

益阳市赫山区日安生态绿化有限公司
生态养殖项目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：益阳市赫山区日安生态绿化有限公司

评价单位：湖南知成环保服务有限公司

二〇二一年六月

目 录

1	前言	1
1.1	项目由来	1
1.2	建设项目特点	3
1.3	环境影响评价的工作过程	3
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5	相关分析判定	5
1.6	报告书主要结论	22
2	总则	23
2.1	评价目的	23
2.2	指导思想	23
2.3	编制依据	24
2.4	环境影响识别及评价因子筛选	29
2.5	环境功能区划及评价标准	31
2.6	评价工作等级及评价范围	35
2.7	环境保护目标	41
2.8	环境功能区划	43
3	项目概况及工程分析	44
3.1	项目概况	44
3.2	项目工艺流程与排污分析	52
4	环境现状调查与评价	71
4.1	自然环境概况	71
4.2	环境质量现状监测与评价	75
4.3	区域污染源调查	83
5	环境影响预测与评价	84
5.1	施工期环境影响分析	84
5.2	营运期环境影响分析	91
5.3	外环境对本项目影响	119
6	环境风险分析	120

6.1	评价依据.....	120
6.2	环境风险源识别.....	122
6.3	环境风险分析.....	124
6.4	环境风险评价结论和建议.....	132
7	环境保护措施及其技术经济论证	133
7.1	施工期污染防治措施.....	133
7.2	营运期污染防治措施.....	136
8	环境经济损益分析	159
8.1	环境保护投资估算.....	159
8.2	经济效益分析.....	160
8.3	社会效益分析.....	160
8.4	环境效益分析.....	160
8.5	小结.....	161
9	环境管理与环境监测	162
9.1	环境管理.....	162
9.2	环境监测计划.....	163
9.3	排污口设置及规范化管理.....	164
9.4	向社会公开的信息内容.....	165
9.5	总量控制分析.....	166
9.6	项目竣工环境保护验收.....	167
10	结论与建议	171
10.1	项目概况.....	171
10.2	环境质量现状.....	171
10.3	主要环境影响分析及污染防治措施.....	171
10.4	项目建设可行性分析.....	174
10.5	公众参与.....	175
10.6	项目建设环境制约因素.....	175
10.7	评价总体结论.....	176
10.8	建议.....	176

附件

- 附件 1 建设项目环评委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 设施农用地使用协议
- 附件 4 设施农业用地备案表
- 附件 5 使用林地审核同意书
- 附件 6 泉交河镇规划例会会议纪要
- 附件 7 益阳市赫山区发展和改革局关于本项目的备案证明
- 附件 8 益阳市赫山区新建规模养殖场申报审批表
- 附件 9 粪污消纳协议
- 附件 10 动物防疫条件合格证
- 附件 11 环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 12 建设项目环境影响评价执行标准函
- 附件 13 专家评审意见及签到表

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环境风险评价自查表
- 附表 5 建设项目土壤环境影响评价自查表

附图

- 附图 1 建设项目地理位置示意图
- 附图 2 建设项目环境现状监测布点示意图
- 附图 3 建设项目总平面布置示意图
- 附图 4 建设项目环境保护目标图
- 附图 5 建设项目所在区域水系分布图
- 附图 6 建设项目与益阳市生态保护红线分布的区位关系图
- 附件 7 卫生防护距离包络线示意图
- 附图 8 建设项目周围环境示意图
- 附图 9: 建设项目分区防渗图
- 附图 10 区域排水走向图
- 附图 11 益阳市环境管控单元图

1 前言

1.1 项目由来

2019 年以来，受‘猪周期’下行、非洲猪瘟疫情冲击、地方限养等多种因素叠加影响，生猪和能繁母猪存栏出现较大程度下滑，生猪和猪肉价格大幅度上涨。猪肉价格居高不下，影响居民消费，甚至推高物价，对于保障民生不利。党中央、国务院高度重视生猪稳产保供工作。习近平总书记多次作出重要指示批示，李克强总理提出明确要求。2019 年 8 月 21 日，国务院常务会议研究确定了稳定生猪生产和猪肉保供稳价五项措施。2019 年 8 月 30 日，全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议对生猪稳产保供作出全面部署。2019 年 9 月 4 日，自然资源部办公厅发出《关于保障生猪养殖用地有关问题通知》，提出要保障生猪养殖用地需求。通知明确：一是生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡；二是根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消 15 亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。2019 年 9 月 6 日，农业农村部会同国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部、交通运输部、市场监管总局和银保监会等部门，组织起草了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号），指出“大力发展标准化规模养殖。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场（户）简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场（户）的基础设施建设”。2019 年 12 月 04 日，农业农村部印发了《农业农村部关于印发〈加快生猪生产恢复发展三年行动方案〉的通知》，通知指出：“今年要尽快遏制生猪存栏下滑势头，确保年底前止跌回升，确保明年元旦春节和全国“两会”期间猪肉市场供应基本稳定；确保 2020 年年底产能基本恢复到接近常年的水平，2021 年恢复正常。”2019 年 9 月 11 日，湖南省人民政府办公厅印发了《关于促进

生猪生产保障市场供应的政策措施》的通知，从十二个方面着手，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定。同时第五条中明确“对符合环保要求的畜禽养殖建设项目，加快环评审批”。

根据当前生猪养殖形势以及企业自身的发展，益阳市赫山区日安生态绿化有限公司（企业营业执照详见附件2）拟投资1000万元选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组租赁约8000平方米（12亩）土地建设生猪养殖项目，土地租赁证明材料详见附件3。项目建设内容主要包括3栋育肥舍、污水处理设施、干猪粪堆棚，以及供水、供电、应急等相关配套设施，项目建成后年出栏7000头生猪。目前本项目建设已在益阳市赫山区发展和改革局进行了备案（详见附件7，该备案文件中项目名称为生态养殖扩建项目，实际上项目属于新建性质，且本环评评价内容不包括鸡舍的相关建设内容）。本项目选址不在益阳市赫山区生态保护红线管控范围内，也不属于益阳市赫山区畜禽养殖区域划分方案中的禁止养殖区域范围。同时，本项目建设已得到益阳市赫山区农业农村局、益阳市赫山区林业局、益阳市生态环境局赫山分局、益阳市赫山区畜牧水产事务中心、益阳市泉交河镇人民政府、益阳市泉交河镇国土规划建设环保所、益阳市赫山区泉交河镇宫保第村村民委员会等单位的支持同意（详见附件）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），本项目建设需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中“二、畜牧业——3、牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业中年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上、涉及环境敏感区的项目编制报告书，其他项目填写登记表”，本项目年出栏生猪7000头，因此需编制环境影响报告书。为此，益阳市赫山区日安生态绿化有限公司委托湖南知成环保服务有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作。2021年1月22日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目环境影响报告书》技术审查会，会议邀请了三位专家组成技术评审组。会上听取

了建设单位关于项目基本情况介绍、评价单位对环评报告书的介绍，经充分讨论后形成专家评审意见。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告书内容进行了修改和完善，形成了《益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目环境影响报告书》（报批稿）供项目建设单位上报审批。

1.2 建设项目特点

根据现场调查，本项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于益阳市赫山区人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽规模养殖污染防治条例》选址要求。

项目施工建设和营运过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为营运过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

环评单位接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.3-1。

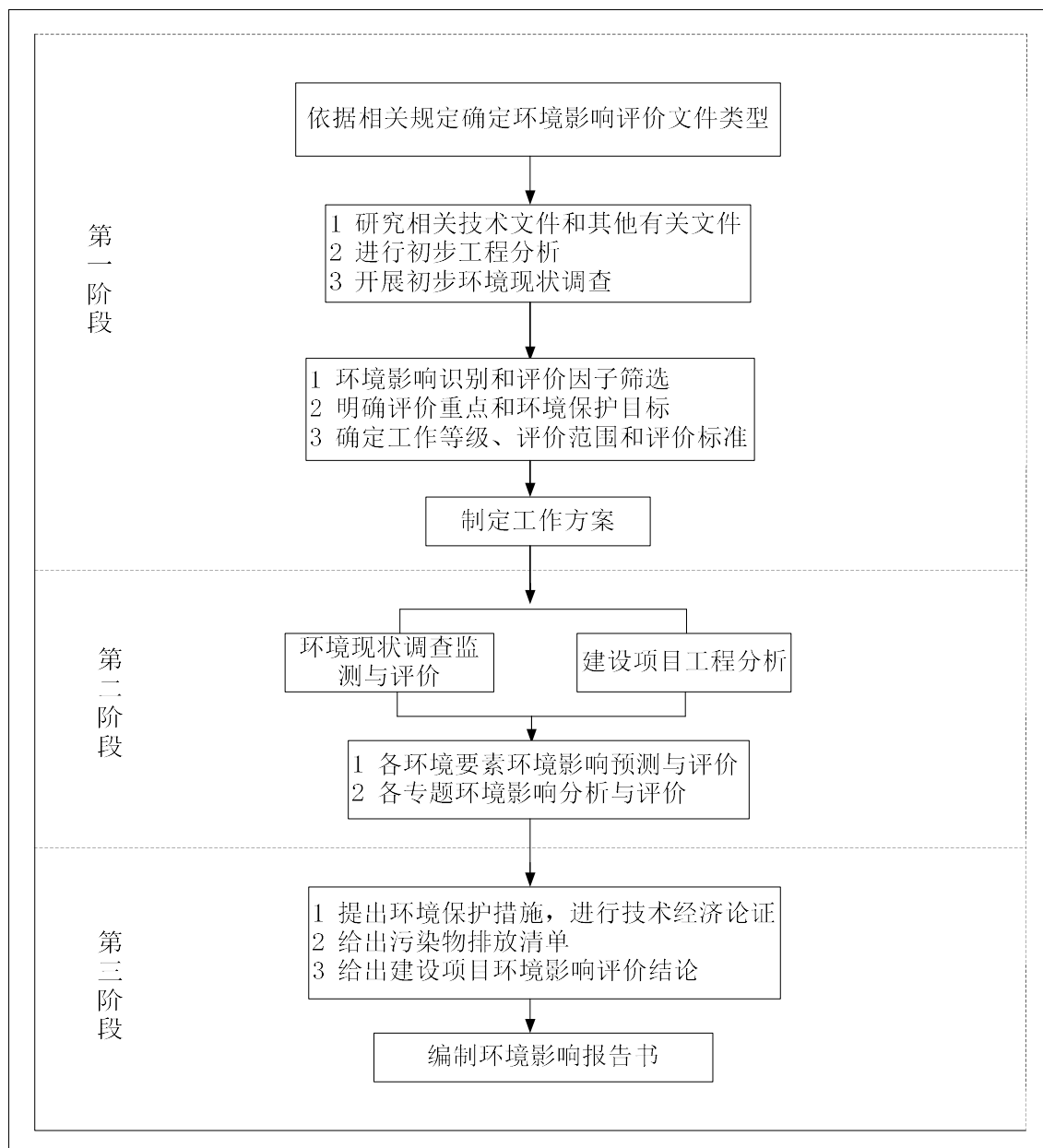


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的养殖废水，因此废水的收集、处理、排放及对地表水环境的影响为本项目的重点。

(2) 养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

(3) 运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收集、

无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

1.5 相关分析判定

1.5.1 产业政策符合性

1.5.1.1 国家产业政策符合性

(1) 产业政策

本项目属于《国民经济行业分类》(2017)分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。

2009 年中央一号文件强调“采取市场预警、储备调节、增加险种、期货交易等措施，稳定发展牲猪产业，增加畜禽标准化规模养殖场(小区)项目投资，加大信贷支持力度”。2010 年农业部下发《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》，启动牲猪标准化示范创建活动，2010 年先行创建 500 个牲猪标准化示范养殖场，标准要求：品种良种化、养殖设施化、生产规模化、防疫制度化、粪污处理无害化、监管常态化。根据 2011 年湖南省畜牧养殖业发展规划，要求重点支持 4000 个畜禽规模养殖场、20 万亩精养鱼池进行标准化改造，着力创建 50 个省级以上畜禽标准化规模养殖场、50 个部级水产健康养殖示范场，带动全省牲猪规模养殖比重提高到 65% 以上。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

(2) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕44 号)

意见明确提出：

①大力发展标准化规模养殖。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场(户)简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场(户)的基础设施建设。

②加快养殖废弃物资源化利用。继续实施粪污资源化利用项目，将符合条件的非畜牧大县纳入实施范围。推行种养结合，支持粪肥就地就近运输和施用，配套建设粪肥田间贮存池、沼液输送管网、沼液施用设施等，打通粪肥还田通道。

本项目投产后年出栏生猪 7000 头，项目以养殖为主体，以沼气工程为纽带，建设以“养殖——沼气——种植（农田林地）”为特色的生态农业产业链体系。养殖废水经自建的污水处理设施处理达标后运送至本项目选址周边农田林地用于施肥，猪粪、污水处理站沼渣经集中收集后运往场区干粪棚加工成有机肥用于项目选址周边农田林地施肥，多余则外售，做到了种养平衡。因此，项目符合《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》的相关要求。

(3) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号）

通知关于生猪养殖用地明确提出：

一是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。

二是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消 15 亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。

三是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，占地面积 8000 平方米，不占用基本农田，属于益阳市赫山区城市规划范围之外，不属于益阳市赫山区人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，符合益阳市赫山区泉交河镇乡村建设规划，且已办理了相关用地手续，因此项目建

设符合《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》的相关要求。

1.5.1.2 地方产业政策符合性

(1) 与《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》（湘政办发〔2016〕27号）符合性

为进一步加强畜牧业健康有序发展，湖南省人民政府办公厅印发了《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》（湘政办发〔2016〕27号），文件规定“湘江长沙综合枢纽库区湘江干流两岸1000米，长沙综合枢纽库区以外湘江干流两岸500米内，洞庭湖内湖沿岸1000米、集中供水地下水源地周边1000米以及地表水饮用水水源取水口上游1000米、下游100米范围内及城乡居民重要饮用水源保护区、自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜区，统一划定为禁养区。禁养区内不得新建畜禽规模养殖场，已有规模养殖场要依法限期退出。”

本项目所在区域及周边无地表水及地下水饮用水源保护区，不在其禁养区范围内，符合湘政办发〔2016〕27号文件的要求。

(2) 与《湖南省畜禽养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）符合性

《湖南省畜禽养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）第九条规定：禁养区内禁止建设养殖场、养殖小区。禁养区内现有不符合要求的养殖场、养殖小区应由当地人民政府在国家规定时限内依法关停或搬迁。限养区、适养区内的畜禽养殖管控政策由县级人民政府根据当地实际制定。

根据《赫山区畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目不属于禁止养殖区域范围，属于适度养殖区范围。因此，符合《湖南省畜禽养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）文件的要求。

(3) 与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》符合性

《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（湘政办发〔2017〕68号）提出“严格落实畜禽养殖场主体责任。畜禽规模养

殖场要严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规要求，牢固树立环保意识，切实履行环境保护第一主体责任，建设与养殖规模相应的粪便收集、贮存及处理设施并保持正常运转，或者委托第三方进行废弃物处理和资源化利用。实施畜禽规模养殖场分类管理，需申领排污许可证的畜禽规模养殖场，要及时依法申领排污许可证，并按证排污。要定期将畜禽养殖废弃物产生、排放和综合利用等情况报当地畜牧和环保主管部门备案。”

本项目采用干清粪工艺、定量控制用水，实现了固液分离和雨污分流，猪粪、沼渣统一收集后送至厂内堆粪棚，采用堆粪棚干粪堆肥处理，生产有机肥；养殖废水和生活污水分别经自建的污水处理设施和隔油池及化粪池处理达标后运送至本项目选址周边农田林地用于灌溉施肥，综合利用，不外排；项目废水处理产生的沼气用于项目场区燃料；病死猪均交由益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置，实现了畜禽粪污的资源化利用，与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》文件要求相符。

(4)与《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》符合性

《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103号）提出“强化生产经营者主体责任。从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死畜禽无害化处理的第一责任人，负有对病死畜禽及时进行无害化处理并向当地畜牧兽医部门报告畜禽死亡及处理情况的义务。任何单位和个人不得抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。大型养殖场、屠宰场、活畜禽交易市场要配备病死畜禽无害化处理设施，实现自主处理。”

本项目病死猪日产日清，不在场区暂存，由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心处置。因此，符合《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》要求。

(5)与《益阳市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施方案》符合性

《益阳市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施方案》（益政办发〔2018〕4号）提出“畜禽规模养殖场要严格执行《中华人民共和国环境保护法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》等法律法规和政策要求，切实履行环境保护第一主体责任，建设畜禽粪污治理配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪便资源化利用。需申领排污许可证的畜禽规模养殖场要及时依法申领排污许可证，并按证排污。将畜禽养殖废弃物产生、排放和综合利用等情况建立台账，并定期上报当地畜牧和环保主管部门备案。”

本项目猪粪、沼渣统一收集后送至厂内堆粪棚，采用堆粪棚干粪堆肥处理，生产有机肥，养殖废水和生活污水分别经自建的污水处理设施和隔油池及化粪池处理达标后运送至本项目选址周边农田林地用于灌溉施肥，综合利用，不外排。因此，符合《益阳市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施方案》要求。

（6）与《益阳市畜禽水产养殖污染防治条例》符合性

《益阳市畜禽水产养殖污染防治条例》要求“禁止向环境直接排放未经处理的畜禽、水产养殖废弃物。禁止通过私设暗管、渗井、渗坑、裂隙、溶洞，或者不正常运行污染防治配套设施等方式排放畜禽、水产养殖废弃物。畜禽养殖场、养殖小区、畜禽养殖专业户应当建立畜禽养殖污染物处理台账，记载废弃物的处理、排放、综合利用和配套设施运行等事项，并且保存记载事项的原始记录。畜禽养殖场、养殖小区、畜禽养殖专业户、小型畜禽养殖户、受委托的负责畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理的第三方，应当及时对畜禽养殖粪污等进行收集、贮存、清运及处理，防止恶臭气体和养殖废弃物泄漏、渗出。染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体、鱼和其他水生生物等，应当按照有关法律法规和国务院相关主管部门的规定，进行无害化处理，严禁随意处置。畜禽养殖场、养殖小区、畜禽养殖专业户、小型畜禽养殖户、水产养殖者可以通过种植和养殖相结合的方式对畜禽、水产养殖废弃物进行消纳利用。消纳利用畜禽养殖粪污和

