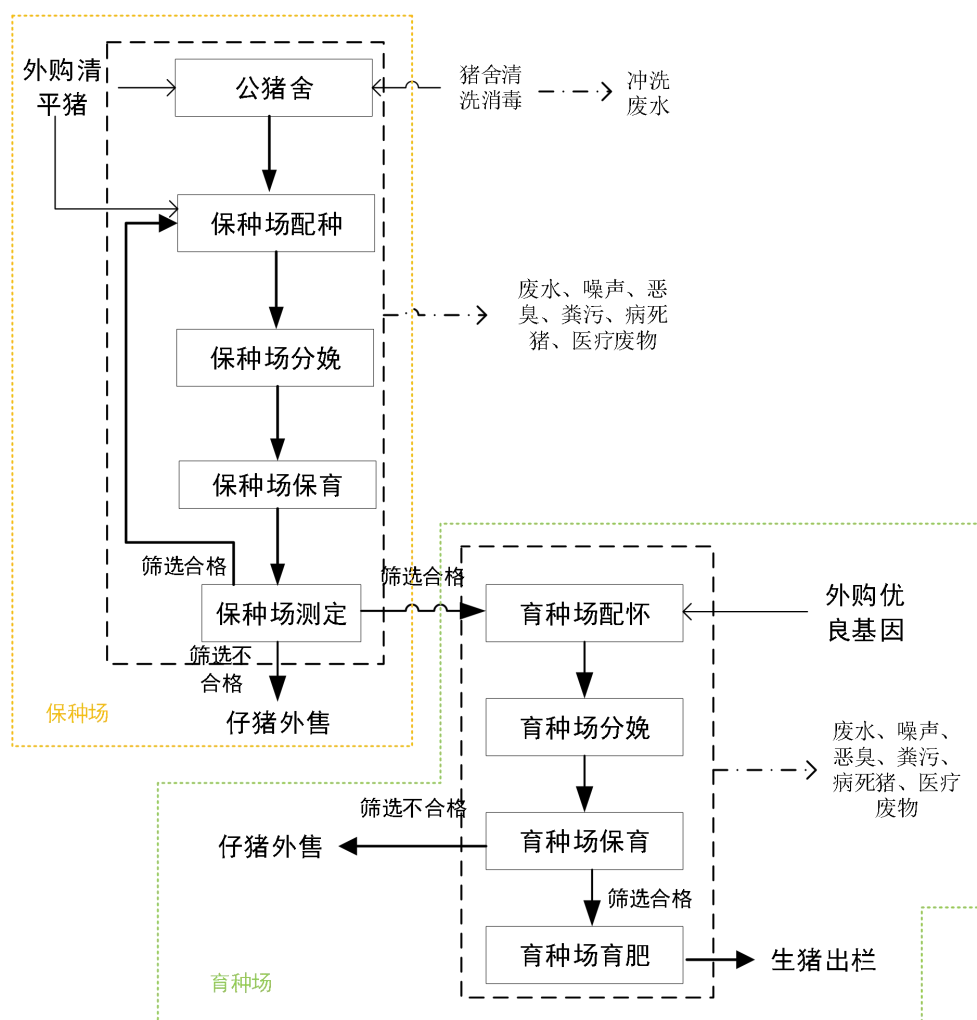


图 3.10-1 生产工艺流程及产排污节点图

产污节点说明：

废气：猪舍、集粪池、堆肥间、黑膜沼气池等均有异味产生。

废水：对项目猪舍等进行定期清洗产生的猪舍冲洗废水以及猪产生的尿液。

噪声：主要猪舍内猪的叫声及设备噪声，主要通过墙体、消声器隔声降噪。

固体废物：主要是猪只产生的粪便、沼渣、医疗废物、病死猪及分娩物以及脱硫废物等。

3.11.2.3. 养殖辅助工程说明

(1) 供料系统

拟建项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。通过密闭料车将饲料从饲料厂运送至养殖场集中料塔，料车上配有专用管道，管道与集中料塔连接一侧带弯头，可完全伸入集中料塔中，避免粉尘逸出；定期从集中料塔将饲料分批次运输至各个厂房外分料塔，后猪舍外的分料塔通过密闭管道绞龙输送，直接到达猪舍内各个圈栏的料槽中。饲料在运输、配送过程中，采用全密闭管道输送，无饲料粉尘废气产生。料车至集中料塔的上料过程中设置防尘罩，无饲料粉尘产生。

(2) 供水系统

智能饲喂管理系统主要管理本猪场在每个生产环节的精准饲喂，远程可控制设备的运行方式，设备与栋栏关系绑定，包括远程修改饲喂曲线、带水设备的水料比配置、饲喂方式、栋舍管理、猪只转栏和分娩状态修改，设备在线状态、故障情况监测报警等。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源。

(3) 防疫系统

在猪出栏后，通过高压水枪喷淋石灰水（5%）对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液（0.1%）进行消毒处理。

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

①猪舍消毒：每隔 15 天对猪舍进行消毒，消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内；在猪舍门口设手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

②猪只的消毒防疫：用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒一次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好。

③猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用过氧乙酸、生石灰、烧碱消毒，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

④养殖区防疫

养殖场采取如下措施加强养殖区的疾病传播：设置专门兽医和外事专干，外事专干员保证与农、畜、环保等部门的沟通与交流；场内配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

场区入口设置消毒装置，对出入人员及车辆应进行消毒。

⑤病死猪

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪尸体处理应采用焚烧、安全填埋或无害化处理等方式处置。项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心，按照畜禽主管部门的要求进行无害化处理。

3.11.2.4. 粪污处理工艺

（1）清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中 4.3 “新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”。

本项目采取干法清粪工艺。生猪生活在漏缝地板上，养殖周期内粪污水通过猪的踩踏及重力作用收集于粪污收集池，粪污收集池使用尿封，不注入清水。粪污收集池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污收集池定期排空，粪污离开粪污收集池时即进行干湿分离，粪尿没有混合排出。根据《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的回复》（环办函〔2015〕425号），本项目清粪工艺属于干清粪工艺的一种。

项目养殖期间定期对猪舍及粪污收集池进行冲洗，夏季每天冲洗一次，春秋季节每两天冲洗一次，冬季平均四天冲洗一次。养殖期间，采用控制饲养密度、猪舍定期冲洗、全漏缝地板、采用节水型饮水器、低氮饲喂、猪舍消毒、使用除臭剂除臭等措施消减猪粪产生的臭气影响。

（2）粪污水处理工艺

本项目拟采用粪污水处理工艺为“格栅+粪污收集池+固液分离+调节池+黑膜沼气池+缺氧池+好氧池+污泥浓缩池+二沉池+反应池（絮凝沉淀）+兼性塘”。场内粪污

通过格栅后进入粪污收集池，经过固液分离后进入调节池调节水量水质，液体粪污进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，降低 COD 的同时可产生大量沼气供猪场使用；黑膜沼气池出水进入 AO 系统进行生化处理，去除污水中污染物，最后经混凝沉淀除磷、进入兼性塘，后经管道输送至农田肥田。

3.11.2.5. 堆肥工艺

本项目设有堆肥间，用于固液分离后的猪粪和黑膜沼气池沼渣进行堆肥处理。堆肥间采用微生物好氧发酵工艺，在高温、多湿的条件下，经过发酵腐熟、微生物分解而制成的一种肥料，该肥料能够改良土壤，改善使用化肥造成的土壤板结。

堆肥生产工艺：在堆肥间粪便中按一定的比例添加菌种进行发酵，调节堆料的水分、碳氮比等，经过翻堆混合均匀后，总体呈现为蓬松干爽的状态。发酵期间，由人工监测堆料温度和含水率，根据发酵程度进行机械翻堆，每天翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 40%。该技术是利用微生物菌剂在有氧条件下分解粪臭质，同时将猪粪、沼渣中大分子有机物分解成便于植物吸收的低分子化合物，发酵过程中产生的大量热量将猪粪、沼渣中水分蒸发变干，同时达到杀灭有害菌的目的。加入微生物菌种后，随着发酵时间的增加，恶臭气体浓度逐渐降低，在发酵进行到第 72 小时后恶臭气体基本不挥发。当猪粪等池经过发酵后粪污已经变成腐熟后的有机肥，此刻的有机肥气味（主要是恶臭气味）已经降低 60-70%，作为有机肥肥田。

堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 105 个/kg 的要求。

3.11.2.6. 粪污还田方案

根据现场调查，项目周边种植面积约 1200 亩，其中玉米、红薯、油菜种植地约 600 亩、马尾松与柏木、杉木等形成混交林约 600 亩。本项目粪污分别经过发酵处理后，可用于周边农田、林地临时施肥，种植基地基本情况见表 3.2-2。

表 3.10-2 养殖场周边种植基地基本情况表

序号	种植面积（亩）	种植品种	目标产量
1	600	玉米和红薯套种、油菜	17.4t/hm ² （1160kg/亩）
2	600	马尾松与柏木、杉木等形成混交林	19.5m ³ /hm ² （1.3m ³ /亩）

3.11.2.7. 沼气利用工艺流程

（1）沼气利用原理

黑膜沼气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。在黑膜沼气池内，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。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此对污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气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。黑膜沼气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，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（30d 及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。厌氧发酵产生的沼气，经沼气管道、脱水器、脱硫器等净化后作为食堂燃料直接利用，多余沼气用火炬燃烧后直接外排。

沼气池设计 1.5：1~2：1 的长宽比，采用短边均分布水，进水管间距为 15~18m，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，间距为 15~18m，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证出水水质，顶部出水口与设计水位齐平，进水后半小时左右出水口开始出水，排入沼液储存池；沼气池同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接利用设施，定期抽出沼气进行利用；沼气池沿长边设排泥系统，排泥系统在池底均匀分布，第一根距离顶部短边 30m，最后一根距离底部短边 2m，其余距离均分，间距为 15~18m，排泥管道均匀打孔，孔径 5cm，间距 50cm，排泥管设置距离顶部 3 米高差，利用 3

米水压保证均匀排泥，沼渣去往堆肥间。

(2) 沼气净化

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

① 脱水器（气水分离器）

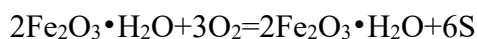
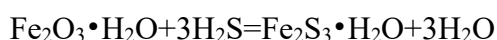
沼气是高湿度的混合气，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg 。沼气自黑膜沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备，因此项目在对沼气进行净化时首先进行脱水，脱出的水流入沼液暂存池。

沼气脱水原理：大量含水的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动，夹带的水分由于速度降低而被分离出来，被分离的液体由分离器排出进入沼液暂存池，干燥清洁的沼气从分离器出口排出。

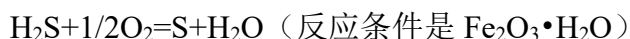
② 脱硫（硫化氢的去除）

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H_2S 平均含量为 0.034% ，需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目拟采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁，干法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。 Fe_2O_3 脱硫剂是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，为条状多孔结构固体，以湿态填充于脱硫器中。对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸收，数秒内可将 H_2S 脱除。经脱硫设备处理后（脱硫效率为 95% 以上），沼气中 H_2S 含量不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

沼气干法脱硫原理：本项目采用干法化学脱硫，以氧化铁作为脱硫剂，氧化铁脱硫剂为条状多孔结构固体，填装于脱硫装置内，沼气经过时，对 H_2S 能进行快速的吸附。其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，发生如下化学反应：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 还需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 要求。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），净化后沼气中硫化氢浓度不得超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。

（3）沼气储存

根据项目设计方案，本工程选择黑膜沼气池贮存沼气，不再另设沼气储罐储存沼气。

（4）沼气利用方案

根据项目沼气工程设计资料，沼气工程利用可收集的尿液、冲洗水等场区废水，并添加部分猪粪，进行厌氧发酵。厌氧反应产生的沼气经过脱硫、脱水等净化措施处理后用于食堂炊事燃料，剩余沼气经火炬燃烧排放；沼气的净化、贮存可以参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）8.5、8.6 的有关规定执行。

项目劳动定员 28 人，按所有人员均提供三餐计，生活耗热定额取 $2931\text{MJ}/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，根据环境统计手册，沼气的发热量约为 $20.8 \sim 23.60\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，本次沼气低热值按 $20.8\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 计，则沼气使用量为 $3945.58\text{Nm}^3/\text{a}$ ，另考虑 20% 不可预见量，则食堂炊事沼气使用量为 $4931.98\text{Nm}^3/\text{a}$ ，本项目剩余沼气 $37357.71\text{Nm}^3/\text{a}$ ，通过火炬燃烧器放空燃烧排放，禁止直排。

（5）沼气应急放空燃烧系统

为避免沼气发电机发生故障后未燃烧的沼气直接扩散到大气中，沼气利用系统设置放空燃烧火炬装置，该装置起到应急系统的作用，在沼气发电机机能不良、不能使用等情况下，沼气将被引至高温火炬系统燃烧后排空。因此，设置火炬系统主要是用来高温焚烧处理在沼气发电机非正常运行时多余的沼气，使有害物质焚毁或无害化，以减少或避免环境风险事故的发生。

3.11.2.8. 产排污节点分析

工艺产排污节点详见表 3.10-2。

表 3.10-2 工艺产排污及污染防治措施一览表

类别	编号	产污环节	性质	主要污染因子	污染防治措施
废气	G1	猪舍	无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料+除臭剂除臭+负压抽风除臭（除臭墙）+加强绿化
	G2	环保处理区（污水站）	无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体（集粪池、沼液贮存池等）加盖板密封，喷洒除臭剂。黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭，池体上方采用HDPE膜覆盖，定期喷洒除臭剂，加强绿化
	G3	厌氧发酵	无组织	CH ₄ （沼气燃烧生成颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	干法脱硫后，沼气利用及放空燃烧
	G4	备用发电机	无组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	轻质柴油(含硫率≤0.2%)作燃料
	G5	堆肥间	无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	封闭式结构，采取结皮及稻草覆盖，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m排气筒（DA001）排放
废水	W1	猪舍	尿液	COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、TP、粪大肠菌群	采用固液分离+厌氧发酵处理
	W2	猪舍冲洗	冲洗废水		
	/	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、TP	厌氧发酵
	/	沼液	污水处理	有机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等	农田施肥
固体废物	S1	猪舍	一般固废	猪粪	农田施肥
	S3	污水处理		沼渣	
	S4	废气处理		废脱硫剂	厂家回收
	S5	猪舍		病死猪	临时储存于冷库，委托当阳市动物无害化处理中心进行处置
	S2	医疗废物	危险废物	防疫物料	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，不在本养殖场暂存
	/	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理
噪声	N1	全厂	设备噪声	Leq dB(A)	隔声、减震、降噪
	N2	猪舍	猪只叫声	Leq dB(A)	

3.12 水平衡

3.12.1.1. 给水

本项目运营期生活用水由附近村民宅基地处接入自来水管网供水；猪只饮水、降温用水等养殖区域用水采用井水供水系统供应，井水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中生活饮用水水质卫生要求及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 2 中畜禽饮用水水质要求，可供生产和生活使用。项目用水主要包

括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒剂配制用水、环保设施用水以及生活用水等。

①办公生活用水

本项目劳动定员 28 人，年生产 365 天，全部在厂区食宿。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，厂区职工办公用水定额取 150L/人·天，经计算生活用水量为 4.2m³/d(1533m³/a)；食堂用水取值 25L/人·餐，每天 28 人就餐，提供 3 餐，则用水量为 2.1m³/d(766.5m³/a)。办公生活用水合计 6.3m³/d(2299.5m³/a)。

②猪只饮用水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量估算本项目猪只饮用水用量。全年 365 天，夏季 120 天、其他季节 245 天。

表 3.11-1 猪只饮用水情况一览表

猪群种类	数量	夏季饮水量			其他季节饮水量			年饮水量 (t/a)
		饮水参数 (L/d·头)	日饮水量 (m ³ /d)	年饮水量 (m ³ /a)	饮水参数 (L/d·头)	日饮水量 (m ³ /d)	年饮水量 (m ³ /a)	
母猪	1100	20	22	2640	13	14.3	1716	4356
公猪	100	20	2	240	13	1.3	156	396
育肥猪	2500	9.6	48	2880	5.5	27.5	1650	4530
断奶仔猪	2998	1	2.998	359.76	0.65	1.949	233.844	593.604
合计			50.998	6119.76		31.2987	3755.844	9875.604

本项目猪只夏季饮水量为 6119.76m³/a (51.0m³/d)，其它季节饮水量为 3755.84m³/a (31.30m³/d)，全年猪只总饮水量为 9875.61m³/a。

③猪舍冲洗用水

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—农林水利》中相关猪场污水参考系数，采用干清粪工艺的规模化猪场，成年猪夏季用水量 6.0L/头·次，冬季用水量 4.0L/头·次，本项目计算春秋季节用水量按 5.0L/头·次计；断奶仔猪（体重≤20kg）因粪污产生量较小，冲洗水系数按成年猪的 60%折算，夏季用水量 3.6L/头·次，冬季用水量 2.4L/头·次，本项目计算春秋季节用水量按 3.0L/头·次计。项目成年猪年存栏量为 3700 头，猪舍及粪污收集池在夏季每天冲洗一次，春秋季节每两天冲洗一次，冬季平均 4 天冲洗一次，则夏季冲洗天数 120d，春秋季节冲洗天数 60d，冬季冲洗天数 32d。

表 3.11-2 猪舍冲洗用水情况一览表

猪群种类	存栏量	夏季冲洗用水量			冬季冲洗用水量			春秋季节冲洗用水量			合计 (t/a)
		冲洗水参数 (L/d·头)	冲洗天数 (d)	冲水量 (m ³ /a)	冲洗水参数 (L/d·头)	冲洗天数 (d)	冲水量 (m ³ /a)	冲洗水参数 (L/d·头)	冲洗天数 (d)	冲水量 (m ³ /a)	
成年猪	3700	6.0	120	2664	4.0	32	473.6	5.0	60	1110	4247.6
断奶仔猪	2998	3.6	120	1295.14	2.4	32	230.25	3	60	539.64	2065.02
合计				3959.14			703.85			1649.64	6312.62

根据以上计算，本项目猪舍冲栏水年用水量为 6312.62m³/a。夏季猪舍冲洗用水为 3959.14m³/a（32.99m³/d），冬季猪舍冲洗用水为 703.85m³/a（22.0m³/d），其它季节猪舍冲洗用水为 1649.64m³/a（27.49m³/d）。小猪仔冲洗应优先采用高压水枪点冲。

④降温用水

夏季猪舍温度较高，本项目猪舍降温系统采用水帘通风装置，水帘降温用水循环使用，不外排。该循环量为 4m³/h（每天 12 小时计，水帘装置每年使用 3 个月）。按日循环一次计，该水每日仅需补充少量的蒸发损耗水量，夏季降温水蒸发量按循环量的 15% 计，则降温水帘每日补充新鲜水量约为 7.2m³/d，则共消耗新鲜水量 648m³/a，循环水量为 5184m³/a（57.6m³/d）。

⑤消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时，也须清洗，猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境，只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑。本项目消毒剂使用前需用水进行配制后使用，消毒剂和水的配制比例平均约为 1: 100，消毒剂年用量约 7.5t/a，则消毒剂配制用水量约 750m³/a（2.05m³/d），此部分用水全部损耗。

⑥除臭墙用水

本项目猪舍除臭墙系统含水帘装置，水帘每个单元循环用水量为 0.5m³/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失（损失量为 20%），损失水量由新鲜水进行补充，运营时间按 365d 计算。全场共设置 7 个单元，水帘除臭循环用水量为 1277.5m³/a（3.5m³/d），损失量为 0.7m³/d，则猪舍水帘风机除臭新鲜水为 255.5m³/a。

3.12.1.2. 排水

①办公生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 核算，则生活污水产生量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ($1839.6\text{m}^3/\text{a}$)，由场区污水收集管网收集后排入污水处理站处理，沼液在耕作施肥期间用于配套施肥区进行综合利用，在非施肥期在沼液储存池内储存，不外排。

②猪粪及猪尿产生量

猪只饮用水一部分被吸收，一部分以尿液的形式排放。参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“附录 A 中相关数据进行核算，则项目猪尿产生量如下表所示。

表 3.11-3 本项目猪尿产生量核算一览表

猪群类别	数量（头）	折算生猪（头）	定额（kg/只·天）	日产生量（kg/d）	喂养天数（天）	年产生量（t/a）
母猪	1100	1100	3.3	3630	365	1324.95
公猪	100	100	3.3	330	365	120.45
育肥猪	5000	5000	3.3	16500	150	2475
断奶仔猪	17986	3598	3.3	11873.4	60	712.40
合计		9798		32333.40		4632.80

表 3.11-4 本项目猪粪产生量核算一览表

猪群类别	数量（头）	折算生猪（头）	定额（kg/只·天）	日产生量（kg/d）	喂养天数（天）	年产生量（t/a）
母猪	1100	1100	2	2200	365	803
公猪	100	100	2	200	365	73
育肥猪	5000	5000	2	10000	150	1500
断奶仔猪	17986	3598	2	7196	60	431.76
合计		9798		19596		2807.76

本项目猪尿产生量约 $4632.80\text{m}^3/\text{a}$ ，猪粪产生量为 $2807.76\text{m}^3/\text{a}$ ，鲜猪粪含水率按 80% 计算，则猪粪中含水量 $2246.21\text{m}^3/\text{a}$ 。项目采取干清粪工艺，能清除约 70% 的猪粪，剩下 30% 的猪粪随猪舍冲洗水一起进入污水处理系统处理，即猪粪带入水约 $673.86\text{m}^3/\text{a}$ 。综上分析，猪尿废水产生量为 $5306.66\text{m}^3/\text{a}$ （平均 $14.54\text{m}^3/\text{d}$ ，最大 $19.60\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③猪舍冲洗废水

根据项目给水情况分析，本项目猪舍清洗用水量为 $6312.62\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 80% 算，则清洗废水产生量约为 $5050.10\text{m}^3/\text{a}$ 。

结合项目工程分析和物料平衡可知，项目运营期给排水情况如下：

表 3.11-5 项目水平衡分析表（m³/a）

用水单元	给水	循环水	排水		备注
	新鲜水		损耗	排放量	
办公生活用水	2299.5	0	459.9	1839.6	去往集水池
猪只饮用水	9875.61	0	4568.95	5306.66	猪只生长损耗
猪舍冲洗用水	6312.62	0	1262.52	5050.1	去往污水站处理后用于周边农田消纳
降温用水	648	5184	648	0	
消毒用水	750	0	750	0	
除臭墙用水	255.5	1277.5	255.5	0	
总计	20141.23	6461.5	7944.87	12196.36	

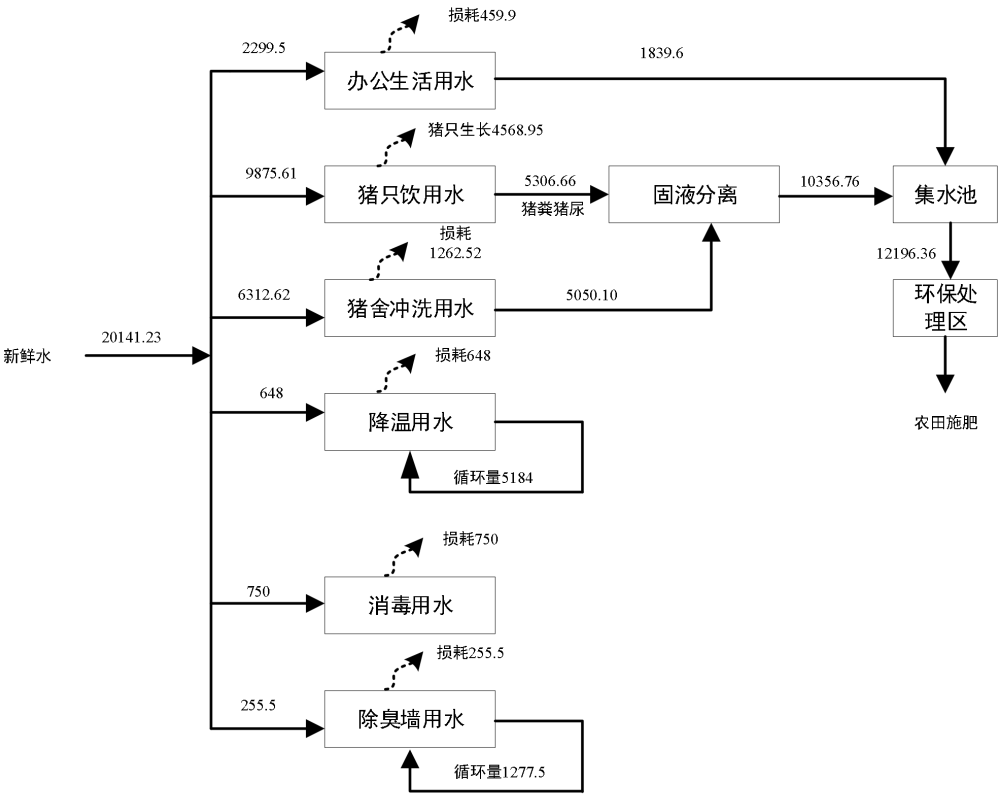


图 3.11-1 项目水平衡图（m³/a）

结合项目工程分析和物料平衡可知，项目运营期夏季每天给排水情况如下：

表 3.11-6 项目夏季水平衡分析表（m³/d）

用水单元	给水	循环水	排水		备注
	新鲜水		损耗	排放量	
办公生活用水	6.3	0	1.26	5.04	去往集水池
猪只饮用水	51.0	0	36.46	14.54	猪只生长损耗
猪舍冲洗用水	32.99	0	6.6	26.39	去往污水站处理后用于

用水单元	给水	循环水	排水		备注
	新鲜水		损耗	排放量	
					周边农田消纳
降温用水	7.2	57.6	7.2	0	
消毒用水	2.05	0	2.05	0	
除臭墙用水	0.7	3.5	0.7	0	
总计	100.24	61.1	54.27	45.97	

