

## 目 录

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>1 前 言</b>         | <b>1</b>  |
| 1.1 项目由来             | 1         |
| 1.2 环境影响评价工作过程       | 1         |
| 1.3 项目可行性判定          | 3         |
| 1.4 项目特点及主要关注的环境问题   | 13        |
| 1.5 主要评价结论           | 14        |
| <b>2 总 则</b>         | <b>15</b> |
| 2.1 编制依据             | 15        |
| 2.2 评价目的及原则          | 19        |
| 2.3 环境影响识别及评价因子筛选    | 21        |
| 2.4 环境功能区划           | 22        |
| 2.5 评价标准             | 22        |
| 2.6 评价等级与评价范围        | 26        |
| 2.7 环境保护目标           | 30        |
| <b>3 建设项目概况及工程分析</b> | <b>32</b> |
| 3.1 建设项目概况           | 32        |
| 3.2 本项目依托关系分析        | 39        |
| 3.3 工程分析             | 39        |
| 3.4 污染源强核算           | 53        |
| <b>4 区域环境概况</b>      | <b>66</b> |
| 4.1 自然环境概况           | 66        |
| 4.2 社会环境简况           | 70        |
| <b>5 环境质量现状评价</b>    | <b>72</b> |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 5.1 环境空气质量现状评价.....       | 72         |
| 5.2 地表水环境质量现状评价.....      | 76         |
| 5.3 声环境质量现状评价.....        | 79         |
| 5.4 地下水环境质量现状评价.....      | 80         |
| 5.5 土壤环境质量现状.....         | 84         |
| <b>6 环境影响预测与评价.....</b>   | <b>86</b>  |
| 6.1 施工期环境影响预测与评价.....     | 86         |
| 6.2 运营期环境影响预测与评价.....     | 86         |
| 6.3 地表水环境影响评价.....        | 92         |
| 6.4 声环境影响预测及评价.....       | 96         |
| 6.5 固体废物环境影响分析.....       | 101        |
| 6.6 地下水环境影响评价.....        | 103        |
| 6.7 土壤环境影响评价.....         | 108        |
| 6.8 生态环境影响分析.....         | 110        |
| <b>7 环境风险评价.....</b>      | <b>111</b> |
| 7.1 风险调查.....             | 111        |
| 7.2 环境风险潜势初判及评价等级确定.....  | 112        |
| 7.3 环境风险识别.....           | 113        |
| 7.4 环境风险事故影响.....         | 115        |
| 7.5 环境风险防范措施.....         | 119        |
| 7.6 环境风险评价结论.....         | 123        |
| <b>8 环境治理措施评价及建议.....</b> | <b>125</b> |
| 8.1 废气污染治理措施评价及建议.....    | 125        |
| 8.2 废水污染治理措施及建议.....      | 128        |
| 8.3 地下水污染防治措施及建议.....     | 132        |
| 8.4 固体废物处置措施.....         | 136        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 8.5 噪声污染防治措施及建议.....          | 139        |
| 8.6 生态保护措施.....               | 141        |
| 8.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总..... | 141        |
| <b>9 环境经济损益分析及总量控制.....</b>   | <b>144</b> |
| 9.1 环境经济损益分析.....             | 144        |
| 9.2 总量控制.....                 | 147        |
| <b>10 环境管理及环境监测.....</b>      | <b>148</b> |
| 10.1 环境管理.....                | 148        |
| 10.2 环境监测.....                | 150        |
| <b>11 结论与建议.....</b>          | <b>154</b> |
| 11.1 建设项目概况.....              | 154        |
| 11.2 环境质量现状评价结论.....          | 154        |
| 11.3 环境影响预测与评价结论.....         | 155        |
| 11.4 污染防治措施.....              | 156        |
| 11.5 环境可行性结论.....             | 158        |
| 11.6 环境经济损益分析及总量控制结论.....     | 159        |
| 11.7 公众参与结论.....              | 159        |
| 11.8 评价总结论.....               | 159        |

## 附图：

- 附图 1 项目建设区域地理位置示意图
- 附图 2 项目所在区域水系图
- 附图 3 项目周边关系及评价范围示意图
- 附图 4 厂区总平面布置示意图
- 附图 5 环境质量现状监测点位布置示意图
- 附图 6 厂区分区防渗示意图
- 附图 7 宜昌市环境总规“三线”分析图

## 附件：

- 附件 1：项目环境影响评价委托书
- 附件 2：公司营业执照
- 附件 3：备案证
- 附件 4：土地文件
- 附件 5：环境质量现状监测报告
- 附件 6：引用监测报告
- 附件 7：动物防疫条件合格证
- 附件 8：夷陵区环保局行政处罚告知书

## 附表：

- 建设项目基础信息表

# 1 前 言

## 1.1 项目由来

宜昌市晋杰宏农业有限公司是一家以生猪养殖及销售为主的企业，公司注册成立于 2011 年 5 月。2017 年 11 月晋杰宏农业有限公司投资 800 万元在宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇梅店村 5 组建设“宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目”，该项目现已建成，生产规模：每年出栏生猪 12000 头。

该项目于 2018 年 5 月建成并投入运营，期间未办理环境影响评价手续。2018 年 8 月 5 日宜昌市夷陵区环境保护局对该公司下达了《宜昌市夷陵区环境保护局行政处罚事先告知书》（夷环罚告知【2018】44 号），要求企业完善环保手续，并处以 30000 元罚款。宜昌市晋杰宏农业有限公司于 2018 年 8 月缴纳了罚款。

根据环境保护部办公厅文件《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】18 号）和《湖北省环保厅转发国家环保部办公厅关于“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》以及环政法函【2018】31 号文件：

①建设项目于 2016 年 9 月 1 日新《中华人民共和国环境影响评价法》(以下简称《环境影响评价法》)施行后开工建设，或者 2016 年 9 月 1 日之前已经开工建设且之后仍然进行建设的，应当适用新《环境影响评价法》第三十一条的规定进行处罚；②通过依法查处“未批先建”违法行为，依法受理和审查“未批先建”建设项目环评手续，将所有建设项目依法纳入环境管理，为实现排污许可证“核发一个行业，清理一个行业，规范一个行业”提供保障。根据《建设项目环境保护管理条例》中相关规定，本项目符合环境影响评价审批要求，为此宜昌市晋杰宏农业有限公司报批该项目环境影响报告书。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规要求，宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目须进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）中“二、畜牧业中 3、牲畜饲养 031 类别中

“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；”，应做环境影响报告书。

为此，宜昌市晋杰宏农业有限公司于 2020 年 12 月委托湖北源晨环境工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报生态环境局审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.1-1。

前期准备、调研和工作方案阶段：2020 年 12 月 1 日评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2020 年 12 月 4 日~14 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济效益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

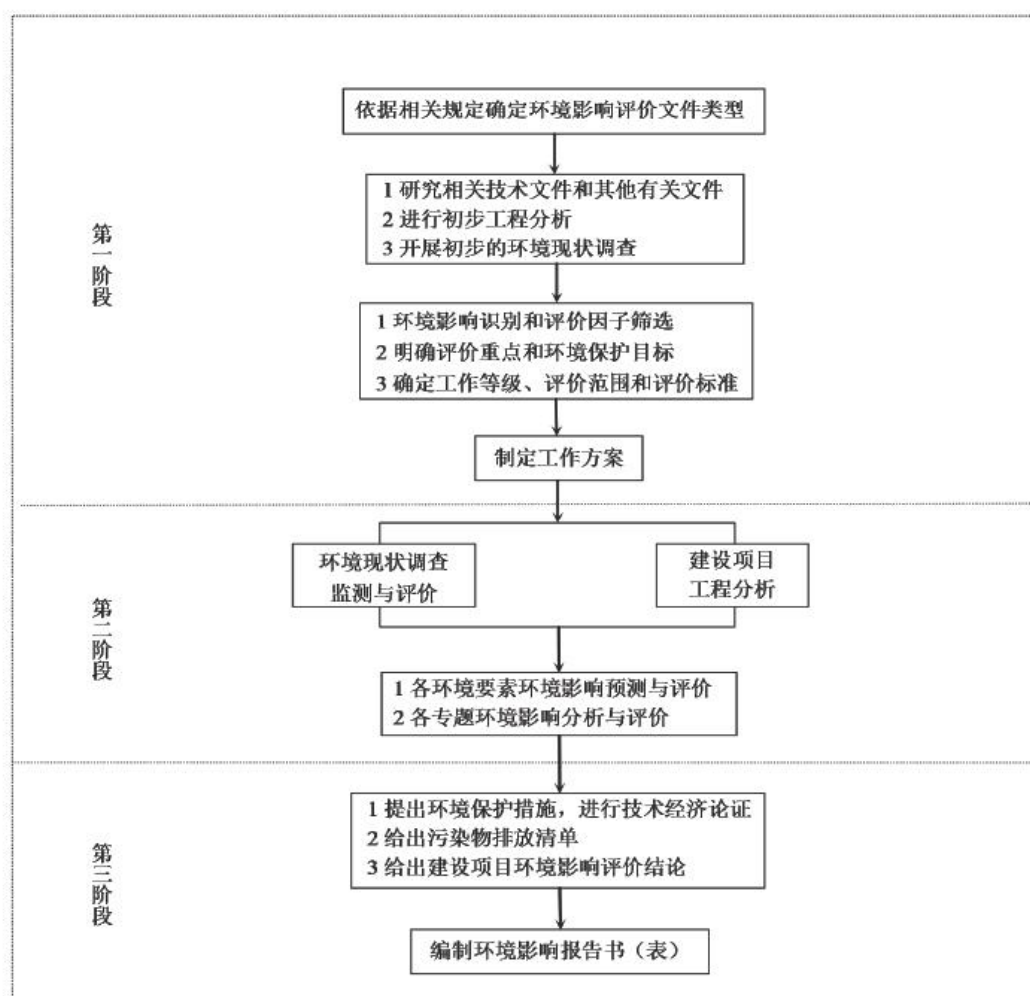


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 项目可行性判定

### 1.3.1 产业政策符合性分析

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，年出栏商品肉猪 12000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目已取得夷陵区发改局颁发的备案证，备案证号：2020-420506-0303-070064。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

### 1.3.2 相关条例、规范符合性分析

（1）与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的符合性。

表 1.3-1 《畜禽规模养殖污染防治条例》

| 相关规定                                                                                                                     | 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。              | 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。 | 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，抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，干粪转运至堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园肥料，废水经沼气池处理后用于周边果园消纳，实现废水的资源化和零排放。病死猪委托鸦鹊岭动物无害化处理中心进行处置。 | 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。                                                                         | 项目废水经沼气池发酵处理后用于周边果园消纳，干粪转运至堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园肥料，对畜禽养殖废弃物均进行综合利用。                                                                | 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。                  | 病死猪委托鸦鹊岭动物无害化处理收集中心进行处置。                                                                                                      | 符合  |

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

表 1.3-2 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

| 类别        | 相关规定                                                                                                                                           | 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、风景名胜区，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。 | 项目建设区域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。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开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。                                         | 项目选址不属于禁建区域。                                                                                              | 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。                                                            | 项目生活管理区与生产区、生产辅助区、粪污处理区分开。生活管理区位于侧风向。                                                                     | 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，在场区内外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，粪污输送管道均采用了盖板封闭。                                                                           | 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，猪舍均采用“漏缝板+机械刮板”尿泡粪工艺（根据环办函[2015]425 号文件，属于干清粪工艺）。                                                | 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                                                | 项目设置集粪池储存粪污，集粪池、沼气池，距离最近的功能地表水体简垭河约 1.038km。集粪池总容积 500m <sup>3</sup> ，三级沉淀池容积 1000m <sup>3</sup> ，满足储存需要。 | 符合  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|              | 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所产生粪便的总量。④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。                                                                                                                             | 集粪池、沼气池、沉淀池均采取顶部加盖，排污粪沟采取盖板封闭。                                                                                               |    |
| 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。                                                                                                                                                                                          | 项目废水经沼气池发酵处理后用于周边果园消纳，实现废水的资源化和零排放。                                                                                          | 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。 | 项目猪粪经刮粪机落入排污沟后采用刮粪机辅助，经重力流至粪污处理区，采用固液分离技术，干粪转运至堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园肥料，废水经沼气池处理后用于周边果园消纳，实现废水的资源化和零排放，8.2.2.2 章节已进行当地土壤环境容量相符性分析。 | 符合 |
| 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本项目消毒剂主要有石灰水、过氧乙酸等，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。      | 病死猪只委托鸦鹊岭动物无害化处理中心处置。                                                                                                        | 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。                                                                                                                                                                                                     | 养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场址内设危废暂存间，产生的医疗废物暂存后通过专业机构外运至医疗废物回收站处理。                                                             | 符合 |

(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)的符合性分析

表1.3-3 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》

| 相关规定                                                                                    | 本项目情况                                                              | 符合性 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 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和设施装备配套率。 | 项目粪污经固液分离后，干粪转运至堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园肥料，废水经沼气池处理后用于周边果园消纳，实现废水的资源化和零排放。 | 符合  |
| 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。                                      | 采用干清粪工艺，配套建设固液分离机，沼气池，堆肥间，可有效处理项目产生的粪污。                            | 符合  |
| 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                                                              | 养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地                                                  | 符合  |

|                                                                                                      |                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 道输送。                                                                                                 | 下暗沟和管道。                                                                    |    |
| 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。           | 项目采用“漏缝板+机械刮板”尿泡粪工艺（根据环办函[2015]425号文件，属于干清粪工艺），粪污在管道运输均依靠重力，不用水，减少了污水的产生量。 | 符合 |
| 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/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。 | 本项目建设了沼气池、集粪池、排污粪沟、沉淀池，均采用了防雨、防渗、防溢流措施，设计均符合 GB/T 27622 和 GB/T 26624 相关要求。 | 符合 |

（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）的符合性分析

表1.3-4 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

| 相关规定                                                                                                                                                               | 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、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 | 项目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。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，不在禁养区范围内。选址符合宜昌市环境功能规划以及鸦鹊岭镇土地利用规划、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场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。                                                                       | 项目养殖区、粪污处理区均位于养殖场主导风向向下风向位置，离最近敏感点60m。                                                                                         | 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。                                                                                                             | 项目采用尿泡粪工艺（根据环办函[2015]425号文件，属于干清粪工艺），养殖场实行雨污分流，粪污输送采用排污管道。                                                                     | 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。                                                                                       | 粪污经固液分离后，干粪转运至堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园肥料，符合畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展方向。                                                                       | 符合  |
| 畜禽规模养殖项目配套建设沼气的，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风险防范措施。                                                                                                               | 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。                                                       | 病死猪只委托鸦鹊岭动物无害化处理中心处置。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。                                                          | 符合  |

### 1.3.3 畜牧养殖业相关政策符合性分析

#### 1、与《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》符合性分析

2019年12月4日农业农村部印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知，方案指出：

（1）生产恢复目标：今年要尽快遏制生猪存栏下滑势头，确保年底前止跌回升，确保明年元旦春节和全国“两会”期间猪肉市场供应基本稳定；确保2020年年底产

能基本恢复到接近常年的水平，2021 年恢复正常。

(2) 产销平衡总体要求：东北、黄淮海、中南地区（辽宁、吉林、黑龙江、河北、安徽、河南、山东、江西、湖南、湖北、广西）为生猪及产品调出区，要为全国稳产保供大局作出贡献，实现稳产增产；

(3) 充分发挥农业农村部门牵头职责。农业农村部门作为生猪稳产保供的主管部门，按照国务院要求，主动发挥牵头职责，会同有关部门，认真履职尽责，形成工作合力，全面推动地方责任和中央各项扶持政策落实落地，促进生猪生产加快恢复。

(4) 是完善政策落实沟通协调机制。目前，农业农村部已会同有关部门成立恢复生猪生产协调办公室，各地农业农村部门也要参照成立恢复生猪生产部门协调机构，主动承担牵头职责，推动资金、土地、环保、金融等政策落地落细。强化进展情况跟踪，按月调度政策落实和生猪生产情况，对标对表抓落实。

(5) 各级农业农村部门要积极争取地方政府支持，在责任落实、规划政策、资金投入、人才支持等方面拿出切实过硬举措，坚决完成恢复生产目标任务。各省（区、市）要按新的形势和要求，进一步细化三年生猪生产恢复任务目标。农业农村部将会同有关部门对各省承诺的发展目标和稳产保供工作开展督查，督查结果上报国务院，并在全国范围内进行通报。

本项目为生猪标准化规模养殖场建设，符合《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》要求。

## 2、与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

2017 年 5 月 31 日国务院办公厅发布《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）文件，要求对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。要实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励

沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

2017 年 6 月 27 日，全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议在湖南省长沙市召开，国务院副总理汪洋出席会议并讲话。他强调，抓好畜禽养殖废弃物资源化利用，是事关畜牧产品有效供给和农村居民生产生活环境改善的重大民生工程。要认真贯彻落实新发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，改善农业生态环境，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。要根据资源环境承载能力和废弃物处理能力，科学确定养殖品种和规模，优化畜牧业区域布局。积极推广清洁养殖工艺和技术，大力发展标准化、规范化规模养殖。围绕就地就近用于农村能源和农用有机肥，加快发展农村沼气和生物天然气，畅通还田渠道，促进种养结合、农牧循环的绿色发展，多形式推进养殖废弃物资源化利用。

本项目采取种养结合的生态养殖模式，产生的废水经沼气池发酵处理后用于周边果园使用，产生的粪污经固液分离+堆肥发酵处理后，作为周边果园肥料综合利用，符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求。

### 3、与《湖北省农业发展“十三五”规划》的符合性

《湖北省农业发展“十三五”规划》中提到：优化畜产品区域布局，加快构建各具特色的优势畜产品产区。开展畜牧强县和现代畜牧业示范区创建，推进畜牧业规模化、集约化、标准化发展。突出生猪、禽蛋、肉鸡、肉牛羊等畜禽产品，打造一批竞争力强的现代畜牧产业基地。加快建设现代饲草料生产体系，大力发展草食畜牧业，扎实推进新一轮退耕还林还草、肉牛基础母牛扩群增量等项目，实施调整优化奶业结构，抓好品种改良、品质提升、品牌创建。

项目为规模化生猪养殖，繁育的肉猪外售市场，年出栏 12000 头商品猪，综合分析，项目建设是符合湖北省农业发展“十三五”规划中要求的。

### 4、与《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》的符合性

《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》中提到：

①总体布局：在空间布局上，各地结合土地等自然资源拥有量和有效承载能力，按区域环境质量现状和功能定位，科学确定禁养区、限养区和适养区，实行分区管理，确

保国家及省重要水源地、两江、四湖、神农架林区、丹江口库区等重点流域、湖泊、水库、湿地保护区和生态涵养区等“生态红线”不受畜禽污染滋扰，推进生态文明建设。

在武汉、襄阳、宜昌等地区，主要发展高端畜禽种业、畜禽精深加工业、现代畜牧服务业新业态等；在重点区域县域内重点发展设施化、智能化、标准化规模养殖，并加快治理畜牧业面源污染；其他区域重点发展生态特色畜牧业。

## ②产业布局

在武汉、鄂州、黄冈等周边区域突出种猪优势，打造湖北种猪板块；在郧阳区、松滋、公安、监利、夷陵、宜都、枝江、当阳、长阳、襄州、老河口、枣阳、宜城、南漳、沙洋、京山、钟祥、安陆、汉川、曾都、随县、广水、仙桃、潜江、天门建立江汉平原、鄂中商品猪板块；在恩施市、利川、建始、巴东、咸丰建立鄂西南生态猪板块；在江夏、黄陂、大冶、阳新、鄂州、红安、麻城、浠水、武穴、通城建立鄂东生猪板块。

项目为规模化生猪养殖，不在禁养区、限养区范围内，同时也在产业布局中的鄂中商品猪板块范围内，综合分析，项目建设是符合湖北省畜牧业发展第十三个五年规划中要求的。

## 5、与《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》的相符性分析

### 禁养区范围

#### （1）人口集中区域

宜昌市主城区建成区、各县市及夷陵区人民政府驻地城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种植养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区。

#### （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，宜昌市集中式饮用水源地一、二级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。

根据现场踏勘调查，本项目选址不在上述禁养区、限养区范围内，与《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中内容相符。

### 1.3.4 选址可行性分析

#### 1.3.4.1 养殖场选址可行性分析

项目选址位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组，不在鸦鹊岭集镇规划范围内，项目的建设符合当地城市建设及社会经济发展规划要求。

据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，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。

根据《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，本项目选址不在禁养区、限养区范围内。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），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。项目场址位于农村地区，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。畜禽粪便贮存、处理设施位置距离最近的功能地表水体简垱河 1.038km，满足不得小于 400m 的要求。

综上所述，评价认为在采取环评要求的各种处理措施的情况下，项目选址可行。

#### 1.3.4.2 土地利用规划相符性分析

项目选址位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组，根据鸦鹊岭镇人民政府出具的夷陵区设施农用地备案证，项目用地性质为设施农用地，未占用基本农田；而本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，项目所在地属适养区。同时本项目也未列入《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围以内。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

### 1.3.5“三线一单”符合性分析

根据环保部颁布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，全面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。本项目与“三线一单”的符合性如下：

## 1、生态保护红线

### (1) 《湖北省生态保护红线划定方案》

2018 年 7 月 25 日，湖北省人民政府发布了《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30 号），根据该《方案》湖北省生态保护红线总面积约 4.15 万平方公里，约占全省国土面积的 22.30%，总体呈现“四屏三江一区”生态格局。

经查询，本项目建设地点不属于湖北省生态保护红线范围内。

## 2、《宜昌市环境总体规划》（2013-2030）相符性

经对照 2015 年 1 月宜昌市五届人大常委会第 23 次会议表决通过的《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》，该项目位于生态功能黄线区，水环境质量绿线区，大气环境质量黄线区。

本项目与宜昌市环境总体规划符合情况见表 1.3-1 及附图 7~9。

表1.3-1 宜昌市环境总体规划符合情况一览表

| 项目                | 规划条款                                                                                                                                | 本项目情况                                                          | 符合性 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 生态环境<br>质量黄线<br>区 | 生态功能黄线区内应限制大规模高强度工业化城镇化开发，必要的小城镇建设和特色产业发展需加强开发内容、方式及开发强度控制，实行更严格的环境准入，限制矿产资源开发，加强生态治理和修复，提高生态服务功能。                                  | 项目严格执行环境保护各项法规和标准要求，符合绿线区管控要求。                                 | 符合  |
| 水环境质<br>量绿线区      | 水环境绿线区为城镇或工矿业开发较少、水质良好（水质目标Ⅲ类）、水环境容量富余的区域。该区域在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展。                                                     | 项目产生废水经发酵处理后，用于周边果园消纳，不外排，实现废水的资源化和零排放。                        | 符合  |
| 大气环境<br>质量黄线<br>区 | 黄线区：环境空气质量现状超标区：实施超标区域及源头区域（对红线区造成严重污染的区域）污染物总量减排计划，大气污染严重的工业企业应实施关停，淘汰过剩产能及“两高一资”产业。对环境空气中浓度超标的污染物，禁止新建排放该类废气污染物的工业项目，禁止新增该类废气污染物。 | 项目不属于排放废气的工业项目，也不属于“两高一资”行业；运营期项目产生的恶臭经通风设施、设置绿化隔离带等设施处理后达标排放。 | 符合  |

根据项目所在地夷陵区的 2019 年环境空气质量报告，项目所在区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 超标，本项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。根据对项目所在地区环境空气质量现状监测因子中，特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的小时浓度值全部未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值。项目所在地附近水体为简垱河，根据监测结果，项目所在区简垱河总磷超标，水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。根据地下水水质现状监测结果，评价区内 3 个水质监测点的 21 项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，说明项目所在区域地下水水质较好。根据项目厂址所在地声环境质量现状监测结果，

项目厂址昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。根据土壤现状监测结果，养殖区内土壤环境质量各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

项目产生的废气、废水均进行分类收集、分质处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放。本项目主要废气污染物经收集处理后达标排放；废水中污染物产生量较小，养殖废水和员工生活污水经发酵处理后用于周边农田消纳，无废水外排；养殖废物、员工生活垃圾经合理的方式处理满足相关要求对环境的影响很小。上述措施确保项目污染物排放对环境的影响降到最低。项目营运满足环境功能区划要求。

### 3、资源利用上线

本项目不属于高能耗、高污染、资源性项目，用水来源为乡镇自来水，主要用水环节为职工用水、猪舍饮水和冲洗水等，新鲜用水量较少，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。项目产生的废水经发酵处理后用于周边农田消纳，无废水外排。

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。

### 4、环境准入负面清单

本项目为养殖类项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一类“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；项目不违背环境准入负面清单的原则要求。

由此可见，本项目选址、规模、性质和工艺路线符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，不违宜昌市城市总体规划，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控原则。

## 1.4 项目特点及主要关注的环境问题

### 1.4.1 项目特点

#### 1、工程特点

本项目是现代化、标准化的生猪养殖场建设项目，建成后年出栏生猪 12000 头，养殖场位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组，总占地面积约 11340 平方米，用地性质属于设施农用地。

本项目为规模化养殖，养殖区猪舍采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺的一种），可以大大减少粪污的产生量。项目运营期污染因素以废水、恶臭气体及固体废物为主。废水、粪污经固液分离后，废水进入沼气池进行发酵处理后用于周边果园、农田消纳，干粪进入堆肥间进行堆肥发酵后用于周边果园作肥料使用，实现废水的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、饲料中加入添加剂，对猪舍、综合污水处理站、粪污处理区喷洒除臭剂、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；病死猪按照畜禽主管部门的要求可委托鸦鹊岭动物无害化处理收集中心进行处置。

#### 2、环境特点

项目建设地点位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组（经度：111.543556°，纬度：30.635512°），项目用地性质为设施农用地。项目地四周主要为农田和果园，适合“种养结合”发展模式，养殖场周边分布有零散村民居住点，均采用自来水作为饮用水。西侧进场道路与村道相连，交通便利。

### 1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目特点，本项目的主要污染源是猪尿液、猪舍冲洗等养殖废水、猪粪便及其产生的恶臭气体等。因此，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、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。

2、项目运营过程中养殖区、粪污收集处理设施产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，主要成分为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

3、项目发生废水事故性排放、猪疫禽流感等突发事件的防范措施的有效性，公众

对本项目的了解及支持程度等。

## 1.5 主要评价结论

宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组，为生猪规模化养殖项目，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合夷陵区城市总体规划，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受；公众参与调查结果表明，绝大部分公众支持本项目的建设。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

## 2 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

(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通过, 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通过, 2018 年 1 月 1 日起施行)

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过, 2016 年 1 月 1 日起施行)

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过)

(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通过)

(7) 《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)

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 2009 年 1 月 1 日起施行)

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过, 2007 年 11 月 1 日起施行)

(10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号)

(11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)

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

(14) 《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

(15) 《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

(16) 《全国主体功能区规划》(国发[2010]46 号)

(17) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》(国发[2008]3 号)

(18) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地目录(2012 年本)>的通知》

(19) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过修订, 2017 年 10 月 1 日起实施)

(20) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2002 年第 344 号)

(21) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 643 号)

(22) 《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)

(23) 《国务院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)

### **2.1.2 部委及地方规范文件**

(1) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95 号)

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

(3) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环保部令 2009 年第 5 号)

(4) 《国家危险废物名录》(环保部令 2021 年第 15 号)

(5) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54 号)

- (6) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发 [2012] 77 号）
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2019 年）
- (10) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号）
- (11) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010] 218 号）
- (12) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）
- (13) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体[2016]144 号）
- (14) 《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）
- (15) 《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（鄂政发[2006]54 号）
- (16) 《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）>》（农牧发[2017]11 号）
- (17) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧[2018]2 号）
- (18) 《病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25 号）
- (19) 《湖北省环境保护条例》（1994 年 12 月 2 日湖北省第八届人大常委会第 10 次会议通过,1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 31 次会议修改）
- (20) 《湖北省大气污染防治条例》，（1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004 年 7 月 30 日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改）

(21) 《湖北省水污染防治条例》，（2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过）

(22) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》（鄂政函[2003]101 号）

(23) 《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）

(24) 《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30 号）

(25) 《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）

(26) 《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）

(27) 《宜昌市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发[2018]17 号）

(28) 《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》

### 2.1.3 规划文件

(1) 《湖北省农业发展“十三五”规划》

(2) 《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》

(3) 《宜昌市环境保护“十三五”规划》

(4) 《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》

(5) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》

(6) 《宜昌市夷陵区土地利用总体规划（2006-2020）》

### 2.1.4 导则及技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）

(2) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）

(3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）

(4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）

- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》 (HJ2.4-2009)
- (6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境 (试行)》 (HJ964-2018)
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》 (HJ19-2011)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》 (HJ1029-2019)
- (10) 《污染源源强核算技术指南-准则》 (HJ884-2018)
- (11) 《排污单位自行监测技术指南-总则》 (HJ819-2017)
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T8-2001)
- (13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》 (HJ497-2009)
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》 (GB16548-2006)
- (15) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》 (农业部 2004.11.14)
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》 (农医发[2017]25 号)
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》 (NY/T1168-2006)
- (18) 《粪便无害化卫生要求》 (GB7959-2012)
- (19) 《沼肥施用技术规范》 (NY/T 2065-2011)
- (20) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》 (NY/T1222-2006)
- (21) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》 (农办牧[2018]1 号)
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》 (GB/T 25246-2010)
- (23) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》 (GB/T 26622-2011)

## 2.1.5 相关技术文件和工作文件

- (1) 宜昌市晋杰宏农业有限公司《环境影响评价委托书》，2020 年 12 月；
- (2) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境

保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

（1）通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查，掌握该项目建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

（2）筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

（3）通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目建成前后“三本帐”。

（4）分析拟建工程在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

（5）对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

（6）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施，提出切实可行的污染防治对策和措施。

（7）根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

（8）通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

### 2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为

依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

## 2.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

据现状调查和工程分析的结果，本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

| 环境要素                                           |      | 阶段 | 施工期 |      |      | 营运期  |      |    |      |
|------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|------|------|----|------|
|                                                |      |    | 占地  | 基础工程 | 物料运输 | 废气排放 | 固废堆存 | 噪声 | 废水排放 |
| 社会发展                                           | 劳动就业 | ☆  | ☆   | △    |      |      |      |    |      |
|                                                | 经济发展 |    | ☆   |      |      |      |      |    |      |
|                                                | 土地作用 | ★  |     |      |      | ★    |      |    | ☆    |
| 自然资源                                           | 植被生态 | ▲  |     |      |      |      |      |    | ☆    |
|                                                | 自然景观 | ▲  |     |      |      |      |      |    | ☆    |
|                                                | 地表水体 |    | ▲   |      |      |      |      | ★  | ☆    |
| 居民生活质量                                         | 空气质量 |    | ▲   | ▲    | ★    | ★    |      |    | ☆    |
|                                                | 地表水质 |    | ▲   |      |      |      |      | ★  | ☆    |
|                                                | 声学环境 |    | ▲   | ▲    |      |      | ▲    |    | ☆    |
|                                                | 居住条件 |    | ▲   |      | ★    | ★    | ▲    |    | ☆    |
|                                                | 经济收入 |    | ☆   | ☆    |      |      |      |    |      |
| ▲/△表示短期不利影响/有利影响★/☆表示长期不利影响/有利影响空格表示不明显影响或没有影响 |      |    |     |      |      |      |      |    |      |

## 2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上,结合对本项目主要生产装置及公用工程污染物产生情况的分析,建立了评价因子筛选矩阵,评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

| 环境要素  | 现状评价因子                                                                                                                     | 影响预测因子                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 环境空气  | PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群                                                                       | 定性分析                             |
| 地下水环境 | 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、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数                         | 氨氮                               |
| 声环境   | 等效连续 A 声级                                                                                                                  | 等效连续 A 声级                        |
| 土壤环境  | pH、镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌                                                                                                         | 定性分析                             |
| 生态环境  | 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  | \                                                                                                                          | 固体废物产生及处置情况                      |

## 2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表2.4-1。

表 2.4-1 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》(GB3838-2002)之III类标准。                   |
| 2  | 地下水环境功能区    | 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。                  |
| 3  | 环境空气质量功能区   | 建设项目所在地属环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。 |
| 4  | 声环境功能区      | 建设项目所在地属声环境质量 2 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 II 类标准。 |
| 5  | 是否涉及基本农田保护区 | 否                                                    |
| 6  | 是否涉及自然保护区   | 否                                                    |
| 7  | 是否涉及风景名胜区分  | 否                                                    |
| 8  | 是否涉及饮用水源保护区 | 否                                                    |
| 9  | 是否涉及生态保护红线  | 否                                                    |

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### 2.5.1.1 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;厂区外 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环

境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，厂区内  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  执行《畜禽养殖场地环境评价 规范》（HJ568-2010）中标准要求。详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

| 序号 | 污染物                       | 浓度限值（单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ） |                             |                              | 标准来源                                |
|----|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
|    |                           | 年平均                                  | 日平均                         | 小时平均                         |                                     |
| 1  | $\text{SO}_2$             | 60                                   | 150                         | 500                          | GB3095-2012二级标准                     |
| 2  | $\text{NO}_2$             | 40                                   | 80                          | 200                          |                                     |
| 3  | TSP                       | 200                                  | 300                         | \                            |                                     |
| 4  | $\text{PM}_{10}$          | 70                                   | 150                         | \                            |                                     |
| 5  | $\text{PM}_{2.5}$         | 35                                   | 75                          | \                            |                                     |
| 6  | $\text{O}_3$              | \                                    | 160(日最大八小时平均)               | 200                          |                                     |
| 7  | CO                        | \                                    | 4( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 10( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |                                     |
| 8  | $\text{NH}_3$ （厂外）        | \                                    | \                           | 200                          | HJ2.2-2018表D.1                      |
| 9  | $\text{H}_2\text{S}$ （厂外） | \                                    | \                           | 10                           |                                     |
| 10 | $\text{NH}_3$ （厂内）        | \                                    | \                           | 5( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  | 《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5 标准要求 |
| 11 | $\text{H}_2\text{S}$ （厂内） | \                                    | \                           | 2( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  |                                     |

