

宜城市聚财家庭农场扩建项目 生态环境影响报告书 (征求意见稿)

建设单位：宜城市聚财家庭农场

编制单位：湖北民泰环保科技有限公司

二零二六年十月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 生态环境影响评价工作过程.....	3
1.4 项目关注的主要环境问题.....	5
1.5 产业政策与总体规划相符性分析.....	6
1.6 生态环境影响评价结论.....	26
2 总则.....	28
2.1 编制依据.....	28
2.2 评价目的与原则.....	31
2.3 评价内容及评价重点.....	32
2.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	32
2.5 评价标准.....	34
2.6 评价工作等级.....	38
2.7 评价时段及评价重点.....	46
2.8 控制污染与环境保护目标.....	46
3、现有工程概况.....	50
3.1 现有项目基本情况.....	50
3.2 现有项目养殖工艺及产污分析.....	56
3.3 现有项目污染物排放情况.....	58
3.4 现有项目达标情况分析.....	62
3.5 土地承载能力消纳.....	65
3.6 现有环境问题及以新带老措施.....	66
4 建设项目概况与工程分析.....	68
4.1 项目概况.....	68
4.2 建设项目工程分析.....	79
4.3 扩建项目沼液利用情况.....	106

4.4 扩建完成后全场平衡情况分析	112
4.5 扩建后全场污染源分析	115
4.6 污染物排放“三本账”核算	118
4.7 扩建完成后土地承载能力消纳	119
4.8 清洁生产分析	121
5 环境现状调查分析	126
5.1 自然环境概况	126
5.2 环境质量现状调查与评价	129
6 生态环境影响预测与评价	138
6.1 施工期环境影响评价	138
6.2 营运期大气环境影响评价	138
6.3 地表水环境影响分析	166
6.4 地下水环境影响分析	177
6.5 声环境影响分析	188
6.6 固体废物环境影响分析	192
6.7 土壤环境影响分析	194
6.8 生态环境影响分析	199
6.9 固体废物运输影响分析	203
6.10 风险评价分析	205
7 污染防治措施及其可行性论证	220
7.1 运营期污染防治措施与对策	220
8 环境影响经济损益分析	231
8.1 评价目的	231
8.2 项目社会效益情况	232
8.3 项目经济效益情况	233
8.4 项目环境效益分析	233
8.5 环保措施的环境效益分析	233
8.6 环境经济损益分析结论	234

9 环境管理与监测计划	235
9.1 环境管理	235
9.2 环境监测	238
9.3 排污许可衔接情况	240
9.4 环境保护验收	240
9.5 环保投资	243
9.6 污染物排放总量控制	243
10 生态环境影响评价结论	245
10.1 项目概况	245
10.2 项目可行性分析结论	245
10.3 环境现状评价结论	246
10.4 环境影响评价结论	247
10.5 污染防治措施结论	249
10.6 清洁生产结论	251
10.7 总量控制指标	251
10.8 环境风险结论	252
10.9 公众参与结论	252
10.10 总结论	252

附图:

附图 1: 地理位置图

附图 2: 项目用地周边敏感目标分布示意图

附图 3: 项目用地 500 米范围内敏感目标分布图

附图 4: 平面布置图

附图 5: 卫生防护距离包络线图

附图 6-1: 环境空气质量及地表水环境质量监测点位图

附图 6-2: 土壤环境质量监测点位布置图

附图 6-3: 地下水环境质量监测点位布置图

附图 7: 项目与生态保护红线分布图关系图

附图 8：项目与襄阳市环境管控单元位置关系图

附图 9：项目与湖北省环境管控单元位置关系图

附图 10：项目在湖北省生态环境分区管控信息化平台查询结果图

1 概述

1.1 项目由来

畜牧业是关系国计民生的重要产业，是农业农村经济的支柱产业，是保障食物安全和居民生活的战略产业，是农业现代化的标志性产业。“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家的新征程、向第二个百年奋斗目标进军的首个五年，是全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的关键五年，也是畜牧业转型升级、提升质量效益和竞争力的重要五年。《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31号）指出应加快构建畜牧业高质量发展新格局，推进畜牧业在农业中率先实现现代化。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》：“第七篇 坚持农业农村优先发展全面推进乡村振兴 第二节 深化农业结构调整优化农业生产布局，建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。完善绿色农业标准体系，加强绿色食品、有机农产品和地理标志农产品认证管理。强化全过程农产品质量安全监管，健全追溯体系。建设现代农业产业园区和农业现代化示范区。”

宜城市聚财家庭农场成立于2020年，于2021年3月24日在“建设项目环境影响登记表备案系统”备案完成“宜城市聚财家庭农场牲猪养殖建设项目”环境影响登记表，备案号为202142068400000028。环境影响登记表中相关的规模及建设内容为：选址位于湖北省宜城市流水镇杨棚村八组，总投资500万元，新建5座猪舍，总建筑面积为6480平方米；1栋办公用房，面积为245平方米；1栋生活用房，面积为160平方米；消毒用房30平方，沼气池1座，2000立方米；氧化塘1个4000立方。建设规模为年存栏培育后备种猪2300头，年出栏生猪4000头。

企业实际建设内容为：实际建设猪舍建筑物共5座，其中1座猪舍建筑物内部设置隔墙进行分隔，两猪舍共用隔墙，该建筑物内包含2栋独立标准化生猪养殖舍，场区合计建设6栋标准化猪舍，编号依次为1#、2#、3#、4#、5#、6#，每栋猪舍建筑面积为1080m²，总建

筑面积为 6480m²；宿舍 1 间，建设面积为 160m²；食堂 1 间，建筑面积为 100m²；柴油发电机房 1 间，建筑面积为 20m²；仓库 1 间，建筑面积为 60m²；员工洗消间 1 间，建筑面积为 120m²；外来人员隔离以及车辆消毒间 1 间，建筑面积为 100m²，以及配套粪污治理系统。其中猪舍、食堂、宿舍、员工洗消间以及配套粪污治理系统均在已备案的设施农用地上建设，柴油发电机房、仓库、外来人员隔离用房及车辆消毒间均利用外购的原有村民住房建设，实际建设规模为年出栏 4000 头生猪。

现因发展趋势和市场需要，宜城市聚财家庭农场拟扩大建设及养殖规模，投资 800 万元，利用原有 6 栋标准化猪舍及其配套设施，并扩建相关配套公辅及环保设施，在原有出栏生猪 4000 头的基础上，建设“宜城市聚财家庭农场扩建项目”，出栏量增加 5000 头，扩建后养殖场形成年出栏 9000 头生猪的养殖规模。

1.2 项目特点

(1) 本项目为规模化生猪养殖，行业类别属于《国民经济行业分类》(GB/T2754-2017) 中 A 大类“农、林、牧、渔业”中“畜牧业”中“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目属于“鼓励类”中一、农林牧渔业~14、现代畜牧业及水产生态健康养殖中“畜禽养殖标准化规模养殖技术开发与应用”。

(2) 根据现场踏勘及相关部门文件，项目所在地不在饮用水源保护区范围；不涉及风景名胜、自然保护区；建设地在农村；不属于宜城市人民政府依法划定的区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。本项目用地性质原为农村集体用地（一般耕地），地面作物为小麦、玉米等，现已跟村委会、人民政府签订设施农用地用地协议书，并在主管部门进行了设施农用地备案。用地四周主要为丘陵、林地、堰塘为主，山间夹杂零散梯田旱地；以项目养殖区厂界为参照点，离该项目最近的环境敏感点为西北侧 400m 处的高家庄村，厂界北侧、西侧、南侧均为山丘，东侧为坑塘，300 米范围内无环境敏感目标。因此项目建设符合卫生防护距离要求且选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范(HJ/T81-2001)》和《畜禽规模养殖业污染防治条例》选址要求。

(3) 本项目厂界与汉江最近距离为 21km，选址离符合《湖北省汉江流域水污染防治条例》、《襄阳市汉江流域水环境保护条例》规定“距离汉江干流≥2km”要求，符合《省人民

政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见公告》（鄂政发〔2020〕21号）相关要求等。

（4）本项目的主要污染物为：废气类-养殖区、粪污治理区恶臭；废水类-养殖区废水、生活污水；固体废弃物类-猪粪、沼渣、病死猪、动物防疫医疗废物、生活垃圾等；噪声类-风机、水泵等机械噪声及猪只叫声。本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，猪粪和沼渣暂存在堆粪棚内定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业（场内不设置堆肥区），养殖废水和初期雨水进入黑膜沼气池处理，沼液暂存后部分经管网还田施肥；剩余沼液采用槽车转运方式，定期运至周边农田进行农田施肥，不外排；员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；病死猪暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。经查《国家危险废物名录（2025年版）》，畜禽医疗防疫废物不在该名录中，不属于危险废物，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，应按农业农村部门有关法律法规和技术规范进行管理处置，本项目产生的医疗防疫废物暂存后定期交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心回收处置，项目产生的各类污染物均能妥善处置。

1.3 生态环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，项目需进行生态环境影响评价。本项目属于生猪养殖项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“二、畜牧业 3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，项目建成后，本次扩建项目新增年出栏生猪 5000 头，扩建后年出栏生猪 9000 头，大于 5000 头，因此，需编制生态环境影响报告书。

（1）准备阶段

宜城市聚财家庭农场 2026 年 7 月委托湖北民泰环保科技有限公司承担“宜城市聚财家庭农场扩建项目”生态环境影响评价工作，并于 2026 年 7 月 20 日在汉江网对本项目进行了环境影响评价的第一次公示（公示网址：

https://m.hj.cn/content/2026-07/20/content_20177385.html），公示期间，未有公众来电来函提出

反对意见，建设单位未收集到公参意见表。

(2) 生态环境影响评价工作阶段

接受委托后，我公司有关环评工作人员积极开展现场调查，收集有关资料，了解场区附近的自然社会环境概况。在此基础上，进一步对环境特征和工程特征进行分析；对环境影响因子和评价因子进行了识别和筛选；根据环境影响评价技术导则进行了评价等级确定；结合有关环境保护法规和地方实际情况，确定了本次评价的评价标准、评价范围和深度，编制完成了《宜城市聚财家庭农场扩建项目生态环境影响报告书（征求意见稿）》（以下简称报告书）。

(3) 公众参与工作

报告书征求意见稿完成后，按照要求广泛征求与该建设项目环境影响有关的意见。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，建设项目环境影响评价工作程序详见图 1-1。

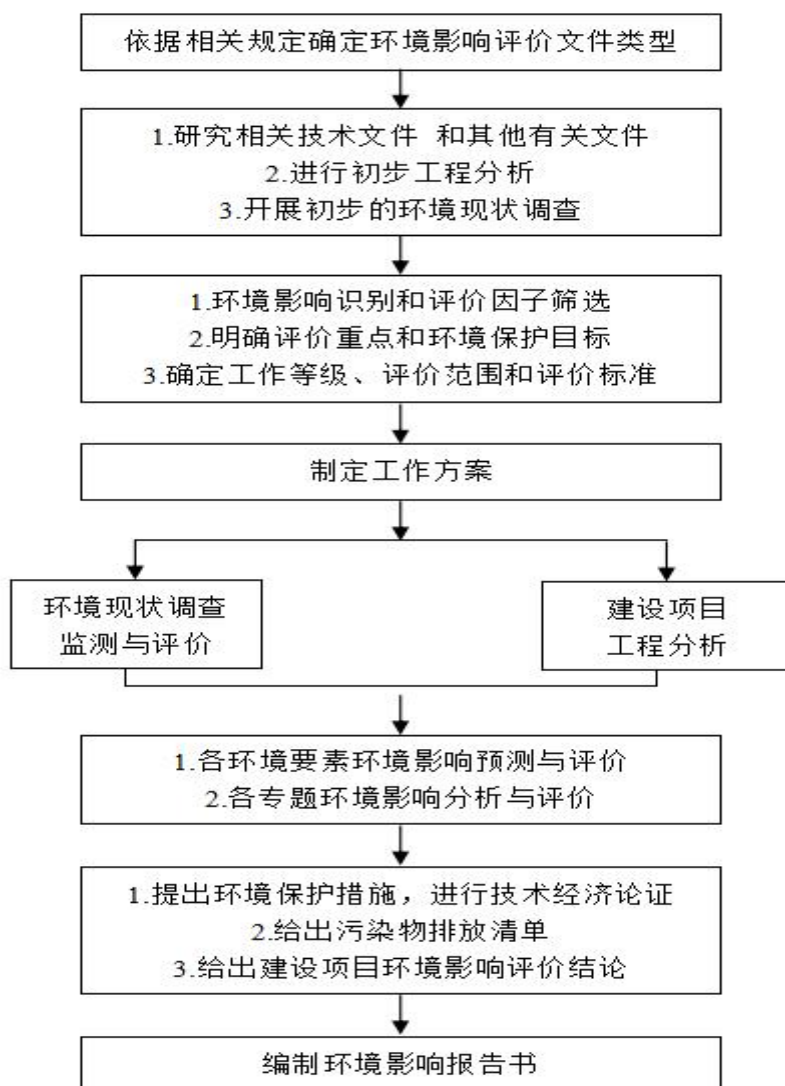


图 1-1 建设项目生态环境影响评价工作程序图

1.4 项目关注的主要环境问题

根据本项目建设性质和所处区域自然、社会环境特点，项目关注的主要环境问题如下：

1、通过对项目现场调查和环境现状监测，掌控本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

2、营运期主要影响为猪场产生的恶臭气体、废水和各类固体废物。污水处理设施布局在生活区的下风向，并对周围进行绿化；生产废水经集中收集进入污水处理系统，污水处理系统采用“集污池+固液分离+黑膜沼气池厌氧发酵”处理工艺，处理后用于周边农田施肥综合利用，实现零排放。猪粪和沼渣作有机肥原料外售有机肥生产企业，病死猪送无害化处理，脱硫废物由厂家回收，医疗废物经宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置。

3、通过环境影响预测与分析本项目投入运营后对当地环境可能造成的污染影响的方位和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.5 产业政策与总体规划相符性分析

1.5.1 产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性分析

本项目为标准化、无公害生态养殖项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中一、农林牧渔业~14、现代畜牧业及水产生态健康养殖中“畜禽养殖标准化规模养殖技术开发与应用”，同时项目已在宜城市发展和改革局备案（备案代码：2607-420684-04-05-682231），本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止类项目。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

1.5.2 规划相符性分析

1、与《“产业襄阳”发展战略规划》的相符性

《“产业襄阳”发展战略规划》农业篇中提出：“发展壮大畜禽养殖业。加快实施现代化畜牧业跨越工程，调整养殖结构，扩大养殖规模，全面提升畜禽产品市场竞争力。积极引导大中型工商企业从事畜禽养殖业，大力发展基地养殖和专业小区养殖，重点加快建设襄州、枣阳、宜城三区（市）结合部的优质三元猪和肉禽养殖基地，培植一批畜牧大镇，提升畜禽规模养殖水平。加快品种引进和改良，大力发展草食型、节粮型畜禽养殖，继续推广生猪‘150、500’和生物发酵床养猪技术、肉牛‘165’、肉羊‘1235’、蛋鸡‘153’等高效养殖模式”、“构建‘种植—养殖—畜产品精深加工—废弃物处理再利用’生态循环链、‘畜禽养殖—粪便—沼气—有机肥—无公害农产品生产’链、‘农作物秸秆—综合利用’等生态循环链，形成具有襄阳特色的循环农业发展模式”。

本项目在襄阳市宜城市流水镇杨鹏村八组进行生猪养殖，项目采用“固液分离+黑膜厌氧发酵”的处理技术，沼液贮存于沼液储存池，用于周围农田施肥，猪粪和沼渣在暂存在堆粪棚内定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业（场内不设置堆肥区），病死猪采用场内冷冻库暂存，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；畜禽医疗防疫废物不属于危险废物，

厂区内暂存后定期交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心回收处置；废包装材料收集后由废品回收站回收，项目产生的各类污染物均能妥善处置。黑膜沼气池发酵产生的沼气脱硫脱水净化后用于职工食堂，剩余利用火炬燃烧器放空燃烧，属无组织排放，本项目实现养殖粪污零排放，故建设项目符合《“产业襄阳”发展战略规划》要求。

2、项目土地利用合法性分析

本项目位于襄阳市宜城市流水镇杨鹏村八组，总占地面积为 17174.84m²，其中 16867.7m² 已进行设施农用地备案，猪舍、食堂、宿舍、员工洗消间以及配套粪污治理系统均在已备案的设施农用地上建设，柴油发电机房、仓库、外来人员隔离用房及车辆消毒间均利用外购的原有村民住房建设，故该项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列，项目用地具有合法性。

3、与《湖北省农业可持续发展规划》（2016-2030 年）的相符性分析

《湖北省农业可持续发展规划》（2016-2030 年）提出：“按照‘控总量、调结构、提质量、增效益’的思路，加快转变畜禽养殖业发展方式，发展节地、节水、节粮畜牧业，努力提高畜牧业生产的良种化、标准化、集约化水平，保障肉蛋奶等主要畜产品有效供给，基本形成畜牧业布局合理、结构优化、质量安全、环境友好的发展格局：推广生态循环农业模式，推进畜禽粪污、病死动物等废弃物资源化利用，促进畜牧业生产与环境保护协调发展，严格执行畜禽养殖禁、限养区政策，继续做好已划定禁、限养区内养殖场（户）关停、搬迁工作，加强沼气工程、有机肥加工厂以及种养一体化工程建设：结合退耕还草、促粮改饲，重点发展草食畜牧业：培育专业大户、家庭牧场等新型经营主体发展多种形式的规模养殖，创新产业经营模式，完善企业与农户的利益联结机制完善配套服务体系，提高疫病防控能力，保障畜产品及加工品质量，促进畜牧业可持续发展，促进农牧民增产增收”。

本项目为标准化、集约化生猪养殖项目，采用“固液分离 + 黑膜厌氧发酵”粪污处理工艺，沼液贮存于沼液储存池用于周边农田还田施肥；猪粪、沼渣暂存于堆粪棚，及时转运至场外有机肥厂作为有机肥基料；病死猪经场内病死猪冻库暂存后定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。项目落实畜禽粪污、病死动物等废弃物资源化利用要求，养殖粪污实现资源化综合利用，粪污不外排，推动畜禽养殖生产与生态环境保护协调发展。项目选址不属于畜禽禁养区，符合禁、限养区管控要求。因此，本项目建设符合《湖北省农业可持续发展规划》（2016- 2030 年）的相关要求。

1.5.3 项目与畜禽养殖行业政策的相符性分析

1、与《畜牧养殖业污染防治技术规范》HJ/T 81-2001 相符性分析

表 1-1 与《畜牧养殖业污染防治技术规范》HJ/T 81-2001 相符性分析

类别	HJ/T 81-2001 技术规范要求	本项目情况	相符性
选址要求	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。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上禁建区域，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。	本项目为扩建生猪养殖项目，选址于湖北省宜城市流水镇杨棚村八组，不属于城市和城镇居民区、文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区域等禁止建设区域，无禁建区相关最小防护距离硬性约束。 项目占地及周边不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区及缓冲区，不在畜禽禁养区、限养区等需特殊管控保护区域内。项目选址已取得农业农村部门出具的适养区证明，选址符合畜禽养殖区域布局相关规定。	相符
场区布局与清粪工艺	1.新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 2.养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 3.新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目生产、生活管理区隔离，粪污水处理设施布置于主导风向下风向；场区雨污分流，污水暗管输送；项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，粪渣外运处置，沼液全部还田不外排，废水及固废处置规范，符合规范要求。	相符
畜禽粪便贮存	1.畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 2.贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 3.贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 4.对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间	本项目设置专门的粪便储存棚；贮存设施布置于主导风向下风向、远离地表水体，采取防渗措施，有效防控地下水及雨水污染。项目沼液池容积 4000m³ 满足种养结合贮存要求，配套 60m³ 事故应急池，可有效防范泄漏风险，符合畜禽粪便贮存相关规范要求。	相符

	内本养殖场所产生的粪便的总量。 5.贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。		
污水的处理	1.畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 2.畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-92)的要求。 4.在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 5.畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程)，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。 6.对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施： （1）经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。 （2）进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959--87)。 （3）制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。 7.污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。 8.污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，	项目遵循种养结合，场区雨污分流；废水经固液分离+黑膜沼气池厌氧处理，沼液贮存于 4000m³储存池，满足 3 个月暂存需求，全部沼液槽罐车或管道密闭输送至农田还田利用，废水零排放，污水处理工艺合理，符合规范要求。	相符

	要注意防止产生二次污染物。		
固体粪肥的处 理利 用	土地利用: 1.畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。 2.经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要,其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价,并应符合当地环境容量的要求。 3.对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤,不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时,应禁止或暂停使用粪肥。 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区,应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。 1.固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法,以杀死其中的病原菌和蛔虫卵,缩短堆制时间,实现无害化。 2.高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法,可根据本场的具体情况选用。	本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺,生猪饲养过程中,猪生活在漏缝地板上,猪舍内产生猪粪由于猪踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部粪污储存池,储存池底部设计成倾斜结构,最低端设有排粪塞,定期将项目粪污储存池排空,粪尿由储存池排出,进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离。分离后的固态猪粪暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料(场内不设置堆肥区)。	相符
饲料和饲 养管 理	1. 畜禽养殖饲料应采用合理配方,如理想蛋白质体系配方等,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产生量。 2.提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质,减少污染物排放和恶臭气体的产生。 3.养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外、臭氧、双氧水等方法),防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目采用自动喂料系统——全自动配送上料系统和限位猪槽,机械化操作,定时定量供应饲料,保证生猪饮食需求,在饲料里添加EM菌,可有效减少粪便的排泄量及恶臭气体的产生,圈内铺上干净的麻袋,并保持猪舍温度30℃。本次使用酸性消毒剂中的过氧乙酸、碱性消毒剂中的石灰,均不含氯元素。	相符
病死 畜禽 的处 理与 处置	1.病死禽畜尸体要及时处理,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用。 2.病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法,在养殖场比较集中的地区,应集中设置焚烧设施,同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施,防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 3.不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井,填埋井应为混凝土结构,深度大于2m,直径1m,井口加盖密封。进行填埋时,在每次投入畜禽尸体后,应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰,并	本项目病死猪不场内焚烧、不设置填埋井,及时收集存放于场内病死猪冻库内暂存,全部委托湖北楚城光大农业有限公司处置,不存在随意丢弃、售卖、回用作饲料的情况,符合病死畜禽尸体处置相关规范要求。	相符

	填满后，须用粘土填埋压实并封口。		
畜禽养殖场排放污染物的监测	1. 畜禽养殖场应安装水表。对用水实行计量管理。 2. 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。 3. 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放， 4. 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	企业将按照自行监测计划定期进行监测，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告，确保达标排放。	相符
其他	1. 养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	本项目产生的动物防疫医疗废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），妥善收集定期交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心回收处置。	相符

2、与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性分析

表 1-2 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性分析

序号	政策要求	本项目情况	相符性
4、基本要求	4.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建。 4.2 畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理布局应按照 NY/T 682 的规定执行。 4.3 畜禽粪便应坚持减量化、资源化和无害化的原则。 4.4 畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。 4.5 发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。	本扩建项目设置专门粪污处理区域，配套堆粪棚、黑膜沼气池、沼液储存池等粪污处理设施，项目粪污处置贯彻减量化、资源化、无害化原则，养殖废水经厌氧发酵后沼液全部还田利用，固态粪渣及时外运有机肥厂综合利用；粪污处理单元采取防渗、防雨、除臭措施，规避二次污染风险。项目制定疫情相关处置预案，一旦发生重大疫情，严格执行国家兽医防疫相关规定处置。综上，项目满足规范基本要求。	相符
5、粪便处理场选址及布局	5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场 a) 生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心及缓冲区； b) 城市和城镇居民区、包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区； c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域； d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区	项目粪污暂存区域不涉及生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、城镇居民及人口集中区、法定禁养区等禁建区域；粪污暂存设施布置于场区常年主导风向（NNW）下风向。粪污暂存区距离功能水体新河水库 587m，场区粪污单元全部地面硬化	相符

域。 5.2 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在5.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于 3km。 5.3 集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于 2km。 5.4 畜禽粪便处理场应距离功能地表水体 400m 以上。 5.5 畜禽粪便处理场应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。	防渗，落实雨污分流、防径流措施，配套 60m ³ 事故池，可在污水泄漏时应急收集，降低水环境风险。综上，项目粪污暂存设施选址布局符合规范要求。
---	--

3、与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

畜禽规模养殖污染防治条例是为了防治畜禽养殖污染,推进畜禽养殖废弃物的总和利用和无害化处理,保护和改善环境而制定的。2013 年 10 月 8 日国务院第 26 次常务会议通过,2013 年 11 月 11 日国务院令第 643 号公布，自 2014 年 1 月 1 日起施行。

表 1-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

序号	污染防治条例要求	本项目情况	相符性
第十一条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区: (一)饮用水水源保护区, 风景名胜区; (二)自然保护区的核心区和缓冲区; (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域; (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目位于湖北省宜城市流水镇杨棚村八组，周边以农村农户为主，不属于城镇居民区、文教科研等人口集中区域；项目用地不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心及缓冲区，也不属于法规规划定的其他禁养区域，符合条例要求。	相符
第十四条	从事畜禽养殖活动,应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施,减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用科学日粮计划，病死猪暂存病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；动物防疫医疗废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），妥善收集交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存；猪粪和沼渣暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区）；废脱硫剂由厂家回收；废包装材料收集后由废品回收站回收；生活垃圾交由环卫部门统一处理。废弃物的利用符合废弃物无害化处理与综合利用的要求。	相符

第十八条	将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	该项目建立完备的排水设施，排水系统实行雨污分流制。养殖废水及初期雨水收集后由黑膜沼气池处理后，贮存在沼液储存池，用于周围农田施肥，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，实现废水零排放。场内猪粪和沼渣暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区），根据沼液消纳土地承受能力，扩建后全厂需要约 1341.3 亩农田进行消纳，企业与农户签订 1500 亩农田进行沼液施肥协议，满足消纳承受能力，本项目的沼液、沼渣、猪粪都将得到妥善处置，不会对环境造成影响。	相符
第十九条	从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	病死猪暂存于病死猪冻库，交由湖北楚城光大农业有限公司处置；医疗废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），妥善收集后交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，并且场内进行雨污分流，污水经收集处理后作为沼液就近还田，厂内采取有效措施防止恶臭逸散及畜禽废弃物渗出、泄露。	相符
第二十条	向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	本项目无需设置总量控制指标，污染物排放满足相应国家和地方标准。病死猪暂存于病死猪冻库，交由湖北楚城光大农业有限公司处置；医疗废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），妥善收集后交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置；场内猪粪和沼渣暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区）；废脱硫剂由厂家回收；废包装材料收集后由废品回收站回收；生活垃圾交由环卫部门统一处理。废弃物的利用符合废弃物无害化处理与综合利用的要求。	相符

4、与《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相符性分析

表 1-4 与《畜禽粪肥还田技术规范》相符性分析

序号	通知要求	本项目情况	相符性
一、还田利用管控要求	畜禽粪肥应经无害化腐熟稳定化后方可实施还田；粪肥还田施用量结合农作物养分需求核算确定，做好转运、施用风险管控；应建立粪肥还田台账，并开展还田后土壤盐分监测，防控径流流失以及土壤次生盐渍化风险。	本项目养殖废水、初期鲨鱼灰进入黑膜沼气池处理，沼液暂存后采用管道输送至周边农田按需还田施肥；沼液还田量依据农作物养分需求核算，匹配土地消纳能力；施用避开陡坡、高渗漏地块，降雨前停止施用。建设单位建立粪肥还田台账，完整记录粪肥类型、还田地块、还田时间、还田量；开展还田后土壤盐分监测，依据监测结果调整还田方案。猪粪、沼渣场内仅堆粪棚暂存，全部外运至有机肥厂处置，场内不实施固体粪肥直接还田。	相符

5、与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23号）相符性分析

表 1-5 与（农办牧[2020]23 号）相符性分析

序号	通知要求	本项目情况	相符性
一、畅通还田利用渠道	（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。 （二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪肥无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	本项目属于养猪场扩建项目，场区实施雨污分流；养殖废水与初期雨水进入黑膜沼气池无害化处理，沼液储存后全部用于周边农田还田，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，实现废水零排放；猪粪、沼渣场内仅做暂存，外运有机肥厂综合利用。项目测算需要消纳土地 1341.3 亩，现已落实 1500 亩还田消纳土地，满足承载力要求。	相符

6、与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧[2021]46 号）相符性分析

表 1-6 与（农办牧[2021]46 号）相符性分析

序号	通知要求	本项目情况	相符性
一、落实主体责任	各地生态环境部门、农业农村部门要按照《畜禽规模养殖污染防治条例》第二十二条的规定，督促指导规模养殖场制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年 1 月底前报县级生态环境部门备案，同时抄送农业农村部门。各地农业农村部门要指导畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。配套土地面积不足无法就地就近还田的规模养殖场，应委托第三方代为实现粪污资源化利用，并及时准确记录有关信息。鼓励有条件的地区结合地方实际，逐步推行规模以下养殖场（户）畜禽粪污资源化利用计划和台账管理。	本项目养殖污水经“固液分离 + 黑膜沼气池”处理成沼液后就近还田；根据沼液消纳土地承受能力，需要约 1341.3 亩农田进行消纳，企业与农户签订 1500 亩农田进行沼液施肥协议，产生的沼渣和猪粪暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区），本项目的沼液、沼渣、猪粪都将得到妥善处置，不会对环境造成影响。 运营期企业将按照要求畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。	相符

7、项目与《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》（鄂环发[2016]5 号）相符性分析

表 1-7 与（鄂环发[2016]5 号）相符性分析

序号	通知要求	本项目情况	相符性
一、养殖区域的划分原则和具体要求	5.1 禁止养殖区划分要求：“各地规定的畜禽禁止养殖区内，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，经当地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畜禽养殖场（小区）外，其余畜禽养殖区（小区）由县级以上地方人民政府限期关停转迁”； 5.1.1-5.1.5 人口集中区域（各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区）；饮用水源地保护区；重要水质功能区；其他生态功能区及其他区域。 5.2 限制养殖区划分要求：“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	本项目选址不属于划定的畜禽禁止养殖区，不在人口集中区缓冲带、饮用水水源保护区等禁养区域，企业已取得宜城市农业农村局出具的项目选址为畜禽适养区的证明文件。	相符

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），由县级以上地方人民政府限期关停转迁。”5.2.1-5.2.7 人口集中区域（各市（州）、区（县）的城市建成区，以及不在建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其它文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围全部划定为限制养殖区；饮用水源地保护区；重要水质功能区；其他生态功能区；交通要道；工业功能区及其他区域。		
5.3 适宜养殖区划分要求：本技术规范中将禁止养殖区和限制养殖区以外的其它区域原则上划定为适宜养殖区。		

8、项目与《宜城市畜禽养殖区域划分方案（2024 年修订版）》相符性分析

《宜城市畜禽养殖区域划分方案（2024 年修订版）》将辖区划分为禁养区、限养区、适养区。禁养区内禁止新建、改扩建畜禽养殖项目；限养区内严控新增养殖规模；适养区允许畜禽养殖，需配套粪污处理设施，实现养殖废弃物资源化利用。

表 1-8 与《宜城市畜禽养殖区域划分方案》相符性分析

序号	区域划分	本项目情况	相符性
1	禁养区 1. 人口集中区域。城区规划区以及不在城区建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院、其他文化体育场馆等人口集中区域，包含这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围。2. 饮用水水源地保护区。宜城市集中式饮用水水源地水库最高水位线 1000 米以及各镇（区）饮用水水源地最高水位线 500 米的区域范围。3. 其他生态功能区。世界自然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，国家和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域，以及其物理边界向外延伸 500 米的范围。省级以下森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域周边禁止养殖区划定时，可参照上述标准执行。4. 其他区域。其他法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。	本项目属于方案划定的适养区，已取得宜城市农业农村局出具的项目选址为畜禽适养区的证明文件。项目选址避开永久基本农田、生态保护红线、公益林、地质灾害点等敏感区域；配套建设粪污收集、贮存、资源化利用设施。养殖废水经固	相符
2	限养区 1. 人口集中区域。禁养区划定的人口集中区边界向外延伸 500 米的区域范围。各镇（区）的城镇建成区，以及不在城镇建成区内的机关、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、敬老院以及其他文化体育场馆等人口集中区域，以及这些区域的边界向外延伸 1000 米的区域范围。2. 饮用水源地保护区。各镇（区）集中式饮用水水源保护区最高水位线 500—1000 米的区域范围。3. 重要水质功能区。蛮河两岸 1000 米的区域范围。4. 其他生态功能区。世界自	液分离 + 黑膜沼气池处理后沼液全部农田还田；猪粪、沼渣场内暂存后外运有机肥厂资源化利用，养殖废弃物全部循环综合利用，满足适养区管控要求。	

		然和文化遗产地、自然保护区的核心区和缓冲区，国家和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。省级以下森林公园、湿地公园、文物保护单位等区域周边限制养殖区划定时，可参照上述标准执行。5. 交通要道。已建、在建的主要交通干线（铁路、国道公路）用地，山区两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区。6. 其他区域。根据各地城乡发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制养殖的区域。		
3	适养区	除禁养区和限养区以外的其他区域为适养区。适养区内，原则上允许从事各类畜禽养殖生产活动，但必须做到控制总量、合理布局、严格审批、粪污处理收集设施配套、达标排放，实现区域密度、规模和结构的合理配置。从事畜禽规模养殖的，应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染物排放标准》。养殖场规划选址要避开永久基本农田、生态保护红线、地质灾害点、矿产压覆、公益林和天然保护林等敏感要素及基本农田储备区、实施高标准农田整治区、全域国土综合整治项目区等其他不适合的养殖区域。		

9、与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧（2024）25 号）相符性分析

表 1-9 与（农办牧（2024）25 号）相符性分析

序号	区域划分	本项目情况	相符性
1	一、严格落实无害化处理责任：督促指导畜禽养殖场（户）、屠宰厂（场）、无害化处理场等生产经营主体，规范处置病死畜禽和病害畜禽产品，建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况。 二、健全无害化处理体系：各省级农业农村部门要结合畜禽养殖、发病死亡等实际情况，按照“集中处理为主，自行处理为补充”的要求，立足可持续发展，完善优化集中无害化处理场所建设规划，合理布局病死畜禽无害化处理场，科学设置集中暂存点，稳步提高集中无害化处理覆盖率。组织开展病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理生物安全风险调查评估，指导生产经营主体不断完善硬件设施和管理制度，切实阻断动物疫病传播风险。对于边远和交通不便地区以及畜禽养殖户自行处理零星病死畜禽的，要在生物安全 and 环境风险评估基础上，组织制定针对性的技术规范，因地制宜做好病死畜禽无害化处理。 三、加强无害化处理监督管理：各省级农业农村部门要在台风、地震、洪涝等自然灾害发生后，及时指导受灾地区组织收集、无害化处理因灾死亡畜禽，开展彻底清洗消毒；加快推进病死畜禽无害化处理信息化管理，规范生产经营主体填报收集、运输、暂存、无害化处理及产物流向等全链条信息数据，强化统计分析和智能预警，相关数据将作为养殖环节无害化处理补助资金核算的主要依据。各地农业农村部门要加大排查力度，强化部门协作，建立健全线索通报、联合执法、案件移送等长效工作机制，严厉打击随意弃置、买	本项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，经营过程产生的病死猪暂存于病死猪冻库，定期由无害化处理单位处置，并建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况。	相符

卖、屠宰、加工病死畜禽的违法犯罪行为;		
五、 严控无害化处理产物流向 :鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下,对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。各地农业农村部门要督促指导畜禽养殖场、屠宰厂(场)、无害化处理场等严控处理产物流向,查验购买方资质并留存相关材料,签订销售合同,详细记录处理产物销售情况,全程视频监控处理产物存放和交接过程,每年1月底前向所在地县级农业农村部门报告上年度无害化处理、产物流向等情况。要结合年度报告和日常监督管理,定期查验销售合同、销售记录和监控影像,确保无害化处理产物流向清晰和可追溯。		

10、与《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025年）》相符性分析

表 1-10 与《农业农村污染治理攻坚战行动方案》相符性分析

序号	通知要求	本项目情况	相符性
1	(五)加强养殖业污染防治 1、推行畜禽粪污资源化利用。完善畜禽粪污资源化利用管理制度,依法合理施用畜禽粪肥。推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级,规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套,开展设施装备配套情况核查。整县推进畜禽粪污资源化利用,改造提升粪污处理设施,建设粪肥还田利用示范基地,推进种养结合,畅通粪肥还田渠道。建立畜禽规模养殖场碳排放核算、报告、核查等标准,探索制定重点畜产品全生命周期碳足迹标准,引导畜禽养殖环节温室气体减排。完善畜禽粪肥限量标准,指导各地安全合理施用粪肥。 到2025年,畜禽规模养殖场建立粪污资源化利用计划和台账,粪污处理设施装备配套率稳定在97%以上,畜禽养殖户粪污处理设施装备配套水平明显提升。(农业农村部牵头,生态环境部、国家发展改革委、市场监管总局参与) 2、严格畜禽养殖污染防治监管。组织各地依法编制实施畜禽养殖污染防治规划,到2023年,畜牧大县率先完成规划编制。推动各省(自治区、直辖市)根据畜禽养殖发展情况和生态环境保护需要,制修订畜禽养殖污染物地方排放标准。严格落实环境影响评价与排污许可制度,依法开展环境影响评价,监督指导畜禽规模养殖场依法持证排污、按证排污或者进行排污登记,遵守排污许可证管理规定。结合养殖场直联直报信息和全国排污许可证管理信息平台,对畜禽粪污资源化利用计划、台账和排污许可证执行报告进行抽查。加大环境监管执法力度,依法查处无证排污、不按证排污、污染防治设施配套不到位以及粪肥超量施用污染环境等环境违法行为。(生态环境部牵头,农业农村部参与)	本项目分离后的固态猪粪暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料(场内不设置堆肥区),废水进入黑膜沼气池厌氧发酵后暂存于沼液池。沼液用于周边农田施肥,不外排。企业将按要求及时建立粪污资源化利用计划和台账。 该项目属于家禽饲养项目,经查《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019版),属于“一 畜牧业 牲畜饲养 031 家禽饲养 032”,本次项目无废水外排,不设污水排口,应按照规定申领排污许可证,属于登记管理,企业在启动生产设施或者发生实际排污之前申请需要取得该项目排污许可证。	相符

11、与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价工作的通知》（环办环评[2018]31号）相符性分析

表 1-11 与（环办环评[2018]31 号）相符性分析

序号	区域划分	本项目情况	相符性
1	一、优化项目选址，合理布置养殖场区 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境敏感目标的不利影响。	本次环评已充分论证选址的环境合理性，已结合环境保护要求优化养殖场区内布置，本项目区域常年主导风向为西南风，养殖区位于项目中西侧，生活管理区位于养殖区东侧方向，治污区（黑膜沼气池、沼液储存池）位于生活区的东南侧方向（下风向），生活区和生产区、治污区之间均保持相对独立性，相互之间有道路连通，粪便污水处理设施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处。	相符
2	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确	本项目采用自动喂料系统——全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，在饲料里添加 EM 菌，可有效减少粪便的排泄量及恶臭气体的产生。圈内铺上干净的麻袋。 采取雨污分离措施，本项目养殖污水经“固液分离+黑膜沼气池”处理成沼液，就近还田，根据沼液消纳土地承受能力，需要约 1341.3 亩农田进行消纳，企业与农户签订 1500 亩农田进行沼液施肥协议，产生的沼渣和猪粪暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区），本项目的沼液、沼渣、猪粪都将得到妥善处置，不会对环境造成影响。	相符

	畜禽养殖粪污资源化利用的主体,严格落实利用渠道或途径,确保资源化利用有效实施。		
3	三、强化粪污治理措施,做好污染防治 项目环评应强化对粪污的治理措施,加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制,推进粪污资源的良性利用,应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施,以及粪污贮存、处理和利用设施等,委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的,可不自行建设粪污处理或利用设施。 项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施,防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的,应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险,制定环境风险防范措施及应急预案。 畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的,应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施,严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏,防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺,确保达标排放或消毒回用,排放去向应符合国家和地方的有关规定,不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 依据相关法律法规和技术规范,制定明确的病死畜禽处理、处置方案,及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响,可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施,确保项目恶臭污染物达标排放。	本项目养殖废水经黑膜沼气池处理后进入沼液暂存池,污水处理设施均按要求做了防渗措施,主要构筑物池体采用加盖封闭的形式,黑膜沼气池已采取黑膜加盖封闭,场内已建设1座沼液储存池,容积为4000m³,设计储存能力能够满足本项目3个月沼液暂存量要求,综上,黑膜沼气池满足防雨、防渗和防溢流措施。 沼液暂存后按需求通过管道或槽车密闭输送至周围1500亩农田进行施肥。运营过程产生的病死猪冷藏于病死猪冷冻库,定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。本项目采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施,减少恶臭的产生,确保项目恶臭污染物达标排放。	相符

4	四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。 地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	建设单位按照环评公示要求于并于2026年7月20日在汉江网对本项目进行了生态环境影响评价的第一次公示；在环评单位形成征求意见稿后，建设单位于进行了生态环境影响评价征求意见稿的信息公开，公开了征求意见稿的全本，采取公开的形式有张贴公示、网上公示以及报纸公示三种方式进行了生态环境影响评价征求意见稿的信息公开。确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	相符
5	五、强化事中事后监管，形成长效管理机制 地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。	企业将严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。	相符

1.5.4 项目与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》的相符性

项目与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》符合性分析见下表。

表 1-12 《襄阳市汉江流域水环境保护条例》符合性分析

序号	《襄阳市汉江流域水环境保护条例》	本项目相符性
1	第十二条 汉江流域实施水环境重点保护区制度。重点保护区包括以下区域： （一）汉江干流岸线两侧外各二千米； （二）纳入断面水质考核的汉江支流岸线两侧为平地的向外延伸一公里，为山地的向外延伸至第一重山脊； （三）鱼梁洲和有行政建制村的汉江干流洲滩。 在重点保护区内严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场（区）及其他可能污染水环境的项目，严禁设置垃圾填埋场等有毒有害物质贮存场所。 本条例实施前，重点保护区内已有的达不到污染物排放控制要求的工业企业、畜禽养殖场（区）及其他项目，由市、县（市、区）人民政府责令限期关停；已设置的垃圾填埋场等有毒有害物质	本项目距离西侧的汉江干流最近距离约为21km，大于2km；因此项目不在本条例规定的汉江流域水环境重点保护区范围之内。

序号	《襄阳市汉江流域水环境保护条例》	本项目相符性
	贮存场所，由所在地县（市、区）人民政府、开发区管委会责令迁移并采取必要的措施恢复生态环境。	
2	第二十条 市、县（市、区）人民政府，开发区管委会应当依法划定畜禽养殖禁养区、限养区。禁养区划定前已经存在的养殖场（区），由市、县（市、区）人民政府决定限期关闭或者搬迁。在限养区，不得擅自新建、扩建养殖项目。 经批准建设的畜禽养殖场（区）、屠宰场应当配套建设污水收集、处理和利用设施，保证污水达标排放，并对粪便及其他废弃物进行无害化处理。鼓励和促进采取畜禽养殖与种养相结合等综合利用方式，消纳畜禽养殖废弃物。	（1）本项目养殖产生的养殖废水经黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥，实现养殖废水零排放； （2）病死猪暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；医疗废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），妥善收集定期交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心回收处置；废包装材料收集后由废品回收站回收；废脱硫剂由厂家回收；猪粪和沼渣经暂存在堆粪棚内及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料（场内不设置堆肥区）；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

1.5.5 项目与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《襄阳市人民政府关于发布襄阳市生态保护红线的通知》（襄政发[2024]2 号），襄阳市生态保护红线总面积 1744.47 平方公里，占市域国土面积的 8.84%。襄阳市生态保护红线呈现“一带两区多点”的空间格局。“一带”为汉江生态保护与修复带；“两区”为西南秦巴山区及东部大洪山区；“多点”为市域范围内众多的自然保护区、森林公园、湿地公园、水源地保护区等区域。本项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，不位于襄阳市生态保护红线区域内，建设项目符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域为环境空气不达标区域，项目特征污染物的环境空气质量标准满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值。地表水新垌水库的水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目区各监测点位地下水水质均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；项目区土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的限值。

（3）资源利用上线符合性分析

项目运营过程中需要供应的资源为电力及水源，项目用电来自乡镇电网，水源均来自地

下水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(4) 环境准入清单符合性分析

本项目位于湖北省襄阳市宜城市流水镇杨棚村八组，隶属于宜城市流水镇。根据《襄阳市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》的要求，本项目所在区域属于重点管控单元（单元编码：ZH42068420002，宜城市重点管控单元1-流水镇）。本项目与襄阳市生态环境分区管控更新成果（2023年版）的相符性分析见下表。

表 1-13 项目与襄阳市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）符合性分析表

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1. 单元内林地执行湖北省总体准入中天然林、公益林空间准入要求； 2. 执行全省沿江 15km 范围布局约束； 3. 汉江流域重点保护区范围内严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场（区）及其他可能污染水环境的项目； 4. 风电场禁止占用天然乔木林、一级公益林有林地； 5. 单元内农用地执行耕地空间布局约束要求，农业种植禁止使用剧毒、高残留农药、兽药； 6. 湿地、岸线禁止建设破坏湿地功能、影响行洪安全的项目。	本项目选址不在汉江流域重点保护区，不占用天然乔木林、公益林，不涉及永久基本农田、湿地及河道岸线，不破坏行洪条件；本项目为畜禽养殖项目，不涉及剧毒、高残留农药兽药使用。	符合
污染物排放管控	1. 单元内排放水污染物严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》； 2. 乡镇污水处理厂生活污水处理率达到 75%； 3. 限养区养殖废弃物应综合利用或达标排放；适养区养殖废弃物综合利用或执行《畜禽养殖业污染物排放标准》。	本项目位于畜禽适养区；养殖污水经黑膜沼气发酵池处理后沼液、沼渣全部还田资源化利用，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，废水不外排，养殖废弃物实现综合利用。	符合
环境风险防控	落实企业环境风险防控主体责任，配套风险防控设施，制定突发环境事件应急预案。	项目场区设置防渗措施、应急收集池等环境风险防控设施；项目建成投运后按规范编制突发环境事件应急预案并完成备案。	符合
资源开发利用	节约土地、水资源，提高资源利用效率。	项目用地符合当地国土空间管控要求；场区采取节水措施，提高水资源利用效率，未突破区域资源承载能力。	符合

本项目与《湖北省生态环境分区管控总体准入清单（2023年版）》符合性分析见下表。

表 1-14 项目与湖北省生态环境分区管控总体准入清单（2023 年版）符合性分析表

管控类型	准入要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止开发活动的要求 1、禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。 2、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 3、严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。 4、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗要达到能效标杆水平或先进水平，物耗、水耗和污染物排放等要达到清洁生产先进水平。 7、在生产经营活动中产生恶臭气体的化工、制药、制革、生物发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂，应当科学选址，设置防护距离并安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭气体排放，防止对周边环境产生不良影响。禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动。 12、禁止在河道堤防和护堤范围内进行垦地种植、放牧和畜禽养殖。禁止在河道管理范围内围湖造田，已经围垦的要限时退田还湖。	本项目为生猪养猪项目，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类项目，本项目不属于两高类项目，项目周边 300m 范围内无环境保护目标分布，项目不涉及河道占用。	符合
限制开发	14、有下列情形之一的，生态环境主管部门应当暂停审批新增水污染物建设项目的环境影响评价文件，发展改革、自然资源等主管部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设： （一）超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的；（二）重点保护水域水质未达到标准的；（三）规划未进行环境影响评价的；（四）开发区、工业园区环境保护基础设施不符合规定要求的；（五）法律法规和国家、省规定的其他情形。	本项目不外排污水。	符合
污染物排放	31、向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。 新建“两高”项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，	本项目不涉及水污染物总量控制指标。	符合

放 量 管 控	量 要 求	制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量,全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。		
		35、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县,建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代;细颗粒物 (PM2.5) 年平均浓度不达标的城市,建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	本项目所在区域属于环境空气质量不达标区域,但本项目不涉及总量控制指标申请。	符合
环 境 风 险 防 控	联 防 联 控 要 求	37、积极推进武汉城市圈、“襄十随神”“宜荆荆恩”城市群大气联防联控,构建秋冬季 PM2.5、夏季 O3 区域联防联控协作机制,建立统一协调、联合执法、信息共享、区域预警的大气污染联防联控机制,构建省内大气污染防治立体网络,推进区域形成“统一规划、统一标准、统一监管”联动体系。	本项目建成后按要求开展突发环境事件风险评估并制定突发环境事件应急预案。	符合
		38、跨区域的重点水体以及涉及饮用水水源的流域、区域要建立上下游联防联控协调机制,建立区域间污染防治、信息共享、应急处置联动机制,实行联防联控。		
资 源 利 用 效 率	禁 燃 区 要 求	39、高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施;已经建成的,应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉,其他地区原则上不再新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉,PM2.5 未达标城市基本淘汰行政区域内 10 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。淘汰热力管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	本项目不涉及高污染燃料的使用,也不涉及锅炉的使用。	符合
法 定 保 护 地	自 然 生 态 空 间	40、严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间,符合条件的农业开发项目,须依法由市级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地,除符合国家生态退耕条件,并纳入国家生态退耕总体安排,或因国家重大生态工程建设需要外,不得随意转用。	本项目用地不占用生态保护红线外。	符合

综上所述,本项目的建设符合“三线一单”的管控要求。

1.5.6 综述

建设项目可行性分析汇总情况见表 1-15。

表 1-15 项目可行性分析汇总一览表

序号	分析项目	分析结论
1	产业结构相符性	符合
2	与《“产业襄阳”发展战略规划》相符性	符合
3	土地利用合法性	符合
4	与《湖北省农业可持续发展规划》（2016-2030 年）的相符性	符合
5	与《畜牧养殖业污染防治技术规范》HJ/T 81-2001 相符性	合法
6	与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性	符合
7	与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性	符合
8	与《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相符性	符合
9	与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）相符性	符合
10	与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧[2021]46 号）相符性	符合
11	与《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》（鄂环发[2016]5 号）相符性	符合
12	与《宜城市畜禽养殖区域划分方案（2024 年修订版）》相符性	符合
13	与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧（2024）25 号）相符性	符合
14	与《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025 年）》相符性	符合
15	《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价工作的通知》（环办环评[2018]31 号）相符性	符合
16	与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》符合性	符合
17	与“三线一单”相符性	符合

1.6 生态环境影响评价结论

综合本报告书所作各项评价内容表明：本项目选址基本合理，厂址与区域总体规划和环境规划基本相符，建成后有较高的经济效益；拟采用的各项污染防治措施基本合理、有效，水污染物可以实行综合利用不外排，废气污染物、噪声均可实现达标排放，固废均得到合理处置；项目符合清洁生产水平；各类污染物经治理后能稳定达标排放，通过预测，项目建成投产后周围环境功能不下降；项目主要环境风险在可接受范围之内，环境风险防范及应急措施可行；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现环境效益、经济效益和社会效益的统一；在企业做到污染物稳定达标排放的前提下，当地公众对项目建设没有反对意见。因此在下一步的工程设计和建设中，建设单位须严格执行既定的污染防治措施、“三同时”制度和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，并严格控制恶臭气体的无组织排放。在落实以上要求

的条件下，从环保角度出发，宜城市聚财家庭农场扩建项目在拟建地建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 建设项目生态环境影响评价的法律、法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日施行；
- (2) 《中华人民共和国水法》，2002 年 10 月 1 日施行（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (8) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日施行；
- (9) 《饲料和饲料添加剂管理条例》，2017 年 5 月 1 日施行；
- (10) 《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 日施行；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日施行（2018 年 4 月 27 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》，2006 年 7 月 1 日施行（2015 年 4 月 24 日修正）；
- (13) 《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》（农业农村部等六部门联发）；
- (14) 《医疗废物管理条例》，2003 年 6 月 16 日施行（2011 年 1 月 8 日修正）；
- (15) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；
- (16) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，2024 年 2 月 1 日施行；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 3 月 1 日施行；
- (18) 《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；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号
- (20) 《国家危险废物名录》（2025 年版），生态环境部部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行；
- (21) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施

行。

2.1.2 地方性法规和规章

- (1) 《湖北省生态环境厅关于进一步做好生猪规模养殖项目环评管理有关工作的通知》（鄂环发〔2020〕12号）；
- (2) 《湖北省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号）；
- (3) 《关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发〔2017〕21号，中共湖北省委、湖北省人民政府）；
- (4) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号，2000年1月31日印发）；
- (5) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106号，2012年12月21日印发）；
- (6) 《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；
- (7) 《湖北省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3号）；
- (8) 《湖北省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕185号）；
- (9) 《湖北省汉江流域水污染防治条例》（1999年11月27日湖北省第九届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2000年5月1日施行）；
- (10) 《湖北省生态环境厅办公室关于印发〈湖北省2019年度生态环境系统大气污染防治工作方案〉的通知》（鄂环办〔2019〕18号）；
- (11) 《襄阳市水污染防治行动计划工作方案》（襄阳市人民政府，2016年6月6日印发）；
- (12) 《襄阳市大气污染集中强化整治方案》（襄环委办〔2018〕55号，襄阳市环境保护委员会办公室，2018年6月4日印发）；
- (13) 《襄阳市生态环境局关于印发襄阳市工业企业无组织排放整治工作方案的通知》

（襄环办〔2019〕1号）；

（14）《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）；

（15）《襄阳市人民政府关于印发襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（襄政发〔2021〕8号）；

（16）《襄阳市大气污染防治攻坚指挥部印发襄阳市空气质量持续改善行动实施方案》（2024年11月11日发布）；

（17）《关于印发全市畜禽养殖污染综合治理问题整改工作方案的通知》（襄阳市人民政府办公室，2016年12月27日印发）；

2.1.3 建设项目生态环境影响评价的相关导则及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》，HJ 2.1-2016；
- （2）《环境影响评价技术导则—大气环境》，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—地下水环境》，HJ 610-2016；
- （5）《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2021；
- （6）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》，HJ 964-2018；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19—2022
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
- （9）《危险废物处置工程技术导则》，HJ2042-2014；
- （10）《畜禽养殖业污染防治技术规范》，HJ/T81-2001；
- （11）《畜禽养殖业污染防治技术政策》，环发[2010]151号；
- （12）《畜禽养殖业污染物排放标准》，GB18596-2001；
- （13）《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》，GB/T26624-2011；
- （14）《畜禽场环境污染控制技术规范》，NY/T1169-2006；
- （15）《畜禽粪便还田技术规范》，GB/T25246-2010；
- （16）《畜禽粪便贮存设施设计要求》，GB/T27622-2011；
- （17）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，HJ497-2009；

- (18) 《大气污染防治工程技术导则》，HJ2000-2010;
- (19) 《畜禽粪污土地承载能力测算技术指南》(农办牧[2018]1 号);
- (20) 《农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知》，农医发〔2017〕25 号;
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）；
- (22) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）。

2.1.4 建设项目生态环境影响评价的其它相关依据

- (1) 《环评委托书》（2026 年 7 月）；
- (2) 《宜城市聚财家庭农场扩建项目》备案证明；
- (3) 《宜城市聚财家庭农场牲猪养殖建设项目》（现有项目）环境影响登记表；
- (4) 《宜城市聚财家庭农场扩建项目》其他技术资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过实地踏勘、收集资料、自然环境和社会环境的调查，了解并评述区域生态环境的特点与功能；通过对项目所在区域的环境现状调查和监测，掌握评价区域环境质量情况。

(2) 在认真筛选该项目主要环境影响因子的基础上，通过工程分析、类比调查、现状监测等，掌握项目污染源分布及污染物排放特征；系统、客观地分析评估项目建设可能给环境产生的各种作用及其环境变化和对当地人群可能造成的影响程度与范围。

(3) 根据以防为主、防治结合的原则，结合拟建工程特点，论证项目的环境可行性，分析为满足特定环境保护目标要求的污染控制措施的有效性及其可操作性，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 从环保角度给出工程对生态环境影响的结论，提出环境监测与环境管理计划，在充分开发利用资源的同时，确实保护好生态环境，为项目的决策合理布局和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