水产养殖尾水、池塘淤泥，不得超过县（市、区）人民政府行政主管部门按照当地耕地、林地的消纳能力和区域环境容量等确定并公布的具体消纳要求及其配置参数。”

本项目采取多种措施实现畜禽养殖废弃物资源化利用，不会直接排放未经处理的畜禽养殖废弃物；本项目将建立畜禽养殖污染物处理台账，记载废弃物的处理、排放、综合利用和配套设施运行等事项，并且保存记载事项的原始记录；本项目采用干清粪工艺、定量控制用水，实现了固液分离和雨污分流，将及时对畜禽养殖粪污等进行收集、贮存、清运及处理，防止恶臭气体和养殖废弃物泄漏、渗出；本项目病死猪日产日清，不在场区暂存，由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心处置。严格按照有关法律法规和国务院相关主管部门的规定，进行无害化处理，严禁随意处置；本项目选址周边农田林地面积达 950 亩，可对畜禽养殖废弃物进行消纳利用。因此，符合《益阳市畜禽水产养殖污染防治条例》要求。

1.5.2 土地利用规划符合性

本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，属于益阳市赫山区城市规划范围之外，项目选址周边无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于益阳市赫山区人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，符合益阳市赫山区泉交河镇乡村建设规划，且项目周围没有大型污染型企业，有利于防疫卫生，减少疾病感染机会。项目废水经处理达标后用于周边面积约 950 亩农田林地灌溉施肥，足够消纳本项目营运过程产生的废水，可以做到综合利用。

1.5.3 选址合理性分析

1.5.3.1 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求。项目选址

符合规范的原则和要求。本项目建设条件与规范要求对比分析结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目场址与选址要求的符合性分析表

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	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	不属于禁建区	符合

由表 1.5-1 可知，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

1.5.3.2 与《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）符合性分析

①畜禽饮用水水质符合性：本项目猪只饮用水取用地下水，根据项目地下水水质现状监测结果可知，各监测项目均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 2：畜禽饮用水水质评价指标限值。

②土壤环境质量符合性：根据现状调查可知，本项目养殖场区属于典型农村环境，现状为荒地，用地区域及周边无重污染工业企业，没有工业污染源对土壤造成污染，因此，评价认为项目拟建地适合于畜禽养殖场地建设。

③环境空气质量符合性：根据拟建项目场区环境空气质量监测结果可知，各监测因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

④声环境质量符合性：根据拟建项目场界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值。

综上所述，拟建项目选址环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》

(HJ568-2010) 中环境质量要求。

1.5.3.3 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 的符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 符合性分析见表 1.5-2。

表 1.5-2 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场生产区距离 78m，生活区距离 189m，场区周围最近居民区和学校均不在项目卫生防护距离内，且位于益阳市赫山区常年主导风向的侧风向处	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，且雨污分流。	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。	本项目选择模式III处理工艺，项目位于非环境敏感区，且远离城区，项目废水经处理达标后，用于项目选址周边农田林地施肥，综合利用，可以做到不外排；项目采用干清粪工艺，粪便收集后和污水处理产生的沼渣采用发酵制成有机肥用于周边农田林地施肥，多余部分外售。	符合

从上表中分析可见，本项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 的相关要求。

1.5.3.4 与《益阳市赫山区畜禽养殖禁养区划定方案》（益赫政办发〔2020〕26号）分析

根据《益阳市赫山区畜禽养殖区域划分方案》：

（一）禁止养殖区域范围

（1）饮用水水源保护区

根据《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号），我区共有中心城区饮用水水源1个，根据《关于划定长沙等14个市州第二批乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的函》（湘环函〔2019〕231号），我区共有农村千吨万人饮用水水源11个。

1.中心城区水厂水源

益阳市二水厂、三水厂、四水厂取水口河段饮用水水源保护区。（水域：取水口上游3000米，下游300米；陆域：堤防外侧背水坡堤脚起至纵深1000米，遇到山脊线或道路等具有分水功能的地貌则以之为界。

2.农村千吨万人水厂水源

笔架山乡张家塘墟场水厂（1号、2号取水井连接线外径向距离50米的区域，1号水井西北侧以道路迎心侧路肩为界，2号水井东侧以道路迎心侧路肩为界。）

兰溪镇黄金水厂（1号、3号取水井连接线外径向距离30米的区域，南侧不超过道路迎心侧路肩；以2号取水井为中心，半径30米的圆形区域，北侧不超过道路迎心侧路肩。）

欧江岔镇集中供水工程（1号、2号取水井连接线外径向距离30米的区域。）

欧江岔镇牌口水厂（1号、2号取水井连接线外径向距离30米的区域，南侧不超过道路迎心侧路肩。）

泉交河镇八家湾水厂（一级保护区：以取水井为中心，半径50米的圆形区域；二级保护区：以取水井为中心，半径550米的区域（一级保护区除外），东、南、西、北侧以道路迎心侧路肩为界。）

兰溪镇金河水厂（1号、2号取水井连接线外径向距离30米的区域，西南侧以

道路迎心侧路肩为界。)

八字哨镇集中供水工程(以1号、2号取水井为中心,半径各30米的圆形区域,2号水井南侧以道路迎心侧路肩为界。)

兰溪镇集中供水工程(以1号、2号取水井为中心,半径各30米的圆形区域,1号水井北侧以道路迎心侧路肩为界,2号取水井西侧以兰溪河迎心侧河堤为界;3号、4号取水井连接线外径向距离30米的区域。)

泉交河镇集中供水工程(一级保护区水域:以1号、2号、3号取水井为中心,半径各30米的圆形区域,2号取水井垂直岸线处上溯330米,3号取水井垂直岸线处下延30米的河道水域;一级保护区陆域:一级保护区水域边界至两岸河堤迎水侧堤肩;二级保护区水域:一级保护区水域上边界沿新河上溯670米、沿支流撇洪渠上溯100米至泉交河镇派出所桥,下边界沿新河下延70米的河道水域;二级保护区陆域:一、二级保护区水域边界至两岸河堤背水侧堤脚(一级保护区除外)。

岳家桥镇集中供水工程(分别以1号、2号取水井为中心,以所在取水井地下水岩溶管道为轴线,上游1000米,下游100米,两侧宽174.6米的区域。)

泥江口镇七里村水库(一级保护区水域:水库水域;一级保护区陆域:一级保护区水域边界外200米范围内的陆域,不超过大坝迎水侧坝顶、水库周边山脊线、道路迎水侧路肩;二级保护区陆域:水库汇水区(一级保护区除外)。

(2) 风景名胜区

目前我区境内暂无风景名胜区,如有重新规划调整,参照此方案执行,列入禁养区范围。

(3) 自然保护区的核心区及缓冲区

1.全区105处保护山体、144处保护水体。

2.生态红线保护区:包括东湖、鹿角湖、北濒湖、芭蕉山、北峰山、资江河黄古鱼保护段。面积共20.58km²

(4) 城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中地区域

1.益阳市中心城区规划范围。

2.笔架山乡，欧江岔、新市渡、泉交河、八字哨、兰溪、岳家桥、衡龙桥、泥江口、沧水铺、龙岭工业园区、赫山街道、龙光桥街道、桃花仑街道、金银山街道、会龙山街道中心集镇规划范围。

3.文教科研医疗单位边界外 200 米。

(5) 法律、法规规定及规范性文件规定的其他禁止养殖区域

1.湖南赫山来仪湖国家湿地公园位于湖南省益阳市赫山区东北部，南洞庭湖国际重要湿地的南缘，主要包括来仪湖、鹿角湖、白萍湖、窑头湖、高湾湖等湖泊，以及沟通这些湖泊、连接外部水系的向阳渠、新河电排渠等河（渠）道。湿地公园以湖群为主体，以湖泊、河道周边环绕的围堰、堤坝为界限，包括保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区、管理服务区。根据生态环境部办公厅和农业农村部办公厅联合发文《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号）规定，保育区列入禁养区范围，赫山来仪湖国家湿地公园保育区面积 14.4442km²。

2.全区 105 处保护山体、144 处保护水体。

3.生态红线保护区：包括东湖、鹿角湖、北瀨湖、芭蕉山、北峰山、资江河黄古鱼保护段。面积共 20.58km²。

(二) 适度养殖区范围

适度养殖区范围指禁止养殖区域以外的区域。

本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，以养殖为主体，以沼气工程为纽带，建设以“养殖——沼气——种植（稻田）”为特色的生态农业产业链体系，形成一个可持续发展的区域特色生态经济体系。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），项目选址附近不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，不属于禁养区范围内，符合适度养殖区范围相关要求。

综上所述，本项目与周围环境相容，选址合理。

1.5.4 项目总平面布置合理性分析

1.5.4.1 总平面布置原则

项目总平面布置执行 GB50187-93《工业企业总平面设计规范》及 GBJ16-87《建筑设计防火规范》等国家有关规范、标准、规程要求，应遵循以下原则：

- (1) 满足生产工艺流程的要求。
- (2) 平面布置合理紧凑，功能分区明确，便于生产管理。
- (3) 满足消防安全、环保要求，创造良好的生产和生活环境。
- (4) 尽量使各种物料运输路线缩短快捷，减少或避免折返运输。
- (5) 符合动物防疫相关法律、法规的要求。

1.5.4.2 总平面布置合理性分析

(1) 本工程养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

(2) 本工程按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

(3) 畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目在建设过程中加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

(4) 项目周边主要为林地、种植地、农田，植被为自然植被，人口稀少，项目产生的三废经处理后对周边环境影响较小。

(5) 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侧风向处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

(6) 本项目排水系统实行雨污分流，在场区内外设置暗沟排水渠道。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

(7) 本项目采用清粪工艺为干法清粪，并将产生的粪渣及时运至处理场所，实现日产日清，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

综上所述，本工程总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程，总体上按由北向南方向布置，生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置合理。

1.5.5 “三线一单”符合性分析

2016年7月15日，环境保护部下发了《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评〔2016〕95号），指出以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

2016年10月26日，环境保护部下发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），提出为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

2020年6月30日，湖南省人民政府发布了《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号），提出了为坚决贯彻“共抓大保护，不搞大开发”方针，推动长江经济带高质量发展，实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）生态环境分区管控的管控意见。

(1) 生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实

行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，项目选址不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量现状监测可知，本项目所在区域大气、地表水、地下水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，项目拟建地环境质量状况良好，符合中的环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源等。项目建成后年用电量约为 4 万 Kw·h，相对区域用电量较少；项目猪舍采用感应饮水等措施节水，用水量相对其他养殖场较少。项目产生的猪只尿液和粪便可达到资源化、无害化处理。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

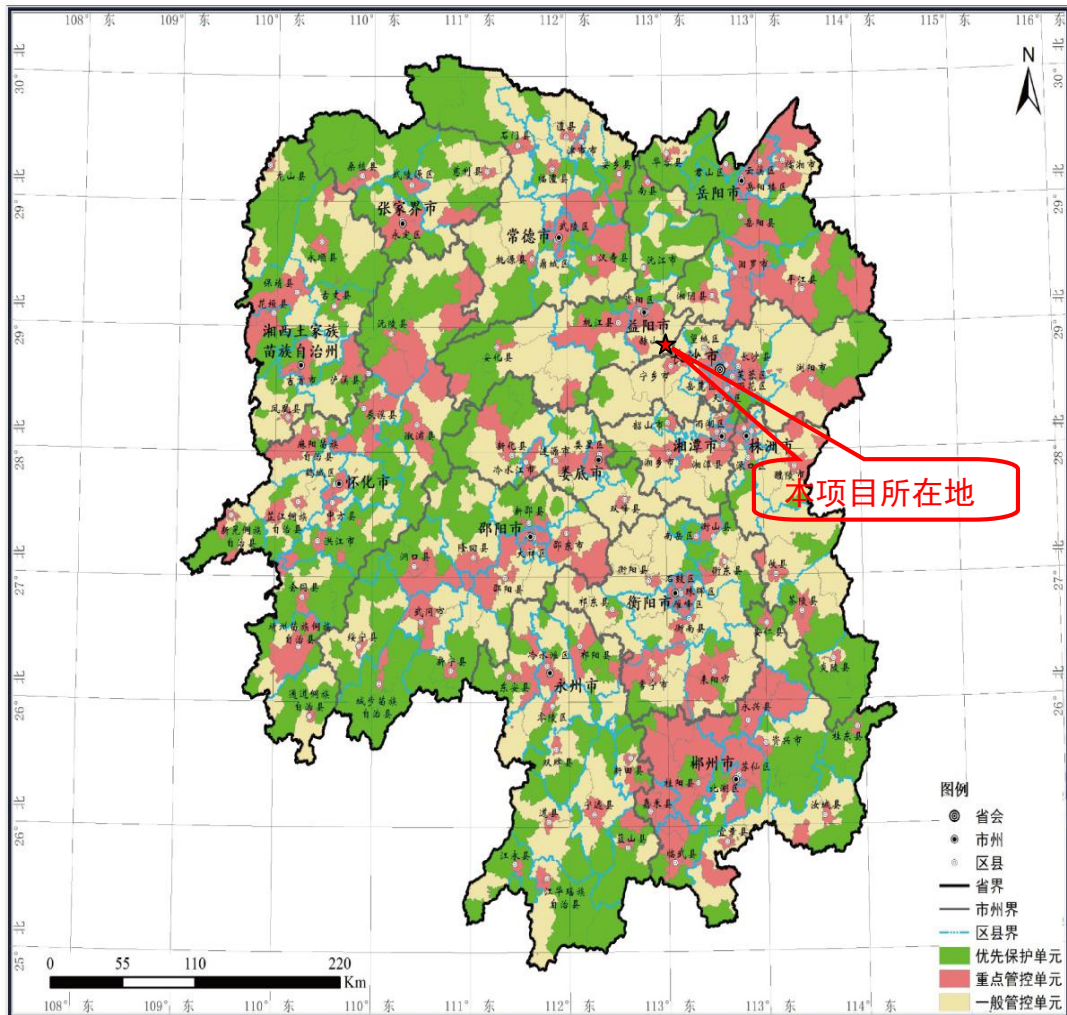
本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，项目不在益阳市赫山区划分的禁养区，符合益阳市赫山区畜禽规模养殖规定。因此，本项目不在该功能区负面清单内。

根据《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类。因此，本项目建设符合《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》要求。

综上所述，本项目符合《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。

1.5.6 与湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号），环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、省级以上产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。



二零二零年六月

湖南省生态环境厅

图 1.5-1 湖南省环境管控单元图

对照湖南省环境管控单元图，本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，属于一般管控单元，根据《意见》管控要求，一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，本项目养殖场运营期废气、废水、噪声等各项污染防治措施完善，均能做到达标排放及妥善处置，猪粪等能实现综合利用，其他固废委托相关单位处置，满足《意见》管控要求。

1.5.7 与益阳市赫山区泉交河镇生态环境准入清单符合性分析

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，属于一般管控单元（环境管控单元编码为ZH43090330001）。

本项目与益阳市赫山区泉交河镇生态环境准入清单符合性分析详见表 1.5-3 所示：

表 1.5-3 项目与益阳市赫山区泉交河镇生态环境准入清单符合性分析

意见内容	管控要求	本项目建设情况	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 来仪湖湿地公园禁止不合理的开垦湿地、过度利用土地的行为。严禁将建筑垃圾和生活垃圾、生活污水直接排入湿地水体中，严禁在湿地范围内及周围挖土；修建满足要求的污水处理系统，使生活污水经净化达标后排放。积极采取节能燃器具，控制工业粉尘与烟尘的排放。</p> <p>(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、国家湿地公园等禁养区范围内，严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p>	<p>本项目选址位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，选址不涉及饮用水源保护区和国家湿地公园等环境敏感区，不属于乡镇中心集镇规划建设用地，不属于益阳市赫山区人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。</p> <p>(2.1.2) 按照“源头化、流域化、系统化”的治理思路，加快实施黑臭水体治理工程，突出抓好控源截污、内源治理、生态修复、活水保质、管网配套建设、乡镇污水处理厂建设等工作。因地制宜，统筹推进乡镇黑臭水体治理。积极开展农村黑臭水体治理工作。</p> <p>(2.1.3) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养</p>	<p>本项目选择模式Ⅲ处理工艺，项目位于非环境敏感区，且远离城区，项目废水经处理达标后，用于项目选址周边农田林地施肥，综合利用，可以做到不外排；项目采用干清粪工艺，粪便收集后和污水处理产生的沼渣采用发酵制成有机肥用于周边农田林地施肥，多余部分外售。</p>	符合

	<p>殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.1.4) 笔架山、欧江岔、泉交河等乡镇(街道)等传统商品鱼养殖区,开展水产健康养殖示范区创建和水产养殖基础设施提质改造,建设养殖废水生态处理工程,完成池塘底污清理、废水处理、循环用水,实现养殖废水达标排放。</p> <p>(2.2) 固体废弃物:</p> <p>(2.2.1) 实行节水、控肥、控药,加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用,大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。</p> <p>(2.2.2) 定期对湿地公园水域及其周边区域的废弃物进行清理和集中处理,对部分水域进行清淤处理,减少污染物对水体的污染。</p>		
环境风险防控	<p>(3.1) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开,实施从源头到水龙头的全过程控制;继续开展集中式饮用水水源环境状况评估,持续推进集中式饮用水水源规范化建设。</p> <p>(3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地,防止造成土壤污染。</p>	本项目选址不在饮用水水源保护区范围内。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源:鼓励发展农村能源,因地制宜发展农村可再生能源,推进农村生活能源清洁化和现代化。加快推进重点领域节能,提高重点行业资源综合利用水平。</p> <p>(4.2) 水资源:严格用水强度指标管理,建立重点用水单位监控名录,对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。</p> <p>(4.3) 土地资源:严格保护耕地特别是基本农田,统筹安排产业用地,提高节约集约用地水平,控制建设用地总量,保障重点建设项目用地。</p>	<p>本项目运营期主要使用电能源,场区用水遵循循环使用节约用水原则;项目选址用地不占用基本农田,已签订农村土地承包经营权流转合同,项目选址及项目建设已得到益阳市赫山区农业农村局、益阳市赫山区林业局、益阳市生态环境局赫山分局、益阳市赫山区畜牧水产事务中心、益阳市泉交河镇人民政府、益阳市泉交河镇国土规划建设环保所、益阳市赫山区泉交河镇宫保第村村民委员会等单位的支持同意。</p>	符合