### 2.5.1.2 地表水

项目附近地表水体为简垱河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位： $\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值无量纲）

| 序号 | 项 目            | III类标准 | 标准来源        |
|----|----------------|--------|-------------|
| 1  | pH 值           | 6-9    | GB3838-2002 |
| 2  | COD            | 20     |             |
| 3  | $\text{BOD}_5$ | 4      |             |
| 4  | 氨氮             | 1.0    |             |
| 5  | 总磷             | 0.2    |             |
| 6  | 粪大肠菌群          | 10000  |             |

### 2.5.1.3 地下水

项目建设区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准（单位： $\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值无量纲）

| 序号 | 项 目  | III类标准  | 标准来源           |
|----|------|---------|----------------|
| 1  | pH 值 | 6.5-8.5 | GB/T14848-2017 |

| 序号 | 项 目               | III类标准                       | 标准来源 |
|----|-------------------|------------------------------|------|
| 2  | 氨氮                | 0.5                          |      |
| 3  | 硝酸盐（以氮计）          | 20                           |      |
| 4  | 亚硝酸盐（以氮计）         | 1.0                          |      |
| 5  | 挥发性酚类             | 0.002                        |      |
| 6  | 氰化物               | 0.05                         |      |
| 7  | 砷                 | 0.01                         |      |
| 8  | 汞                 | 0.001                        |      |
| 9  | 六价铬               | 0.05                         |      |
| 10 | 铅                 | 0.01                         |      |
| 11 | 氟                 | 1.0                          |      |
| 12 | 镉                 | 0.0005                       |      |
| 13 | 铁                 | 0.3                          |      |
| 14 | 锰                 | 0.10                         |      |
| 15 | COD <sub>Mn</sub> | 3.0                          |      |
| 16 | 总大肠菌群             | 3.0(MPN <sup>b</sup> /100ml) |      |
| 17 | 菌落总数              | 100(CFU/ml)                  |      |
| 18 | 氯化物               | 250                          |      |
| 19 | 硫酸盐               | 250                          |      |
| 20 | 总硬度               | 450                          |      |
| 21 | 溶解性总固体            | 1000                         |      |

#### 2.5.1.4 土壤质量

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，场外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准一览表（单位 mg/kg）

| 项目<br>标准      | 水田    | pH         | 铜   | 锌   | 铅   | 镉   | 砷  | 铬   | 汞   | 镍   |
|---------------|-------|------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| GB 15618-2018 | 风险筛选值 | pH≤5.5     | -   | 200 | 80  | 0.3 | 30 | 250 | 0.5 | 60  |
|               |       | 5.5<pH≤6.5 | -   | 200 | 100 | 0.4 | 30 | 250 | 0.5 | 70  |
|               |       | 6.5<pH≤7.5 | -   | 250 | 140 | 0.6 | 25 | 300 | 0.6 | 100 |
|               |       | >7.5       | -   | 300 | 240 | 0.8 | 20 | 350 | 1.0 | 190 |
|               | 其它    | pH         | 铜   | 锌   | 铅   | 镉   | 砷  | 铬   | 汞   | 镍   |
|               | 风险筛选值 | pH≤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 |
|               | 指标    | pH         | 铜   | 锌   | 铅   | 镉   | 砷  | 铬   | 汞   | 镍   |
| HJ568-2010    | 标准值   | /          | 400 | 500 | 500 | 1.0 | 40 | 300 | 1.5 | 200 |

## 2.5.1.5 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准

| 功能区 | 类别 | 昼间       | 夜间       | 标准来源        |
|-----|----|----------|----------|-------------|
| 村庄  | 2  | 60 dB(A) | 50 dB(A) | GB3096-2008 |

## 2.5.2 污染物排放标准

## 2.5.2.1 废水

项目废水主要为养殖废水和生活废水，项目全部废水最终全部资源化利用，即废水经固液分离处理后进入沼气池进行厌氧发酵处理，沼液用于周边农田、果园消纳，不设置废水排放口。

## 2.5.2.2 废气

项目排放臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建要求，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 排放限值，项目沼气主要用作员工生活用气，本次评价沼气燃烧废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 不作为项目主要污染物考虑。详见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

| 序号 | 标准来源         | 污染物              | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒<br>高度(m) | 最高允许排<br>放速率(kg/h) | 无组织排放限值 |                            |
|----|--------------|------------------|----------------------------------|--------------|--------------------|---------|----------------------------|
|    |              |                  |                                  |              |                    | 监控点     | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1  | GB16297-1996 | 颗粒物              | 120                              | 15           | 3.5                | 厂界      | 1.0                        |
| 2  |              | SO <sub>2</sub>  | 550                              | 15           | 2.6                | 厂界      | 0.4                        |
| 3  |              | NO <sub>x</sub>  | 240                              | 15           | 0.77               | 厂界      | 0.12                       |
| 4  | GB14554-1993 | NH <sub>3</sub>  | \                                | 15           | 4.9                | 厂界      | 1.5                        |
| 5  |              | H <sub>2</sub> S | \                                | 15           | 0.33               | 厂界      | 0.06                       |
| 6  | GB18596-2001 | 臭气浓度<br>(无量纲)    | \                                | \            | \                  | 厂界      | 70                         |

## 2.5.2.3 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，厂界噪声标准见表 2.5-7。

表 2.5-7 厂界噪声标准值表

| 厂界 | 类别  | 昼间       | 夜间       | 标准来源         |
|----|-----|----------|----------|--------------|
|    | 2 类 | 60 dB(A) | 50 dB(A) | GB12348-2008 |

#### 2.5.2.4 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，具体见表2.5-10；病死猪处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；其他固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

表 2.5-8 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

| 评价因子   | 标准值           | 单位   | 备注           |
|--------|---------------|------|--------------|
| 蛔虫卵    | 死亡率 $\geq 95$ | %    | GB18596-2001 |
| 粪大肠菌群数 | $\leq 10^5$   | 个/kg |              |

## 2.6 评价等级与评价范围

### 2.6.1 评价等级

#### 2.6.1.1 地表水

本项目废水经集粪池收集后，采用固液分离处理，废水进入沼气发酵处理，处理后的废水委托周边果园消纳，无废水外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。评价等级判定依据详见表2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价等级判定依据表

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

注：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

结合本项目实际情况，本项目地表水评价采取定性分析，重点是对废水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

### 2.6.1.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义见下公式：

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

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

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

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

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按下述公式计算，如果污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

环境空气影响评价等级划分依据见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价工作等级

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

根据 AERSCREEN 估算模式计算得各个污染因子的  $P_i$  值，具体计算结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 废气估算模式计算结果

| 污染源 | 评价因子                 | 评价标准<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大地面浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度离源中心距离<br>(m) | 最大地面浓度占标率 $P_i$ (%) |
|-----|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 养猪场 | $\text{NH}_3$        | 0.2                                | 0.0039                               | 295               | 1.97                |
|     | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.01                               | 0.0010                               |                   | 9.67                |

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大为 9.67%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

### 2.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中规定，项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上；涉及环境敏感区的”类别，因此，地下水

环境影响评价类别为Ⅲ类。

根据现场调查，项目所在地非集中式饮用水水源（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）保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区；非除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；非特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；因此，根据地下水评价导则的表 1，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据项目地下水环境影响评价类别、所在地地下水环境敏感程度，确定本项目地下水评价等级确定为三级。

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水评价工作等级分级表

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

#### 2.6.1.4 声环境

项目建设地属 2 类声环境功能区，项目运营期主要噪声源为猪群叫声以及风机、设备运行时产生的噪声。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的评价分级原则，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

项目声环境影响评价等级判据见表 2.6-5。

表 2.6-5 声环境影响评价等级判据

| 项目             | 内容       |
|----------------|----------|
| 周围环境适用标准       | 2 类标准    |
| 周围环境受项目影响噪声增加量 | 3dB（A）以内 |
| 建设项目所处声功能区     | 变化不大     |
| 评价工作等级         | 二级       |

#### 2.6.1.5 土壤

本项目为污染影响型项目，养殖场永久占地约 1.134hm<sup>2</sup>，项目周边分布有农田，环境敏感程度为敏感。对照《土壤环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容，工程属Ⅲ类小型项目（占地面积≤5hm<sup>2</sup>），根据污染影响型评价工作等级划分要

求，土壤环境影响评价等级为三级。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-6。

表 2.6-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

| 项目  | 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；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

### 2.6.1.6 生态环境

依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），项目评价区域面积小于  $2\text{km}^2$ ，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级，可做生态影响分析。项目生态环境影响评价等级判据见表 2.6-7。

表 2.6-7 生态环境影响评价等级判据

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围                                         |                                                                           |                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|           | 面积 $\geq 20\text{km}^2$<br>或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$<br>或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$<br>或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区   | 一级                                                 | 一级                                                                        | 一级                                               |
| 重要生态敏感区   | 一级                                                 | 二级                                                                        | 三级                                               |
| 一般区域      | 二级                                                 | 三级                                                                        | 三级                                               |

### 2.6.1.7 环境风险

本项目涉及的危险物质 Q 为 0.0073， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析。本报告风险评价等级判别依据见表 2.6-8。

表 2.6-8 评价工作等级划分表

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

综合上述分析，项目各环境要素评价工作等级见表 2.6-9。

表 2.6-9 评价工作等级划分表

| 评价内容  | 工作等级 | 依据                                 |
|-------|------|------------------------------------|
| 环境空气  | 二级   | 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)    |
| 地表水环境 | 三级 B | 根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)  |
| 地下水环境 | 三级   | 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)  |
| 声环境   | 二级   | 根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)    |
| 土壤    | -    | 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018） |
| 风险评价  | 简单分析 | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)   |

## 2.6.2 评价范围

结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各环境要素的评价范围，见表 2.6-10 及附图 3。

表 2.6-10 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   | 以养殖场中点为中心，边长为 5km 的正方形区域，约 25km <sup>2</sup> |
| 地表水环境 | 三级 B | 不设评价范围，重点评价粪污处理可行性分析                         |
| 地下水环境 | 三级   | 项目建设地及周边 6.0km <sup>2</sup> 范围               |
| 土壤环境  | 三级   | 工程占地范围及周边 50m 范围                             |
| 声环境   | 二级   | 厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标                  |
| 生态环境  | 三级   | 场址永久性用地范围                                    |
| 风险评价  | 简单分析 | 不需设置评价范围                                     |

## 2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组，区域主要以农业为主。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，评价区域内主要的环境敏感目标为厂区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1 及附图 3。

表 2.7-1 评价区域主要环境保护目标一览表

| 一、环境空气保护目标 |        |         |               |      |       |        |           |
|------------|--------|---------|---------------|------|-------|--------|-----------|
| 名称         | 坐标/m   |         | 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 |
|            | X      | Y       |               |      |       |        |           |
| 梅店村        | 551899 | 3389776 | 20 户，约 60 人   | 人群健康 | 二类功能区 | E      | 183-2350  |
| 梅店村        | 551722 | 3389563 | 50 户，约 150 人  |      |       | ESE    | 60-2500   |
| 梅店村        | 551759 | 3389391 | 80 户，约 240 人  |      |       | SE     | 245-2066  |
| 梅家店村       | 551942 | 3388810 | 100 户，约 300 人 |      |       | SSE    | 750-2607  |
| 梅店村        | 551484 | 3389511 | 20 户，约 60 人   |      |       | S      | 76-1024   |
| 梅店村        | 551285 | 3389479 | 30 户，约 90 人   |      |       | SW     | 207-1765  |
| 七堰冲        | 550104 | 3389063 | 20 户，约 60 人   |      |       | SW     | 1451      |

|      |        |         |               |  |  |     |           |
|------|--------|---------|---------------|--|--|-----|-----------|
| 七堰冲  | 550895 | 3389642 | 40 户, 约 120 人 |  |  | W   | 485-1052  |
| 七堰冲  | 551111 | 3389801 | 20 户, 约 60 人  |  |  | NW  | 389-2055  |
| 聂店大队 | 550841 | 3391069 | 60 户, 约 180 人 |  |  | NNW | 1474-2325 |
| 梅店村  | 551574 | 3389744 | 15 户, 约 45 人  |  |  | N   | 70-690    |
| 杨家垱  | 551801 | 3389911 | 25 户, 约 75 人  |  |  | NNE | 266-2380  |

## 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                |
|------|------------|----------------|---------------------|
| 简垱河  | 工、农业用水, 小河 | NW, 1038       | 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                             |
|------|-------------|----------------|----------------------------------|
| 梅店村  | 2 户, 约 6 人  | E, 30          | 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 II 类标准 |
| 梅店村  | 1 户, 约 3 人  | ESE, 60        |                                  |
| 梅店村  | 7 户, 约 21 人 | S, 76          |                                  |
| 梅店村  | 2 户, 约 6 人  | N, 70          |                                  |

## 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                   |
|------|-------|----------------|------------------------|
| 井水   | 生产    | 周边 1km 范围内     | GB/T14848-2017 中 III 类 |

## 五、土壤环境保护目标

| 功能  | 保护范围       | 执行标准                |
|-----|------------|---------------------|
| 农用地 | 项目区及周边 50m | GB15618-2018 中风险筛选值 |

## 六、生态环境保护目标

项目区周边 500m 范围内动植物资源

### 3 建设项目概况及工程分析

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

###### 3.1.1.1 项目名称

宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目

###### 3.1.1.2 建设性质

新建

###### 3.1.1.3 建设地点及周边环境简况

项目建设地点位于夷陵区鸦鹊岭镇梅店村五组（经度：111.543551°，纬度：30.635457°），用地性质为设施农用地，未占用基本农田。项目地四面主要为农田和果园，项目四周均有零散村民分布，周边村民饮水均采用自来水作为水源，西南面进场道路与村道相连。

###### 3.1.1.4 工作制度及劳动定员

养殖基地定员 8 人，其中管理技术人员 2 人，生产工人 6 人，养殖场年生产天数为 365 天，实行两班 8 小时工作制。

###### 3.1.1.5 建设进度

本项目已经建成投产。

###### 3.1.1.6 产品方案及规模

本项目商品猪外购仔猪保育、育肥后外售。采用同进同出模式，即一次性引进 6000 头仔猪，先保育再育肥后出售，年出栏 2 次，预计可年出栏商品生猪 12000 头。项目产品方案见表 3.1-1。

表3.1-1 养殖基地产品方案情况表

| 序号 | 名称  | 存栏量  | 年出栏次数 |
|----|-----|------|-------|
| 1  | 商品猪 | 6000 | 2     |

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），全场常年存栏猪头数为

6000 头，属于  $Q \geq 3000$  范围，因此本养殖场养殖规模等级为 I 级。

## 2、养殖密度合理性分析

该养殖场养殖密度合理性分析见表 3.1-2。

表3.1-2 养殖密度合理性表

| 序号 | 项目  | 存栏量  | 每猪所占面积 (m <sup>2</sup> /头) | 所需面积 (m <sup>2</sup> ) | 设计面积 (m <sup>2</sup> ) | 合理性 |
|----|-----|------|----------------------------|------------------------|------------------------|-----|
| 1  | 育肥猪 | 6000 | 1.0                        | 6000                   | 7360                   | 合理  |

## 3.1.2项目建设内容

项目主要建设内容包括：育肥栏舍 9 栋（育肥栏和保育栏通用），配套综合污水处理站、办公综合用房、员工宿舍及供水、供电、供热、环保等相关配套设施。项目主要建设内容见表 3.1-3。

表3.1-3 项目主要建设内容一览表

| 类别   | 项目名称     |      | 建设内容                                                                                                                                   | 备注 |
|------|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 1 区      | 育肥栏舍 | 共 6 栋，编号①、②、③、④、⑤、⑥，每栋 1F，单栋建筑面积 720m <sup>2</sup> ，建筑规格 60m×12m，砖混钢架封闭结构。                                                             | 已建 |
|      | 2 区      | 育肥栏舍 | 共 2 栋，编号⑦、⑧，每栋 1F，单栋建筑面积 720m <sup>2</sup> ，建筑规格 60m×12m，砖混钢架封闭结构。                                                                     | 已建 |
|      | 3 区      | 育肥栏舍 | 共 1 栋 2F，编号⑨，单层建筑面积 900m <sup>2</sup> ，建筑规格 50m×18m，砖混钢架封闭结构。                                                                          | 已建 |
| 辅助工程 | 办公综合用房   |      | 1 栋 1F3 间，砖混结构，总建筑面积 150m <sup>2</sup> 。                                                                                               | 已建 |
|      | 入舍消毒间    |      | 1 个，用于进出猪舍消毒，建筑面积 1m <sup>2</sup> /间。                                                                                                  | 已建 |
|      | 大门消毒池    |      | 1 个，用于进厂车辆消毒，规格 7m×3.5m×0.4m。                                                                                                          | 已建 |
|      | 隔离区      |      | 1 个，规格 30m*2m，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，主要用来隔离疑似病猪用。                                                                                      | 已建 |
|      | 配电房与发电机房 |      | 1 个，用于外电联通与生产用电输送；采用一台柴油发电机作为备用电源，用于紧急停电使用；建筑面积 20m <sup>2</sup> 。                                                                     | 已建 |
|      | 药品仓库间    |      | 1 间，用于兽药、生物除臭剂、消毒药剂等的分别存储，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，位于综合仓库内。                                                                              | 已建 |
|      | 综合仓库     |      | 位于堆肥间东侧，面积 280m <sup>2</sup> ，用于存放工具。                                                                                                  | 已建 |
|      | 烘干房      |      | 1 间，用于猪饲料入场前烘干，采用电烘干，建筑面积 30m <sup>2</sup> 。                                                                                           | 新建 |
| 公用工程 | 供电工程     |      | 由鸦鹊岭供电所电网引入，场内设一台柴油发电机作为备用电源。                                                                                                          | 已建 |
|      | 供水工程     |      | 生活和猪只饮用水由当地自来水管网引入。                                                                                                                    | 已建 |
|      | 供热工程     |      | 采用电供暖。                                                                                                                                 | 已建 |
|      | 排水工程     |      | 场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入项目西面沟渠；本项目员工生活污水进入化粪池处理后用于周边农田消纳；猪舍粪污水等污水经收集后进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵处理后，用于周边果园消纳，全部污水不外排，不设置污水总排口。                        | 已建 |
| 环保工程 | 综合       | 集粪池  | 共 3 个，均顶部加盖，1 区集粪池容积 400m <sup>3</sup> ，规格 80m*2.5m*2m；2 区集粪池容积 80m <sup>3</sup> ，规格 20m*2m*2m；3 区集粪池容积 20m <sup>3</sup> ，规格 5m*4m*2m。 | 已建 |

|  |       |                          |                                                                    |        |
|--|-------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
|  | 污水处理站 | 粪污处理区                    | 面积 350m <sup>2</sup> ，用于固液分离处理。                                    |        |
|  |       | 沼气池 400m <sup>3</sup>    | 固液分离的废水进入沼气池进行厌氧发酵处理，发酵后的废水进入下一步处理。                                |        |
|  |       | 三级沉淀池 1000m <sup>3</sup> | 沼气池发酵后的废水进入三级沉淀池进一步处理后，用作周边农田消纳，沉淀池兼有储存功能。                         |        |
|  |       | 堆肥间                      | 规格 50m*14m，面积 700m <sup>2</sup> ，用于干粪发酵。                           |        |
|  | 生活污水  |                          | 生活污水经化粪池处理后，进入集粪池进行下一步处理。                                          | 已建     |
|  | 废气治理  | 氨气、硫化氢、恶臭                | 猪舍无组织恶臭：喷洒除臭剂+防护带，猪舍四周密闭，厂区内定期喷洒除臭剂；优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）。              | 新建喷雾装置 |
|  |       |                          | 综合污水处理站：排污粪沟加盖封闭；集粪池加盖封闭，定期喷洒除臭剂。                                  |        |
|  |       |                          | 粪污处理区，定期喷洒除臭剂。                                                     |        |
|  |       | 沼气                       | 沼气在沼气池内产生，项目设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，通过管道送至场内厨房用气。                       | 新建     |
|  | 噪声    |                          | 隔声+减振+绿化降噪。                                                        | 已建     |
|  | 固废    | 生活垃圾                     | 设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置。                                             | 已建     |
|  |       | 猪粪、沼渣                    | 固液分离后，进入堆肥间发酵，堆肥发酵间面积 700m <sup>2</sup> ，干粪发酵处理后用作周边农田、果园作为肥料使用。   | 已建     |
|  |       | 病死猪                      | 病死猪及清及运，不能及时运走时，暂存于冰柜内，委托鸦鹊岭动物无害化处理中心进行处置。                         | 新建     |
|  |       | 医疗废物                     | 设危废暂存间 10m <sup>2</sup> ，位于综合仓库内，医疗废物暂存后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。 | 新建     |

### 3.1.3 公辅工程

#### 3.1.3.1 给排水

##### 1、给水

目前，项目所在区域已覆盖了农村自来水供水系统；养殖基地用水由区域农村自来水供水系统供应。

项目用水包括养殖用水(猪只饮用水、猪舍冲洗水)、办公生活用水等，新鲜用水总量为 14184.4m<sup>3</sup>/a。

##### 2、排水

场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入项目西面沟渠；本项目员工生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起进入集粪池进行下一步处理，猪舍冲洗水、猪舍粪污水等污水经集粪池收集后，通过管道抽运至粪污处理区进行固液分离，废水进入沼气池进行厌氧发酵，发酵处理后的废水用于周边果园消纳，全部污水不外排。

#### 3.1.3.2 供电

项目电源由鸦鹊岭供电所电网引入，场内配置一台柴油发电机(100kw·h)作为备用电源，用于场区断电时使用，发电机使用柴油为 0#柴油作燃料。

### 3.1.3.3 通风

猪舍采用砖混结构，猪只出入口墙壁为混凝土，墙壁下部为混凝土墙，猪舍左右墙设卷帘通风窗，通过卷帘窗与风机来调节通风量。采用自然通风和辅助机械通风的方式。

### 3.1.3.4 降温与供热

猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。

在夏季高温季节，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温，两个猪舍之间设置水帘用水水池，规格 2m\*2m\*2m。

在冬季外界温度较低时，猪舍需提升温度以满足生产需要。为满足仔猪猪舍（16-20℃）、其他猪舍（10℃ 以上）的温度需要，项目配备电力保温灯供暖；职工生活所需热水由沼气加热提供。

## 3.1.4 总图布置

### （1）畜禽养殖场场区布置要求

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。

### （2）总平面布置的原则

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，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。

### （3）平面布置

猪场养殖区按全面主导风向布置在生活管理区的侧风向处，污水粪便处理设施按主导风向设在生活区的侧风向 20m 以上，各区之间用绿化带或围墙隔离。养猪场生产区四周设围墙，大门出入口设值班室，人员更衣消毒室，车辆消毒通道和装卸猪台。猪舍朝

向一般为南北向方位、南北向偏东或偏西不超过 30°角，保持猪舍纵向轴线与当地常年主导风向呈 30°~60°角。

本养殖基地共划分三个板块，办公生活区、粪污处理区、养殖区，其中北侧为生活办公区，为独立区域，与养殖区落差 8 米，做到人畜分离。

最西侧依次为堆肥间、粪污处理区、仓库、烘干房。

往东侧为养殖区（包括 1 区 6 栋 1F 育肥栏舍，2 区 2 栋 1F 育肥栏舍，3 区 1 栋 2F 猪舍）等。

办公生活区、粪污处理区、养殖区均内部道路相隔，场区清洁道和污染道分开，利用绿化带隔离，尽可能互不交叉。

#### （4）绿化设计

畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目从设计阶段就开始尝试高起点、高标准的设施建设和良好的饲养习惯及卫生习惯。以提高饲养质量，为此需加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

项目平面布置详见附图 4。

### 3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化，饲料采用外购成品，饲料主要为玉米粉、豆粕、麦麸等成品饲料，不在场区内进行生产、加工，成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB 13078.1-2006）要求。项目一次进仔猪 6000 头，保育 56 天后开始育肥，育肥 120 天后出售，年出栏 2 批次，项目主要饲料消耗参数见表 3.1-4，主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 3.1-5。

表3.1-4 项目主要饲料消耗参数表

| 序号 | 项目   | 存栏量（头/a） | 饲料消耗定额（kg/头·d） | 日消耗量（kg） | 时间段  | 年消耗量（t） |
|----|------|----------|----------------|----------|------|---------|
| 1  | 保育仔猪 | 6000     | 0.8            | 4800     | 112d | 537.6   |
| 1  | 育肥猪  |          | 2.0            | 12000    | 240d | 2880    |
| 合计 |      |          |                | 3417.6   |      |         |

表3.1-5 项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

| 序号 | 项目名称 | 单位                | 年消耗量       | 备注                                          |
|----|------|-------------------|------------|---------------------------------------------|
| 1  | 饲料   | t/a               | 3417.6     | 所需饲料全部来自正邦饲料有限公司，项目场内不进行饲料生产加工              |
| 2  | 水    | m <sup>3</sup> /a | 14184.4    | 取自自来水                                       |
| 3  | 电    | KWh/a             | 30000      | 当地电力部门供给                                    |
| 4  | 消毒剂  | t/a               | 量少，根据生产需要定 | 消毒剂（石灰水、过氧乙酸等），消毒剂从附近市场购进、药剂从县城畜牧防疫部门（站）用购进 |
| 5  | 兽药   | t/a               |            |                                             |
| 6  | 杀虫剂  | L/a               | 100        | 针对蚊蝇，夏秋季节使用                                 |
| 7  | 除臭剂  | 箱/a               | 80         | 12 瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为 EM 菌液                 |

饲料及饲料添加剂使用；饲料使用按 NY5032 执行；

兽药使用：兽药使用按 NY5030 执行；

消毒程序和消毒药物的使用等按 NY/T5033 的规定执行。

消毒剂由厂家直接供货，运送至厂区仓库内，在猪出栏后，通过高压水枪喷淋石灰水对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用过氧乙酸消毒液进行消毒处理。

①石灰水：生石灰（CaO）加水后产生高热，生成氢氧化钙（Ca(OH)<sub>2</sub>），与二氧化碳反应生成碳酸钙和水（Ca(OH)<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>==CaCO<sub>3</sub>↓+H<sub>2</sub>O），可用于消毒。氢氧化钙常温常态下为固态，细腻的白色粉末，相对密度 2.24，加热至 580℃脱水成氧化钙，在空气中与二氧化碳反应而生成碳酸钙。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，不溶于醇，有强碱性，对皮肤、织物、器皿等物质有腐蚀作用。

②过氧乙酸：0.2%~0.5%过氧乙酸消毒液。化学式：CH<sub>3</sub>COOOH。过氧乙酸消毒液为无色或淡黄色透明液体，呈酸性，具有强刺鼻醋酸味，易挥发，与水，醋酸，酒精和醇醚类溶剂任意比混溶。过氧乙酸消毒液具备强氧化性，能够杀菌，属于灭菌剂。过氧乙酸不稳定，易分解成氧气和乙酸，需现配现用。过氧乙酸消毒液属于氧化性广谱，高效消毒剂，可迅速杀灭大肠杆菌，金黄色葡萄球菌，白色念珠菌，细菌芽孢及活体病毒。过氧乙酸消毒剂被广泛应用的一般物体表面消毒，食品工具和工业设备，环境消毒，空气消毒，耐腐蚀医疗器械的高水平灭菌，因其具有的挥发性，所以不会有残留，对环境友好。

以上猪舍使用的消毒剂消毒时间通常在 1 小时左右，消毒后，使用清水冲洗猪舍，冲洗废水进入沼气工程处理，不会产生二次污染。

猪瘟疫苗：I 型疫苗为海绵状疏松固体，呈乳白、淡黄或淡红色，易与瓶壁脱离，

加入生理盐水后，迅速成为均匀的混悬液。II 型疫苗为淡黄或乳白色、海绵状疏松团块，易与瓶壁脱离，加入稀释液后，迅速溶解为均匀的混悬液。用法：按瓶签所标示的头份量，于无菌条件下，加入灭菌生理盐水，使每头份稀释成 1 毫升混悬液。于股内、后臀或耳根背后，行皮下或肌内注射。各类猪使用疫苗频率如下所示。

注射用青霉素钠：白色结晶性粉末。主要成份为青霉素钠，化学名为：(2S, 5R, 6R)-3, 3-二甲基-6-(2-苯乙酰氨基)-7-氧代-4-硫杂-1-氮杂双环[3.2.0]庚烷-2-甲酸钠盐。化学结构式： 分子式：C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>N<sub>2</sub>NaO<sub>4</sub>S 分子量：356.38。适用于敏感细菌所致各种感染，如脓肿、菌血症、肺炎和心内膜炎等。

注射用头孢噻吩：白色至淡黄色粉末。在水中不溶，在丙酮中微溶，在乙醇中几乎不溶。为抗微生物药。头孢菌素类为半合成的第三代动物专用头孢菌素。制成钠盐和盐酸盐供注射用。具广谱杀菌作用。肌内和皮下注射后吸收迅速，血中和组织中药物浓度高，有效血药浓度维持时间长，消除缓慢，半衰期长。大部分可在肌内注射后 24h 内由尿和粪中排出，DFC 在粪便中迅速降解为无活性化合物。

注射用硫酸链霉素：主要成份为硫酸链霉素，主要与其他抗结核药联合用于结核分枝杆菌所致各种结核病的初治病例，或其他敏感分枝杆菌感染。本品可单用于治疗土拉菌病，或与其他抗菌药物联合用于鼠疫、腹股沟肉芽肿、布鲁菌病、鼠咬热等的治疗。亦可与青霉素或氨苄西林联合治疗草绿色链球菌或肠球菌所致的心内膜炎。白色或类白色的粉末。链霉素对结核分枝杆菌有强大抗菌作用，链霉素主要与细菌核糖体 30S 亚单位结合，抑制细菌蛋白质的合成。细菌与链霉素接触后极易产生耐药性。链霉素和其他抗菌药物或抗结核药物联合应用可减少或延缓耐药性的产生。

### 3.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表3.1-6。

表3.1-6 项目主要生产设备汇总表

| 序号 | 名称  | 单位 | 数量  | 备注            |
|----|-----|----|-----|---------------|
| 1  | 风机  | 个  | 50  |               |
| 2  | 刮粪机 | 套  | 10  |               |
| 3  | 饮水碗 | 个  | 600 |               |
| 4  | 料桶  | 个  | 150 |               |
| 5  | 料塔  | 个  | 6   | 20t1 个，10t5 个 |

|    |           |          |    |     |                    |
|----|-----------|----------|----|-----|--------------------|
| 6  |           | 料线       | 米  | 900 |                    |
| 7  |           | 水帘       | 平方 | 300 |                    |
| 8  |           | 干湿分离机    | 套  | 1   |                    |
| 9  |           | 沼气车      | 台  | 1   |                    |
| 10 |           | 沼气罐+脱硫设施 | 套  | 1   |                    |
| 11 | 综合污水处理站设备 | 集粪池      | 座  | 3   | 3 个分区各设一个          |
|    |           | 沼气池      | 座  | 1   | 400m <sup>3</sup>  |
|    |           | 三级沉淀池    | 座  | 1   | 1000m <sup>3</sup> |
|    |           | 堆肥间      | 座  | 1   | 700m <sup>2</sup>  |

## 3.2 本项目依托关系分析

### 1、内部依托工程

本项目所在区域已覆盖农村自来水供应系统，生产、生活用水由区域农村自来水供水系统供应。本项目所在区域点源由鸦鹊岭镇电网引入，用电量约 30kwh/a。

### 2、外部依托工程

项目综合污水处理站排出的废水，依托周边梅店村果园消纳。梅店村果园、农田丰富，可消纳本项目沼气池产生的沼液，沼液不外排。

养殖场产生的病死猪委托鸦鹊岭动物无害化处理中心进行处置，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。

## 3.3 工程分析

### 3.3.1 施工期工程分析

本项目主体工程施工已经完成，本评价不对施工期做具体分析。

### 3.3.2 运营期工程分析

本项目采用项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是摆脱分散、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目产生的废水，粪污均收集后综合利用，节约资源、提高效益，最终减少对生态环境的破坏。