- (1) 依法评价。认真执行国家产业政策、环境保护相关法律法规、标准、政策和规划，

全面贯彻总量控制、达标排放的原则，坚持环评为环境管理服务。

(2) 科学评价。在切实做好环境现状评价及区域污染源核查的基础上，客观、科学论证项目的环境可行性。

(3) 突出重点。根据项目内容和特点，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目的主要环境问题予以重点分析和评价，为项目审批、设计、施工中的环境保护管理提供科学依据。

2.2.3 评价时段

根据对生态环境影响要素分析，评价时段为运营期。

2.3 评价内容及评价重点

2.3.1 评价内容

根据项目特点及项目所在区域环境概况，确定本次生态环境影响评价的主要内容为：

- (1) 对项目所在区域的环境质量现状进行评价，作为生态环境影响预测评价的依据。
- (2) 针对项目的建设特点及排污特征，贯彻污染源治理“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施。
- (3) 预测项目投产后所排污染物对评价区环境质量和敏感目标产生影响的范围和程度，从环保角度论证项目选址的可行性。
- (4) 对项目环境经济损益进行分析，提出相应的环境管理计划与环境监测计划。

2.3.2 评价重点

根据项目的排污特点及所在区域的环境特征，本评价在工程分析的基础上，以大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价和污染防治措施评价分析为重点，兼顾声环境影响分析。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

根据该项目工程概况、主要污染源及污染物的排放情况，结合建设地区的自然环境概况和环境质量概况，以及建设项目对周围环境的影响程度、影响性质和影响范围，综合分析，本项目环境影响因素识别见下表。

表 2-1 环境影响要素识别矩阵表

评价 时段	影响对象		影响范围						影响说明	减免措施
			性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性		
营 运 期	自然 环境	大气环境	-	2	长期	大	局部	-	生产废气	处理达标排放
		地表水	-	3	长期	大	局部	-	生活污水	不外排
		声环境	-	3	长期	大	局部	可逆	设备	加强管理
		土壤	-	3	长期	大	局部	-	生产废水	不外排
		地下水	-	3	长期	小	局部	-	生产废水	不外排
	生态 环境	陆生植物	-	3	长期	大	局部	可逆	生产废气	处理达标排放
		水生植物	-	3	长期	小	局部	可逆	生活污水	不外排
	社会 环境	景观	-	3	长期	大	局部	可逆	-	-
		社会效益	-	2	长期	大	大	-	社会产值增加	-
		就业机会	-	2	长期	大	局部	-	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。

2.4.2 评价因子筛选

根据上述主要环境影响要素识别分析，其主要评价因子筛选结果见下表。

表 2-2 评价因子筛选结果

项目	环境现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、TSP、NO _x 、SO ₂
地表水	pH 值、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、粪大肠菌群	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、重碳酸根、碳酸根、硫酸盐、氯化物、pH 值、氨氮、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、细菌总数、溶解性总固体、总大肠菌群、耗氧量	COD
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	生活垃圾、病死猪、猪粪、动物防疫废物、沼渣、废脱硫剂、废包装材料
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/

项目	环境现状评价因子	影响评价因子
环境风险	/	沼气泄露、污水处理系统故障、猪群疫情等

2.5 评价标准

根据该工程的排污分析,结合项目所在区域环境功能要求,拟采用如下环境质量标准、污染物排放标准和方法标准。

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气

根据襄阳市生态环境局环境空气质量功能区划分相关规定,拟建项目位于宜城市流水镇杨棚村八组,为环境空气功能二类区,项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级过渡阶段浓度限值。GB3095-2026 自 2026 年 3 月 1 日起实施,本次基本污染物现状评价引用《2025 年度襄阳生态环境质量状况公报》数据,2025 年区域空气质量达标判定采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。详细的环境空气质量评价标准见下表。其标准详见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准 单位: μg/m³

污染物名称	取值时间	标准限值		浓度单位	标准来源
		(GB3095-2026)过渡阶段浓度	(GB3095-2012)		
SO ₂	年平均	60	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150	150		
	1 小时平均	500	500		
NO ₂	年平均	40	40		
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
PM ₁₀	24 小时平均	120	150		
	年平均	60	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	60	75		
	年平均	30	35		
CO	1 小时平均	10000	10000		
	24 小时平均	4000	4000		
O ₃	1 小时平均	200	200		

	日最大 8 小时平均	160	160		
H ₂ S	1h 平均	10			《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
NH ₃	1h 平均	200			

2、地表水环境质量标准

项目区域地表水体是新垱水库，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准，详见表 2-4。

表 2-4 地表水环境质量标准

河流(水库)	评价因子	标准值	单位	备注
新垱水库	pH	6~9	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类
	氨氮	≤1.0	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6.0	mg/L	
	BOD ₅	≤4	mg/L	
	总磷	≤0.2	mg/L	
	粪大肠菌群	≤10000	个/L	
	挥发酚	≤0.005	mg/L	
	溶解氧	≥5	mg/L	
	石油类	≤0.05	mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	
	硫化物	≤0.2	mg/L	
	COD	≤20	mg/L	

3、声环境质量标准

本项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类区标准，但根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)，畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，本项目厂界 200 米范围内无声环境敏感目标，因此本项目声环境质量执行 2 类区标准。具体具体见表 2-5。

表 2-5 声环境质量标准

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

4、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类水质标准，具

体见表 2-6。

表 2-6 地下水质量标准

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	12	镉（mg/L）	≤0.005
2	氨氮（mg/L）	≤0.5	13	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
3	硝酸盐（mg/L）	≤20	14	耗氧量（mg/L）	≤3.0
4	亚硝酸盐（mg/L）	≤1	15	总大肠菌（CFU/mL）	≤3
5	氰化物（mg/L）	≤0.05	16	细菌总数（CFU/mL）	≤100
6	砷（mg/L）	≤0.01	17	钠（mg/L）	≤200
7	汞（mg/L）	≤0.001	18	硫酸盐（mg/L）	≤250
8	铬（六价）（mg/L）	≤0.05	19	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002
9	铅（mg/L）	≤0.01	20	氯化物（mg/L）	≤250
10	氟（mg/L）	≤1	21	总硬度（mg/L）	≤450
11	铁（mg/L）	≤0.3			

5、土壤环境质量标准

本项目为畜禽养殖项目，项目占地范围内土壤环境质量参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值中的其他标准，具体见表 2-7。

表 2-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

1、废气

该项目主要大气污染物为臭气浓度、NH₃、H₂S、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，其中臭气浓度执行《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；NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准；沼气燃烧、场区生活燃烧以及备用柴油发电机产生的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，本项目食堂仅用于内部职工使用，1 个基准灶头，按《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）饮食业单位的规划为小型规模。职工食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度限值，详见下表。

表 2-8 废气污染物排放限值

序号	污染物项目	参数名称	有组织	无组织	标准来源
			限值（mg/m ³ ）	浓度限值 mg/m ³	
1	臭气	臭气浓度（无量纲）	/	70	《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
2	H ₂ S	H ₂ S	/	企业厂界 0.06	恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）
3	NH ₃	NH ₃	/	企业厂界 1.5	
4	颗粒物	颗粒物	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值
5	SO ₂	SO ₂	/	0.40	
6	NO _x	NO _x	/	0.12	
7	油烟	油烟	≤2.0 净化率≥60%	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度限值

2、废水

该项目厂内进行雨污分流，在粪污处理单元设置雨水截水沟，汇总后进入格栅污水收集池再进入黑膜沼气池。降雨 15min 后人工设置切换阀，降雨 15min 后的雨水接入雨水排水管排出厂外。养殖废水经集中收集进入污水处理系统（采用固液分离+厌氧黑膜沼气池工艺）处理后，产生的沼液用于周边农田施肥，属于肥料还田，不属于排放污染物，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；故项目无生产废水外排。

3、噪声

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，具体标准值见表 2-9。

表 2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
（GB12348-2008）2 类	60	50

4、固体废物

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求；

病死猪执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；

其他固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求。

2.6 评价工作等级

根据项目污染排放特征、所在区域环境功能区划分及污染现状，按照《环境影响评价技术导则》中各环境要素要求，本评价工作等级划分如下：

2.6.1 环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

C_{0i}取值：一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中1小时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平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价等级分级见表 2-10。

表 2-10 评价等级判别表

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

3) 评价因子及评价标准

评价因子及评价标准见下表。

表 2-11 评价因子和评价标准

污染物名称	取值时间	标准限值		浓度单位	标准来源
		(GB3095-2026) 过渡阶段浓度	(GB3095-2012)		
SO ₂	年平均	60	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150	150		
	1 小时平均	500	500		
NO ₂	年平均	40	40		
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
PM ₁₀	24 小时平均	120	150		
	年平均	60	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	60	75		
	年平均	30	35		
CO	1 小时平均	10000	10000		
	24 小时平均	4000	4000		
O ₃	1 小时平均	200	200		
	日最大 8 小时平均	160	160		
H ₂ S	1h 平均	10			《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
NH ₃	1h 平均	200			

4) 污染源参数

根据工程分析，项目大气污染因子主要为氨、硫化氢。项目污染源基本参数详见下表：

表 2-12 项目污染源基本参数表（面源）

类别	污染源名称	类型	中心点经纬坐标	面源参数					源强 (kg/h)	
				面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时 (h)	排放工况	NH ₃	H ₂ S
本次扩建项目	养殖区	面源	E112.640247° N31.624031°	135	55	5	7392	连续	0.118	0.0104
	污水处理系统 + 堆粪棚	面源	E112.640521° N31.622537°	75	105	5	8760	连续	0.0070 2	0.0005 47
	养殖区 + 污水处理系统 + 堆粪棚(合计)	面源	E112.640247° N31.624031°	210	160	5	8760	连续	0.1250 2	0.0109 47

(5) 估算模式参数

估算模型参数见表 2-13。

表 2-13 估算模型参数表

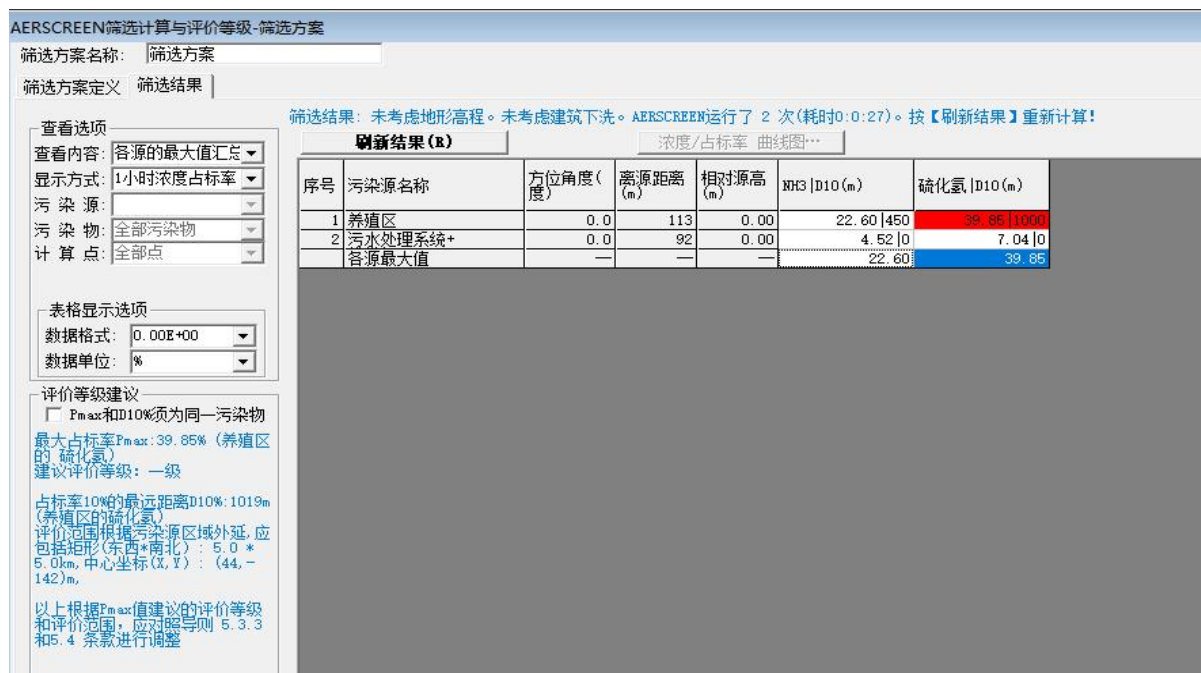
参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-18.8
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(6) 评级工作等级确定

本项目污染源排放污染物的 P_{max} 和 D10%预测结果如下：

表 2-14 项目主要污染物最大浓度及浓度占标率

类型	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
无组织 废气	养殖区	氨	200	4.52E-02	22.6	450
		硫化氢	10	3.98E-03	39.85	1000
	污水处理系统+ 堆粪棚	氨	200	9.04E-03	4.52	/
		硫化氢	10	7.04E-04	7.04	/



根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求进行判断,按照导则推荐模式 AERSCREEN 预测,各废气污染物的最大地面质量浓度占标率统计见上表,其中最大值 P_{max} 最大值出现为养殖区排放的硫化氢, P_{max} 值为 39.85%, C_{max} 为 $3.98\text{E}-03\mu\text{g}/\text{m}^3$, $D_{10\%}$ 为 1000m 小于 2.5km。因此本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

评价范围为以项目厂址为中心区域,边长取 5km 的矩形范围。

2.6.2 地表水环境与评价范围

本项目养殖区废水(猪尿及猪舍冲洗废水)以及初期雨水进入黑膜沼气池处理,污水经黑膜沼气池厌氧发酵处理后形成沼液回用于周边农田施肥,员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥,无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)第 5.2.2 节“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”见下表。

表 2-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目无废水外排, 确定本项目的地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价导则地表水环境》(HJ2.3-2018), “7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”, 重点针对该项目废水回用于周边农田的可行性分析。

2.6.3 声环境影响评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量高达 3dB (A) ~5dB (A), 或受影响人口数量增加较多时, 按二级评价。

项目所在声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类功能区, 项目建设前后噪声级的增加量 < 3dB (A), 受影响人口变化情况不明显, 因此确定声环境影响评价工作等级为二级。

表 2-16 声环境影响评价工作等级判断表

功能区	建设前后噪声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
1 类	<3dB (A)	不明显	二级

根据导则要求结合工程噪声污染特点以及厂界四周的声环境敏感目标分布, 确定本次评价的声环境影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

2.6.4 地下水环境影响评价工作等级与评价范围

拟建项目主要是从事生猪养殖, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”, 确定拟建项目的行业类别属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14 畜禽养殖场、养殖小区——年出栏生猪 5000 头及以上”,

对应的地下水环境影响评价项目类别为III类（报告书），据此综合判断拟建项目的地下水环境影响评价类别为III类。

根据现场调查，项目所在区域及周边区域无集中式饮用水水源，亦无分散式饮用水水源保护区，故不属于地下水环境敏感区。

拟建项目的地下水环境影响评价等级的判定依据如下。

表 2-17 地下水评价工作等级分级表

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

综上分析，项目地下水评价工作等级确定为三级。地下水评价范围主要是项目区范围内，兼顾项目区所在地水文地质单位内的区域，评价范围约 6km²。

2.6.5 土壤环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，按照土壤环境影响评价项目类别、占地规模和敏感程度划分评价工作等级，按照表 2-18 确定评价工作等级。

表 2-18 土壤评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 可知，本项目为“农林牧渔业——年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类项目；污染影响型将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地面积约 17174.84m²（约 1.72hm²），规模属于小型；本项目位于襄阳市宜城市流水镇杨棚村八组，占地类型为农用地，项

目周边为丘陵、林地、堰塘为主，山间夹杂零散梯田旱地，敏感程度为敏感，根据上表，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

根据导则中对于土壤环境评价范围的有关规定，结合项目实际情况，土壤环境评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内。

2.6.6 生态环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

项目不在自然保护区、风景名胜区内，周边也未发现珍稀保护动植物，项目所在区域属于一般区域，且占地面积约 17174.84m²≤20km²，故项目生态环境影响评价工作等级为三级，生态评价范围为项目所在区域。

2.6.7 风险评价工作等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界值的比值。在同一厂区的同一种物质，按在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀门之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量比值，即为 Q ；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）。

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ---每种危险物质的最大存在总量（t）；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ---每种危险物质的临界量（t）；

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 级；

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

本项目养殖项目属于农业生产项目，所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性。厂内污水发酵产生的沼气属于易燃性气体，其主要成份为甲烷，通常占总体积的 50%~80%，取平均值 65%，常温常压下沼气密度为 1.215kg/m³，根据工程分析沼气年产生量共 28679m³/a，沼气柜最大储存量 100m³，则本项目沼气最大储存量为 0.122t，折合成甲烷 0.08t。

项目备用柴油发电机用于停电时备用，并配套柴油储存罐，一次最大储存量为 200L（约 0.192t），柴油主要包括对皮肤、呼吸系统和神经系统的损害，还具有易燃易爆的特性。

表 2-19 本项目危险物质数量、临界值及其比值（ Q ）

危险物质名称	最大储存量或产生量（t）	临界值（t）	Q/Q_n	Q
甲烷	0.08	10	0.008	0.0081
柴油	0.192	2500	0.00008	

由上表可知，本项目危险物质临界量比值 Q 为 0.0081，划分为： $Q<1$ ，则根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势综合等级为 I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险影响评价工作等级判定见表 2-20。

表 2-20 风险评价等级划分表

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

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

由上表可以确定本次风险评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明”。

2.6.8 各环境要素评价工作等级及评价范围

综上所述，本项目各环境要素评价工作等级及评价范围见下表。

表 2-21 各环境要素评价工作等级划分及评价范围表

评价内容	工作等级	评价范围	依据
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形范围。	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
地表水	三级 B	不设评价范围，重点针对该项目废水回用于周边农田的可行性分析	《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）
声环境	二级	项目厂界外 200m 范围内	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
地下水	三级	三级评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，故本次地下水评价范围按 6km^2 ($3\text{km}\times 2\text{km}$)计，评价范围为项目场区上游 1km，下游 2km 及两侧 1km 范围。	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
土壤	三级	占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
生态	三级	项目所在区域	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
风险评价	简单分析	/	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

2.7 评价时段及评价重点

2.7.1 评价时段

项目评价时段包括营运期。

2.7.2 评价重点

依据项目性质、特点及周围环境和环境保护目标分布情况，确定本次评价为项目营运期废气、废水、噪声及固废等环境影响进行重点评价；对工程污染防治对策与措施进行技术经济论证。

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) 废气

本项目主要大气污染物为臭气浓度、 NH_3 、 H_2S 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 等，其中臭气浓度执行《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； NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准；沼气燃烧、场区生活、备用柴油发电机废气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。职工食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度限值。

(2) 废水

确保养殖场废水不外排，本项目采用“固液分离+黑膜厌氧发酵”工艺，养殖区废水初期雨水一同进入黑膜沼气池，处理后的沼液施肥季废水主要用于周边1500亩农田施肥，非施肥期在沼液储存池内储存，不外排；员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。

(3) 噪声

控制建设项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(4) 固废

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求；病死猪执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；其他固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求；医疗废物交由交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心回收处置。

2.8.2 主要环境保护目标

(1) 环境保护目标

1) 环境空气：评价区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求。

2) 地表水环境：新垱水库水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类水质标准。

3) 声环境：满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

4) 地下水环境：项目场地及上下游区域满足《地下水质量标准》(GB/T4848-2017) III

类标准。

5) 土壤环境：场区满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他标准。

(2) 项目用地周边环境敏感目标

拟建项目大气环境评价范围内主要环境保护目标见表见表 2-22、表 2-23。

表 2-22 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	规模	相对厂址方向	相对厂界最近距离/m	保护等级
	经度	纬度					
高家庄	112.64308580	31.62546424	村庄	40 人	北	400	环境空气 二类区
上咀子	112.64940615	31.61759897	村庄	50 人	东南	417	
下咀子	112.64729890	31.61633485	村庄	45 人	东南	475	
长冲	112.65469579	31.61514095	村庄	40 人	东南	760	
下花马堰	112.63571206	31.61689412	村庄	40 人	西南	880	
南岗上	112.65889998	31.61330270	村庄	35 人	东南	940	
下汪家湾	112.64178402	31.61241624	村庄	50 人	南	980	
桃沟	112.64641871	31.63129730	村庄	45 人	东北	1060	
中汪家湾	112.63979782°	31.63738938°	村庄	60 人	北	1220	
中张家湾	112.65873982	31.62589165	村庄	65 人	东	1300	
曾家畈	112.63008297	31.63284698	村庄	70 人	西北	1380	
宗家湾	112.66525618	31.62091551	村庄	70 人	东	1450	
新屋	112.62723450	31.61660150	村庄	35 人	西南	1480	
崔家湾	112.64514779	31.60414295	村庄	45 人	南	1520	
前塆沟	112.64077316	31.60671336	村庄	32 人	西南	1561	
竹子林	112.63344621	31.63419349	村庄	80 人	西北	1580	
三子雁	112.66312564	31.60748099	村庄	30 人	东南	1640	
李家台子	112.63758079	31.60345613	村庄	40 人	南	1680	
杨棚村小学	112.63000720	31.62666266	学校	120 人	西	1740	
刘家湾	112.67093431	31.61750932	村庄	55 人	东南	1820	
彭家湾	112.66979482	31.62329925	村庄	40 人	东	1880	
杨棚村	112.62481906	31.63421201	村庄	220 人	西	1960	
小冲	112.66340478	31.60224573	村庄	25 人	东南	2020	

表 2-23 其他环境保护目标

环境要素	保护内容	保护级别
地下水环境	厂区边界 6km ² 评价范围内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

环境要素	保护内容	保护级别
土壤环境	占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内的耕地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
地表水环境	项目厂界东北侧 584 米处新塍水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
声环境	厂界 200m 评价范围内	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

3、现有工程概况

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

宜城市聚财家庭农场于 2021 年 3 月投资 500 万元在湖北省襄阳市宜城市宜城市流水镇杨棚村八组实施“宜城市聚财家庭农场牲猪养殖建设项目”，项目新建 5 座猪舍，建筑面积为 4700 平方米；1 栋办公用房，面积为 245 平方米；1 栋生活用房，面积为 120 平方米；消毒用房 30 平方，建沼气池 1 座，4000 立方米；氧化塘 1 个 8000 立方。建设规模为年存栏培育后备种猪 2300 头，年出栏生猪 4000 头。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，项目属于“一、畜牧业畜禽养殖场、养殖小区 其他”类别，该项目应当编制环境影响登记表。建设单位于 2021 年 3 月 24 日完成建设项目环境影响登记表备案，备案号：202142068400000028，实际建设内容为：实际建设猪舍建筑物共 5 座，其中 1 座猪舍建筑物内部设置隔墙进行分隔，两猪舍共用隔墙，该建筑物内包含 2 栋独立标准化生猪养殖舍，场区合计建设 6 栋标准化猪舍，编号依次为 1#、2#、3#、4#、5#、6#，每栋猪舍建筑面积为 1080m²，总建筑面积为 6480m²；宿舍 1 间，建设面积为 160m²；食堂 1 间，建筑面积为 100m²；柴油发电机房 1 间，建筑面积为 20m²；仓库 1 间，建筑面积为 60m²；员工洗消间 1 间，建筑面积为 120m²；外来人员隔离以及车辆消毒间 1 间，建筑面积为 100m²，以及配套粪污治理系统。其中猪舍、食堂、宿舍、员工洗消间以及配套粪污治理系统均在已备案的设施农用地上建设，柴油发电机房、仓库、外来人员隔离用房及车辆消毒间均利用外购的原有村民住房建设，实际建设规模为年出栏 4000 头生猪。现有工程于 2023 年 1 月 12 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91420684MA49F8UY54001W）。

3.1.2 现有项目建设内容

现有项目主要建设内容如下表：

表 3-1 现有项目主要建设内容表

序号	项目		数量	单位	建筑面积	备注
1	生产区	1#猪舍	1	m ²	1080	已建，为 1 座猪舍建筑物，内部设置隔墙进行分隔，两个猪舍共用隔墙。
2		2#猪舍	1	m ²	1080	
3		3#猪舍	1	m ²	1080	已建

4		4#猪舍	1	m ²	1080	已建
5		5#猪舍	1	m ²	1080	已建
6		6#猪舍	1	m ²	1080	已建
7		宿舍	1	m ²	160	已建
8		食堂	1	m ²	100	已建
9		员工洗消间	1	m ²	120	已建
10	公共区	仓库	1	m ²	60	已建
11		外来人员隔离以及车辆消毒间	1	m ²	100	已建
12		柴油发电机房	1	m ²	20	已建
13	环保区	病死猪冻库	1	m ²	18	已建
14		黑膜沼气池	1	m ³	2000	已建
15		沼液暂存池	1	m ³	4000	已建
16		沼液中转池	1	m ³	36	已建

3.1.3 现有项目组成

现有项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成，详细的现有项目建设内容见下表。

表 3-2 现有工程建设内容一览表

工程类型	工程名称	主要内容	备注
主体工程	猪舍	建设猪舍建筑物共 5 座，其中 1 座猪舍建筑物内部设置隔墙进行分隔，两猪舍共用隔墙，该建筑物内包含 2 栋独立标准化生猪养殖舍，场区合计建设 6 栋标准化猪舍，编号依次为 1#、2#、3#、4#、5#、6#，每栋猪舍建筑面积为 1080m ² ，总建筑面积为 6480m ² ，圈舍采用风机配套水帘降温。	已建
辅助工程	宿舍	1 间，1F，建筑面积 160m ²	已建
	食堂	1 间，1F，建筑面积 100m ²	已建
	员工洗消间	1 间，1F，建筑面积 120m ² ，用于入厂员工消毒。	已建
	外来人员隔离以及车辆消毒间	1 间，1F，建筑面积 100m ² ，用于外来人员隔离以及进出车辆消毒。	已建
	柴油发电机房	1 间，1F，建筑面积 20m ² ，内设柴油发电机 1 台和 200L 柴油贮存桶 1 个，为备用。	已建
	仓库	1 间，1F，建筑面积 60m ²	已建
公用工程	给水工程	厂内设地下水井 4 口，设 180m ³ 蓄水池 1 个。	已建
	排水工程	排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外。养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用用于农田施肥；外来人员隔离以及车辆消毒间以及生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	已建

	供电工程	由乡镇电网接入厂内配电间为厂区供电，另设柴油发电机备用。	已建
	供暖工程	项目猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。	已建
	检疫消毒	设员工洗消间和车辆消毒间，定期对猪舍进行喷雾消毒。	已建
	降温工程	猪舍采用水帘风机、排风扇降温。	已建
	绿化工程	厂区内空地内进行植被绿化。	已建
储运工程	仓库	1 间，1F，建筑面积 60m ²	已建
	饲料塔	已建 8 套，其中 2 个主塔，每栋猪舍配套 1 套饲料塔，每套包含饲料塔、提升机、输送管线、自动上料系统、自动落料系统等。	已建
	运输工程	进场的原材料和出场的猪均采用公路运输的方式。场区内部走向在将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。	/
环保工程	废气处理	猪舍：控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂。	已建
		污水处理系统：绿化、喷洒植物除臭剂。	已建
		食堂油烟：经抽油烟机直接排放。	已建
		沼气未经处理直接排放。	已建
		备用柴油发电机废气无组织排放。	已建
	废水处理	养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用用于农田施肥；外来人员隔离生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。 现有项目共配套小麦-玉米轮作耕地 400 亩，果园园地 400 亩消纳沼液，其中 200 亩农田配套建设沼液消纳管网工程，其中主干管 600 米，支管 500 米，600 亩农田采用槽车转运方式，定期运至周边农田进行农田施肥，项目沼液全部作为肥料综合利用，不外排。	已建
	噪声处理	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪，加强进出厂区运输车辆管理。	已建
	固废处理	沼渣作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	已建
		动物防疫废物交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	已建
		厂内设有 1 间建筑面积为 18m ² 的病死猪冻库，病死猪暂存于病死冻库定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	已建
		废包装材料收集后由废品回收站回收。	已建
		生活垃圾收集后交环卫部门清运处理。	已建
	地下水、土壤污染治理	黑膜沼气池、沼液暂存池、沼液中转池、污水输送管道、猪舍、病死猪冻库重点防渗区按要求采取防渗处理，防止泄漏和下渗；仓库、宿舍、食堂、柴油发电机房、员工洗消间、外来人员隔离以及车辆消毒间一般防渗区采取地面硬化措施。	已建

3.1.4 原辅料及能源消耗

根据建设单位提供的资料，现有项目原辅料用量情况见下表。

表 3-3 现有项目原辅料及能源消耗量表

类别	名称	规格、组分	年耗量	备注
原料	饲料	成品饲料	986 t/a	外购
辅料	消毒剂	过氧乙酸	0.3t/a	外购
		石灰	0.2 t/a	外购
	兽用药品	兽用口服药	0.35 t/a	外购，库房存放
		疫苗注射用药		
	除臭剂	新型高效生物除臭剂	0.3t/a	外购
能源	新鲜水	/	4860.49	地下水
	电	/	12 万 kW·h/a	乡镇电网
	柴油	/	0.1t/a	外购

3.1.5 生产规模及产品方案

现有项目年存栏生猪 2000 头，每年育肥猪 2 批，年出栏生猪 4000 头。

表 3-4 现有工程产品方案一览表

类别	年存栏数（头）	存栏天数（天）	年出栏数（头）
育肥猪	2000	154	4000

3.1.6 生产设备

表 3-5 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称		单位	数量	备注
1	养殖区	风机	台	48	猪舍配备
2		饲料塔	套	8	猪舍配备
3		限位饮水器	个	288	猪舍配备，1 栋 48 个
4		猪舍漏粪板	块	2000	猪舍配备
5	蓄水池		个	1	180m ³
6	抽水泵		台	4	/
7	柴油发电机		台	1	备用发电
8	铲车		台	1	/
9	槽车		台	1	粪污清运，配套沼液还田使用
10	黑膜沼气池		两相流泵 1 台，电机 1 台		
11	沼液暂存池		两相流泵 1 台，电机 1 台		

3.1.7 现有项目水平衡

（1）猪只饮用水、尿液排水

已建项目生猪用水参数见 3-6。

表 3-6 生猪饮水参数表

用水项目	存栏头数	用水定额 (L/头/日)		日用水量 (m³)		年用水量 (m³/a)
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	
育肥猪	2000	8.3	4.8	16.6	9.6	3796.8

注：育肥猪全年 308 天，按夏季按照 120 天，其它季节 188 天，剩余约 57 天为清圈期。

该项目猪舍采用干清粪工艺，生猪饲养猪舍采用漏缝地板饲养，粪污收集进入污水处理区处理。

该项目猪的尿液产生量根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(征求意见稿)，猪尿的排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W(kg)$$

式中： Y_u —为猪尿排泄量(L/d·头)；

W —为猪的饮水量(L/d·头)。

猪尿排放参数见表 3-7。

表 3-7 猪尿排放一览表

类别	存栏头数 (头)	单头猪排尿量 kg/头·d		日排泄总量 (m³/d)		年排放量 (m³/a)
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	
育肥猪	2000	3.84	2.3	7.68	4.6	1786.4

由上表可知，项目猪尿排放量为 1786.4m³。

(2) 猪舍冲洗用、排水

本项目猪舍采用干清粪工艺，所有圈舍均为全漏缝地板设置，仅在猪转栏时利用高压水枪对各猪舍进行冲洗、消毒。根据养殖场设计资料及实际使用情况，现有猪舍冲洗用水情况如下表。

表 3-8 猪舍冲洗水一览表

种类	现有猪舍使用情况	清圈次数	猪舍冲洗水	
			(m³/次·m²)	总用水量 (m³/a)
育肥猪	6 栋×24 栏 (每栏养殖约 14 头) × 45m²=6480m²	2 次 (154d/次)	0.04	518.4

现有猪舍冲洗水总用水量 518.4m³/a，排放量按照用水量的 80%计，则猪舍冲洗废水排放量为 414.72m³/a。

(3) 水帘降温用水

根据养殖场实际建设情况，该项目夏季采用水帘降温，每间猪舍配备水帘装置，水帘墙下方设置有循环水池，降温用水循环回用，不外排。猪舍循环量为 $24.2\text{m}^3/\text{d}$ （降温室每年使用 122d，12h/d），水帘降温系统水损耗主要是蒸发损失(每天蒸发量按循环水量的 10%计)，水损耗量为 $2.42\text{m}^3/\text{d}$ ，损失的水由新鲜水进行补充，则全场水帘降温需水量为 $295.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 消毒用水

主要是对人员及车辆消毒用水，用水量 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗蒸发或由汽车带走，不外排。

(5) 除臭剂稀释用水

采用新型高效生物除臭剂消除养殖场内恶臭气体，定期在猪舍和临时堆粪场喷洒高效生物除臭剂对养殖场废气进行治理。除臭剂需用水稀释（1：50）后再经喷雾装置喷洒在猪舍和粪污处理区。项目除臭剂用量 $0.3\text{t}/\text{a}$ ，则稀释用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分水全部挥发到空气中，不外排。

(6) 职工生活用、排水

该公司全场定员为 3 人，生活用水主要是工作人员洗手、冲厕、宿舍用水、食堂用水。常住人员用水量按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $164.25\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取 80%计，该项目生活污水产生量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $131.4\text{m}^3/\text{a}$ ），职工生活废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。

现有项目水平衡情况见图 3-1。

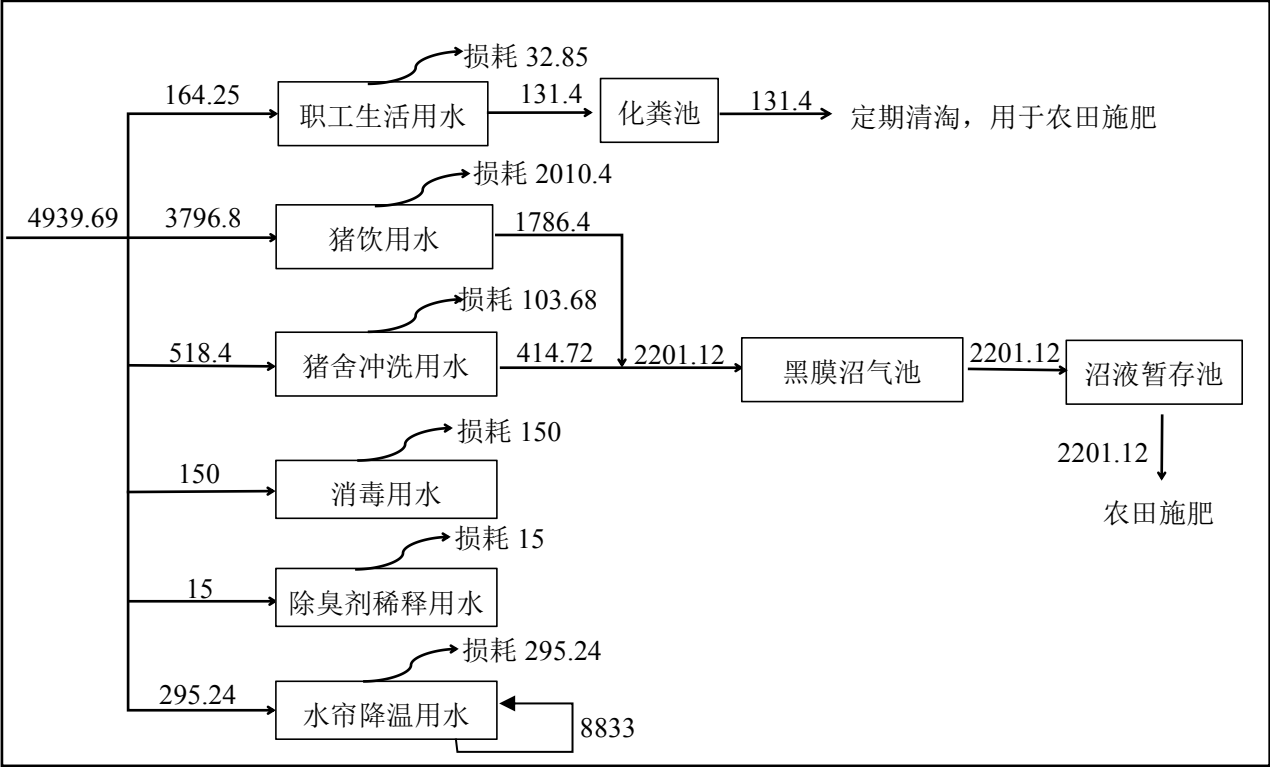


图 3-1 现有项目水平衡图 (m³/a)

3.2 现有项目养殖工艺及产污分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

现有项目采取集约化养殖方式进行生猪养殖，养殖场内仔猪由市场采购引进，经兽医卫生监督部门检疫，确认其健康合格后，开始饲养，采用全进全出批次生产模式，养殖周期为 154d，生猪育肥完成后外售。

工艺流程见图 3-2。

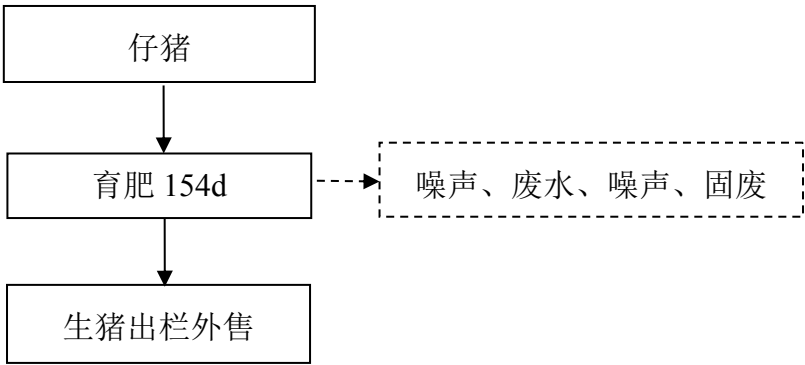


图 3-2 现有工项目生产工艺流程及产污环节图

现有项目产污节点说明：

- ①废气：现有项目产生的废气主要为猪舍、污水处理系统产生的恶臭气体、 备用发电机废气以及食堂油烟。
- ②废水：现有项目产生的猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水。
- ③噪声：现有项目猪叫声、风机、水泵等设备噪声。
- ④固废：现有项目产生的沼渣、病死猪、沼液、动物防疫废物、废包装材料和生活垃圾。

表 3-9 现有项目产污节点情况表

产污类别	产污环节	污染因子	治理措施及去向
废气	猪舍	N ₃ H、H ₂ S、臭气浓度	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂。
	污水处理系统	N ₃ H、H ₂ S、臭气浓度	绿化、喷洒植物除臭剂。
	食堂油烟	餐饮油烟	经抽油烟机直接排放。
	柴油发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	无组织排放。
废水	养殖废水（猪粪尿水、猪舍冲洗废水）	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、TP	经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用用于农田施肥，不外排。
	外来人员隔离生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS	进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。
	养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、动植物油	进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。
噪声	猪只叫声、风机、水泵等设备运行	L _{Aeq}	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪，达标排放。
固废	动物防疫	动物防疫废物（针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物）	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。

	猪舍	病死猪	病死猪暂存于病死冻库定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。
	黑膜沼气池	沼渣	作为有机肥料外售给有机肥加工企业。
	废包装材料	废包装袋	收集后由废品回收站回收。
	生活垃圾	办公生活垃圾	生活垃圾收集后交环卫部门清运处理。

3.2.2 物料平衡

根据建设单位提供的资料，现有项目物料平衡情况见下表。

表 3-10 现有项目物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	途径	产出量 (t/a)
1	饲料	986	猪只吸收	2610.4
2	猪饮用水	3796.8	猪粪尿	2172.4
合计	/	4782.8	/	4782.8

3.3 现有项目污染物排放情况

3.3.1 现有废气污染源分析

(1) 猪舍恶臭气体

现有项目废气主要源自猪的粪尿、黑膜沼气池、沼液暂存池、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 。

参考中国环境科学学会学术年会论文集 2010 中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》提供的数据，猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，育肥猪氨气 $5.65\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、硫化氢 $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。

本次根据上述数据进行本项目 NH_3 、 H_2S 排放量的预测，计算得日平均排放量。

具体数据见表 3-11。

表 3-11 猪舍废气产生量预计

内容	恶臭产生系数 ($\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$)		存栏量 (头)	小时产生量 (kg/h)		日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)	
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
育肥猪	5.65	0.5	2000	0.471	0.042	11.3	1	3.48	0.308

由上表可知，猪舍臭气 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.471kg/h、0.042kg/h。按年 308 天计算，则年产生量分别为 3.48t/a、0.308t/a。

由于猪舍的恶臭污染源分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。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，现有项目采取如下措施降低恶臭污染物的产生：

①控制饲养密度，并加强舍内通风；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器；

②温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

③合理搭配饲料，采用低氮饲喂方式，减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。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、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 50%以上的恶臭产生量。

④项目采用“猪舍墙体保温材料+ 全热交换器”对猪舍进行保温和通风进行猪舍内部温度控制，猪转栏时利用高压水枪喷淋石灰水对猪舍进行消毒处理，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度。定期使用养殖场专用生物性除臭剂对猪舍进行除臭。

⑤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。

综上，项目通过合理搭配饲料，加强猪舍通风，在猪舍外种植净化能力强的植物，喷洒除臭剂等措施，对 NH_3 和 H_2S 的排放量均可减少约 80%；则猪舍中 NH_3 的排放量为 2.26kg/d (0.696t/a)， H_2S 的排放量为 0.2kg/d (0.0616t/a)。恶臭气体由呈无组织排放。

(2) 污水处理系统产生的恶臭气体

根据现场踏勘，厂区南侧建有黑膜沼气池 1 座，沼液暂存池 1 座，沼液中转池 1 座，用于处理养殖废水，现场黑膜沼气池覆膜密闭收集，沼液中转池密闭，沼液暂存池未加盖，因此沼液暂存池会有恶臭产生沼液暂存池恶臭源强：根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g NH_3 和 0.00012g H_2S 。

现有项目废水产生量为 2201.12m³/a，BOD₅ 去除量为 11.29t/a，则污水处理系统 NH₃ 产生量为 0.035t/a，H₂S 产生量为 0.00135t/a。采用喷洒除臭剂，并加强场区绿化，臭气去除效率可达到 50%，则 NH₃ 排放量为 0.0175t/a，H₂S 排放量为 0.00068t/a，均无组织排放。

(3) 备用发电机燃烧废气

该项目设置 1 台柴油发电机，作为备用发电机。根据建设单位提供的资料，全年柴油用量为 0.1t/a。根据国家颁布的轻质柴油质量标准《轻柴油》(GB252-2000)，柴油含硫量≤0.2%。备用柴油发电机废气量为 0.16 万 m³/a，SO₂ 排放量 0.0004t/a，NO_x 排放量 0.00026t/a，烟尘排放量 0.00005t/a。根据建设单位提供的资料，备用柴油发电机组由于使用频率不高，且污染物产生量及产生浓度较低，无组织排放。

(4) 食堂油烟

本项目设置有职工食堂 1 个，现有人员 3 人，食堂每天供应三餐，则厨房油烟产生量约 0.00045t/a，经抽油烟机直接排放，经计算，食堂油烟年排放浓度为 0.62mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准，达标排放。

(5) 现有废气排放汇总

全场现有废气排放情况汇总如下：

表 3-12 现有废气排放情况汇总

排放源	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)	油烟 (t/a)	排放方式
猪舍	0.696	0.0616	/	/	/	/	无组织排放
污水处理系统	0.0175	0.00068	/	/	/	/	
柴油发电机燃烧废气	/	/	0.0004	0.00026	0.00005	/	
食堂油烟	/	/	/	/	/	0.00045	
合计	0.7135	0.06228	0.0004	0.00026	0.00005	0.00045	

3.3.2 现有废水污染源分析

(1) 生产废水

猪舍废水包括猪粪尿水、猪舍冲洗废水。全年猪尿产生量为 1786.4m³/a。猪舍冲洗废水产生量 414.72m³/a，其主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃、SS、TP 等，经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用用于农田施肥。

(2) 生活污水

现有项目生活污水产生点位共2处：一处为外来人员隔离区及车辆洗消间生活污水，该点位无长期固定值守人员，仅偶尔有零散人员活动，废水产生量极少，可忽略不计；另一处为养殖区内生活污水，养殖区现有劳动定员3人，生活污水产生量131.4t/a。经现场踏勘，生活污水全部经标准化粪池处理后，定期清掏，粪污用于农田施肥还田。

3.3.3 现有噪声污染源分析

现有项目噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，其源强为70~90dB(A)。工程主要噪声设施源强情况见表3-13。

表 3-13 现有工程主要噪声源强一览表

噪声来源	种类	产生方式	产生源强	治理措施	排放源强
猪舍	猪叫	连续	70-80	隔声降噪，科学饲养，猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；	55
	风机	连续	80-90	选低噪声设备、隔声、减振	65
粪污处理区	水泵	连续	80-90	选低噪声设备、隔声、减振	65

3.3.4 现有固体废物分析

(1) 病死猪

根据统计，养殖场在无传染病的情况下，正常死亡率为生产规模的2%~4%，取生产规模的3%，死猪平均体重按50kg计，则病死猪年产生量为3.3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，病死猪为畜牧业废物，代码为：SW82（030-002-S82），暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。

(2) 动物防疫废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量动物防疫废物，每头猪防疫产生废物量约为0.005kg/a，产生量约为0.011t/a，交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置。

(3) 废包装材料

现有项目全场饲料废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种原辅材料的废弃包装材料，产生量约0.5t/a，收集后由废品回收站回收。

(4) 生活垃圾

场区现有职工3人，生活垃圾产生量为0.55t/a，由环卫部门定期收集。

(5) 沼渣

现有项目沼渣实际产生量为 85t/a，作为有机肥料外售给有机肥加工企业。

现有项目固体废物产排情况及处置措施见表 3-14。

表 3-14 场区现有固体废物产排情况措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施	备注
1	动物防疫	动物防疫废物 (针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物)	一般固废	0.011	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	合理处置
2	猪舍	病死猪	一般固废	3.3	暂存于病死猪冻库内，病死猪暂存于病死冻库定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	合理处置
3	黑膜沼气池	沼渣	一般固废	85	作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	合理处置
4	废包装材料	废包装袋	一般固废	0.5	收集后由废品回收站回收。	合理处置
5	生活垃圾	办公生活垃圾	一般固废	0.55	由环卫部门定期收集。	合理处置

3.4 现有项目达标情况分析

3.4.1 废水

现有项目运营期废水主要包括职工生活污水、养殖废水(猪粪尿水、猪舍冲洗废水)，养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用用于农田施肥；外来人员隔离生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，全场废水均不外排。

3.4.2 废气

根据湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日至 2026 年 7 月 10 日对现有项目厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度监测结果，监测报告编号为：XHJCE260629005。监测结果如下表：

表 3-15 现有项目厂界无组织废气检测结果

检测日期		2026.07.09			
检测项目		G1 厂界 上风向	G2 厂界 下风向	G3 厂界 下风向	G4 厂界 下风向
氨 (mg/m ³)	第一次	0.02	0.04	0.04	0.03
	第二次	0.03	0.05	0.04	0.03

	第三次	0.02	0.04	0.03	0.04
	第四次	0.02	0.03	0.04	0.04
硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.004	0.006	0.008	0.007
	第二次	0.003	0.006	0.007	0.006
	第三次	0.002	0.005	0.007	0.008
	第四次	0.004	0.007	0.008	0.008
臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	12	11
	第四次	<10	<10	11	13
检测日期		2026.07.10			
检测项目		G1 厂界 上风向	G2 厂界 下风向	G3 厂界 下风向	G4 厂界 下风向
氨 (mg/m ³)	第一次	0.01	0.03	0.04	0.03
	第二次	0.02	0.03	0.04	0.04
	第三次	0.02	0.03	0.04	0.04
	第四次	0.02	0.04	0.05	0.04
硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.003	0.006	0.009	0.008
	第二次	0.003	0.006	0.008	0.007
	第三次	0.004	0.006	0.008	0.008
	第四次	0.004	0.007	0.009	0.007
臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	11	13
	第四次	<10	<10	12	11

在厂界外设置了四个无组织排放监测布点，根据现状监测报告分析，氨和硫化氢浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界二级(新扩改)标准要求(硫化氢 0.06mg/m³、氨 1.5mg/m³)；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值无组织排放限值（臭气浓度：20 无量纲）。现有项目厂界无组织废气达标排放。

3.4.3 噪声

根据湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日至 2026 年 7 月 10 日对现有项目厂界噪声监测结果，监测报告编号为：XHJCE260629005。监测结果如下表：

表 3-16 现有项目厂界噪声检测结果

检测日期	2026.07.09			
检测点位	昼间		夜间	
	检测时段	检测结果 dB(A)	检测时段	检测结果 dB(A)
N1 东侧厂界外 1m	09:29-09:34	54	22:02-22:07	43
N2 南侧厂界外 1m	09:38-09:43	53	22:14-22:19	41
N3 西侧厂界外 1m	09:49-09:54	53	22:25-22:30	41
N4 北侧厂界外 1m	10:11-10:16	51	22:36-22:41	40
检测日期	2026.07.10			
检测点位	昼间		夜间	
	检测时段	检测结果 dB(A)	检测时段	检测结果 dB(A)
N1 北侧厂界外 1m	09:11-09:16	53	22:01-22:06	43
N2 东侧厂界外 1m	09:23-09:28	53	22:14-22:19	42
N3 西侧厂界外 1m	09:34-09:39	52	22:25-22:30	42
N4 南侧厂界外 1m	09:45-09:50	51	22:36-22:41	41

通过上表可知，现有猪叫声采用猪舍隔声；风机、水泵采用隔声和减振措施后，厂界四周 4 个监测点昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348-2008)中 2 级标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)），现有项目厂界噪声达标排放。

3.4.4 固体废物治理措施及可行性分析

表 3-17 场区现有固体废物环保措施

序号	产生环节	名称	固废性质	处理措施	备注
1	动物防疫	动物防疫废物(针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物)	一般固废	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置。	合理处置
2	猪舍	病死猪	一般固废	暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	合理处置
3	黑膜沼气池	沼渣	一般固废	作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	合理处置
4	废包装材料	废包装袋	一般固废	收集后由废品回收站回收。	合理处置
5	生活垃圾	办公生活垃圾	一般固废	由环卫部门定期收集。	合理处置

现有项目以上固废均能综合利用，固废做到零排放，处置措施可行。

3.5 土地承载能力消纳

现有项目沼液消纳土地承载力情况分析。

目前，现有项目沼液还田轮作模式为小麦—玉米轮作，其中小麦生长期为10月-次年5月，玉米生长期为6月-10月；沼液还田利用对象同时包含果树（李子树、桃树），果树生长周期为3月-11月。农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知中明确规定，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，粪肥包括堆肥、沼渣、沼液、肥水和商品有机肥，本项目将沼液作为肥料，还田所需消纳土地数量计算根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）中计算方式核算配套的土地面积。分步计算如下：

（1）猪粪养分供给量

根据《指南》中5.1.3小节，单位猪当量氮养分供给量为7.0kg。场区存栏量2000头生猪，年出栏量为4000头，经计算，氮的粪肥养分供给量为14000kg/a。

（2）粪肥养分供给量

根据《指南》5.2.1，粪肥养分供给量计算公式如下：粪肥养分供给量 = $\sum$ (各种畜禽存栏量×各种畜禽氮(磷)排泄量)×养分留存率
当下襄阳市常见养殖方式：粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为62%。由此计算氮养分留存量8680kg/a。

（3）粪肥中氮素利用率

根据《指南》中5.2.2小节中内容，氮素利用率推荐值为25-30%，取25%。

（4）施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中5.2.2小节中内容，以项目区小麦-玉米轮作旱地以及果树施肥为例沼液还田，按照消纳土地实际农作情况，粪肥使用比例可控制在65%，果树粪肥使用比例为65%。

（5）单位土地粪肥需求量

根据以下公式以及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表1：

单位土地粪肥养分需求量 = (单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例) / 粪肥当季利用率。

表 3-18 单位土地粪肥养分需求量表

作物类型	目标产量 (t/hm ²)	氮(kg)/100kg 产量	氮养分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给 养分占比	粪肥占施 肥比例	粪肥当季利 用率	单位土地粪肥养分 需求量 (kg/hm ²)
小麦	4.5	3.0	135	50%	65%	25%	175.5

玉米	6	2.3	138				179.4
果树	30	0.21	63				81.9

根据现有项目消纳的土地占比，果园占比为 50%、小麦-玉米轮作耕地占比为 50%。

小麦-玉米轮作耕地周年单位土地粪肥氮养分需求量 354.9kg/hm²，果园园地单位土地粪肥氮养分需求量 81.9kg/hm²；现有项目沼液还田氮养分供给量为 8680kg/a。

经养分平衡核算，消纳现有项目沼液需配套农用地合计 39.74 hm²（596.1 亩），其中小麦-玉米轮作耕地 19.87 hm²（298.05 亩），果园园地 19.87 hm²（298.05 亩）。

宜城市聚财家庭农场与杨鹏村村民已签订了 800 亩（其中小麦-玉米轮作耕地 400 亩，果园园地 400 亩）的农田粪肥还田协议，可以满足现有项目粪污消纳需要。

3.6 现有环境问题及以新带老措施

现有项目存在的主要环境问题及以新带老措施详见下表。

表 3-19 现有项目存在的主要环境问题及以新带老措施表

现有项目存在的主要环境问题	整改以及“以新带老”措施	整改完成时限
沼气未经处理直接排放。	本次环评要求对沼气进行处置利用，沼气经脱硫净化装置处理后，部分用于厂区生活能源利用，剩余沼气通过火炬燃烧器点燃燃烧后排放。	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。
食堂油烟未经处理直接经抽油烟机直接排放。	本次环评要求食堂安装油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器净化处理达标后排放。	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。
现有项目猪粪、尿液一同通过漏缝板汇入粪污储存池，待池内液面达到设定液位后，开启排污泵，利用虹吸原理将混合粪污直接输送至黑膜沼气池进行厌氧发酵。该工艺未设置固液分离单元，猪粪与尿液全部直接进入黑膜沼气池，会增大沼气池固体进料负荷，易造成发酵效率降低、池内沼渣淤积量大，增加后续运维压力。	本次环评要求新增设置 1 台固液分离设备，并配套建设污水收集池，池内配置搅拌器与两相流泵。猪粪尿进入污水收集池后，经搅拌器搅拌混合均匀，再由两相流泵输送至固液分离机进行固液分离；分离后的固态猪粪外售进行综合利用，液体部分进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理。	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。
初期雨水直接经由雨水管网排放，场区内无初期雨水截流装置。	完善场区雨污管网，设置初期雨水截流装置，初期雨水进入黑膜沼气池处理后用于农田施肥。	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。
化粪池未及时清场，暴雨季节易外溢。	及时清掏化粪池，日常增加清掏频次，确保池容余量充足，暴雨季节加强巡查，防止粪污外溢污	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。

	染周边环境。	
现有项目未设置堆粪区。	新增堆粪棚，三面封闭结构，采取防雨、防渗、防溢流措施。	与本次扩建项目同步实施，投产前完成。
本次扩建项目设计年出栏9000头生猪，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，未依法进行环境影响评价。对此，襄阳市生态环境局宜城分局对宜城市聚财家庭农场下发了《环境问题责令改正通知书》，要求完善环评手续，取得环评批复。	按管理部门要求限期完成项目环评手续。	/

4 建设项目概况与工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质

项目名称：宜城市聚财家庭农场扩建项目

建设单位：宜城市聚财家庭农场

法人代表：甘维宁

项目性质：扩建

项目地点：湖北省襄阳市宜城市宜城市流水镇杨棚村八组，中心点位地理坐标为：
E：112.640932°，N：31.624066°。建设项目地理位置见附图 1。

总投资：800 万元，其中环保投资 46.5 万元。

4.1.2 建设项目产品方案、生产规模

根据建设单位养殖规划，养殖场从场外引进仔猪进行育肥，采用全进全出批次生产模式。项目建设后全场年存栏生猪 4500 头，每年育肥猪 2 批，年出栏生猪 9000 头。具体项目产品方案一览表如下：

