

襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场

养猪场建设项目

# 环境影响报告书

(征求意见稿)

环评单位：湖北国祯环境科技有限公司

编制日期：2020年5月

## 目 录

<b>1、前言</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 项目特点.....	- 2 -
1.3 工作程序.....	- 2 -
1.4.项目建设及选址合理合法性分析.....	- 3 -
1.5 项目关注的主要环境问题.....	- 8 -
1.6 环评报告的主要结论.....	- 9 -
<b>2、总则</b> .....	<b>- 10 -</b>
2.1 编制依据.....	- 10 -
2.2 评价目的与原则.....	- 11 -
2.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	- 12 -
2.4 项目所在区域环境功能区划.....	- 13 -
2.5 评价标准.....	- 14 -
2.6 评价工作等级和评价范围.....	- 17 -
2.7 评价重点及评价时段.....	- 23 -
2.8 污染控制与环境保护目标.....	- 24 -
<b>3、建设项目工程分析</b> .....	<b>- 26 -</b>
3.1 建设项目概况.....	- 26 -
3.2 环境影响因素分析.....	- 29 -
3.3 污染源源强核算.....	- 38 -
<b>4、建设项目环境现状调查与评价</b> .....	<b>- 45 -</b>
4.1 自然环境概况.....	- 45 -
4.2 环境质量现状.....	- 47 -
<b>5、环境影响预测与评价</b> .....	<b>- 56 -</b>
5.1 施工期环境影响预测评价.....	- 56 -
5.2 营运期环境影响预测评价.....	- 56 -
5.3 环境风险分析.....	- 70 -
5.4 清洁生产分析.....	- 78 -
<b>6、环保措施可行性分析</b> .....	<b>- 81 -</b>
6.1 营运期废气污染防治措施.....	- 81 -
6.2 营运期废水污染防治措施.....	- 81 -

6.3 营运期噪声污染防治措施.....	- 85 -
6.4 营运期固体废物污染防治措施.....	- 86 -
6.5 营运期地下水污染治理措施.....	- 86 -
6.6 初期雨水收集、处理措施.....	- 87 -
6.7 养猪场疾病预防及瘟疫防治措施.....	- 87 -
6.8 污染防治技术措施建议.....	- 88 -
6.9 生态环境防治措施.....	- 89 -
<b>7、总量控制分析及环境经济损益分析.....</b>	<b>- 90 -</b>
7.1 总量控制分析.....	- 90 -
7.2 环境经济损益分析.....	- 91 -
<b>8、环境管理与监测计划.....</b>	<b>- 93 -</b>
8.1 环境管理.....	- 93 -
8.2 环境监测.....	- 94 -
8.3 竣工环保验收要求和清单.....	- 95 -
<b>9、评价结论.....</b>	<b>- 98 -</b>
9.1 建设项目概况.....	- 98 -
9.2 项目可行性分析结论.....	- 98 -
9.3 工程分析结论.....	- 99 -
9.4 环境现状质量评价结论.....	- 100 -
9.5 环境影响评价结论.....	- 100 -
9.6 污染防治措施结论.....	- 101 -
9.7 清洁生产分析结论.....	- 102 -
9.8 总量控制结论.....	- 102 -
9.9 环境风险结论.....	- 102 -
9.10 公众参与结论.....	- 102 -
9.11 工程环保投资.....	- 103 -
9.12 报告总结论.....	- 103 -
9.13 建议.....	- 103 -

**附图：**

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边环境关系图
- 附图 3：项目平面布置图
- 附图 4：项目大气评价范围图
- 附图 5：项目卫生防护距离包络线图

**附件：**

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：项目备案证
- 附件 3：企业法人营业执照
- 附件 4：项目养殖用地协议书
- 附件 5：村委会及政府同意养猪证明
- 附件 6：项目动物防疫条件合格证
- 附件 7：项目粪污消纳协议
- 附件 8：项目监测报告
- 附件 9：项目病死猪外运处理协议
- 附件 10：项目附件真实性承诺
- 附件 11：项目未批先建处罚说明

**附表：**

- 附表 1：建设项目环评审批信息表

# 1、前言

## 1.1 项目由来

襄阳市襄州区人民政府联合正大（襄阳）畜牧发展有限公司在区内建设具有世界先进水平的“正大襄阳百万头生猪产业化新农村示范项目”。为确保示范项目顺利建成，快速形成百万头生猪生产能力，特筹备组建“襄州现代农牧业农民专业合作社”，以尽快建成“从农场到餐桌”的安全可追溯的猪源体系，为襄州区畜牧业生产经营方式全面转型升级积累新经验，为促进农业增效、农民增收、确保国家食品安全贡献力量。

襄州现代农牧业农民专业合作社按“政府+正大+银行+农民”四位一体的经营管理模式，共同发展正大襄阳百万头生猪产业化新农村示范项目。示范项目由政府主导。种猪场由农民合作社为主体融资建设，建成后由正大公司负责项目设计建设、组织管理、租赁经营。配套育肥场由农民自己投资组建的养殖专业合作社建设，可获得“襄州现代农牧业农民专业合作社”提供的启动周转资金，同时纳入正大襄阳百万头生猪产业化项目体系，享受政策支持，与正大公司签订长期合作代养协议，正大按饲养成绩定期支付代养费。

本次养猪场建设项目由襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场投资建设，项目位于襄州区朱集镇黄岗村，纳入正大襄阳百万头生猪产业化项目体系，由正大公司指导项目设计建设，并提供种猪、猪饲料和回购生猪。本项目总投资 500 万元，共租赁土地约 25.19 亩，新建 4 栋猪舍。项目建成后年出栏生猪 9000 头，年存栏生猪 4400 头。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例（2017）》以及其它有关法律法规及文件的要求，该项目需编制环境影响评价报告书，襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场特委托湖北国祯环境科技有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，立即组织专业技术人员对厂址周边环境进行实地踏勘，初步收集了该项目所在区域的自然和社会状况的有关资料，并对设计的生产线生产工艺进行初步分析，在此基础上编写了《襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》。

在编制报告的过程中，得到了襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场（建设单位）、

南阳广正检测科技有限公司（监测单位）的大力支持，在此我们表示诚挚的谢意。

## 1.2 项目特点

本项目主要进行生猪养殖项目，进行评价时以猪舍为主体，主要产生的污染源有场内恶臭、生活污水、猪粪及生活垃圾等，项目主要对上述污染情况进行分析、预测，并提出相应的治理措施。

## 1.3 工作程序

本次养猪场建设项目的环评分为三个阶段，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。具体流程见评价工作程序图1-1。

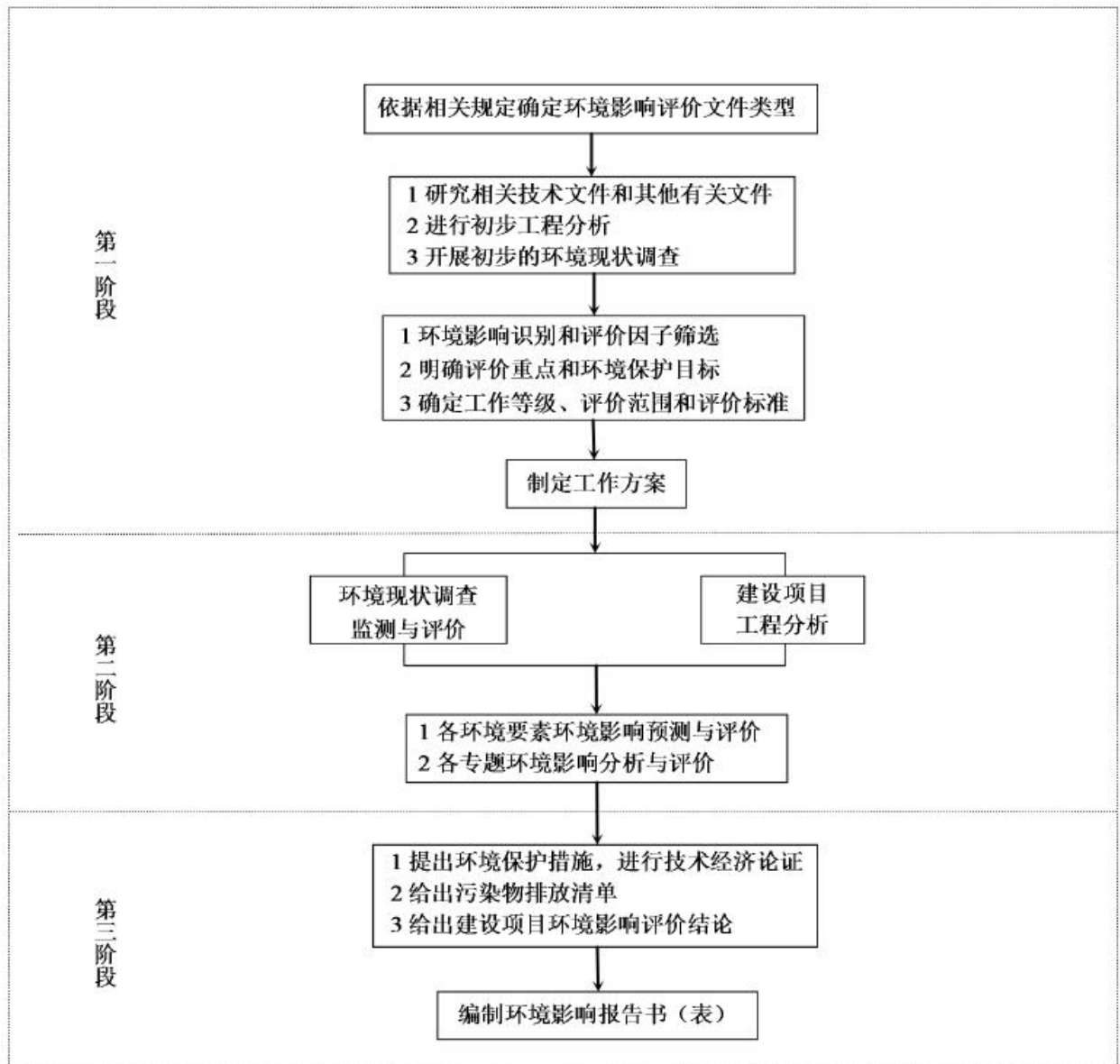


图 1-1 评价工作程序图

## 1.4.项目建设及选址合理合法性分析

### 1.4.1 产业政策的符合性分析

本项目为养猪场建设项目，经检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目符合第一类鼓励类中第5条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及第11条“生态种(养)技术开发与应用”，与襄阳市襄州区“十三五”大力发展养殖业的规划方向是一致的，因此该项目属于鼓励类，另外项目已经襄州区发展和改革局备案（编号：2015060703200074）。因此本项目符合国家产业政策。

### 1.4.2 与襄州区总体规划的符合性分析

#### （1）襄州区总体规划相符性

根据《襄阳市襄州区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要草案》，“大力发展畜牧业。重点实施襄阳正大百万头生猪产业化项目、优质肉牛养殖基地项目、畜禽良种繁育推广工程、优质肉牛屠宰加工工程、秸秆养畜示范项目、种草养畜项目、标准化畜禽示范场建设项目、循环农业生态养殖示范工程、畜禽标准化健康养殖项目、畜产品物流集散中心项目等以及十大民生渔业水产项目。打造全国现代畜牧业示范区、全省畜牧十强区(县、市)、全市畜牧发展率先区。”本项目属于襄阳正大百万头生猪产业化项目范围，因此本项目符合襄州区规划要求。

#### （2）襄州区养殖规划相符性

根据襄州区“十三五”畜牧业发展规划，“十三五”期间，襄州区畜牧业发展的主要任务是：加大产业结构调整力度，优化产业区域布局，转变养殖方式，提高集约化水平，推行健康养殖理念，发展绿色、无公害畜产品，同时加强畜产品质量监管，确保畜产品安全，强化技术支撑，培育特色良种产业，建立生产预警机制，增强行业应急能力，发展引进畜产品深加工企业，加强专业市场建设，提升经营能力。按照因地制宜、突出特色、发挥优势的原则，完善优惠政策，强化科技服务，培植典型带动，大力推进养殖小区和畜牧龙头企业建设，加强动物疫病防治、畜禽良种繁育、畜禽标准化生产和社会化服务，以此实现襄阳畜牧业在“十三五”期间新一轮大跨越，把襄州区由畜牧大区建设成畜牧强区。其中重点项目与工程：

- 1、畜禽良种繁育推广工程
- 2、标准化无公害示范小区(场)建设

- 3、优质肉牛养殖基地建设项目
- 4、优质肉牛屠宰加工建设项目
- 5、种猪扩繁场建设项目
- 6、秸秆养畜示范项目
- 7、奶水牛养殖基地
- 8、草地保护体系建设工程
- 9、肉鸡深加工建设项目
- 10、猪肉深加工项目
- 11、奶牛养殖及奶产品加工
- 12、畜牧兽医服务体系建设工程
- 13、畜牧业管理数字化与信息化工程
- 14、生猪、肉牛交易市场建设
- 15、县级动物疫病监测项目
- 16、县级动物防疫冷链体系建设项目
- 17、村级动物防疫体系建设项目

因此，本次养猪场建设项目符合襄州区“十三五”畜牧业发展规划。

#### 1.4.3 平面布置合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）5.4总平面布置：平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。

场区办公生活区布置在场区东部（即侧风向），生产区分设在场区的中部，污水处理区布置在场区西北部（即下风向）。场区办公生活区、生产养殖区、污水处理区三个区域独立设置，减少相互干扰。场区内道路呈环形布置，厂房间距及道路满足物流及消防规范的相关要求，养殖区设置独立的通行道路，形成封闭，在办公区、猪舍四周均留有绿化带，美化场区环境，避免视觉疲劳。因此本项目平面布置是合理的。

#### 1.4.4 项目选址合理性分析

本次养猪场建设项目位于襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，该项目建设地周围无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区和文化教育科研区，符合最新的《畜禽规模



养殖污染防治条例》（2013年）中相关条例。根据朱集国土资源所实地踏勘，该宗地为一般耕地，可作养殖用地建设。因此本项目选址合理。

#### 1.4.5 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性

根据最新的《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013年）中的有关规定：

“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。

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。”

本次生猪养殖场建设项目位于襄阳市襄州区朱集镇翟庄村，经实地踏勘，该项目用地为一般耕地，建设地周围无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区和文化教育科研区。项目运营后采用“雨、污分流”排水系统，建设异位发酵床完全处理猪粪、污水，零排放废水，猪粪发酵后作为有机肥回用周边农田施肥，病死猪冷冻后外运无害化处理，可达到综合利用和无害化处理等。

综上所述，本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013年）相符。

#### 1.4.6 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）内容：

“5.1一般规定：

5.1.1 畜禽养殖场环境质量及卫生控制应符合NY/T 1167的有关要求。

5.1.2 畜禽养殖业污染治理工程的设计单位应具有国家相应的设计资质。

5.1.3 畜禽养殖业污染治理工程的设计除应遵守本标准外，还应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。

5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。

5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环；b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理；c) 无害化处理后的卫生学指标应符合GB7959的有关规定。

5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。

5.1.8 没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足NY525和GB18877的有关规定。

5.1.9 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足GB18596-2001或有关地方污染物排放标准的规定；处理后用于农田灌溉的，出水水质应满足GB5084的规定。”

根据现场调查，本项目已采用优化饲料配方、提高饲养技术、采用干清粪工艺等措施减少养殖场恶臭污染。对养殖废水采取异位发酵床工艺处理，外排废水量为零；对猪粪经发酵床处理后外运作为农家肥肥田，可实现养殖废弃物全部资源化利用的标准。

因此，项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求。

#### 1.4.7 与《襄州区畜禽养殖区域划分方案（试行）》相符性

根据《襄州区畜禽养殖区域划分方案（试行）》（2016年11月）内容：

根据全区总体规划和生态功能区规划，在合理调整环境容量、优化畜禽养殖布局及规模的基础上，划分为禁养区、限养区、适养区三类，具体划分区域范围如下：

##### （一）禁养区

按照法律、法规、行政规章等规定，在指定范围内，禁止建设规模化畜禽养殖场（小区）的区域（含陆域和水域）。畜禽禁止养殖区内，不得新建和改扩建畜禽养殖项目，除因教学、科研、旅游以及其它特殊需要，经区人民政府批准保留并完善了畜禽养殖污染防治工程措施的规模畜禽养殖场（小区）外，其余规模畜禽养殖场（小区）限期关停搬迁。

1、襄州区城市建成区以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、部队以及其它文化体育场馆等人口集中区域边界外延 500 米内区域；区级以上工业园区、鹿门风景名胜区、森林公园、文保单位规划区等边界外延 500 米内区域。

2、境内汉江流域、唐河、白河、唐白河、滚河、小清河两岸 1000 米内区域；水库、河道型、湖泊、地下水和其他类型的集中式饮用水源地一、二级保护区；一、二类水质水体的水环境功能区最高控制水位线外延 200 米内的陆域。

3、国家或地方法律、法规规定的需要特殊保护的其它区域。

## （二）限养区

按照法律、法规、行政规章等规定，在一定区域内，结合区域环境容量，限定畜禽养殖污染排放总量的区域。限制养殖区内畜禽规模养殖场（小区）须实现畜禽养殖废弃物全部资源化利用或达到城市生活污水排放标准，排放总量达到区域控制的要求。对于无法完成限期治理的养殖场（小区），限期关停转迁。

1、襄州区城市建成区以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、部队以及其它文化体育场馆等人口集中区域；区级以上工业园区、鹿门风景名胜区、森林公园、文保单位规划区等已划定禁养区边界外延 1000 米内区域。2、各镇（街）、园（区）的城镇建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、部队以及其他文化体育场馆等人口集中区域边界外延 1000 米内区域；行政村（含自然村 20 户以上）人口居住集中区域周边边界外延 1000 米内区域。3、境内铁路、高速公路、国道、省道、县道等主要交通干道两侧边界外延 500 米内区域。4、境内汉江流域、唐河、白河、唐白河、滚河、小清河两岸已划定禁养区边界外延 2000 米内区域；水库、河道型、湖泊、地下水和其他类型的集中式饮用水源地一、二级保护区和一、二类水质水体的水环境功能区已划定禁养区边界外延 1000 米内的区域。

## （三）适养区

除禁养区和限养区外的其他区域原则上划定为畜禽适宜养殖区。在适宜养殖区内应以区域环境承载力为基础合理规划和布局畜禽养殖行为。对从事规模畜禽养殖的，应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染排放标准》，做到控制总量、合理布局、严格审批、循环利用、达标排放，实现区域密度、规模和结构的合理配置，促进畜禽养殖业健康可持续发展。”

本项目位于襄州区朱集镇黄岗村，养猪场边界距西面功能水体白河距离约 2.75km，距南面朱集水厂地下水饮用水源地距离约 5.6km，该项目不属于禁养区，属于限养区范

围内。另外根据现场调查，本项目对养殖废水处理后排零排放，对养殖粪便经发酵床处理后全部作为农家肥外运肥田处理，因此，本项目可实现养殖废弃物全部资源化利用的标准，符合《襄州区畜禽养殖区域划分方案》对限养区规模养殖场的要求。

#### 1.4.8 与《湖北省生态保护红线划定方案》相符性

根据《湖北省生态保护红线划定方案》：全省生态保护红线区分为“水源涵养重要区、土壤保持重要区、水土流失敏感区、石漠化敏感区、饮用水水源保护区、省级（含）以上自然保护区、省级（含）以上地质公园（包括重要古生物化石产地）、省级（含）以上风景名胜区、重要水域保护地、国家级水产种质资源保护区、农业野生植物资源原生境保护区（点）、省级（含）以上森林公园、省级（含）以上湿地公园、省级自然保护区、I级保护林地、国家一级生态公益林及其它”等17种自然生态要素管控。

项目位于襄州区朱集镇，周围无该17种自然生态要素管控，不属于生态保护红线区域（见下图所示）。因此项目符合湖北省生态保护红线要求。

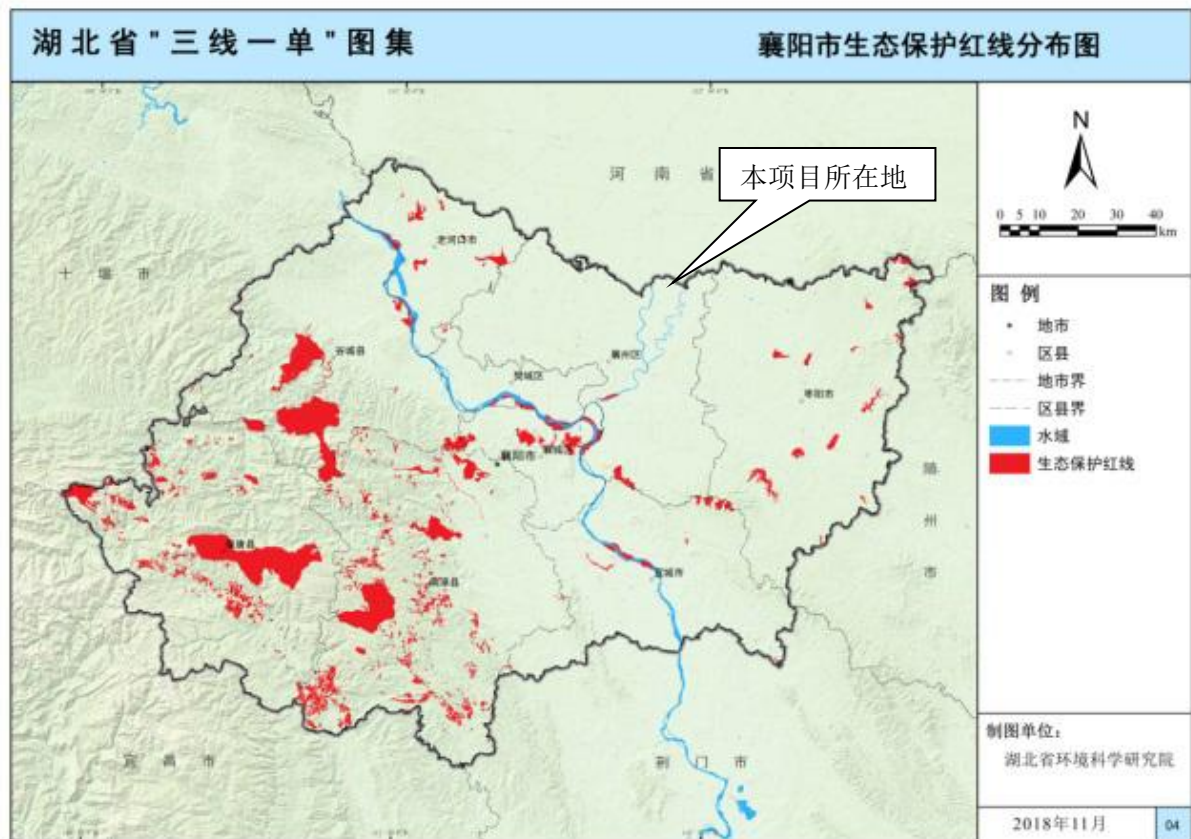


图1-1 项目在襄阳市生态保护红线图中位置

### 1.5 项目关注的主要环境问题

项目已建成，根据本项目建设性质和所处区域自然、社会环境特点，项目关注的主

要环境问题为：

- (1) 关注养殖区域划分及生态红线区域划分符合性。
- (2) 关注项目污染源达标排放及其环境影响。
- (3) 关注猪粪及废水治理措施及污染物总量控制情况。
- (4) 关注猪场恶臭产生及其治理措施。

## 1.6 环评报告的主要结论

襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场养猪场建设项目位于襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，项目符合国家产业政策，选址符合襄阳市及襄州区相关规划。只要该项目严格执行“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和建议，加强环境管理，同时该项目按拟定设计规模和建设方案进行建设，从环保角度而言，项目是可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订版）（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修正）（2018年10月26日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订版）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号）（2017年10月1日实施）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年版）（原环境保护部部令第44号，2017年9月1日起施行）；
- (10) 《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日）；
- (11) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号文）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起施行）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日实施）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013年）（国务院令第643号）；
- (15) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（原国家环境保护总局令第9号，2001年5月8日）；
- (16) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）；
- (17) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局地表水环境功能类别的通知》（鄂政发[2000]10号）；

- (18)《市人民政府办公室关于印发<襄阳市环境空气质量功能区划分规定>的通知》(襄樊政办发〔2010〕8号)；
- (19)《湖北省生态保护红线划定方案》；
- (20)《襄阳市城市总体规划(2011-2020年)》；
- (21)《襄州区畜禽养殖区域划分方案(试行)》。