#### 3.3.2.1 养殖工艺流程

本项目采用全进仔猪，先保育再育肥的养猪工艺，养殖流程为生猪分阶段饲养，实行车间化管理，全进全出。本项目养殖场采用全进、全出的养殖工艺流程，以便于

清洁卫生和兽医防疫消毒，有利于生产的顺利发展，体现了集约化、专业化、商品化生产的特点。

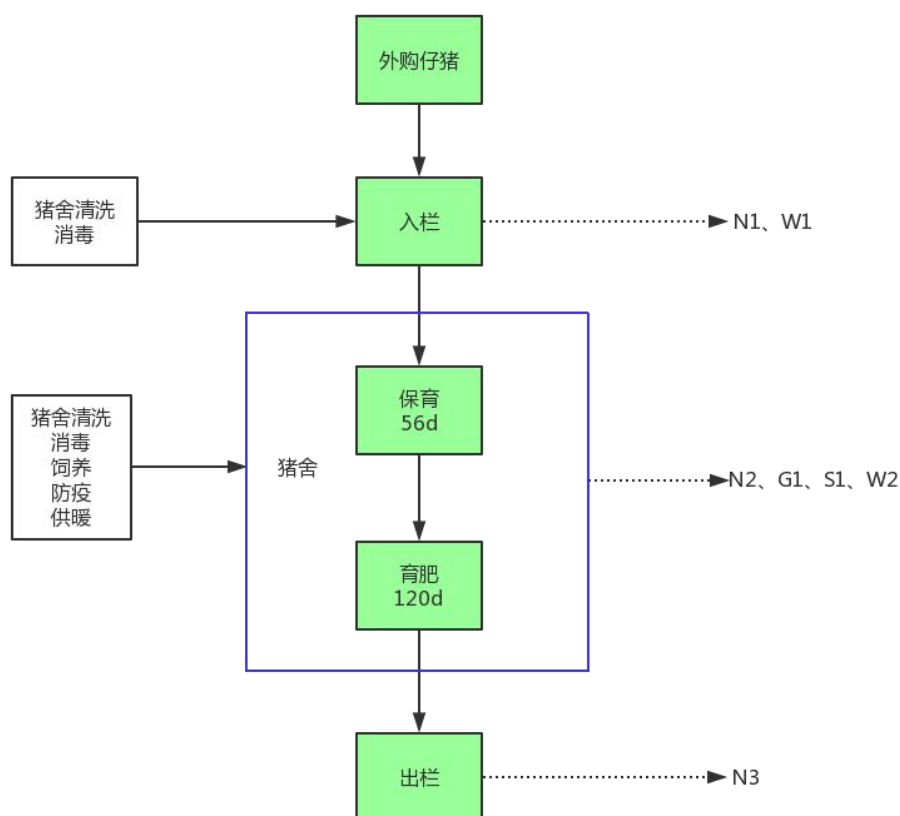


图 3.3-2 生猪养殖工艺流程图

项目产品生产工艺流程简述：

#### (1) 前期准备

本项目外购仔猪入栏前需将猪舍打扫干净，消毒后方可将新的仔猪放入养殖区。

#### (2) 保育

外购断奶后的仔猪转入本项目区内需先进入保育阶段。这一阶段，仔猪营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料，这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢疾掉膘。

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。保育阶段的幼猪，7~10 日内应保持原来的乳猪饲料，

并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%，以后逐渐过渡到仔猪料。3~5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。仔猪保育 56d 后转入育肥栏舍。

### （3）育肥

育肥阶段，猪舍保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。育肥至 120kg 左右即可出栏。

#### 3.3.2.2 养殖工艺说明

##### 1、自动上料系统

引进目前国际最先进的自动控制饲料投喂系统，用于猪群饲料自动投喂。进行系统设定后，供料系统自动将饲料从饲料塔送到猪舍的料槽中或饲料计量分配器中。干料饲喂系统是一款高性能的管道饲喂系统，可用于任何粉料或颗粒料的输送和配给。

自动上料系统可以实现全自动操作，降低工人的劳动强度，提高猪场的生产效率。性能稳定，使用可靠，故障率低。自动上料系统全部采用散装料，节省了饲料包装和装车卸车费用。饲料塔设置在生产区围墙边，散装饲料车在烘干区将饲料先通过电加热烘干后，通过绞龙在生产区围墙外直接将饲料打入料塔，避免饲料车进入生产区带来的生物安全隐患。

##### 2、饮水系统工艺说明

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

##### 3、温控系统说明

猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。

表 3.3-2 生猪饲养方式一览表

| 种类 | 饲料饮水                |                                                                   | 温度控制                             |                           | 猪栏种类                            | 备注                                 |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|    | 投料                  | 频率                                                                | 温控                               | 温度                        |                                 |                                    |
| 保育 | 通过料塔配套输送机通过管道输送至每个猪 | 自动投料槽喂养，保育、育肥至出栏投料量由每头每天平均 0.8kg。自动饮水器喂水，保育至出栏期内平均饮水量约为每头每天 2.5L。 | 猪舍为全封闭内环境调控式猪舍，猪舍内部设置多个温度探头与自动控制 | 第一周 28℃，每周减少 1℃，直至 18-22℃ | 规格：11m*4m*0.7m，全漏缝地板，粪沟上方设隔味翻盖。 | 仔猪饲养约 56 天后，体重达 30kg 左右后送入育肥阶段。    |
| 育肥 | 栏，通过定量设备定量投料        | 自动投料槽喂养，保育、育肥至出栏投料量由每头每天平均 2kg。自动饮水器喂水，保育至出栏期内平均饮水量约为每头每天 7L。     | 制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。      | 18-22℃                    |                                 | 小猪在生长育成舍饲养 120 天后，体重达到 120kg 左右出售。 |

### 3.3.2.3 消毒防疫

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）出入口和车辆消毒：保育育肥场所有出入口设消毒池，车辆出入口设消毒池，并配备高压喷雾消毒装置，对进场车辆进行消毒。

（2）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，在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

（3）猪只消毒防疫：定期用碘消毒剂、0.3%过氧乙酸等进行活体猪环境消毒。采用喷雾消毒方式。

（4）猪舍器具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，用 0.2-0.5%过氧乙酸喷雾消毒，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

本工程主要采用过氧乙酸溶液消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

### 3.3.2.4 病死猪尸体处理

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。

本项目厂区内不设置病死猪处理处置设施，项目病死猪（主要为病猪，发现异常立即处理）全部委托鸦鹊岭动物无害化处理中心处理，建设单位应建立病死猪转移记录台账，由委托单位专业车辆及时运送，并与其签订委托协议。建设单位在厂区内设有冷柜，主要用于鸦鹊岭动物无害化处理中心运输车辆意外情况，无法及时外运的情况下，对病死猪进行临时暂存。

### 3.3.2.5 清粪方式

根据建设单位提供的资料，本项目猪舍采用“漏缝板+机械刮板”尿泡粪工艺，不用水冲洗，该工艺是在猪栏后半部分采用漏缝地板，地板下为水泥斜坡，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下进入粪沟，地板上的干粪由刮粪机清理至粪沟，干粪与猪尿在粪沟混合后由于重力作用顺斜坡流入集粪池；养殖过程中一年需对猪舍进行冲洗 2 次，刮板冲洗废水和猪舍冲洗废水一起通过粪沟进入集粪池；该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题。

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复函》（环办函[2015]425 号）文件，“该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行固液分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”



本项目清粪工艺中，粪料产生后依靠重力或刮粪机辅助，使粪尿离开猪舍进入集粪池，然后由管道进入粪污处理区进行固液分离，符合干清粪基本特征，因此，本项目属于干清粪工艺。

### 3.3.2.6 粪污处理工程

本项目建设一套粪污处理设施，处理工艺流程为：集中收集（集粪池）→固液分离（粪污处理区）→厌氧处理（沼气池）→三级沉淀池→农田消纳。固液分离过程中产生的固体粪便运至堆肥间发酵，发酵处理后干粪作为周边果园、农田肥料使用；废水进入沼气池厌氧发酵处理后进入沉淀池，最终由抽粪车运转至周边农田消纳；沼气池产生的沼气净化后主要用于项目职工生活用。

#### （1）集粪池

各猪舍产生的猪粪、猪尿、猪舍清洗废水经由排污粪沟分别进入集粪池暂存，再由排污粪沟进入粪污处理区处理。

#### （2）粪污处理区

主要是处理集粪池输送过来的粪污，采用固液分离机将粪污进行固液分离，干粪便运至堆肥间进行堆肥发酵，废水进入下一步厌氧发酵处理。

#### （3）堆肥发酵

##### ①堆肥发酵简介

通常情况下，畜禽粪污包括液态粪便和固态粪便两种类型，在对液态粪便处理时，可以采用原液氧发酵技术和自然生物处理技术。固体粪便则以堆肥处理为主，利用微生物在高温环境下使有机物腐殖化、矿物质化，堆沤会产生大量热量，能杀死有机物中的虫卵、杂草、病原菌等，确保粪便转换为腐熟肥料。

堆肥发酵技术包括原料预处理、好氧发酵等环节。在原料处理的过程中，采用固液分离技术、辅料粉碎技术和原料含水率控制技术，提升堆肥整体效果，最终生成适用于农业生产的有机肥。

### ②本项目堆肥间建设参数

根据建设单位提供的资料，堆肥场整体呈矩形，南北向布置于粪污处置区域东侧（详见粪污处理区域平面布置图），长 50m，宽 14m，总建筑面积约 700m<sup>2</sup>，高度按标准厂房设计 6m 净空，采用全封闭方式，堆肥场采用抗渗混凝土现浇地坪及墙体，钢制骨架，玻璃钢顶棚。

### ③好氧堆肥工艺

好氧堆肥是在人工控制条件下，在一定的温度、水分含量、C/N 比和通风条件下，利用细菌、放线菌、真菌等微生物的发酵作用，人为地促进可降解的有机物向稳定的腐殖质转化的微生物学过程。在堆肥之前需要先进行预处理，预处理主要包括调整水分、碳氮比等。含水率可通过掺入已发酵的粪肥或秸秆、稻壳调节，调节完毕后，将 300g 好氧菌种掺入 15L 水，喷洒在物料表面并翻堆。堆肥采用垛式发酵干燥工艺，一般经 2 天后粪堆内温度升至 60℃，可全部杀死病原菌、蛔虫卵等，发酵过程采用人工手持专用温度计测量粪堆内温度，高于 60℃时即采用铲车翻堆，一般 2-3 天翻堆一次，翻堆的同时堆粪垛缓缓向堆粪区出口侧移动，上一个堆垛翻堆后，空出的位置便补设一个新的堆肥粪堆，单个粪堆的发酵干燥全过程按照环境温度的高低需要 20-30 天，堆肥区从入口至出口处的粪堆已堆肥天数依次增加，整个堆肥场处于不断有粪堆腐熟发酵完毕、不断有新粪堆设置的状态。项目不设有机肥的进一步加工工艺，猪粪发酵腐熟后形成粪肥全部还田处置。

### （4）废水厌氧处理

整个厌氧处理系统由沼气池、沉淀池、沼气收集净化等主要功能单元构成。沼气池

为全封闭厌氧反应器。在沼气池内，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。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，因此耐污水的冲击负荷强。

### ①沼气池

采用沼气技术处理养殖场畜禽污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物畜禽养殖废水在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”。沼气池反应过程可分为以下几个阶段：

**液化阶段：**即水解阶段。用作沼气发酵原料为人员和禽畜粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。其中多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素、半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸(TVA)。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

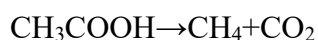
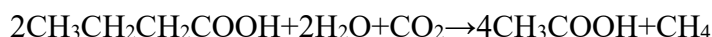
**产酸阶段：**各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（ $H_2$ ）、二氧化碳（ $CO_2$ ）和氨（ $NH_3$ ）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称为产酸阶段。

液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化

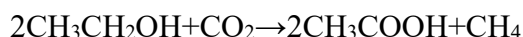
碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$  等。可以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

**成甲烷阶段：**这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产甲烷阶段所产生的合成甲烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：

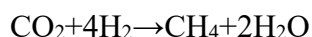
a、由挥发酸形成甲烷：



b、由醇与  $\text{CO}_2$  形成甲烷



c、氢还原  $\text{CO}_2$  成甲烷



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH 值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

## ②三级沉淀池

进一步处理沼液，沼液在沉淀池可以进一步厌氧发酵，并将沉渣处理。沉淀池容积  $1000\text{m}^3$ ，可用做沼液储存池。

## ③沼气收集利用系统

沼气收集系统由气水分离器、脱硫装置及沼气输送管线构成，沼气从沼气池生成时含有一定比例的水分（约 3~5%，折合  $0.24\sim 0.4\text{L}$  水/ $\text{m}^3$  沼气），含水沼气由管道引

入气水分离器进行气水分离，水分通过管道回流至氧化塘，脱水后的沼气经脱硫后进入输送管道送至厨房等处。

### 3.3.2.7 粪污综合利用

#### 1、固体粪污

粪污经固液分离处理后，进入堆肥发酵，堆肥发酵后的干粪，可作为肥料直接还田使用。项目周边有大量的果园、农田，每年需要大量肥料，本项目的实施，可以大量减少化肥的使用，对周边农田土壤具有改良作用。

#### 2、沼液利用

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

项目沼液主要产生于沼气池，沼液利用时可使用专用罐车运至周边的果园作为底肥肥料使用。

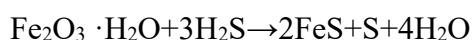
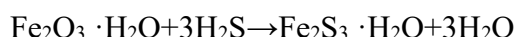
#### 3、沼气利用

沼气的主要成分是甲烷。由于沼气中含有较大比例的甲烷，是一种优质高效、较为清洁的燃料。项目沼气从沼气池产生，由反应器顶部的管道排出，经气水分离、氧化铁催化脱硫装置脱硫后进入管道，用于场区员工做饭、生活用。

①脱水器（气水分离器）沼气是高湿度的混合气，每  $1\text{m}^3$  沼气约含水  $0.04\text{kg}$ 。沼气自消化池进入管道时，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。

## ②脱硫（硫化氢的去除）

沼气需要进行脱硫处理，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，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  屑（或粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中，净化后气体作为燃料，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.2%（体积浓度）。而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  $\text{H}_2\text{S}$  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；若脱硫剂硫容积超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

## 3.3.2.8 项目产污节点分析

项目产污节点分析见表 3.3-2 及图 3.3-3。

表 3.3-2 项目主要产污环节一览表

| 类别 | 产生环节    | 污染物                                    | 污染防治措施                                  |
|----|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 废气 | 猪舍恶臭气体  | $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 等 | 猪舍采用干清粪工艺，及时清理猪粪，猪舍内喷洒除臭剂               |
|    | 粪污处理区   | $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 等 | 喷雾除臭                                    |
|    | 堆肥间     | $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 等 | 喷雾除臭                                    |
|    | 综合污水处理站 | $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 等 | 排污沟加盖封闭；集粪池加盖封闭，定期喷洒除臭剂                 |
|    | 备用发电机烟气 | $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等     | 0#柴油(含硫率 $\leq 0.2\%$ )作燃料              |
|    | 沼气      | $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等     | 沼气经脱硫处理后使用                              |
| 废水 | 猪舍冲洗废水  | COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等  | 集粪池+固液分离+厌氧发酵+还田                        |
|    | 猪尿      |                                        |                                         |
|    | 职工生活污水  | COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总磷等         |                                         |
| 固废 | 生猪养殖    | 病死猪                                    | 病死猪委托鹤峰岭动物无害化处理中心进行处置                   |
|    | 猪舍      | 猪粪                                     | 固液分离后粪污运至堆肥间发酵后作为周边果园肥料                 |
|    | 沼气池     | 沼渣                                     |                                         |
|    | 生猪防疫    | 医疗废物                                   | 设危废暂存间，医疗废物暂存后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 |
|    | 沼气脱硫    | 废脱硫剂                                   | 厂家回收处理                                  |

| 类别 | 产生环节    | 污染物            | 污染防治措施      |
|----|---------|----------------|-------------|
|    | 职工办公生活  | 生活垃圾           | 当地环卫部门集中清运  |
| 噪声 | 设备及猪只噪声 | 声压级 80~95dB(A) | 隔声、减震、降噪、消音 |

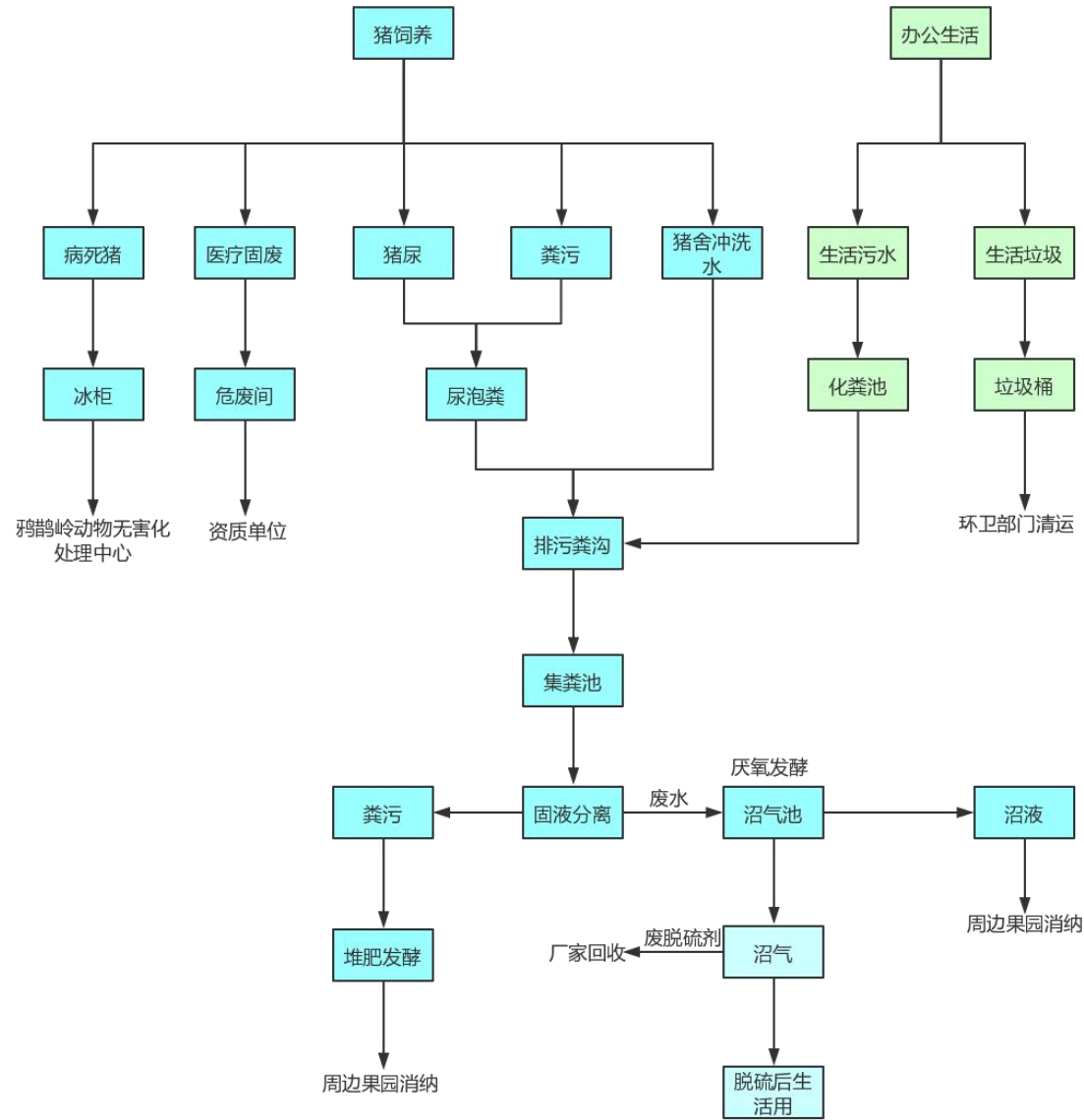


图 3.3-3 项目产污环节示意图

3.3.3水平衡分析

项目用水主要是猪只饮用水、猪舍冲洗用水、夏季猪舍降温喷淋水、消毒用水，以及职工办公生活用水。废水主要是养殖废水和职工生活污水，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水等。

## 3.3.3.1 猪只饮用水

项目采用先进的水盘饮水器，可减少猪群喝水、玩水造成的浪费，节约水资源。评价根据《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，经估算，本项目猪只每天饮水量为  $36\text{m}^3/\text{d}$  ( $13140\text{m}^3/\text{a}$ )，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 猪只饮用水消耗量一览表

| 序号 | 名称  | 用水规模       |             | 用水定额<br>(L/d·头大猪) | 日耗量<br>(t/d) | 年耗量<br>(t/a) |
|----|-----|------------|-------------|-------------------|--------------|--------------|
|    |     | 实际存栏量(头/a) | 折大猪存栏量(头/a) |                   |              |              |
| 1  | 育肥猪 | 6000       | 6000        | 6                 | 36           | 13140        |

项目猪排尿、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，并结合企业管理水平以及当地气候特点进行修正，详见表 3.3-4。

表 3.3-4 猪尿、粪产生情况一览表

| 折大猪存栏量<br>(头/a) | 尿液产生系数<br>(kg/d·头) | 猪尿产生量         |               | 猪粪产生系数<br>(kg/d·头) | 猪粪产生量         |               |
|-----------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
|                 |                    | 日产生量<br>(t/d) | 年产生量<br>(t/a) |                    | 日产生量<br>(t/d) | 年产生量<br>(t/a) |
| 6000            | 3                  | 18            | 6570          | 2.0                | 12            | 4380          |

由上表可知，养殖基地猪尿产生量约为  $6570\text{t/a}$ ，猪粪产生量为  $4380\text{t/a}$ ，猪粪含水率约为 65%，经固液分离机处理后，可处理约 30% 的水分，则猪粪固液分离产生废水量为： $1314\text{t/a}$ ，合计废水产生量为  $7884\text{t/a}$ ，经固液分离后猪粪量为  $3066\text{t/a}$ ，含水率 50%。

## 3.3.3.2 猪舍冲洗用水

本项目猪舍均采用免冲洗工艺，猪舍平时不进行冲洗，仅在仔猪和生猪转圈时进行清洗，根据建设单位提供的资料，猪舍每半年进行一次冲洗，其猪舍清洗用水量约为  $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，项目猪舍冲洗废水产生情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 猪舍冲洗水产生情况一览表

| 序号 | 猪舍名称 | 用水规模<br>( $\text{m}^2$ ) | 用水定额<br>( $\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ) | 清圈次数<br>(次/年) | 用水量<br>(t/a) | 废水产生系数<br>(%) | 排水量<br>(t/a) |
|----|------|--------------------------|------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 1  | 育肥舍  | 7360                     | 20                                             | 2             | 294.4        | 90            | 264.96       |

## 3.3.3.3 降温用水

夏季猪舍温度较高，项目猪舍降温系统采用水帘通风装置，水帘风机降温过程每个单元循环用水量为  $0.8\text{t/d}$ ，项目猪舍共 10 个单元，则全场水帘风机降温循环用水量

为 8t/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失（损失量为 20%），则损失量为 1.6t/d，损失水量由新鲜水进行补充，夏季按 120d 计算，则夏季猪舍水帘风机降温用水为 192t/a。

综上所述，项目猪舍夏季降温用水量为 1.6t/d、192t/a。

### 3.3.3.4 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。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。类比同类型项目，用水量按 120t/a 计，全部蒸发消耗。

### 3.3.3.5 生活用水

项目职工人数为 8 人，年工作日 365d，根据《建筑给水排水设计规范(2009 版)》(GB50015-2003)，办公生活用水定额按 150L/人·d 计算，则本项目员工生活用水量约为 1.2t/d（438t/a），产污系数按 0.8 计，项目生活污水产生量约为 0.96t/d（350.4t/a）。

项目给排水情况见表 3.3-6 及图 3.3-4。

表 3.3-6 项目给排水平衡一览表

| 序号 | 用水单元   | 用水量 (t/a) | 损耗量 (t/a) | 排水量 (t/a) | 备注                                                |
|----|--------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------|
| 1  | 猪只饮用水  | 13140     | 5256      | 7884      | 猪只生长及损耗                                           |
| 2  | 猪舍冲洗用水 | 294.4     | 29.44     | 264.96    | 进入集粪池，通过排污管网进入粪污处理区进行固液分离后，废水进入沼气池厌氧发酵处理后用作周边果园使用 |
| 3  | 降温用水   | 192       | 192       | 0         |                                                   |
| 4  | 消毒用水   | 120       | 120       | 0         |                                                   |
| 5  | 生活用水   | 438       | 87.6      | 350.4     |                                                   |
| 合计 |        | 14184.4   | 5685.04   | 8499.36   |                                                   |

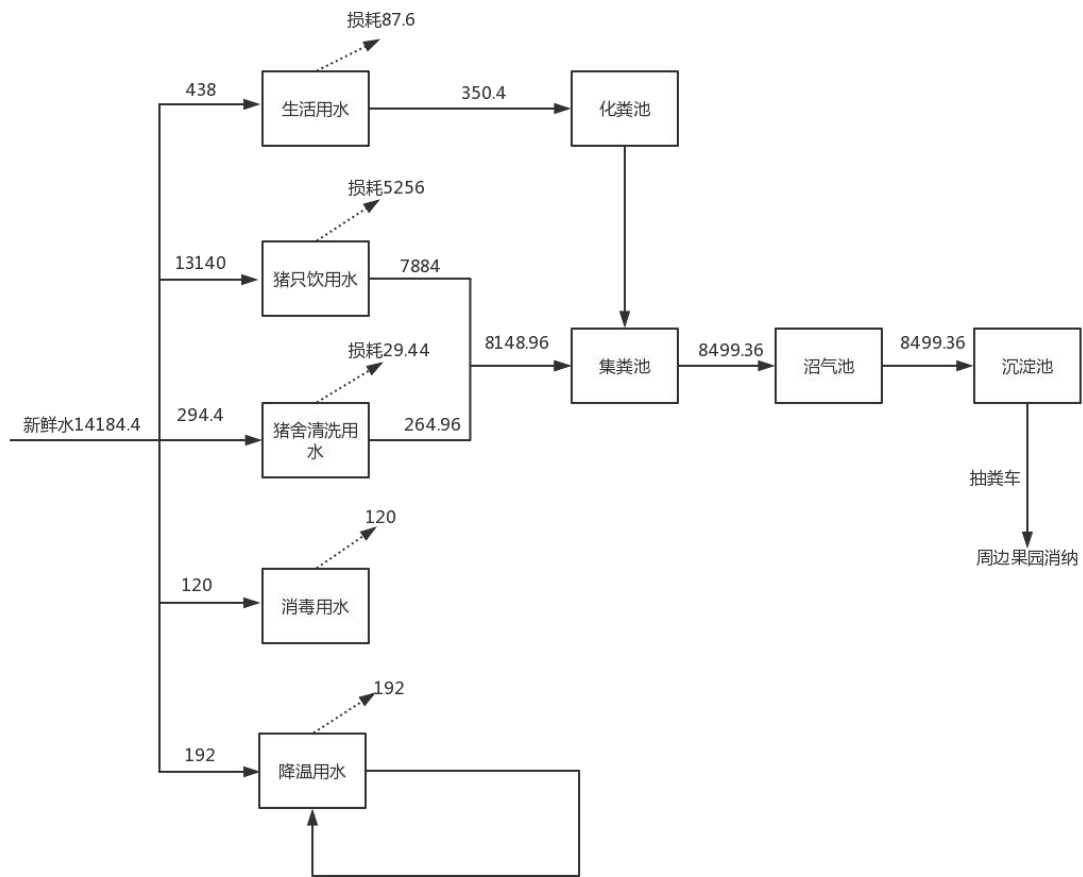


图 3.3-4 项目给排水平衡图 (单位: t/a)

### 3.4 污染源强核算

#### 3.4.1 施工期污染源强分期

项目施工期已经结束，本次评价不做施工期污染源强分析。

#### 3.4.2 营运期污染源强核算

##### 3.4.2.1 废气

###### 1、猪舍恶臭气体

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

取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》，》（2010: 3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论：仔猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.6\sim 0.8\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，保育猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.8\sim 1.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.25\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，中猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $1.9\sim 2.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.30\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，大猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $5.6\sim 5.7\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，本次取中间值，按保育猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $1.0\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.25\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$  核算。

表 3.4-1 猪舍恶臭气体源强核算

| 项目  | 数量<br>(头) | 恶臭产生系数<br>( $\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ) |                      | 日产生量<br>( $\text{kg}/\text{d}$ ) |                      | 年产生量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) |                      |
|-----|-----------|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
|     |           | $\text{NH}_3$                                  | $\text{H}_2\text{S}$ | $\text{NH}_3$                    | $\text{H}_2\text{S}$ | $\text{NH}_3$                   | $\text{H}_2\text{S}$ |
| 保育猪 | 6000      | 1.00                                           | 0.25                 | 6                                | 1.5                  | 2.19                            | 0.5475               |

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吡啶等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，使用 EM 一个月后，猪舍恶臭产生浓度下降了 97%。另外根据《EM 制剂在农业清洁生产上的应用》（福建省农业科学院）中的相关研究报告，使用 EM 制剂的养鸡场等禽类养殖场，氨气及硫化氢等臭气浓度可以降低 70-80%，使用 EM 制剂的养猪、牛等兽类养殖场养殖舍内臭气基本可消除。

同时猪舍采用密封猪舍、通过机械强制通风、喷洒除臭剂等措施后，恶臭去除效率可达 80%以上，另外养殖场周边种植各种绿化设施，对恶臭也有一定掩蔽吸附作用，去除效率以 50%计算。

综上所述，项目养殖过程通过干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料、种植各种绿化设施后，可以减少恶臭物质 90%以上。

表 3.4-2 猪舍恶臭气体产生及排放情况表

| 养殖区 | 日产生量 ( $\text{kg}/\text{d}$ ) |                      | 年产生量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) |                      | 去除效率 | 年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) |                      |
|-----|-------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------|------------------------------|----------------------|
|     | $\text{NH}_3$                 | $\text{H}_2\text{S}$ | $\text{NH}_3$                | $\text{H}_2\text{S}$ |      | $\text{NH}_3$                | $\text{H}_2\text{S}$ |
| 猪舍  | 6                             | 1.5                  | 2.1900                       | 0.5475               | 90%  | 0.219                        | 0.0548               |

## 2、综合污水处理站恶臭

废水处理系统恶臭来源于集粪池、排污粪沟。本次评价采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究中相关系数对废水处理系统恶臭气体产生情况进行计算，每处理 1g BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g NH<sub>3</sub> 和 0.00012g H<sub>2</sub>S，本项目污水中 BOD<sub>5</sub> 去除量为 5.7305 t/a，据此计算项目污水处理系统 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0178 t/a，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0007 t/a。排污粪沟加盖封闭；集粪池加盖封闭，定期喷洒除臭剂后，可减少 85%的排放量，经处理后 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.0027 t/a，H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.0001 t/a。

项目采用沼气池处理猪舍产生的污水，沼气池全封闭，一般情况下不会有臭气泄漏，故沼气池无恶臭气体产生，从沼气池中排出的充分腐熟后的沼液不再因厌氧发酵而产生沼气及恶臭气体。

## 3、堆肥间

堆肥间面积 700m<sup>2</sup>，本评价取 NH<sub>3</sub> 的平均产生量为 0.3g/(m<sup>2</sup>·d)，通过采取喷洒生物除剂、加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 85%，则 NH<sub>3</sub> 产生量为：0.0767t/a，经处理后排放量为：0.0116t/a。养殖过程氨气产生量约为硫化氢产生量的 6~10 倍，故本项目集粪池硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，H<sub>2</sub>S 平均产生量为 0.05g/(m<sup>2</sup>·d)，则 H<sub>2</sub>S 产生量为：0.0128t/a，经处理后排放量为：0.0019t/a。

## 4、粪污处理区

粪污处理区面积 350m<sup>2</sup>，参照堆肥区计算，取 NH<sub>3</sub> 的平均产生量为 0.3g/(m<sup>2</sup>·d)，通过采取喷洒生物除剂、加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 85%。则 NH<sub>3</sub> 产生量为：0.0383t/a，经处理后排放量为：0.0057t/a。硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，H<sub>2</sub>S 平均产生量为 0.05g/(m<sup>2</sup>·d)，则 H<sub>2</sub>S 产生量为：0.0064t/a，经处理后排放量为：0.0010t/a。

## 4、备用发电机烟气

本项目设置 1 台 100kw 的备用发电机作为猪舍风机备用电源，发电机以 0#柴油(含硫率≤0.035%)作燃料。备用发电机的耗油量为 21kg/h，发电机组使用的频率较为有限，预计年运行时间不超过 20 小时，年耗油量 0.42t/a。根据《环境统计手册》中轻质柴油燃烧过程污染物排放系数，每燃烧 1kg 柴油将排放 15 立方米的烟气，一般柴油发电机

空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为  $15 \times 1.8 \approx 22.5 \text{Nm}^3$ ，则项目发电机烟气排放量为  $9450 \text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  为  $17.2 \text{Skg/m}^3$ -原料（S 指燃烧料含硫量，%），烟尘  $0.5 \text{kg/m}^3$ -原料， $\text{NO}_x$   $3.37 \text{kg/m}^3$ -原料，柴油的密度以  $0.84 \text{t/m}^3$  计，根据《普通柴油》（GB252-2011），2013 年 7 月 1 日开始，普通柴油硫含量不大于 0.035%。本项目柴油发电机废气及其污染排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 柴油发电机烟气主要污染物产生及排放情况

| 指标项目          | 产污系数                      | 年排放量 (kg/a)                | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放标准 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 烟气            | $15 \text{m}^3/\text{kg}$ | $9450 \text{m}^3/\text{a}$ | -                         | -                         |
| $\text{SO}_2$ | $17.2 \text{Skg/t 油}$     | 0.3010                     | 31.85                     | $\leq 550$                |
| $\text{NO}_x$ | $3.37 \text{kg/t 油}$      | 1.6850                     | 178.30                    | $\leq 240$                |
| 烟尘            | $0.5 \text{kg/t 油}$       | 0.2500                     | 26.45                     | $\leq 120$                |