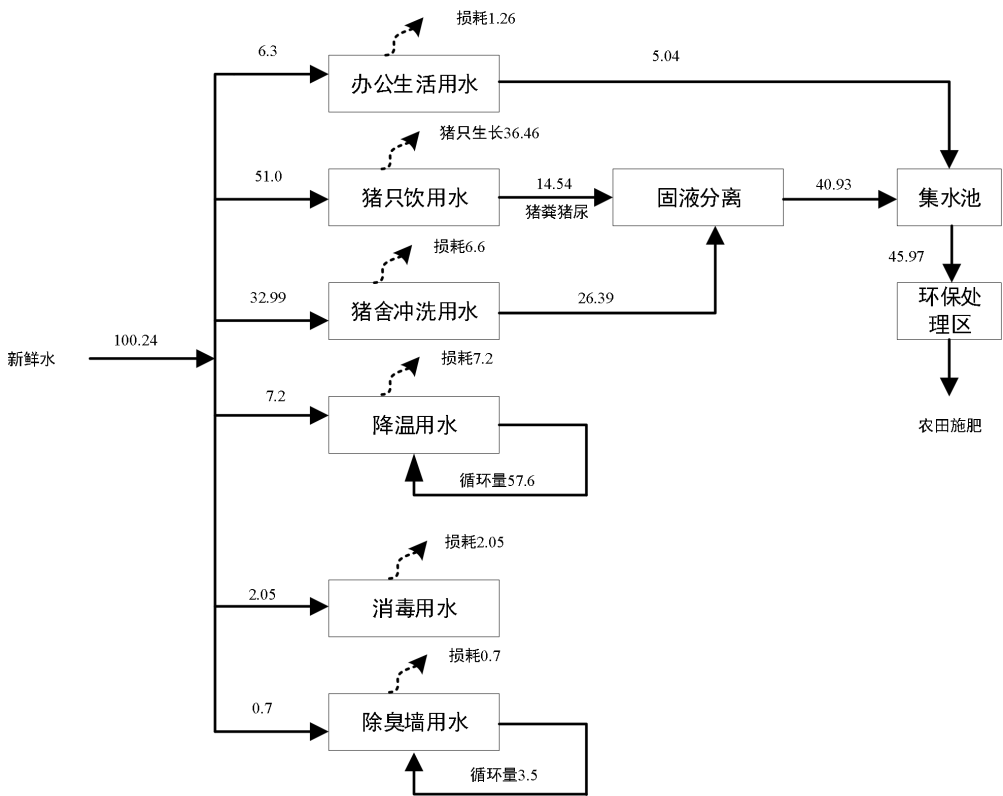


图 3.11-2 项目夏季水平衡图 (m³/d)

结合项目工程分析和物料平衡可知，项目运营期冬季每天给排水情况如下：

表 3.11-7 项目冬季水平衡分析表 (m³/d)

用水单元	给水	循环水	排水		备注
	新鲜水		损耗	排放量	
办公生活用水	6.3	0	1.26	5.04	去往集水池
猪只饮用水	31.30	0	16.76	14.54	猪只生长损耗
猪舍冲洗用水	22.0	0	4.4	17.6	去往污水站处理后用于周边农田消纳
消毒用水	2.05	0	2.05	0	
除臭墙用水	0.7	3.5	0.7	0	
总计	62.35	3.5	25.17	37.18	

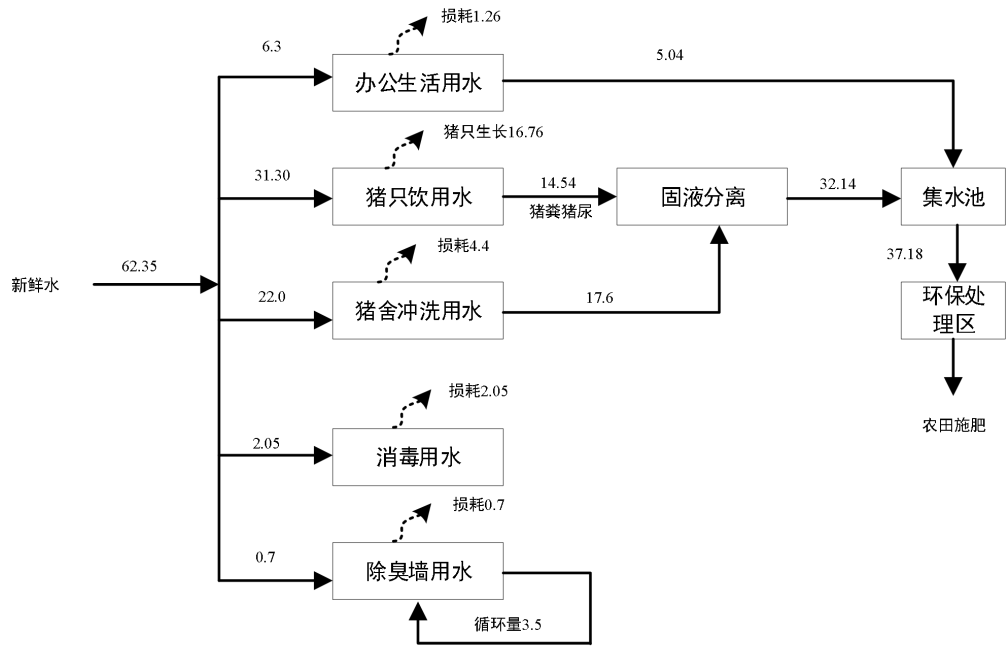


图 3.11-3 项目冬季水平衡图 (m³/d)

3.13 污染源强核算

3.13.1 施工期污染源强估算

项目施工过程中的污染源及污染物，由于面广且大多为无组织排放，加上受施工方式、设备等的制约，污染源及污染的随机性、波动性也较大，目前亦缺乏系统全面反映施工过程排污的统计资料和确定方法。因此，根据工程进展状况，结合国内类似环评中采取的一些方法，本评价对本工程施工过程中的污染源及污染物排放将采用以下原则与方法确定：

- 1、利用现有典型施工现场的有关监测资料；
- 2、结合本工程在施工方式与施工工艺、机械等方面的实际情况，类比相似工程施工过程产排污情况进行估算。

3.13.1.1. 废气

项目在施工产生的废气主要为机械废气、工程施工过程产生的施工扬尘以及少量的装修焊接废气，具体情况产排情况如下。

(1) 施工扬尘

扬尘是施工阶段的主要大气污染物，拟建项目建设期扬尘主要来源于建筑材料堆

存、基础开挖、施工作业、车辆运输等过程。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于采用商品混凝土，则起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材（如细沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。扬尘中主要污染因子为 TSP 和 PM₁₀，其中不含有毒有害的特殊污染物，且以无组织形式排放。

扬尘产生量随施工强度、施工方式以及外环境而定，在有风时施工扬尘会使施工现场环境空气中的 TSP 和 PM₁₀ 超标。

北京市环境科学研究院曾对 7 个建筑工程工地施工扬尘进行了测定，测定时风速为 2.4m/s。测定结果表明：a.当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；b.建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。c.类比其它建筑施工工地扬尘污染情况（表 3-3-1），当风速>2.5m/s 时项目施工粉尘的影响范围变大，特别下风向超标范围将更大。施工现场近地面粉尘浓度会超过《环境空气质量标准》及修改单二级标准中日平均值 0.3mg/m³ 的 1~2 倍。

表 3.12-1 建筑施工工地扬尘污染情况 单位：mg/m³

扬尘数值	上风向	工地内	工地下风向距离检测位置			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

施工区场界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。考虑湿度和风速的综合影响因素，本项目施工期扬尘影响范围集中在场界外 150m 范围内。

（2）机械尾气

打桩机动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO_x、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非甲烷总烃<1800mg/m³、SO₂<270mg/m³、NO_x<2500mg/m³、碳烟<250mg/m³。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO_x。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非甲烷总烃：4.4g/L、SO₂：3.24g/L、NO_x：44.4g/L。

（3）焊接烟尘

项目在进行工程装修以及设备安装过程中会采用焊接技术。在施焊过程中常见的焊接烟气污染物有烟尘、CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄等，其中烟尘为主要污染物质，根据有关资料调查，烟尘的产生量与焊条的种类有关。本项目工程装修以及设备安装中废气产生量较小，属短期影响。随着组装过程的完成，这部分废气就随之消失，因此仅进行定性分析。

（4）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。油漆废气的排放属无组织排放。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。为了提高室内空气质量，建议使用的装修材料应满足关于《室内装修材料有害物质限量》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。

3.13.1.2. 废水

场地平整、地基开挖和混凝土养护等，将不可避免的产生施工废水；燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生少量含SS和石油类的废水。经沉砂池、沉淀池处理后回用于现有生产环节，不排放。高峰期施工人数约50人，用水标准100L/人·d，污水排放系数85%计，则生活污水产生量4.25m³/d。主要污染物为COD、NH₃-N、SS、BOD₅等，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。

3.13.1.3. 噪声

项目施工建设过程中，噪声主要产生于各种施工机械设备、运输车辆。噪声类型主要包括施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声。根据类比调查，主要施工机械的噪声源强如下表。

表 3.12-2 施工机械的噪声源强

序号	机械类型	声源特点	距离设备 1m 处噪声值 dB(A)
----	------	------	--------------------

序号	机械类型	声源特点	距离设备 1m 处噪声值 dB(A)
1	挖掘机	流动源	84
2	推土机	流动源	86
3	振荡器	低频噪声	79
4	打桩机	宽频噪声	95~105
5	铲运机	流动源	90
6	柴油发电机	宽频噪声	95
7	电锯	间断，持续时间短	100
8	打磨机	间断，持续时间短	100
9	焊机	间断，持续时间短	90
10	运输卡车	流动源	78

3.13.1.4. 固废

施工垃圾主要为土石方工程产生的挖掘土方和建筑垃圾。项目废弃土方量主要为地基挖掘时产生的临时弃方，暂时堆放在施工场地角落，后期用于填方或绿化覆土，实现挖填方平衡。另外，施工固体废物还包括各类建筑材料使用时产生的废边角余料，建筑垃圾产生量按 $1543\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，项目新建建筑面积约 16428m^2 ，则建筑垃圾产生量约 2.54 万 t，尽可能回用于现场，不能利用的建筑垃圾按照渣土管理部门要求统一处置。

施工人员生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，施工期生活垃圾产生量为 $25\text{kg}/\text{d}$ ，经袋装收集后集中定点存放，交环卫部门清理。

3.13.1.5. 生态环境

施工期对生态环境的影响主要是因挖损、压占而改变土地利用方式，破坏土壤和植被，加剧局部区域水土流失。

(1) 压占土地、破坏植被

本项目养殖场占用当阳市玉泉街道金沙村林地、农用地、其他土地合计 7.13 万 m^2 作为设施农业用地进行养殖场建设，施工过程中砍伐树木破坏植被，造成植被破坏。

(2) 土壤影响分析

施工期对土壤的作用主要表现在开挖、堆放、回填过程中人工踩踏、机械设备夯实或碾压等物理作用，对土壤最大的影响是扰乱和破坏土壤结构。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内很难恢复。

（3）水土流失影响

本项目施工扰动地表总面积约为 7.13 万 m^2 ，受施工扰动影响，地表原有植被受到破坏、土层裸露，建设期间若遇暴雨和大风不利天气条件，会加剧项目区水土流失。本项目水土流失主要为开挖作业面、道路、临时渣场等。水土流失可使大量肥沃的表层土壤丧失，土壤肥力下降，区域土壤倾向贫瘠化。根据资料统计分析，工程区地表遭受破坏后，自然体系的平均生产能力将降低 2% 左右。伴随泥沙的汇入，将淤积下游河道，而且流失物中的有害物质对下游造成水质污染，影响人民群众的生产、生活、生态环境。

因此，本环评要求在本项目建设期结束后，应尽快进行整地绿化，以最大限度地控制水土流失对环境的影响。

3.13.2 运行期污染源强核算

3.13.2.1. 废气源强分析

3.13.2.1.1. 正常工况废气源强核算

项目运营期间产生的废气主要包括猪舍的恶臭气体、堆肥间、沼气燃烧以及环保处理区（污水站）恶臭气体等。

项目恶臭污染物主要来自猪舍、粪便存储池以及污水处理系统产生的无组织排放废气。猪舍散发的臭气主要来自含蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、皮屑、毛、饲料等。而大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生。畜禽排泄物的有机物主要由碳水化合物和含氮化合物组成，在一定条件下，这些粪便发酵以及含硫蛋白分解产生大量 NH_3 和 H_2S 等臭味气体。碳水化合物转化成挥发性脂肪酸、醇类及二氧化碳等，这些物质略带臭味和酸味；含氮化合物转化生成氨、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、三甲胺等，这些气体有的具有腐败洋葱臭，有的具有腐败的蛋臭、鱼臭等；一些有机物酶解，如硫酸盐类被水解成 H_2S 等。这些具有不同臭味的气体混合在一起，即为人们常说的恶臭。

（1）猪舍恶臭

本项目母猪存栏量约 1100 头、种猪存栏量约 100 头、育肥猪存栏量约 2500 头、仔猪折合成成年猪后存栏 600 头/年，综合存栏生猪 4300 头。

本项目猪舍内猪只恶臭排放强度根据《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《农业污染源产排污系统手册》（2009年2月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据并类比调查分析，种猪 NH_3 产生量为 $2.1\sim 2.37\text{g}/\text{头}\cdot\text{天}$ ，育成年生猪 NH_3 产生量为 $1.6\sim 1.82\text{g}/\text{头}\cdot\text{日}$ ；种猪 H_2S 产生量约为 $0.16\sim 0.20\text{g}/\text{头}\cdot\text{日}$ ，育成年生猪的 H_2S 产生量约为 $0.10\sim 0.15\text{g}/\text{头}\cdot\text{天}$ （评价均按恶臭最大产生强度进行估算），恶臭气体排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。本项目生产区布置结构紧凑，各猪舍距离较近，可看作一个排放源进行核算，结合项目猪群结构对项目猪舍 NH_3 和 H_2S 产生情况按最大值进行估算，如下表所示。

本项目育肥猪参考中猪的排放系数，经计算，本项目猪舍内 NH_3 和 H_2S 产生情况如下表所示。

表 3.12-3 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放强度统计

猪只种类	数量（头/a）	饲养天数（天）	NH_3			H_2S		
			产污系数[g/（头·d）]	产生量（kg/d）	产生量（t/a）	产污系数[g/（头·d）]	产生量（kg/d）	产生量（t/a）
母猪	1100	365	2.37	2.607	0.952	0.2	0.22	0.080
公猪	100	365	2.37	0.237	0.087	0.2	0.02	0.007
育肥猪	5000	150	1.82	9.1	1.365	0.15	0.75	0.113
仔猪	17986 （折生猪3598）	60	1.82	6.548	0.393	0.15	0.540	0.032
合计				18.492	2.796		1.530	0.232

综上，猪舍 NH_3 产生量约为 2.796t/a ， H_2S 产生量约为 0.232t/a 。

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南-编制说明》，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的 25% 的氨，调整饲料对氨的影响占 15%-20%。另根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰、隋文志，《现代化农业》2011 年第 6 期（总第 383 期）），经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，生物除臭剂使用 10 分钟后，对氨的降解率为 92.6%、对硫化氢的降解率为 89.0%。

本项目拟采取以下污染防治措施：对猪舍进行合理设计，猪舍设置漏缝板，漏缝板下方设置粪污池，粪污池内设置刮粪机；采用干清粪工艺，每天多次采用刮粪机清理猪舍内粪便，有效减少粪尿的厌氧发酵；项目采用科学计粮，利用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料；定期对猪舍喷洒微生物抗菌除臭

制剂进行除臭；猪舍设置除臭墙；定期对猪舍进行消毒；猪舍之间种植具有除臭作用的绿化植被。类比同类型养殖场，通过采取上述处理措施，猪舍内的 H_2S 和 NH_3 净化效率可达到 95% 以上，本次评价取 95%。经计算，猪舍中 H_2S 和 NH_3 排放量如下。

表 3.12-4 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放强度统计

污染源	污染因子	污染物产生情况		处理措施	处理效率	污染物排放情况		
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放方式	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
猪舍	NH_3	0.3192	2.796	控制饲养密度、粪便定期清理、饲料添加益生菌，定期喷洒生物除臭剂，猪舍设除臭墙，加强绿化，加强管理等措施	95%	无组织	0.0160	0.140
	H_2S	0.0265	0.232		95%		0.0013	0.012

(2) 污水处理系统恶臭气体

污水处理系统恶臭气体主要集中在沼气池+沼液暂存池等，沼气工程在营运期间产生少量的恶臭气体，污染物的主要成分为 NH_3 和 H_2S 。根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。

本项目废水进水浓度 BOD_5 约为 5500mg/L ，项目污水处理系统去除的 BOD_5 量为 31.829t/a ，计算可知 NH_3 产生量 0.0987t/a 、 H_2S 产生量 0.00382t/a 。

本项目沼气池为密闭式，恶臭气体基本无法逸出，排入沼液暂存池污水经沼气池处理后污染物浓度降低，臭气相对较少，沼液暂存池内适度种植水生植物也可实现吸收臭气效果，另外为减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，区域定期喷洒除臭剂，并加强场区绿化措施等措施，恶臭源强可降低 90%。

表 3.12-5 环保处理区 NH_3 和 H_2S 产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	排放方式	污染物产生情况		处理措施	处理效率	污染物排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
环保处理区	NH_3	无组织	0.0113	0.0987	密闭、加强绿化、喷洒生物除臭剂	90%	0.001127	0.009870
	H_2S		0.0004	0.0038		90%	0.000044	0.000382

(3) 厌氧发酵沼气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知，厌氧发酵工段每降解 1kgCOD 产甲烷量 0.35m^3 ，本项目污水处理系统对 COD 的削减量为 78.538t/a ，根据计算，甲烷产生量约 $27488.3\text{m}^3/\text{a}$ 。项目沼气中的甲烷以 65% 计，则本工程沼气产生

量约 42289.69m³/a（115.86m³/d）。根据建设方提供的资料，本项目沼气干法脱硫后，作为养殖场生活、食堂燃料使用，禁止直排。

当脱硫装置出口沼气中 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫含量超过 30% 时，就要更新脱硫剂。

沼气主要成分是甲烷、CO₂ 以及少量的 H₂O、CO、H₂S 等，沼气经脱硫后燃烧，其燃烧废气中主要污染物为 SO₂ 和 NO_x。本工程脱硫后沼气中 H₂S 含量按 20mg/m³ 计，根据沼气反应方程式，燃烧 1m³ 沼气产生 SO₂75.3mg，则本项目沼气燃烧年产生 SO₂ 量为 0.00318t/a；类比同类项目，1Nm³ 沼气燃烧产生理论烟气量为 10.3Nm³，空气过剩系数应为 1.2，则 1Nm³ 沼气燃烧产生废气量为 12.36Nm³，因此沼气燃烧废气量为 522700.57m³/a，则沼气放空燃烧器 SO₂ 排放浓度为 6.08mg/m³，本项目沼气燃烧按照 2400h 计，沼气燃烧废气以无组织排放的形式外排。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，养殖场沼气的发热值在 19.7–23.3MJ/m³ 之间，本次取为 21500kJ/m³，则其 NO_x 最大排放量为 0.045t/a，瞬时排放浓度为 86.97mg/m³。

根据《环境保护实用数据手册》，由“表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”可知，参照天然气，每燃烧 1 万 m³ 燃料产生 2.4kg 烟尘，则项目沼气燃烧烟尘产生量为 0.010t/a，排放浓度为 19.42mg/m³。

表 3.12-6 沼气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	排放方式	污染物产生情况		处理措施	处理效率	污染物排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)
沼气燃烧	烟气量	无组织	/	522700.57	/	/	/	522700.57
	SO ₂		6.08	0.00318		/	6.08	0.00318
	NO _x		86.97	0.045		/	86.97	0.045
	颗粒物		19.42	0.010		/	19.42	0.010

(4) 堆肥间恶臭

根据《2010 年中国环境科学学会学术年会论文集（第三卷）》上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论：养猪场猪粪堆场 NH₃ 的平均排放量为 4.35g/（m²·d），且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮

盖以及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 的排放强度为 $5.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，结皮后（16~30cm）则为 $0.6\sim 1.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ；若再覆盖稻草（15~23cm），则氨气的排放强度为 $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度的推进，氨气的排放强度逐渐减少。

本项目设置堆肥间，主要用于临时堆放猪粪、沼渣，该区域密闭设置，采取结皮及稻草覆盖，恶臭气体通过引风机引至配套的生物除臭装置进行处理后，通过排气筒高空排放，风机（ $4000\text{m}^3/\text{h}$ ）全天工作，采用负压收集，收集效率按 100%计，去除率按 80%计。本评价取 NH_3 的平均排放量为 $0.5\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，则 NH_3 产生量为 $0.054\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.0197\text{t}/\text{a}$ ；干粪堆场 NH_3 排放量为 $0.0108\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.00394\text{t}/\text{a}$ 。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中关于猪舍中硫化氢和氨气产生量统计可知，养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6~10 倍，故本次评价硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，硫化氢产生量为 $0.009\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.0033\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $0.0018\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.00066\text{t}/\text{a}$ 。

表 3.12-7 堆肥间 NH_3 及 H_2S 产生及排放情况汇总表

污染源	污染因子	废气量 (m^3/h)	运行时间 (h)	污染物产生情况			处理 措施	污染物排放情况			
				产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放方 式	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
堆肥间	NH_3	4000	8760	13.5	0.0023	0.0197	结皮及稻草覆盖、及时清运，生物除臭+15m排气筒	有组织 (DA001)	2.7	0.0005	0.00394
	H_2S	/		2.25	0.0004	0.0033			0.45	0.00008	0.00066

(5) 备用柴油发电机废气

项目场区设一台 300kW 的柴油发电机作为备用电源，发电机使用柴油为 0#柴油（含硫率 $\leq 0.2\%$ ）作燃料。柴油热值 11000 千卡/kg。发电机外排废气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 及颗粒物等。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 $212.5\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$ 计，则本项目柴油发电机运行时耗油量为 $63.75\text{kg}/\text{h}$ ，即 $79.69\text{L}/\text{h}$ （柴油的比重按 $0.8\text{kg}/\text{L}$ 计）。发电机组使用的频率较为有限，预计夏季使用时间约 80 小时左右，夏季工作时间不超过 24 小时，年耗油量 $0.96\text{t}/\text{a}$ 。根据《大气污染工程师手册》，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m^3 ，柴油发电机空气过剩系数取

1.8。发电机运行污染物排放系数为： SO_2 4g/L、烟尘 0.714g/L、 NO_x 2.56g/L。

表 3.12-8 柴油发电机尾气排放情况一览表

污染源	污染物名称	排气量 (m^3/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/a)
柴油发电机	SO_2	1700	0.424	249.4	33.92
	NO_x		0.271	159.4	21.68
	颗粒物		0.076	44.7	6.08

根据原国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函〔2005〕350号)，备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物排放限值，即 $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 和林格曼黑度小于1级，则本项目发电机组烟气可实现稳定达标排放。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，对周围环境的大气质量影响有限。

综上所述，项目投产后废气产生及排放情况见表 3.12-9。

表 3.12-9 项目大气污染物产生及排放情况一览表

厂房名称	废气来源	排放方式	核算方法	产生情况				防治措施	效率 (%)	排放情况			执行标准	
				污染物	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
猪舍	猪舍	无组织	产排污系数法	NH ₃	/	0.3192	2.796	控制饲养密度、粪便定期清理、饲料添加益生菌，定期喷洒生物除臭剂，猪舍安装除臭墙，加强绿化，加强管理等措施	95%	/	0.0160	0.140	1.5	/
			产排污系数法	H ₂ S	/	0.0265	0.232		95%	/	0.0013	0.012	0.06	/
			/	臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	70（无量纲）	/
污水站	污水处理系统	无组织	产排污系数法	NH ₃	/	0.0113	0.0987	密闭、加强绿化、喷洒生物除臭剂	90%	/	0.001127	0.009870	1.5	/
			产排污系数法	H ₂ S	/	0.0004	0.0038		90%	/	0.000044	0.000382	0.06	/
			/	臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	70（无量纲）	/
沼气池	沼气燃烧	无组织	产排污系数法	SO ₂	6.08	0.0013	0.00318	干法脱硫	/	/	0.0013	0.00318	0.4	/
			产排污系数法	NO _x	86.97	0.0188	0.045		/	/	0.0188	0.045	0.12	/
			产排污系数法	颗粒物	19.42	0.0042	0.010		/	/	0.0042	0.010	1.0	/
堆肥间	堆肥间	有组织 DA001 (4000m ³ /h)	产排污系数法	NH ₃	13.5	0.0023	0.0197	稻草覆盖、及时清运，生物除臭装置+15m 排气筒	80%	2.7	0.0005	0.00394	/	4.9
			产排污系数法	H ₂ S	2.25	0.0004	0.0033		80%	0.45	0.00008	0.00066	/	0.33
			/	臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	/	2000（无量纲）
柴油发电机房	备用柴油发电机	无组织	产排污系数法	SO ₂	/	0.424	0.034	使用轻质柴油	/	/	0.424	0.034	0.4	/
			产排污系数法	NO _x	/	0.271	0.022		/	/	0.271	0.022	0.12	/
			产排污系数法	颗粒物	/	0.076	0.006		/	/	0.076	0.006	1.0	/

3.13.2.1.2. 非正常工况废气源强核算

本项目重点考虑猪舍除臭剂未及时投加，臭气去除效率降低的非正常排放情形。该项目非正常工况下污染源及污染源排放情况见表 3.12-10。

表 3.12-10 项目非正常排放源强一览表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
猪舍	猪舍	猪舍除臭剂未及时投加	NH ₃	0.3192	≤30min/次	1 次/a
			H ₂ S	0.0265	≤30min/次	1 次/a

3.13.2.2. 废水源强分析

项目废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水和员工生活废水。猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水统称为养殖废水。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点；生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和总磷，其污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。由于各养殖场因生产方式和管理水平不同，用水量和废水排放量均存在较大差异。

