

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司

养猪场建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司

评价单位：湖北国祯环境科技有限公司

2020年04月

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 工作程序.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	2
1.5 项目主要关注的环境问题.....	8
1.6 环评报告的结论.....	8
2、总则	9
2.1 评价目的及原则.....	9
2.2 编制依据.....	9
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	11
2.4 项目所在区域环境功能区划.....	12
2.5 评价标准.....	13
2.6 评价工作等级和评价范围.....	16
2.7 评价重点及评价时段.....	22
2.8 控制污染与环境保护目标.....	22
3、建设项目工程分析	24
3.1 建设项目概况.....	24
3.2 环境影响因素分析.....	28
3.3 污染源源强核算.....	37
4、环境现状调查与评价	43
4.1 自然环境现状调查与评价.....	43
4.2 环境质量现状.....	44
4.3 区域污染源调查.....	50
5、环境影响预测与评价	52
5.1 营运期大气环境影响分析.....	52
5.2 地表水环境影响分析.....	60
5.3 声环境影响分析.....	62

5.4 固体废物环境影响评价.....	63
5.5 地下水影响分析.....	66
5.6 土壤环境影响分析.....	75
5.7 环境风险分析.....	76
5.8 清洁生产分析.....	84
6、环境保护措施及可行性论证.....	87
6.1 废气治理措施.....	87
6.2 废水污染防治措施.....	90
6.3 噪声污染防治措施.....	92
6.4 固废污染防治措施.....	93
6.5 地下水污染防治措施分析.....	96
6.6 猪病预防及猪瘟防治措施.....	99
6.7 兽药使用措施.....	100
6.8 饲料和饲料添加剂管理措施.....	100
6.9 绿化.....	101
6.10 初期雨水收集、处理措施.....	101
6.11 风险防范对策及措施.....	102
7、环境影响经济损益分析.....	104
7.1 环保投资估算.....	104
7.2 环境效益分析.....	104
7.3 社会效益分析.....	105
8、环境管理与监测计划.....	106
8.1 环境管理.....	106
8.2 环境监测计划.....	107
8.3 企业环境信息公开.....	108
8.4 排污申报登记.....	110
8.5 竣工“三同时”验收一览表.....	110
9、结论及建议.....	112
9.1 项目概况.....	112
9.2 项目可行性分析结论.....	112

9.3 工程影响因素分析结论.....	114
9.4 环境现状评价结论.....	115
9.5 环境影响评价结论.....	116
9.6 污染防治措施结论.....	117
9.7 环境风险结论.....	119
9.8 清洁生产结论.....	119
9.9 总量控制结论.....	119
9.10 公众参与结论.....	120
9.11 工程环保投资.....	120
9.12 报告书总结论.....	120
9.13 建议.....	120

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：项目卫生防护距离包络线图及大气评价范围图

附图 5：项目在襄阳市生态保护红线中位置图

附图 6：项目防渗分区图

附图 7：项目雨污分流管网图

附图 8：项目所在地水系图

附图 9：项目在湖北省水文地质图中位置图

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：项目用地协议

附件 5：环境监测报告

附件 6：猪粪消纳土地合同

- 附件 7：襄州区畜禽养殖区域划分工作方案
- 附件 8：国土资源局和村委会同意养猪证明
- 附件 9：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 10：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附件 11：土壤环境影响评价自查表
- 附件 12：建设项目环境风险评价自查表

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

1、概述

1.1 项目由来

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司成立于 2015 年 2 月 4 日，在襄阳市襄州区伙牌镇上张村四组投资新建襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场。该项目总投资 620 万元，占地面积约 40000m²（合 60 亩），其中生猪养殖区面积约 20000m²（合 30 亩），其他流转土地用于发展生态农业种植，面积约 20000m²（合 30 亩）。该养猪场新建猪舍、办公及附属设施等主体工程及道路、给排水、绿化等配套的公用工程。猪舍 4 栋建筑面积 4506.4m²，办公及附属设施建筑面积 288m²，购置配套设备 86 台（套）。项目建成投产后，预计存栏生猪 4400 头，年出栏生猪 1 万头。

公司将以规模化、标准化的养殖模式，生态、绿色、环保、科学健康的养猪新理念，为市场提供育肥猪，解决广大市民对肉类食品需求的矛盾，促进地方经济的发展，带动周边农民致富，提高企业的可持续发展能力。

由于项目已建成投入运营，涉及“未批先建”违法行为，襄阳市生态环境局襄州分局已对该项目进行了行政处罚，且已处罚到位，现进行补办环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，项目需进行环境影响评价，且环境影响评价工作类别为编制环境影响报告书。襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司特委托我公司承担该项目的的环境影响报告书的编制工作。本着“客观、科学”的精神，我公司通过对项目选址及周围自然环境进行踏勘后，从项目规划设计的可靠性、项目选址的可行性、区域环境质量状况、项目环境效益等方面进行详细调研分析，组织专业人员认真编制《襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目环境影响报告书》，现由襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司呈报襄阳市生态环境局审批。

环境影响报告书编制过程中，得到襄阳市生态环境局、襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司的大力支持和帮助，在此，表示衷心感谢！

1.2 项目特点

本项目主要进行养猪场建设项目，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、沼液及生活垃圾等，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

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目的环境影响评价分为三个阶段，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。

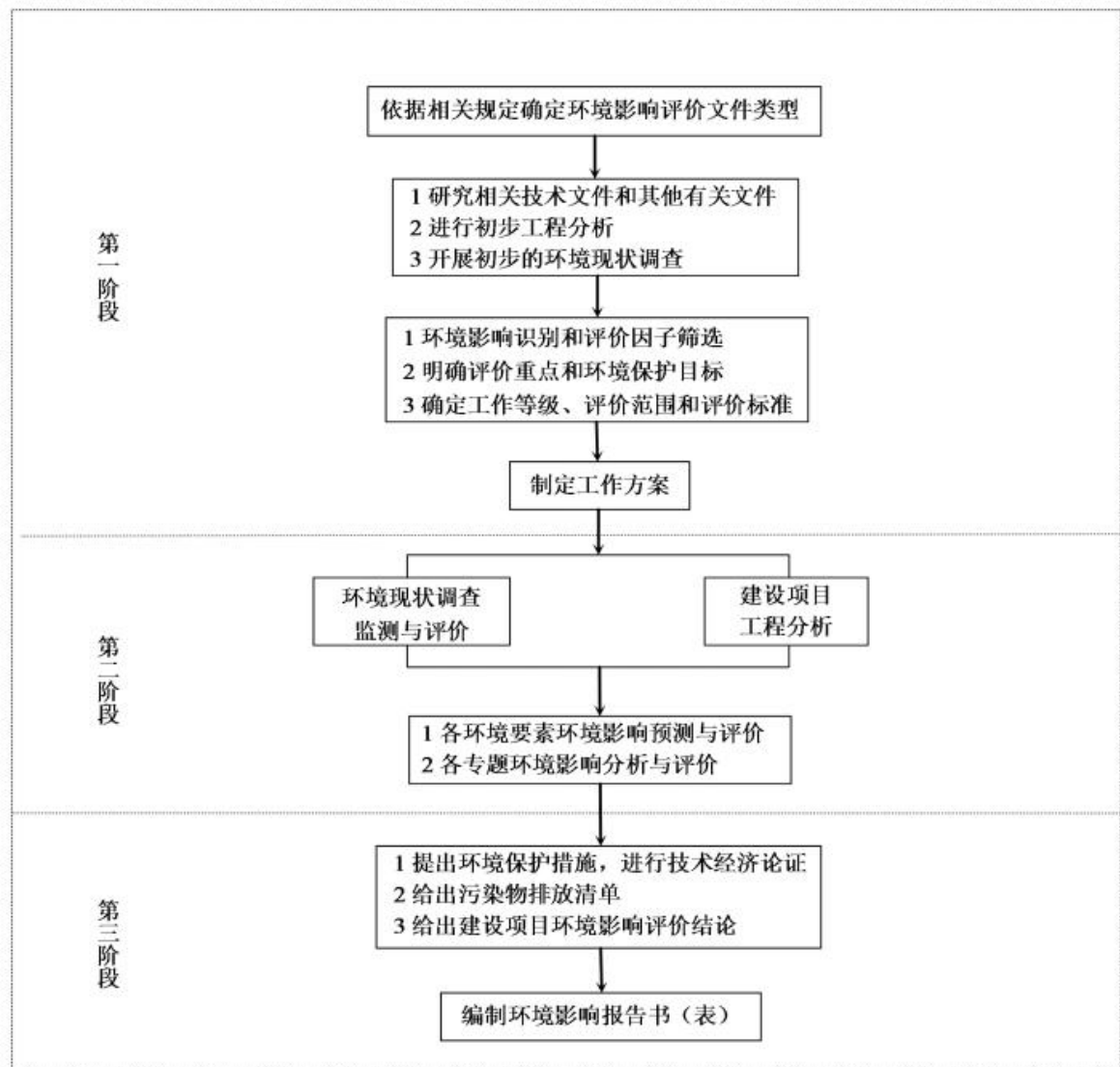


图 1.1 评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策的符合性分析

为了积极化解和防范猪肉价格上涨引发的民生问题，促进生猪产业健康发展，财政部建立母猪保险与饲养补贴相结合的制度、增加困难人群生活补助、构建促进生猪产业健康发展长效机制等一系列综合措施，特别是《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的

意见》（国发[2007]22号）中明确提出了鼓励和发展规模化、集约化养猪业。

本项目为养猪场项目，经检索国家发展改革委2019年第29号令《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一、农林类第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及第8条“生态种(养)技术开发与应用”，因此该项目属于鼓励类。因此本项目符合国家产业政策。

1.4.2 城市规划的相符性

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄州区伙牌镇上张村，该区尚未制定详细规划。项目所使用的土地，为上张村所有地。2015年3月，村委会将以上房产及土地租赁给襄州六兴畜牧养殖有限公司法人代表谢伟，因此该土地现属于非耕地资源。且伙牌镇人民政府及上张村委会均已同意该公司法人谢伟在此处建设养殖场，项目建设符合城市规划。

1.4.3 与襄阳市“十三五”经济社会发展规划的相符性

“十三五”时期，襄阳市经济社会发展的指导思想是：-----努力把襄阳建设成为“两大基地三大中心”，即全国重要的商品粮生产基地、全省最重要的畜牧养殖基地、全省农副产品加工中心、全市新兴的工业中心、全市乃至整个鄂西北地区最大的物流中心，综合实力稳居全市第一、全省十强，力争把襄阳市打造成以新型工业发达、现代农业强势、宜居宜业特点鲜明的现代化新城为全面建成小康社会打下具有决定性意义的基础。本次养猪场建设项目属于畜牧养殖行业，与襄阳市“十三五”经济社会发展规划的指导思想是相符的。

1.4.4 与襄州区畜牧业“十三五”发展规划的相符性

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。

1.4.5 与《襄州区畜禽养殖区域划分方案（试行）》的相符性

《襄州区畜禽养殖区域划分方案（试行）》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；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。

5、按照城乡发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制饲养的其他区域。

（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。

本项目选址不在人口集中区域、饮用水水源保护区、重要水质功能区、其他生态功能区，不属于禁止养殖区；项目用地南侧约 105m 为新 316 国道，属于限制养殖区，项目投产后废弃物全部资源化利用，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排放标准内;NH₃、H₂S控制在《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准内。废水全部经处理后做农肥回用,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;污染物排放总量达到区域控制的要求,符合《襄州区畜禽养殖区域划分方案(试行)》。

1.4.6 与畜禽养殖业污染防治技术规范相符性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中有关规定:禁止在下列区域内建设畜禽养殖场:

- 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区;
- 2、城市和城镇居民区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区;
- 3、县级人民政府依法划定的禁养区域;
- 4、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

《中华人民共和国农业行业标准—无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T 18407)第4条中关于畜禽养殖地的做了如下规定:“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接接受工业‘三废’及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定,避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区,符合环境保护、兽医防疫要求,场区布局基本合理,生产区和生活区严格分开”、“养殖区周围500m范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源,包括工‘三废’、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物。”、“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄阳市襄州区伙牌镇上张村,经实地踏勘500m内仅有的2户林场护林员已进行公证,同意原址居住不搬迁,同意养猪场建设,项目符合卫生防护距离要求。不属于城市和城镇居民区,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。项目拟建地周围无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;猪场在加强卫生防护工作,保证防疫安全,增加动物防疫安全系数,减少疾病感染机会,以及噪声、灰尘对生猪的侵扰,并且可避免养殖产生的恶臭对居民的影响。因此,项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。

1.4.7 与畜禽规模养殖污染防治条例相符性

《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第643号令)自2014年1月1日起施行。因此

本次评价将针对本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》中的相关要求进行分析。

1、禁止建设区域

《畜禽规模养殖污染防治条例》第十一条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- (1) 饮用水水源保护区，风景名胜区；
- (2) 自然保护区的核心区和缓冲区；
- (3) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- (4) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄阳市襄州区伙牌镇上张村，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。经实地踏勘 500m 内仅有的 2 户居民已进行司法公证，同意原址居住不搬迁，同意养猪场建设。

2、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、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用，可以不自行建设综合利用设施。

根据调查，襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目配套建有沼气池，项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水进入沼气池进行发酵处理后，产生的沼液通过管线排入沼液暂存池，然后通过管道排至农田施肥。猪只产生的粪便经固液分离收集，再经堆肥后做农肥外运。病死猪在冻库暂存后由襄州区畜牧局收集，交有资质单位外运处理。

因此，该项目在本项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关要求的。

1.4.8 厂区布局的合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关规定：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粪便临时堆存点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，粪便临时堆存点还必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）。养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

根据该厂提供的实施方案本项目的布局，是从防疫卫生和环保要求角度出发。各区之间充分考虑生产、防疫及物流要求，结合周边道路交通状况，对生产和生活的区域进行了划分，各区域独立设置，减少相互干扰。厂房间距及道路满足物流及消防规范的相关要求，生产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，美化厂区环

境，避免视觉疲劳，项目总平面布置基本合理。

1.5 项目主要关注的环境问题

鉴于该项目已运营，在运营过程中主要关注的环境问题是污染物的产生、控制、环境风险。

- (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 环评报告的结论

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄阳襄州区伙牌镇上张村四组，项目符合国家产业政策，选址符合襄阳市城市总体规划与环境保护规划。该公司应严格执行“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，是可行的。

2、总则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 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剖析，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。

2.1.2 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。

2.2 编制依据

2.2.1 相关法律法规

(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）》。

2.2.2 相关技术规范

- (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）。

2.2.3 项目有关文件

- (1) 襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目其他技术资料。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

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，本次环境影响因素识别采用列表法，详见表2.3-1。

表 2.3-1 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	自然 环境	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 环境	陆上植物	-	2	长	大	废气	治理
		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2.3-1中可看出该项目对环境的主要影响因素为营运期所产生的猪舍粪污水、猪场恶臭、设备噪声及固体废物等。

2.3.2 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 2.3-2 评价因子筛选结果

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
	地表水环境	pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、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 ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘
	声环境	风机等设备噪声
	水环境	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -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：

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）III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 2.4-1 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	III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 NH₃、H₂S 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/m³

评价因子	取值时间	标准值	备注
SO ₂	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 ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NH ₃	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 ₂ 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沟渠及小清河，小清河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、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	pH	COD	BOD ₅	氨氮	铅 (mg/L)	锌 (mg/L)	粪大肠菌群
-----	----	-----	------------------	----	----------	----------	-------

评价标准		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)			(个/L)
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤10000
IV类							

(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 ₃	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)二级标准
	H ₂ S	mg/m ³	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 ⁵ 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、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：

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

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 NH₃、H₂S，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 (µg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h	200	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
H ₂ 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 ₃	H ₂ 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 ³)	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 NH₃、H₂S 浓度最大贡献值分别为 31.5380μg/m³、3.1261μg/m³，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_{max 硫化氢}=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 0m³/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 ³ /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伙牌镇上张村四组，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 ^a 。
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 ⁺	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 ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

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 65 亩，约 43333.33m²，小于 2km²，所在区域为襄阳市襄州区伙牌镇上张村四组，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 ² 、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：项目占地面积约 40000m²，属于小于 5hm² 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 6km² 范围内。

（5）生态环境

本项目占地面积为 0.04km²，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 0.04km²，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 控制污染与环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

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，本次项目控制污染目标如下：

1、通过各项污染控制措施，确保主要污染物控制在当地环保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；NH₃、H₂S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 主要环境保护目标

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）III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。

本项目评价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夏大堰、上张村、王枣堰、西周家、翻身张等居民村庄。项目评价范围内主要环境保护目标见表 2.8-1 及表 2.8-2。

表 2.8-1 环境空气保护目标

保护类别	名称	坐标(m)		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离(m)
		X	Y				
环境空气	夏大堰			居民区	二类区	NW	1150
	上张村*			居民区	二类区	NE	525
	王枣堰			居民区	二类区	NE	933
	西周家			居民区	二类区	SE	750
	翻身张			居民区	二类区	NW	1050

表 2.8-2 其他环境保护目标

保护类别	保护对象	相对厂址方位	相对边界距离(m)	规模(人数)	保护级别
地表水	小清河	SW	2200	中型	(GB3838-2002) III类
地下水	场地内及周边地下水	/	/	/	(GB/T14848-2017) III类
土壤	场地内及周边土壤	/	/	/	(GB15618-2018) 第二类用地筛选值
生态	场地内及周边生态环境	/	/	/	生态环境不恶化

备注：*——此处主要指养殖区东北面，另外养殖区西面 140m 处有 2 户上张村房屋，为原上张南林场的护林员管护用房，且已签订司法见证书，同意原址居住及养猪场建设。

3、建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况及工程内容

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄阳市襄州区伙牌镇上张村四组。项目总投资 620 万元，其中环保投资 98 万元，占项目总投资的 15.8%。项目占地面积约 40000m²（合 60 亩），其中生猪养殖区面积约 20000m²（合 30 亩），其他流转土地用于发展生态农业种植，面积约 20000m²（合 30 亩）。该养猪场项目主要建设内容包括 4 栋猪舍，值班室、消毒室、宿舍、仓库等辅助用房，以及猪粪堆场、黑膜沼气池、沼液暂存池等粪污处理设施，总建筑面积约 4794.4m²，购置配套设备 86 台（套）。项目与正大（襄阳）畜牧发展有限公司合作，项目建成投产后，从正大（襄阳）畜牧发展有限公司购进断奶后的仔猪进行育肥，最大设计存栏数 4400 头，年出栏生猪 1 万头。

该项目已建成运行，主要由主体工程、公用工程、贮运工程、环保工程组成。详见表 3.1-1，工程经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目建设工程组成一览表