表 4-1 具体项目产品方案

名称	现有工程		本次扩建项目		项目建成后全场	
	存栏量 (头)	年出栏育肥 猪(头)	存栏量 (头)	年出栏育肥 猪(头)	存栏量 (头)	年出栏育肥猪 (头)
育肥猪	2000	4000	2500	5000	4500	9000

养殖密度合理性分析：

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2008)表 3 可知育肥猪占地面积 0.8-1.2m²/头，本项目取 1.2m²/头，该养殖场养殖密度合理性分析见表 4-2。

表 4-2 养殖场养殖密度合理性分析

项目	存栏量(头)	每头猪占地面积 (m ² /头)	所需面积(m ²)	设计有效面积 (m ²)	合理性
育肥猪	4500 头，6 栋猪舍，1 栋 存栏 750 头。	1.2	5400	6480	合理

由上表可知养殖区设计有效面积大于养殖区所需面积，即满足养殖要求。

4.1.3 建设内容及项目组成

本次扩建项目利用原有 6 栋标准化猪舍及配套辅助设施，扩建相关配套公辅及环保设施，在原年出栏生猪 4000 头的基础上，出栏量增加 5000 头，扩建后养殖场形成年出栏 9000 头生猪的养殖规模。该项目主要由主体工程、公用工程、辅助工程、贮运工程、环保工程组成。

扩建项目组成以及与已建项目依托关系情况见表 4-3。

表 4-3 扩建项目组成以及与已建项目依托关系情况一览表

工程类型	工程名称	现有工程主要建设内容	本次项目主要建设内容	依托及新增	项目建成后全场主要建设内容
主体工程	规模	年出栏生猪 4000 头	年出栏生猪 5000 头	新增	扩建完成后年出栏 9000 头育肥猪
主体工程	猪舍	实际建设猪舍建筑物共 5 座，其中 1 座猪舍建筑物内部设置隔墙进行分隔，两猪舍共用隔墙，该建筑物内包含 2 栋独立标准化生猪养殖舍，场区合计建设 6 栋标准化猪舍，编号依次为 1#、2#、3#、4#、5#、6#，每栋猪舍建筑面积为 1080m ² ，总建筑面积为 6480m ² 。	/	依托现有	6 栋标准化猪舍，每栋猪舍建筑面积为 1080m ² ，总建筑面积为 6480m ² 。
辅助工程	宿舍	1 间，1F，建筑面积 160m ²	/	依托现有	1 间，1F，建筑面积 160m ²
	食堂	1 间，1F，建筑面积 100m ² ，3 人就餐	新增 2 人就餐	依托现有	1 间，1F，建筑面积 100m ² ，5 人就餐
	员工洗消间	1 间，1F，建筑面积 120m ² ，用于入厂员工消毒。	/	依托现有	1 间，1F，建筑面积 120m ² ，用于入厂员工消毒。
	外来人员隔离以及车辆消毒间	1 间，1F，建筑面积 100m ² ，用于外来人员隔离以及进出车辆消毒。	/	依托现有	1 间，1F，建筑面积 100m ² ，用于外来人员隔离以及进出车辆消毒。
	柴油发电机房	1 间，1F，建筑面积 20m ² ，内设柴油发电机 1 台和 200L 柴油贮存桶 1 个，为备用。	/	依托现有	1 间，1F，建筑面积 20m ² ，内设柴油发电机 1 台和 200L 柴油贮存桶 1 个，为备用。
储运工程	仓库	1 间，1F，建筑面积 60m ²	/	依托现有	1 间，1F，建筑面积 60m ²
	饲料塔	8 套，其中 2 个主塔，每栋猪舍配套 1 套饲料塔，每套包含饲料塔、提升机、输送管线、自动上料系统、自动落料系统等。	供料系统与现有一致。	依托现有	8 套，每套包含饲料塔、提升机、输送管线、自动上料系统、自动落料系统等
	运输工程	进场的原材料和出场的猪均采用公路运输的方式。场区内部走向在将人流	进场的原材料和出场的猪均采用公路运输的方式。场区	依托现有	进场的原材料和出场的猪均采用公路运输的方式。场区内部走向在将人流、物流分开，防止交叉污染

		、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。	内部走向在将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。		，并严格限制进场的车辆。
	给水工程	厂内设地下水井 4 口，设 180m ³ 蓄水池 1 个。	供水设施与现有一致。	依托现有	厂内设地下水井 4 口，设 180m ³ 蓄水池 1 个。
公用工程	排水工程	排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外。养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用于农田施肥；外来人员隔离以及车辆消毒间以及生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外。养殖废水、初期雨水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用于农田施肥；外来人员隔离以及车辆消毒间以及生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	新增初期雨水、新增生活污水	完善全场雨污管网，设置初期雨水截流装置，确保养殖废水、初期雨水经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用于农田施肥，不外排。
	供电工程	由乡镇电网接入厂内配电间为厂区供电，另设柴油发电机备用。	供电设施与现有一致。	依托现有	由乡镇电网接入厂内配电间为厂区供电，另设柴油发电机备用。
	供暖工程	猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。	供暖设施与现有一致。	依托现有	猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。
	检疫消毒	设员工洗消室和车辆消毒间，定期对猪舍进行喷雾消毒。	消毒设施与现有一致。	依托现有	设员工洗消室和车辆消毒间，定期对猪舍进行喷雾消毒。
	降温工程	猪舍采用水帘风机、排风扇降温。	降温设施与现有一致。	依托现有	猪舍采用水帘风机、排风扇降温。
环保工程	废气治理	猪舍：控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂。	猪舍：控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂。	/	猪舍：控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂。

		污水处理系统：绿化、喷洒植物除臭剂。	污水处理系统：绿化、喷洒植物除臭剂。	/	污水处理系统：绿化、喷洒植物除臭剂。
		食堂油烟：经抽油烟机直接排放。	食堂油烟经油烟净化器净化处理达标后排放。	新增 1 台净化效率不低于 60% 的油烟净化器。	食堂油烟经油烟净化器净化处理达标后排放。
		沼气未经处理直接排放。	对沼气进行处置利用，沼气经脱硫净化装置处理后，部分用于厂区生活能源利用，剩余沼气通过火炬燃烧器点燃燃烧后排放。	新增沼气脱硫净化装置、火炬燃烧器以及沼气利用管线。	沼气经脱硫净化装置处理后，部分用于厂区生活能源利用，剩余沼气通过火炬燃烧器点燃燃烧后排放。
		备用柴油发电机废气无组织排放。	备用柴油发电机废气无组织排放。	/	备用柴油发电机废气无组织排放。
	废水治理	设有黑膜沼气池 1 座，容积 2000m ³ ，1 座沼液暂存池，容积 4000m ³ ，1 座沼液中转池，容积 36m ³ ，建设沼液消纳管网主干管 600 米，支管 500 米，养殖废水经黑膜沼气池厌氧发酵后进入沼液暂存池暂存，暂存后引入沼液中转池，部分经沼液消纳管网还田资源化利用用于农田施肥；剩余沼液采用槽车转运方式，定期运至周边农田进行农田施肥，项目沼液全部作为肥料综合利用，不外排。 外来人员隔离生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	新增 1 台固液分离设备，并配套建设污水收集池，新增消纳地及管网，养殖废水、初期雨水经现有黑膜沼气池厌氧发酵后进入现有沼液暂存池暂存，暂存后引入现有沼液中转池，部分经沼液消纳管网还田资源化利用用于农田施肥；剩余沼液采用槽车转运方式，定期运至周边农田进行农田施肥，项目沼液全部作为肥料综合利用，不外排。 外来人员隔离生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	新增 1 台固液分离设备，并配套建设污水收集池，新增消纳地及管网，满足扩建后沼液综合利用要求；依托现有黑膜沼气池、沼液暂存池、沼液中转池以及消纳管网。	养殖废水、初期雨水经现有黑膜沼气池厌氧发酵后进入现有沼液暂存池暂存，暂存后引入现有沼液中转池，部分经沼液消纳管网还田资源化利用用于农田施肥；剩余沼液采用槽车转运方式，定期运至周边农田进行农田施肥，项目沼液全部作为肥料综合利用，不外排。 外来人员隔离生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。

		于农田施肥。	用于农田施肥；养殖区内宿舍员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。		
噪声治理		猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪，加强进出厂区运输车辆管理。	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪，加强进出厂区运输车辆管理。	依托现有	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪，加强进出厂区运输车辆管理。
固废治理		生活垃圾：收集后交环卫部门清运处理。	生活垃圾：收集后交环卫部门清运处理。	/	生活垃圾：收集后交环卫部门清运处理。
		沼渣：作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	沼渣：堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	新增堆粪区，三面封闭结构，采取防雨、防渗、防溢流措施。	沼渣：堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。
		动物防疫：交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存。	动物防疫：交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存。	/	动物防疫：交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存。
		废包装材料：收集后由废品回收站回收。	废包装材料：收集后由废品回收站回收。	/	废包装材料：收集后由废品回收站回收。
		病死猪：暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	病死猪：暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	依托现有病死猪冻库。	病死猪：暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。
	/		设置堆粪区，猪粪暂存堆粪区后作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	新增固体废物猪粪，新增堆粪区。	设置堆粪区，猪粪暂存堆粪区后作为有机肥料外售给有机肥加工企业。
	/		废脱硫剂由厂家回收。	新增固体废物废脱硫剂	废脱硫剂由厂家回收。

4.1.4 扩建主要生产设备

扩建项目新增主要设备清单见表 4-4。

表 4-4 扩建项目新增主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	两相流泵	台	1	配套新增的污水收集池使用
2	搅拌器	台	1	配套新增的污水收集池使用
3	固液分离机	台	1	用于固液分离
4	沼气脱硫器	个	1	用于沼气脱硫
5	沼气收集器	个	1	用于沼气收集
6	火炬燃烧器	个	1	用于沼气燃烧
7	油烟净化器	个	1	处理食堂油烟
8	配套沼液消纳管网工程，其中主管道 1000m、支管道 800m.			

4.1.5 扩建项目原辅材料及能源消耗

（1）扩建项目饲料用量

养猪的主要原材料是饲料，饲料消耗在养猪成本中占 86.6%。该项目所用全部饲料均符合国家有关标准的饲料配方，主要原料为玉米、小麦、麸皮等，补充虫肽蛋白饲料、益生菌，配制成含氨基酸的低蛋白饲料，从饲料加工场运输至本项目饲料仓待用。饲料运送至场区后，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，猪舍外设有饲料罐，每三天用散装饲料车按生产用量定时运送至饲料罐，项目共设置 8 个饲料罐，每个饲料罐贮料能力为 3 天需要量。

扩建项目饲料年用量见表 4-5。

表 4-5 扩建项目饲料消耗一览表

序号	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	2500	1.6	4	1232

注：年耗量按 308 天计。

（2）消毒剂

消毒剂的种类大概可以分为酚类、醇类、酸类、碱类、醛类、氧化剂、卤素类、重金属盐类、表面活性剂、季铵盐消毒剂等，根据场内不同情况，公司买 3 至 4 种消毒剂交替使用。本次环评考虑到消毒剂对废水和土壤造成污染，禁止选用醛类及重金属类不易降解类消毒剂。本次使用酸性消毒剂过氧乙酸 0.4t/a、碱性消毒剂中的石灰 0.3t/a。

(3) 兽药

为预防猪疫病的发生，保证养殖场的正常运营，需做好防疫工作，并对病猪及时给予治疗，兽药使用按《无公害农产品 兽药使用准则》（NY 5030-2016）执行，兽药使用量约为 0.5t/a。兽药主要包括阿莫西林、卡那霉素、阿维菌素以及一些专用疫苗。

(4) 脱硫剂

沼气从厌氧发酵装置产出时，特别是在中温或高温发酵时，携带有大量的 H_2S 。会加速金属管道、阀门和流量计的腐蚀和堵塞。因此，在使用沼气之前，必须脱除其中的 H_2S 。本项目拟使用干法脱硫，脱硫剂主要成分为氧化铁，年使用量约为 0.8t/a。

(5) 除臭剂

本项目在猪舍、粪污处理区等定期喷洒除臭剂（植物液剂等），减少恶臭污染，年使用量 0.5t/a。

扩建项目主要原辅材料及资源能源消耗汇总见下表 4-6。

表 4-6 扩建项目主要原辅材料一览表

类别	名称	主要成分	形态	年耗量 (t/a)	来源
原料	饲料	全价料	固态	1232	外购
辅料	消毒剂	过氧乙酸	粉末	0.4	外购
		石灰	固态	0.3	外购
	兽药	包括阿莫西林、卡那霉素、阿维菌素以及一些专用疫苗	液态	0.5	外购
	除臭	除臭剂	液态	0.5	外购
	脱硫剂	氧化铁	固态	0.8	外购
	备用柴油	柴油	液态	0.1	外购
能源	新鲜水	水	液态	5126.9m ³	地下水
	电	/	/	30 万 kw·h	乡镇电网

主要原辅材料理化性质：

表 4-7 项目主要原辅材料理化特征一览表

名称	主要成分	理化性质	毒性毒理
消毒剂	过氧乙酸	化学式 CH_3COOOH ，有强烈刺激性气味，相对密度(水=1)：1.15(20℃)，熔点 0.1℃，沸点 105℃，闪点 41℃，能溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸，具有溶解性。完全燃烧能生成二氧化碳和水，可分解为乙酸、氧气。	有毒，经口 LD50：1540mg/kg（大鼠），经皮 LD50：1410mg/kg（兔），吸入 LC50：450mg/kg（大鼠）。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉

名称	主要成分	理化性质	毒性毒理
			炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
	石灰	石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物，经 900~1100℃煅烧而成。熔点 2580℃，沸点 2850℃。石灰是人类最早应用的胶凝材料。石灰在土木工程中应用范围很广，在我国还可用在医药方面。	/
脱硫剂	氧化铁	其粒状为圆柱状，稳定性高，难溶于水，不与水反应。溶于酸，与酸反应。相对密度 5.12~5.24。折射率 3.042。熔点 1550℃，约于 1560℃分解。	/

4.1.6 公用工程

(1) 给水

项目生产及生活均采用地下水。

(2) 排水

本项目排水实行雨污分流制。

雨水系统：建设场区（生产区、生活区）：猪舍、生活设施建筑顶部为斜坡式，降雨产生的雨水经屋檐落至正下方雨水沟渠；污水处理区四周设截水沟，防止降雨流入污水池同时疏排雨水；雨水沟渠、截水沟均为明设，沿场区地形合理布设，使场内雨水排除场外排入附近沟渠。

污水系统：污水通过污水管网连接产污源至粪污处理区，污水收集输送系统严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，不采取明沟布设，场区污水干管全部为沿道路暗设；粪污处理区根据场区地形高程设置在地势较低处，便于废水经污水管网汇至污水处理设施。从猪舍排出的养殖粪污废水经下水管道流至粪污处理区。首先废水进入粪污收集池，固液分离后用泵将废水抽到黑膜沼气池，高浓度粪污废水在此进行发酵，产生沼气，沼液从黑膜沼气池流出送至沼液贮存池，通过管道或者槽车输送至周边农田施肥综合利用。

(3) 供电

根据建设单位提供的资料，项目建成后全场年用电量为 30 万 kwh。项目用电由乡镇电网供应。

(4) 取暖

猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。

(5) 降温

项目仅在气温过高时需要降温，猪舍采用水帘风机、排风扇降温。

(6) 卫生防疫措施

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

①防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：项目设有运输车辆消毒系统，车辆严禁进入生产区，拉饲料的车在围墙外道上行驶；拉猪的车在上猪台为止；项目工作区、宿舍及其周围环境每三天消毒一次，更衣室每周消毒一次，工作服及时清洗消毒，进入猪舍人员必须从消毒室进入，脚踏消毒池，手洗消毒盆消毒；项目工作区、宿舍及其周围环境每三天消毒一次；项目道路及两侧 5 米内范围、猪舍间空地 3 天至少消毒 1 次，猪舍每周至少消毒 2 次。

防疫隔离制度：凡新引进的猪种在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

②免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

③诊疗程序管理

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快、小，并向上级部门汇报。

(7) 冻库工程

项目现有 1 座冻库，面积为 18m³，用于暂存病死猪，病死猪交由湖北楚城光大农业有限公司处置。根据建设单位提供资料，项目建设的冷库设定温度为-2℃~-8℃，项目采用的制冷剂为 R404A，制冷系统是直接膨胀分散式制冷方式，可自动调温。R404A 是一种不含氟的非共沸混合制冷剂，R404A（属于环保冷媒）是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 最普遍的工业标准制冷剂之一，其 ODP 为 0，因此 R404A 是不破坏大气臭氧层的环保制冷剂。制冷环节无固废产生，制冷剂由厂家定期添加。

4.1.7 养殖辅助工程

(1) 供料系统

项目饲养所用饲料均为外购成品饲料，不需在场区内进行粉碎。项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，定时定量供应饲料，保证各类猪群饮食需求。

(2) 供水系统

采用先进的自动饮水器，各类猪群需饮水时用嘴碰撞饮水器乳头，软管内的水流入接水罩的盛水槽内，猪可直接在盛水槽内饮水。盛水槽内水饮用完后，猪可根据需求再自行取水。

(3) 控温系统

项目冬季取暖通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。夏季猪舍采用水帘风机降温，能够保证给各类猪群提供一个温度适宜、湿度适中的饲养环境。

(4) 粪污处理系统

根据建设单位提供的设计资料，本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，猪舍地面采用漏缝地板，猪粪和猪尿通过漏缝板流入到地板下设的粪污储存池，待池内液位达到设定液位后，开启排污塞，利用虹吸原理将混合粪污输送到污水收集池，猪粪尿进入污水收集池后，经搅拌器搅拌混合均匀，再由两相流泵输送至固液分离机进行固-液分离；分离后的固态猪粪外售进行综合利用，液体部分进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理。

(5) 沼气系统

项目养殖废水、初期雨水废水在黑膜沼气池处理过程中会产生沼气，沼气经收集贮存、脱水、脱硫后用于厂区生活，剩余沼气经火炬燃烧器放空燃烧。

① 沼气贮存

项目沼气主要产自污水处理站的黑膜沼气池，厂区设有1个容积为2000m³黑膜沼气池，沼气储存于黑膜沼气池中。

② 沼气脱硫

项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单

体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂及去除下来的单体硫由厂家回收。

4.1.8 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 3 人，扩建项目新增劳动定员 2 人，均采用三班制，每班 8 小时，年工作天数 365 天。

4.1.9 厂区平面布置

本项目占地面积 17174.84m²，场址位于湖北省襄阳市宜城市流水镇杨棚村八组，项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公生活区与粪污处理区的三区分离，根据项目平面布置，养殖区主要位于场区中部，配套办公生活区位于养殖区东北部，配套污水处理设施位于场区东南部，宜城市多年主导风向为西北风，办公生活区位于养殖区侧风向，生活区和生产区、治污区之间均保持相对独立性，相互之间有道路连通，可最大程度减轻对场区内部的影响。

项目总平面布置体现了功能分区的原则，建筑设施按使用功能要求，划分为养殖区、办公生活区和粪污处理区等区域，各区之间联系短捷、方便。内外运输配合协调，分工明确，避免作业线交叉，人货分流通畅，便于节能降耗及生产管理。

综上所述，项目总平面布局设计上体现了功能分区、方便生产、安全管理的原则，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求，平面布置合理。

4.2 建设项目工程分析

4.2.1 扩建项目生产工艺

本次扩建项目，利用原有 6 栋标准化猪舍及生产管理用房，扩建相关配套公辅及环保设施，其生产工艺流程及产污节点与现有项目一致：

养殖工艺流程：

项目采取集约化养殖方式进行生猪养殖。养殖场内仔猪由市场采购引进，经兽医卫生监督部门检疫，确认其健康合格后，开始饲养，采用全进全出批次生产模式，养殖周期为 154d，生猪育肥完成后外售。

工艺流程详见图 4-1。

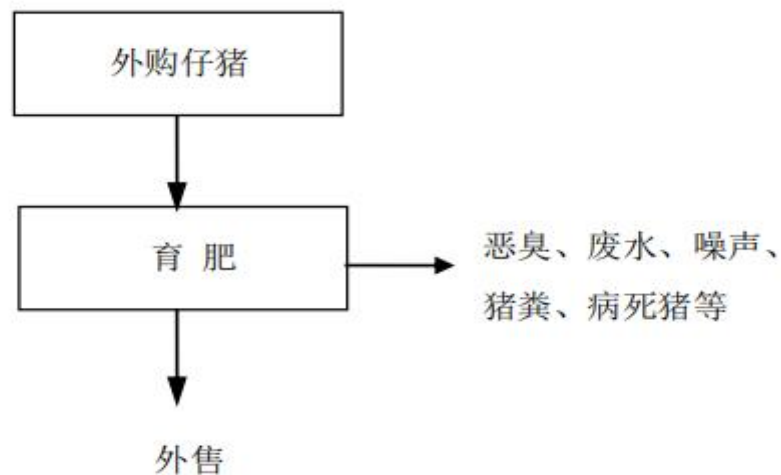


图 4-1 生猪养殖工艺流程图

养殖工艺流程简述：

本项目主要为仔猪育肥。育成阶段，猪舍内应保持清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。猪的生长规律是 50kg 后生长加快，长至 100kg 增重下降，继而生长缓慢，甚至停滞，故经过 154d 的饲养后，全部作为肥猪出售。

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 4-8。

表 4-8 生产性能参数表

序号	项目	单位	性能参数
1	育肥	天	154
2	育肥猪成活率	%	97

4.2.2 养殖相关工艺说明

4.2.2.1 饲养工艺

(1) 上料系统工艺说明

项目采用全自动配送上料系统，机械化操作，定时定量供应饲料，保证猪饮食需求，

同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

(2) 饮水系统工艺说明

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

(3) 控温系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。

猪舍结构：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板(冬季有很好的阻热作用)+风机(夏季有很好的通风作用)。冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，供暖均采电热垫局部采暖。

夏季降温：夏季猪舍采用“风机+水帘”降温措施。夏季降温时停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机抽排风降温，同时采用水帘降温；在专门的降温水管上装有喷头，水雾喷到猪群身上，通过猪舍内的风机作用，促进蒸发降温。降温通过电脑控制，室温高于 30℃时，喷淋喷雾每喷 30s，停 15min。

4.2.2.2 猪舍设计养殖模式与清粪模式

(1) 国内目前猪场养殖模式与清粪模式

猪舍的设计养殖模式与清粪工艺、养殖规模、饲养方式、劳动效率、卫生防疫及养殖成本都有着密切的关系。通过考察及查阅相关资料得知，目前国内已建猪场并存的模式有农舍式、通仓式、生态垫料和高架床等。

①农舍式

农舍式基本上由传统的农家猪舍改造集合而成，每个养猪单元内划分休息区、喂食饮水区、排粪区。排粪区内的尿液至收集槽内汇集，猪粪由人工清除后运出，在一批猪出栏后以少量水对猪舍进行清圈冲洗，属于干清粪模式。

优点：该模式符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中 4.3 款“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施及时、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”的要求。粪便与尿液分离彻底，废水污染物浓度低，便于污水的后续处理。

缺点：该模式存在以下问题：a、难以实现机械化操作，平均一名饲养员只能饲养

300 头生猪，劳动力需求大；b、猪舍占地面积大，相应的增加了冲洗面积，冲洗水量和废水产生量大；c、单位面积经济产出低，不适于集约化经营。

②通仓式

通仓式为 20 世纪 80 年代由西方引进的水冲粪模式改造而来，圈舍呈条排式设计，净道和脏道于圈舍两端贯穿，净道上料、脏道清粪。脏道设于车间内或车间内，猪粪尿排入脏道内，由人工清出固粪，尿液排入集尿池内，再用水冲洗猪舍和脏道。

优点：可保持猪舍内的环境清洁，利于动物健康。劳动强度小，劳动效率高。

缺点：耗水量大，废水污染物浓度高，固液分离后，大部分可溶性有机质及微量元素等留在污水中，分离出的固体物养分含量低，肥料利用价值较小，另外污水处理基建投资大，动力消耗及运行成本均较高。

③生态垫料

生态垫料即发酵床，为日本等地广泛采用的养殖工艺，由福建、山东等地引入。具体工艺是粪尿排至舍内预铺设垫料上，再利用生猪的拱翻习性作为机器加工，使猪粪、尿和垫料充分混合，通过发酵床的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化，微生物以尚未消化的猪粪为食饵，繁殖滋生。随着猪粪尿的处理，臭味也就没有了。而同时繁殖生长的大量微生物又向生猪提供了无机物营养和菌体蛋白质被猪食用，从而相辅相成将猪舍垫料发酵床演变成微生态饲料加工厂，达到无臭、无味、无害化的目的，是一种无污染、无排放的、无臭气的新型环保生态养猪技术。其特点是粪污固化，利于资源化处理利用，排污周期长，养殖期无需人工清粪。

优点：基建投资小；冬季猪舍不需加温，节约资源能源；粪污资源化利用程度高；无需人工清粪。

缺点：垫料菌种投资大；生猪料肉比低，生长周期长，饲料投入大；猪粪在垫料上需要翻料埋粪，劳动强度大；夏季温度高，需做降温处理，冬季不宜冲水，垫料干燥，猪舍内粉尘量大，易引发呼吸道疾病。

④高架床

高架床属西方国家推广和普遍采用的先进养殖模式，猪舍设计为高架网床漏缝板，下部设集粪池，猪粪和尿液经漏缝板下泄至集粪池内，池中预加水作水封，单池排贮周期为 2~3 个月，待猪出栏时，将贮粪池冲水，尿、粪混合物一次排出贮池。

优点：基建投资小；粪污无需人工清理，清理周期长；猪舍平时无需冲洗，用水量

和排水量小。

缺点：污染物浓度高，固液分离难度大，增加后续污水处理成本。

（2）项目设计养殖模式与清粪模式

通过对比目前国内主要的养殖模式和清粪模式，建设单位在高架床的基础上，进行了一定的技术改造，采用尿泡粪工艺作为公司养殖清粪模式，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用漏入猪舍进入猪舍底部的粪污储存池。粪污储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，当需要排空粪污储存池时，工人将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，猪粪尿通过虹吸作用通过管道排放至污水收集池，然后进入固液分离平台进行干湿(固液)分离工段。为减少猪粪恶臭的产生，针对清粪工艺采取以下措施：①粪污储存池内粪污应及时清理，环评建议猪粪做到日产日清，不在猪舍内存储，减少恶臭气体的无组织排放；②猪舍清空时对猪舍及粪污储存池用高压水枪进行冲洗。猪粪尿进入污水收集池，再通过两相流泵将猪粪尿抽送至固液分离平台，分离后的固态猪粪作为有机肥制作原料外售；液体进入黑膜沼气池进行厌氧发酵。厌氧发酵产生的沼液暂存于沼液暂存池，用于周边农田施肥。厌氧发酵产生的沼渣通过自流入固液分离平台。圈舍冲洗仅在转栏时进行，废水产生量少；同时粪污离开圈舍即进行干湿分离，废水经厌氧发酵处理后做农肥施用于周边农田，固形物则作为有机肥制作原料外售，实现了粪污的资源化利用。

根据环境保护部办公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》(环办函[2015]425号)，依据《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第643号)《畜禽养殖污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)《畜禽养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)等法规、法律，环境保护部认为：牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理。据此环境保护部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

2015年3月24日环保部文件-环办函【2015】10号，明确指出：“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。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。”

本项目亦不将清水用于圈舍粪尿日常清理，只在整批出栏时进行一次圈舍冲洗；项目粪尿产生后依靠重力离开猪舍进入猪舍底部粪污储存池然后立即进行固液分离，分离固体外售综合利用、液体进入污水处理系统处理后进行周边农田施肥，没有混合排出，与牧原食品股份有限公司清粪工艺相同，因此，本项目采用的尿泡粪的清粪工艺具备干清粪工艺特征，符合相关技术规范要求。

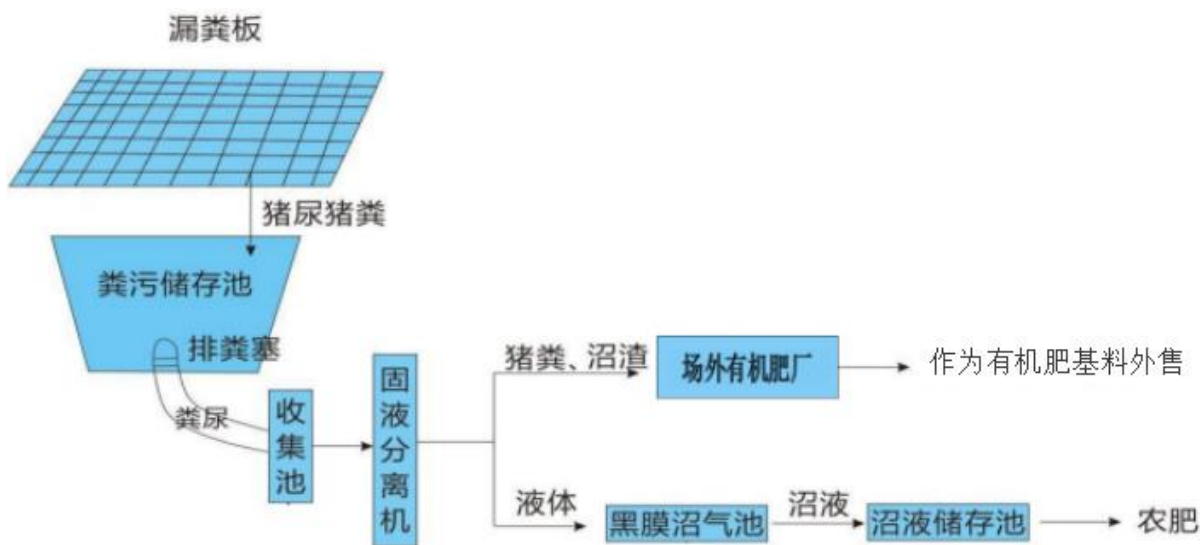


图 4-2 项目清粪工艺示意图

4.2.2.3 粪污处理工艺

（1）清粪工艺说明

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”。

本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，利用水泥漏缝板，使固液分离，即猪栏后半部采用漏缝地板，下为水泥斜坡，将粪尿在猪舍内自动分离开来，采用人工清除粪便，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统，再分别进行处理，该工艺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。

①猪舍结构

猪舍按照人工干清粪工艺要求设计施工，按猪舍大小及功能设计粪沟数量、位置及宽度，基底进行防渗处理后采用防渗混凝土整体浇筑，粪沟上部设漏缝板，猪粪产生后通过漏缝地板漏入粪沟内，基本不在猪舍地面停留。

粪沟界面呈坡度较缓的 V 字形，猪尿等废水通过漏缝板落入粪沟后因重力作用直接进入粪沟中部下设的管道排出，固体粪便在粪沟内通过人工清出，实现猪舍粪污从源头的固液分离。

②猪舍通风及恶臭控制

猪舍采用通风主要结合湿帘及加温设备控制猪舍内部的温度、湿度，更换新鲜空气，采取横向引风通风的方式通风，新鲜空气从湿帘侧进入，另一侧引出，猪舍内安装雾化除臭装置除臭。项目还采取科学设计日粮、保持饲养空间清洁的方式从源头减少恶臭气体的产生。

（2）粪污治理工艺说明

项目分离后的固态猪粪作为有机肥料制作原料外售；液体进入黑膜沼气池进行厌氧发酵。固液分离机是使固态猪粪先通过过滤振动筛滤除一部分水分，然后再通过螺旋挤压原理将猪粪中的水分进一步去除，经固液分离机分离出来的粪便的含水率在 65%左右。固液分离后的液体猪粪水进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，发酵后的有机废液进入沼液暂存池用于农田施肥。

项目粪污处理工艺流程及产污节点见图 4-3。

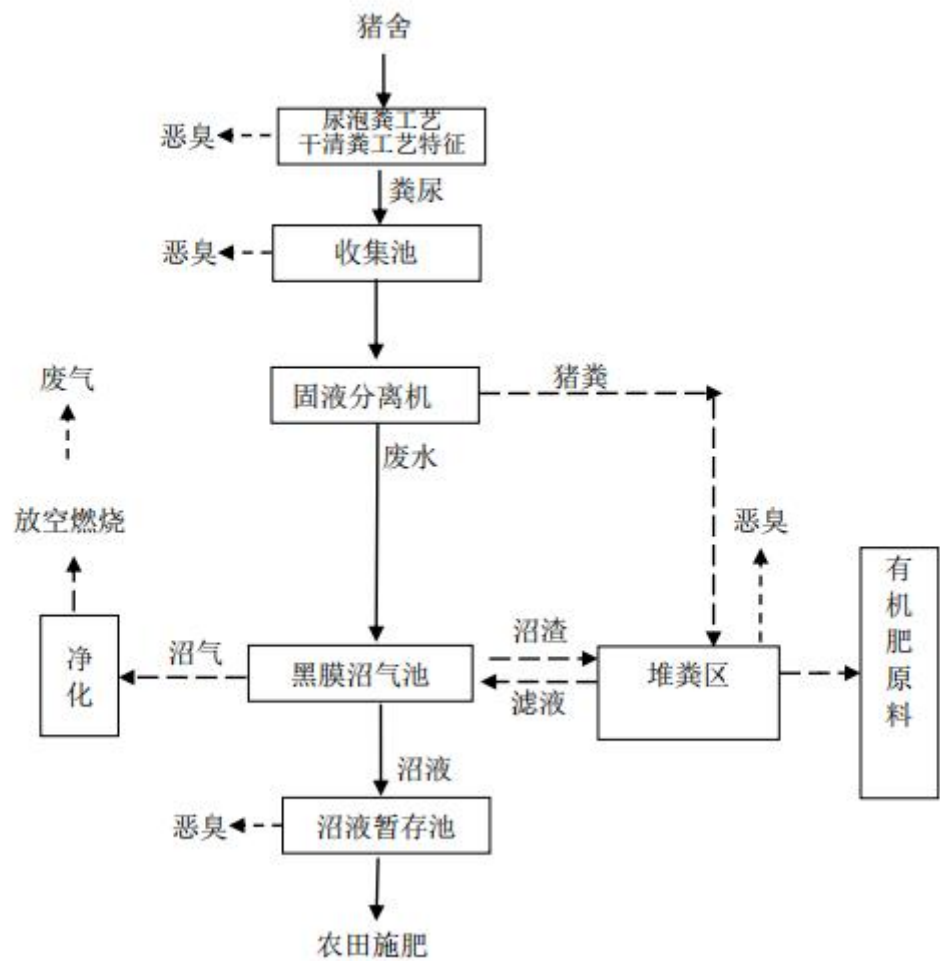


图 4-3 项目污水处理工艺流程及产污环节

工艺流程简述：在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本工程结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中要求对污水进行处理。本项目粪污处理系统的核心技术是黑膜沼气池，黑膜沼气池厌氧发酵工艺：是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经

调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长(35 天及以上)，厌氧发酵充分，去除了大部分有机物，发酵后的沼渣进入堆粪场，自然风干使含水率降至 60%左右，然后外售给有机肥加工企业，发酵后的沼液排至沼液池，用作农肥使用。厌氧发酵产生的沼气经净化后，用于场区生活，其余放空燃烧。

黑膜沼气池集发酵、贮气一体，采用 HDPE 防渗膜将整个厌氧塘进行全封闭，利用黑膜(HDPE 膜)吸收阳光、增温保温效果好，池底设有自动排泥装置。采用黑膜沼气池处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。

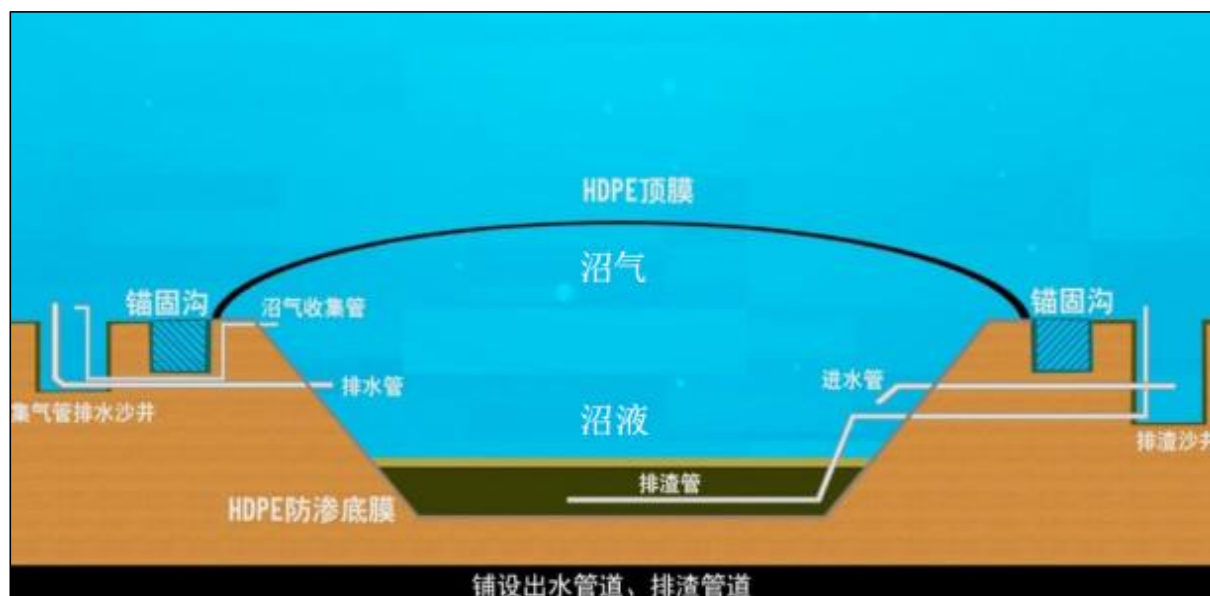


图 4-4 黑膜沼气池示意图

黑膜沼气池容积核算：

养殖废水经固液分离、收集后经进入黑膜沼气池，经 35 天厌氧发酵去除大部分有机物，沼液排入沼液储存池暂存，沼渣经底部设置排沼渣管道排出。

黑膜沼气池应确保 35 天厌氧发酵时间，按最不利情况考虑，黑膜沼气池容积包含：

- ①扩建后全场 35 天夏季猪尿产生量 604.8m³；
- ②1 次猪舍冲洗废水 259.2m³；
- ③1 次初期雨水 133m³(按最不利情况 35 天收集 1 次)；

①-③小计 728.2m³。

④预留 0.9m 高的空间（池深为 3m）。

由此计算项目全厂黑膜沼气池容积应不小于 1040.3m³，本次扩建项目依托场内原有黑膜沼气池处理废水，黑膜沼气池容积为 2000m³，能够满足全场厌氧发酵要求。

4.2.2.4 沼气利用工程

（1）沼气利用原理

项目养殖期间产生的猪尿、猪舍冲洗废水与初期雨水混合后进入场区污水处理系统，该污水处理系统以厌氧发酵工艺为主导，其中沼气池是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均很稳定。在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、一氧化碳等。结合项目养殖工艺及沼气工程特点，养殖废水在沼气工程厌氧处理过程中，需投加一定量的猪粪保证微生物生长所需营养，沼气发酵通常采用 6%~10%的发酵料液浓度。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，沼气工程的原料应是养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。养殖场产生的污水通过管道进入集污池内进行预处理，使用固液分离机清除污水中较大的杂物（残余粪便）。污水进入黑膜沼气池，产生的沼气经脱水、脱硫净化后一部分用于生活。沼渣定期排出，与猪粪一起外售给有机肥加工企业，沼液用于农田施肥。

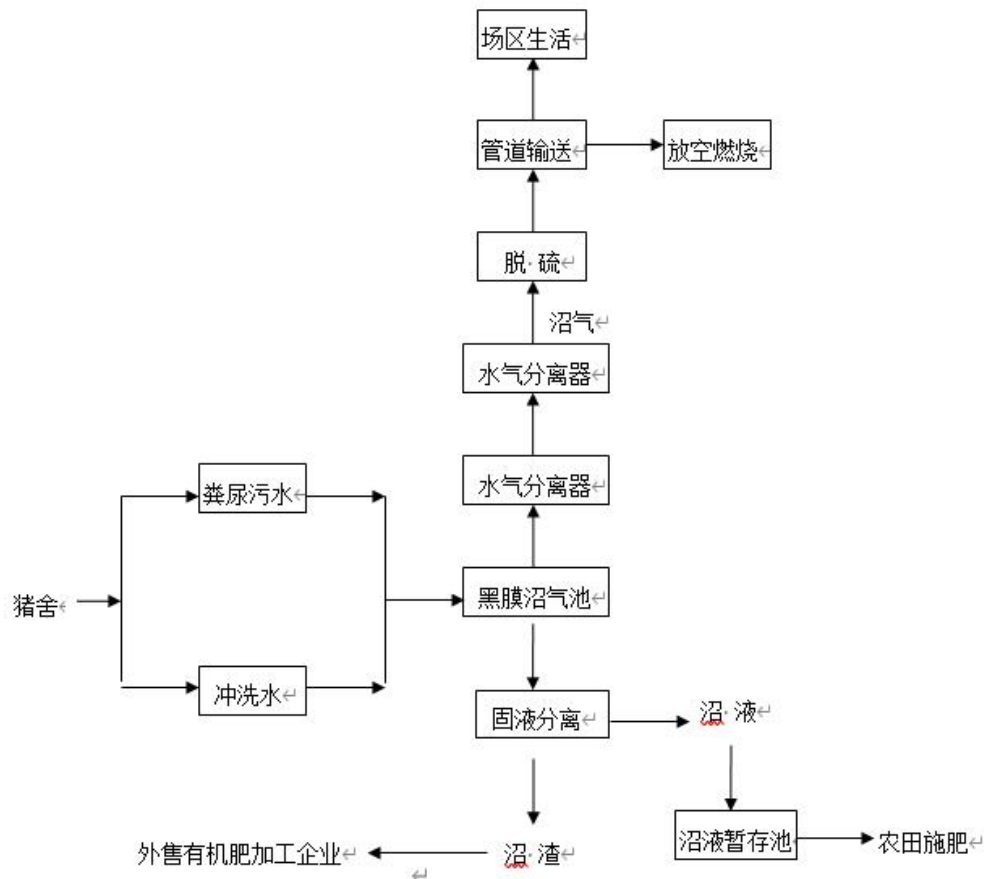


图 4-5 沼气管道利用工艺流程图

(2) 沼气净化

在沼气生产厌氧发酵阶段，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在 $1\sim12g/m^3$ ，超过《人工煤气》(GB13621-92) $20mg/m^3$ 限值的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环法[2010]151 号)中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理，沼气宜作为燃料直接利用。项目沼气用于场区生活，多余沼气经火炬燃烧，沼气在利用前进行脱水、脱硫处理。

①脱水器(气水分离器)

沼气是高湿度的混合气，沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备，因此项目在对沼气进行净化时首先进

行脱水。

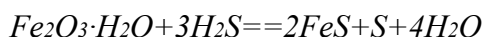
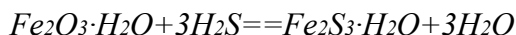
沼气脱水原理：大量含水的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动，夹带的水分由于速度降低而被分离出来，被分离的液体由分离器排出，干燥清洁的沼气从分离器出口排出。一般采用脱水器(气水分离器)进行沼气脱水。

沼气是高湿度的混合气，每 1m³ 沼气约含水 0.04kg。沼气自沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。因此，需要进行脱水处理，脱出的水流入污水处理设施。

②脱硫(去除硫化氢)

脱硫（硫化氢的去除）：采用以氧化铁为脱硫剂的干法脱硫技术，是在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。

脱硫原理如下：



再生：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的 H₂S 在固体氧化铁（Fe₂O₃·H₂O）的表面进行，沼气在脱硫塔中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好，沼气脱硫效率可达 95%。由于 FeS 不易再生，当氧化铁（FeS）含量达到 30%时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换周期一般为 1 次/年，更换的脱硫剂由生产厂家再生处理。

（3）沼气利用方案

厌氧反应产生的沼气经过脱硫等净化措施后，进入储气柜储存，用于场区食堂（员工做饭）所需燃料，剩余部分经高 3m、直径 100mm 的火炬燃烧。

（4）沼气放空方案

由于沼气池沼气产生的不均匀性，可能存在短时产生量大于需求量的情况，为了保障安全，需要有额外的沼气末端处置利用方式，本项目采取火炬燃烧的方式。

4.2.2.5 病死猪处理处置工艺

项目产生的病死猪暂存于现有病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。

4.2.2.6 堆粪区的设置和布局

项目猪粪和沼渣收集后在场内堆粪区后外售，项目粪污水通过管道统一输送至场区黑膜沼气池集中处理，黑膜沼气池的沼渣和进入黑膜沼气池前分离出来的固体粪便在堆粪区暂存，定期运出场区外售。

4.2.2.7 雨污分流工程

该项目场区内实施雨污分流制，实现排污减量化。

场内雨水、污水分流收集，雨水经明沟收集后排放至场区附近沟渠；污水布设暗沟输送系统，输送至黑膜沼气池，农灌系统采取管网布设+槽车输送，不得采用明沟输送，经处理后的沼液全部用于周边农田施肥，不得排入地表水体。

4.2.3 扩建项目物料平衡、水平衡分析

4.2.3.1 扩建项目物料平衡

扩建项目物料平衡见表 4-9。

表 4-9 扩建项目物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	途径	产出量 (t/a)
1	饲料	1232	猪只吸收	3129.77
2	猪饮用水	4746	猪尿	2233
3	/	/	猪粪	615.23
合计	/	5978	/	5978

4.2.3.2 给排水平衡

本项目生产、生活用水均采用地下水，水质符合《生活饮用水水质标准》(GB5749-85)标准，可供生活和生产使用。新鲜水主要用于猪饮用水、猪舍清洗用水和生活用水。

(1) 猪饮用水、尿液排水

扩建项目生猪用水参数见表 4-10。

表 4-10 生猪饮水参数表

用水项目	存栏头数	用水定额 (L/头/日)		日用水量 (m³)		年用水量 (m³/a)
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	
育肥猪	2500	8.3	4.8	20.75	12	4746

注：育肥猪全年 308 天，按夏季按照 120 天，其它季节 188 天，剩余约 57 天为清圈期。

该项目猪舍采用采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，生猪饲养猪舍采用漏缝地板饲养，粪污收集进入收集池，通过固液分离机对粪污进行干湿分离，猪粪作为有机肥原料外售，废水进入污水处理区处理。

该项目猪的尿液产生量根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(征求意见稿)，猪尿的排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W(\text{kg})$$

式中： Y_u ——为猪尿排泄量(L/d·头)；

W ——为猪的饮水量(L/d·头)。

猪尿排放参数见表 4-11。

表 4-11 扩建项目猪尿排放一览表

类别	存栏头数 (头)	单头猪排尿量 kg/头·d		日排泄总量 (m³/d)		年排放量 (m³/a)
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	
育肥猪	2500	3.84	2.3	9.6	5.75	2233

注：育肥猪全年 308 天，按夏季按照 120 天，其它季节 188 天，剩余约 57 天为清圈期。

(2) 猪舍冲洗用、排水

本项目所有圈舍均采用全漏缝地板设计，仅在猪只转栏期间采用高压水枪对猪舍开展冲洗、消毒作业。依据养殖场设计资料及实际运营工况，本次扩建依托原有每栋猪舍内已布设的 24 个猪栏开展养殖，通过提高单个猪栏饲养密度实现扩容，单栏饲养数量由 14 头增加至 32 头，猪舍总养殖面积不新增。因此，本次扩建项目猪舍冲洗用水量不增加。

(3) 水帘降温用水

根据养殖场设计资料，项目夏季采用水帘降温，每间猪舍配备水帘装置，水帘墙下方设置有循环水池，降温用水循环回用，不外排，本次扩建项目增加了养殖量，为保障舍内温度，本次扩建项目猪舍水帘系统新增循环水量 12m³/d（降温室每年使用 122d，12h/d），水帘降温系统水损耗主要是蒸发损失(每天蒸发量按循环水量的 10%计)，水损耗量为 1.2m³/d，损失的水由新鲜水进行补充，则全场水帘降温需水量为 146.4m³/a。

(4) 消毒用水

本次扩建项目，人员及车辆消毒用水量为 100m³/a，损耗蒸发或由汽车带走，不外排。

(5) 除臭剂稀释用水

采用新型高效生物除臭剂消除养殖场内恶臭气体，定期在猪舍和临时堆粪场喷洒高效生物除臭剂对养殖场废气进行治理。除臭剂需用水稀释（1：50）后再经喷雾装置喷洒在猪舍和堆粪场。扩建项目除臭剂用量 0.5t/a，则稀释用水量为 25m³/a。该部分水全部挥发到空气中，不外排。

(6) 职工生活用、排水

本次扩建项目新增劳动定员 2 人，将新增生活污水，生活用水主要是工作人员洗手、冲厕、宿舍用水、食堂用水。常住人员用水量按 150L/人·d 计，则用水量为 0.3m³/d（合计 109.5m³/a），排污系数取 80%计，该项目生活污水产生量为 0.24m³/d（合计 87.6m³/a），职工生活废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。

(7) 初期雨水

本项目为生猪养殖及相关配套设施建设项目，在生产养殖区及粪污处理区可能存在粪污的洒落等，会对厂区地面造成一定的污染，因此项目需要考虑区域初期雨水的收集及处理。

本次评价采用襄阳市暴雨强度公式计算项目运行初期雨水的产生量，计算公式及方法如下：

$$q = \frac{885[1 + 0.58\lg(P + 0.66)]}{(t + 0.637)^{0.604}}$$

式中：q—暴雨强度，L/(s·hm²)；

P—设计重现期，取为 1

t—设计降雨历时，min；由地面集水时间和雨水在计算管段中流行的时间组成，取为 15min；

单次初期雨水的水量计算公式为：

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q \cdot t_1$$

式中：q—暴雨强度，L/(s·hm²)；

F—汇水面积，hm²；

Ψ—径流系数，取 0.9；

t₁—初期雨水的降雨历时，s；

根据上式可计算出项目所在区域的暴雨强度为 $189.61\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，径流系数 0.9(混凝土路面)，本项目汇水区主要为厂区内除屋面以及黑膜沼气池地块区域，整个养殖场汇水面积约 0.862hm^2 ，初期雨水收集时间考虑为降水历程的前 15min，根据上述公式，核算初期雨水量约 133m^3 ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 等，襄阳市满足一定降雨强度降雨次数平均以 4 次/a 计算（由于汛期降雨很多是连续几天降雨的，第二天、第三天的降雨头 15min 也不适宜当初期雨水，因为路面冲刷已经很干净了），故全年初期雨水总量约为 $532\text{m}^3/\text{a}$ ，项目初期雨水主要产生于项目养殖区及粪污处理区，养殖区初期雨水主要为脏道落雨，脏道即养殖场粪污输送通道。初期雨水进入黑膜沼气池处理（总容积为 2000m^3 ），后期雨水及场区其它雨水通过雨水沟渠直接外排。

扩建项目水平衡表以及水平衡图如下。

表 4-12 扩建项目水平衡表

输入和用水 (m^3/a)				输出和排水 (m^3/a)			
用水工序	新鲜水	循环用水	小计	损耗量	排水量	循环量	小计
猪舍用水	4746	0	4746	2513	2233	0	4746
猪舍 冲洗水	0	0	0	0	0	0	0
降温用水	146.4	4380	4526.4	146.4	0	4380	4526.4
消毒用水	100	0	100	100	0	0	100
除臭剂稀 释用水	25	0	25	25	0	0	25
职工生活 用、排水	109.5	0	109.5	21.9	87.6	0	109.5
初期雨水	532	0	532	0	532	0	532
合计	5658.9	4380	10038.9	2806.3	2852.6	4380	10038.9

扩建项目水平衡情况见图 4-6。

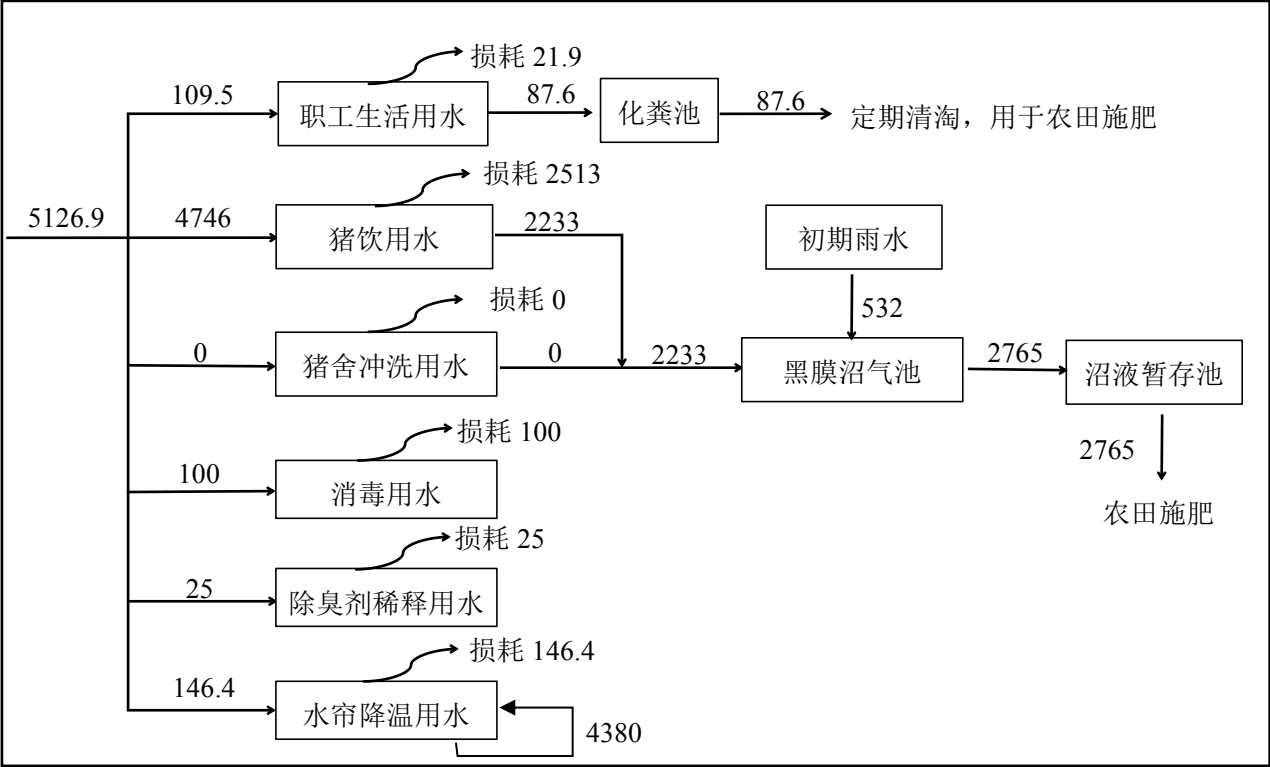


图 4-6 扩建项目水平衡图 (m³/a)