由表 1.5-3 分析可知,本项目符合益阳市赫山区泉交河镇生态环境准入清单的相关要求。

1.5.8 环境制约因素分析

本项目地处农村地区，周边无大型工业企业，主要为林地和耕地，外环境对本项目的影晌很小。

根据环境质量现状调查与监测结果，评价范围内地表水、地下水、大气、声环境质量均符合规定的环境功能区和《畜禽养殖产地环境评价规范》要求，具有一定环境容量，满足养殖场建场条件。

项目废水通过场区自建的污水处理设施处理达标后用于项目选址周边农田林地灌溉施肥，综合利用；猪粪和沼渣通过发酵制作有机肥用于项目选址周边农田林地施肥，综合利用；其他污染物经采取各项措施处理后对周边环境影晌较小。

根据大气环境防护距离及卫生防护距离的分析，项目卫生防护距离设为100m，根据现场踏勘，防护距离范围内无居民点，不涉及环保拆迁，满足环境要求。

综上，本项目建设无环境制约因素。

1.6 报告书主要结论

益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目建设符合国家相关产业政策，总平面布置合理，选址可行，项目建设具有良好的社会与经济效益。建设单位在认真落实本环评报告书提出的各项环保措施以及风险防范措施的基础上，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求，周围公众对本项目的建设普遍支持，无明显的环境制约因素。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

2 总则

2.1 评价目的

根据国家和地方有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合环境保护政策；对项目建成后可能造成的环境影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制要求；对设计拟采取的环保措施进行评价，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的污染防治方案；从环境保护角度论证项目建设的可行性，为主管部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

2.2 指导思想

(1) 依据国家及地方有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目特点和所在区域的环境特征，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

(2) 本工程为畜禽养殖建设项目，评价过程中将始终贯彻“达标排放”和“总量控制”的原则，做到以防为主，防治结合，体现既要发展经济，又要保护环境的要求，实现可持续发展战略。

(3) 评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放为重点，对工程建设期、生产运营期各环境要素进行分析、预测和评价，提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行的模式。

(4) 报告书编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使环评真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规及相关政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起修订施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日修订实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；
- (10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号文）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日起施行；

- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (19) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>》（环办〔2013〕103号），环境保护部办公厅，2013年11月14日；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号，环境保护部办公厅，2017.11.14起施行；
- (21) 《关于发布<排污单位自行监测技术指南总则>等三项国家环境保护标准的公告》，公告2017年第16号，2017.4.25起施行；
- (22) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162号，环境保护部，2015.12.10起施行；
- (23) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163号，环境保护部，2015.12.10起施行；
- (24) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，环水体〔2016〕186号，环境保护部，2016.12.23起施行；
- (25) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号，环境保护部，2017.7.28起施行；
- (26) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (27) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日起施行；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）；

- (31) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》
(农办牧〔2018〕1号)；
- (32) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范
(试行)>的通知》(农办牧〔2018〕2号)；
- (33) 种养结合循环农业示范工程建设规划(2017-2020年)(农计发〔2017〕
106号)；
- (34) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕
22号,2018年6月27日)；
- (35) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)；
- (36) 《中华人民共和国动物防疫法》(2013年6月29日修订)；
- (37) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020年)》农业部,2017年7月
7日；
- (38) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕
44号)；
- (39) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资
电发〔2019〕39号)；
- (40) 《全国生猪生产发展规划(2016-2020年)》；
- (41) 《生态环境部办公厅 农业农村部办公厅关于进一步规范畜禽养殖禁养区
划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55号)；
- (42) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》(环办土壤函〔2020〕
33号)；
- (43) 《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日湖南省第十二届人民代表大
会常务委员会第二次会议修正)；
- (44) 《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》
(湘政办发〔2016〕27号)；

(45) 《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》(湘政办发〔2015〕103号)；

(46) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》(湘政办发〔2017〕68号)；

(47) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2017〕29号)；

(48) 《湖南省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法》(2018年1月17日湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过)；

(49) 《关于开展全省集中式饮用水水源保护区划分工作的通知》(湘环函〔2015〕459号)；

(50) 湖南省人民政府《湖南省政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函〔2016〕176号)；

(51) 《关于印发<湖南省集中式饮用水水源保护区划分工作指南>的通知》(湘环函〔2016〕196号)；

(52) 《湖南省环境保护厅关于划定益阳市县级地下水集中式饮用水水源保护区的复函》(湘环函〔2018〕228号)；

(53) 《湖南省生态环境厅关于划定长沙等14个市州第二批乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的函》(湘环函〔2019〕231号)；

(54) 《湖南省生态环境厅关于划定全省第三批141处乡镇级千吨万人饮用水水源保护区的复函》(湘环函〔2019〕241号)；

(55) 《湖南省环境保护“十三五”规划》(湘环发〔2016〕25号)；

(56) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行)；

(57) 《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知》(湘政发〔2018〕20号)；

(58) 《湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案》(湘政函〔2003〕77号)；

(59) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(60) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施方案》的通知（益政办发〔2018〕4号）；

(61) 益阳市赫山区人民政府办公室关于《赫山区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（益赫政办发〔2020〕26号）；

(62) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）；

(63) 《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）；

(64) 《益阳市污染防治攻坚2020年“百日攻坚”实施方案》；

(65) 《益阳市扬尘污染防治条例》（2020年11月1日起施行）。

2.3.2 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (11) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部2005.11.13）；
- (12) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部2005.10.21）；
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (15) 《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）；
- (16) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (19) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (20) 《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）；
- (21) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (22) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）
- (23) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）。

2.3.3 技术性文件及相关资料

- (1) 《益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目环境影响评价委托书》；
- (2) 益阳市生态环境局赫山分局《关于益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目环境影响评价执行标准的函》；
- (3) 益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目环境现状监测报告及质保单（湖南守政检测有限公司）；
- (4) 项目建设单位提供的与项目有关的其它资料。

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程建设对环境影响因素识别

环境要素		影响分析	有利影响	不利影响	综合影响
自然环境	地表水水文			-S	-S
	地下水水文			-S	-S
	地形、地貌				+S
生态环境	植被		+S		+S
	土地利用		+S		+S
	水土流失			-S	-S
环境质量	地表水水质			-L	-L
	地下水水质			-L	-L
	大气环境质量			-M	-M
	声环境质量			-S	-S
社会环境	人民生活质量		+M		+M
	就业		+M		+M

注：表中“+”、“-”分别表示有利影响和不利影响，“L、M、S”分别表示影响程度，大、中、小。

由表 2.3-1 可见，工程建设对环境产生不利影响环境要素主要有：地表水、地下水、环境空气、声环境、固体废物。但项目的建设对于提高畜产品市场竞争力和畜牧业综合生产能力，推进畜牧业产业化经营，有着极为重要的意义，社会效益明显。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子确定表

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 等
	影响评价因子：H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、粪大肠菌群等
	影响评价因子：COD、NH ₃ -N

地下水环境	环境质量现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数等
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响评价因子：等效连续 A 声级
固体废物	影响评价因子：畜禽养殖废物、病死猪、医疗废物、生活垃圾等
土壤环境	环境质量现状评价因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍

2.5 环境功能区划及评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；养殖场内执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 中环境空气质量评价指标限值。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	750μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
CO	24 小时平均	4μg/m ³	
O ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
	8 小时平均	160μg/m ³	
氨气	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	
氨气	1 日平均	5mg/m ³	《畜禽养殖产地环境评价规范》

硫化氢	1日平均	2mg/m ³	(HJ568-2010)
二氧化碳	1日平均	750mg/m ³	
可吸入颗粒物	1日平均	1mg/m ³	
总悬浮颗粒物	1日平均	2mg/m ³	
恶臭(稀释倍数)	1日平均	50	

(2) 水环境

本项目地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准。

表 2.5-2 地表水环境质量评价执行标准 单位: mg/L (pH 除外)

评价标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	粪大肠菌群
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤10000 个/L
依据: 《地表水环境质量标准》GB3838-2002						

表 2.5-3 地下水质量评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	Cr ⁶⁺	0.05
COD _{Mn}	3	铅	0.05
NH ₃ -N	0.2	镉	0.01
铁	0.3	总大肠菌群	3.0
As	0.05	溶解性总固体	1000

(3) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

表 2.5-4 环境噪声评价标准 等效声级 LAeq: dB

级别	昼间	夜间	适用区域
2	60	50	农村
依据: 《声环境质量标准》GB3096-2008			

(4) 土壤环境

本项目建设地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中的风险筛选值。

表 2.5-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg, pH 值除外

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：① 重金属和类金属砷均按元素总量计
② 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

施工期颗粒物执行《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，即颗粒物周界外浓度最高值 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ 。

②营运期

养殖场恶臭排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，厂界 H_2S 、 NH_3 无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）、其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中表 2 的二级标准，具体见表 2.5-6、2.5-7、2.5-8。

表 2.5-6 厂界无组织恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³

评价因子	臭气浓度	H ₂ S	NH ₃	标准来源
标准值	70（无量纲）	0.06	1.5	GB14554-93二级标准 GB18596-2001表7标准

表 2.5-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 2.5-8 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

评价因子	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	标准来源
标准值	120	550	240	GB16297-1996中二级标准

(2) 废水

本项目场内采取雨污分离措施、干湿分离清粪工艺，养殖废水和生活污水分别经自建的污水处理设施以及隔油池和化粪池处理后用于周边农田和山林施肥，综合利用，不外排。废水采取治理措施处理后尾水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。具体标准值见表 2.5-9~表 2.5-10。

表 2.5-9 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度

标准项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群数 (个/mL)	蛔虫卵 (个/L)
GB18596-2001	≤400	≤150	≤200	≤80	≤8.0	≤10000	2.0

表 2.5-10 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

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

(3) 噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中相应的标准值，具体标准值见表 2.5-11、表 2.5-12。

表 2.5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类型	昼间	夜间
2 类	60	50

表 2.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固废

养殖固废执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求；病死猪处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）及《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）等相关要求；粪便处理执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的要求；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$p_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 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的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

本项目主要大气污染物为猪舍、粪污处理区排放的恶臭气体（ H_2S 和 NH_3 ）。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，本项目 H_2S 和 NH_3 的最大落地浓度占标率均为 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，确定本项目环境空气影响评价等级为二级，本次大气环境的评价重点是大气污染物的排放对周围环境的影响。各污染物最大落地浓度及最大落地浓度占标率情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

类型		评价因子	最大地面浓度 (mg/m^3)	P_i (%)	评价工作等级
无组织排放	猪舍、粪污处理区	H_2S	7.28E-04	7.28	二级 评价
		NH_3	4.71E-03	2.36	

2.6.1.2 地表水环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中地表水环境影响评价分级原则。

本项目采用雨污分流制排水，营运期养殖废水和生活污水分别经自建的污水处理设施以及隔油池和化粪池处理达标后用于周边农田和山林灌溉施肥，综合利用，

不直接外排。

本项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

地表水评价等级判定依据见表 2.6-3。

表 2.6-3 地表水评价等级判定表

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

2.6.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类建设项目，项目所在地非集中式饮用水源地，非饮用水源地保护区以外的补给径流区，非地下水相关的保护区，非地下水环境敏感区。根据 HJ610-2016 中表 1 地下水环境敏感程度分级表和表 2 评价工作等级分级表，本项目地下水敏感程度属“较敏感”，因此，本项目地下水环境评价等级为三级。

表 2.6-4 项目地下水环境敏感程度分级

项目	敏感程度	地下水敏感特性	本项目
地下水环境敏感程度分级	敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目周边有分散式饮用水源地，较敏感
	较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、	

		温泉等)保护区以外的分不清等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
	不敏感	上述地区之外的其它地区	

表 2.6-5 评价工作等级分级表

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

2.6.1.4 噪声影响评价等级

本项目选址声环境属 2 类标准地区。项目工程运营期主要噪声源是猪群叫声以及水泵等设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，建设前后建设项目边界噪声声级的增加量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，属处于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据“导则”HJ/T2.4-2009 中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。声环境影响评价工作等级判定结果见下表。

表 2.6-6 声环境影响评价工作等级判定结果一览表

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 2 类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

2.6.1.5 土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目属于生猪养殖，土壤环境影响类型属于污染影响型，判断依据见表 2.6-7。

表 2.6-7 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注明：在可能产生的土壤环境类型出打“√”。

影响途径：“大气沉降”主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；“地下水位”主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径；“其他”指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

(2) 评价等级判定

本项目属于畜禽养殖行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别划分见下表：

表 2.6-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌溉区	新建 5 万亩至 5 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或小区	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小区	其他
本项目类别			√	

由上表可知，本项目土壤环境影响评价项目类别属于III类。

本项目占地面积约 $8000m^2 < 5hm^2$ ，则项目占地规模属于“小型”。

污染影响型敏感程度判别依据见下表。

表 2.6-9 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目用地周边存在居民区和学校，根据上表，敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别（Ⅲ类）、占地规模（中）与敏感程度（敏感）划分评价工作等级，详见下表。

表 2.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模								
	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

依据上表判定，本项目评价工作等级为三级。

2.6.1.6 生态环境影响评价等级

本项目占地范围约 8000m²，占地范围内未发现珍稀濒危物种，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知，本项目工程占地范围 < 2km²，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般生态区域，生态评价等级定为三级评价。其评价等级划分见表 2.6-11。

表 2.6-11 项目生态影响评价等级判别表

影响因子	影响程度
影响区域生态敏感性	一般区域
工程占地范围	<2km ²
评价工作等级	三级

2.6.1.7 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合本项目生产特点，项目环境风险潜势判定为 I（风险评价工作等级判定过程见第六章“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作

等级划分依据，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.6-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	二	三	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。				

2.6.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点、评价工作内容和深度的要求，依据当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体见表 2.6-13 所示。

表 2.6-13 各环境要素评价范围一览表

评价项目	评价范围
大气环境	以场址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	废水不外排，主要进行水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价
地下水环境	以项目污染源为中心，项目所在地周边半径≤900m 范围，面积约 6km ²
声环境	厂界外 200m 范围以内区域
环境风险	分别与大气环境、地表水环境和地下水环境评价范围一致
土壤环境	项目占地以及项目厂界外延 0.05km 范围
生态环境	项目用地红线范围内以及往外 500m 范围的区域

2.7 环境保护目标

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。本项目具体的环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
1#宫保第村居民点	112.5210309	28.4255267	居民	居住 14 户，约 48 人	环境空气二类区	东	84~176m (山体阻隔)
2#宫保第村居民点	112.520237	28.4241869	居民	居住 8 户，约 28 人		东南	96~178m (山体阻隔)
3#宫保第村居民点	112.5189495	28.4229602	居民	居住 15 户，约 50 人		南	224~420m (山体阻隔)

4#宫保第村居民点	112.51 2297	28.425 0172	居民	居住 12 户， 约 42 人		西	572~768m (山体阻隔)
5#宫保第村居民点	112.51 89066	28.424 564	居民	居住 1 户， 约 3 人		西南	44m (山体阻隔)
益阳市文峰学校	112.52 1009	28.428 1685	在校师生	在校师生 约 500 人		北	192 m
宫保第村	/	/	居民	居住 100 户，约 350 人		北	245~2500m
杨家湾	/	/	居民	居住 70 户， 约 230 人		北	894~2500m
张家塘	/	/	居民	居住 94 户， 约 300 人		南	792~2500m
南冲	/	/	居民	居住 80 户， 约 240 人		南	970~2500m
下寺湾	/	/	居民	居住 65 户， 约 190 人		西南	740~2500m
1#宫保第村居民点	112.52 10309	28.425 5267	居民	居住 14 户， 约 48 人	声环境 2 类区	东	84~176m (山体阻隔)
2#宫保第村居民点	112.52 0237	28.424 1869	居民	居住 8 户， 约 28 人		东南	96~178m (山体阻隔)
5#宫保第村居民点	112.51 89066	28.424 564	居民	居住 1 户， 约 3 人		西南	44m (山体阻隔)
益阳市文峰学校	112.52 1009	28.428 1685	在校师生	在校师生 约 500 人		北	192 m
地表水环境	/	/	清水塘水库	/	非饮用水源地、 III类	南	121m (无水力联系)
	/	/	泉交河	小河	渔业用水区	东	1120m (无水力联系)
	/	/	新河	中河	渔业用水区	北	5940m (无水力联系)
地下水环境	/	/	周边居民地下水井	不对评价区域地下水环境产生污染影响	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准	项目所在区域	
生态环境	/	/	植物、动物	保护生态环境不受损害	/	项目所在地范围内及周边 500m 范围内	
土壤环境	/	/	农田耕地	不对评价区域土壤环境产生污染影响	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)	项目周边 50m 范围内	

2.8 环境功能区划

(1) 大气环境功能区

本项目所在地属典型的农村环境，根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 地表水环境功能区

本项目附近地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(3) 声环境功能区

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对噪声区域的划分，本项目养殖场为2类声环境功能区，执行2类环境噪声限值。

(4) 项目所在区域环境功能属性汇总

本项目所在区域功能属性见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
3	声环境功能区	2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	两控区
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目

建设地址：益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，中心地理坐标：北纬 28° 25' 29.47"、东经 112° 31' 10.01"

建设单位：益阳市赫山区日安生态绿化有限公司

建设规模：年出栏生猪 7000 头

建设性质：新建

总投资：1000 万元（环保投资 120 万元）

劳动定员及工作制度：劳动定员 5 人，全年工作 320 天

3.1.2 建设内容及规模

本项目总占地面积 8000m²，主要建设内容包括：3 栋育肥舍、污水处理设施、干猪粪堆棚，以及供水、供电、应急等相关配套设施，项目建成后年出栏 7000 头生猪，养殖场内不进行生猪屠宰加工。项目主要建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