类别	建设名称	主要内容	备注
主体工程	生产区（猪舍）	猪舍 4 栋，长 65.5m、宽 17.2m，总建筑面积 4506.4m ² 。每栋猪舍设置 24 个猪栏，每栋猪舍最大存栏量 1100 头。	已建
公用工程	给水工程	项目自挖深水井供水，设置一座 30m ³ 储水罐。	已建
	排水工程	养猪场排水实行雨污分流制，场区内的雨水经雨水口收集、雨水管汇集后，最后排至场外的沟渠；猪尿以及猪舍栏冲洗水和生活污水采用黑膜沼气池发酵处理，沼液做农肥回用周边农田和林地施肥。	已建
	供电工程	由襄州区伙牌镇供电管网供应，猪场设 1 个箱式变电站。	已建
	供暖工程	供暖采用地暖提供热源。	已建
	降温工程	猪舍均配备水帘等降温设备，调节舍内空气湿度及降低温度。	已建
贮运工程	绿化工程	采用植树等多种方式对场区进行绿化、隔离。	已建
	饲料仓库	1 个饲料仓库，包含在辅助用房内一层，储存需要的储料，在猪舍外配套 8 个料仓和自动上料系统。	已建
辅助工程	运输工程	①进厂的原材料和出厂的猪均采用公路运输的方式。 ②场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进厂的车辆。	已建
	辅助用房	2F，包含值班室、消毒室、宿舍等，总建筑面积约 288m ² 。	已建
	粪污处理区	包括猪粪堆场、黑膜沼气池、沼液储存池等设施。	已建

类别	建设名称	主要内容	备注	
环保工程	废气处理	采用及时清粪便、冲洗猪舍、喷洒除臭剂、猪舍通风等设施。	/	
	废水处理	建设一套黑膜沼气池及其配套设施。	/	
	噪声处理	采用隔声、减振、绿化隔离带等措施进行治理，确保厂界噪声达标。	/	
	固废处理		采用尿泡粪清粪工艺，固液分离的猪粪暂存晒粪场，堆肥后做农肥外运。	/
			固液分离的粪污废水和饲料残渣经沼气池发酵为沼液，做农肥外运。	/
			病死猪只在场内冻库暂存后由襄州区畜牧局收集，再交有资质单位处理。	/
			医疗废物交有资质单位处置。	/
	生活垃圾交环卫部门统一处理。	/		

表 3.1-2 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	40000	m ²	租地 60 亩	
1.1	养殖区面积	20000	m ²	30 亩	
1.2	种植区面积	20000	m ²	30 亩	
2	总建筑面积		4794.4	m ²	/
	其中	4 栋猪舍	4506.4	m ²	一层砖混
		辅助用房	288	m ²	二层砖混
3	劳动定员	5	人	/	
4	项目总投资	620	万元	/	
5	年工作天数	365	天	/	

3.1.2 项目产品方案

养猪场生产规模为存栏生猪约 4400 头，栏舍清空后需对猪舍进行清洗消毒，以接纳新的一批。每年出栏生猪约 10000 头，病死猪约 200 头/年，成活率约 98%。具体见表 3.1-3。

表3.1-3 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	10000	头/年	由正大公司回购

3.1.3 项目总投资

本项目总投资 620 万元，其中环保投资 98 万元，占总投资的 15.8%。

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见下表 3.1-4。

表 3.1-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	来源
1	仔猪	10200 头/年	由正大集团供应, 病死猪只约 200 头
2	饲料	3693.8t/a	由正大集团供应
3	兽药	0.9t/a	由正大集团供应
4	疫苗	0.7t/a	由正大集团供应
5	消毒剂	/	由正大集团供应
5.1	火碱	1.7t/a	消毒剂, 2%, 喷洒消毒
5.2	生石灰	2.5t/a	消毒剂, 5%, 喷洒消毒
5.3	碘制剂	110L	消毒剂, 2%, 喷洒消毒
5.4	双链季铵盐溶液	56L	消毒剂, 0.5%, 喷洒消毒
5.5	双氧水	56L	消毒剂, 4%, 喷洒消毒
6	电	22 万 KW·h	当地电网
7	水	33166.5t/a	自挖深井

1、项目饲料用量及来源

(1) 饲喂方式: 采用饲料塔机械喂料。

(2) 饲料用量: 根据企业养殖规模, 按年出栏育肥猪 10000 头的规模计算, 全年需精饲料 3693.8t, 各类猪只饲料定额及每日和每年饲料用量见表 3.1-5。

表 3.1-5 猪场饲料用量表

序号	猪群类别	存栏量(头)	饲料定额 (kg/头/日)	日耗料量 (t)	年耗料量 (t)
1	育肥猪	4400	2.3	10.12	3693.8

(3) 饲料来源及存储方式: 养猪的主要原材料是饲料, 饲料消耗在养猪成本中约占 86.6%。该项目所用饲料全部由正大集团所属饲料加工厂供应。正大集团有 80 多年的饲料行业经验, 其畜禽饲料产品荣获中国名牌产品称号, 为此项目的实施和发展提供了优质饲料保证。本项目每栋猪舍外设有饲料塔, 每周用散装饲料车按生产用量定时将全价配合饲料运送至饲料塔, 再经自动饲喂系统或人工方式将饲料由料塔输送至每个用料点。每个料塔贮料能力为 4~6 天需要量。

2、兽药、疫苗消毒剂来源和使用说明

该项目兽药、疫苗、消毒剂等医疗物资由正大集团直接提供, 使用完毕后产生的医疗废物交由有资质的单位处理。

3.1.5 主要设备

项目主要生产设备见表 3.1-6。

表3.1-6 项目主要设备一览表

序号	设备（构筑物）名称	规格、型号	数量	备注
1	育肥栏	/	96 个	/
2	饲料塔	8t	8 个	/
3	自动给料系统	/	8 套	/
4	自动给水系统	/	8 套	/
5	排风扇	55 寸	32 台	/
6	排风扇	36 寸	16 台	/
7	深井泵	7.5 kW	1 台	/
8	固液分离机	/	1 台	/
9	潜污泵	/	2 台	/
10	搅拌机	/	2 台	/
11	冰柜	/	1 台	做冻死猪冻库
12	黑膜沼气池	1000m ³	1 套	/
13	沼液暂存池	10000m ³	1 个	底部铺设黑膜防渗

3.1.6 公用工程

1、给排水工程

（1）给水

项目地区地下水充沛，水质优良，水源条件良好。项目供水采用场内自挖深水井，设置了一座 30m³ 储水罐，可满足养殖生产及生活需要。

（2）排水

养猪场排水实行雨污分流制，场区内的雨水经雨水口收集、雨水管汇集后，最后排至场外的沟渠；猪尿以及猪舍栏冲洗水和生活污水经黑膜沼气池处理后回用农田施肥，不外排。

2、供电工程

由襄州区伙牌镇供电管网供应，猪场设 1 个箱式变电站。

3、消防工程

场区的消防系统与供水系统合用，根据消防要求及建筑情况设立室外、室内消防栓。

4、猪舍采暖热源

猪场项目在运行供暖采用地暖提供热源。

3.1.7 劳动定员及生产制度

项目劳动定员 5 人，其中生产工人 4 人，管理人员 1 人。

生产人员采用两班制，全年工作 365 天。

3.1.8 项目厂区平面布置

本项目养殖场区域呈长方形，东西最长约 230m，南北最长约 90m，总占地面积约 20700m²。养猪场由生活辅助区、生产养殖区、粪污处理区三部分组成，根据当地的全年主导风向及功能分区，将管理区布置在场区的东南侧，粪污处理区布置在厂内西北侧。

生活辅助区：包括值班室、更衣消毒室、仓库、宿舍等。生活辅助区设在场区东南侧，位于主导风向上风向，防止受到生产区的气味影响。

生产养殖区：生产区主要生产设施包括 4 栋 1100 猪舍，猪舍相互之间间距 15m 以上；中间设置绿化隔离带，猪舍相对独立、封闭，四周有防疫围墙或防疫沟隔离带，实现净道和污道分开，互不交叉，有利于保证产品的卫生质量要求。

粪污处理区：位于厂区内西北侧，主要包括猪粪堆场、黑膜沼气池、沼液储存池等设施。距离最近建筑物猪舍 50m，距离办公区 175m，发酵过程中产生的臭气对员工的影响较小。

综上所述，项目养殖区厂区平面布置合理。

3.2 环境影响因素分析

3.2.1 生猪养殖生产工艺及污染源分布

(1) 养殖工艺流程

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司均转入正大（襄阳）畜牧发展有限公司祖代种猪场 3 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 35 天、56 天和 49 天，共约 140 天。养殖工艺流程详见图 3.2-1。

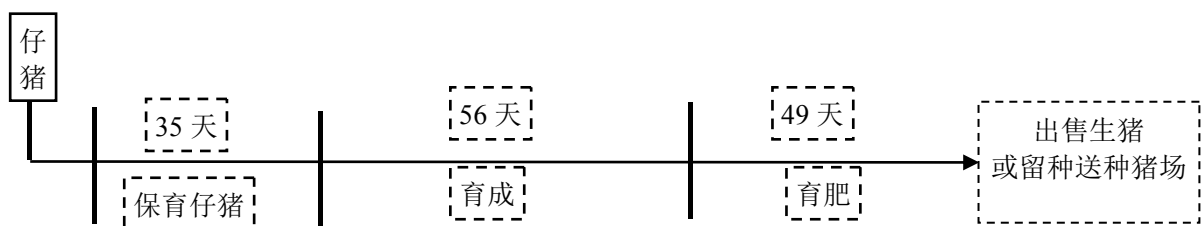


图 3.2-1 养猪场工艺流程图

(2) 生产性能参数

生产条件、饲料供应、销售市场是决定猪群大小的主要依据，而决定猪群结构的主要依据是猪的生产性能，其各类性能参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 生产性能参数表

序号	项目	单位	性能参数
1	保育期	天	35
2	育成期	天	49
3	育肥期	天	56
4	保育猪成活率	%	98
5	育成猪成活率	%	98

(3) 产排污节点分析

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 3.2-2。

表 3.2-2 项目完成后污染源分布情况

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 ₃ -N、BOD ₅	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 ₃ -N、BOD ₅	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	在场内暂存后交有资质单位处置	
	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	

项目养殖过程中会产生臭气、废水、猪粪、病死猪、医疗废物、沼液等污染物，具体产排污节点见图 3.2-2。

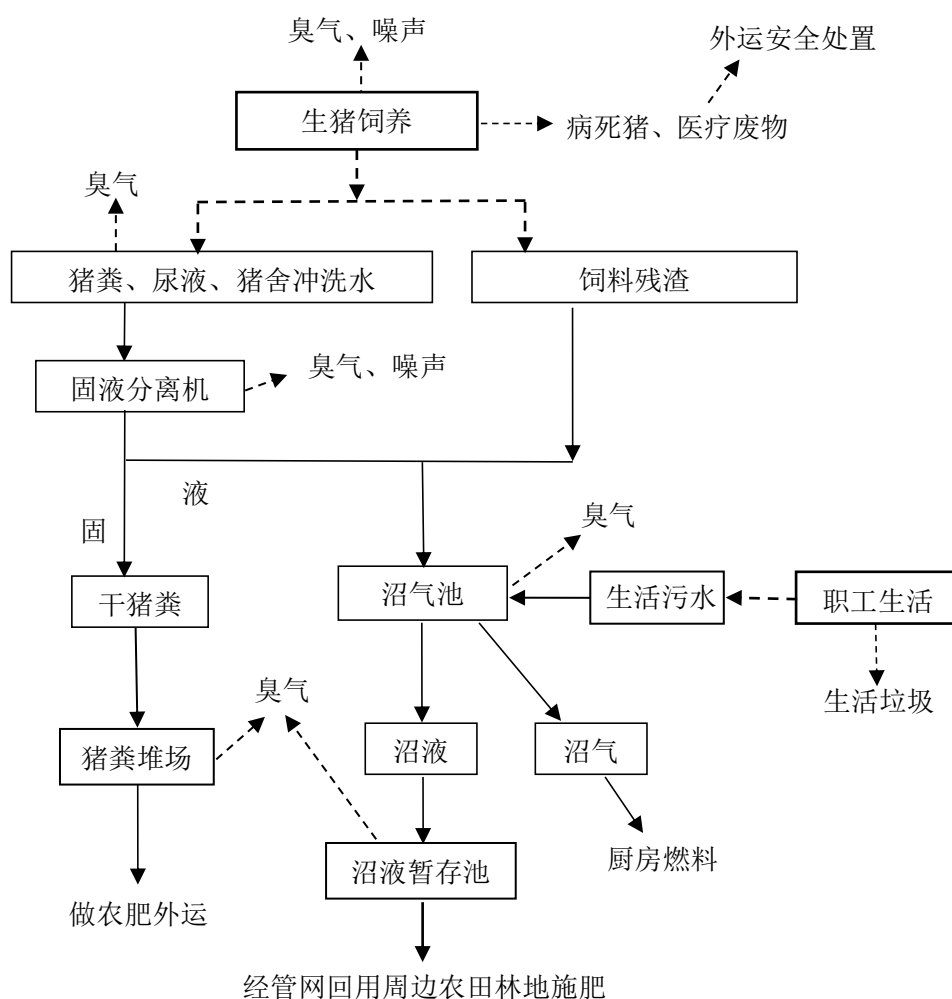


图 3.2-2 项目运营期污染源产生及排放节点图

3.2.2 清粪工艺说明

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。

3.2.3 猪粪污水处理工艺

1、猪场排泄物产生量

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、猪场排泄物处理方式

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。分离出的液体进入沼气池进行厌氧发酵。

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。

固体粪便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。

利用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。

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

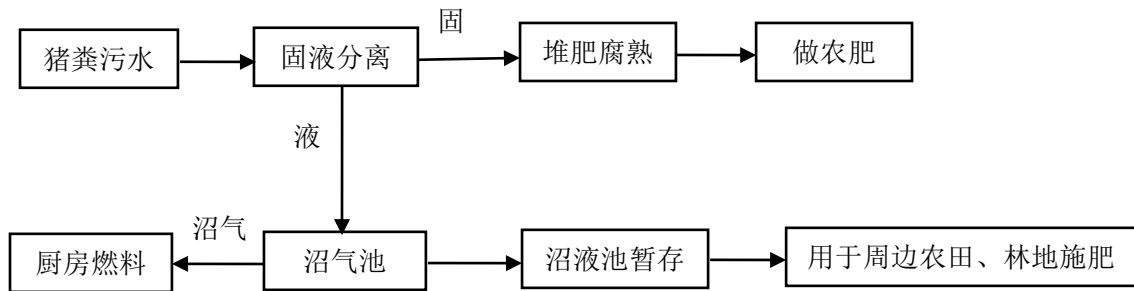


图 3.2-3 项目猪粪便污水处理工艺

3.2.4 沼气处理利用

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_2S 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_2S 含量不高于 $20mg/m^3$ 。

(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 $0.35m^3$ 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。

3.2.5 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。

3.2.6 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，定期由地方防疫管理部门定期收购统一处理。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。

3.2.7 给排水平衡分析

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

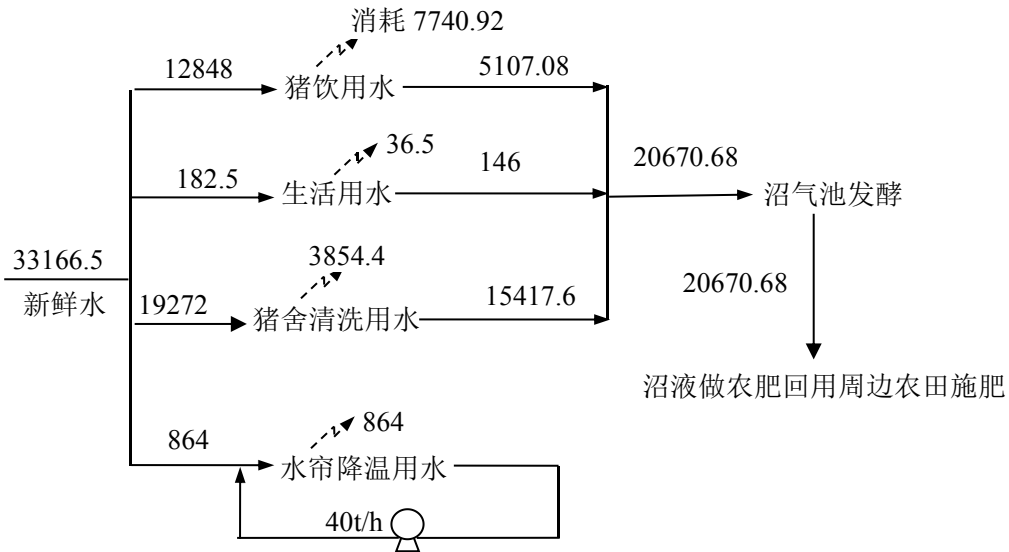


图 3.2-4 项目给排水平衡图 单位：t/a

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于正大公司，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

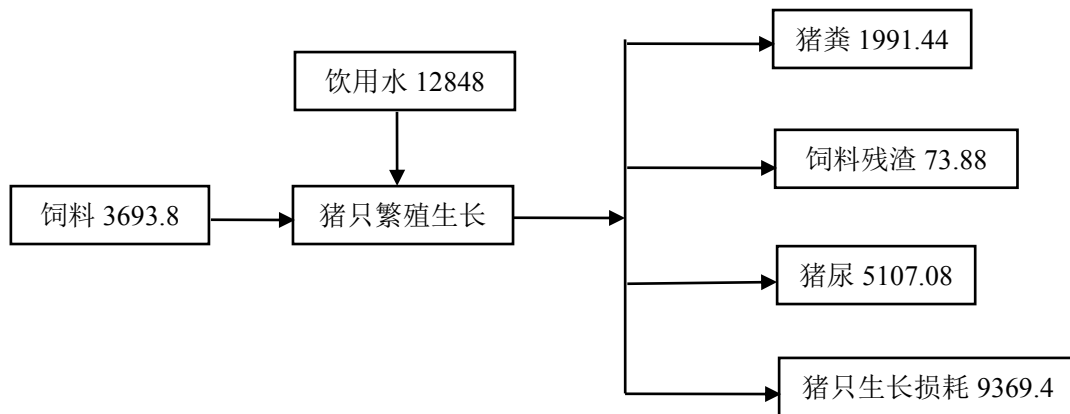


图 3.2-5 项目养殖期间物料平衡图（单位：t/a）

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(CH₄)、20%~40% 二氧化碳(CO₂)、0%~5% 氮气(N₂)、小于 1% 的氢气(H₂)、小于 0.4% 的氧气(O₂)与 0.1%~3% 硫化氢(H₂S) 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 20670.68m³/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 0.35m³/kgCOD。

沼气的理论计算公式：沼气产量=废水浓度(kgCOD/m³)×设备去除率(%)×废水日排放量(m³/d)×产沼气率=2.64×65%×56.63×0.35m³/d=34.012m³/d，则本项目沼气产生量为 12414m³/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。

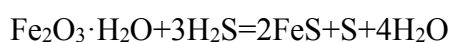
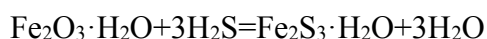
(2) 沼气消耗量

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 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围在 2~4g/m³，大大超过《人工煤气》（GB/T13621-2006）中 20mg/m³ 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 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 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 H₂S 含量不高于 20mg/m³。

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/m³，燃烧过程热损失按 40%计算，则日需沼气体积为 7.28m³，年需要量为 2657m³。