4.2.4 运营期产污节点分析

本项目的产污环节主要猪只饲养直至销售出栏的过程中产生的废气、废水、固废、噪声等。生产过程中各生产工序产排污环节见图 4-6，污染源汇总详见表 4-13。

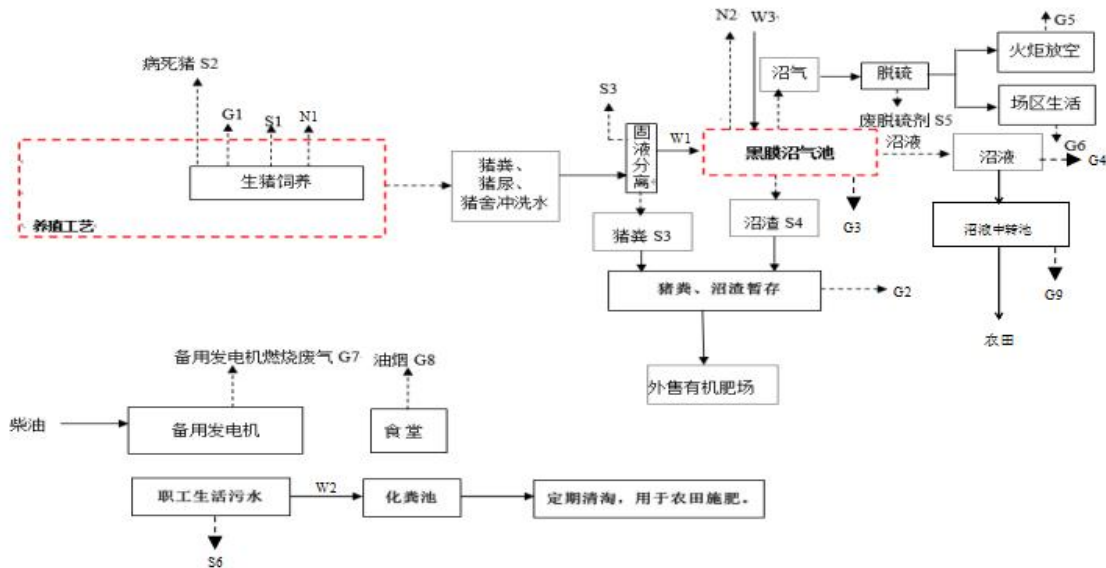


图 4-6 主要生产工序产排污环节

扩建项目产污环节见下表。

表 4-13 扩建项目产污环节一览表

类别	污染源/工序	产污节点	主要污染因子	治理措施及排放去向
废水	养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗水）W1	猪舍	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、TP	经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用于农田施肥，不外排。
	生活污水 W2	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、动植物油	进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。
	初期雨水 W3	初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS	经黑膜沼气池厌氧发酵后沼液还田资源化利用于农田施肥，不外排。
废气	猪舍恶臭 G1	猪舍	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。
	堆粪区恶臭 G2	堆粪区		喷洒除臭剂，及时清运。
	污水处理系统 G3	污水收集池、黑膜沼气池		污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。
	沼液暂存 G4	沼液暂存池		定期喷洒生物除臭剂，加强周边绿化。
	沼气放空燃烧 G5	火炬燃烧	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	排放进入大气。
	场区生活 G6	场区食堂	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	排放进入大气。
	备用发电 G7	备用发电机	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	排放进入大气。
	食堂油烟 G8	食堂	油烟	设置 1 台净化效率不低于 60% 的油烟净化器处理后排放。
	沼液中转 G9	沼液中转池	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	中转池密闭，定期喷洒生物除臭剂。
噪声	猪舍风机等设备运行、猪只叫声 N1	猪舍	等效连续 A 声级(dB)	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪。
	污水处理设备运行 N2	污水处理系统	等效连续 A 声级(dB)	选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪。
固体废物	动物防疫 S1	猪舍	动物防疫废物（针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物）	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存。
	病死猪 S2	猪舍	病死猪	依托暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。
	粪污固液分离 S3	固液分离机	猪粪	设置堆粪区，猪粪暂存堆粪区后作为有机肥料外售给有机肥加工

类别	污染源/工序	产污节点	主要污染因子	治理措施及排放去向
				企业。
	污水处理系统 S4	黑膜沼气池	沼渣	堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。
	沼气脱硫 S5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	废脱硫剂由厂家回收。
	生活垃圾 S6	员工生活	生活垃圾、餐厨垃圾	收集后交环卫部门清运处理。
	废包装材料 S7	原辅料	废包装材料	收集后由废品回收站回收。

项目按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业(HJ1029-2019)》的要求进行本次扩建源强核算，各类污染物产排情况如下。

4.2.4.1 废气污染源分析

项目营运过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、废水处理过程、粪污处理过程产生的恶臭气体等。影响畜禽场恶臭气体产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S ， NH_3 和 H_2S 的排放强度受很多因素的影响，除前述因素外还包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、通风情况以及粪污堆积时间等。

(1) 猪舍恶臭气体

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，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。

参考中国环境科学学会学术年会论文集 2010 中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》提供的数据，猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，育肥猪氨气 $5.65\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、硫化氢 $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。

本次环评根据上述数据进行项目 NH_3 、 H_2S 排放量的预测，计算得日平均排放量。

具体数据见表 4-14。

表 4-14 扩建项目猪舍废气产生量预计

内容	恶臭产生系数 ($\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$)		存栏量 (头)	小时产生量 (kg/h)		日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)	
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
育肥猪	5.65	0.5	2500	0.589	0.052	14.125	1.25	4.35	0.385

由上表可知，猪舍臭气 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.589kg/h、0.052kg/h。按年 308 天计算，则年排放量分别为 4.35t/a、0.385t/a。

①通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，Kerr 和 Easter(1995)综述后 得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低 1 个百分点，氨排出量可减少 84%左右。建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮(从市场上直接购买配好的氨基酸)，从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质 1 个百分点，总氮(粪氮和尿氮)排出量会降低约 8%，排尿量减少 11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度及释放速度。建设单位合理搭配饲料，并在饲料中添加活菌剂提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量，预计项目总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量可控制在 5%左右。综上，通过合理搭配饲料氨氮的排出量将降低约 8%。

②根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)----编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25%的氨。项目猪舍设置通风系统，污水沟全部加盖，猪尿一旦产生即可经污水沟进入沉淀池，不会在猪舍长期滞留，猪粪日产日清，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量，恶臭去除率约 70%。

根据建设单位提供的《安徽颍泉牧原农牧有限公司颍泉二场生猪养殖项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告》，该项目猪舍使用的除臭工艺与本项目相同，具有可类比性和数据引用条件。《安徽颍泉牧原农牧有限公司颍泉二场生猪养殖项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告》于 2019 年 7 月 11 日、12 日对场区上风向 1 个点、下风向 3 个点进行恶臭、 NH_3 和 H_2S 的监测，监测结果显示，恶臭浓度均 <10 （无量纲）， H_2S 浓度 0.005~0.009 mg/m^3 ， NH_3 浓度 0.04~0.12 mg/m^3 ，能达标排放。

综上，项目通过合理搭配饲料，加强猪舍通风，在猪舍外种植净化能力强的植物，喷洒除臭剂等措施，对 NH_3 和 H_2S 的排放量均可减少约 80%；则猪舍中 NH_3 的排放量为 0.87t/a(2.82kg/d)， H_2S 的排放量为 0.077t/a(0.25kg/d)。恶臭气体由排风扇排出猪舍外，呈无组织排放。

扩建项目猪舍恶臭气体产排情况见表 4-15。

表 4-15 扩建项目猪舍恶臭气体产排情况

污染源	污染物	污染物产生量		处理措施	污染物排放量	
		kg/d	t/a		kg/d	t/a

养殖区	NH ₃	14.125	4.35	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。	2.82	0.87
	H ₂ S	1.25	0.385		0.25	0.077

(2) 污水处理系统产生的恶臭气体

本次扩建项目依托原有的 2000m³ 黑膜沼气池处理养殖废水，处理后的废水进入 1 座容积为 4000m³ 的沼液暂存池暂存，再由泵转入 1 座容积为 36m³ 的沼液中转池后用于农田施肥，本次环评要求在进入黑膜沼气池前需进行固液分离，现有项目无固液分离设备，本次环评要求企业新增固液分离设备以及污水收集池，固液分离环节由于设备要求，上方不能全部封闭，污水收集池采取加盖密闭措施，同时现有的黑膜沼气池覆膜密闭，沼液中转池采取加盖密闭措施，因此只有固液分离区、沼液暂存池会产生恶臭气体。

污水处理系统产生的恶臭源强：根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。扩建项目废水产生量为 2765m³/a，BOD₅ 去除量为 14.18t/a，则污水处理系统 NH₃ 产生量为 0.044t/a

(0.121kg/d)，H₂S 产生量为 0.0017t/a (0.00466kg/d)。为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水区域喷洒除臭剂，并加强场区绿化。臭气去除效率可达到 50%，则臭气排放量为 NH₃ 0.022t/a (0.0605kg/d)，H₂S 排放量为 0.00085t/a (0.00233kg/d)。

(3) 堆粪区恶臭

项目猪粪和沼渣收集后在厂区堆粪区临时存放后外售处理，项目设置堆粪区 1 个，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(天津市环境影响评价中心)，粪便堆肥过程中 NH₃ 的平均排放量为 4.35g/(m²·d)，H₂S 的平均排放量按猪舍废气的产生情况类比，约为 NH₃ 排放量的 10%，本次评价按 0.44g/(m²·d)计算，该项目堆粪区占地面积约 50m²，则堆粪区的废气产生量为：NH₃ 0.218kg/d(0.08t/a)、H₂S 0.022kg/d(0.008t/a)。

环评要求采用上设顶棚，三面围挡，喷洒除臭剂减少臭气产生，除臭率 50%，则堆粪区的废气排放量为：NH₃ 0.109kg/d(0.04t/a)、H₂S 0.011kg/d(0.004t/a)。

由以上分析可知，本次扩建项目恶臭无组织排放源强排放情况见表 4-16。

表 4-16 本次扩建项目恶臭无组织排放源强排放情况表

污染源	产生量 (kg/d)		日排放量 (kg/d)		年排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
猪舍	14.125	1.25	2.82	0.25	0.87	0.077	0.118	0.0104

污水处理系统	0.121	0.00466	0.0605	0.00233	0.022	0.00085	0.00252	0.000097
堆粪区	0.218	0.022	0.109	0.011	0.04	0.004	0.0045	0.00045
合计	14.464	1.27666	2.9895	0.26333	0.932	0.08185	0.12502	0.010947

(4) 沼气放空燃烧废气

1) 沼气产生量

项目猪舍产生的废水以及初期雨水全部进入黑膜沼气池进行处理,运营项目全厂进入黑膜沼气池污水量为 4966.12m³/a, COD 进水浓度为 19500mg/L, 出水浓度为 3000mg/L, COD 分解量为 81.94t/a。COD 分解产生沼气率 0.35m³/kgCOD (理论值), 则本项目沼气产生量为 28679m³/a。项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H₂S 含量 ≤20mg/m³, 用于场区生活燃料, 剩余的经火炬燃烧器放空燃烧, 火炬燃烧器高 6m。根据《给水排水设计手册 5: 城镇排水》(第二版, 中国建筑工业出版社), 项目职工生活人均用沼气量按 1.8m³/d, 本项目扩建后全场劳动定员 5 人, 项目生活沼气用量取整数为 9m³/d, 3285m³/a, 剩余 25394m³/a 经火炬燃烧器放空燃烧后排放。

2) 沼气放空燃烧废气源强

类比《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年版), 沼气燃烧废气量产生系数 136259.17m³/万 m³ 沼气, NO_x 产污系数为 18.71kg/万 m³ 沼气。根据上文所述, 本项目净化后的沼气 H₂S 浓度按 20mg/m³ 计, 根据物料平衡推算 SO₂ 产污系数 0.38kg/万 m³ 沼气。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材-社会区域》书中数据, 烟尘产污系数按 0.014kg/万 m³ 沼气计算, 项目 25394m³/a 沼气经火炬燃烧器放空燃烧后排放, 沼气放空燃烧废气及其污染物排放情况见表 4-17。

表 4-17 沼气放空燃烧废气及其污染物排放情况表

污染物	产污系数	排放量
废气	136259.17m ³ /万 m ³ 沼气	346098.3m ³ /a
SO ₂	0.38kg/万 m ³ 沼气	0.9652kg/a
NO _x	18.71kg/万 m ³ 沼气	47.523kg/a
颗粒物	0.014/万 m ³ 沼气	0.0356kg/a

(5) 场区生活燃烧废气

项目采用沼气作为场区生活燃料, 项目生活燃烧沼气使用量为 3285m³/a, 根据上述统计数据, 场区职工生活燃烧废气及其污染物排放情况见表 4-18。

表 4-18 场区生活燃烧废气及其污染物排放情况表

污染物	产污系数	排放量
废气	136259.17m ³ /万 m ³ 沼气	44965.53m ³ /a
SO ₂	0.38kg/万 m ³ 沼气	0.1254kg/a
NO _x	18.71kg/万 m ³ 沼气	6.174kg/a
颗粒物	0.014/万 m ³ 沼气	0.0046kg/a

由表上表可知，沼气属于清洁燃料，燃烧时产生的污染物产生浓度及产生量较小，拟采用直接排放方式处理。

(6) 食堂油烟

项目设置有职工食堂 1 个，设 1 个基准灶头，使用沼气作为日常餐饮烹饪的能源，厨房在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。本次扩建项目新增劳动定员 2 人，食堂每天供应三餐，每人每日消耗动植物油以 14g/d 计，年消耗食用油 0.01t/a，做饭时挥发损失约 3%，则厨房油烟产生量约 0.0003t/a。项目废气量为 1000m³/h，每日 2h，则油烟产生浓度为 0.41mg/m³，建设单位安装净化效率不低于 60%的油烟净化装置，经处理后引至屋顶排放。经计算，处理后餐厅油烟排放量为 0.00012t/a，排放浓度为 0.164mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度标准(2.0mg/m³)，油烟去除效率大于等于 60%的去除效率的要求，可实现达标排放。

(7) 废气非正常排放

废气非正常排放主要是沼气净化脱硫装置故障，沼气未经脱硫直接燃烧排放，由于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，沼气中 H₂S 平均含量为 0.034%，超过 GB13621-92《人工煤气》20mg/m³的规定，若不先进行脱硫处理，而是直接燃烧，将会对周围环境造成一定危害，因此本次评价提出建设单位应加强沼气脱硫系统的日常管理与维护，杜绝沼气未经脱硫直接经由火炬燃烧的情况发生。

(8) 废气产生及排放小结

综合上述分析，扩建项目废气的排放情况见下表 4-19。

表 4-19 扩建项目废气排放情况汇总

排放源	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	颗粒物 (kg/a)	油烟 (t/a)	排放方式
猪舍	0.87	0.077	/	/	/	/	无组织排放
污水处理系统	0.022	0.00085	/	/	/	/	
堆粪区	0.04	0.004	/	/	/	/	
沼气放空燃烧废气	/	/	0.9652	47.523	0.0356	/	

场区生活燃烧废气	/	/	0.1254	6.174	0.0046	/
食堂油烟	/	/	/	/	/	0.00012
合计	0.932	0.08185	1.0906	53.697	0.0402	0.00012

4.2.4.2 废水污染源分析

(1) 废水产生情况

项目排水采用雨污分流制，初期雨水收集区域汇集面积约为 0.862hm²，将设置雨水排放控制措施，15min 内的初期雨水通过收集管线进入黑膜沼气池，15min 后雨水排入场区雨水排水系统中，然后顺地形地势将雨水排至场区外。

扩建项目废水主要为养殖废水（主要为猪尿，本次扩建项目猪舍冲洗用水量不增加）、职工生活污水；养殖废水经收集后排放至黑膜沼气池处理，产生的沼液在沼液暂存池暂存后回用于周边农田；职工生活废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥；本项目无废水排放。

①**尿液：**扩建项目全年猪尿产生量为 2233m³/a，其主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮、总磷等，全部输送至黑膜沼气池处理。

②**废水水质的确定：**参考已运行的其他养殖项目的废水实测资料，固液分离后的养殖废水中主要污染物产生浓度分别为：COD19500mg/L、BOD₅8000mg/L、SS：16000mg/L、NH₃-N：1200mg/L。

表 4-20 本次扩建项目废水产排情况表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	去向
养殖废水	2233	COD	19500	43.5435	采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺。	施肥季节做农肥，非耕作期由沼液暂存池暂时贮存，不外排。
		BOD ₅	8000	17.864		
		SS	16000	35.728		
		NH ₃ -N	1200	2.6796		
		TP	45	0.1005		
初期雨水	532	COD	650	0.3458		
		BOD ₅	350	0.1862		
		SS	200	0.1064		
		NH ₃ -N	76	0.0404		
污水处理系统进口	2765	COD	15873	43.8893		
		BOD ₅	6528	18.0502		
		SS	12960	35.8344		

污水处理系统出口	2765	NH ₃ -N	984	2.72		
		TP	42	0.116		
		COD	3000	8.295		
		BOD ₅	1400	3.871		
		SS	2000	5.53		
		NH ₃ -N	900	2.4885		
		TP	37.8	0.1045		

项目场区废水经过黑膜沼气池厌氧发酵处理后，沼液用于农田施肥，综合利用，不排入地表水体。在非施肥期，可将沼液储存在沼液暂存池内，做到不外排。

4.2.4.3 噪声污染源分析

项目噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~90dB(A)。工程主要噪声设施源强情况见表 4-21-表 4-22。

表 4-21 扩建项目完成后全场噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源		声级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物噪声	
名称	数量			X	Y	Z					噪声值 dB(A)	建筑物外距离 m
猪叫声	6	80	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；	130	55	1	E13	57.6	24h/d	10	47.6	1
							S13	57.6			47.6	
							W18	53.9			43.9	
							N21	52.8			42.8	

表 4-22 扩建项目完成后全场噪声源强调查清单（室外声源）

噪声源		空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
名称	数量	X	Y	Z	声级 dB(A)	室内边界声级/dB(A)		
猪舍风机	48	130	55	1	90	65	选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪	24h/d
水泵	4	106	80	1	90	65		
固液分离机	1	40	159	1	90	65		
搅拌器	1	43	163	1	70	50		
两相流泵	3	43	163	1	90	65		

4.2.4.4 固体废物

(1) 猪粪

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)，猪粪排泄量计算公式为： $Y_f=0.530F-0.049$ ，式中， Y_f 为猪粪排泄量， F 为饲料采食量。通过计算，扩建后全场项目猪粪产生情况一览表见表 4-23。

表 4-23 扩建后全场猪粪产生情况一览表

种类	存栏数（头）	饲料定额	单头粪便产生量	猪粪便产生量	
		kg/头·d	kg/头·d	kg/d	t/a
育肥猪	4500	1.6	0.799	3595.5	1107.41

扩建后全场年产生猪粪 1107.41t/a、干重 221.48t/a(含水率 80%)。项目采用具备干清粪工艺基本特征的尿泡粪工艺，经固液分离机分离出猪粪，分离率为 50%，被分离出来的猪粪干量 110.74t/a(含水率为 65%)，总重量 316.4t/a，剩余的猪粪 110.74t/a(以干重计)进入黑膜沼气池进行厌氧反应，固液分离机分离出来的猪粪产生后经收集运往新增的堆粪区临时存放，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业，本次扩建项目新增堆粪区。

(2) 病死猪

养殖场在无传染病的情况下，正常死亡率为生产规模的 2%~4%，本次扩建项目取生产规模的 3%，死猪平均体重按 50kg 计，本次扩建项目新增生猪出栏量 5000 头/年，则病死猪年排放量为 7.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，病死猪为畜牧业废物，代码为：SW82(030-002-S82)，依托暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。

(3) 动物防疫废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，扩建项目动物防疫废物产生量约为 0.025t/a，动物防疫废物直接交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存。

(4) 沼渣

本次扩建项目新增固液分离工序，废水经固液分离后，进入厌氧反应的粪渣中有机物质在厌氧反应阶段被降解 50%，项目沼渣实际产生量为 105t/a，和猪粪一起堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。

(5) 废脱硫剂

本次扩建项目新增沼气脱硫净化装置，采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。项目废脱硫剂产生量约为 0.03t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂(主要成分为氧化铁)属于一般固废，由生产厂家统一回收处置。

(6) 废包装材料

扩建项目饲料废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种原辅材料的废弃包装材料，产生量约 0.3t/a，收集后定期外售给物资回收单位。

(7) 生活垃圾：

扩建项目新增劳动定员 2 人，均在场食宿，生活垃圾产生系数按 0.8kg/d·人计，则扩建项目职工生活垃圾产生量为 0.584t/a，由环卫部门定期收集。

扩建项目固体废物产排情况及处置措施见表 4-24。

表 4-24 扩建项目固体废物产排情况措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施	备注
1	猪舍	猪粪	一般固废	316.4	收集运往新增的堆粪区临时存放，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	合理处置
2	动物防疫	动物防疫废物(针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物)	一般固废	0.025	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	合理处置
3	猪舍	病死猪	一般固废	7.5	暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	合理处置
4	黑膜沼气池	沼渣	一般固废	105	和猪粪一起堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	合理处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.03	由生产厂家统一回收处置。	合理处置
6	包装物	废包装材料	一般固废	0.3	收集后由废品回收站回收。	合理处置
7	生活垃圾	办公生活垃圾	一般固废	0.584	由环卫部门定期收集。	合理处置

4.2.3.5 扩建项目主要污染物排放汇总

扩建项目主要污染物排放情况分析结果见表 4-25。

表 4-25 扩建项目“三废”排放情况表

类别	名称	产生量	削减量	排放量
废气	猪舍恶臭气体	NH ₃ (t/a)	4.35	0.87
		H ₂ S (t/a)	0.385	0.077
	污水处理系统	NH ₃ (t/a)	0.044	0.022
		H ₂ S (t/a)	0.0017	0.00085
	堆粪区	NH ₃ (t/a)	0.08	0.04
		H ₂ S (t/a)	0.008	0.004
	沼气放空 燃烧废气	SO ₂ (kg/a)	0.9652	0.9652
		NO _x (kg/a)	47.523	47.523
		颗粒物 (kg/a)	0.0356	0.0356
	场区生活燃烧 废气	SO ₂ (kg/a)	0.1254	0.1254
		NO _x (kg/a)	6.174	6.174
		颗粒物 (kg/a)	0.0046	0.0046
	食堂油烟	油烟 (t/a)	0.0003	0.00018
废水	废水	废水量 (m ³ /a)	2765	0
		COD (t/a)	43.8893	0
		BOD ₅ (t/a)	18.0502	0
		SS (t/a)	35.8344	0
		NH ₃ -N (t/a)	2.72	0
		TP (t/a)	0.116	0
固废	猪粪	316.4	316.4	0
	动物防疫废物（针头、注射器、 空药瓶等动物防疫废弃物）	0.025	0.025	0
	病死猪	7.5	7.5	0
	沼渣	105	105	0
	废脱硫剂	0.03	0.03	0
	废包装材料	0.3	0.3	0
	办公生活垃圾	0.584	0.584	0

4.3 扩建项目沼液利用情况

4.3.1 沼液利用

沼液不仅含有丰富的氮、磷、钾等大量营养元素和锌等微量营养元素，而且含有 17

种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的，因此，沼液的速效营养能力强，养分可利用率高，是多元的速效复合肥料，能迅速被农作物吸收利用。长期的厌氧环境，使沼液不会带活病菌和虫卵，沼液所含有的吡啶乙酸、乳酸菌、芽孢杆菌、赤霉素和较高容量的氨和铵盐，这些物质可以杀死或抑制谷种表面的病菌和虫卵，

因此，沼液在农业生产中常用于浸种、叶面施肥，达到防病灭虫的效果。据实验，它对小麦、豆类和蔬菜的蚜虫防治具有明显效果。另外，沼液对小麦根腐病菌、水稻小球菌核病菌、水稻纹枯病菌、棉花炭疽病菌等都有强抑制作用，对玉米大斑病菌、小斑病菌有较强抑制作用。

有机废液（沼液）属于液态有机肥，经查阅，目前国家尚未出台液态有机肥标准，因此本项目将参考《有机肥料》(NY525-2012)表2有机肥中重金属限量指标，经对照，本项目沼液中重金属含量能够满足标准要求。

(1) 根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔期间内畜禽养殖场排放污水的总值。”

(2) 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HT497-2009)中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于30天的排放总量。”

(3) 根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积V计算公式如下：

$$V = LW + R_0 + P$$

式中：V——贮存设施容积，单位为立方米(m³)

LW——养殖污水体积，单位为立方米(m³)；

R₀——降雨体积，单位为立方米(m³)；

P——预留体积，单位为立方米(m³)；

①沼液暂存时间

种养结合的养殖场，沼液暂存池的最大存贮周期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于 30 天的排放总量。以襄阳地区小麦-玉米轮作旱地为例沼液还田季节的控制，全年分 5 个阶段：

- a、每年 12 月-次年 1 月，小麦冬灌期，为小麦分蘖拔节期，持续时间约 30 天；
- b、每年 5 月-6 月初，小麦收割完成后，施玉米底肥，持续时间约 20 天；
- c、每年 7-8 月，玉米大喇叭口期，玉米追肥，持续时间约 30 天；
- d、每年 9 月中旬-10.1 前后，玉米成熟前追肥，持续时间约 20 天；
- e、每年 11 月，小麦底肥，持续时间约 40 天。

施肥期间需避开扬花期，施肥时间的长短跟养殖场沼液量、农户种植时间、天气有关，实时管控。结合襄阳地区小麦-玉米轮作旱地沼液还田节奏，间隔时间最长的为：

每年 1 月小麦冬灌后到 5 月施玉米底肥，有大约 90 天的间隔，故沼液暂存时间取 90 天。

②L_w养殖污水体积

- a、扩建后全场 90 天夏季猪尿产生量 1555.2m³；
 - b、扩建后全场 1 次猪舍冲洗废水 259.2m³；
 - c、2 次初期雨水 266m³(全年考虑 4 次收集初期雨水，按最不利情况 90 天收集 2 次)。
- 合计：2080.4m³。

③R₀降雨体积

沼液暂存池不加盖，故需核算敞口接纳的雨水量。2001-2022 年间，襄阳市平均降雨量 850mm，5-9 月汛期降水占全年降水的 75%以上。由于降雨的不确定性，按最不利情况考虑，沼液暂存池预留降雨量 850mm×75%=637.5mm。

④P 预留体积

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)中要求，沼液暂存池宜预留 0.9m 高的空间。本次扩建项目依托场内原有沼液暂存池暂存沼液，沼液暂存池容积为 4000m³，池深为 5m，由此计算猪场沼液暂存池容积应不小于 3006.4m³，因此场内原有沼液暂存池可满足存储 90 天的沼液贮存设施容积的需要。

且原有的的沼液暂存池已采取防渗措施，具体为素土夯实+1.5mmHDPE 防渗膜，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染，原有的沼液暂存池防渗措施良好。

4.3.2 土地承载力分析

扩建项目企业计划沼液消纳农田主要种植小麦、玉米、以及果树（包含李子树、桃树），宜城市沼液还田轮作模式为小麦-玉米轮作，其中小麦生长期为 10 月-次年 5 月，玉米生长期为 6 月-10 月，果树生长周期为 3 月-11 月。

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

（1）猪粪养分供给量

根据《指南》中 5.1.3 小节、单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg。扩建项目场区年存栏量 2500 头生猪，年出栏量为 5000 头生猪，经计算，氮的粪肥养分供给量为 17500kg/a。

（2）粪肥养分供给量

根据《指南》5.2.1，粪肥养分供给量计算公式如下：

粪肥养分供给量 = $\sum(\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$

当下襄阳市常见养殖方式：固液分离后，固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后沼液农田利用，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 62%。由此计算氮养分留存量 10850kg/a。

（3）粪肥中氮素利用率

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，氮素利用率推荐值为 25-30%，取 25%。

（4）施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，以襄阳地区小麦-玉米轮作旱地以及果树施肥为例沼液还田，按照消纳土地实际农作情况，粪肥使用比例可控制在 65%，果树粪肥使用比例为 65%。

（5）单位土地粪肥需求量

根据以下公式以及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 1：

单位土地粪肥养分需求量=（单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例）/粪肥当季利用率。

表 4-26 单位土地粪肥养分需求量表

作物类型	目标产量 (t/hm ²)	氮(kg)/100kg 产量	氮养分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给 养分占比	粪肥占施 肥比例	粪肥当季利 用率	单位土地粪肥养分 需求量 (kg/hm ²)
小麦	4.5	3.0	135	50%	65%	25%	175.5
玉米	6	2.3	138				179.4
果树	30	0.21	63				81.9

拟计划的消纳土地占比为：果园占比为 50%、小麦-玉米轮作耕地占比为 50%。

小麦-玉米轮作耕地周年单位土地粪肥氮养分需求量 354.9kg/hm²，果园园地单位土地粪肥氮养分需求量 81.9kg/hm²；

猪场扩建项目还田氮养分供给量为 10850kg/a；

经养分平衡核算，消纳扩建项目沼液需配套农用地合计 49.68 hm²（745.2 亩），其中小麦-玉米轮作耕地 24.84 hm²（372.6 亩），果园园地 24.84 hm²（372.6 亩）。

综上，扩建项目产生的沼液需新增 745.2 亩农田用来消纳。

宜城市聚财家庭农场严格按照《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧[2021]46 号)要求，与沼液消纳范围内村民签订了粪污土地消纳协议与计划，并保证后期运营后建立畜禽粪污资源化利用台账。

宜城市聚财家庭农场已与杨鹏村村民签订了 1500 亩（其中小麦-玉米轮作耕地 750 亩，果园园地 750 亩）的农田粪肥还田协议，可以满足扩建项目粪污消纳需要。

4.3.3 沼液输送可行性分析

为了沼能够顺利进入农田，现有项目已配套建设沼液消纳管网工程，其中主干管 600 米，支管 500 米，管材为 PE 管，主管直径为 160mm，支管直径为 75mm。配套沼液还田 200 亩，支管上设有阀门及施肥口，每两个施肥口间隔 50~80m，农肥利用根据自身需要由建设单位人员配合开启阀门进行合理施用。

剩余 1300 亩由于距离较远，采用槽车转运方式，厂内已配套设置 1 台槽车，定期运至田间贮存池暂存，定期用于周边农田施肥，项目沼液输送方式可行。

4.3.4 粪肥还田利用方案、方式以及还田时间

按照《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46 号）要求“规模养殖场制定年度畜禽粪污资源化

利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年1月底前报县级生态环境部门备案，同时抄送农业农村部门。畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。”

1) 还田计划:

本项目粪肥还田利用方案及计划如下:

项目扩建后全场存栏生猪4500头，共年产沼液4966.12m³，按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》测算，沼液全部还田，公司已与杨鹏村签订1500亩粪肥还田协议，产生的沼液可被全部消纳。

2) 沼液卫生指标: 每个灌溉季度开始，公司委派第三方检测单位到养殖场沼液出口处取样，监测水质，其中包含蛔虫卵、大肠杆菌等卫生标准，确保水质满足《沼肥》(NY/T2596-2014)的限量指标。

表 4-27 《沼肥》限量指标

项目	沼液肥指标
粪大肠菌群数，个/g (mL)	≤100
蛔虫卵死亡数，%	≥95
总砷，mg/kg	≤10
总镉，mg/kg	≤10
总铅，mg/kg	≤50
总铬，mg/kg	≤50
总汞，mg/kg	≤5

3) 沼液施用标准、时间、施用量、灌溉方式

表 4-28 沼液施肥计划

作物类别	生产期	时间	施用量	灌溉方式	备注
小麦	播种前	9月	10t/亩	喷灌	底肥
	出苗期	10-11月	5t/亩		追肥
	越冬期	12月	5t/亩		追肥
	返青期	1-2月	5t/亩		追肥
	孕穗期	3月	5t/亩		追肥
	抽穗期	4月	5t/亩		追肥
	灌浆期	5月	5t/亩		追肥
玉米	播种前	6月	5t/亩	喷灌	底肥
	喇叭口期	7-8月	5t/亩		追肥
果树 (李子树)	基肥(采果后)	10月	10t/亩	喷灌	底肥
	萌芽期	3月	5t/亩		追肥

作物类别	生产期	时间	施用量	灌溉方式	备注
果树（桃树）	果实膨大期	5 月	5t/亩	喷灌	追肥
	采后恢复期	8 月	5t/亩		追肥
	基肥（采果后）	9 月	10t/亩		底肥
	萌芽期	3 月	5t/亩		追肥
	果实膨大期	5 月	5t/亩		追肥
	采后恢复期	8 月	5t/亩		追肥

施肥期间需避开扬花期，施肥时间的长短跟养殖场废水量、农户种植时间、天气有关，实时管控。

4.4 扩建完成后全场平衡情况分析

4.4.1 扩建完成后全场饲料用量

表 4-29 全场猪饲料用量表

序号	猪群类别	存栏量（头）	年出栏量（头）	日耗料量（t）	年耗料量（t）
1	扩建前（现有项目）	2000	4000	3.2	986
2	扩建项目	2500	5000	4	1232
3	扩建后全场	4500	9000	7.2	2218

4.4.2 全场物料平衡分析

扩建后全场物料平衡见表 4-30。

表 4-30 扩建后全场物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量（t/a）	途径	产出量（t/a）
1	饲料	2218	猪只吸收	5740.17
2	猪饮用水	8542.8	猪尿	4019.4
3	/	/	猪粪	1001.23
合计	/	10760.8	/	10760.8

4.4.3 全场水平衡分析

扩建后全场水平衡见表 4-31，平衡图见图 4-7。

表 4-31 扩建后全场水平衡表

输入和用水（m ³ /a）				输出和排水（m ³ /a）			
用水工序	新鲜水	循环用水	小计	损耗量	排水量	循环量	小计
猪舍用水	8542.8	0	8542.8	4523.4	4019.4	0	8542.8
猪舍 冲洗水	518.4	0	518.4	103.68	414.72	0	518.4
降温用水	441.64	13213	13654.64	441.64	0	13213	13654.64

消毒用水	250	0	250	250	0	0	250
除臭剂稀释用水	40	0	40	40	0	0	40
职工生活用、排水	273.75	0	273.75	54.75	219	0	273.75
初期雨水	532	0	532	0	532	0	532
合计	10598.59	13213	23811.59	5413.47	5185.12	13213	23811.59

由上表可知，扩建前后用水量增加了 $5126.9\text{m}^3/\text{a}$ ，污水量增加了 $2233\text{m}^3/\text{a}$ 。主要是因为猪的存栏量增加较多，进而导致猪本身用水量和排污量增大，同时扩建项目完成后，相应增加了猪舍冲洗水、猪舍降温水、消毒用水、除臭剂稀释用水等。

扩建后全场水平衡情况见图 4-7。

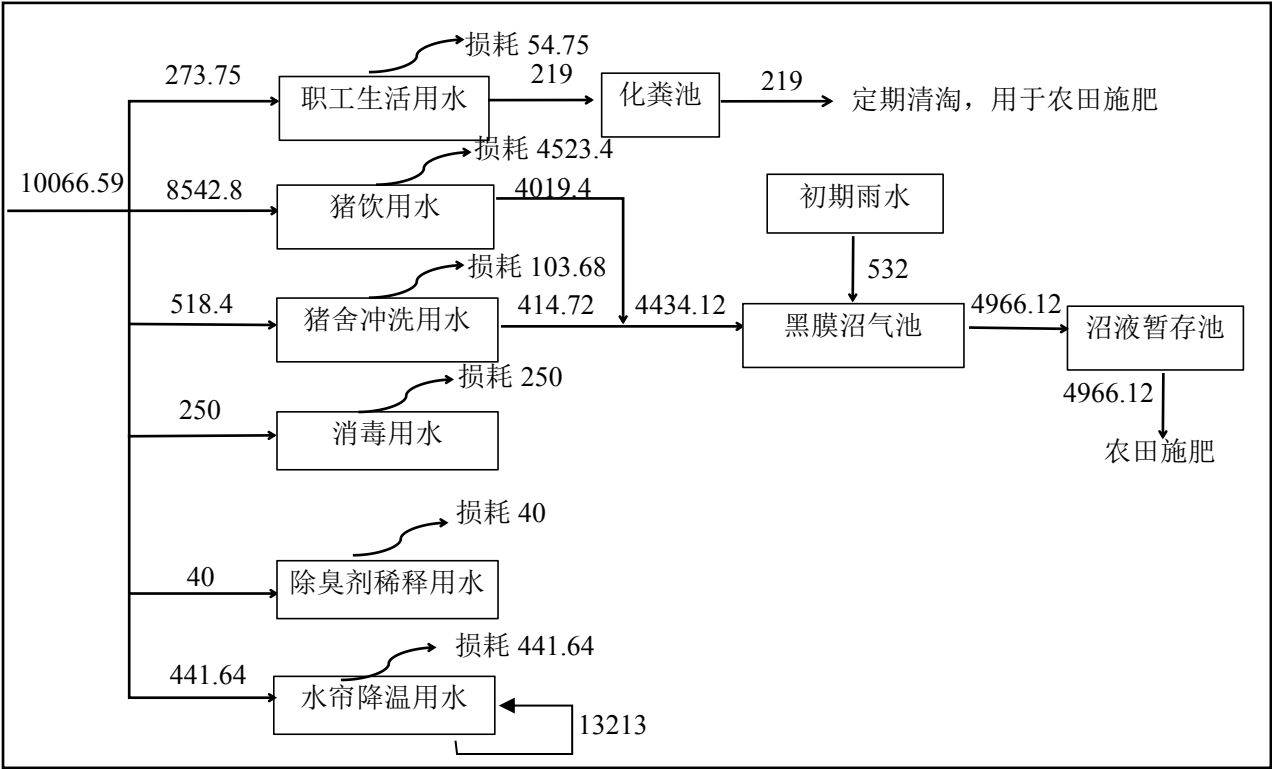


图 4-7 扩建后全场水平衡图 (m³/a)

4.4.4 扩建后全场沼气平衡

(1) 沼气产生量

根据前文，扩建后全场沼气产生量为 28679m³/a。

(2) 沼气平衡

根据《给水排水设计手册 5：城镇排水》(第二版，中国建筑工业出版社)，项目职工生活人均用沼气量按 1.8m³/d，本项目扩建后全场劳动定员 5 人，项目生活沼气用量取整数为 9m³/d，3285m³/a，剩余 25394m³/a 经火炬燃烧器放空燃烧后排放。

该项目沼气平衡见图 4-8。

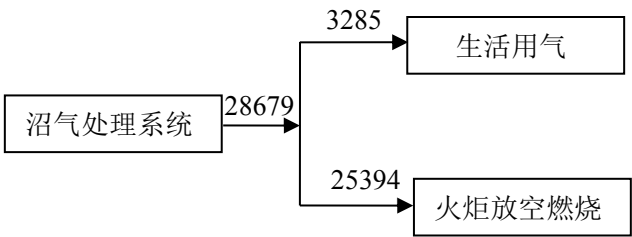


图 4-8 扩建后全场沼气平衡图 (m³/a)

4.5 扩建后全场污染源分析

4.5.1 扩建后全场废气污染源分析

4.5.1.1 恶臭废气

项目扩建完成后，营运过猪舍程中产生的大气污染物主要为养殖过程、污水处理系统、粪污处理过程产生的恶臭气体。

表 4-32 扩建后全场恶臭污染源分析表

排放源	扩建前排放量 (t/a)		本次扩建项目排放量 (t/a)		以新代老削减量 (t/a)		扩建后全场排放量 (t/a)		增减量 (t/a)		治理措施
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	
猪舍	0.696	0.0616	0.87	0.077	0	0	1.566	0.1386	+1.566	+0.1386	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。
污水处理系统	0.0175	0.00068	0.022	0.00085	0	0	0.0395	0.00153	+0.0395	+0.00153	污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。
堆粪棚	0	0	0.04	0.004	0	0	0.04	0.004	+0.04	+0.004	喷洒除臭剂，及时清运。
合计	0.7135	0.06228	0.932	0.08185	0	0	1.6455	0.1441	+1.6455	+0.14413	/

4.5.1.2 沼气放空燃烧废气

项目扩建完成后，新建沼气脱硫装置以及火炬燃烧器，全场沼气通过气水分离、脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³，全部通过火炬燃烧器放空燃烧。

表 4-33 扩建后全场沼气放空燃烧废气排放情况表

排放源	扩建前排放量	本次扩建项目排放量	扩建后全场排放量	增减量	处理措施
废气 (m ³ /a)	0	346098.3	346098.3	+346098.3	经火炬燃烧器放空燃烧后直接排放。
SO ₂ (kg/a)	0	0.9652	0.9652	+0.9652	
NO _x (kg/a)	0	47.523	47.523	+47.523	
颗粒物 (kg/a)	0	0.0356	0.0356	+0.0356	

4.5.1.3 场区生活燃烧废气

项目扩建完成后，全场场区生活燃烧废气排放情况如下表。

表 4-34 扩建后全场场区生活燃烧废气排放情况表

排放源	扩建前排放量	本次扩建项目排放量	扩建后全场排放量	增减量	处理措施
废气 (m ³ /a)	0	44965.53	44965.53	+44965.53	燃烧后直接排放。
SO ₂ (kg/a)	0	0.1254	0.1254	+0.1254	
NO _x (kg/a)	0	6.174	6.174	+6.174	
颗粒物 (kg/a)	0	0.0046	0.0046	+0.0046	

4.5.1.4 食堂油烟

项目扩建完成后，建设单位安装净化效率不低于 60%的油烟净化装置，经处理后引至屋顶排放。

表 4-35 扩建后全场食堂油烟排放情况表

污染物	扩建前排放量	本次扩建项目排放量	以新代老削减量	扩建后全场排放量	增减量	处理措施
食堂油烟 (t/a)	0.00045	0.00012	0.00027	0.0003	-0.00015	食堂油烟采用净化效率不低于 60%的油烟净化装置处理后引至屋顶排放。

4.5.1.5 备用发电机燃烧废气

项目扩建完成后，沿用现有的 1 台柴油发电机，本次扩建项目无新增。

表 4-36 扩建后全场备用柴油发电机燃烧废气排放情况表

排放源	扩建前排放量	本次扩建项目排放量	扩建后全场排放量	增减量	处理措施
废气 (m ³ /a)	1600	0	1600	0	无组织排放。
SO ₂ (t/a)	0.0004	0	0.0004	0	
NO _x (t/a)	0.00026	0	0.00026	0	
颗粒物 (t/a)	0.00005	0	0.00005	0	

4.5.2 扩建后全场废水污染源分析

项目扩建完成后，全场产生的废水主要为养殖场废水(猪尿、猪舍冲洗)、初期雨水和生活污水。全场养殖场废水产生量为 4434.12m³/a，初期雨水 532m³/a，生活污水产生量为 219m³/a，其中养殖废水、初期雨水采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺处

理后，沼液用于农田施肥，不外排。生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。全场废水产排情况见表 4-37。

表 4-37 扩建后全场废水产排情况表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	去向
养殖废水	4434.12	COD	19500	86.4653	采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺。	施肥季节做农肥，非耕作期由沼液暂存池暂时贮存，不外排。
		BOD ₅	8000	35.473		
		SS	16000	70.9459		
		NH ₃ -N	1200	5.3209		
		TP	45	0.1995		
初期雨水	532	COD	650	0.3458		
		BOD ₅	350	0.1862		
		SS	200	0.1064		
		NH ₃ -N	76	0.0404		
污水处理系统进口	4966.12	COD	17481	86.8111		
		BOD ₅	7180	35.6592		
		SS	14307	71.0523		
		NH ₃ -N	1080	5.3614		
		TP	40	0.1986		
污水处理系统出口	4966.12	COD	3000	14.8984		
		BOD ₅	1400	6.9526		
		SS	2000	9.9322		
		NH ₃ -N	900	4.4695		
		TP	37.8	0.1877		

项目场区养殖废水以及初期雨水经过黑膜沼气池厌氧发酵处理后，沼液用于农田施肥，综合利用，不排入地表水体。在非施肥期，可将沼液储存在沼液暂存池内，实不外排。

4.5.3 废水非正常排放

本项目养殖废水以及初期雨水经污水处理设施处理后，沼液用于农地施肥，不排入地表水体。废水非正常排放主要是指污水处理系统发生故障，废水未经治理直接排放，由于养殖废水污染物浓度高，一旦废水未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水造成污染。依据业主提供资料，本项目配套建设的沼液暂存池总容积 4000m³，可满足约 90 天的暂存量，污水处理站发生故障时将废水引至沼液暂存池，待污水处理系统

故障维修好后再将废水进行处理。本次评价提出业主应加强污水处理站的日常维护，加强污水处理系统的基础防渗工作，杜绝废水非正常排放的情况产生。

4.5.4 噪声

噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，其源强为 70~90dB（A）。

4.5.5 固体废物

项目扩建完成后，全场固体废物产排情况如下表。

表 4-38 扩建后全场固体废物产排情况措施一览表

序号	产生环节	名称	扩建前产生量 (t/a)	本次扩建项目产生量 (t/a)	扩建后全场产生量 (t/a)	增减量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)	备注
1	猪舍	猪粪	0	316.4	316.4	+316.4	收集运往新增的堆粪区临时存放，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	0	合理处置
2	动物防疫	动物防疫废物（针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物）	0.011	0.025	0.036	+0.025	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	0	合理处置
3	猪舍	病死猪	3.3	7.5	10.8	+7.5	暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	0	合理处置
4	黑膜沼气池	沼渣	85	105	190	+105	和猪粪一起堆存于新增的堆粪区内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	0	合理处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0	0.03	0.03	+0.03	由生产厂家统一回收处置。	0	合理处置
6	包装物	废包装材料	0.5	0.3	0.8	+0.3	收集后由废品回收站回收。	0	合理处置
7	生活垃圾	办公生活垃圾	0.55	0.584	1.134	+0.584	由环卫部门定期收集。	0	合理处置

4.6 污染物排放“三本账”核算

扩建项目完成后全厂“三本账”详见下表 4-39。

表 4-39 污染物排放“三本账”一览表 单位: t/a

类别	污染物	扩建前（现有）排放量	本次扩建项目排放量	以新代老削减量	排放增减量	全场排放量
废气	NH ₃	0.7135	0.932	0	+0.932	1.6455
	H ₂ S	0.06228	0.08185	0	+0.08185	0.1441
	SO ₂ (kg/a)	0	1.4906	0	+1.4906	1.4906
	NO _x (kg/a)	0	53.957	0	+53.957	53.957
	颗粒物 (kg/a)	0	0.0902	0	+0.0902	0.0902
	食堂油烟	0.00045	0.00012	0.00027	-0.00015	0.0003
废水	COD	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0
固体废物	猪粪	0	316.4	0	+316.4	316.4
	动物防疫废物	0.011	0.025	0	+0.025	0.036
	病死猪	3.3	7.5	0	+7.5	10.8
	沼渣	85	105	0	+105	190
	废脱硫剂	0	0.03	0	+0.03	0.03
	废包装材料	0.5	0.3	0	+0.3	0.8
	办公生活垃圾	0.55	0.584	0	+0.584	1.134

注：固体废物排放量实际为处置量。

4.7 扩建完成后土地承载力消纳

扩建项目完成后企业计划沼液消纳农田主要种植小麦、玉米、以及果树（包含李子树、桃树），宜城市沼液还田轮作模式为小麦-玉米轮作，其中小麦生长期为 10 月-次年 5 月，玉米生长期为 6 月-10 月，果树生长周期为 3 月-11 月。

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

（1）猪粪养分供给量

根据《指南》中 5.1.3 小节、单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg。扩建后全场年存栏量 4500 头生猪，年出栏量为 9000 头生猪，经计算，氮的粪肥养分供给量为 31500kg/a。

(2) 粪肥养分供给量

根据《指南》5.2.1，粪肥养分供给量计算公式如下：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum(\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

当下襄阳市常见养殖方式：固液分离后，固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后沼液农田利用，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 62%。由此计算氮养分留存量 19530kg/a。

(3) 粪肥中氮素利用率

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，氮素利用率推荐值为 25-30%，取 25%。

(4) 施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，以襄阳地区小麦-玉米轮作旱地以及果树施肥为例沼液还田，按照消纳土地实际农作情况，粪肥使用比例可控制在 65%，果树粪肥使用比例为 65%。

(5) 单位土地粪肥需求量

根据以下公式以及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 1：

单位土地粪肥养分需求量=（单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例）/粪肥当季利用率。

表 4-40 单位土地粪肥养分需求量表

作物类型	目标产量 (t/hm ²)	氮(kg)/100kg 产量	氮养分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给养分占比	粪肥占施肥比例	粪肥当季利用率	单位土地粪肥养分需求量 (kg/hm ²)
小麦	4.5	3.0	135	50%	65%	25%	175.5
玉米	6	2.3	138				179.4
果树	30	0.21	63				81.9

拟计划的消纳土地占比为：果园占比为 50%、小麦-玉米轮作耕地占比为 50%。

小麦-玉米轮作耕地周年单位土地粪肥氮养分需求量 354.9kg/hm²，果园园地单位土地粪肥氮养分需求量 81.9kg/hm²；

扩建后全场还田氮养分供给量为 19530kg/a；

经养分平衡核算，消纳扩建后全场沼液需配套农用地合计 89.42 hm²（1341.3 亩），其中小麦-玉米轮作耕地 44.71 hm²（670.65 亩），果园园地 44.71 hm²（670.65 亩）。

宜城市聚财家庭农场严格按照《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧[2021]46 号)要求,与沼液消纳范围内村民签订了粪污土地消纳协议与计划,并保证后期运营后建立畜禽粪污资源化利用台账。

宜城市聚财家庭农场已与杨鹏村村民签订了 1500 亩(其中小麦-玉米轮作耕地 750 亩,果园园地 750 亩)的农田粪肥还田协议,可以满足扩建后全场粪污消纳需要。

4.8 清洁生产分析

4.8.1 清洁生产的要求

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”,国家环保总局[环控(1997)232 号]《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》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。

4.8.2 清洁生产的目的和意义

清洁生产重要意义在于:

- (1) 环境与经济的协调发展,走经济与环境可持续发展的道路
- (2) 生产过程环境管理模式必须随着社会主义市场经济的发展而改变,由末端治理转化为实行预防污染和生产全过程的控制。
- (3) 推行清洁生产将给企业带来不可估量的社会、经济、环境效益。

4.8.3 生产工艺与装备要求

本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺,喂料目前采用全自动配送上料系统和限位猪槽,饮水系统采用先进的限位饮水器,猪舍通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断猪舍内外热传递。本项目通过选择清洁生产工艺,控制场区用水量,节约资源,减少污染物的排放,在生产工艺和设备水平上处于国内领先水平。具体见表 4-41。

表 4-41 本项目生产工艺与装备先进性分析

序号	相关系统	本项目所用工艺	本项目工艺/设备先进性
1	上料系统	用全自动配送上料系统，机械化操作， 定时定量供应饲料。	全自动配送上料系统在保证生猪饮 食需求的同时，减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。
2	饮水系统	采用先进的限位式饮水器，生猪需饮水 时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。	限位式饮水器在保证生猪随时饮用新鲜水的同时，避免不必要的浪费，节约水资源，更适合大规模集约化养殖。
3	控温系统	本项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断猪舍内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换；夏季使用喷淋降温，使猪舍内温度保持在猪适宜的温度范围内。	本项目墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板(冬季有很好的阻热作用)+ 猪舍内热交换器(冬季有效利用热 量，较少热量损失)+ 风机(夏季有很好的通风作用)控温，可有效起到控温作用，保持猪舍内温度相对稳定，有利于生猪保持健康。
4	清粪工艺	本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，猪舍地面采用漏缝地板，猪粪和猪尿通过漏缝板流入到地板下设的粪污储存池，待池内液位达到设定液位后，开启排污塞，利用虹吸原理将混合粪污输送到污水收集池，猪粪尿进入污水收集池后，经搅拌机搅拌混合均匀，再由两相流泵输送至固液分离机进行固-液分离；分离后的固态猪粪外售进行综合利用，液体部分进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，粪尿均实现综合利用。	本项目养殖模式实现了干清粪，符合技术规范要求；适合进行大规模集约化养殖；实现了机械化操作，减少了劳动强度和人力资源消耗；固液分离效果良好；能耗少，占地面小。

4.8.4 资源能源利用指标

原材料的清洁生产指标主要从原材料的毒性、生态影响、可再生性、能源强度以及可回收利用这五个方面建立指标。生猪养殖所用饲料为玉米、豆粕、麸皮以及预混料，作为养殖项目，这些是必须消耗的，从清洁生产角度分析，其最终表征为饲料配比(即消耗量的多少、利用率的高低)、猪的料肉比、生长速度、出栏周期等方面。

项目喂养饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《饲料卫生标准》(GB13078-2001)和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、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。

本工程各猪舍配套设置料基，进行合理饲料配比。本项目结合生长特征，采用现代化自动饲养技术，合理分栏、调整饲料配比，提高饲料利用率，并能减少臭气产生量。本项目所采用的全漏缝地板，自身设计节约了原材料，同时更保证了猪群排放的粪

便全部落入粪道，确保了猪舍的干净卫生，不需每天清洗，只在猪舍清空后，对猪舍漏缝板进行高压冲洗消毒，可最大程度减少猪舍冲洗用水。

本项目养殖过程中采用限位饮水器，有效减少了猪玩水及猪嘴漏水的浪费，并在日常工作中加强管理，定时定量结合重奖重罚，以杜绝设备滴漏造成的浪费。此外，公司还采取电脑控制猪舍降温用水，降温用水量比传统方式减少了大约 71% 的用水量；使用自主研发的自动化饲喂系统，有效降低饲料搅拌过程用水量和饲料输送过程水分损耗并且各养殖猪舍安装水表，实行绩效管理，定量控制用水量。

综上，养殖场对饲喂、清洁、降温等养殖过程中的各个环节均采取了节水措施，其节水效果远远高于全国同行业平均水平。

4.8.5 产品指标

(1) 商品猪

本项目主要产品为育成猪。养殖场对使用的饲料均制定了严格的质量标准和品质检验、控制程序，确保饲料品质符合国家标准和满足商品猪饲养的需要，从源头上对食品安全进行了控制。

(2) 有机肥

在我国，化肥的推广对农业增产增收起到了关键作用，然而，由于过量施用化学肥料，有机肥不足，致使农田生态环境和土壤理化性状等受到不同程度的破坏，在一定程度上影响了农产品的品质。我国农业产品要与西方国家和世界其它国家农产品进行竞争，其首要前提就是要推广施用“绿色无公害”肥料。本项目产生的猪粪和黑膜沼气系统产生的沼渣用于生产有机肥，不但实现了本项目猪粪的无害化处理，同时也实现了粪便废物的回收利用，同时猪粪生产的有机肥是发展绿色农业、生态农业、环保农业、高效农业的最理想的肥料，是当前和今后肥料生产的发展方向，使用该肥，可显著提高各种植物产品的品质，达到无公害、绿色、有机食品和产品的要求，符合清洁生产要求。

4.8.6 污染物产生指标

(1) 废水资源化利用

正常情况下产生的养殖废水经厌氧发酵处理后沼液全部作为农肥用于农田，农闲季节及雨季由沼液暂存池暂时贮存，最大限度的满足资源再利用，不外排。厌氧发酵产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理。

(2) 废气排放达标

项目废气排放主要为恶臭气体。臭气主要来自养殖区、污水处理系统、粪污处理区等，通过及时冲圈、使用饲料添加剂、喷洒除臭剂、加强绿化等措施保证厂界臭气排放达标。

（3）噪声达标排放

项目营运期间猪舍风机运转、污水处理设施设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，再经厂界距离衰减后，可以在厂界噪声达标排放。

（4）固体废物资源化利用

项目猪粪、沼渣既是固废同时也是极佳的农肥，暂存后作为有机肥制作原料外售给有机肥生产企业。固废进行了资源化利用，具有良好的生态环境效益和社会效益。

4.8.7 废物回收利用指标

本项目固液分离机产生的猪粪、污水处理系统产生的沼渣暂存于堆粪场，作为有机肥制作原料外售给有机肥生产企业；动物防疫废物交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存；病死猪暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；废脱硫剂由厂家回收；废包装材料外售给物资回收单位；生活垃圾送环卫部门统一处理。

综上所述，本项目产生的固废均能得到合理利用和有效处置，满足清洁生产废物回收利用评价指标要求。

4.8.8 环境管理要求

（1）生产管理

项目生猪管理采用编号建档方法，每头猪有自己的唯一编号，建立猪系谱，记录其出生时间、出生特征、成年体形、疫苗注射、繁育次数情况等，根据不同的生长阶段给予特定的饲料配比，根据体形特征在培育下一代时做到最好的品种改良，管理较完善。养殖场实行全进全出，合理分栏，节约原料及场地空间。

（2）防疫措施的严格性

严格执行科学的卫生防疫措施，有效预防和控制传染病的发生。猪场布局合理，生产、生活区严格分开，养殖区周围设立防护设施，非生产人员不得随意进入养殖区；猪场内设病猪隔离舍，对病猪进行隔离观察诊治；对死亡的生猪，暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；严格进行消毒措施；对进出养殖场的运输车辆进行严格消毒。