(1) 猪舍废水

项目污水由场区污水收集管网收集后排入黑膜沼气池处理，根据黑膜沼气池厌氧处理工艺设计处理效率及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），项目废水中主要污染物去除效率分别为 COD92%、BOD₅90%、SS75%、NH₃-N30%、TP20%、TN50%，参照《畜禽养殖污染防治技术与政策》中一般情况下猪养殖场废水水质浓度及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中有关参数，本项目猪舍废水各污染物浓度分别为 COD：13520mg/L、BOD₅：5500mg/L、NH₃-N：726mg/L、SS：1800mg/L、TP：100mg/L、TN：600mg/L。

(2) 办公生活污水

根据本报告“3.11.5 水平衡分析”章节，本项目生活污水废水产生量为 5.04m³/d(1839.6m³/a)。

生活污水污染物产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中关于湖北省（五区）生活污水的水质和现有工程生活污水实测浓度值，污染物的浓度分别为 COD：157mg/L、氨氮：24.26mg/L、总氮：39.4mg/L、总磷：4.10mg/L。

(3) 混合废水

根据水平衡分析，项目养殖沼液和生活污水混合后产生量为 12196.36t/a。项目采用干清粪工艺，废水水质主要参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.1 和类比建设单位其他养殖场同类项目，干清粪废水（含猪尿和猪舍冲洗废水）产生及排放情况见下表。

表 3.12-11 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

类别		污水量 (m³/a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
处理前	猪尿 猪粪 带入 废水	5306.66	产生浓度 mg/L	13520	5500	1800	726	100	600
			产生量 t/a	71.746	29.187	9.552	3.853	0.531	3.184
	冲洗 废水	5050.1	产生浓度 mg/L	2640	1200	300	261	43.5	370
			产生量 t/a	13.332	6.060	1.515	1.318	0.220	1.869
	生活 污水	1839.6	产生浓度 mg/L	157	65	200	24.26	4.10	39.4
			产生量 t/a	0.289	0.120	0.368	0.045	0.008	0.072
	混合 废水	12196.36	产生浓度 mg/L	6999.394	2899.744	937.570	427.614	62.140	420.208
			产生量 t/a	85.367	35.366	11.435	5.215	0.758	5.125
去除率%				92	90	75	30	20	50
处理后	混合 废水	12196.36	排放浓度 mg/L	559.951	289.974	234.392	299.330	49.712	210.104
			排放量 t/a	6.829	3.537	2.859	3.651	0.606	2.563

项目污水由场区污水收集管网收集后经黑膜沼气池厌氧发酵处理，沼液在耕作施肥期间用于配套施肥区进行综合利用，在非施肥期在沼液储存池内储存，不外排。

3.13.2.3. 噪声源强分析

项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB（A）；水泵的等效声级值在 80~90dB（A）；有关资料显示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 85dB（A）左右。

项目主要噪声设备及排放情况见下表 3.12-12。

表 3.12-12 工业企业噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声压级/距声源距离 (dB (A) /m)	声源控制措施	空间相对位置 (m) ①			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 (dB (A))	运行时段	建筑物插入损失 (dB (A))	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 (dB (A))	建筑物外距离
猪舍	猪叫声	/	85/1	喂足饲料和水，避免突发性噪声	0	288	1	1	83.90	全天	25	58.90	50
	刮板机	若干	85/1	低噪声设备+	0	288	0.5	1	83.90	全天	25	58.90	50
	排气扇	若干	85/1	减震垫	-41	252	1	1	83.90	全天	0	83.90	51
污水处理设施	水泵	2	90/1	低噪声设备+减震垫+隔声罩	221	84	0.5	1	88.90	6:00~22:00	25	63.90	10
固液分离间	固液分离机	1	85/1	低噪声设备+减震垫	130	74	0.2	1	83.90	6:00~22:00	20	63.90	30

注①：表中空间相对位置的原点为大门入口地面，其 X,Y,Z=（0,0,0）。

3.13.2.4. 固体废物

本项目运营期固废主要是干清猪粪、病死猪及分娩物、沼渣、废脱硫剂、医疗废物和生活垃圾。

(1) 干清猪粪

项目排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》附录 A 中表 A.2 数据，猪粪产生系数取 $2.0\text{kg/d}\cdot\text{头}$ ，根据前文计算，本项目猪粪产生量为 2807.76t/a ，少部分随冲洗水进入污水处理站。项目采取干清粪工艺，进入堆肥间进行暂存，约为 1965.43t/a 。猪粪经好氧堆肥后用作农田施肥，不外排。堆肥应充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

(2) 病死猪及分娩物

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，育肥猪损耗及母猪生产分娩物以出栏量的 0.66% 计，平均重量以 $60\text{kg}/\text{头}$ 计，则项目病死猪及分娩物产生量为 3.41t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），病死猪不属于危险废物。

(3) 沼渣

项目猪舍产生的猪尿、猪舍冲洗废水等一并进入黑膜沼气池发酵产沼气，未分解的固态物质最终变为沼渣。固液分离后进入黑膜沼气池的粪渣量约 842.33t/a （干重）。粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50% ，剩余 20% 进入沼液， 30% 转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 85% ，故沼渣产生量为 1684.66t/a 。

沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣与干猪粪在堆肥间堆肥后可用于周边农田施肥，不外排。堆肥应充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

(4) 废脱硫剂

项目厌氧发酵产生的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须脱硫后才可以进行综合利用。脱硫工艺采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫，主要将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可

知，常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。

根据前文分析，整个项目沼气产气量为 42289.69Nm³/a，根据《沼气实用技术》中相关数据，用畜禽粪便作为沼气发酵原料产生的沼气，H₂S 含量最高为 4.5g/m³，平均为 1.79g/m³，项目沼气 H₂S 含量以 1.79g/m³ 计算，则沼气中 H₂S 产生量为 0.0757t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），净化后沼气中硫化氢浓度不得超 20mg/m³，净化后沼气中硫化氢浓度按 20mg/m³ 计算，则沼气脱硫设施去除的 H₂S 约为 0.075t/a，因此本项目 H₂S 的吸收量为 0.075t/a，需消耗活性氧化铁 0.1305t。根据调查沼气脱硫装置情况所使用脱硫剂氧化铁含量为 30%，则需脱硫剂约为 0.435t/a，脱硫剂一年更换一次，更换废脱硫剂产生量约为 0.51t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（5）医疗废物

猪只生长过程中将用到医疗用品，会产生医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，可归纳为废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头。类比相似养殖场可知，本项目医疗废物产生量约 0.25t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-005-01 药物性废物）。建设单位委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。

（6）生活垃圾

项目劳动定员 28 人，年工作 365d。按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约 5.11t/a（14kg/d），生活垃圾经集中收集后委托当地环卫部门清运处置。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，项目固体废物产生及处置情况见表 3.12-12。

表 3.12-12 项目固体废物产生情况表

来源	名称	产生量 t/a	形态	主要成分	性质判定	类别及代码	贮存方式	去向
猪舍	猪粪	1965.43	固态	猪粪	一般工业固废	030-001-S82	堆肥间暂存	送消纳农田施肥
猪舍	病死猪及分娩物	3.41	固态	病死猪	一般工业固废	030-002-S82	冷库冷冻暂存	委托当阳市动物无害化处理中心进行

								处置
污水处理	沼渣	1684.66	固态	沼渣	一般工业固废	030-003-S82	污水站	送消纳农田施肥
废气处理	废脱硫剂	0.51	固态	硫化物	一般工业固废	900-099-S59	/	厂家回收
防疫	医疗废物	0.25	固态	医疗废物	危险废物	HW01, 841-005-01	不暂存	防疫站人员带走
员工生活	生活垃圾	5.11	固态	果皮、纸屑	生活垃圾	/	环卫部门处置	由环卫部门处置
合计固废产生量		3659.37	/	/	/	/	/	/

3.14 项目主要污染物汇总

综合以上分析内容，项目运营期主要污染物产生及排放情况详见表 3.14-1。

表 3.14-1 项目主要污染物产排情况汇总表

类别		污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放总量（t/a）
废气	无组织	猪舍废气	NH ₃	2.796	2.656	0.140
			H ₂ S	0.232	0.22	0.012
	无组织	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.0987	0.08883	0.009870
			H ₂ S	0.0038	0.003418	0.000382
	无组织	沼气发电	SO ₂	0.00318	0	0.00318
			NO _x	0.045	0	0.045
			颗粒物	0.010	0	0.010
	有组织	堆肥间恶臭	NH ₃	0.0197	0.01576	0.00394
			H ₂ S	0.0033	0.00264	0.00066
	无组织	备用柴油发电	SO ₂	0.034	0	0.034
			NO _x	0.022	0	0.022
			颗粒物	0.006	0	0.006
废水		混合废水	COD	85.367	85.367	0
			BOD ₅	35.366	35.366	0
			SS	11.435	11.435	0
			NH ₃ -N	5.215	5.215	0
			TP	0.758	0.758	0
			TN	5.125	5.125	0
噪声		各类生产设备等		70-95dB(A)	--	--
固体废物	危险废物			0.25	0.25	0
	一般固体废物			3654.01	3654.01	0
	生活垃圾			5.11	5.11	0

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经 $110^{\circ}15'$ ~ $112^{\circ}04'$ ，北纬 $29^{\circ}56'$ ~ $31^{\circ}34'$ 之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

当阳位于湖北省中西部，地处沮漳河中下游，大巴山脉东麓，荆山山脉以南，是鄂西山地向江汉平原的过渡地带。跨东经 $111^{\circ}32'$ ~ $112^{\circ}04'$ ，北纬 $30^{\circ}30'$ ~ $31^{\circ}01'$ 。当阳市东起陈场孙家湾，西抵枣林曹家岗，东西最大横距 51 公里。东部与荆门市交界，南部邻荆州市荆州区、枝江县境，西部接宜昌夷陵区，北部与远安县接壤。

项目选址于宜昌市当阳市玉泉街道金沙村，中心地理坐标为东经 111.735098° ，北纬 30.894300° 。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

当阳市地势由西北向东南倾斜，境内地貌类型多样，属丘陵岗地类，以丘陵、岗地为主，山地、平原均有。东部和东南部是沮漳河冲积平原，属江汉平原的一部分。境内一般海拔高度在 300 米以下。最高峰是与远安县交界的南包，海拔高度 1083.7 米。最低处是草埠湖镇开源洲，海拔高度 37.4 米。

当阳位于黄陵背斜东部，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造较为复杂。从古生代至新生代，各个地质时期的地层均有分布。干溪枣林一带出露的三迭系浅海相灰岩最为古老，是最早上升成陆地的部分。第四纪以来的新构造运动，使地壳发生差异升降，长达百余公里的远安地堑，延伸至玉阳城区以北，玉泉山升高长达 70 余米。本区地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥岩和第四纪沉积物为主，侏罗系紫红色泥岩或黄色泥岩、泥质粉砂岩（夹煤层）以及石灰岩亦有较大范围的分布。

4.1.3 地质地震

当阳位于黄陵背斜东侧，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造比较复杂，可分出多个构造系，普遍发育的为新华夏构造地系，主体褶皱呈北北东向；东、南部有江汉平原沉降带次级构造，轴部位于玉阳地区以南。地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥砂岩和第四系沉积物为主，侏罗系为紫红色泥岩、黄色泥岩和泥质粉砂岩。

当阳市位于扬子准地台，鄂中台褶带，当阳向斜轴部，由第四系及白垩系泥质砂岩组成，属于地壳上升区，场内岩土成因、物质成分、结构构造、物理力学性质不同划分素填土、粉质粘土、泥质砂岩三层。

市域范围内无活动断层存在，地壳稳定，无震灾历史记录，基本地震烈度为 6 度。

4.1.4 气候概况

当阳市属亚热带季风气候，为湿润区，四季分明，雨热同季，气候温和，日照充足，兼有南北过渡的特点。据全市 50 年气象观测资料记载，历年平均日照时数为 1756 小时，日照百分率为 40%。无霜期长（年平均为 271 天），历年平均气温为 16.5℃，年极端最高气温 40.9℃（1966 年 8 月 4 日），年极端最低气温为 -15.6℃（1977 年 1 月 30 日），气温稳定在 10.0℃ 以上的日数为 241 天，年均总积温 5235.5℃。雨水充沛，宜于农耕，但降雨分布不均。年平均降水日数为 120 天，历年平均总降雨量为 993.7mm，降雨多集中于夏季；历史上最多降雨量 1544mm（1983 年），最少降雨量为 536.9mm（1966 年）。历年平均总蒸发量为 1363.7mm，年最大总蒸发量为 1708.9mm（1966 年），年最小总蒸发量为 1131.5mm（1980 年）。历年最多风向为 NW（西北风），历年平均风速为 2.0m/s，瞬间极大风速为 28.8m/s（2008 年 4 月 8 日），瞬间次极大风速为 24.2m/s（1994 年 7 月 11 日）。

4.1.5 水文概况

宜昌市江河纵横，水量丰富，并且地质条件好，河流落差大，蕴藏着丰富的水能资源。长江流经市域 237km，清江流经市域 153km，还有香溪河、黄柏河、沮漳河等 10 公里以上的河流共 99 条。沮河、漳河、西河为远安县内最主要的三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m³/s，发育，地表水资源比较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m³。

沮河为本项目所在区域的主要地表水体。沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全 266km。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河注入漳河，境内长约 62km，流域面积 646km²。根据猴子岩水文站 1995-2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77m³/s，最大流量 4030m³/s，极端最小流量 0.28m³/s，平均河宽 40m，平均水深 2m。

4.1.6 地下水

根据场地岩土层的分布及地下水的赋存条件，场区内地下水类型主要为上层滞水、孔隙潜水及基岩裂隙水。上层滞水赋存于表层填土层中，由大气降水补给形成，通过大气蒸发及向地势较低处排泄，水位受季节降水影响较大，无统一水位面，勘察期间未观测到该层地下水。

孔隙潜水赋存于卵石层中，与南侧约 2.1km 处沮河有一定的水力联系并相互补给，据调查了解当阳沮河水文地质资料，该段沮水位变幅在 51.00m~55.50m（1985 国家高程）。勘察期间对各钻孔进行地下水稳定水位观测，测得其稳定水位埋深在 4.0~7.2m，标高 51.51~52.34m，属孔隙潜水类型。据调查了解，场地潜水水位变幅约 2m。

基岩裂隙水赋存于基岩网状构造裂隙中，勘察期间场地内未见基岩裂隙水。

钻探揭露及本地区经验，素填土渗透系数约为 $K=7\text{m/d}$ ，属中等渗透性；粉质粘土为相对隔水层；卵石渗透系数约为 $K=50\text{m/d}$ ，属强渗透性；粉砂岩为相对隔水层，局部含少量裂隙水。

4.1.7 土壤植被

当阳市土壤类型复杂多样，有黄棕壤、紫色土、白灰（岩）土、潮土、水稻土 5 个土类、12 个亚类、36 个土属、83 个土种和 16 个变种，受地形、地貌影响，呈明显的水平及垂直地带性分布规律。其中：

（1）黄棕壤面积 122.75 万亩，占土壤总面积的 38%。占农用地总面积的 45%，主要分布于沮漳河二、三级阶地，王店、半月低丘岗地，庙前陈陆院高丘地区，呈微酸性至中性，含钾量高，适种性广，宜发展农作物、林业和茶园；

（2）紫色土：面积 29.41 万亩，占土壤总面积的 9.08%。主要分布于坝陵、王店、

半月的丘陵地区，胡场、官当也有分布。呈酸性，磷钾养分含量低，宜发展林木和经济果木。

（3）水稻土：面积 44.21 万亩，占土壤总面积的 13.65%，占耕地总面积的 41.75%。主要分布市境丘陵、高地和定向排水良好的堿形洼地。人工培育，土地肥沃，是当阳市主要粮食作物和油料作物栽培播种基地。

从土壤条件来看，当阳市山丘、河流、平地均适宜农、林、牧、副、渔多种经济发展。全市农业生产主要以粮油、畜禽、林果、蔬菜、水产品为主。优质稻面积占 80%，优质“三元”猪、金水柑和“双低”油菜已纳入全省优势农产品产业带。

4.1.8 生态环境

据统计，当阳市现有食用植物近六十种。纤维植物十种。木本植物 83 科 280 种，其中乔木 175 种、灌木 105 种；观赏植物八类，255 种、584 个品种。药用植物已制成标本 304 个。当阳林业用地面积占总面积的 40.43%。森林覆盖率为 31%，人均占有林地面积 2.9 亩，植被类型具有多样性、古稀性、垂直性特点，至今尚陈留稀有铁坚杉约 1000 亩。

区域内植被类型属亚热带常绿阔叶林，生物物种简单，主要是马尾松、杉树、柏树、檀树、女贞、香椿等，灌木层有黄荆条、马桑等，草本植物有艾蒿、车前、茅草等，农田主要是水稻、豆类、花生、油菜、马铃薯、柑橘等。区域内动物种类多样，有各类动物 378 种，其中飞禽类 49 种、野兽类 25 种、水生动物类 44 种。家畜家禽类有猪、牛、羊、马、驴、骡、鸡、鸭、鹅、兔等，野生动物类有大鲵（娃娃鱼）、水獭、鹿、獐、麂、虎、野猪、松鼠、蜈蚣等，其中清平猪、大堰牛、双莲鸡等为湖北省地方优良品种。鱼类有 13 科 54 种，经济鱼类中，以青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鲂鱼等为主，名贵稀有鱼类有鳊鱼、团头鲂、乌鳢等。

根据实地踏勘，项目场址周围植被覆盖率较高，主要为草灌丛的茅草群落和乔木植物，区域内没有发现古树、大树，亦未涉及国家级与省级保护的珍稀植物物种，未发现国家级与省级保护的珍稀动物物种。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，未发现特别需要保护的生物物种。

4.2 环境质量现状与调查

4.2.1 环境空气质量现状与调查

4.2.1.1. 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）第 6.1 条规定，对于二级评价项目，需调查所在区域环境质量达标情况以及评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或补充监测。

4.2.1.2. 数据来源

本次评价采用宜昌市生态环境局发布《2024 年宜昌市环境质量年报（简报）》（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-995053-1.html>）中的监测数据评价当阳市大气环境质量达标的情况。

4.2.1.3. 空气质量达标区判定

根据宜昌市生态环境局发布的《2024 年宜昌市环境质量年报（简报）》，当阳市大气环境基本因子质量数据见下表 4.2-1。

表 4.2-1 基本因子监测数据统计结果汇总

污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍 数	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15.00	0.00	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	34	22.67	0.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	18	45.00	0.00	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	35	43.75	0.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	61	87.14	0.00	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	129	86.00	0.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	34	97.14	0.00	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	83	110.67	0.11	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4mg/m ³	1.0	25.00	0.00	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	160	144	90.00	0.00	达标

根据统计结果对照年评价标准，2024 年当阳市环境空气 6 个基本污染物中，二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）24h 平均第 98 百分位数及年平均值、可吸入颗粒物（PM₁₀）24h 平均第 95 百分位数及年均值、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值、一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数的浓度、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，细颗粒物（PM_{2.5}）24h 平均第 95 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级

标准要求。说明拟建项目所在区域（当阳市）属于环境空气质量不达标区。

4.2.1.4. 补充监测

本项目特征因子主要为 NH_3 和 H_2S 。为了掌握项目所在区域环境空气质量状况，本次环境影响评价期间委托湖北钟环达环境检测有限公司对项目区域环境质量进行监测，检测时间为 2025 年 9 月 22 日至 2025 年 9 月 28 日，监测点位位于本项目评价范围内。

（1）监测点位及监测因子

区域环境空气质量监测布点情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气现状监测布点一览表

来源	监测点	检测项目	检测日期	监测频次
补充监测	拟建厂址内	NH_3 、 H_2S	2025.09.22~09.28	连续监测 7 天，测小时值

（2）评价方法

采用污染物最大浓度占标率法对环境空气质量现状监测结果进行评价，其计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 项污染物占标率；

C_i ——第 i 项污染物实测浓度值， mg/Nm^3 ；

C_{si} ——第 i 项污染物浓度标准值， mg/Nm^3 。

当 $P_i > 100\%$ 时，表明该污染物浓度超标。

（3）监测结果及评价

补充监测结果详见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气现状监测统计结果表

监测点位	监测点位坐标	污染物	标准值 mg/m^3	浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
厂址内	30.893833° N, 111.735042° E	NH_3	0.2	0.03~0.06	30	0	达标
		H_2S	0.01	0.004~0.008	80	0	达标

由监测结果可知，评价区环境空气质量现状监测点 NH_3 和 H_2S 因子满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价区环境空气质量现状与环境功能相符。

4.2.2 地表水环境质量现状与调查

项目所在区域周边地表水体为沮河，为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价引用宜昌市生态环境保护局网站公布的宜昌市 2024 年环境质量年报（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-995053-1.html>）中沮河考核断面监测结果评价其水质情况，考核结果如下。

表 4.2-4 水质断面监测及评价结果表

水体名称	断面名称	水质规划类别	水质检测类别	达标率	超标项目
沮河	远安	III类	II类	100%-100%	无
沮河	铁路大桥（小桂林）	II类	II类	91.7%-100%	无

由上表可知，沮河的远安和铁路大桥（小桂林）常规监测断面均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目建设区域地下水环境质量达标状况，评价期间当阳市惠盈牧业有限公司委托湖北钟环达环境检测有限公司于 2025 年 9 月 22 日对项目区域地下水进行了补充监测。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，针对三级评价要求现状水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 其中建设项目场地上游和下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。本次地下水现状调查共监测 3 个水质监测点，其中项目厂界上游取 1 个点位、场地内和下游共设置 2 个点位，符合地下水监测点位布设要求。另外上述监测点距离本项目在 2km 内，且处于同一地下水水文地质单元内，监测位置位于潜水含水层，与本次可能受建设项目影响且具备开发利用价值的含水层为同一水层，故监测点位的选择具有代表性。

（1）监测方案

共布设 3 个水质监测点，见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水监测点位及设置说明一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
地下水	☆1 D1 建设项目场地上游 (30.887174° N, 111.720688° E)	水位、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、汞、砷、六价铬、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总	1 次/天，1 天
	☆2 D2 建设项目场地内 (30.892505° N, 111.745237° E)		

类别	采样点位	检测项目	检测频次
	☆3 D3 建设项目场地下游 (30.872330° N, 111.731406° E)	数、氟化物; K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	

(2) 评价标准及评价方法

1) 评价标准

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。

2) 评价方法

以评价区域地下水各现状监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行单项水质参数评价。

①单项水质参数标准指数为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

其中: $S_{i,j}$ —单项水质标准指数;

$C_{i,j}$ —j 断面污染物 i 的监测值 (mg/L)

C_{si} —j 断面污染物 i 的评价标准值 (mg/L)

②pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

其中 $S_{H,j}$ —pH 值标准指数;

pH_{sd} —标准中规定 pH 值下限

pH_{su} —标准中规定 pH 值上限;

pH_j —pH 值监测值

当水质参数的标准指数 > 1 时, 则该污染物超标。标准指数越大, 超标越严重。

(3) 检测结果分析与评价

地下水水位监测结果详见表 4.2-6, 水质检测结果见下表 4.2-7。

表 4.2-6 地下水水位监测结果一览表

监测时间	采样点位	坐标	水位 (m)
2025.09.22	☆1 建设项目场地上游	30.887174° N, 111.720688° E	98.46
	☆2 建设项目场地内	30.892505° N, 111.745237° E	96.37
	☆3 建设项目场地下游	30.872330° N, 111.731406° E	56.56

监测时间	采样点位	坐标	水位 (m)
	☆4 建设项目场地左侧	30.894310° N, 111.733256° E	160.13
	☆5 建设项目场地右侧	30.893838° N, 111.737204° E	113.22
	☆6 建设项目场地下游	30.889080° N, 111.739355° E	110.14

表 4.2-7 地下水环境质量现状检测结果一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位 监测项目		☆1 地下水西侧 1#	☆2 地下水东侧 2#	☆3 地下水厂址 3#	标准值
1	pH 值 (无量纲)	7.6 (11.3℃)	7.5 (11.6℃)	7.5 (11.7℃)	6.5~8.5
2	氨氮 (mg/L)	0.452	0.352	0.238	0.5
3	挥发酚 (mg/L)	0.0008	0.0006	0.0003	0.002
4	氰化物 (mg/L)	0.003	0.004	0.002	0.05
5	总硬度 (mg/L)	214	220	218	450
6	溶解性总固体 (mg/L)	578	520	518	1000
7	耗氧量 (mg/L)	2.1	2.3	2.7	3.0
8	菌落总数 (CFU/mL)	20	30	25	100
9	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	3.0
10	氟化物 (mg/L)	0.208	0.210	0.203	1.0
11	Cl ⁻ (mg/L)	25.8	25.6	25.7	/
12	NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	20
13	NO ₃ ⁻ (以 N 计) (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	10
14	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	28.2	24.6	24.3	/
15	碳酸根 (mg/L)	5L	5L	5L	/
16	重碳酸根 (mg/L)	254	251	205	/
17	钾 (mg/L)	3.52	3.47	7.70	/
18	钠 (mg/L)	43.2	43.5	49.5	/
19	钙 (mg/L)	62.0	51.7	27.8	/
20	镁 (mg/L)	8.40	7.14	7.06	/
21	铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
22	镉 (mg/L)	0.0002	0.0003	0.0002	0.0005
23	铁 (mg/L)	0.03L	0.05	0.03L	0.3
24	锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
25	六价铬 (mg/L)	0.016	0.025	0.017	0.05
26	砷 (mg/L)	0.0010	0.0011	0.0010	0.01
27	汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
28	氯化物 (mg/L)	25.4	25.4	26.2	250
29	硫酸盐 (mg/L)	28.4	24.4	24.6	250

注: 法检出限加标志位 “L” 表示检测结果低于方法检出限。

监测结果表明, 监测期间各监测点位地下水水质污染物浓度满足《地下水质量标准

准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.2.4 声环境现状调查与分析

为了解厂址周围声环境质量现状，本次环境影响评价期间，委托湖北钟环达环境检测有限公司对项目厂区厂界的昼、夜间噪声进行了监测，厂界外各侧 1m 处设置 4 个检测点。检测时间为 2025 年 9 月 22 日，检测点位于厂界四周，检测报告详见附件。