项目年产沼气体积为 12414m³，其中 2657m³用于本项目食堂、其余 9757m³沼气供给周边村民厨房用气。该项目沼气平衡见图 3.2-6。

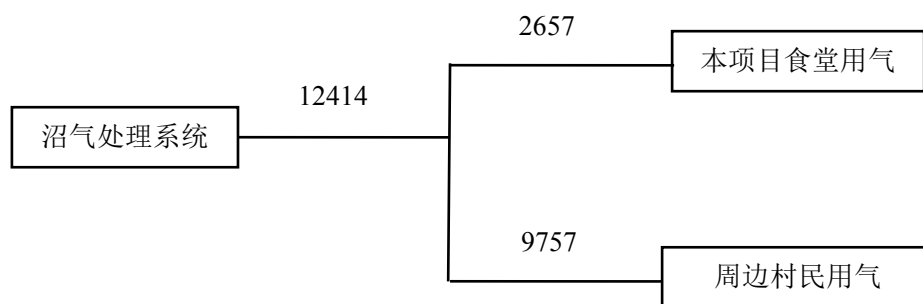


图 3.2-6 项目沼气平衡图 单位：m³/a

3.3 污染源源强核算

3.3.1 运营期废气源强分析

营运期间废气主要是恶臭废气等，主要污染物为 NH₃、H₂S 等。恶臭主要来源于猪舍、沼气池、猪粪堆场、集污池等场所，为无组织排放。

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 NH₃、H₂S。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 NH₃、H₂S 的产生情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 猪舍中 NH₃、H₂S 的产生情况一览表

猪舍	NH ₃ 排放强度 [g/头·d]	H ₂ 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NH₃排放系数以平均值计算约为 $(2+5.65)/2=3.825\text{g}/(\text{头}\cdot\text{d})$ ，H₂S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NH₃产生量为0.701kg/h（合计6.143t/a），H₂S产生量为0.073kg/h（合计0.642t/a）。

由于猪舍中NH₃、H₂S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NH₃排放量为0.105kg/h（合计0.921t/a），H₂S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NH₃、H₂S

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NH₃产生量为0.006kg/h，H₂S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NH₃0.053t/a、H₂S0.004t/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100m²。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NH₃排放量以0.3g/(m²·d)计，H₂S排放量以NH₃的10%计约0.03g/(m²·d)。

本项目猪粪堆场面积约100m²，则其NH₃产生量为0.0013kg/h（合计0.011t/a），H₂S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 ₃				H ₂ 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NH₃为6.207t/a（0.7083kg/h），H₂S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NH₃排放量为0.985t/a（0.1123kg/h），H₂S排放量为0.101t/a（0.0116kg/h）。

3.3.2 运营期废水源强分析

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、BOD₅、SS、NH₃-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、BOD₅、SS、NH₃-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、BOD₅、SS、NH₃-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、BOD₅、SS、NH₃-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_{cr}：2640mg/L；BOD₅：1482mg/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 ₅	1482	30.63	445	9.2	0
	SS	1461	30.2	584	12.07	0
	NH ₃ -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。

3.3.3 运营期噪声源强分析

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	

3.3.4 运营期固体废物源强分析

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：沼气池内粪污废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	/

3.3.5 主要污染物排放情况汇总分析

该项目工程完成后主要污染物排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 工程完成后项目“三废”排放状况表

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 ₅ (t/a)	30.63	21.43	9.2
		NH ₃ -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、环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

襄阳市襄州区位于鄂西北，地处汉水上游，境跨东经111°44'至112°23'，北纬31°46'至32°28'。东邻枣阳，西接老河口、谷城、南连宜城、南漳，北与河南省的邓州、新野、唐河接壤。襄州区人民政府位于张湾镇新县城，地理座标为东经112°11'，北纬32°04'。全区南北长约79.6km，东西宽为77.2km，总面积3226km²。

该项目位于农村，地处襄阳市襄州区伙牌镇，场区四周为农田和林地。其具体位置见附图1。

4.1.2 地质及地形地貌

襄州区平面地形状似不规划的五角星，由周围向中部缓缓变低，构成汉水夹道向南敞开的完整盆地。北部秦岭余脉和伏牛山支尾的交接地带，为波浪起伏的黄土岗地，相对高差 10 至 30m，坡度多在 10 度左右，是湖北省著名的“鄂北岗地”组成部分，约占全区总面积的 66%，是全区地貌的主体；中部为汉、唐、清、滚诸河冲积的平面，约占全区总面积的 21%；南部是洪山和荆山余脉的低山丘陵。整个区境形成四周高起，中间低平，以北部岗地为主，中部平面，南部低山丘陵的地貌特点。

4.1.3 气候、气象

襄州区属亚热带湿润季风型大陆性气候过渡区，地处南北分界线上，气候优兼南北，四季分明，降水适中，雨热同季。年平均无霜期为 241 天。年平均降水量为 878.3mm，夏最多，冬最少，春略多于秋，雨量分布大致是南部大于北部，东部大于西部。区境内日照充分，年平均日照数为 1987h，占可照时数的 45%。平均气温为 15.8℃，北部 15.3℃。一年中，3 至 5 月升温快，9 至 11 月降温快，最冷为 1 月，月平均气温 2.05℃，最热多在 7 月，月平均气温 28.8℃。

4.1.4 水文

1、地表水

襄州区属汉水水系，受盆地地形影响，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 100km² 以上的 14 条，50~100 km² 的 8 条，5~50km² 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，多年平均径流深 230mm。水资源总量 494.39 亿 m³，其中地表水资源 456.59 亿 m³，地下水资源 37.8 亿 m³，一是大气降水而产生的地表径流，多年平均径流量为 5.91 亿 m³(包括地表径流客水 1.68 亿 m³)；二是江河过境客水，年平均训 450.59 亿 m³。

2、地下水

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，全区已兴建蓄、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 m³，全区水资源开发利用量为 9.16 亿 m³，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 m³。

4.1.5 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)该项目建设地区的地震烈度为 6 度。

4.1.6 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。小麦、玉米、水稻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。

4.2 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。），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 ₂	14 ug/m ³	60 ug/m ³	23.3	达标
NO ₂	34 ug/m ³	40 ug/m ³	85	达标
PM ₁₀	89 ug/m ³	70 ug/m ³	127	超标
PM _{2.5}	61 ug/m ³	35 ug/m ³	183	超标
O ₃	155 ug/m ³	160 ug/m ³	96.9	达标
CO	1.6mg/m ³	4mg/m ³	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 SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状值达标，PM₁₀、PM_{2.5} 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_x（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：PM₁₀ 浓度年均值不高于每立方米 85 微克，PM_{2.5} 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#	上风向西周家 750m	NH ₃ 、H ₂ S
2#	项目中心	NH ₃ 、H ₂ S
3#	下风向 500m	NH ₃ 、H ₂ S

(2) 监测项目与分析方法

监测项目：NH₃、H₂S，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 ₃	分光光度法	HJ533-2009
H ₂ 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 ₃	/	200μg/m ³	《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 ₂ S	/	10μg/m ³	

(4) 监测统计结果及分析

特征因子监测时间为监测 7 天。

评价区域环境空气质量监测统计结果见表 4.2-4。

/

由表 4.2-4 可知：本项目大气特征因子 H₂S、NH₃ 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监测与评价

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），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
小清河	清河店断面	对照断面	III	III	IV
	云湾断面	控制断面	III	III	IV
	清河出口断面	控制断面	IV	IV	IV

由表 4.2-5 可知：2018 年汉江支流小清河的清河店、云湾断面水质均达到规定的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，出口断面达到规定的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，说明小清河水质较好。

4.2.3 地下水环境现状评价

(1) 监测点位

本次地下水水质监测点设置 3 个，水位监测点位设置 6 个，监测点位功能见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测点位功能及分布表

序号	监测点名称	监测项目	备注
1#	厦大堰	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、汞、	上游
2#	项目区		项目区

3#	西周家	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，监测水位	下游
4#	上张村	监测水位	上游
5#	翻身张	监测水位	下游
6#	西魏家	监测水位	下游

(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、汞、K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，监测水位。

分析方法：水样采集、保存和分析按《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/T14848-93)III类标准进行评价。

表 4.2-7 水质评价标准值 单位：mg/L(pH、水温、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/T14848-93)III类
2	总硬度	≤450	
3	高锰酸盐指数	≤3.0	
4	氨氮	≤0.2	
5	氯化物	≤250	
6	硝酸盐	≤20	
7	总大肠菌群	≤3.0	

(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

监测地下水水质监测结果及标准指数汇总见表 4.2-8。

/

(6)地下水环境质量现状分析

由表4-8可以看出：该项目评价区域地下水各监测因子均标准指数均小于1，监测结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求。

4.2.4 声环境现状评价

(1)监测布点

根据评价区功能及建设项目平面布置，本次评价监测噪声监测点共设置 4 个，详

见附图 4。

表 4.2-9 噪声监测点布置表

监测点	方位	距离	功能
1#厂界	E	厂界 外 1m	厂界 噪声
2#厂界	S		
3#厂界	W		
4#厂界	N		

(2)监测方法

在厂界周围对评价区昼、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,以表格形式列出进行评价。

(3)评价标准

根据项目所在位置和该区功能,此次评价厂界噪声采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,详见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声评价标准表 单位: dB(A)

项目	昼间	夜间	备注
标准值	60	50	GB12348-2008 中 2 类

(4)监测结果

本项目环境噪声现状监测结果见表 4.2-11。

/

从上表现状监测情况可以看出: 1~4 厂界噪声监测点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

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 6 月 25 日。

（4）监测结果

噪声监统计结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目土壤监测及评价结果 单位 mg/kg

/

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南面 630 米的 1 座养猪场，公司名称为襄阳市绿山坡生态农业有限公司，规模为年出栏生猪 14000 头。该项目已进行环保验收，验收公示时间为 2019 年 4 月 17 日-2019 年 5 月 17 日。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 绿山坡农业公司“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气	NH ₃	2.59	0	2.59	连续，无组织排放	及时清运猪粪、冲洗猪舍、喷洒EM除臭剂
		H ₂ S	0.43	0	0.43		
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进入污水处理站系统。处理后的废水通过管线排入氧化塘兼污水暂存池，用于周边上张村农田的灌溉。					
固体废物	合计总量	6310.9	6310.9	0	/	/	
	猪粪	3562	3562	0	间断	异位发酵技术处理后作为有机肥外饲料售	
	饲料残渣	1.6	1.6	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	
	病死猪只	6	6	0		危险废物交襄阳万清源环保有限公司处理	
	医疗废物 HW01	2	2	0		做有机肥销售	
	发酵床更换的垫料	2737.5	2737.5	0		市政环卫部门统一处理	
生活垃圾	1.8	1.8	0				

5、环境影响预测与评价

5.1 营运期大气环境影响分析

5.1.1 大气污染源与环境敏感点分布情况

大气污染源：来自于猪舍、沼气池、堆粪场产生的恶臭气体等。

环境敏感点：该项目场址位于襄阳市襄州区伙牌镇上张村。经现场勘查，距离养殖区最近的居民聚集区为东北面 525m 的上张村。另外养殖区西面 150m 处有 2 户房屋，为原上张南林场的护林员管护用房，且已签订司法见证书，同意养猪场建设。

5.1.2 废气环境影响预测与评价

(1) 预测因子的确定

根据工程分析，该项目生产过程中无组织废气主要污染物为氨、硫化氢等恶臭气体，因此本次环评预测针对氨、硫化氢等恶臭气体进行预测。

(2) 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<50km，本项目 3km 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≤0.5m/s 的持续时间小于 72h，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。

(3) 污染源强参数

① 大气污染物排放参数

根据工程分析，项目无组织排放的恶臭废气中NH₃排放量为0.985t/a (0.1123kg/h)，

H₂S排放量为0.101t/a（0.0116kg/h）。

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。

项目运营后正常工况下大气污染物无组织排放源强见表5.2-10，非正常工况排放源强见表5.2-11。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见表5.2-12

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	绿山坡公司养猪场 无组织排放源			90	250	130	75	3	8760	正常	0.2957	0.0491