经以上分析，宜城市聚财家庭农场运营情况以及工程污染物综合利用措施情况分析，本工程清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

5 环境现状调查分析

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

襄阳市地处湖北省西北部，居汉水中游，秦岭大巴山余脉，辖南漳、谷城、保康三县，枣阳、宜城、老河口三个县级市，襄城、樊城、襄州三个区和国家级高新技术开发区和经济技术开发区、省级鱼梁洲旅游经济开发区三个开发区，其地理范围为：北纬 $31^{\circ}14' \sim 32^{\circ}37'$ ，东经 $110^{\circ}45' \sim 113^{\circ}43'$ ，为湖北省第二大城市。焦柳、襄渝、汉丹三条主干铁路和 207、316 国道在襄阳成“十字”交汇。襄阳市区位于市域中部，被汉水分为襄城和樊城两个城区。

宜城市位于湖北省西北部，汉江中游。东界随州、枣阳，南接钟祥、荆门，西邻南漳，北抵襄阳。地处东经 $111^{\circ}57' \sim 112^{\circ}45'$ ，北纬 $31^{\circ}26' \sim 31^{\circ}54'$ 。东西长 76km，南北宽 53km，总面积 2115km²。汉江纵贯全市中部，把宜城市分割成东、西两大部分，自然形成了沟通南阳盆地和汉江平原的走廊。

拟建项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

宜城市属扬子区大巴山—大洪山分区宜城小区。区内除寒武系下统水井沱组、石牌组、志留系上统、泥盆系下统、三迭系中上统、侏罗系和白垩系下统及老第三系外其它地层均有出露。

宜城版图呈“蝴蝶状”。整个地形变化较有规律，汉水将全境自然分割为东西两块，大部分以汉水为界，分别往东部西部呈平原、丘陵、山地变势阶梯式延伸。东西两面环山高起，中部河谷平原北高南低向南敞开。东部属大洪山余脉北端山脉呈东西走向，南端多南北走向微向西南倾斜，与襄阳、枣阳、随州交界处到汉江冲积平原为低山丘陵区，板桥店、红山大坡和讴乐乡洪山大坡海拔高程均为 555m，为境内最高峰。西部包括刘猴、李挡全部及朱市、雷河、孔湾部分地区属荆山余脉，多呈南北走向为丘陵区、海拔高程 162~497m。中部和西北部的岗丘地区海拔高程在 50~150m 之间，包括小河、朱市、龙头、郑集、雷河、璞河、南营、王集等乡镇的部分地区，璞河镇八角庙村河滩处海拔高程为 44m，是境内地面最低点。境内海拔 150m 以上的山地面积 431.08km²，海拔 50~150m 的丘陵面积 1622.92km²，海拔 50 米以下的平原面积 59km²。

5.1.3 水文与水系

(1) 地表水

宜城市境内河流以汉水为主干构成“扇形状”。汉水以东主要有莺河、落花河、牌坊河、响水河、南洲河、麻雀河、连江河、黑石沟等支流汉水以西主要有蛮河、木渠沟、碑河。

汉江又称汉水。是宜城市境内最大河流，长江最大支流古称沔水。源出陕西省宁强县北蟠冢山，汉江自丹江水库坝下陈家港进入襄阳市域，流经老河口市、谷城县、襄阳区，至王集联合小冲口入宜城市境内，于璞河镇岛口村东流入钟祥县境。

宜城境段俗称大河，境内河段长 59km，汇纳蛮河、莺河等大小支流十余条。流域面积 2113km²，水能蕴藏量达 12540 千瓦，最大洪峰流量达 52400m³/s，为境内最大河流。沿河长班航运码头有王集、宜城、官庄、雅口、余家埡、流水沟等处是境内水上大动脉。

蛮河又称小河，境内河段长 63km，汇纳大小河流 24 条，流域面积 663.6km²，年径流量 4.67 亿 m³，平均流量 14.8m³/s，水能蕴藏量 4465kw。上游建三道河水库、石门水库等，从南漳、武镇到宜城岛口，修建了百里长渠。

莺河又称南泉河，境内河段长 59.4km，汇纳大小河流 23 条，流域面积 403.9km²。于上游宜城、枣阳交界处建有大型水库-莺河一库，于马头山东建中型水库-莺河二库；下游建有小(二)型水库 7 座。水能蕴藏量 1776kw，已开发 520kw。已利用面积 302.6km²，占整个流域面积 79.6%。

(2) 地下水

境内地下水储藏面积 1003km²，占总面积的 47%，总蓄水量 21.8 亿 m³。汉江两岸河谷平原地下水量丰富，面积为 321.2km²，蓄水电 12.85 亿 m³，占总蓄水量的 58.9%。尤其在汉江西岸的平原地带，含水最多，储藏面积 133.2km²，蓄水量 5.3 亿 m³。钻孔最大可能涌水量 5000 吨/昼夜以上，易于开采灌溉之用。东部丘陵地区地下水较少，储藏面积 50km²，蓄水量 7.13 亿 m³。一般含水层厚 7 至 11m，水位埋深 5 至 20m。东、西两丘陵地区外部边缘的低山地带 122km²，地下储藏量较少，每平方公里储水量约 100 吨左右。

地下水水质较好，为重碳酸低矿化的淡水，可为人畜饮用和灌溉农田。一是丘陵利用泉水自然灌溉；二是汉江沿岸采用井灌，现有配套机电井 297 眼（除生活井 271 眼），装机 2431.6 千瓦，灌田 3 万亩左右。

5.1.4 气象气候

宜城属亚热带季风性湿润气候，四季分明。春秋季短，冬夏季长。冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风。冬冷夏热，陆性率 64%，有典型的大陆气候特征。年平均无霜期 248 天，年降水量在 800 至 1000 毫米之间，年日照 1800 至 2100 小时，年平均气温 15 至 16℃，年平均相对湿度为 77%。

据五年气象要素统计表明：

全年主导风向：夏季：东南风；冬季：北风；

五年平均气温：15.7℃；

冬季平均气温：4.04℃，极端最低气温-4.6℃(一月份)；

夏季平均气温：26.3℃，极端最高气温 36.7℃(七月份)；

年平均无霜期：248 天；

年平均降雨量：837.3mm；

年平均降雨日：110 天；

年平均日照时间：1761.4 小时；

年平均气压：1008.9hpa；

年平均相对湿度为：77.8%；

常年最多风向为西北风，平均风速 2.3m/s，最大风速达 14m/s（1988 年）。

5.1.5 土壤

宜城市土壤经普查，共有 5 个土类，11 个亚类，44 个土属，118 土种。土壤主要由泥质岩、页岩、炭酸岩、紫色砂页岩、第四纪黄褐土母质、河流冲积物发育而成。平原地区冲积土以潮土为主，有机质平均含量 0.6836~1.6976%，全氮含量 0.042~0.0733%，含碱解氮 30~60ppm，含速效磷 10~20ppm，速效钾 100~150ppm，pH 值为 6.4~8.0，土壤质地多为砂壤、轻壤、中壤，土壤深厚肥沃，土质疏松，排水良好。丘陵地区土壤以黄棕壤、石灰（岩）土类为主，有机质含量 1.354~2.232%，全氮含量 0.1179~0.5268%，含碱解氮 90~155ppm，全（氮）磷含量 0.0912~0.2429%，全钾含量 1.808~2.132%，pH 值为 5.5~7.6 之间，土层一般在 60cm 以上，质地一般为轻壤、中壤和重壤。

5.1.6 生态环境

宜城市境内林特资源种类较为丰富，区域分布有马尾松、栎类、杨树、刺槐等乡土树种，境内野生动物以常见小型兽类、鸟类为主。本地土特产品种类较多，主要有板栗、

核桃、食用菌、柑桔、中药材等，农林物产资源条件较好。

拟建项目所在地为襄阳市宜城市流水镇杨棚村八组，用地现状大部分为集体农用地。评价区域内无国家、省级重点保护野生动植物分布。

5.1.7 矿产资源

宜城市境内已发现的矿产资源有铅矿、铝土矿、磷矿、矿泉水、耐火粘土、高岭土、铁矾土、膨润土、砖瓦粘土、石灰石、白云石、硅石、方解石、大理石、云母、氧化铁红、煤、镓、铁、石英砂等 20 余种，已被开发利用的有 12 种。主要分布在“两山一线”，即东南两山、随南线，已探明的矿石储藏量 14 亿吨。

- (1) 铜、铅、银多金属矿储量 70 多万吨，储藏价值 1 亿多元；
- (2) 铝土矿储量 800 多万吨，居全省第一；
- (3) 硅石储量达 1500 万吨，平均品位达 98%属特级矿。
- (4) 耐火粘土总储量 3600 万吨；
- (5) 磷块岩储量 400 万吨；
- (6) 白云岩储量 3 亿吨位上；
- (7) 石灰岩总储量 2 亿吨以上，平均含氧化钙 54%以上，属一级系中南地区罕见的大型优质石灰石矿；
- (8) 白云母储藏于孔湾夫子垭的杨坡群片岩中，共有 6 条矿脉；
- (9) 膨润土储量 37.56 万吨，品级 II 至 III 级；
- (10) 矿泉水出露于板桥上湾张集，被命名为含偏硅酸、锶、溴、氟、硒的矿泉水，日自然溢出量达 2200 吨，系 1987 年国家首批公布的八大优质天然矿泉水之一。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物

本项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，其环境空气质量功能区划为二类区。根据襄阳市生态环境局有关空气质量功能区类别划分的相关规定，本项目所在区域环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级过渡阶段浓度限值。GB3095-2026 自 2026 年 3 月 1 日起实施，本次基本污染物现状评价引用《2025 年度襄阳生态环境质量状况公报》数据，2025 年区域空气质量达标判定采用《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准。区域空气质量达标性评价详见下表：

表 5-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³ CO (mg/m³)

污染物	评价指标	现状浓度	标准	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8.5	60	14.2%	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40%	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.8%	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.5%	0.085	不达标
CO	百分位数日平均	0.9	4	22.5%	0	达标
O ₃	百分位数 8h 平均	141	160	88.1%	0	达标

注：CO 为 24 小时平均第 95 百分位数，O₃为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数，其余因子指标均为年平均浓度值。

由上表可见，项目区环境空气质量监测指标 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 的年均值存在超标现象，超标倍数为 0.085，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。由此判定项目区为环境空气质量不达标区。

2、特征污染物

该项目涉及的特征污染物为 NH₃、H₂S。该项目委托湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日至 7 月 15 日对本地区的特征污染物环境空气质量现状进行了监测。

(1) 监测布点

根据该项目的用地范围，结合当地主、次导风向等因素，本项目环境空气现状监测共布设 2 个监测点。各监测点具体情况见表 5-2。

表 5-2 环境空气质量监测点布设

序号	采样点	经纬度	监测时间	监测因子	监测频次
1	项目所在地	E112.640908°， N31.624047°	2026.7.9~ 2026.7.15	小时均值：NH ₃ 、 H ₂ S	检测 7 天，日均值，每天采集 1 个样品，小时值每天采集 4 个样品
2	厂界外下风向处	E112.643183°， N31.619332°			

(2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用最大值占标率进行评价，公式如下：

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

式中：P_i——i 种污染物单项指数；

C_i——第 i 种污染物取样时间浓度测值，mg/m³；

C_{0i}——第 i 种污染物标准值，mg/m³。

当 P_i 值大于 1.0 时,表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染, P_i 值愈大,受污染程度越重,否则反之。

(3) 监测及评价结果

对照评价标准,对现状监测结果进行计算、统计、整理及分析,统计各类污染物日平均浓度单因子指数、超标率和超标倍数。项目环境空气质量现状评价结果见表 5-3。

表 5-3 建设项目环境空气质量现状评价结果统计表 单位: mg/m^3

序号	采样 点位	监测 因子	项目	监测结果 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	标准指数	超标率(%)	达标情 况
1	Q1 项目 厂区内	NH_3	小时均值	0.02~0.05	0.2	0.1~0.25	0	达标
2		H_2S	小时均值	0.002~0.008	0.01	0.2~0.8	0	达标
3	Q2 项目 厂区下 风向点	NH_3	小时均值	0.02~0.06	0.2	0.1~0.3	0	达标
4		H_2S	小时均值	0.003~0.009	0.01	0.3~0.9	0	达标

监测结果表明:评价区各监测点位特征污染物氨气、硫化氢浓度监测结果均满足标准要求,区域环境空气质量状况良好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目所在地的地表水环境为新垌水库,为了解项目所在区域水环境质量现状,该项目委托湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日至 7 月 11 日对新垌水库水质现状进行了监测。

1、监测点位的设置:监测点位的布设见表 5-4。

表 5-4 地表水监测点位设置情况

序号	地表水体	监测点位置	功能区划	说明
1	新垌水库	112.65266923° 、 31.61756776°	III 类	对照断面

2、监测项目:包括 pH 值、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、粪大肠菌群等 9 项。

3、监测时间及频率:2026 年 7 月 9 日~7 月 11 日,连续监测 3 天,1 次/天。

4、监测结果与评价结论:新垌水库各监测断面监测结果见表 5-5。

表5-5 项目区新垌水库水质监测结果一览表

序号	检测因子	检测结果			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类	是否超标
		1#新档水库				
		07.09	07.10	07.11		

1	pH 值(水温)(无量纲)	7.5(23.7℃)	7.5(22.3℃)	7.4(23.5℃)	6~9	否
2	溶解氧(mg/L)	5.3	5.5	5.1	≥5	否
3	化学需氧量(mg/L)	14	17	17	≤20	否
4	五日生化需氧量(mg/L)	3.2	3.8	3.4	≤4	否
5	氨氮(mg/L)	0.970	0.938	0.964	≤1.0	否
6	总氮(mg/L)	0.997	0.959	0.988	/	否
7	总磷(mg/L)	0.16	0.14	0.16	≤0.2	否
8	粪大肠菌群(MPN/L)	5.4×10 ³	4.3×10 ³	5.4×10 ³	≤10000	否
9	*高锰酸盐指数	0.9	0.9	0.9	≤6.0	否

由上表可知,新垱水库水质监测结果能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体标准要求,水环境质量较好。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

1、监测布点

根据拟建项目场址所在地区的水环境特征,结合水文地质和环境地质条件,在评价区域内共布设 3 个地下水水质监测点,6 个地下水水位监测点,该项目委托湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日对地下水环境质量现状进行了监测,具体见表 5-6。

表 5-6 地下水监测点位布设

序号	监测点名称	经纬度	监测类型	监测频次
D1	高家庄村(场址上游)	E112.6389823°, N 31.6293726°	水质、水位	监测 1 天,每天采样一次
D2	项目场地	E112.640908°, N31.624047°	水质、水位	
D3	河沟子	E112.6403663°, N31.61376218°	水质、水位	
D4	上咀子村	E112.643183°, N31.619332°	水位	/
D5	杨鹏村	E112.632555°, N31.626357°	水位	
D6	中张家湾	E112.651932°, N31.6274092°	水位	

2、监测项目

①八大离子: K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻;

②基本水质因子: pH值、氨氮、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、硝酸盐(以N计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、细菌总数、溶解性总固体、总大肠菌群、耗氧量。

同时测量水深、水位。

3、监测时间与频率

连续监测 1 天，每天采样 1 次。每个监测点报 1 组有效数据，同时监测井深、井温及水位。

4、评价方法

评价方法采用标准指数法。

单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,j}}$$

式中： $S_{i,j}$ — 标准指数；

$C_{i,j}$ — 评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ — 评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ — pH 值的标准指数；

pH_j — pH 值实测值；

pH_{sd} —《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中规定的 pH 值下限值；

pH_{su} —《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中规定的 pH 值上限值；

若水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值；水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5、评价结果

对各监测点的原始数据进行整理，利用所选评价标准和评价方法对污染物进行评价，统计各监测项目标准指数、超标率及超标倍数。评价结果见表 5-7。

表 5-7 地下水水质评价结果统计表

项目	U1 高家庄村 (场址上游)监测井		U2 厂区内监测井		U3 河沟子监测井		超标率 (%)	标准值 (mg/L)	达标 情况
	监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数			
pH 值(水温)(无量纲)	7.3	--	7.2	--	7.5	--	0	6.5-8.5	达标
总硬度(mg/L)	80	0.178	78	0.173	230	0.511	0	≤450	达标
溶解性总固体(mg/L)	160	0.16	141	0.141	340	0.34	0	≤1000	达标
挥发酚(mg/L)	ND	<0.001	ND	<0.001	ND	<0.001	0	≤0.002	达标
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)(mg/L)	2.46	0.82	1.67	0.557	0.97	0.323	0	≤3.0	达标
氨氮(mg/L)	0.052	0.104	0.057	0.114	ND	<0.004	0	≤0.50	达标
总大肠菌群数 (MPN/100mL)	2	--	2	--	2	--	0	≤3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	50	--	60	--	80	--	0	≤100	达标
硫酸盐(mg/L)	35.9	0.144	41.2	0.165	106	0.424	0	≤250	达标
氯化物(mg/L)	11.5	0.046	11.0	0.044	54.7	0.219	0	≤250	达标
亚硝酸盐(mg/L)	ND	<0.001	ND	<0.001	ND	<0.001	0	≤1.0	达标
硝酸盐(mg/L)	3.41	0.171	0.332	0.017	2.04	0.102	0	≤20.0	达标
氟化物(mg/L)	0.046	0.046	0.106	0.106	ND	<0.05	0	≤1.0	达标
氰化物(mg/L)	ND	<0.002	ND	<0.002	ND	<0.002	0	≤0.05	达标
K ⁺ (mg/L)	15.5	--	11.2	--	12.8	--	/	/	达标
Na ⁺ (mg/L)	7.85	0.039	5.18	0.026	7.10	0.036	0	≤200	达标
Ca ²⁺ (mg/L)	25.0	--	22.6	--	61.8	--	/	/	达标
Mg ²⁺ (mg/L)	5.47	--	6.48	--	21.2	--	/	/	达标
碳酸根(mg/L)	ND	--	ND	--	ND	--	/	/	达标
重碳酸根(mg/L)	82	--	74	--	132	--	/	/	达标
汞(μg/L)	ND	<0.05	ND	<0.05	ND	<0.05	0	≤1.0	达标
砷(μg/L)	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	<0.005	0	≤10	达标
镉(μg/L)	ND	<0.0005	ND	<0.0005	ND	<0.0005	0	≤5.0	达标
铅(μg/L)	ND	<0.0025	ND	<0.0025	ND	<0.0025	0	≤10	达标
六价铬(mg/L)	ND	<0.002	ND	<0.002	ND	<0.002	0	≤0.05	达标
铁(mg/L)	ND	<0.03	ND	<0.03	ND	<0.03	0	≤0.3	达标
锰(mg/L)	ND	<0.01	ND	<0.01	ND	<0.01	0	≤0.10	达标
铜(mg/L)	ND	<0.001	ND	<0.001	ND	<0.001	0	≤1.0	达标

项目	U1 高家庄村 (场址上游)监测井		U2 厂区内监测井		U3 河沟子监测井		超标率 (%)	标准值 (mg/L)	达标 情况
	监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数			
锌(mg/L)	ND	<0.005	ND	<0.005	ND	<0.005	0	≤1.0	达标

由上表可知,评价区域内各点位地下水各项因子标准指数值均小于 1,能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质量标准。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点

根据评价区功能区划及建设项目平面布置,委托湖北星河检测技术有限公司于 2026 年 7 月 9 日~10 日对项目厂界四周进行了声环境现状评价,详见监测报告。

2、监测及评价方法

此次评价按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)附录 B 的有关规定,进行厂界噪声现状监测及数据处理。

3、监测频次及评价标准

本次评价仅对厂界噪声进行了监测,监测时间为 2026 年 7 月 9 日~10 日,监测频率为昼、夜各测一次。评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准(即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。

4、监测结果

本项目声环境现状监测及评价结果见表 5-8:

表 5-8 评价区域声环境现状监测及评价结果

监测点名称	监测时段	统计噪声 L_{Aeq} (dB)	评价标准 (dB)	达标情况
东场界外 1 米处	昼间	53~54	60	达标
	夜间	43~43	50	达标
南场界外 1 米处	昼间	53~53	60	达标
	夜间	41~42	50	达标
西场界外 1 米处	昼间	52~53	60	达标
	夜间	41~42	50	达标
北场界外 1 米处	昼间	51~51	60	达标
	夜间	40~41	50	达标

由上表可知,项目所在区域东、南、西、北厂界处昼、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求,区域声环境质量现状较好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、监测布点

根据拟建项目场址所在地区的环境地质条件，在评价区域内共布设 4 个土壤环境质量监测点，具体见表 5-9。

表 5-9 土壤监测点位布设

编号	位置	采样深度
S1	厂区北部	表层样，0-0.2m
S2	厂区中部	
S3	厂区南部	
S4	厂区外西北侧消纳地附近	

2、监测项目

监测项目为：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 9 项。

3、监测分析方法

监测分析方法按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）有关规定及要求进行。

4、评价标准与方法

1) 评价标准：厂区内土壤执行建设项目占地范围内土壤环境质量参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值中的其他标准；

2) 评价方法：采用直接对比法对厂区土壤现状进行评价。

（1）评价标准

建设项目占地范围内土壤环境质量参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值中的其他标准，具体见表 5-10。

表 5-10 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	砷	40	40	30	25
2	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
3	铬	150	150	200	250
4	铜	50	50	100	100
5	铅	70	90	120	170
6	汞	1.3	1.8	2.4	3.4

序号	污染物	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

5、监测结果与分析

对各监测点的原始数据进行整理，利用所选评价标准和评价方法对污染物进行评价，统计各监测项目标准指数、超标率及超标倍数。评价结果见表 5.2-11。

表 5-11 土壤环境质量评价结果统计表（单位：mg/kg）

序号	项目	S1（表层样）		S2（表层样）		S3（表层样）		S4（表层样）		超标率 (%)	达标 情况
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数		
1	pH 值 (无量纲)	7.35	/	7.58	/	7.4	/	7.78	/	/	/
2	汞	0.21 4	0.089	0.23 2	0.068	0.23 1	0.096	0.25	0.074	0	达标
3	砷	4.11	0.137	3.75	0.15	3.59	0.12	4.07	0.163	0	达标
4	镉	0.01	0.033	0.31	0.052	0.17	0.567	0.24	0.4	0	达标
5	铜	26	0.26	20	0.2	16	0.16	8	0.08	0	达标
6	铅	30	0.25	34	0.2	19	0.158	22	0.129	0	达标
7	镍	30	0.3	29	0.153	30	0.3	20	0.105	0	达标
8	铬	45	0.225	56	0.224	56	0.28	30	0.12	0	达标
9	锌	72	0.288	67	0.223	65	0.26	42	0.14	0	达标

由上表可知，建设项目占地范围内监测点位的土壤各项因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB1561-2018）中风险筛选值中的其他标准,说明评价区域内土壤环境质量较好。

6 生态环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

本项目猪舍已全部投入养殖，施工期的环境影响随着施工期的结束而结束，故不再对施工的环境影响进行赘述。

6.2 营运期大气环境影响评价

6.2.1 环境空气影响预测与评价

6.2.1.1 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 7.1.1 节“一级评价项目调查评价范围与评价项目排放污染物有关的其它在建项目、已批复环境影响评价文件的项目等污染源”，根据环境统计数据、结合现场调查情况，本项目评价范围内无在建项目、已批复环境影响评价文件的项目等污染源。

6.2.2 污染气象特征分析

6.2.2.1 气候概况

本次评价选取 2025 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取了宜城一般站(57370)作为地面气象观测资料调查站。宜城一般站(57370)位于湖北省襄阳市宜城市，地理坐标为东经 112.22 度，北纬 31.73 度，海拔高度 67.8 米。其具体观测气象数据信息详见下表。

表 6-1 观测气象数据信息

台站名称	台站号码	气象站坐标		相对距离 (km)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
		经度	纬度				
宜城	57370	112.22	31.73	13.34	151	2025	风速、风向、总云量、低云量、干球温度等

宜城一般站近20年（2006-2025年）气候统计资料见表6-2～表6-6所示，风向玫瑰图见图6-1。

表 6-2 宜城近 20 年（2006~2025 年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.8
最大风速(m/s)及出现的时间	22.2相应风向：SW 出现时间：2011年7月26日
年平均气温（℃）	16.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.4 出现时间：2025年7月16日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-11.2 出现时间：2018年1月28日

年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	952.8
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：1364.8出现时间：2023年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：611.4出现时间：2019年
年平均日照时数（h）	1644.3

表 6-3 宜城近 20 年（2006~2025 年）各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.8	2	2.2	2.1	2	1.8	1.9	1.8	1.6	1.5	1.6	1.7

表 6-4 宜城近 20 年（2006~2025 年）各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	3.4	5.9	11.9	17.4	22.3	26.1	28.2	27.8	23	17.5	11.5	5.4

表 6-5 宜城近 20 年（2006~2025 年）各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频%	14.6	5.4	2.55	2.15	2.5	3.7	9.85	10.4	4.75
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风频%	2.15	2.05	2.15	3.95	6.2	7.3	13.25	6.75	

宜城近二十年风向频率统计图
（2006~2025）
（静风频率：6.8%）

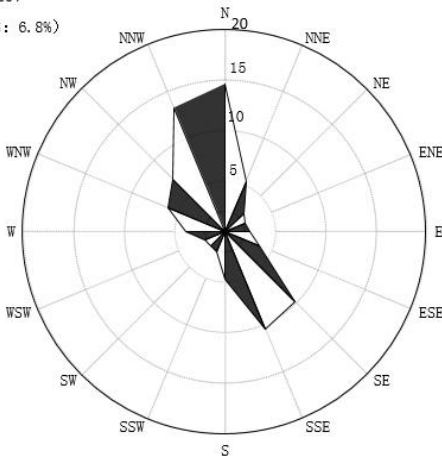


图 6-1 宜城一般站风向玫瑰图（2006~2025 年）

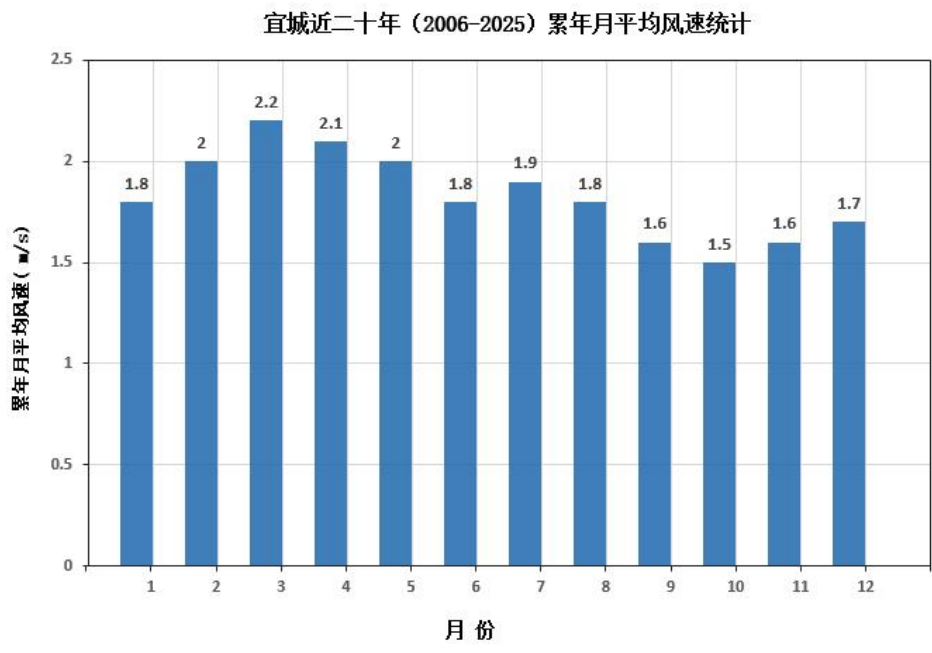


图 6-2 宜城近 20 年（2006~2025）平均风速曲线图



图 6-3 宜城近 20 年（2006~2025）平均气温曲线图

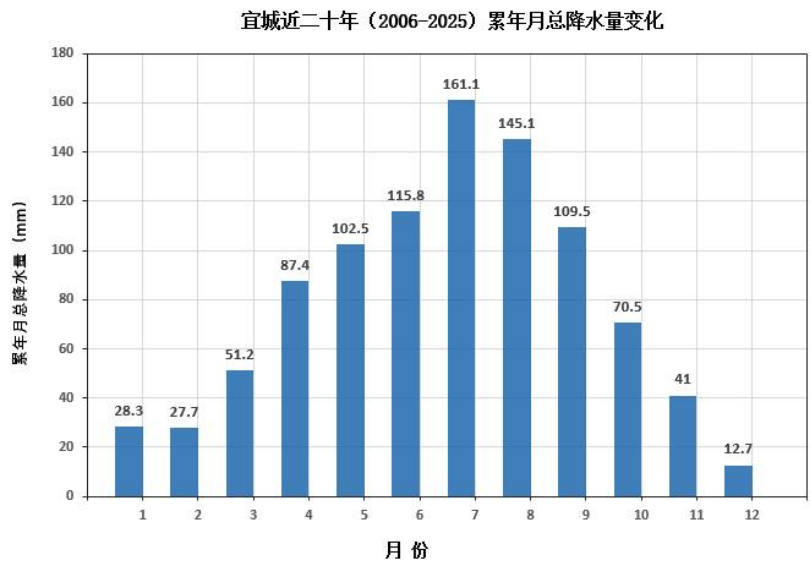


图 6-4 宜城近 20 年（2006~2025）总降水量曲线图

6.2.2.2 地面气象资料分析

根据宜城一般站 2025 年一年逐日逐次的气象数据，对当地的气温、风速、风向频率进行统计。

（1）年平均温度月变化

宜城一般站 2025 年最热月（8 月）平均气温为 30.27℃，最冷月（1 月）平均气温为 5.65℃。

表 6-6 宜城一般站 2025 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (℃)	5.65	6.65	12.47	21.35	24.40	26.70	31.48	30.27	22.44	16.38	13.13	8.06

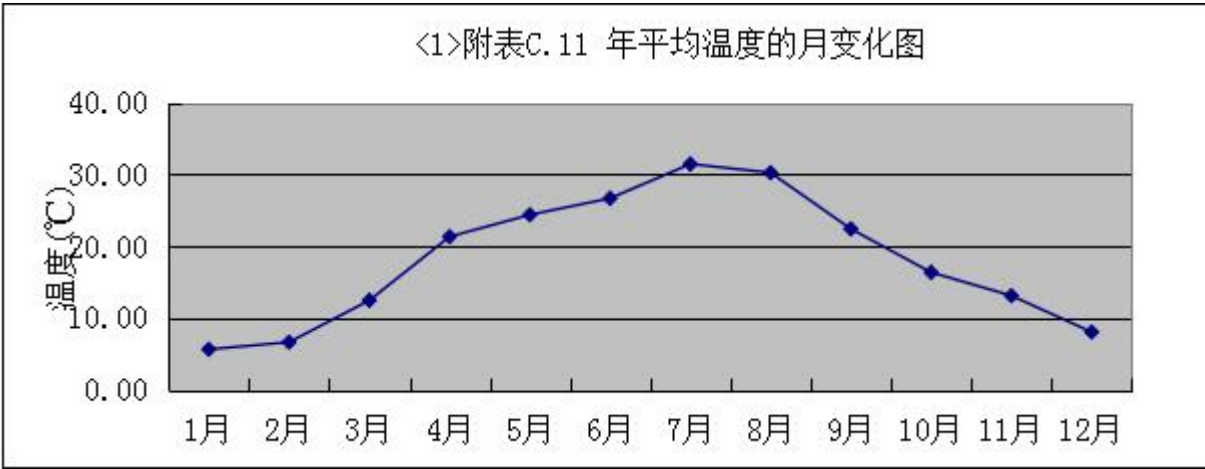


图 6-5 宜城一般站 2025 年平均温度的月变化曲线

(2) 年平均风速的月变化

宜城一般站 2025 年各月平均风速在 1.43~2.18m/s 之间，风速最小的月份出现在 11 月，风速最大的月份为 5 月。

表 6-7 宜城一般站 2025 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.65	1.82	2.12	2.11	2.18	2.04	2.01	2.17	1.68	1.55	1.50	1.68

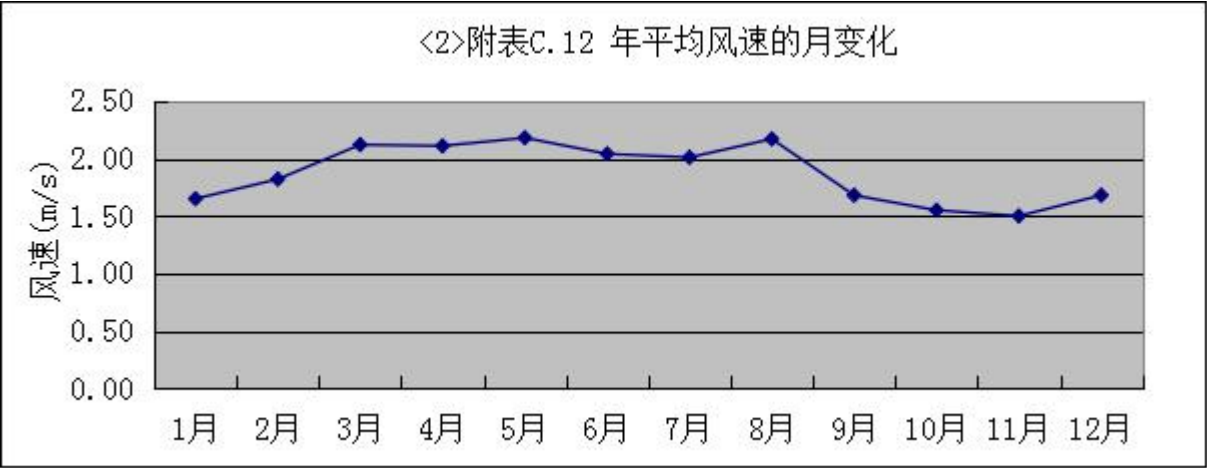


图 6-6 宜城一般站 2025 年平均风速的月变化曲线

(3) 季小时平均风速的日变化

宜城一般站 2025 年季小时平均风速在 1.26~2.84m/s 之间，风速最小出现在秋季，风速最大出现在夏季。

表 6-7 宜城一般站 2025 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.78	1.86	1.82	1.76	1.73	1.64	1.63	1.70	1.88	2.06	2.24	2.32
夏季	1.61	1.54	1.51	1.44	1.58	1.57	1.65	1.85	2.00	2.12	2.38	2.53
秋季	1.38	1.34	1.26	1.29	1.34	1.26	1.33	1.38	1.53	1.67	1.74	1.94
冬季	1.53	1.50	1.44	1.45	1.44	1.44	1.37	1.35	1.57	1.70	1.87	2.14
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.55	2.64	2.71	2.76	2.74	2.59	2.42	2.38	2.29	2.00	1.94	1.85
夏季	2.73	2.71	2.71	2.84	2.66	2.53	2.21	2.08	1.99	1.89	1.91	1.76
秋季	2.12	2.12	2.10	1.85	1.70	1.63	1.53	1.49	1.40	1.50	1.48	1.48
冬季	2.26	2.37	2.28	2.27	2.00	1.77	1.69	1.61	1.55	1.54	1.52	1.50

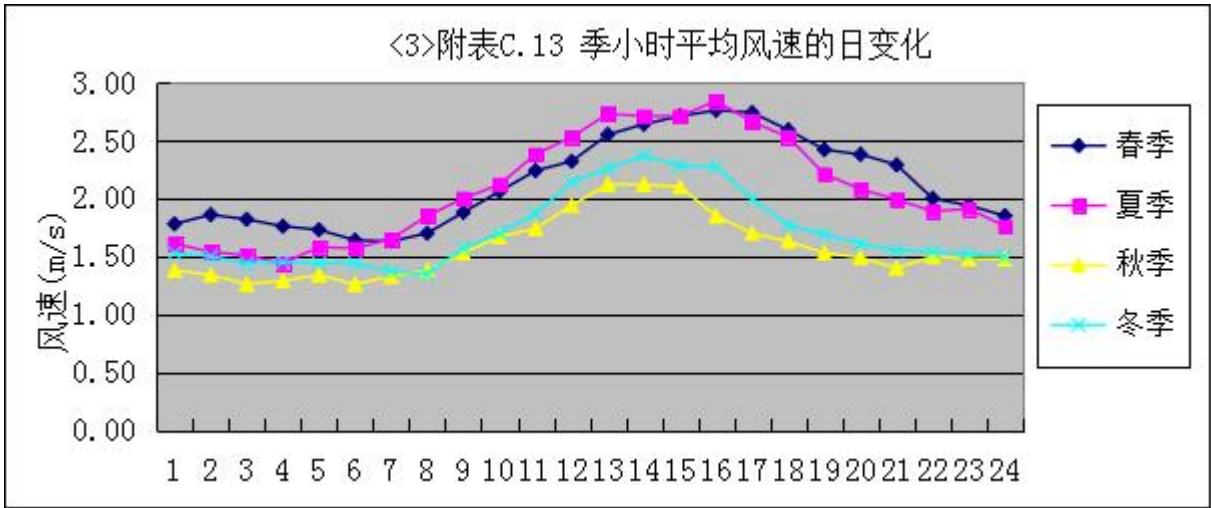


图 6-7 宜城一般站 2025 年季小时平均风速的日变化曲线

(4) 年均风频的月变化、季变化及年均风频

宜城一般站 2025 年年均风频的月变化、季变化及年均风频情况见表 6-8。

(5) 年各时段的主导风统计

宜城一般站 2025 年各时段的主导风统计见表 6-9。

(6) 年风频玫瑰图及风速玫瑰图

宜城一般站 2025 年风频、风速玫瑰图分别见图 6-8、6-9。

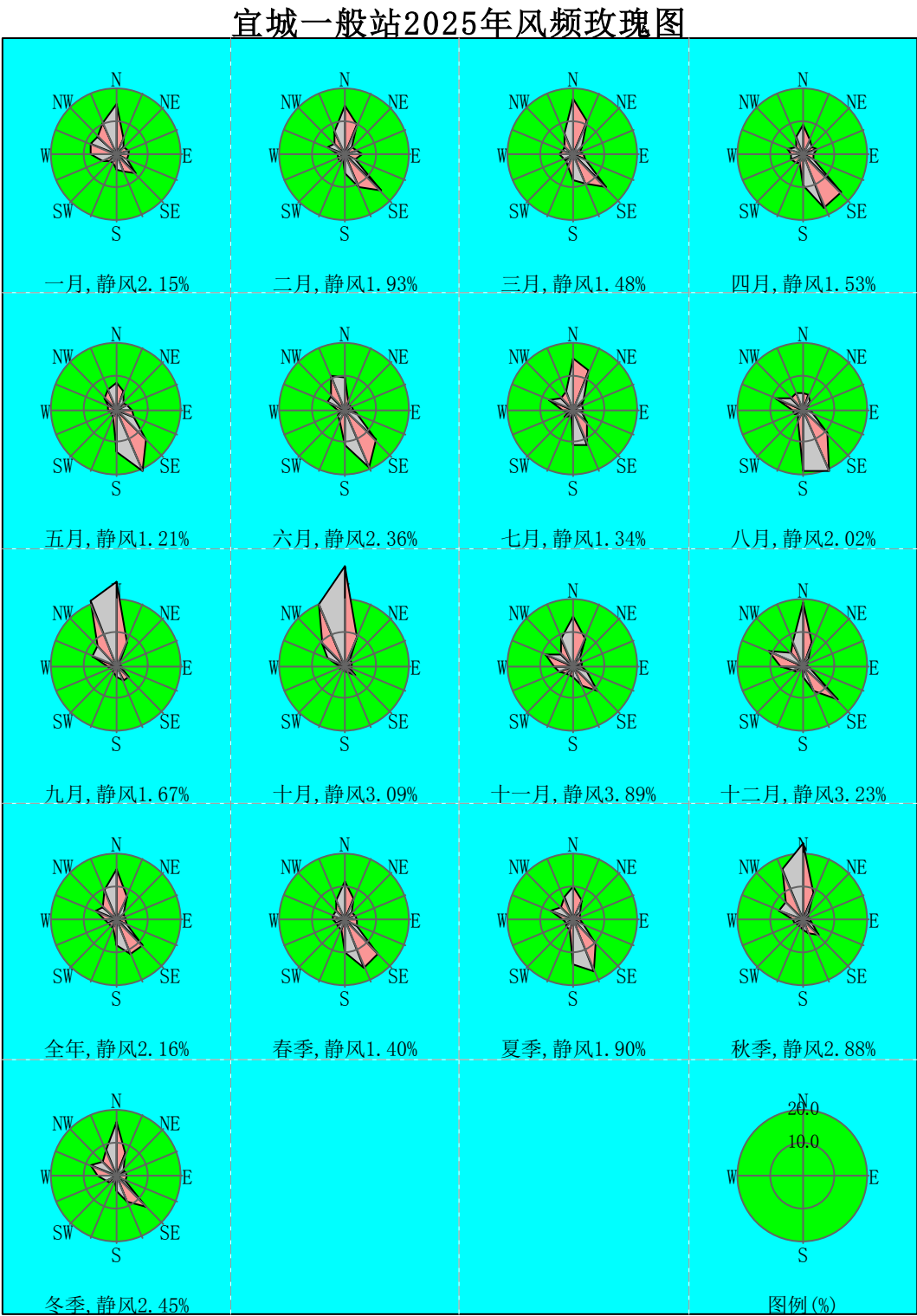


图 6-8 宜城一般站 2025 年风频玫瑰图

宜城一般站2025年风速玫瑰图

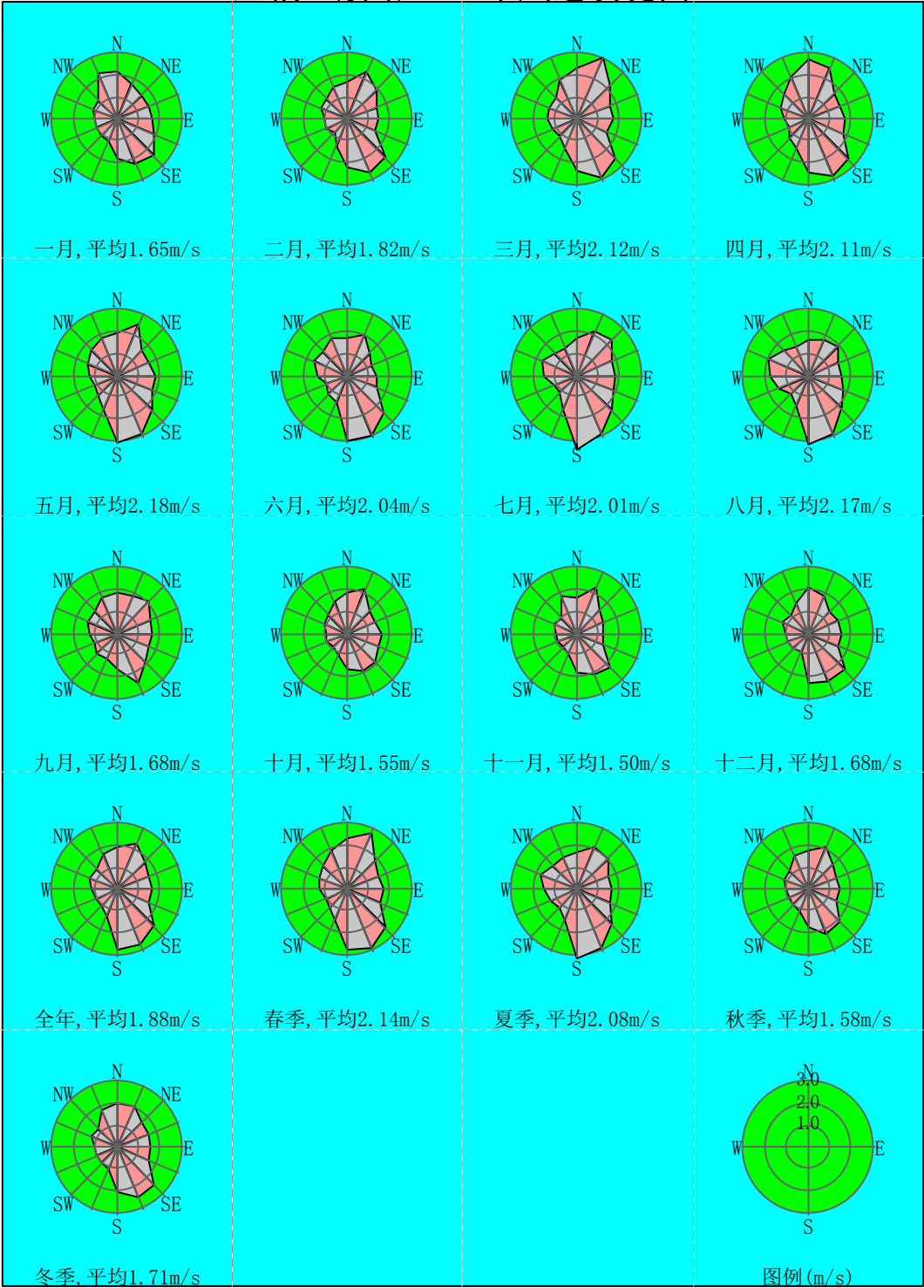


图 6-9 宜城一般站 2025 年风速玫瑰图

表 6-8 宜城一般站 2025 年年均风频的月变化、季变化及年均风频情况

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.32	5.38	3.23	3.90	3.49	3.36	8.06	5.51	4.44	2.69	2.96	4.30	7.93	8.74	7.80	10.75	2.15
二月	14.73	9.82	3.27	3.72	5.06	3.57	15.33	10.71	5.65	1.34	2.38	2.38	1.93	5.51	4.76	7.89	1.93
三月	17.07	11.02	3.63	2.42	3.09	3.76	13.84	9.14	7.39	3.49	2.82	2.96	4.17	3.36	3.36	6.99	1.48
四月	9.17	5.00	3.47	4.31	3.33	3.33	16.11	17.08	9.03	2.64	3.19	3.75	3.75	5.14	3.06	6.11	1.53
五月	8.33	5.78	2.82	3.23	4.84	5.51	12.63	20.03	12.77	2.69	2.02	1.48	2.42	3.09	4.84	6.32	1.21
六月	9.72	2.78	1.81	2.08	2.50	4.03	13.06	18.89	10.56	3.47	2.78	1.67	2.22	5.56	5.69	10.83	2.36
七月	15.32	12.90	4.17	3.09	3.36	2.69	5.91	11.42	10.75	2.02	3.49	1.88	3.23	7.66	4.84	5.91	1.34
八月	5.11	4.57	3.09	1.34	0.81	2.69	10.35	20.30	18.41	3.76	1.88	2.82	3.36	8.87	5.11	5.51	2.02
九月	25.56	7.92	1.81	1.11	1.53	1.81	4.86	4.86	3.33	2.08	1.25	2.22	2.64	8.06	8.19	21.11	1.67
十月	29.97	9.14	2.55	2.15	2.15	1.88	4.17	1.75	1.61	1.48	1.34	1.61	1.75	5.91	9.54	19.89	3.09
十一月	14.72	9.03	3.19	2.64	2.78	4.31	10.42	6.39	3.19	2.92	3.33	4.31	5.83	9.31	4.86	8.89	3.89
十二月	18.95	7.39	2.28	1.08	1.34	2.15	14.78	8.20	3.23	0.67	2.69	3.23	6.59	11.29	5.24	7.66	3.23
春季	11.55	7.29	3.31	3.31	3.76	4.21	14.18	15.40	9.74	2.94	2.67	2.72	3.44	3.85	3.76	6.48	1.40
夏季	10.05	6.79	3.03	2.17	2.22	3.13	9.74	16.85	13.27	3.08	2.72	2.13	2.94	7.38	5.21	7.38	1.90
秋季	23.49	8.70	2.52	1.97	2.15	2.66	6.46	4.30	2.70	2.15	1.97	2.70	3.39	7.74	7.55	16.67	2.88
冬季	16.39	7.45	2.92	2.87	3.24	3.01	12.64	8.06	4.40	1.57	2.69	3.33	5.60	8.61	5.97	8.80	2.45
全年	15.34	7.56	2.95	2.58	2.84	3.25	10.75	11.19	7.56	2.44	2.51	2.72	3.84	6.88	5.62	9.82	2.16

表 6-9 宜城一般站 2025 年各时段的主导风统计

时段	风向	风速 m/s	频率(%)
一月	N	2.14	19.09
二月	N	1.7	18.45
三月	N	2.33	21.77
四月	SSE	2.66	18.06
五月	SSE	2.74	18.15
六月	SSE	2.8	17.36
七月	N	1.65	18.15
八月	S	3.06	22.58
九月	N	1.85	31.67
十月	N	1.82	38.84
十一月	N	1.72	18.75
十二月	N	1.95	23.66
全年	N	1.91	19.33
春季	SSE	2.74	15.26
夏季	S	3.09	17.35
秋季	N	1.81	29.85
冬季	N	1.94	20.46

3、大气稳定度特征

为了了解项目所在地区大气稳定度特征，利用宜城一般站地面逐日逐时气象观测，并根据帕斯奎尔稳定度分类标准，把大气稳定度分为六类：极不稳定（A类）、不稳定（B类）、弱不稳定（C类）、中性（D类）、弱稳定（E类）、稳定（F类），分析结果见表 5.1-11。由表可知，各季大气稳定度均以中性（D级）为主，全年的频率达到 77.87%。

表 6-10 宜城一般站 2025 年各时段大气稳定度分析结果

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	9.54	0.81	4.7	0.13	61.02	0	3.9	19.89
二月	0	5.95	1.34	1.79	0.3	77.83	0	3.72	9.08
三月	0	7.66	1.75	1.61	0	77.69	0	3.23	8.06
四月	1.53	10.83	2.22	2.5	0.56	66.81	0	5.42	10.14
五月	2.69	9.41	1.48	4.84	0.13	70.16	0	5.11	6.18
六月	2.36	13.89	0.97	4.72	0	67.08	0	3.61	7.36
七月	1.61	11.02	1.34	6.45	0.67	67.47	0	3.49	7.93
八月	0.27	9.81	3.49	2.55	0.54	72.58	0	3.63	7.12
九月	0.42	2.64	0.42	0.69	0	92.08	0	0.69	3.06
十月	0	5.91	0	0.94	0	82.53	0	2.02	8.6
十一月	0	11.81	0.83	4.31	0.42	54.17	0	4.58	23.89
十二月	0	6.32	0.13	6.72	0	65.59	0	4.3	16.94
全年	0.74	8.74	1.23	3.5	0.23	71.21	0	3.64	10.7
春季	1.4	9.28	1.81	2.99	0.23	71.6	0	4.57	8.11
夏季	1.4	11.55	1.95	4.57	0.41	69.07	0	3.58	7.47
秋季	0.14	6.78	0.41	1.97	0.14	76.33	0	2.43	11.81
冬季	0	7.31	0.74	4.49	0.14	67.82	0	3.98	15.51

6.2.3 预测参数确定

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，需按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）选用附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

（1）预测范围

根据大气评价范围计算结果，本项目的评价范围为建设地点为中心，边长为 5km 的矩形区域。以项目养殖区北角定义为（0，0），右上角的坐标为（2500，2500），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统，网格间距为 100m。

（2）预测因子

根据工程分析结果，项目的主要大气污染物为氨、硫化氢，选取上述因子作为本项目的预测因子。

(3) 地形数据及气象地面特征参数

地形数据是 DEM 数字高程数据格式,地形数据来源于大气预测软件 EIAProA2018,数据精度为 3 秒 (约 90 m), 地形数据范围覆盖评价范围。

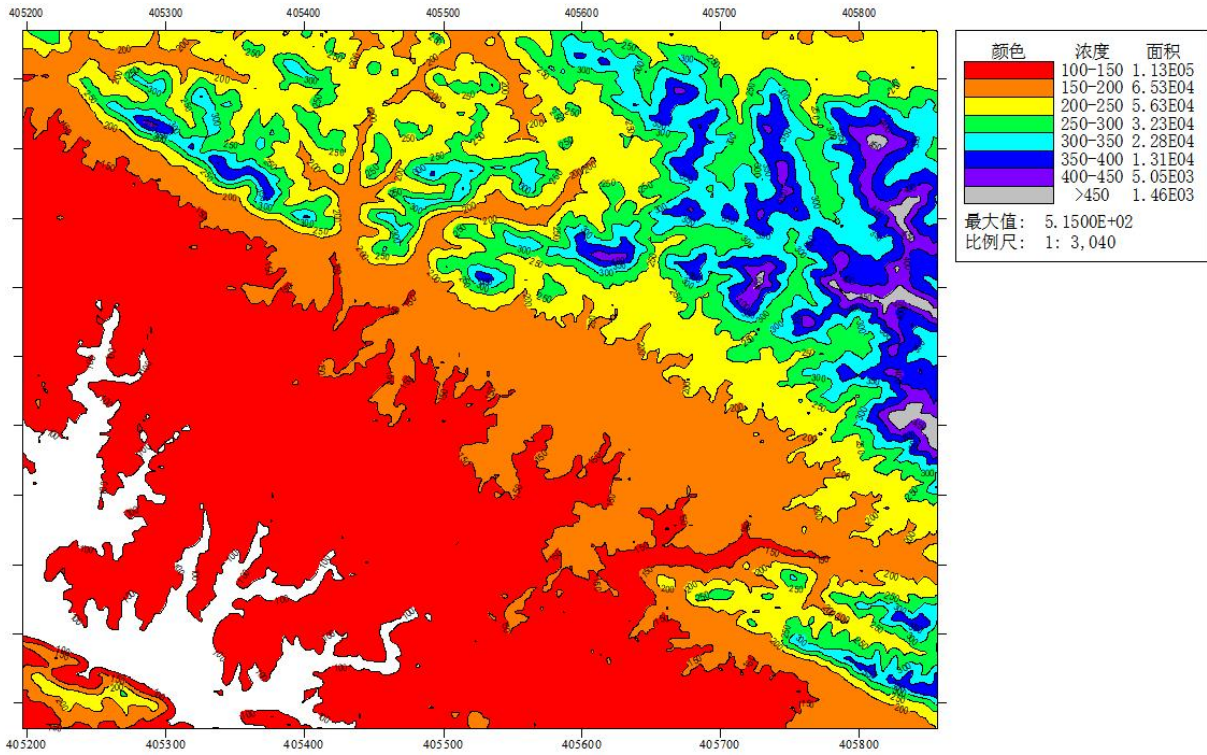


图 6-10 区域地形高程等值线图

预测气象地面特征参数为潮湿气候。根据项目周边 3km 的土地利用类型情况,划分为 1 个扇区,对应地表参数取值见表 6-11。

表 6-11 预测气象地面特征参数表

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
农村	0-360	冬季 (12、1、2)	0.6	0.5	0.001
	0-360	春季 (3、4、5)	0.18	0.3	0.05
	0-360	夏季 (6、7、8)	0.18	0.4	0.1
	0-360	秋季 (9、10、11)	0.2	0.5	0.01

(4) 环境空气保护目标

在预测范围内共有 23 个环境空气敏感点,见表 6-12。

本次环境空气影响预测计算点包括:环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6-12 大气评价范围内环境保护目标坐标信息表

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
1	高家庄	-289	334	158.65
2	上咀子	304	-542	150.75
3	下咀子	102	-673	147.81
4	长冲	794	-805	172.1

5	下花马堰	-987	-617	138.98
6	南岗上	1185	-1008	156.33
7	下汪家湾	-417	-1107	132.47
8	桃沟	17	975	177.04
9	中汪家湾	-605	1643	194.37
10	中张家湾	1143	410	184.14
11	曾家畈	-1519	1130	167.55
12	宗家湾	1784	-160	170.5
13	新屋	-1788	-641	157.52
14	崔家湾	-96	-2011	152.23
15	前塆沟	-511	-1743	126.01
16	竹子林	-1203	1295	186.62
17	三子雁	1590	-1648	168.51
18	李家台子	-812	-2100	134.05
19	杨棚村小学	-1514	461	156.17
20	刘家湾	2321	-542	169.97
21	彭家湾	2217	89	186.77
22	杨棚村	-1665	504	146.96
23	小冲	1605	-2223	160.22