4.2.4.1. 监测点位

现状检测点位信息详见下表 4.2-8。

表 4.2-8 环境噪声监测因子及监测频次

监测时间	监测点位	检测内容	检测频次
2025.09.22	▲N1 东侧厂界外 1m	等效 A 声级	监测 1 天，每天昼夜各 1 次
	▲N2 东侧厂界外 1m		
	▲N3 南侧厂界外 1m		
	▲N4 西侧厂界外 1m		
	▲N5 西侧厂界外 1m		
	▲N6 北侧厂界外 1m		

4.2.4.2. 监测结果分析与评价

噪声现状检测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 环境噪声检测结果

检测日期	检测点位	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		检测结果	标准限值	达标情况	检测结果	标准限值	达标情况
2025.09.22	▲N1 东侧厂界外 1m	50	55	达标	42	45	达标
	▲N2 东侧厂界外 1m	51	55	达标	41	45	达标
	▲N3 南侧厂界外 1m	51	55	达标	42	45	达标
	▲N4 西侧厂界外 1m	52	55	达标	42	45	达标
	▲N5 西侧厂界外 1m	52	55	达标	40	45	达标
	▲N6 北侧厂界外 1m	52	55	达标	41	45	达标

从表中可以看出，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1 类标准要求，声环境质量良好。

4.2.5 土壤质量现状调查与评价

为了解本项目区域土壤环境质量现状，评价期间委托湖北钟环达环境检测有限公司于 2025 年 9 月 22 日对项目区域土壤进行了补充监测。

4.2.5.1. 监测方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）土壤污染影响型三级评价的要求，本次评价土壤共设置 3 个采样点，全部位于占地范围内且均为表层样。

①基本项目：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的 8 项基本项目，即镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

②特征因子：pH 值、六六六、滴滴涕。

监测方案详见下表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤监测点位信息一览表

类别	占地	监测样	监测点位	采样要求	点位说明	监测项目	监测频次
土壤	占地范围内	表层样	■1 厂区内 S1、 ■2 厂区内 S2、 ■3 厂区内 S3	0~0.2m	3 个表层采样点	基本项 8 项+特征因子	1 天 1 次

项目执行标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值要求；《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）。

4.2.5.2. 结果分析与评价

项目区域土壤理化特性调查表如下。

表 4.2-11 土壤理化特性调查表

点号		■1 S1	采样时间	2025.09.22
经度		111.733841° E	纬度	30.895410° N
层次(m)		0~0.2		
现场记录	颜色	红棕		
	结构	团粒		
	质地	沙壤土		
	砂砾含量	42%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.73		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	5.6		
	氧化还原电位（mV）	203		
	饱和导水率/（mm/min）	0.718		
	土壤容重/(g/cm ³)	1.14		
	孔隙度（%）	23.5		

监测结果与评价见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量检测结果一览表

检测日期	检测项目	单位	■1 S1（平均）	■2 S2	■3 S3	筛选值	达标情况
2025.09.22	pH 值	无量纲	6.81	7.32	6.97	/	/

检测日期	检测项目	单位	■1 S1 (平均)	■2 S2	■3 S3	筛选值	达标情况
	砷	mg/kg	3.6	5.47	2.40	30	达标
	镉	mg/kg	0.046	0.124	0.062	0.3	达标
	铜	mg/kg	8	14	6	100	达标
	铅	mg/kg	15	17	15	120	达标
	汞	mg/kg	0.070	0.050	0.027	1.5	达标
	镍	mg/kg	15	21	12	100	达标
	锌	mg/kg	24	33	24	250	达标
	铬	mg/kg	10	12	13	200	达标
	六六六	mg/kg	ND	ND	ND	1.0	达标
	滴滴涕	mg/kg	ND	ND	ND	1.0	达标

根据上述监测结果分析可知，项目占地范围内土壤 8 项基本污染物均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值要求和《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)标准要求；土壤特征因子满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)标准要求。

5. 环境影响预测与评价

5.1 大气影响预测与评价

5.1.1 区域气象资料

5.1.1.1. 气象资料来源

本次评价地面及高空气象数据来源于生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐的站点，远安气象站（57368）。该气象站位于湖北省宜昌市远安县县城桃花岛湿地公园附近，中心坐标经纬度为 111.631571°，31.053304°，距离本项目约 20km。远安县属鄂西山区向江汉平原过渡的低山丘陵地带，地势西北高，东南低，平均海拔为 500 米左右。

5.1.1.2. 气象概况

远安气象站近 20 年统计气象数据如下。

表 5.1-1 远安气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	16.72		
多年平均最高气温（℃）	38.99	2024-09-01	42.6
多年平均最低气温（℃）	-5.76	2018-01-28	-9.3
多年平均气压（hPa）	999.99		
多年平均水汽压（hPa）	16.02		
多年平均相对湿度（%）	75.21		
多年平均降水量（mm）	1087.65		
多年平均最大日降水量（mm）	109.42	2017-09-10	292.7
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	19.89	2023-08-22	27.5NNE
多年平均风速（m/s）	1.71		
多年主导风向、风向频率（%）	NNW 22.26		

据远安气象站 2005～2024 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

（1）气温

远安县地区 1 月份平均气温最低 4.08℃，7 月份平均气温最高 27.68℃，年平均气温 16.72℃。远安县累年平均气温统计见下表。

表 5.1-2 远安县 2005-2024 年平均气温的月变化

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
气温	4.08	6.35	12.09	17.27	21.58	25.39	27.68	27.46	23.23	17.56	11.96	6.01

(℃)												
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 相对湿度

远安县地区年平均相对湿度为 75.23%。6~8 月相对湿度较高，达 78%以上，冬、春季相对湿度为 70%以上。累年平均相对湿度统计见下表。

表 5.1-3 远安县 2005-2024 年平均湿度的月变化

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
相对湿度 (%)	71.28	72.15	70.18	73.71	75.43	78.74	81.76	78.18	76.82	77.31	77.11	70.12

(3) 降水

远安县地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 10.88mm，7 月份降水量最高为 210.74mm，全年降水量为 1087.69mm。远安县地区累年平均降水统计见下表。

表 5.1-4 远安县 2005-2024 年平均降水的月变化

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
降水量 (mm)	20.72	28.31	49.95	112.71	122.49	169.12	210.74	164.13	95.4	65.06	38.18	10.88

(4) 日照时数

远安县地区全年日照时数为 1644.94h，8 月份最高为 199.1h，2 月份最低为 88.07h。远安县地区累年平均日照时数统计见下表。

表 5.1-5 远安县 2005-2024 年平均日照时数的月变化

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
日照时数 (h)	88.97	88.07	134.97	153.49	155	143.64	175.85	199.1	139.46	133.7	119.63	113.06

(5) 风速

远安县地区年平均风速 1.72m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 1.92m/s，12 月份相对较小为 1.51m/s。远安县地区累年平均风速统计见下表。

表 5.1-6 远安县 2005-2024 年平均风速的月变化

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)	1.53	1.68	1.92	1.89	1.8	1.67	1.77	1.87	1.76	1.66	1.61	1.51

(6) 风频

远安地区累年风频最多的是 NNE，频率为 22.26%；其次是 NW，频率为 12.29%，WSW 最少，频率为 1.23%。远安地区累年风频统计见下表和风频玫瑰图。

表 5.1-7 远安县 2005-2024 年平均风频的月变化(%)

月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WNW	NW	NNW	N	C
1	5.68	3.33	2.46	2.4	2.92	4.32	8.64	9.45	3.7	1.58	1.37	1.79	3.61	11.05	19.31	10.43	8.24
2	6	3.54	2.65	2.5	2.88	4.72	8.97	9.77	3.4	1.39	1.01	1.8	3.46	10.12	18.85	12.04	7.05
3	5.25	3.38	2.86	2.76	3.03	5.3	10.32	8.93	3.19	1.53	1.25	1.69	3.43	10.95	19.64	10.72	6
4	5.35	3.16	2.24	2.72	3.62	6.29	9.95	7.63	3.02	1.31	1.12	1.74	3.5	12.38	20.86	11.35	3.93
5	4.83	2.81	1.98	2.69	4.53	6.74	8.2	5.97	2.86	1.68	1.23	1.84	3.89	13.06	23.2	11.54	3.17
6	4.05	2.27	2.03	3.17	5.38	7.93	8.45	6.4	3.11	2.04	1.31	2.04	3.45	12.34	22.07	10.36	3.83
7	4.09	2.79	2.29	3.32	5.7	8.3	9.77	6.59	3.21	2.17	1.5	2.04	3.84	10.95	18.82	9.02	5.79
8	5.17	3.68	2.33	3.13	4.53	5.55	5.97	4.6	2.4	1.44	1.51	1.69	3.42	12.49	25.83	12.1	4.29
9	4.93	3.09	2.19	2.69	3.24	3.97	4.18	4.3	2.53	1.51	1.25	1.86	3.51	13.92	29.51	12.14	5.38
10	5.14	2.56	1.94	1.81	2.91	3.86	4.76	5.76	2.71	1.32	1.19	1.59	3.76	15.82	27.62	11.76	5.88
11	5.92	2.83	1.92	2.12	2.99	4.42	7.11	7.63	3.17	1.58	1.2	1.9	3.95	13.47	21.7	11.27	7.04
12	6.41	3.22	2.32	2.5	3.09	4.52	8.47	7.92	3.18	1.56	1.09	1.76	3.66	11	19.93	11.12	8.44
全年	5.26	3.04	2.34	2.68	3.73	5.48	7.95	7.07	3.03	1.61	1.23	1.78	3.62	12.29	22.26	11.14	5.73

(7) 风玫瑰图

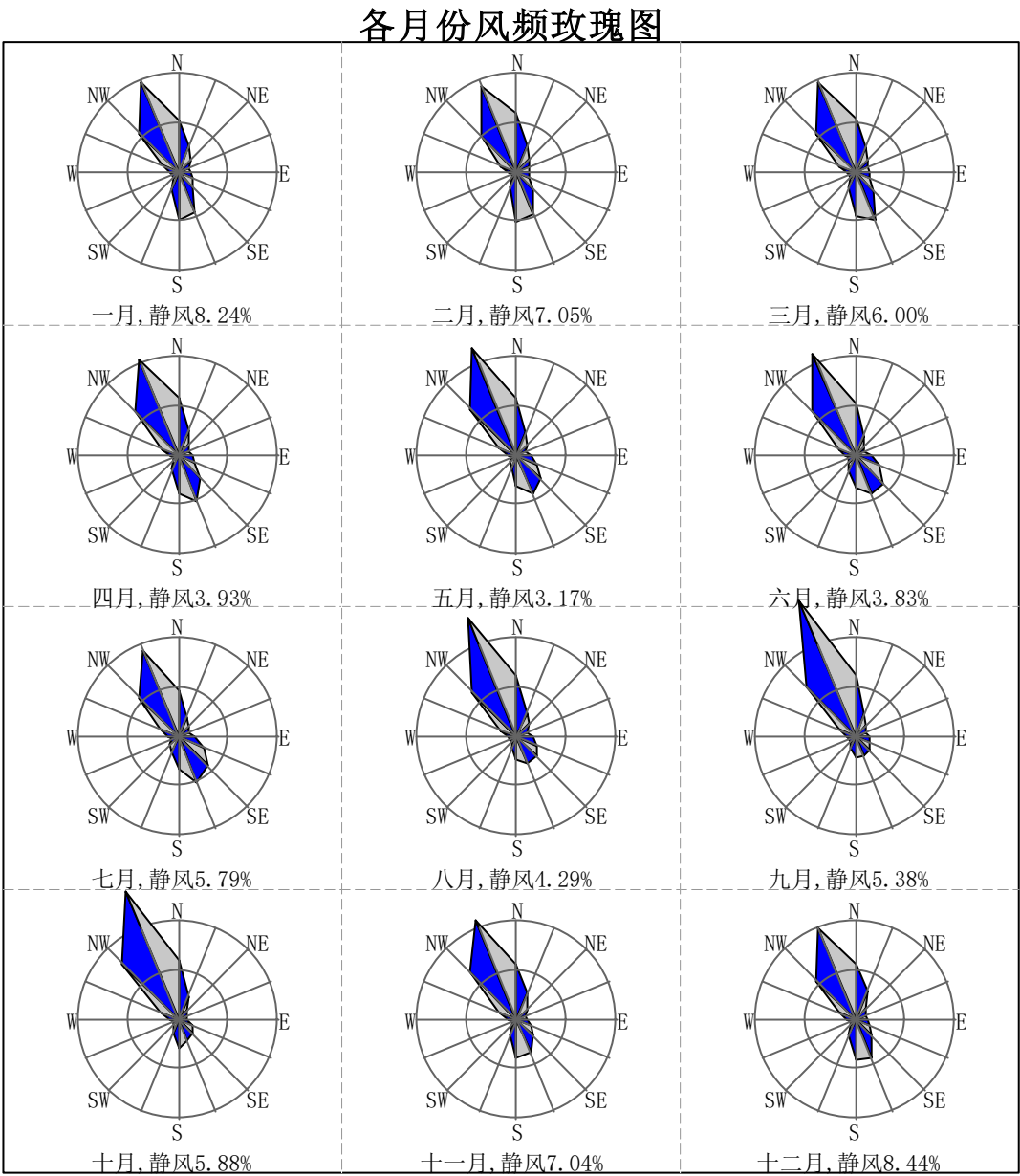


图 5.1-1 2005-2024 年各月风玫瑰图

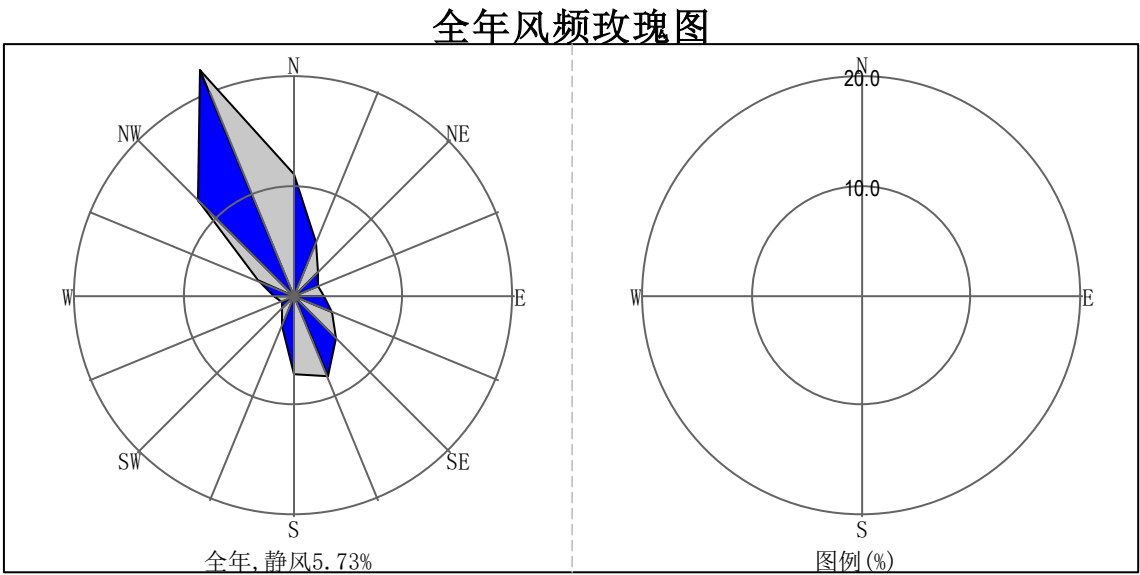


图 5.1-2 全年风玫瑰图

5.1.1.3. 地形数据

本次评价利用地形数据源 <http://srtm.csi.cgiar.org>，地形数据范围为 srtm_60_05 和 srtm_60_04，分辨率为 90×90m。项目周边地形详见下图 6.1-11。

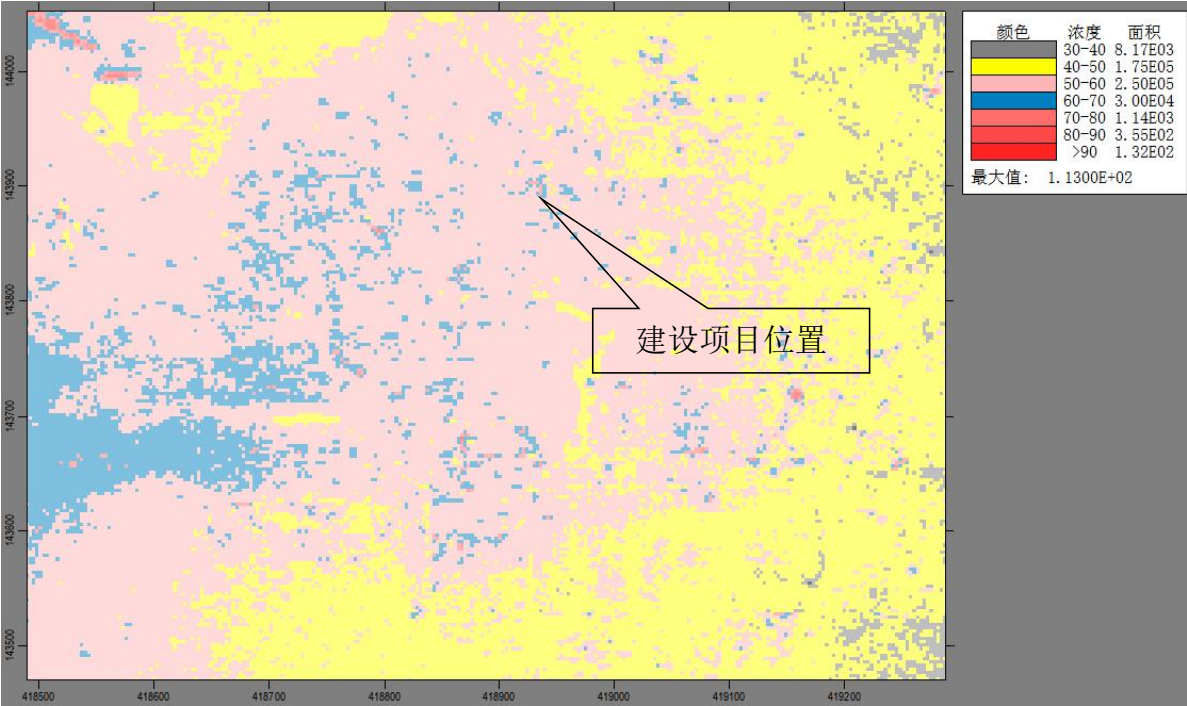


图 5.1-3 评价区域地形图

5.1.2 评价内容

根据前述估算，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术

导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目大气影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

5.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(H2.2-2018) 8.7.5.1 节，对于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，可以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据评价估算结果，本项目大气污染物下风向最大占标率均小于相应环境质量标准的 10%，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

5.1.4 废气排放量核算

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，计算公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a； $M_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h； $H_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a； $M_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h； $H_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

项目正常工况下有组织排放量核算表、无组织排放量核算表、大气污染物年排放量核算表，非正常排放量核算表分别见表 5.1-8~表 5.1-11。

表 5.1-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	2.7	0.0005	0.00394
2		H ₂ S	0.45	0.00008	0.00066
一般排放口总计		NH ₃			0.00394
		H ₂ S			0.00066

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
有组织排放总计		NH ₃			0.00394
		H ₂ S			0.00066

表 5.1-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	
1	/	猪舍废气	NH ₃	控制饲养密度、粪便 定期清理、饲料添加 益生菌，定期喷洒生 物除臭剂，猪舍安装 除臭墙，加强绿化， 加强管理等措施	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.140
2	/		H ₂ S			0.06	0.012
3	/	污水处理系 统恶臭	NH ₃	密闭、加强绿化、喷 洒生物除臭剂		1.5	0.009870
4	/		H ₂ S			0.06	0.000382
5	/	沼气发电	SO ₂	干法脱硫	《大气污染物综合排 放标准》（GB16297- 1996）	1.0	0.00318
6	/		NO _x			0.4	0.045
7	/		颗粒物			0.12	0.010
8	/	备用柴油发 电	SO ₂	使用轻质柴油		1.0	0.034
9	/		NO _x		0.4	0.022	
10	/		颗粒物		0.12	0.006	
无组织排放总计			NH ₃		0.14987		
			H ₂ S		0.012382		
			SO ₂		0.03718		
			NO _x		0.067		
			颗粒物		0.016		

表 5.1-10 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	0.15381
2	H ₂ S	0.013042
3	SO ₂	0.03718
4	NO _x	0.067
5	颗粒物	0.016

表 5.1-11 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	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
猪舍	猪舍除臭剂未及时投加	NH ₃	/	0.3192	<0.5	<1	及时投加除臭剂
		H ₂ S	/	0.0265	<0.5	<1	

5.1.5 大气环境影响评价结论

项目废气经处理后可达标排放，对区域大气环境影响很小。通过估算模式计算的 H_2S 最大落地浓度占标率较小，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为厂区内面源排放的 H_2S ，最大占标率 $P_{\max}$ 为 5.75%，对应 $D_{10\%}$ 为 0m，对区域大气环境影响可接受。项目大气环境影响评价等级为二级可不设置大气防护距离。

5.1.6 卫生防护距离

1) 计算依据

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）适用范围：“本标准适用于地处平原地区产生大气有害物质无组织排放的各种行业的新建、改建、扩建工程（不包括排放放射性污染物的行业）。复杂地形地区的卫生防护距离推导可参照本标准实施”。本项目属于位于平原地区的技改工程，适用于本标准。

卫生防护距离初值计算公式：采用 GB/T3840-1991 中推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 （标态）；

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 。根据生产单元占地面积 S （ m^2 ）计算， $r = (S/3.14)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，根据所在地区近五年平均风速工业企业大气污染源构成类别选取；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ； 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《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T39499-2020》表 1 中查取。

2) 卫生防护距离计算结果

“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，”“当

目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质”。因此拟建项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.1-12 大气污染物卫生防护距离计算结果汇总表

编号	名称	污染物	长度/m	宽度/m	高度/m	排放速率/(kg/h)	标准浓度限值Cm (mg/m³)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)
1	厂区	NH ₃	71333.69		10	0.017127	0.2	3.482	50	100
2		H ₂ S				0.001344	0.01	5.949	50	

Screen3Model 2.3.130704- 新建项目

文件(Y) 帮助(Z)

污染源参数 污染物参数 预测参数 计算结果

刷新计算结果 计算大气环境防护距离 计算卫生环境防护距离

结果分析 数据统计 图形结果 输出文件 大气环境防护距离 卫生防护距离

工业企业大气污染源构成

☐ 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,或无排气筒,但按急性反应确定者

☐ 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者

卫生防护距离计算结果描述

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	养殖场	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	3.482	50
2	养殖场	面源	H2S	470	0.021	1.85	0.84	5.949	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“6.1 单一特征大气有害物质终值的确定，6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。”“6.2 多种特征大气有害物质终值的确定当企业生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值等级提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”因此，本项目厂区边界应设置 100m 卫生防护距离。根据现场调查，其范围内没有居民区、学校、医院等敏感点，能够满足卫生防护距离的要求。

5.2 地表水环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测，主要评价：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水主要为生猪产生的猪尿、猪舍冲洗废水等养殖废水。

养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点。采用干清粪工艺，采取“固液分离+厌氧发酵”处理工艺后用于周边农田肥田。项目选址位于非环境敏感区，周边农田、林地面积约 1200 亩，种植玉米、红薯、油菜以及混交林，可用于消纳拟建项目产生的粪污。

5.2.1.1. 水污染控制有效性

本项目采用“固液分离+厌氧发酵”污水处理工艺后用于周边农田肥田。该污水处理系统包括 108m³ 集粪池 1 座、6750m³ 黑膜沼气池 1 个、3000m³ 沼液贮存池 1 个，300m³ 田间贮存池 5 座（总容积 1500m³）。

根据设计单位提供的黑膜沼气池的各项污染物处理指标，本项目污水处理采用黑膜（HDPE 膜）沼气池厌氧发酵，设计废水处理效果见表 5.2-1。

表 5.2-1 污水处理系统设计处理效果一览表

类别		污水量 (m³/a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH3-N	TP	TN
处理前	猪尿 猪粪 带入 废水	5306.66	产生浓度 mg/L	13520	5500	1800	726	100	600
			产生量 t/a	71.746	29.187	9.552	3.853	0.531	3.184
	冲洗 废水	5050.1	产生浓度 mg/L	2640	1200	300	261	43.5	370
			产生量 t/a	13.332	6.060	1.515	1.318	0.220	1.869
	生活 污水	1839.6	产生浓度 mg/L	157	65	200	24.26	4.1	39.4
			产生量 t/a	0.289	0.120	0.368	0.045	0.008	0.072
	混合 废水	12196.36	产生浓度 mg/L	6999.394	2899.744	937.570	427.614	62.140	420.208
			产生量 t/a	85.367	35.366	11.435	5.215	0.758	5.125
去除率%				92	90	75	30	20	50

类别		污水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
处理后	混合 废水	12196.36	排放浓度 mg/L	559.951	289.974	234.392	299.330	49.712	210.104
			排放量 t/a	6.829	3.537	2.859	3.651	0.606	2.563

由上表可知，项目黑膜（HDPE 膜）沼气池厌氧发酵工艺主要污染物处理效率分别为 COD92%、BOD₅90%、SS75%、NH₃-N30%、TP20%、TN50%，设计水力停留时间为 60 天，腐化程度高，沼液异味小，能够在保证废水处理效果的同时，最大限度地发挥黑膜（HDPE 膜）沼气池除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农肥。

5.2.1.2. 水环境影响减缓措施有效性

根据项目排放方案可知，本项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水通过雨水渠排入项目厂界外沟渠；污水经管道收集后排至厂区污水处理系统进行处理。建设单位须严格做好全场雨污分流及池体周边导流渠，靠近山体侧建设防洪沟，杜绝雨水进入污水管网，避免雨水冲刷粪便形成高浓度有机废水污染周边地表水体。

综上，本项目废水零排放，不会对区域地表水环境产生影响。

5.2.2 废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
1	生活污水、猪舍废水	COD、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、SS、TN	不排放	/	TW001	沼气池	沉淀+厌氧发酵	/	/	/