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

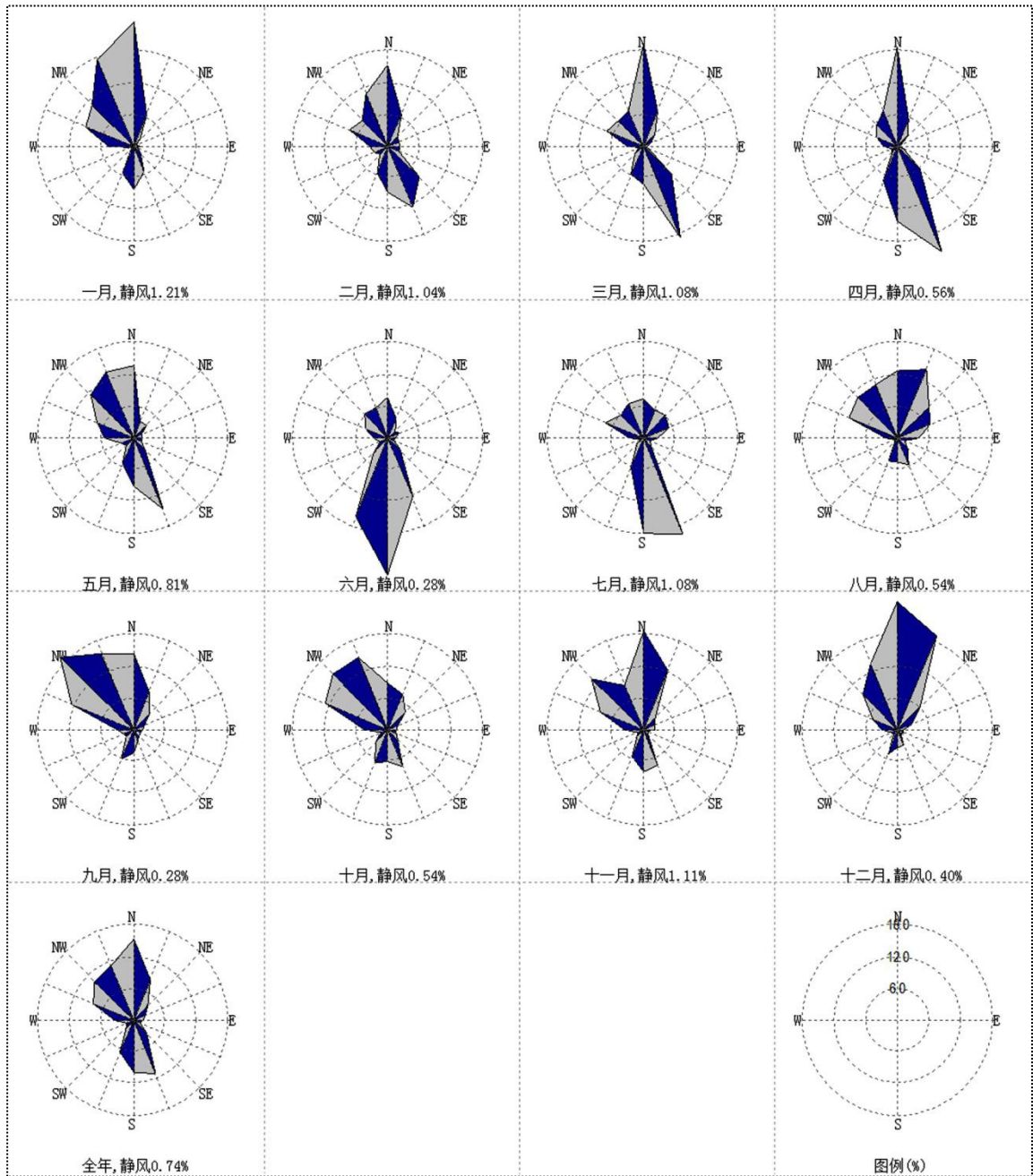


图 4.1 襄阳市 2018 年平均风频玫瑰图

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

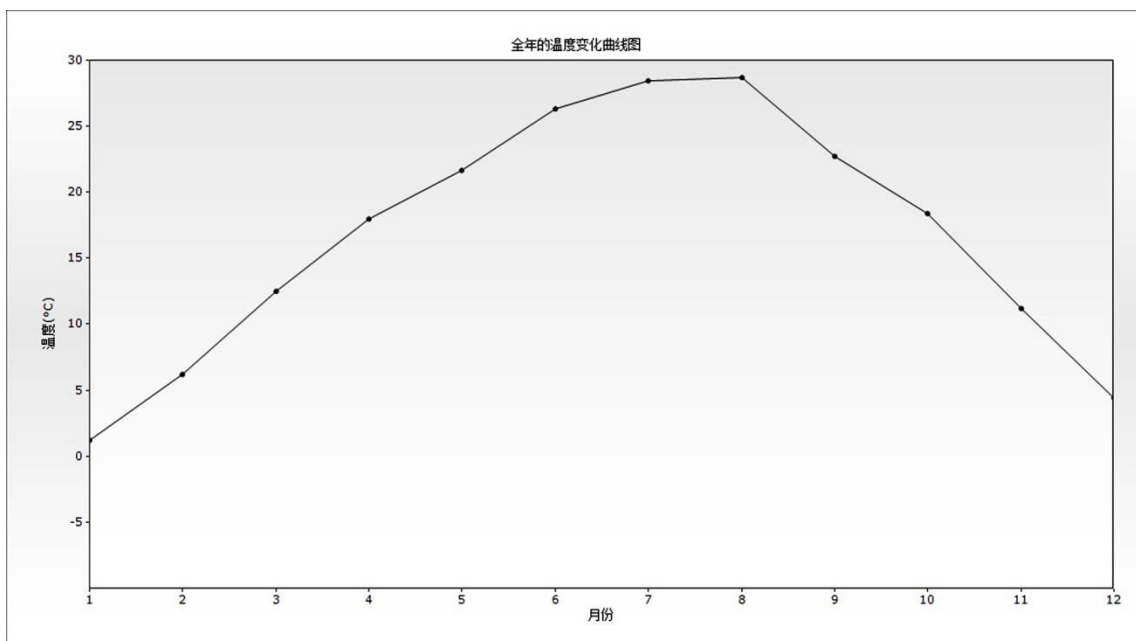


图 4.2 襄阳市 2018 年年均气温的月变化曲线图

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

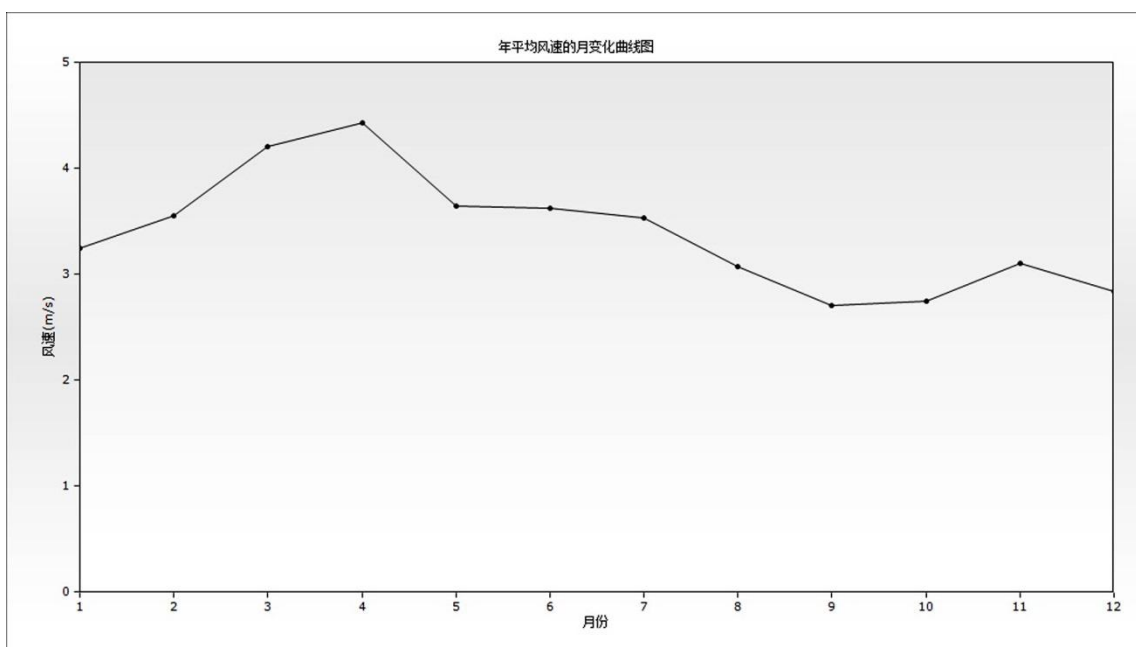


图 4.3 襄阳市 2018 年年均风速的月变化曲线图

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。

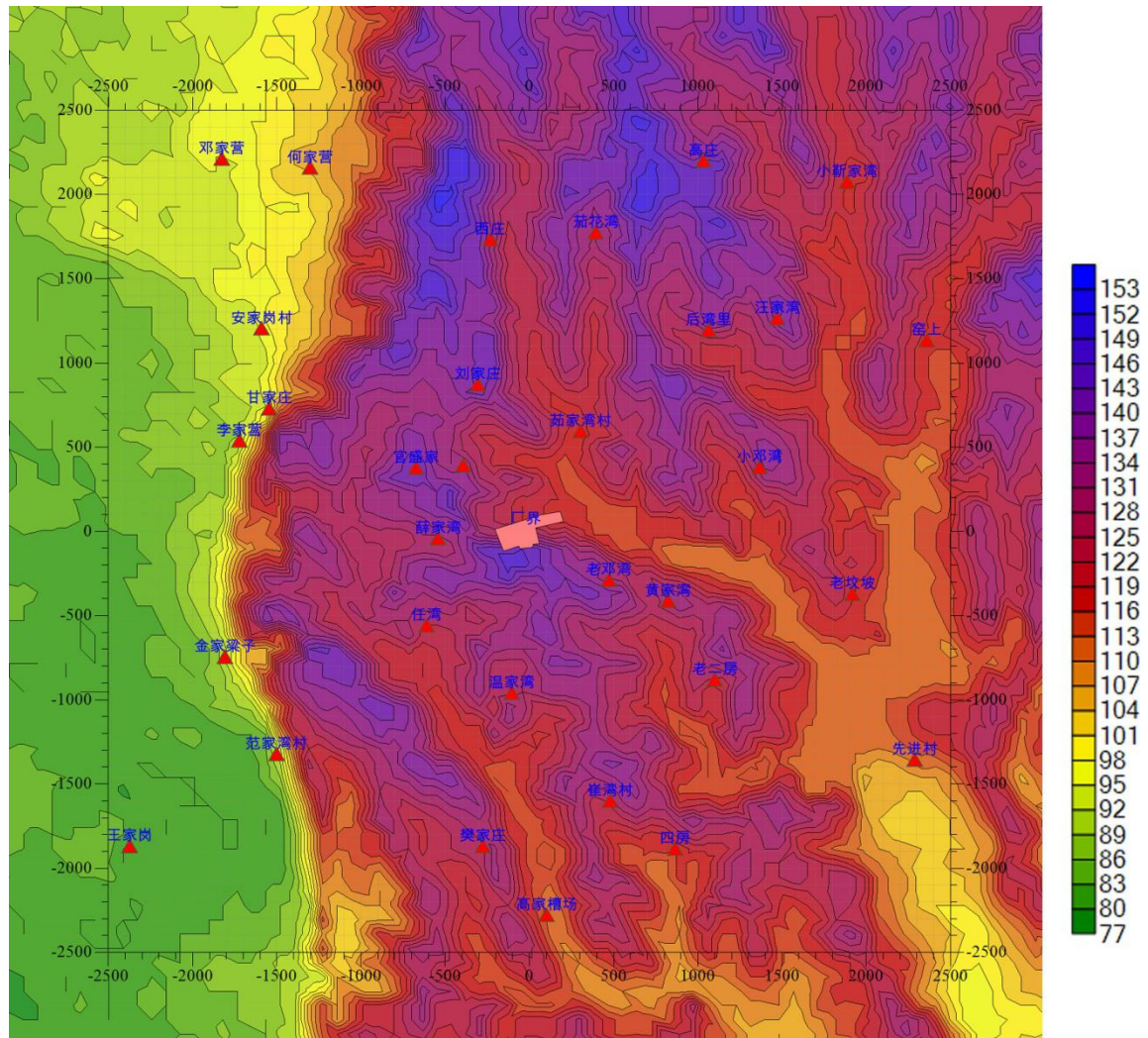


图 4.4 项目大气评价范围区域地形等值线示意图(单位: m)

(4) 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 ₃ 、H ₂ 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 ₃ 、H ₂ 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 ₃ 、H ₂ 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 ₃ 、H ₂ S	大气环境保护距离	短期浓度

(5)进一步预测结果

略

(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 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 超标，项目涉及的 NH_3 、 H_2S 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 NH_3 、 H_2S 的最大小时浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ，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 NH_3 、 H_2S 无年均环境空气质量标准，项目新增污染源正常排放下 NH_3 、 H_2S 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 NH_3 、 H_2S 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。项目大气环境防护区域内没有大气环境敏感目标，大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

因此，本项目的大气环境影响可以接受。

5.1.6 废气污染物排放量核算

废气污染物核算情况见表5.1-18~表5.1-19。

表5.1-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	A1	猪舍、沼气池、猪粪堆场等	NH_3	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	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准	1.5	0.985
			H_2S			0.06	0.101
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH_3		0.985	

	H ₂ S	0.101
--	------------------	-------

表5.1-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.985
2	H ₂ S	0.101

本项目环境空气影响评价自查表见附件。

5.2 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、生活污水等。

(1) 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），第 5.2 条评价等级确定，“间接排放建设项目评价等级为三级 B”。本次项目猪舍废水经沼气池发酵处理后全部做农肥回用，不外排地表水，本次地表水评价等级为三级 B。根据地表水导则第 8.1 条评价内容，“水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理厂的环境可行性评价”。

(2) 废水产生量

1) 猪舍废水

项目现阶段猪舍废水包括猪尿、冲洗废水，年产生量为20524.68t/a、56.23t/d，主要污染物为BOD₅、COD、SS、NH₃-N等。

2) 生活污水

项目劳动定员 5 人，其中 4 人为养殖场工人，1 人为管理人员。生活污水主要为工作人员日常排污水，产生量 146t/a、0.4t/d，主要污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N 等。

(3) 水污染防治措施

本项目废水总产生量约20670.68t/a，其中包括猪尿废水、猪舍冲洗废水、生活污水等，其主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。项目废水进入沼气池工程处理，不外排。

项目采取尿泡粪清粪工艺，猪舍地面采用漏缝底板，养殖废水和粪便通过漏缝地板排入设置在猪舍底部的储粪坑，粪便和尿液混合浸泡后形成粪液，定期打开储粪坑内排粪塞通过虹吸管道定期排入沼气池粪污处理系统，采用该清粪工艺可以大量减少猪舍冲洗水量和污水排放量。项目养殖粪污和员工生活污水通过养殖场建设的污水收集暗管管

网排入沼气池，发酵后的沼液可作为优质有机肥对外出售用于农田、林地施肥等，减少农林作物化肥的使用量，产生良好的经济效益和环境效益。

因此，本项目建成营运后，沼液在实现了养殖粪污资源化利用，废水污染物零排放的情况下，不会对周围地表水环境产生明显的影响。

(4) 废水处理效果

该项目配套建设黑膜沼气池系统，产生的猪舍废水及生活污水经沼气池发酵处理，其污染物产生及排放情况见表5.2-1。

表 5.2-1 废水产生及排放情况表

项目	治理前产生浓度 (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)	总去除率%
废水总量	/	20670.68	/	20670.68	0	100
COD	2640	54.57	924	19.1	0	100
BOD ₅	1482	30.63	445	9.2	0	100
SS	1461	30.2	584	12.07	0	100
NH ₃ -N	261	5.4	261	5.4	0	100

(5) 处理后沼液做农肥可行性分析

项目位于襄州区伙牌镇上张村4组，通过现场踏勘，养殖场四周除本养殖场流转的农田种植区及果林种植区外，还存在上万亩的上张村农田。本次项目年产生沼液有机肥约19915t/a，可回用于周边上张村农田及附近林地的施肥利用，项目已在场区北面设置沼液管网直接连通至农田、林地，现有条件具有接纳项目沼液的能力。

综上所述，项目所在地的环境和位置可实现处理废水作为农肥回用施肥。

(6) 地表水环境影响分析

该项目位于襄阳市襄州区伙牌镇上张村四组，污水日产生量约56.63t/d，废水由黑膜沼气池发酵处理，最终产生的沼液作为有机农用肥料，实现污水资源化利用，本项目废水可实现零排放，不依托污水处理厂处理，不向地表水体排放。因此不会对附近地表水水质产生影响。

(7) 事故性排放影响分析

项目正常情况下，废水经沼气池工艺处理，不对外排放。在事故情况下（如沼气池出现故障），项目废水不经沼气池处理，会流到事故池（即沼液暂存池）。项目粪污污水日产生量约56.63t/d。事故池应可容纳约15天的废水，容积不小于850m³，本项目将沼

液暂存池作为事故池，容积为10000m³，足够本项目事故排放需求。在这些天内，养猪场能够解除故障。因此事故时不会对附近地表水造成影响。

(8) 废水污染物排放信息表

项目废水全部作为沼液还田利用，废水排放量为0t/a。

表 5.2-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	COD	0	0	0
2		BOD ₅	0	0	0
3		SS	0	0	0
4		NH ₃ -N	0	0	0
全厂排放口合计		COD			0
		BOD ₅			0
		SS			0
		NH ₃ -N			0

本项目地表水环境影响评价自查表见附件。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 噪声产生源强

该项目投产后，主要噪声有污水水泵、猪舍通风排风扇的运行噪声和猪叫声。设备最大声压级为 70~85dB(A)，主要采用消音、隔声、减震等降噪措施，对噪声有较大的阻隔性。项目完成后主要噪声源见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目运行期主要噪声源

噪声种类	来源	声源值dB(A)	排放特征	现采用的治理措施
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	采用有效的降噪及绿化措施
排气扇	猪舍	60~75	连续	

5.3.2 噪声污染控制措施

(1) 猪群叫声降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪群的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪群保持安定平和的气氛。

(2) 猪舍排气扇降噪措施

设计中选用低噪声排气扇，在订购时应提出相应的控制指标。在满足设计指标的前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使鼓风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声，此项措施一般可降噪 3-5dB(A)。

(3)鼓风机、水泵等设备噪声

选取低噪声设备，还应根据声距原理减轻噪声影响，在总体布局中使声源与建筑物的间距保持最大，使猪场内职工有个良好的工作环境。结合项目建设，种植高大乔木、灌木相结合的混合防护林带，扩大厂区内绿化面积，利用植被达到吸声减噪的效果。

5.3.3 声环境现状监测结果

根据现场调查，该养猪场已投入运行，根据监测公司对项目正常运营期间的噪声监测报告可知，项目运营期间厂界噪声监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 厂界噪声现状监测结果表 单位：dB (A)

序号	位置	现状监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	43.1	40.0	60	50
2	南厂界	50.4	42.5		
3	西厂界	46.2	41.0		
4	北厂界	43.2	39.8		

5.3.4 声环境影响评价结论

根据对项目正常运营期间的噪声监测报告可知：本次项目运营期间，采取必要的噪声减振措施及屏蔽后，厂界监测点昼、夜间厂界噪声叠加值均能达到符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

5.4 固体废物环境影响评价

5.4.1 固废的影响途径

固体废弃物不适当地堆置会产生有毒有害气体，污染周围大气，废物经雨水淋溶有毒有害物质会随淋滤水迁移，污染附近江河湖泊及地下水。

5.4.2 固废产生、处置状况及其分类

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、医疗废物、沼液和员工生活垃圾等，总产生量约 21990.73t/a。

(1) 猪粪处理影响分析

本项目猪粪和尿液废水混合浸泡后经固液分离机分离出干猪粪和高浓度粪污废水，

粪污水直接做沼气池原料，干猪粪直接做农肥外运肥田。根据工程分析，本项目干猪粪产生量约为 1991.44t/a。

猪粪消纳可行性分析：

根据《“十三五”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，每亩土地年消纳粪便量不超过5头猪的产生量。”该项目生猪常年最大养殖量4400头，即本项目须配套880亩的农田方可消纳养殖产生的猪粪尿。

通过现场踏勘，项目附近为襄州区伙牌镇上张村耕地，耕地面积可达10000亩。为消纳猪粪，建设单位除自身流转的种植区外，还与周边农田种植户签订了猪粪消纳协议，用于农田施肥，确保不污染周边环境。养猪场内猪粪堆场面积约100m²，经固液分离后的猪粪产生后，在猪粪堆场堆肥腐熟，同时及时与周边农户联系，及时清运。协议可供消纳猪粪便的土地约880亩（见附件），因此满足《“十三五”主要污染物总量减排核算细则》中每亩土地粪便消纳量要求。因此项目猪粪作为有机肥，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 73.88t/a，作为发酵原料回用沼气池发酵，不外排，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 200 头/a，约合 8t/a，本项目设置一个小型冷库，病死猪情况发生后，在冷库暂存后由襄州区畜牧局收集，再交给有资质的无害化处理单位处理。

（4）医疗废物

主要为本项目使用的兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器，属于医疗废物，年产生量约为 1.5t/a，属危险废物，废物类别 HW01 医疗废物，危废编号 831-005-01，妥善收集后在厂区内危废间暂存，再委托有资质单位安全处置。

（5）沼液

本项目沼气池粪污处理系统的沼液属优质有机肥，可作为有机肥回用周边农田施肥。经计算本项目沼液产生量约 19915t/a，该发酵粪肥主要是由猪尿等废水发酵处理而来。

沼液有机肥消纳可行性：

猪场粪污水经沼气池发酵后能大大提高粪污的肥效，还田后除了能增加土壤中的

有机质，还减少了化肥的使用；同时由于发酵，杀死了垫料和粪尿中的大部分病原体和寄生虫，大大地减少了农药的施用，积极有效保护了土壤环境，大大地提高了农作物的安全净化农村环境，使农业生产走向绿色的可持续发展之路。

根据《“十三五”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，每亩土地年消纳粪便量不超过5头猪的产生量。”该项目生猪常年最大养殖量4400头，即本项目须配套880亩的农田方可消纳养殖产生的猪粪和猪尿废水等。根据调查，本项目本身流转的生态种植区以及与周边农田种植户签订的猪粪消纳协议，已满足880亩农田土地的基本消纳要求，确保猪粪和沼液有机肥不污染周边环境，满足《“十三五”主要污染物总量减排核算细则》中每亩土地粪便消纳量要求。因此项目猪粪污水经过沼气池发酵后产生的沼液作为有机肥，可完全被周边农田消纳，不会对周围环境产生不利影响。

(6) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为0.91t/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，采取本报告提出的环境治理后，项目固体废物产生及排放情况见表5.4-1。

表5.4-1 固体废物产生、排放情况分析

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	/

5.4.3 固废影响分析小结

(1) 本项目产生的固体废物可分为一般工业废物和生活垃圾两类。该项目固废中猪粪、晒后外售利用，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求做堆肥处理；饲料残渣做沼气池发酵原料回用；沼液做农肥回用周边农田和林地使用；医疗废物交有资质的单位处置；病死猪只经襄州区畜牧局收集后交有资质的单位无害化处理；生活垃圾由市政环卫部门统一处理。

(2) 本项目产生的固体废物经合理、安全、经济的处理后，对环境造成影响有限，固废处理处置率达 100%，对环境的影响是可以接受的。

5.5 地下水影响分析

5.5.1 地下水评价等级

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

敏感程度：项目附近村庄供水采用自来水管网供应，地下水敏感程度为不敏感。

表 5.5-1 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 ^a 。
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

评价等级：根据项目类别和评价等级可以确定项目地下水评价工作等级为三级。

表 5.5-2 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	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

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 8.2.2 条表 3 的要求，三级评价项目地下水评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 7.4 条，三级评价要求：①了解调查评价区和场地水文地质条件；②基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状；③采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价；④

提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.5.2 区域水文地质条件

根据相关水文地质资料，本项目所在地位于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。

5.5.2.1 地层与地质构造

1、区域地层岩性

根据区域地质调查资料，该片区所在区域内出露地层主要为上覆第四系全新统、上更新统、中更新统冲洪积黏性土、砂类土、碎石土，下伏上第三系(N)上寺组砂质泥岩、泥灰岩，现由新到老简述如下：

(1)第四系全新统冲洪积(Q4al+pl)：分布于汉江、唐白河、滚河等水系的河漫滩和Ⅰ级阶地，为褐色、黄褐色粉质粘土，青灰色粉细砂、灰色碎石土，厚 20-80m。

(2)第四系上更新统冲洪积(Q3al+pl)：分布于汉江、唐白河、滚河等水系的Ⅱ级阶地，为褐黄色、黄褐色粉质粘土、黏土，褐黄色粉细砂、灰色、杂色碎石土，厚 40-90m。

(3)第四系中更新统冲洪积(Q2al+pl)：分布于汉江、唐白河、滚河等水系的Ⅲ级阶地，为褐黄色、黄褐色粉质粘土、黏土，褐黄色粉细砂、灰色、杂色碎石土，厚 20-90m。

(4)上第三系上寺组(N)：该地层分布约占整个评价区，岩性主要为浅灰色薄层状砂质泥岩和中-厚层状灰白色泥灰岩，埋深 20-90m，地层厚度 200~500m。岩质较软，岩石质量指标较好，岩体完整程度为较完整，地层产状平缓。

2、区域地质构造

襄阳市位于湖北省西北部，地处汉江中游，西部山区属荆山、武当山脉，东部丘陵属桐柏山、大洪山脉余脉，整个地势自西北向东南倾斜。襄阳市横跨扬子准地台与秦岭地槽两个性质不同的大地构造单元。以房县-襄阳-广济深断裂为界，断裂以南的保康、南漳、宜城三县全境和谷城、襄州、枣阳等县(市)的南部边缘位于扬子准地台区，约占全市总面积的 42%；断裂以北的老河口市和谷城、襄州、枣阳等县(市)的大部分地区位于秦岭地槽区，约占全市总面积的 58%。