项目组成		拟建参数	备注
主体工程	标准化猪舍	建筑面积 4800m ²	1F, 3 栋, 砖混结构
辅助工程	办公楼	建筑面积 200m ²	1F, 1 栋, 砖混结构, 依托现有
	食堂	建筑面积 30m ²	位于办公楼内
	配电房	建筑面积 25m ²	1 栋 1F, 砖混结构
	高温消毒室	/	车辆消毒, 以防猪只感染外来疾病
	人员消毒和更衣室	建筑面积 15m ²	工作人员消毒
	干粪棚	占地面积 200m ²	1 栋 1F, 钢架结构
公用工程	供水	养殖场区内地下水井取水, 设置 1 个蓄水塔	
	排水	雨污分流制	
	供电	当地电网提供, 380/220V	

	供热	采用地暖和保温灯采暖，使用沼气能源	
	道路	包括厂区道路、人行道及消防通道	
	消防	配备相关消防器材	
环保工程	废水处理	污水处理设施	设计规模 20m ³ /d（调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池），养殖废水经污水处理设施处理后用于周边农田和林地施肥，综合利用，不外排；其中调节池为300m ³ 、红膜沼气池2000m ³
		隔油池和沉淀池	生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排
		沼气工程	设计一个10m ³ 的贮气柜
		非施肥期废水暂存池	设置3座废水储存池（单个容积为400m ³ ）作为非施肥期的废水暂存池
	废气处理	沼气净化装置	进行干法脱硫处理，出口H ₂ S小于20mg/m ³
		猪舍、粪污处理区恶臭	采用“干清粪+机械通风+除臭剂+水帘除臭+添加微生物制剂”，并通过设置合理的防护距离来减少其对周围环境的影响；废水处理产生的恶臭经喷洒除臭剂及绿化植被减少恶臭
		食堂油烟	油烟净化器+屋顶排放
	噪声治理	风机、泵类等	加装隔声罩、减振垫等
		猪舍噪声	猪舍隔声、加强猪舍周围绿化
	固废处理处置	猪粪、沼渣	采用干清粪工艺，设置固液分离干粪棚1座，发酵制成有机肥后用于周边农田和林地施肥
		病死猪	由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置
		医疗废物	设置1间5m ² 医疗固废暂存间暂存，委托有资质单位处理，并做好防渗措施，防渗系数不低于10 ⁻¹⁰ cm/s
		废脱硫剂	原厂家回收处理
		生活垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门清运处理
		废弃包装袋	大部分由饲料厂回收利用，小部分不能回收利用的由环卫部门清运处理
	地下水	/	场区地面分区防渗处理
	绿化	场区内及周边绿化	绿化面积1200m ²

3.1.3 产品生产方案

本项目建成后，只进行仔猪（外购）育肥，常年存栏 3500 头。项目常年猪只存栏情况如下表所示：

表 3.1-2 产品方案及生产规模一览表

类别	数量头（头）	饲养时间	折合存栏猪（头）
育肥猪	3500	160 天	3500

3.1.4 主要物料消耗

（1）饲料

本项目不设饲料加工场所，建设单位拟直接通过市场购买符合国家有关标准的饲料配方，主要原料以玉米、豆粕、麦麸、维生素、矿物质等，补充虫肽蛋白饲料、益生菌，配制成含氨基酸的低蛋白饲料，从饲料加工厂运输至本项目饲料仓库待用。根据建设单位提供的资料，本项目常年存栏 3500 头，年出栏 7000 头。场内设置 1 个饲料储存罐。项目主要饲料消耗参数见表 3.1-3，物料平衡详见图 3.1-1 所示。

表 3.1-3 养猪场主要饲料消耗定额指标表

名称	数量	每头猪饲料定额	饲料日消耗量	饲料年消耗量
育肥猪	3500 头	2.6kg/d	9100kg	1638t
总计		/	/	1638t

本项目饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和氨基酸）和非营养性饲料添加剂（抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂）组成，本项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部 1224 号）要求选取，项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

表 3.1-4 项目饲料成分情况一览表

类别	单位	标准	成分
硫酸铜	mg/kg	仔猪（≤30kg）200 生长肥育猪（30~60kg）150 种猪 35	仔猪（≤30kg）100 生长肥育猪（30~60kg）80 种猪 20

氧化锌	mg/kg	150	49
硫酸锰	mg/kg	150	30
总磷	%	2.0~8.0	3.34
钙	%	9.0~16.0	12
镁	mg/kg	2500~10000	2700
维生素 A	IU/kg	119000~400000	280000
维生素 B	mg/kg	≥105	226

(2) 原辅材料及能源消耗

本项目所需具体的原辅材料及能源详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	1638	所需饲料全部外购（长沙正大有限公司），项目场内不进行饲料加工、混合工序。饲料需符合中华人民共和国《饲料卫生标准》（GB13078-2001）
2	新鲜水	m ³ /a	8229.45	取用厂区自备地下水井
3	电	Kw.h	40000	当地电力部门供给
4	消毒液	t/a	0.8	主要包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液），瓶装，贮存于办公楼内，厂内最大贮存量为 100L
5	除臭剂	t/a	0.6	主要为生物除臭剂等，储存在办公楼内

除臭剂理化性质：

采用先进的生物提取、净化培养和混合发酵技术生产的新型微生物抗菌除臭制剂，对养殖场产生的氨气、硫化氢等臭气有很强的降解作用，同时产品有抑制病菌，清新空气的功效，除臭之后没有二次污染，是当今世界干净、安全的环保型微生物除臭剂。其主要成分为柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要配套设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	定位栏	套	330	用于固定生猪
2	自动饮水器	套	576	用于喂养生猪

序号	设备名称	单位	数量	备注
3	自动喂料系统	套	4	
4	水帘通风设备	套	8	用于猪舍通风
5	排气扇	台	64	
6	潜水泵	台	8	用于猪粪处理
7	固液分离机	台	1	
8	除臭风机	台	8	猪舍除臭
9	饲料罐	个	1	饲料储存
10	高压冲洗设备	套	2	猪舍冲洗

3.1.6 场区总平面布置

本项目场区呈不规则矩形，且场内地势高低不同，部分为山坡。项目土建工程依托现有地形来建设。场区大门位于地块南侧，由大门进入场区，设置有高温消毒室和工作人员消毒及更衣室，标准化猪舍位于场区中部，东侧设置有隔离舍，根据场区地势高差，干粪棚和沼气池设置在猪舍的西侧，各建筑之间均设置防护林带和绿化带进行分区隔离，不易形成交叉污染。厂区平面布置详见附图 2。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给水工程

本项目生产生活用水均来自场区自备井，水量充足，满足本项目的生产生活要求，因此项目采用场区自备井作为生产生活用水水源可行。

建设项目用水主要是猪饮水、猪舍冲洗用水、猪舍降温系统补充用水以及职工办公生活用水。

(1) 养殖场猪舍冲洗及猪饮用水

项目养殖过程采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺。猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，在重力作用下尿液顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口

汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，再由刮板刮至绞龙处，最后由绞龙清理输送至单元外部。刮粪板每4个小时刮一次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机进行简单冲洗，猪舍只在猪舍转(出)栏时进行冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入治污区。

项目养殖过程用水量受季节影响因素较大，夏季用水量较大，其他季节用水量相对较少，养殖过程夏季按150d计。根据《规模猪场粪污水处理技术》、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》及其他已运行养殖场的相关资料，养殖场存栏猪群用水参数见表3.1-7，养殖过程中用水情况见表3.1-8。

表 3.1-7 生猪饮水参数表

种类	存栏数 (头)	清圈情况		用水参数		
		清圈周期 (d)	清圈次数 (次/a)	猪舍冲洗水 量定额(L/ 次·头)	饮水量定额(L/d·头)	
					夏季	其他季节
育肥猪	3500	25	15	9	8	6

备注：项目刮板冲洗频率为1次/d

表 3.1-8 养殖用水情况一览表

种类	存栏数(头)	用水量						总用水量
		猪舍冲洗用水量	饮水量					
			夏季		其他季节			
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a		
育肥猪	3500	472.5m ³ /a、31.5m ³ / 次	28	4200	21	3150	7822.5m ³ /a	

(2) 夏季猪舍降温喷淋水

水帘是一种特种纸质蜂窝结构材料，其工作原理是“水蒸发吸收热量”这一自然的物理现象，即水在重力的作用下自上下流，在水帘波纹状的纤维表面形成水膜，空气经过水帘时与水帘表面的水膜发生热量交换实现降温。

夏季猪舍降温采用水帘通风装置，降温用水全部蒸发消耗，无废水产生，用水量计算参数及计算结果详见表3.1-9。

表 3.1-9 夏季降温用水一览表

类型	建筑面积	用水/补水参数	降温天数	用水量	
	m ²	L/m ² ·d	d	m ³ /d	m ³ /a
猪舍	4680	0.1	150	0.468	70.2

(3) 生活用水

项目建成后总员工人数为 5 人，均在厂区食宿，员工生活用水量按 150L/人·d 计，则项目生活用水量为 0.75m³/d (273.75m³/a)。

3.1.7.2 排水工程

本项目排水实施雨污分流制，营运期废水主要为养殖过程产生的猪尿液、猪舍冲洗废水以及员工生活污水。

(1) 猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制指南》（征求意见稿），猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$ ，式中， Y_u 为猪尿排泄量， W 为猪的饮水量。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 养殖场猪尿液产生情况一览表

种类	存栏头数	饮用水定额 L/d·头		单头猪尿液产生量 L/d·头		猪尿液产生量		
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	m ³ /d		m ³ /a
						夏季	其他季节	
育肥猪	3500	8	6	3.709	2.833	12.98	9.92	4079.8
总计		l	l	l	l	l	l	4079.8

备注：夏季按 150 天，非夏季按 215 天计。

由上表可知，本项目尿液产生总量为 4079.8m³/a，尿液产生量为 12.98m³/d（夏季）、9.92m³/d（非夏季）。

(2) 猪舍冲洗废水

根据前述计算，猪舍冲洗水量总计为 (31.5m³/次) 472.5m³/a，冲洗过程损耗量按 10% 计，则育肥期猪舍冲洗废水产生量为 28.35m³/次，425.25m³/a。

(3) 生活污水

本项目建成后总员工人数为 5 人，均在厂区食宿，员工生活用水量按 150L/人·d 计，则项目生活用水量为 0.75m³/d (273.75m³/a)，排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 0.64m³/d (232.69m³/a)。

本项目水平衡见图 3.1-1 所示：

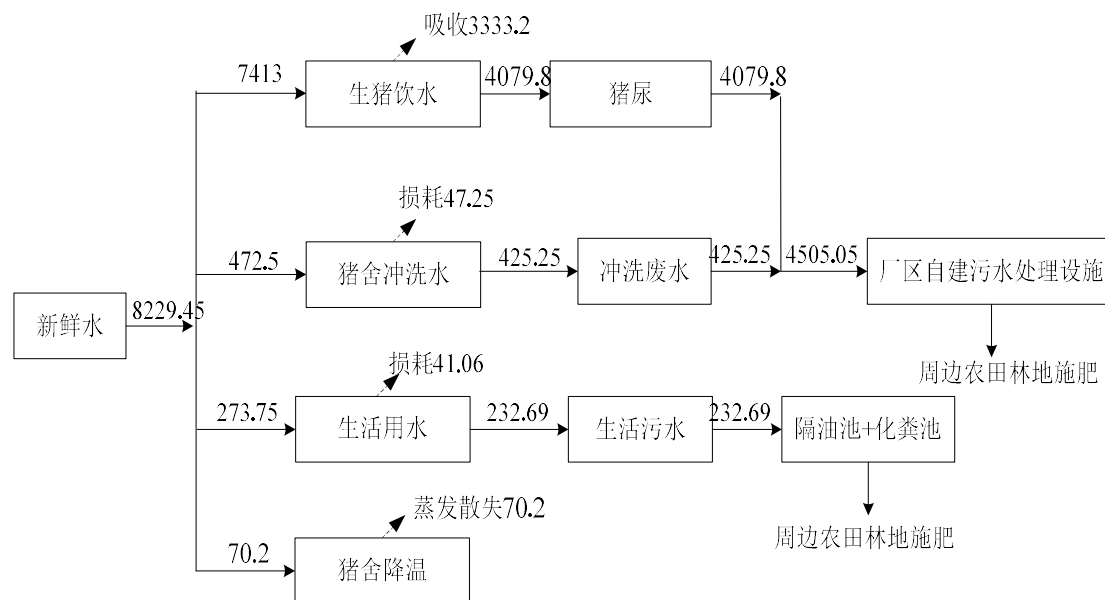


图 3.1-1 项目水平衡图 单位：m³/a

3.1.7.3 供电

由当地供电系统引入，场区内设变压器及配电柜向各用电单元供电。同时场区内配备柴油发电机 1 台，在停电的情况下使用。

3.1.7.4 供热及能源消耗

1) 供热：猪舍适宜温度见表 3.1-9。

表 3.1-9 生猪适宜温度及本项目拟采取措施

序号	猪舍	时间	最佳温度	本项目采取措施	
1	猪舍	320 天	20~25℃	<20℃开保温灯	夏季温度较高时采用风机降温

因此，寒冷季节保育舍、育肥舍设置保温设施，采用保温灯保持室温；盛夏季节采用湿帘机械通风方式降温。

2) 能源消耗：职工食堂燃料采用沼气。

3.2 项目工艺流程与排污分析

本项目建成后，只进行仔猪（外购）育肥，不进行配种、妊娠、分娩、哺乳过程。

3.2.1 工艺流程

3.2.1.1 施工期工艺流程

根据现场踏勘，本项目施工期主要建设内容包括土地开挖、平整、基础工程、主体工程、设备安装调试和扫尾工程等阶段，经竣工验收后即投入营运使用。施工期工艺流程及产污环节如图 3.2-1 所示：

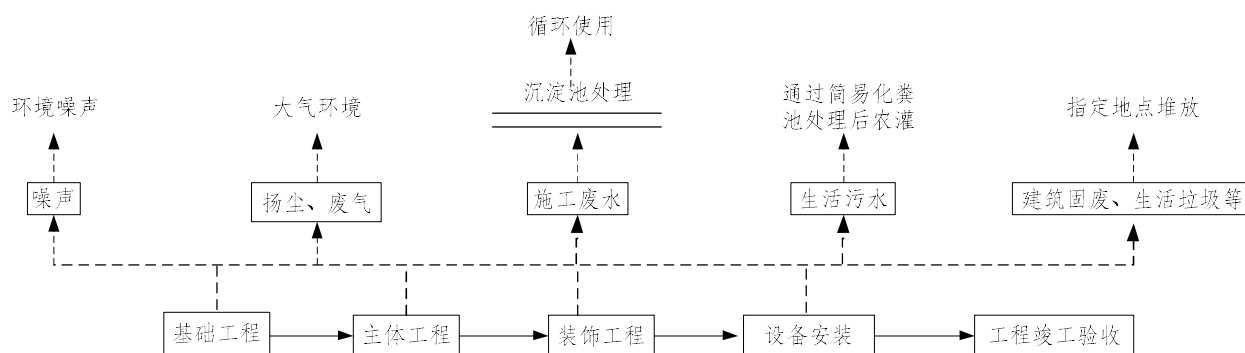


图 3.2-1 项目施工期工艺流程图

施工期污染简析：

项目工程施工期主要的污染因素有废气、废水、固体废物和噪声。

- 1) 厂区开挖地基、填平地基需要运输废土、石及建筑材料等，有噪声、扬尘、尾气及废水产生；
- 2) 施工期噪声主要来源于各种建设机械和运输车辆噪声。
- 3) 施工人员排放的生活污水及生活垃圾。
- 4) 施工过程中产生建筑垃圾。
- 5) 施工过程中雨季会有水土流失。

本项目拟建场地较平整，土石方均在场内平衡，且项目所建设的猪舍均为一层，无需进行深地基开挖，因此，项目在施工期不产生废弃土石方。

3.2.1.2 营运期工艺流程

1) 养殖工艺流程及排污节点

本项目投入营运后，只进行育肥，不进行配种、妊娠、分娩、哺乳。

项目营运期生产流程图及产污环节见图 3.2-2。

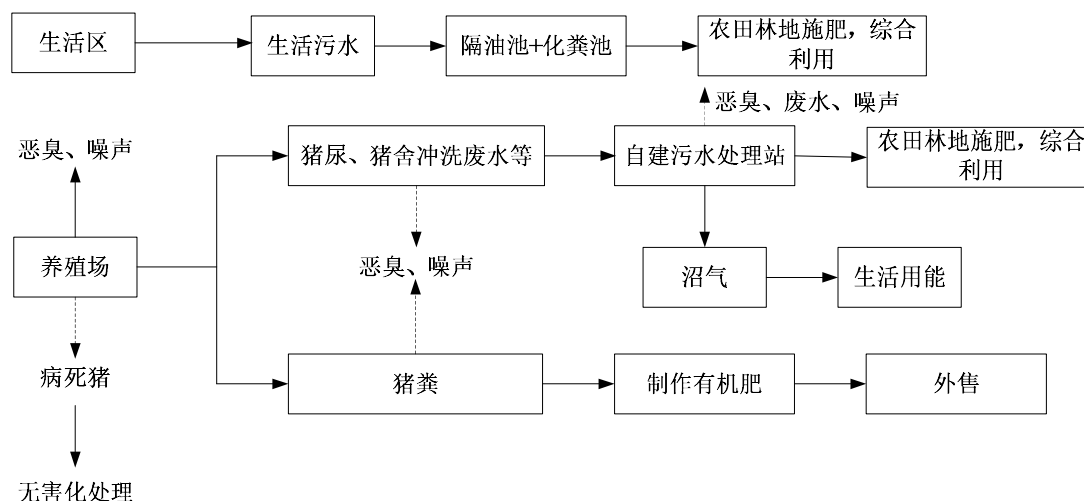


图 3.2-2 项目营运期养殖流程及产污环节图

①仔猪提供

仔猪外购，仔猪经检疫后运至场内进行育肥。

②生长育肥

仔猪进入保育、育肥猪舍饲养，进行进一步的测定，经测定合格后，按体重大小、强弱分群，每群大小按圈舍而定，一般每圈舍为 10~20 头，共饲养 160 天。育肥猪舍实行全进全出制，每批生猪出栏后要彻底清扫干净，再用 2%~3% 的氢氧化钠溶液浸泡 10~20 分，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