注：以本项目养殖区北角坐标为 0,0 坐标，经纬度坐标为：E112.64614917,31°N 31.62246326。

6.2.4 污染源调查

（1）区域大气污染源调查

根据现场调查，本项目 5 公里评价范围内无在建拟建污染源。

（2）本项目大气污染源排放清单

根据项目工程设计方案及本评价的核算污染源强，正常工况下面源源强及相关参数见表 6-13~6-14。

（3）“以新带老”污染源、区域削减污染源

本项目不考虑“以新带老”污染源、区域削减污染源。

（4）项目非正常工况污染源

本项目均为无组织排放，不考虑非正常工况污染源。

表 6-13 本项目矩形面源参数表

污染源名称	类型	中心点经纬坐标	面源参数					源强 (kg/h)	
			面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时	排放工况	NH ₃	H ₂ S
养殖区	面源	44,-68	135	55	5	7392	连续	0.118	0.0104

表 6-14 本项目多边形面源参数表

污染源	污染源中心坐标/m		海拔高度(m)	有效排放高度 (m)	年排放小时数/h	排放工况	排放量kg/h	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
污水处理系统+ 堆粪棚	63	-128	155	5	8760	连续	0.00702	0.000547
	95	-148						
	68	-194						
	59	-199						
	21	-256						
	-2	-242						
	19	-186						
	63	-128						

6.2.5 预测方案及评价内容

本评价主要预测方案包括如下：

表 6-15 本项目预测方案及评价内容

评价对象	污染源类型	预测因子	污染源排放方式	预测要求	评价内容
达标区评价项目	新增排放源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源*	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
大气环境保护距离	新增排放源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	氨、硫化氢	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.6 大气影响预测结果与评价

6.2.6.1 正常工况下预测结果

1、氨

根据预测结果，新增污染源正常排放情况下氨 1 小时平均贡献值的最大浓度占标率为 3.88%<100%，各环境空气保护目标的氨 1 小时平均值质量浓度也未超过环境质量标准 0.2mg/m³。

2、硫化氢

根据预测结果，新增污染源正常排放情况下硫化氢 1 小时平均贡献值的最大浓度占标率为 6.84%<100%，各环境空气保护目标的硫化氢 1 小时平均值质量浓度也未超过环境质量标准 0.01mg/m³。

综上，根据预测结果，本项目新增污染源正常排放情况下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，可以满足达标排放要求。

表 6-16 正常排放情况下，项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	高家庄	-289,334	161.18	1 小时	3.13E-03	25122823	2.00E-01	1.57	达标
2	上咀子	304,-542	150.78	1 小时	2.72E-03	25082503	2.00E-01	1.36	达标
3	下咀子	102,-673	147.07	1 小时	2.74E-03	25082601	2.00E-01	1.37	达标
4	长冲	794,-805	172.3	1 小时	3.07E-03	25121905	2.00E-01	1.54	达标
5	下花马堰	-987,-617	139.5	1 小时	2.18E-03	25020519	2.00E-01	1.09	达标
6	南岗上	1185,-1008	156.35	1 小时	1.82E-03	25101703	2.00E-01	0.91	达标
7	下汪家湾	-417,-1107	131.98	1 小时	3.08E-03	25010806	2.00E-01	1.54	达标
8	桃沟	17,975	177.83	1 小时	3.32E-03	25043004	2.00E-01	1.66	达标
9	中汪家湾	-6,05,1643	195.53	1 小时	2.24E-04	25043006	2.00E-01	0.11	达标
10	中张家湾	1143,410	184.9	1 小时	9.35E-04	25011924	2.00E-01	0.47	达标
11	曾家畈	-1519,1130	170.37	1 小时	1.47E-03	25062122	2.00E-01	0.74	达标
12	宗家湾	1784,-160	170.07	1 小时	1.42E-03	25121921	2.00E-01	0.71	达标
13	新屋	-1788,-641	157.81	1 小时	1.25E-03	25051721	2.00E-01	0.62	达标
14	崔家湾	-96,-2011	151.24	1 小时	2.04E-03	25121919	2.00E-01	1.02	达标
15	前塆沟	-511,-1743	122.96	1 小时	2.27E-03	25121102	2.00E-01	1.13	达标
16	竹子林	-1203,1295	187.42	1 小时	2.49E-04	25110507	2.00E-01	0.12	达标
17	三子雁	1590,-1648	169.33	1 小时	2.15E-03	25103003	2.00E-01	1.07	达标
18	李家台子	-812,-2100	132.74	1 小时	2.17E-03	25010806	2.00E-01	1.09	达标
19	杨棚村小学	-1514,461	158.14	1 小时	1.64E-03	25101424	2.00E-01	0.82	达标
20	刘家湾	2321,-542	171.05	1 小时	1.76E-03	25112307	2.00E-01	0.88	达标
21	彭家湾	2217,89	186.03	1 小时	4.29E-04	25101401	2.00E-01	0.21	达标
22	杨棚村	-1665,504	147.44	1 小时	1.39E-03	25101424	2.00E-01	0.7	达标
23	小冲	1605,-2223	160.8	1 小时	1.54E-03	25022507	2.00E-01	0.77	达标
24	网格	600,300	175.2	1 小时	7.77E-03	25022803	2.00E-01	3.88	达标

表 6-17 正常排放情况下，项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	高家庄	-289,334	161.18	1 小时	2.44E-04	25122823	1.00E-02	2.44	达标
2	上咀子	304,-542	150.78	1 小时	2.12E-04	25082503	1.00E-02	2.12	达标
3	下咀子	102,-673	147.07	1 小时	2.13E-04	25082601	1.00E-02	2.13	达标
4	长冲	794,-805	172.3	1 小时	2.50E-04	25121905	1.00E-02	2.5	达标
5	下花马堰	-987,-617	139.5	1 小时	1.70E-04	25020519	1.00E-02	1.7	达标
6	南岗上	1185,-1008	156.35	1 小时	1.42E-04	25101703	1.00E-02	1.42	达标
7	下汪家湾	-417,-1107	131.98	1 小时	2.40E-04	25010806	1.00E-02	2.4	达标
8	桃沟	17,975	177.83	1 小时	2.93E-04	25043004	1.00E-02	2.93	达标
9	中汪家湾	-6,05,1643	195.53	1 小时	1.87E-05	25043006	1.00E-02	0.19	达标
10	中张家湾	1143,410	184.9	1 小时	8.24E-05	25011924	1.00E-02	0.82	达标
11	曾家畈	-1519,1130	170.37	1 小时	1.20E-04	25062122	1.00E-02	1.2	达标
12	宗家湾	1784,-160	170.07	1 小时	1.12E-04	25121921	1.00E-02	1.12	达标
13	新屋	-1788,-641	157.81	1 小时	9.74E-05	25051721	1.00E-02	0.97	达标
14	崔家湾	-96,-2011	151.24	1 小时	1.60E-04	25121919	1.00E-02	1.6	达标
15	前垱沟	-511,-1743	122.96	1 小时	1.79E-04	25121102	1.00E-02	1.79	达标
16	竹子林	-1203,1295	187.42	1 小时	2.07E-05	25110507	1.00E-02	0.21	达标
17	三子雁	1590,-1648	169.33	1 小时	1.72E-04	25103003	1.00E-02	1.72	达标
18	李家台子	-812,-2100	132.74	1 小时	1.71E-04	25010806	1.00E-02	1.71	达标
19	杨棚村小学	-1514,461	158.14	1 小时	1.28E-04	25101424	1.00E-02	1.28	达标
20	刘家湾	2321,-542	171.05	1 小时	1.44E-04	25112307	1.00E-02	1.44	达标
21	彭家湾	2217,89	186.03	1 小时	3.78E-05	25101401	1.00E-02	0.38	达标
22	杨棚村	-1665,504	147.44	1 小时	1.09E-04	25101424	1.00E-02	1.09	达标
23	小冲	1605,-2223	160.8	1 小时	1.20E-04	25022507	1.00E-02	1.2	达标
24	网格	600,300	175.2	1 小时	6.84E-04	25022803	1.00E-02	6.84	达标

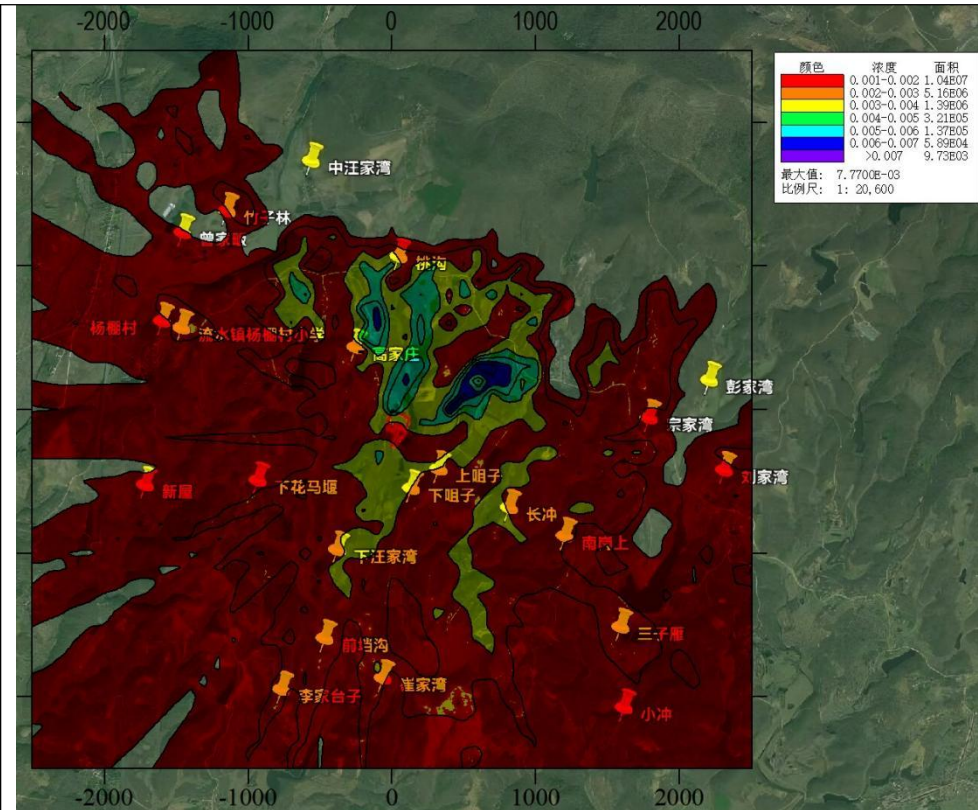


图 6-11 氨小时值贡献浓度预测结果图

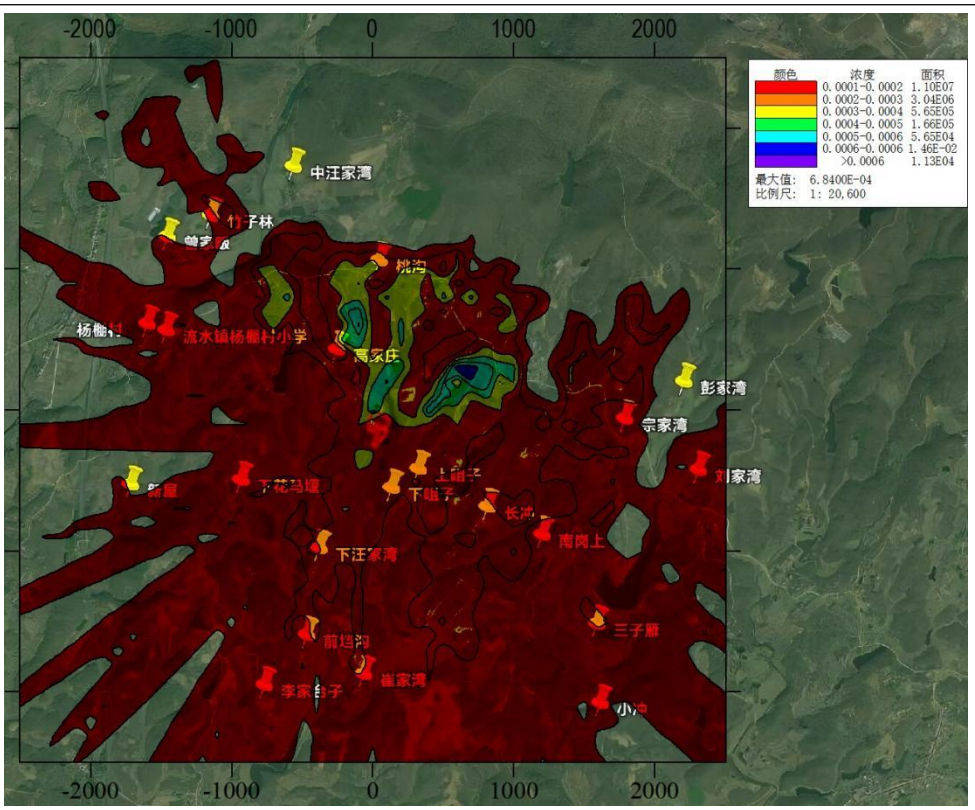


图 6-12 硫化氢小时值贡献浓度预测结果图

6.2.6.2 正常工况达标因子叠加浓度

根据现场调查，项目评价范围内无在建拟建污染源，项目污染源正常排放情况下叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物浓度的达标情况见表 6-18~表 6-19，预测结果的浓度等值线分布图见图 6-13~图 6-14。

1、氨

根据预测结果，叠加现状浓度后，网格点中氨最大 1 小时平均浓度为 $6.28\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.38%。

2、硫化氢

根据预测结果，叠加其他已批在建污染源及现状浓度后，网格点中硫化氢最大 1 小时平均浓度为 $7.68\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 76.84%。

综上，根据预测结果，叠加环境空气质量现状浓度后，本项目正常排放情况下各污染物浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，可以满足达标排放要求。

表 6-18 正常排放情况下，叠加现状浓度后氨质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度 增量 (mg/ m ³)	出现 时间 (YYM MDD HH)	背景 浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价 标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景 以后)	是否 超标
1	高家庄	-289, 334	161. 18	1 小 时	3.13 E-03	25122 823	5.50E- 02	5.81E-02	2.00E- 01	29.07	达标
2	上咀子	304,- 542	150. 78	1 小 时	2.72 E-03	25082 503	5.50E- 02	5.77E-02	2.00E- 01	28.86	达标
3	下咀子	102,- 673	147. 07	1 小 时	2.74 E-03	25082 601	5.50E- 02	5.77E-02	2.00E- 01	28.87	达标
4	长冲	794,- 805	172. 3	1 小 时	3.07 E-03	25121 905	5.50E- 02	5.81E-02	2.00E- 01	29.04	达标
5	下花马 堰	-987, -617	139. 5	1 小 时	2.18 E-03	25020 519	5.50E- 02	5.72E-02	2.00E- 01	28.59	达标
6	南岗上	1185 , -100 8	156. 35	1 小 时	1.82 E-03	25101 703	5.50E- 02	5.68E-02	2.00E- 01	28.41	达标
7	下汪家 湾	-417, -110 7	131. 98	1 小 时	3.08 E-03	25010 806	5.50E- 02	5.81E-02	2.00E- 01	29.04	达标
8	桃沟	17,9 75	177. 83	1 小 时	3.32 E-03	25043 004	5.50E- 02	5.83E-02	2.00E- 01	29.16	达标
9	中汪家 湾	-6,05 , 164 3	195. 53	1 小 时	2.24 E-04	25043 006	5.50E- 02	5.52E-02	2.00E- 01	27.61	达标
10	中张家 湾	1143 , 410	184. 9	1 小 时	9.35 E-04	25011 924	5.50E- 02	5.59E-02	2.00E- 01	27.97	达标
11	曾家畈	-151 9, 11 30	170. 37	1 小 时	1.47 E-03	25062 122	5.50E- 02	5.65E-02	2.00E- 01	28.24	达标
12	宗家湾	1784 , -160	170. 07	1 小 时	1.42 E-03	25121 921	5.50E- 02	5.64E-02	2.00E- 01	28.21	达标
13	新屋	-178 8, -64 1	157. 81	1 小 时	1.25 E-03	25051 721	5.50E- 02	5.62E-02	2.00E- 01	28.12	达标
14	崔家湾	-96,- 2011	151. 24	1 小 时	2.04 E-03	25121 919	5.50E- 02	5.70E-02	2.00E- 01	28.52	达标
15	前塆沟	-511, -174 3	122. 96	1 小 时	2.27 E-03	25121 102	5.50E- 02	5.73E-02	2.00E- 01	28.63	达标
16	竹子林	-120 3, 12	187. 42	1 小 时	2.49 E-04	25110 507	5.50E- 02	5.52E-02	2.00E- 01	27.62	达标

		95									
17	三子雁	1590 ,-164 8	169. 33	1 小 时	2.15 E-03	25103 003	5.50E- 02	5.71E-02	2.00E- 01	28.57	达标
18	李家台 子	-812, -210 0	132. 74	1 小 时	2.17 E-03	25010 806	5.50E- 02	5.72E-02	2.00E- 01	28.59	达标
19	杨棚村 小学	-151 4,46 1	158. 14	1 小 时	1.64 E-03	25101 424	5.50E- 02	5.66E-02	2.00E- 01	28.32	达标
20	刘家湾	2321 ,-542	171. 05	1 小 时	1.76 E-03	25112 307	5.50E- 02	5.68E-02	2.00E- 01	28.38	达标
21	彭家湾	2217 ,-89	186. 03	1 小 时	4.29 E-04	25101 401	5.50E- 02	5.54E-02	2.00E- 01	27.71	达标
22	杨棚村	-166 5,50 4	147. 44	1 小 时	1.39 E-03	25101 424	5.50E- 02	5.64E-02	2.00E- 01	28.2	达标
23	小冲	1605 ,-222 3	160. 8	1 小 时	1.54 E-03	25022 507	5.50E- 02	5.65E-02	2.00E- 01	28.27	达标
24	网格	600, 300	175. 2	1 小 时	7.77 E-03	25022 803	5.50E- 02	6.28E-02	2.00E- 01	31.38	达标

表 6-19 正常排放情况下，叠加现状浓度后硫化氢质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYM MDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	高家庄	-289,3 34	161 .18	1 小 时	2.44E- 04	25122 823	7.00E -03	7.24E-03	1.00E- 02	72.44	达标
2	上咀子	304,-5 42	150 .78	1 小 时	2.12E- 04	25082 503	7.00E -03	7.21E-03	1.00E- 02	72.12	达标
3	下咀子	102,-6 73	147 .07	1 小 时	2.13E- 04	25082 601	7.00E -03	7.21E-03	1.00E- 02	72.13	达标
4	长冲	794,-8 05	172 .3	1 小 时	2.50E- 04	25121 905	7.00E -03	7.25E-03	1.00E- 02	72.5	达标
5	下花马堰	-987,-6 17	139 .5	1 小 时	1.70E- 04	25020 519	7.00E -03	7.17E-03	1.00E- 02	71.7	达标
6	南岗上	1185,- 1008	156 .35	1 小 时	1.42E- 04	25101 703	7.00E -03	7.14E-03	1.00E- 02	71.42	达标
7	下汪家湾	-417,-1 107	131 .98	1 小 时	2.40E- 04	25010 806	7.00E -03	7.24E-03	1.00E- 02	72.4	达标
8	桃沟	17,975	177	1 小	2.93E-	25043	7.00E	7.29E-03	1.00E-	72.93	达标

			.83	时	04	004	-03		02		
9	中汪家湾	-6,051,643	195.53	1 小时	1.87E-05	25043006	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.19	达标
10	中张家湾	1,143,410	184.9	1 小时	8.24E-05	25011924	7.00E-03	7.08E-03	1.00E-02	70.82	达标
11	曾家畈	-15,191,130	170.37	1 小时	1.20E-04	25062122	7.00E-03	7.12E-03	1.00E-02	71.2	达标
12	宗家湾	1784,-160	170.07	1 小时	1.12E-04	25121921	7.00E-03	7.11E-03	1.00E-02	71.12	达标
13	新屋	-1788,-641	157.81	1 小时	9.74E-05	25051721	7.00E-03	7.10E-03	1.00E-02	70.97	达标
14	崔家湾	-96,-2011	151.24	1 小时	1.60E-04	25121919	7.00E-03	7.16E-03	1.00E-02	71.6	达标
15	前垵沟	-511,-1743	122.96	1 小时	1.79E-04	25121102	7.00E-03	7.18E-03	1.00E-02	71.79	达标
16	竹子林	-12,031,295	187.42	1 小时	2.07E-05	25110507	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.21	达标
17	三子雁	1590,-1648	169.33	1 小时	1.72E-04	25103003	7.00E-03	7.17E-03	1.00E-02	71.72	达标
18	李家台子	-812,-2100	132.74	1 小时	1.71E-04	25010806	7.00E-03	7.17E-03	1.00E-02	71.71	达标
19	杨棚村小学	-1,514,461	158.14	1 小时	1.28E-04	25101424	7.00E-03	7.13E-03	1.00E-02	71.28	达标
20	刘家湾	2321,-542	171.05	1 小时	1.44E-04	25112307	7.00E-03	7.14E-03	1.00E-02	71.44	达标
21	彭家湾	2217,89	186.03	1 小时	3.78E-05	25101401	7.00E-03	7.04E-03	1.00E-02	70.38	达标
22	杨棚村	-1,665,504	147.44	1 小时	1.09E-04	25101424	7.00E-03	7.11E-03	1.00E-02	71.09	达标
23	小冲	1605,-2223	160.8	1 小时	1.20E-04	25022507	7.00E-03	7.12E-03	1.00E-02	71.2	达标
24	网格	600,300	175.2	1 小时	6.84E-04	25022803	7.00E-03	7.68E-03	1.00E-02	76.84	达标

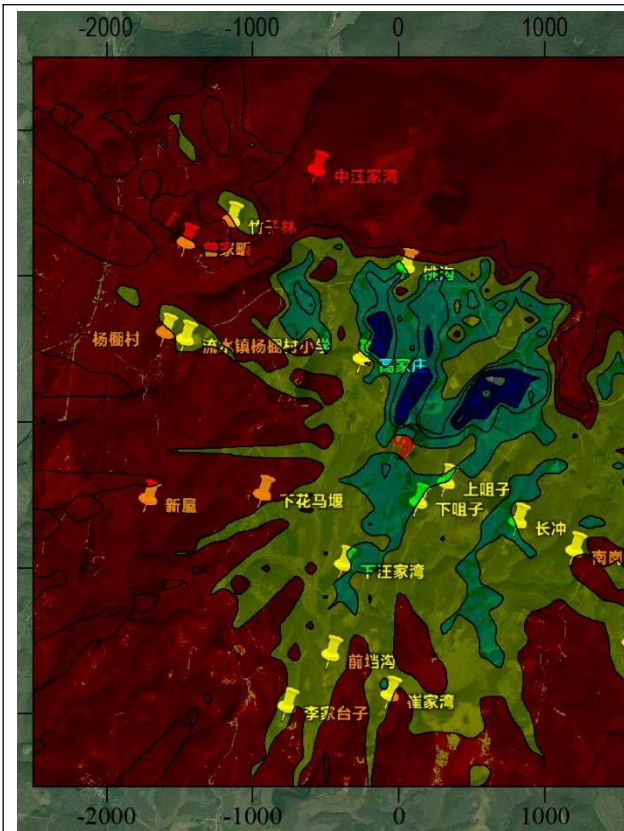


图 6-13 氨叠加后小时值质量浓度预测结果图

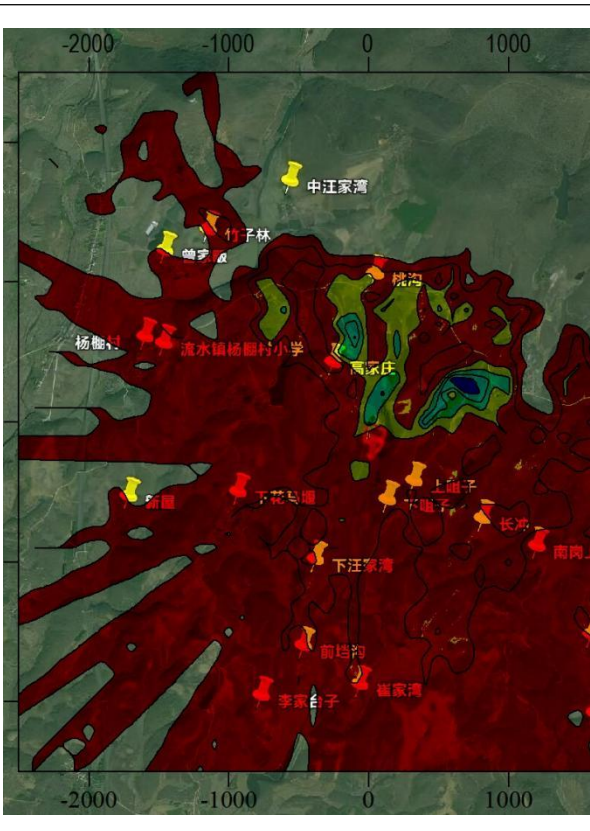


图 6-14 硫化氢叠加后小时值质量浓度预测结果图

6.2.6.3 预测结果小结

正常排放情况下，各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，叠加现状浓度后，各污染物质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

6.2.6.4 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），扩建后全场大气污染物核算情况见下表。

表6-20 扩建后全场大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放类型	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	厂界浓度 限值 mg/m ³	
1	无组织排放	猪舍	H ₂ S	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.1386
			NH ₃			1.5	1.566
2	无组织排放	污水处理系统	H ₂ S	污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.0395	0.00153
			NH ₃			1.5	0.410

				加强绿化。	)		
3	无组织排放	堆粪棚	H ₂ S	植被绿化,喷洒除臭剂,及时清运。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.004
			NH ₃			1.5	0.04
4	无组织排放	沼气燃烧	SO ₂	经火炬燃烧器放空燃烧后直接排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.4	0.9652kg/a
			NO _x			0.12	47.523kg/a
			颗粒物			1.0	0.0356kg/a
5	无组织排放	场区生活燃烧废气	SO ₂	燃烧后直接排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.4	0.1254kg/a
			NO _x			0.12	6.174kg/a
			颗粒物			1.0	0.0046kg/a
6	无组织排放	备用柴油发电机	SO ₂	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.4	0.0004
			NO _x			0.12	0.00026
			颗粒物			1.0	0.00005
7	屋顶排放	食堂	食堂油烟	食堂油烟采用净化效率不低于60%的油烟净化装置处理后引至屋顶排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)	2.0	0.0003

无组织排放总计

无组织排放	H ₂ S	0.1441
	NH ₃	1.6455
	SO ₂	0.00149
	NO _x	0.00539
	颗粒物	0.00009

表6-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	H ₂ S	0.1441
2	NH ₃	1.6455
3	SO ₂	0.00149
4	NO _x	0.00539
5	颗粒物	0.00009

6.2.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值

的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由前文预测结果可知，正常工况下，本项目氨、硫化氢的短期浓度均未超过环境质量浓度限值。因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.2.8 卫生防护距离分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，本工程所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

（1）计算模式

卫生防护距离的计算方法采用国家环保局发布的《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中制定的各类工业、企业卫生防护距离的公式，公式如下：

$$\text{计算公式为: } \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）查取，详见下表。

表 6-22 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地 近五年平均风 速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L<200			200<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

计算 系数	工业企业所在地 近五年平均风 速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L<200			200<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注:1) 工业企业大气污染源构成分为三类:

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

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

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

(2) 计算结果

本项目在生产过程中的无组织排放废气主要是各生产单元无组织排放的恶臭, 其污染因子主要是 NH_3 、 H_2S , 评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据上述公式计算, 可得出无组织排放恶臭的卫生防护距离, 计算结果见表 6-23。

表 6-23 项目卫生防护距离计算结果

污染 源	污染 物	计算系数				五年平 均风速 m/s	排放速率 (kg/h)	标准浓度 C_m (mg/Nm ³)	生产单元 面积(m ²)	卫生防护 距离计算 值 (m)	卫生防护 距离(m)
		A	B	C	D						
猪舍	NH_3	400	0.01	1.85	0.78	1.27	0.212	0.2	6480	42.09	50
	H_2S	400	0.01	1.85	0.78		0.01875	0.01		84.71	50
污水 处理 系统+ 堆粪 棚	NH_3	400	0.01	1.85	0.78		0.0091	0.2	4833.54	30.91	50
	H_2S	400	0.01	1.85	0.78		0.00063	0.01		30.03	50

(3) 与本项目卫生防护距离相关的规定

根据 GBT39499-2020, 多种特征大气有害物质的级差规定, 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。根据卫生防护距离终值级差表核定, 宜城市

聚财家庭农场扩建项目场区卫生防护距离为 300m（以猪舍、粪污治理区边界起外扩 300m 范围）。

根据现场踏勘调查，项目周边主要为山丘、一般耕地，厂界西南两侧为山丘，东侧为坑塘，北侧进场道路，项目养殖区、污水处理系统、堆粪棚 300m 范围内无环境敏感点居住。

项目建成后，卫生防护距离范围内无学校、居民、医疗卫生、行政办公等环境敏感目标，且环评要求：在卫生防护距离范围内不得规划新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。

6.2.9 大气环境影响评价结论

（1）无组织臭气控制措施

为了保障周边居民的环境权利，在猪舍、堆粪棚、污水处理系统等重点恶臭单元加强管理措施，对猪舍控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂；针对污水处理系统加强绿化、喷洒植物除臭剂，污水收集池、黑膜沼气池、沼液中转池密闭；沼液储存池密闭，喷洒除臭剂。同时，加强以上单元周边的绿化措施，主要种植草木、灌木、乔木等间隔立体绿化。

（2）区域规划控制性及环境监控管理要求

在今后的规划中，猪场在 300m 卫生防护距离范围内（以猪舍、堆粪棚、污水处理系统边界起外扩 300m 范围）不得新建居住、学校、医院等敏感点。

为保障居民的环境权益，养殖场按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)编制监测方案对硫化氢及氨排放实施监控。在气象条件最不利的情况下，企业正常生产时进行监测，形成监测报告及时报襄阳市生态环境局、襄阳市生态环境局宜城分局、区卫生计生委及市安全生产监督部门，并在企业自行监测信息发布平台公示。

（3）大气影响评价结论

本项目扩建后全场运营期排放的主要废气为恶臭气体以及食堂油烟、沼气放空燃烧废气，厂区生活燃烧废气，备用发电机废气，恶臭气体中主要污染物为 NH_3 及 H_2S ；主要污染源为猪舍、污水处理系统及堆粪棚，猪舍恶臭采取控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂等措施，在源头上削减猪舍内恶臭气体的产生量，无法避免的恶臭气体通过喷洒除臭剂后经猪舍的通风系统排出；污水处理系统产生恶臭气体

的单元采取遮盖处理，通过喷洒除臭剂净化污水处理设施产生的恶臭气体，堆粪棚采取人工喷洒除臭剂的方式净化恶臭气体。经预测，本项目无组织排放的恶臭气体在厂界处可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

食堂油烟通过油烟净化设备处理后经专用烟道于食堂楼顶排放，排放浓度可满足相应标准限值要求。沼气放空燃烧废气，厂区生活燃烧废气均为无组织排放，对环境的影响较小。备用发电机使用时间较短，废气排放量及产生浓度较低，废气经烟道排放，对环境的影响较小。

本项目以猪舍、污水处理系统、堆粪棚边界设置 300m 卫生防护距离，项目卫生防护距离内无长期居住居民。

综上所述，本项目建设单位在落实本次环评报告中提出的各类大气污染控制措施的前提下，项目排放的各类大气污染物能实现稳定达标，项目建设对周边环境的影响有限，不会改变区域环境功能，项目对大气环境的影响可接受。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6-24 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐		三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐		边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒		一类区和二类区 ☐
	环境基准年	（2025）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☒	
	现状评估	达标区 ☒			不达标区 ☐
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐

		源 ☒ 现有污染源 ☐						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/ AEDT ☐	CALPU FF ☐	网络 模型 ☐	其 他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（氨、H ₂ S）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒					C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长（1）h			C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☒	C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐	
区域环境质量的整体 变化情况	k $\leq -20\%$ ☐					k $> -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、臭气 浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监 测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（/个）		无监 测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m/						
	污染源年排放量	氨： （1.6455）t/a	硫化氢： （0.1441）t/a	颗粒物 （0.0902） kg/a	SO ₂ （1.4906） kg/a	NO _x （53.95 7）kg/a		

 注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 评价工作等级

扩建项目后全场营运期的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、初期雨水、职工生活污水，其中猪尿、猪舍冲洗废水、初期雨水排放总量为 $4966.12\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $16.12\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入黑膜沼气池内进行厌氧发酵处理后通过污水管道排入沼液暂存池内，沼液在耕作施肥期用于周边农田施肥，在非施肥期在场内沼液暂存池中暂存，不外排。职工生活污水排放量为 $219\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，均不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)对水环境影响评价等级划分的原则，确定拟建工程地表水环境影响评价等级为三级 B。三级 B 地表水环境影响评价只进行依托污水处理设施环境可行性分析。本项目产生的沼液作为肥料喷施与项目周围的农田，故本次评价对沼液消纳进行分析。

6.3.2 废水正常排放影响分析

本项目营运期间废水主要有猪尿、猪舍冲栏废水及初期雨水，全部进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，废水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP，污染成分简单，经养殖场内黑膜沼气池处理后全部作为农肥施用于种植农田，废水全部消纳利用。在农业耕作施肥期，沼液通过专用管道或者槽车用于周边农田施肥，在非施肥季节于场内沼液储存池中暂存，不外排。项目采用养殖场粪污处理工艺流程简述：在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式 II 要求对污水进行处理。

项目粪尿污水经格栅过滤进入污水收集池，再经固液分离后全部进入黑膜沼气池进行厌氧发酵。在农业耕作施肥期，沼液通过专用管道或者槽车用于周边农田施肥，在非施肥季节于场内沼液储存池中暂存，不外排。固液分离在堆粪场进行，厌氧发酵产生的沼气经净化后一部分沼气用于场区职工生活，多余部分沼气经放空燃烧器放空燃烧。

黑膜沼气池厌氧发酵工艺：又称黑膜沼气池，是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。

黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长(35 天及以上)，厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

黑膜沼气池集发酵、贮气一体，采用 HDPE 防渗膜将整个厌氧塘进行全封闭，利用黑膜(HDPE 膜)吸收阳光、增温保温效果好，池底设有自动排泥装置。采用沼气技术处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。

(1) 正常情况下地表水环境影响

①地表水环境影响分析

项目养殖废水经固液分离后进入黑膜沼气池厌氧发酵工艺处理，产生的沼液可用于周边农田施肥，不直接进入地表水体。

②废水综合利用的可行性分析

本项目将通过充分利用养殖场周边的农田，以生态养殖的方式消纳经沼气池厌氧发酵产生的沼液。

A、沼液的营养

沼液不仅含有氮、磷、钾三大元素，还含有铜、铁、锰、锌等微量元素，为植物生长提供必需的营养成分。除此之外，沼液中还含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸、抗生素等，其中有不少生理活性物质，他们对农作物生长发育有调控作用、对作物病害有防治作用。沼液中的氨、铵盐、抗生素，可使一些虫类避而远之，减少在作物上产卵，抑制虫卵的成长，从而减少虫害。

B、沼液的用途

使用沼液能有效地改善土壤性状，土质疏松，培肥地力，增强抗逆性，防治病虫害和促进作物增产增效，用沼液追喂的作物，根系发达，叶片厚，优等果增加，果实

口感好。沼液在作物上的施用，有效地为农户增收节支，而且起到了绿色无公害效果，是一项较好的生态农业推广技术。

沼液的主要成分见表 6-25。

表 6-25 沼液中主要营养成分含量一览表

项目	总氮	总磷	钾
含量 (%)	0.03-0.08	0.02-0.07	0.05-1.4

③废水综合利用方式及可行性

A、耕作期

本项目污水处理设施处理后的尾水即沼液，全部作为农肥施用于工程配套的农田灌溉。因此，本项目建成营运后产生的废水能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。

项目建设单位应与项目区域附近的村庄签订沼液综合利用协议，以确保本项目沼液消纳地能够消纳项目产生的全部沼液。项目建设单位应为签订协议的配套农田免费建设沼液输送管网或者田间储存池，在农田施肥期间进行供应（可避免施肥造成的二次污染）；

同时对项目区周边签订沼液利用协议的土地、农田，本项目可无偿供应沼液。通过表层土的吸收、降解及自然蒸发，沼液不会流入附近水体，对附近地表水体水质不会造成影响。

项目废水经场内污水处理系统处理后，作为农肥施用于项目配套农田的种植。废水全部消纳利用，不外排。项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

B、雨季及非耕作期

雨季及非耕作期工程所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于黑膜沼气池。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求，“种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”。项目设 1 个沼液储存池，考虑 0.9m 的空间预留，在不考虑沼渣带走、蒸发等损耗，能够满足 90 天的储存要求，根据类比调查当地旱地施肥周期约为 60 天~90 天，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)6.1.2.3 中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

④沼液综合利用环境影响分析

根据分析，同类项目的黑膜沼气池的处理后的沼液浓度为 COD：3000mg/L、BOD₅：1400mg/L、SS：2000mg/L、NH₃-N：900mg/L。

根据 2014 年 10 月河南海瑞正检测技术有限公司对已运行的南阳市卧龙牧原养殖有限公司安皋分场年出栏 20 万头生猪养殖建设项目（该项目环评批复号：宛环审[2011]172 号）的监测数据，沼液中铜 1.87mg/L，重金属元素均未检出。沼液属于液态有机肥。经查阅，目前国家尚未出台液态有机肥标准，因此拟建项目参考《有机肥料》（NY525-2012）表 2 标准，该标准中没有铜含量限值，因此拟建项目沼液中铜含量能够满足标准要求。

项目粪水经黑膜沼气池处理后，产生的沼液存于沼液储存池。由于沼液中含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质农家肥/液态肥。目前，建设单位与周围村庄签订协议，将沼液作为农肥施用于工程配套的农田种植，利用周边村庄农田消纳项目产生的沼液。

沼液中的有机物官能团级微生物对重金属等离子体的吸附、转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

近些年，沼液作为一种农家肥/液态肥还田时，主要研究分析的是沼液中重金属元素对土壤环境的影响，沼液中重金属主要来源于饲料添加剂。在养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内累积，并通过粪便的排放和废水发酵过程流通到生态系统中。长期施用沼液会对土壤产生不利影响，长期施用使得沼液中的重金属在土壤中富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。

目前，我国还没出台畜禽粪便及沼肥农田中施用的污染控制标准，根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》（农机化研究，2013.6）一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田中不断积累，增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性，并通过食物链为人类健康造成危害。本项目沼液

不存在重金属，因此不会增加土壤中重金属的含量。

项目场区实行雨污分流，初期雨水收集后送入场区黑膜沼气池进行处理，与沼液一块回用于农田耕种，后期雨水及场区其它雨水(包括构筑物屋顶雨水)收集后通过雨水管网直接外排。因此项目不会对区域地表水环境造成影响。

(2) 废水非正常排放影响分析

依据项目工程分析，本项目废水经黑膜沼气池处理后，沼液经管网或者槽车引至农田施肥，不排入地表水体，因此废水非正常排放主要是指污水处理站发生故障，废水未经处理直接排放，由于养殖废水污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水可能造成污染。

为杜绝废水的非正常情况，评价提出建设单位应加强污水处理站的日常管理，并应采取以下措施：

①依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。

②废水污水处理站采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。沼液储存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等；

③做好污水收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池、排水沟等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

⑤管理措施：成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。在采取以上措施后，可最大程度的降低废水非正常排放对周围环境造成污染的可能性。

(3) 沼液综合利用环境影响分析

①沼液营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的农家肥料。

项目沼液做农田液体肥综合利用，环评的重点从沼液营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

②对土壤的影响

项目粪水经黑膜沼气池处理后，产生的沼液存于沼液储存池。由于沼液中含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质农家肥/液态肥。目前，项目建设单位已与杨鹏村村民签订协议，将沼液作为农肥施用于工程配套的农田种植，利用周边村庄农田消纳项目产生的沼液。

沼液中的有机物官能团级微生物对重金属等离子体的吸附、转化功能，对土壤中原有的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

近些年，沼液作为一种农家肥/液态肥还田时，主要研究分析的是沼液中重金属元素对土壤环境的影响，沼液中重金属主要来源于饲料添加剂。在养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内累积，并通过粪便的排放和废水发酵过程流通到生态系统中。长期施用沼液会对土壤产生不利影响，长期施用使得沼液中的重金属在土壤中富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。

目前，我国还没出台畜禽粪便及沼肥农田中施用的污染控制标准，根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》(农机化研究，2013.6)一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田中不断积累，增加对土壤环境质量和

农产品污染的风险性，并通过食物链为人类健康造成危害。本项目沼液不存在重金属，因此不会增加土壤中重金属的含量。

环评建议应对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对土壤及地下水产生污染。

（4）农田消纳可行性分析

①综合利用方式

废水经过黑膜沼气池处理后通过污水管道排入沼液暂存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液池中暂存，不外排。

②土地承载力分析

扩建项目完成后企业计划沼液消纳农田主要种植小麦、玉米、以及果树（包含李子树、桃树），宜城市沼液还田轮作模式为小麦-玉米轮作，其中小麦生长期为10月-次年5月，玉米生长期为6月-10月，果树生长周期为3月-11月。

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

（1）猪粪养分供给量

根据《指南》中5.1.3小节、单位猪当量氮养分供给量为7.0kg。扩建后全场年存栏量4500头生猪，年出栏量为9000头生猪，经计算，氮的粪肥养分供给量为31500kg/a。

（2）粪肥养分供给量

根据《指南》5.2.1，粪肥养分供给量计算公式如下：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum(\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

当下襄阳市常见养殖方式：固液分离后，固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后沼液农田利用，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为62%。由此计算氮养分留存量19530kg/a。

（3）粪肥中氮素利用率

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，氮素利用率推荐值为 25-30%，取 25%。

(4) 施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，以襄阳地区小麦-玉米轮作旱地以及果树施肥为例沼液还田，按照消纳土地实际农作情况，粪肥使用比例可控制在 65%，果树粪肥使用比例为 65%。

(5) 单位土地粪肥需求量

根据以下公式以及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 1：

单位土地粪肥养分需求量=(单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例)/粪肥当季利用率。

表 6-26 单位土地粪肥养分需求量表

作物类型	目标产量 (t/hm ²)	氮(kg)/100kg 产量	氮养分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给养分占比	粪肥占施肥比例	粪肥当季利用率	单位土地粪肥养分需求量 (kg/hm ²)
小麦	4.5	3.0	135	50%	65%	25%	175.5
玉米	6	2.3	138				179.4
果树	30	0.21	63				81.9

拟计划的消纳土地占比为：果园占比为 50%、小麦-玉米轮作耕地占比为 50%。

小麦-玉米轮作耕地周年单位土地粪肥氮养分需求量 354.9kg/hm²，果园园地单位土地粪肥氮养分需求量 81.9kg/hm²；

扩建后全场还田氮养分供给量为 19530kg/a；

经养分平衡核算，消纳扩建后全场沼液需配套农用地合计 89.42 hm²（1341.3 亩），其中小麦-玉米轮作耕地 44.71 hm²（670.65 亩），果园园地 44.71 hm²（670.65 亩）。

宜城市聚财家庭农场严格按照《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧[2021]46 号)要求，与沼液消纳范围内村民签订了粪污土地消纳协议与计划，并保证后期运营后建立畜禽粪污资源化利用台账。

宜城市聚财家庭农场已与杨鹏村村民签订了 1500 亩（其中小麦-玉米轮作耕地 750 亩，果园园地 750 亩）的农田粪肥还田协议，可以满足扩建后全场粪污消纳需要。

(5) 初期雨水处理措施分析

项目采用雨污分流制，项目初期雨水主要产生于项目养殖区脏道及堆粪棚，养殖区初期雨水主要为脏道落雨，脏道即养殖场粪污输送通道，其他雨水直接排入场区外。场区设置 1 个雨水排放口，设计为场区雨水系统设置 1 个三通阀门(主要收集养殖区脏

道及粪污处理区雨水), 通过控制阀门使初期雨水(前 15min 雨水)均流向场区污水站处理, 当降雨开始前, 打开初期雨水管阀门, 关闭进雨水管阀门, 使初期雨水通过初期雨水管进入污水处理系统; 一段时间后, 再打开进雨水管阀门, 关闭初期雨水管阀门, 使中后期干净雨水通过雨水管排入场外路边沟, 之后的干净雨水排入项目附近的沟渠。

评价要求初期雨水收集后必须进污水处理系统处理, 初期雨水管道由专业设计单位施工, 能够满足大、中雨条件下的排污负荷, 雨水管道具备一般防渗功能。企业应配备专门人员加强对雨水管道的管理并定期维护, 避免出现管道渗漏, 堵塞等情况, 保证雨水能实现其合理排放去向。

(6) 雨季地表径流影响分析

初期雨水污染: 养殖场露天场地在旱季积累了大量粪便和粉尘。雨季初期雨水冲刷这些表面, 会形成高浓度的有机废水(COD、氨氮、悬浮物浓度极高), 若直排外环境, 其瞬时污染负荷甚至不亚于养殖废水泄露。汛期漫流风险: 雨季汛期水位上涨可能导致雨水倒灌或粪污收集池满溢, 造成流域性污染。同时, 强降雨会稀释沼液浓度, 若此时进行施肥, 容易导致田间积水并形成农田退水污染。

地下水入渗: 在雨季, 地下水位升高, 若养殖区防渗措施不到位, 含有污染物的雨水入渗会加速对浅层地下水的污染扩散。

(7) 地表水环境影响结论

本项目运行期间产生的废水主要为员工生活污水、养殖废水、初期雨水。该项目生活污水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥; 该项目养殖废水、初期雨水一同进入厌氧发酵系统, 养殖废水经项目黑膜沼气池处理后形成沼液, 按照《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《省人民政府办公厅关于印发湖北省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》等要求全部还田消纳。项目共有 500 亩农田用于项目运行期间沼液还田消纳, 本次评价按照农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中方法计算, 项目全部沼液养分总量未超过农田的土地承载力。对照国家及行业对畜禽养殖粪污资源化利用的要求逐条分析, 本项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜

禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》中的规定,粪污还田消纳可行。因此项目运营期污水综合利用具有可行性。

综上所述,本项目运营期生活污水、养殖废水不外排,综合利用具有可行性,项目营运期地表水环境影响可接受。

(8) 地表水环境影响自查表

表 6-27 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
		水污染影响型	水文要素影响型
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	水文情势调查	数据来源	
		生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
现状评价	补充监测	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐	
		监测时期	监测因子
现状评价	评价范围	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	pH 值、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、总磷、总氮、粪大肠菌群
		监测断面或点位	监测断面或点位个数(1)个
现状评价	评价因子	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²	
		(《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 的 pH 值、氨氮、溶解	

		氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、总磷、总氮、粪大肠菌群	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☒ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐	

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
污 染 物 排 放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	COD		0	/	
	BOD ₅		0	/	
	SS		0	/	
	NH ₃ -N		0	/	
	总 P		0	/	
替 代 源 排 放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生 态 流 量 确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治 措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测 ☒		手动□；自动□；无监测 ☒
		监测点位	（ ）		（无）
		监测因子	（ ）		（无）
污 染 物 排 放清单	☒ COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

6.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，三级评价应了解调查评价区和场地环境水文地质条件，基本掌握评价区的地下水补给径流条件和地下水环境质量现状。采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。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。

6.4.1 区域水文地质条件

（1）项目地下水用水情况

项目主要取用当地的地下水，建成后，全场新鲜用水量为 5126.9m³/a。

（2）项目所在区域用水情况及污染源调查

根据现场调查情况，本项目周围农户饮用水源均为自来水，居民家用水井一般作为应急情况下(例如停电情况下自来水供应不上)的生活用水。项目所在地为平原地区，有一家同类型养殖企业，周边无工业企业，村民居住较为分散，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。

(3) 地下水质量现状

根据本次环评的监测结果，项目地及周边地区地下水体的 pH、氨氮、 NO_3^- 、 NO_2^- 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等评价因子单因子指数均小于 1，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，说明项目所在区域附近地下水水环境质量较好。

6.4.2 项目所在地水文地质条件概况

根据项目区地下水的埋藏条件、水动力特征，区域地下水主要分为浅层潜水、中层承压水和深层承压水三种类型。分别如下：

(1) 浅层潜水

浅层潜水岩性主要为亚砂土、粉砂及薄层砂砾石层，水位埋深一般为 0.5-4m，不能作为大型供水水源地。该层水主要补给来源为大气降水及地表水。

(2) 中层承压水

中层承压水含水岩组主要由砂、砂砾石层组成，含水层上部有数米至数十米的亚粘土、粘土组成隔水顶板。承压水头一般为 15-35 米，局部达 50 米。含水层厚度变化比较大，平原腹地可达数百米。

(3) 深层承压水

深层承压水含水岩层由半松散、半固结而得砂、砂砾石组成，平原区含水岩组埋藏于中上更新统承压含水层下，二者空间呈叠置关系，垂向分布上具有多层性，含水层顶板普遍有较厚的粘土层组成隔水顶板，水理性质为承压水。含水层水位埋深及富水性变化较大。深层孔隙承压水含水岩组由呈透镜状的含水层组成，含水层的厚度变化较大，其规律是自盆地边缘向中心加厚，而厚薄变化较大，盆地中心厚度最大，自盆地中心向边缘尖灭。

(4) 区域地下水补、径、排条件

项目所在区域水化学特征与水文地质条件基本相符，无不良地质构造，地下水径

流通畅，地下水水化学类型较为简单。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。地下水的主要来源为大气降水、地表水的补给，排泄方式为蒸发、人工开采及向下游径流排泄。

（5）包气带防污性能

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

6.4.3 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，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。

本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。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) 生猪养殖区、污水收集池、沼液贮存池等设施防渗措施不完善，而导致废水渗入地下造成对地下水的污染；

(2) 沼气池发酵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) 冻库、洗消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) 工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

(5) 无计划开采地下水，对地下水水位造成影响。

6.4.4 地下水影响分析预测

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、黑膜沼气池、沼液储存池等已满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，病死猪冻库已经按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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) 预测模型的选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，本项目地下水评价等级为三级，可采用解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

①瞬时泄露时污染模型的建立

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪

剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题,当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时,则污染物浓度分布模型如下:

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

式中: x、y——计算点处的位置坐标 m;

t——时间, d;

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M——含水层的厚度, m;

m_M——单位时间注入的示踪剂质量, kg;

u——水流速度, m/d;

n——有效孔隙度, 无量纲;

D_L——纵向弥散系数, m²/d;

D_T——横向弥散系数, m²/d;

π——圆周率

②长期连续泄露时污染模型的建立

当项目运转出现少量泄露、且长时间不易发现,其污染物运移可概化为连续注入示踪剂(平面连续点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题,当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时,垂直于地下水流向为 y 轴时,则污染物浓度分布模型如下:

$$C(x,y,t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

式中: x、y——计算点处的位置坐标 m;

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_t——单位时间注入的示踪剂质量, kg/d;

u——水流速度, m/d;

n——有效孔隙度, 无量纲;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数;

(3) 模型参数的确定

M —含水层的厚度, 含水层厚度 1.5m;

K —渗透系数, 本地层为粘性土, 参照 HJ610-2016 附录 B 表 B.1 渗透系数经验值表, 取其经验值渗透系数 0.1m/d;

J —水力坡度, 地下水力坡度与地形坡度相一致, 则地下水力坡度 0.014;

n —有效孔隙度, 无量纲, 受条件限制, 类比区域地勘报告, n 取平均值 0.287;

u —水流速度, 采用达西定律 $u=K \cdot J/n$ 计算得到 0.018m/d;

D_L —纵向弥散系数, 类比相关的弥散实验, 确定弥散参数 $D_L=0.5m^2/d$;

D_T —纵向弥散系数, 类比相关的弥散实验, 确定弥散参数 $D_T=0.05m^2/d$ 。

(4) 泄露源强

①瞬时泄露

事故状态下污水发生瞬时泄露, 同时防渗层在同一位置破损, 导致废水进入含水层。假设项目废水泄漏量约为 $1m^3$, 参考相关地下水数值法预测论文以及同类型报告, 一般通过破损防渗层的物料量以总量的 5%来计, 废水的密度以 $1000kg/m^3$ 计算, 则渗入地下水的废液量为 50kg/d, COD 泄露浓度按照最不利情况即未处理浓度计, 则渗入地下水的 COD 为 916.6g/d。

②长期连续泄露

事故状态下污水发生瞬时泄露, 同时防渗层在同一位置破损, 导致废水进入含水层。经跑冒滴漏进入含水层的污水量按照新建后全场全年污水总量的万分之一计算, 则污水泄漏量为 $0.001m^3/d$, 废水的密度约为 $1000kg/m^3$, COD 泄露浓度按照未处理计, 则渗入地下水的 COD 为 18.3g/d。

(5) 预测结果及分析

①瞬时泄露时污染预测

假设黑膜沼气池发生瞬时泄露情况，项目预测以泄漏点为(0,0)坐标，分别分析 不同时刻 $t(d)=1,2,3,\dots$ 时， x 取不同值 (1,2,3,4,5.....)， y 取不同数值 (1,2,3,4,5.....)时，COD 对地下水的影响范围及影响程度，预测结果如下：

表 6-28 $t=1$ 时刻 COD 不同 xy 处示踪剂的浓度 单位：mg/L

Y/X	0	1	2	3	4	5
0	1.07E+03	2.14E+02	1.66E+00	5.00E-04	5.83E-09	2.63E-15
2	2.02E-04	9.82E-02	1.85E+00	1.35E+00	3.82E-02	4.19E-05
4	1.32E-24	1.55E-18	7.08E-14	1.25E-10	8.60E-09	2.29E-08
6	2.95E-58	8.42E-49	9.33E-41	4.01E-34	6.68E-29	4.31E-25
8	2.27E-105	1.57E-92	4.23E-81	4.41E-7	1.78E-62	2.80E-55
10	6.02E-166	1.01E-149	6.61E-135	1.67E-121	1.64E-109	6.24E-99

1 天时，下游最大浓度为：1071.59mg/L，超标距离最远为 4.018m，预测范围内的超标面积为 4m²，影响距离最远为下游 5.018m，预测范围内的影响面积为 14m²。

表 6-29 $t=50$ 时刻 COD 不同 xy 处示踪剂的浓度 单位：mg/L

Y/X	0	1	2	3	4	5
0	2.13E+01	2.09E+01	1.93E+01	1.66E+01	1.35E+01	1.02E+01
2	1.59E+01	1.82E+01	1.96E+01	1.98E+01	1.87E+01	1.66E+01
4	6.38E+00	8.56E+00	1.08E+01	1.27E+01	1.4E+01	1.45E+01
6	1.38E+00	2.16E+00	3.18E+00	4.38E+00	5.66E+00	6.85E+00
8	1.60E-01	2.94E-01	5.05E-01	8.14E-01	1.23E+00	1.74E+00
10	1.00E-02	2.15E-02	4.31E-02	8.12E-02	1.43E-01	2.37E-01

50 天时，下游最大浓度为：21.43mg/L，超标距离最远为 15.9m，预测范围内的超标面积为 44m²，影响距离最远为下游 27.9m，预测范围内的影响面积为 70m²。

表 6-30 $t=100$ 时刻 COD 不同 xy 处示踪剂的浓度 单位：mg/L

Y/X	0	1	2	3	4	5
0	1.05E+01	1.05E+01	1.02E+01	9.55E+00	8.65E+00	7.59E+00
2	9.19E+00	9.93E+00	1.04E+01	1.05E+01	1.03E+01	9.78E+00
4	5.88E+00	6.87E+00	7.76E+00	8.50E+00	9.00E+00	9.23E+00

Y/X	0	1	2	3	4	5
6	2.76E+00	3.48E+00	4.26E+00	5.04E+00	5.77E+00	6.39E+00
8	9.49E-01	1.30E-01	1.71E+00	2.19E+00	2.71E+00	3.25E+00
10	2.39E-01	3.53E-01	5.05E-01	6.98E-01	9.34E-01	1.21E+00