据区域地质构造资料，在大地构造上属淮阳山字型构造、秦岭构造与新华夏沉降带交汇处的南襄盆地，盆地内构造受区域构造线控制，呈近东西向、倾向北的新野大断裂和青峰-襄阳-广济大断裂及次级断裂，将南襄凹陷盆地分割成襄阳凹陷、双沟低凸、枣

阳凹陷几个次级的构造单元。区域地质构造资料见构造纲图。

襄阳市南部有隐伏的青峰-襄阳-广济大断裂、北部有隐伏的新野大断裂。晚震旦世至早三迭世，本区长期处于相对稳定阶段，其间虽经历多次地壳活动，但均未发生明显的褶皱和断裂。燕山运动是本区震旦纪以后最强烈的一次造山运动，近代无活动迹象，在大地区域构造上相对稳定。

本项目所在地位于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。

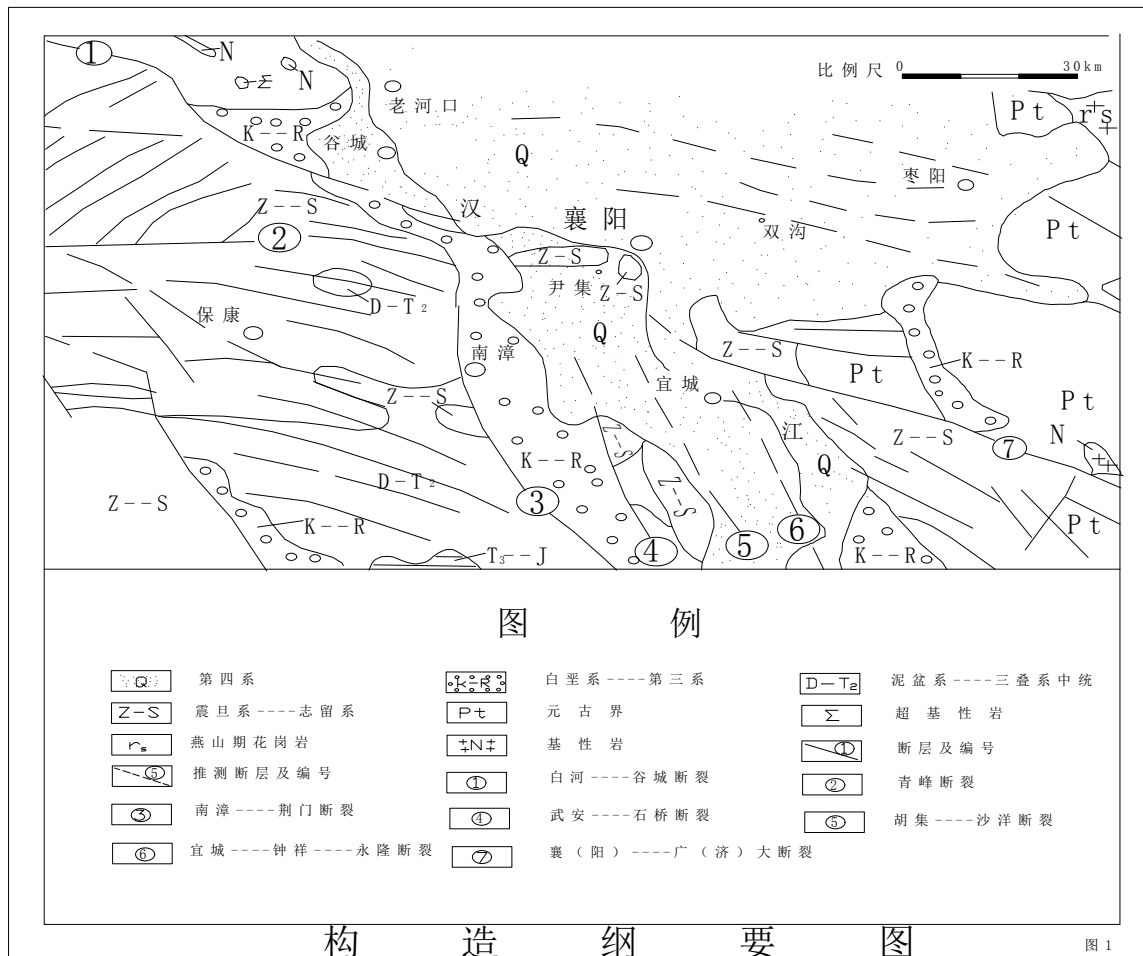


图 5.5-1 襄阳区域地质构造纲要图

5.5.2.2 水文地质条件

1、调查范围内水文地质单元分区

根据水文地质调查结果结合《1: 20 万综合水文地质图襄阳幅》，评价区西面及南面以小清河为界，东面大致以II和III级阶地水文地质界线为边界，圈定一个相对独立的水文地质单元。

2、地下水类型及含水岩组的富水性

根据本区地层岩性与组合、含水介质类型，将评价区划分为松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔隙承压水。

(1)松散岩类孔隙潜水(I 1)

分布于汉江、唐白河及滚河的漫滩和 I 级阶地，含水层由砂，砂砾石构成，结构松散，具有强透水性。水量中等-丰富。汉江两岸及唐白河两岸单井涌水量 1000-5000t/d，渗透系数 20-60m/d。

(2)松散岩类孔隙承压水(I 2 和 I 3)

分布于汉江、唐白河及滚河的 II 和 III 级阶地，II 级阶地含水层由泥质充填的砂，砂砾石构成，透水性较强。水量中等-丰富。单井用水量 1000-5000t/d，渗透系数 10-30m/d。III 级阶地含水层由砂，砂砾石构成，结构松散，透水含水性较弱。水量中等，单井涌水量 100-1000t/d。

3、地下水的赋存、补给和排泄

项目场地位于南襄盆地南部，属汉江冲积平原地貌，根据地层岩性及地下水的赋存条件，水动力特征，相应于各含水岩组将场区内地下水划分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两种类型，结合地貌、构造特点及参考区域水文地质资料进行划分。具体分述如下：

(1)松散岩类孔隙水：主要为赋存于耕植土的孔隙中上层滞水和其下砂卵石层中的孔隙承压水，耕植土赋水空间有限，该层地下水季节变化明显，枯水期水量较小，雨季相对较大，但由于地表径流排泄快，雨水下渗透补给地下水的量有限，因此富水性较差，水量贫乏。主要受大气降水补给，主要向南侧小清河排泄；黏土基本不含水，弱-微透水性，可视为隔水层。粉砂和圆砾属强透水层，含丰富地下承压水。

(2)碎屑岩类裂隙水：主要赋存于砂质泥岩岩的风化、构造裂隙中，接受大气降水及上层的孔隙水的渗入补给。场区下伏砂质泥岩节理裂隙不发育，且多被次生矿物充填，连通性较差；水量甚微，为富水性微弱的裂隙含水层，其储水空间有限。

4、地下水水位及其动态特征

区域上地下水的动态与降雨及河流有关。降雨对地下水动态起主导控制作用，表现为地下水位、流量、水质等动态要素随着大气降水的变化呈现季节性动态特征，其动态周期与降水周期基本相同。通过调查显示，场区枯水期水位埋深 4.10~11.2m 不等，标高 61.00~63.98m，地下水水位年变幅一般 1.00~2.00m。

5.5.2.3 场地地下水环境质量现状

根据报告第 4.2 章节地下水环境质量现状可知，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。

本项目地下水情况：本项目场地区域地下水为孔隙水。项目区所在地地质结构完整性好，未出现地面沉降、岩溶塌陷等地质问题，地下水质量较好，区域内无明显的环境水文地质问题。

5.5.3 项目所在区域用水情况及污染源调查

根据现场调查情况，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，村庄内存在的水井主要用于日常清洗等活动。项目周边为农田，5 公里范围内无大型集中供水水源地。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地保护区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。周边农业生产以粮食作物为主，故当地的地下水主要污染源为农业污染。

5.5.4 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

根据项目所处区域的地质情况分析，本项目地下水可能存在的主要污染方式是渗入型污染。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程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。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。

该项目所在区域地质结构稳定，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。

项目建成投产后，养殖废水全部经沼气池处理系统处理后实现零排放。项目对地下水的影响主要为场区内污染物主要是通过废水入渗和降雨来影响地下水环境。根据地区地下水地质条件、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) 猪舍底部、粪尿通道、沼气池、沼液暂存池（兼事故池及初期雨水池）等设施防渗防水措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损裂缝，造成废水渗漏污染周围浅层地下水。

2) 沼气池系统发生故障造成废水未经处理直接排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境。

3) 危废暂存间等生产设施因基础防渗不足导致污染物通过裂隙污染地下水。

4) 粪便的淋溶性强，若雨污分流措施不完善，会通过地表径流污染地表水和地下水，使水质发黑。污水中含有 COD、NH₃-N、肠胃病菌和寄生虫卵等多种污染因子，将对地下水造成严重污染，其次病胴体等携带有病毒、病菌，随雨水的淋溶作用渗入地下，也会污染地下水。

5) 过渡开采地下水，对地下水水位造成影响。本项目事故工况下地下水污染源主要考虑猪舍养殖单元、粪污处理单元和输水管道的渗漏问题。一旦发生渗漏，刚开始污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。如发现不及时，造成渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

5.5.5 地下水环境影响预测

根据地下水导则，项目对地下水的影响识别主要从正常状况及非正常状况进行分析。

（1）预测情景的设定

①正常状况

在正常状况下，项目养殖区、沼气池、沼液暂存池（兼事故池及初期雨水池）等已经按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、危险废物暂存间已经按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，采取了防渗防漏措施，废水对地下水的影响较小，因此不考虑正常状况下地下水污染。

②非正常工况

根据项目的具体情况，污染地下水的非正常排放主要是养殖废水涉及到的构筑物渗漏或管道破损，导致养殖废水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，

影响地下水水质。

(2) 预测因子筛选

本项目废水主要污染因子为 COD，但预测对地下水影响的评价因子为高锰酸盐指数，为使污染因子 COD 与评价因子高锰酸盐指数在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相对关系探讨》一文得出的高锰酸盐指数与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为高锰酸盐指数，Y 为 COD）进行换算，高锰酸盐指数执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水标准。预测评价因子及标准见表 5.5-3。

表5.5-3 地下水预测评价因子及标准表

评价因子	高锰酸盐指数	备注
质量标准（mg/L）	3	/

(3) 预测模型的选择

因项目周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。由于事故废水泄漏在无防渗措施（防渗层破损）的前提下，因此本次评价将污染源视为短时泄漏的点源。

本次环评地下水环境影响预测采用《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二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源的预测模型。其解析方程式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

假设防渗层腐蚀老化出现裂痕后，大量的废水下渗将污染地下水，预测废水渗漏量

按日产生量的 1%计，渗漏量为 0.566m³/d，至渗漏开始至渗漏发现及修复时间为 5 天，即废水向地下渗漏 5 天，废水渗漏量为 2.83m³，则线性瞬时注入的示踪剂质量 m_M，COD 为 726g（折算成高锰酸盐指数为 152g）。水流速度 u 经类比取 0.02m/d，有效孔隙度 n_e 为 0.15，纵向弥散系数 D_L 为 0.2m²/d，横向弥散系数 D_T 为 0.02m²/d。

（4）预测结果

在非正常状况下，主要研究高锰酸盐指数在潜水含水层不同时段内运移的过程，主要分析预测因子的预测浓度最大值、影响最远距离以及超标范围是否出场区边界等方面的情况。本评价分别针对以上污染物在不同时间段（100d、1000d、3650d）进行模拟计算，预测结果见表 5.5-4。

表5.5-4 非正常状况下高锰酸盐指数运移预测结果表

预测时间	预测浓度最大值	最大值浓度出现距离	影响最远距离	超标范围是否出场区边界	是否超标
100d	0.99mg/L	下游35m	下游40m	否	未超标
1000d	0.49mg/L	下游55m	/	否	未超标
3650d	0.34mg/L	下游120m	/	否	未超标

由上表可知：运营期场区粪污处理设施泄漏时，高锰酸盐指数影响范围为：100d 扩散到 35m，1000d 扩散到 55m，3650d 扩散到 120m；预测结果均未超标。

有以上预测结果可知，事故时泄漏的废水中高锰酸盐指数全部渗透进入地下水，高锰酸盐指数统一深度延续浓度不断增大，但总体在 3650d（10 年）时间内对项目周边地下水影响范围较小。

5.5.6 地下水污染防治措施

（1）地下水防治措施

防止地下水污染，要以预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。结合项目实际，本项目主要做好以下措施：

1) 选择先进生产工艺，提高资源、能源和废物的利用率及废水的回收利用率，减少三废排放。

2) 项目在施工和运营阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部粪污汇集到粪水处理系统集中处理。

3) 严格采取雨污分流和清污分流措施，全部输水管道采取防渗处理，防止泄漏和下渗，并防止泄漏粪便随雨水淋溶进入土壤和地下水。

4) 粪污处置区堆粪场设置顶棚，防止雨水进入堆粪场；对猪舍、沼气池、危废暂存间等设施地面等均应采取硬化、防渗处理，并符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关防渗要求。

5) 加强沼气池系统的日常维护管理，加强密封性，确保系统正常运转，实现废水零排放，防止废水直接排放渗入地下。

6) 对项目场区内地面硬化，并加强管理措施防止漏洒废物，泄露废物及时收集并处理，防止其渗入地下。

7) 应定期检查维护集排水设施和粪污处理设施，定期监测附近地下水水质，发现集排水设施不畅通须或粪污处理设施运转异常时需及时采取必要措施排除故障。

8) 成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。本次环评将沼液暂存池兼做事故应急池，一旦沼气池系统发生故障不能及时处理场区废水，就将废水转移至事故应急池暂存，防止废水直排造成地下水污染。

9) 注重绿化和可渗透面积的比率。

10) 将场区和东北面上张村居民敏感点处水井设置为两个长期观测井，以跟踪监测项目运营后对地下水的污染影响。

为避免废水的非正常排放对地下水造成影响，项目废水污染地下水途径及防治措施分析见表 5.5-5。

表 5.5-5 废水污染地下水途径及防治措施表

序号	项目	污染途径	保护措施	达到效果
1	养殖区、粪污处理系统	渗漏、雨水冲刷、雨水淋融等	严格做好防渗、防漏措施，粪污处理系统设置事故应急池，并配置防雨淋设施和雨水排水系统	做好防渗防漏等措施，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求
2	场区雨污管网	管网设施破裂渗漏等	设置雨污分流管网	污水不得与雨水混合排放

(2) 项目场区防渗要求

为防止项目营运期废水在发生泄漏(含跑、冒、滴、漏)时对项目场地地下水水质产生的影响，根据其污染途径建议采取以下防渗措施：

设置分区防渗措施：对猪舍、沼气池、等重点防渗区地面在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8、厚度 10-15cm 的抗渗混凝土，对重点防渗区危废间在压实基土的

基础上用 10~15cm 的防渗混凝土浇筑，对沼液暂存池在压实基土的基础上铺 2 mm 厚 HDPE 高密度聚乙烯土工膜（具有防腐防渗功能），保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，对沿线管道采用三层 PE 防腐，采用普通级和加强级两种等级防腐结构，避免污染物泄漏对地下水产生污染影响；在其他一般防渗区如道路的地面铺 10-15cm 厚水泥硬化地面，保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 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：项目占地面积约 43333.33m²，属于小于 5hm² 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 5.6-1 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 5.6-2 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

5.6.2 土壤污染的特点

土壤是连接有机界和无机界的重要枢纽，是人类生存的重要物质基础。污染物一旦进入土壤，就变化影响一切生物循环的一部分，影响着人类的健康和生命，特别是重金属元素和难降解的有机污染物，它们对土壤污染具有长期性、隐蔽性和积累性等特点。

一旦造成土壤污染，就难以清除，同时污染的土壤将作为次生污染源对周围的大气、土壤和水系造成污染，通过天然淋滤过程，对地下水源造成污染。

土壤污染的特点主要是：(1)土壤污染比较隐蔽；(2)土壤被污染物很难恢复；(3)土壤污染后果严重；(4)土壤污染持久性强。

5.6.3 本项目对土壤环境的影响

养猪场对土壤的主要影响是在运营过程中，由于雨水渗透淋溶作用将场区猪舍外少量猪粪及废水污染物下渗至土壤中，从而会对场内土壤产生影响。

本项目对沼气池、沼液暂存池各池体均做防渗处理，并做好雨污分流措施，防止粪污泄露，减少随雨水淋溶作用下渗的污染物质，基本不会对土壤造成大的不利影响。

项目产生的各类固体废物均有合理的处理处置方式，危险废物暂存间均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中要求做了防腐防渗处理，并外委给有处理资质的单位进行安全处置，一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中要求进行暂存和处置，生活垃圾设置有分类收集处理，并及时清运，固体废物处理处置率 100%，不会排入土壤环境。

在采取以上措施后，该项目对土壤环境的影响较小。

5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98号）、《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）等要求，对本项目进行环境风险评价，通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

5.7.1 环境风险识别

(1) 物质风险识别

1) 有毒有害气体。本项目粪污处理过程涉及沼气（甲烷）生产及利用，经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 对照，确定沼气（甲烷）为易燃气体，为主要危险性物质，若泄露会产生火灾、爆炸的风险，其临界量为 5t。

2) 卫生防疫。患传染病的猪引发的疫病风险。

本项目涉及的物质危险特性见表 5.7-1。

表 5.7-1 沼气理化性质一览表

序号	名称	危险性类别	理化特性	危险特性	临界量
1	沼气 (CH ₄)	易燃气体 (有毒)	<p>沼气是一种混合气体,它的主要成分是甲烷,其次有二氧化碳、硫化氢、氮及其它一些成分。</p> <p>沼气是一种无色、有味、有毒、有臭的气体,它的主要成分甲烷在常温下是一种无色、无味、无臭、无毒的气体。甲烷分子式是 CH₄,是一个碳原子与四个氢原子所结合的简单碳氢化合物。甲烷对空气的重量比是 0.55,比空气约轻一半。甲烷溶解度很少,在 20℃、0.1 千帕时,100 单位体积的水,只能溶解 3 个单位体积的甲烷。甲烷是简单的有机化合物,是优质的气体燃料。燃烧时呈蓝色火焰,最高温度可达 1400℃ 左右。沼气每立方米的发热量约 23.4 千焦,相当于 0.55 千克柴油或 0.8 千克煤炭充分燃烧后放出的热量。从热效率分析,每立方米沼气所能利用的热量,相当于燃烧 3.03 千克煤所能利用的热量。</p>	<p>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。</p> <p>燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>侵入途径:吸入。</p> <p>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。</p> <p>急救方法: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。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p>	5t/a

(2) 事故风险识别

通过对本项目所选用的生产工艺及整个粪污处理设施的分析,风险事故的类型主要反映在以下几项:

- 1) 沼气池粪污处理系统出现的环境风险事故。
- 2) 患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病,病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