2) 饲养工艺

①饲喂方式：保肥舍设有自动喂料系统，每天定时定点定量喂食，减少饲料外洒，从而减少饲料浪费。饲料外购成品。

②饮水方式：自动节水饮水器供水，可有效控制饮水量，减少水量外洒，从而降低厂区污水产生。

③清粪方式：猪舍地面采用漏缝底板，下用刮粪机将猪粪自动刮出。场区设置专门的粪污处理区，尿液和舍内地面清洗粪水通过沟渠排入配套污水处理系

统。

④光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

⑤采暖与通风：采用机械通风，保肥舍设置保温灯供暖、水帘降温。

3) 防疫、免疫措施

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

①猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

②猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

③猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

4) 养猪场污染治理设施工艺

养猪场猪粪采用干清粪工艺后，其余粪渣及尿液使用高压水枪进行冲洗，形成的养殖废水经管道收集后入场区设置的污水处理设施。

5) 干清粪工艺

本项目养殖采用“漏缝地板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定“新建的养殖场应采取干清粪工艺”。

干清粪就是在每栋猪舍下部建设蓄粪池，粪池上的床面采用全漏缝结构，每日产生的猪粪通过猪脚踩压跟尿液一起掉入粪池。蓄粪池下埋入 PVC 排污管，每日产生的粪污经管道进入栅格集污池，再通过粪污固液分离机分离，其中猪粪

进入堆粪棚好氧发酵生产有机肥，污水进入污水处理设施产生沼气+沼液。

6) 除臭工艺

养殖场猪舍恶臭气体采用“干清粪+机械通风+除臭剂+水帘除臭+添加微生物制剂”，并通过设置合理的防护距离来减少其对周围环境的影响；废水处理产生的恶臭经喷洒除臭剂及绿化植被减少恶臭。

7) 堆肥工艺

本项目猪粪便、污泥发酵技术原理：采用高温发酵工艺处理粪便、污泥，利用发酵过程产生的高温杀灭物料中的病原微生物，同时物料经过腐熟后能后产生高效的有机堆肥。

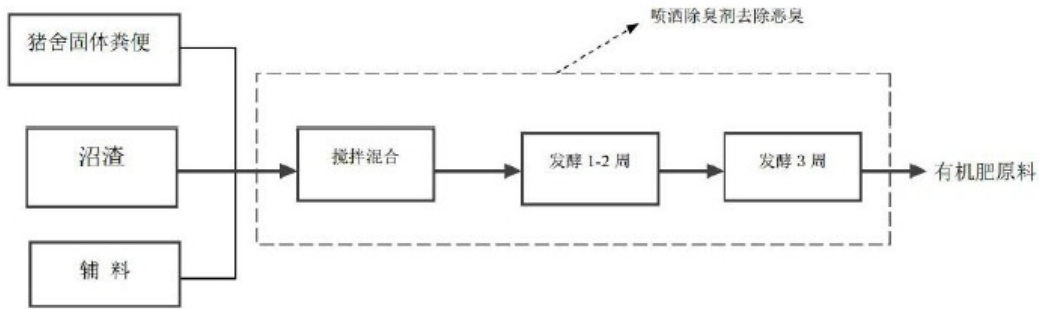


图 3.2-3 本项目堆肥工艺流程及产物节点图

具体工艺流程简述如下：

①原料预处理

人工铲出、吸粪罐车吸出猪粪，固液分离机分离出的粪渣及治污区产生的沼渣、污泥运至堆肥车间后按大约 170:1 的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜猪粪和半成品有机肥（发酵 15 天左右的猪粪，含水率约为 40%左右）按照 9:1 的比例进行混合，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题，避免了渗滤液的产生。

②发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7~15 天。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无

有机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。本项目混合后的物料用铲车在发酵区堆成条垛状，固废处置区最大条垛数量为6条，条垛每条宽约1.8m，高1.2~1.6m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在1~3天内温度上升至25~45℃，堆体温度达到60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为40%。

堆肥发酵过程分为4个阶段：

①升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

②高温阶段

堆温升至45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

采用现代化的工艺生产有机肥，最佳温度为55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶

段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。发酵后的固体有机肥，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后外售，按照经验，猪粪、沼渣、污泥进行堆肥后，体积、重量约减少为最初的 25%。

8) 病死猪处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。病死猪尸体处理应采用焚烧或安全填埋的方式处置，本项目病死猪日产日清，不在场区暂存，由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心无害化处置。

3.2.2 施工期污染源强分析

(1) 废水污染源分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水。

施工废水：施工废水主要为机械清洗废水、混凝土养护废水和暴雨的地表径流等，废水主要污染物为 SS 和石油类，项目在施工场地较低处设置隔油沉淀池，施工废水经处理后主要回用场地洒水降尘等，不外排。

生活污水：本项目施工高峰期人员为 50 人，按照施工工人每天用水量 45L，排污系数取 0.8 估算，施工人员生活污水平均产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。污染物以 BOD_5 、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为主，其浓度分别为 120mg/l、300mg/l、250mg/l、30mg/l，场地内不提供食宿，项目施工人员均为当地居民，生活污水依托已有化粪池处理后用作农肥。

(2) 废气污染源分析

施工期大气污染源主要为施工区土石方开挖与填筑产生的粉尘、汽车运输产生的扬尘、堆场扬尘、燃油机械产生的尾气。

1) 施工扬尘

本项目的施工扬尘产生于建筑物的建造过程中。根据中国环境科学院的有关研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 0.292kg/m^2 ，本项目总建筑面积为 5012m^2 ，则该项目建筑施工扬尘的产生量约为 1.46t 。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

2) 道路扬尘

施工车辆运送砂石等建筑材料及运输废砖瓦、废混凝土等建筑垃圾的过程中会引起道路扬尘，因此进出施工场地的运输车辆会造成进场道路近地面扬尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线形污染。

3) 堆场扬尘

建筑材料（砂石、石灰等）、建筑垃圾（废砖瓦、废混凝土）等在堆积、装卸等操作以及风蚀作用下会产生扬尘，此类扬尘为堆场扬尘。产生的堆场扬尘对环境空气造成的影响大小取决于堆放量和气候条件。据有关资料，当风速大于 3.0m/s 时，地面将产生扬尘，其影响面主要集中在施工场地 100m 范围内。

4) 燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO₂ 等污染物质。燃油机械尾气排放与机械的使用程度有关，由于本工程施工区地形较为开阔，使用的机械、车辆相对较少，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

(3) 噪声污染源分析

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。主要施工

机械设备的噪声声级见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要施工机械设备的噪声声级

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	
土石方施工阶段	翻斗机	83~89	3	基础施工	吊车	73	15	
	推土机	90	5		工程钻机	63	15	
	装载机	86	5		风镐	98	1	
	挖掘机	85	5		移动式空压机	92	3	
					平地机	85	15	
结构施工	振捣棒	100	1	装修安装	升降机	78	1	
	吊车	73	15		切割机	88	1	
	电锯	103	1		室内	磨光机	100~115	1
						锯	105	1
						电钻	100~115	1
木工刨	90~100	1						

(4) 固废污染源分析

项目施工期间产生的弃土，用于项目场地平整过程中低洼处回填，基本能挖填平衡，并无多余弃土产生，施工期的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工作业及室内装修，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工过程中产生的建筑垃圾，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约 2kg，本项目总建筑面积为 5270m²，则本工程将产生建筑垃圾约 10.54t。

2) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 50 人，均为当地民工，不集中安排食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计。施工天数按 180 天计，施工期生活垃圾总产生量为 4.5t。

(5) 生态影响分析

1) 水土流失

本项目的建设有可能造成的水土流失包括建设时将破坏原有区块的水土环境；施工期间开挖地基、施工车辆往来频繁，将造成表土流失。

在工程建设过程中，将造成大面积的土地裸露，导致不同程度的土壤侵蚀，水土流失现象。从而对地表植被、溪流水体、土壤结构等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现象，尤其是在梅雨季节和强降水季节会变得更为突出。本次评价采用经验公式（无明显侵蚀地区）计算水土流失量：

水土流失量=土壤侵蚀模数×侵蚀面积×影响时段

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）提出的全国土壤侵蚀类型区划，项目建设所在区域属于南方红壤丘陵区。经过类比同区域建设项目建设期侵蚀模数，确定本项目建设期侵蚀模数为 $4500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本项目建设期约为 3 个月，施工面积为 8000 平方米，因此本项目建设期间的水土流失新增量为 15.23t。

2) 对动植物的影响

施工期地表开挖、植被清除、土地的整治等活动以及施工机械噪声的影响，会破坏用地范围内现有植物分布状况以及植物数量，并对动物栖息环境造成破坏，对周边动物造成噪声干扰。

3) 对景观的影响

施工区域的开挖、开挖地表的裸露、施工机械的进入会影响区域的景观完整性，给视觉带来较强的冲击作用。

3.2.3 营运期污染源强分析

建设单位对废水收集管道、废水处理系统、废水储存池等采用钢筋混凝土结构，采用土工膜作防渗处理，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 。废水收集管道采用 PVC 暗管，各粪污收集池、处理池全部设置雨棚，防治雨（水）进入和安全防护，并加强废水管理，杜绝未经处理的废水直接进入外环境。采取有关措施后可以保障废水的完全收集和处理。

(1) 废水污染源分析

本项目运营期废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水和生活污水等，其产生总量为4737.74m³/a，场区运营期实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟；猪尿、猪舍冲洗废水统称为项目养殖生产废水，入场区自建废水处理设施处理后用于周边农田林地施肥，综合利用；生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排。

1) 养殖废水

本项目猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水全部入场区自建的污水处理站。根据水平衡图可知，本项目干清粪工艺猪舍冲洗废水及尿液排放总量为4505.05m³/a。根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A中表A.1资料，本项目养殖废水中主要污染物COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS的产生浓度分别为2640mg/L、1400mg/L、261mg/L、43.5mg/L、900mg/L。

项目生产废水产生情况见下表。

表 3.2-2 干清粪工艺养殖废水产生情况

指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
浓度 (mg/L)	2640	1400	261	43.5	900
水量 m ³ /a	4505.05				
产生量 (t/a)	11.89	6.31	1.17	0.19	4.05

2) 员工生活用水

本项目建成后总员工人数为5人，均在厂区食宿，员工生活用水量按150L/人·d计，则项目生活用水量为0.75m³/d（273.75m³/a），排放系数按0.85计，则生活污水排放量为0.64m³/d（232.69m³/a），主要污染物COD、BOD₅、NH₃-N、SS产生浓度分别为350mg/L、250mg/L、30mg/L、200mg/L。

生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排。

项目生活污水产生情况见下表。

表 3.2-3 生活污水产生情况

指标	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
水量	l	232.69
COD	350	0.08
BOD ₅	250	0.06
NH ₃ -N	30	0.006
SS	200	0.046

3) 污水处理防治措施

本项目产生的生活污水和养殖废水主要的污染因子为COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS，本项目采取“干清粪”处理工艺，养殖废水和生活污水分别经配套污水处理设施和隔油池及化粪池处理达标后全部综合利用。养殖废水产生量为4505.05m³/a。根据上述分析，考虑废水处理的不稳定性，污水处理规模设计为20m³/d。

(2) 大气污染源强分析

该项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、厨房油烟废气。

1) 恶臭气体

①猪舍恶臭气体

猪舍中不可避免地有恶臭产生，其主要来源为猪的粪便、污水等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体外激素，黏附在体表的污物等，猪呼出气中的CO₂（含量比大气中高约100倍）等也会散发出猪特有的难闻气味，主要污染物有机物腐败时所产生的NH₃、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的H₂S，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸等，在高温季节尤为明显。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分220种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现80多种含氮化合物，其中有10种与恶臭味有关。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的H₂S和NH₃进行计算和

分析。猪粪主要恶臭物质特征及排放浓度见表 3.2-4。

表 3.2-4 恶臭物质理化特征一览表

项目	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张潞、李万庆,天津市环境影响评价中心,2010年)的研究资料及类比调查,养猪场猪舍 NH₃、H₂S 浓度分布特征是:厂区内地点浓度差异显著,生产区中心部位高于下风向;不同季节的氨气浓度则表现为,春季显著高于冬、夏两季。猪舍的 NH₃、H₂S 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。

根据猪舍浓度、空间大小及排风强度,经对猪的 NH₃ 排放量统计,育肥猪的氨气排放量为 1.9-2.1g/(头·d),排放强度随气温增加而增加,受排风影响则较小。经对猪舍 H₂S 气体的排放强度统计,育肥猪的硫化氢排放量为 0.3g/(头·d)。猪舍 NH₃、H₂S 排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 猪舍 NH₃、H₂S 排放情况一览表

类型	存栏量 (头)	NH ₃			H ₂ S		
		排放强度 [g/(头·天)]	日排放量 (kg/d)	排放速率 (kg/h)	排放强度 [g/(头·天)]	日排放量 (kg/d)	排放速率 (kg/h)
育肥猪	3500	2.0	7.0	0.29	0.3	1.05	0.043

由表 3.2-7 可知,猪舍 NH₃ 产生量为 7.0kg/d,计 0.29kg/h, H₂S 产生量为 1.05kg/d,计 0.043kg/h。

本项目拟通过采取饲料中添加抑菌剂、并采用低氮饲料喂养猪只的方法从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》(俺立龙,高等教育出版社)提供的资料,在畜禽日粮中投放抑菌剂等有益微生物复合制剂,能有效降解 NH₃、H₂S 等有害气体, NH₃ 的降解率大于 80%, H₂S 的降解率大于 90%。此外,本项目采用一定坡度的排污沟、及时清理猪舍内粪便(干清粪),采用水帘降温系统保持猪舍的温度和湿度达到湿度水平,在猪舍内加强通风与喷洒除臭剂等措施能

进一步减少猪舍恶臭排放量，经查阅相关资料，可削减源强 97%以上。本评价保守估计除臭效率在 97%。

根据前面分析，在采取底低氮饲料、在饲料中添加抑菌剂、水帘降温、除臭剂及加强通风等措施后，经计算，猪舍 NH_3 排放量为 0.21kg/d，0.008kg/h， H_2S 排放量为 0.032kg/d，0.001kg/h。

②粪便收集区（干粪棚）恶臭气体

粪便收集区的粪便也是养殖场的主要恶臭污染源之一，虽然大量的粪便在此堆积，然而经验表明，只要堆肥场设计合理并且管理良好，那么它的臭气产生量常低于猪舍的臭气产生量。根据孙艳青、张潞、李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》（2010：3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，粪便收集区在没有任何覆盖及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 平均排放浓度约为 $5.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，结皮后则为 $0.6\sim 1.8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，若再覆盖稻草等则为 $0.3\sim 1.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，且随着腐熟程度的推进，臭气排放强度还会逐渐减小。本项目以覆稻草计，即 NH_3 排放源强为 $0.8/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本项目粪便收集区占地面积约为 200m^2 ，为半封闭式，则本项目粪便收集区 NH_3 产生量为 $0.16\text{kg}/\text{d}$ （ $0.058\text{t}/\text{a}$ ）， H_2S 产生速率约为 NH_3 的 $1/6$ ，即 H_2S 产生量为 $0.026\text{kg}/\text{d}$ （ $0.009\text{t}/\text{a}$ ）。采取对粪便收集区进行喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 80%，处理后的干粪池恶臭气体 NH_3 排放量为 $0.032\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0116\text{t}/\text{a}$ ）， H_2S 排放量为 $0.0052\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0018\text{t}/\text{a}$ ）。

③污水处理站恶臭气体

本项目配套建设一座污水处理设施，占地面积约为 350m^2 ，养殖场废水经收集至污水处理站，其运行过程中会散发一定的恶臭。污水散发 NH_3 排放浓度约为 $0.3\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ， H_2S 排放浓度为 $0.05\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。则本项目污水处理站 NH_3 产生量为 $0.11\text{kg}/\text{d}$ （ $0.038\text{t}/\text{a}$ ）， H_2S 产生量为 $0.017\text{kg}/\text{d}$ （ $0.006\text{t}/\text{a}$ ）。通过对恶臭产生单元采取喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 80%，处理后排放量为 NH_3 $0.022\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0076\text{t}/\text{a}$ ）、 H_2S $0.0034\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0012\text{t}/\text{a}$ ）。

2) 沼气燃烧废气

①沼气的产生

项目营运后，猪尿、冲洗废水和员工生活污水经过厌氧发酵产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），每除去1kgCOD将产生0.35m³沼气。本项目废水进水COD浓度约为2640mg/L，去除率按70%计，本项目平均每天有12.34m³的废液进入厌氧池，根据类比同类项目，则厌氧池去除COD约22.81kg/d，本项目的沼气产生量约为7.98m³/d。沼气成分见表3.2-6。

表 3.2-6 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

根据建设单位提供的资料，本项目沼气用于厂区生产生活用能。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），贮气柜的容积按日产量的60%设计，则项目场区设10m³贮气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

②沼气脱硫

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的H₂S气体进入沼气，其浓度范围一般在150~1200g/m³，大大超过《人工煤气》（GB13612-2006）20mg/m³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。本项目拟采取干法脱硫对沼气进行净化处理，即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。干法脱硫的脱硫效率可达到98%以上，经脱硫处理的沼气的含硫量低于13mg/m³，满足《人工煤气》（GB13612-2006）20mg/m³的规定，属于清洁能源。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要，目前在国内规模化养殖场沼气工程中得到大量运用。

③沼气燃烧废气产生情况

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目

沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生SO₂与NO_x，1m³沼气燃烧SO₂产生量为0.002g；沼气燃烧时NO_x产生量为0.67kg/万m³沼气，项目燃烧沼气7.98m³/d，因此SO₂产生量为0.015g/d（0.0058kg/a）；NO_x产生量为0.53g/d（0.19kg/a）。根据《环境保护实用数据手册》，每燃烧1m³沼气产生废气10.5m³（空气过剩量按1计算），即本项目燃烧废气产生量为83.79m³/d，则SO₂产生浓度为0.17mg/m³，NO_x产生浓度为6.32mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

3) 厨房油烟废气

厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%（本项目取3%）。根据建设方提供的资料，项目员工总数为5人，均在场区就餐，则油烟产生量为0.0045kg/d，即1.64kg/a。项目食堂内设有1个灶头，食堂油烟采用集气罩收集并经油烟净化器处理后抽排至屋顶排放，排风量约为2000m³/h，每天的工作时间按6h计算，则油烟排放速率为：0.0015kg/h，排放浓度为1.5mg/m³。本项目产生的油烟废气能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m³）要求，对区域环境影响很小。