100 天时，下游最大浓度为：10.72mg/l，超标距离最远为 17.8m，预测范围内的超标面积为 48m²，影响距离最远为下游 37.8m，预测范围内的影响面积为 72m²。

从以上计算得知：污染发生后，随着时间的推移，泄露的污染物浓度逐渐降低，污染物浓度 t=1d(0,0)时 COD 浓度最大，泄露 COD 浓度污染持续实际为 54d，在 36d 时 COD(以 COD_{Mn} 计)的浓度能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的Ⅲ类标准要求，污染影响解除。

从以上超标污染物坐标来看，超标污染影响的最大距离为 17.8m。在污水泄漏的同时地面防渗层发生破损的情况下，对地下水存在一定程度的影响，影响范围和程度不论在任何时刻均发生在厂区内，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。

②长期泄漏时污染预测

将上述确定的参数带入长期泄露污染物浓度分布模型公式中，计算 COD 在泄露 300d、600d、900d 的浓度变化情况，预测结果见下表：

表 6-31 不同时刻 COD 在(100,0)处示踪剂的浓度 单位：mg/L

时间 t (d)	浓度 C (mg/L)
1	0.00E+00
5	0.00E+00
10	0.00E+00
50	2.23E-142
100	1.66E-71
150	8.32E-48
200	6.39E-36
250	9.09E-29
300	5.51E-24

时间 t (d)	浓度 C (mg/L)
400	5.56E-18
500	2.23E-14
600	6.27E-12
700	3.10E-10
800	6.37E-09
900	6.71E-08
1000	4.45E-07

通过预测成果分析可知，污水处理设施如果出现连续渗漏，污染物将会沿着地下水流向随着时间逐渐推移，但是在运移时间一定时，浓度将不会变化，随着运移时间延长，浓度将逐渐增大，最后到一定时间趋于平衡。预测结果显示，非正常工况下，污水泄对泄露点浅层地下水造成一定影响，需要严格做好防渗措施。

6.4.5 项目厂址地下水现状分析

根据区域水文地质资料，项目所在区域地下水按其含水介质特性可分为上层滞水、孔隙水及基岩裂隙水。上层滞水分布在第四系粉质黏土层中，水量不大，受大气影响较大。孔隙水主要赋存于第四系全新统冲洪形成的松散的沙砾石层中，接受大气降水及地表水补给，水量丰富，项目与水库无直接的水力联系，承压水总体流向为自东北向西南，裂隙水主要赋存与基岩风华、构造裂隙中，收裂隙开启性、连通性、充填程度、充填物等因素制约，贮水空间有限，水量分布不均匀，一般水量较小。

6.4.6 地下水环境质量状况

根据地下水环境现状监测结果，评价区域地下水各监测因子监测结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求，说明地下水环境较好。

6.4.7 地下水用水情况及地下水流向

本项目用水全部采用地下水，周边居民采用自来水。根据水体流向，该项目区域地下水流向为由西北至东南。

6.4.8 污染源及污染途径分析

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

6.4.9 项目对地下水污染途径分析

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析该工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有：

- ①猪舍饲养过程中粪尿泄漏污染地下水；
- ②沼液回流管道泄露下渗污染地下水。

6.4.10 地下水影响分析及分区防渗措施

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的 COD 等污染物在粘性土中的吸附(去除)率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

根据以上主要环境影响分析及项目所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：养殖区、黑膜沼气池、沼液暂存池等渗漏对地下水造成的污染。为避免废水的非正常排放对地下水造成影响，项目在采取相应措施后可避免评价区地下水影响：

(1) 工程对用水及排水环节均应加强防渗措施的处理，对沼液池、猪舍地面等采取硬化、防渗处理，按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中有关规定，

设计做防渗处理，加上当地地下水埋藏较深，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，不会产生地下水影响；

(2) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，污水收集输送系统采取暗管布设，避免雨水进入沼气发酵装置。

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

(4) 充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水跑漏，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。

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

表 6-32 项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍内部	底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。	符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81~2001) 要求。在灌溉区西北和东南方位设置地下水观测井。
2	黑膜沼气池	有资质施工企业设计并建设。黑膜沼气池采用素土夯实+HDPE 防渗膜，防渗要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；收集池为砖混结构并做相应的耐酸、碱表面处理，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
3	沼液暂存池	沼液暂存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设素土夯实+1.5mmHDPE 防渗膜进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
4	污水收集池	采用素土夯实+混凝土防渗，防渗要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
5	堆粪棚	地面采用土工格栅+混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，设置密闭车间，仅留置出入口。	
6	场区雨污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设。	
7	场区内净道与脏道设置	合理设置场区内净道和脏道，脏道地区硬化防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。路两边设置路沿石，初期雨水收集后进入污水处理系统；人行道采用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，增加雨水下渗量，可有效减缓地面硬化对地下水涵养产生的不利影响(净道的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$)。	
8	病死猪暂存间	病死猪暂存间建成具有防水、防渗、防流失的空间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数	

	$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	
--	--	--

该项目沼液用于农田施肥，沼液经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留及兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。由于当地的地质构造完整性较好，无明显的环境水文地质问题。项目建设不会导致环境水文地质问题的出现。

综上所述，在采取上述措施的前提下，工程对各污染环境制定了严格的控制措施，项目运营期间不会对地下水环境造成较大影响，地下水亦不会对公众健康造成危害。

6.6 声环境影响分析

6.6.1 预测模式

为了解项目运营后对周围声环境的影响，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录中的计算方法进行相关噪声预测和评价，评价量为厂界预测值。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w -中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ -靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S -透声面积， m^2 。



图 6-15 室内声源等效为室外声源图例

②噪声户外传播衰减的计算

无指向性点声源户外传播声压级计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ -距声源 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ -参考位置 r_0 处的声压级，dB；

A_{div} -几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} -大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} -地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} -----障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} -----其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，由下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^N 10^{L_{pi}(r)/10} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ -预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i -第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价仅考虑 A_{div} 不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{bar} 、 A_{misc} 。简化计算式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ -参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} -几何发散引起的衰减，dB； $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

6.6.2 噪声污染源强

项目运营期主要产噪设备及噪声源强情况见下表。

表 6-33 扩建项目完成后全场噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源		声级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物噪声	
名称	数量			X	Y	Z					噪声值 dB (A)	建筑物外距离 m
猪叫声	6	80	猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；	130	55	1	E13	57.6	24h/d	10	47.6	1
							S13	57.6			47.6	
							W18	53.9			43.9	
							N21	52.8			42.8	

表 6-34 扩建项目完成后全场噪声源强调查清单（室外声源）

噪声源		空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
名称	数量	X	Y	Z	声级 dB (A)	室内边界声级/dB (A)		
猪舍风机	48	130	55	1	90	65	选用低噪声设备，减振、隔声、绿化降噪	24h/d
水泵	4	106	80	1	90	65		
固液分离机	1	40	159	1	90	65		
搅拌器	1	43	163	1	70	50		
两相流泵	3	43	163	1	90	65		

6.6.3 预测结果与评价

本项目各内里厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 6-35 本项目噪声预测结果表

点位		时段	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
项目厂界	东侧	昼间	31.5	60	达标
		夜间	31.5	50	达标
	南侧	昼间	32	60	达标
		夜间	32	50	达标
	西侧	昼间	34.4	60	达标
		夜间	34.4	50	达标

	北侧	昼间	30.8	60	达标
		夜间	30.8	50	达标

由上表可见，本项目运营期东侧、南侧、西侧和北侧厂界的昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。

6.6.4 声环境影响评价结论

根据预测结果可知，项目在采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。

6.6.5 声环境影响评价自查表

表 6-36 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期☑		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□		已有资料☑			研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□		
	预测范围	200m☑		大于 200m□			小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□			计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑				不达标□		
	声环境保护目标处噪声	达标□				不达标□		

	值					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.6 固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废弃物类别及产生量

根据工程分析可知，本项目扩建后生产运营过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、猪粪、污水处理设施沼渣、畜禽医疗防疫废物、废脱硫剂和废包装材料等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 6-37。

表 6-37 扩建后全场固体废物产排情况措施一览表

序号	产生环节	名称	扩建后全场产生量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）	备注
1	猪舍	猪粪	316.4	收集运往新增的堆粪棚临时存放，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	0	合理处置
2	动物防疫	动物防疫废物（针头、注射器、空药瓶等动物防疫废弃物）	0.036	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	0	合理处置
3	猪舍	病死猪	10.8	暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。	0	合理处置
4	黑膜沼气池	沼渣	190	和猪粪一起堆存于新增的堆粪棚内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	0	合理处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.03	由生产厂家统一回收处置。	0	合理处置
6	包装物	废包装材料	0.8	收集后由废品回收站回收。	0	合理处置
7	生活垃圾	办公生活垃圾	1.134	由环卫部门定期收集。	0	合理处置

6.6.2 固体废物环境影响分析

(1) 国家对固体废弃物的防治技术政策

依据《中华人民共和国生态环境法典》(2026年8月15日实施)等有关法规、政策和标准,我国对固体废物污染环境的防治,实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则,促进清洁生产和循环经济发展。固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。危险废物则是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

①国家对固体废物的管理一般规定

产生固体废物的单位和个人,应当采取措施,防止或者减少固体废物对环境的污染。收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人,必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施;不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律、法规规定禁止倾倒、堆放废弃物的地点倾倒、堆放固体废物。

②工业固体废物污染环境的防治规定

国务院环境保护行政主管部门应当会同国务院经济综合宏观调控部门和其他有关部门对工业固体废物对环境的污染作出界定,制定防治工业固体废物污染环境的技术政策,组织推广先进的防治工业固体废物污染环境的生产工艺和设备。

国务院经济综合宏观调控部门应当会同国务院有关部门组织研究、开发和推广减少工业固体废物产生量和危害性的生产工艺和设备,公布限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺、落后设备的名录。

(2) 一般固废影响分析

①猪场猪粪、沼渣作为制作有机肥的原料外售有机肥加工企业。

②沼气处理装置中失去活性的废脱硫剂,由生产厂家统一回收处置。

③生活垃圾交由环卫部门统一处理。

④病死猪暂存于冷库,按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)的有关要求暂存于病死猪冻库内,定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。

⑤饲料废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种原辅材料的废包装材料，收集后定期外售给物资回收单位。

⑥动物防疫废物集中收集后交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。建设单位应根据《中华人民共和国生态环境法典》(2026年8月15日实施)中有关规定，对其固废收集、贮存、运输和处置做好妥善处理。

综上，本项目的一般固废均得到妥善处置，对外环境影响较小。

(3) 环境影响分析

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成环境影响进行分析：

(1) 固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

(2) 固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏的，对环境影响较小。

(3) 固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小。

(4) 固废通过环卫清运、委托有资质单位处置方式处置或利用，均不在场区内自行建设设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

因此，本次项目全厂的固废均得到合理处置，对环境不产生二次污染。

6.6 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)规定，预测因子应具有环境质量标准，而项目废水中特征污染物为 COD、氨氮等，且项目为生猪养殖项目，污染物不涉及到六六六总量、滴滴涕总量及苯并[a]芘等污染物，因此不涉及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 2 其他项目，因而本项目无土壤环境影响预测因子；同时，根据导则“8.1.4 土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势”，本次土壤环境影响采用定性描述进行分析，评价范围与现状调查范围一致，为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

(1) 项目地及有机废液消纳地现状调查

根据现场踏勘，项目地和废液消纳地为旱地，土地类型简单，占地范围内和废液消纳地无特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

(2) 土壤污染的特点

- 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

(3) 大气沉降对土壤环境影响分析

项目废气中的主要污染物为氨和硫化氢, 不含重金属和多环芳烃, 其沉降性能较弱, 且不会在土壤中堆积, 因此, 项目废气大气沉降对土壤的环境影响有限。

(4) 地面漫流途径对环境影响分析

项目场区拟建设完善的雨水、污水收集系统。项目养殖废水、初期雨水通过管道收集, 进入黑膜沼气池发酵, 处理后沼液全部回用于农田, 非施肥季节存放于沼液储存池中, 项目建设污水收集池、排污粪沟、固液分离区、黑膜沼气池、沼液储存池, 废水收集处理系统能力满足养猪场要求, 废水收集处理系统完善, 可确保废水不产生泄漏, 可有效避免地面漫流对土壤环境的影响。

本项目产生的粪污经处理后作为农田的肥料使用, 含有丰富的养分, 是一种高效性的优质肥料。具有改良土壤的作用。施用有机肥常被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施, 因为可能通过改变重金属污染物在土壤中的形态分布而降低其生物有效性, 还可以提高土壤的肥力。另外, 有机肥料可以增加土壤的微生物量, 提高土壤的生态肥力, 可通过微生物的吸附、转化作用, 降低土壤的 pH 值等, 降低重金属的生物有效性, 对土壤的重金属具有一定的解毒作用。项目处理后的粪污中不具有酸碱性, 无盐分, 因此不会造成土壤的盐化、酸化和碱化。本项目产生的经处理后的粪污地面漫流后对周围林地和项目区土壤环境影响较小。

项目产生的固体废物包括病死猪、废脱硫剂、沼渣、动物防疫废物、猪粪、生活垃圾等, 防风防雨, 不在露天存放, 及时有效的处置, 能有效避免雨水冲刷产生地面漫流污染土壤。

因此, 本项目地面漫流对土壤环境的影响较小, 对周边土壤环境保护目标影响较小。

(5) 垂直入渗对土壤环境影响分析

本项目土壤评价等级为三级, 采用定性描述进行分析。项目对土壤造成影响的主要是猪粪和污水。本项目厂区废水经过污水处理系统处理后用于周围农田地施肥, 实

现废水综合利用，废水零排放。猪粪、沼渣作为生产有机肥的原料外售。正常情况下，猪舍和粪污处理设施等涉及粪污的区域均做了相应的防渗，污水通过防渗层进入包气带，渗透量极少。本项目主要污染物是 COD 和氨氮等容易降解的污染物，可在包气带的生物、物理等作用得到一定程度的净化，包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上，恢复到壤未受到粪尿等影响之前的状态。

项目对厂区采取有效的防渗措施后，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对周围农田和项目区土壤环境影响较小。

(6) 沼液对土壤环境的影响

本次项目废水经处理后形成沼液施用于农田施肥，尾水的下渗将会对土壤产生一定的影响。

根据项目特征，项目污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其对土壤的影响是长年累月的。在此过程中，既有微生物的净化作用，也有雨水的稀释作用等，尤其是土壤中微生物的净化作用，既净化了废水，减少了营养资源的浪费，又降低了对地下水水质的影响程度。主要影响如下：

①对土壤中磷素的影响

沼液中的磷进入土壤后会与黏土矿物紧密结合，较易被闭蓄、固定，当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。沼液有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次施肥后出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

②对土壤无机盐的影响

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

③对土壤中有机物的影响

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

目前被广泛应用于家畜、家禽养殖病害预防及饲料添加剂的抗生素部分在生物体内吸收或者转化，其余有很大一部分(约 85%)将以原型药物的形式排出体外。因此，养殖废水中的抗生素排放到土壤中的污染问题值得关注。

④对土壤中生物学指标的影响

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

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

由土壤环境质量现状监测及评价可知，项目所在地土壤各指标监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 15618-2018)标准。说明项目所在区域土壤环境良好。本项目废水经自建污水处理设施处理后沼液经过密闭管道或者槽车输送到项目周边田地进行灌溉，故本项目沼液用作农田施肥后，对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

(7) 项目对土壤环境影响分析结论

随着工程建设的完成，除部分地段被永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。场区绿化对区域土壤环境带来一定有利影响。本项目运营期后地面硬化、场区及周边绿化，水土流失将得到良好的控制，对施工期因项目建设而清除的该地原有植被给予一定的补偿，有利于该地生态环境的恢复。加强场区内的绿化，将用地范围内的剩余土地作为绿化用地，裸露的土地要尽快植树种草，进行植物覆盖，防止表土侵蚀；采取乔、灌、草相间的绿化方案，同时在场区四周种植 1m 宽绿化隔离带。通过对区域生猪养殖实施集约化管理，并对生猪养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建生猪养殖→尿液猪粪→肥料还田→农作物，对改善项目区域土壤环境将产生积极作用。本次项目养殖区、污水收集池、黑膜厌氧池、沼气暂存池等区域做好防渗措施。故项目产生的粪污对土壤影响很小。

(8) 土壤影响分析

土壤环境影响评价自查表见表 6-38。

表 6-38 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				/
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	17174.84m²				/
	敏感目标信息	敏感目标（林地）、方位（四周）、距离（紧邻）				/
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他（）				/
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N				/
	特征因子	无				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				/
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐				/
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒ ;				/
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				土地利用规划图
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0-0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	pH、铬、镉、汞、砷、铅、铜、锌、镍				/
现状评价	评价因子	土壤盐分含量、pH 值等				/
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他（）				/
	现状评价结论	建设项目占地范围内监测点位的土壤各项因子标准指数值均小于 1，能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准;				/
影响预测	预测因子	/				/
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他（定性描述）				/
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（较小）				/
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐				/
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☐ ; 其他（污染防治分区）				/

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		/	/	/	/
	信息公开指标	①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；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、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治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其他应当公开的环境信息			/
	评价结论	项目建设是可行的			/

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.8 生态环境影响分析

项目位于湖北省襄阳市宜城市宜城市流水镇杨棚村八组，周围场地多为农民种植农作物，项目场区占地范围内和周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区。地方生态类型简单，评价范围内未发现珍稀野生动物。

（1）对动植物影响分析

本项目养殖场周围主要为耕地，没有珍稀植被，植被种类相对较为单一。项目在场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，场界主要种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。项目永久占地内的植被将被破坏，取而代之的是生产设施及其辅助设施，形成建筑用地类型。群落物种组成和结构将产生一定的变化，草本将逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草生长。

根据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。但肉猪发生病疫，如果处理不当，会对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本次环评建议建设单位制定有效的肉猪病疫应急预案，加强管理和遵照执行，肉猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

因此，本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积，项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。

（2）对周围土地的影响分析

本项目粪污作为农田的肥料，在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中，磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥的肥效，且含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量，能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足农作物生长发育的需要。由此可见，本项目粪污有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

（3）区域景观生态影响

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

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

①恢复稳定性影响

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

②阻抗稳定性影响

景观内新增加了非控制性组分人工建筑物，这种干扰拼块的增加不利于自然生态系统平衡的维护。建筑物增加的局部区域，林地等景观斑块减少，使其生物组分异质化程度比项目建设前略有下降，斑块的平均面积有所减小，这种变化不利于该区域吸收内外干扰，提供抗御干扰的可塑性，影响了评价范围局部景观的稳定性，阻抗稳定性有所降低。但从整个评价范围来看，主要控制性组分变化不大，耕地在评价范围仍占绝对优势，说明景观的多样性、异质性变化不大。因此本项目建成后，评价范围的生产能力、稳定状况和组分异质化程度仍维持在原有的水平，评价范围自然体系抗干扰能力一般，阻抗稳定性一般。

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

（4）生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，系统中原有以种植农作物产生的能流、物流、信息流将消失，取而代之的是新的系统，并将超过原有农业生态系统，更超过自然生态系统。本项目建成后，大大提高了单位面积土地的生产能力。原来农业生态系统施肥可能破坏水体功能，施肥过量将会污染土壤，改变土地结构，传播疫病，随着项目生态系统开放度扩大，能量、物质信息的输入、输出与城市生态系统各组分之间都存在很大的联系性和依赖性，系统的功能和生产力将大大增强，同时能源、物质的消耗，向环境排放的污染物也会增多。农业生态系统是一个开放的系统，依靠施肥等物质和能量的输入；农产品的输出维持其系统，它将经济再生产、自然再生产交织在一起，构成与社会经济区互相反馈的生态经济系统。养殖场按照科学管理进行施肥，合理安排施肥时间和频次，能够避免对区域造成污染危害。

（5）水土流失及保护措施

①工程建设区水土流失概况

项目区内水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型为面蚀、雨滴溅蚀等。

②引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦，为阶梯型，林草植被覆盖多。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和料物堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

③可能产生的水土流失预测

由于工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

④水土保持措施

A、主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对裸露地表进行绿化，对进场道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平。

B、进场道路区

本项目建设永久进场道路，进场道路进行硬化，并种植高大植物予以绿化。通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

C、沼液管网施工区

本项目配套建设有沼液消纳管网将场内处理过的沼液作为液态有机肥基料输送到周边农田。沼液在沼液池进行储存，沼液池旁边建设压力罐和双吸泵从沼液池抽出经地埋沼液消纳管网进行消纳，沼液消纳管网分为支管和干管，在田间地头预留连接口，软管连接后打开阀控制流量进行消纳。管网采 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠-放管-覆土的方法进行。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，

建议采取以下措施：

I、工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

II、加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

III、施工期间，开挖的土石方、裸露土做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁止肆意破坏；施工结束后，做好施工便道等临时占地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

综上所述，经落实评价提出的污染防治措施后，项目运营期对区域生态环境影响较小。

(6) 生态保护措施

①工程结束后，应对临时性占地进行认真清理，在场区周边尽量多进行绿化，恢复原貌，从而最小限度地降低工程对植物的影响。

②要求废水处理设施做好防渗措施，尽可能减少对水环境的不利影响。

③加大企业厂内绿化力度，改善场区环境。以美化工作环境，改善区域生态环境。

④当地政府和企业外围有流水镇，要进一步加大区域生态建设力度，充分利用各类空间，如村旁、田间地头、道路两侧等宜林宜草地，利用适宜当地生长条件的不同种类植物，进行各种形式人工绿化，并通过人工措施促进区域生态系统实现良性循环，提高生态系统的承载力。

项目仅在陆地建设，对水生生态的功能和稳定性影响不大。

6.9 固体废物运输影响分析

该项目猪粪采取汽车运输的方式运至有机肥生产厂家。运输车辆沿途将引起道路两侧居民出行时发生交通事故的可能性，运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，不断的改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

（1）噪声影响

运输车噪声源约为 85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准 55dB(A)；在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55dB(A)，可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB(A)的标准值。道路两侧 30m 内生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

（2）废气影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车中猪粪废气问题，对运输车所经过的道路两旁居民影响不大。但是，若运输车出现管理不善，则会有臭气外逸，对周边环境空气造成污染。建设单位须和猪粪承运单位确保运输过程中不发生洒漏。

（3）防止运输沿线环境污染的措施

①生猪运输过程中应做到以下几点：

A、在出售生猪前，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，进行产地检疫，在取得有效的检疫证明后方可出售，禁止出售未经检疫或检疫不合格的生猪；

B、运输生猪的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具消毒证明；

C、在生猪运输组织中，要教育运输经营者积极配合有关部门，做好卫生防疫，以防止通过运输途径传播生猪疫情；

D、运送的每批生猪，必须随车附表，标明生猪饲养地名称和地址、定点屠宰厂名称、运输目的地（或企业）、品种、数量、车号及业务员（经手人）姓名，必须持有产品检疫合格证明、出厂检验合格证明、运输工具消毒证明和非疫区证明；

E、尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低时运输，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及时处理，调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽；

F、保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪群挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡，同时做好车辆的装前、卸后消毒；运输前应做好生猪收购的准备工作，确保运输车辆到达后能及时收购，以免出现到达目的地后因交易不成临时更换收购地点甚至调运失败，造成无辜损失；

G、清出的垫草、粪便需作无害化处理，严禁在运输过程中随意丢弃。肥料运输车辆必须有封闭车厢，密闭罐车、密闭容器包装运输更佳，并建立明确的粪便入库单、粪便出库记录及肥料输送档案（或台账）；

②沼渣、固体粪便运输分析

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

A、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

B、定期清洗运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。

C、尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间；当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧 30m 范围内不新建办公、居住等敏感场所。

D、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

E、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

F、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。从项目所处农业环境可知，采取必要的交通防治措施后，本项目运营期对当地交通环境产生的影响是可接受的。

6.10 风险评价分析

6.10.1 评价程序

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。其具体的评价程序如图 6-9 所示。

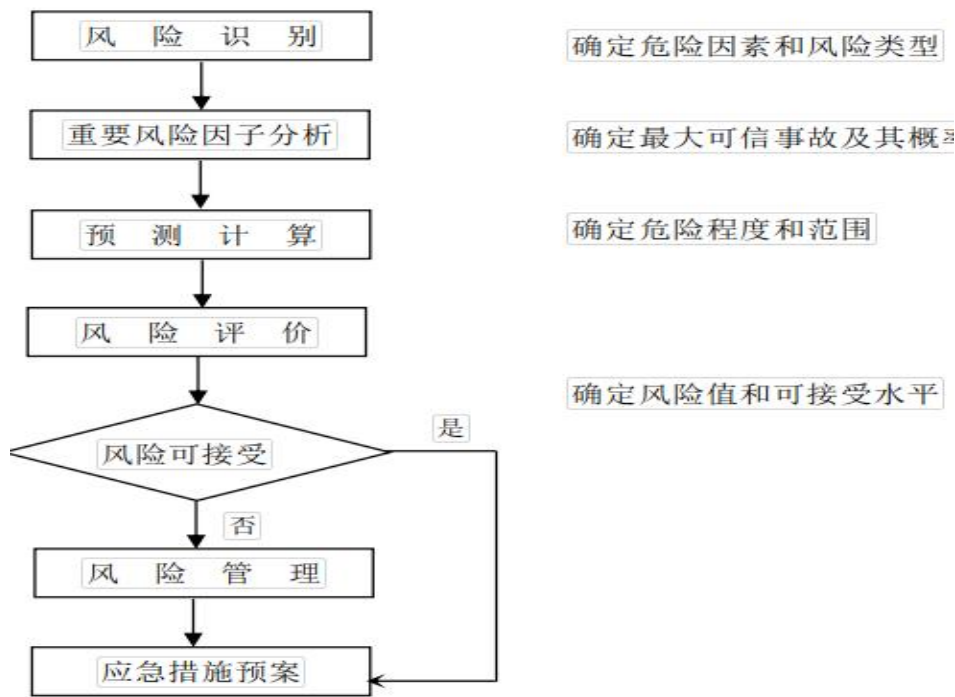


图 6-17 评价程序

6.10.2 评价依据

本项目属于禽畜饲养业建设，因此项目在运营期的环境风险主要是：污水处理系统发生故障，导致粪便污水未经处理直接外排，造成环境污染；沼气泄漏对环境 and 人身安全造成不利影响；猪群大面积疫情的风险疫情。本项目在生产过程中存在着一定的环境风险因素。根据国家环保局（90）环管字第 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价。评

价以中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求为依据。

6.10.3 评价目的和重点

评价目的是分析建设项目存在潜在危险、有害因素，预测项目运营期间可能发生的突发性事件或事故引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

将建设项目运营期可能发生的突发性事件或事故对厂界外人群的伤害、环境质量恶化的预测影响和防护作为工作重点。以期通过风险评价，认识该项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施，达到安全生产、发展经济的目的。

6.10.4 风险识别

1、风险物质识别

（1）有毒有害气体

养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发出含硫化氢（ H_2S ）和氨气（ NH_3 ）是有刺激性臭味、有毒气体。

（2）易燃易爆物

建设项目在生产过程中使用污水处理系统会产生沼气，沼气的理化性质如下：

沼气是一些有机物质(如秸秆、杂草、树叶、人畜粪便等废弃物)在一定的温度、湿度、酸度条件下，隔绝空气(如用污水处理系统)，经微生物作用(发酵)而产生的可燃性气体。沼气是气体的混合物，其中含甲烷 50~80%，此外还含有二氧化碳、硫化氢、氮气和一氧化碳等。它含有少量硫化氢，所以略带臭味。发酵是复杂的生物化学变化，有许多微生物参与。

项目备用柴油发电机用于停电时备用，并配套柴油储存罐，一次最大储存量为 200L（约 0.192t），柴油主要包括对皮肤、呼吸系统和神经系统的损害，还具有易燃易爆的特性。

（3）卫生防疫

患有传染病的猪引发的疫情风险。

本项目涉及的危险品危险特性见表 6-39-表 6-41。

表 6-39 硫化氢 (H₂S) 和氨气 (NH₃) 的危险特性

序号	名称	主(次)危险特性	危险特性
1	硫化氢 (H ₂ S)	易燃气体(有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。 人吸入 LC10: 600ppm/30M,800ppm/5M。人(男性)吸入 LC50: 5700μg/kg。 大鼠吸入 LC50: 444ppm。 小鼠吸入 LC50: 634ppm/1h。 接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
2	氨气 (NH ₃)	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。 人吸入 LC10: 5000ppm/5M。 大鼠吸入 LC50: 2000ppm/4h。 小鼠吸入 LC50: 4230 ppm/1h。 人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。 短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

表 6-40 甲烷危险特性一览表

英文名	Methane, Marsh gas	CAS 号	74-82-8
分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体
分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃；闪-188℃
熔点	-182.5℃；沸点-161.5℃	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
密度	相对密度 (H ₂ O=1) 0.42 (-164℃)；相对蒸汽密度(空气=1) 0.5548 (273.15K、101325Pa)	稳定性	稳定

危险标记	2.1（易燃气体）	主要用途	可用作燃料及制造氢、一氧化碳、炭黑、乙炔、氢氰酸及甲醛等物质的原料
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。		
毒理学资料及环境行为	毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。		

表 6-41 柴油危险特性一览表

英文名	Diesel oil	CAS 号	/
分子式	C ₄ H ₁₀₀ -C ₁₂ H ₂₆	外观与性状	有色透明液体
分子量	148~170	闪点℃	45~90
沸点	180~360℃	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂
相对密度（水=1）	0.70~0.75	熔点	/
燃烧爆炸危险性	危险标记：可燃液体	引燃温度(℃)	75~120 禁忌物:强氧化剂
	燃烧分解产物：CO、CO ₂	燃烧热（kJ/l）	30000~46000
	爆炸极限(V%):0.6~6.5	稳定性	常温常压下稳定
	危险特性:其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 灭火方法:消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂:用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
毒性	车间卫生标准:中国 MAC(mg/m³):2; 短时接触容许浓度限值(mg/m³):Ld50: >5 000mg/kg(大鼠经口);LC50:>5 000mg/m³/4h(大鼠吸入) 刺激性:家兔经皮:500mg，严重刺激。		
健康危害	急性中毒:吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调;严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等;蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。 慢性影响:神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。		

6.10.5 生产设施和风险类型风险识别

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

- (1) 猪粪所产生的硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3)
- (2) 污水处理系统故障导致的环境风险事故。
- (3) 沼气泄漏引发的安全及环境风险事故。
- (4) 猪群大面积疫情的风险疫情。
- (5) 柴油泄露/火灾爆炸次生污染。

6.10.6 评价级别及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性 (P) 和所在地的环境敏感性 (E) 确定环境风险潜势，按照《建设项目环境 风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 1 确定评价工作等级。

本项目养殖项目属于农业生产项目，所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，主要为猪粪中会挥发出含硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3) 有毒气体，具有刺激性臭味，以及污水处理系统产生的沼气为易燃气体，柴油备用发电机储存的柴油为易燃易爆液体，根据本报告 2.6.7 节分析可知，本项目环境风险等级为简单分析。

根据导则，“简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明”。

6.10.7 风险事故影响分析

(1) 猪粪废气中的硫化氢和氨气

本项目采用尿泡粪工艺（为环境保护部认可的重力干清粪工艺），因此本次环评主要考虑猪舍及污处理区所产生的 NH_3 和 H_2S ，猪舍废气属于无组织排放。

根据项目猪舍环境控制要求，硫化氢、氨气等有害气体的浓度控制在 20ppm 以下，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

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

部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

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

（2）粪污处理系统环境风险事故分析

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，故在粪污处理系统建成后，一般不会出现较大粪污排放事故。引起该项目粪便污水处理系统出现故障主要表现在以下几个方面：

- 1) 粪污处理系统因设备故障、停电而导致各处理单元不能运行，导致粪便污水事故排放。
- 2) 人为操作不当引起的事故排放。
- 3) 由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。
- 4) 其他原因导致的粪污处理系统发生事故排放。

猪场粪污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵，当污水处理系统出现故障时，如出现污水收集池、粪污输送管道等设施发生泄漏等风险时，大量未经处理的高浓度废水或粪便将有可能进入周边农灌沟渠，会对附近水渠及淳河造成一定影响，导致地表水水质下降及环境污染风险；污水下渗又会造成土壤和地下水污染。

（3）沼气风险事故影响分析

该项目可能发生沼气泄漏的区域是从沼气管道到沼气使用设备之间的沼气管线、阀表、配件等。沼气管道主要采取地埋管线，因此，其发生泄漏的几率甚低。根据欧洲和美国的统计，管道破损事故的发生概率仅为 0.0006 次/km·a。

根据该项目特点，沼气泄漏除了因员工违章操作引起、自然及外力引起外，主要有以下原因：

- 1) 室外埋地沼气管线泄漏：施工质量不过关，管线腐蚀穿孔。
- 2) 室内沼气管线泄漏：施工时施工质量不过关，或长期运行管线腐蚀。
- 3) 燃烧器泄漏：设计原因或安装调试不到位；燃烧器在长期运行后，空燃比失调，使燃烧工况发生变化。
- 4) 控制、调节、测量等零部件及其连接部位泄漏：由于这些部件经常动作可能会

造成开关不灵活、关闭不严，或由于运行过程中振动大造成连接部位松动沼气泄漏，或由于控制、调节、测量等零部件质量差，关闭不严漏气；或由于法兰、密封垫片、密封胶 等老化造成泄漏等。

当沼气发生泄漏事故时，在有风情况下或小风情况下，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限。在静风情况下，爆炸危险区约在事故点半径约 3m 的范围。

因此，发生管道泄漏事故时，静风情况下对距离泄漏点近于 3m 的目标，有可能直接处在爆炸气体云中。在有风情况下或小风情况下，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限，但有着火燃烧的可能。

(4) 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) 猪舍设计不科学，使猪场无法有效防控疫病。
- 2) 猪场流水线式的生产工艺流程设计不利于防控疫病。
- 3) 一点式的高密度饲养不利于疫病的防控。
- 4) 猪场的位置和猪舍间距不符合现代防疫技术要求。
- 5) 猪场的猪舍不能彻底消毒灭源。
- 6) 猪场严重的环境污染有利于疾病的发生和扩散。
- 7) 对猪舍内环境的控制工作重视不够。
- 8) 药物和疫苗的滥用不仅对猪有害，而且还造成耐药性的增加。大量注射疫苗，可导致重要疾病免疫失败甚至散毒。

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，病猪进行隔离，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) 柴油泄漏/火灾爆炸次生污染影响分析

该项目柴油储罐破裂或是操作不当可能会导致柴油泄漏，引发人类急性中毒，会出现不同程度的乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调;严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等;蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。

遇明火情况下可能会发生火灾/爆炸，产生的燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境产生的大量消防废水如进入附近水体会对水体水质造成影响。

(6) 项目沼液运输、浇灌对周边环境水体的影响分析

项目经黑膜沼气池厌氧发酵处理后的沼液主要是采用槽车或者管道运输沼液至农田旁边建设的消纳池进行农田施肥。在运输及浇灌过程中，如果发生泄漏，会对周边自然水源造成污染影响。

6.10.8 风险防范措施

尽管环境风险的客观存在无法改变，但通过科学的设计、施工、操作和管理，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度。真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的，本项目采用的防范及应急处理措施如下：

6.10.8.1 污水非正常排放事故的预防及应急对策

(1) 事故预防措施

- ①配套备用发电机，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。
- ②为使在事故状态下污水处理系统能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备(如回流泵、回流管道、阀门及仪表等)。
- ③选用优质设备：对污水处理系统各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。
- ④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑥建立安全操作规程，平时严格按规程办事，同时定期对污水处理系统的工作人员进行理论知识和操作技能的培训和检查。

⑦建立安全责任制度：在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑧设立污水事故环境风险应急防控体系：养殖场养殖区、污水处理系统等涉及浓度较高猪粪污水的区域，按照分区防渗的要求做好防渗，将污染物控制在污水产生及存储区域，避免扩散；事故应急池规模应合理设置，满足事故情况下对污水的收集暂存需求。就本项目而言，正常状况下污水处理系统产生的沼液暂存于沼液储存池，沼液储存池能够满足养殖场沼液 3 个月的储存量，施肥期时沼液用于周边农田施肥，能够完全被消纳。

非正常状况发酵产生的沼液用泵抽至事故池，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

(2) 事故应急池

1) 事故应急池容积确定

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。本项目建议建设事故应急池进行事故水的收集，事故应急池的容积确定如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；项目降雨量计算公式如下：

$$V_5=F \times Q_a/n$$

其中：

Q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数，天；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

各参数取值：

$V_1=0\text{m}^3$,场内无液体储罐，故 $V_1=0\text{m}^3$ ；

$V_2=72\text{m}^3$ ，按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中要求计算，发生火灾时，消防水用量 20L/s，消防延续时间为 0.5h，则消防废水产生量约为 $V_2=36\text{m}^3$ 。

$V_3=0\text{m}^3$ ，拟建项目发生事故时，事故废水全部进入事故应急池，暂无其他储存设施， $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4=25.92\text{m}^3$ ，当污水处理站发生设备故障须维修时，养殖废水全部进入集污池，则 $V_4=0\text{m}^3$ ；

$V_5=14.07\text{m}^3$ ，宜城市多年平均降雨量为 910mm，年平均降雨天数为 116.4d，项目消防区域面积约 0.18ha，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 14.07m^3 。

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=50.07\text{m}^3$ 。

综上分析，本项目事故池容积不得低于 51m^3 。

本项目设置一座容积约 60m^3 的应急池。消防废水在进入应急池前，会经过简单的过滤沉淀（主要是燃烧废渣）处理。事故结束后，收集的废水采用罐车就近运送至污水处理厂处理。其他事故状态下的废水可由厂内收集沟至集污池内待故障解除后在进入本项目黑膜沼液池内进行处理，因此项目事故应急池溶剂设计合理。

为减少污水处理厂非正常工况发生，本评价要求建设单位加强污水处理厂设备的巡检、维修和保养，明确操作规程，加强监督管理，保证污水处理站正常运行，降低非正常排放的发生频次。

3) 事故应急池设置要求

在非事故状态下，要求事故应急池应配备遮盖设施，以防雨水进入，并要及时腾空。事故应急池应做好防渗、防漏等措施。

4) 事故废水处理

事故状态下，事故污水经收集进入事故应急池内暂存，待事故处理结束后，可返回污水处理系统进一步达标处理后，排入沼液储存池储存，用于周边农田施肥，不外排，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

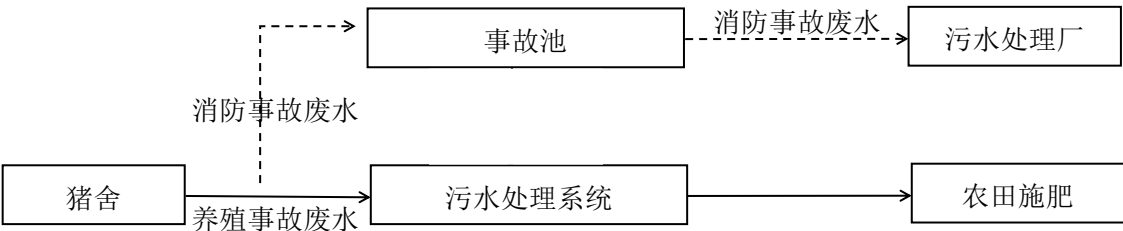


图 6-18 污水正常状态与事故状态下污水收集、处理与走向示意图

(5) 应急对策

①设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据设备的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

②当污水处理系统设备因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成设备暂时不能正常运行时，将废水暂存于事故池中，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复污水处理系统的正常运行。再将事故池中废水由污水泵打回至污水处理系统内，处理后的沼液供周边土地施肥。

6.10.8.2 沼气系统风险预防措施及应急对策

(1) 事故预防措施

①安全防护距离

根据《建筑设计防火规范》GBJ16—87 的规定，沼气储气设施（沼气缓冲罐）与相邻厂房满足 10m 的防火间距，并有围墙分隔；与民用建筑满足 25m 的防火间距。

②沼气缓冲罐安全防护措施

沼气是易燃易爆气体燃料，因此，储气罐布置在室外保持良好的通风。储气罐应与其他厂区隔开，属于危险区域，工作人员不得随意出入，以确保安全。

③定期对储存设施、各种压力阀门、脱硫、阻火装置进行检修，保证储存设施不发生跑、冒、滴、漏的现象；

④在可能发生沼气泄漏积聚的场所，应设置可燃气体报警装置；

⑤对场内的人员进行严格的安全教育，操作人员应熟悉并掌握正常、非正常两种状况下相关岗位的操作程序和要求；

⑥制定完善的事故处理应急预案，设置事故应急处理小组。进行一定的演练，确保可以在最短时间内完成有关人员撤离事故现场或配合相关部门进行现场救援工作；

⑦和周围敏感点居民保持联系，在发生事故时，及时疏散周围群众至安全区域；

⑧生产中发生泄漏事故，应及时熄灭或隔离附近火源，防止发生火灾事故。

（2）应急对策

①急救：迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

②防护呼吸系统防护：空气中沼气浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

③泄漏处置

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

6.10.8.3 沼液输送、浇灌风险预防措施及应急对策

（1）事故预防措施

为了防止沼液车辆输送、浇灌过程中因泄露而污染附近自然水体、土壤及浅层地下水，评价提出如下建议措施：

①加强对沼液质量的管理和控制，强化沼液处理工艺，确保其降解处理充分，降低其污染物排放量；

②选用专业的运输车辆，并成立车辆输送管道及农田附近消纳池维护小组，定期检修维护输送车辆、消纳池设施等，杜绝车辆、消纳池泄露造成环境污染情况的发生。

（2）应急对策

①当沼液输送车辆途中发生泄露时，需要立即停车进行车辆检修，拨打紧急电话，通知相关主管部门，使用适当的堵漏材料（如木楔、麻袋片等）进行临时堵漏，防止

泄漏扩大，使用消防水枪对泄漏处进行喷水稀释，降低沼液浓度。使用专用设备和材料清理泄漏的沼液，防止污染扩散。恢复现场后需对泄漏区域进行环境监测，确保无残留污染，对事故原因进行调查，总结经验教训，防止类似事故再次发生。

②在施肥过程中，根据农田灌溉需求及农作物生长周期，提前 10 天做好输送计划，合理安排沼液水输送时间和数量，避免导致沼液量过多，造车沼液溢流。

6.10.8.4 防疫系统风险预防措施及应急对策

(1) 预防措施

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

足够的营养，增强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。④制定科学的免疫程序。

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-猪瘟传染源一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每4个月监测一次。

⑦养殖基地建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

(2) 应急对策

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。

6.10.8.5 沼液储存池风险预防措施

黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼液在非施肥期于沼液储存池中暂存。项目设置4000m³沼液储存池。沼液储存池要做好防渗、防漏措施，杜绝沼液污染地下水。

(1) 沼液储存池底部首先进行夯压，要做到池底无特殊工艺孔且内表面积较大。项目所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐杂物较少，具备工程防渗施工的要求。

(2) 其次，各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。本项目沼液储存池采用铺设HDPE膜防渗措施防渗。

(3) 沼液储存池四周设置截水沟，防止径流雨水渗入。

(4) 沼液储存池旁需设置明显的安全警示标志并做好安全围护工作，同时做好储水池的调度工作，防止池内沼液过多而发生漫流。

6.9.8.6 柴油泄露/火灾风险预防措施

(1) 储存措施：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(3) 急救措施:皮肤接触:立即脱去所有被污染的衣物,包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发(可用肥皂)。如果出现刺激症状,就医。

吸入:如果吸入本品气体或其燃烧产物,脱离污染区。把病人放卧位,保暖并使其安静。如果呼吸停止,立即进行人工呼吸,用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能果更佳。

食入:禁止催吐。如果发生呕吐,让病人前倾或左侧位躺下(头部保持低位),保持呼吸道通畅,防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低,即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口,然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。

6.10.8.7 环境风险突发事故应急预案

为了在沼气、柴油泄露引发的火灾、爆炸事故时,能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作,最大限度地减少人员伤亡和财产损失,尽快恢复正常生产、工作秩序,建设单位在项目建成投产前必须制订环境风险应急预案。该预案适用于养殖场沼气单元沼气、柴油泄露引发火灾、爆炸事故的应急救援和处理。

项目环境风险评价自查表见表 6-42。

表 6-42 本项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	沼气（甲烷）	柴油	/	/		
		存在总量/t	0.08	0.192	/	/		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 135 人		5km 范围内人口数 1332 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
		物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
				M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
P 值	P1□			P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度		大气	E1□	E2□		E3□		

	地表水	E1□	E2□	E3□
	地下水	E1□	E2□	E3□
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□ I ☒
评价等级	一级□		二级□	三级□ 简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□ 其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m	
			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m	
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h		
	地下水	下游厂区边界到达时间/d		
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d		
重点风险防范措施	沼气柜：加强日常检查，定期检漏；禁火防火措施及人员管理； 污水处理设施：三级防控体系，设置事故应急池 60m ³ ；定期检查和维护污水处理设施，保证其正常运行； 防疫：加强饲养管理，增强猪只抵抗力；坚持自繁自养，定期免疫和药物预防			
评价结论与建议	环境风险可防可控			

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

6.10.9 环境影响评价小结

综上，本项目运营期在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均能做到达标排放，不会对项目所在区域环境质量造成明显不利影响。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 运营期污染防治措施与对策

7.1.1 运营期大气污染防治措施与对策

1、无组织恶臭防治措施

养殖场产生的恶臭污染源较分散，集中处理很困难，最好的方法是预防为主，在

恶臭源头就地处理。畜禽养殖恶臭污染防治也是一个系统工作，须从养殖源头进行控制。项目采取的恶臭控制措施主要有：

(1) 本项目采用具备干清粪基本工艺特征的尿泡粪工艺，及时清理猪舍，喷洒环保型生物除臭剂，并加强通风。干清粪工艺，减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，可从源头上减少恶臭气体排放量。本项目使用的尿泡粪符合环保部所说的重力干清粪工艺，可操作性强。

根据养殖工艺要求，项目在各猪舍安装抽风机，各类猪舍保持风速在 $1.5\sim 2.5\text{m/s}$ （冬季 $0.2\sim 0.5\text{m/s}$ ）。在通风条件好的情况下，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

(2) 采用科学的日粮设计

提高日粮消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排放量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生，是减少恶臭的有效措施。

项目拟采用饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，而且全价饲料中添加有益生素和丝兰素，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

(3) 产臭区域喷洒环保型生物除臭剂

为净化空气中恶臭气体，使用环保型生物除臭剂。

环保型生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于大多数的臭气祛除。

(4) 设置卫生防护距离

项目所在地属于复杂地形。本项目划定的卫生防护距离为以恶臭源猪舍、污水处

理系统、堆粪棚为中心，半径为 300m 的范围。根据现场踏勘，卫生防护距离范围内无环境敏感点。环评要求：在卫生防护距离范围内，不得规划建设学校、医院和集中式居民房等恶臭敏感点。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的规定，恶臭污染防治措施可行。

2、沼气净化及利用

本项目采用气水分离器进行脱水，气水分离器的作用是沼气经水封后被水饱和，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。沼气脱出的水返回到沼气池。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。沼气的组成中，可燃成分包括 CH_4 、 H_2S 、 CO 等气体，不可燃成分包括 CO_2 等气体。沼气净化过程主要去除沼气中的硫化氢和水气。建设项目采用铁盐干法脱硫工艺，该法是通过在圆柱状脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，从而实现 H_2S 去除。项目脱硫剂采用氧化铁，其粒状为圆柱形。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求，建议本项目脱硫罐应设置两个，一备一用，并采用并联连接。沼气脱硫剂使用 12 个月后，必须更换。更换过程首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器输气管取下来，打开脱硫器瓶，将变色的脱硫剂倒出，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化器外壳。更换下来的废脱硫剂由供应商回收再生。

当黑膜沼气池中聚集的沼气压力达到一定值时，即集聚了一定量的沼气时，启动风机，沼气经气水分离器、脱硫净化、计量后通过管线通入缓冲罐，放空燃烧。

7.1.2 运营期废水污染防治措施与对策

该项目排水体制为“清污分流，污污分治”。

根据“清污分流”体制，养殖废水经固液分离处理后进入黑膜沼气池厌氧发酵，沼液用于消纳范围内的作物和植物施肥。初期雨水进入黑膜沼气池处理，后期雨水及场区其它雨水通过雨水沟渠直接外排；员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，不外排。

养殖过程中的废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿，主要污染物为 SS、COD、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群等，拟采用黑膜沼气池进行废水处理。

1、项目拟采取的污水处理工艺为“固液分离+黑膜沼气池”。工艺流程详见前文工程分析。各工艺段设计详情：

（1）污水收集池

功能：该池作为固液分离机的供料池，暂存全厂废水原水，包括猪粪尿混合物、猪舍冲洗水、生活污水。由于来水中悬浮物浓度较高，池体内配套搅拌装置，防止悬浮物沉积在池底，形成处理死角。停留时间：2d，结构：地下钢砼结构，数量：1 座。容积为 40m^3 。

（2）固液分离机

功能：分离污水中的悬浮物，分离后滤渣含水率 60%-70%，可直接装运做堆肥发酵，清液进行后续处理。

（3）黑膜沼气池

粪便污水进入黑膜沼气池，在沼气池内进行厌氧发酵，经发酵去除了大部分有机物，设计发酵周期为 35 天。顶部覆盖 1.0mm 厚进口 HDPE 顶膜，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜。现有黑膜沼气池容积为 2000m^3 。

（4）沼液储存池

功能：暂存厂内沼液，施肥季废水主要用于周边 1500 亩农田施肥，非施肥期在沼液储存池内储存，不外排。数量 1 座，容积： 4000m^3 。

（5）设计规模可行性

根据工程分析核算，本项目废水排放量为 $4966.12\text{m}^3/\text{a}$ ($17.28\text{m}^3/\text{d}$)，根据农业部办公厅 2018 年 1 月 5 日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器、上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备，相关建设要求依据（NY/T1220）执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于：单位畜禽日粪污产生量（ m^3 ） $\times$ 贮存周期（天） $\times$ 设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m^3 ，奶牛 0.045m^3 ，肉牛 0.017m^3 ，家禽 0.0002m^3 ，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量生猪 4500 头，集粪池、沼气池及沼液暂存池粪污贮存

周期分别为 2 天、35 天及 30 天，营运期废水最大日产生总量 $17.28\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目种猪场集粪池、沼气池及沼液暂存池贮存周期容积同时分别不应小于 34.56m^3 、 604.8m^3 及 518.4m^3 。本项目种猪场拟建污水收集池（ 40m^3 ）、沼气池（ 2000m^3 ）、沼液储存池（贮液塘）（ 4000m^3 ）处理负荷能满足要求。沼液暂存池设计储存能力能够满足本项目施肥间隔最少 3 个月的沼液暂存量要求。

因此，本项目猪场集粪池、沼气池及沼液暂存池设计容积是合理的。

（6）技术可行性分析

根据工程设计及运行处理效果经验数据，预计项目污水处理设施主要处理单元的处理效果及养殖场水质情况较好。沼液用于周围林地施肥，猪粪、沼渣装车运至场外有机肥厂制成有机肥半成品外售。项目污水处理工艺技术先进，工艺成熟，运行稳定，技术上是可行的。

2、废水处理方案经济可行性论证

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的农肥。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废物就地就近利用”公司在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

因此，结合公司工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，多次研究后确定选取既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的黑膜沼气池。

本项目采用的粪便污水处理系统的核心技术是“盖泻湖沼气池”即“黑膜沼气池”。粪便污水进入盖泻湖沼气池，在沼气池内进行厌氧发酵，经厌氧发酵去除了大部分有机物，设计发酵周期为 35 天。发酵后进行干湿分离，沼渣进入固液分离机分离；沼气净化后经缓冲罐通过火炬放空燃烧。

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

3、沼液综合利用可行性分析

项目场区实行雨污分流，养殖废水经污水管网统一收集后进入污水处理区进行处理。处理后形成的沼液施用于周边农田施肥。项目整体场区及沼液消纳区均在环境监管范围内。

（1）沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的农肥。对沼液进行农田利用总体是可行的。

（2）沼液利用及实施方案

建设单位将本项目产生的沼液就近输送到种植地，结合当地施肥规律，建议沼液施用规律为大部分用作基肥，少量用于追肥。采用槽罐车或是管道运输沼液至农田旁边建设的消纳池，养殖场会定期对沼液水进行检测，保证其符合农业灌溉用水和肥料标准并提供沼液水成分检测报告。根据农田灌溉需求及农作物生长周期，提前 10 天做好输送计划，合理安排沼液水输送时间和数量。

（3）沼液完全利用可行性分析

根据工程分析，本项目废水排放量为 $4966.12\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $13.61\text{m}^3/\text{d}$ 。沼液从储存池通过管道运输到沼液中转池，再通过管线或者槽车运至农田两侧用作施肥使用，非施肥季由沼液储存池暂存。

根据本报告土地承载力分析可知，养殖场用于周边农田施肥（主要为小麦、玉米、

果树轮番播种)的单位土地粪肥需求量为小麦-玉米轮作耕地周年单位土地粪肥氮养分需求量 $354.9\text{kg}/\text{hm}^2$ ，果园园地单位土地粪肥氮养分需求量 $81.9\text{kg}/\text{hm}^2$ ；本项目粪肥养分供给量 $10850\text{kg}/\text{a}$ 。则扩建后全场沼液需配套农用地合计 89.42hm^2 (1341.3 亩)，其中小麦-玉米轮作耕地 44.71hm^2 (670.65 亩)，果园园地 44.71hm^2 (670.65 亩)。

建设单位已与与杨鹏村村民签订了一共签定了 1500 亩 (其中小麦-玉米轮作耕地 750 亩，果园原地 750 亩) 的农田粪肥还田协议，可以满足扩建后全场粪污消纳需要。

为确保沼液储存、输送、消纳过程不对周边水体 (主要为新垌水库) 产生影响，本项目进行合理的措施如下：

①储存过程：本项目污水收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池均按要求设置防渗层，不会发生污水渗漏现象，项目厂区设置有 4000m^3 的沼液暂存池对废水进行收集处理后全部周边农田施肥，如果项目污水发生泄露，场内还设有容积不小于 40m^3 的集污池可进行应急储存，不会对土壤及地表水造成污染。

②输送过程：在运输过程采取密闭运输的方式，可防止输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏进入外部水体，确定安排专人负责对沼液污粪车进行定期检查，出现破损迹象或其他不正常现象及时进行修补，确保运输过程不产生跑冒滴漏。

③消纳过程：沼液消纳过程中严格管理，根据农田灌溉需求及农作物生长周期，提前 10 天做好输送计划，合理安排沼液水输送时间和数量。施肥灌溉过程做到按需供给，确保单位面积土地内不会流入过多沼液，造成沼液溢流现象。施肥前还需进行加水稀释达到施肥标准后方再进行施肥，不会造成氮磷元素过高对环境造成影响。

综上，只要建设单位综合考虑养殖废水组分成分 N、P、K 养分的有效性和土壤中迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理施肥，则能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，使废水资源化。同时，项目配套的消纳地可以完全消纳项目废水中的肥力，对周边地表水、土壤环境影响较小。

7.1.3 运营期地下水污染防治措施与对策

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

1、源头控制措施

(1) 委托有资质的单位进行设计、施工，严格按照设计进行三级污水收集池的施工，确保污水工程正常运行。

(2) 项目产生的生活污水和养殖废水处理过程中的输送管道、池要采取防渗处理，集中收集起来进行治理，减少跑、冒、滴、漏，阻隔污染物进入地下水环境的途径。

(3) 污水经“污水收集池+黑膜沼气池+沼液储存池”三级处理后可全部还林，可实现污水全部资源化利用。

(4) 禁止建设项目及养殖过程中产生的固体废物乱堆乱放；固体废物进行分类处理。

2、分区防控措施

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在管道、设备、污水储存处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 分区防控措施：主要包括项目区内污染区的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区进行严格的防渗处理，防止污染物渗入地下。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监测井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(5) 防渗措施