### 2.1.2 有关技术资料

- (1)襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场养猪场建设项目环境影响评价委托书；
- (2)襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场提供的其他有关技术资料。

### 2.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (9)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (10)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (11)《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T 1168-2006)。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

- (1)通过对本项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特

征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测本项目建成后对环境的影响特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

## 2.2.2 评价原则

(1) 依法评价。贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价。规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境的影响。

(3) 突出重点。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素的作用效应关系，在环境现状与污染源调查基础上，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.3.1 主要环境要素识别

通过对该项目各主要工程行为的调查、了解，分析其对地表水环境、大气环境、声环境、固体废物、居住环境、社会经济等环境要素可能产生的影响，建立主要环境影响因素识别矩阵。由于施工期已结束，本次评价主要分析项目营运期环境影响因素，详见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

评价时段	评价因子	影响特征				影响说明	减免防治措施
		性质	程度	时间	可能性		
营运期	大气环境	-	2	长	大	恶臭	合理处置
	地表水质	-	3	长	大	猪粪废水	沼气池处理
	固废	-	2	长	大	猪粪、饲料残渣、病死猪、生活垃圾等	分类处理
	环境噪声	-	3	长	大	水泵、猪叫等噪声	合理布局、降噪处理
	地下水	-	3	长	大	渗漏	防渗
	土壤	-	3	长	大	渗漏	防渗
	生态	陆上植物	-	2	长	大	废气



环境	水生生物	-	2	长	大	废水	治理
社会环境	社会经济	+	2	长	大	社会产值增加	/
	就业机会	+	1	长	大	增加就业人数	/

注：(1)影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响。

(2)影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响

从表 2-1 中可看出：项目建成营运后增加了“三废”排放，对自然环境影响是负面的，但只要加强对所排“三废”进行治理，对自然环境影响较小；对社会环境的影响可增强城市生猪供应能力，推动襄阳市食品安全的发展，对城市经济发展的影响是正面的。

### 2.3.2 主要环境影响要素识别结果分析

根据上述环境影响识别矩阵分析，本工程运营期主要环境影响因素包括：

- ①场内恶臭等会对局部环境产生一定影响。
- ②猪舍废水及生活污水将对地表水体产生一定影响。
- ③高噪声设备将对周围声环境产生一定影响。
- ④生产废物、生活垃圾将对环境产生一定影响。

### 2.3.3 评价因子筛选

根据该项目污染特征，其主要评价因子筛选如下：

表 2-2 主要环境影响评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	地表水环境	pH、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、粪大肠菌群
	地下水环境	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群
	声环境	等效 A 声级
	土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍
环境影响预测评价	大气环境	臭气、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘
	声环境	风机等设备噪声
	水环境	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	固体废物	猪粪、病死猪只、沼液、生活垃圾等
	地下水环境	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群
	土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍
	生态环境	区域生态环境

## 2.4 项目所在区域环境功能区划

根据项目所在区域环境功能区划，本次评价采用环境标准如下：

根据项目所在区域环境功能区划，本次评价采用环境标准如下：

**环境空气：**执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

**地表水环境：**执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**声环境：**执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

**地下水环境：**执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

**土壤环境：**执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值标准。

表 2-3 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	属性
1	地表水环境功能区	IV类
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	2类区
4	地下水环境功能区	III类
5	土壤环境功能区	农用地 第二类用地筛选值
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于环境敏感区	否
10	是否位于城市污水管网范围	否

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

评价区环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。特征因子 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》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。其标准详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

评价因子	取值时间	标准值	备注
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	

	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 标准要求
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	

### (2) 地表水环境

该项目的废水全部经沼气池发酵，做农肥回用，不排入地表水。项目附近最近的地表水为白河，白河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，详见表2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准

污染物 评价标准	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	铅 (mg/L)	锌 (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)
(GB3838-2002) IV类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.05	≤2.0	≤20000

### (3) 地下水环境

项目地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表2.5-3。

表 2.5-3 地下水水质评价标准值 单位 mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	氨氮	0.5	
3	硝酸盐	20	
4	氟化物	1.0	
5	磷酸盐	/	
6	铅	0.01	
7	锌	1.0	

### (4) 声环境

该项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 2.5-4 声环境质量标准

标准	昼间	夜间
(GB3096-2008) 2类	60dB(A)	50dB(A)

## (5) 土壤环境

土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值标准要求,详见表2.5-5。

表 2.5-5 土壤评价标准值 单位 mg/kg

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH(无量纲)	6.5~7.5	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值标准
2	镉	0.3	
3	汞	2.4	
4	砷	30	
5	铜	100	
6	铅	120	
7	铬	200	
8	锌	250	
9	镍	100	

## 2.5.2 污染物排放标准

## (1) 废气排放标准

恶臭中氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准;臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7排放标准。

表 2.5-6 废气污染物排放标准

项目	污染物	单位	标准值	来源
恶臭	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准
	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.06	
	臭气浓度	无量纲	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7标准

## (2) 废水排放标准

该项目营运后,废水主要为猪舍尿液废水、猪舍冲洗废水、生活污水等。厂内废水统一由厂内黑膜沼气池处理后回用,零排放废水。无废水执行标准。

## (3) 噪声排放标准

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

表 2.5-7 噪声评价限值标准

标准	昼间	夜间
(GB12348-2008) 2类	60dB(A)	50dB(A)

#### (4) 固体废物污染控制标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单标准；畜禽养殖业废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6标准限值。

表 2.5-8 畜禽养殖业废渣无害化标准

标准	控制项目	指标
(GB18596-2001) 表6	蛔虫卵	死亡率≥95%
	粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg

## 2.6 评价工作等级和评价范围

### 2.6.1 评价工作等级

#### (1) 环境空气

##### 1、评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级判别依据见表 2.6-1。

表2.6-1 评价等级判别表

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

##### 2、最大地面空气质量浓度占标率的计算

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级判定如下：

根据项目污染源初步调查结果，利用 HJ2.2-2018 推荐的估算模型 AERSCREEN 对主要污染源进行筛选，选择颗粒物、VOCs 等 2 种主要污染物，分别计算每一种污染物

的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

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

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

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定: 同一项目有多个污染源 (两个及以上) 时, 则按各污染源分别确定评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。对于没有小时浓度限制的污染物, 取日平均浓度的三倍值; 对该标准中未包的包含的项目, 可以参照 (HJ2.2-2018) 附录 D 中推荐的标准。

本项目评价因子为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ , 其评价标准见下表:

表2.6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{NH}_3$	1h	200	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
$\text{H}_2\text{S}$	1h	10	

本项目估算模型参数见表 2.6-3。

表2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度		41℃
最低环境温度		-17.2℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 m	90×90

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离 km	/
	海岸线方向°	/

表 2.6-4 恶臭废气正常工况预测参数表

编号	名称	面源起点坐标 m		面源海 拔高度 m	面源长 度m	面源宽 度m	与正北向 夹角°	面源有 效排放 高度	年排放 小时数h	排放工 况	污染物排放 速率(kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1 #	场区恶 臭	-157. 65	-91.8 1	133.9 1	380	97.4	73	3	8760	正常	0.12 51	0.01 3

### 3、计算结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模型 AERSCREEN 计算污染源主要污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

表2.6-5 污染物最大小时地面浓度贡献值及占标率汇总表

排放类别	污染源名称	污染物	最大小时筛选浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	1小时浓度占标率 (%)	对应距离 (m)	评价级别
无组织	养殖区	氨	31.5380	15.77	191	一级
		硫化氢	3.1261	31.26	191	一级

由此可见，项目全场面源无组织排放的污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度最大贡献值分别为 31.5380μg/m<sup>3</sup>、3.1261μg/m<sup>3</sup>，分别占相应标准限值的 15.77%、31.26%，对应的距离为 191m。厂区各种污染物中 P<sub>max 硫化氢</sub>=31.26%，大于 10%。因此，由上表可知，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级判别表，本项目大气评价等级为一级。

根据大气导则 8.1.1 条，本项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

#### (2) 地表水环境

项目养殖废水及生活污水采用黑膜沼气池粪污处理技术，产生的沼液作为有机肥外运肥田，废水将实现零排放，外排废水量为 0m<sup>3</sup>/a，即项目不直接排放废水。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中判定方法及第 5.2 条的规定，“间接排放建设项目评价等级为三级 B。”确定地表水环境影响评价等级应为三级 B，根据导则第 7.1 条总体要求，可不进行水环境影响预测，重点针对该对项目废水处理措施的可行性、合理性进行分析。

具体评价判定见表 2.6-6。

表 2.6-6 水环境影响评价判定依据表

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
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

### (3) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)第 5.2.3 条:建设项目所处的声环境功能区标准为 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。

该项目所在区域为襄阳市襄州区朱集镇黄岗村,噪声功能执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准,因此,确定噪声评价等级为二级。

### (4) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 环境影响评价项目类别判定方法,畜禽养殖场、养殖小区为 III 类项目。

根据资料,项目周边村庄饮用水均采用自来水,不使用地下水作为主要饮用水源,周边村庄内存在的水井主要用于日常清洗等活动。项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区,场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。因此,根据表 2.6-7 可知,项目场地地下水敏感程度属不敏感类型。

表 2.6-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特征
敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;为划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的环境敏感区。



注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价判定表见表 2.6-8。

表 2.6-8 地下水评价工作等级划分表

项目	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

由上表可知，根据项目类别和敏感程度判定，本次地下水评价等级为三级。

### （5）风险评价

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，依据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度判定环境风险评价等级。等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级判别依据见表 2.6-9 及表 2.6-10。

表 2.6-9 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

表 2.6-10 环境风险潜势划分表

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目主要环境风险因素主要为黑膜沼气池粪污处理系统运行事故风险和猪只疫病风险。项目无重大危险源，有毒有害物质为氨和硫化氢，Q<1。根据附录 C，本项目环境风险潜势为 I，因此，本项目评价工作等级为简单分析。

### （6）生态环境影响评价工作等级

该项目属于养猪场项目，通过对所在区域基本情况的初步分析，本项目建成后占地面积为 16800m<sup>2</sup>（约合 25.19 亩），小于 2km<sup>2</sup>，所在区域为襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，不属于敏感地区，为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）

中有关规定，确定本项目的生态影响评价工作等级为三级。

表 2-22 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围(单位: 面积 km <sup>2</sup> 、长度 km)		
	面积≥20 或长度≥100	面积 2-20 或长度 50-100	面积≤2 或长度≤50
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

### (7) 土壤评价等级

项目类别：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目为农林牧渔业，土壤环评类别为III类。

项目占地规模：项目占地面积 16800m<sup>2</sup>（约 25.19 亩），属于小于 2hm<sup>2</sup> 的小型规模。

项目敏感程度：项目场地周边存在耕地，属于敏感程度项目。

表 2-23 污染影响型敏感程度分级表

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

项目评价等级：根据项目类别、规模、敏感程度等，确定本项目土壤评价工作等级为三级。

表 2-24 环境影响评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	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

综上所述，各环境要素评价工作等级见表 2-25。

表 2-25 评价工作等级划分表

内容	评价等级	说明
环境空气	一级	依据 HJ2.2-2018
地表水环境	三级 B	依据 HJ2.3-2018

声环境	二级	依据 HJ2.4-2009
地下水环境	三级	依据 HJ610-2016
风险评价	简单分析	依据 HJ169-2018
生态环境	三级	依据 HJ19-2011
土壤	三级	依据 HJ964-2018

## 2.6.2 评价范围

### (1) 环境空气

根据 HJ2.2-2018 导则要求，并考虑评价区地形及地理特征、敏感点分布情况，确定大气评价范围为以拟建项目为中心，边长 16km 的矩形区域。

### (2) 地表水

根据该建设项目所处的地理位置，考虑废水零排放的特性，本次地表水评价仅分析废水零排放治理措施的可行性。

### (3) 环境噪声

根据 HJ2.4-2009 导则要求，确定噪声评价范围为厂界外 200m 范围内。

### (4) 地下水环境

以项目为中心，小于 6km<sup>2</sup> 范围内。

### (5) 生态环境

本项目占地面积为 0.0168km<sup>2</sup>，用地性质属于一般耕地（非基本农田），项目建设地及周边不涉及特殊生态敏感区域和重要生态敏感区域，故本次生态评价范围为工程占地范围。

### (6) 土壤环境

本项目占地面积为 0.0168km<sup>2</sup>，用地性质属于一般耕地（非基本农田），本次土壤评价范围为工程占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

## 2.7 评价重点及评价时段

### 2.7.1 评价重点

根据该项目工程特点，建设地区环境地理位置特征和“三废”排放情况，确定根据项目已建成后的“三废”处理情况及存在的问题，提出完善的治理措施。

## 2.7.2 评价时段

该项目评价时段主要为营运期。

## 2.8 污染控制与环境保护目标

### 2.8.1 项目控制污染目标

根据国家有关污染控制标准，结合项目所在地周围自然环境及社会设施现状调查结果，通过落实各项污染控制措施，本次建设项目建成投产后，控制污染目标如下：

(1) 通过各项污染控制措施，确保总量控制类污染物 COD、氨氮均控制在当地环保行政主管部门规定的总量控制指标之内。

2、确保项目投产后的废气中臭气浓度控制在《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准内；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S控制在《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准内。废水全部发酵处理后做农肥回用不外排。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2级标准；固体废物综合利用或合理处置。

### 2.8.2 评价区内环境质量标准和环境保护目标

评价区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，特征因子满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；地下水环境质量按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值标准。

本项目 200 米范围内主要为农田空地，无自然保护区、风景名胜区等特殊环境保护目标，项目大气评价范围内主要环境保护目标包括翟庄村、王岗村、黄岗村、翟岗村、王集村、上陈村、戴栗碑村、翟湾村等。项目评价范围内主要环境保护目标见表 2-19。

表 2-19 主要环境敏感点及环境保护目标

保护对象	方位	距离(m)	规模（人数）	类别	环境质量标准
翟庄村 (翟湾村 5 组)	NW	440	72 户，约 252 人	环境空气； 声环境	(GB3095-2012) 二级； (GB3096-2008) 2 类
王岗村	N	570	87 户，约 305 人		

黄岗村	S	820	210 户，约 735 人		
翟岗村	W	1420	105 户，约 368 人		
王集村	SW	1640	110 户，约 385 人		
上陈村	NS	1730	156 户，约 546 人		
戴栗碑村	SE	1970	254 户，约 889 人		
翟湾村	W	2050	190 户，约 665 人		
白河	W	3500	/	地表水	(GB3838-2002) IV类
周边地下水	/	/	/	地下水	(GB/T14848-2017) III 类
场地内及周边土壤	/	/	/	土壤	(GB15618-2018) 第二类 用地筛选值
场地内及周边生态环境	/	/	/	生态	生态环境不恶化

### 3、建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

- (1) 项目名称：养猪场建设项目
- (2) 建设单位：襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：襄阳市襄州区朱集镇黄岗村

##### 3.1.1 项目建设规模

项目租赁襄阳市襄州区朱集镇黄岗村土地进行建设(租用合同见附件)。租赁土地面积约16800m<sup>2</sup>（约合25.19亩）。

项目主要建筑物包括4栋猪舍、2栋办公及辅助用房，配套建设饲料塔、异位发酵床、沼气池等工程。总建筑面积约4779.4m<sup>2</sup>。

项目各建筑物均已建成，工程建设内容见表3-1，经济技术指标一览表见表3-2。

表3-1 工程建设内容一览表

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	猪舍	总面积 4506.4m <sup>2</sup> ，包括 4 栋猪舍。	已建
	办公及辅助用房	总面积 273m <sup>2</sup> ，其中办公面积 21m <sup>2</sup> ，住宿面积 126m <sup>2</sup> ，饲料房面积 84m <sup>2</sup> ，其它消毒及杂物等用房面积 42m <sup>2</sup> 。	已建
辅助工程	饲料塔	8 个全自动饲料塔，容积为 10t/个。	已建
	异位发酵床	2 个异位发酵床，面积均为 470m <sup>2</sup> ，共 940m <sup>2</sup> 。	已建
	沼气池	2 个沼气池相连，容积共 1500m <sup>3</sup> 。	已建
	集污池	2 个集污池，容积均为 110m <sup>3</sup> ，共 220m <sup>3</sup> 。	已建
	堆场	1 个混凝土加盖堆场，面积约 50m <sup>2</sup> ，用于暂存猪粪。	已建
公用工程	供水	由厂内自打 100m 深水井供应，并配套建设 1 座 25m <sup>3</sup> 的储水罐。	已建
	排水	采用“雨污分流”制，雨水采用明沟收集排入场区附近沟渠；生产废水及生活污水经厂内发酵床处理后，不外排废水。	已建
	供电	由朱集镇供电管网供应。	已建
环保工程	废气治理	及时清运猪粪便，在猪舍及厂界周围设置绿化带。	已建
	废水治理	新建厂内污水管网、异位发酵床、备用沼气池。	已建
	噪声治理	高噪声设备采取减振、隔声等措施治理。	已建

固废治理	分类收集后分类处理。	已建
------	------------	----

表 3-2 工程经济技术指标一览表

序号	项目名称	总指标	单位	备注
1	总用地面积	16800	m <sup>2</sup>	租地 25.19 亩
2	总建筑面积	4779.4	m <sup>2</sup>	
	其中 猪舍	4506.4	m <sup>2</sup>	一层砖混
	办公及辅助用房	273	m <sup>2</sup>	一层砖混
3	劳动定员	6	人	
4	绿化率	15	%	
5	项目总投资	500	万元	

### 3.1.2 项目产品方案

养猪场生产规模为存栏生猪 4400 头，栏舍清空后需对猪舍进行清洗消毒，以接纳新的一批。每年育成肥猪约 2.1 批，成活率按 97.4% 计算，年出栏生猪 9000 头。具体见表 3-3。

表3-3 项目运营后生产规模一览表

项目	数量	单位	备注
存栏生猪	4400	头/年	由正大公司提供仔猪
出栏生猪	9000	头/年	由正大公司回收

### 3.1.3 项目总投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 96.5 万元，占总投资的 19.3%。

### 3.1.4 原辅材料和能源消耗

养猪场所用饲料均由正大集团所属饲料加工厂供应，项目各原辅材料及能源消耗见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 主要原辅材料用量表

序号	名称	消耗量	备注
1	仔猪	9240 头/年	来自正大集团，其中 240 头为病死猪
2	猪饲料	2569.6t/a	1.6kg/头·日，来自正大集团
3	生石灰	6t/a	猪舍消毒剂

表 3-5 能源消耗表

序号	能源类型	年用量	备注
1	电	15 万 kWh	由朱集镇供电管网提供
2	水	6976m <sup>3</sup>	由自打井水提供
3	柴油	0.5t/a	外购，作为备用发电机燃料

### 3.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-6。

表3-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备（构筑物）名称	规格、型号	数量	备注
1	育成栏		120 个	
2	水帘降温设备	1.2 kW	3 套	
3	饲料塔	10t	8 个	
4	自动给料系统		8 套	
5	自动给水系统		8 套	
6	风机		32 台	
7	深井泵	7.5 kW	1 台	
8	柴油发电机	250 kW	1 台	
9	固液分离机	5.5kW	2 台	

### 3.1.6 项目平面布置

本养猪场场区为长方形，占地 16800m<sup>2</sup>（合 25.19 亩）。养猪场主要由办公生活区、生产区及污水、固废处理区三部分组成，根据当地的全年主导风向及功能分区，将办公生活区布置在场区东侧（即侧风向），生产区分设在场区的中部，固废收集区布置在西部，发酵床布置在猪舍之间，便于猪舍废水的收集处理和输送，猪舍及发酵床周围布置有绿化措施以减少臭气污染。另外厂内空地上种植草坪、树木等绿化设施，生态环境良好。

项目具体平面布置见附图 3。

### 3.1.7 生产制度及劳动定员

本项目劳动定员 6 人，全年工作日 365 天，每日三班，每班工作 8 小时。

### 3.1.8 公用及辅助工程

#### （1）供电



项目用电来自朱集镇供电管网，厂内设有变配电设施，项目年用电量约 15 万 kW·h。项目另设有 1 台 250kW 的柴油发电机以供场区停电时使用。项目供电能力能满足场区内生产、生活需要。

#### (2) 供水

项目用水来自厂内自打 60m 深水井，并配套一座 25m<sup>3</sup> 的储水罐，日供水量充足，满足项目生产、生活需要。

#### (3) 排水

该项目排水采用雨、污分流制，雨水采用明沟收集排入场区附近沟渠；生产废水及生活污水经厂内异位发酵床处理，废水全部蒸发损耗，不外排废水。

#### (4) 供热

项目冬季供热采用电采暖方式，不使用锅炉。

### 3.1.9 项目现有污染情况及环境问题

本项目为新建项目，选址为襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，项目用地原为一般耕地（非基本农田），各环境要素质量良好，项目已于 2014 年 11 月建成，本项目建设不涉及原有污染及环境问题。

## 3.2 环境影响因素分析

### 3.2.1 项目生产工艺及污染源分布

项目采用集约化养猪工艺进行生产，生产周期以周（7 天）为单位，实行全进全出栏饲养。本养猪场猪源为正集团种猪场 4 周龄断奶后仔猪，整个饲养周期包括保育期和育成育肥期，时间分别为 7 周和 15 周。体重达 100kg 左右时，即可外售。其主要生产工艺流程如图 3.2-1 所示。

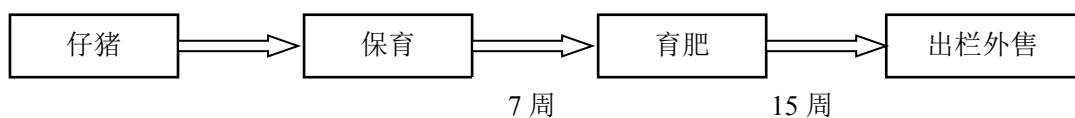


图 3.2-1 项目生产工艺流程图

项目养殖过程中产生的环境污染源主要为臭气、废水、猪粪、病死猪、医疗废物、沼液等，其产排污环节见图 3.2-2，污染源汇总详见表 3.2-1。

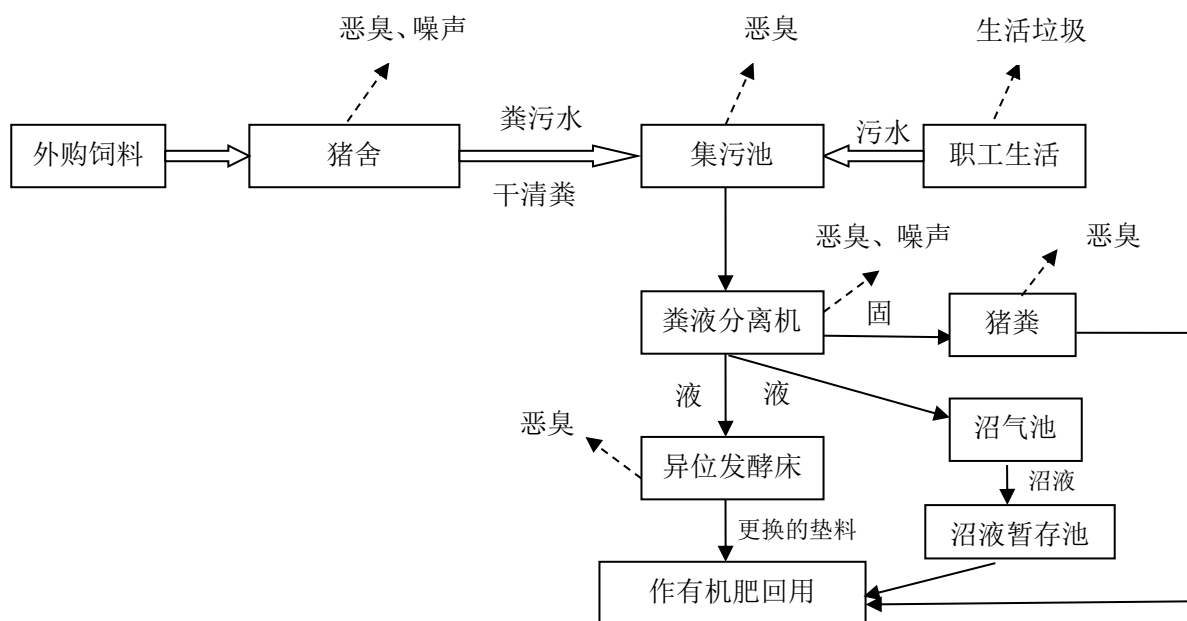


图 3-2 项目产污节点图

表 3.2-1 项目污染源分布情况

污染源		主要污染因子	产生部位	处理措施
废气	猪舍废气	氨、硫化氢	猪舍	及时清粪便、冲洗猪舍、猪舍通风、绿化、大气防护距离等
	污水处理站废气	氨、硫化氢	厌氧反应器	
废水	猪舍废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	猪舍	进入黑膜沼气池进行处理，处理后的沼液做农肥用于周边农田和林地的施肥
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	办公室、宿舍	
固体废物	生产固废	猪粪	猪舍	粪便收集于堆粪场做农肥，饲料残渣进沼气池做发酵原料，发酵后的沼液做农肥
		饲料残渣	猪舍	
		沼液	沼气池	
		医疗废物	医疗防疫及消毒活动	
	病死猪只	猪舍	在场内冻库暂存后由畜牧局收集，交资质单位外运处置	
生活固废	生活垃圾	办公室、车间、宿舍	由市政环卫部门统一收集处理	
设备噪声	噪声	猪舍、生产设备	采用有效的降噪及绿化措施	