4) 废气污染源汇总

项目主要废气污染源汇总情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目废气污染源汇总一览表

污染源	污染物名称	产生量 kg/d	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/d	排放浓度 mg/m ³	处理措施及去向
猪舍、污水处理设施及猪粪处理场所	NH ₃	7.27	/	0.264	/	加强管理，及时清理猪舍、加强猪舍通风、定期对猪舍、污水处理站、猪粪处理场所喷洒生物除臭剂进行除臭、加强厂区绿化等
	H ₂ S	1.093	/	0.041	/	
厨房	油烟	0.045	2.3	0.018	1.5	采用集气罩收集并经油烟净化器处理后抽排至屋顶排放，达标排放
沼气	废气量	3.05 万 Nm ³ /a	/	3.05 万 Nm ³ /a	/	直接排放
	SO ₂	0.0058kg/a	0.17mg/m ³	0.0001kg/a	0.003mg/m ³	
	NO _x	0.19kg/a	6.32mg/m ³	0.19kg/a	6.32mg/m ³	

(3) 噪声污染源强分析

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB (A)，猪群哼叫声在 70~80dB (A)，水泵的等效声级值在 80~90dB (A)，风机的等效声级值在 80~90dB (A)。主要噪声源排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目主要噪声源强一览表

种类	污染物来源	产生方式	产生量 dB (A)
猪叫	全部猪舍	间断	70~80
风机	全部猪舍	连续	80~90
水泵	废水处理站	连续	80~90
排风扇	全部猪舍	连续	75~85

(4) 固体废弃物产生源强分析

1) 猪粪

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制说明》（征求意见稿），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。据此进行计算，项目猪粪产生情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目猪粪产生量计算表

序号	名称	数量	饲料消耗定额	饲料食用量	
		(头)	kg/d·头	kg/d	t/a
1	育肥猪	3500	2.6	9100	1638
合计		/	/	9100	1638

经以上系数估算猪粪污排泄量，猪粪便量为 4.774t/d (868.091t/a)，猪粪统一收集后运至项目干粪棚加工制成有机肥料。

2) 病死猪

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据类比现有规模化养殖场生产情况，项目病死猪产生情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目病死猪产生情况一览表

种类	存栏量 (头)	平均死亡率	平均重量	病死数 (头/a)	病死猪重量 (t/a)
育肥猪	3500	1%	80kg/头	35	2.8

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置。

3) 沼渣

本项目养殖废水拟采用“调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池”处理工艺进行处理，类比永州市隆鑫农牧有限公司年存栏1万头生猪建设项目（污水处理工艺一致），产生的沼渣约为450t/a，经集中收集后运往场区干粪棚加工成有机肥用于周边农田施肥。

4) 废脱硫剂

本项目沼气采用氧化铁和硫化氢反应进行脱硫，脱硫剂脱去硫化氢后产生硫化铁固废，产生量为0.8t/a，废脱硫剂由生产厂家进行定期更换并回收，不在养殖场区内暂存。

5) 废弃包装袋

本项目废包装材料主要来自于猪饲料包装袋拆除产生的，根据建设单位提供的资料，本项目废弃包装袋产生总量约0.05t/a。大部分由饲料厂家回收利用，不能回收利用的交由环卫部门清运处理。

6) 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生废弃疫苗瓶、少量针头、针管、棉纱及过期防疫、消毒药品等医疗废物。本项目医疗废物产生量约为0.1t/a，经查《国家危险废物名录》（2020年版），该部分固废属于危险废物，其废物类别为HW01，废物代码为841-001-01，场区设置5m²危废暂存间暂存，定期交由有相关资质的单位外运处置。

表 3.2-11 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医	非	HW01 (841-001-01)	0.1	防	S	针头、	细菌、	每	有	防风、

	疗 废 物	特 定 行 业			疫 等		针 管 、 药 瓶 等	病 毒 等	月 一 次	毒 品	防 雨 、 防 晒 、 防 渗 漏
--	-------------	------------------	--	--	--------	--	----------------------------	-------------	-------------	--------	---

表 3.2-12 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	非特定行业	HW01 (841-001-01)	危废暂存间	5m ²	堆放防风、 防雨、防晒、 防渗漏	2t	每半年清 运一次

7) 生活垃圾

项目建成后总员工人数为 5 人，均在厂区食宿，按每人每天产生 0.5kg 垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 0.91t/a。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运至垃圾填埋场。

本项目营运期固废产排情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 项目营运期固废产排情况一览表

名称	产生量 (t/a)	属性	处置方式
猪粪	868.091	一般固废	运至干粪棚用于发酵堆肥制作有机肥
沼渣	450		
病死猪	2.8		送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置
废脱硫剂	0.8		交由厂家回收处理
生活垃圾	0.91		分类收集后交环卫部门处理
废弃包装袋	0.05		部分回收利用，其余交环卫部门处理
医疗废物	0.1	危险废物	交由有相关资质单位处置

3.2.4 污染物产排情况分析

本项目建成后，各污染物产排情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 本项目营运期污染物产排情况一览表

类别	污染因子	产生量	排放量	备注
养殖废水	废水量	4505.05m ³ /a	0	经污水处理设施处理达标后用于周边农田和林地施肥，综合利用
	COD	11.89t/a		
	BOD ₅	6.31t/a		
	NH ₃ -N	1.17t/a		
	TP	0.19t/a		
	SS	4.05t/a		
生活污水	废水量	232.69m ³ /a	0	经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排
	COD	0.08t/a		
	BOD ₅	0.06t/a		
	NH ₃ -N	0.006t/a		
	SS	0.046t/a		
废气	NH ₃	7.27kg/d	0.264kg/d	无组织排放
	H ₂ S	1.093kg/d	0.041kg/d	
	油烟	0.045kg/d	0.018kg/d	通过专用烟道排放
固废	猪粪	868.091t/a	0	运至干粪棚用于发酵堆肥制作有机肥
	沼渣	450t/a		
	病死猪	2.8t/a		送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置
	废脱硫剂	0.8t/a		交由厂家回收处理
	生活垃圾	0.91t/a		分类收集后交环卫部门处理
	废弃包装袋	0.05t/a		部分回收利用，其余交环卫部门处理
	医疗废物	0.1t/a		交由有相关资质单位处置

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

益阳，地处湖南省北部，东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里。益阳北近长江，同湖北省石首县抵界；东北部濒临烟波浩淼的洞庭湖，与本省岳阳市毗邻；西和西南部是连绵千里的雪峰山，与常德市、怀化市接壤；东距省会长沙市 70 公里，与长株潭经济共同体相连；南连湘中腹地娄底市。是当今中西部大开发的前沿地带。

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。区域总面积 1285 平方公里（不含高新区），辖 12 个乡镇 4 个街道及 1 个工业园。

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，中心地理坐标：北纬 $28^{\circ} 25' 29.47''$ 、东经 $112^{\circ} 31' 10.01''$ ，其具体位置见附图 1 所示。

4.1.2 地形地貌

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

益阳市赫山区山丘区地层多为煤炭和石灰岩构造，根据《中国地震动参数区

划图》，沧水铺镇地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震基本烈度为 VI 度。

4.1.3 气象资料

赫山区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

多年平均气温：17℃	年平均降水量：1399.1~1566.1mm
极端最高气温：29℃	年平均蒸发量：1124.1~1352.1mm
极端最低气温：-1℃	多年平均相对湿度：81%
对年平均日照时间：1644h	年平均风速：2.0m/s
历年最大风速：18m/s	无霜天数：270d
年主导风向：NW	夏季主导风向：SSE

4.1.4 水文

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、

下游 120m, 设计水位 37.40~35.50m, 最大流量 1260m³/s, 多年平均流量 60m³/s, 年产水总量 4.41 亿 m³, 可灌溉农田 18 万亩。新河在益阳市境内与望城县交界处, 设有一处河坝, 河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能, 新河属于渔业用水区, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

4.1.5 生态

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型, 在高温多湿条件下, 其地带性土壤为红壤, 山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土, 分布较广, 沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多, 分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物, 此外, 尚有砂砾岩、花岗岩、石灰岩等, 西部低山丘陵地区以板页岩为主, 中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主, 并间有花岗岩、石灰岩分布, 东部平原地区以河湖冲积物为主, 土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主, 森林植被较为丰富, 种类繁多, 主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

(3) 动物资源

根据《益阳地区志》资料, 区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种, 由于长期捕猎, 保护不当, 已呈种群削弱、数量减少之势, 部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类, 林栖鸟类已少见, 而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加, 生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多, 主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠, 家畜、家禽有猪、牛、

羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目附近区域植物主要为林地，以常见植被为主，主要树种有马尾松、灌林等，区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

厂区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等，未在厂区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

4.1.6 环保依托工程

(1) 益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心

益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心由益阳市赫山区诚铸畜禽无害化处理有限公司投资 1830 万元建设而成，建设年处理能力 2400 吨以上的病死畜禽无害化处理中心及病死畜禽收集、运输、贮存无害化处理体系，采用高温高压干法化制工艺对病死畜禽进行无害化处理，产生的动物油脂和肉骨粉等副产物将按国家相关法律法规综合利用，确保病死畜禽处理无害化、规范化、常态化。该项目的实施，标志着赫山区病死畜禽处理将步入科学完备、运转高效的无害化处理新阶段，病死畜禽经过无害化处理后，最终变废为宝，成为工业优质原料，达到无污染和资源化利用。对动物源性食品安全、畜牧业健康可持续发展及环境保护都将起到积极的推动作用。

《益阳市赫山区畜牧水产局关于将赫山区病死畜禽无害化处理中心作为区域性无害化处理中心验收请求支持的函》文件中明确：“赫山区病死畜禽无害化处理中心 4 个收集暂存点、监管平台建设已全部完成。按益阳市规划要求，赫山区计划将区病死畜禽无害化处理中心作为 2018 年全省区域性无害化处理中心验收，为此，请求市畜牧水产局督促其他区县尽快完成病死畜禽无害化处理收集监管建设并正常投入运行，以便顺利通过省畜牧水产局验收。”目前，该中心已通过竣工环境保护验收并投入运营。

(2) 光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市生活垃圾焚烧发电厂）

光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市生活垃圾焚烧发电厂）是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积

90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

本项目所在地位于农村，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类评价区域，执行二级评价标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用 2019 年 12 月份益阳市全市环境质量状况的通报，2019 年 1-12 月，益阳市中心城区环境空气质量监测数据统计情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 2019 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	0.117	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	0.575	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	1.029	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	1.543	超标

CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	151	160	0.944	达标

由上表可知,2019 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准限值,PM₁₀ 年平均质量浓度和 PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,故益阳市中心城区属于不达标区。

近年来,益阳市委、市政府深入贯彻习近平生态文明思想,高度重视大气污染防治工作,将“打赢蓝天保卫战”摆在突出位置,大力推进产业结构、能源结构、交通结构调整,聚焦重点领域重点行业大气污染防治,积极推动全市大气污染防治工作不断深入。以改善空气质量为核心,坚持源头减量、全过程控制原则,调整优化产业结构、能源结构与运输结构,深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理,强化污染物协同控制,通过实施一批重点工程项目,逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持,促进技术升级与产业结构调整相结合,建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制,力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低,重污染天气大幅减少,优良天数逐年提高,全市环境空气质量有效改善,实现益阳市环境空气质量达标。

本项目特征污染因子为 H₂S 和 NH₃,特委托湖南守政检测有限公司进行了现状监测,其具体内容如下:

(1) 监测项目

H₂S 和 NH₃

(2) 监测时间及频次

2020 年 12 月 21 日至 12 月 27 日,连续监测 7 天。

(3) 监测布点

环境空气监测布点情况见表 4.2-2 所示，具体监测点位置详见附图 2 所示。

表 4.2-2 项目大气环境质量监测点一览表

监测点号	监测点名称	方位距离
G1	宫保第村居民点	项目南侧 114m
G2	项目拟建区域中心点	/
G3	宫保第村居民点	项目北侧 318m

(4) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

(5) 评价标准

参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中的 1 小时平均值。

(6) 监测结果与评价

监测统计结果具体详见表 4.2-3 所示：

表 4.2-3 环境空气质量现状监测与评价结果一览表

采样时间	监测点位	项目	监测结果				参考 限值
			1	2	3	4	
2020.12.21	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	ND	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	0.029	ND	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	0.057	0.058	0.032	0.20
2020.12.22	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	0.027	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	ND	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.034	ND	0.059	0.042	0.20
2020.12.23	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.027	ND	0.029	ND	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.025	0.028	ND	ND	0.20
	项目拟建区域中	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01

采样时间	监测点位 心点	项目	监测结果				参考 限值
			1	2	3	4	
		氨	0.065	0.054	0.027	0.058	0.20
2020.12.24	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	0.029	0.029	ND	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	0.026	ND	ND	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.035	ND	ND	0.063	0.20
2020.12.25	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	0.029	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	ND	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.060	0.061	ND	ND	0.20
2020.12.26	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	0.028	ND	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	0.029	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.056	0.064	0.037	ND	0.20
2020.12.27	宫保第村居民点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	ND	ND	ND	0.026	0.20
	宫保第村居民点 2#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.027	ND	0.026	ND	0.20
	项目拟建区域中 心点	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.01
		氨	0.046	0.064	0.049	ND	0.20

注：参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 小时浓度均值。

由表 4.2-3 可知，H₂S 和 NH₃ 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，特委托湖南守政检测有限公司进行了地表水环境质量现状监测，其具体内容如下：

（1）现状监测断面

地表水监测断面情况见表 4.2-4 所示：

表 4.2-4 项目水环境质量监测断面一览表

编号	监测断面
S1	清水塘水库

(2) 监测因子

pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群等 7 项。

(3) 监测时间及频次

2020 年 12 月 21 日至 12 月 23 日，连续监测 3 天。

(4) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(5) 监测结果及评价

本评价区域地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 4.2-5 所示：

表 4.2-5 地表水水质现状评价结果一览表

监测 点位	项目	单位	检测结果			参考限值
			2020.12.21	2020.12.22	2020.12.23	
清水 塘水 库	pH	无量纲	6.76	6.81	6.83	6~9
	悬浮物	mg/L	ND	ND	ND	/
	化学需氧量	mg/L	14	12	13	20
	五日生化需氧量	mg/L	5.0	4.1	4.8	4
	氨氮	mg/L	2.059	2.124	1.953	1.0
	总磷	mg/L	0.17	0.16	0.15	0.2
	*粪大肠菌群	CFU/ml	210	170	200	10000

注：参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

由表 4.2-5 可知：监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，特委托湖南守政检测有限公司进行了地下水环境质量现状监测，其具体内容如下：

(1) 监测布点

D1：项目区旁边宫保第村居民地下水井。

D2: 项目区旁边宫保第村居民地下水井。

(2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数等 8 项

(3) 监测时间及频次

2020 年 12 月 21 日~22 日，连续监测 2 天。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 监测结果与评价：

具体结果详见表 4.2-6 所示：

表 4.2-6 地下水环境质量现状监测结果一览表（单位：除 pH 外，其余为 mg/L）

点位	项目	单位	检测结果		参考限值
			2020.12.21	2020.12.22	
宫保第村居民地下水井处 1#	pH 值	无量纲	6.83	6.87	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	22.4	26.8	450
	硝酸盐	mg/L	2.47	4.10	20
	氨氮	mg/L	ND	0.030	0.50
	高锰酸盐指数	mg/L	ND	ND	3.0
	挥发性酚	mg/L	ND	ND	0.002
	菌落总数	CFU/ml	23	22	100
	总大肠菌群	CFU/100ml	ND	ND	3.0
宫保第村居民地下水井处 2#	pH 值	无量纲	7.04	7.09	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	23.1	27.0	450
	硝酸盐	mg/L	2.35	4.06	20
	氨氮	mg/L	ND	0.028	0.50
	高锰酸盐指数	mg/L	ND	ND	3.0
	挥发性酚	mg/L	ND	ND	0.002
	*菌落总数	CFU/ml	18	26	100
	*总大肠菌群	CFU/100ml	ND	ND	3.0

注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

从表 4.2-6 的监测结果可知，所有监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.4 声环境的现状监测与评价

为了解项目周围声环境质量现状，本次评价委托湖南守政检测有限公司对项目区周围进行了环境噪声监测，监测点布置按场区周围东、南、西、北共布置 4 个监测点，监测时间为 2020 年 12 月 21 日~22 日，每天昼夜各监测 1 次。监测结果见表 4.2-7 所示：

监测因子：等效连续 A 声级

表 4.2-7 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点名称		等效声级 Leq, dB (A)			
		2020.12.21		2020.12.22	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目地	项目区东侧	46.6	45.7	48.7	46.1
	项目区南侧	49.4	48.9	51.3	48.5
	项目区西侧	46.4	44.4	47.7	43.6
	项目区北侧	45.5	43.8	45.6	42.3
参考限值		60	50	60	50
注：参考《声环境质量标准》 GB3096-2008 表 1 中 2 类功能区标准。					

由表 4.2-7 可知，项目噪声监测点昼、夜间噪声级场界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

4.2.5 土壤环境的现状监测与评价

为进一步了解项目所在地土壤环境质量现状，本评价委托湖南守政检测有限公司于 2020 年 12 月 21 日对该项目区域进行的土壤环境现状监测数据进行本项目土壤环境质量现状评价。

(1) 监测点：

共设置 3 个土壤监测点，区域土壤采样点、监测因子和监测频次见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤环境质量现状监测点一览表

序号	土壤采样点	监测项目	监测因子	监测频次
T1	项目用地地块内	表层土	pH 值、镉、汞、砷、 铅、总铬、铜、镍	一次
T2	项目用地地块内	表层土		
T3	项目用地地块内	表层土		

(2) 监测时间与频次

采样时间为 2020 年 12 月 21 日，一次采样进行化验分析。

(3) 评价标准

采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

(4) 监测与评价结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 土壤环境质量现状监测与评价结果（mg/kg, pH 无量纲）