将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

I、重点防渗区包括：化粪池、污水管（埋地）、粪污处理区（污水处理设施）、堆粪棚、病死猪冻库等。

II、一般防渗区包括：猪舍、员工洗消间、外来人员隔离以及车辆消毒间、柴油发电机房等区域。

III、简单防渗区包括：办公生活区、配电房、仓库、宿舍、食堂、厂区道路等。

表 7-1 项目分区建议防渗方案一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	污水管（埋地）	重点防渗区	粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。
2	污水处理设施：黑膜沼气池、沼液暂存池、污水收集池、堆粪棚	重点防渗区	池体、地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
3	病死猪冻库	重点防渗区	地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
4	化粪池	重点防渗区	池体、地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
4	圈舍	一般防渗区	地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
5	员工洗消间、外来人员隔离以及车辆消毒间、柴油发电机房		
8	办公生活区、配电房、仓库、宿舍、食堂、厂区道路等	简单防渗	一般地面硬化

本项目采取的防渗措施均满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定。

3、环境监测与管理

（1）跟踪监测

根据区域地下水流向由西向东，定期对地下水环境进行监测，委托具有资质的单位进行，监测报告应包括建设项目所在地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，各生产设施及污染防控措施等设施的运行状况、维护记录，同时对监测结果进行信息公开。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016：11.3.2.1 跟踪监测点要求 b）三级评价的项目，应至少在建设项目场界下游布置 1 个。本项目在项目区下游设置 1 个地下水观测井，作为地下水环境影响跟踪监测点，观测井距离本项目南侧约 964m（河沟子村），跟踪监测计划见表 7-2。

表 7-2 地下水环境监测计划表

点位	功能	监测因子	井深	监测层位	监测频次
厂区东北侧观测井	跟踪监测点	pH、氨氮、溶解性总固体、高锰酸钾指数、细菌总数和总大肠菌群	20m	潜水	1次/a

企业在运营过程中应认真落实跟踪监测的工作，专职人员应编写地下水环境跟踪监测报告，报告中的内容应包括：地下水跟踪监测的数据（污染物种类、数量、浓度），生产设备、管线、贮存和运输装置的运行情况，跑冒滴漏记录和维护记录。

（2）信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，公告版应展示近3期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。公众参与的主体是项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

4、应急响应措施

由于污水泄漏事故发生具有隐蔽性，建设单位应认真落实每年1次的地下水跟踪监测职责，运营期的地下水保护目标应定为氨氮监测浓度 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 。如果在跟踪监测的过程氨氮检出浓度大于 0.5mg/L ，则有可能说明污水发生泄漏。建设单位应组织开展检查工作确定是否发生污水泄漏事故。当明确发生污水泄漏事故时，应根据泄漏位置将泄漏单元的污水排入暂存池，同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确泄漏事故的范围和程度。建设单位应将泄漏事故上报给环境主管部门。同时应并委托有专业技术能力的机构进行地下水修复工作。

7.1.4 运营期噪声污染防治措施与对策

项目噪声主要为猪只叫声、生产设备运行中产生的噪声以及车辆运输噪声，产生较大噪声的噪声源主要有各类泵和生产用传输设备等。项目所有设备噪声源均置于室内，为降低噪声对外环境的影响，应采取以下措施：

- （1）猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声；
- （2）充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的水泵等，以从声源上降低设备本身噪声；
- （3）水泵等发声设备应安装高效消声器，机座应设减振垫；消声器需加强维修或更换；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 着重厂区绿化, 既美化环境又减轻噪声对厂界环境的影响。

(5) 对运输交通噪声, 禁止使用超过噪声限值的运输车辆, 汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭, 机动车辆必须加强维修和保养, 保持技术性能良好, 在经过运输道路沿途村落时, 应限制鸣笛, 合理安排运输车辆工作时间, 22:00~次日 6:00 禁止运输工作, 避免交通噪声对沿途敏感目标产生影响。

综上所述, 项目采取上述防噪措施后, 噪声对周围环境影响较小, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标要求。

7.1.5 运营期固体废物污染防治措施与对策

本项目产生的固体废物主要包括经固液分离后的猪粪、黑膜沼气池沼渣、病死猪、动物防疫废物、废包装材料、废脱硫剂及员工产生的生活垃圾。

其中猪粪渣、沼渣暂存在堆粪棚内, 定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。(场内不设置堆肥区)。生活垃圾收集到指定垃圾箱内, 由环卫部门统一处理。饲料使用过后产生的废包装物均售卖给废品回收站。对于项目产生的病死猪, 收集后暂存于病死猪冻库中, 定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。废脱硫剂由脱硫剂生产厂家定期回收。综上所述, 本项目产生的一般性固体废物均符合国家一般性固体废物及《中华人民共和国生态环境法典》处置的有关规定和标准要求。

本项目厂区内的防疫所用消毒液及疫苗等药品、医疗器材、针头、纱布等产生的医疗废物(兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器), 均暂存于场内固废间, 定期交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置, 厂内不暂存。

在固体废物得到妥善处置情况下, 其对周围环境影响不大。

7.1.6 运营期土壤环境污染防治措施与对策

(1) 源头控制

严格按照国家相关规范要求, 对管道、污水处理设施等采取相应措施, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建构筑物的设计使用年限。

(2) 加强日常监控

加强日常环境管理, 履行自行监测, 排查项目用地土壤环境状况, 发现存在污染的, 及时采取污染源消除、污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。

(3) 应急措施

一旦发生渗滤液泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加土壤污染的风险。

（4）分区防渗

本项目土壤分区防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

7.1.7 运营期生态环境污染防治措施与对策

项目拟建地周边现状主要为丘陵、一般耕地和荒地，地表植被主要为灌木，没有珍稀植被。本项目建成后，部分土地被硬化，植被被损坏，对植物生态系统造成了一定程度的损坏，同时，项目投入营运后，猪只粪尿、储粪池、污水处理设施会有恶臭产生。因此，项目完成后，在养殖场内部种植一定的苗木，加强场内绿化措施，可充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，生产区四周由外至内建绿化林带，达到改善和保护环境的目的。

7.1.8 运营期场外有机肥厂处理猪粪、沼渣可行性分析

本项目猪粪和沼渣暂存在堆粪棚内（场内不设置堆肥区），及时运至场外有机肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料，在运输过程采取密闭运输的方式，减少与空气的接触，从而减少异味的散发，还可在运输过程定时喷洒环保生物除臭剂降低恶臭影响。运输过程产生的臭气待运输车辆远离后影响可消除，对周围环境影响较小。

8 环境影响经济损益分析

8.1 评价目的

建设项目环境影响评价有两个基本目标：一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调与环境目标一致的问题；二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。因此，在建设项目环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对生态环境造成的影响外，应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为分析研究问题的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体对待，选择合理的开发和保护措施，

一方面尽可能做到近期和远期有显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

结合项目的实际情况，在发展经济的同时，应注意采用新工艺和新设备，体现“以新带老”的污染治理原则，提高资源的利用率，减少浪费，结合建设单位的情况，采取切实可行的治理措施，有效地利用环境的自净能力，做到建设项目经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.2 项目社会效益情况

畜牧业是衡量一个地区农业现代化的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家畜牧业产值占农业比重多在 60%以上，我国农村地区平均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业目标还有距离。项目建设竣工后，实现年出栏生猪 9000 头的养殖规模。采用“尿泡粪+固液分离+黑膜沼气池”工艺处理粪污，废水经处理后还田，可增加地力，提高粮食产量，改变生态，促进农业循环经济的发展。

项目运营对当地和周边地区的社会影响如下：

（1）壮大主导产业，促进结构调整及示范性

项目实施后，通过企业强大的带动作用，为形成农业专业化生产，一体化经营的产业化格局奠定基础，有利于提高农业的组织化与规模化程度，增加生猪养殖业的整体效益和猪肉产品的市场竞争力，有助于促进经济增长方式的转变，优化产业结构，促进产业升级。此外，项目还有利于改善畜牧业经营机制，增强经济活力，使畜产品市场化程度不断提高，通过多种经营管理模式，带动农民共同致富，在提高当地畜牧业生产组织化程度上起到积极作用。

（2）完善产业链条，加快农产品流通、转化及标准化、规模化生产

畜产品繁育养殖业作为下联屠宰、加工、运输、流通等诸多过程的基础环节，不仅在调整农业内部结构、增加农民收入、改善人民生活中扮演着重要角色，而且在推动加快农产品流通、转化及企业标准化、规模化生产中起着重要的支撑作用。

（3）项目的实施，能有效加速周边地区生猪品种改良，推动畜牧业良种化生产，推动辽宁省生猪生产再上一个新台阶。此外，饲养优质生猪的利润空间稍大，能带动农户的养猪积极性。项目达产后每年可直接带动周边农户从事生猪养殖业，并获取利润。项目安置附近农户从事饲养工作，间接带动周边富余劳动力从事加工、运输等行

业的工作，促进加工、运输等相关行业的快速发展，将有效缓解地方的就业压力。

(4) 项目的实施有利于保障农产品质量

项目从畜牧养殖的源头就开始保障农产品质量安全，推进农业生产质量安全体系和技术创新体系的建设。项目实施对保障畜产品质量，提升企业科技创新能力和经营水平，以及提升企业产品科技含量都起到了积极作用。

综合分析，项目能够与当地经济和社会发展相互适应，相互促进，从而有利于项目建成后取得良好经济效益的同时，体现出积极的社会效益，分析结果见表。

表 8-1 项目与所在地社会效益分析表

序号	社会因素	影响范围与程度	可能出现的结果
1	对居民收入的影响	有积极影响	能拉动数当地农民和下岗工人增加经济收入
2	对居民生活水平和生活质量的影响	有积极影响	拉动多种经营业发展，促进繁荣，提高社会整体收入水平
3	对居民就业的影响	可扩大社会就业	直接提供就业岗位
4	对当地养殖业的影响	有积极影响	可促进当地养殖业多元化发展格局的形成

8.3 项目经济效益情况

项目经济评价执行国家计委和建设部发布的《建设项目经济评价方法和参数（第三版）》及国家现行的有关财务规定，项目投资利润率高于行业基本利润率，投资回收期较短，财务内部收益率较高，经济效益良好。

8.4 项目环境效益分析

生猪的养殖对生产生活环境条件的适应能力强，对饲料的利用率高。猪粪经处理后可作为肥料种植农作物等。项目的建设实现了就地取材、废物利用，降低了生猪养殖的饲养成本，而且能够有效改善农民生活环境和农田生态环境。

8.5 环保措施的环境效益分析

项目采取的环境保护措施比较完善，噪声控制技术及废气、废水处理实用有效且经济。项目虽然能够保证废气达标排放，固废有序处置处理，厂界噪声达标，但项目实施的同时增大了环境的纳污负荷。经预测，项目对周围环境的影响较小，因此环境效益比较显著。

8.6 环境经济损益分析结论

项目充分利用养殖场产生的猪粪、污水，促进我国畜禽养殖走绿色良性循环路，增加农民收入。同时对于加快当地经济结构调整，促进当地经济的全面发展具有十分重要的意义。

项目工艺技术先进成熟，规模适当，技术力量有保障，市场前景广阔，项目本身具有较强的盈利能力和抗风险能力，经济、社会效益显著，产品具有广阔的市场前景。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家及地方环保法律、法规,加强企业内部污染物排放监督控制,项目将环境保护纳入企业管理和生产计划之中,企业内部必须建立相应的环境管理机构及监控计划。

1、管理机构

企业环境管理,就是以管理工程和环境科学的理论为基础,运用技术、经济、法律、行政和教育手段,对损害环境质量的生产经营活动加以限制,协调发展生产与保护环境的关系,使生产目标与环境目标统一起来,经济效益与环境效益统一起来。

根据项目的污染特点,建设单位应有一名副经理负责环保工作,设立环境保护管理机构,配备专职环保管理人员两人。

2、企业环境管理机构的基本职能与职责

(1) 基本职能

企业环境管理机构是企业管理工作职能部门,其基本职能有以下三方面:

- ①组织编制环境计划(包括规划);
- ②组织环境保护工作的协调;
- ③实施企业环境监督。

(2) 主要工作职责

a、督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护制度;

b、拟定本企业环境管理办法,按照国家 and 地区的规定指定本企业污染物排放指标和污染防治的经济技术原则,做好企业升级环保考核工作;

c、负责组织污染源调查,填写环保报表;

d、组织推动本企业在基本建设、技术改造中,贯彻执行“三同时”的规定,

并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

e、加强与主管环保部们的联系，会同有关单位做好环境预测，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施；

f、组织有关部门和人员，检查企业环境质量状况及发展趋势；

g、监督全厂环境保护设施的运行与污染物的排放；

h、会同有关单位组织和开展企业环境科研工作；

i、负责组织本企业污染事故的调查与处理；

j、做好企业环境统计工作，建立环境保护档案；

k、会同有关单位组织开展清洁生产活动，负责广泛开展环境宣传教育活动，普及环境科学知识，推动清洁生产活动的深入开展。

3、企业管理

(1) 确保各项环保设施的正常运转，负责日常维护，并制定事故的应急处理方法；

(2) 加强生产原材料管理，提出清洁生产方案，降低了污染物的可能产生量；

(3) 加强对生产设备的管理和维护，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生；

(4) 负责企业的日常环境监测工作。

9.1.1 运营期环境管理

(1) 环保管理机构对厂内环保统一管理，并对厂区的环境质量全面进行监测。

(2) 环保管理机构应做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护、定期检查，确保污染治理设施与主体设备正常运行。当治理设施发生故障时，应启动应急预案，防止污染事故的发生。

(3) 定期对各猪舍的环保工作情况进行考核，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

(4) 对主要污染源进行定期监测，建立污染源档案。发现污染物非正常排放时应分析原因，并及时采取相应措施，以控制污染，使污染物满足达标排放要求。

(5) 接受省市环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动。

9.1.2 环境管理目标

评价对项目所带来的各种环境问题及所排污染物分别提出了有效的防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环境保护设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以及达到预定的处理效果，具体管理目标见表 9-1。

表 9-1 环保设施管理目标

类别	污染源	主要污染物	环保设施	管理目标
废气	猪舍、污水处理系统、堆粪棚	氨、硫化氢、臭气浓度	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化；污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂；堆粪棚喷洒除臭剂，及时清运。	达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求
废水	养殖废水（猪只尿液及猪舍冲清洗废水）、初期雨水	pH	养殖废水采用“固液分离”后与初期雨水一起进入厂区自建黑膜沼液池进行处理，处理后的沼液施肥季用于 1500 亩农田及果园施肥，非施肥期在储存池内储存。	废水主要用于周边 1500 亩农田及果园施肥，不外排
		COD		
		氨氮		
		BOD ₅		
		SS		
		总磷		
	员工生活污水	pH	员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。	不外排。
		COD		
		氨氮		
		BOD ₅		
		SS		
		动植物油		
地下水	化粪池、污水管（埋地）、粪污处理区（污水处理设施）、堆粪棚、病死猪冻库	COD _{Cr} 、氨氮	采取相应防渗措施，并在厂区下游设置 1 个地下水跟踪观测井，定期对地下水环境进行监测。	采取重点防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	圈舍、员工洗消间、外来人员隔离以及车辆消毒间、柴油发电机房			采取一般防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	办公生活区、配电房、仓库、宿舍、食堂、厂区道路等			采取简单防渗，一般地面硬化。
噪声	风机、水泵等	噪声	减振、降噪、隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标

类别	污染源	主要污染物	环保设施	管理目标
	猪只叫声		猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声	准》（GB12348-2008）2类
固废	员工	生活垃圾	环卫部门统一处理。	/
	猪舍	猪粪	堆存于堆粪棚内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求
	黑膜沼气池	沼渣		
	病死猪	/	暂存于病死猪冻库内，定期由无害化处理单位处置。	
	包装物	废包装废物	收集后由废品回收站回收。	
	脱硫装置	废脱硫剂	由脱硫剂生产厂家定期回收。	
	动物防疫	动物防疫废物	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。	

9.2 环境监测

环境监测是项目环境保护的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个环节，包括确定环境监测的项目的范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

9.2.1 环境监测的必要性

环境监测既是项目执行管理的需要，也是环保部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现厂监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目的。

9.2.2 环境监测机构设置

为了及时准确地了解项目的污染物排放情况和污染物治理设施的运行状况，企业应委托有资质的监测机构进行常规监测。

9.2.3 设立排放口（源）标识

项目的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，在项目的大气排

放源、噪声排放源设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995、1996-07-11 实施）执行，以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理。标志牌制作由国家环境保护总局统一监制，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，具体标识见表 9-2。

表 9-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危废暂存间	表示危险废物临时堆放场

9.2.4 环境监测计划

本项目建成后，其环境监测工作可定期委托具备环境监测资质的单位进行，根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），并结合本项目特点，确定本项目污染源监测计划，具体监测方案见表 9-3。

表93 本项目污染源自行监测方案

排污类别	监测点位	监测项目	最低监测频次	执行标准
废气	无组织 厂界	氨、硫化氢	1 次/年	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）
		臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
噪声	四周厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3 地下水环境监测与管理”确定本项目地下水跟踪监测方案，具体见表 9-4。

表 9-4 本项目地下水跟踪监测内容

监测点布设	基本功能	跟踪监测点监测因子	监测频次	备注
厂区东北侧观测井	地下水环境影响跟踪监测点	pH、氨氮、溶解性总固体、高锰酸钾指数、细菌总数和总大肠菌群	1 次/年	给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位等相关参数

监测结束后，监测单位应向委托单位提交完整有效的监测报告，环境监测程序应符合相关法律、规范要求。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

9.3 排污许可衔接情况

生态环境部办公厅于 2019 年 12 月 20 日发布了《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》，主要工作任务为“（一）开展固定污染源清理整顿。全面摸清本地区 2017 年至 2019 年已完成排污许可证核发任务的火电、造纸等 33 个行业排污单位情况，清理无证排污单位，做到排污许可证应发尽发。（二）做好 2020 年排污许可发证和登记。完成《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（以下简称 2019 年版名录）规定的所有行业排污单位排污许可证核发或排污信息登记工作。”

该项目属于牲畜饲养项目，经查《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于“一 畜牧业 牲畜饲养 031 家禽饲养 032”，本次项目无废水外排，不设污水排口，应按照规定申领排污许可证，属于登记管理，本次环评要求企业在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得该项目排污许可证。

9.4 环境保护验收

项目中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收合格后，项目方可投入生产和使用。环境保护验收是环境影响评价制度的延伸。项目环境保护验收内容详见表 9-5。

表 9-5 建设项目竣工环境保护验收一览表

类型	类别	污染源	污染物	建设内容	排污口信息	验收标准
废气	恶臭治理	猪舍	臭气浓度、氨、硫化氢	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。	厂界	氨、硫化氢排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准；臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)中集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准。
		污水处理系统		污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。		
		堆粪棚		喷洒除臭剂，及时清运。		
	沼气放空燃烧废气	污水处理系统	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	脱硫后火炬燃烧，直接排放	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
	场区生活燃烧废气	场区生活	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直接排放	厂界	
	备用柴油发电机燃烧废气	备用发电	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直接排放	厂界	
食堂油烟	食堂	油烟	油烟净化器 1 套，处理效率不低于 65%	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 小型标准限值	
废水	养殖废水	猪舍	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷	采用“固液分离+黑膜厌氧发酵”工艺，养殖区废水进入黑膜沼气池处理后暂存于沼液暂存池。	/	沼液全部用于附近农田及果园施肥，非施肥期在沼液暂存池储存，不外排。
	生活污水	员工	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	标准化粪池处理。		员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。
	场内雨水	场内按照“雨污分流”的原则，污水通过污水管网进入黑膜沼气池，初期雨水汇入黑膜沼气池，后期雨水经雨水沟渠后就近汇入地表水体				
地下水	地下水污染防治	化粪池、污水管（埋地）、	COD、氨氮	采取相应防渗措施，并在厂区下游设置 1	/	采取重点防渗措施，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。

类型	类别	污染源	污染物	建设内容	排污口信息	验收标准
		粪污处理区（污水处理设施）、堆粪棚、病死猪冻库		个地下水跟踪观测井，定期对地下水环境进行监测。	/	
		圈舍、员工洗消间、外来人员隔离以及车辆消毒间、柴油发电机房			/	采取一般防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
		办公生活区、配电房、仓库、宿舍、食堂、厂区道路等			/	采取简单防渗，一般地面硬化。
噪声	噪声控制	水泵等设备	噪声	减振、降噪、隔声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
		猪只叫声		猪只喂足饲料和水、避免饥渴及突发性噪声		
固废	固废处置	员工	生活垃圾	环卫部门统一处理。	/	合理处置
		猪舍	猪粪	堆存于堆粪棚内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。		
		黑膜沼气池	沼渣			
		包装物	废包装废物	收集后由废品回收站回收。		
		猪舍	病死猪	暂存于病死猪冻库内，定期由无害化处理单位处置。		
		动物防疫	动物防疫废物	交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不储存。		

类型	类别	污染源	污染物	建设内容	排污口信息	验收标准
		脱硫装置	废脱硫剂	由脱硫剂生产厂家定期回收。		

9.5 环保投资

项目总投资为 800 万元，环保投资估算为 46.5 万元，占总投资的 5.81%。环保投资估算详见表 9-6。

表 9-6 环保设施及投资估算情况一览表

类别	治理项目	工程内容	投资估算 (万元)
废气	猪舍恶臭	控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。	3
	污水处理系统以及堆粪棚恶臭	污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。	1
	沼气燃烧	火炬燃烧（脱硫、除湿）	5
	厨房油烟	厨房设置 1 台净化效率不低于 60% 的油烟净化器处理	0.5
废水	场区废水	固液分离机+污水收集池	15
噪声	生产噪声	减震、减振、隔声	1
固废	猪粪	堆存于新增的堆粪棚内，定期作为有机肥料外售给有机肥加工企业。	2
环境管理	环境标志、环境监测等	排污口规范化、环境监测等	0
其他	分区防渗措施		19
合计	/		46.5

9.6 污染物排放总量控制

9.6.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实

现，达到项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

9.6.2 总量控制因子的确定

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求，湖北省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、颗粒物 6 种污染物实行排放总量控制。

9.6.3 污染物排放总量

1、废气排放总量分析

项目运营过程大气污染物主要来源于养殖区、污水处理系统、堆粪棚无组织排放的恶臭物质（氨、硫化氢、臭气浓度）和沼气燃烧、场区生活、备用柴油发电机废气（SO₂、NO_x、颗粒物），废气无组织排放，无需申请总量。

2、废水排放总量分析

根据工程分析，本项目运营过程所产生的废水主要为养殖废水，经厂内污水处理设施处理后，沼液进行周边农田施肥，项目废水不外排，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，不外排。根据生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）：“对以下生猪养殖项目和不设置污水排放口的规模以上生猪养殖项目，不得要求申领排污许可证和取得总量指标”，本项目不设置污水排放口，无需申请总量。

3、固体废物总量分析

固废合理处置，不允许排放。

根据项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合宜城市聚财家庭农场扩建项目实际情况，项目建成运营后，废气排放主要污染因子为无组织排放的恶臭物质（氨、硫化氢）和燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物），废气为无组织排放，无需申请总量；废水全部综合利用不外排，无废水类总量控制污染物外排；固废全部综合处理、处置不外排；故项目无需设置总量控制指标。

10 生态环境影响评价结论

10.1 项目概况

宜城市聚财家庭农场成立于 2020 年，于 2021 年 3 月 24 日在“建设项目环境影响登记表备案系统”备案完成“宜城市聚财家庭农场牲猪养殖建设项目”环境影响登记表，备案号为 202142068400000028。环境影响登记表中相关的规模及建设内容为：选址位于湖北省宜城市流水镇杨棚村八组，总投资 500 万元，新建 5 座猪舍，总建筑面积为 6480 平方米；1 栋办公用房，面积为 245 平方米；1 栋生活用房，面积为 160 平方米；消毒用房 30 平方，沼气池 1 座，2000 立方米；氧化塘 1 个 4000 立方。建设规模为年存栏培育后备种猪 2300 头，年出栏生猪 4000 头。

企业实际建设内容为：实际建设猪舍建筑物共 5 座，其中 1 座猪舍建筑物内部设置隔墙进行分隔，两猪舍共用隔墙，该建筑物内包含 2 栋独立标准化生猪养殖舍，场区合计建设 6 栋标准化猪舍，编号依次为 1#、2#、3#、4#、5#、6#，每栋猪舍建筑面积为 1080m²，总建筑面积为 6480m²；宿舍 1 间，建设面积为 160m²；食堂 1 间，建筑面积为 100m²；柴油发电机房 1 间，建筑面积为 20m²；仓库 1 间，建筑面积为 60m²；员工洗消间 1 间，建筑面积为 120m²；外来人员隔离以及车辆消毒间 1 间，建筑面积为 100m²，以及配套粪污治理系统。其中猪舍、食堂、宿舍、员工洗消间以及配套粪污治理系统均在已备案的设施农用地上建设，柴油发电机房、仓库、外来人员隔离用房及车辆消毒间均利用外购的原有村民住房建设，实际建设规模为年出栏 4000 头生猪。

现因发展趋势和市场需要，宜城市聚财家庭农场拟扩大建设及养殖规模，投资 800 万元，利用原有 6 栋标准化猪舍及其配套设施，并扩建相关配套公辅及环保设施，在原年出栏生猪 4000 头的基础上，建设“宜城市聚财家庭农场扩建项目”，出栏量增加 5000 头，扩建后养殖场形成年出栏 9000 头生猪的养殖规模。

10.2 项目可行性分析结论

10.2.1 产业政策相符性分析

本项目为标准化、无公害生态养殖项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中一、农林牧渔业~14、现代畜牧业及水产生态健康养殖中“畜禽养殖标准化规模养殖技术开发与应用”，同时项目已在宜城市发展和改革局备案（备案代

码：2607-420684-04-05-682231），本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止类项目。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

10.2.2 项目与“三线一单”符合性分析

生态保护红线：拟建项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态红线要求。

资源利用上线：拟建项目运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量少，符合资源利用上线要求。

环境质量底线：拟建项目附近环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状满足相应的环保要求，项目建成运营后，其产生的废水、废气、噪声和固废等污染因子通过采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

环境准入负面清单：项目位于宜城市流水镇杨棚村八组，不在该功能区的负面清单内。

10.2.3 清洁生产原则符合性分析结论

项目建成运营期，充分考虑了环境保护的因素，按照清洁生产的要求，从根本上减少污染物的排放，减轻对环境造成的影响。

拟建项目在资源、能源利用、污染物产生排放各方面均符合清洁生产的要求，实现了节能、降耗、减污的目的。

10.3 环境现状评价结论

1、环境空气现状评价结论

本项目本次基本污染物现状评价引用《2025 年度襄阳生态环境质量状况公报》数据，2025 年区域空气质量达标判定采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

宜城市 2025 年 SO_2 年均值为 $8.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_2 年均值为 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 年均值为 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年均值为 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， O_3 年均值为 $141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO 年均值为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，六项基本污染物全部达标为区域环境质量达标，从（区域空气质量现状评价表）可以看出，宜城市区环境空气质量监测指标 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求， $\text{PM}_{2.5}$ 的年均值存在超标现象，超标倍数为 0.085，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。由此判定项目区为环境空气质量不达标区。

监测点位特征污染物氨气、硫化氢监测结果均满足标准要求，区域环境空气质量状况良好。

2、地表水环境现状评价结论

新挡水库各监测断面的 pH 值、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、粪大肠菌群等评价因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目所在区域地表水环境质量良好。

3、声环境现状评价结论

监测数据表明：厂界四周所处声环境现状监测值均优于 2 类标准要求，表明该区域声环境本底值较好。

4、地下水环境现状评价结论

监测结果表明：评价区域内各点位地下水各项因子标准指数值均小于 1，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，评价区域地下水环境质量良好。

5、土壤环境现状评价结论

评价区域土壤监测因子监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准，评价区域声环境质量良好。

6、生态环境现状评价结论

项目所在地及周边主要为旱作物耕地、山林地等，项目所在区域以农业生态系统为主导，周围无珍稀濒危保护动植物分布。

10.4 环境影响评价结论

10.4.1 环境空气影响评价结论

（1）废气环境影响评价结论

项目排放的 NH_3 最大浓度增加值与背景浓度叠加后，敏感点及网格点浓度值均低于《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，满足要求。

本项目 H_2S 最大浓度增加值与背景浓度叠加后，敏感点及网格点浓度值均低于《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，满足标准要求。

（2）大气环境防护距离

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超

过环境质量浓度限值，因而不需要设置大气环境保护距离。

(3) 卫生防护距离

综合各方面因素，本次环评提出本项目养殖区及污水处理系统、固粪处理区边界外卫生防护距离为 300m。

根据现场勘查情况，该卫生防护距离内无居民住户，建设单位在落实本报告书中提出的各类大气污染控制措施的条件下，本项目排放的各类大气污染物能实现稳定达标，项目建设对敏感点及周边环境的影响有限，不会改变区域环境功能。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）相关管控要求，300m 卫生防护距离包络线范围内严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感目标。

(4) 区域环境空气及敏感点影响分析结论

经预测，采取有效的废气处理措施后，项目排放的各类大气污染物能实现稳定达标，对环境敏感点影响有限。

10.4.2 地表水环境影响评价结论

该项目废水来自于两处：养殖废水及生活污水。

养殖废水包括尿液、猪舍清洗水，其主要污染物为 COD、SS、氨氮等。生活污水主要为场区办公、食堂、生活排污水，污染物为 COD、氨氮等。项目养殖废水采用固液分离+黑膜沼气池厌氧发酵工艺进行处理，产生的沼液用于林地施肥，不直接进入地表水体；项目员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。对区域水环境影响不大。

10.4.3 地下水环境影响分析结论

运营期正常工况下，项目不会对地下水造成影响；出现场区粪污处理设施泄漏事故情况下，会对地下水环境质量造成一定的影响，但影响范围主要集中在粪污处理设施周边区域，主要影响仍位于场区内。企业需严格落实防腐和防渗措施，并保证主装置区防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，采取相应的防渗措施后对地下水的影响可控。

10.4.4 声环境影响分析结论

项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。可见，项目正常运行期间，项目所在区域声环境质量良好，项目建设对周边环境影响有限。

10.4.5 固体废物影响分析结论

项目固体废物可分为危险废物、一般固体废物和活垃圾三大类。病死猪暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；动物防疫废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存；猪粪和沼渣暂存在堆粪棚作为有机肥料外售给有机肥加工企业；废包装材料：收集后由废品回收站回收；废脱硫剂由厂家回收。生活垃圾交由环卫部门统一处理。针对固废类别，建设单位通过采用综合利用、合理的处置方法，确保固废去向合理、合法、安全、可靠、固体废物排放量为零。

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。

10.5 污染防治措施结论

10.5.1 废气

项目恶臭源主要源于猪舍、污水处理系统、堆粪棚，产生的主要恶臭气体是氨和硫化氢、同时污水处理系统将产生沼气，沼气经脱硫处理后一部分用于厂区生活，剩余部分经火炬燃烧器燃烧处理，厂内设有食堂，将产生食堂油烟，采取的防治措施如下：

猪舍恶臭：控制饲养密度、猪舍内通风、及时清粪、喷洒除臭剂，加强绿化。

污水处理系统以及堆粪棚恶臭：污水收集池、黑膜沼气池密闭，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。

沼气：黑膜沼气池产生的沼气经过脱硫（铁制脱硫剂，定期恢复和更换）脱水后，存储于缓冲罐内。主要用于食堂燃料，富余沼气经 6m 高火炬燃烧器放空燃烧后用排放。

食堂油烟：安装一套油烟净化器，处理达标后排放。

10.5.2 废水

采用“固液分离+黑膜厌氧发酵”工艺，养殖区废水、初期雨水一同进入黑膜沼气池，处理后的沼液施肥季用于周边农田及果园施肥，非施肥期在沼液暂存池内储存；项目员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥。

10.5.3 噪声

本项目选用低噪声设备、采取隔声、减震、距离衰减等措施进行降噪。

10.5.4 固体废物

项目固体废物可分为危险废物、一般固体废物和活垃圾三大类。病死猪暂存于病死猪冻库内，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置；动物防疫废物（兽药、疫苗和消毒剂等药品的包装材料和容器、废针头、注射器），交由宜城市流水镇畜牧兽医服务中心处置，厂内不暂存；猪粪和沼渣暂存在堆粪棚作为有机肥料外售给有机肥加工企业；废包装材料：收集后由废品回收站回收；废脱硫剂由厂家回收。生活垃圾交由环卫部门统一处理。针对固废类别，建设单位通过采用综合利用、合理的处置方法，确保固废去向合理、合法、安全、可靠、固体废物排放量为零。

综合分析，项目所采取的各项污染防治措施从技术经济角度分析均具有可行性，且在项目建设方认真落实报告所述各项污染防治措施后，可使区域环境质量得到明显改善。

10.5.5 土壤污染治理措施

本项目可能导致土壤污染的有养殖过程产生的猪粪污水、病死淘汰猪、畜禽医疗防疫废物。

猪粪污水对土壤的污染防治措施：对场区内堆粪棚、污水处理系统、沼液储存池、黑膜沼气池、污水收集池等，按照地下水分区防渗的要求做好重点防渗措施。

病死淘汰猪只对土壤的污染防治措施：养殖场内病死淘汰猪应妥善收集至猪场内冷冻库暂时储存后，定期交由湖北楚城光大农业有限公司处置。病死猪冷冻库符合国家一般性固体废物处置的有关规定和标准要求，采取防雨、防渗、防风、防漏等措施。防渗要求与地下水防渗要求一致。

在落实上述措施，同时配合养殖场加强管理，定期委托资质单位开展土壤环境质量调查等措施后，不会改变项目区域土壤环境功能，对区域土壤环境影响不大。措施可行。

10.5.6 养殖场猪病预防及猪瘟防治措施

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。

(1) 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，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。

(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—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。

10.6 清洁生产结论

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，本次清洁生产分析主要从该项目的原材料、生产工艺、污染物产生与排放水平、资源能源利用、产品清洁性等方面进行清洁生产水平分析，该项目各方面都符合清洁生产要求，且清洁生产水平高，可以达到国内先进水平。

10.7 总量控制指标

(1) 废气排放总量分析

项目运营过程大气污染物主要来源于养殖区、污水处理系统、堆粪棚无组织排放的恶臭物质（氨、硫化氢、臭气浓度）和沼气燃烧、场区生活、备用柴油发电机废气（SO₂、NO_x、颗粒物），废气无组织排放，无需申请总量。

(2) 废水排放总量分析

根据工程分析，本项目运营过程所产生的废水主要为养殖废水，经厂内污水设施处理后，沼液进行周边农田施肥，项目废水不外排，员工生活污水以及食堂废水进入标准化粪池处理后定期清淘用于农田施肥，不外排。根据生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）：“对以下生猪养殖项目和不设

置污水排放口的规模以上生猪养殖项目，不得要求申领排污许可证和取得总量指标”，本项目不设置污水排放口，无需申请总量。

(3) 固体废物总量分析

固废合理处置，不允许排放。

综上所述，本项目故项目无需设置总量控制指标。

10.8 环境风险结论

宜城市聚财家庭农场扩建项目选址于宜城市流水镇杨棚村八组，主要从事生猪养殖项目，经过风险识别，该项目在运行过程中可能存在生产污水处理系统出现事故，导致生产废水未经处理直接排放；沼气系统出现泄漏，可能引起火灾、爆炸故；病死猪的疫情大面积爆发三个方面的风险，建设单位应做好风险防范措施，并制定应急预案，降低泄漏事故发生概率和影响程度，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。

10.9 公众参与结论

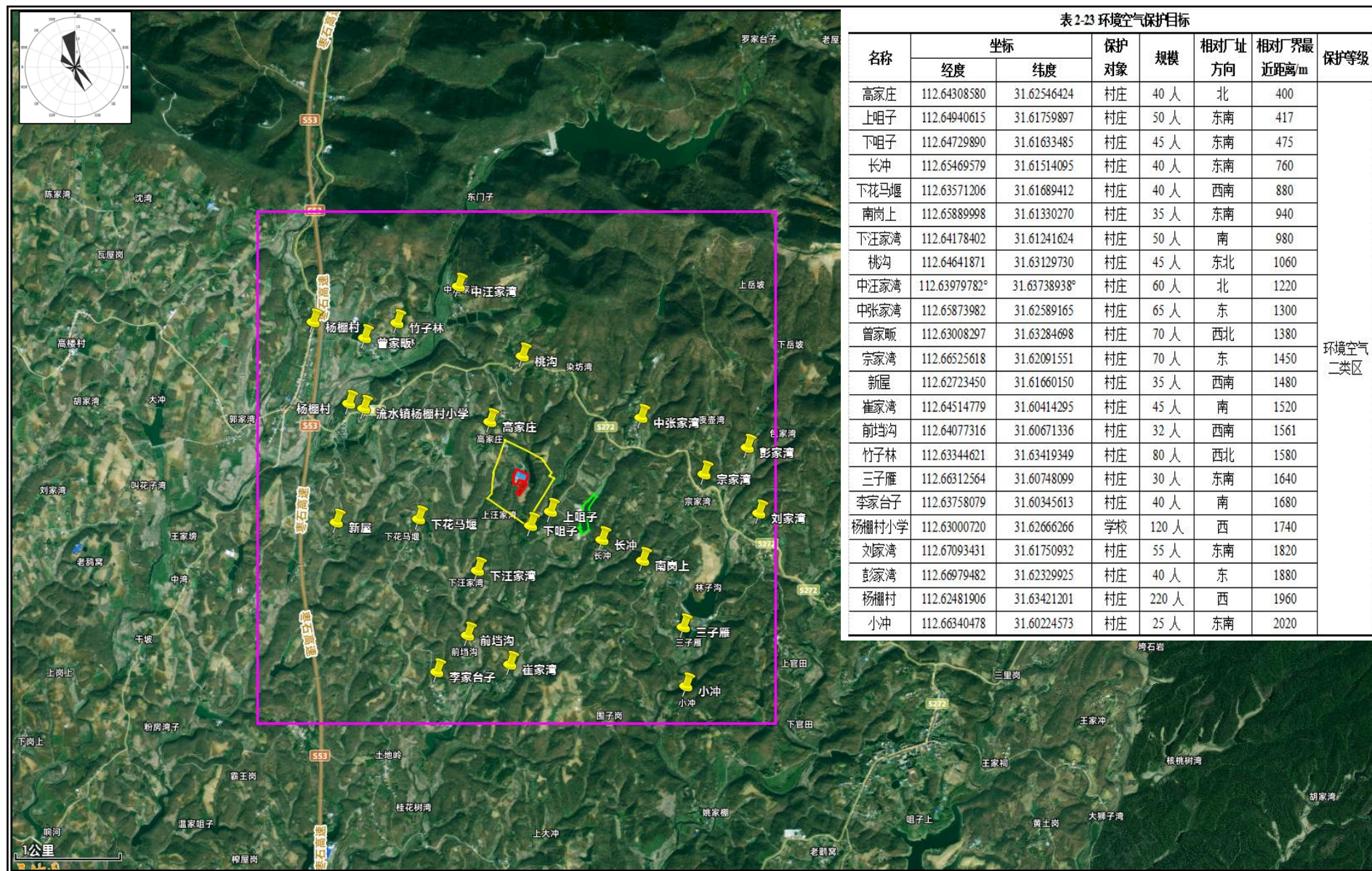
建设单位于 2026 年 7 月 20 日在汉江网对本项目进行了生态环境影响评价的第一次；在环评单位形成征求意见稿后，建设单位于进行了生态环境影响评价征求意见稿的信息公开，公开了征求意见稿的全本，采取公开的形式有张贴公示、网上公示以及报纸公示三种方式进行了生态环境影响评价征求意见稿的信息公开。在环境影响过程中未收到相应个人、团体以及专家提出的关于项目建设环保方面的意见。同时，建设单位也承诺做好宣传和污染防治工作，尽量减少污染物的排放对周边居民的影响，促进企业和当地民众的和谐相处。

10.10 总结论

综上所述，项目符合国家和地方产业政策，符合相关规划要求，建设内容符合国家和地方产业发展政策。工程拟采取的污染防治措施经济技术可行，在治污设施连续稳定运行的基础上，项目不会改变项目区域现有的环境区域功能；项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效可行；工程的建设符合“达标排放、总量控制”的原则，同时，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）相关要求，建设单位开展了公众参与工作，本次环评公参调查中没有人反对项目的建设。在严格落实环保要求和风险防范措施的前提下，从环保角度而言，项目是可行的。



附图 1: 地理位置图



附图 2：项目用地周边敏感目标分布示意图



附图 3：项目用地 500 米范围内敏感目标分布图



附图 4：平面布置图



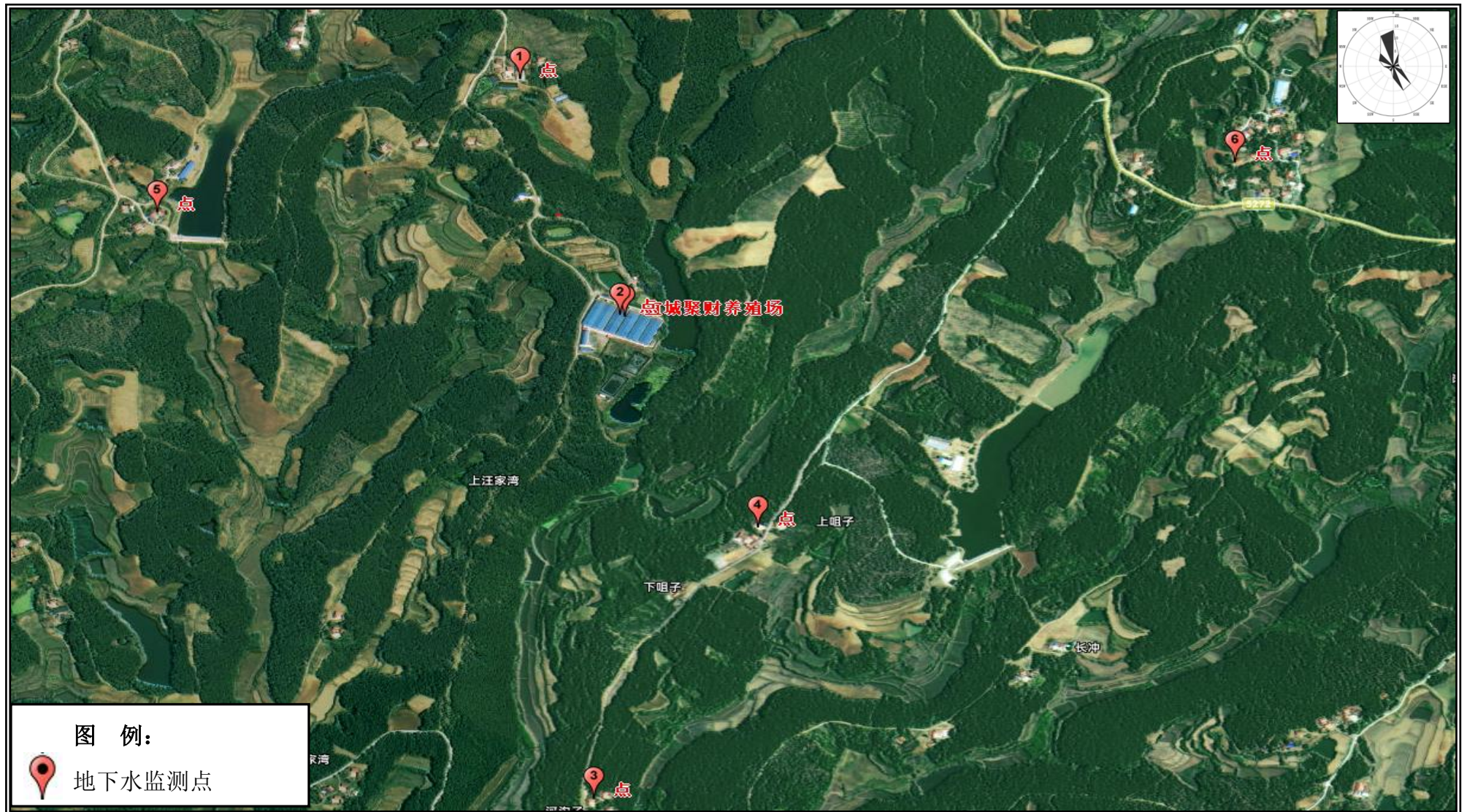
附图 5：卫生防护距离包络线图



附图 6-1: 环境空气质量及地表水环境质量监测点位图

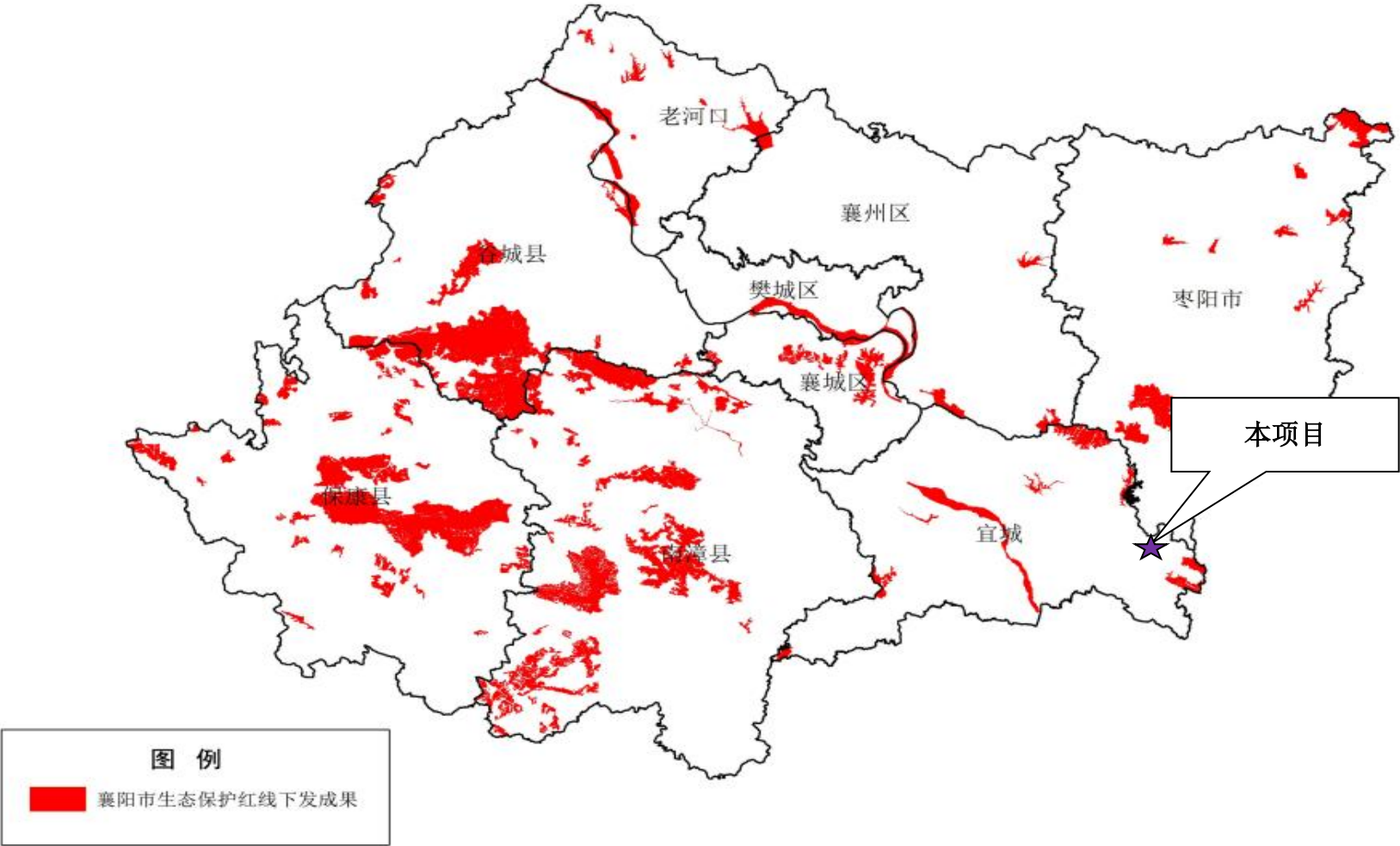


附图 6-2：土壤环境质量监测点位布置图

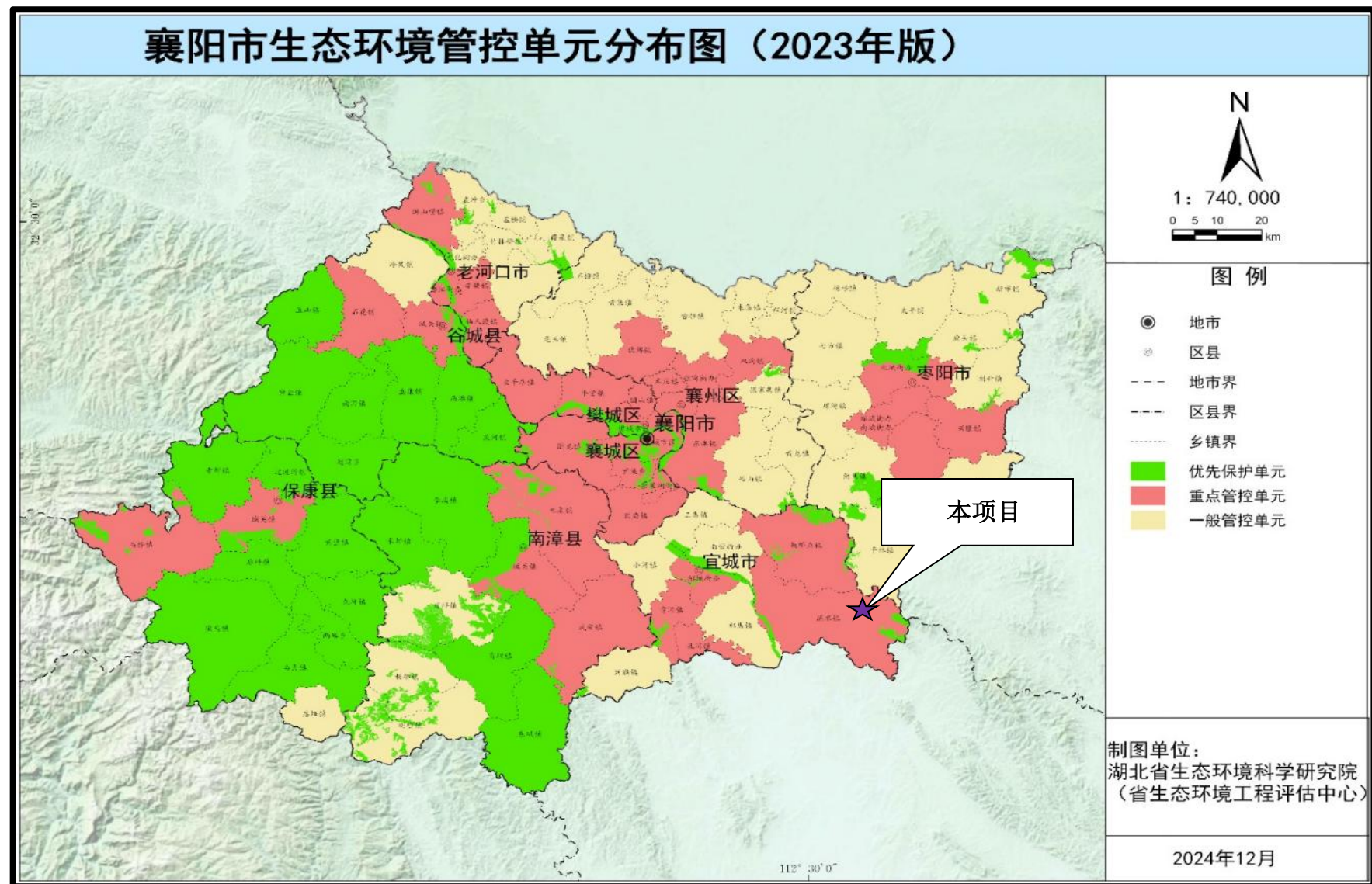


附图 6-3：地下水环境质量监测点位布置图

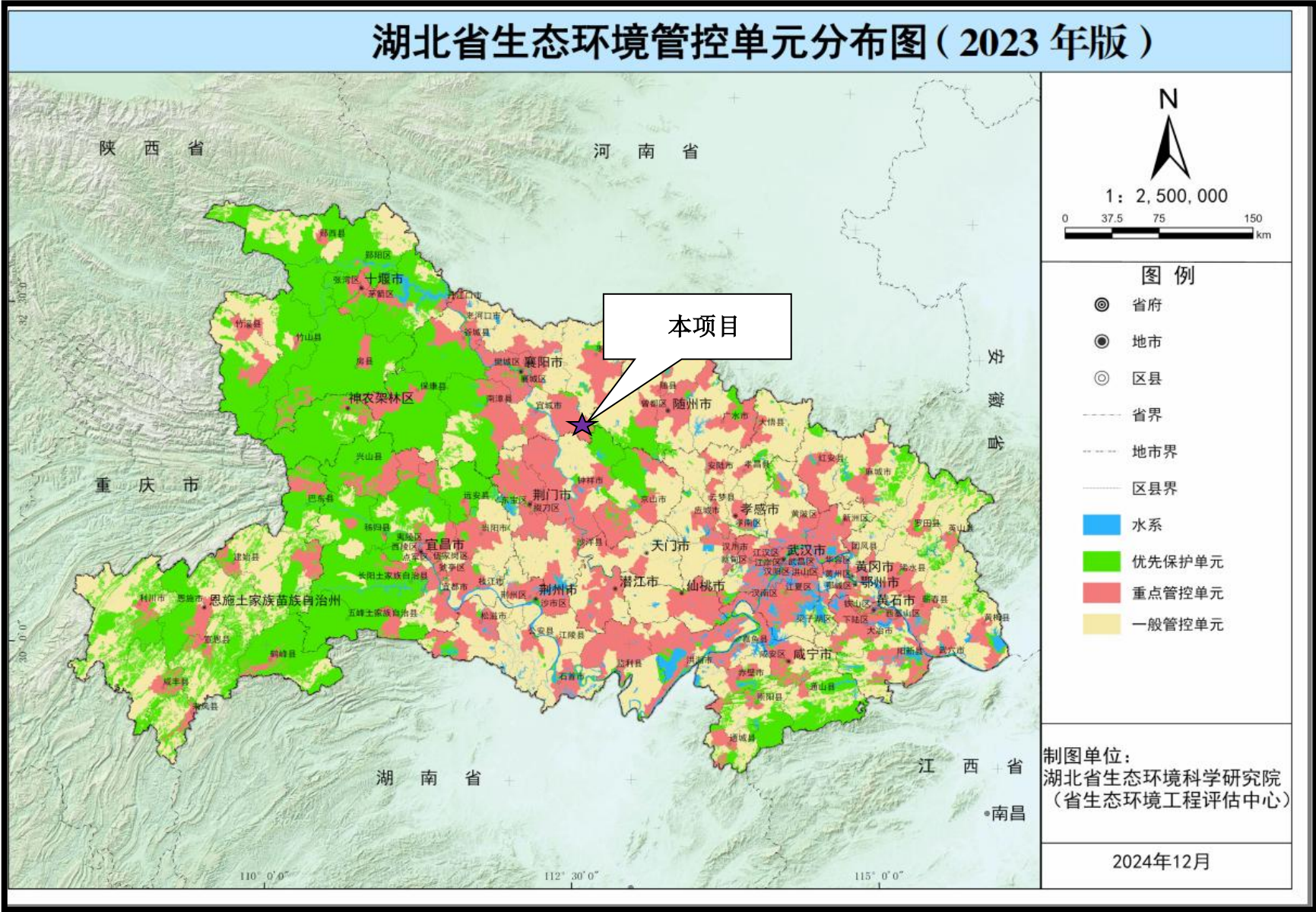
襄阳市生态保护红线下发成果示意图



附图 7：项目与生态保护红线分布图关系图



附图 8：项目与襄阳市环境管控单元位置关系图



附图 9：项目与湖北省环境管控单元位置关系图



附图 10：项目在湖北省生态环境分区管控信息化平台查询结果图