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  $\text{SO}_2 \leq 550 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240 \text{mg/m}^3$ 、烟尘  $\leq 120 \text{mg/m}^3$  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。

### 5、沼气燃烧废气

项目产生的沼气主要用于猪场生活区日常生活的能源，在沼气作为燃料燃烧过程中会产生颗粒物、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{SO}_2$  等大气污染物，均为无组织排放。

本项目综合废水产生量为  $8499.36 \text{m}^3/\text{a}$ ，根据废水设计方案，项目废水在沼气池 COD 进水浓度为  $2542 \text{mg/L}$ ，去除效率约为 80%，沼气池中 COD 去除量  $17.2822 \text{t/a}$ 。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》知：理论上每去除  $1 \text{kgCODcr}$  可产  $0.35 \text{m}^3$  甲烷，则本项目产生的甲烷量为  $6048.77 \text{m}^3/\text{a}$ 。项目沼气中的甲烷以 65% 计，则沼气产生量为  $9305.8 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据《环境保护实用数据手册》，沼气的主要成分见下表。

表 3.4-4 沼气主要成分表

| 成分     | $\text{CH}_4$ | $\text{CO}_2$ | $\text{N}_2$ | $\text{H}_2\text{S}$ |
|--------|---------------|---------------|--------------|----------------------|
| 含量 (%) | 60%~75%       | 25%~30%       | 1%~3%        | 0.5~1.5%             |

本次评价沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  含量以 1% 计，经脱硫处理后，沼气中含硫量按 0.2% 计。空气密度为  $1.293 \text{g/L}$ ，硫化氢相对密度是 1.189，因此硫化氢的密度为  $1.54 \text{kg/m}^3$ 。现有工程沼

气产生量为 9305.8m<sup>3</sup>/a，则产生硫化氢体积为 18.6116m<sup>3</sup>/a，产生量为 0.0287t/a。沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮氧化物、二氧化硫。其中沼气燃烧产生的二氧化硫与硫化氢等体积，本项目硫化氢产生量为 0.0287t/a，则燃烧后二氧化硫产生量为 0.0574t/a。

参考《环境保护实用数据手册》中产生系数，NO<sub>x</sub> 产生量为 6.3kg/万 m<sup>3</sup>，颗粒物产生量为 2.4kg/万 m<sup>3</sup> 沼气。则项目沼气燃烧 NO<sub>x</sub> 产生量：0.0059t/a，颗粒物产生量：0.0022t/a。

项目污水处理产生的沼气用作职工食堂炊事燃料。项目建成后，工作人员总数为 8 人，生活耗热定额取 2300MJ/人·a，沼气低热值按 20.8MJ/Nm<sup>3</sup> 考虑（根据环境统计手册，沼气的发热量约为 20.8~23.600MJ/Nm<sup>3</sup>），则沼气使用量为 884.5Nm<sup>3</sup> /a，另考虑 30%不可预见量，则初步估算本项目食堂沼气用量约为 1150Nm<sup>3</sup> /a，本项目沼气产生量为 9305.8Nm<sup>3</sup> /a，即剩余沼气量 8155.8Nm<sup>3</sup> /a，可用于供给周边居民生活使用，做到安全利用，减少资源浪费。

## 6、项目废气污染源分析小结

项目投产后废气产生及排放情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

| 污染源     | 污染物              | 产生量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 处理措施                    | 处理效率 | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------|------------------|--------------|------------------------------|-------------------------|------|--------------|------------------------------|
| 猪舍      | NH <sub>3</sub>  | 2.1900       | \                            | 猪舍顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂      | 90%  | 0.2190       | \                            |
|         | H <sub>2</sub> S | 0.5475       | \                            |                         |      | 0.0548       | \                            |
| 粪污处理区   | NH <sub>3</sub>  | 0.0383       | \                            | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂        | 85%  | 0.0057       | \                            |
|         | H <sub>2</sub> S | 0.0064       | \                            |                         |      | 0.0010       | \                            |
| 堆肥间     | NH <sub>3</sub>  | 0.0767       | \                            |                         |      | 0.0116       | \                            |
|         | H <sub>2</sub> S | 0.0128       | \                            |                         |      | 0.0019       | \                            |
| 综合污水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 0.0178       | \                            | 排粪沟加盖封闭；集粪池加盖封闭，定期喷洒除臭剂 | 85%  | 0.0027       | \                            |
|         | H <sub>2</sub> S | 0.0007       | \                            |                         |      | 0.0001       | \                            |
| 备用发电机   | SO <sub>2</sub>  | 0.0003       | 31.85                        | 自然通风                    | 0%   | 0.0003       | 31.85                        |
|         | NO <sub>x</sub>  | 0.0017       | 178.30                       |                         |      | 0.0017       | 178.30                       |
|         | 烟尘               | 0.0003       | 26.45                        |                         |      | 0.0003       | 26.45                        |
| 沼气燃烧    | SO <sub>2</sub>  | 0.0574       | \                            | \                       | 0%   | 0.0574       | \                            |
|         | NO <sub>x</sub>  | 0.0059       | \                            | \                       |      | 0.0059       | \                            |
|         | 烟尘               | 0.0022       | \                            | \                       |      | 0.0022       | \                            |

### 3.4.2.2 废水

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、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD<sub>5</sub> 含量高、可生化性好的特点；生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、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。评价在走访踏勘、实地监测的基础上，查阅了大量文献资料来确定本项目的水污染源强。

根据水平衡分析，本项目养殖废水产生量为 22.33t/d，合计 8148.96t/a。本项目为干清粪工艺，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。

根据水平衡分析，本项目生活污水产生量为 0.96t/d，合计 350.4t/a。主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷产生浓度以国内生活污水水质中常值考虑，分别为 300mg/L、220mg/L、20mg/L、3mg/L。

项目废水主要污染物产生情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目废水主要污染物产生情况一览表

| 污染物                              |           | COD     | SS      | BOD <sub>5</sub> | 氨氮     | 总磷     |
|----------------------------------|-----------|---------|---------|------------------|--------|--------|
| 养殖废水<br>8148.96t/a               | 浓度 (mg/L) | 2640    | 1800    | 1400             | 261    | 43.5   |
|                                  | 产生量 (t/a) | 21.5133 | 14.6681 | 11.4085          | 2.1269 | 0.3545 |
| 生活污水<br>350.4t/a                 | 浓度 (mg/L) | 300     | 220     | 170              | 20     | 3      |
|                                  | 产生量 (t/a) | 0.1051  | 0.0771  | 0.0596           | 0.0070 | 0.0011 |
| 经化粪池                             | 处理效率      | 15      | 30      | 12               | 0      | 0      |
| 生活污水<br>350.4t/a                 | 浓度 (mg/L) | 255     | 155     | 150              | 20     | 3      |
|                                  | 产生量 (t/a) | 0.0894  | 0.0543  | 0.0526           | 0.0070 | 0.0011 |
| 综合废水<br>8499.36m <sup>3</sup> /a | 浓度 (mg/L) | 2542    | 1732    | 1348             | 251    | 41.8   |
|                                  | 产生量 (t/a) | 21.6027 | 14.7224 | 11.4611          | 2.1339 | 0.3556 |
| 经沼气池                             | 处理效率      | 80%     | 80%     | 50%              | 10%    | /      |
| 综合废水<br>8499.36m <sup>3</sup> /a | 浓度 (mg/L) | 508     | 346     | 674              | 226    | 41.8   |
|                                  | 排放量 (t/a) | 4.3205  | 2.9445  | 5.7306           | 1.9205 | 0.3556 |
| 排放量                              |           | 0       | 0       | 0                | 0      | 0      |

### 3.4.2.3 固体废物

#### 1、病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，保育猪的损耗以存栏

量的 2%计，平均重量以 15kg/头计；育肥猪损耗以存栏量的 1%计，平均重量以 60kg/头计；则项目病死猪产生量为 3t/a。

建设单位应建立病死猪转移记录台账，及时由鸦鹊岭动物无害化处理中心的专业车辆运送处理。一般在发现生猪有异常迹象时即认为是病猪，及时外运处理，为防止病死猪无法及时清运，建设单位在厂区内设置冷柜，用于病死猪的暂存。

## 2、猪粪

根据表 3.3-4 计算，项目猪粪产生量为 4380t/a，含水率 65%，经固液分离后猪粪量为 3066t/a，含水率为 50%，有 5%进入沼气池，则有 2912.7t/a 进入堆肥间发酵处理。

## 3、医疗废物

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。类比相似养殖场，医疗废物按 0.05kg/头计算，可知本项目医疗废物约为 0.6t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-001-01 “感染性废物”、841-005-01 “药物性废物”）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场内设危废暂存间，医疗废物暂存后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。

## 4、沼渣

根据设计单位提供的资料，流失到养殖废水中的粪便为 5%，流失量为 153.3t/a（含水率为 50%）。根据设计资料，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，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 75%，故沼渣实际产生量湿重 91.98t/a。

据设计单位提供的资料，厌氧反应设施降解 1kgCOD 会产生 0.1kg 的污泥（污泥含水率一般为 98%）。本项目厌氧反应设施削减的 COD 量为 17.2822t/a，则厌氧反应设施排出污泥量为 86.411t/a。

沼渣总量为：178.391t/a，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

的沼渣收集后再次进行固液分离+堆肥发酵，处理后作为肥料后供给周边农田、果园林地施肥，不外排。

### 5、废脱硫剂

本项目养殖区由于发酵产生出来的沼气中含有水分和  $H_2S$ ，沼气必须进行脱硫后才可以进行综合利用。

脱硫工艺采用的是常温  $Fe_2O_3$  干式脱硫法，它是将  $Fe_2O_3$  屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.3t，废脱硫剂由厂家回收。

### 6、生活垃圾

项目养殖区 8 人在场区食宿，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 1.46t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

根据《国家危险废物名录》（2021）、《危险废物鉴别标准》以及《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），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.4-7，危险废物汇总见表 3.4-8，项目固体废物处置措施见表 3.4-9。

表 3.4-7 项目固体废物属性判定表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序  | 形态 | 产生量 (t/a) | 是否属于固体废物 | 是否属于危险废物 |
|----|------|-------|----|-----------|----------|----------|
| 1  | 病死猪  | 养殖    | 固态 | 3         | 是        | 否        |
| 2  | 猪粪   | 粪污处理  | 固态 | 2912.7    | 是        | 否        |
| 3  | 医疗废物 | 猪只防疫  | 固态 | 0.6       | 是        | 是        |
| 4  | 沼渣   | 厌氧发酵  | 固态 | 178.391   | 是        | 否        |
| 5  | 废脱硫剂 | 沼气处理  | 固态 | 0.3       | 是        | 否        |
| 6  | 生活垃圾 | 办公、生活 | 固态 | 1.46      | 是        | 否        |

表 3.4-8 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码                   | 产生工序及装置 | 形态 | 危险特性 | 主要成分            | 有害成分   | 产废周期 |
|----|--------|--------|--------------------------|---------|----|------|-----------------|--------|------|
| 1  | 医疗废物   | HW01   | 841-001-01<br>841-005-01 | 猪只防疫    | 固  | In、T | 废弃医疗瓶袋、失效药物及废针头 | 病毒、细菌等 | 不定期  |

表 3.4-9 项目固体废物产生及处置情况表

| 序号 | 固废名称 | 固废性质 | 产生量 (t/a) | 处置方式及去向                       |
|----|------|------|-----------|-------------------------------|
| 1  | 病死猪  | 一般固废 | 3         | 猪场内设有冰柜暂存，及时委托夷陵区动物无害处理中心外运处置 |
| 2  | 猪粪   | 一般固废 | 2912.7    | 堆肥发酵后，作为周边果园肥料用               |

| 序号 | 固废名称 | 固废性质                           | 产生量 (t/a) | 处置方式及去向                                    |
|----|------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| 3  | 医疗废物 | HW01(841-001-01<br>841-005-01) | 1.2       | 场内设危废暂存间, 医疗废物暂存后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 |
| 4  | 沼渣   | 一般固废                           | 178.391   | 固液分离+堆肥发酵后, 作为周边果园肥料用                      |
| 5  | 废脱硫剂 | 一般固废                           | 0.3       | 厂家回收处理                                     |
| 6  | 生活垃圾 | 一般固废                           | 1.46      | 环卫部门定期清运处理                                 |

#### 3.4.2.4 噪声

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); 据有关资料显示, 猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音, 其噪声值在 80dB(A)左右。

本项目主要噪声源及治理措施见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

| 序号 | 噪声源   | 声源位置 | 产生方式 | 治理前声压级 dB(A) | 治理措施               | 治理后声压级 dB(A) |
|----|-------|------|------|--------------|--------------------|--------------|
| 1  | 猪叫    | 猪舍   | 间断   | 70-80        | 喂足饲料和水, 避免突发性噪声    | 55           |
| 2  | 刮板机   |      | 间断   | 75-85        | 选用低噪声设备            | 60           |
| 3  | 排气扇   |      | 连续   | 75-85        | 选用低噪声设备、设置减震垫      | 60           |
| 4  | 水泵    | 污水处理 | 连续   | 80-90        | 选用低噪声设备、设置减震垫、室内设置 | 65           |
| 5  | 搅拌机   |      | 间断   | 75-85        | 选用低噪声设备            | 60           |
| 6  | 备用发电机 | 发电机房 | 间断   | 75-85        | 采用低噪声设备、机座设减振器     | 60           |

### 3.4.3 非正常工况控制及排放

#### 3.4.3.1 废气非正常排放情况分析

##### 1、非正常排放情景

项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺, 在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据本项目的情况, 结合国内同类生产装置的运行情况, 确定以下几种非正常状况:

##### ①停水、停电、设备检修

项目运行过程中, 停电、停水, 或某一设备发生故障, 可导致某一系统装置临时停工。发生上述情况时, 可启用应急电源或备用设施暂时维持系统正常运行, 组织人员进行抢修。

##### ②沼气系统故障

项目沼气主要用于食堂使用, 沼气系统出现故障, 会立即进行抢修。

## ③沼气脱硫设施

当沼气脱硫罐出现故障时，应立即进行脱硫罐抢修。满足正常用气的需要，不会因非正常工况而影响到其他设施的正常运行。

## ④猪舍动力系统

猪舍动力系统故障主要包括猪舍风机等设备故障。由于每栋猪舍上述设备都有多台，多台同时发生故障的几率很小，发生故障时应立即进行检修，争取尽快实现正常运行。平时做好动力设施保养维护工作。

## ⑤粪污处理系统

工程粪污处理系统非正常工况主要为系统设备故障导致系统不能正常运行。项目粪污系统设计、施工中严把质量关，以降低非正常工况出现的几率。出现故障时，粪污区各池体均留有富余容量，可暂时容纳项目的粪污，并及时对设施进行抢修，修好后方可投入运行。同时安排专职人员，做好粪污处理设备日常巡查、维护工作。

## ⑥除臭喷淋系统故障

集粪池，猪舍，粪污处理区除臭喷淋系统发生故障不能运行，则项目区域的臭气将会直接排放外环境，如发生故障应及时检修，平时安排专人维护系统运行。

综合考虑以上非正常排放发生的概率及对外环境的影响程度，本项目重点考虑除臭喷淋设备故障导致系统不能正常运行情形；下文非正常排放源强计算分析也是针对这种情形展开工作。

## 2、非正常排放源强

本项目重点考虑除臭喷淋系统出现故障，设备维护期间臭气去除效率降低的非正常排放情形。根据前文分析，除臭喷淋系统发生故障，去除效率降为 0%。

表 3.4-11 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

| 污染源   | 污染物              | 产生量<br>(t/a) | 处理效率 | 排放量<br>(t/a) |
|-------|------------------|--------------|------|--------------|
| 猪舍    | NH <sub>3</sub>  | 2.1900       | 0%   | 2.1900       |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.5475       |      | 0.5475       |
| 粪污处理区 | NH <sub>3</sub>  | 0.0383       |      | 0.0383       |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.0064       |      | 0.0064       |
| 堆肥间   | NH <sub>3</sub>  | 0.0767       |      | 0.0767       |

| 污染源    | 污染物              | 产生量<br>(t/a) | 处理效率 | 排放量<br>(t/a) |
|--------|------------------|--------------|------|--------------|
| 废水处理系统 | H <sub>2</sub> S | 0.0128       |      | 0.0128       |
|        | NH <sub>3</sub>  | 0.0178       |      | 0.0178       |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.0007       |      | 0.0007       |

### 3.4.3.2 废水非正常排放情况分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），如果建设项目具有充足的调节容量，可不进行非正常排放对环境的影响分析。

本项目处理废水为沼气池废水处理系统、集粪池废水收集系统。本项目考虑沼气池废水处理系统出现故障的情形。

如沼气池产生的沼液无法及时清运，本项目 3 个集粪池容积为 500m<sup>3</sup>，项目综合废水产生量为 23.29t/d，理论上可以容纳养猪场 21 天的废水产生；沉淀池容积 1000m<sup>3</sup>，理论上可以容纳养猪场 42 天的沼液产生，项目沼液定期由抽粪车运至周边果园消纳，并和消纳单位签订了接纳协议，因此本项目不需要对废水非正常情况进行分析。

### 3.4.4 污染源小结

项目污染物产生量及排放量统计见表 3.4-12。

表 3.4-12 项目污染物产生及排放情况汇总表

| 类别 | 污染物    | 产生量(t/a)         | 治理措施                                  | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度                    | 排放方式  |
|----|--------|------------------|---------------------------------------|----------|------------|-------------------------|-------|
| 废气 | 猪舍恶臭气体 | NH <sub>3</sub>  | 尿泡粪工艺（属干清粪工艺），同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化 | 0.2190   | 0.0250     | /                       | 无组织排放 |
|    |        | H <sub>2</sub> S |                                       | 0.0548   | 0.0063     | /                       |       |
|    | 粪污处理区  | NH <sub>3</sub>  | 顶部设置喷雾装置，定期喷洒生物除臭剂、加强周边绿化等措施          | 0.0057   | 0.0007     | /                       | 无组织排放 |
|    |        | H <sub>2</sub> S |                                       | 0.0010   | 0.0001     | /                       |       |
|    | 堆肥间    | NH <sub>3</sub>  |                                       | 0.0116   | 0.0013     | /                       | 无组织排放 |
|    |        | H <sub>2</sub> S |                                       | 0.0019   | 0.0002     | /                       |       |
|    | 废水处理系统 | NH <sub>3</sub>  | 储粪间顶部设置喷雾装置，定期喷洒生物除臭剂；排污粪沟密闭          | 0.0027   | 0.0003     | /                       | 无组织排放 |
|    |        | H <sub>2</sub> S |                                       | 0.0001   | 0.0001     | /                       |       |
|    | 备用发电机  | SO <sub>2</sub>  | 以 0#柴油(含硫率≤0.035%)作燃料                 | 0.0003   | /          | 31.85mg/m <sup>3</sup>  | 无组织排放 |
|    |        | NO <sub>x</sub>  |                                       | 0.0017   | /          | 178.30mg/m <sup>3</sup> |       |
|    |        | 烟尘               |                                       | 0.0003   | /          | 26.45mg/m <sup>3</sup>  |       |
|    | 沼气燃烧   | SO <sub>2</sub>  | 脱硫处理后燃烧                               | 0.0574   | /          | /                       | 无组织排放 |
|    |        | NO <sub>x</sub>  |                                       | 0.0059   | /          | /                       |       |
|    |        | 烟尘               |                                       | 0.0022   | /          | /                       |       |
| 废水 | 综合废水   | COD              | 经沼气池厌氧发酵处理后，经抽粪车运往周边农田、果园消纳           | 0        | /          | /                       | 不排放   |
|    |        | SS               |                                       | 0        | /          | /                       |       |
|    |        | BOD <sub>5</sub> |                                       | 0        | /          | /                       |       |
|    |        | 氨氮               |                                       | 0        | /          | /                       |       |
|    |        | 总磷               |                                       | 0        | /          | /                       |       |
|    |        |                  |                                       |          |            |                         |       |
| 固废 | 养殖     | 病死猪              | 猪场设有冰柜暂存，及时委托鹤鹄岭动物无害处理中心外运处置          | 0        | /          | /                       | 间断    |
|    | 粪污处理   | 猪粪               | 固液分离+堆肥发酵处理后用作周边农田、果园肥料使用             | 0        | /          | /                       | 间断    |
|    | 办公、生活  | 生活垃圾             | 环卫部门定期清运处理                            | 0        | /          | /                       | 间断    |

宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目环境影响报告书

|    |           |      |             |                                           |           |   |   |    |
|----|-----------|------|-------------|-------------------------------------------|-----------|---|---|----|
|    | 猪只防疫      | 医疗废物 | 0.6         | 场内设危废暂存间，医疗废物暂存后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 | 0         | / | / | 间断 |
|    | 厌氧发酵      | 沼渣   | 178.391     | 固液分离+堆肥发酵处理后用作周边农田、果园肥料使用                 | 0         | / | / | 间断 |
|    | 沼气处理      | 废脱硫剂 | 0.3         | 厂家回收处理                                    | 0         |   |   | 间断 |
| 噪声 | 猪叫及各类设备噪声 |      | 70-90 dB(A) | 选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等                        | ≤60 dB(A) | / | / | 连续 |

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西南部，地处长江上游与中游的结合部、鄂西武陵山脉和秦巴山脉向江汉平原的过渡地带，“上控巴蜀，下引荆襄”。夷陵区地处东经 110°51'8"~111°39'30"，北纬 30°32'33"~31°28'30"，区境环绕宜昌市城区，东连远安县、当阳，西邻秭归县、兴山，南抵枝江、长阳，北与保康接壤，南北长 103 公里，东西宽约 77 公里。项目建设地位于宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇，该镇地处夷陵区东大门。东与当阳市王店镇交界，南与枝江市安福寺镇接壤，西连猇亭、伍家岗区，北与龙泉镇毗邻，镇域面积 242.89 平方千米。

鸦雀岭镇面积 243 平方公里，精度为东经 111.42°，北纬 30.915°，地处夷陵区最东端，新场村位于鸦鹊岭镇西部，地处简垱河流域，东与金和村毗邻，西北与金银岗森林公园接界，南与牧童村、猇亭高家店村相连，北与龙潭村接壤。鸦官铁路、汉宜公路横穿村东西，荆宜高速公路插边而过。地貌是四面高，中间低的丘陵地势。雨量充沛，气候宜人，光照充足，土地肥沃。

项目建设场址位于鸦鹊岭镇梅店村 5 组。

#### 4.1.2 地形地貌

夷陵区地势西北高，东南低，西、北、东三面群山环抱，东南一面临向平原，呈西北向东南梯级倾斜下降。最高点樟村坪镇圈椅垱海拔 1962 米，最低点魏家畈村五组海拔 49.4 米，高差 1912.6 米。形成山地、丘陵、河谷等多种地貌。西北部山地的地形切割较剧，山巔密布，沟溪纵横，主要由樟村坪、雾渡河、下堡坪、邓村、三斗坪等山地组成。东南部丘陵区处于山地与平原的过渡地带，主要由鸦鹊岭、龙泉、小溪塔等丘陵岗地组成，海拔 500 米以下。

区境为新华夏系一级构造第三隆起带南段与淮阳山字型构造体系的复合部位。地层以黄陵背斜为核心，由里向外，形成多层弧形带状。其中前震旦系分布于莲沱以西，太平溪、

邓村、下堡坪、雾渡河一带；震旦系分布于莲沱东部，三斗坪西南，下堡坪东部、南部以及九山、牛坪、青江坪、交战垭一带；寒武系分布于南从三斗坪、莲沱，北至小峰、雾渡河、樟村坪；奥陶系分布于莲沱、雾渡河东部、分乡西部；志留系分布于分乡的界岭、王家湾、罗惹坪及黄花一带；泥盆系分布于县东部大王岩、大岩口、马羊山、高场、别家大山、背马山、风洞河一带；石炭系分布于县东部大石沟、消水冲、桥子沟、龚家冲局部；二叠系分布于县东部天马、消水冲、马羊山以东及大天坑、百里荒、柏家坪的吃水沟等地；三叠系分布于县东北部与当阳、远安交界处；侏罗系分布于三斗坪暮阳的茶庄、美座等地；白垩系分布于鸦鹊岭、龙泉、小溪塔等地；第三系分布于鸦鹊岭的三合、童畈、段家嘴一带；第四系覆盖于各地层之上，是现代土壤的母体和骨架，其全新统组成长江西陵峡及其支流两岸的Ⅰ级阶地和河漫滩地带，其晚更新统组成长江及其支流两岸的Ⅰ、Ⅱ级阶地。鸦鹊岭镇所在的夷陵区地跨江南江北，江北以大巴山脉的荆山支脉为主，江南以武陵山脉的石门支脉为主，东西海拔落差很大，西部最高的天宝山海拔 2000 多米。

鸦鹊岭地处江汉平原与鄂西山地的过渡地带，丘陵占 50%，平地占 35%，水面占 15%。项目场地四周为农田、林地交叉分布。场地属丘陵岗地貌单元。

#### 4.1.3 地质地震

本区在构造格架上处于新华厦系第二沉降带的次级构造-三峡抬升区与江汉平原沉降区交汇地带宜昌单斜之上，由微县波状起伏的白垩系红色岩系组成。本厂区次级构造不发育，未见褶皱、断层产出，裂隙也不太发育。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001 图 A1）》（1:400 万）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（1:400 万），本区设计基本地震动加速度值为 0.05g（g 为重力加速度），动反应谱特征周期为 0.35s。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），本工程区场地地震基本烈度为 6 度，设计地震分组为第一组。

#### 4.1.4 气候气象

夷陵区境属亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，雨量适中。夷陵区春季气温变幅大，冷暖交替频繁，常有倒春寒天气出现；夏季气候日变化大，中午炎热，早晚较凉爽，大旱时昼夜不回凉，雨量适中，雨热同季，常有旱、涝、风、雹等灾害性天气；

秋季受北方冷空气影响，冷暖再次交替，降温快，少雨多晴、天高气爽；冬季气温下降快，干燥少雨雪。年平均气温 16.7℃，三峡河谷地区年平均气温高于其他地区，南部低山丘陵地区次之，北部高山与半高山地区海拔每升高 100 米气温平均下降 0.6℃；1 月最冷，7 月最热，鸦鹊岭多年极端最高气温 43.9℃，极端最低气温-9.8℃。年平均日照 1669.2 小时，日照百分率 37.7%；夏季多，冬季少，春秋两季居中。年平均降水量 1177.34 毫米，多年平均降雨量在 977~1370 毫米之间。夷陵区西北山区、三峡河谷和江南地区是降雨最多地区，鸦鹊岭、龙泉一带为最少区；夏季降雨最多，占全年降水总量的 46%，春、秋、冬季分别占 25.2%、22.8%、6%；7 月为降雨高峰期，占全年降雨量的 35%。多南风，次为东北风，西风最少。年平均无霜期 271.9 天，初霜日小溪塔 12 月 3 日、三峡地区 12 月 1 日、樟村坪 11 月 15 日，终霜日小溪塔 3 月 5 日、三峡地区 3 月 2 日、樟村坪 4 月 5 日。平均降雪日 8 天、积雪日 4.9 天，小溪塔最早初雪日 11 月 12 日、最迟终雪日 4 月 7 日。

#### 4.1.5 水文概况

夷陵区区内河流属长江水体体系，有 12 条主要干流，连接该区二、三级支流 767 条汇入长江。总长度 3885.5 公里，河网密度达到 1.02km/km<sup>2</sup>。进入三峡库区的长江一级支流有黄柏河、乐天溪、莲沱村溪、百岁溪等 10 条，还有中小河流 37 条汇入长江，总长度 783.8km，河网密度平均 0.2km/km<sup>2</sup>。

评价区域主要地表水系为简垱河，属于无冰冻期季节性河流，河床平均宽 20m，流域面积 95.2km<sup>2</sup>，设计河道按 15 年一遇洪峰设计，洪峰流量 152.0m<sup>3</sup>/s，枯水期流量为 0.5m<sup>3</sup>/s。

##### 地下水概况

项目地下水可划分为第四系松散覆盖层孔隙水和基岩孔隙裂隙水两类。

第四系松散覆盖层孔隙水含水介质主要为第四系冲洪积粉土和第四系残坡积含粉砂粉质黏土。残坡基层中地下水以上层滞水的形式赋存，冲洪积层中地下水以潜水的形式赋存，透水性均较好。地下水主要接受大气降水补给，径流途径短，水量较贫乏，动态变化不大，埋藏浅。

基岩孔隙裂隙水含水介质主要为白垩系上统红花套组砂岩，该层胶结差，裂隙较发育，透水性受孔隙、裂隙控制，具弱-中等透水性，富水性较差，水量较贫乏，主要接受大气降水补给，流向南。

项目附近地表水系见附图 2。本项目水源来农村自来水管网，废水经处理后综合利用用于肥田，不外排。

#### 4.1.6 生态环境特征

夷陵区生物资源丰富，并有良好的土壤及气候条件，人类活动对生态环境的影响相对较弱，使得该区域内植被茂盛，生物物种呈现多样性。

夷陵区林业植被覆盖率 49.5%，森林覆盖率为 32.31%。该区西北面属山地用材林、水源涵养林区，西部峡江两岸属柑桔、茶叶经济林、水土保持林区；中部低山为经济林、用材林区；东北部属低山用材林、经济林区东南丘陵薪炭林、经济林区。全区乔木、灌木树种有 80 科、218 属，506 种。其中乔木 302 种，灌木 179 种，藤本 18 种，竹类 7 种。常见的优势树种有马尾松、栎类、杉木、柏木。其他常见阔叶优势树种有杨柳科的杨属、楝属、山毛榉科、榆科等。引进树种有湿地松、火炬松、华山松、日本落叶松、油松、水杉、加杨等。植被类型为针阔叶混交林、针叶林，山顶主要优势树种为马尾松、榿栎、锥栎、檀香等，河谷地带主要优势种为马尾松、杉树、柏，均为人工次生林。林下灌木主要有野花椒、柴胡、柿树等。藤本植物主要有金银花、黄姜、葛藤等，草本植物主要有白茅、野菊花等。

野生动物有 4 纲 29 目 82 科 297 种。主要有狗獾、猪獾、花面狸、赤腹松鼠、豪猪、华南兔、竹鸡、红腹锦鸡、苍鹰、大杜鹃、猫头鹰、棕腹啄木鸟、家燕、八哥、乌鸦、喜鹊、画眉、黑眶蟾蜍、湖北金线蛙、黑眉锦蛇、王锦蛇等。其中苍鹰、红腹锦鸡、猫头鹰为国家Ⅱ级重点保护的野生动物。在这些野生动物中，除了华南兔有 300 只左右，赤腹松鼠有 500 只左右外，其余的野生动物均为零星分布。

项目建设区域内目前目前人为活动较为频繁，地表植被主要为农作物，生物物种简单，尚未发现珍稀物种和需要特别保护的生物群落。

据现场踏勘及走访调查，厂区周围大部分为农田，周围无国家保护的珍稀动植物和文物古迹。

## 4.2 社会环境简况

### 4.2.1 夷陵区概况

#### 1、夷陵区概况

宜昌市夷陵区，古称夷陵，位于三峡门户，处于江汉平原向鄂西山地的过渡地带，是举世瞩目的三峡水利枢纽工程所在地，全区国土面积 3424 平方公里，辖 11 个乡镇，1 个街道办事处，现有人口 52 万余人。

夷陵区区位优势独特。已被列入长江三峡经济开放区，享受沿海经济开放区的优惠政策，三峡地区成为继上海浦东之后的又一投资热点，在长江经济带中起至关重要的共振联动作用。

夷陵区自然资源丰富。有“矿产之乡”、“石头王国”、“桔都茶乡”之称。以蕴藏量近 9 亿吨的磷矿资源，成为亚洲之最；石墨矿全国稀有，开发前景诱人；页岩储量 3 亿立方米以上；石灰石储量 4300 多万吨，硅石矿储量 3500 万吨，花岗岩储量有 8.67 亿立方米；硫铁矿、镁橄榄石、重晶石、透辉石、白云石等都有广阔的开采前景。农特产品极其丰富，盛产粮、油、烟等农产品和柑橘、茶叶、桑蚕、天麻等经济作物。全区柑橘总面积 30.8 万亩，年产量 30 万吨；茶叶面积突破 15.8 万亩，年产量突破 7000 吨；特种中药材种植和奶牛养殖已形成规模。水电资源得天独厚，辖区内拥有总装机 2240 万千瓦的三峡水利枢纽和总装机 271.5 万千瓦的葛洲坝水利枢纽，电力资源充足。

#### 2、鸦鹊岭镇概况

鸦鹊岭镇归属湖北省宜昌市辖镇，地处夷陵东大门。东与当阳市王店镇交界，南与枝江市安福寺镇接壤，西连猗亭、伍家岗区，北与龙泉镇毗邻，镇域面积 242.89 平方千米(2017 年)，53364 人(2017 年)，由 1 个社区和 19 行政村构成。

鸦鹊岭镇经济结构长期以工农业为主，2014 年，鸦鹊岭镇全年柑桔产量达到 22.2 万吨、生猪出栏 35 万头、家禽出笼 190 万只。大力实施粮油高产示范创建工程，全年粮油产量达到 6.2 万吨。农村常住居民可支配收入人均增加 3933 元。蔬菜专业基地达 600 亩，全镇蔬菜产量达 15.7 万吨。土地流转和规模经营加快推进。全年新增农民专业合作社 28 家，达到 96 家。2015 年，全镇实现全地域工农业总产值 150.5 亿元，规模以上工业产值首次突破百亿元大关，达到 102 亿元，农业产值 24 亿元，农村常住居民人均