采样点位	项目	检测结果	筛选值	管控值
项目地 T1	pH	6.68	/	/
	As	4.55	60	140
	Cd	0.05	65	172
	Cr	47	5.7	78
	Cu	32	18000	36000
	Pb	46	800	2500
	Hg	0.062	38	82
	Ni	58	900	2000
项目地 T2	pH	6.72	/	/
	As	6.23	60	140
	Cd	0.06	65	172
	Cr	59	5.7	78
	Cu	33	18000	36000
	Pb	52	800	2500
	Hg	0.049	38	82
	Ni	55	900	2000
项目地 T3	pH	6.59	/	/

采样点位	项目	检测结果	筛选值	管控值
	As	6.19	60	140
	Cd	0.05	65	172
	Cr	61	5.7	78
	Cu	33	18000	36000
	Pb	53	800	2500
	Hg	0.062	38	82
	Ni	49	900	2000

由上表可知，项目所设土壤监测点位各监测因子均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

4.3 区域污染源调查

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇官保第村毛家塘组，根据现状调查结果，项目周边主要为农田、林地，没有其他工业企业，项目区域主要污染源为农业面源污染。根据现状监测结果，项目周边区域大气环境、水环境、地下水环境均满足相关环境质量标准，农业面源未造成区域环境污染。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要是施工阶段产生的扬尘、汽车尾气等。

(1) 施工期扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1) 施工期运输车辆扬尘影响分析

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

P 车速(km/h)	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此, 限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁, 同时对车辆轮胎进行清洗, 车辆加盖, 并适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

2) 施工期场地风力扬尘的影响分析

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要, 一些建材需露天堆放; 一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中: Q—起尘量, kg/t·a;

V_{50} —距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W——尘粒的含水率, %。

V_0 与粒径和含水率有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降

速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒 径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒 径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒 径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5.1-3 可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同,其影响范围也有所不同。根据益阳市气象资料,全年主导风向为西北风,因此施工扬尘主要影响区域为西北面区域有一定的影响。

(3) 汽车尾气

交通运输过程中将排放一定量的尾气,对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响,采用汽车尾气检测合格的交通运输车辆,严禁冒黑烟,以减轻对周围环境的影响。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工本身产生的施工废水和施工人员的生活污水,其中施工废水主要为基坑废水、混凝土养护排水和混凝土输送泵冲洗废水。

(1) 施工废水

1) 混凝土养护废水:新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护,养护时产生混凝土养护废水,混凝土养护废水由于产生量极少,建设单位拟在现场修建截污水沟及临时沉淀池一个 5m^3 ,养护废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水,难以形成地表径流,因此,混凝土养护废水对水环境无影响。

2) 基坑废水:主要由大气降水在场地内的基坑形成,该废水为无毒无害废水,经厂区临时沉淀池沉淀处理后就回用于现场降尘洒水,不对周边地表水体产

生污染影响。

3) 车辆冲洗废水：主要来源于运输车辆冲洗水等，产生量约 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，SS 浓度高达 $2000\sim 4000\text{mg/L}$ ，在场地内修建 $1\times 1\times 1\text{m}^3$ 的沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

另外，施工场地需在开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区地面雨水导至地面水体，减少雨水对施工地面造成冲刷，同时在施工地最低处设置雨水沉淀池，减少水土流失量。

(2) 施工人员生活废水

施工人员从附近居民中招募，因此施工场地内不设施工生活营地，不设食堂，无含油生活污水排放。施工人员洗手、洗脸产生少量的废水，经施工场地的临时沉淀池收集沉淀后用于施工场地内防尘洒水，不外排，不影响周边地表水。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，因此，主要对机械噪声进行评价。

(2) 评价方法和预测模式

施工期各阶段施工的产噪设备主要为推土机、挖掘机、空压机等，由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多，可以当作固定设备声源对待（运输车辆噪声可看作流动的声源），采用半自由场点声源随距离衰减公式计算本项目噪声对环境的影响。公式如下：

$$L_p = L_{wA} - 20 \lg r - 8$$

式中： L_p —距声源 r 处的声压级（dB）；

L_{wA} —声源的声功率级（dB）；

r—声源距测点的距离，m。

(3) 施工期噪声影响

根据上述模式计算结果，施工场地个阶段噪声影响范围见表 5.4-1，不同施工阶段的达标距离见表 5.4-2。

表 5.4-1 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)	声源距离衰减，声级值 L _{PA} dB(A)					声源特征
			10m	30m	60m	120m	240m	
土石方阶段	推土机	87.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	挖掘机	86.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9	
	压路机	82.5	54.5	45.0	39.0	33.5	26.9	
	运输车辆	85.0	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4	
基础施工	冲击钻机	83.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	空压机	98.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0	
结构施工	振捣棒	96	68.0	59.5	52.5	46.5	40.4	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	电锯	106	78.0	68.5	62.5	56.5	50.4	
装修阶段	砂轮机	102	74.0	64.5	58.5	52.5	46.4	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	切割机	100	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4	

表 5.4-2 不同施工阶段噪声达标距离

施工阶段	噪声限值 Leq dB(A)		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	70	55	10	55
基础阶段			7.5	42
结构阶段			25	145
装修阶段			15	80

(4) 施工期对噪声敏感点的影响分析

本项目施工区域周边噪声敏感目标最近为西南侧宫保第村的 1 户居民，距项目施工边界最近距离为 44m（山林阻隔）。从表 5.4-2 可以看到，在土石方施工、基础施工阶段、结构阶段、装修阶段昼间施工对居民点影响不大，不会带来超标影响，但应加强施工期噪声防治，减小施工扰民；严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对居民区的影响。施工噪声对环境的影响是暂时的，

随着施工活动的结束，施工噪声影响将消除。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要是场地开挖产生的土石方、建筑材料废弃物、施工人员生活垃圾。

(1) 开挖土石方

本项目开挖方量全部用于厂区土坑回填和环境绿植土壤，不外排。建设单位设置规范临时土石方堆场，合理的将土石方用于厂区土坑回填、低洼地填平，并进行压实处理。表土剥离产生的表土和妥善堆存，用于建设后期环境绿化，不外排。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至益阳市赫山区城市管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

(3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 50 人，均为当地民工，不集中安排食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计。施工天数按 180 天计，施工期生活垃圾总产生量为 4.5t。由于这些垃圾含有大量有机物和病毒、寄生虫和肠道病原体，如不及时收集处理，垃圾中的有机部分就会腐烂发臭，成为细菌繁殖的场所。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态影响主要是占地影响，植被破坏影响，现场水土流失影响，景观影响。

(1) 占地影响

建设项目总占地面积 8000m²，项目建设将会改变土地的利用性质。

为保降低项目建设对场地产生干扰影响，本环评要求建设单位做到如下几点：

①避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。

②在项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依山就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的厂区环境。

(2) 植被破坏

项目在此建设，会使场地植被覆盖率降低，动物栖息地受到破坏，在被占土地上生长的陆生生物也将受到不可逆影响。由于该区域内受影响的植被中无珍稀濒危种类，受影响的植被为评价区域内常见的植被，因此，本项目工程占地对植被的影响较小。

(3) 对水土流失的影响

本工程的建设对项目涉及区域水土保持的影响主要发生在施工期，由于表土的开挖、植被的破坏，使抵抗流失力强的表层土壤受到影响；遇到下雨天，将造成严重的水土流失。

5.1.6 结论

项目在施工期严格执行操作规范，采取封闭运输、场地洒水、专人清扫车轮泥土等措施，同时对建筑垃圾要分类统一收集、堆放等措施减小对大气环境及周围环境卫生的影响；通过修建简易沉淀池等措施减少项目工程废水对周围环境的影响；严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的有关规定，禁止使用强噪声设备，将噪声影响降到最小；对建筑垃圾等进行分类收集、定点堆放等措施减少固废对周围环境的影响。

施工期产生的污染物，对周围环境的影响可以接受，而且其影响是暂时的、局部的，随施工的开始而消失。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 基本气象特征

本项目收集了益阳市近 30 年的地面气象资料，地面气象资料分析如下

(1) 气候特征

益阳市属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温 39.7℃，历年极端最低气温-13.2℃，年平均气温 17.4℃，年平均降雨量 1482.7mm，多年平均降雨天数 136.3 天，年平均蒸发量 1181.0mm，年平均风速 2.2m/s，历年最大风速 19m/s，年主导风向为 NNW，频率为 14%，夏季主导风向为 SSE，频率为 17%。

(2) 地面气象要素

益阳市气象站每日历行 4 次定时观测，按 02、08、14、20 时开始进行观测，利用风向风速自动连续记录仪、干湿球温度计、日照计、雨量计、气压计等观测仪器对地面风向、风速、温度、湿度、日照、降水、气压等气象要素进行观测，同时目测云量、云状、云高等。以下为益阳市多年气象资料。

表 5.2-1 益阳市近 30 年累年累月各要素统计表

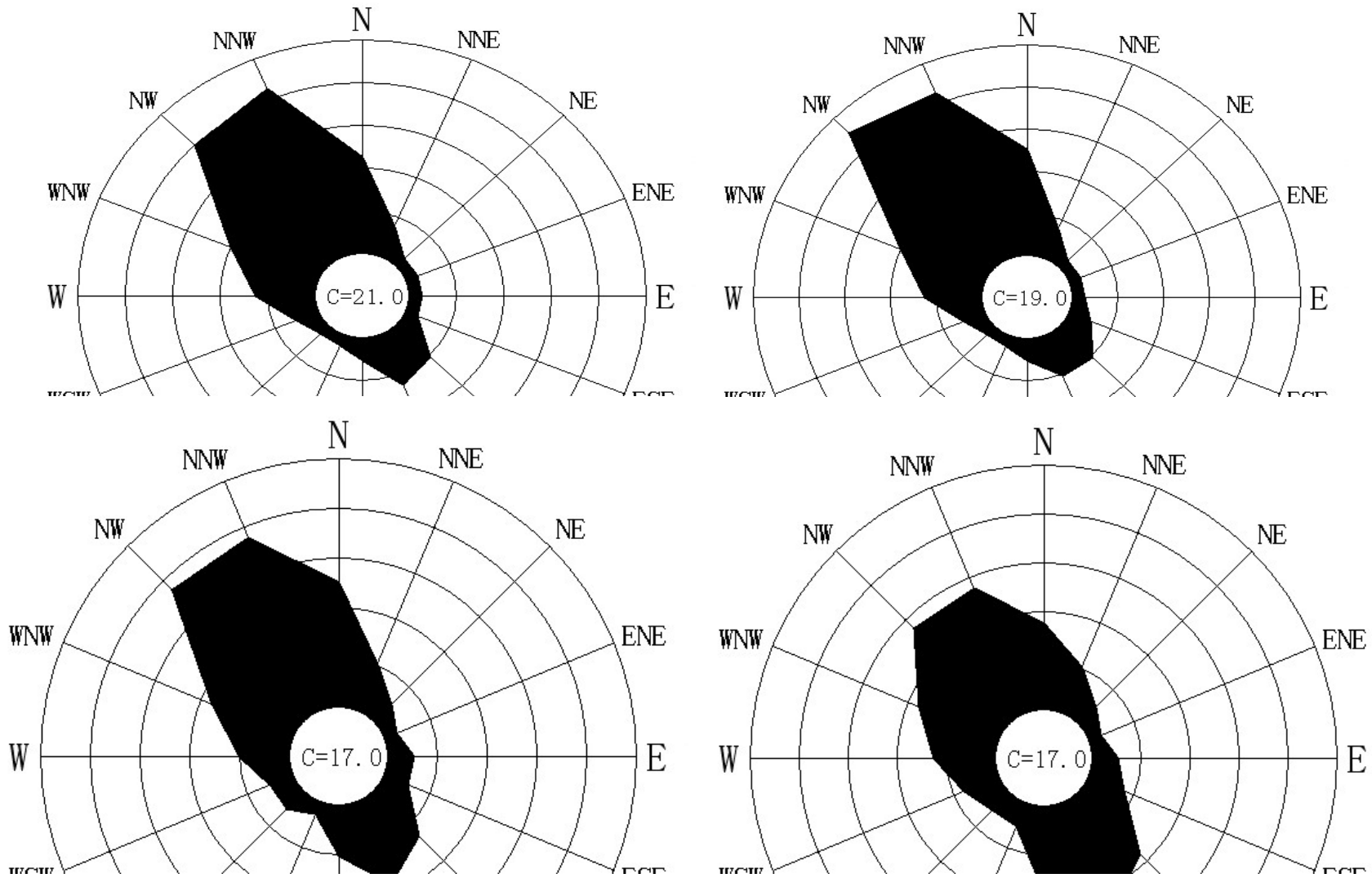
项目	年数/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均本站气压(hPa)	29	1020.9	1018.2	1014.2	1008.5	1004.4	997.7	997.7	999.8	1007.2	1013.9	1018.5	1021.2	1010.4
极端最高气温(°C)	30	23.9	28.0	31.0	34.5	36.2	37.4	39.7	39.6	39.3	36.0	31.1	25.5	39.7
极端最低气温(°C)	30	-12.0	-13.2	-1	7	9.5	14.5	19.4	18.3	11.4	3.5	-1.4	-9.2	-13.2
平均相对湿度(%)	30	81	82	83	81	81	83	78	81	82	80	78	77	81
降水量(mm)	30	75.3	87.8	141.7	192.1	189.1	208.7	155.1	135.9	86.9	95.1	69.5	45.5	1482.7
最大日降水量(mm)	30	69.5	40.4	74.3	106.9	130.7	191.2	141.2	115.3	77.6	88.0	57.8	36.9	191.2
蒸发量(mm)	30	35.7	39.3	57.6	92.8	121.1	130.4	205.7	176.9	118.8	89.6	63.2	49.9	1181.0
平均风速(m/s)	30	2.2	2.3	2.4	2.4	2.2	2.0	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2
最大风速(m/s)	29	11.3	15.0	16.3	16.7	19.0	18.0	13.0	13.3	11.3	13.0	14.0	12.3	19.0
日照时数(hr)	30	74.3	64.3	73.2	104.9	135.9	139.0	213.2	202.5	143.9	128.9	115.9	104.6	1500.3

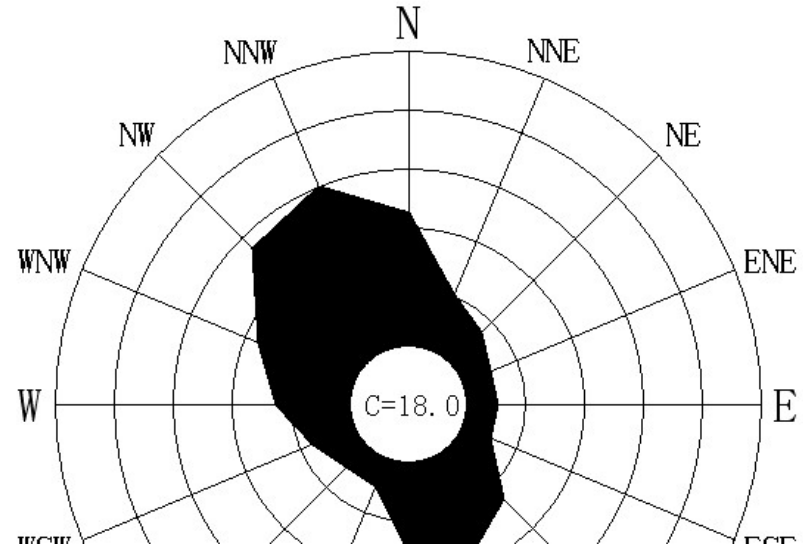
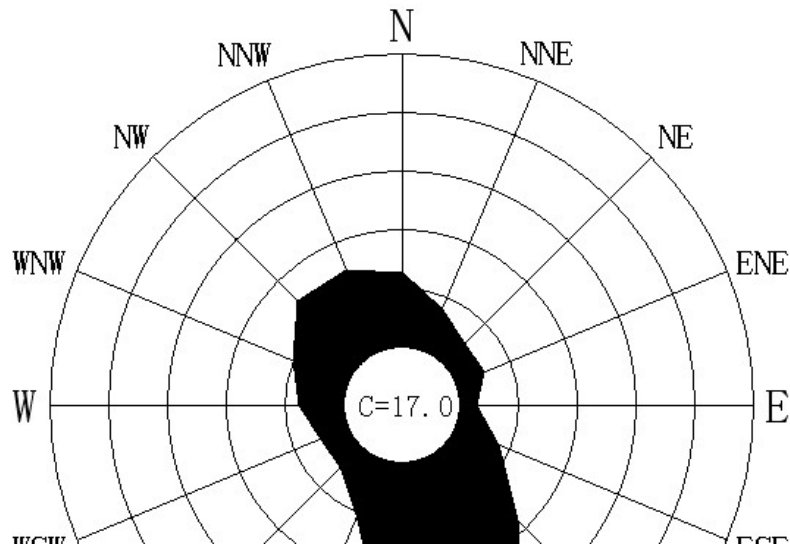
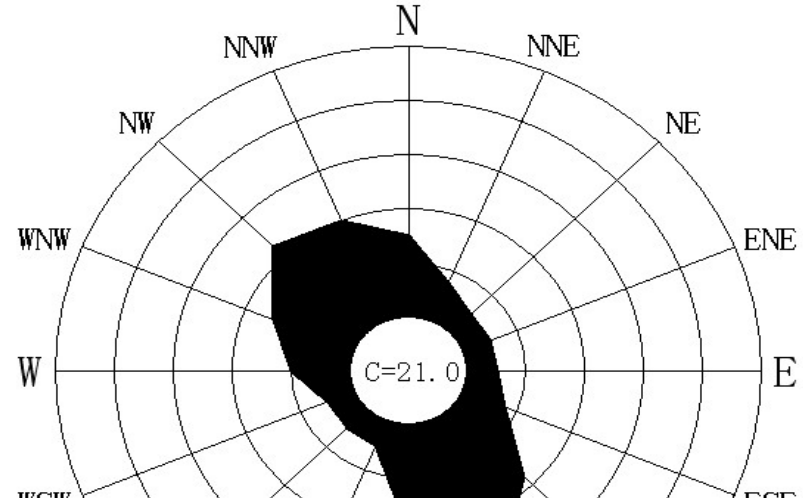
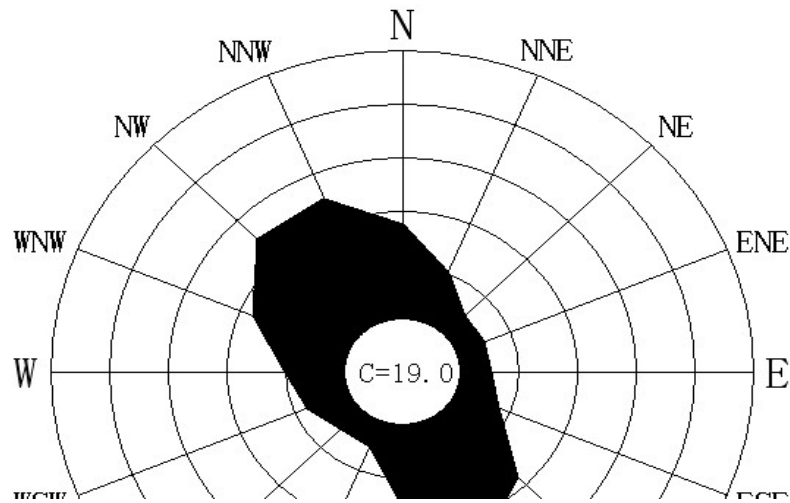
(3) 风向