5.7.2 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),功能单元指“一个(套)生产装置、设施或场所,或同属一个工厂的边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、

设施或场所”。本项目生产装置、设施或场所边缘距离小于 500m，属于一个功能单元。经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 对照，沼气（甲烷）临界量为 5t。本项目危险物质详见表 5.7-2。

表 5.7-2 危险物质对照表

本项目		《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B
风险物质名称	储存量	临界量（t）
沼气（甲烷）	0.55	5

备注：本项目沼气在黑膜内最大存贮量约 1000m³，沼气密度以 0.55kg/m³ 计，则沼气储存量为 0.55t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，本项目 Q 值计算公式为：

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

式中：q₁、q₂...q_n 为每种物质最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n 为每种物质的存在量，t；

经计算，本项目 Q=0.55/5=0.11<1。

项目有毒有害物质沼气 Q 值<1，不属于重大危险源。根据 HJ169-2018 附录 C，本项目环境风险潜势为 I。

5.7.3 环境风险评价等级分析

《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 5.7-3。

表 5.7-3 环境风险评价工作等级划分表

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

根据上文分析，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。

5.7.4 环境风险分析

5.7.4.1 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，故在沼气池系统建成后，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沼气池系统因设备故障、停电而导致搅拌系统不能运行，导致发酵不充分。

②沼气池上部黑膜破损造成大量沼气外泄排放。

③人为操作不当引起的事故废水排放。当沼气池出现故障时，高浓度生产废水若不经处理直接排放，会对村庄灌溉系统服务范围内农田造成一定影响。

5.7.4.2 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。

猪群大面积疫情对猪场产生的影响有两类：一是在养殖过程中或运输途中发生疾病造成的影响，主要包括：大规模的疫情将导致大量猪只的死亡，带来直接的经济损失；疫情会给猪场的生产带来持续性的影响，净化过程将使猪场的生产效率降低，生产成本增加，进而降低效益，内部疫情发生将使猪场的货源减少，造成收入减少，效益下降。二是养殖行业暴发大规模疫病或出现安全事件造成的影响，主要包括：养殖行业暴发大规模疫病将使本场暴发疫病的可能性随之增大，给猪场带来巨大的防疫压力，并增加在防疫上的投入，导致经营成本提高；养殖行业出现安全事件或某个区域暴发疫病，将会导致全体消费者的心理恐慌，降低相关产品的总需求量，直接影响猪场的产品销售，给经营者带来损失。

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，猪群发生大面积疫情的可能性很小，对周围人群及环境造成危害的概率很低。

5.7.5 环境风险防范措施

5.7.5.1 粪污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，对沼气池工程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)在沼气池系统不能正常运转时，将粪污水临时存放在事故池中，防止未经处理的废水外排。本项目沼液暂存池兼做初期雨水池及事故池，建设规模为 10000m³，其容积能满足沼气池发生故障情况下至少 15 天暂存粪污的要求（根据工程分析，粪污废水总产生量为 56.63t/a）。

(3)合理设置粪污处置区的位置，并对粪污处置区设置防雨顶棚和截水沟，采取防渗、防漏、防雨淋措施，防止雨水进入粪污处置系统造成沼气池处理负荷过高，影响沼气池发酵系统的正常运转。

(4)猪舍、沼气池、沼液暂存池及养殖区地面等按要求落实防渗并定期检查。

(5)生产废水排水管网经密闭管网收集输送。

沼气池沼气风险防护措施采用以下几种方式：

(1)沼气泄漏的预防

泄漏事故的防治是生产过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(2)沼气火灾和爆炸的预防

a.沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

b.设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

c.火源的管理：严禁火源进入产气区，对明火严格控制，在黑膜沼气池附近 20m 内不准有明火，明火发生源为火柴、打火机等；对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业时不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

d.在沼气池以及其他设备上，设置永久性接地装置；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

e.在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

f.人员的管理：加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；沼气工程处设专职人员进行监

理和维护，严禁其他人员进入；操作人员进入沼气工程区时，严禁穿化纤衣服；危险操作时，应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；对在可能产生沼气的环境中的工作人员做好健康监护，发现问题及时处理。

g.在沼气工程向外延伸 20m 处，设置指示牌：严禁非专职人员进入，严禁吸烟及携带可燃物等。

h.在沼气池附近安装泄露自动报警装置。

5.7.5.2 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。

5.7.6 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) 一级防控措施即是将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、排水管道等，因此，猪舍内地面、排水管道、沼气池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) 二级防控措施即是将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 10000m³ 应急事故池（兼初期雨水收集池及沼液暂存池，可储存 15 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，距离沼气池、堆粪场等距离较近。

(3) 三级防控措施即是将污染物控制在终端污水处理系统（即沼气池）

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；沼气池的池壁、池底必须进行防渗处理，事故污水必须经沼气池充分发酵处理后回用，确保不污染周围土壤及地下水环境。

5.7.7 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。

(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，本项目废水经沼气池厌氧发酵处理后，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事故池，容积为 10000m³，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及时向襄州区畜牧兽医防疫站、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，对死尸按相关部门防疫要求进行处理。

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司应制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。事故防范措施及应急预案见图 5.7-1。

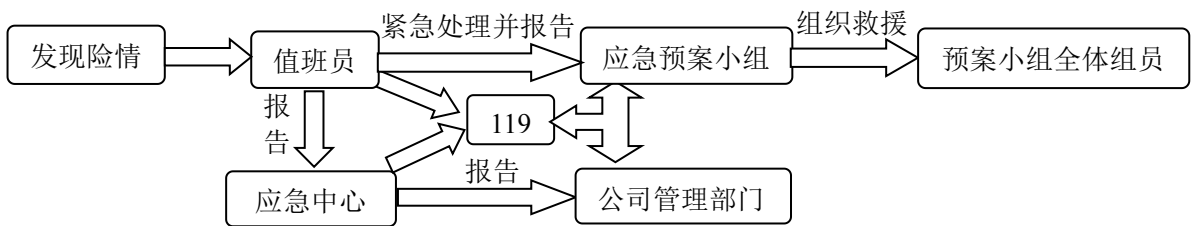


图 5.7-1 事故防范应急救援操作流程

5.7.8 环境风险评价结论

本项目主要的环境风险系粪污处理系统非正常工况下的污染事故；猪群大面积疫情。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）、农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）和《动物防疫法》等相关规范。

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。

5.8、清洁生产分析

5.8.1 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境影响评价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。

5.8.2 清洁生产分析

经检索我国现行的清洁生产标准，畜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。

5.8.2.1 原材料清洁性

养殖项目主要原材料是生猪及其饲料。本项目饲料由正大公司提供。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。

5.8.2.2 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。

5.8.2.3 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，由正大公司知名专家提供技术指导，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，实施尿泡粪清粪工艺，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。

5.8.2.4 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，由襄州区畜牧局收集后统一处理。

③对装载商品猪的运输车辆进行严格消毒。

5.8.2.5 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 5.47t（年猪粪产生量约 1991.44t），为了最大限度地防止污染物排放在环境中，猪粪经固液分离后在堆粪场堆肥作有机肥利用。

(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。

5.8.2.6 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，猪粪在堆粪场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

“一肥料一饲料”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。

5.8.2.7 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)自建堆粪场、沼气池、沼液暂存池及配套消纳管网，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。

5.8.2.8 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农村部的相关标准；

(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。

5.8.3 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、有价值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、环境保护措施及可行性论证

评价根据项目建设方提出的污染治理措施，分析论证这些环保措施的可行性，并提出优化治理措施，以确保项目运营过程中，污染物排放浓度符合相应的排放标准，实现达标排放。

6.1 废气治理措施

项目废气主要来源于主要来源于猪舍废气、污水处理站产生的无组织排放废气等。

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。

6.1.1 项目中的工程措施

猪尿及猪舍冲洗水经污水收集管网直接进入污水处理站，由于厌氧池的密封性好，在出入口均有液封，整个污水处理站臭气产排量不大。

本项目在厂区西北侧建设一座堆粪场，猪只产生的粪便经收集和固液分离后暂存至堆粪场，作为肥料由养猪场自有农田、果林地消纳，多余部分外运周边农田施肥。

6.1.2 管理措施

根据企业的管理方式及结合同等规模化标准养猪场的管理模式，本报告提出以下管理措施：

①作好猪场粪便管理工作，在猪舍加强通风，加速粪便干燥，可减少臭气产生实行尿粪的干湿分离，及时收集产生的粪便，合理的粪便收集频率能减少牲畜畜栏的恶臭。对粪便的收集和运输实行严格的管理。

②在春、夏季节，要求使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便。多用强氧化剂和杀菌剂用以消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。常用的氧化剂有过氧化氢和高锰酸钾，还可以用硅酸盐矿石沸石(分子筛)选择性吸收。生物除臭剂可以使用丝兰属植物提取物抑制脲酶活性，控制氨生成，还可以利用细菌和酶制剂通过生化过程降解臭味物质。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1~2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

③猪舍内及猪舍下方集污池安装引风机，臭气及时抽出猪舍。

④合理控制养殖规模和猪群结构。养殖密度不易过大，过密。同时由于猪的尿液、

粪做到日产日清，进入污水处理池处置，污染物产生量明显下降。

⑤由前文可知，国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在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。根据现场踏勘，距离最近的东北侧上张村 154 户居民距离厂界 525m，500m 内仅有的 2 户林场护林员已进行公证，同意原址居住不搬迁，同意养猪场建设，符合大气环境保护距离的要求。

⑥加强场内的绿化工作，对改善场区内小环境有重要意义。绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气、防疫隔离、防暑防寒。绿化工作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。如按冬季主风的上风向设防风林、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。同时还应科学的选择园艺花卉品种，充分利用植物的环境修复功能。经研究发现，绿色植物对空气污染具有很好的净化作用，不光是叶子，植物的根以及土壤里的细菌都能有效清除有害气体。建议在养殖场周围栽种较高大绿色植物如石榴等，形成绿色屏障，减少对附近居民危害。在厂区的院墙上可以选攀缘性强的蔷薇；进场的道路两侧、厂区内空地上以及办公室等种植月季等。这些植物都能很好地吸收 H_2S 、 NH_3 等气体，具有减降硫化氢气体排放量的作用。

6.1.3 技术措施

①科学饲养

a.添加合成的氨基酸，降低粗蛋白质的水平

依据“理想蛋白质模式”配制的日粮，即日粮的氨基酸水平与动物的氨基酸水平相适应，可提高消化率，特别是提高饲料蛋白，氨基酸的利用率，可减少舍内氨气的产生。通过理想模型计算出的日粮粗蛋白的水平每降低 1%，粪尿氨气的释放量就下降 10~12.5%。以氨基酸平衡理念设计配方，相应降低粗蛋白含量，既可节省蛋白质饲料资源，又可减少畜禽排泄物中的氮排泄量。试验证明，在日粮氨基酸平衡性较好的条件下，日粮粗蛋白降低 2 个百分点对动物的生产性能无明显影响，而氮排泄量却能下降了 20%。

b.增加日中非淀粉多糖含量

研究发现，增加日粮中非淀粉多糖(NSP)含量，可减少尿氮排泄量，增加粪氮排泄量。由于尿氮转化为氨的速度明显高于粪氮，因而增加日粮中非淀粉多糖将有利于减少

氨的产生与散发量。

c.日粮中添加化学及生物除臭剂

目前，除臭应用效果较好的添加剂有沸石粉、膨润土等硅酸盐类。沸石是通过表面三维多孔通道来吸附气体分子以及水分子，减少畜舍内氨及其它有害气体的产生，同时可降低畜舍内空气及粪便的湿度，达到除臭的目的。在生长猪日粮中加入5%沸石，能利市猪的生长性能，并使氨气的排放量下降21%，除沸石外，膨润土、海泡石等硅酸盐类均具有吸附性面作为舍内除臭剂。

d.添加酶制剂或酸制剂，提高氮的利用率

酶制剂和酸制剂的添加用以提高养分的消化率已经得到了广泛证实。饲用酶制剂种类较多，一般来说可以分为两大类：消化酶和非消化酶。消化酶的作用底物和作用方式相类似于动物消化道正常分泌的消化酶，主要包括淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶等，非消化酶制剂主要包括植酸酶、纤维素酶、木聚糖酶、 β -葡聚糖酶、果胶酶等。在生产上通常根据日粮特点，将这些酶制剂选择性地复合使用。

研究表明，仔猪饲料中添加500国际单位/千克植酸酶，能够明显提高仔猪生产性能，提高了色氨酸的回肠消化率，改善磷和蛋白质的利用率，在仔猪饲料中添加1%的木聚糖酶，饲料干物质和氮利用率提高21%和34%。

e.通过日粮的组分调整肠道pH值

可通过改变饲粮组分以降低猪粪尿pH值，从而减少氨的散发量。通过添加合成氨基酸来降低饲粮蛋白水平以及向猪饲料中添加NSP(非淀粉多糖)，对氨散发量的减少作用与猪排泄物PH值降低有关。当以硫酸钙、氯化钙或苯甲酸钙分别代替猪饲粮中以碳酸钙添加的3或5克钙时，尿的PH值分别减少1.3与2.2，堆放粪的pH值也有相似的变化。据报道，猪日粮中甜菜糖浆青贮料每增加5%，粪便pH值下降0.4~0.5，氨排放量大约降低15%。存在于猪大肠中的茶多酚能增加嗜酸菌的数目，猪日粮中添加0.07%的儿茶素，能降低pH值，减少粪便中腐败化合物的浓度。

②物理除臭

对于主要产生恶臭的猪舍，可采取物理除臭方法，即向猪舍内铺放吸附剂以减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。

③化学除臭

对于粪污处理时的恶臭，则可采取化学除臭的方式进行，可向堆粪场投加或喷洒化

学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生。宜采用的化学除臭剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠等；宜采用的中和剂有石灰等。

④通风换气减少氨气含量

干燥是减少有害气体产生的主要措施，通风是消除有害气体的重要方法。当严寒季节发生矛盾时，可向猪舍内定时喷雾过氧化物类的消毒剂，其释放出的氧能氧化空气中的硫化氢和氨，起到杀菌、除臭、降尘、净化空气的作用。保温与通风在冬季的矛盾，可以加大取暖保温投入，来缓和矛盾，以期减少呼吸道疾病及冬季腹泻造成的损失。

⑤加强日常管理

猪舍应及时彻底清理粪尿等，保持清洁。全面检查、冲洗和消毒饮水系统，保证水流通畅，无滴水、漏水现象，保持干燥。做好保温取暖工作(猪舍内温度越低，氨气味越浓)。

6.1.4 治理效果分析

本项目通过以上措施，经环境影响预测，该项目运行后，无组织排放废气污染物氨、硫化氢下风向最大地面浓度均出现在距离源 153m 处，浓度分别为 0.0622mg/m³、0.0097mg/m³，浓度值均低于《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(氨 0.2mg/m³，硫化氢 0.01mg/m³)。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水污染防治措施

（1）废水水量

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场运营过程中产生的废水主要是猪粪尿水、猪舍冲洗废水和生活污水等。根据《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)对规模化禽畜养殖场废水排放量以及同类养殖场的考察情况，确定该项目每天产生废水 56.63m³，年产生废水为 20670.68m³。

（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：2640mg/m³、BOD：1482mg/m³、SS：1461mg/m³、氨氮：261mg/m³。

（3）处理工艺

该项目所排废水主要含有大量的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，属高浓度有机废水。目前针对养殖场废水比较成熟、适用的处理工艺有两大类，一类是以综合利用

为主的“能源生态型”处理利用工艺，另一类是以污水达标排放为主的“能源环保型”处理利用工艺。“能源生态型”处理利用工艺是指畜禽场污水经厌氧无害化处理后不直接排入自然水体，而是作为农作物的有机肥料的处理利用工艺。“能源环保型”处理利用工艺指的是畜禽场的畜禽污水处理后直接排入自然水体或以回用为最终目的的处理工艺。

该项目采用黑膜沼气池工艺进行处理，产生的沼液做农肥，采取猪——沼——田、猪——沼——林等模式综合利用，属于“能源生态型”处理利用工艺。

项目配套建设粪污处理工程1套，包括：堆粪场、沼气池及沼液暂存池，堆粪场占地面积100m²，沼气池容积1000m³，沼液暂存池容积10000m³。

项目猪粪便污水处理工艺见图6.2-1。

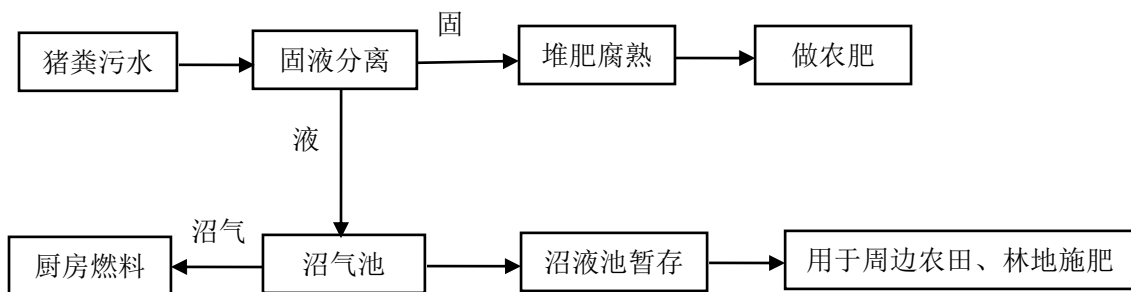


图 6.2-1 项目猪粪便污水处理工艺图

工艺流程简述:

本项目粪污废水由舍下集污池通过管道进入固液分离机进行固液分离后，猪粪固体进入堆粪场堆肥后作农肥；废水进入黑膜沼气池发酵处理，沼液做农肥，沼气做燃料，最终做到废水“零排放”。

6.2.2 废水处理措施可行性论证

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）：畜禽养殖污染防治应遵循的技术原则有“鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用”。废弃物无害化处理与综合利用包含：“大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值有机肥”；“厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。”

本项目采用沼气池处理粪污废水，最终产物沼液中含有大量 N、P 和其他微量元素可以作为高效有机肥用于周边农林种植，实现种养结合的资源化综合利用，符合可持续循环经济发展原则和《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）的相关要求。

畜禽粪便、废水经固液分离，再经厌氧消化处理后，干猪粪、沼液作为优质有机肥料，用于绿色食品生产，使粪便得到能源、肥料多层次的资源化利用，生态农业得以持续发展，并最终达到区域内畜禽场粪污的“零排放”。这种工艺遵循了生态农业原则，具有良好的经济效益和环境效益。因此，本项目废水处置措施是可行的。

6.2.3 废水处理后的沼液做农肥消纳可行性分析

根据《“十三五”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，每亩土地年消纳粪便量不超过5头猪的产生量。”该项目生猪常年最大养殖量4400头，即本项目须配套880亩的农田方可消纳养殖产生的猪粪尿。

项目位于襄州区伙牌镇上张村4组，总占地面积约60亩，其中30亩为养殖区、30亩为生态种植区，根据附件“猪粪消纳协议”，项目租赁农户土地880亩用于消纳猪粪及沼液，加上企业自身种植区的农田和果林地，共有910亩土地用于消纳猪粪及沼液农肥。周边田地能够完全消耗本项目产生的粪便污水，故对项目废水处理后的沼液作为农肥施肥的措施可行。