5.2.3 地表水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域地表水环境质量良好。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 5.2-3 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 5.2-3 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目生产生活废水经处理后全部肥田。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目废水处理后排不排。	

5.3 地下水环境影响预测与分析

5.3.1 评价区水文地质条件调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定标准，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级，采用查表法确定评价范围为项目建设地及周边约 6km² 范围。项目周边涉及地表水体毛家当水库，根据评价区域水文单元及评价区域确定情况，项目所在地地下水文条件调查如下。

5.3.1.1. 水文地质特征

（1）地下水类型

本区地下水划分为两大类：

上层滞水：本次勘察未揭露到该层地下水，其主要赋存于第①-1 层素填土、①-2 耕表土中，该类地下水水量一般较小，多呈断续分布，主要受大气降水补给，以蒸发形式排泄。

基岩裂隙水：赋存于基岩网状构造裂隙中，接受大气降水及上层滞水的垂直向补给，受季节性影响较大；因场地岩体构造裂隙多呈闭合状，且裂隙连通性差，不利于地下水赋存和接受补给，基岩中地下水水量微弱，本次勘察未揭露到该层地下水。

（2）地下水补径排条件

地下水补充来源主要为降水、小池塘及灌溉回归水，地下水总的径流方向由西北向东南方向。大气降水通过地表落水洞、溶蚀洼地直接补给含水层，地下水沿构造裂隙向沮河等地表水体排泄，水力联系密切。

5.3.1.2. 含水层、隔水层特征以及岩溶发育情况

（1）含水层特征

碳酸盐岩岩溶含水层为主，基岩裂隙含水层为辅。

地区广泛分布寒武系、奥陶系及二叠系碳酸盐岩（如石龙洞组灰岩、西陵峡组白

云质灰岩），这些地层溶蚀裂隙和溶洞发育，构成主要含水层。强岩溶发育区（如断层交汇带）富水性极强，单井涌水量可达数千立方米/日；而裂隙发育较弱的白云岩区富水性中等，涌水量多在数百立方米/日。

侏罗系、白垩系砂岩、砾岩中发育构造裂隙水，富水性较弱，主要接受上部第四系孔隙水补给，以分散渗流形式运移，对岩溶含水层的侧向补给作用有限。

（2）隔水层特征

志留系页岩为主导隔水层，碎屑岩类相对隔水层，第四系黏性土局部隔水。

志留系龙马溪组黑色页岩广泛分布于当阳地区，厚度达数百米，岩性致密、透水性差，是区域内最重要的隔水层。该层不仅阻隔垂向地下水交换，还作为滑脱层控制构造变形，限制岩溶含水层的垂向扩展。

页岩中蒙脱石含量高，遇水膨胀后渗透性进一步降低，可有效阻隔茅口组灰岩等强含水层与上覆地层的水力联系。

二叠系龙潭组泥岩、粉砂岩及三叠系夜郎组砂堡湾段泥岩，厚度在数十米至百米不等，富水性弱，构成局部隔水边界。

河谷阶地及山前地带的第四系黏土、粉质黏土，厚度 5~15 米，透水性差，可临时储存降水并减缓入渗，但在岩溶发育区易被垂向溶蚀通道穿透。

（3）岩溶发育

岩性基础：寒武-奥陶系灰岩、白云岩纯度高（ CaCO_3 含量 $>90\%$ ），溶解度大，为岩溶发育提供物质基础。

构造控制：新华夏系断裂（如天阳坪断裂）及次级节理密集带，为地下水渗透提供优势通道，岩溶沿断裂走向呈条带状分布。

水动力条件：沮河切割深度大，形成强排泄基准面，地下水垂向循环强烈，加速溶蚀作用。

5.3.2 水资源利用情况

根据《省生态环境厅关于印发〈湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案〉的通知》（鄂环发〔2019〕1 号），本项目范围及影响范围不涉及集中式地下水饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

根据现场调查，该区域内无分散式饮用水水源地，基本不开采地下水资源，区域已形成了完善的农村生活用水管网，居民不取用地下水饮用。

5.3.3 地下水现状监测

根据第四章 4.2.3 地下水环境现状调查与评价可知，项目监测期间各地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

5.3.4 地下水环境影响预测与评价

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判定为三级。根据导则要求，三级评价应采用解析法或类比分析进行预测分析。本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由西北向东南沮河方向流动。

5.3.4.1. 地下水环境影响因素识别

（1）地下水的污染途径

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网及污水站渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

本项目废水主要为养殖废水以及生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，本次评价预测集水池（污染物浓度最大）持续泄漏。非正常状况下，集水池的池壁、池底因地质塌陷、设施老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

（2）地下水环境影响因素

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求，建设项目预测

因子选取重点应包括：①本项目将要产生的主要污染物；②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；③国家或地方要求控制的污染物；④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

5.3.4.2. 正常状况下地下水环境影响预测与评价

按照项目设计资料，项目运营期主要的地下水污染源均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不会有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。

5.3.4.3. 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

本次预测情景为：集水池发生不可视的持续渗漏(如排污管发生局部微小渗漏)，导致物料长期缓慢渗漏至地下水，污染物可能下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。

(1) 预测模型

考虑收集池非正常工况可能为持续泄漏，故集水池泄漏影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

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，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc() ——余误差函数。

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。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n; D_L=a_L \times U_m; D_T=a_T \times U_m$$

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；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m²/d；D_T—横向弥散系数，m²/d；a_L—纵向弥散度；a_T—横向弥散度。

(2) 预测参数

弥散系数是地下水深质运移模型的关键参数。通常空隙介质中的弥散度随着运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。项目区内含水层主要为第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水（Q_{2s}），该含水组在调查评价区低岗地带为二元结构，上部为分布较稳定的黏土层（厂区一带被剥蚀）。本次弥散系数的确定主要参考前人总结的有关弥散度与模型尺度的lgL_L-lgL_s关系，并结合厂区的含水层的特征，综合分析确定项目区纵向弥散度参数取值0.0702m²/d。

地下水含水参数见表5.3-1。

表 5.3-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	0.34	0.4	0.235

表 5.3-2 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	3.96×10 ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 ⁻³
1-2	1.6	1.1	8.80×10 ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.30×10 ⁻²
5-7	1.3	1.09	1.67×10 ⁻²
0.5-2	2	1.08	3.11×10 ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.30×10 ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63×10 ⁻²
0.05-20	20	1.07	7.07×10 ⁻²

(3) 源项分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其

规律。

根据评价区内地下水水质现状以及项目污染源的分布及类型，对养殖废水中的污染因子采用标准指数法进行排序，本次评价选取 COD、氨氮作为模拟计算的典型性污染物进行预测。

根据前述工程分析，集水池管道破裂、池体开裂等会引起废水渗漏，高浓度废水会进入地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水含水层，并在含水层中运移。发生破损泄漏时污染源强见表 5.3-3，计算参数详见表 5.3-4。

表 5.3-3 地下水预测源强一览表

项目	泄漏点	情景设定	特征污染物	污染物源强 (mg/L)
建设区含水层	集水池	养殖废水长期缓慢渗漏，且地面失去防渗效果	COD	13520
			氨氮	726.67

表 5.3-4 地下水预测源强一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染物源强 (mg/L)	
建设区含水层	0.3238	0.0702	COD	13520
			氨氮	726.67

注：保守估计以废水原始浓度作为泄露点的最大浓度。

(4) 预测方法

①预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

②评价标准

高锰酸盐指数及氨氮评价标准均参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量（COD_{Mn}法）及氨氮的Ⅲ类标准，其限值分别为 COD_{Mn}3.0mg/L、氨氮（以 N 计）0.5mg/L。

③预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，预测内容为废水管线在泄漏 100 天、365 天、1000 天后废水中 COD 和总磷的影响范围、程度、最大迁移距离。

(5) 预测结果

地下水下游 COD 污染物浓度分布情况见表 5.3-5。

表 5.3-5 COD 地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	1.35E+04	1.35E+04	1.35E+04
5	1.35E+04	1.35E+04	1.35E+04
10	1.35E+04	1.35E+04	1.35E+04
15	1.35E+04	1.35E+04	1.35E+04
20	1.35E+04	1.35E+04	1.35E+04
25	1.32E+04	1.35E+04	1.35E+04
30	9.97E+03	1.35E+04	1.35E+04
35	3.27E+03	1.35E+04	1.35E+04
40	2.84E+02	1.35E+04	1.35E+04
45	5.12E+00	1.35E+04	1.35E+04
50	1.74E-02	1.35E+04	1.35E+04
60	1.07E-05	1.35E+04	1.35E+04
70	1.23E-09	1.35E+04	1.35E+04
80	0.00E+00	1.35E+04	1.35E+04
90	0.00E+00	1.35E+04	1.35E+04
100	0.00E+00	1.35E+04	1.35E+04
120	0.00E+00	5.41E+03	1.35E+04
140	0.00E+00	1.56E+01	1.35E+04
160	0.00E+00	3.52E-05	1.35E+04
180	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
200	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
220	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
240	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
260	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
280	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+04
300	0.00E+00	0.00E+00	1.32E+04
320	0.00E+00	0.00E+00	8.46E+03
340	0.00E+00	0.00E+00	1.16E+03
360	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+01
380	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-02
400	0.00E+00	0.00E+00	8.62E-07
420	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-12
440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

从预测结果可以看出，影响范围内浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD 影响范围为：100 天时，预测超标距离为 45m，影响距离为 47m；365 天时，预测超

标距离为 143m，影响距离为 146m；1000 天时，预测超标距离为 365m，影响距离为 370m。

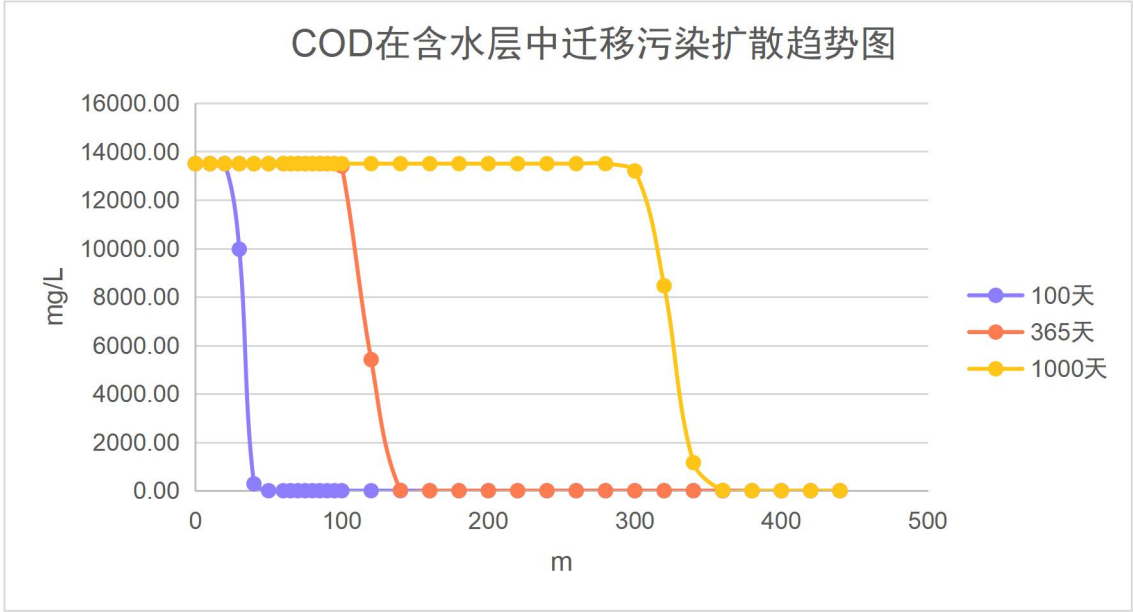


图 5.3-1 COD 在含水层中迁移污染扩散趋势图

地下水下游氨氮污染物浓度分布情况见表 5.3-6。

表 5.3-6 氨氮地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	7.27E+02	7.27E+02	7.27E+02
5	7.27E+02	7.27E+02	7.27E+02
10	7.27E+02	7.27E+02	7.27E+02
15	7.27E+02	7.27E+02	7.27E+02
20	7.26E+02	7.27E+02	7.27E+02
25	7.09E+02	7.27E+02	7.27E+02
30	5.36E+02	7.27E+02	7.27E+02
35	1.76E+02	7.27E+02	7.27E+02
40	1.53E+01	7.27E+02	7.27E+02
45	2.75E-01	7.27E+02	7.27E+02
50	9.35E-04	7.27E+02	7.27E+02
60	5.73E-07	7.27E+02	7.27E+02
70	6.63E-11	7.27E+02	7.27E+02
80	0.00E+00	7.27E+02	7.27E+02
90	0.00E+00	7.27E+02	7.27E+02
100	0.00E+00	7.27E+02	7.27E+02
120	0.00E+00	2.91E+02	7.27E+02
140	0.00E+00	8.40E-01	7.27E+02

时间 距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
160	0.00E+00	1.89E-06	7.27E+02
180	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
200	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
220	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
240	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
260	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
280	0.00E+00	0.00E+00	7.27E+02
300	0.00E+00	0.00E+00	7.10E+02
320	0.00E+00	0.00E+00	4.55E+02
340	0.00E+00	0.00E+00	6.23E+01
360	0.00E+00	0.00E+00	8.18E-01
380	0.00E+00	0.00E+00	7.66E-04
400	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-08
420	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-13
440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

从预测结果可以看出，影响范围内浓度随时间增长而升高。根据模型预测氨氮影响范围为：100 天时，预测超标距离为 44m，影响距离为 48m；365 天时，预测超标距离为 141m，影响距离为 148m；1000 天时，预测超标距离为 361m，影响距离为 373m。

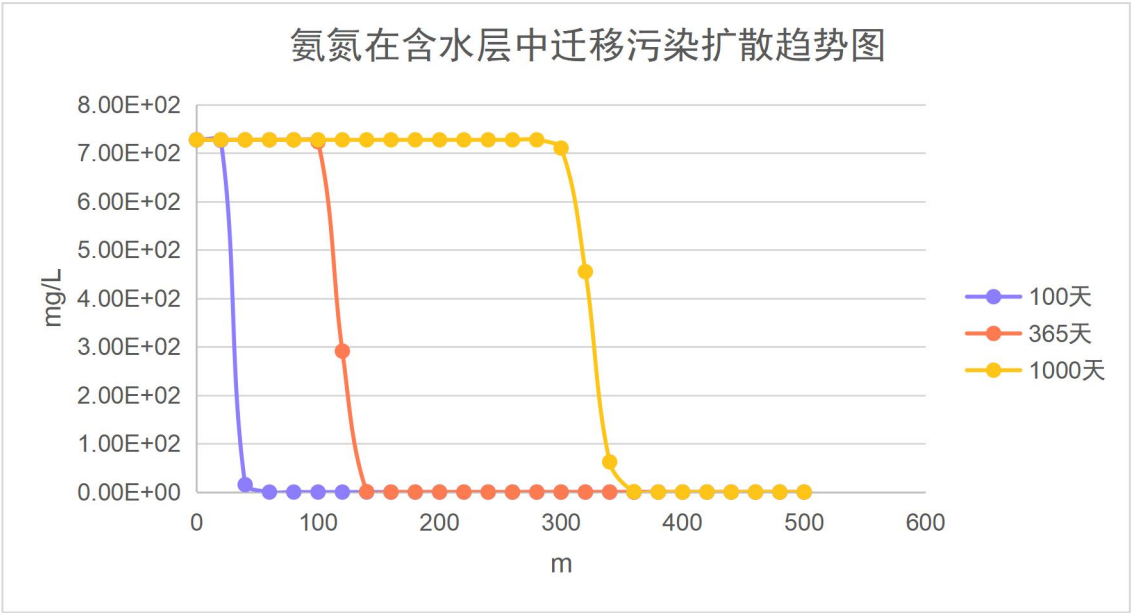


图 5.3-2 氨氮在含水层中迁移污染扩散趋势图

5.3.5 地下水环境影响预测评价结论

由预测结果可知：事故工况下集粪池废水泄漏预测结果无法满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，但均在厂区范围内。本项目运营期企业须加强管理，定期检查，根据废水处理设施设计使用寿命对其进行整改或修复，避免废水事故泄漏对地下水产生污染。

评价要求项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：对场内粪污处理设施、集粪池等应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.4 声环境影响预测与分析

5.4.1 噪声污染源源强

根据工程分析，本项目主要噪声源源强及位置见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目营运期主要噪声源及污染治理措施表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z	
1	猪舍	猪叫声	85/1	喂足饲料和水，避免突发性噪声	0	288	1	全天
		刮板机	85/1	低噪声设备+减震垫	0	288	0.5	全天
		排气扇	85/1	低噪声设备+减震垫	-41	252	1	全天
2	污水处理设施	水泵	90/1	低噪声设备+减震垫+隔声罩	221	84	0.5	6:00~22:00
3	固液分离间	固液分离机	85/1	低噪声设备+减震垫	130	74	0.2	6:00~22:00

5.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测

模式如下：

①室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下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。

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——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，dB；

S ——透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_p$$

式中： $L_p(r)$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_p ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r_0) = L_w - 20 \lg(r_0) - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^n t_{\text{ini}} 10^{0.1 L_{\text{Aini}}} + \sum_{j=1}^m t_{\text{outj}} 10^{0.1 L_{\text{outj}}} \right]$$

式中： $Leq_{\text{总}}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

n ——为室外声源个数；

m ——为等效室外声源个数；

T ——为计算等效声级时间。

5.4.3 噪声预测及评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。

表 5.4-2 车间整体声源预测参数

声源名称	车间内声级 (dB)	距预测点距离 (m)			
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
保种育种区	67.45	37	60	51	32
驯化区	67.45	25	20	62	65

根据不同设备的噪声级以及猪只的叫声、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 项目厂界噪声预测结果一览表

编号及位置	昼 间				夜 间			
	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)
1 厂界东侧	28.09	/	28.09	55	28.09	/	28.09	45
2 厂界南侧	23.89	/	23.89	55	23.89	/	23.89	45
3 厂界西侧	25.30	/	25.30	55	25.30	/	25.30	45
4 厂界北侧	29.35	/	29.35	55	29.35	/	29.35	45

从预测结果可以看出，该项目投产后，厂界的噪声预测值在 28.09~29.35dB(A)之间，厂界昼间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

5.5 土壤环境影响分析

5.5.1 影响识别

5.5.1.1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，结合工程分析内容和本项目土壤环境敏感目标以及建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表如下：

表 5.5-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满	/	/	/	/

5.5.1.2. 土壤环境影响源与影响因子识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。本项目为生猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排放或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水经污水处理系统处理（处理工艺为：集粪池+固液分离+厌氧发酵池）后全部用于周边农田施肥，不外排，

有利于土壤的改善，增加土壤营养。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定，污染型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键的预测因子。同时考虑到《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.8 章节预测评价结论中得出可接受结论的相关要求，预测因子应具有环境质量标准，而项目污水中主要污染物为 COD、NH₃-N 等，不含有《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关指标，本项目对土壤环境的影响很小。

5.5.2 评价等级

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

5.5.3 评价范围

评价范围为占地范围内全部土壤和占地范围外临近的 0.05km 范围内全部土壤。根据导则要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，本次预测范围为评价范围内的土壤。

5.5.4 预测分析及结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，选择适宜的预测方法，预测评价建设项目各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下的土壤环境影响，给出预测因子的影响范围与程度，明确建设项目对土壤环境的影响结果应重点预测评价建设项目对占地范围外土壤环境敏感目标的累积影响，并根据建设项目特征兼顾对占地范围内的影响预测。项目土壤环境影响评价等级为三级，按照导则要求“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。”

5.5.4.1. 工程建设对土壤环境的影响

工程建成后，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性变差，影响植物根系的

吸收和发育，还导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构趋向单一，影响土壤的生物多样性。

5.5.4.2. 污染物入渗对土壤的影响

如果猪舍、粪污收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池、堆肥间、废水管道、阀门等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水、猪粪等中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经无害化处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。本评价要求建设单位对堆肥间、黑膜沼气池等进行一般防渗，管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对地下走管的管道、阀门必须设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便观察并及时解决管沟出现的渗漏问题，管沟与污水处理设施相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排入污水处理设施统一处理。项目通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理，杜绝项目污染物直接进入土壤的可能性。同时项目运营期需定期开展对项目场区的地下水井水质监测工作，一旦发现地下水水质受到污染，及时查找渗漏源头，并采取修复措施，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

5.5.4.3. 项目沼液对土壤环境的影响

项目废水经处理后形成沼液施用于项目周边农田、林地，尾水的下渗将会对土壤产生一定的影响。

根据项目特征，项目污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，其对土壤的影响是长年累月的。在此过程中，既有微生物的净化作用，也有雨水的稀释作用等，尤其是土壤中微生物的净化作用，既净化了废水，减少了营养资源的浪费，又降低了对地下水水质的影响程度。主要影响如下：

①对土壤中磷素的影响

沼液中的磷进入土壤后会与黏土矿物紧密结合，较易被闭蓄、固定，当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。沼液有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次施肥后出现过量磷素向

下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

②对土壤无机盐的影响

相对于清水来说，沼液中含有一定量的盐分和成分复杂的各类化学物质。养殖废水即使经过处理后能够去掉一些有毒物质，但是其中的盐基离子浓度依然较高。沼液作为农肥施用后，土壤会吸附较多的 Na^+ ，而释放土壤中的 Ca^{2+} ，并随土壤淋溶液下渗进入地下水，造成地下水酸碱性、含盐量的改变。

③对土壤有机物的影响

养殖沼液中含有的有机污染物在进入土壤后将发生一系列的物理、化学和生物行为，部分污染物降解或转化，部分存在于土壤环境中。这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。

④对土壤中生物学指标的影响

养殖污染废弃物中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物，这些对于土壤环境都是一种潜在的污染源。同时，由于废水含有的氮、磷等营养元素，可能引起土壤中的细菌总数超标。

根据以上主要环境影响分析可知，项目对土壤环境可能会产生一定的影响。根据调查，本项目拟建设污水处理设施，经污水处理后的沼液将按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行合理处理。

由土壤环境质量现状检测及评价可知，项目所在地土壤各指标监测值均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“风险筛选值”标准。说明项目所在区域土壤环境良好。

本项目废水经自建污水处理设施处理后尾水经过密闭管道和罐车输送到项目周边农田及林地施肥，故本项目尾水用作周边农田及林地施肥后，对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

5.5.5 土壤预测评价结论

随着工程建设的完成，除部分地段被永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。场区绿化对区域土壤环境带来一定有利影响。本项目运营期地面硬化、

场区及周边绿化工作均已完成，水土流失将得到良好的控制，对施工期因项目建设而清除的该地原有植被给予一定的补偿，有利于该地生态环境的恢复。加强场区内的绿化，将用地范围内的剩余土地作为绿化用地，裸露的土地要尽快植树种草，进行植物覆盖，防止表土侵蚀；采取乔、灌、草相间的绿化方案，同时在场区四周种植 1m 宽绿化隔离带。通过对区域生猪养殖实施集约化管理，并对生猪养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建生猪养殖→尿液猪粪→肥料还田→农作物，对改善项目区域土壤环境将产生积极作用。项目运营期对周边土壤环境影响总体可以接受。

5.6 固体废弃物影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

根据工程分析，项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。项目固体废物产生及排放汇总情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目固体废物产排情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 t/a	处置方式
1	猪粪	猪舍	一般固体废物	1965.43	堆肥间暂存，送消纳农田施肥
2	病死猪及分娩物	猪舍		3.41	冷库冷冻暂存，全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处置
3	沼渣	污水处理		1684.66	暂存污水站，送消纳农田施肥
4	废脱硫剂	废气处理		0.51	厂家回收
5	医疗废物	防疫	危险废物	0.25	不暂存，防疫站人员带走
6	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	5.11	环卫部门处置

5.6.2 固体废物处置情况

(1) 干清猪粪

项目采取干清粪工艺，进入堆肥间进行暂存猪粪经好氧堆肥后用作农田施肥，不外排。堆肥应充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

(2) 病死猪及分娩物

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理

中心进行处置。

（3）沼渣

项目猪舍产生的猪尿、猪舍冲洗废水等一并进入黑膜沼气池发酵产沼气，未分解的固态物质最终变为沼渣。沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣与干猪粪在堆肥间堆肥后可用于周边农田施肥，不外排。堆肥应充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。

（4）废脱硫剂

项目厌氧发酵产生的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须脱硫后才可以进行综合利用。脱硫工艺采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫，主要将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂。脱硫剂一年更换一次，由生产厂家统一回收处置。

（5）医疗废物

猪只生长过程中将用到医疗用品，会产生医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，可归纳为废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头。建设单位委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。

（7）生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后交由委托当地环卫部门清运处置。

5.6.3 一般工业固体废物影响分析

项目采用库房、包装工具（桶、包装袋等）暂存一般固体废物的过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固废堆放期原则上日产日清。

本项目产生的一般工业固体废物包括其中一般工业固体废物主要有猪粪、病死猪及分娩物、沼渣、废脱硫剂等。其中猪粪在固液分离后进入堆肥间；病死猪及分娩物全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处置。沼渣暂存于堆肥间成品区；废脱硫剂收集后置企业设置的一般工业固废暂存区，贮存能力约为 5t，占地约为 5m²。一般

工业固体废物暂存间需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目废脱硫剂产生量约为 0.51t/a，固废堆放期每周清运一次，固废暂存间面积完全满足固体废物的存放。转运运输路线采取最优最短运输距离的路线，并做好转运途中防泄漏、洒落措施。

5.6.4 危险废物影响分析

本项目产生的医疗废物不纳入危废管理，由防疫工作人员检疫工序完成后即刻带走处置，不予厂内暂存。

采取上述措施后，可有效防止固体废物泄漏等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

5.7 生态环境影响分析

本项目不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，运营期对生态环境的影响主要表现在对动植物、周边农田及区域景观生态方面的影响。

5.7.1 景观生态影响分析

拟建项目施工期由于临时建筑及工程活动频繁，将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，对作业区景观环境影响较大。拟建工程对景观环境的影响主要为对地表植被的破坏。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，进而影响土著野生动物的栖息与繁殖环境，使区域景观多样性下降。