可支配收入 19363 元。鸦鹊岭镇先后荣获全国重点镇、全省文明乡镇、全省百强乡镇、全省民间文化艺术之乡、全省丝竹乐之乡等荣誉称号。

## 5 环境质量现状评价

为了解项目建设区域环境质量现状，本次评价期间我公司特委托江西中轩检测科技有限公司及江西志科检测技术有限公司对项目建设区域环境空气、声环境、地下水、土壤环境质量进行了现状监测（监测报告见附件 5），监测采样时间为 2020 年 12 月 3 日～2020 年 12 月 14 日。

### 5.1 环境空气质量现状评价

#### 5.1.1 环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

为了解项目所在地目前的环境空气质量现状，本次评价引用宜昌市生态环境局发布、宜昌市环境保护监测站编制的《2019 年宜昌市环境质量年报（简报）》中夷陵区 2019 年的空气质量监测结果，具体数据见下表。

表 5.1-1 宜昌市夷陵区 2019 年环境空气质量状况一览表

| 污染物               | 评价指标                                      | 现状浓度                 | 标准值                  | 占标率    | 超标倍数 | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------|------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 2019 年平均浓度                                | 8μg/m <sup>3</sup>   | 60μg/m <sup>3</sup>  | 13.3%  | /    | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 2019 年平均浓度                                | 30μg/m <sup>3</sup>  | 40μg/m <sup>3</sup>  | 75%    | /    | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 2019 年平均浓度                                | 71μg/m <sup>3</sup>  | 70μg/m <sup>3</sup>  | 101.4% | 0.01 | 不达标  |
| PM <sub>2.5</sub> | 2019 年平均浓度                                | 52μg/m <sup>3</sup>  | 35μg/m <sup>3</sup>  | 148.6% | 0.49 | 不达标  |
| CO                | 2019 年 CO 日均值第 95 百分位数                    | 1.6mg/m <sup>3</sup> | 4mg/m <sup>3</sup>   | 40%    | /    | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 2019 年 O <sub>3</sub> 日最大 8 小时均值第 90 百分位数 | 161μg/m <sup>3</sup> | 160μg/m <sup>3</sup> | 100.6% | 0.01 | 不达标  |

根据现状环境空气质量调查，项目所在区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 超标，项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

#### 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市依据《大气污染防治行动计划》及《湖北省关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》制定了《宜昌市大气污染防治实施方案(2014-2017)》。

《宜昌市大气污染防治实施方案(2014-2017)》共推出10大任务39项措施治理污染，使全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。力争到2020年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，全市环境空气质量基本达到国家环境空气质量二级标准。

根据 2015~2017 年夷陵区环境空气质量年报数据变化趋势分析，自 2015 年开始，该监测点位各项指标逐年递减，说明《宜昌市大气污染防治实施方案(2014-2017)》等各项措施均有效执行，并呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。且根据 2020 年夷陵区环境空气质量季报，2020 年区域内各项指标有明显下降，环境空气质量明显好转。

### 5.1.2 特征因子监测

本项目于 2020 年 12 月委托江西中轩检测科技有限公司对项目大气特征因子进行了现状监测。

#### 5.1.2.1 监测点位布设

根据评价工作等级、环境敏感点分布，结合区域常年主导风向，环境空气现状监测设置 1 个监测点，其测点位及监测因子见表 5.1-2，监测点位置见附图 5。

表 5.1-2 环境空气监测点采样及监测因子一览表

| 编号             | 监测点位 | 与本项目位置关系 | 功能 | 监测因子  |
|----------------|------|----------|----|-------|
| G <sub>1</sub> | 厂址   | 厂内       | 厂址 | 氨、硫化氢 |

#### 5.1.2.2 监测信息

2020 年 12 月 3 日~9 日连续采样 7 天。

表 5.1-3 检测信息一览表

|        |                                           |      |                                              |  |
|--------|-------------------------------------------|------|----------------------------------------------|--|
| 受检单位名称 | 宜昌市晋杰宏农业有限公司                              |      |                                              |  |
| 受检单位地址 | 宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇梅店村 5 组（111.543559°、30.635480°） |      |                                              |  |
| 采样日期   | 2020 年 12 月 03 日                          | 天气状况 | 温度：3.3~6.5℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：东北风，天气状况：多云 |  |
|        | 2020 年 12 月 04 日                          |      | 温度：1.5~7.7℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：东南风，天气状况：多云 |  |
|        | 2020 年 12 月 05 日                          |      | 温度：1.3~10.9℃，风速：0.5-1.0m/s，                  |  |

|      |                            |      |                                              |
|------|----------------------------|------|----------------------------------------------|
|      |                            |      | 风向：东南风，天气状况：多云                               |
|      | 2020 年 12 月 06 日           |      | 温度：5.0~5.8℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：东风，天气状况：多云  |
|      | 2020 年 12 月 07 日           |      | 温度：4.2~8.8℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：北风，天气状况：多云  |
|      | 2020 年 12 月 08 日           |      | 温度：4.1~9.6℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：东南风，天气状况：多云 |
|      | 2020 年 12 月 09 日           |      | 温度：3.2~7.7℃，风速：0.5-1.0m/s，<br>风向：东南风，天气状况：多云 |
| 检测日期 | 2020 年 12 月 03 日~12 月 14 日 | 样品数量 | 59 个                                         |
| 采样人员 | 何慧敏、谢苏敏                    | 检测人员 | 黄剑标、魏小勇                                      |

### 5.1.2.3 监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.1-4。

表 5.1-4 监测项目采样、分析方法一览表

| 检测项目 |     | 检测标准及方法                                                      | 检测设备             | 方法检出限                  |
|------|-----|--------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|
| 环境空气 | 氨   | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 533-2009                        | 紫外/可见分光光度计 UV752 | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
|      | 硫化氢 | 空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年） 亚甲基蓝分光光度法（B）<br>3.1.11.2 | 紫外/可见分光光度计 UV752 | 0.001mg/m <sup>3</sup> |

### 5.1.2.4 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C<sub>i</sub>—i 污染物监测浓度；

C<sub>0i</sub>—i 污染物空气质量标准；

P<sub>i</sub>—大气污染物占标率；

当 P<sub>i</sub>>100%时，则该污染物超标。

### 5.1.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，其结果列于表 5.1-5。

表 5.1-5 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 采样点位                        | 检测项目/检测时间 |             | 检测结果（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准限值（mg/m <sup>3</sup> ） |
|-----------------------------|-----------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 03 日 | 氨         | 02:00~03:00 | 0.05                     | 0.2                      |
|                             |           | 08:00~09:00 | 0.04                     | 0.2                      |
|                             |           | 14:00~15:00 | 0.05                     | 0.2                      |
|                             |           | 20:00~21:00 | 0.06                     | 0.2                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00 | <0.001                   | 0.01                     |

| 采样点位                        | 检测项目/检测时间 | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.002                     |
|                             |           | 20:00~21:00               | <0.001                    |
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 04 日 | 氨         | 02:00~03:00               | 0.04                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.03                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.06                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.05                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | <0.001                    |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | <0.001                    |
|                             |           | 20:00~21:00               | <0.001                    |
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 05 日 | 氨         | 02:00~03:00               | 0.06                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.03                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.05                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.04                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | 0.001                     |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | <0.001                    |
|                             |           | 20:00~21:00               | <0.001                    |
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 06 日 | 氨         | 02:00~03:00               | 0.04                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.03                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.06                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.05                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | <0.001                    |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | <0.001                    |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.001                     |
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 07 日 | 氨         | 02:00~03:00               | 0.05                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.05                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.04                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.03                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | <0.001                    |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | <0.001                    |
|                             |           | 20:00~21:00               | <0.001                    |
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 08 日 | 氨         | 02:00~03:00               | 0.07                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.05                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.03                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.06                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | <0.001                    |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |

| 采样点位                        | 检测项目/检测时间 | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| G1 项目厂址<br>2020 年 12 月 09 日 |           | 14:00~15:00               | 0.001                     |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.002                     |
|                             | 氨         | 02:00~03:00               | 0.04                      |
|                             |           | 08:00~09:00               | 0.07                      |
|                             |           | 14:00~15:00               | 0.05                      |
|                             |           | 20:00~21:00               | 0.05                      |
|                             | 硫化氢       | 02:00~03:00               | <0.001                    |
|                             |           | 08:00~09:00               | <0.001                    |
|                             |           | 14:00~15:00               | <0.001                    |
|                             |           | 20:00~21:00               | <0.001                    |

注：1.标准限值依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中标准要求；

2.“<”表示检测结果小于检出限。

监测结果表明，监测期间项目所在区域监测点位环境空气中特征污染物氨和硫化氢监测限值均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

## 5.2 地表水环境质量现状评价

项目所在区域的主要地表水体为简垱河，为了解项目所在区域水环境质量现状，本次评价期间收集了《湖北宜牧食品有限公司民大宜牧生态食品工业园项目环境质量现状监测报告》中简垱河地表水断面水质监测结果，监测时间为 2020 年 8 月 26 日~28 日，监测公司为葛洲坝集团试验检测有限公司，监测断面均位于本项目下游。根据《环境影响评价技术导则 HJ/T2.3-2018》有关规定，共设置 3 个监测点位。具体监测点位见下表。

表 5.2-1 地表水水质监测点位及监测因子

| 监测点位                  | 点位数 | 监测因子                                                 | GPS 定位坐标         |
|-----------------------|-----|------------------------------------------------------|------------------|
| 宜牧项目地简垱河上游<br>500m☆1  | 1 个 | pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、悬浮物、大肠杆菌数、全盐量、阴离子表面活性剂 | E: 111°27'41.07" |
| 宜牧项目地简垱河下游<br>500m☆2  | 1 个 |                                                      | N: 30°38'23.89"  |
| 宜牧项目地简垱河下游<br>1500m☆3 | 1 个 |                                                      | E: 111°27'06.80" |
|                       |     |                                                      | N: 30°38'23.80"  |
|                       |     |                                                      | E: 111°26'34.89" |
|                       |     |                                                      | N: 30°38'16.73"  |

### 1、监测时间与频率

监测时间：2020 年 8 月 26 日至 2020 年 8 月 28 日

监测频率：每个监测点位每天采样 1 次，监测 3 天。

### 2、监测分析方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 4《地表水环境质量标准基本项目分析方法》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中有关规定执行。具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 分析及仪器

| 监测因子     | 分析方法          | 方法依据            | 分析仪器                     | 仪器编号  | 方法检出限         |
|----------|---------------|-----------------|--------------------------|-------|---------------|
| pH 值     | 玻璃电极法         | GB/T 6920-1986  | pHSJ-4A 型 pH 计           | Q1719 | 0.01<br>(无量纲) |
| 悬浮物      | 重量法           | GB/T 11901-1989 | FA2004 电子天平              | L1866 | 4mg/L         |
| 化学需氧量    | 重铬酸盐法         | HJ 828-2017     | 50mL 酸式滴定管               | 02    | 4mg/L         |
| 氨氮       | 纳氏试剂<br>分光光度法 | HJ 535-2009     | V-1200 可见<br>分光光度计       | Q1352 | 0.025mg/L     |
| 总磷       | 钼酸铵<br>分光光度法  | GB/T 11893-1989 | V-1200 可见<br>分光光度计       | Q1352 | 0.01mg/L      |
| 全盐量      | 重量法           | HJ/T 51-1999    | FA2004 电子天平              | L1866 | --            |
| 石油类      | 紫外分光光度法       | HJ 970-2018     | UV-2600 紫外可见<br>分光光度计    | Q1351 | 0.01mg/L      |
| 粪大肠菌群    | 多管发酵法         | HJ 347.2-2018   | GSP-9270MBE 隔水<br>式恒温培养箱 | R0320 | 20MPN/L       |
| 五日生化需氧量  | 稀释与接种法        | HJ 505-2009     | LRH-250 型<br>生化培养箱       | R0516 | 0.5mg/L       |
| 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法      | GB/T 7494-1987  | V-1200 可见<br>分光光度计       | Q1352 | 0.05mg/L      |

### 3、评价方法

采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

①对于随浓度减小而污染程度降低的评价因子，计算公式

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si——污染物单因子指数；

Ci——i 污染物的浓度值，mg/L；

Csi——i 污染物的评价标准值，mg/L。

②pH 值单因子指数的计算公式

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>pHj</sub>——pH 单因子指数；pH<sub>j</sub>——j 断面 pH 值；

pH<sub>sd</sub>——标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——标准中规定的 pH 值上限。

当被评价水质参数的标准指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足该项水质使用功能的要求。

#### 4、监测结果

地表水环境质量现状监测结果及评价结果见下表。

表 5.2-3 地表水环境质量监测结果一览表

| 监测<br>点位<br>宜牧<br>项目            | 采样<br>日期       | 监测结果（单位：pH 值为无量纲、粪大肠菌群为个/L，其余为 mg/L） |              |     |           |       |      |                 |     |                        |     |
|---------------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------|-----|-----------|-------|------|-----------------|-----|------------------------|-----|
|                                 |                | pH 值                                 | 阴离子<br>表面活性剂 | 悬浮物 | 化学<br>需氧量 | 氨氮    | 总磷   | 五日<br>生化<br>需氧量 | 石油类 | 粪大肠<br>菌群              | 全盐量 |
| 项目地<br>简垱河<br>上游<br>500m☆<br>1  | 2020.<br>08.26 | 7.01                                 | ND           | 46  | 14        | 0.168 | 0.24 | 2.4             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 436 |
|                                 | 2020.<br>08.27 | 7.52                                 | ND           | 6   | 16        | 0.166 | 0.15 | 2.0             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 436 |
|                                 | 2020.<br>08.28 | 7.51                                 | ND           | 8   | 16        | 0.158 | 0.15 | 2.4             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 498 |
| 项目地<br>简垱河<br>下游<br>500m☆<br>2  | 2020.<br>08.26 | 7.09                                 | ND           | 52  | 15        | 0.145 | 0.24 | 2.3             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 434 |
|                                 | 2020.<br>08.27 | 7.62                                 | ND           | 9   | 12        | 0.188 | 0.15 | 2.3             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 452 |
|                                 | 2020.<br>08.28 | 7.47                                 | ND           | 7   | 14        | 0.117 | 0.14 | 2.2             | ND  | $2.4 \times 10^3$      | 449 |
| 项目地<br>简垱河<br>下游<br>1500m<br>☆3 | 2020.<br>08.26 | 7.38                                 | ND           | 60  | 14        | 0.123 | 0.22 | 2.5             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 416 |
|                                 | 2020.<br>08.27 | 7.77                                 | ND           | 10  | 15        | 0.235 | 0.15 | 2.0             | ND  | $\geq 2.4 \times 10^4$ | 428 |
|                                 | 2020.<br>08.28 | 7.45                                 | ND           | 7   | 15        | 0.172 | 0.13 | 2.5             | ND  | $2.4 \times 10^3$      | 436 |

表 5.2-4 地表水评价结果一览表

| 检测项目          | 检测断面 | 浓度范围  |       | 单因子指数 |       | 超标<br>个数 | 最大超<br>标倍数 |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|----------|------------|
|               |      | 最小    | 最大    | 最小    | 最大    |          |            |
| pH 值<br>(无量纲) | ☆1   | 7.01  | 7.52  | -     | -     | 0        | 0          |
|               | ☆2   | 7.09  | 7.62  | -     | -     | 0        | 0          |
|               | ☆3   | 7.38  | 7.77  | -     | -     | 0        | 0          |
| 阴离子表面活性剂      | ☆1   | ND    | ND    | 0     | 0     | 0        | 0          |
|               | ☆2   | ND    | ND    | 0     | 0     | 0        | 0          |
|               | ☆3   | ND    | ND    | 0     | 0     | 0        | 0          |
| 悬浮物           | ☆1   | 6     | 46    | -     | -     | 0        | 0          |
|               | ☆2   | 7     | 52    | -     | -     | 0        | 0          |
|               | ☆3   | 7     | 60    | -     | -     | 0        | 0          |
| 化学需氧量         | ☆1   | 14    | 16    | 0.7   | 0.8   | 0        | 0          |
|               | ☆2   | 12    | 15    | 0.6   | 0.75  | 0        | 0          |
|               | ☆3   | 14    | 15    | 0.7   | 0.75  | 0        | 0          |
| 氨氮            | ☆1   | 0.158 | 0.168 | 0.158 | 0.168 | 0        | 0          |
|               | ☆2   | 0.117 | 0.188 | 0.117 | 0.188 | 0        | 0          |

|                  |    |                        |                        |       |       |   |     |
|------------------|----|------------------------|------------------------|-------|-------|---|-----|
|                  | ☆3 | 0.123                  | 0.235                  | 0.123 | 0.235 | 0 | 0   |
| 总磷               | ☆1 | 0.15                   | 0.24                   | 0.75  | 1.2   | 1 | 0.2 |
|                  | ☆2 | 0.14                   | 0.24                   | 0.7   | 1.2   | 1 | 0.2 |
|                  | ☆3 | 0.13                   | 0.22                   | 0.65  | 1.1   | 1 | 0.1 |
| 五日生化需氧量          | ☆1 | 2.0                    | 2.4                    | 0.5   | 0.6   | 0 | 0   |
|                  | ☆2 | 2.2                    | 2.3                    | 0.55  | 0.575 | 0 | 0   |
|                  | ☆3 | 2.0                    | 2.5                    | 0.5   | 0.625 | 8 | 0   |
| 石油类              | ☆1 | ND                     | ND                     | 0     | 0     | 0 | 0   |
|                  | ☆2 | ND                     | ND                     | 0     | 0     | 0 | 0   |
|                  | ☆3 | ND                     | ND                     | 0     | 0     | 0 | 0   |
| 粪大肠菌群<br>(MPN/L) | ☆1 | $\geq 2.4 \times 10^4$ | $\geq 2.4 \times 10^4$ | -     | -     | - | -   |
|                  | ☆2 | $2.4 \times 10^3$      | $\geq 2.4 \times 10^4$ | -     | -     | - | -   |
|                  | ☆3 | $2.4 \times 10^3$      | $\geq 2.4 \times 10^4$ | -     | -     | - | -   |

从上表可以看出：根据地表水的统计结果及分析可见，项目所在地地表水水体简垱河总磷及粪大肠菌群含量超标，断面监测未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。其余各监测因子可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

## 5.3 声环境质量现状评价

### 5.3.1 监测概况

本项目于 2020 年 12 月委托江西中轩检测科技有限公司对项目噪声进行了现状监测。

#### 1、监测布点

依据项目噪声源分布具体情况，在宜昌市晋杰宏农业有限公司养猪场厂界外 1m 处布置 4 个监测点，在敏感目标处布置 1 个监测点。

#### 2、监测时间及频次

2020 年 12 月 3 日，昼、夜各监测一次。

#### 3、监测仪器及方法

监测方法按 GB12348-2008 中的有关规定执行，每个监测点每次连续监测 1 分钟，测量仪器为声级计 AWA6228+声级校准器。

### 5.3.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

| 样品类型                                           | 检测点位                | 检测时段        | 检测结果 |         | 单位    |
|------------------------------------------------|---------------------|-------------|------|---------|-------|
| 环境噪声<br>2020 年 12 月 03 日                       | 东侧厂界外 1 米<br>(点 N1) | 10:10-10:20 | 昼间   | 56.9    | dB(A) |
|                                                |                     | 22:00-22:10 | 夜间   | 46.1    |       |
|                                                | 南侧厂界外 1 米<br>(点 N2) | 10:25-10:35 | 昼间   | 55.2    | dB(A) |
|                                                |                     | 22:17-22:27 | 夜间   | 46.8    |       |
|                                                | 西侧厂界外 1 米<br>(点 N3) | 10:43-10:53 | 昼间   | 55.8    | dB(A) |
|                                                |                     | 22:34-22:44 | 夜间   | 45.9    |       |
|                                                | 北侧厂界外 1 米<br>(点 N4) | 11:02-11:12 | 昼间   | 55.4    | dB(A) |
|                                                |                     | 22:50-23:00 | 夜间   | 45.7    |       |
|                                                | 敏感点<br>(点 N5)       | 11:20-11:30 | 昼间   | 56.0    | dB(A) |
|                                                |                     | 23:09-23:19 | 夜间   | 45.2    |       |
| 标准限值依据<br>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）<br>中 2 类标准要求 |                     | 昼间          |      | 60dB(A) |       |
|                                                |                     | 夜间          |      | 50dB(A) |       |

监测结果表明:该项目厂界及敏感点昼、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值。

## 5.4 地下水环境质量现状评价

### 5.4.1 地下水环境质量现状

### 5.4.2 补充监测点位布设

为了解项目地下水环境质量现状,本项目于 2020 年 12 月委托江西中轩检测科技有限公司对项目地下水进行了现状监测。根据地下水总体流向,在项目区布设 3 个地下水监测点,监测点位置见附图 5。

### 5.4.3 监测因子及监测频次

监测指标: 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、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

监测频次: 采样时间为 2020 年 12 月 3 日,监测点为一次性采样。

### 5.4.4 监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.4-1。

表 5.4-1 监测项目一览表

| 检测类型 | 检测项目           | 检测标准及方法               | 仪器名称及型号            | 方法检出限    |
|------|----------------|-----------------------|--------------------|----------|
|      | K <sup>+</sup> | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.05mg/L |

| 检测类型 | 检测项目                          | 检测标准及方法                                                                                                                                                                                                                                    | 仪器名称及型号            | 方法检出限       |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| 地下水  |                               | GB 11904-1989                                                                                                                                                                                                                              |                    |             |
|      | Na <sup>+</sup>               | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB 11904-1989                                                                                                                                                                                                     | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.01mg/L    |
|      | Ca <sup>2+</sup>              | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法<br>GB 11905-1989                                                                                                                                                                                                       | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.02mg/L    |
|      | Mg <sup>2+</sup>              | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法<br>GB 11905-1989                                                                                                                                                                                                       | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.002mg/L   |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根<br>DZ/T 0064.49-1993                                                                                                                                                                                           | 滴定管 0~50ml         | 5mg/L       |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根<br>DZ/T 0064.49-1993                                                                                                                                                                                           | 滴定管 0~50ml         | 5mg/L       |
|      | Cl <sup>-</sup>               | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱 PIC-10        | 0.007mg/L   |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱 PIC-10        | 0.018mg/L   |
|      | 氟                             | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱 PIC-10        | 0.006mg/L   |
|      | 砷                             | 水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                       | 原子荧光光度计 AFS-8520   | 0.0003mg/L  |
|      | pH                            | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986                                                                                                                                                                                                              | pH 计 PH-20         | /           |
|      | 氨氮                            | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                                                                                                                                                                                                             | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.025mg/L   |
|      | 总硬度                           | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987                                                                                                                                                                                                          | 滴定管 0~50ml         | 0.05mmol/L  |
|      | 溶解性总固体                        | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989                                                                                                                                                                                                                | 电子天平 BSM-120.4     | /           |
|      | 总大肠菌群                         | 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015                                                                                                                                                                                                        | BOD 培养箱 SHP-160JB  | 20MPN/L     |
|      | 耗氧量                           | 水质 高锰酸钾指数的测定 GB 11892-1989                                                                                                                                                                                                                 | 滴定管 0~25mL         | 0.5mg/L     |
|      | 汞                             | 水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                       | 原子荧光光度计 AFS-8520   | 0.00004mg/L |
|      | 铁                             | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB 11911-1989                                                                                                                                                                                                     | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.03mg/L    |
|      | 锰                             | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB 11911-1989                                                                                                                                                                                                     | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.01mg/L    |
|      | 菌落总数                          | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018                                                                                                                                                                                                              | BOD 培养箱 SHP-160JB  | 1CFU/ml     |
|      | 硫酸盐                           | 水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989                                                                                                                                                                                                                | 电子天平 TPS-150       | 10mg/L      |

| 检测类型 | 检测项目  | 检测标准及方法                                                                   | 仪器名称及型号            | 方法检出限      |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
|      | 氯化物   | 水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法<br>HJ/T 343-2007                                         | 滴定管 0~50ml         | 2.5mg/L    |
|      | 硝酸盐   | 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法<br>HJ/T 346-2007                                       | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.08mg/L   |
|      | 亚硝酸盐  | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法<br>GB 7493-1987                                         | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.003mg/L  |
|      | 挥发性酚类 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法<br>HJ503-2009                                     | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.0003mg/L |
|      | 氰化物   | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法<br>HJ 484-2009                                        | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.004mg/L  |
|      | 六价铬   | 水质 铬（六价）的测定 二苯碳酰二肼分光光度法<br>GB 7467-1987                                   | 紫外/可见分光光度计 UV752   | 0.004mg/L  |
|      | 铅     | 水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）<br>国家环境保护总局（2002 年）<br>石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）<br>3.4.7.4 | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.001mg/L  |
|      | 镉     | 水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）<br>国家环境保护总局（2002 年）<br>石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）<br>3.4.7.4 | 火焰原子吸收分光光度计 AA9000 | 0.0001mg/L |

### 5.4.5 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $P_{ij}$ ——单项水质参数  $i$  在第  $j$  点标准指数；

$C_{ij}$ ——单项水质参数  $i$  在第  $j$  点监测值，mg/L；

$C_{si}$ ——单项水质参数  $i$  在第  $j$  点标准值，mg/L。

PH 值评价模式为：

$$SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0) ; \quad SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： $P_{pH, j}$ ——pH 值在第  $j$  点标准指数；

$pH_j$ ——第  $j$  点 pH 监测值；

$pH_{sd}$ ——pH 标准低限值；

$pH_{su}$ ——pH 标准高限值。

### 5.4.6 监测结果及评价

#### 1、现状监测因子

地下水水质现状监测因子采用实测法，监测及评价结果详见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水环境质量监测统计结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

| 检测项目                          | 检测结果(mg/L)                   |                              |                              | 标准限值(mg/L) |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|
|                               | 1#地下水监测井<br>2020 年 12 月 03 日 | 2#地下水监测井<br>2020 年 12 月 03 日 | 3#地下水监测井<br>2020 年 12 月 03 日 |            |
| 样品描述                          | 无色、无异味<br>无漂浮物、无油膜           | 无色、无异味<br>无漂浮物、无油膜           | 无色、无异味<br>无漂浮物、无油膜           | /          |
| 井深 (m)                        | 30                           | 30                           | 50                           | /          |
| 水位 (m)                        | 54.1                         | 48.6                         | 45.7                         | /          |
| 水温 (°C)                       | 8                            | 9                            | 8                            | /          |
| K <sup>+</sup>                | 5.15                         | 3.65                         | 2.54                         | /          |
| Na <sup>+</sup>               | 16.3                         | 15.2                         | 11.0                         | ≤200       |
| Ca <sup>2+</sup>              | 134                          | 129                          | 118                          | /          |
| Mg <sup>2+</sup>              | 2.62                         | 3.57                         | 3.18                         | /          |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | <5                           | <5                           | <5                           | /          |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 108                          | 145                          | 139                          | /          |
| Cl <sup>-</sup>               | 9.20                         | 7.66                         | 7.05                         | /          |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 12.9                         | 13.8                         | 11.4                         | /          |
| 氟                             | 0.071                        | 0.074                        | 0.068                        | ≤1.0       |
| pH 值 (无量纲)                    | 7.65                         | 7.32                         | 7.15                         | 6.5~6.8    |
| 氨氮                            | 0.063                        | 0.078                        | 0.072                        | ≤0.50      |
| 砷                             | <0.0003                      | <0.0003                      | <0.0003                      | ≤0.01      |
| 总硬度                           | 137                          | 133                          | 122                          | ≤450       |
| 溶解性总固体                        | 242                          | 319                          | 260                          | ≤1000      |
| 耗氧量                           | 1.3                          | 1.8                          | 1.4                          | ≤3.0       |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL)          | <2                           | <2                           | <2                           | ≤3.0       |
| 汞                             | <0.00004                     | <0.00004                     | <0.00004                     | ≤0.001     |
| 铁                             | <0.03                        | <0.03                        | <0.03                        | ≤0.3       |
| 锰                             | <0.01                        | <0.01                        | <0.01                        | ≤0.10      |
| 细菌总数                          | 26                           | 19                           | 23                           | ≤100       |
| 硫酸盐                           | 13                           | 14                           | 12                           | ≤250       |
| 氯化物                           | 9.2                          | 7.7                          | 7.1                          | ≤250       |
| 硝酸盐                           | 0.53                         | 0.62                         | 0.48                         | ≤20.0      |
| 亚硝酸盐                          | <0.003                       | <0.003                       | <0.003                       | ≤1.00      |
| 挥发性酚类                         | <0.0003                      | <0.0003                      | <0.0003                      | ≤0.002     |
| 氰化物                           | <0.004                       | <0.004                       | <0.004                       | ≤0.05      |
| 六价铬                           | <0.004                       | <0.004                       | <0.004                       | ≤0.05      |
| 铅                             | <0.001                       | <0.001                       | <0.001                       | ≤0.01      |
| 镉                             | <0.0001                      | <0.0001                      | <0.0001                      | ≤0.005     |

注: 1.标准限值依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求;

2.“<”表示检测结果小于检出限;

3.“/”表示无要求。

根据表中监测统计结果可以看出,项目场地地下水环境质量现状中,监测点位各监

测因子浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求。

## 5.5 土壤环境质量现状

本次评价委托江西志科检测技术有限公司对项目土壤进行了采样检测。

### 5.5.1 监测布点

本次在养殖场内共设置 3 个土壤监测点，区域土壤采样点信息见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤监测点位及设置说明一览表

| 编号 | 监测点位名称 | 方位/距离 | 监测项目               |
|----|--------|-------|--------------------|
| T1 | 项目所在地  | /     | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌 |
| T2 |        |       | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌 |
| T3 |        |       | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌 |

### 5.5.2 监测时间及监测频次

湖北源晨有限公司于 2020 年 12 月 5 日采样，一次采集土样。

### 5.5.3 监测分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规定执行，见表 5.5-2。

表 5.5-2 土壤环境监测分析方法

| 监测项目 | 监测方法名称及依据                                   | 检出限        |
|------|---------------------------------------------|------------|
| 汞    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法，GB/T 22105.2-2008    | 0.002mg/kg |
| 砷    | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法，GB/T 22105.2-2008    | 0.01mg/kg  |
| 锌    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法，HJ 491-2019 | 1.00mg/kg  |
| 铬    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法，HJ 350-2007 | 4.00mg/kg  |
| 镍    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法，HJ 491-2019 | 3.00 mg/kg |
| 铜    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法，HJ 491-2019 | 1.00mg/kg  |
| 铅    | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法，GP/T17141-1997     | 0.10 mg/kg |
| 镉    | 土壤质量 铅、镉的测定，石墨炉原子吸收分光光度法，GB/T 17141-1997    | 0.01mg/kg  |

### 5.5.4 监测结果

#### 1、评价方法及标准

评价方法采用对标法，土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，同时场区土壤质量参照执行《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。

## 2、监测结果

监测结果见表 5.5-3。

**表 5.5-3 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表（单位：mg/kg）**

| 监测项目 | T1    | T2    | T3    | GB15618-2018 标准值 | HJ568-2010 标准值 |
|------|-------|-------|-------|------------------|----------------|
| pH   | 8.01  | 8.09  | 8.26  | 7.5<pH           | /              |
| 铜    | 22    | 21    | 23    | 100              | 400            |
| 镉    | 0.20  | 0.19  | 0.20  | 0.6              | 1.0            |
| 铅    | 25.0  | 21.7  | 23.4  | 170              | 500            |
| 汞    | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 3.4              | 1.5            |
| 镍    | 27    | 28    | 29    | 190              | 200            |
| 砷    | 9.11  | 7.89  | 8.67  | 25               | 40             |
| 铬    | 61    | 62    | 58    | 250              | 300            |
| 锌    | 64    | 66    | 67    | 300              | 500            |

由上表可知，项目养殖区内土壤环境质量监测点监测值达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测与评价

施工期主要包括养殖区工程用地范围内、种植区沼液管道输送工程的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾等。本项目已建成，施工期已结束，故本次评价不做施工期环境影响预测与评价。

### 6.2 运营期环境影响预测与评价

#### 6.2.1 环境空气影响评价

##### 6.2.1.1 预测方案

本项目运营后大气污染物主要来源于猪舍、粪污处理设施、堆肥间等产生的恶臭气体。

本次评价主要预测猪舍、粪污处理设施、堆肥间等设施排放的恶臭气体（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）对区域环境空气的影响。

##### 6.2.1.2 环境空气评价等级判定

###### 1、预测区域气象资料分析

本次评价所采用的是夷陵区气象站 2012~2017 年连续五年常规污染气象资料。

###### （1）多年气象统计资料

项目区域鸦鹊岭年平均气温为  $16.7^\circ\text{C}$ ，极端最低气温为  $-9.8^\circ\text{C}$ ，极端最高气温为  $43.9^\circ\text{C}$ ，年平均相对湿度 73%，年平均气压 1005.7hPa，平均年降水量 1101.1mm，年最大降水量 1702.7mm，全年以静风为主，冬季主导风向为 ENE，夏季主导风向为 SSE，年平均风速为 1.1m/s。风速、气温月变化统计情况如下表所示。