项目工艺说明：

(1) 猪舍清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定“新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺”和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采

取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”。

本项目采用尿泡粪工艺，猪舍内一般区域设置漏缝地板，漏缝板下面为粪沟，深 0.8—1.5m，底部留有出污口，每 15—30 天排放一次，进入粪污处理系统。舍内装有通风系统，及时进行通风换气。

## (2) 猪粪污水处理工艺

### 1、猪场猪粪尿产生量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 9 及《第一次全国污染源普查·畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2，本项目猪场排泄物产生量分析如下。

表3.2-3 猪场粪尿排放表

猪只种类	存栏量(头)	体重 (kg)	排粪量		排尿量	
			系数 (kg/头·日)	排粪量 (t/a)	系数 (L/头·日)	排尿量 (t/a)
育肥猪	4400	74	1.24	1991.44	3.18	5107.08

备注：排粪系数来自《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 9；排尿系数来自《第一次全国污染源普查·畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2。

由上表可知，本项目猪场排泄物产生量分别为猪粪 1991.44t/a、5.46t/d，猪尿 5107.08t/a、13.99t/d。

### 2、猪场猪粪尿处理方式

从猪舍下粪沟排出的粪污进入集污池搅拌均匀，然后用管道输送到干湿分离机进行干湿分离。干湿分离出的猪粪固体含水量在 50%以内，在猪粪堆场进行堆肥，然后做农肥回用周边农田、林地。分离出的猪粪尿液体一部分进入沼气池进行厌氧发酵，另一部分经异位发酵床发酵处理。

猪粪污水不仅含有高浓度有机污染物和高浓度固态悬浮物，而且富含氮、磷等营养元素，氨氮含量高，给猪粪污水生化处理，特别是脱氮处理带来很大困难。本项目采用“能源生态模式”，即采用固液分开处理方式，固体粪污做肥料利用，废水经沼气池厌氧发酵处理后，沼液做肥料充分还田利用，实现粪污的“零排放”，沼气作为生活燃料。既为企业提供了清洁能源，增加企业的经济效益，又达到了废水处理资源化利用的目的。

固体猪粪采用腐熟堆肥法的形式加以利用。在粪堆的底层铺上木屑、稻草或麦秸等，

用以吸收粪尿和废渣。利用好氧微生物，并添加生物除臭剂，控制其活动的水分、酸碱度、碳氮比、空气、温度等各种环境条件，使之能分解粪便及垫草中各种有机物，并使之达到矿质化和腐殖化的过程。一般经 4~5 天即可使堆肥内温度升高至 60~70 度，2 周后可达到均匀分解、充分腐熟的目的。其无害化程度为：堆肥温度达 50~55 度，维持 5~7 天，蛔虫卵死亡率为 95~100%，大肠杆菌群值为 1 万~10 万个/千克，能够有效地控制苍蝇滋生。

一部分猪粪尿污水在黑膜沼气池产生沼气，并进行无害化处理。粪尿经厌氧反应，其残渣中约 95% 的寄生虫卵被杀死，钩端螺旋体、大肠杆菌全部或大部分被杀死，同时残渣中还保留了大部分养分。厌氧发酵无害化处理后的沼液在施肥季节用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥季节于场内沼液储存池暂存，不外排。厌氧发酵产生的沼气经净化后，用于厨房灶台等。另一部分猪粪尿污水在异位发酵床进行发酵处理后零排放。

项目猪粪便采取猪——沼——田、猪——发酵床——田等模式综合利用。项目猪粪便污水处理工艺见图 3.2-3。

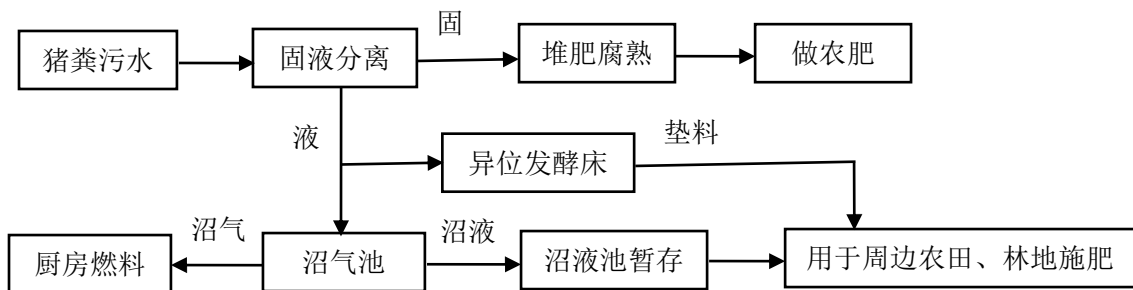


图 3.2-3 项目猪粪便污水处理工艺

### (3) 微生物异位发酵床系统

本次项目设置微生物异位发酵床（场外垫料）消纳一部分养猪场废水，即将猪舍的粪便、猪尿及冲洗水通过管网引至集污池，通过搅拌使其达到合适的比例，之后通过固液分离机分离出液体，再经自动喷淋装置，将一部分粪污水均匀的喷洒在场外垫料池的垫料上，粪污通过发酵、蒸发消除大部分水分，少部分废水及有机物质保留在垫料内，每年有三分之一的垫料进行更替，更替的垫料作为有机肥使用。该工艺属于国务院办公厅《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》以及襄州区畜牧局所明确推广实施的生猪养殖业污染治理工艺。

本项目采取室外发酵处理系统（场外垫料系统）对猪粪污水进行降解处理，猪舍内的粪污经管道进入集污池，利用切割泵和搅拌机，确保粪污在集污池内不会分层（配比

池)。通过自动喷淋装置，将粪污均匀的喷洒在垫料上，采用发酵菌株发酵处理粪污，利用翻抛机翻耙，使猪粪、尿和垫料充分混合，增加通气量，通过有益发酵微生物菌落的分解发酵，使粪污中有机物质得到充分的分解和转化。

本项目将在厂区的猪舍间新建面积为 470 m<sup>2</sup> 的异位发酵床 2 个、110m<sup>3</sup> 的集污池 2 个，以满足场外垫料工艺需求。

#### (4) 沼气系统

项目设置 1 套沼气池系统消纳另一部分粪污水。根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151 号)中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气。净化后的沼气进入后续沼气利用系统。

##### (1) 脱水脱硫装置

沼气是高湿度气体，H<sub>2</sub>S 平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上，经核算沼气净化后 H<sub>2</sub>S 含量不高于 20mg/m<sup>3</sup>。

##### (2) 沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，理论上每去除 1kgCOD 可产生 0.35m<sup>3</sup> 沼气进行计算，产生的沼气部分作为场区伙房做饭燃料，多余沼气用于周围村民利用。

#### (5) 消毒防疫

兽药、疫苗的使用在生猪养殖过程中是必不可少的预防和治疗生猪生病而采取的措施。消毒剂的种类大概可以分为酸性消毒剂、碱性消毒剂、中性消毒剂等，为防止产生氯代有机物及其它的二次污染，同时为降低消杀剂对周围环境的影响，禁止选用醛类、氯类及重金属类不易降解类消毒剂。

为减少猪只受到各种细菌的感染，本猪场需要对以下几个方面进行消毒：

①猪舍消毒：每隔 15 天对猪舍进行消毒，消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内，在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）等。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。

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

种更好些。

③猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。本项目主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

④养殖区防疫：养殖场采取如下措施加强养殖区的疾病传播预防措施：设置专门兽医和外事专干，外事专干员保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，出入人员及车辆应进行消毒，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他的二次污染物。企业聘请有规模化养殖经验的专业技术人员，有较高的科学管理水平。企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高。

#### （6）病死猪处理

生猪养殖过程中产生的病死猪尸体，包括发生猪瘟时病死猪尸体，由冷库暂存，交由襄州区畜牧兽医局统一清运处理。病死猪处理规范要符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）中的相关规定。

### 3.2.2 项目水平衡分析

该项目生产新鲜水主要用于猪饮用水、猪舍清洗水、水帘降温补充用水（夏季）、职工生活用水等水。

#### （1）猪饮用水及排水

**用水：**根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——农林水利》中相关系数，育肥猪饮用水按 8L/头·d，常年存栏量约 4400 头，则养猪场猪饮用水量约 12848t/a、35.2t/d。

**排水：**根据《第一次全国污染源普查·畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2 中畜禽养殖产污系数表，育肥猪尿液量为 3.18L/头·天，则项目猪尿废水产生量约 5107.08t/a、13.99t/d。

#### （2）猪舍清洗用水及排水

项目采取干清粪工艺，根据养猪场运行资料，猪舍冲洗用水量约 12L/头·d，项目最大常年存栏 4400 头，经计算，猪舍清洗用水量约 52.8t/d（19272t/a）；排水系数以 80%

计，则猪舍冲洗废水产生量 42.24t/d（15417.6t/a）。

### （3）水帘降温补充用水

该项目夏季采用水帘降温，4 个猪舍的水帘墙下方设置有循环水池，采用循环回用，不外排，4 个水帘池总循环量为 40t/h（水帘降温按每年 3 个月，每天 12 小时计，用水量 43200t/a），仅补充少量的蒸了损耗水，日补充新鲜水量为 9.6t/d，共用水 864t/a。

### （4）生活用水及排水

养猪场内员工数为 5 人。生活用水主要是工作人员洗手、冲厕、宿舍用水等。常住人口用水量按 100L 人/d 计，则用水量为 0.5t/d（合计 182.5t/a）。排污系数取 80%计，该项目生活污水产生量为 0.4t/d（合计 146t/a）。

### （5）给排水平衡分析

项目年总用水量 76366.5t/a，其中新鲜水用量 33166.5t/a（90.87t/d）；循环水用量 43200t/a，废水排放量 20670.68t/a（56.63t/d），项目用水情况见表 3.2-4，给排水平衡情况见图 3.2-4。

表 3.2-4 项目给排水平衡表

输入和用水(t/a)				输出和排水(t/a)				
用水工序	新鲜水	循环用水	小计	输出或排水途径	损耗量	产污量	循环量	小计
猪饮用水	12848	0	12848	生理消耗	7740.92	5107.08	0	12848
猪舍清洗用水	19272	0	19272	蒸发、损失	3854.4	15417.6	0	19272
水帘降温用水	864	43200	44064	损失或蒸汽	864	0	43200	44064
生活用水	182.5	0	182.5	损失	36.5	146	0	182.5
合计	33166.5	43200	76366.5	合计	12495.82	20670.68	43200	76366.5

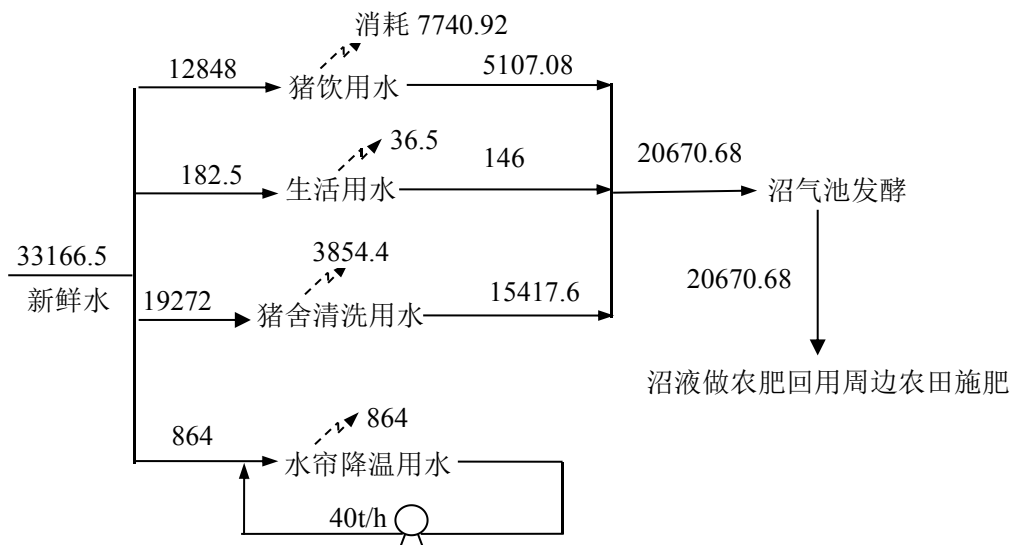


图 3.2-4 项目给排水平衡图 单位：t/a

### 3.2.8 物料平衡分析

根据建设单位提供的资料，养殖用的饲料全部外购，厂区内不进行再加工，在养殖过程中也不使用青贮饲料，饲料的总用量为 3693.8t/a。

项目养殖期间物料平衡图详见表 3.2-5 和图 3.2-5。

表 3.2-5 项目养殖期间物料平衡表 单位：t/a

序号	物料名称	投加量	序号	物料名称	产出量
1	饲料	3693.8	1	猪粪	1991.44
2	饮用水	12848	2	饲料残渣	73.88
3	/	/	3	猪尿	5107.08
4	/	/	4	猪只生长吸收损耗	9369.4
5	合计	16541.8	5	合计	16541.8

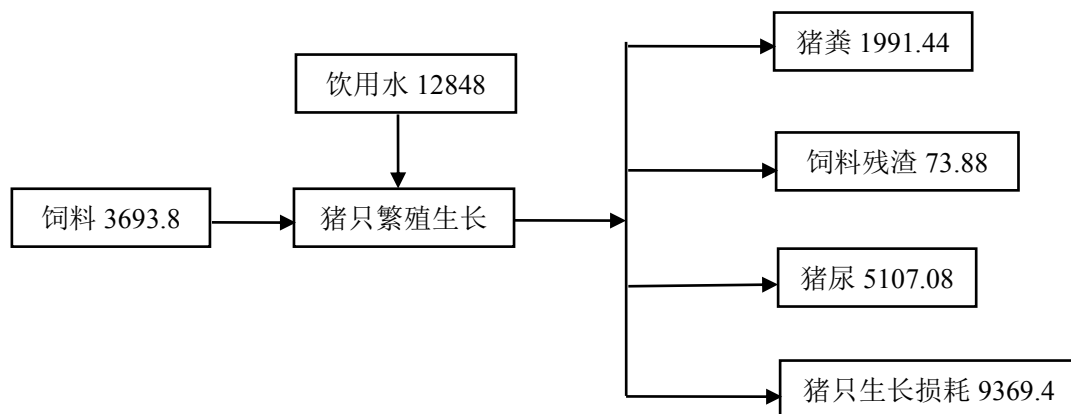




图 3.2-5 项目养殖期间物料平衡图（单位：t/a）

### 3.2.9 沼气平衡分析

#### (1) 沼气产生量

沼气的主要成分是甲烷。沼气由 50%~80% 甲烷(CH<sub>4</sub>)、20%~40% 二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、0%~5% 氮气(N<sub>2</sub>)、小于 1% 的氢气(H<sub>2</sub>)、小于 0.4% 的氧气(O<sub>2</sub>)与 0.1%~3% 硫化氢(H<sub>2</sub>S) 等气体组成。由于沼气含有少量硫化氢，所以略带臭味。

项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水均进入集污池，再进黑膜沼气池发酵。项目产生的废水总量为 20670.68m<sup>3</sup>/a（56.63t/d），COD 浓度为 2640mg/L，黑膜沼气池内粪污经高温发酵，COD 去除率约为 65%，COD 分解产生沼气率 0.35m<sup>3</sup>/kgCOD。

沼气流理论计算公式：沼气产量=废水浓度(kgCOD/m<sup>3</sup>)×设备去除率(%)×废水日排放量(m<sup>3</sup>/d)×产沼气率=2.64×65%×56.63×0.35m<sup>3</sup>/d=34.012m<sup>3</sup>/d，则本项目沼气产生量为 12414m<sup>3</sup>/a。

该项目采用沼气作为食堂热源，采用一台沼气灶来消耗集污池内产生的沼气。

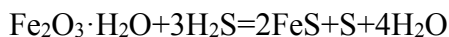
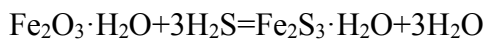
#### (2) 沼气消耗量

黑膜沼气池产生的沼气属清洁能源，养殖废水经沼气化处理后，一部分用于食堂，另一部分用于周边居民用气。

##### ① 脱硫

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H<sub>2</sub>S 气体进入沼气，其浓度范围在 2~4g/m<sup>3</sup>，大大超过《人工煤气》（GB/T13621-2006）中 20mg/m<sup>3</sup> 的限值，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

沼气从黑膜沼气池流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气从贮气柜进入后续沼气利用系统。



脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H<sub>2</sub>S 的含量超过 20mg/m<sup>3</sup> 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。

项目经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95% 以上，经核算沼气净化后

H<sub>2</sub>S 含量不高于 20mg/m<sup>3</sup>。

### ②食堂燃气

项目食堂拟设置一台双眼沼气灶，燃用该项目所产沼气，沼气灶单个燃烧器的额定热负荷为 2800 千卡/小时，每天运行时数约为 4 小时，项目沼气的发热值为 21524kJ/m<sup>3</sup>，燃烧过程热损失按 40%计算，则日需沼气体积为 7.28m<sup>3</sup>，年需要量为 2657m<sup>3</sup>。

项目年产沼气体积为 12414m<sup>3</sup>，其中 2657m<sup>3</sup>用于本项目食堂、其余 9757m<sup>3</sup>沼气供给周边村民厨房用气。该项目沼气平衡见图 3.2-6。

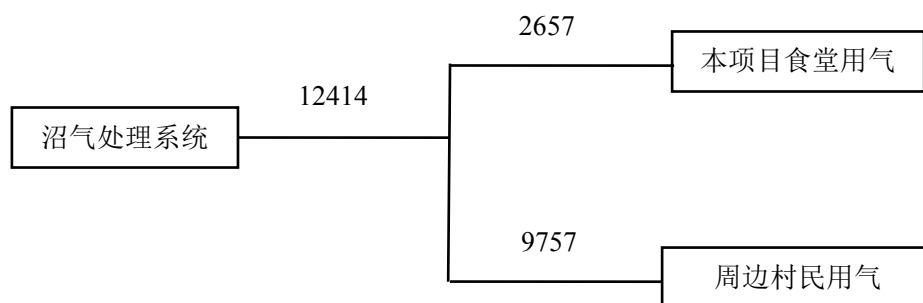


图 3.2-6 项目沼气平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

## 3.3 污染源源强核算

### 3.3.1 施工期源强核算

项目施工期对周围环境造成的影响主要为施工扬尘、施工噪声及施工垃圾等。本项目距周围敏感点村庄较远，施工期在文明施工、加强管理后对其影响较小，根据现场查勘，本次工程项目施工已结束，目前已进入运行阶段，厂区现场未发现遗留的弃土渣及建筑垃圾，其施工扬尘及噪声影响已结束，生态影响也随之消失，因此本次评价不再对其施工期环境影响进行评价。

### 3.3.2 营运期源强核算

#### 3.3.2.1 废气

营运期间废气主要是恶臭和备用发电机废气等。

#### ①猪舍恶臭

猪舍恶臭主要源自猪的粪尿、污水、猪的呼吸以及动物自身代谢产生的气体等所产生的臭物，属于无组织排放，其主要污染物为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。本项目猪舍全部采用尿泡粪工艺清污，由于猪场臭气产生量与气温、猪场清洁条件、饲料等有关，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量。根据天津市环境影响评价中心孙艳青等

人在《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文，猪舍中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的产生情况详见表3.3-1。

表3.3-1 猪舍中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的产生情况一览表

猪舍	NH <sub>3</sub> 排放强度[g/头·d]	H <sub>2</sub> S 排放强度[g/头·d]
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
中猪	2.0	0.3
大猪	5.65	0.5
合计	-	-

本项目猪舍内存栏量为4400头，采用全进全出的养殖方式，养殖场内存栏的主要是随养殖过程逐渐长大的中猪和大猪，故本项目猪舍中NH<sub>3</sub>排放系数以平均值计算约为 $(2+5.65)/2=3.825\text{g}/(\text{头}\cdot\text{d})$ ，H<sub>2</sub>S排放系数以平均值计算约为 $(0.3+0.5)/2=0.4\text{g}/(\text{头}\cdot\text{d})$ ，则猪舍中NH<sub>3</sub>产生量为0.701kg/h（合计6.143t/a），H<sub>2</sub>S产生量为0.073kg/h（合计0.642t/a）。

由于猪舍中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量较大，根据环境保护部发布的《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）、《畜禽养殖业污染治理技术规范》（HJ497-2009）等文件，有以下几种恶臭控制措施：

1) 通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌、酶抑制剂等，来提高饲料的消化率和转化率，减少粪便的产生量；在饲料中添加活性肽原，其中含有酸制剂、酶制剂、EM制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，可从源头降低恶臭排污量，有效降低空气异常气味，可降低60%以上的恶臭产生量。

2) 加强猪舍通风换气，猪舍内设有若干风机，保持猪舍内保持良好的通风，可减少50%恶臭产生量。

3) 采用定时将高效生物除臭剂喷洒在猪舍内，能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率达80%以上。

4) 在猪舍及生产区四周合理种植夹竹桃、冬青、速生杨等除臭绿化带也可有效缓解对周围环境的空气污染，可减少30%~40%的恶臭。

5) 采用尿泡粪式干清粪工艺，及时清除粪便，定期冲洗猪舍和杀菌消毒，保持猪舍环境卫生，可减少80%的恶臭。

本项目在采取加强猪舍通风、科学设计日粮，在饲料中加入EM菌剂、洛东酵素等

添加剂，每日在猪舍内喷洒新型高效生物除臭剂，及时清除粪污、加强场区和场界绿化等措施，使恶臭对环境空气的影响降低到最小程度。在采取喷洒生物除臭剂等以上各项措施后恶臭排放量以减少85%计，则猪舍中NH<sub>3</sub>排放量为0.105kg/h（合计0.921t/a），H<sub>2</sub>S排放量为0.011kg/h（合计0.096t/a）。

### ②沼气池恶臭

猪粪、猪尿和猪舍冲洗水会进入场内沼气池发酵处理，然后沼液在沼液暂存池内暂存，在此工艺过程中沼气池和沼液暂存池会散发少量的恶臭气味，主要成份是NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等污染物，属无组织排放源。

沼气池恶臭散发量较少，根据类比《湖北安辉农牧有限公司南漳县安辉生态养殖基地环境影响报告书》中沼气工程恶臭源强数据，本项目沼气工程NH<sub>3</sub>产生量为0.006kg/h，H<sub>2</sub>S排放量为0.0005kg/h。按照每天24小时，全年365天计算，则项目沼气工程恶臭产生量分别为NH<sub>3</sub>0.053t/a、H<sub>2</sub>S0.004t/a。

项目采用的沼气工程采用厌氧发酵工艺，其属于密封性结构，通过将沼气工程安装在厂区内侧风向，并对周围进行绿化，减轻沼气工程产生的臭气对周边环境的不利影响。

### ③猪粪堆场恶臭

根据场区粪污处理不断工艺，集污池内粪水含水量较高，不利于后期综合处置利用，需要先经固液分离机分离出干猪粪和高浓度废水，其中废水排入沼气池进行发酵，干猪粪在沼气池东面的猪粪堆场暂存，猪粪堆场面积约100m<sup>2</sup>。猪粪堆场在暂存猪粪的过程中会有少量无组织恶臭产生。根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人在《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文，结合本项目情况，其粪便在堆存过程中NH<sub>3</sub>排放量以0.3g/(m<sup>2</sup>·d)计，H<sub>2</sub>S排放量以NH<sub>3</sub>的10%计约0.03g/(m<sup>2</sup>·d)。