项目建设过程中将产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，裸露的地表与沿线山清水秀的自然景观产生明显的视觉反差。但项目所在区域自然植被覆盖度高，相对来看项目建设区域不大，因此从宏观上来说建设前后不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性，对景观生态环境的影响较小。

5.7.2 动植物影响分析

5.7.2.1. 对动物的影响分析

项目周边植被覆盖度高，成片茂密的树林给兽类、鸟类提供了栖息场所，其中小型兽类、鸟类的种类和数量均较多。生态环境影响评价范围内不涉及重要物种的天然

集中分布区、栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境，调查期间未发现国家及地方重点保护野生动物物种。

由于动物具有一定的迁移能力，为避开项目运行过程中生产噪声、交通噪声等不利因素影响，它们一般会向附近适宜生境中迁移。项目周围可栖息地范围较广，区域动物的分布及种群数量总体不会发生变化。

5.7.2.2. 对植物的影响分析

本项目建设区域及周边植被生长良好；生态环境影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等生态敏感区，调查期间未发现国家及地方重点保护野生植物物种、珍稀树种和古树名木，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布。厂区建设会对区域植物资源造成影响，但物种多样性不会受到影响。

5.7.3 水土流失影响分析

项目在施工过程中将有土石方开挖、回填、基础处理，破坏地表植被，增大地表裸露面积。工程初期，施工前的场地清理工作，需将场地内建筑区域坡地挖填平整，道路用地及施工区内的植被进行清理，工程范围内的植被会遭到破坏，致使该地区的土壤失去保护，增大水土流失的可能性。施工过程中的基础开挖、场区排水等必然出现大量挖方、填方，使周边开挖面的土壤结构发生较大改变，其抵抗侵蚀的能力也随之减弱，极易引发水土流失。加之所在区域暴雨集中、强度大，时程短，突发性强等潜在影响的自然因素，均通过人为生产活动的诱发、引发、触发作用而造成大量的水土流失。

自然恢复期，要求对已破坏的地面采取必要的工程措施和绿化措施，使之发挥固土保水的作用，达到保护环境、恢复生态的目的。采取上述措施后，工程建成后，自然恢复期的水土流失可以大大减少。

5.8 交通运输环境影响分析

5.8.1 运输量分析

本项目建成后年出栏仔猪 17986 头、育肥猪 5000 头。仔猪出栏批次 6 次，2 月/批次，则每批生猪运输量约为 2998 头/日，专用运猪车运输生猪每辆车按 300 头计，

则仔猪出栏时每天最多需运输 10 车次/日，往返 20 车次/日；育肥猪出栏批次 2 次，5 月/批次，则每批生猪运输量约为 2500 头/日，育肥猪运输生猪每辆车按 50 头计，则保育猪出栏时每天最多需运输 50 车次/日，往返 100 车次/日。

5.8.2 车辆噪声分析

根据前述车流量的分析，项目建成后每天最多需运输 60 车次/日。由于拟建项目运输路线大多是偏僻的乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生一定的影响。虽然交通运输量会使周围声环境质量有所下降，但不会导致声环境质量明显地下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。

5.8.3 运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。生猪运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。由于汽车流量增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，影响了光合作用和正常生长。因此，会给沿途的生态农业产生一定的影响。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

5.9 施工期环境影响分析

5.9.1 大气环境影响

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气、焊接废气和装修期间产生的有机废气等。

（1）施工扬尘

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，由于建筑粉尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则其影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区。

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 30m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》及修改单中 TSP24 小时平均值二级标准。

分析类比资料可知，施工场地 30m 范围内受扬尘影响较大。从拟建项目厂址的周边环境来看，项目周边 200m 范围内无敏感目标，因此，施工期产生的废气不会对周边环境造成很大的影响。通过加强施工期大气污染物的治理，能有效地减轻施工扬尘对周边环境的影响。土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，周围环境受扬尘的影响也随之减弱。

（2）机械尾气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。项目机械尾气排放形式属于无组织排放，施工方在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和选用优质燃料、动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大。

（3）焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周围环境影响不大。

（4）装修有机废气

装修废气主要源于装修材料，装修过程使用的油漆、涂料等，都会释放一些对人体有害的化学物质。由于装修过程时间短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，一至二个月后才能入住。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

5.9.2 水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工废水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。施工废水主要为施工机械、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。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，pH 值约 6-7，比

重 1.20-1.46，含泥量 30%~50%，其 SS 浓度含量较高，有些甚至高于 1000mg/L，如果施工阶段不进行严格管理直接排放，必然会对周边水体水质造成影响。

施工废水主要为钻孔灌注桩排水、建筑养护排水、设备清洗及检查、进出车辆冲洗水等，废水中主要含大量悬浮物的泥浆水，SS 浓度含量较高。施工单位应在施工现场修建简易排水沟和沉淀池，将各类污水分别进行收集处理。施工期间产生的溢流泥水，需修建临时导流渠进行收集，收集至沉砂池进行处理，然后作为配料用水回用或场地洒水，施工废水全部回用不外排。

施工期生活污水主要污染物为 COD：250mg/L；BOD₅：100mg/L；SS：100mg/L；氨氮：20mg/L。生活污水和地面径流雨水处理后用于周边林地农田绿化。

采取上述措施后可以减少施工期生产、生活污水中的污染物浓度，项目施工为短期行为，当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失，不会对项目纳污水体造成明显影响。

5.9.3 噪声影响分析

施工期噪声源主要是施工机械和运输机械交通噪声。根据类比调查可知，不同施工阶段具有各自的噪声特性。施工期噪声主要来源于挖掘机、推土机、装载机、打桩机、吊装设备、运输车辆等，当多台设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声单个噪声源近似按照点声源计算，计算公式如下：

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

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r₀ ——参考位置距声源的距离。

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 工程主要施工设备噪声随距离衰减情况表

距离（m）施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300
液压挖掘机	86	80	76	74	70	68	66	62	60	58	56
推土机	85	79	74	72	69	67	65	61	59	57	55
装载机	91	85	91	79	75	73	71	67	65	63	61
运输车辆	79	73	69	67	63	61	59	55	53	51	49
电锯	95	89	85	83	79	77	75	71	69	67	65
空压机	88	82	78	76	72	70	68	64	62	56	50
风镐	87	81	77	75	71	69	67	63	61	59	57
混凝土振捣器	84	78	74	72	68	66	64	60	58	56	54
混凝土输送泵	90	84	80	78	74	72	70	66	64	62	60
打桩机	106	88	84	82	78	76	74	70	68	66	64
移动式吊车	88	82	78	76	72	70	68	64	62	60	58
静力压桩机	73	67	63	61	57	55	53	49	47	45	43

各施工机械单独连续作业时，部分施工机械距声源 100m 处噪声可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求，部分高噪声设备在 150-200m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求；夜间部分施工机械要在 300m 以外才能满足夜间 55dB（A）标准要求，大部分高噪声设备在 500m 左右才能满足夜间 55dB（A）标准要求。本项目夜间不施工，项目地周边 200m 范围内主要是空地，无村庄等环境敏感点，不会对周边的居民产生影响。

5.9.4 固体废弃物影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的弃方及施工建筑垃圾要及时清运到当阳市指定的施工场地进行综合利用或及时清运到当阳市指定的弃渣堆放场堆放，对环境的影响较小。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境的影响不大。

5.9.5 生态环境影响分析

1、土地利用格局变化

项目建设区域位于当阳市玉泉街道金沙村，用地性质属设施农用地和林地，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响。

2、土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善的处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

3、植被及生态系统多样性影响分析

项目未占用基本农田。根据项目周边情况，项目土地现为混交林，植被覆盖度较高，场地平整过程中将部分植被清除，因此对植被的影响较大。工程竣工后，项目会进行绿化，区域生物量会得到一定的恢复。

根据现场踏勘、走访调查和资料收集，项目区域内偶见野生动物有野兔、鼠、乌鸦、麻雀、蛇等。施工区域活动的动物以小型啮齿类哺乳动物为主，由于施工建设活动破坏了他们的部分生境，会在一定程度上改变他们的分布格局，使建设区域内的小型啮齿类哺乳动物迁徙他地，建设区域外的小型啮齿类哺乳动物在短时间内会有所增加。但总体上，项目的施工活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境改变了，它们会迁移到适合它们生活的环境中继续生存、繁衍。

4、生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，周边无森林公园、风景名胜区、自然保护区等，施工期对区域生态景观影响甚微。

5、水土流失影响分析

项目的建设将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。

一是工程施工中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。

施工期应通过在施工场地周围设置导流渠并将产生的泥水通过沉淀后回用于场地

洒水，可极大限度的减少泥沙对水体的影响。合理选择施工场地、临时道路、材料堆场等临时占地，上述选址应在水土相对不易流失处，工程结束后，应尽量在除建筑外的土地上进行表面植被处理，减少水土流失量。

6. 环境风险影响预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 风险调查

6.1.1 风险物质调查

通过对本项目所涉及的主要原辅料、产品、三废等进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）进行物质危险性判定，项目运营期沼气、柴油属于环境风险物质。

表 6.1-1 本项目涉及的危险物质识别表

本项目涉及物质名称		CAS 号	是否属于 HJ169-2018 风险物质	是否属于 HJ941-2018 风险物质	位置
污染物	硫化氢	7783-06-4	是	是，第一部分	猪舍及粪污处理
污染物	氨气	7664-41-7	是	是，第一部分	
沼气	甲烷	74-82-8	是	是，第二部分	沼气池
辅料	废润滑油	/	是	是，第八部分	发电机房

6.1.2 生产设施调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，项目属于所列出“其他行业”涉及危险物质使用、贮存的项目。

6.2 环境风险潜势初判

6.2.1.1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每一种危险物质在厂内的最大存在总量

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目环境风险物质数量与临界量比值（ Q ）计算结果见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目 Q 值确定表

化学品名称	CAS 号	最大存放量 (t)	临界量 (t)	Q 值
硫化氢	7783-06-4	0.0273	2.5	0.01092
氨气	7664-41-7	0.3328	5	0.06656
甲烷	74-82-8	0.05392	10	0.005392
柴油	/	0.5	2500	0.0002
合计				0.083072

备注：本次评价沼气存储量以单日甲烷产生量 75.3m^3 计算，甲烷密度为 $0.716\text{kg}/\text{m}^3$ 。

经计算，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值 Q 为 0.083072。即该项目环境风险潜势为 I。

6.2.1.2. 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）内容，环境风险评价工作等级划分表 6.2-2。

表 6.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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。见附录 A。

根据评价工作等级划分表格，本项目评价工作等级为简单分析，需在描述危险物质、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。

6.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，风险识别包括以下几方面的内容：

(1) 生产和储存过程中涉及的化学物质的毒性、危险性识别；识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；

(2) 生产装置、工艺过程危险性识别；

(3) 危险品贮运过程风险因素识别；

(4) 辅助设施、公用工程系统风险识别。

根据工程分析的结果，从风险物质进入环境对生态系统造成危害的可能性及周边环境特点等方面分析，本项目潜在的环境风险主要包括：风险物质泄漏及泄漏引发的火灾爆炸事故伴生次生环境风险，污水事故排放引发的环境风险等。

本项目风险类型识别结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目环境风险识别表

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
1	黑膜沼气池、沼气输送管道	沼气	CH ₄	泄漏引起火灾、爆炸导致的伴生/次生污染物排放	大气地表水、地下水、土壤	周边大气、地表水、土壤、地下水
2	发电机房	柴油	柴油	泄漏引起火灾、爆炸导致的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气、地表水、土壤、地下水
3	猪舍、固粪暂存间、黑膜沼气池、沼液暂存池	废气	NH ₃ 、H ₂ S	泄漏	大气	周边大气环境
4	猪舍、黑膜沼气池	猪粪污	高浓度废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	周边地表水、土壤、地下水

6.4 环境风险分析

6.4.1 沼气泄漏环境风险分析

根据前述分析，项目大气环境风险评价等级为简单分析，应定性分析说明大气环境影响后果。

项目采用黑膜沼气池贮存沼气，不再另设沼气储罐储存沼气，该沼气池由黑膜密封覆盖，产生的沼气在其内暂存。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混

合物，一旦发生沼气泄漏事故，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

沼气事故泄漏可能产生以下影响：

(1) 导致空气中的甲烷浓度增高，污染周边大气环境。

(2) 泄漏导致空气中甲烷的浓度达到爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，危害周边人员生命财产安全，并且未燃烧的沼气及沼气不完全燃烧产生的 CO 会污染项目周边大气环境。事故消防废水会影响周边地表水环境。

6.4.2 柴油泄漏环境风险分析

根据物质的理化特性，柴油是可燃性液体，属丙 A 类火灾危险性物质，柴油储存区存在火灾危险，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，产生的次生污染物会污染环境。本项目柴油发生泄漏时的情景为由于年限较长，油桶腐蚀，致使油类泄漏；或在使用过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；各个管道接口不严使得跑、冒、滴、漏现象的发生，泄漏至地面污染土壤和地下水。

柴油遇明火发生火灾或爆炸事故，污染项目周边大气环境。事故消防废水会影响周边地表水环境。

6.4.3 废气超标排放环境风险分析

本项目采用干清粪工艺，因此本次环评主要考虑猪舍、污水处理设施、固粪堆存间等产生的 NH_3 和 H_2S ，该废气属于无组织排放。根据项目猪舍环境控制要求， NH_3 和 H_2S 等有害气体的浓度控制在 20ppm 以下，远低于 LC_{50} ，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

硫化氢在人体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。人体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪便排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

由此可见，本项目由于猪粪挥发产生的硫化氢和氨气气体对人体健康的危害较小，但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

6.4.4 废水事故排放

粪污水未经处理直接排放时，对地表水、地下水、土壤等产生不利影响。

猪场高浓度污水进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的猪场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量恶化。当粪污水直接外排量超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐化，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，大面积地腐坏。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且容易造成生物污染和疫病传播。

猪场高浓度污水直接排入土壤，废水中的氮、磷以及其他有毒有害成分渗入地下污染地下水，导致地下水水质下降，严重时，造成地下水发黑发臭，一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

6.5 环境风险管理

6.5.1 环境风险防范措施

6.5.1.1. 环保管理措施

厂领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感。生产操作人员必须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。项目建成投产后，应贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计

事故发生的可能性，制定应急处理措施；加强职工安全、消防和环境保护知识教育，对具有负责风险隐患岗位的管理及操作人员必须进行培训上岗。操作人员应接受系统消防知识的培训并定期进行消防训练和演习。

6.5.1.2. 泄漏、火灾爆炸事故风险防范措施

1、沼气系统泄漏风险防范措施

(1) 在所有沼气系统与外界连通部位都安装消焰器。消焰器内部填充了金属填料，当火焰通过消焰器填料间缝隙时，热量被吸收，气体温度降至燃点以下，达到消焰目的。

(2) 在沼气池附近安装泄漏报警装置，经常检查输气系统，防止漏气着火。

(3) 导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火。

(4) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各类火源，以防止沼气爆炸。

(5) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故发生。

(6) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上，硫化氢含量小于 20mg/m³。

(7) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设置消防通道。

(8) 在沼气池、沼气柜附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防毒面具、急救用品用具等。

2、柴油火灾、泄漏风险防范措施

(1) 柴油发电机由专人管理使用，制定柴油发电机日常操作管理制度，严格按照操作管理制度进行日常操作。

(2) 对柴油发电机的管理人员和操作人员进行必要的安全培训，使其掌握相关危险化学品的法律法规、规范和安全知识、专业技术、职业防护、应急救援等方面知识，并经考核合格后，方可上岗作业。

(3) 定期对阀门和管道进行检查和维护，发现问题立即检修，禁止柴油跑、冒、滴、漏。

(4) 在油箱间附近设立明显禁火标志。严禁明火，严禁携带火柴、打火机、香烟等进入柴油发电机房。

3、废气事故排放环境风险防范措施

建设单位应通过加强管理，定期检查废气处理设施运行情况，及时喷洒除臭剂并加强厂区绿化来减少废气非正常排放的可能性。

4、废水处理系统事故排放环境风险防范措施

为杜绝废水的非正常情况，本次评价提出建设单位应加强污水处理设施的日常管理，并对项目废水处理系统采取如下风险防范措施：

(1) 加强工作人员的岗位责任管理，对废水处理系统的技术人员和操作人员加强培训，减少人为因素产生的故障；

(2) 废水处置系统要建立全面的运行管理、定期维护保养制度，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用，保证处理设施的正常运行，保证废水处理效果；

(3) 养殖场固粪暂存间设置防雨顶棚和截水沟，采取防渗、防漏、防雨淋措施；

(4) 对各污水处理池采取防渗、防漏、防雨淋措施，各池体高度应高出周围地平面 20cm，并在四周设置截水沟，污水处理池上设置顶棚或遮盖，防止地面径流雨水进入污水处理系统，影响污水处理系统的正常运转；

(5) 依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设；项目养殖废水、生活污水等污水排水管网经密闭管网收集输送，同时各废水输送管道应采取措施防止跑、冒、滴、漏等；

(6) 应定期检查维护集排水设施和粪污处理设施，定期监测附近地下水水质，发现集排水设施不畅通须及时采取必要措施疏通；

采取以上措施后，能最大程度降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

6.5.1.3. 疾病防疫和处置防范措施

1、日常预防

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

(1) 在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；畜禽疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

(2) 企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持消毒。

(3) 严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

(4) 现代化养殖必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对畜禽群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除养殖场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证畜禽健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在畜禽病防控工作上取得突破性进展。

(5) 合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。养殖场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养殖场往往通过改善养殖设备来控制或减少疾病。

(6) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。全价平衡的营养是保证畜禽发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于畜禽生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使畜禽生产性能获得最大经济效益。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

(7) 建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严格仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免因设备故障而导致污染物的事故排放。

2、发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效控制措施：

封闭——隔离——每天消毒——根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断——病畜的对症治疗——采样送检确诊——紧急预防接种——取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能地将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

迅速隔离病畜禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病畜禽痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。对病畜禽及封锁区内的畜禽实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

3、病死畜禽尸体处置

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目产生的病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处置。

6.5.2 环境风险应急措施

（1）发生沼气泄漏时，及时堵住溢流口并对溢出的沼液进行了回收处理，溢出沼液由粪污转运车运送至厂区集水池。在雨水排口处安装视频监控，对雨水排口排放情况进行 24 小时监测。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对沼气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。对进入沼气泄漏区的排险人员，严禁穿戴钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

（2）沼气泄漏引发火灾爆炸事故时，立即报警并通知生态环境局、应急管理局及政府部门，启动应急预案，停止全厂生产，迅速撤离现场，组织相关救援小组开展应急救援。泄漏污染区人员迅速撤离至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。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产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（3）一旦污水处理系统出现故障，立即关闭污水池进口阀门，打开切换阀，同

时抓紧抢修，确保污水处理系统尽快恢复正常运行。

6.6 环境风险评价结论

采取有效环境风险防范措施后可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过编制应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不会对周围环境造成较大影响。项目环境风险可控。

7. 环境保护措施及其可行性论证

按照“达标排放”的原则，确保项目生产过程中“三废”污染源和厂界噪声达标排放，积极开展综合利用。在对工程拟采取的环保措施可行性论证的基础上，针对存在的问题提出相应的具体要求或建议。

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气污染防治措施

在施工场地周围设立简易隔离围屏，减少施工废气和扬尘对外环境的不利影响；加强对施工机械和车辆的维修和保养，及时清洗，定期检查、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械和车辆。

项目周围 500m 范围内无医院、学校等敏感点，最近居民点位于项目东侧隔山地约 440m 处，施工产生的粉尘及燃油废气会对其周边环境产生的影响较小。为进一步减小扬尘和废气对周边居民的影响，本评价要求建设方在施工时必须做到：

（1）建设单位应当制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。

（2）工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

（3）施工现场运送建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

（4）施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、掩埋和随意丢弃。

（5）进出工地的物料、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地

的物料、垃圾运输车辆，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场的施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。主要运输道路进行硬化，防止扬尘。

（6）采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

（7）施工现场车辆行驶道路应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润，限制运输车辆行驶速度，以减少扬尘的产生。

（8）选用环保建筑材料和装修材料，加强装修室内通风。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

7.1.2 废水污染防治措施

施工期废水主要有少量的生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最低限度。

（1）施工生活污水经厂区生活污水处理设施处理后用于周边林地施肥不外排。

（2）施工单位除加强对生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，增强环保意识和责任。

综上，项目施工期生活污水防治措施可行，对周边环境影响较小。

7.1.3 噪声污染防治措施

从施工现场类比调查看，噪声源较少，少量施工设备声级在 85dB(A)以上，施工机械移动性大、难以采取具体降噪措施，现就噪声控制提出以下要求：

（1）降低设备声级

设备选型上尽量选用可替代的低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。固定机械设备，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

（2）施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（3）最大限度地降低人为噪音

不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

（4）局部隔声降噪措施

如达不到要求的距离，则需采用局部隔声降噪措施，将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近，如对电锯、空压机等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩，隔声量可达20dB（A）以上。或在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙，以保证施工场界和敏感点的噪声达标。

（5）施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强厂区的交通管制。

通过采取以上噪声污染防治措施，建设单位可将噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

7.1.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为废弃土石方、废建筑材料、废包装材料及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

（1）严格按照当地政府有关建筑垃圾处置管理的规定，及时清运至指定的弃土（渣）场。

（2）在施工场地内设置统一的临时垃圾台，采取防风、防雨、防晒等措施，地

面应进行硬化处理，设置导排沟及收集坑，分类收集、分别处置并安排专人进行管理。

（3）在施工营地设置生活垃圾箱（桶），安排专人对生活垃圾进行收集、清理，定期由当地环卫部门进行清运。

（4）项目施工期建筑垃圾主要为施工产生的边角余料和包装材料。应根据其性质合理处置，满足资源化、无害化处置要求。属一般工业固体废物的，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用的建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

（5）在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

7.1.5 生态保护措施

施工期应通过在施工场地周围设置导流渠并将产生的泥水通过沉淀后回用于场地洒水，可极大限度的减少泥沙对水体的影响。合理选择施工场地、临时道路、材料堆场等临时占地，上述选址应在水土相对不易流失处，工程结束后，应尽量在除建筑外的土地上进行表面植被处理，减少水土流失量。具体保护措施如下：

（1）充分利用山地地形，依山而建，减少山体的开挖建设，以减少植被损失，降低水土流失，并在施工期做好水土保持工作。

（2）避开雨季，同时强化边坡防护，减少水土流失，减轻水土流失对植物的影响；尽量选择秋冬季节施工，此时农作物多已收获，植物多已进入休眠期，抗逆性较强，工程施工活动对其影响相对较小。

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

（4）根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求：①工程开挖、填筑、弃渣、取料等活动形成的斜坡，应根据所处位置的地形地貌、气象、水

文、地质等条件，在边坡稳定的基础上，采取坡脚及坡面防护等措施；②应与截排水措施统筹设计，在满足稳定安全的条件下，宜采取植物护坡措施，或植物与工程相结合的综合护坡措施；③防护措施应和周边环境相协调。

（5）施工结束后，根据项目所在地气候条件、土壤类型、水资源状况等各方面情况，制定合适的生态恢复方案，选种适宜的植物物种进行绿化，及时对因施工损失的植被生物量进行弥补。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目产生的废气主要为猪舍（怀孕舍、产仔舍、保育舍及后备舍、集粪池）产生的恶臭气体、堆肥间、环保处理区（污水处理系统）产生的恶臭气体、沼气燃烧废气以及柴油发电机废气等。养殖场产生的恶臭污染源分散，集中处理很困难，最好的方法是预防为主，必须从养殖源头进行控制。

7.2.1.1. 废气收集、治理及排放情况

本项目废气排放治理情况详见下表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废气收集治理情况汇总表

产污单元	污染物	处理措施	处理效率%	排放方式
猪舍	NH ₃	优化饲料+除臭剂除臭+负压抽风除臭（除臭墙）+加强绿化	95%	无组织排放
	H ₂ S		95%	
污水处理系统	NH ₃	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体（集粪池、沼液贮存池等）加盖板密封，喷洒除臭剂。黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭，池体上方采用 HDPE 膜覆盖，定期喷洒除臭剂，加强绿化	90%	无组织排放
	H ₂ S		90%	
堆肥间	NH ₃	建设封闭式砖混结构堆肥间，臭气经室内喷洒除臭剂+封闭集气+生物除臭+15 排气筒（DA001）高空排放	80%	有组织排放
	H ₂ S		80%	
沼气燃烧	CH ₄	干法脱硫后，沼气利用及放空燃烧	/	无组织排放
备用柴油发电机	颗粒物	轻质柴油(含硫率≤0.2%)作燃料	/	无组织排放
	SO ₂		/	
	NO _x		/	

（1）恶臭

畜禽养殖场的恶臭主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、皮肤、毛、饲料和垫料。而大部分恶臭是粪尿厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机

物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当（诸如不及时清粪、不加强通风等）也会增加恶臭的产生和散发。

对于本项目，其恶臭主要来源为养殖区及治污区，属于无组织面源排放。恶臭废气组成和强度与影响猪粪腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整 pH 值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害。从根本上讲，最有效的控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。

由于猪舍的恶臭气体、堆肥间恶臭气体、污水处理设施恶臭气体污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，结合本项目生产实际情况，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

（1）源头控制

控制饲养密度，选择低蛋白饲料，饲料中添加益生菌、酶抑制剂等原材料多次加工而成的产品，能改善动物肠道结构，促进营养物质吸收，从而抑制动物氨气、硫化氢、臭气的散发，改善饲养环境中的空气质量，并且达到促进生长、增加体重、提高成活率的目的。试验结果表明，使用添加益生菌、酶抑制剂等的饲料可减少 60%~90%的 NH_3 和 H_2S 产生量。

（2）过程控制

在本项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的猪舍的通风系统进行设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；猪舍采用漏缝板干清粪工艺，猪粪日产日清，每日由自动刮粪机通过密闭管道刮送至粪污收集池。猪舍定期喷生物除臭剂，定期清洗后喷雾消毒剂消毒，降低舍内有害气体浓度；污水处理设施定期喷生物除臭剂。