6.2.4 沼液暂存设施分析

项目废水经沼气池处理后用于周边农田林地施肥，考虑到农田非施肥季节以及雨天无法施肥的特殊情况，根据《“十三五”主要污染物总量减排核算细则》，“污水和尿液直接农业利用的，应建有固定防雨防渗污水/尿液储存池，污水/尿液储存池容积至少能容纳2个月以上的污水/尿量”。本项目养殖废水及生活污水日平均排放量为56.63m³/d，因此企业需建1个沼液暂存池，暂存池容积约10000m³，可以满足相关标准要求。

为避免项目沼液暂存时对所在区域地表水的影响，需要对暂存池四周和池底进行铺设厚度不小于1mm的HDPE膜防渗处理。

6.3 噪声污染防治措施

该项目投产后，主要噪声有污水处理站动力设备运行噪声、猪舍通风排风扇的运行

噪声和猪叫声等。主要采取降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者，方法有吸声、隔声、消声等。具体描述如下：

6.3.1 猪舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

6.3.2 设备降噪措施

设计中选用低噪声设备，在订购时即提出相应的控制指标。在满足设计指标的前提下，尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使其尽可能工作在最高效率上，以有利于提高效率和降低噪声，此项措施一般可降噪 3~5dB(A)。

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 固废污染防治措施

该项目生产过程中产生的固体废物主要为猪舍内产生的猪粪、饲料残渣、病死猪只、沼液、医疗废物、生活垃圾等。

6.4.1 各类固体废物防治措施汇总

项目固体废物产生及治理措施变化情况见表6.4-1。

表 6.4-1 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	/

6.4.2 主要固体废物处理处置措施

(1) 生猪粪便的处置

①生猪粪便成分分析

生猪粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源。数千年来，农民一直将它作为提高土壤肥力的主要来源。对于一个年存栏量数千头的养猪场，若采用传统的发酵处理粪便方式既占地又费时，能耗大，费用高，操作环境恶劣，发酵过程中有机物质遭受损失，产品含水量高，且恶臭污染环境。

表 6.4-2 猪粪中的化学元素含量(%)

水份	有机质	氮(N)	磷(P ₂ O ₅)	钾(K)	钙(Ca)	镁(MgO)	硫(SO ₃)
72.4	25	0.45	0.19	0.6	0.08	0.08	0.08

②清粪系统工艺

根据《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”。

目前规模化养殖场清粪方式主要有水冲粪、水泡粪、干清粪和尿泡粪四种。水冲粪工艺耗水量大，水资源浪费严重，后期粪污处理难度大，近些年来已经很少被采用。传统意义上的水泡粪工艺也需要在粪沟注入大量的水，用水量大，造成后期的粪污处理难度也较大。而干清粪能避免这些问题，但是劳动力使用多，生产效率不高，对于现代化、规模化的猪场并不适用。尿泡粪工艺并非传统意义上的水泡粪，是欧美猪场推崇的一种较先进的粪污处理方式。尿泡粪工艺以其能耗少，劳动强度小、节约用水及效率高等特点被规模化、集约化猪场广泛采用。这种方式用水量极小，只需首次在粪沟底部放入20~30cm高的水，之后不再放水，而是用猪本身产生的尿液来软化粪便，这样在水量的使用上，能够节省70%以上的用水量。尿泡粪工艺解决了水冲粪、传统水泡粪用水量大的问题，同时也解决了干清粪劳动效率低、劳动强度大的问题。

尿泡粪系统中最主要的组成部分是虹吸管道排污系统。此系统主要是在密闭环境中，结合系统首、末端排气阀，利用虹吸原理，形成负压，使粪污均匀分布在池底的排污口，从而有序排出。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪池下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，工人可将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪池向排污管道里排放并流入管道。管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内完全充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺

利排出。尿泡粪工艺配套建有粪池通风系统，避免其产生的有害气体扩散到猪舍，保持猪舍空气新鲜。

本项目采用尿泡粪工艺。根据建设单位提供信息，本项目猪舍内猪栏采用漏缝地板设计，栏舍底下建有存粪坑，养殖过程产生的猪粪、尿液经过漏缝地板自动流到存粪坑中，粪便在粪坑内浸泡稀释成粪液，储存 10-14 天时间以后，打开排污塞子，将坑中粪水排出，粪水将依靠重力通过排污管道自动排到沼气池粪污处理系统。使用该清粪工艺，不需要每日对猪舍进行冲洗，仅在猪只转栏时对猪舍进行冲洗。该工艺不需大量清水冲洗猪舍，即可定时、有效地清除猪舍内的粪便、尿液。

针对此工艺，环境保护部办公厅文件《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）中指出：“采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。据此，我部认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

采用干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，且易于保持干燥特别有利于生猪的生长，干粪收集率达到或超过 80%，同时还可以减少冲洗水量约 20%，达到“节水、减臭”的目的。

③粪便处置措施

根据工程分析，该养殖项目每日的猪粪产生量约 5.46t，若不加以妥善利用，粪污任意堆弃和排放，严重污染周围环境，同时也污染自身。

该项目猪粪作堆肥处理。猪尿及猪舍冲洗废水排入黑膜沼气池发酵处理，产生沼气和沼液，均能综合利用。猪粪污废水用于生产沼气在我国有三十多年经验，有良好的社会效益、较好的经济效益。措施可行。

(2)饲料残渣的处置

本项目饲料残渣产生量约为 73.88t/a，项目采取混入沼气池污水一并发酵处理，不排放。

(3)病死猪尸体的处置

本项目病死猪概率约2%，产生量约8t/a。病死猪的处置问题应根据农业部2013年10月15日颁布的《病死动物无害化处理技术规范》的先关规定采取相应的的方法。按规范要求病死猪无害化的主要处理方法有焚烧法、化制法、掩埋法、发酵法。襄阳襄州六兴

畜牧养殖有限公司根据企业自身的实际情况及襄州区现有病死动物处理处置的现状，采取方式为先经场内冻库暂存，然后及时由襄州区畜牧部门收集，统一交襄州区禾和动物无害化处理有限公司无害化处理。

(3)医疗废物的处置

本项目经正大畜牧公司进行相关医疗活动后，会产生少量的针头、棉签、一次性医疗包装物等医疗废物，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。

(4)生活垃圾的处置

生产垃圾一般分为两类：一类是干垃圾，主要成份是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等。另一类是湿垃圾，主要成份是食物中的蔬菜、水果、肉类等，含水分较多。项目生活垃圾主要来自办公区，产生量为 0.91t/a。生活垃圾集中分类收集，交环卫部门处置。

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。

6.5 地下水污染防治措施分析

6.5.1 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，对各猪舍污水管道及集污池、沼气池、沼液暂存池等防渗区应采取防渗措施，减少可能下渗污染地下水的废水量。

6.5.2 分区控制

防渗分区类别分为：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。

根据养猪场的性质及平面布置图，本项目主要为生产养殖区，不包含生活区，本项目主要设置重点防渗区，包括猪舍、猪粪堆场、集污池、沼气池、沼液暂存池（兼事故

池)等。一般防渗区,包括场区道路等。

6.5.3 地下水防治措施

(1) 地下水防治措施

防止地下水污染,要以预防为主、防治结合,把预防污染作为基本原则,把治理作为补救措施。结合项目实际,本项目主要做好以下措施:

1) 选择先进生产工艺,提高资源、能源和废物的利用率及废水的回收利用率,减少三废排放。

2) 项目在施工和运营阶段,应充分做好排污管道的防渗处理,杜绝污水渗漏,确保污水收集处理系统衔接良好,严格用水管理,防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生,这样可以保证项目区内产生的全部粪污汇集到粪水处理系统集中处理。

3) 严格采取雨污分流和清污分流措施,全部输水管道采取防渗处理,防止泄漏和下渗。

4) 猪粪堆场设置顶棚,防止雨水进入粪污处置系统;对猪舍、集污池、沼气池、危废暂存间等设施地面等均应采取硬化、防渗处理,并符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关防渗要求。

5) 加强沼气池处置系统的日常维护管理,确保系统正常运转,实现废水零排放,防止废水直接排放渗入地下。

6) 对项目场区内地面硬化,并加强管理措施防止漏洒废物,泄露废物及时收集并处理,防止其渗入地下。

7) 应定期检查维护集排水设施和粪污处理设施,定期监测附近地下水水质,发现集排水设施不畅通须或粪污处理设施运转异常时需及时采取必要措施排除故障。

8) 成立事故处理组织,一旦发生管线泄漏、防渗层破裂,应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修,同时进行废水拦截、回收、转移,以防止污染地下水。本次环评建议在场区建设事故应急池,一旦沼气池系统发生故障不能及时处理场区废水,就将废水转移至事故应急池暂存,防止废水直排造成地下水污染。

9) 注重绿化和可渗透面积的比率。

10) 将场区和东北面村庄敏感点处水井设置为两个长期观测井,以跟踪监测项目运营后对地下水的污染影响。

为避免废水的非正常排放对地下水造成影响,项目废水污染地下水途径及防治措施

分析见表 6.5-1。

表 6.5-1 废水污染地下水途径及防治措施表

序号	项目	污染途径	保护措施	达到效果
1	养殖区、粪污处理系统	渗漏、雨水冲刷、雨水淋融等	严格做好防渗、防漏措施，粪污处理系统设置事故应急池，并配置防雨淋设施和雨水排水系统	做好防渗防漏等措施，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求
2	场区雨污管网	管网设施破裂渗漏等	设置雨污分流管网	污水不得与雨水混合排放

(2) 项目场区防渗要求

为防止项目营运期废水在发生泄漏(含跑、冒、滴、漏)时对项目场地地下水水质产生的影响，根据其污染途径建议采取以下防渗措施：

该项目重点污染区防渗措施为：对猪舍、沼气池、危废间等重点防渗区地面在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8、厚度 10~15cm 的抗渗混凝土，对沼液暂存池（兼事故池）等重点防渗区在压实基土的基础上铺至少 1mm 厚 HDPE 高密度聚乙烯土工膜（具有防腐防渗功能），保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，对沿线管道采用三层 PE 防腐，采用普通级和加强级两种等级防腐结构，避免污染物泄漏对地下水产生污染影响。

一般污染区防渗措施：养殖区路面等采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

表 6.5-2 项目地下水防渗分区表

序号	分区类别	名称	防渗措施及要求
1	重点防渗区	猪舍、沼气池、集污池	钢筋混凝土结构，对四周及底部采用 10~15cm 的防渗混凝土浇筑
2		危废暂存间	在压实基土的基础上用 10~15cm 的防渗混凝土浇筑
3		沼液暂存池（兼事故池）	在压实基土的基础上铺至少 1mm 厚 HDPE 高密度聚乙烯土工膜（具有防腐防渗功能），保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
4		沿线管道	管道外防腐层采用三层 PE 防腐，采用普通级和加强级两种等级防腐结构
5	一般防渗区	道路等	水泥地面硬化，保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

因此，本项目在对各防渗区域采取针对性的防渗措施后，项目场内防渗措施效果稳定，不会对地下水环境造成较大影响。

6.6 猪病预防及猪瘟防治措施

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；利用药的或预防措施阻止致病因素危害猪群。本次评价根据企业现有的管理方式及结合同等规模化标准养猪场的管理模式，提出以下管理措施：

(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。

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

(1)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：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。在猪25日龄及65日龄各免疫一次，每次注射疫苗3份。

(5)正确选择和使用疫苗：猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗。

(6)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—母猪繁殖障碍—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。

(7)建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

(8)一旦发现畜类染有一类、二类传染病和寄生虫病的情况。应根据我国于1990年3月签署的《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》以及1991年9月全国人民代表大会关于批准《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的决定，按国际惯例及我国的处理处置方法进行处置。

6.7 兽药使用措施

根据《兽药管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 404 号), 企业在使用兽药的过程中, 应严格按照以下规定实施:

(1)兽药使用单位, 应当遵守国务院兽医行政管理部门制定的兽药安全使用规定, 并建立用药记录。

(2)禁止使用假、劣兽药以及国务院兽医行政管理部门规定禁止使用的药品和其他化合物。禁止使用的药品和其他化合物目录由国务院兽医行政管理部门制定公布。

(3)有休药期规定的兽药用于食用动物时, 饲养者应当向购买者或者屠宰者提供准确、真实的用药记录; 购买者或者屠宰者应当确保动物及其产品在用药期、休药期内不被用于食品消费。

(4)禁止在饲料和动物饮用水中添加激素类药品和国务院兽医行政管理部门规定的其他禁用药品。

(5)经批准可以在饲料中添加的兽药, 应当由兽药生产企业制成药物饲料添加剂后方可添加。禁止将原料药直接添加到饲料及动物饮用水中或者直接饲喂动物。

(6)禁止将人用药品用于动物管理。

(7)严格按照《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》内的名录使用兽药。

6.8 饲料和饲料添加剂管理措施

根据《饲料和饲料添加剂管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 609 号)。企业在饲料和饲料添加剂的管理过程中, 应严格按照以下规定实施:

养殖者应当按照产品使用说明和注意事项使用饲料。在饲料或者动物饮用水中添加饲料添加剂的, 应当符合饲料添加剂使用说明和注意事项的要求, 遵守国务院农业行政主管部门制定的饲料添加剂安全使用规范。

养殖者使用自行配制的饲料的, 应当遵守国务院农业行政主管部门制定的自行配制饲料使用规范, 并不得对外提供自行配制的饲料。

使用限制使用的物质养殖动物的, 应当遵守国务院农业行政主管部门的限制性规定。禁止在饲料、动物饮用水中添加国务院农业行政主管部门公布禁用的物质以及对人体具有直接或者潜在危害的其他物质, 或者直接使用上述物质养殖动物。禁止在反刍动物饲料中添加乳和乳制品以外的动物源性成分。

严格禁止使用《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》内的饲料添加剂。

6.9 绿化

建议业主根据猪场布局情况，在场界周边、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。同时可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。

6.10 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粪污处理区。

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。

据资料记载，工程所在区域重现期为 30 年的最大降水量为 72.4mm。雨水量预测如下：采用暴雨强度公式：

$$q=2887.43(1+0.794\lg p)/(t+18.8)^{0.81}$$

式中：q—设计暴雨强度(L/s·ha)

p—表示设计降雨的重现期(a)，设计重现期取 2 年；

t—表示降雨历时(min)， $t=t_1+mt_2$ ；

t_1 —地面集水时间，取 $t_1=10\text{min}$ ；

t_2 —雨水在管道内的流行时间，2.5min；

m—折减系数，管道取 2。

$$Q=\psi qF$$

式中：Q—雨水量(L/s)

ψ —径流系数，取 $\psi=0.7$ ；

q—设计暴雨强度(L/s·ha)，经计算 $q=219.89\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ；

F—汇水面积(ha)。

根据现场情况，厂区养殖区(14392.63m²)及猪粪堆场(100m²)汇水面积约为 14492.63m² (即 1.4493ha)，经计算，全厂雨水量约为 223L/s。15min 内雨水量约 200m³，初期雨水收集池有效容积应至少为 220m³。

本项目在黑膜沼气池南侧建一座有效容积约 10000m³ 的沼液暂存池兼做初期雨水收集池，对养殖区的初期雨水进行收集后，然后与沼液混合后一同回用于农田施肥。

6.11 风险防范对策及措施

1、废水处理系统风险防范措施

(1)加强工作人员的岗位责任管理，对沼气池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)沼气池工程要进行全面的运行管理、定期维护保养，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用，保证处理设施的正常运行。

(3)对沼气池定时进行观察，使沼气池密封状态完整，保证粪污水的处理效率。

(4)在沼气池系统不能正常运转时，将污水临时存放在事故池，防止未经处理的废水外排。

2、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；利用药的或预防措施阻止致病因素危害猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

①满足牲畜群机体需要，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坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，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

对生猪要给予足够的营养，保证疫苗注射，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。

制定科学的免疫程序。在猪 25 日龄及 65 日龄各免疫一次，每次注射疫苗 3 份。

④正确选择和使用疫苗

猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和 25 日龄免疫。

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，可切断持续感染(亚临床感染)-胎盘感染-母猪繁殖障碍-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。

⑥养殖区建设围墙、防疫沟及绿化隔离带。

7、环境影响经济损益分析

7.1 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。本次环评估算工程建成后的环保投资情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算表

名称	治理项目	主要措施	投资(万元)
废水	生产废水	废水处理系统(含黑膜沼气池、沼液暂存池及其配套设施)	40
		雨污分流管网	5
废气	猪舍恶臭	加强通风、科学饲养、喷洒除臭剂、加强绿化等	12
	沼气池及堆粪场恶臭	及时清理,合理布局,远离公路,加强绿化,喷洒除臭剂	
噪声	噪声	减振措施和隔声措施等	5
固废	猪粪	堆粪场,外运做农肥	10
	病死猪只	冻库暂存后由襄州区畜牧局收集后,交有资质公司处理	
	饲料残渣	回用做沼气池发酵原料	
	医疗废物	在医疗废物暂存间暂存后,交有资质公司处置	
其它	厂区绿化	种植观赏树种和花卉、草皮等	6
	防渗措施、风险管理	设置分区防渗措施:对猪舍、危废间等重点防渗区地面在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8、厚度 10~15cm 的抗渗混凝土,对沼气池、沼液暂存池(兼初期雨水池及事故池)等重点防渗区在压实基土的基础上铺 2mm 厚 HDPE 高密度聚乙烯土工膜(具有防腐防渗功能),保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,且做到表面无裂隙,对沿线管道采用三层 PE 防腐,采用普通级和加强级两种等级防腐结构,避免污染物泄漏对地下水产生污染影响;在其他一般防渗区如道路的地面铺 10~15cm 厚水泥硬化地面,保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。制定应急预案等。	20
/	合计		98

由表 7.1-1 可知,该项目的环保投资约为 98 万元,占该项目总投资 620 万元的 15.8%。环保投资占总投资的比例较大,企业应将环境保护投资在工程投资概算中明确列出,并确保实施过程中环保投资专款专用,使工程的环境保护工作真正落到实处。

7.2 环境效益分析

该项目通过对建筑设计、工艺流程、饲喂方式、饮水系统、饲养管理模式等进行改

进，使规模牧场粪污的产生量减少 70~80%，使该场的日污水产生量控制在 100m³ 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，由于实行了干法清粪工艺和粪污综合处理利用，固体废物实现了零排放，噪声、粉尘污染得到很好治理，废水全部实现了无排放，形成了猪—沼—田、猪—沼—林等生态养殖模式，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，施用有机肥，增进土壤肥力，有力地促进了种植业、水产业健康发展。这种标准化生产模式的建立与推广，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—畜—环境和谐与发展。

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

7.3 社会效益分析

该项目建成后，其社会效益主要体现在以下几个方面：

(1)该项目的建设是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黄龙镇农业结构调整，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。

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 贯彻执行 ISO14000 环境管理体系

(1)ISO(国际标准化组织)14000 是一个系列的环境管理标准，它包括环境管理体系、环境审核、环境标志、产品生命周期分析等国际环境管理领域内的许多焦点问题，旨在指导各类企业表现正确的环境行为。