本项目猪粪堆场面积约100m<sup>2</sup>，则其NH<sub>3</sub>产生量为0.0013kg/h（合计0.011t/a），H<sub>2</sub>S产生量为0.0001kg/h（合计0.001t/a）。

为减轻堆场恶臭污染，本环评要求建设单位必须采取以下治理措施：1)及时清运，干粪产生1至2天内就进行清运，不在堆场内长时间堆存猪粪。2)加强堆场周围绿化。

综上所述，本项目全场区无组织恶臭源强排放情况统计见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目全场区恶臭源强产生及排放统计一览表

排放源	NH <sub>3</sub>				H <sub>2</sub> S			
	产生量		排放量		产生量		排放量	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a

猪舍	0.701	6.143	0.105	0.921	0.073	0.642	0.011	0.096
沼气池	0.006	0.053	0.006	0.053	0.0005	0.004	0.0005	0.004
堆场	0.0013	0.011	0.0013	0.011	0.0001	0.001	0.0001	0.001
合计	0.7083	6.207	0.1123	0.985	0.0736	0.647	0.0116	0.101

由以上分析可知，场区无组织排放恶臭废气产生量为NH<sub>3</sub>为6.207t/a（0.7083kg/h），H<sub>2</sub>S产生量为0.647t/a（0.0736kg/h）。经采取措施处理后，项目无组织排放的恶臭废气中NH<sub>3</sub>排放量为0.985t/a（0.1123kg/h），H<sub>2</sub>S排放量为0.101t/a（0.0116kg/h）。

## （2）备用柴油发电机废气

根据项目规划，项目在办公用房南侧设置一个发电机棚，安装有一台 250KW 的备用柴油发电机作为应急用电使用，单位耗油量 200g/Kw·h。根据《普通柴油（GB252-2011）》中有关规定，轻质柴油含硫率不大于 0.035%，灰分不大于 0.01%。备用柴油发电机仅停电或设备维护时使用，预计每月使用时间约 4 小时左右，全年工作时间不超过 48 小时，年耗油量为 2.4t。

根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，1kg 柴油产生的烟气体积约为 19.8m<sup>3</sup>。项目柴油发电机废气及其污染排放情况见表 3-9 所示。

表3-9 柴油发电机废气及污染物排放情况

序号	污染物	燃烧产污系数	污染物排放量	排放浓度
1	废气	19.8m <sup>3</sup> /kg	47520m <sup>3</sup> /a	/
2	SO <sub>2</sub>	20Skg/t 油	0.00168t/a	35.4mg/m <sup>3</sup>
3	NO <sub>2</sub>	1.66kg/t 油	0.00398t/a	83.8mg/m <sup>3</sup>
4	烟尘	0.01%kg 油	0.00024t/a	5.1mg/m <sup>3</sup>

根据国家环境保护总局局函《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）中表 2 二级标准限值，即 SO<sub>2</sub>≤550mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>≤240mg/m<sup>3</sup>、烟尘≤120mg/m<sup>3</sup>，则项目备用发电机烟气可实现稳定达标排放。因此项目发电机尾气排放量较小，对周围环境影响较小，本次评价不再对其影响进行分析。

### 3.3.2.2 废水

该项目夏季水帘降温用水全部损耗或循环使用，项目产生的废水主要为猪舍废水及生活污水等。

#### 3.3.2.1 废水产生量

##### （1）猪舍废水

该项目猪舍废水主要为猪尿污水、猪舍冲洗废水。

猪尿：根据有关数据核算后，存栏猪尿液量为 3.18L/头·天，则项目猪尿废水产生量约 5107.08t/a、13.99t/d，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

猪舍清洗废水：项目采取尿泡粪清粪工艺，根据养猪场运行资料，猪舍冲洗用水量约 12L/头·d，该项目猪舍冲洗废水产生量约 15417.6t/a、42.24t/d，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

因此，该项目生猪尿、猪舍清洗废水等猪舍污水产生总量为 20524.68t/a、56.23t/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

## (2)生活污水

该项目猪场常住工人为 5 人，生活污水产生量 146t/a、0.4t/d。生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

### 3.3.2.2 废水处理设施

由上述分析可知：该项目猪舍污水由生猪粪尿水、猪舍清洗废水组成，其产生总量为 20670.68t/a（56.63t/d），根据参照《畜禽养殖污染防治技术与政策》中一般情况下猪养殖场废水水质浓度及同类养猪场项目，废水中主要污染物产生浓度为：pH：6.30~7.50；COD<sub>cr</sub>：2640mg/L；BOD<sub>5</sub>：1482mg/L；SS：1461mg/L；氨氮：261mg/L。

项目污水发酵处理进出水水质情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目废水污染物产生及处理情况表

废水来源	污染物	产生浓度 (mg/L)	治理前产生量(t/a)	治理后浓度 (mg/L)	治理后产生量(t/a)	排放量 (t/a)
猪舍废水和生活污水	废水量	/	20670.68	/	20670.68	0
	COD	2640	54.57	924	19.1	0
	BOD <sub>5</sub>	1482	30.63	445	9.2	0
	SS	1461	30.2	584	12.07	0
	NH <sub>3</sub> -N	261	5.4	261	5.4	0

项目猪舍废水和生活污水经收集后进入沼气池系统，产生的沼液用于项目厨房使用和周边农户厨房使用，沼液在沼液暂存池暂存后通过管线排入周边农田施肥，不排入地表水。

### 3.3.2.3 噪声

该项目主要噪声有污水水泵、猪舍通风排风扇的运行噪声、猪叫声等，噪声值约 70~75dB(A)。

其中：水泵噪声主要为泵体噪声、电机噪声及空气动力噪声三个部分，其运行噪声值约为 70~85dB(A)。

猪舍中猪只会发出较尖锐的叫声，随机性较大，主要发生在喂食时，一般噪声值在 70-80dB(A)左右。

猪舍中为了通风，设置了排风扇，其运行噪声值在 70~75dB(A)。

综上所述，项目主要噪声源强及采用的治理措施情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要噪声源

噪声种类	来源	声源值dB(A)	排放特征	采用的治理措施
猪只叫声	猪舍	70~80	间断	喂足饲料和水，避免饥渴等
水泵	污水处理设施	70~85	连续	采用有效的减振、隔声降噪及绿化措施
排气扇	猪舍	70~75	连续	

### 3.3.2.4 固体废物

该项目养猪生产过程中产生的固体废物主要为猪粪、饲料残渣、病死猪只、沼气池的沼液、医疗废物、生活垃圾。

猪粪：根据表 3.2-2 统计，本项目猪粪主要经猪舍漏缝板收集，进入尿液和冲洗废水的猪粪经固液分离机分离出干猪粪，项目猪粪最终年产生量约为 1991.44t/a。

饲料残渣：按全年饲料用量的 2%估算，项目饲料量约 3693.8t/a，则饲料残渣量为 73.88t/a。

病死猪只：结合项目生产性能参数（生猪成活率约 98%，体重以平均 40kg/头计，估算病死猪只约 200 头），核算病死猪只约为 8t/a。

沼液：沼气池内粪污水汇合饲料残渣后总量约 20744.56t/a，其干物质经降解发酵生成沼气后，剩余沼液量约 19915t/a。

医疗废物：本项目经正大畜牧公司进行相关医疗活动，使用的兽药、疫苗和消毒剂等药品会产生少量的针头、棉签、一次性医疗包装物等包装材料和容器类医疗废物，产生量约为 1.5t/a，医疗废物暂存于危废暂存间，交有医疗废物处理资质的单位无害化处置。

生活垃圾：项目劳动定员为 5 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，年产生生活垃圾量为 0.91t/a。

该项目固体废物产生及治理情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 固体废物产生及治理措施一览表

名称	主要成分	性质	产生量(t/a)	治理措施
猪粪	有机物	一般工业固废	1991.44	堆场堆肥后外售做农肥利用

饲料残渣	饲料，主要为有机物	一般工业固废	73.88	做沼气池发酵原料回用
沼液	有机物	一般工业固废	19915	做农肥回用周边农田和林地使用
病死猪只	有机物	一般工业固废	8	经襄州区畜牧局收集后交有资质的单位无害化处理
医疗废物	针头、棉签、包装等	危险废物	1.5	交有资质的单位处置
生活垃圾	纸张、茶叶、包装袋等	一般固废	0.91	市政环卫部门统一处理
合计		/	21990.73	/

### 3.3.2.5 污染物排放情况汇总

综上所述，项目建成后污染物产排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目污染物产生、排放总量汇总一览表

类别	名称		产生量	削减量	排放量
废气	无组织废气	氨(t/a)	6.207	5.222	0.985
		硫化氢(t/a)	0.647	0.546	0.101
废水	废水	废水量(t/a)	20670.68	0	20670.68
		COD(t/a)	54.57	35.47	19.1
		SS(t/a)	30.2	18.13	12.07
		BOD <sub>5</sub> (t/a)	30.63	21.43	9.2
		NH <sub>3</sub> -N(t/a)	5.4	0	5.4
固废	猪粪		1991.44	1991.44	0
	饲料残渣		73.88	73.88	0
	沼液		19915	19915	0
	病死猪只		8	8	0
	医疗废物		1.5	1.5	0
	生活垃圾		0.91	0.91	0
	合计		21990.73	21990.73	0



## 4、建设项目环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

##### (1) 襄阳市

襄阳市位于湖北省西北部，河南省西南部。长江支流的汉江中游，是汉江流域中的一座中心城市，其地理范围为：北纬 31°14'~32°37'，东经 110°45'~113°43'。辖区南北纵距约 157 公里；东西横距约 228 公里。边界线全长 1332.8 公里。

##### (2) 襄州区

襄州区位于鄂西北，地处汉水中游属南阳盆地边缘。境跨东经 111.44°-112.23°，北纬 31.46°-32.28°，东接枣阳，西接老河口、谷城、南连宜城、南漳，北与河南省的邓洲、新野、唐河接壤。全县南北长江 79.6 公里，东西宽余 77.2 公里，总面积 3226 平方公里。总面积 2306 km<sup>2</sup>，总人口 101 万人。

该项目地处襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，场区四周均为农田，距离襄州区城区约 33.8km，距离朱集镇 5km，场区有公路相通，交通便利。其具体位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

襄阳地区幅员辽阔，地貌多姿，地形由四周向中部缓缓变低。构成汉江夹道向宜城开口的不规划盆地。北部为波状土岗地，南部为低山后陵区，中部为汉江和唐河、白河滚河、小清河冲积平原，全区岗地面积占 65.8%，低山丘陵面积 13%，沿江河冲积平原占 21.2%。

襄阳市位于扬子淮地台北缘拗陷褶皱带的巴洪拗褶皱东与南阳拗陷南缘交界处。前者在该地区表现的主要褶皱构造为尹上-吴家上倒转复式向斜，轴向近东西，延伸 20km 左右，核部为志留系地层，两翼分别为寒武系，震旦系地，形状倾向北，向南倒挂。南翼相对完整，北翼受走向逆断层的破坏，致使奥陶系地层仅在扁山出露。其北缘的断裂为襄广深大断裂，走向北西，倾向北东，倾角 57° 左右，在断裂带上盘，即南阳盆地南缘沉积有很厚的新生代-中生代沉积，下盘为一套中生代-古生代的海相碳酸盐岩、碎屑岩沉积。往南也有与构造线方向一致次级褶皱及迭瓦状断层，组成断层群，多数为逆掩

或逆断层，正断层少见。根据历史记载，襄阳市属弱震区。从公元 310 年至今共发生了 18 次地震，震级不高，地震烈度基本在 V 度之内。

场区地势相对平坦，区内无不良地质发育，地质条件能满足工程建设的需要。

#### 4.1.3 水系、水文

##### (1) 地表水

襄州区属汉水水系，受益地地形影响，形成向心水系，所有支流从四面八方汇入汉水。全区有汉江、唐河、白河、唐白河、滚河、清河、淳河七大水系，共有大小河流 60 条，其中流域面积在 100km<sup>2</sup> 以上的 14 条，50~100km<sup>2</sup> 的 8 条，5~50km<sup>2</sup> 的 38 条。全区水资源以地表水为主，主要为大气降水，且降雨量在时间上和地理位置上分布不均，多年平均降雨量 850mm，多年平均径流 230mm。水资源总量 494.39 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水资源 456.59 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源 37.8 亿 m<sup>3</sup>，一是大气降水而产生的地表径流，多年平均径流量为 5.91 亿 m<sup>3</sup> (包括地表径流客水 1.68 亿 m<sup>3</sup>)；二是江河过境客水，年平均训 450.59 亿 m<sup>3</sup>。

本项目废水经发酵损耗后，不外排废水。

##### (2) 地下水

襄州区地下水分布：一是汉江、唐河、白河沿岸浅层地下水；二是岗坡地孔隙承压水；三是裂隙岩溶水。截止目前，襄州区已兴建蓄、引、提水利设施 13013 处，其中大型水库 2 座，中型水库 7 座，小(一)型水库 29 座，小(二)型水库 122 座；堰塘 11891 口；泵站 244 处，装机 25834 千瓦；机电井 801 眼，装机 3935 千瓦；引水工程 7 处。蓄、引、提水能力 10.27 万 m<sup>3</sup>，全区水资源开发利用量为 9.16 亿 m<sup>3</sup>，占总量的 1.86%，其中地表径流利用率 0.89%，地下水开发利用率为 0.92%，全区共有泉水 11 处，日涌水量 7.538 万。

#### 4.1.4 气候特征

襄阳市地处内陆，位于副热带气候东亚季风气候区，属于大陆性季风气候，四季分明，夏季盛行从海洋来的暖湿的夏季风，气候炎热，潮湿而多雨，冬季盛行从大陆北部来的干冷的冬季风，气候寒冷、干燥少雨；春秋两季属冬夏季风转接期。

多年气象资料统计结果表明：

气温：年平均为 15.8℃

气压：年平均为 1008.5hpa；

湿度：年平均相对湿度为 76%，年平均绝对湿度为 15.3 毫巴；

降水：2000 年降水为 1040mm；

风向、风频：近三年平均风速 2.6m/s，全年主导风向 SSE 风，风频为 17.01%；SSE 风的年平均风速达 3.45m/s，次主导风向为 N，其出现频率为 8.97%；静风频率为 11.38%。

襄阳地区无霜期约为 229~248 天，汉江及其支流无封冻情况发生。

襄阳市位于鄂西北部，汉水中游，汉江北岸。地形为东低西高，呈三角形，东、北边界以汉江为界，沿江以平原为主，西南部以岗地、丘陵、山地为主。气候属典型的北亚热带季风气候，冬寒夏暑，四季分明，平均气温在 15~17℃左右，平均降水 580~910 毫米之间，平均日照为 1778 小时。

#### 4.1.5 生态环境

评价区的农田生态系统占主导地位，呈大面积广泛分布。水稻、棉花、小麦等是评价区主要的农业经济支柱。根据调查，评价区的农业生产条件良好，农田水利设施较为完备，有一定的抗灾能力，对农业产量的稳定有着重要意义。

#### 4.1.6 文物保护

评价区域内无重点文物保护单位和风景名胜区。

### 4.2 环境质量现状

#### 4.2.1 环境空气质量现状

##### 4.2.1.1 区域环境空气质量现状

为了解评价区域环境空气状况，本次环评选取《2018年度襄阳市环境状况公报》中监测数据来分析现状环境空气质量。根据《2018年度襄阳市环境状况公报》（网址：[http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/201906/t20190605\\_1656300.shtml](http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/201906/t20190605_1656300.shtml)。），襄阳市区设置4个国控空气自动监测点：襄城运动路、樊城新华路、高新管委会、襄州航空路。2018年度襄阳市区空气质量为优良的天数有232天，优良天数所占比率为67.1%，较2017年提高1.2个百分点。

2018年襄阳市环境空气质量结果统计见表4.2-1。

表 4.2-1 2018 年度襄阳市环境空气质量统计结果

项目	2018 年平均质量浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	14 ug/m <sup>3</sup>	60 ug/m <sup>3</sup>	23.3	达标

NO <sub>2</sub>	34 ug/m <sup>3</sup>	40 ug/m <sup>3</sup>	85	达标
PM <sub>10</sub>	89 ug/m <sup>3</sup>	70 ug/m <sup>3</sup>	127	超标
PM <sub>2.5</sub>	61 ug/m <sup>3</sup>	35 ug/m <sup>3</sup>	183	超标
O <sub>3</sub>	155 ug/m <sup>3</sup>	160 ug/m <sup>3</sup>	96.9	达标
CO	1.6mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	41.5	达标
优良天数	232	-	-	-
优良天数所占比例(%)	67.1%	-	-	-

根据统计结果分析可知，襄阳市 2018 年环境空气质量达标情况评价指标中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 现状值达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 现状值超标。

本项目环境空气位于不达标区，为实现区域环境空气污染削减改善目标，襄阳市政府及环保主管部门已陆续出台多项文件。2019 年 5 月 30 日襄阳市环境保护委员会办公室下达《关于印发襄阳市 2019 年打赢蓝天保卫战工作要点的通知》（襄环委办〔2019〕24 号），通知要求：“通过加快产业结构优化升级、优化能源消费结构、加强机动车船污染防治、实施工业企业减排治理、强化在源污染协同管控、强化区域联防联控与基础能力建设等方面下功夫，强力推动空气质量提升。”2019 年 5 月襄阳市环境保护委员会办公室公布了《襄阳市 2019 年夏秋季大气污染强化整治工作方案》（襄环委办〔2019〕14 号），工作方案要求：“全面加强扬尘污染管控，实行重点工业企业错峰生产，加强机动车排气污染整治，开展重点时段特别管控，持续开展重点行业减排，强化大气污染联防联控等，特别是入夏以来，市大气办加大了对市区 31 家涉 VOCs（挥发性有机物）排放重点工业企业、18 家涉 NO<sub>x</sub>（氮氧化物）排放重点工业企业的检查力度。”2019 年 9 月 26 日襄阳市污染防治攻坚战指挥部下达《关于印发襄阳市大气污染防治全面攻坚措施的通知》（襄污防攻指文〔2019〕2 号），通知要求：“一、主要目标：全面强化各项工作措施，加大工作力度，确保各项工作任务高质量如期完成，逐月实现空气质量改善，确保完成省定我市 2019 年环境空气质量改善目标：PM<sub>10</sub> 浓度年均值不高于每立方米 85 微克，PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值不高于每立方米 59 微克，空气优良率不低于 72.1%。二、重点任务，一是从严管控工业污染。包括加快园区污染治理升级改造，开展工业企业用电负荷监控，加快推进 VOCs 治理，加强无组织排放整治，开展锅炉综合整治，开展工业炉窑治理专项行动，加快“散乱污”整治，执行特别排放限值。……”经过一系列扎实有效的整治，我市空气质量将持续改善。

#### 4.2.1.2 其他污染物补充监测

**(1)监测布点**

项目大气特征因子环境质量补充监测点位置见表 4.2-2 及附图 4。

表 4.2-2 环境空气监测点一览表

编号	功能	监测因子
1#	黄岗村	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
2#	项目处	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
3#	翟庄村	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S

**(2)监测项目与分析方法**

监测项目：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，在监测同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素，各监测项目所采用监测方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气监测分析方法表

项目	分析方法	标准与规范
NH <sub>3</sub>	分光光度法	HJ533-2009
H <sub>2</sub> S	分光光度法	GB/T11742-1989

**(3)评价标准**

项目环境空气现状评价标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量评价标准

序号	评价因子	日均值	小时值	标准来源
1	NH <sub>3</sub>	/	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 标准要求
2	H <sub>2</sub> S	/	10μg/m <sup>3</sup>	

**(4)监测统计结果及分析**

监测时间为 2019 年 7 月 2 日至 7 月 8 日评价区域环境空气质量监测统计结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 大气环境质量现状监测统计结果表

监测点位	监测项目	采样时间	小时浓度(μg/m <sup>3</sup> )		超标率(%)	达标情况
			浓度范围	C <sub>max</sub> 占标率(%)		
1#黄岗村	H <sub>2</sub> S	7 天	未检出-0.001	0.1	0	达标
	NH <sub>3</sub>		0.01-0.04	0.2	0	达标
2#项目处	H <sub>2</sub> S	7 天	未检出-0.003	0.3	0	达标
	NH <sub>3</sub>		0.01-0.03	0.15	0	达标
3#翟庄村	H <sub>2</sub> S	7 天	未检出-0.003	0.3	0	达标
	NH <sub>3</sub>		0.01-0.03	0.15	0	达标

由表 4.2-4 可知：本项目大气特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 质量满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，项目评价区域环境空气质量较好。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

为了解评价区域地表水体水质状况，本次环评选取《2018 年度襄阳市环境状况公报》中监测数据来分析现状地表水水质。根据《2018 年度襄阳市环境状况公报》（网址：[http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/201906/t20190605\\_1656300.shtml](http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/201906/t20190605_1656300.shtml)），2018 年度全市地表水监测范围涵盖我市境内汉江干流以及主要支流、豫鄂交界的唐河和白河、城区的南渠和护城河。

其中汉江主要支流共设置 20 个监测断面。根据本年度监测结果，2018 年各支流断面年均值未出现劣五类断面。在 20 个监测断面中，水质优良（二类和三类）的占 90%；水质为轻度污染（四类）的占 10%。

各支流水质状况分别为：唐河交界断面水质为良，水质类别与上年三类持平；白河交界断面水质为良，水质类别与上年三类持平；唐白河张湾断面水质轻度污染，水质类别由上年三类降为四类；龚家咀断面水质为良，水质类别为三类；滚河锯湾断面水质为良，水质类别与上年三类持平；滚河汤店断面水质为良，水质类别与上年三类持平；小清河清河店断面水质为良，水质类别由上年四类升为三类；云湾断面水质为良，水质类别由上年四类升为三类；清河出口断面水质轻度污染，水质类别与上年四类持平；沮河重阳断面水质为优，水质类别与上年二类持平；百福头断面水质为优，水质类别由上年二类升为一类；漳河康家沟断面水质为优，水质类别为与上年二类持平。

表 4.2-5 汉江支流 2018 年水质类别评价表

河流名称	断面名称	断面类型	规定类别	本年	上年
白河	翟湾	鄂豫跨界断面	IV	III	III

由表 4.2-5 可知：2018 年汉江支流白河水水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，达到 III 类标准，表明评价区域内地表水现状质量较好。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状

##### (1) 监测点位

本次地下水监测点设置 3 个，监测点位布设及功能见表 4-6。

表 4-6 地下水监测点位功能及分布表

监测点	方位	环境特征	备注
-----	----	------	----

1#井	翟庄村	居民水井	/
2#井	项目区	养猪场内水井	
3#井	黄岗村	居民水井	

(2)监测项目及分析方法

监测项目：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、铅、镉。

分析方法：水样采集、保存和分析按按《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）执行。

(3)评价标准

地下水水质按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价。

表 4-7 水质评价标准值 单位 mg/L (pH、大肠菌群除外)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	总硬度	450	
3	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)(高锰酸盐指数)	3.0	
4	氨氮	0.5	
5	硝酸盐	20	
6	亚硝酸盐	1	
7	总大肠菌群	3.0	
8	铅	0.01	
9	镉	0.005	

(4)评价方法

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中标准指数法进行评价。

(5)监测结果

监测结果汇总见表 4-8。

表 4-8 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L(PH、大肠菌群除外)

项目	pH	总硬度	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	总大肠 菌群	铅	镉
1#	7.25	250	2.43	0.18	6.03	0.008	未检出	未检出	未检出
2#	7.08	291	1.1	0.142	6.82	0.018	2	未检出	未检出
3#	7.93	236	2.39	0.19	4.05	0.003	未检出	未检出	未检出

超标值	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

由表 4-8 可以看出：评价区域地下水各监测因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水质量较好。

#### 4.2.4 声环境质量现状评价

##### (1) 监测布点

为了解项目场址周围声环境现状，在场区场地四周共布设了 4 个噪声监测点，各噪声监测点位布置见表 4-8。

表 4-8 噪声监测点设置说明

监测点	方位	距离	设置说明
1#	东	厂界外 1 米	厂界东面噪声监测点
2#	南		厂界南面噪声监测点
3#	西		厂界西面噪声监测点
4#	北		厂界北面噪声监测点