（3）末端治理

猪舍密闭建设，并装有抽风排气系统，换风次数不小于 3 次/h。风口设置过滤吸

附除臭装置、周边喷洒除臭剂进行等措施除臭。在场内空地和道路两边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感目标的影响。在场区及防护距离内，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

除臭装置以以多孔滤料充当载体，多孔滤料呈无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。据建设单位介绍该方式具备良好的除臭效果，综合除臭效率可达95%以上。

集粪池和沼气反应池均进行密闭，各构筑物之间设绿化隔离带，种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，并配合种植草木、灌木等，实现立体绿化，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭对周围环境的影响。

对比《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中恶臭控制的一般规定措施：

①畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂（站）；②养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、及时清粪、绿化等措施控制或减少臭气的产生；③畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596-2001 的规定，本项目恶臭治理范围包括整个养殖场区和污水处理设施，通过科学养殖、优化饲料、猪粪日清日产、喷洒除臭剂、绿化等措施控制恶臭，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)恶臭控制措施的要求。

本项目拟采用上述措施治理，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据本项目恶臭污染物产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放恶臭污染物浓度能够满足《畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7要求，同时在场界外设置卫生防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

7.2.1.2. 废气治理措施可行性分析

（1）恶臭

猪舍恶臭污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表7 禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，表明项目猪舍恶臭污染防治措施具有可行性。项目猪舍恶臭污染防治措施可行性对比分析见表 7.2-2。

表 7.2-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目污染防治措施	符合性
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、吸收等）后排放； (6) 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) 本项目选用益生菌配方饲料； (2) 本项目产生的粪污日产日清； (3) 本项目向粪便或舍内喷洒植物除臭剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理除臭墙后排放； (6) 废气安装除臭装置。	符合
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) 堆肥间定期喷洒除臭剂； (2) 产生的固体粪污及时清运； (3) 采用好氧堆肥方式处理固体粪污； (4) 本项目设有堆肥间暂存固体粪便，堆肥间为砖混结构，全封闭式结构，定期喷洒除臭剂。	符合
污水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 废水处理设施加盖或罩； (3) 集中收集气体经处理（生物过滤法、洗涤吸收等）后由排气筒排放	(1) 污水站定期喷洒除臭剂； (2) 污水站废水处理设施加盖； (3) 粪污输送，收集，处理系统全部采用暗沟，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，并对输送暗沟进行清洗、消毒，固体粪污处理设施四周种植常绿乔灌木绿化带。	符合

本项目采用的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺，污水收集系统不得采取明沟布设，粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，并对输送暗沟进行清洗、消毒，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。集粪池、沼液池加盖。

因此，项目废气治理措施从技术经济和效果方面分析是可行的，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，对周围大气环境的影响较小。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据项目恶臭污染物产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放恶臭污染物浓度能够满足《畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 要求，同时在场界外设置卫生防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。因此本项目废气治理方式可行。

（2）沼气燃烧废气

本项目黑膜沼气池发酵后产生的沼气主要用于食堂燃料，剩余部分经沼气燃烧器燃烧后排放。

①沼气净化和贮存工艺

在沼气生产厌氧发酵阶段，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在 $1\sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《人工煤气》（GB13621-92） $20\text{mg}/\text{m}^3$ 限值的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法〔2010〕151 号）中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理，沼气宜作为燃料直接利用。本项目采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，脱硫剂为氧化铁。将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，填充于脱硫装置内。 Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆的化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。

当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 98% 以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定要求。

因此，项目沼气脱硫工艺是可行的。

本工程选择黑膜沼气池贮存沼气，不再另设沼气储罐储存沼气。

②沼气利用

本项目沼气工程运营过程中沼气产生量为 $42289.69\text{m}^3/\text{a}$ （ $115.86\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的沼气均经脱水器、脱硫器、阻火器净化后用于本项目食堂用热。根据环境统计手册，沼气的发热量约为 $20.8\sim 23.60\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，本次沼气低热值按 $20.8\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 计，则沼气使用量为 $3945.58\text{Nm}^3/\text{a}$ ，另考虑 20% 不可预见量，则食堂炊事沼气使用量为 $4931.98\text{Nm}^3/\text{a}$ ，本项目剩余沼气 $37357.71\text{Nm}^3/\text{a}$ ，通过火炬燃烧器放空燃烧排放，禁止直排。沼气属于清洁能源，其使用过程产生的污染物较少。

7.2.1.3. 非正常工况废气治理措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产会导致生产工艺产生恶臭，或者事故状况造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会

造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

- (1) 制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。
- (2) 加强设备、管线维护，降低因环保设备故障导致废气超标排放。
- (3) 环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。

7.2.1.4. 排气筒设置合理性分析

1、排气筒高度设置的合理性

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991），“工矿企业点源排气筒高度不得低于它所从属建筑物高度的 2 倍，并且不得直接污染邻近建筑物”，拟建项目排气筒高度至少高出排气筒四周存在居住、工作等需要保护的建筑物平均高度的 2/3 倍，“排放各种生产工艺过程中产生的气态大气污染物的排气筒，其高度一般不得低于 15m”。

项目排气筒为新建，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行……7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行”。

本项目设置 DA001 排气筒，排气筒直径 0.3m，高度 15m。根据现场调查，项目周边 200m 范围内无其他建筑物。故项目拟建排气筒设定合理。

2、排气筒内径合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 条规定，“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”本项目排气筒内径设置情况见下表。

表 7.2-3 项目排气筒内径设置情况一览表

排气筒编号	通风量 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	计算烟气流速 (m/s)	规定的烟气流速 (m/s)	符合性
DA001	4000	0.3	15.72	15~25	与规定的流速相近，符合

根据上表分析可知，项目 DA001 可满足 HJ2000-2010 的相关规定。

因此本项目排气筒设置合理。

3、烟气速度达标分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

◆风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中： $\bar{V}$ ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^P$$

式中： U_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值，3.3m/s；

P——风廓线指数，0.15。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 7.2-4 项目排气筒出口烟气速度合理性分析一览表

序号	编号	排气筒高度(m)	V_s (m/s)	V_c (m/s)	$1.5 \times V_c$ (m/s)	合理性分析
1	DA001	15	15.72	7.0	10.5	合理

由上表可知，项目各排气筒出口烟气流速均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

4、排气筒规范化要求

①建设单位设定的排气筒根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）关于采样位置的要求，排气筒设置有检测采样孔。监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件，宜设置在排气筒/烟道的负压段，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。

②在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监

测需要，一般应 $\geq 80\text{mm}$ 。

③对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。

④监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

7.2.2 水污染防治措施及可行性分析

7.2.2.1. 废水处理工艺措施可行性

本项目废水主要为猪尿液、猪粪滤液、猪舍冲洗废水以及生活污水等，项目污水由场区污水收集管网收集后排入黑膜沼气池处理，处理后的沼液用作农肥还田。项目废水处理及利用总体路线：猪舍漏缝地板→粪尿收集管道→干清粪工艺→HDPE 黑膜沼气池（约 2 个月腐熟发酵）→沼液储存池→按需求还田。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。根据现场调查，本项目的建设坚持了农牧结合、种养平衡的原则，产生的废水经黑膜沼气系统工程处理后，尾水即沼液用作周边农田施肥。

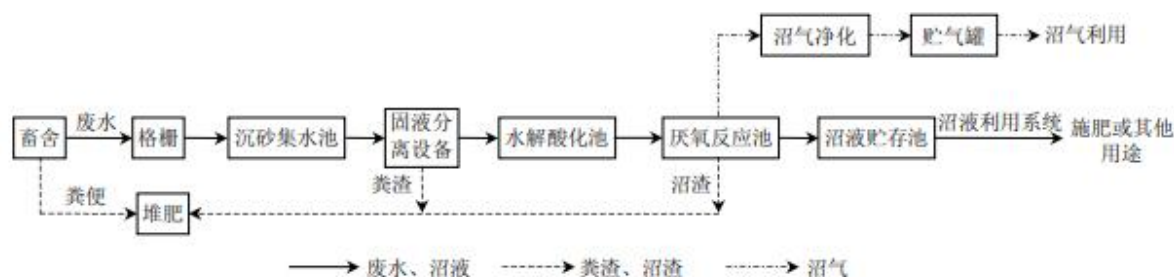


图 7.2-1 模式 II 处理工艺基本流程

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场生猪存栏规模在 1 万头以下，猪舍采用干清粪工艺，同时项目选址位于非环境敏感区，周边有足够的土地可以消纳沼渣、沼液，可采用模式 II 处理工艺。

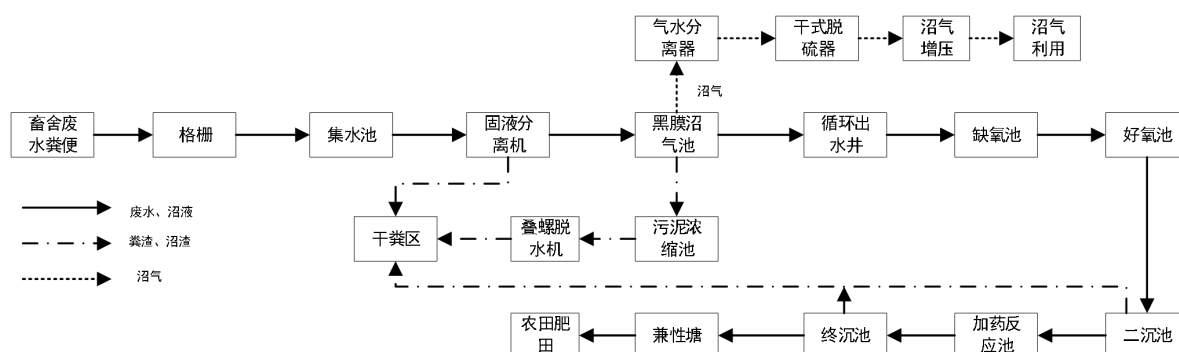


图 7.2-2 粪污水处理工艺流程图

工艺流程和处理说明如下：

生猪生活在漏缝地板上，粪污水通过猪的踩踏及重力作用收集于集粪池，集粪池使用尿封，不注入清水。集粪池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目集粪池定期排空，粪污离开集粪池时即进行干湿分离，粪尿没有混合排出。粪渣收集至固粪暂存间，粪水进入黑膜沼气池处理。

粪水、清洗废水与员工生活污水一起通过沟道或管道进入黑膜沼气池中，在黑膜沼气池内厌氧菌的作用下进行腐熟厌氧发酵，沼气池设有进水井、进水管、出水管、出水井、排渣管、排渣泵、阀门井、沼气管及泄压装置等。对比模式 II 处理工艺基本流程和本项目粪污水处理工艺流程图，本项目粪污处理工艺原理与推荐模式 II 处理工艺基本一致。

项目废水进入黑膜（HDPE 膜）沼气池（6750m³）后经约 2 个月的腐熟厌氧发酵去除大部分有机物，产生的沼液在施肥季节还田利用。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。

黑膜沼气池是一种集发酵、贮气于一体的大型沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机底物得到降解并部分转化生成沼气。具有厌氧发酵容积大，污水滞留时间长，沼气产生量大、运行处理费用低等优点。黑膜沼气池造价低、运行成本低、污水处理效果好，能够实现养殖场废水处理后可零排放的要求，越来越多的养殖企业青睐黑膜沼气池，在国内南方已有多家企业成功运行。因此，本项目采用黑膜沼气池处理养殖场废水技术上可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中关于畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术见表 7.2-5。

表 7.2-5 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表

类别	排污许可证可行技术	本项目防治措施	符合性
废水类别	场内综合污水处理站的综合污水（养殖废水、生活污水）	养殖废水、生活污水	符合
排放去向	间接排放	不外排	符合
养殖规模	中型：中型养殖规模为存栏 2000-9999 头生猪	中型	符合
可行性技术	干清粪+固液分离+厌氧（UASB、CSTR）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR）	采取“干清粪+固液分离+厌氧发酵+好氧”工艺处理后用作肥料还田	符合

本项目养殖废水和员工生活污水经污水管道进入集水池+固液分离+黑膜沼气池”处理后，沼液用于周边农田消纳，不外排，符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中关于畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术。

7.2.2.2. 黑膜沼气池处理能力可行性

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量（ m^3 ），T 为水力停留时间（d），项目厌氧发酵阶段设计水力停留时间 30d。本项目全年产生粪污量为 $12196.36m^3/a$ （夏季每天产生 $45.97m^3/d$ ，冬季每天产生 $37.18m^3/d$ ）；则黑膜沼气池最小容积为 $1379.1m^3$ 。

另根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农业农村部生态环境部联合制定发布）要求“5.5 畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用”。

本项目全年产生粪污量为 $12196.36m^3/a$ （夏季每天产生 $45.97m^3/d$ ，冬季每天产生 $37.18m^3/d$ ），储存时间 90d，则需 $4137.3m^3$ 的沼液储存设施处理粪污。本项目黑膜沼气池容积为 $6750m^3$ ，综合考虑，能够满足厌氧发酵处理需求。

7.2.2.3. 集粪池暂存能力可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）“7.1.4.2 集水池的

容量不宜小于最大日排放量的 50%”。项目猪粪、猪尿日最大产生量为 $51.93\text{m}^3/\text{d}$ ，则最大日排放量的 50%为 25.97m^3 。

根据《关于印发畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧〔2022〕19 号)要求，畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量 $\times$ 暂存周期(天) $\times$ 设计存栏量，附件 1 生猪液体粪污产生量为 0.0085m^3 ，本项目集粪池日产日清，按照上述要求集水池容积最小为 36.55m^3 。

本项目实际建设集粪池容积为 108m^3 ，可以满足本项目收集需求。

7.2.2.4. 沼液贮存池暂存能力可行性

根据《关于印发畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南的通知》（农办牧〔2022〕19 号）要求：“沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天） $\times$ 贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”

另根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。”，“6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”。按照上述要求，养殖场储液池容积最小为 2758.2m^3 ，本项目设有 1 座 3000m^3 的兼性塘，能够作为沼液临时暂存区域，能满足本项目沼液暂存需求。

沼液储存池《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.2 条规定：“畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。

7.2.2.5. 粪污消纳可行性

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，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。除此之外，沼液中还含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸、抗生素等，其中有不少生理活性物质，他们对农作物生长发育有调控作用、对作物病害有防治作用。沼液中的氨、铵盐、抗生素，可使一些虫类避而远之，减少在作物上产卵，抑制虫卵的成长，从而减少虫害。

因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

（1）养殖场粪肥养分供给量

根据 2018 年 1 月 22 日农业部公布的《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》（农办牧〔2018〕1 号），本指南适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。

猪当量的氮排泄量为 11kg、磷排泄量为 1.65kg，根据 5.2.1 规模养殖场粪肥养分供给量的计算，根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮(磷)排泄量、养分留存率测算，粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留存率。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%)。本项目建成后全场猪存栏量 4300 头，则猪当量为 4300 头，养分留存率按照污水厌氧发酵后氮留存率推荐值为 62%（磷留存率 72%），则本项目规模养殖场粪肥氮、磷养分供给量分别为 29326kg、5108.4kg。

表 7.2-6 养殖场粪肥养分供给情况表（单位：kg/a）

组分	猪存栏量（头）	排泄量（猪当量）（kg）	污水留存率	养分供给量（kg/a）
氮	4300	11	62%	29326
磷		1.65	72%	5108.4

（2）区域植物养分需求量

根据实际调查，养殖场周边农田主要种植玉米、红薯、油菜，其中玉米和红薯为套种，周边农田玉米的年产量为 800kg/亩，红薯的年产量为 2500kg/亩，油菜的年产量为 180kg/亩；林地主要有马尾松与柏木、杉木等形成混交林。根据《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》（农办牧〔2018〕1 号）表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值可知，每产生 100kg 玉米所需的氮肥约 2.3kg，所需的磷肥约 0.3kg；每产生 100kg 红薯所需的氮肥约 0.5kg，所需的磷肥约 0.088kg；每产生 100kg 油菜所需的氮肥约 7.19kg，所需的磷肥约 0.887kg；类比杨树每产生 1m³ 树木所需的氮肥约 2.5kg，所需的磷肥约 2.5kg。施肥供给养分占比参照附表 2 取值 45%，粪肥占施肥比例为 1，粪肥中氮素当季利用率为 30%，磷素当季利用率为 30%。经计算单位土地粪肥氮、磷养分需求量分别为 65.763kg、9.295kg。

表 7.2-7 单位土地粪肥氮、磷养分需求量情况表（单位 kg/a）

作物名称	每亩作物产量kg	100kg产量需要吸收		一亩需要吸收		施肥供给养分占比取值	粪肥占施肥比例	粪肥当季利用率	单位土地粪肥kg	
		氮量kg	磷量kg	氮量kg	磷量kg				氮养分需求量	磷养分需求量
红薯	2500	0.5	0.088	12.5	2.2	0.45	1	0.3	18.750	3.3
玉米	800	2.3	0.3	18.4	2.4	0.45	1	0.3	27.600	3.6
油菜	180	7.19	0.887	12.942	1.5966	0.45	1	0.3	19.413	2.395
马尾松与柏木、杉木等形成混交林	1.3m ³	2.5	2.5	3.25	3.25	0.45	1	氮0.4，磷2.1	3.656	0.696
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	69.419	9.991

（3）规模养殖场配套土地面积

规模养殖场配套土地面积计算公式如下：

配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量/单位土地粪肥养分需求量

本项目周边配套 1200 亩种植地，其中玉米和红薯套种，种植期为每年 4 月下旬至 9 月下旬，油菜种植期为 9 月下旬至次年 4 月上旬，周边农田一年四季均有作物种植，完全可消纳本项目养殖过程中产生的沼液、沼渣及处理后的猪粪。项目周边均为山林和农田，有一倍以上土地用于轮作施肥。

表 7.2-8 规模养殖场配套土地面积一览表（单位：亩）

组分	养分供给量（kg/a）	养分需求量（kg/a）	消纳亩数
氮	29326	69.419	422

磷	5108.4	9.991	511
---	--------	-------	-----

根据公式计算，消纳本项目磷肥需要 511 亩农田/林地，消纳本项目氮肥需要 422 亩农田/林地。本项目周边有 1200 亩农田/林地，满足本项目配套土地面积，因而，本项目产生的粪污经环评提出的措施处理后均可完全作为农肥消纳掉。

（4）粪肥还田方式

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

根据建设单位的规划，本项目配备有污水管道和罐车，粪肥采用污水管道输送至附近田间；稍远距离利用密闭罐车外运至田间贮存池暂存，粪肥使用时通过罐车进行还田。项目周边农田乡村道路均可到达，罐车进出方便。田间贮存池由本项目建设单位负责建设。专用罐车由专人负责，并在出厂及入池过程设置台账管理。

（5）地表水环境风险

本项目废水处理以黑膜沼气池腐熟厌氧发酵为核心，在确保各设施正常运转和保证停留时间的前提下，粪污中的污染物均可得到较大程度的去除同时，处理后的尾水作为沼液用于周围田地耕种肥田，不会排放到附近河流，该情况下的事故不会影响到附近河流的水质。本项目不设置单独事故池，事故废水统一收集进沼液储存池，后逐步纳入污水处理系统中进行处理。

厂区拟设置总容积为 3000m³ 的沼液储存池，可满足本项目沼液暂存需求，同时能满足事故状况下应急水量的收集。若废水处理设施发生故障，将废水切换至沼液储存池。待废水处理设施抢修完毕后，再将储存池内废水逐步纳入污水处理池中处理。

为防止污水渗漏对地下水环境造成二次污染，本评价要求对沼液贮存池和污水处理池进行防渗，并应根据《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）进行防渗处理，并采取防止雨水进入措施。因此本项目污水即使在污水处理设施事故状态下亦不会对项目周边水体造成污染。

7.2.2.6. 非正常排放控制措施

①依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水

系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②污水处理站应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。厌氧发酵池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等；

③做好池体、排水沟等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

⑤管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

7.2.3 地下水污染防治措施可行性分析

为了防止本项目产生的废水对地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

7.2.3.1. 源头控制

本项目对周边地下水环境的影响主要涉及：猪舍底部、污水收集管线及污水处理设施（集粪池、黑膜沼气池、沼液贮存池）、堆肥间等，加强生产和设备运行管理，从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制，杜绝跑冒滴漏现象，定期检查污染源及地下水保护设施，及时消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施，从源头阻断污染物进入地下水。

7.2.3.2. 分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施要

求，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，见表 7.2-11。

表 7.2-9 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 7.2-10 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：Mb：岩土层单层厚度。

K：渗透系数。

表 7.2-11 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB 18598 执行
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB 16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.2-11 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
本项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，渗透系数为 $3.94 \times 10^{-4}cm/s$ ，分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“弱”。	项目发生污染物泄漏后不能及时发现和处理，污染控制难易程度为“难”。	项目主要污染物为 COD、BOD5、氨氮等，不属于重金属、持久性有机物污染物

根据以上防渗分区参照表，本项目所在厂区污染分区防渗要求如下。

表 7.2-12 项目污染防渗分区划分情况

防渗分区	具体生产单元	防渗系数的要求
一般防渗区	污水处理区、堆肥间、污水收集系统、养殖区、冷库	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB 16889 执行
简单防渗区	一般工业固废暂存处、办公生活区、配电房、绿化、道路等其他区域	一般地面硬化

(1) 防渗层的性能要求：根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 $6.0m$ 、渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 $1.5m$ ，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能；简单防渗区进行一般地面硬化。

(2) 防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不对地下水环境造成污染。

7.2.3.3. 跟踪监测

建设单位应对消纳地跟踪监测地下水质量变化趋势，按照农作物生产情况科学控制灌溉量，防止超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

需建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测计划。建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提出“建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施”。具体监测内容见“9.2.2 自行监测计划”章节。

在采取以上环境保护措施的情况下，本项目对地下水环境影响较小。

7.2.4 噪声污染防治措施可行性分析及建议

该工程高噪声设备相对简单，主要为猪叫声、风机及水泵噪声等。为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

(1) 选择先进的低噪声设备；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(2) 对噪声大的设备，安装隔声罩和消声器。

(3) 加强场区绿化，在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减少声环境敏感点受场内噪声源的影响。

(4) 饲养人员应合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，同时减少人为的骚扰、驱赶。

根据预测，本项目通过采取以上措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，噪声污染防治环保措施可行。

7.2.5 土壤污染防治措施可行性分析

7.2.5.1. 源头控制

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，项目在源头控制上应严格执行本次评价提出的废水、地下水、固体废物防治措施，污水全部经收集管道进入污水处理设施处理，不得随意排放；加强污水处理设施及管沟的检查和维修，严防跑、冒、滴、漏，从源头上减少水污染物的排放对土壤的影响。

7.2.5.2. 过程防控

养殖区（猪舍底部）、堆肥间、黑膜沼气池等均需进行严格的防渗处理，从入渗途径上有效控制污染物对土壤的影响。

7.2.5.3. 跟踪监测

建设单位应对消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及规律、土壤质量变化趋势，按照农作物生产情况科学控制灌溉量，防止超过土壤承载能力，对土壤产生污染。

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施；土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。a) 监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；b) 监测指标应选择建设项目特征因子；c) 评价工作等级为一级的建设项目一般每3年内开展1次监测工作，二级的每5年内开展1次，三级的必要时可开展跟踪监测；监测计划应包括向社会公开的信息内容。具体监测内容见“9.2.2 自行监测计划”章节。

7.2.6 固体废物污染防治措施可行性分析

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。

本项目产生的固体废物主要是干清猪粪、沼渣、病死猪及分娩物、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。

固废收集：本项目应严格执行固废分类收集制度，固废应分类收集，同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

固废暂存：本项目应严格执行分类暂存要求，一般工业固体废物堆放场所参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置，企业设有专门的一般工业固废暂存处对固体废物进行收集及临时存放。

7.2.6.1. 干清猪粪、沼渣防治措施及可行性

(1) 堆肥工艺可行性

堆肥发酵是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

本项目对猪粪污及沼渣采用机械翻堆肥工艺进行无害化处理，机械翻堆堆肥是利用搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，防止臭气产生。该技术操作简单，生产环境较好，符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理、可行。

(2) 堆肥间储存能力可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》8.1.4 可知，堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成”。本项目堆肥间内建设有堆肥区（有效面积 150m^2 ）、粪便贮存池（ 100m^2 ）、成品存放区（ 100m^2 ），满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中要求。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，“粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月内粪便产生量计算。”本项目属于连续式堆肥，粪便贮存池按容积不少于一个发酵周期所需贮存的粪便，本项目按 25 天计一个发酵周期，猪粪产生量约为 $192.4\text{t}/\text{周期}$ 。本项目堆肥间内粪便贮存池面积 100m^2 ，高度为 2.5m ，即容积为 250m^3 （密度按 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ 折算），可容纳 225t 粪便。满足粪便贮存池暂存容积的标准要求。

根据《关于印发畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南的通知》（农办牧〔2022〕19 号）要求，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，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（ 0.0015 立方米/天·头、只、羽） $\times$ 发酵周期(天) $\times$ 设计存栏量(头)。本项目属于槽式连续式堆肥，发酵周期最少在 20 天以上，本项目按 25 天计算，则项目堆肥设施发酵容积不小于 161.25m^3 。本项目设置堆肥区占地面积 150m^2 ，堆高 1.5m ，总容积 225m^3 。满足堆

肥设施发酵容积的标准要求。

本项目进入堆肥间的猪粪及沼渣总量约为 2218.13t/a，按 25 天堆肥计算，沼渣和干猪粪一次堆肥产生量为 152t，成品存放区面积 100m²，堆高 2m，堆存容积 200m³（密度按 0.9t/m³ 折算），可容纳 180t 固体粪便。满足堆肥设施发酵容积的标准要求。

通过上述计算可知，本项目堆肥间内堆肥区、粪便贮存池、成品存放区可满足需求。

（3）堆肥产品去向可行性

养殖场周边种植基地及林地面积约 1200 亩，种植玉米、红薯、油菜以及马尾松与柏木、杉木等形成的混交林。根据粪污消纳章节分析，周边农田/林地完全可以消纳本项目产生的粪污，因此，本项目堆肥所产生的初级有机肥综合利用是有保障的。