表 6.2-1 风速、气温月变化统计情况

| 参数                        | 1月 | 2月 | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 平均风速 (m/s)                | 12 | 14 | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 13  | 12  | 13  | 12  |
| 平均气温 ( $^\circ\text{C}$ ) | 49 | 67 | 107 | 172 | 217 | 252 | 277 | 274 | 231 | 180 | 124 | 72  |

###### （2）地面风向、风频

项目区域各季及年平均风速和风频统计结果如下，年主导风向为 ENE，频率为 12.05%，次主导风向为 SSE，频率为 10.24%。

各风向频率及各风向平均风频见表 6.2-2，各风向的平均风速见表 6.2-3。

### （3）污染系数

各季大气污染系数中 ESE 方位最高，其污染系数达到 5.59，其次为 NNW 和 W 两个方位，污染系数分别为 4.88 和 4.23，SE、SSE 和 NW 三个方位的污染系数也较高，分布在 3.8-4.0 之间。各季及全年污染系数见表 6.2-4。

表 6.2-2 各风向四季及全年平均风频 (%)

| 风向 | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE   | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C     |
|----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 春季 | 5.25 | 3.53 | 2.45 | 2.81 | 7.16 | 9.24  | 7.61 | 9.15 | 4.35 | 2.26 | 1.54 | 3.26 | 6.52 | 4.62 | 5.53 | 7.52 | 17.21 |
| 夏季 | 4.89 | 2.63 | 1.36 | 1.99 | 6.16 | 6.97  | 7.97 | 7.61 | 6.07 | 2.54 | 1.45 | 3.99 | 7.52 | 5.53 | 5.71 | 8.15 | 19.48 |
| 秋季 | 5.62 | 3.26 | 2.08 | 1.72 | 4.35 | 8.79  | 6.61 | 8.33 | 3.62 | 1.45 | 2.36 | 2.99 | 5.89 | 3.26 | 4.98 | 7.16 | 26.45 |
| 冬季 | 2.63 | 1.45 | 2.26 | 1.63 | 7.43 | 16.03 | 9.51 | 9.33 | 3.89 | 1.72 | 1.36 | 1.27 | 2.36 | 0.91 | 1.90 | 3.53 | 30.98 |
| 全年 | 4.63 | 2.74 | 2.05 | 2.05 | 6.32 | 10.33 | 7.98 | 8.67 | 4.52 | 2.01 | 1.71 | 2.90 | 5.59 | 3.60 | 4.56 | 6.64 | 23.70 |

表 6.2-3 各风向四季及全年平均风速表 (m/s)

| 风向 | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    | 平均风速 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 1.21 | 1.67 | 1.41 | 1.48 | 1.73 | 1.95 | 2.17 | 2.40 | 2.21 | 1.88 | 1.35 | 1.47 | 1.26 | 1.22 | 1.12 | 1.39 | 0.00 | 1.52 |
| 夏季 | 1.33 | 1.62 | 1.67 | 1.32 | 1.63 | 1.94 | 2.17 | 2.33 | 2.21 | 1.71 | 1.38 | 1.41 | 1.31 | 1.21 | 1.25 | 1.34 | 0.00 | 1.52 |
| 秋季 | 1.19 | 1.31 | 1.13 | 1.37 | 1.71 | 1.82 | 2.04 | 2.16 | 2.08 | 2.13 | 1.42 | 1.18 | 1.34 | 1.06 | 1.07 | 1.27 | 0.00 | 1.43 |
| 冬季 | 1.17 | 1.50 | 1.32 | 1.06 | 1.57 | 1.76 | 1.82 | 2.10 | 1.79 | 1.68 | 1.40 | 1.86 | 1.46 | 1.10 | 1.10 | 1.56 | 0.00 | 1.43 |
| 全年 | 1.23 | 1.53 | 1.36 | 1.33 | 1.66 | 1.85 | 2.04 | 2.22 | 2.09 | 1.83 | 1.39 | 1.42 | 1.32 | 1.17 | 1.17 | 1.36 | 0.00 | 1.47 |

表 6.2-4 各季及全年污染系数

| 风向 | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 4.34 | 2.12 | 1.73 | 1.90 | 4.14 | 4.74 | 3.51 | 3.81 | 1.97 | 1.20 | 1.14 | 2.22 | 5.18 | 3.79 | 4.93 | 5.41 |
| 夏季 | 3.68 | 1.62 | 0.81 | 1.51 | 3.78 | 3.60 | 3.67 | 3.27 | 2.75 | 1.48 | 1.05 | 2.83 | 5.74 | 4.57 | 4.57 | 6.08 |
| 秋季 | 4.72 | 2.49 | 1.84 | 1.26 | 2.54 | 4.83 | 3.24 | 3.86 | 1.74 | 0.68 | 1.66 | 2.53 | 4.39 | 3.08 | 4.66 | 5.63 |
| 冬季 | 2.25 | 0.97 | 1.72 | 1.54 | 4.73 | 9.11 | 5.23 | 4.44 | 2.18 | 1.02 | 0.97 | 0.68 | 1.61 | 0.82 | 1.73 | 2.26 |
| 全年 | 3.76 | 1.79 | 1.51 | 1.54 | 3.81 | 5.59 | 3.91 | 3.90 | 2.16 | 1.10 | 1.23 | 2.04 | 4.23 | 3.08 | 3.90 | 4.88 |

## 2、预测参数

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN 估算模型进行估算，然后按评价工作分级判据进行分级。项目估算参数见表 6.2-5。

表6.2-5 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/℃ |            | 43.9                                                             |
| 最低环境温度/℃ |            | -9.8                                                             |
| 土地利用类型   |            | 农作地                                                              |
| 区域湿度条件   |            | 潮湿                                                               |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|          | 地形数据分辨率/m  | /                                                                |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 岸线距离/km    | /                                                                |
|          | 岸线方向/°     | /                                                                |

## 3、污染物源强

根据工程分析结果，本项目废气均为无组织排放，本次评价以养猪场为多边形面源进行预测，根据项目废气排放特征，结合所在区域环境标准值、评价区环境空气质量现状，评价选取 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为大气污染影响评价因子。污染源排放参数见表 6.2-6。

表 6.2-6 面源排放参数一览表

| 编号 | 名称  | 面源各顶点坐标/m |         | 面源海拔高度/m | 面源有效高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/hr) |                  |
|----|-----|-----------|---------|----------|----------|----------|------|-----------------|------------------|
|    |     | X         | Y       |          |          |          |      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
| 1  | 养猪场 | 551483    | 3389732 | 126      | 8        | 8760     | 正常   | 0.0273          | 0.0067           |
|    |     | 551551    | 3389757 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551686    | 3389743 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551684    | 3389711 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551698    | 3389684 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551632    | 3389656 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551628    | 3389624 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551475    | 3389663 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551475    | 3389682 |          |          |          |      |                 |                  |
|    |     | 551467    | 3389682 |          |          |          |      |                 |                  |

|  |  |        |         |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--------|---------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | 551467 | 3389705 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 551476 | 3389705 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 551483 | 3389731 |  |  |  |  |  |  |

#### 4、预测结果

##### (1) 环境空气评价等级判定结果

根据上述确定的大气扩散模式及按规定求取的有关参数值进行污染物地面浓度及影响范围预测，其主要结果如下：

表 6.2-7 项目正常排放状态下估算模式计算结果一览表

| D          | 养猪场             |             |                  |             |
|------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|
|            | NH <sub>3</sub> |             | H <sub>2</sub> S |             |
|            | C               | Pi          | C                | Pi          |
| 10         | 1.6939          | 0.85        | 0.4157           | 4.16        |
| 25         | 1.9665          | 0.98        | 0.4826           | 4.83        |
| 50         | 2.4393          | 1.22        | 0.5987           | 5.99        |
| 100        | 3.3082          | 1.65        | 0.8119           | 8.12        |
| 200        | 3.6964          | 1.85        | 0.9072           | 9.07        |
| <b>295</b> | <b>3.9411</b>   | <b>1.97</b> | <b>0.9672</b>    | <b>9.67</b> |
| 350        | 3.8914          | 1.95        | 0.9550           | 9.55        |
| 400        | 3.7813          | 1.89        | 0.9280           | 9.28        |
| 500        | 3.4936          | 1.75        | 0.8574           | 8.57        |
| 600        | 3.2075          | 1.60        | 0.7872           | 7.87        |
| 700        | 2.9324          | 1.47        | 0.7197           | 7.20        |
| 800        | 2.6790          | 1.34        | 0.6575           | 6.58        |
| 900        | 2.4506          | 1.23        | 0.6015           | 6.01        |
| 1000       | 2.2471          | 1.12        | 0.5515           | 5.52        |
| Dmax       | <b>3.9411</b>   | <b>1.97</b> | <b>0.9672</b>    | <b>9.67</b> |
| Dmax/m     | <b>295</b>      |             |                  |             |

注：D：距源中心下风向距离，m；C：下风向预测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；Pi：浓度占标率，%。

表 6.2-8 废气估算模式计算结果

| 污染源 | 评价因子             | 评价标准<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大地面浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度离源中心距离<br>(m) | 最大地面浓度占标率 Pi (%) |
|-----|------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| 养猪场 | NH <sub>3</sub>  | 0.2                                | 0.0039                               | 295               | 1.97             |
|     | H <sub>2</sub> S | 0.01                               | 0.0010                               |                   | 9.67             |

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大为 9.67%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

##### 6.2.1.3 大气环境保护距离

本项目场区通过在猪饲料中加入 EM 添加剂，减少粪便中氨氮的排放、减轻恶臭；

猪舍设置通风口，同时用生物处理液喷洒猪舍、集粪池等除臭；根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，厂界外无超标点，且厂界周围居民居住零散，无敏感目标，因此无需设置大气环境防护距离。

#### 6.2.1.4 废气污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2-9，项目废气无组织排放，年排放量核算见表 6.2-10。

表 6.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环节   | 污染物              | 主要污染防治措施                      | 国家或地方污染物排放标准                          |                   | 年排放量<br>/(t/a) |  |
|---------|-----------|--------|------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------|--|
|         |           |        |                  |                               | 标准名称                                  | 浓度限值<br>/( mg/m³) |                |  |
| 1       | G1        | 猪舍     | NH <sub>3</sub>  | 干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993)<br>二级标准 | 1.5               | 0.2190         |  |
|         |           |        | H <sub>2</sub> S |                               |                                       | 0.06              | 0.0548         |  |
| 2       | G2        | 粪污处理区  | NH <sub>3</sub>  | 1.5                           |                                       | 0.0057            |                |  |
|         |           |        | H <sub>2</sub> S | 0.06                          |                                       | 0.0010            |                |  |
| 3       | G3        | 堆肥间    | NH <sub>3</sub>  | 储粪间、排污粪沟密闭                    |                                       | 1.5               | 0.0116         |  |
|         |           |        | H <sub>2</sub> S |                               |                                       | 0.06              | 0.0019         |  |
| 4       | G4        | 废水处理系统 | NH <sub>3</sub>  | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂              |                                       | 1.5               | 0.0027         |  |
|         |           |        | H <sub>2</sub> S |                               |                                       | 0.06              | 0.0001         |  |
| 无组织排放总计 |           |        |                  |                               |                                       |                   |                |  |
| 无组织排放总计 |           |        |                  | NH <sub>3</sub>               |                                       | 0.2390            |                |  |
|         |           |        |                  | H <sub>2</sub> S              |                                       | 0.0578            |                |  |

表 6.2-10 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 <sub>3</sub>  | 0.2390     |
| 2  | H <sub>2</sub> S | 0.0578     |

#### 6.2.1.5 环境空气影响评价结论

根据估算模式 AERSCREEN 初步预测，本项目 P<sub>max</sub> 为 9.67%，判定本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

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，厂界外无超标点，且敏感点预测值能够满足环境功能区划要求，因此无需设置大气环境防护距离。

表 6.2-11 大气环境影响评价自查表

| 评价内容        |                                      | 自查项目                                                                    |                                         |                                                                                                                      |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|-------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|
| 评价等级与范围     | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                             |                                         | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                               |                                    |                                          |                                         | 三级 <input type="checkbox"/>                                                           |  |                                |
|             | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                        |                                         | 边长=5-50km <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                    |                                          |                                         | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>                                            |  |                                |
| 评价因子        | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                       |                                         | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                 |                                    |                                          |                                         | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                                           |  |                                |
|             | 评价因子                                 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                                       |                                         |                                                                                                                      |                                    |                                          |                                         | 包括二次 PM <sub>2.5</sub><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                |
| 评价标准        | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                |                                         | 地方标准 <input type="checkbox"/>                                                                                        |                                    | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> |                                         | 其他标准 <input type="checkbox"/>                                                         |  |                                |
|             | 评价功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                            |                                         | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                              |                                    |                                          |                                         | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                                                      |  |                                |
| 现状评价        | 评价基准年                                | 2019 年                                                                  |                                         |                                                                                                                      |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>                            |                                         | 主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                    |                                          |                                         | 现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>                                            |  |                                |
|             | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                            |                                         |                                                                                                                      |                                    | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 污染源调查                                | 调查内容                                                                    |                                         | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |                                    | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>         |                                         | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>                                                 |  | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型                                 | AERMOD <input type="checkbox"/>                                         | ADMS <input type="checkbox"/>           | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>                                                                                  | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/>         | 网格模型 <input type="checkbox"/>           | 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                |  |                                |
|             | 预测范围                                 | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                        |                                         | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                    |                                          |                                         | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>                                            |  |                                |
|             | 预测因子                                 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                                       |                                         | 包括二次 PM <sub>2.5</sub><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>                                |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 正常排放短期浓度贡献值                          | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                     |                                         | 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                                               |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 正常排放年均浓度贡献值                          | 一类区                                                                     | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                                                                                                      |                                    |                                          | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> |                                                                                       |  |                                |
|             |                                      | 二类区                                                                     | C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |                                                                                                                      |                                    |                                          | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> |                                                                                       |  |                                |
|             | 非正常 1h 浓度贡献值                         | 非正常持续时长 ( ) h                                                           |                                         | C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>                                                                               |                                    |                                          |                                         | C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                |  |                                |
|             | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                    | C 叠加达标 <input type="checkbox"/>                                         |                                         | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>                                                                                     |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 区域环境质量的整体变化情况                        | k≤-20% <input type="checkbox"/>                                         |                                         | k>-20% <input type="checkbox"/>                                                                                      |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
| 环境监测计划      | 污染源监测                                | 监测因子：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                                  |                                         | 有组织废气监测 <input type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                      |                                    | 无监测 <input type="checkbox"/>             |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 环境质量监测                               | /                                                                       |                                         | 监测点位数 ( / )                                                                                                          |                                    | 无监测 <input type="checkbox"/>             |                                         |                                                                                       |  |                                |
| 评价结论        | 环境影响                                 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> |                                         |                                                                                                                      |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 大气环境防护距离                             | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m                                                    |                                         |                                                                                                                      |                                    |                                          |                                         |                                                                                       |  |                                |
|             | 污染源年排放量                              | SO <sub>2</sub> ( / ) t/a                                               |                                         | NO <sub>x</sub> ( / ) t/a                                                                                            |                                    | 颗粒物 ( / ) t/a                            |                                         | VOCs ( / ) t/a                                                                        |  |                                |

注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项

## 6.3 地表水环境影响评价

### 6.3.1 废水处理方案

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。本项目养殖废水产生量约为 22.33t/d，合计 8148.96/a；生活污水产生量为 0.96t/d，合计 350.4t/a。

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北面沟渠，最终汇入简垱河。项目产生的养殖废水（猪粪、猪尿液、猪舍冲洗水）和生活污水一起进入集粪池，再经过固液分离后，进入沼气池进行厌氧发酵处理，沼液由抽粪车运至周边农田、果园使用。

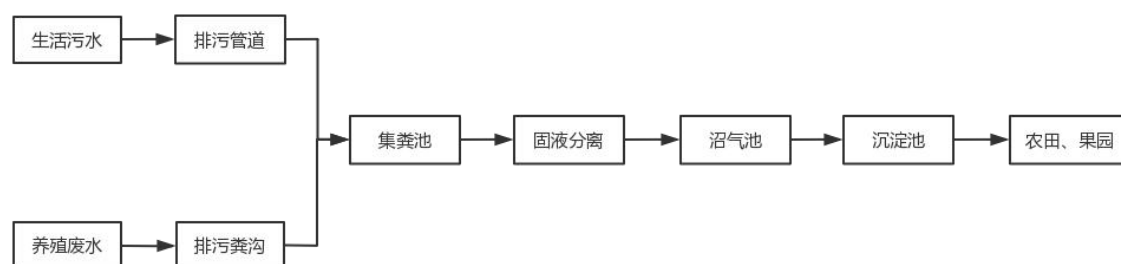


图6.3.1 项目废水处理流程图

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，该养殖场贮存池容积最小为  $23.29\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 698.7\text{m}^3$ ，目前养殖场设计配套建设有沉淀池（兼沼液储存池），总容积  $1000\text{m}^3$ ，能满足本项目暂存需求。

养殖场采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺），项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，养殖场周边有大量土地能够消纳粪污。本项目综合废水，经“沼气池”进行无害化处理后，沼液在施肥季节作为肥料还田。其处理方法满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。

综上所述，该养殖场拟采取的污水处理处理规模、储池（沉淀池）容积等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，其污水处理方案可

行。

## 6.3.2 废水处理可行性分析

### 6.3.2.1 沼液还田技术可行性分析

项目生活废水与养殖废水混合收集至集粪池，再经“沼气池”进行厌氧发酵处理处理，沼液进入三级沉淀池储存，项目设置容积 1000m<sup>3</sup> 三级沉淀池（兼沼液储存池），能满足本项目沼液贮存需求，同时可利用沉淀池内的微生物进一步去除沼液中的有机污染物。沼液是有机物质厌氧发酵的副产物，含有丰富的营养元素、大量的微生物代谢产物、抑菌和提高植物抗逆性的激素、抗菌素等有益物质，有“生物农药”之称，可促进作物生长、防治病虫害、改良土壤、提高作物产质量等，是优质农家肥/液态肥。企业已与周边农户签订协议，将沼液作为农肥施用于周边农田、果园使用。8.2.2.2 章节已具体分析消纳合理性分析。

根据《沼液在农作物上的应用研究》（资源与环境科学，现代农业科技 2012 年第 12 期）中的相关内容——“用沼液处理土壤，不会增加土壤中重金属含量，对土壤环境安全。沼肥中的重金属含量较低，而且含有的有机质、腐殖质、有机官能团等对镉、锌等重金属离子的吸附力远远超过矿物质无机胶体，有机质的强力吸附使土壤中镉、锌等重金属形成络合物，从而降低了植物对镉、锌等重金属的吸收。”从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

### 6.3.3 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目场区的排水系统实施雨污分流，综合废水经沼气池厌氧发酵处理后进入沉淀池储存，定期由抽粪车转运至周边果园使用，其污水处理方案可行。

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.3-1。

表6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                               | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设施是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-----------------------------------------------------|------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |                                                     |      |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |
| 1  | 综合废水 | COD<br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | 不排放  | /    | 1#       | 沼气池      | 厌氧发酵     | \     | \           | \     |

|  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | TP |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|

表6.3-2地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |             | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型        | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 水环境保护目标     | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 影响途径        | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水文要素影响型                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |             | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 现状调查 | 影响因子        | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 评价等级        | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水文要素影响型                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |             | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 区域污染源       | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 拟替代污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                         | 数据来源<br>排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测口 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 现状调查 | 受影响水体水环境质量  | 调查时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         | 数据来源<br>生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |
|      | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 水文情势调查      | 调查时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         | 数据来源<br>水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                 |
|      |             | 监测时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 监测因子<br>(/)                                                                                                                                                                                                                                       |
| 现状评价 | 补充监测        | 监测断面或点位<br>监测断面或点位个数<br>(/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         | 监测断面或点位<br>(/)                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 评价范围        | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 评价因子        | (pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠杆菌群等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 评价标准        | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 (/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 现状评价 | 评价时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 评价结论        | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                         | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                          |
|      | 预测范围        | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 预测因子        | (/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |

|         |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 预测      | 预测时期                                                                                                             | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□<br>春季□；夏季□；秋季□；冬季□<br>设计水文条件□                                                                                                                                                                                                                                                          |              |              |             |
|         | 预测情景                                                                                                             | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□<br>正常工况□；非正常工况□<br>污染控制和减缓措施方案□<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景□                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |             |
|         | 预测方法                                                                                                             | 数值解□；解析解□；其他□<br>导则推荐模式□；其他□                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |              |             |
| 影响评价    | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价                                                                                             | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |             |
|         | 水环境影响评价                                                                                                          | 排放口混合区外满足水环境管理要求☑<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求□<br>水环境控制单元或断面水质达标□<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□<br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□<br>对于新设或调整如何（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 |              |              |             |
|         | 污染源排放量核算                                                                                                         | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 排放量/（t/a）    | 排放浓度/（mg/L） |
|         |                                                                                                                  | （COD）                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | （/）          | （/）         |
|         |                                                                                                                  | （氨氮）                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | （/）          | （/）         |
|         |                                                                                                                  | （TP）                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | （/）          | （/）         |
| 替代源排放情况 | 污染源名称                                                                                                            | 排污许可证编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 污染物名称        | 排放量/（t/a）    | 排放浓度/（mg/L） |
|         | （/）                                                                                                              | （/）                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | （/）          | （/）          | （/）         |
| 生态流量确定  | 生态流量：一般水期（/）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（/）m <sup>3</sup> /s；其他（/）m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |
| 防治措施    | 环保措施                                                                                                             | 污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□                                                                                                                                                                                                                                                              |              |              |             |
|         | 监测计划                                                                                                             | 环境质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 污染源          |             |
|         |                                                                                                                  | 检测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 手动□；自动□；无监测☑ | 手动□；自动□；无监测☑ |             |
|         |                                                                                                                  | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | （/）          | （/）          |             |
|         |                                                                                                                  | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | （/）          | （/）          |             |
| 污染物排放清单 | ☑                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |
| 评价结论    | 可以接受☑；不可以接受□                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |             |

注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

## 6.4 声环境影响预测及评价

### 6.4.1 噪声源强

本项目已建成，噪声监测时段为空栏状态，本项目声环境预测以厂界为面源，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)；据有关资料显

示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 80dB(A)左右。

项目主要噪声源及治理措施见表 6.4-1。

表6.4-1 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

| 序号 | 噪声源   | 声源位置 | 产生方式 | 治理前<br>声压级<br>dB(A) | 治理措施           | 治理后<br>声压级<br>dB(A) |
|----|-------|------|------|---------------------|----------------|---------------------|
| 1  | 猪叫    | 猪舍   | 间断   | 70-80               | 喂足饲料和水，避免突发性噪声 | 55                  |
| 2  | 刮板机   |      | 间断   | 75-85               | 选用低噪声设备        | 60                  |
| 3  | 排气扇   |      | 连续   | 75-85               | 选用低噪声设备、设置减震垫  | 60                  |
| 4  | 备用发电机 | 发电机房 | 间断   | 75-85               | 采用低噪声设备、机座设减振器 | 60                  |

## 6.4.2 预测模式及参数

### 6.4.2.1 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并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室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——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；

$\Delta L_{oct}$ ——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

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $LA$ 。

#### ②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：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_{woc}$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

$r_l$ ——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。

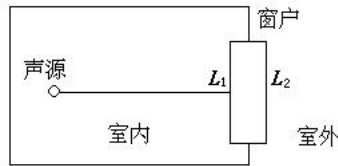
计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  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  $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。



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  $L_{w oct}$ ，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。

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：

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

式中： $Leq_{总}$ ——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。

#### 6.4.2.2 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

##### ①一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚度取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏障隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

6.4.3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。根据不同设备的噪声级、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 6.4-2 所示。

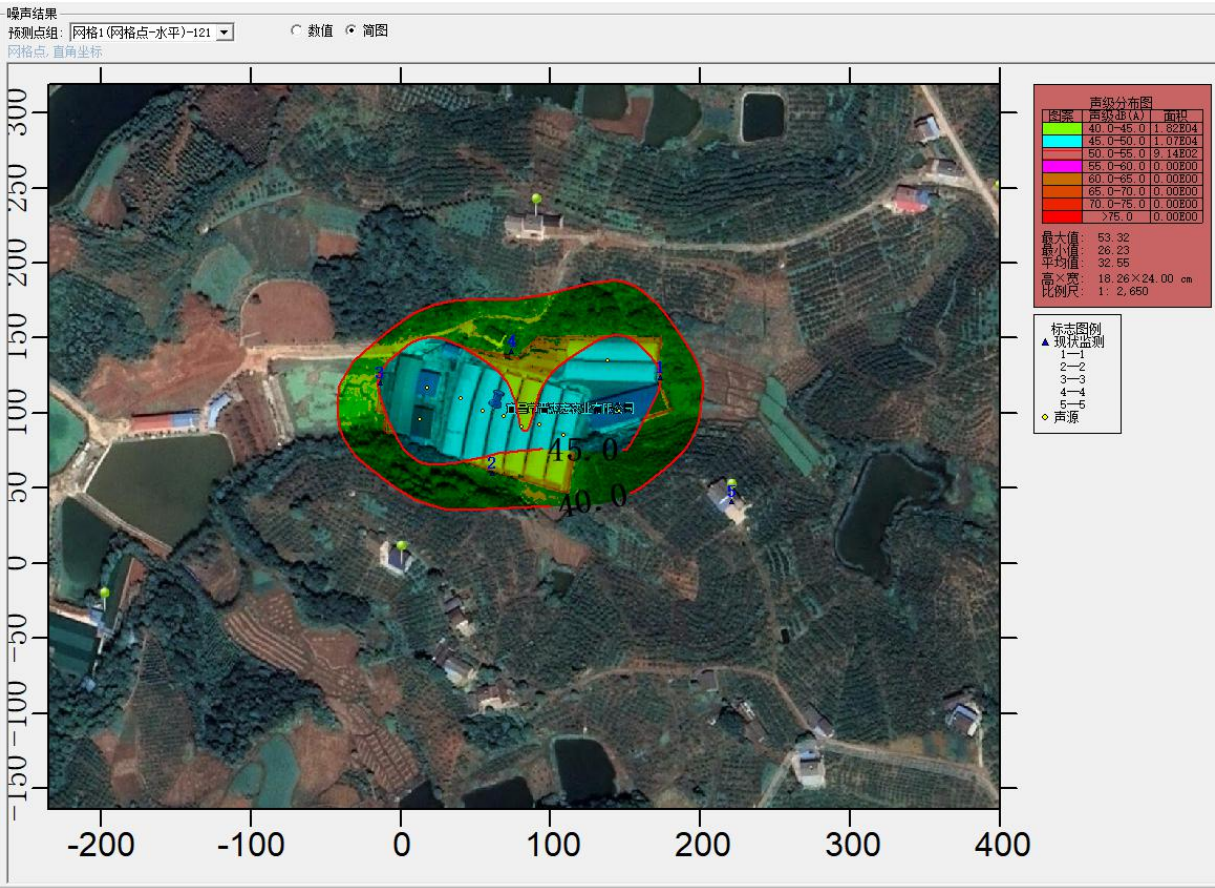


图 6.4-1 昼间噪声预测图

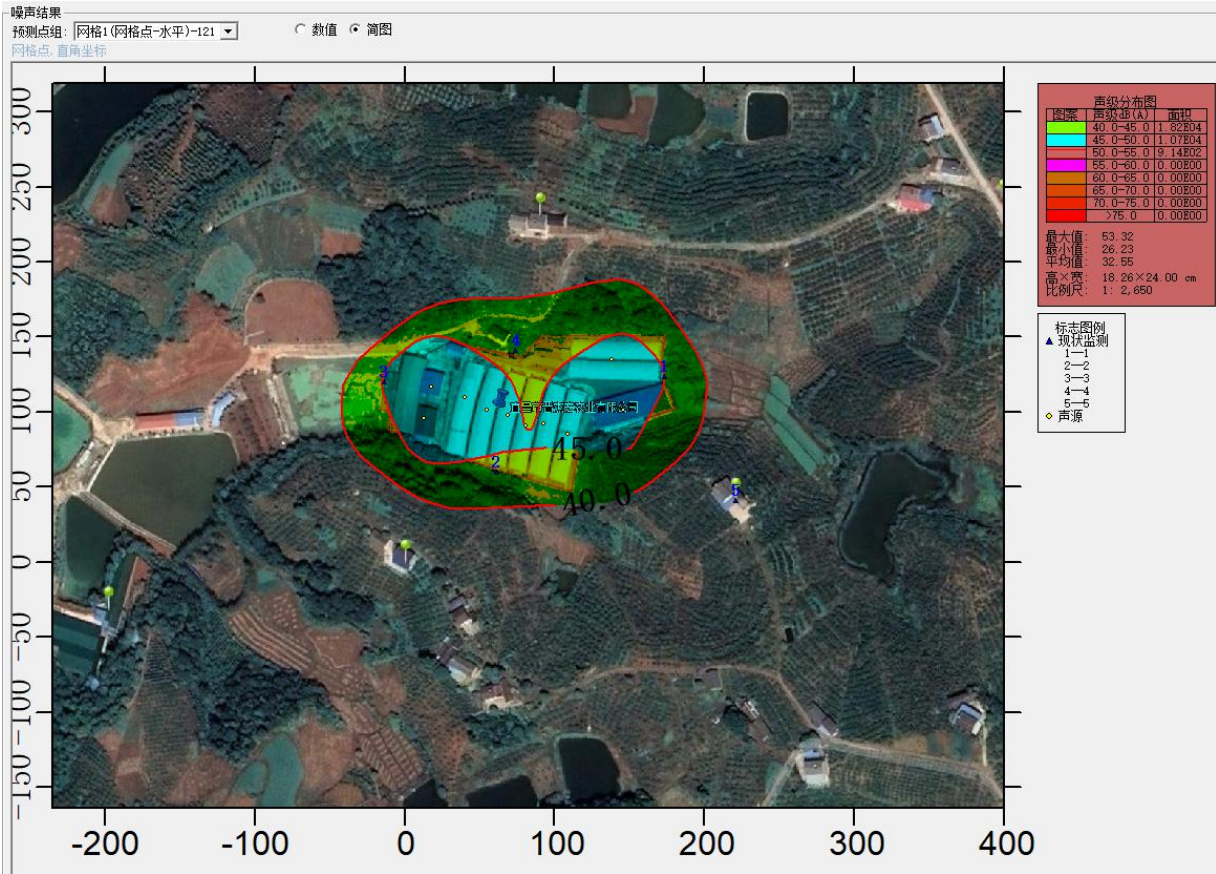


图 6.4-2 夜间噪声预测图

表6.4-2 本项目厂界及敏感点噪声预测结果一览表

| 编号         | 昼间dB（A） |       |       |      | 夜间dB（A） |       |       |      |
|------------|---------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|
|            | 背景值     | 贡献值   | 预测值   | 达标情况 | 背景值     | 贡献值   | 预测值   | 达标情况 |
| N1 厂界东侧外1m | 56.90   | 44.28 | 57.13 | 达标   | 46.10   | 44.28 | 48.29 | 达标   |
| N2 厂界南侧外1m | 55.20   | 41.98 | 55.40 | 达标   | 46.80   | 41.98 | 48.04 | 达标   |
| N3 厂界西侧外1m | 55.80   | 44.82 | 56.13 | 达标   | 45.90   | 44.82 | 48.40 | 达标   |
| N4 厂界北侧外1m | 55.40   | 42.39 | 55.61 | 达标   | 45.70   | 42.39 | 47.36 | 达标   |
| 东南侧敏感点     | 56.00   | 35.81 | 56.04 | 达标   | 45.20   | 35.81 | 45.68 | 达标   |

由预测结果可以看出，该项目投产后，昼间厂界噪声预测值范围为 55.40dB(A)～57.13dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间标准值要求；夜间厂界噪声预测值范围为 47.36dB(A)～48.40dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区夜间标准值要求。东南侧居民处预测噪声昼间为 56.04dB(A)，夜间为 45.68dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，从声学角度讲，项目的建设是可行的。

## 6.5 固体废物环境影响分析

### 6.5.1 固体废物环境影响特点

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。

### 6.5.2 固体废物污染途径

生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响，本工程主要是猪粪对周围环境的影响，主要表现在以下方面：

#### 1、氮磷的污染

猪粪中含有大量的氮磷化合物，未经处理的粪便中的一部分氮以氨的形式挥发到大气中，增加了大气中氨的含量，氨可转化为氮氧化物，使空气质量下降，严重时导致酸雨，危害环境。

畜禽粪便中的氮磷流失量大于化肥氮磷流失量，是造成农村污染的主要原因之一。若不及时清理，就会通过地表径流，汇入地表水体，大量的氮、磷流入会导致水体富营养化。

畜禽粪便长期堆放，粪便中所含大量含氮化合物在土壤微生物的作用下，通过氨化、硝化等生物化学反应过程，导致土壤中硝酸盐含量增高，间接影响人体健康。

#### 2、有害病原微生物的污染

粪便是微生物的主要载体。大量实践表明，由于畜禽粪便的随意堆放，最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。

### 6.5.3 固体废物影响分析

#### 1、病死猪

项目病死猪产生量为 3t/a。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），建设单位应建立病死猪转移记录台账，委托单位鸦鹊岭动物无害化处理中心的专业车辆运送。一般在发现生猪有异常迹象时即认为是病猪，及时外运处理，为防止病死猪无法及时清运，建设单位在厂区内设置冷柜，用于病死猪的暂存。