##### (2) 监测时间和频率

监测时间为昼夜间各监测 1 次。

##### (3) 监测方法

按照《环境监测技术规范》噪声部分中有关规定进行监测。按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B《声环境功能区监测方法》有关规定，对评价区昼、夜间噪声进行监测，将监测结果进行统计，以等效声级（Leq）为评价量进行评价。

##### (4) 监测结果

监测时间为 2019 年 7 月 2 日，噪声监测统计结果见表 4-9。

表 4-9 声环境现状监测及评价结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果 dB (A)	达标与否
2019.7.2	厂界东边	昼间	56.5	达标
		夜间	44.8	达标
	厂界南边	昼间	55.2	达标
		夜间	43.2	达标
	厂界西边	昼间	52.7	达标
		夜间	40.2	达标
厂界北边	昼间	53.1	达标	



	夜间	41.8	达标
--	----	------	----

根据监测数据可知，场址所在区域厂界及敏感点昼夜间噪声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明区域声环境质量现状较好。

#### 4.2.5 土壤环境质量

##### （1）监测点位

根据建设项目工程的污染特征，结合选址周围情况，本次土壤现状监测布设3个监测点。布设情况见表4.2-12。

表 4.2-12 环境空气监测布点

序号	监测点名称	备注
1#	项目场区内 1	监控点
2#	项目场区内 2	监控点
3#	项目场区内 3	监控点

##### （2）监测项目

根据该项目污染物排放情况和周围环境状况，确定本次土壤质量监测因子为：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍。

##### （3）监测时间及频率

监测频次为监测1天，表层土采样1次。监测时间为2019年7月2日。

##### （4）监测结果

噪声监测统计结果见表4.2-13。

表 4.2-13 拟建项目土壤监测及评价结果 单位 mg/kg

检测因子	2019.7.2			标准值	超标值	达标与 否
	场地内 1#	场地内 2#	场地内 3#			
pH(无量纲)	6.48	7.03	7.05	6.5~7.5	0	达标
镉(mg/kg)	0.159	0.196	0.140	0.3	0	达标
汞(mg/kg)	0.149	0.083	0.131	2.4	0	达标
砷(mg/kg)	16.2	14.6	14.2	30	0	达标
铜(mg/kg)	25	23.5	30.4	100	0	达标
铅(mg/kg)	23.6	22.2	21.0	120	0	达标
铬(mg/kg)	72.8	69.9	63.8	200	0	达标
锌(mg/kg)	80.3	66.2	130	250	0	达标
镍(mg/kg)	32.4	28.4	28.2	100	0	达标

由表 4.2-13 可知，项目场地内三处土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值标准要求。表明项目区域土壤质量较好。

### 4.3 区域污染源调查

污染源调查是针对评价区内主要污染源，主要按点源和面源分类进行的，排放筒高度在 15m 以上确定为点源，15m 以下及居民集中区确定为面源。本次评价主要调查评价范围内的工业企业污染源。

根据调查，本项目所在区域目前以农业生产为主，无 15 米及以上高的点源排气筒，区域污染源主要为西面 400 米的 1 座养猪场，公司名称为襄阳市襄州区亿嘉禾生猪养殖家庭农场，规模为年出栏生猪 9000 头。该项目已进行环评，并取得环评批复。该养猪场具体位置关系见下图所示。

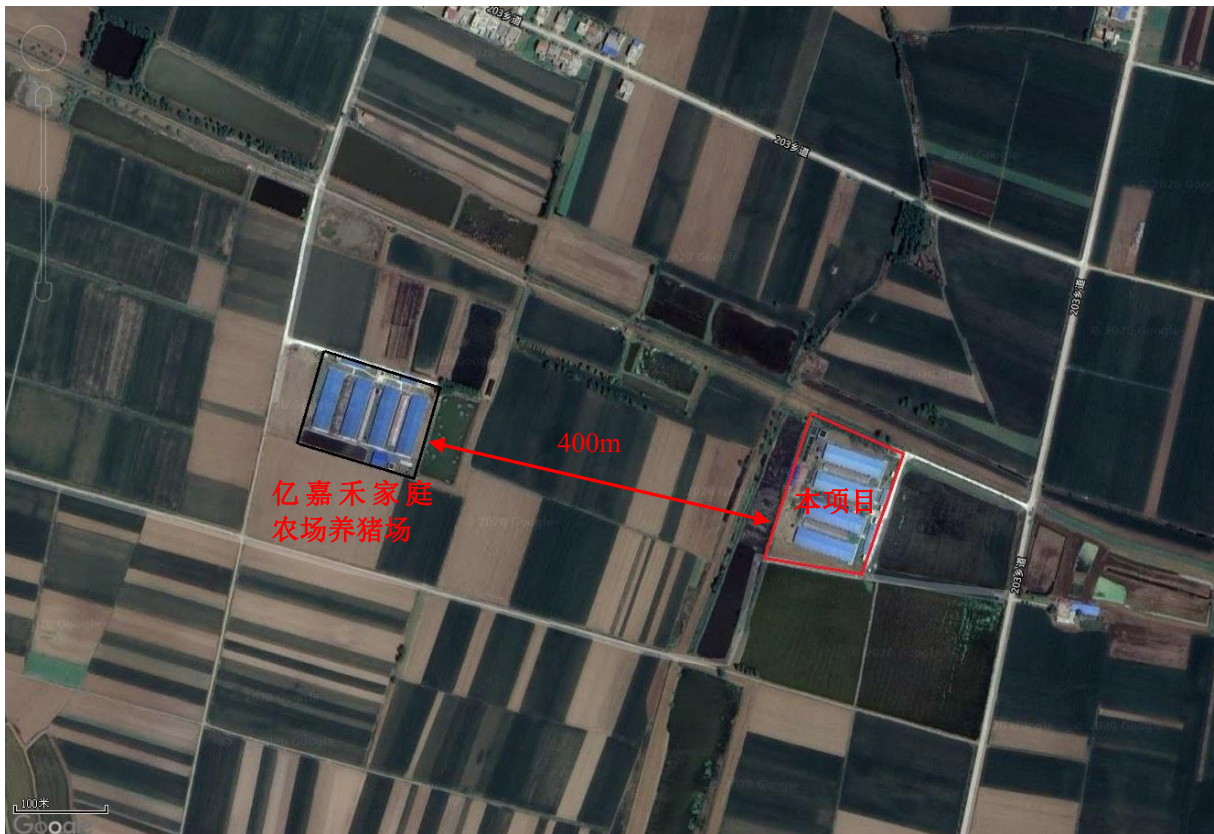


图 4.3-1 周边污染源位置关系图

该养猪场具体产排污情况见下表所示。

表 4.3-1 亿嘉禾家庭农场“三废”产生情况及防治措施 (t/a)

类别	名称	产生量	削减量	排放量	排放方式	治理措施	
废气	养殖及粪污治理区废	NH <sub>3</sub>	0.985	0	0.985	连续，无组织排放	及时清运猪粪、冲洗猪舍、喷洒EM除臭剂
		H <sub>2</sub> S	0.101	0	0.101		

气						
废水	废水	猪舍废水 20941t/a，生活污水 438t/a。 猪舍废水和生活污水经收集后一部分进入沼气池系统，产生的沼液在沼液暂存池暂存，做农肥回用于周边农田。				
固体废物	合计总量	6310.9	6310.9	0	/	/
	猪粪	3562	3562	0	间断	作为农田有机肥外运
	饲料残渣	1.6	1.6	0		经沼气池发酵处理后做有机肥
	病死猪只	6	6	0		由畜牧部门统一收集，然后送襄州区禾和动物无害化处理有限公司进行
	医疗废物 HW01	2	2	0		危险废物交有资质的危废单位处理
	发酵床更换的垫料	2737.5	2737.5	0		做有机肥销售
	生活垃圾	1.8	1.8	0		市政环卫部门统一处理

## 5、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测评价

施工期产生的环境影响是暂时的、局部的，因该项目猪舍已建成，施工期已结束，根据现场调查，施工期未留下明显的环境影响。

### 5.2 营运期环境影响预测评价

#### 5.2.1 环境空气影响预测分析

##### 5.2.1.1 污染源分布情况

从工程分析可知，项目废气污染源主要来自于猪舍、发酵床、猪粪堆场产生的恶臭气体及备用发电机废气等。由于备用发电机产生的污染物产生量及产生浓度较小，不会对环境造成明显的影响。本次大气影响评价主要针对恶臭，主要污染因子确定为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

##### 5.2.1.2 环境敏感点分布

环境敏感点：该项目场址位于湖北省襄阳市襄州区朱集镇，经现场勘查，项目厂界目前距离最近的环境敏感点为西北面约 440m 的翟庄村。具体见图 5-2。



图 5-2 项目环境敏感点位置图

### 5.2.1.3 环境空气影响预测分析

#### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018),本项目评价范围 $<50\text{km}$ ,本项目 $3\text{km}$ 范围内无海和湖,不会发生熏烟现象,评价基准年2018年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间小于 $72\text{h}$ ,1999—2018年统计的全年静风频率为 $5.75\%$ ,不超过 $35\%$ ,因此,本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中AERMOD模式。AERMOD包括两个预处理模式,即AERMET气象预处理和AERMAP地形预处理模式,Aermod模型版本为Version18081版,气象预处理模型为Aermet,采用的版本为Version18081版。AERMOD模式系统是由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会开发,该系统以扩散统计理论为出发点,假设污染物的浓度分布在一定浓度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源(包括点源、面源和体源)的排放,也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

本项目大气环境影响预测采用AERMOD模式系统模拟点源和面源排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期平均(年平均)的浓度分布,模式使用每小时连续预处理

气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

## (2) 预测条件

### ① 大气污染物排放参数

本项目属于新建项目，且项目位于不达标区。项目废气全部为无组织排放，因此，本次大气环境影响分析源强只包括无组织排放源强、非正常工况排放源强，评价范围其他拟建、在建项目正常工况下无组织排放源强。

项目运营后正常工况下大气污染物无组织排放源强见表 4.1，非正常工况排放源强见表 4.2，评价范围其他拟建、在建项目正常工况下无组织排放源强见表 4.3。

表 5.2-10 项目运营后正常工况下无组织排放源强调查参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨气	硫化氢
1	厂区无组织排放源			88	233	92	80	3	8760	正常	0.1123	0.0116

表 5.2-11 项目运营后非正常工况下无组织排放源强调查参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							氨气	硫化氢
1	厂区无组织排放源			88	233	92	80	3	非正常	0.7083	0.0736

表 5.2-12 评价范围内其他拟建、在建项目正常工况下无组织排放源强参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨气	硫化氢
1	亿嘉禾家庭农场养猪场无组织排放源			90	250	130	75	3	8760	正常	0.1123	0.0116

### ② 预测网格

根据项目估算结果，预测东西 5km，南北 5km 的矩形区域，网格间距选取 100m。



## ③ 地面气象数据

本项目采用襄阳 2018 年全年每天 24 小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。襄阳气象站位于项目东南侧 40km，站台编号为 57278，站点经纬度为北纬 32.0028°、东经 112.0767°。

## ④ 高空气象数据

本项目高空气象数据采用采用国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2007-2018 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 57278，站点经纬度为北纬 32.0028°、东经 112.0767°。

襄阳市 2018 年风频最多的是 N，频率为 15.24%；其次是 NNW，频率为 11.07%，ESE 最少，频率为 1.31%。襄阳市 2018 年风频统计见表 4.4 和风向玫瑰图见图 4.1。

表 4.4 襄阳市 2018 年年均风频的月变化 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	23.39	6.32	1.88	0.54	1.34	0.81	1.75	5.24	8.06	5.38	0.67	0.67	4.7	9.54	10.89	17.61	1.21
2 月	15.18	6.4	2.68	2.08	2.23	2.23	8.18	12.35	8.48	5.51	2.08	2.83	3.42	7.89	6.85	10.57	1.04
3 月	19.22	7.12	3.23	1.61	0.94	0.81	7.53	18.55	7.12	5.65	2.02	0.81	3.09	7.39	6.72	7.12	1.08
4 月	18.47	5.28	2.64	0.69	0.28	1.11	5.97	21.25	14.03	6.94	1.67	1.25	2.78	4.31	5.56	7.22	0.56
5 月	13.44	3.36	3.49	1.75	1.48	1.75	3.36	14.52	9.14	5.24	1.88	2.42	5.24	7.26	11.42	13.44	0.81
6 月	7.5	3.89	1.81	2.22	1.25	1.25	3.06	11.94	25.56	15.97	4.03	1.67	2.78	4.44	6.25	6.11	0.28
7 月	7.39	5.65	6.05	5.24	2.82	1.48	2.28	19.49	17.74	5.91	1.48	0.4	2.55	7.53	6.05	6.85	1.08
8 月	12.63	13.84	8.2	6.59	3.9	1.48	2.55	5.51	4.57	4.7	0.94	0.81	2.28	9.95	10.62	10.89	0.54
9 月	14.31	7.78	4.17	2.08	1.81	1.39	1.67	2.36	4.17	5.97	1.81	1.94	2.92	12.5	19.31	15.56	0.28
10 月	8.74	7.26	4.57	1.88	1.61	1.61	2.55	7.39	5.91	6.59	3.09	1.48	4.44	12.77	14.78	14.78	0.54
11 月	18.61	12.22	3.06	2.5	2.36	0.83	1.67	7.08	7.78	5.42	1.67	1.11	3.47	8.61	13.47	9.03	1.11
12 月	23.92	18.95	6.05	2.69	1.08	1.08	0.94	3.09	3.36	4.84	1.34	1.34	3.09	5.11	9.27	13.44	0.4
全年	15.24	8.2	4.01	2.5	1.76	1.31	3.42	10.72	9.63	6.5	1.88	1.38	3.4	8.12	10.11	11.07	0.74

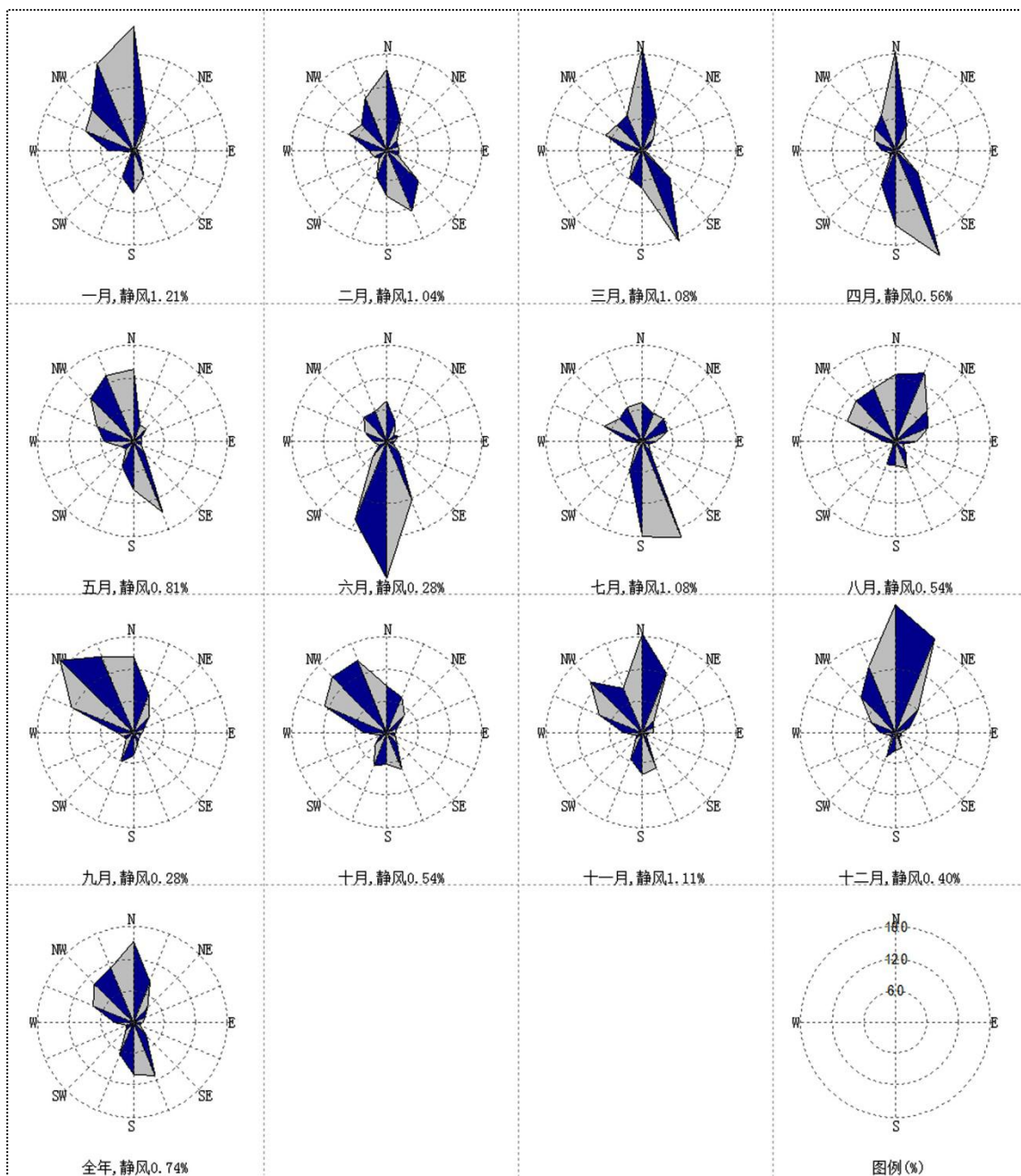


图 4.1 襄阳市 2018 年平均风频玫瑰图

襄阳市 2018 年平均气温为 16.69℃，1 月份平均气温最低，为 1.18℃，8 月份平均气温最高，为 28.69℃。襄阳市 2018 年各月及全年气温见表 4.5 和图 4.2。

表 4.5 襄阳市 2018 年年均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	1.18	6.18	12.52	17.95	21.69	26.33	28.42	28.69	22.74	18.4	11.16	4.36	16.69



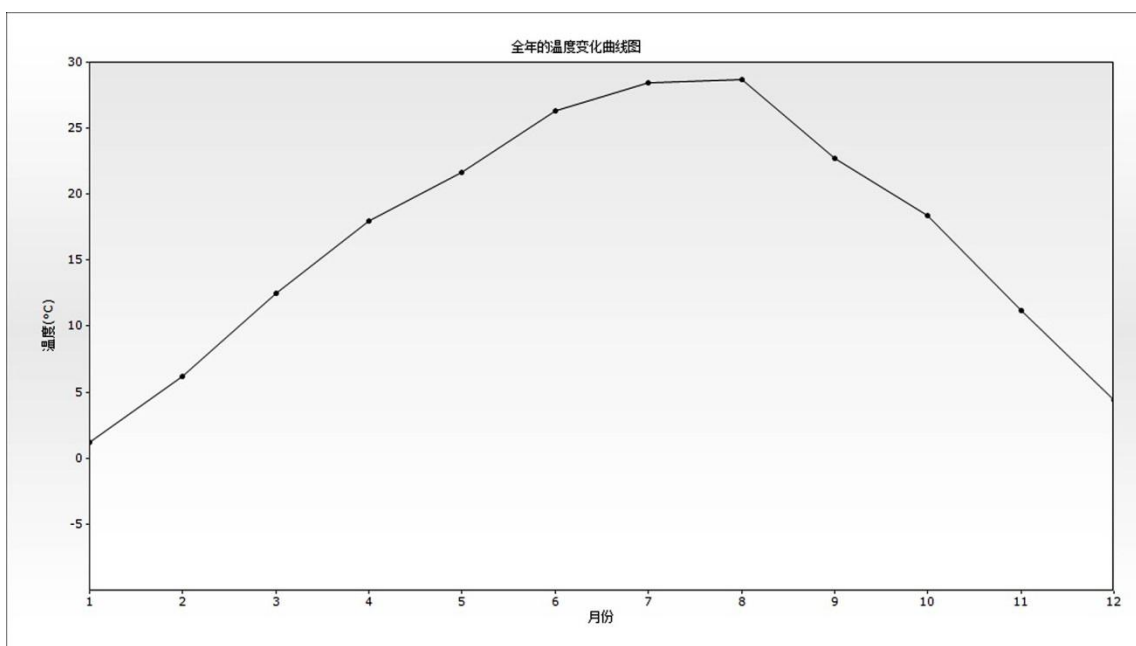


图 4.2 襄阳市 2018 年年均气温的月变化曲线图

襄阳市 2018 年平均风速为 3.39m/s，最大风速出现在 3 月，为 4.2m/s，最小风速出现在 9 月，为 2.7m/s。襄阳市 2018 年各月及全年风速见表 4.6 和图 4.3。

表 4.6 襄阳市 2018 年年均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	3.24	3.55	4.2	4.43	3.64	3.62	3.53	3.07	2.7	2.74	3.1	2.84	3.39

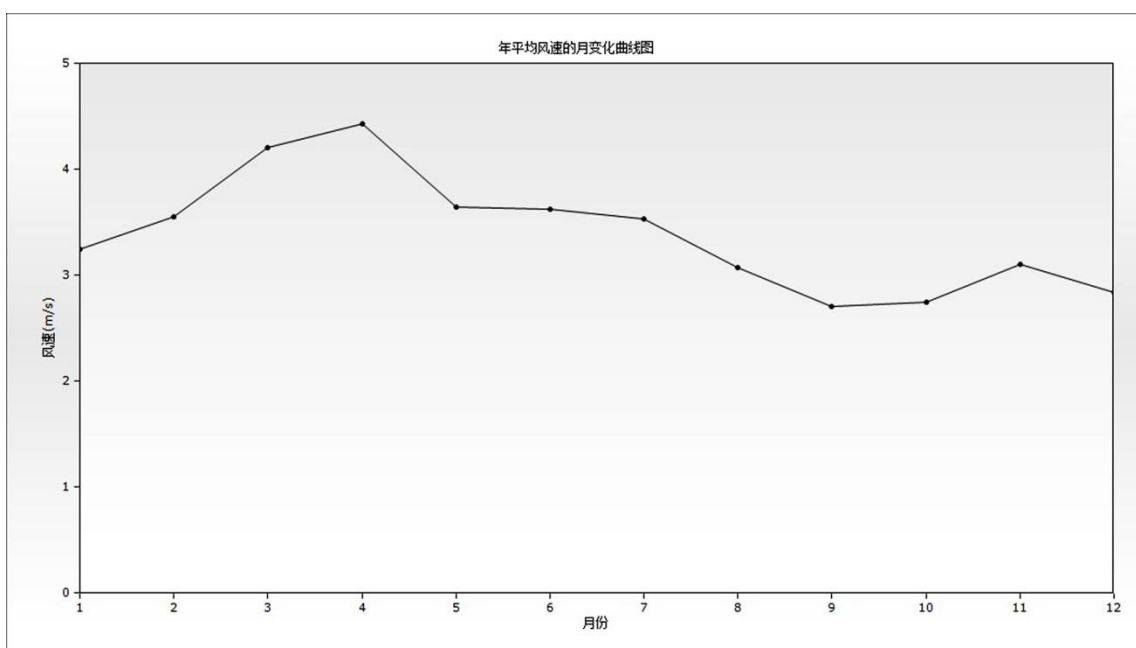


图 4.3 襄阳市 2018 年年均风速的月变化曲线图

⑤ 地形数据

本项目采用美国地质勘探局调查的分辨率 SRTM3-90m 的中国地形数据库。项目区域地形等值线见图 4.4。

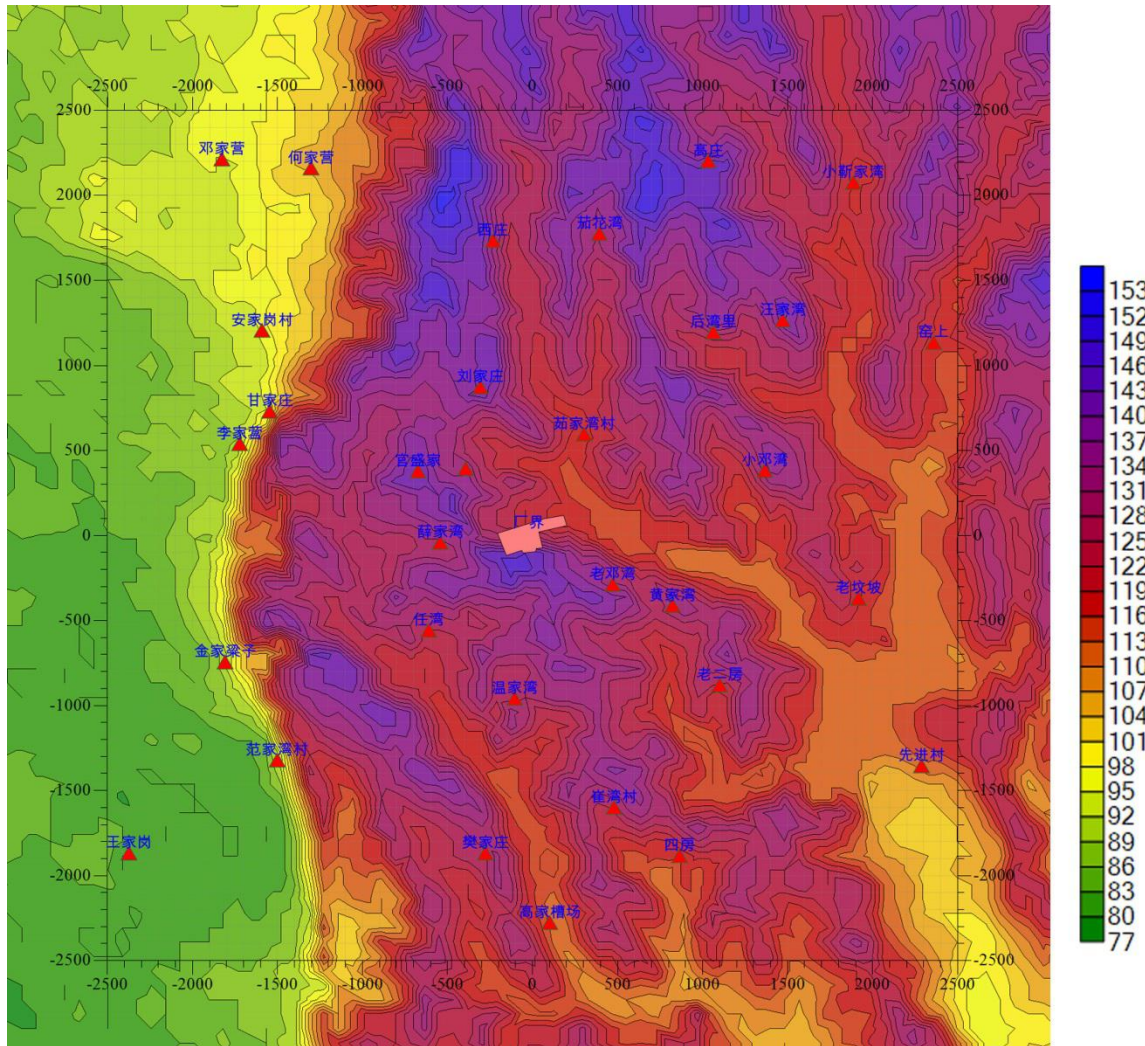


图 4.4 项目大气评价范围区域地形等值线示意图(单位: m)