(2)在 ISO14000 系列中，环境管理体系方针、目标、职责、操作惯例、过程及资源应与其它管理领域(质量、职业卫生和安全等)的现行工作协调一致。

(3)企业应按照 ISO14001 《环境管理体系一规范及使用指南》建立一套确立环境保护的方针和目标，并通过达标评审或审核来评定其有效性。

(4)为建立和实施环境管理体系、加强环境管理体系与其它管理体系的协调，提供可操作的建议和指导，向企业提供有效地改进或保持的建议，使企业通过资源配置、职责分配以及操作惯例、程序和过程的不断评审或审核来有序地处理环境事务。

8.1.3 环保管理体制及管理机构职责

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司应由总经理主管环保工作，负责全场的环保工作，环境监测工作委托当地环境监测部门或有资质的监测公司完成。公司环境管理职责如下：

(1)严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施(备)管理。

该建设项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施(备)及时准确到位，与生产同步；并采取各项适宜的环保设施(备)维修和保养措施，防止环境污染。

(2)优化企业生产布局，推行清洁生产，执行污染物总量控制。

该项目应合理优化平面布局，尽量采用先进的清洁生产工艺和清洁能源，达到节能降耗，闭路循环使用水帘冷却水，猪粪便废物回收综合利用等，力求污染物最少排放或零排放，并结合区域环境功能要求，实行污染达标排放和总量控制。

(3)制订环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工环保教育。

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司应联系实际，制订相应的岗位清洁生产目标责任制，并与经济效益挂钩；对环保主管人员进行专业技术培训；教育和鼓励全体员工树立环保意识，为公司环境管理献计献策、进行生产工艺的环保技术创新与改进。

(4)规划、参谋

及时掌握科技信息，根据本项目污染源及场区环境现状，预测趋势，制订对策和规划，为企业决策提供环保依据。

(5)监督、考核

监督、考核是环保机构的主要责任。其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核。在公司内监督国家法规、条例的贯彻执行，制订和贯彻该企业的环保管理制度，监控公司的主要污染源，根据污染控制指标，对各岗位进行监督和考核。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而公司应定期对环保设施及噪声等污染源情况进行监测。

通过对项目运行中的环保设施进行监控，掌握噪声、废气、废水等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

8.2.2 环境监测职责

(1)制订公司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，随时掌握公司环境变化状况；配合当地环保部门作好公司周边环境工作，为公司和区域环境管理提供可靠的基础资料。

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

(3)负责公司的突发性污染事故监测和处理等。

8.2.3 环境监测机构及环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《全国环境监测管理条例》要求，本评价建议本项目环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案。

根据该项目工程特征，本项目环境监测计划见表 8.2-1 及表 8.2-2。

表 8.2-1 本项目环境质量监测计划表

类别	监测项目	监测分析方法	监测点位	监测频率	备注
地下水环境	pH	玻璃电极法	场区水井、北面上张村水井，共 2 个点位	每年 1 次	设置为 2 处长观井进行跟踪监测
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法			
	氨氮	纳氏试剂分光光度法			
	硝酸盐	离子色谱法			
	总大肠菌群	纸片快速法			
声环境	环境噪声	积分声级计法	西南面两户居民 1 个点位	每年 1 次	敏感点质量

表 8.2-2 本项目污染源监测计划表

类别	监测项目	监测分析方法	监测点位	监测频率	备注
废气	NH ₃	纳氏试剂分光光度法	场界上风向 1 个点，下风向 3 个点共 4 个点位	每年 1 次	场界无组织排放浓度
	H ₂ S	亚甲蓝分光光度法			
噪声	环境噪声	积分声级计法	四至场界，共 4 个点位	每年 1 次	场界噪声

8.3 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- 1、项目基础信息，主要内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监测项目、频率及分析方法表

序号	项目	内容
1	单位名称	襄阳六兴畜牧养殖有限公司
2	法人代表	谢伟

3	地址	襄阳市襄州区伙牌镇上张村
4	联系人及联系方式	谢伟 13908675806
5	项目的主要内容	项目租地面积约 43333.33m ² (约 65 亩)，主要建设内容包括生活区、生产区、管理区、隔离区，总建筑面积约为 4794.4m ² ；绿化面积约 22700m ² 。其中生产区主要为猪舍共建 4 栋。
6	产品及规模	项目建成后预计最大设计存栏数 4400 头，年出栏生猪 10000 头。

2、排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

污染物排放信息：

表 8.3-2 工程完成后项目“三废”污染物排放清单表

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(m ³ /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 ₅ (t/a)	30.63	21.43	9.2
		NH ₃ -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
	病死猪只		8	8	0
	沼液		19915	19915	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

总量控制污染物排放量：

表 8.3-3 全场总量类污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别	产生量	排放量	增减量	建议申请指标量
废水	20670.68	0	-20670.68	0
固废	21990.73	0	-21990.73	0

由于项目建成后，项目产生污水进入厂内沼气池处理后产生的沼液全部做农肥回用于周边农田和林地施肥，不外排；固体废物全部合理处置，不外排。因此，不对废水和固废设置总量指标。

- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 5、突发环境事件应急预案；
- 6、其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

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，项目正式投产时应根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）规定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“三同时”验收一览表

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。

项目“三同时”验收内容详见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目环保“三同时”验收内容清单表

治理对象		处理措施	监测因子	验收执行标准
废气	场内恶臭	对猪舍内恶臭采取优化饲料，合理布置猪舍，加强猪舍通风，喷洒除臭剂，及时清理猪粪；	NH ₃ 、H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

		将黑膜沼气池及猪粪堆场设置在场内西北面，远离公路，及时清理猪粪。同时加强猪舍及场界周边的绿化工作，设置绿化隔离带。设置200m卫生防护距离和216m的大气防护距离。		二级标准 (NH ₃ 1.5mg/m ³ 、 H ₂ S0.06mg/m ³)
废水	猪舍废水、生活污水	设置雨污分流管网。废水经场内1座黑膜沼气池（容积1000m ³ ）收集处理，在沼液暂存池（容积10000m ³ ）内暂存后，做农肥回用周边施肥。	/	废水全部进入沼气池发酵生成沼液回用，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（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）
固体废物	一般工业固废	干猪粪做农肥外运回用周边农田施肥，饲料残渣回用做沼气池原料，沼液做农肥经管道回用周边农田施肥	/	全部安全处置，零排放，不对周围环境造成影响
	病死猪只	在冷库暂存后由襄州区畜牧局收集，转交有资质单位外运处理		
	医疗废物	在危废间暂存后交由医疗废物处理资质的单位处置		
	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	设置分区防渗措施：对猪舍、危废间等重点防渗区地面在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8、厚度 10~15cm 的抗渗混凝土，对黑膜沼气池、沼液暂存池（兼初期雨水池及事故池）等重点防渗区在压实基土的基础上铺 2mm 厚 HDPE 高密度聚乙烯土工膜（具有防腐防渗功能），保证渗透系数小于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s，且做到表面无裂隙，对沿线管道采用三层 PE 防腐，采用普通级和加强级两种等级防腐结构，避免污染物泄漏对地下水产生污染影响；在其他一般防渗区如道路的地面铺 10~15cm 厚水泥硬化地面，保证渗透系数小于 1×10 ⁻⁷ cm/s。制定应急预案等。			

9、结论及建议

9.1 项目概况

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄州区伙牌镇上张村四组，项目占地面积约 40000m²（合 60 亩），其中生猪养殖区面积约 20000m²（合 30 亩），其他 30 亩流转土地用于发展生态农业种植。该养猪场项目主要建设内容包括 4 栋猪舍，值班室、消毒室、宿舍、仓库等辅助用房，以及猪粪堆场、黑膜沼气池、沼液暂存池等粪污处理设施，总建筑面积约 4794.4m²，购置配套设备 86 台（套）。项目与正大（襄阳）畜牧发展有限公司合作，从正大公司购进仔猪进行育肥，最大设计存栏数 4400 头，年出栏生猪 1 万头。本项目总投资为 620 万元，其中环保投资 98 万元。

9.2 项目可行性分析结论

9.2.1 产业政策相符性分析

经检索《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，经检索国家发展改革委 2019 年第 29 号令《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一、农林类第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及第 8 条“生态种(养)技术开发与应用”，因此该项目属于鼓励类，项目符合国家产业政策。

9.2.2 城市规划相符性分析

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄州区伙牌镇上张村，该区尚未制定详细规划。项目所使用的土地，为上张村所有地。2015 年 3 月，村委会将以上房产及土地租赁给襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司法人代表谢伟，因此该土地现属于为非耕地资源。且伙牌镇人民政府及上张村委会均已同意襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司在此处改造建设养殖场，项目符合城市规划。

9.2.3 与襄阳市“十三五”经济社会发展规划的相符性

“十三五”时期，襄阳市经济社会发展的指导思想是：努力把襄阳建设成为“两大基地三大中心”，即全国重要的商品粮生产基地、全省最重要的畜牧养殖基地、全省农副产品加工中心、全市新兴的工业中心、全市乃至整个鄂西北地区最大的物流中心，综合经济实力稳居全市第一、全省十强，力争把襄阳市打造成以新型工业发达、现代农业强势、宜居宜业特点鲜明的现代化新城为全面建成小康社会打下具有决定性意义的基础。襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目属于畜牧养殖行业，与襄阳市“十

三五”经济社会发展规划的指导思想是相符的。

9.2.4 与襄州区畜牧业“十三五”发展规划的相符性

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。

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于伙牌镇，属于畜牧养殖行业，与襄州区畜牧业“十三五”发展规划是相符的。

9.2.5 与畜禽养殖业污染防治技术规范相符性

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目位于襄州区伙牌镇上张村，经实地踏勘 500 米内仅有的 2 户居民已进行公证，同意原址居住不搬迁，同意养猪场建设项目的建设，项目符合卫生防护距离要求。不属于城市和城镇居民区，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。项目拟建地周围无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；猪场在加强卫生防护工作，保证防疫安全，增加动物防疫安全系数，减少疾病感染机会，以及噪声、灰尘对生猪的侵扰，并且可避免养殖产生的恶臭对居民的影响。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。

9.2.6 厂区布局的合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中有关规定：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粪便临时堆存点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，粪便临时堆存点还必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)。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。

根据该厂提供的实施方案本项目的布局，是从防疫卫生和环保要求角度出发。各区之间充分考虑生产、防疫及物流要求，结合周边道路交通状况，对生产和生活的区域进

行了划分，各区域独立设置，减少相互干扰。厂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，生产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，美化厂区环境，避免视觉疲劳，厂区布局合理。

9.3 工程影响因素分析结论

(1) 废气

① 猪舍废气产生量

该废气主要源自猪的粪尿、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，包括硫化物、氮化物、脂肪族化合物，属于无组织排放，其主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。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。恶臭排放量以减少 85% 计，则猪舍中 NH_3 排放量为 0.105kg/h（合计 0.921t/a）， H_2S 排放量为 0.011kg/h（合计 0.096t/a）。

② 沼气池废气产生量

沼气池发酵原料为猪舍废水、猪场生活污水及饲料残渣等。由于沼气池的密封性好，在出入口均有液封，整个沼气池臭气产排量不大，主要成份是 H_2S 、 NH_3 等污染物，属无组织排放源。经分析，其 NH_3 产生量为 NH_3 0.053t/a、0.006kg/h， H_2S 0.004t/a、0.0005kg/h。

③ 堆粪场废气产生量

根据计算，堆粪场恶臭废气中 NH_3 产生量为 0.0013kg/h（合计 0.011t/a）， H_2S 产生量为 0.0001kg/h（合计 0.001t/a）。

综上所述，本项目 NH_3 总产生量为 0.985t/a， H_2S 总产生量为 0.101t/a。

(2) 废水

该项目现阶段产生的废水主要为猪舍废水及生活污水等，废水总产生量约 20670.68t/a。

猪舍废水：项目现阶段猪舍废水包括猪尿、冲洗废水，年产生量为 20524.68t/a、56.23t/d，主要污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

生活污水：项目劳动定员 5 人，其中 4 人为养殖场工人，1 人为管理人员。生活污水主要为工作人员日常排污水，产生量 146t/a、0.4t/d，主要污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

(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和猪叫声等，其噪声值约

为 70~85dB(A)。

(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 21990.73t/a。其中：猪粪产生量约 1991.44t/a，饲料残渣产生量约 73.88t/a，病死猪只产生量约 8t/a，医疗废物产生量 1.5t/a，沼液产生量约 19915t/a，生活垃圾产生量约 0.91t/a。

9.4 环境现状评价结论

9.4.1 环境空气现状评价结论

根据 2018 年襄阳市环境质量状况公报可知，SO₂、NO₂ 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。襄阳市政府及市生态环境局正大力整治大气污染，并出台了各项大气治理措施，包含《襄阳市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》、《大气污染物攻坚战》、襄阳市环委办《襄阳市 2019 年打赢蓝天保卫战工作要点》（襄环委办〔2019〕24 号）（2019.5.30）、襄阳市环委办《关于印发襄阳市 2019 年夏秋季大气污染强化整治工作方案的通知》（襄环委办〔2019〕14 号）（2019.5）、襄阳市污染防治攻坚战指挥部《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）（2019.9.26）等。经过区域削减治理，襄阳市环境空气质量可得到有效改善。

补充监测结果表明：评价区域内各监测点 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，特征因子 NH₃、H₂S 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（氨 1h 平均值 200μg/m³，硫化氢 1h 平均值 10μg/m³）。

9.4.2 地表水环境现状评价结论

根据 2018 年襄阳市环境质量状况公报可知，2018 年地表水小清河水质所有指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、IV 类标准要求，说明项目周边地表水水质情况较好。

9.4.3 地下水环境现状评价结论

该项目评价区域地下水各监测因子均标准指数均小于 1，监测结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求。

9.4.4 声环境现状评价结论

根据监测结果，项目 1~4# 厂界噪声监测点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》（3096-2008）2 类标准要求。

9.4.5 土壤环境

监测结果表明：项目处土壤质量满足《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。

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 环境空气影响评价结论

(1) 无组织排放的恶臭气体

无组织排放废气污染物 NH_3 、 H_2S 下风向最大地面浓度均出现在距离源 153m 处，浓度分别为 $0.0622\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0097\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度值均低于《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（ NH_3 小时值 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 小时值 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 大气环境保护距离

经计算， H_2S 、 NH_3 均无超标点，因此本次项目不设置大气环境保护距离。

(3) 卫生防护距离

国家环保总局颁布的《畜禽污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在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。

根据现场踏勘，距离最近的东北侧上张村 154 户居民距离厂界 525m，500 米内仅有的 2 户上张南林场护林员已进行公证，同意原址居住不搬迁，同意养猪场建设，项目符合卫生防护距离要求。

9.5.2 地表水影响评价结论

项目完成后，猪舍废水及生活污水经沼气池处理，处理后的沼液通过管线排入沼液暂存池，做农肥回用于周边农田及林地。且项目用于消纳农肥的土地满足至少 880 亩的消纳面积要求，不会造成周边农田过量施肥。因此项目产生的废水不会对地表水体产生影响。

9.5.3 声环境影响评价结论

该项目投产后，主要噪声有污水处理站动力设备运行噪声、猪舍通风排风扇的运行噪声和猪叫声等。主要采取降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者，方法有吸声、隔声、消声等。为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。为减少设备噪声，应选用低噪声设备，在满足设计指标的前提下，尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使其尽可能工作在最高效率上，以有利于提高效率和降低噪声，此项措施一般可降噪3~5dB(A)。

本次项目运营期间，采取必要的噪声防治措施后，厂界监测点昼、夜间厂界噪声监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

9.5.4 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物中猪粪作为农肥外售利用，饲料残渣做沼气池发酵原料回用；病死猪只经冻库暂存后由襄州区畜牧局收集后，交有资质公司外运进行无害化处理；医疗废物交有资质单位收集处理；沼液做农肥回用周边农田及林地施肥；生活垃圾由市政环卫部门统一处理。

因此，本项目产生的固体废物经合理、安全、经济的处理后，对环境造成影响有限，固废处理处置率达100%，对环境的影响是可以接受的。

9.6 污染防治措施结论

9.6.1 废气污染治理措施

对猪舍恶臭本项目采取加强猪舍通风、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。

将黑膜沼气池及猪粪堆场设置在场内西北面，远离公路，及时清理猪粪。同时加强猪舍及场界周边的绿化工作，设置绿化隔离带。项目设置200m卫生防护距离和216m的大气防护距离。

9.6.2 废水污染治理措施

本项目废水包括猪尿废水、猪舍冲洗废水、生活污水等，项目粪污废水经固液分离后，废水进入黑膜沼气池发酵处理，产生的沼液做农肥回用于周边上张村农田的施肥，

废水不外排。

9.6.3 噪声污染治理措施

该项目投产后，主要噪声有污水处理站动力设备运行噪声、猪舍通风排风扇的运行噪声和猪叫声等。对猪只叫声应满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；对于设备噪声采用选用低噪声设备、安装减振、隔声等措施。

采取以上措施后，该项目运行时厂界噪声可达到《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。

9.6.4 固体废物污染治理措施

本项目产生的固体废物中猪粪作为农肥外售利用，饲料残渣做沼气池发酵原料回用；病死猪只经冻库暂存后由襄州区畜牧局收集后，交有资质公司外运进行无害化处理；医疗废物交有资质单位收集处理；沼液做农肥回用周边农田及林地施肥；生活垃圾由市政环卫部门统一处理。

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。

9.6.5 猪病预防及猪瘟防治措施

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；利用药的或预防措施阻止致病因素危害猪群。本次评价根据企业现有的管理方式及结合同等规模化标准养猪场的管理模式，提出以下管理措施：

(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。

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

(1)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：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。在猪25日龄及65日龄各免疫一次，每次注射疫苗3份。

(5)正确选择和使用疫苗：猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗。

(6)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—母猪繁殖障碍—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。

(7)建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

(8)一旦发现畜类染有一类、二类传染病和寄生虫病的情况。应根据我国于1990年3月签署的《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》以及1991年9月全国人民代表大会关于批准《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的决定，按国际惯例及我国的处理处置方法进行处置。

9.7 环境风险结论

项目运行过程中存在着废水处理系统出现故障及疫情风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。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。

9.8 清洁生产结论

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，且清洁生产水平高，本项目的建设，符合清洁生产原则。

9.9 总量控制结论

襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目总量控制类污染物排放量均控制在总量控制建议指标以内，符合总量控制要求。

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办法》（生态环境部第4号令）的要求执行。项目采取两次网上公示、登报纸公示、贴告示与发放调查问卷相结合的形式。

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

项目环境保护投资费用估算约 98 万元，占项目总投资 620 万元的 15.8%。

9.12 报告书总结论

综上所述，襄阳襄州六兴畜牧养殖有限公司养猪场建设项目符合国家和地方相关产业政策，选址合理，项目建设具有良好的社会与经济效益。

建设单位应按《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89号）和《畜禽规模养殖污染防治条例》等法规要求，加强自主环境管理，严格执行环保“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。