## 2、猪粪

经前文计算，本项目猪粪实际处理量为 2912.7t/a，经堆肥间发酵处理后用于周边果园作为肥料使用。

## 3、医疗废物

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。类比相似养殖场，医疗废物按 0.05kg/头计算，可知本项目医疗废物约为 0.6t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-001-01 “感染性废物”、841-005-01 “药物性废物”）。该养殖场聘请专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，场内设危废暂存间，医疗废物暂存后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。

## 4、沼渣

根据设计单位提供的资料，经计算，项目沼渣总量为：178.391t/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。本项目产生的沼渣收集后经固液分离+堆肥发酵后供给周边农田、果园施肥，不外排。

## 5、废脱硫剂

本项目脱硫工艺采用的是常温  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  干式脱硫法，它是将  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.3t，废脱硫剂如果随意丢弃会造成污染转移，对周围环境造成影响，因此本项目废脱硫剂由厂家回收或委托专业公司处理。

## 6、生活垃圾

项目养殖区工作人员 15 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 1.46t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

综上分析，项目运营期产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境的影响小。

## 6.6 地下水环境影响评价

### 6.6.1 水文地质概况

#### 1、水文地质条件

评价区地处亚热带大陆性夏热潮湿气候区，本区年最大降雨量 1036.0mm，日最大降雨量 113.2mm，年平均降雨量 1196.5mm，降雨主要集中在 5~9 月，占全年降雨量的 61%，降水大部分以地表径流的形式排泄，但仍有部分沿地层孔隙裂隙入渗，在密实度相差较大的两种岩性接触面，地下水受到阻滞，顺势向下排泄。

#### 2、地表水

评价区有少量小型鱼塘可蓄水，降雨可提供储水来源，部分以片流形式顺坡汇入冲沟下游排泄，冲沟是主要的排水通道，最终汇入简垱河。

#### 3、地下水

评价区地下水较丰富，植被覆盖率高，具备储水条件和侧向补给条件，大气降雨部分以径流形式排泄。

### 6.6.2 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染以及污染物的种类和性质主要取决于土壤或岩石的性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

项目可能影响地下水的因素主要为：猪舍、排污暗沟、集粪池、沼气池。沉淀池等；经分析，本项目水污染物进入地下水的途径可能有以下几个方面：

1、猪舍、排污暗沟的底部防渗层发生破裂或废水管网的收集沟渠、管道发生破损，从而造成废水渗漏，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免这种情况的产生。

2、集粪池、沼气池、沉淀池未做好防渗措施，粪便中携带有病毒、病菌，可能通

过溢流、土层渗漏、雨水、冲洗水的作用下渗入地下，从而污染地下水。

### 6.6.3 地下水环境影响评价

#### 6.6.3.1 情景设置

本项目废水主要为养殖废水，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，本次评价预测设施为 1 号集粪池发生泄漏（污染物浓度最大）。非正常状况下，集粪池的池壁、池底因地质塌陷、设备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。

#### 6.6.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ610-2016）》要求，本项目地下水评价范围确定为以项目位置为中心，适当的往外扩延，构成一个独立的水文地质单元，确定调查评价面积为  $6\text{km}^2$ 。

#### 6.6.3.3 预测时段

预测时段设定为 2 号集粪池泄漏后的 100 天、365、1000 天三个时间段。

#### 6.6.3.4 预测因子及源强

根据本项目污水污染源产生特征，选取综合废水污染物氨氮（浓度为  $261\text{mg/L}$ ）为评价因子。

根据设计资料，本项目集粪池总容积  $400\text{m}^3$ ，接触土壤面积为  $200\text{m}^2$ 。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，正常状况下钢筋混凝土水池渗水量不得超过  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍，则废水日渗漏量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，则氨氮渗漏量约为  $1.044\text{kg}/\text{d}$ 。

#### 6.6.3.5 预测模式选择及参数确定

##### 1、预测模式

本项目地下水环境影响评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测，即采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半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—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

## 2、计算参数

①x 选取与地下水水流方向相同的距离，以污染源为坐标零点；

②计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定；

③u 水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。水力坡度约为 0.92%，计算得水流速度约为 0.015m/d（渗透系数：3.65×10<sup>-4</sup>cm/s）；

④有效孔隙度根据经验值确定为 20%；

⑤纵向弥散系数 DL：根据经验值确定为 1.76m<sup>2</sup>/d。

### 6.6.3.6 预测结果及评价

预测结果见表 6.6-1~表 6.6-3。

表 6.6-1 氨氮渗漏 100 天的迁移距离和浓度

| 迁移距离 (m) | 浓度 (mg/L) | 备注   |
|----------|-----------|------|
| 0        | 261.00000 | 最大浓度 |
| 10       | 162.00000 |      |
| 20       | 81.30000  |      |
| 30       | 32.50000  |      |
| 40       | 10.20000  |      |
| 50       | 2.48000   |      |
| 59       | 0.55600   | 超标距离 |
| 60       | 0.46500   |      |
| 70       | 0.06690   |      |

|     |                      |      |
|-----|----------------------|------|
| 80  | 0.00735              |      |
| 90  | 0.00062              |      |
| 100 | 0.00004              |      |
| 110 | $1.90\text{E}^{-06}$ |      |
| 120 | $6.95\text{E}^{-08}$ |      |
| 130 | $1.93\text{E}^{-09}$ |      |
| 140 | $4.34\text{E}^{-11}$ |      |
| 150 | $6.60\text{E}^{-13}$ | 最远距离 |
| 160 | 0                    |      |

表 6.6-2 氨氮渗漏 365 天的迁移距离和浓度

| 迁移距离 (m) | 浓度 (mg/L)            | 备注   |
|----------|----------------------|------|
| 0        | 261.00000            | 最大浓度 |
| 10       | 212.00000            |      |
| 20       | 163.00000            |      |
| 30       | 119.00000            |      |
| 40       | 81.30000             |      |
| 50       | 52.30000             |      |
| 60       | 31.50000             |      |
| 70       | 17.70000             |      |
| 80       | 9.32000              |      |
| 90       | 4.57000              |      |
| 100      | 2.09000              |      |
| 110      | 0.88700              |      |
| 116      | 0.51300              | 超标距离 |
| 120      | 0.35100              |      |
| 130      | 0.12900              |      |
| 140      | 0.04410              |      |
| 150      | 0.01400              |      |
| 160      | 0.00392              |      |
| 170      | 0.00112              |      |
| 180      | 0.00029              |      |
| 190      | 0.00007              |      |
| 200      | 0.00001              |      |
| 300      | $2.90\text{E}^{-14}$ | 最远距离 |
| 400      | 0                    |      |

表 6.6-3 氨氮渗漏 1000 天的迁移距离和浓度

| 迁移距离 (m) | 浓度 (mg/L) | 备注   |
|----------|-----------|------|
| 0        | 261.00000 | 最大浓度 |
| 10       | 235.00000 |      |

|     |               |      |
|-----|---------------|------|
| 20  | 208.00000     |      |
| 30  | 180.00000     |      |
| 40  | 153.00000     |      |
| 50  | 127.00000     |      |
| 60  | 103.00000     |      |
| 70  | 82.20000      |      |
| 80  | 63.90000      |      |
| 90  | 48.50000      |      |
| 100 | 35.90000      |      |
| 110 | 26.00000      |      |
| 120 | 18.30000      |      |
| 130 | 12.60000      |      |
| 140 | 8.45000       |      |
| 150 | 5.52000       |      |
| 160 | 3.52000       |      |
| 170 | 2.18000       |      |
| 180 | 1.32000       |      |
| 190 | 0.77800       |      |
| 197 | 0.52800       | 超标距离 |
| 200 | 0.44600       |      |
| 300 | $3.89^{E-04}$ |      |
| 400 | $2.19^{E-08}$ |      |
| 500 | $4.35^{E-14}$ | 最远距离 |
| 600 | 0             |      |

由上述预测结果可知，渗漏 100 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 150m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，超标距离为下游 59m 处，浓度为 0.55600mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L）。渗漏 365 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 300m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，超标距离为下游 116m 处，浓度为 0.51300mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L）。渗漏 1000 天后，氨氮沿地下水流向最大运移距离为 500m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，超标距离为下游 197m 处，浓度为 0.52800mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L）。

#### 6.6.4 地下水影响评价结论

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水。项目废水经厌氧发酵处理后作为周边果园使用。本项目的预测时段确定为事故状

态（非正常状况），预测设施为集粪池。非正常状况下，污水收集池壁、池底因地质塌陷、设备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。根据预测结果，最大超标距离为 59m，对地下水水质影响不大。

综上分析，建设项目场区地下水环境在落实好防渗防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

## 6.7 土壤环境影响评价

### 6.7.1 土壤污染种类

土壤污染是指人类活动产生的污染物通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过土壤的容纳和净化能力，而使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然生态平衡，并导致土壤的自然功能失调、土壤质量恶化的现象。土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。本项目可能对土壤环境的污染表现为病原微生物，其污染特点如下：

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

### 6.7.2 土壤受污染的特点

#### 1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

#### 2、累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，

同时也使土壤污染具有很强的地域性。

### 3、难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

## 6.7.3对土壤的影响分析

### 6.7.3.1 废水对土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求：“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”。根据工程分析相关内容，对土壤环境影响主要分为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响。

本项目为生猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水经集粪池收集后经过固液分离+厌氧发酵处理后外运作为周边果园基肥，不外排，有利于资源的最大化利用。

建设单位建设集粪池总容积为 500m<sup>3</sup>，可储存项目约 21 天的废水产生量，确保废水不产生地面漫流，集粪池已按相关要求做了防渗处理，废水不会通过防渗层进入包气带，渗透量极少，基本不会对土壤产生不利影响。

### 6.7.3.2 固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：病死猪、医疗废物、猪粪、沼液、生活垃圾等。病死猪按照畜禽主管部门的要求，委托鸦鹊岭动物无害化处理收集中心进行处置；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，产生的医疗废物经危废暂存间收集后，通过专业机构外运至医疗废物回收站处理；猪粪经堆肥间发酵处理后用作周边果园作肥料使用；生活垃圾委托当地环卫清运处置。

正常情况下，猪舍和污粪处理区等涉及集粪池、沼气池、沉淀池、排污粪沟等区域均做了相应的防渗，粪尿通过防渗层进入包气带，渗透量极少。而且本项目主要污染物

是 COD 和氨氮等容易降解的污染物，可包气带的生物、物理等作用得到一定程度的净化，包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。因此正常情况下项目对土壤环境影响可以接受的。

综上分析，正常情况下项目运营期产生的固废不会对周边土壤造成污染。

## 6.8 生态环境影响分析

项目运营期对生态环境的影响表现在以下几个方面：

1、项目建成后，随着运营期的不断延长，项目周边的生态环境由于人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定的调整。项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失，污染物排放影响会对动、植物造成有害影响。但在积极实施生态恢复和防治的情况下，其将被控制在一定的范围内。

2、从总体上看，项目的建设对生态环境的影响可接受，但是必须要个各污染物（废水、废气和固废）按照相关的处理措施严格执行，并加大对场区及其周围地区的绿化面积，才能保证项目周边生态环境不会受到严重破坏。

### 3、水土流失影响分析

项目施工期管线施工，场平工程将带来一定的水土流失，施工过程中通过设临时排洪沟等必要的防护措施，可以有效减少水土流失量，并且随着施工后期各类建筑物的竣工，地面硬化，植被的恢复，各类建筑物的竣工，裸露地面将大大减少，水土流失量较建设前将大为减轻。因此，只要在施工过程中切实落实绿化等环保措施，该项目水土流失的影响很轻。

综上所述，项目对生态的影响主要集中在施工期。项目已经建成，根据现场查勘，项目周边绿化恢复较好，无水土流失现象发生，运营期对生态环境的影响在可接受范围内。项目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资源化综合利用，构建生猪养殖→粪污→肥料还田还林，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

## 7 环境风险评价

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

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 风险源调查

项目运营期主要原材料为饲料、消毒剂、植物除臭剂、兽药、防疫药品及发动机用的柴油等，并产生污废水、病死猪、粪渣、沼气等。根据《危险化学品名录》（2015 年版）、《剧毒化学品目录》（2012 年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《危险货物品名表》（GB12268-2012），项目运营期沼气、柴油为易燃易爆危险化学品。

#### 7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境敏感目标一览表

| 一、环境空气保护目标  |        |         |               |      |       |        |           |
|-------------|--------|---------|---------------|------|-------|--------|-----------|
| 名称          | 坐标/m   |         | 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  |
|             | X      | Y       |               |      |       |        |           |
| 梅店村         | 551899 | 3389776 | 20 户，约 60 人   | 人群健康 | 二类功能区 | E      | 183-2350  |
| 梅店村         | 551722 | 3389563 | 50 户，约 150 人  |      |       | ESE    | 60-2500   |
| 梅店村         | 551759 | 3389391 | 80 户，约 240 人  |      |       | SE     | 245-2066  |
| 梅家店村        | 551942 | 3388810 | 100 户，约 300 人 |      |       | SSE    | 750-2607  |
| 梅店村         | 551484 | 3389511 | 20 户，约 60 人   |      |       | S      | 76-1024   |
| 梅店村         | 551285 | 3389479 | 30 户，约 90 人   |      |       | SW     | 207-1765  |
| 七堰冲         | 550104 | 3389063 | 20 户，约 60 人   |      |       | SW     | 1451      |
| 七堰冲         | 550895 | 3389642 | 40 户，约 120 人  |      |       | W      | 485-1052  |
| 七堰冲         | 551111 | 3389801 | 20 户，约 60 人   |      |       | NW     | 389-2055  |
| 聂店大队        | 550841 | 3391069 | 60 户，约 180 人  |      |       | NNW    | 1474-2325 |
| 梅店村         | 551574 | 3389744 | 15 户，约 45 人   |      |       | N      | 70-690    |
| 杨家垱         | 551801 | 3389911 | 25 户，约 75 人   |      |       | NNE    | 266-2380  |
| 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                 |
|---------------------|------------|---------------------|----------------------|
| 简垱河                 | 工、农业用水，小河  | NW，1038             | GB3838-2002 中 III 类  |
| 三、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                 |
| 井水                  | 生产         | 周边 1km 范围内          | GB/T14848-2017 中III类 |
| 四、土壤环境保护目标          |            |                     |                      |
| 功能                  | 保护范围       | 执行标准                |                      |
| 农用地                 | 项目区及周边 50m | GB15618-2018 中风险筛选值 |                      |
| 五、生态环境保护目标          |            |                     |                      |
| 项目区周边 500m 范围内动植物资源 |            |                     |                      |

## 7.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

### 7.2.1 环境风险潜势初判

经初步调查, 本项目涉及的危险物质养殖过程产生的氨气、硫化氢及柴油、沼气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 的要求, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 按如下原则计算:

- a、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;
- b、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):

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

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

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

当  $Q < 1$  时, 该项目的环境风险潜势为 I;

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

项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 情况见表 7.2-1。

柴油储存量为 0.1, 沼气储存在沼气池里, 预估储存量为  $100\text{m}^3$ , 沼气里甲烷含量 65%, 则沼气储存量为:  $65\text{m}^3$ , 0.072t。

表 7.2-1 项目危险物质数量与临界量比值

| 序号 | 危险物质名称 | 最大存在总量 $q_n/t$ | 临界量 $Q_n/t$ | 该种危险物质 Q 值 |
|----|--------|----------------|-------------|------------|
| 1  | 柴油     | 0.1            | 2500        | 0.0001     |
| 2  | 甲烷     | 0.072          | 10          | 0.0072     |

由表 7.2-1 中的结果可知, 本项目涉及的危险物质 Q 为 0.0073,  $Q < 1$ 。根据《建设

项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)内容,当  $Q < 1$  时,项目环境风险潜势为 I。

## 7.2.2 环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)内容,环境风险评价工作等级划分见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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

<sup>a</sup> 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。

本项目环境风险潜势为 I,对照表 7.2-2 内容,环境风险评价仅进行简单分析即可。

## 7.3 环境风险识别

### 7.3.1 主要环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的物质风险识别范围,本评价从本工程所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析排除,确定有可能产生环境风险物质。

(1) 有毒有害气体:本项目为生态养殖业,养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质,但是猪舍、猪粪中会挥发  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ,属有毒有害气体。

(2) 废水事故排放:本项目事故排放指废水无种植施肥区消纳,废水无法处置堆积外流现象。大量废水外流会对土壤、大气环境质量造成直接影响,进而对地下水、地表水(溪沟)都可能产生污染性影响。

(3) 易燃易爆物品:临时发电机用的柴油、沼气易引发火灾。

(4) 卫生防疫:传染病引发的疫病风险。

表 7.3-1 沼气危险特性表

|    |       |                    |       |                  |
|----|-------|--------------------|-------|------------------|
| 标识 | 国标编号  | 21007              |       |                  |
|    | CAS 号 | 74-82-8            |       |                  |
|    | 中文名称  | 甲烷; 沼气             |       |                  |
|    | 英文名称  | methane; Marsh gas |       |                  |
| 理化 | 分子式   | CH <sub>4</sub>    | 外观与性状 | 无色无臭气体           |
|    | 分子量   | 16.04              | 蒸汽压   | 53.32kPa/-168.8℃ |
|    | 熔 点   | -182.5℃            | 溶解性   | 微溶于水,溶于醇、乙醚      |
|    | 沸 点   | -161.5℃            | 闪 点   | -188℃            |

|         |                                                                                                                                                                                                                      |                                     |        |               |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|---------------|
| 性质      | 密 度                                                                                                                                                                                                                  | 相对密度(水=1)0.42(-164℃) 相对密度(空气=1)0.55 | 稳定性    | 稳定            |
|         | 引燃温度                                                                                                                                                                                                                 | 537℃                                | 禁忌物    | 强氧化剂、强酸、强碱、卤素 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                                                                                                                                                                                                                  | 易燃                                  | 燃烧分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳     |
|         | 爆炸极限                                                                                                                                                                                                                 | 5-15 (体积%)                          | 火灾危险性  | 甲类            |
|         | 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。                                                                                                                                      |                                     |        |               |
|         | 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。                                                                                                                     |                                     |        |               |
|         | 灭火剂：雾状水，泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                                                                                                                                                  |                                     |        |               |
| 接触限值    | 中国 未制定标准<br>美国 (ACGIH) 未制定标准                                                                                                                                                                                         |                                     |        |               |
| 健康危害    | 侵入途径：吸入<br>健康危害：空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。                                                                                                        |                                     |        |               |
| 急救措施    | 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。<br>眼睛接触：不会通过该途径接触。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。<br>食入：不会通过该途径接触。                                                  |                                     |        |               |
| 应急处理    | 消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风方向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 |                                     |        |               |

表 7.3-2 柴油的理化性质和危险特性

| 第一部分 危险性概述    |                               |             |           |
|---------------|-------------------------------|-------------|-----------|
| 危险性类别：        | 第 3.3 类高闪点 易燃液体               | 燃爆危险：       | 易燃        |
| 侵入途径：         | 吸入、食入、经皮吸收                    | 有害燃烧产物：     | 一氧化碳、二氧化碳 |
| 环境危害：         | 对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染 |             |           |
| 第二部分 理化特性     |                               |             |           |
| 外观及性状：        | 稍有粘性的棕色液体                     | 主要用途：       | 用作柴油机的燃料等 |
| 闪点（℃）：        | 45～55℃                        | 相对密度（水=1）：  | 0.87～0.9  |
| 沸点（℃）：        | 200～350℃                      | 爆炸上限%（V/V）： | 4.5       |
| 自然点（℃）：       | 257                           | 爆炸下限%（V/V）： | 1.5       |
| 溶解性：          | 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。       |             |           |
| 第三部分 稳定性及化学活性 |                               |             |           |
| 稳定性：          | 稳定                            | 避免接触的条件：    | 明火、高热     |
| 禁配物：          | 强氧化剂、卤素                       | 聚合危害：       | 不聚合       |

|            |                                            |      |
|------------|--------------------------------------------|------|
| 分解产物:      | 一氧化碳、二氧化碳                                  |      |
| 第四部分 毒理学资料 |                                            |      |
| 急性毒性:      | LD50                                       | LC50 |
| 急性中毒:      | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎,能经胎盘进入胎儿血中。 |      |
| 慢性中毒:      | 柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛。                         |      |
| 刺激性:       | 具有刺激作用                                     |      |
| 最高容许浓度     | 目前无标准                                      |      |

### 7.3.2 生产设施风险识别

(1) 废水收集储运系统: 集粪池、沼气池、沉淀池发生泄漏, 集粪池、沼气池、沉淀池废水渗漏、外溢会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

(2) 猪传染病风险设施: 主要为猪舍, 集约化养殖规模大、密度高、传播速度快, 疾病威胁严重, 一旦发生很难控制, 可直接导致畜禽死亡、产品低劣、产量下降, 防治费用增加, 经济损失巨大。

(3) 柴油事故风险设施: 和柴油有关的具有风险的生产设施主要为柴油储罐, 风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

(4) 沼气事故风险设施: 沼气制备是厌氧反应过程, 厌氧反应产物为沼气。沼气主要含量为甲烷, 甲烷为 2.1 类易燃气体, 在发酵制气、气体收集、脱硫、净化及输送过程中若从设备、输送管道及储存设备中泄漏, 遇点火源可燃烧引起火灾; 若泄漏在空气中沼气达到其爆炸极限浓度, 遇点火源可发生爆炸。

沼气中含有的  $H_2S$  和水分形成弱酸液, 对设备管道的金属部件产生腐蚀, 若沼气制备工艺过程中沼气脱硫、脱水效率不达标或工况不正常等, 会使燃气中  $H_2S$  和水分超标, 加快设备管道腐蚀穿孔, 导致易燃易爆气体泄漏引起火灾、爆炸事故。

## 7.4 环境风险事故影响

### 7.4.1 沼气风险事故分析

项目发生沼气火灾、爆炸事故后主要会对大气产生不利影响。火灾燃烧将会产生一定量的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物污染, 同时不完全燃烧的情况下将会产生一定量的 CO 从而形成次生环境污染。

### 7.4.2 柴油环境风险分析

本项目柴油备用发电机每年仅使用 1 次，柴油最大储存量约为 0.1t，储存量较小，远低于临界量 2500t，但若遇柴油发生泄漏，遇明火，则会引发火灾，造成一定的影响。

#### (1) 油桶泄漏

由于年限较长，油桶腐蚀，致使油类泄漏；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，跑、冒、滴、漏现象的发生。

#### (2) 爆炸事故

由于作业人员操作不当，其他人员不能遵守相关规定，导致油品发生火灾或爆炸事故；由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸事故。

### 7.4.3 污水事故排放风险分析

本项目污水事故排放是指粪污水未经收集外运，直接排放或集粪池发生泄漏的情况。废水直接外排、渗漏会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

#### (1) 土壤

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，便会出现降解不完成和厌氧腐化，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。

#### (2) 大气

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。

#### (3) 地表水

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。

#### （4）地下水

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，推动功能，一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

### 7.4.4 畜禽传染病分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，而且传播很快，甚至感染人群。

#### 1、流行性疾病

近年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）、非洲猪瘟（ASFV）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率达 60%，直接死亡率在 40%以上。

#### 2、慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10%的肺组织可降低 5%的生长速度；猪群由于胸膜肺

炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克生长期延长 12 天；某些皮肤病如猪疥癣可降低 10% 的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70% 甚至更多。

### 3、寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。我国广东白石猪场大群体的驱虫试验结果表明，采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

### 4、人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成

为影响极为广泛的社会问题。

## 5、非洲猪瘟

是一种急性，发热传染性很高的滤过性病毒所引起的猪病，其特征是发病过程短，但死亡率高达 100%，病猪临床表现为发热，皮肤发绀，淋巴结，肾，胃肠粘膜明显出血。非洲猪瘟病毒是非洲猪瘟科非洲猪瘟病毒属的重要成员，病毒有些特性类似虹彩病毒科和痘病毒科。病毒粒子的直径为 175—215 纳米，呈 20 面体对称，有囊膜。基因组为双股线状 DNA，大小 170—190kb。在猪体内，非洲猪瘟病毒可在几种类型的细胞浆中，尤其是网状内皮细胞和单核巨噬细胞中复制。该病毒可在钝缘蜱中增殖，并使其成为主要的传播媒介。

本病毒能从被感染猪之血液、组织液、内脏，及其他排泄物中证实出来，低温暗室内存在血液中之病毒可生存六年，室温中可活数周，加热被病毒感染的血液 55℃30 分钟或 60℃10 分钟，病毒将被破坏，许多脂溶剂和消毒剂可以将其破坏。

## 7.5 环境风险防范措施

### 7.5.1 沼气风险事故防范措施

#### 1、风险防范措施

本项目沼气储气罐的安全距离为 25m。在安全防范距离范围内严禁堆放易燃易爆物品，只能种草不能种树。可以设置防护墙。禁止非工作人员入内，并制定安全防火，防爆制度和应急预案并报环保主管部门备案。

②厂区建围墙，区域内严禁火种；

③加强对沼气净化器的维护和保养，确保其正常工作，减少沼气中甲烷含量。提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

④定期检查储气罐、沼气管道及闸阀是否漏气，沼气的输出管道上安装阻火器。

⑤在厨房、沼气池附近放置急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用具。

⑥制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实；

⑦强化安全管理，提高安全意识，强化职工风险意识；

⑧针对可能出现的情况，制订周密安全的应急措施方案，并制订专人负责。同时，

定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况，新问题，及时修订和完善应急方案。

## 2、应急措施

### （1）火灾爆炸事故的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

### （2）应急处理处置方式

#### ①急救

迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

#### ②防护

呼吸系统防护：空气中甲烷浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。

#### ③泄露处理

迅速撤离泄露污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄露出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检修后才可再使用。

## 7.5.2柴油事故风险防范措施

- 1、油桶储存区域内不得有明火出现，严禁吸烟和使用手机等无线电设施；
- 2、项目须设置有消防桶、消防铲、推车式干粉灭火器、干粉灭火器等；
- 3、加强设备(包括储油桶、发电机)的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患；
- 4、加强事故演练，如发生火灾事故，建设单位应该及时通知周围居民和疏散附近人员，以免由于次生大气环境问题对周围人群造成伤害。

5、在建设单位加强宣传教育，加强厂区管理、加强柴油贮存管理、安排专人对柴油的储存区（储存于仓库内）定期巡查，可有效的避免风险事故的发生。

### 7.5.3 废水风险防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

1、猪舍按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定要求搞好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水。

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，避免雨水进入废水收集系统中；猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

3、集粪池泵类设备均选用高效、可靠的方案。有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换。

4、平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

5、要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理，废水进应急事故池，排除故障后，再进行正常运行。

6、加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

7、加强事故监控。企业内部人员应定期巡检，对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时发现各种可能引起养殖废水事故排放的异常情形，并在相关人员的配合下消除事故隐患。

### 7.5.4 疾病防疫和处置防范措施

#### 1、日常预防措施

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(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持2~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

(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) 兽医必须转变观念，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。

如：严格按照畜禽的免疫程序进行畜禽的免疫接种。而且，每天观察畜禽的精神状态、采食速度(吃完料时间)、粪便颜色形状等，发现异常要及时反映和会诊。

(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。如漏粪地板等的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进畜禽健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→消毒剂消毒→晾干→进畜禽。

(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。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低畜禽的抗感染能力或者引起畜禽疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的畜禽在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

(7) 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

(8) 经常保持圈舍、畜禽个体的清洁，圈舍还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、废弃塑料袋等)。

(9) 检查制度：要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，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于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，应立即采取有效地控制措施：

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，尽可能的将损失降到最低。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《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及畜禽主管部门的要求，委托鸦鹊岭病死动物处理中心进行无害化处理。

# 7.6 环境风险评价结论

综合分析，该项目风险评价结论如下：

## 1、事故性排放风险评价结论

项目主要环境风险为沼气储罐、柴油油桶发生火灾爆炸，建设单位通过厂区布局，加强职工安全意识培养，严格各工序操作规程，健全安全消防制度，用科学的手段，可以将风险发生的概率降到最低。

项目废水事故性排放的可能性不大，企业采取相应的废水风险防范措施以及加强管理后，该风险是可以接受的。

## 2、疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表7.6-1。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

|                          |                                                                                                                                                                     |             |      |            |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|
| 项目名称                     | 宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目                                                                                                                                         |             |      |            |
| 建设地点                     | 湖北省                                                                                                                                                                 | 宜昌市夷陵区      | 鸦鹊岭镇 | 梅店村五组      |
| 地理坐标                     | 经度                                                                                                                                                                  | 111.611298° | 纬度   | 30.410569° |
| 主要危险物质及分布                | 猪舍、集粪池等废水事故性排放；柴油泄漏，储存于油桶；沼气发生爆炸。                                                                                                                                   |             |      |            |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 最不利情况下，粪污收集池、管网破损，造成地表水体的污染，废水下渗对地下水造成影响。一旦遭到污染，将使小范围地下水产生中 SS、COD、氨氮含量较高，根本无法饮用，一旦污染了地下水，即便污染源得到及时控制，但将极难治理恢复，造成较持久性的污染。<br>柴油储油桶，沼气发生火灾爆炸，将会影响大气，并对工作人员、附近居民造成伤害。 |             |      |            |
| 风险防范措施要求                 | 1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池等构筑物周围设置截水沟。<br>2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。<br>3、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。<br>4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。                           |             |      |            |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：     |                                                                                                                                                                     |             |      |            |

## 8 环境治理措施评价及建议

### 8.1 废气污染治理措施评价及建议

项目废气主要来源于猪舍、堆肥间、综合污水处理站、粪污处理区等产生的恶臭气体，均属于无组织面源排放，对恶臭的控制措施如下：

#### 8.1.1 猪舍恶臭防治措施

##### 源头及过程控制

猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质特别是蛋白质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭污染物来源的有效措施。

本项目在日粮中添加 EM 制剂，从源头控制臭气在猪体内的产生，对控制恶臭具有重要作用；同时在猪舍中喷洒 EM 制剂，从过程控制（猪体外猪粪）臭气的产生。

##### ①饲料添加剂源头控制臭气的产生

日粮中添加 EM 制剂、发酵菌（苦菜芽孢杆菌+酵母菌+乳酸菌）等，除提高猪生产性能外，对恶臭物质的产生具有重要作用。

**EM 制剂：**是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

**发酵菌：**是一种含枯草芽孢杆菌+酵母菌+乳酸菌等菌的复合生物除臭剂，通过减少代谢过程中氨氮及硫的排放，达到臭气减排的效果。

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果

表明使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了显著。

### ②猪舍喷洒 EM 制剂过程控制臭气的产生

根据文献资料（有效微生物活菌菌剂净化畜舍空气效果的试验[J].汪植三、廖新等.华南农业大学学报 18(增刊).1997:102~105.），研究结果表明有效微生物活菌(EM)菌剂对净化畜舍内有害气体(氨和硫化氢)、舍内除臭、鸡粪除臭以及舍内抑菌的效果。结果表明，EM 菌剂是目前净化畜舍空气较好的净化剂。

综合上所述，饲料添加剂源头控制臭气产生和猪舍喷洒 EM 制剂过程控制臭气产生是对整个养殖过程臭气控制的显著有效手段。

### ③猪舍内环控系统

一般来说，猪粪厌氧发酵最适宜的温度为 30~45 摄氏度，本项目建设的猪舍均为环境调控式全封闭猪舍，猪舍内部的温度由自动温控系统（温度探头，自动启动的通风及湿帘降温系统）控制在 20 摄氏度左右，有效的抑制了厌氧菌的活动，减少了残留的污物在高温条件下迅速厌氧发酵而产生的恶臭气体。

## 8.1.2 猪舍、集粪池、粪污处理区等废气末端治理措施可行性论证

### 1、猪舍废气末端治理措施

项目建设的猪舍均采用密闭结构，设置卷帘通风。清粪工艺为尿泡粪工艺（属于干清粪），定时喷洒除臭剂，厂区四周设置绿化带。

采用日粮中添加 EM 制剂，臭气经喷洒除臭剂+防护带处理后，可以减少恶臭物质 90%以上。猪舍废气经各项措施处理后（去除效率为按 90%计），猪舍氨气无组织排放速率如下：0.2190t/a，猪舍硫化氢无组织排放速率如下：0.0548t/a。

### 2、粪污处理区、堆肥间、综合污水处理站废气末端治理措施

本项目集粪池位于储粪间内，顶部设置喷雾器，定期喷洒除臭剂；排污粪沟均加盖封闭；堆肥间、粪污处理区顶部设置喷雾器，定期喷洒除臭剂。经处理后，粪污处理区氨气无组织排放速率为：0.0057t/a，硫化氢无组织排放速率为：0.0010t/a；堆肥间氨气无组织排放速率为：0.0116t/a，硫化氢无组织排放速率为：0.0019t/a；综合污水处理站氨气无组织排放速率为：0.0027t/a，硫化氢无组织排放速率为：0.0001t/a。

### 3、沼气净化措施

项目生活废水经与养殖废水混合，进入沼气池进行厌氧发酵，产生的沼气供养殖场生活用，多余部分供周边农户生活用。沼气作为一种清洁能源，被资源化有效利用，不再成为废气排放，但由于沼气中含有一定量的硫化氢，在使用前需进行脱硫、脱水处理。

沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。目前沼气脱硫工艺采用较多的是干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止，失去活性的氧化铁脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类型工程，沼气干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。因此，项目沼气脱硫工艺是可行的。

### 4、养殖区臭气排放达标分析

养殖区排放的无组织臭气含猪舍、粪污处理区、堆肥间、综合污水处理站排放的臭气。本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算。