(3) 预测内容

根据本项目污染物的特点及大气导则的要求, 结合该区域的污染气象特征, 采用逐日逐时的方式进行大气环境影响预测。本项目预测情景方案设置见表 4.7。

表 4.7 本项目预测方案

序号	污染源	排放方式	预测因子	计算点	预测内容
1	新增污染源	正常排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	敏感点、网格点、网格最大点	短期浓度 长期浓度
2	新增污染源	非正常排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	敏感点、网格最大点	1h 平均质量浓度
3	新增污染源+在建污染源+环境质量浓度	正常排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	敏感点、网格点、网格最大点	短期浓度 长期浓度

4	新增污染源	正常排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	大气环境保护距离	短期浓度
---	-------	------	-----------------------------------	----------	------

## (4) 预测结果

项目污染物采用估算模型 AERSCREEN 所得浓度预测结果见表 5-7。

表 5-7 项目无组织恶臭污染物浓度预测结果

距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 (%)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 (%)
10	0.02079	10.39	0.002842	28.42
100	0.04057	20.28	0.005546	55.46
100	0.04057	20.28	0.005546	55.46
133	0.04528	22.64	0.006191	61.91
200	0.03808	19.04	0.005206	52.06
300	0.02806	14.03	0.003836	38.36
400	0.02203	11.02	0.003011	30.11
500	0.01803	9.02	0.002465	24.65
600	0.01518	7.59	0.002076	20.76
700	0.01307	6.53	0.001787	17.87
800	0.01151	5.75	0.001573	15.73
900	0.01026	5.13	0.001403	14.03
1000	0.009224	4.61	0.001261	12.61
1100	0.008371	4.19	0.001144	11.44
1200	0.00764	3.82	0.001044	10.44
1300	0.007004	3.5	0.0009575	9.57
1400	0.006446	3.22	0.0008812	8.81
1500	0.005953	2.98	0.0008138	8.14
1600	0.005516	2.76	0.000754	7.54
1700	0.005125	2.56	0.0007006	7.01
1800	0.004773	2.39	0.0006525	6.52
1900	0.004458	2.23	0.0006094	6.09
2000	0.004175	2.09	0.0005708	5.71
2100	0.003932	1.97	0.0005376	5.38
2200	0.003711	1.86	0.0005073	5.07
2300	0.00351	1.75	0.0004799	4.8
2400	0.003328	1.66	0.0004549	4.55
2500	0.003158	1.58	0.0004317	4.32

2600	0.003002	1.5	0.0004104	4.1
2700	0.002859	1.43	0.0003909	3.91
2800	0.002727	1.36	0.0003728	3.73
2900	0.002603	1.3	0.0003559	3.56
3000	0.002491	1.25	0.0003405	3.41
3500	0.00205	1.02	0.0002803	2.8
4000	0.001729	0.86	0.0002364	2.36
4500	0.001483	0.74	0.0002028	2.03
5000	0.001293	0.65	0.0001767	1.77
下风向最大浓度 及距离	0.04528 (133)	22.64	0.006191 (133)	61.91

由上表可知，项目面源无组织排放的污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度最大贡献值分别为  $0.04528\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.006191\text{mg}/\text{m}^3$ ，分别占相应标准限值的 22.64%、61.91%，对应的距离为 133m。根据导则，本次环境空气评价等级为一级。

#### (5) 进一步预测结果

##### ① 项目运营后排放源正常工况贡献浓度预测结果

略

##### ④ 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门(车间或工段)在正常生产状况下，由无组织排放源散发的有害物质对工厂周围居民健康不造成危害的最小距离。根据相关要求，该项目需要设置卫生防护距离。

经计算， $\text{NH}_3$  卫生防护距离为 50m； $\text{H}_2\text{S}$  卫生防护距离为 50m。根据卫生防护距离取值原则，计算出该项目卫生防护距离提一级为 100m。因此，本环评建议该项目卫生防护距离确定为 100m，即该项目厂界 100m 范围内禁止新建学校、医院、居民区等环境敏感点和其他《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁建区。项目卫生防护包络线图见附图 5。

根据现场调查，该项目厂界西北侧翟庄村（翟湾村 5 组）距西厂界最近约 440m，100m 防护距离内没有居民敏感点，因此，项目的建设符合卫生防护距离要求。

#### (6) 大气环境影响预测结论

项目位于不达标区域，同时满足以下条件，则认为环境影响可以接受。

##### ① 项目位于不达标区域，其中 $\text{PM}_{2.5}$ 和 $\text{PM}_{10}$ 超标，项目涉及的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 空气质量浓度不

超标，因此，本项目不需要提出“不达标区域建设项目需另有消减方案要求”。

② 项目新增污染源正常排放下  $\text{NH}_3$  的最大小时浓度贡献值占标率为 80.4% (大气环境保护区域边界外  $\text{NH}_3$  的网格最大值占标率为  $\leq 100\%$ )， $\text{H}_2\text{S}$  的最大小时浓度贡献值占标率为 159.38% (大气环境保护区域边界外  $\text{H}_2\text{S}$  的网格最大值占标率为  $\leq 100\%$ )，满足导则提出的“不达标区域新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率  $\leq 100\%$ ”。

③ 由于  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  无年均环境空气质量标准，项目新增污染源正常排放下  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的年均浓度贡献最大值不进行占标率计算，不需要满足导则提出的“不达标区域新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率  $\leq 30\%$ ”。

④ 由于  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  无日均和年均环境空气质量标准不进行叠加浓度占标率计算，满足导则规定的“不达标区域的污染物叠加后浓度符合环境质量标准”要求。

⑤ 项目排放的大气污染物在敏感点的短期和年均叠加最大浓度均不超标。项目  $\text{H}_2\text{S}$  在厂界外小时浓度贡献值超过环境质量浓度限值，需要设置 216m 大气环境保护距离，大气环境保护区域内没有大气环境敏感目标，大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

因此，本项目的大气环境影响可以接受。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目产生的废水主要为猪舍废水和生活污水等。

#### (1) 废水产生情况

本项目废水总产生量约 5107.4t/a，其中猪舍废水包括猪尿废水、猪舍冲洗废水，年产生量为 4897.2t/a，其主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 等。生活污水主要为工作人员日常排污水，年产生量 210.2t/a，污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等。项目生产废水及生活污水一同进入集污池，然后一部分由异位发酵床系统处理，另一部分由沼气池发酵处理，不外排。

#### (2) 废水处理工艺

该项目采用舍外异位发酵床处理系统和沼气池系统对该项目产生的粪污进行降解处理，猪舍内的粪便经人工干清粪收集后倒入集污池，尿液和冲洗圈舍的污水经管道进入集污池，粪便和污水在集污池中经搅拌机混合均匀后，利用自动喷淋装置将粪污均匀的喷洒在垫料上，经过翻抛机翻耙，使猪粪、尿、垫料和空气充分混合，通过有益发酵微生物菌落的分解发酵，使粪污、尿有机物质得到充分的分解和转化。同时微生物分解

发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，可实现养猪场粪污的零排放。

### (3) 废水水质

该项目配套建设异位发酵床处理和沼气池系统，产生的猪舍废水及生活污水经异位发酵床和沼气池处理，其污染物产生及排放情况见表5-8。

表 5-8 废水产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	总去除率%
废水总量	/	5107.4	/	0	100
COD	2640	13.48	0	0	100
BOD <sub>5</sub>	1482	7.57	0	0	100
SS	1461	7.46	0	0	100
NH <sub>3</sub> -N	261	1.33	0	0	100
TP	43.5	0.22	0	0	100

### (3) 地表水环境影响分析

该项目位于襄州区朱集镇黄岗村，污水日产生量约14m<sup>3</sup>/d，废水由异位发酵床处理，生活污水与生产废水经管道混合后全部进入舍外异位发酵床处理，垫料最终作为有机农用肥料，实现污水资源化利用，本项目废水可实现零排放，不向地表水体排放。因此不会对附近地表水水质产生影响。

### (4) 事故性排放影响分析

项目正常情况下，废水经舍外异位发酵床工艺处理，不对外排放。在事故情况下（如异位发酵床出现故障），项目废水不经场外垫料厂处理，会流到沼气池（做事故池备用），沼气池容积为1500m<sup>3</sup>，项目污水日产生量约14m<sup>3</sup>/d，沼气池可容纳约107天的废水，在这些天内，企业能够解除故障。因此不会对附近地表水河流造成影响。

## 5.2.3 声环境影响分析

### (1) 噪声源强分析

该项目投产后，主要噪声源为水泵、风机、潜污泵、搅拌机等设备噪声和猪叫声等噪声，最大声压级为70~85dB(A)。主要采用隔声、减振等降噪措施，对噪声有较大的阻隔性，室外1m处最大噪声值约为75dB(A)。该项目主要噪声源见表5-9。

表 5-9 主要噪声源及防治措施 单位：dB (A)

序号	噪声源	噪声性质	原声级	降噪后声级	治理措施
1	水泵	连续	85	75	房屋隔声、减振等，绿化带

2	风机	连续	75	65	房屋隔声、减振等，绿化带
3	潜污泵	间歇	80	70	房屋隔声、减振等，绿化带
4	搅拌机	间歇	80	70	房屋隔声、减振等，绿化带
5	猪叫声	间歇	70	60	喂足饲料和水，避免饥渴及突发噪声，猪舍隔声

(2) 预测模式

噪声衰减公式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L<sub>r</sub>—— 距声源 r 米处的 A 声压级，dB(A)；

L<sub>r<sub>0</sub></sub>—— 距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声压级，dB(A)；

r—— 预测点与声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—— 监测设备噪声时的距离，m。

项目主要设备噪声预测参数见表5-10。

表 5-10 噪声影响预测参数

序号	噪声源	降噪后源强 (dB(A))	距离 (m)				
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	翟庄村
1	水泵	75	32	60	80	70	530
2	风机	65	35	10	50	15	470
3	潜污泵	70	83	48	24	49	453
4	搅拌机	70	85	49	22	48	452

(3) 预测结果

按以上模式进行计算，此次预测对高噪声设备噪声贡献值与厂界现状噪声噪声贡献值进行叠加，叠加预测结果见表5-11。

表 5-11 厂界噪声叠加结果表 单位：dB (A)

序号	位置	背景值		贡献值	预测值		标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	44.7	39.7	45.63	48.2	46.62	60	50
2	南厂界	42.3	39.2	48.34	49.31	48.84		
3	西厂界	40.3	38.9	38.93	42.68	41.93		
4	北厂界	43.7	38.8	44.85	47.32	45.81		
5	敏感点	55.2	49.1	21.2	55.2	49.11		

预测结果表明：项目运营期间，采取必要的噪声防治措施后，厂界噪声昼夜间贡献

值和叠加预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。敏感点翟庄村噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此本评价认为，在落实本报告提出的降噪措施前提下，项目运营噪声对周围环境影响较小。

#### 5.2.4 固体废物影响分析

本项目固体废物主要为一般固废，包括猪粪、饲料残渣、病死猪只和员工生活垃圾等，总产生量约 1959.5t/a。

##### （1）猪粪处理影响分析

根据工程分析，本项目猪粪产生量约为 1895t/a，经固液分离后部分干猪粪经沼气池发酵后产生沼液做发酵池原料，其余干猪粪和粪水直接做发酵床原料，最终均经发酵制成有机肥，回用周边农田。

根据《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》，“粪便直接农业利用的，必须配备固定的防雨防渗粪便堆放场。一般情况下，每10头猪粪便堆场所需容积约1m<sup>3</sup>。一般情况下，每亩土地年消纳粪便量不超过5头猪的产生量。”同时根据襄州区畜牧局《襄州区创建畜牧业绿色发展示范县活动实施方案》，“落实排泄物消纳渠道。各畜禽养殖场根据种养结合、资源化利用原则，按照每存栏5头猪配套1亩土地的标准进行匹配。”该项目生猪常年最大养殖量4400头，其粪便可消纳农田须至少配套880亩，猪粪便堆存场所面积须不少于440m<sup>2</sup>。

通过现场踏勘，项目附近为朱集镇黄岗村和翟湾村耕地，耕地面积达10000亩。为消纳猪粪，该养猪场特与周边农田种植大户签订猪粪消纳协议，用于农田施肥，确保不污染周边环境。协议可供消纳猪粪的土地约1280亩（见附件），大于核算配套的880亩，因此满足《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》及襄州区畜牧局有关文件中每亩土地粪便消纳量要求。因此项目猪粪污水经过发酵后可作为农家肥，可完全被周边农田消纳，不会对周围环境产生不利影响。

##### （2）饲料残渣

饲料残渣产生量为 51.4t/a，作为发酵原料回用发酵床发酵，不会对周围环境造成影响。

##### （3）病死猪只

本项目病死猪只产生量约为 12t/a，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求在场



内冷冻后，由襄阳市襄州禾和动物无害化处理收集有限公司外运集中无害化处置，不会对周围环境产生不利影响。

#### (4) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 1.1t/a，经收集后由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生不利影响。

综上所述，本项目固废产生及治理情况见表 5-12。

表 5-12 固废产生及治理情况一览表

序号	名称	主要成分	性质	产生量	治理措施
1	猪粪	有机物	一般固废	1895t/a	作为发酵床原料发酵后作有机肥回用周边农田
2	饲料残渣	有机物	一般固废	51.4t/a	
3	病死猪只	有机物	/	12t/a	在场内冻库收储点暂存后由襄阳市襄州禾和动物无害化处理收集有限公司外运集中无害化处置
4	生活垃圾	纸张、包装袋等	一般固废	1.1t/a	由当地环卫部门统一处理
	小计			1959.5t/a	

因此，项目固体废物全部合理处置，不外排，不会对周围环境产生影响。

#### 5.2.5 营运期地下水影响分析

根据最新《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），该项目属III类建设项目。

该区域地下水的补给、径流、排泄等运动规律和贮存条件，均受地形、地貌、地质构造、地层岩性等条件的控制。该项目所在地位于III级阶地岗坡地带，场区地层以粘性土为主，沉积巨厚，区域地质结构稳定，钻探部位地质构造简单，无断裂破坏现象。无滑坡、泥石流、岩溶和采空区、地裂缝等不良地质现象，区内地下水分孔隙水、承压水、裂隙水等类型。根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析该工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种：

(1) 集水池、污水处理池等设施防渗、防水措施不完善，而导致废水渗入地下造成对地下水的污染；

(2) 各类排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

(3) 废水非正常情况下超标排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；

(4) 生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

(5) 猪粪堆场防渗措施不足，而造成猪粪在堆置过程中渗滤液下渗污染地下水。

根据以上主要影响环境分析，评价认为工程在采取相应措施后可避免评价区地下水影响：

(1) 本工程产生废水量较大，经异位发酵床处理后全部损耗，不排放废水，对地下水影响较小。

(2) 工程对用水及排水环节均加强防渗措施的处理，对集污池、猪粪堆场、发酵床等均采取了硬化、防渗处理，加上当地地下水埋藏较深，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，不会产生地下水影响；

(3) 工程建设区无不良地质现象，也无采矿等形成的采空区，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。

(4) 项目在取得相应水利部门审批意见后方可按照有关规定开采地下水。

(5) 项目场区内地面硬化，加强废气治理措施，保证废气达标排放，并加强管理，防止漏洒废物，减少无组织排放。

因此，本项目在采取有效的防渗措施后，项目的建设对地下水影响在可接受范围之内。

## 5.3 环境风险分析

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患(事故源)提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

### 5.3.1 评价依据

本养猪场项目主要从事生猪的保育和育肥，养殖区的风险分析是一项很复杂的研究工作，涉及化学过程、设备维护、系统可靠性、后果模式估算等过程，每一过程都包含不确定成份，这就是说风险具有发生出现危害的可能性，但风险在何时发生、程度如何等方面又有很大的不确定性或概率性，其影响后果又是较为严重的。本评价依据国家相关文件及风险评价导则的相关要求，采用风险识别、风险分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

### 5.3.2 风险识别

#### (1) 物质风险识别

项目涉及的主要存在潜在危险性的物质为沼气，其主要成分为甲烷，其理化性质及危险性如下所述：

##### 1) 甲烷理化性质

沼气中甲烷含量一般为 50%~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等，其危险特性主要表现在甲烷上，甲烷理化性质见表 5-13。

表 5-13 甲烷理化性质一览表

国际编号	21007	CAS 号	74-82-8
中文名称	甲烷	英文名称	Methane, Marshgas
别名	沼气	分子式	CH <sub>4</sub>
分子量	16.04	外观及性状	无色无臭气体
熔点	-182.5℃；沸点-161.5℃	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃；闪点-188℃
密度	相对密度 (H <sub>2</sub> O=1) 0.42 (-164℃)； 相对蒸汽密度 (空气=1) 0.5548 (273.15K、101325Pa)	溶解性及稳定性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚； 稳定
危险标记	2.1 (易燃气体)	主要用途	作燃料及制造氢、一氧化碳、 炭黑、乙炔、氢氰酸及甲醛等 物质的原料

##### 2) 甲烷危害性

###### ①健康危害

侵入途径：吸入。健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。

②毒理学资料及环境行为毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。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、二氧化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。燃烧（分解）产物：碳（极不完全燃烧）、一氧化碳（不完全燃烧）、二氧化碳和水（完全燃烧）。

## (2) 事故风险识别

1) 沼气工程事故：项目运营期产生的废水主要为养殖废水，废水中富含大量病原体。若沼气工程设施出现故障时，导致废水事故排放，将会对周边环境产生严重影响，主要表现为：大量有机物质进入水体后，有机物的分解将大量消耗水中的溶解氧，使水体发臭；当水体中的溶解氧大幅度下降后，大量有机物质可在厌氧条件下继续分解，分解中将会产生甲烷、硫化氢等有毒气体，导致水生生物大量死亡；废水中的大量悬浮物可使水体浑浊，降低水中藻类的光合作用，限制水生生物的正常活动，使对有机物污染敏感的水生生物逐渐死亡，从而进一步加剧水体底部缺氧，使水体同化能力降低；氮、磷可使水体富营养化，富营养化的结果会使水体中硝酸盐和亚硝酸盐浓度过高，人畜若长期饮用会引起中毒，而一些有毒藻类的生长与大量繁殖会排放大量毒素于水体中，导致水生动物的大量死亡，从而严重地破坏了水体生态平衡；粪尿中的一些病菌、病毒等随水流动可能导致某些流行病的传播等。

2) 疫情事故：养殖区如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽、结核病、布氏杆菌病等，不但影响猪只的生长，而且时刻威胁着人类的身体健康。口蹄疫病是偶蹄动物中传播速度快、危害面广、经济损失严重的重大传染病。

3) 沼气工程中沼气泄漏：项目沼气工程厌氧处理产生一定量沼气，经收集后供厂区内职工炊事用气，富余沼气用于职工生活用能、圈舍冲洗水用能及消毒、周边农户生活用能等，不外排。沼气在储存一定时间后贮气罐内产生压力，一旦泄漏将产生火灾甚至爆炸。

### 5.3.3 风险等级及范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的有关规定，风险评价工作等级划分如表 5-14。

表 5-14 风险评价工作级别

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

项目涉及到具有危险性或者毒性的物质为沼气工程产生的沼气。项目设置有 400m<sup>3</sup> 的沼气贮气罐，沼气中一般含甲烷 50~70%，按平均 60%计，则贮气罐中甲烷最大储量为 400m<sup>3</sup>，220kg（甲烷比重为 0.55kg/m<sup>3</sup>），对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2004) 附录 A.1 评价等级判定依据及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 查得：甲烷临界量为 50t。因此，项目沼气贮气罐存放区不存在重大危险源。由于本项目所在地属非环境敏感地区，对周围环境影响较小，确定本项目环境风险评价工作等级为二级。根据导则规定，二级风险评价范围为距离厂界外 3km 范围。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，环境风险评价的二级评价需进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 5.3.4 环境风险分析

#### 5.3.4.1 废水处理系统出现事故对环境的影响

该项目产生的废水主要为猪舍冲洗水及猪尿，污染因子主要是有机物，废水中无难处理的特殊污染物，故在发酵床系统建成后，一般不会出现较大排放事故。引起废水处理系统出现故障主要表现在以下 3 个方面：

①发酵床系统因设备故障、停电而导致发酵床系统不能运行，导致废水事故排放。

②天气不正常导致菌种微生物大量死亡，微生物降解活性下降，使得发酵效率降低，污水不能全部损耗。

③人为操作不当引起的事故排放。

当发酵床系统出现故障时，高浓度生产废水会不经处理直接排放，对村庄灌溉系统服务范围内农田造成一定影响。

#### 5.3.4.2 猪群大面积疫情的风险影响

猪群在饲养、生长的过程中，有可能发生病情，相互感染爆发成大面积的疫情，发生的原因主要有以下因素：

(1)因管理不严造成外来人员或车辆进入猪舍，带入病菌；

(2)对猪群没有严格按照免疫程序进行免疫接种；

(3)对猪舍消毒不严格，对病猪没有及时进行隔离。该项目制定有严格的管理制度及防疫、免疫措施，对猪群进行多次免疫接种，设有病猪隔离室及死猪高温发酵处理，猪群发生大面积疫情的可能性很小，对周围人群造成危害的概率很低。

### 5.3.5 环境风险防范措施

#### 5.3.5.1 沼气泄漏爆炸影响分析

项目沼气工程厌氧处理过程中产生一定量沼气，经过净化处理后的沼气主要成分为

甲烷，甲烷是一种易燃物质，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。为此，在操作、贮存、运输等过程中，任何对于沼气的处置不当均会对环境带来危害，主要表现在：