7.2.6.2. 病死猪及分娩废物防治措施及可行性

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等文件的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

本项目正常产生的病死猪和母猪分娩产生的分娩废物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。当阳市动物无害化处理中心进行处置位于坝陵办事处何畈村二组，设计年无害化处理病死畜禽尸体及屠宰场废料 700t。原宜昌市环境保护局以宜市环审〔2017〕7 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。

病死猪必须严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求落实各项措施，临时储存场所必须指定人员看管，并做好周边地区消毒工作，严防污染环境或疫情传播，病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，以便有关部门或人员的查阅，运输病死畜禽的专用车辆加贴明显标志，在交通管理部门备案，配备消毒设备、人员防护装备、行车记录仪和定位系统，落实无害化处理收集过程的“五单二表”。

7.2.6.3. 废脱硫剂防治措施及可行性

项目沼气脱硫工艺采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫，主要将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂。脱硫剂每年需更换 1 次，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

7.2.6.4. 医疗废物防治措施及可行性

猪只生长过程中将用到一定的医疗用品，并产生一定量的医疗废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，可归纳为废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-005-01 药物性废物）。

该养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。

7.2.6.5. 生活垃圾防治措施及可行性

生活垃圾经垃圾桶收集后，交当地环卫部门及时清运处置。

综上所述，本评价认为，项目产生的固体废物处置措施，在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。

7.2.6.6. 固废日常管理

为确保项目一般工业固体废物的安全处置，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中关于粪污综合利用的要求加强对固体废物的日常管理，建设单位在清运过程中详细记录转运台账，粪污运输台账需包括时间、数量、天气等，严禁雨季沼液还田。主要包括如下内容：

①根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求填写其附表 1 至附表 3，记录固体废物的基础信息及流向信息，其中：附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方

式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

②建立台账记录，详细记录固废的种类、数量、来源、贮存地点、贮存方式、处置方法、处置去向等信息；包含固废的产生、转移、处理和处置的全过程信息，确保数据的完整性和可追溯性。

③鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账；台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

④产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

表 7.2-13 沼液沼渣综合利用工程计划及台账管理要求一览表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式
1	基本信息	畜禽粪污处理工艺、处理能力、人员配置	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。	电子台账+纸质台账
2	粪污处理设施运行管理信息	粪污处理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。1.设施运行时间、运行参数等；2.设施的维护、保养、检查等运行管理情况；3.猪舍粪污产生量、沼液沼渣产生量、沼液贮存池暂存量等；4.设施运维记录：是否正常运行、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。	正常情况：1 次/日；异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。	电子台账+纸质台账
3	粪污利用信息	输送出的沼液沼渣量、输送方式、输送时间、输送地点、接收人及联系方式、消纳农田面积。	每发生一次记录 1 次。	电子台账+纸质台账

综上所述，只要企业在项目建成后切实落实上述固废的处理处置措施，做到及时清运处理，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成大的影响。

7.2.7 生态保护措施

项目所在地主要为农村、林地生态环境，周边主要为一般农田、混交林等。本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。养殖场周围地区种植绿化树种，

其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。

对本项目绿化措施建议：

①养殖场内主干道道路两侧的绿化选择一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度，也可以在路旁围上篱笆，种植攀藤植物来美化环境。

②养殖场区内部要用树木隔离。

③养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象塔柏、冬青等四季常青树种进行绿化。对一些小通道也进行绿化，主要种一些矮小的植物或花草。

8. 环境影响经济损益分析及总量控制

8.1 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。本项目是污染型工程，它的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

8.1.1 社会效益分析

项目以标准化养猪生产技术推广为主线，充分发挥龙头企业的品种优势、技术优势、市场优势和成熟的经营管理机制，带动周边农户走模式化、标准化生产之路。由于采用了先进生产工艺，生猪生活环境大为改观，养猪生产水平迈上了一个新台阶，猪只健康状况显著改善，可降低生猪发病死亡率 30%以上，为健康养殖、安全生产创造了良好条件。

项目建成后，发展规模化养猪场，为市场提供稳定优质仔猪及繁育基地，可丰富城市居民的菜篮子，抑制市场物价上涨的势头，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；此外，项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源，利用荒地，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；最后，该项目的实施，将辐射带动周边种植业和养殖业的发展，有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移。

8.1.2 环境经济损益分析

8.1.2.1. 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设

施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，故该项目环保投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资估算一览表

类别	污染源		主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废气	猪舍恶臭		优化饲料（添加生物抑制剂或益生菌配方饲料）、加强通风、及时清粪、喷洒除臭剂，室内排放经除臭墙处理后外排，场区内加强绿化。	120
	堆肥间恶臭		建设封闭式砖混结构堆肥间，臭气经室内喷洒除臭剂+封闭集气+生物除臭+15 排气筒（DA001）高空排放。	
	污水处理系统恶臭		污水收集及处理系统恶臭：污水收集系统不得采取明沟布设，粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，定期在污水处理设施四周喷洒除臭剂，集粪池、沼液池加盖，并对输送暗沟进行清洗、消毒，设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。	
	沼气脱硫		干法脱硫后，沼气利用及放空燃烧。	
	备用柴油发电		轻质柴油(含硫率≤0.2%)作燃料。	
废水	生产废水、生活污水		项目建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，主要设施包括 108m³ 集粪池 1 座、6750m³ 黑膜沼气池 1 个、3000m³ 沼液贮存池 1 个，300m³ 田间贮存池 5 座（总容积 1500m³）：养殖废水与猪舍冲洗废水经固液分离后进入黑膜沼气池，厌氧发酵处理达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后作为农肥综合利用。	180
固废	猪粪、沼渣		干猪粪及沼渣运至堆肥间进行好氧堆肥，后用作农肥施用，堆肥间面积 350m²。	25
	病死猪及分娩废物		本项目正常产生的病死猪和母猪分娩产生的分娩废物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。	
	养殖场防疫废物 医疗废物		委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。	
	废脱硫剂		脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫剂由厂家回收处置。	
	生活垃圾		生活垃圾交当地环卫部门清运处置。	
噪声	生产	猪叫	合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，同时减少人为的骚扰、驱赶。	30
		各类设备 噪声	选用低噪声设备，合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声。	
地下水及土壤	（1）源头控制：加强生产和设备运行管理，从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制，杜绝跑冒滴漏现象，定期检查污染源及地下水保护设施，及时消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施，从源头阻断污染物进入地下水。 （2）分区防控：一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m 渗透系数 k 小于 1×10⁻⁷c/m/s；简单防渗区：一般地面硬化。 （3）跟踪监测：项目建成后应对区域地下水水质进行长期跟踪监测。			60
环境风险	①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练。			10
生态	养殖场周边绿化			30
合计				455

由上表可知，项目总投资为 14659.78 万元，环保投资总额为 455 万元，占项目总投资的比例为 3.10%。

8.1.2.2. 环保运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿

化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中：HF——环保运行费用（万元）；

CI——处理设备运转费（万元）；

Dj——其它环保费用（万元）；

根据项目采取的环保设施情况，估算环保年运行费用约 59.85 万元。

表 8.1-2 项目环保运行费用表

序号	项目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	2	维护费、电费等
2	废水系统	10	维护费、电费等
3	固体废物处置	5	含运输费等
4	环境监测	5	
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	31.85	
合 计		59.85	

8.1.2.3. 环境损益计算

1、环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

（1）资源和能源流失价值（A）

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即 A=0。

（2）污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，

本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上，环境影响损失主要表现在废气、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气的各类污染物均可稳定达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

2、环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

项目总投资为 14659.78 万元，环保投资总额为 455 万元，占项目总投资的比例为 3.10%。

(2) 投产后环保费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i——成本费用的项目数；

k——车间经费的项目数。

根据估算，项目投产后的年环保费用总计为 $HF=59.85$ 万元。

3、环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必需的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd = Pd + Pid$$

式中：Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用 (HF)，即 59.85 万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 59.85 万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目环境代价 (59.85 万元) 与年工业产值 (4861.10 万元) 之比，即单位利润的环境代价 $= 38.9 \div 85500 = 0.0123$ 。

8.1.3 小结

经计算，本项目环境系数为 0.0123，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 123 元。从计算结果看，本项目环境成本可接受。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

8.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重

要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量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为原则。

项目无总量控制废气排放；养殖废水经固液分离后进入沼气工程处理，经处理后送至储液池暂存，定期清理运至周边农田作为有机肥使用，不外排；固废处置率达100%，故本项目不需设置总量控制指标。

9. 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

9.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

为了保证环境管理工作的正常开展，建设单位应设置安全环保办公室，企业领导应安排专人分管环境保护工作，负责对项目厂区内环境保护实行统一的监督管理，并纳入公司生产管理体系。同时应对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- （1）贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- （2）制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- （3）监督和检查环保设施运行状况。
- （4）组织制定厂区环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- （5）对全厂区职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- （6）领导和组织本单位的环境监测工作。

(7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。

(8) 除完成厂区内有关环境保护工作外，还应接受环境保护主管部门的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

9.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其他公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案

企业应对废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

9.1.3 环境管理要求

9.1.3.1. 施工期环境管理

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的

专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。监理单位应根据环境影响报告书、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

9.1.3.2. 运营期环境管理

项目运营阶段，建设单位应以相关环保法律法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

（1）加强环境监测工作，对废气排放口定期进行监测，要有详细的记录。

（2）制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

（3）要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转。

（4）加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即进行检修，严禁非正常排放。

项目运营期环境管理要求见下表 9.1-1。

表 9.1-1 运行期环境管理要求

序号	环境要素	管理内容	实施机构
1	废气	1、项目投产前及时申报排污许可证； 2、项目进入运营期前，应进行建设项目竣工环保验收； 3、加强管理，保证各处理设施正常运行； 4、对废气排放口要定期进行监测。	建设单位
2	废水		
3	噪声		
4	固体废物		

9.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

9.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- (1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- (2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- (3) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- (5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- (6) 定期开展土壤、地下水监测。

9.2.2 自行监测计划

9.2.2.1. 污染源监测

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)有关要求，环评文件应明确排污企业自行监测计划。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022），《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定了本项目自行监测方案，详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目污染源自行监测方案

类别		产污环节	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	无组织	养殖区、污水处理区、堆肥区	厂界四周	臭气浓度	1 次/半年	臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
噪声		生产及辅助设施	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准

9.2.2.2. 环境质量监测

项目周边环境质量监测见下表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量跟踪监测方案

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
地下水	厂区附近、消纳区下游设一个监测点位	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、总磷、总大肠菌群	1 次/年	《地下水环境标准》（GB/T14843-2017）III类标准
土壤	厂区内（集粪池）、粪肥消纳区各设 1 个监测点位	pH 值、镉、砷、汞、铜、铅、铬、锌、镍	1 次/5 年	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

注：地下水和土壤为跟踪监测。

9.3 信息记录和报告

9.3.1 信息记录

（1）手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

（2）生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

（3）固体废物产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物应详细记录其具体去向。

9.3.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- （1）监测方案的调整变化情况及变更原因；
- （2）企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- （3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- （4）自行监测开展的其他情况说明；
- （5）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

9.3.3 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

9.4 排污口规范化管理

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

9.4.1 排污口规范管理原则

- （1）排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行规范化管理；

- (2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- (4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

9.4.2 排污口立标管理

排污口（包括废气排放口、噪声排放源等）应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1—1995）、固体废物贮存场按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2—1995）及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）要求，设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废气排放口必须符合规定高度和按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）便于采样、监测的要求，烟囱或烟道应设置永久采样孔，并安装采样监测平台。

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界对外环境影响最大处设置标志牌。对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。一般固废厂内暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等，危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.4.3 排污许可管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制度实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通

知》（环办环评〔2017〕84号）、《排污许可管理办法》（生态环境部 部令第32号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“牲畜饲养031”中的排污许可登记管理类别。

建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.5 竣工验收管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自2017年10月1日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

(4) 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(5) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。

表 9.5-1 项目环保措施“三同时”一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收要求	验收效果
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	优化饲料、加强通风、同时喷洒除臭剂，场区绿化，周边安装除臭墙。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） 厂界无组织排放浓度限值	达标排放
	污水处理系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	粪污输送、收集、处理系统全部采用暗沟，池体（集粪池、沼液贮存池等）加盖板密封，喷洒除臭剂。黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭，池体上方采用 HDPE 膜覆盖，定期喷洒除臭剂，加强绿化。		
	堆肥间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	封闭式砖混结构堆肥间、猪粪表面覆盖稻草、秸秆，生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 排气筒（DA001）排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	达标排放
	厌氧发酵沼气	甲烷	干法脱硫。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	不直接排放
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自然通风，由自然通风扩散、仅在停电期间产生，0#柴油(含硫率≤0.2%)作燃料。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标排放
废水	养殖废水、生活污水、沼液利用系统	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数等	项目建设养殖废水处理设施 1 套，污水处理工艺为：固液分离+厌氧发酵，主要设施包括 108m ³ 集粪池 1 座、6750m ³ 黑膜沼气池 1 个、3000m ³ 沼液贮存池 1 个，300m ³ 田间贮存池 5 座（总容积 1500m ³ ）：养殖废水与猪舍冲洗废水经固液分离后进入黑膜沼气池，厌氧发酵处理达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后作为农肥综合利用。制定沼液消纳系统各项管理制度。场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统；堆肥间四周设置围堰，并配以导流沟收集渗滤液	《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）	综合利用，不外排
噪声	养殖区	猪叫	合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，同时减少人为的骚扰、驱赶。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类	污染防治措施符合环保要求，厂界噪声达标排放
	车辆运输	各类设备噪声	选用低噪声设备，合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声。		
固体废物	一般工业固体废物	猪粪、沼渣	干猪粪及沼渣运至堆肥间进行好氧堆肥，后用作农肥施用，堆肥间面积 350m ² 。	全部得到回收利用和有效处置，符合危废及一般固废管理办法，不产生二次污染	妥善处置，不外排
		病死猪及分娩废物	本项目正常产生的病死猪和母猪分娩产生的分娩废物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。		综合利用，不外排
		废脱硫剂	脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫剂由厂家回收处置。		妥善处置，不外排
	危险废物	养殖防疫废物、医疗废物	委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。		不在厂区暂存

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收要求	验收效果
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门处置。	环卫部门统一处理	垃圾桶按要求建设
	地下水		源头控制：加强生产和设备运行管理，从储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制，杜绝跑冒滴漏现象，定期检查污染源及地下水保护设施，及时消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物或修补漏洞（缝）等补救措施，从源头阻断污染物进入地下水。 分区防控：粪污处理设施（集粪池、黑膜沼气池等）及管道、堆肥间、养殖区和冷库为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；办公区、饲料塔、发电机房、药品间等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。 跟踪监测：项目建成后对区域地下水水质进行长期跟踪监测。	跟踪监测井地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响；提供设计、施工方案，相关影像等	污染防治措施符合环保要求，地下水跟踪监测达标
	土壤		加强设备及各水处理设施、管网的检查和维护，严防跑、冒、滴、漏，从源头上减少水污染物的排放对土壤的影响；严格落实防渗处理，从入渗途径上有效控制污染物对土壤的影响；进行土壤跟踪监测计划。	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中筛选值	污染防治措施符合环保要求，土壤跟踪监测达标
	环境风险		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构和应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③加强沼气以及火灾等防控措施。	编制突发环境事件应急预案	环境风险防范及应急措施符合环保要求
	环境管理		安排专人定期对厂区及消纳区巡查，防止污水外泄的情况发生，加强员工环保意识，定期进行培训，加强对环境保护的意识；加强管理，设置医疗废物、病死猪管理台账以及粪污运输台账（粪污运输台账需包括时间、数量、天气等，严禁雨季沼液还田）	按要求落实环保要求	做到生态养殖，减轻对环境的影响

9.6 污染物排放清单管理

（1）工程组成

项目建成后可形成 600 头保种场、600 头核心场的规模，年出栏仔猪 17986 头、育肥猪 5000 头。主要新建公猪区、保种场、核心场、驯化区、转猪站、其他用房、污水处理区等；辅助完成室内外给排水、电气、栏位、料线、水线、高压清洗、暖通及亚高效空气过滤系统；配套完成室外场地道路、进出场道路、购置相关辅助设施设备等。

（2）风险防范措施

企业应根据相关法规要求设置较完善的风险防范措施，并建立相应的事故应急预案。

（3）信息公开

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案等。

项目污染物排放清单见下表 9.5-1。

表 9.6-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况					执行标准	
				排放口编号	排放口参数	排放污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式	浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）
废气	猪舍	NH ₃	控制饲养密度、粪便定期清理、饲料添加益生菌，定期喷洒生物除臭剂，猪舍安装除臭墙，加强绿化，加强管理等措施	/	/	NH ₃	/	0.0160	0.140	连续	1.5	/
		H ₂ S		/	/	H ₂ S	/	0.0013	0.012	连续	0.06	/
		臭气浓度		/	/	臭气浓度	/	/	/	连续	70（无量纲）	/
	污水处理系统	NH ₃	密闭、加强绿化、喷洒生物除臭剂	/	/	NH ₃	/	0.001127	0.009870	连续	1.5	/
		H ₂ S		/	/	H ₂ S	/	0.000044	0.000382	连续	0.06	/
		臭气浓度		/	/	臭气浓度	/	/	/	连续	70（无量纲）	/
	沼气发电	SO ₂	干法脱硫	/	/	SO ₂	/	0.0013	0.00318	连续	0.4	/
		NO _x		/	/	NO _x	/	0.0188	0.045	连续	0.12	/
		颗粒物		/	/	颗粒物	/	0.0042	0.010	连续	1.0	/
	堆肥间	NH ₃	稻草覆盖、及时清运，生物除臭装置+15m 排气筒	DA001	H=15m Φ=0.3m	NH ₃	2.7	0.0005	0.00394	连续	/	4.9
		H ₂ S		/	/	H ₂ S	0.45	0.00008	0.00066	连续	/	0.33
		臭气浓度		/	/	臭气浓度	/	/	/	连续	/	2000（无量纲）
	备用柴油发电机	SO ₂	使用轻质柴油	/	/	SO ₂	/	0.424	0.034	连续	0.4	/
		NO _x		/	/	NO _x	/	0.271	0.022	连续	0.12	/
		颗粒物		/	/	颗粒物	/	0.076	0.006	连续	1.0	/
废水	生产废水、生活污水	养殖废水与猪舍冲洗废水经固液分离后进入黑膜沼气池，厌氧发酵处理达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后作为农肥综合利用。										
固废	猪粪、沼渣		干猪粪及沼渣运至堆肥间进行好氧堆肥，后用作农肥施用，堆肥间面积 350m ² 。	/	/	/	/	0	间断	/	/	

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况					执行标准	
				排放口编号	排放口参数	排放污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
	病死猪及分娩废物		本项目正常产生的病死猪和母猪分娩产生的分娩废物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理。	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
	医疗废物（养殖场防疫废物）		委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，产生的医疗废物由防疫站工作人员及时带走送相关部门进行无害化处理，不在厂区内暂存，做到谁带来谁带走的原则。	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
	废脱硫剂		脱硫剂每年更换一次，更换下来的废脱硫剂由厂家回收处置。	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
	生活垃圾		由环卫部门处置	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
噪声	猪叫		合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，同时减少人为的骚扰、驱赶	厂界	/	/	/	/	/	连续	昼间：55dB（A）；夜间：45dB（A）	
	各类设备噪声		选用低噪声设备，合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行厂房隔声	厂界	/	/	/	/	/	连续		

10. 结论与建议

10.1 项目概况

当阳市惠盈牧业有限公司拟投资 14659.78 万元（其中环保投资 455 万元）建设当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目，项目位于湖北省宜昌市当阳市玉泉街道金沙村，中心地理坐标为东经 111.735098°，北纬 30.894300°，项目建成后可形成 600 头保种场、600 头核心场的规模，年出栏仔猪 17986 头、育肥猪 5000 头。

10.2 环境质量现状

根据对评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

（1）环境空气

根据现状环境空气质量调查，2024 年当阳市 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准的要求，项目所在区域属于不达标区。

根据环境质量补充监测结果，其他污染物 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中表 D.1 浓度参考限值。

（2）地表水

根据 2024 年环境质量监测年报，监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中 III 类标准限值要求，地表水质良好。

（3）地下水

根据环境质量补充监测资料及补测数据，地下水监测点各项指标全部符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准，评价区地下水水质良好。

（4）声环境

根据现状监测资料，各厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1 类标准要求，声环境质量良好。

（5）土壤

根据环境现状补充监测资料，占地范围内土壤环境质量监测点各项指标全部满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。评价区土壤环境良好。

10.3 环境影响预测与评价

10.3.1 大气环境影响分析结论

项目采取的污染防治措施有效、可行，排放的大气污染物对环境的影响较小，根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，通过估算模式计算的 TSP 和 PM₁₀ 最大落地浓度占标率较小，项目建设对区域大气环境影响可接受。

10.3.2 地表水环境影响分析结论

项目建设和养殖规模相配套的养殖沼液处理设施，采用“厌氧发酵处理+沼液农肥利用”的处理方式。养殖沼液和生活污水经处理后全部用于本项目配套的农田消纳地施肥，不外排，对区域地表水不产生影响。

10.3.3 地下水环境影响分析结论

项目地下水污染防治措施均按照 GB18597、GB18599、GB50268 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目不会对地下水环境产生不良影响。项目养殖场对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目养殖场产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

项目的建设运行对周围地下水环境影响可以接受。

10.3.4 土壤环境影响分析结论

只要建设单位能够综合考虑有机肥的组成成分，N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对有机肥的吸收能力，做到合理施肥，则采用有机肥施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而提高作物的品质和产量。由此分析可知，本项目实施后对当地

土壤生态环境影响较小。项目运营期对周边土壤环境影响总体可以接受。

10.3.5 声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为猪舍发出的猪叫声、猪舍的排气扇、水井泵房的水泵和污水泵产生的机械噪声。厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准的要求，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

10.3.6 固体废物影响评价结论

固液分离的干猪粪、黑膜沼气池的沼渣进行堆肥发酵后作为肥料还田利用；项目正常产生的病死猪和母猪分娩产生的分娩废物暂存于冷库，后全部委托当阳市动物无害化处理中心进行集中处理；医疗废物由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理；废脱硫剂委托厂家回收处理；生活垃圾交由环卫部门统一处置。项目固废均能够得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

10.3.7 环境风险影响分析结论

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大可信事故为沼气输送阀门破裂引起的泄漏事故。在采取相关预防、应急措施后，项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境及土壤环境的影响总体可控。

10.4 污染防治措施

10.4.1 大气污染防治措施

猪舍恶臭拟采用科学喂养、通风换气、及时清除粪污、喷洒除臭剂、设置除臭墙等治理措施。污水处理系统收集池、厌氧发酵池埋于地下加盖，污水处理区域喷洒除臭剂除臭。堆肥间应采取防风、防雨、防晒措施，同时保证通风保持粪便干燥；猪粪堆存时表面应覆盖稻草、秸秆等材料，堆肥间采用生物除臭（微生物除臭液喷淋）+15m 排气筒（DA001）排放，及时清运固体粪污，采用好氧堆肥方式堆肥。同时场内植树种草，加强绿化吸收减少恶臭的散发量，降低恶臭气体对周边环境的影响。沼气池产生的沼气经脱硫后火炬燃烧。根据估算模式 AERSCREEN 初步预测，项目排放粉尘最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，且其对应

的占标率均小于 10%，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受。

10.4.2 废水污染防治措施

严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

场区内排水采取雨污分流。雨水通过雨水沟收集后排入周边沟渠。本项目员工生活污水经污水管道进入集粪池暂存；混合废水经集粪池收集后，优先考虑利用粪污肥田，用作肥田的粪污经“集粪池收集+固液分离+厌氧发酵”处理后用于周边农田消纳。项目总体无废水外排，对区域地表水不产生影响。

10.4.3 噪声污染防治措施

满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；优先选用低噪声设备，对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于发电机、风机设置消声器，置于独立房间内；将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。

10.4.4 固体废物处理措施

固废按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，猪粪好氧堆肥后作为有机肥还田，沼渣清掏后作为有机肥还田；病死猪全部委托当阳市动物无害化处理中心进行处置；废脱硫剂交由生产厂家回收处理；养殖场医疗废物由防疫站工作人员及时带走按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不在厂区内暂存；生活垃圾经垃圾桶收集后，统一收集后由当地环卫部门集中清运。

项目产生的固体废物均可得到综合利用和妥善处置，对周边环境不会产生影响。

10.4.5 地下水及土壤防治措施

项目采取分区防渗措施。采取分区防渗措施：①一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 渗透系数 k 小于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ 。②简单防渗区：一般地面硬化。同时建立地下水污染监控系统，建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

10.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

10.5 总量控制结论

根据工程分析，项目无总量控制指标。

10.6 公众参与

2025年9月3日，建设单位在宜昌市生态环境局网站发布了建设项目环评第一次公示。公示期间均未接到与项目环境影响相关的人员和团体的意见和建议。

10.7 环境经济损益分析

项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废气、废水、噪声达标排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事件，严格执行有关的法律法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证本项目所造成的环境经济损失较少。本项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

10.8 环境监测与管理

企业应设置环境管理结构并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督企业的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

本次评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，企业需根据监测计划和项目，建立健全完整的环境监测档案，在项目正式生产前应及时进行竣工环境保护验收工作并在运营期定期开展环境监测工作。

10.9 总结论

当阳市惠盈牧业有限公司“当阳市地方特色畜禽保育繁育建设项目”建设项目符合国家产业政策，符合《宜昌市畜牧业发展“十四五”规划》，项目满足《畜禽规模

养殖污染防治条例》有关环境管理要求，满足《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施后，在实施环境管理与监测计划、严格执行“三同时”制度情况下，项目运营期废气、噪声可达标排放，废水零排放，固体废物全部得到妥善处置，项目对区域环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境影响可以接受，环境风险可控，不会改变现有区域生态环境功能。从环境保护角度而言，本项目的建设具备环境可行性。