由预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大为 9.67%，本项目大气环境影响评价等级为二级，项目废气影响属于可接受范围内。

#### 8.1.3 绿化措施

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、

樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

本项目采用的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺，通过采取植树绿化、及时清运粪便、保持猪舍清洁与通风及喷洒除臭剂等措施，可以对恶臭气体起到很好的控制；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。

## 8.2 废水污染治理措施及建议

### 8.2.1 排水体制

本项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。

#### 8.2.1.1 雨水导排措施

项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，雨水经雨水沟直接排入周边冲沟，最终汇入简垱河。

#### 8.2.1.2 废污水收集措施

项目场区内污水主要有猪尿废水、猪舍冲洗废水及员工生活污水等，须经过处理后全部综合利用，不外排。场区内须按以下要求布设有完善的污水收集管网和集粪池暂存系统：

1、猪尿废水、猪舍冲洗废水全部通过排污粪沟输送至集粪池，输送过程依靠重力和刮粪机，不得采取水冲形式。

2、员工生活污水经化粪池→厂区排污管道自流至集粪池。

### 8.2.2 污水处理可行性分析

本项目设置 3 个集粪池，将项目废水、粪污收集至集粪池，经固液分离后，废水进入沼气池进行厌氧发酵处理，处理后的沼液进入三级沉淀池，沼液通过罐车运至周边农

田、果园消纳。

#### 8.2.2.1 废水处理工艺可行性分析

##### 1、废水处理工艺选择

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖废水处理主要有两种模式：一是“达标排放”，另外是“综合利用”。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺。

本项目根据周边环境特点，对养殖废水采取“综合利用”方式处理，猪舍采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺），且项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，养殖场周边有足够土地能够消纳全部的沼液，故本养殖场废水采取“干清粪+集粪池收集+固液分离+沼气池”处理工艺，处理后废水作为农肥还田，达到资源的最大化利用。

##### 2、废水处理工艺可行性分析

根据工程分析，本项目综合废水产生量为  $23.29\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建设综合污水处理站一套，包括集粪池 3 个总容积  $500\text{m}^3$ 、固液分离器 1 台、沼气池 1 个容积  $400\text{m}^3$ 、三级沉淀池 1 个容积  $1000\text{m}^3$ （兼沼液储存池）。

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  $\text{m}^3$ ，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约为 15d，则厌氧发酵池容积需要  $349.35\text{m}^3$ ，本项目沼气池容积为  $400\text{m}^3$ ，能够满足废水处理需求。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“7.1.4.2 集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%”。本项目集粪池容积  $500\text{m}^3$ ，能够满足要求。

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，该养殖场沼液储存池容积最小为  $23.29\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 698.7\text{m}^3$ ，三级沉淀池 1 个容积  $1000\text{m}^3$ （兼沼液储存池），能满足本项目沼液贮存需求。同时可利用沉淀池内的微生物进一步去除沼液中的有机污染物。

综上所述，本养殖场拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼液存储设施等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，污水处理方案可行。

#### 8.2.2.2 沼液还田可行性分析

由于项目粪污全部经无害化处理后综合利用，本小节分析时不再将固体粪便剔除，将项目沼液及有机肥消纳土地承载力情况一并分析。

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

##### 1、土地消纳能力

##### （1）养殖场粪肥养分供给量

本项目折算成年猪存栏量为 6000 头，1 头猪为 1 个当量，则猪当量为 6000。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg、磷排泄量为 1.65kg。根据计算，本养殖场养殖粪肥（含沼液及干粪）中氮总排量为 66000kg、磷总排放量 9900kg。

项目养殖废水经“沼气池”处理，干粪经“堆肥发酵”后作为农肥还田利用，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值取 62%，磷留存率推荐值取 72%。根据计算，本养殖场养殖粪肥氮供给量为 40.92t，磷供给量为 7.128t。

##### （2）区域植物养分需求量

养殖场周边梅店村柑桔面积约 2000 多亩，评价按 2000 亩计算，柑桔的年产量为 3000kg/亩。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 柑桔所需的氮肥约 0.6kg，所需的磷肥约 0.11kg。根据计算，项目周边果园氮需求量为 36t，磷需求量为 11.2t。

### （3）区域植物粪肥养分需求量

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 2，本地区土壤施肥供给养分占比取 55%，粪肥占施肥比例取 80%，粪肥中氮素当季利用率取 30%，磷素当季利用率取 35%，则项目周边种植基地粪肥中氮需求量为 52.8t，磷需求量为 14.08t。

### （4）承载能力判断

根据计算结果，养殖场周边 2000 亩果园氮、磷养分需求量大于项目养殖废水氮、磷养分供给量，因此，项目养殖废水经“沼气池”处理后作为农肥还田是可行的。

## 2、沼液还田方式

本项目沼液就近采用管道输送肥田，较远的利用抽粪车外运肥田。

综上，项目无废水外排。项目采取的粪污处理工艺切合当地实际情况，运行成本低，工艺技术成熟。根据现场调查，项目周边大部分土地为农田，农作物丰富，且处于平原丘陵地带，乡村道路可达田间地头，抽粪车进出方便，项目已与当地村委会签订了接纳协议，项目沼液还田是可行的。



图 8.2-1 田间沼液储存池



图 8.2-2 晋杰宏农业有限公司抽粪车

#### 8.2.2.3 废水治理措施与建议

- 1、项目集粪池、排污管道、排污粪沟、沼气池、沉淀池等须按规定做重点防渗处理。
- 2、工作人员需定期检查和维护废水管道、沼气池、集粪池、沉淀池。
- 3、场地保持清洁，猪舍清洗废水需收集至集粪池暂存，不得肆意排放。
- 4、场区不得设置污水排放口。
- 5、项目与当地村委会签订协议，定期将沼液通过吸粪车运往周边农田、果园消纳。

### 8.3 地下水污染防治措施及建议

为了防止本项目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。

#### 8.3.1 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。

### 8.3.2 分区渗漏措施

#### 8.3.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 8.3-1~表 8.3-3。

表8.3-1 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8.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 强  | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。                                                                                                       |
| 中  | 岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。<br>岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K < 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 |
| 弱  | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。                                                                                                                                                          |

表8.3-3 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         | 难        | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中-强       | 难        |               |                                                          |
|       | 弱         | 易        |               |                                                          |
| 一般防渗区 | 弱         | 易-难      | 其他类型          | 等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行    |
|       | 中-强       | 难        |               |                                                          |
|       | 中         | 易        | 重金属、持久性有机物污染物 |                                                          |
|       | 强         | 易        |               |                                                          |
| 简单防渗区 | 中-强       | 易        | 其他类型          | 一般地面硬化                                                   |

#### 8.3.2.2 污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 8.3-4。

表8.3-4 项目地下水污染防渗分区参数表

| 参数   | 污染控制难易程度                                      | 污染物类型                                                  |
|------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 项目情况 | 项目主要建筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“难” | 项目主要污染物为 COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷等，不属于重金属、持久性有机物污染物 |

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 8.3-5 及附图 6。

表8.3-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

| 防渗分区  | 厂内分区                    | 防渗技术要求                                                                   |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废暂存间、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池  | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 猪舍、堆肥间、粪污处理区            | 等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行    |
| 简单防渗区 | 办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域 | 一般地面硬化                                                                   |

### 8.3.2.3 分区防渗措施

为尽可能防止项目建设对地下水环境的污染，评价建议对场区防渗等级按简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区进行划分后，分别进行防渗操作，具体分区见表 8.3-6。

表8.3-6 养殖场防渗工程污染防治分区

| 序号 | 名称           | 防渗区域及部位       | 防渗分区等级 |
|----|--------------|---------------|--------|
| 1  | 猪舍、堆肥间、粪污处理区 | 尿道、地面         | 一般     |
| 2  | 集粪池          | 地面、池壁         | 重点     |
| 3  | 沉淀池          | 地面、池壁         | 重点     |
| 4  | 沼气池          | 池底、池壁         | 重点     |
| 5  | 排污粪沟         | 沟底            | 重点     |
| 6  | 仓库           | 地面            | 简单     |
| 7  | 办公生活区        | 地面            | 简单     |
| 8  | 其他区域（除绿化用地外） | 地面            | 简单     |
| 9  | 危废暂存间        | 地面和 1.0m 高的墙裙 | 重点     |

养殖场主要防渗措施见表 8.3-7。

表8.3-7 养殖场防渗措施一览表

| 序号 | 分区 | 项目           | 保护措施                                                 | 达到效果                                                                                                                                          |
|----|----|--------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 一般 | 猪舍、堆肥间、粪污处理区 | 养殖区猪舍底部采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗                              | 沼气池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施，畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、通风、防雨的三防措施；雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求 |
| 2  | 重点 | 集粪池          | 地面进行混凝土防渗，封闭式结构，防止雨水进入造成下溢流污染，同时池底采用黏土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理 |                                                                                                                                               |
| 3  | 重点 | 沼气池、沉淀池      | 采取黏土层+HDPE膜+防渗砂浆及混凝土防渗处理措施                           |                                                                                                                                               |
| 4  | 重点 | 排污粪沟         | 采取封闭形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应防渗砂浆及混凝土防渗处理措施           |                                                                                                                                               |
| 5  | 简单 | 仓库           | 粘土铺底，上层水泥硬化                                          |                                                                                                                                               |
| 6  | 简单 | 办公生活区        | 粘土铺底，上层水泥硬化                                          |                                                                                                                                               |
| 7  | 简单 | 其他区域         | 一般地面硬化                                               |                                                                                                                                               |
| 8  | 重点 | 危废暂存间        | 地面和 1.0m 高的墙裙进行 HDPE 膜+混凝土防渗                         | 《医疗废物集中处置技术规范》（试行）的                                                                                                                           |

|  |  |  |  |                                               |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------|
|  |  |  |  | 要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求 |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------|

### 8.3.3跟踪监测措施

1、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、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

①跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

②明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

③根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

A 建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

B 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

### 8.3.4应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

由污染途径对应措施分析可知，本项目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，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水；同时本项目所在区域基础底层地

层渗透性较差，因此工程不会对区域地下水环境产生明显影响。综上，本次评价认为，只要规范操作，加强管理，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对地下水造成污染影响，防治措施可行。

## 8.4 固体废物处置措施

本项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则进行，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题，达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

本项目产生的固体废物主要是病死猪及医疗废物、猪粪、生活垃圾等。

### 1、生活垃圾

生产区：猪舍配套的员工办公区域内设置专用垃圾桶，定期集中运至项目大门生活垃圾集中收集点，由环卫部门集中清运。

生活区：场区生活垃圾集中收集点即在生活区范围内，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。

### 2、猪粪、沼渣

猪粪和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，本项目已于梅店村村委会签订协议，由抽粪车转运至梅店村周边农田果园消纳，可实现资源利用最大化。8.2.2.2 章节已分析果园消纳合理性分析。

### 3、废脱硫剂

若随意丢弃或混入生活垃圾将对环境造成影响，为避免污染物二次转移，本项目拟将废脱硫剂委托生产厂家回收处理或委托专业公司处理。

### 4、病死猪和医疗废物

#### （1）病死猪

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。

本项目病死猪委托托鸦鹊岭动物无害化处理中心外运无害化处置。病死猪处置过程必须严格按照《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（冰柜）必须指定人员看管，并作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，建设单位需建立完善的病死猪转运台账。

## （2）医疗废物

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苗(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，医疗废物按 0.1kg/头计算，可知本项目医疗废物约为 0.6t/a，经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分固废属于危险废物（HW01 医疗废物，841-001-01 “感染性废物”、841-005-01 “药物性废物”）。

评价要求产区设置危废储存间，危险废物在厂区合理暂存，定期通过专业机构外运至医疗废物回收站处理。危险废物在厂区内暂存时，应分类收集，并严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应及时清运，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

场区内须设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积约 10m<sup>3</sup>，暂存间的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。项目危险固废贮存场所基本情况见表 8.4-1。

表8.4-1 项目危险固废贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码                   | 位置    | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|--------------------------|-------|------------------|------|------|
| 1  | 危废暂存间      | 医疗废物   | HW01   | 841-001-01<br>841-005-01 | 养殖区西侧 | 10m <sup>2</sup> | 桶装   | 3个月  |

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

### （1）危险废物的收集包装：

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

(2) 危险废物的暂存要求：

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定：

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

(3) 危险废物转移相关规定

①【转移联单】危险废物转移联单相关信息应与信息系统危险废物管理计划中危险废物产生、贮存、转移、利用、处置等备案信息关联并一致。因特殊原因无法运行危险废物转移电子联单时，可先使用纸质联单，并于纸质联单办结 5 个工作日内在信息系统中补录电子联单。除另有规定外，禁止运输和接受无危险废物转移联单的危险废物。

②【联单编号】危险废物转移联单实行全国统一编号。编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地市级行政区划代码；其余六位数字以移出地市级行政区为单位进行流水编号。

③【填写要求】危险废物移出人应当通过信息系统如实填写危险废物转移联单中移出人、承运人、接受人栏目的相关信息及危险废物相关信息。危险废物承运人应填写承运人名称，运输工具及其营运证件号，以及运输起点、路径、终点等运输相关信息。危

危险废物接受人应填写接受处理意见、利用处置方式、接受量等信息。

④【运行要求】危险废物移出人每转移一车次（船或者其他运输工具）危险废物，应当运行一份危险废物转移联单，并可以使用同一危险废物转移联单转移多个类别危险废物。使用同一运输工具一次为多个危险废物移出人运输危险废物时，每个危险废物移出人应当分别运行一份危险废物转移联单。

根据鄂环发[2011]11 号《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时还必须严格遵守以下要求：

①本省有条件利用或处置的危险废物，应采取就近处置的原则交由本省有资质的危险废物经营单位利用（处置）；

②危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，必须向所在地环境保护行政主管部门提出申请，跨省转移，须向省环境保护厅提出申请。

③危险废物跨省转移，危险废物产生单位应在转移前 3 日内将转移计划（计转移的时间、种类、数量、运输车辆车牌号等）报告省环境保护厅，省环境保护厅并函告转移途经的省级环保部门。

④危险废物移出者、运输单位和接收单位必须建立危险废物管理档案，并将从事的危险废物经营活动按季度填写《湖北省危险废物经营活动报告表》并附带电子版，于每一季度结束后 10 日内报省固管中心备案。

⑤凡参与危险废物转移的直接管理及操作人员应经省级环保部门培训合格后方可上岗作业。

综上所述，本评价认为，上述固体废物处置措施，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。但各类固体废物在储运过程中应严格操作，避免因散落、滴漏造成环境污染。

## 8.5 噪声污染防治措施及建议

工程噪声主要来自圈舍的风机系统和污水处理设施水泵运行产生的噪声、猪只饥

饿引起的叫声，噪声源强约为 75-90dB(A)。同时，本项目配套建设的柴油发电机噪声源强约为 100-110 dB(A)，但柴油发电机仅在停电期间短暂开启，在采取减震隔声及消声等措施后，对周边环境影响较小。项目应优先选用低噪声设备，对强噪声设备如水泵和风机等采取减振、隔声措施，项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

### 1、声源降噪

①为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，同时，通过猪舍厂房隔声可以降噪 10~20dB。

②根据项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。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。

### 2、传播途径降噪

①在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把场区的噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

②种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准相应限值要求。

本工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。采取措施后可有效治理噪声污染，降低对周边环境的影响，产生较好的社会效益。因此，项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

## 8.6 生态保护措施

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

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

3、加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

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

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

## 8.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指“新建、改建、扩建项目中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”。项目竣工环境保护“三同时”验收清单见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

| 类别     | 污染源名称   | 主要污染物                                  | 主要污染防治措施                                                                                                                                                                                                                   | 执行标准或预期效果                             | 环保投资<br>(万元) |
|--------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| 废水     | 养殖废水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等 | 1、在猪舍周边设置雨水渠，实行雨污分流，雨水经雨水渠引流至厂区外；<br>2、项目设置集粪池 3 座（总容积 500m <sup>3</sup> ），养殖废水经排污粪沟进入集粪池，再由排污管道进入粪污处理区进行固液分离，废水进入沼气池（容积 400m <sup>3</sup> ）进行厌氧发酵处理，产生的沼液进入三级沉淀池储存，最终由抽粪车运至周边农田果园消纳。                                      | 综合利用，不排放                              | 20           |
|        | 生活污水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷         | 同养殖废水一并进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵+外运还田。                                                                                                                                                                                              | 综合利用，不排放                              | 1            |
| 废气     | 猪舍      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 尿泡粪工艺（属于干清粪），同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化。                                                                                                                                                                                      | GB18596-2001、GB14554-1993 厂界无组织排放浓度限值 | 8            |
|        | 综合污水处理站 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 排污粪沟均加盖封闭；集粪池封闭，顶部安装喷雾装置，定期喷洒除臭剂。                                                                                                                                                                                          |                                       | 8            |
|        | 粪污处理区   | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。                                                                                                                                                                                                     |                                       | 8            |
|        | 堆肥间     | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。                                                                                                                                                                                                     |                                       | 8            |
|        | 沼气      | 甲烷                                     | 经净化、脱硫处理后用于生活取暖及食堂燃料用。                                                                                                                                                                                                     | 综合利用                                  | 10           |
| 噪声     | 养殖区     | 设备噪声、猪叫等                               | 合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化。                                                                                                                                                                                               | GB12348-2008 中 2 类标准                  | 10           |
| 固体废物   | 养殖      | 病死猪                                    | 委托鸦鹊岭动物无害化处理中心处理。                                                                                                                                                                                                          | 妥善处置，不外排                              | 3            |
|        |         | 医疗废物                                   | 设置 10m <sup>2</sup> 危废暂存间 1 个，产生的医疗废物暂存后，通过专业机构外运至有资质的单位处理。                                                                                                                                                                | 妥善处置，不外排                              | 5            |
|        |         | 猪粪、沼渣                                  | 固液分离+堆肥发酵后，用于周边农田果园消纳。                                                                                                                                                                                                     | 综合利用，不外排                              | 5            |
|        |         | 废脱硫剂                                   | 厂家回收处理或委托专业公司处理。                                                                                                                                                                                                           | 妥善处置，不外排                              | 2            |
|        | 办公、生活   | 生活垃圾                                   | 当地环卫部门集中清运处置。                                                                                                                                                                                                              | 妥善处置，不外排                              | 2            |
| 地下水及土壤 | 废水泄漏    | COD、氨氮、总磷等                             | 分区防渗：<br>1、危废暂存间、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；<br>2、猪舍、堆肥间、粪污处理区为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k ≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；<br>3、办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。 | 达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响      | 15           |

| 类别       | 污染源名称                               | 主要污染物 | 主要污染防治措施                                                                                                                                  | 执行标准或预期效果         | 环保投资<br>(万元) |
|----------|-------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| 环境<br>风险 | 猪舍、集粪池等废水事故性排放；柴油泄漏，储存于油桶；沼气发生火灾爆炸。 |       | 1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池等构筑物周围设置截水沟。<br>2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。<br>3、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。<br>4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。 | 减缓事故排放对周边环境影<br>响 | 5            |

## 9 环境经济损益分析及总量控制

### 9.1 环境经济损益分析

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

#### 9.1.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该项目环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保措施投资估算一览表

| 类别   | 主要污染源      | 主要污染防治措施                                                                                                                                                                              | 环保投资<br>(万元) |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 废水   | 养殖废水       | 1、在猪舍周边设置雨水渠，实行雨污分流，雨水经雨水渠引流至厂区外；<br>2、项目设置集粪池 3 座（总容积 500m <sup>3</sup> ），养殖废水经排污粪沟进入集粪池，再由排污管道进入粪污处理区进行固液分离，废水进入沼气池（容积 400m <sup>3</sup> ）进行厌氧发酵处理，产生的沼液进入三级沉淀池储存，最终由抽粪车运至周边农田果园消纳。 | 20           |
|      | 生活污水       | 同养殖废水一并进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵+外运还田。                                                                                                                                                         | 1            |
| 废气   | 猪舍恶臭治理     | 干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化。                                                                                                                                                        | 8            |
|      | 综合污水处理站    | 排污粪沟均加盖封闭；集粪池封闭，顶部安装喷雾装置，定期喷洒除臭剂。                                                                                                                                                     | 8            |
|      | 粪污处理区恶臭    | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。                                                                                                                                                                | 8            |
|      | 堆肥间        | 顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。                                                                                                                                                                | 8            |
|      | 沼气         | 经净化、脱硫处理后用于生活取暖及食堂燃料用。                                                                                                                                                                | 10           |
| 噪声   | 设备噪声、猪叫等   | 合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化。                                                                                                                                                          | 10           |
| 固体废物 | 病死猪        | 委托鹤峰岭动物无害化处理中心处理。                                                                                                                                                                     | 3            |
|      | 医疗废物       | 设置 10m <sup>3</sup> 危废暂存间 1 个，产生的医疗废物暂存后，通过专业机构外运至有资质的单位处理。                                                                                                                           | 5            |
|      | 猪粪、沼渣      | 固液分离+堆肥发酵后，用于周边农田果园消纳。                                                                                                                                                                | 5            |
|      | 废脱硫剂       | 厂家回收处理或委托专业公司处理。                                                                                                                                                                      | 2            |
|      | 生活垃圾       | 当地环卫部门集中清运处置。                                                                                                                                                                         | 2            |
| 地下水  | COD、氨氮、总磷等 | 分区防渗：<br>1、危废暂存间、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；                                                                                                    | 15           |

|        |  |                                                                                                                                              |     |
|--------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        |  | 2、猪舍、堆肥间、粪污处理区为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。 |     |
| 环境风险防范 |  | 1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池等构筑物周围设置截水沟。<br>2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。<br>3、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。<br>4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。    | 5   |
| 合计     |  |                                                                                                                                              | 110 |

由上表可知，项目各项环保投资共计约 110 万元，约占全部工程总投资 800 万元的 13.75%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

### 9.1.2 环保设施运行投资

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：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； $C_i$  为三废处理设备运转费； $D_j$  为其它环保费用。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 33.7 万元，具体项目见表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目环保设施运行费用一览表

| 编号  | 项 目              | 金额(万元/年) | 备注         |
|-----|------------------|----------|------------|
| 1   | 废气系统             | 4        | 维护费、电费等    |
| 2   | 废水系统             | 4        | 维护费、电费等    |
| 3   | 固体废物利用           | 4        | 含运输费等      |
| 4   | 环境监测             | 8        |            |
| 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) | 7.7      |            |
| 合 计 |                  | 33.7     |            |

### 9.1.3 效益分析

#### 9.1.3.1 经济效益分析

项目总投资 800 万元，建设有猪舍、污水处理站、办公生活区及附属设施等，项目建成后，按最保守估计可实现年均销售收入 4000 万元，利润总额 1000 万元，由此可见，该项目建设具有良好的社会效益，且项目建设具有较好的经济效益和偿债能力，并具有

一定的抗风险能力。

#### 9.1.3.2 社会效益分析

目前湖北省猪肉市场需求每年在 1200 多万头，生猪供应缺口达 930 多万头。随着常住人口的刚性增长，每年还将新增猪肉需求 30 万头，生猪市场始终会处于供不应求的状况。

项目的建成，养殖场每年生猪出栏能力可达到 12000 头，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，为市场提供稳定猪肉来源，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。

#### 9.1.3.3 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，在立足生态养猪场的建设同时，建立粪污配套暂存场所，将养殖期间产生的废水处理达标后用于周边农田、果园林地种植，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用不外排。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污，既可以改善周围旱地土质，增强土壤肥力，避免因施用化肥对周围环境产生的影响，又可以提高产量，促进本地区的农业发展。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产

过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析，项目建设是可行的。

综合上述分析，项目营运期间采取科学、合理的环境治理措施，使得环境损失降至最低，从环境经济损益角度分析，项目可行。

#### 9.1.4 结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

### 9.2 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。

#### 9.2.1 总量控制及考核因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷。

#### 9.2.2 总量控制指标及考核指标

项目无组织废气排放；生活污水、养殖废水经处理后外运用于周边农田消纳，不外排；固废处置率达 100%，故本项目不需设置总量控制指标。

## 10 环境管理及环境监测

### 10.1 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。

#### 10.1.1 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、经常化的组织保障，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。

##### 1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，宜昌市晋杰宏农业有限公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1-2名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

##### 2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司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。其主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。
- (2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。
- (3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适

应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 依据本工程的污染实际情况，对随着固体废物量的增加而出现的环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

(6) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(7) 根据地方生态环境部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同周围生态环境部门及其它社会各界单位的协调工作。

(9) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

### 10.1.2 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它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

企业应对生产废水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。

### 10.1.3 环境管理要求

项目的环境管理主要为营运期，具体要求见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理要求

| 环境要素 |      | 管理内容                                                                                                                                       | 实施机构 |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1    | 废气   | 采用科学饲养、及时清粪便、冲洗猪舍、喷洒除臭剂、猪舍通风、绿化等措施降低猪舍、堆肥间、粪污处理区等恶臭。                                                                                       | 建设单位 |
| 2    | 废水   | 将养殖废水按照种养结合、污水资源化利用的原则，经收集后综合利用不外排。厂区内实施雨污分流。                                                                                              |      |
| 3    | 噪声   | 设备基座减振、软连接等；饲料加工间采取隔声减震；猪只科学饲养、及时喂水喂食；厂区内控制车辆行驶速度、禁鸣。                                                                                      |      |
| 4    | 固体废物 | 粪污由排污管道进入集粪池，经固液分离+堆肥间发酵后，用于周边果园消纳；病死猪尸体按照畜禽主管部门的要求委托鹤峰县动物无害化处理中心处置；医疗废物在厂区合理暂存，定期通过专业机构外运至医疗废物回收站处理；废脱硫剂委托厂家回收处理或委托专业公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一处置。 |      |

## 10.2 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、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

### 10.2.1 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。

### 10.2.2 自行监测计划

企业应积极创造条件进行污染源的定期自行监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测等。根据《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业（HJ1029-2019）》中相关要求，企业自行监测方案见表 10.2-1。

表 10.2-1 企业污染源自行监测方案

| 类别   | 监测项目                                                                       | 监测点位               | 监测频次      |
|------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| 废气   | 臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                                     | 场界                 | 1 次/年     |
| 噪声   | 连续等效 A 声级                                                                  | 厂界四周各设置 1 个        | 每季度一次     |
| 地下水  | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、类大肠菌群 | 厂区地下水监测口           | 1 次/年     |
| 固体废物 | 猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物、生活垃圾等                                                       | 统计产生量、处理量/处理方式、贮存量 | 台帐统计、年报一次 |

注：若监测结果超标的，应适当增加监测频次。

### 10.2.3 环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）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的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。

## 11 结论与建议

### 11.1 建设项目概况

宜昌市晋杰宏农业有限公司是一家以生猪养殖及销售为主的企业，公司注册成立于 2011 年 5 月。2017 年 11 月晋杰宏农业有限公司投资 800 万元在宜昌市夷陵区鸦鹊岭镇梅店村 5 组建设“宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目”，该项目现已建成，生产规模：每年出栏生猪 12000 头。

该项目于 2018 年 5 月建成并投入运营，期间未办理环境影响评价手续。2018 年 8 月 5 日宜昌市夷陵区环境保护局对该公司下达了《宜昌市夷陵区环境保护局行政处罚事先告知书》（夷环罚告知【2018】44 号），要求企业完善环保手续，并处以 30000 元罚款。宜昌市晋杰宏农业有限公司于 2018 年 8 月缴纳了罚款。

根据《建设项目环境保护管理条例》中相关规定，本项目符合环境影响评价审批要求，为此宜昌市晋杰宏农业有限公司报批该项目环境影响报告书。

项目各项环保投资共计约 110 万元，约占全部工程总投资 800 万元的 13.75%。

### 11.2 环境质量现状评价结论

#### 11.2.1 环境空气质量现状

根据《2019 年宜昌市环境质量年报（简报）》中夷陵区 2019 年的空气质量监测结果，项目所在区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 超标，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

项目所在区域环境空气监测点位中特征污染物氨和硫化氢小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

#### 11.2.2 地表水环境质量现状

根据《湖北宜牧食品有限公司民大宜牧生态食品工业园项目环境质量现状监测报告》中简垱河地表水断面水质监测结果，项目所在地地表水水体简垱河总磷及粪大肠菌群含量超标，断面监测未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

#### 11.2.3 地下水环境质量状况

根据现状监测统计结果可以看出，项目场地地下水环境质量现状中，监测点位各监

测因子浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求。

#### 11.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目场界声环境质量监测点昼、夜间监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，敏感点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

#### 11.2.5 土壤质量现状

项目养殖区内土壤各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

### 11.3 环境影响预测与评价结论

#### 11.3.1 地表水影响评价结论

项目建设了与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，养殖废水和生活污水经“集粪池收集+固液分离+厌氧发酵处理”后全部外运处置，不外排，对周围环境影响较小。

#### 11.3.2 地下水影响评价结论

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。

#### 11.3.3 环境空气影响评价结论

项目恶臭主要来源于猪舍、集粪池、粪污处理区、综合污水处理站，在采取科学合理设置猪舍、改进养殖工艺、加强厂区及周边绿化、定期喷洒除臭剂、封闭集粪池等措施后，项目运营过程，恶臭中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准要求。

备用发电机年使用时间较少，且采用轻型 0#柴油，废气通过加强通风后以无组织形式排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控点浓度

限值标准要求。

### 11.3.4 声环境影响评价结论

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。

经过预测，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）2类标准的要求，同时由于周围居民点相距较远，且有阻隔，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

### 11.3.5 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物立足于综合利用，以减少固体废物排放外环境，通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

### 11.3.6 土壤环境影响分析结论

正常情况下，猪舍和粪污处理区等涉及粪污的区域均做了相应的防渗，粪尿通过防渗层进入包气带，渗透量极少。而且本项目主要污染物是 COD 和氨氮等容易降解的污染物，包气带的生物、物理等作用得到一定程度的净化，包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。因此正常情况下项目对土壤环境影响可以接受的。

### 11.3.7 环境风险评价结论

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大风险为沼气发生火灾爆炸、废水泄露、发电机柴油发生泄露爆炸；废水直接排放对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响，柴油、沼气发生爆炸会对大气、附近居民、厂区员工造成不利影响。企业采取相应的废水、火灾风险防范措施以及加强管理后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

## 11.4 污染防治措施

### 11.4.1 大气污染防治措施

对猪舍恶臭采取改进养殖工艺、加强厂区及周边绿化、定期喷洒除臭剂等措施；对堆肥间、粪污处理区采取顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂措施；对污水处理站

采取排污粪沟加盖封闭；集粪池顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂措施等措施后，项目运营过程中， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准要求。

对沼气池产生的沼气进行干法脱硫处理，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

#### 11.4.2 废水污染防治措施

场区严格实行雨污分流制度，养殖废水经排污粪沟输送至集粪池，生活污水经厂区排污管道自流至集粪池。综合废水进入集粪池后通过排污管道进入粪污处理区进行固液分离，废水进入沼气池进行厌氧发酵处理，沼液进入三级沉淀池储存，沼液最终通过吸粪车运往周边农田消纳，不外排。评价认为措施可行。

#### 11.4.3 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。

#### 11.4.4 固体废物处理措施

本项目运营期固废包括猪粪、沼液、废脱硫剂、病死猪、防疫废物、生活垃圾等。

猪粪、沼渣收集后经固液分离+堆肥发酵后，用于周边农田消纳；病死猪委托鸦鹊岭镇病死畜禽无害化处理中心处置；项目厂区内设置 1 间危废暂存间，防疫废物由专用的医疗废物容器盛放后暂存于危废间内，后期交由有资质单位处置；废脱硫剂由生产厂家回收处理或委托专业公司处理；生活垃圾经厂区垃圾桶分类收集后定期交由环卫部门清运。

#### 11.4.5 地下水防治措施

项目养殖场采取分区防渗：1、危废暂存间、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池为重点防渗区，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；2、猪舍、堆肥间、粪

污处理区为一般防渗区，等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；3、办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。并建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

#### 11.4.6 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。

### 11.5 环境可行性结论

#### 11.5.1 产业政策分析结论

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，年出栏商品肉猪 12000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目已取得夷陵区发改局颁发的备案证，备案证号：2020-420506-0303-070064。

因此，本项目建设符合国家的产业政策。

#### 11.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目选址与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2013.11.26）中相关要求相符。

根据《宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，项目选址不在禁养区范围内，属于适养区的范围，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

对照《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》，该项目也不属于限制及禁止用地项目目录的范畴，且不占用耕地资源，用地符合国家产业政策。

项目选址符合宜昌市城乡总体规划和土地利用规划要求，符合《湖北省生态保护红线划定方案》、《宜昌市环境总体规划》（2013-2030）中相关要求。

#### 11.5.3 平面布局合理性分析结论

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能

分区，合理布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。场界四周及生产区四周种植高大乔木，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

## 11.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

项目无有组织废气排放；生活污水、养殖废水经处理后运往周边农田消纳不外排；固废处置率达 100%，故本项目不需设置总量控制指标。

## 11.7 公众参与结论

2020 年 12 月 09 日宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目在宜昌市人民政府网进行了第一次公众参与公告，公示时间为公布之日起起十个工作日。

对于本项目的建设，发放了公众调查表，经统计，受调查公众均持赞同态度，无公众不赞同项目建设，无公众提出文字性意见和建议。建设单位已编制公众参与说明书，其相关内容详见说明书。

## 11.8 评价总结论

综上所述，宜昌市晋杰宏农业有限公司年出栏 12000 头生猪项目符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合宜昌市城乡总体规划，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会效益和经济效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境的影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。