**沼气物化特性：**甲烷为无色、无臭、易燃气体。分子量 16.04，沸点-161.49℃，蒸气密度 0.55g/L，饱和空气浓度 100%，爆炸极限 4.9%~16%，水中溶解度 0.0024g(20℃)。甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而致缺氧。87%的浓度使小鼠窒息，90%使致呼吸停止。80%甲烷和 20%氧的混合气体可引起人头痛。当空气中甲烷达 25%~30%时，人出现窒息前症状，头晕、呼吸增快、脉速、乏力、注意力不集中、共济失调、精细动作障碍，甚至窒息。煤矿的“瓦斯爆炸”是甲烷的最大危害。**健康危害：**如甲烷浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。**毒性：**属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。**急性毒性：**小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。**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剧烈反应。**其它有害作用：**对鱼类和水体要给予特别注意，还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。**爆炸危害作用：**当空气成分达到沼气爆炸极限 4.9%~16%时，如果遇火源或容器中混合气被加热，达到某一温度时，也会引起发火，导致沼气燃爆事故发生。我们考虑最易发生火灾爆炸的沼气储柜，分别爆炸对人体和财产的影响。储柜容积为 400m<sup>3</sup>，根据荷兰应用研究院，预测蒸汽云爆炸的冲击波的伤害半径：

$$R=C_s(NE)^{1/3}$$

式中 R—伤害半径，m；

E—爆炸能量，kJ，可按下式取： $E=V \cdot H_c$

V—参与反应的可燃气体的体积，m<sup>3</sup>；

H<sub>c</sub>—可燃气体的高燃烧热值，kJ/m<sup>3</sup>。

N—效率因子，其值与燃烧农度持续展开所造成损耗的比例和燃烧所得机械能的数量有关，一般取 10%。

C<sub>s</sub>—经验参数，取决于伤害等级。可查取。

根据上式进行计算的爆炸破坏半径见表 5-15。

表 5-15 沼气罐爆炸破坏半径

损害程度	死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
沼气储气罐	0.8m	3.6m	6.4m	0.2m

根据上表预测情况，当沼气储柜爆炸时，死亡半径是 0.8m，对重伤半径是 3.6m，就是在 3.6m 范围内的人员造成重伤或死亡。由于存放沼气贮气罐相对隔离，一般情况在此范围内无停留人员，主要是造成财产损失。而在项目建成后，厂界周围的居住户离发生源（沼气储柜）在 500m 以外，影响较小。

### 5.3.5.2 废水处理系统风险防范措施

废水处理系统风险防护措施采用以下几种方式：

(1)加强工作人员的岗位责任管理，对发酵床系统的技术人员和操作人员加强培训，减少人为因素产生的故障。

(2)加强发酵床系统设备的保养和维护，保证设备的正常运转。

(3)对发酵床系统定时进行观察，使菌种微生物处于活跃和旺盛的新陈代谢状态，保证污水处理系统的处理效率。

(4)在发酵床系统不能正常运转时，将猪粪污水放在沼气池进行发酵制造沼气，沼气回用员工生活和猪舍采暖，沼液暂存或回用农田施肥，防止未经处理的废水外排。

### 5.3.5.3 防疫系统风险防范措施

预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。

猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力，具体包括：

(1)满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

(2)搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

(3)根据地不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响猪群的生长、发育和繁殖。

猪瘟防疫是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段，具体做法是：

(1)控制仔猪来源，全进全出为切断猪瘟传染机会，要坚持定点生猪来源，统一管理，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

(2)加强饲养管理，增强抗病能力。

(3)加强防疫及检疫。一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物

品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

(4)制定科学的免疫程序。

(5)定期监测。消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断仔猪持续感染-猪瘟持续感染-猪瘟传染源这一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每 6 个月监测一次。

### 5.3.6 环境风险三级应急防控体系

项目生产过程中为防止反应环节发生风险事故对周围环境及地表水体产生影响，其环境风险可设定为三级防控体系：

(1)一级防控措施即是污染物控制在废水产生区

本项目中的废水产生区主要为猪舍、排水管道、发酵床及沼气工程，因此，猪舍内地面、排水管道、发酵床、沼气工程等要求做好防渗处理，防止猪尿、猪舍清洗用水渗透至地下。

(2)二级防控措施即是污染物控制在排水系统事故缓冲池

为保证猪舍、排污管道等发生泄漏后猪尿及猪舍清洗废水不对周边环境造成污染，项目设置 30m<sup>3</sup> 应急事故池（可储存 2 天事故废水），用于猪尿及猪舍清洗废水的暂存。项目应急事故池位于项目厂界西边（发酵床及沼气工程旁侧），距离猪舍、发酵床、沼气工程等距离较近。

(3)三级防控措施即是污染物控制在终端污水处理系统（即发酵床和沼气池）

应设置污水排入雨水管网的切断系统，保证事故状态下污水不能通过雨水管网漫流进入地表水体；污水处理设施发酵床、沼气池和应急事故池的池壁、池底及周围场地必须进行防渗处理。在一、二级防控措施不能满足或失效情况下污染物进入应急事故池收集再处理。

### 5.3.7 环境风险应急预案

根据本环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，正大公司也应尽快编制较为详实可操作的风险应急预案。

(1)废水处理系统应急预案制订原则

①根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，畜禽养殖过程中生产的粪污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分利用还田，实现污水资源化利用，规划



充分考虑立体种植和养殖紧密结合的生态环境工程，本项目废水经发酵床处理后，不外排废水，同时形成有机肥，回用农田施肥，实现资源综合利用。

非正常情况时，养猪场应组织人员专门处理，及时向当地环保部门报告污染情况。对未处理的废水引流到场内沼气池，沼气池容积为 1500m<sup>3</sup>，当事故发生时应该严格按照以下步骤实施：严格控制污水直接外排；严格控制养殖区的冲洗污水量；制定非正常排放的紧急抢修方案。

#### (2)防疫系统应急预案制订原则

发生重大疫情时，公司应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB1896-2001）的标准要求，制定应急措施。

①成立疫情应急组织机构。

②及时向襄州区防疫站、襄州区畜牧局通报疫情。

③立即封闭猪场、禁止员工、非员工进出基地，防止疫情传播。

④建立隔离区：在养殖区基地周围划分 100m 距离的消毒隔离区，设置隔离网，进行每日一次喷液消毒、喷洒生石灰。

⑤在养殖区内建立重疫隔离区网，进行消毒（包括紫外线、烧碱水、双氧水等方法）对场区、猪舍、器械进行消毒处理。

⑥对猪舍用隔离网遮盖，防止鸟类吃食进入猪舍对病毒的传播。

⑦停止对外经营生猪。

⑧确诊后，对死尸进行填埋消毒处理。

### 5.3.8 环境风险评价结论

项目所涉及物质沼气（CH<sub>4</sub>）具有易燃易爆的危险性质，因此存在发生沼气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险。根据前述分析，项目以沼气储柜为半径计算的风险距离中死亡半径为 0.8m，重伤半径为 3.6m，轻伤半径为 6.4m。由于存放沼气储柜相对隔离，一般情况在此范围内无停留人员，主要是造成财产损失。

为此，项目风险评价要求如下：

1、企业应逐项落实本项目风险评价提出的风险防范措施和投资，加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，一旦发生事故立即启动应急预案。

2、本项目为养殖行业，必须严格遵守《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）和《动物防疫法》

相关规范。

综上所述，评价认为，在认真落实评价提出的各项风险防范措施的前提下，项目存在的环境风险水平是可以接受的。

## 5.4、清洁生产分析

### 5.4.1 清洁生产的目的

清洁生产是一种新的污染防治战略。它是将整体预防的环境战略持续应用于生产的全过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。清洁生产对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量最小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防治环境污染和生态破坏”。国务院办公厅转发的发展改革委等部门《关于加快推行清洁生产的意见》（国办发[2003]100号）中，明确提出建设项目的环评应包括清洁生产的内容，在进行环境影响评价和可行性研究中应对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先选用资源利用率高以及污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，并在建设项目设计、施工和验收等各个环节中加以落实。

### 5.4.2 清洁生产分析

经检索我国现行的清洁生产标准，蓄禽养殖业没有清洁生产标准，本次清洁生产分析从本次环评主要从该项目的原材料、生产工艺设备选型、污染物产生与排放水平、资源能源利用、产品清洁性等方面进行清洁生产水平分析。

#### 5.4.2.1 原材料清洁性

养殖项目主要原料是生猪饲料。本项目饲料由正大（襄阳）畜牧发展有限公司提供。并对养殖饲料采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，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。并选用高效、安全、无公害的“绿色”饲料添加剂，如微生物制剂、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。同时，根据国家畜禽养殖饲料标准，严格控制饲料中的重金属元素的含量，并通过

利用有机微量元素，进一步降低重金属的使用量，确保饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

#### 5.4.2.2 产品清洁性

食品安全是 21 世纪食品发展的主题，而猪肉消费占肉类消费的 65%，是关系到人民基本生活的“菜篮子”骨干商品。该项目采用科学养猪法，生猪出栏快，同时该项目采用优良生猪，在当地特定的生态环境条件下所产肉猪的品质优良，该项目的建设不仅符合当地的建设发展要求，也符合国家、湖北省政府有关畜牧业发展的方针政策。

#### 5.4.2.3 养殖技术清洁性

该项目在生产工艺和设备水平上力求达到国际领先水平，由华中农学院提供技术指导，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要有：①选用优良仔猪，实行流水式作业和“全进全出”生产。②采用自动食箱，吃多少落多少，不会浪费饲料，干净卫生。③各猪群全部采用饮水器自动饮水。确保各类猪能随时喝到干净、新鲜的饮水。④各猪舍均采用漏缝地板，实施干清粪工艺，减少猪舍冲洗废水。⑤项目重视绿化工作，保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

#### 5.4.2.4 防疫措施的严格性

严格执行科学的兽医卫生防疫措施，有效地预防和控制传染病和普通病的发生。①慎重引种。对能引入的仔猪要隔离观察。②猪场内设病猪隔离舍，对病猪进行隔离观察、诊治；对死亡的猪只，入安全填埋井填埋，严格消毒。③对装载商品猪的运输车辆进行严格消毒。

#### 5.4.2.5 有价物质回收与综合利用

进行有价物质回收及综合利用，不仅可最大限度地降低环境中的污染物负荷，同时可提高经济效益，对有价物质回收，措施体现在以下几方面：

(1)猪场在生猪饲养过程加强管理、科学喂养。每日的猪粪产生量约 5.19t（年猪粪产生量约 1895t），为了最大限度地防止污染物排放在环境中，猪粪经发酵床或沼气池发酵后作有机肥利用。

(2)对于不可避免流失于生产废水中的猪粪与尿液、冲洗水一并进行发酵床发酵处理，既净化了场区环境，又有效地防止了猪粪对人和猪的健康危害。

#### 5.4.2.6 循环经济分析

为坚持农牧结合、种养平衡的原则，本养猪场与周边种植户签订粪污水消纳协议，

用于消纳养殖基地产生的有机肥料等。有机肥含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，猪粪在发酵床和沼气池发酵后可当作肥料还田，使得“养猪—肥料—饲料”形成了一个完整的生态链，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。确保“养猪—肥料—饲料”这一完整生态链的良性循环。因此，该项目是符合循环经济理念的。

#### **5.4.2.7 污染物排放**

(1)通过选用先进、可靠的污水处理工艺，使废水零排放，满足环保要求。

(2)自建异位发酵床和沼气池，资源化利用猪舍粪便污水，符合减量化、无害化、资源化的要求。

#### **5.4.2.8 企业管理**

(1)严格生产各环节的质量管理，确保产品质量达到中华人民共和国农业部的有关标准；

(2)严格按国家养殖卫生标准规范企业工作，包括对员工的教育、岗位培训，总体卫生及防疫要求。

### **5.4.3 清洁生产结论**

综上所述，该项目从原料、产品、先进工艺及设备的选择、有价物质的回收与综合利用、降低污染物排放量、企业管理等方面都符合清洁生产要求，项目能够实现清洁生产。

## 6、环保措施可行性分析

### 6.1 营运期废气污染防治措施

营运期间废气主要是场内猪舍、发酵床及猪粪堆场恶臭等。

由于养猪场散发恶臭的源多，而且是敞开式面源排放弥散于空气中，要消除和克服这种恶臭异味对场区内和场界外近距离的影响是不易做到的，只能采取个人防护和减少向外扩散等辅助性措施来解决。

具体措施包括：作好猪场粪便管理工作，及时清理猪粪，冲洗猪舍，并加强猪舍通风，加速舍内干燥，减少臭气产生。合理控制养殖规模和猪群结构，养殖密度不易过大，过密。将发酵床布局在场区内猪舍之间，并进行封闭处理。同时加强场内的绿化工作，绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气、防疫隔离、防暑防寒，绿化应做到常绿植物和落叶植物相结合、灌木和草坪相结合配置原则，把养殖场建设成一个四季常绿、空气清新的生态化养殖场，如在养殖场的周围设隔离林、猪舍之间、道路两旁进行遮荫绿化、场区裸露地面上种植花草，这些植物对恶臭气体均有很好的吸附作用，能有效降低恶臭气体的排放量。

经采取以上措施再经空气稀释后，项目恶臭气体污染物排放浓度应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14555-1993）二级标准要求。不会对周围环境及敏感点产生明显影响。

### 6.2 营运期废水污染防治措施

#### 6.2.1 废水水量

养猪场内总废水产生量约 5107.4t/a（14t/d），包括猪舍猪尿水、冲洗废水和生活污水等。

#### 6.2.2 废水水质

参考同类废水的性质参数，确定其废水的污染物为：COD 4500mg/L，BOD<sub>5</sub> 2200mg/L，SS 800mg/L，NH<sub>3</sub>-N 1500mg/L。

#### 6.2.3 废水处理措施

本项目生产废水和生活污水通过管道进入集污池，通过搅拌均质之后进入舍

外异位发酵床消纳处理，最终做到废水“零排放”。项目配套建设异位发酵床两座，面积940m<sup>2</sup>。

项目废水处理工艺流程见图6-1。

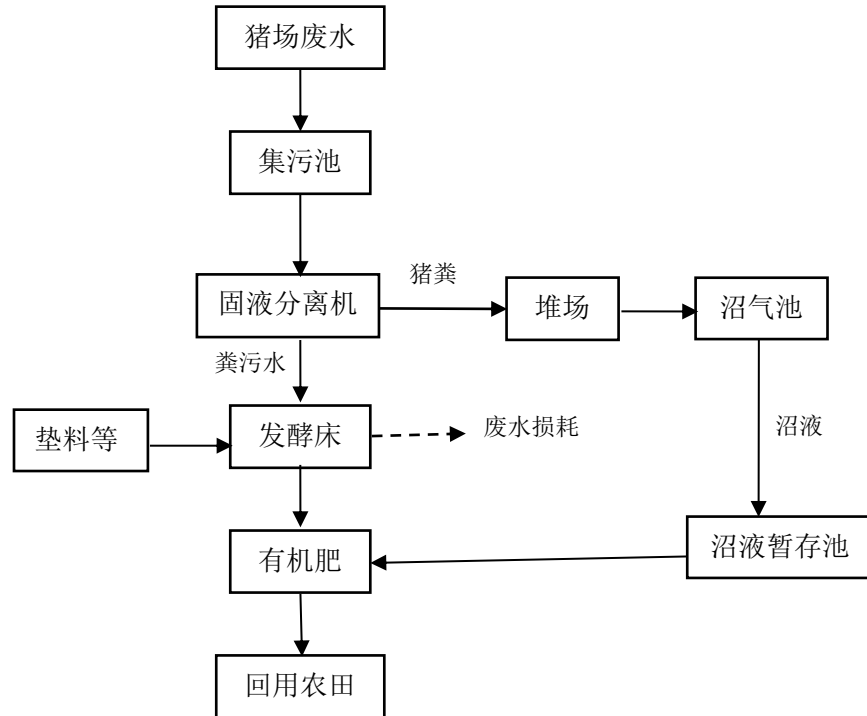


图 6-1 污水处理工艺流程图

### (1) 工艺构筑物说明：

**集污池：**猪场粪便经舍内漏缝板收集后，再经专用污水沟流入集污池收集存放，并集中泵入固液分离机中进行过滤，分离的猪粪晾晒后外运。猪场设置 2 个集污池，容积均为 110m<sup>3</sup>，总容积为 220m<sup>3</sup>。

**发酵床：**项目猪舍采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，粪便采用干清粪方式，猪场设置 2 个发酵床，面积均为 470m<sup>2</sup>，总面积为 940m<sup>2</sup>。

### (2) 异位发酵床工艺说明：

异位微生物发酵床养殖粪污处理系统是根据微生态理论和生物发酵理论，从自然环境中筛选功能微生物菌种，通过特定营养剂的培养形成土著微生物菌群原种，将原种按一定比例掺拌锯末、谷壳、木屑等材料，然后控制一定的条件让其发酵成优势群落，最后制成有机垫料。将这些垫料设成一定厚度的发酵床，垫料和猪粪尿充分混合，功能微生物菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物产生的多种

酶类，对粪污中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机物质进行充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和无害化的目的。粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。

发酵床养殖模式一改传统养猪模式，发酵床养猪技术分为原位发酵床养猪技术和异位微生物发酵床技术。原位发酵床养猪技术是在猪舍内，利用微生物发酵，无须用水冲洗地面，即让猪长期生活在垫料上，通过踩踏垫料和排泄物，同时将微生物喷洒在垫料，使猪的排泄物充分被垫料中的微生物迅速降解、消化，在饲养过程中不用清理粪便和更换垫料，需要职工对垫料进行定期补充水分、通风、推翻等科学性管理，保证发酵能正常进行即可，实现了养猪粪尿直接被发酵降解无污染的目的。异位生物发酵床综合治污技术，是针对原位发酵床存在的弊端而改进探索的自主创新成果。是指猪不接触垫料，养猪与粪污发酵分开，养殖大棚外建垫料发酵舍，垫料铺在发酵舍内，可以按照传统方式养猪，不需要改造或拆建猪场，只要在猪场的地势较低处建设发酵槽，将猪舍产生的猪尿及冲洗水通过管网引入，通过调质池使其达到合适的比例通过猪场的自动喷淋装置，均匀地将粪污喷洒在猪舍外垫料池的垫料上，微生物菌群将进行生物降解处理。粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。在降解处理中，翻抛机还会对发酵床进行翻抛，使得垫料与猪粪尿混合充分，由于有益的微生物菌种大量地存在于发酵床中，直接发酵猪粪尿，使得猪粪尿中的有机物能及时、充分的分解，将猪粪污转化生成生物高效的有机肥。由于粪污通过发酵、蒸发大部分的水分，少部分的废水及有机物质保留在垫料内，更换的垫料作为有机肥使用。从而实现污染物的资源化利用。这种通过微生物发酵来降解污染物，既实现污染零排放，同时又获得生物有机肥。与传统得养殖方式相对比，异位生物发酵床综合治污技术真正实现养猪无排放、无污染、无臭气的零排放清洁生产，确实实现生态环保养猪。另外，根据国务院办公厅2017年5月31日发布的《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）文件明确指出“加强畜禽粪污资源化利用技术集成，根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式。集成推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术”。目前异位发酵床在多个地方养猪场均在使用，例如江苏宿迁某种猪公司采取异位发酵床技术处理粪污，总

处理规模为270吨/日；浙江江山某猪场采取异位发酵床技术处理粪污，处理规模为50吨/日，图6.3-1和图6.3-2分别为运行效果图。

异位发酵床由发酵槽、发酵垫料、发酵微生物接种剂、翻堆装备、粪污管道、防雨棚等组成。发酵槽的大小深浅可以根据处理的规模进行设计，一般说来发酵床1000平方米，深度可以达80-200厘米。槽的宽度与自动翻堆机匹配，一般4-8米。整个发酵槽的结构如图6-2所示。

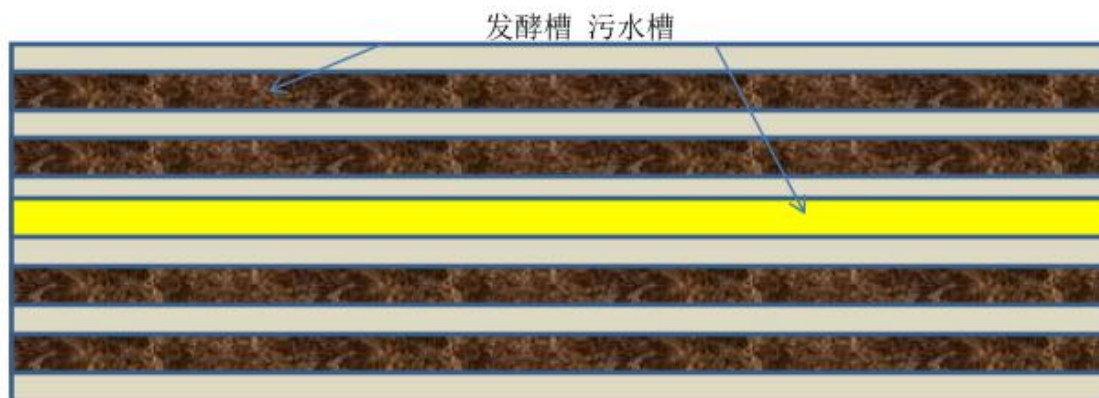


图 6-2 异位发酵床结构

根据异位生物发酵床工艺技术要求，项目实行雨污分流制，采取干清粪工艺，采用该工艺可以节省大量的冲舍水和污水排放量，也提高了粪污的浓度，有利于微生物的发酵，从而保证异位发酵床粪污处理系统能够正常运行。通过养殖场建设的污水收集管网将污水集中到集污池内，然后在集污池中加入适宜的专门化菌种，使用搅拌机将调质池中的粪便、废水和菌种充分搅拌混合均匀，调质后粪污要求流动性好，发酵喷洒粪污时应不断搅拌粪污。将调质搅拌好的粪污水均匀喷洒在发酵床垫料上，一般在喷洒粪污后约4~8h后使用翻耕机翻动垫料，同时通过增氧设备对垫料进行增氧，保证每立方米垫料每天可以获得8~18m<sup>3</sup>空气补充。发酵床垫料高度为1.6m，当低于最低限制高度，需要及时补充垫料。每隔7~8日补充一次发酵菌种。每天喷洒前，对发酵床中的垫料距表层40~50cm以下进行多点检查温度，确保发酵床中心发酵层温度在55℃以上，发现温度低于55℃，应及时调整每日喷洒的粪污的浓度和喷洒量。

### (3) 沼气池工艺说明

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用



畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”公司在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

公司在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，结合公司工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，多次研究后确定本次选取既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的沼气池。

沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用红膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，沼气池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

#### 6.2.4 废水处理措施可行性

项目废水经处理后大部分蒸发到空气中，不排放。项目运营过程中产生的猪尿、猪舍栏冲洗水和生活污水等废水由封闭污水管道集中到废水暂存池内，然后送至异位发酵床粪污处理系统进行处理，废水在微生物发酵热的作用下一部分被蒸发到空气中，其余的残留在垫料中随更替的垫料作为有机肥出售，废水实现零外排。不对地表水造成影响，措施可行。

### 6.3 营运期噪声污染防治措施

该项目主要噪声源为水泵、风机等设备和猪叫声等，最大声压级为 85dB(A)，具体降噪措施包括：选用低噪声设备，对噪声设备采取隔声、减振等措施，对猪的叫声采取猪舍墙壁隔声，并尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声等措施。

经现场查勘，厂界 200m 范围内无敏感点居民区。采取以上措施后，经声环境影响预测，该项目运行后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 级标准的要求，其治理措施可行。

## 6.4 营运期固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要为一般固废，包括猪粪、饲料残渣、病死猪只和员工生活垃圾等，总产生量约 1959.5t/a。主要治理措施包括：

项目猪粪经沼气池和发酵床发酵后制成有机肥，回用周边农田施肥。

项目饲料残渣作为发酵床原料发酵后制成有机肥，回用周边农田施肥。

病死猪只采用冰箱冷冻后，由有资质的单位外运无害化处理。

生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

因此，项目营运期固体废物全部合理处置，零排放，不会对周围环境产生二次污染，固废处理措施可行。

## 6.5 营运期地下水污染治理措施

### (1) 源头控制

本项目应严格控制猪舍冲洗时间及冲洗水量，节约用水，减少废水产生量，对各猪舍污水沟及各污水处理池应采取防渗措施，减少可能下渗污染地下水的废水量。

### (2) 分区控制

根据养猪场的性质及平面布置图，将本项目划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点防渗区：位于地下或半地下的功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目重点防渗区主要是各污水管道、猪粪堆场、沼气池、发酵床等；一般防渗区为猪舍等。

### (3) 防渗措施

污水管道、污水池防渗的设计使用年限不应低于相应管道、构筑物的设计使用年限；一般污染防治区防渗层的防渗技术要求为等效黏土防渗层不低于 1.5m、

渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；重点污染防治区防渗层的防渗技术要求为等效黏土防渗层不低于 6.0m、渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

因此，本项目在采取有效的防渗措施后，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 6.6 初期雨水收集处理措施

根据项目的基本情况，其主要污染物集中在养殖区，因此本次报告的初期雨水收集、处理措施仅考虑养殖区及污水处理区。

初期雨水是在降雨形成地面径流后10~15min的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为pH、尘和矿粒等一些悬浮物，须作为废水合理处置。

根据现场情况，场区养殖区及污水处理工程面积约10300m<sup>2</sup>，经计算，全厂雨水量约为149L/s，15min内雨水量为134.1m<sup>3</sup>。本项目场区雨水经雨水收集管网收集后由场区西侧雨水排放口排出场外，进入周边农灌渠。本环评建议项目建设单位在场区西侧建设一座总容积不小于150m<sup>3</sup>的初期雨水池，在通过在养殖区雨水收集管道上设置调节阀将生产区初期雨水排入初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区绿化浇灌，一方面可以避免养殖区初期雨水中混杂的污染物外排污染地表水体，另一方面还可以节约一部分新鲜井水的使用量。雨水管道应由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排水负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

## 6.7 养猪场疾病预防及瘟疫防治措施

猪病预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。

猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力，具体包括：

- (1) 满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。
- (2) 搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。
- (3) 根据地不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。

猪瘟疫防疫是当前养殖业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟疫及消灭猪瘟疫的重要手段。具体做法是：

(1) 坚持稳定仔猪来源，全进全出

为切断猪瘟疫传染机会，要定点生猪来源，对不同饲养阶段的猪只要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

(2) 加强饲养管理，增强抗病能力

对生猪要给予足够的营养，增强生猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

(3) 加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟疫后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪只，应立即以猪瘟疫弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。同时定期给猪注射和接种疫苗。

(4) 定期监测

消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染（亚临床感染）—胎盘感染—母猪恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每6个月监测一次。

(5) 发生瘟疫流行时应急措施

①应当立即向所在地的县（市）动物防疫监督机构报告。

②根据《重大动物疫情应急条例》中，第二十九条，对疫点应当采取下列措施：扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、污水进行无害化处理；对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

瘟疫流行时禽畜大量死亡的尸体进行深埋消毒处理。

(6) 建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

## 6.8 污染防治技术措施建议

为防治畜禽养殖业的环境污染，保护生态环境，促进畜禽养殖污染防治技术进步，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、

《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》等相关法律、法规，本次评价对本养猪场项目的实施中的污染防治提出以下技术措施建议。

(1)企业应严格执行有关国家标准，切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量，保障养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。

(2)猪粪等养殖废弃物应定期清运；

(3)猪只尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫猪只及其排泄物，病死或者死因不明的猪只尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

(4)建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设。

(5)加强恶臭气体净化处理，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准

(6)针对养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。

(7)建立健全污染治理设施运行管理制度和操作规程，配备专职运行管理人员和检测手段；对操作人员应加强专业技术培训，实行考试合格持证上岗。

(8)病死猪处理设施、猪粪堆放场及污水处理设施应严格按照相应规范要求做到防渗措施，以防止渗漏污染地下水。

## 6.9 生态环境防治措施

绿化植物具有较强的除尘、减噪功能，也是保护生态环境的有效措施之一。

本评价建议业主根据猪场布局情况，在厂界周边、道路两旁、猪舍四周的空地上选择种植具有较好的净化空气能力的植物。绿化中以植树为主，栽花种草为辅，形成乔、灌、草的多元绿化体系。厂前区进行重点绿化，可种植观赏性花木，美化环境。同时为减轻该项目生产过程中产生的臭气对周围环境空气的影响，建议在厂界四周种植速生的隔离林。项目生态防治措施可行。

## 7、总量控制分析及环境经济损益分析

### 7.1 总量控制分析

经济建设和环境保护的协调发展，使区域环境质量不因经济发展而随之受到污染影响，就必须确保建设项目各污染源实现达标排放；同时为了能改善区域环境质量，还应积极贯彻实施污染物排放问题控制方针。对建设项目的污染物排放量实施总量控制，是我国环境保护的战略之一，是控制区域环境污染的一项重要措施，也是推行可持续发展战略的需要。同时污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求，是控制污染并达到环境。

#### 7.1.1 总量控制因子

根据该项目排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，本项目总量控制因子为COD、NH<sub>3</sub>-N，固体废物。

#### 7.1.2 本项目总量控制污染物排放量

项目实施在严格落实本评价提出的各项污染防治措施情况下，全厂总量控制类污染物排放量与各项总量控制建议指标对比情况见表7-1。

表 7-1 全场污染物排放量汇总表

污染类别	废水		固体废物
	COD	NH <sub>3</sub> -N	固体废物
产生量	13.48	1.33	1959.5
治理后返田量	0	0	/
削减量	-13.48	-1.33	-1959.5
排放量	0	0	0
建议申请指标量	0	0	0

由表7-1分析可知，本次养猪场建设项目总量控制类污染物排放量均为0。

#### 7.1.3 总量控制指标

本项目废水经处理后零排放，固体废物零排放，因此，建议本次养猪场建设项目不再申请总量控制指标。

## 7.2 环境经济损益分析

### 7.2.1 环保投资估算

根据国家相关环保政策，环保设施必须与主体工程做到“三同时”，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。本次环评的环保投资主要根据项目可研报告及本次环评所提出的环保措施，项目各项环保投资见表7-2。

表 7-2 环保投资估算表

序号	类别	治理项目	主要措施	投资(万元)
1	废气治理	场内恶臭	优化饲料、合理布置猪舍、加强猪舍通风、喷洒除臭剂、加强场内绿化、及时清理猪粪等	30
2	废水治理	猪舍废水和生活污水	设置雨污分流管网，建设2座异位发酵床，建设1座沼气池系统	34
3	噪声治理	噪声	采取减振、隔声等降噪措施	10
4	固体废物处理	猪粪、饲料残渣	经异位发酵床和沼气池发酵后做有机肥回用周边农田	5
		病死猪只	交有资质单位外运无害化处理	2
		生活垃圾	由垃圾桶收集后交环卫部门处理	0.5
5	综合环境	场区绿化	种植吸附能力强的树种和花卉等	15
6	合计		/	96.5

由表7-2可知，该项目的环保投资约为96.5万元，占该项目总投资500万元的19.3%。

### 7.2.2 环境效益分析

该项目通过对建筑设计、工艺流程、饲喂方式、饮水系统、饲养管理模式等进行改进，使规模养猪场粪污的产生量减少70~80%，使该场的日污水产生量控制在15m<sup>3</sup>以下，并且实行种养结合得到资源化利用。

优化生产模式。项目建成后，由于实行了粪污综合处理利用，固体废物实现了零排放，噪声、粉尘污染得到很好治理，废水全部发酵后损耗不外排，有利于节能减排降耗，使养猪生产与周围环境良性循环，不仅不对环境造成破坏，而且在保证生猪安全生产的同时，通过粪污综合处理利用，产生有机肥，增进土壤肥力，有力地促进了种植业、水产业健康发展。这种标准化生产模式的建立与推广，将使襄州区养猪产业真正走上环境友好型、资源节约型健康养殖轨道，极大推动新农村人一畜一环境和谐与发展。

项目生猪年排放猪粪等废弃物1959.5t/a，项目建成后将该废物全部加以利用或合理

处置，做到固体废物零排放，废水全部减排，零排放。项目所产生的废气、废水、固废等污染物经采取相应的治理措施后，排放浓度均能够达标，对周围环境产生的影响较小，能产生较好的环境效益。

### 7.2.3 经济效益分析

#### ①直接经济效益

项目投资财务评价结果如下：该项目设计生产规模为年提供生猪 9000 头，达产后正常生产年份，项目销售收入为 794 万元，总成本 500 万元，预计利润约 294 万元。由此估算项目投资回收期为 1.7 年。

#### ②间接经济效益

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动朱集镇及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

### 7.2.4 社会效益分析

该项目建成后，其社会效益主要体现在以下几个方面：

(1)该项目的建设是为了缓解当前全国生猪及猪肉供应紧张的局面。发展规模化养猪场，能最大限度地满足市场供应，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；该项目的建设可以促进朱集镇农业结构调整，充分利用闲置资源。

(2)项目建成投产后可为当地提供更多更好的就业机会和就业环境，增加了经济收入，同时可带动地方加工、运输、电力等相关产业的发展。

(3)为当地政府提供一定的税收、增加了税源。总之，该项目的实施具有良好的社会效益。

### 7.2.5 环境经济损益分析结论

综上所述，项目在运行过程中，如果能够严格执行“三同时”制度，能够做到环境效益、经济效益、社会效益的统一。



## 8、环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展。”因而企业必须实行行之有效的环境管理，在有条件的企业应当建立 ISO14000 环境管理体系，以确保企业的清洁生产，预防或减少污染，保护环境，造福子孙后代。

#### 8.1.2 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

（5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保

护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 8.1.3 健全环境管理制度

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测职责

(1)制订企业环境监测计划与实施细则，定时进行各项常规环保例行监测，随时掌握企业环境变化状况；配合当地环保部门作好企业周边环境工作，为企业和区域环境管理提供可靠的基础资料。

(2)建立完整的企业环境信息档案，对监测数据等信息进行综合分析和评价，为企业保持良好的环境质量状况向决策者提出合理化建议。

(3)负责企业的突发性污染事故监测和处理等。

### 8.2.2 环境监测机构及环境监测计划

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。本项目环境监测工作可委托有资质的环境监测单位承担。

本项目环境监测计划见表 8-1。

表 8-1 本项目环境监测计划表

类别	监测项目	分析方法	监测点位	监测频率
环境空气	SO <sub>2</sub>	分光光度法	主导风向向下风向	每季一次
	NO <sub>2</sub>	分光光度法		
	PM <sub>10</sub>	重量法		

	NH <sub>3</sub>	靛酚蓝分光光度法		
	H <sub>2</sub> S	亚甲基蓝比色法		
地下水	pH	玻璃电极法	场区深水井	每年一次
	总硬度	络合滴定法		
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸盐氧化法		
	氨氮	纳氏试剂分光光度法		
	硝酸盐	紫外分光光度法		
	亚硝酸盐	紫外分光光度法		
	总大肠菌群	滤膜法		
噪声	环境噪声	积分声级计法	厂界	每半年一次

### 8.3 排污口规范化

根据《环境保护图形标志排放口（源）》(GB15562.1-1995)、《排污口规范化整治技术要求（试行）》(环监[1996]470号)和《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环保总局环发[1999]24号)等文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则施行规范化管理，在各排污口和污染物排放源设置与之相应的环境保护图形标志牌，建立管理档案。此项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一；通过对排污口规范化，以促进企业加强管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化，定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。排污口规范化技术要求：

1、按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，废气、固废排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

2、排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；

3、各种固体废物处置设施、堆放场所，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；

4、安装和填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志等级证》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

5、规范化排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形

符号两种，分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》(GB15562.1-1995)和(GB15562.2-1995)的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

#### 8.4 排污申报登记

控制污染物排放许可制（以下称排污许可制）是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制度实施方案的通知》（国办发[2016]81号）规定，“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”、“由县级以上地方政府环境保护部门负责排污许可证核发，地方性法规另有规定的从其规定”。

本项目属于新建项目，项目正式投产前向当地环境保护主管部门申报排污许可证，取得排污许可证按排污许可证许可量进行排污。建设单位必须按期持证排污，不得无证排污。

#### 8.5 竣工环保验收要求和清单

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

具体的环保“三同时”竣工验收清单见表 8-2。

表 8-2 项目“三同时”竣工验收清单

治理对象		处理措施	监测因子	执行标准
废气	场内恶臭	优化饲料、合理布置猪舍、加强猪舍通风、喷洒除臭剂、加强场内绿化、及时清理猪粪等	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准

襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场养猪场建设项目

废水	猪舍废水、生活污水	设置雨污分流管网，建设2座异位发酵床，建设1座沼气池系统。	/	废水全部发酵损耗，零排放
噪声		选用低噪声设备，对噪声设备采取减振和隔声措施；给猪喂足饲料和水，避免饥渴产生猪叫声。	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
固体废物	一般工业固废	猪粪、饲料残渣在厂内发酵后作有机肥回用周边农田	/	全部安全处置，零排放，不对周围环境造成影响
	病死猪只	经冷冻后交有资质单位外运无害化处理		
	生活垃圾	收集后交由当地环卫部门统一处置		
场区绿化		选择吸附能力强的树木和花卉等		
环境风险管理		设置分区防渗，设置不小于 30m <sup>3</sup> 的事故应急池，制定应急预案等。		

## 9、评价结论

### 9.1 建设项目概况

襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场“养猪场建设项目”位于襄阳市襄州区朱集镇黄岗村。项目总投资 500 万元，占地面积约 16800 平方米（合 25.19 亩），项目新建 4 栋猪舍，建设仓库、沼气池及异位发酵床等，购置设备 80 台（套）。项目建成后年出栏生猪 9000 头，年存栏生猪 4400 头。

### 9.2 项目可行性分析结论

#### 9.2.1 产业政策的符合性结论

本项目为养猪场建设项目，经检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目符合第一类鼓励类中第5条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及第11条“生态种(养)技术开发与应用”，与襄阳市襄州区“十三五”大力发展养殖业的规划方向是一致的，因此该项目属于鼓励类，另外项目已经襄州区发展和改革局备案（编号：2015060703200074）。因此本项目符合国家产业政策。

#### 9.2.2 与襄州区总体规划符合性结论

##### （1）襄州区总体规划相符性

根据《襄阳市襄州区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要草案》，“大力发展畜牧业。重点实施襄阳正大百万头生猪产业化项目、优质肉牛养殖基地项目、畜禽良种繁育推广工程……标准化畜禽示范场建设项目、循环农业生态养殖示范工程、畜禽标准化健康养殖项目、畜产品物流集散中心项目等以及十大民生渔业水产项目。”本项目属于襄阳正大百万头生猪产业化项目范围，因此本项目符合襄州区规划要求。

##### （2）襄州区养殖规划相符性

根据襄州区“十三五”畜牧业发展规划，襄州区畜牧业发展的主要任务是：加大产业结构调整力度，优化产业区域布局，转变养殖方式，提高集约化水平，推行健康养殖理念，发展绿色、无公害畜产品，同时加强畜产品质量监管，确保畜产品安全，强化技术支撑，培育特色良种产业，建立生产预警机制，增强行业应急能力，发展引进畜产品

深加工企业，加强专业市场建设，提升经营能力。按照因地制宜，大力推进养殖小区和畜牧龙头企业建设，加强动物疫病防治、畜禽良种繁育、畜禽标准化生产和社会化服务，以此实现襄阳畜牧业在“十三五”期间新一轮大跨越，把襄州区由畜牧大区建设成畜牧强区。该项目建设符合襄州区“十三五”畜牧业发展规划。

### 9.2.3 项目选址合理性结论

本次养猪场建设项目位于襄阳市襄州区朱集镇黄岗村，该项目建设地周围无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区和文化教育科研区，符合最新的《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013年）中相关条例。根据朱集国土资源所实地踏勘，该宗地为一般耕地，可作养殖用地建设。另外根据朱集镇政府（朱政发[2015]3号）文件，朱集镇人民政府已同意黄岗村耿贺超养猪场用地要求。因此本项目选址合理。

### 9.2.4 平面布置合理性结论

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）5.4总平面布置：平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。

场区办公生活区布置在场区东部（即侧风向），生产区分设在场区的中部，污水处理区布置在场区西北部（即下风向）。场区办公生活区、生产养殖区、污水处理区三个区域独立设置，减少相互干扰。场区内道路呈环形布置，厂房间距及道路满足物流及消防规范的相关要求，养殖区设置独立的通行道路，形成封闭，在办公区、猪舍四周均留有绿化带，美化场区环境。因此本项目平面布置是合理的。

## 9.3 工程分析结论

该项目生产过程中所产生的污染物主要为运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物。

### (1) 废气

该废气主要源自场内猪舍、发酵床及猪粪堆场产生的恶臭气体，属于无组织排放，其主要污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，经分析其产生量分别为 $\text{NH}_3$  3.6459t/a， $\text{H}_2\text{S}$  0.52539t/a。经采取措施处理后，项目无组织排放的恶臭废气中 $\text{NH}_3$ 排放量为0.658t/a， $\text{H}_2\text{S}$ 产生量为0.0899t/a。

### (2) 废水

项目废水猪舍废水和生活污水等，年产生量5107.4t/a，废水主要污染物为COD、

BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

### (3) 噪声

本项目生产过程中噪声源主要为水泵、猪舍风机等设备产生的噪声和猪叫声，噪声声级在 70~85dB(A)之间。

### (4) 固体废物

项目固体废物主要是猪粪、饲料残渣、病死猪只及员工生活垃圾等，产生总量约 1959.5t/a。

猪粪产生量约 1895t/a，饲料残渣产生量约 51.4t/a，病死猪只产生量约 12t/a，生活垃圾产生量约 1.1t/a。

## 9.4 环境现状质量评价结论

### (1) 环境空气

监测结果表明：评价区域内各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### (2) 地表水环境

监测结果表明：本次评价监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，评价区域地表水环境较好。

### (3) 声环境

各环境噪声监测点现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，评价区域声环境质量较好。

### (4) 地下水环境

监测结果表明：本次评价地下水水质均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，评价区域地下水环境质量较好。

## 9.5 环境影响评价结论

项目在生产过程中对废水、废气、噪声和固体废物均采取了不同的污染防治措施，从本评价的环境影响评价结果可以看出：

### (1) 废气影响评价结论

项目面源无组织排放的污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度最大贡献值分别为 0.04528mg/m<sup>3</sup>、0.006191mg/m<sup>3</sup>，分别占相应标准限值的 22.64%、61.91%，对应的距离为 133m。最近敏



感点翟庄村  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度贡献值分别为  $0.02003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002738\text{mg}/\text{m}^3$ 。各浓度贡献值均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准要求（氨一次值  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢一次值  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此项目无组织排放的恶臭对周围及敏感点环境空气影响较小。

### (2) 废水影响评价结论

项目废水经场内异位发酵床以及沼气池系统处理后，废水全部损耗或产生沼液，做农肥回用农田，不外排废水，不会对地表水造成影响。

### (3) 噪声影响评价结论

根据预测结果可知：项目运营期间，采取必要的噪声防治措施后，厂界噪声昼夜间叠加预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。项目周围200m范围内目前无敏感点分布，因此本评价认为，在落实本报告提出的降噪措施前提下，项目运营噪声对周围环境影响较小。

### (4) 固体废物影响评价结论

猪粪：产生量约为  $1895\text{t}/\text{a}$ ，经堆存后作为发酵原料回用发酵床发酵后作有机肥回用周边农田。

饲料残渣：产生量为  $51.4\text{t}/\text{a}$ 。作为发酵原料回用发酵床发酵。

病死猪只：产生量约为  $12\text{t}/\text{a}$ ，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求，经冷冻后外运无害化处置。

生活垃圾：产生量约为  $1.1\text{t}/\text{a}$ ，经收集后由当地环卫部门统一清运处理。

因此，项目各种固体废物均得到有效的处置，不会对周围环境造成大的影响。

## 9.6 污染防治措施结论

### (1) 大气防治措施

营运期间场内恶臭治理措施包括：对猪舍采取优化饲料、合理布置猪舍、加强猪舍通风、喷洒除臭剂、及时清理猪粪等。将发酵床布局在场区内猪舍之间，并进行半封闭处理。同时加强场内的绿化工作。经采取以上措施再经空气稀释后，项目恶臭气体污染物能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14555-1993）二级标准。

### (2) 废水防治措施

项目场内废水经厂内 2 个异位发酵床和 1 座沼气池处理，废水全部损耗，实现废水零排放。

### (3) 噪声防治措施

选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、减振等降噪措施治理，同时加强场区内的绿化，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

#### **(4)固体废物防治措施**

猪粪、饲料残渣经发酵后作有机肥回用周边农田。病死猪只冷冻后外运无害化处理。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

因此，项目营运期固体废物全部合理处置，零排放，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，项目所采用的污染治理措施是同类行业目前普遍采用的方法，其运行及管理技术是成熟可靠的，工程全部投产后各项环保措施可以达到预期的效果，项目废气、废水、噪声污染源均可实现达标排放，各种固体废物均得到有效的处置。因此本项目采用的环保措施是切实可行的。

### **9.7 清洁生产分析结论**

经检索我国现行的清洁生产标准，蓄禽养殖业没有清洁生产标准，本次清洁生产分析主要从该项目的原材料、生产工艺设备选型、污染物产生与排放水平、资源能源利用、产品清洁性等方面进行清洁生产水平分析，该项目各方面都符合清洁生产要求。

### **9.8 总量控制结论**

根据该项目排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，本项目废水经处理后零排放，固体废物零排放，因此本项目不再申请总量控制指标。

### **9.9 环境风险结论**

经过风险识别，该项目在运行过程中可能存在生产废水处理系统出现事故，导致生产废水未经处理直接排放；病死猪的疫情大面积爆发；沼气事故等方面的风险，建设单位应做好风险防范措施，并制定应急预案，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策，其风险程度是可以接受的。

### **9.10 公众参与结论**

本次公众参与评价的方法和内容，按照国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号文）的要求执行。采取网上公告的方法发布项目建设和环境影响评价信息，并发放调查表来收集公众对项目建设的意见。

本着公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位进行了公众参与调查，采取两次网上公示与发放调查问卷相结合的形式。网上公示期间未接到有关来电对本项目环境保护提出建议与要求。根据本工程建设特点及受影响范围，本次公众调查对象主要是可能受项目建设直接影响或间接影响的地区公众。调查共发放调查表 103 张，收回 103 张（其中个人 100 份，团体 3 份），回收率为 100%。由于调查表格是随机发放的，被调查人主要为附近居住的居民，调查面较广，具有广泛的代表性。无论从数量、范围来看，应该说是比较全面地反映了公众对本项目环境影响问题的态度和对环境影响评价的参与意识。

公众参与调查结果表明：被调查的人员 100%表示支持该项目的建设，说明该项目的建设符合公众愿望。该项目可以带动当地经济的发展，解决当地居民的就业问题。所有被调查者认为项目的建设对周围环境影响程度一般；同时建设单位承诺建设时严格执行环保“三同时”制度，项目建成后加强管理，尽量减少污染物的排放对周围居民的影响，积极推进当地经济发展，提供更多的就业机会，增加当地居民收入，从而争取到更广泛的群众支持。

## 9.11 工程环保投资

项目环境保护设施投资费用 96.5 万元，占项目总投资 500 万元的 19.3%。

## 9.12 报告总结论

综上所述，襄阳市襄州区牧丰源生猪养殖家庭农场“养猪场建设项目”符合国家和地方相关产业政策，选址合理，满足清洁生产要求，项目建设具有良好的社会与经济效益。建设单位应严格执行“三同时”制度，认真落实本报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施，确保各项污染物达标排放，则可以有效控制各类污染物对周围环境的影响，保护当地生态环境，不会对周围环境保护目标产生明显影响。从环保角度而言，本项目建设可行。

## 9.13 建议

1、完善突发环境事件应急预案；尽快建立完善的环境管理制度，积极建立环境管理体系（ISO14000）。

2、加强厂区绿化设施建设，尽可能减少场地内水土流失；完善厂界外的绿化隔离带设施建设，加强猪舍恶臭污染治理，降低恶臭气体对环境的影响。

3、严格实行雨污分流制，分别设置雨水和污水收集输送系统，严禁雨水进入粪污处理系统，减轻粪污处理系统压力。

4、必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其它意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理猪只尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

5、加强对养猪场环保设施的日常管理、维护工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施正常运转，发现管网、沟渠等处有裂缝、渗透时或设施运转异常时，应及时修复完善。