表 5.2-2 是项目所在区域近 30 年累年全年及逐月风向频率数据，图 5.2-1 是近 30 年益阳市各月风向频率玫瑰图，图 5.2-2 是近 30 年益阳市全面风向频率玫瑰图。

表 5.2-2 最近 30 年各月各风向频率及最多风向一览表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向	频率
1月	9	3	1	1	1	1	4	5	2	1	1	2	5	8	16	17	21	NNW	17
2月	10	3	1	1	1	2	4	4	2	1	1	2	5	8	18	17	19	NW	18
3月	10	4	2	1	2	2	5	7	4	1	2	2	4	7	15	15	17	NW	15
4月	7	4	2	1	2	3	7	10	7	2	2	3	5	7	11	11	17	NW	11
5月	7	4	2	2	2	3	7	10	6	2	2	3	4	7	10	10	19	SSE	10
6月	6	3	2	2	2	3	7	12	8	2	2	2	4	6	9	8	21	SSE	12
7月	5	3	2	2	1	3	7	17	17	4	2	2	3	4	6	6	17	SSE/S	17
8月	9	4	3	2	2	2	5	7	6	2	2	3	5	7	11	12	18	NNW	12
9月	9	3	2	1	1	1	3	5	3	1	1	3	6	9	17	17	16	NW/NNW	17
10月	10	3	2	1	1	1	2	3	2	1	1	4	7	9	16	17	19	NNW	17
11月	10	3	2	1	1	2	3	3	2	0	1	3	6	8	14	16	23	NNW	16
12月	8	3	2	1	1	2	4	4	3	1	1	2	4	9	16	16	23	NW	16
全年	8	3	2	1	1	2	5	7	5	1	2	3	5	7	13	14	19	NNW	14





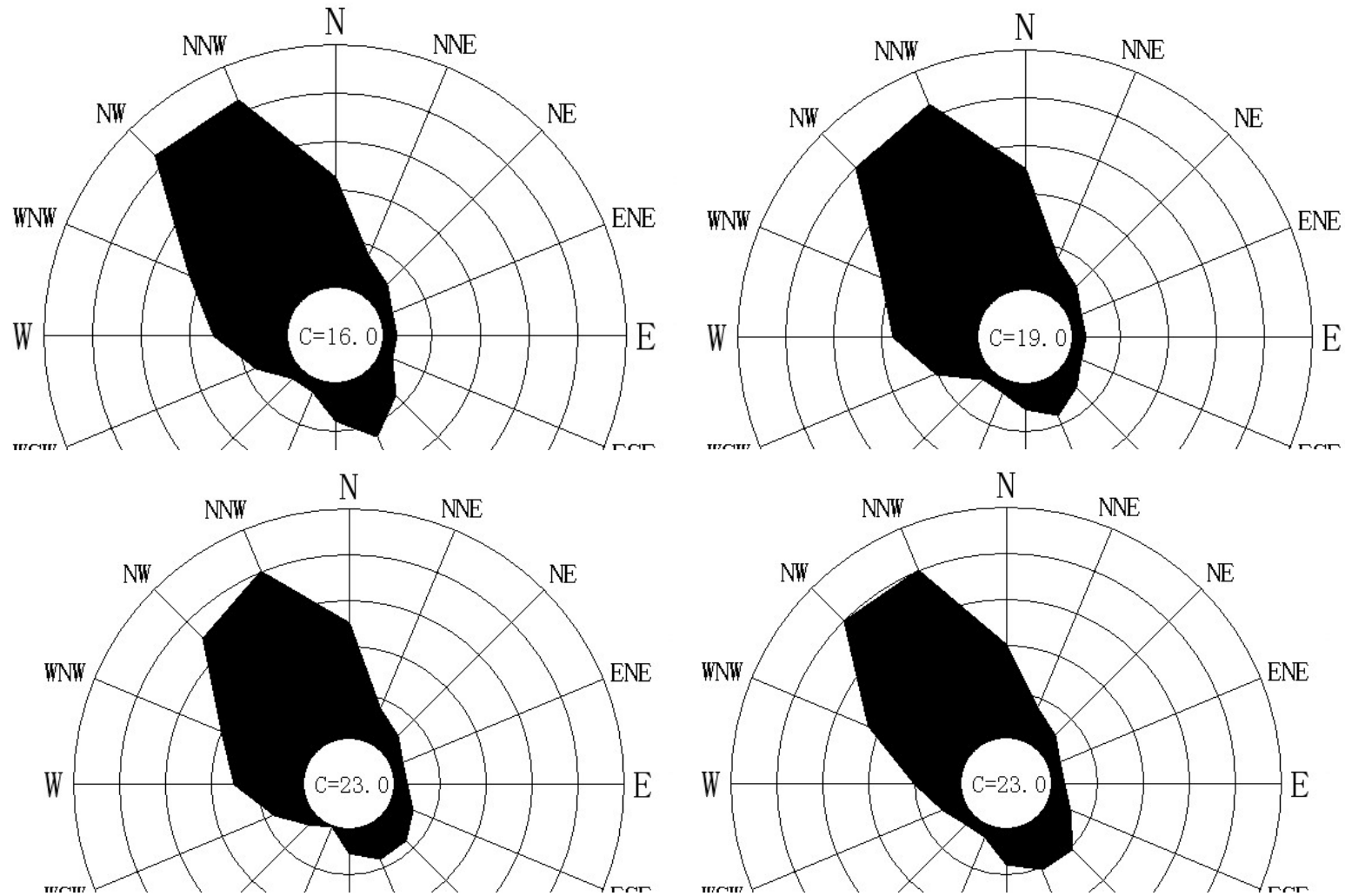


图 5.2-1 近 30 年益阳市各月风向频率玫瑰图

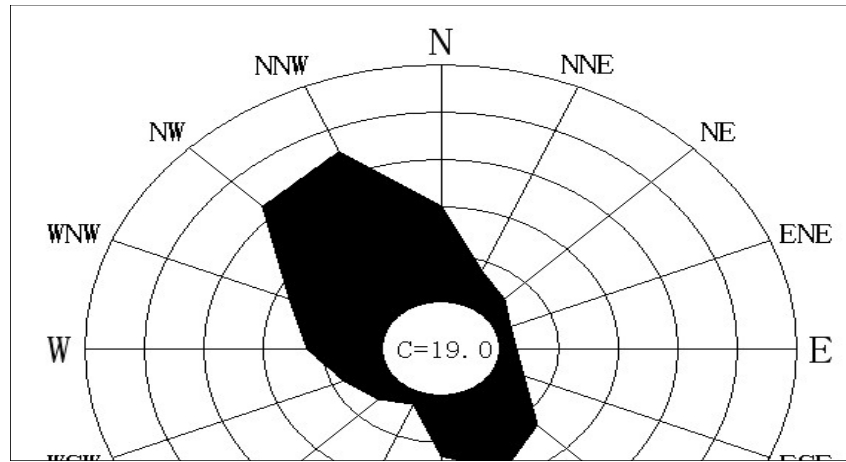


图 5.2-2 近 30 年益阳市全年风向频率玫瑰图

(4) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数，为了反映本地区的大气稳定度状况，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的分类方法，益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 5.2-3 大气稳定度频率(%)分布

稳定度季节	B	C	D	E	F
春季	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别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。

本此选用 H₂S 和 NH₃ 作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

C_{oi}一般选用 GB3095 中 1 h 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 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 5.2-6。

表 5.2-6 评价等级判别一览表

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

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

拟建项目估算模式参数详见表 5.2-7，估算因子源强详见表 5.2-8。

表 5.2-7 估算模型参数一览表

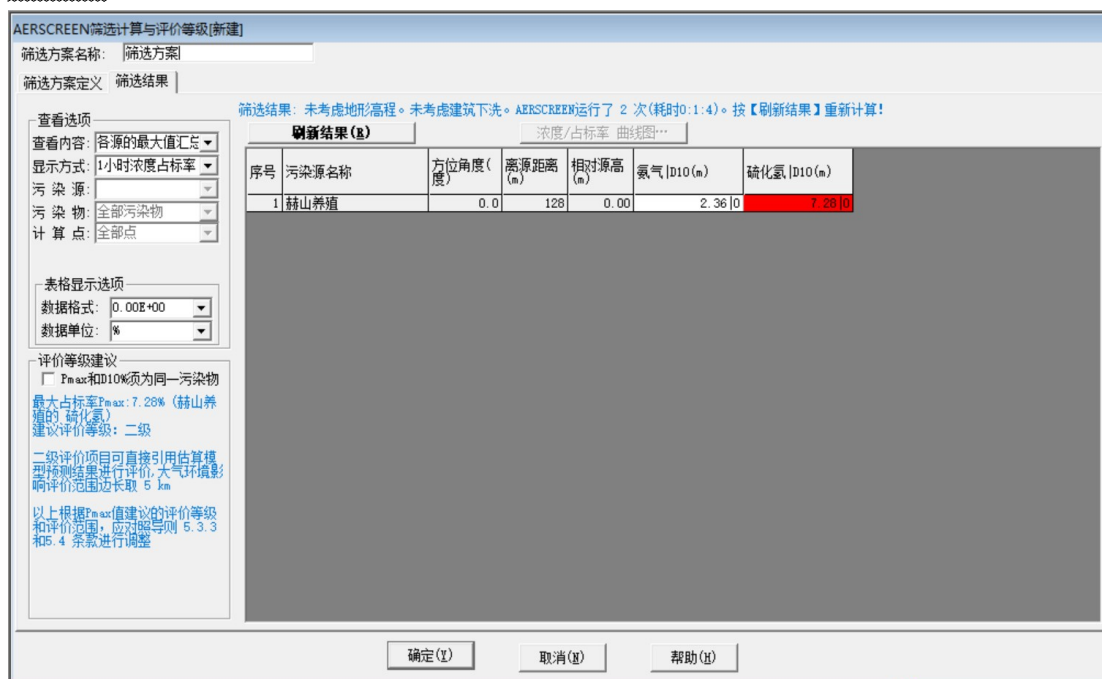
参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口选项时）	/
最高环境温度/°C		29
最低环境温度/°C		-1
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟线	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 5.2-8 项目无组织源强参数一览表

产污节点	污染因子	排放速率	面源长宽度	初始排放高度
猪舍、污水处理站及猪粪处理场所	NH ₃	0.011kg/h	150×80m	7m
	H ₂ S	0.0017kg/h		

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级的判定，判定结果详见图

5.2-1。



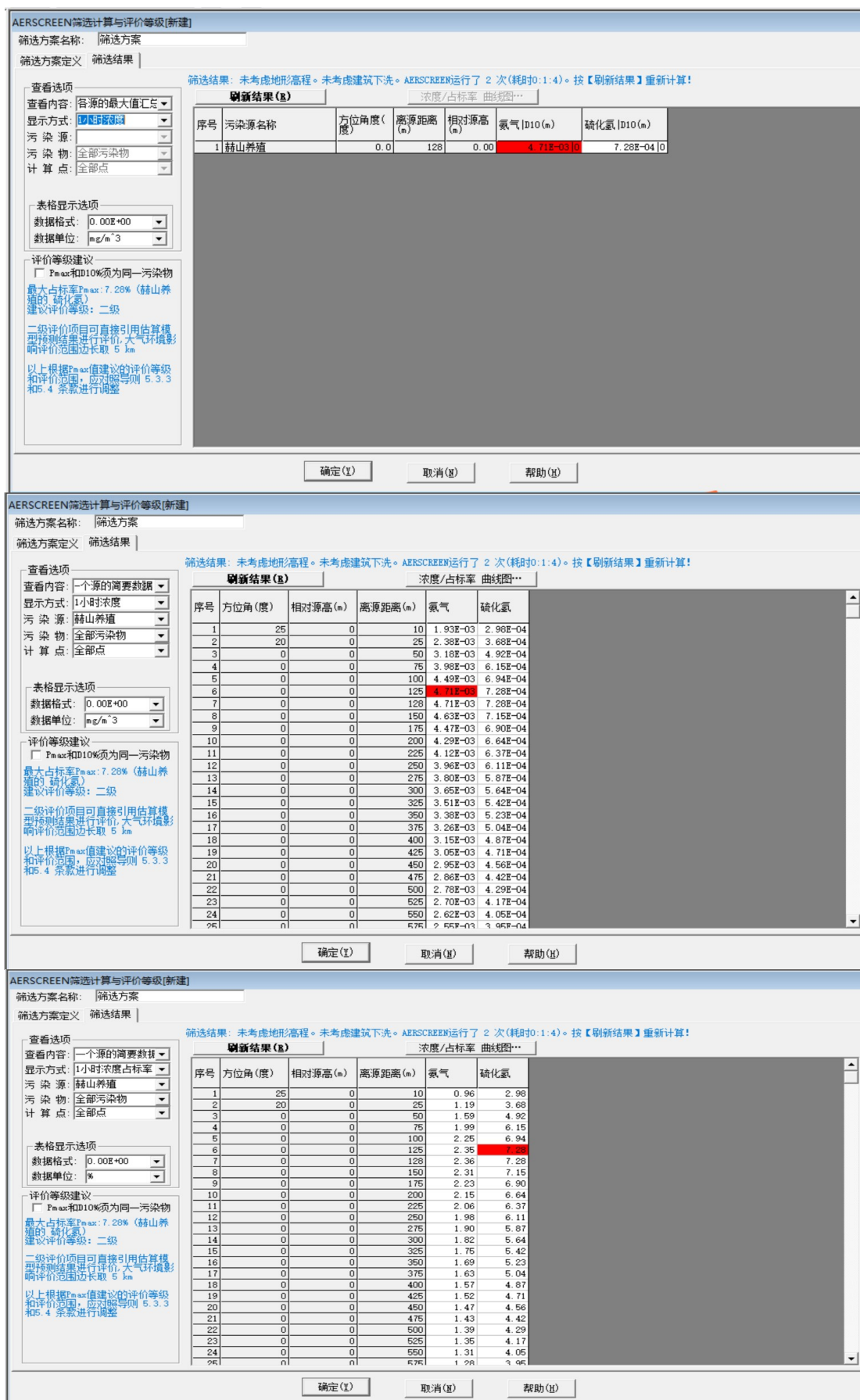


图 5.2-1 计算结果截图

由图 5.2-1 可知,废气中主要污染物最大占标率 $P_{\max}=7.28\%<10\%$,根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018),确定大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

环境空气评价范围:根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

(3) 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 内容:二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

无组织排放废气核算表详见表 5.2-9。

表 5.2-9 无组织年排放废气核算表

序号	产污环节	污染物	防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	猪舍、污水处理站及猪粪处理场所	NH_3	加强管理,及时清理猪舍、加强猪舍通风、定期对猪舍、污水处理站、猪粪处理场所喷洒生物除臭剂进行除臭、加强绿化等	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 标准	1.5	0.09636
		H_2S			0.06	0.014965
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH_3		0.09636	
无组织排放总计			H_2S		0.014965	

5.2.1.3 大气防护距离

依据前文判定结果,本项目大气环境评价等级为二级,且项目无组织排放源均无超标点,故本项目无需设大气环境防护距离。

5.2.1.4 卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时,其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值,则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或

工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

1) 计算公式

卫生防护距离计算公式如下:

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

式中: A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

C_m —环境空气质量标准浓度限值, mg/m^3 ;

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 ;

γ —无组织排放源的等效半径, $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$;

L—安全卫生防护距离, m;

2) 源强与参数选择

该地区多年平均风速为 1.2m/s, A、B、C、D 值的选取依照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的标准进行选取。

表5.2-10 选取的卫生防护距离计算系数

计算系数	A	B	C	D
	350	0.021	1.85	0.84

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中无组织排放多种有害气体的工业企业在确定卫生防护距离时,计算应按各种有害气体单独作用的影响考虑,卫生防护距离最终结果取其中最大值。但是,当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

3) 计算结果及分析

卫生防护距离计算结果详见表 5.2-11。

表5.2-11 卫生防护距离计算结果

污染物	计算距离 (m)	卫生防护距离 (m)
猪舍、污水处理站	NH ₃	0.944
及猪粪处理场所	H ₂ S	3.166
		50
		50

根据环境保护部部长信箱关于畜禽养殖业选址问题的回复,根据生态环境部

2018年2月26日关于畜禽养殖业选址问题的回复已明确：《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范3.1.2规定的禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。本项目周边居民不属于城市和城镇居民区。

根据卫生防护距离的计算结果及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中卫生防护距离的取值方法（卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m，但小于或等于1000m时，级差为100m；超过1000m以上，级差200m），经计算本项目猪舍、污水处理站、堆肥车间NH₃、H₂S，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，根据计算结果可知，本项目卫生防护距离为100m。环评要求卫生防护距离内禁止新建医院、学校、居民楼等对环境敏感的建筑。

根据现场勘查，本项目距离项目区恶臭污染源最近的居民为西南侧宫保第村的1户居民和益阳市文峰学校，分别距项目场界最近距离为44m（山林阻隔）和191m，距离养殖场恶臭污染源分别为109m（山林阻隔）和221m，均不在卫生防护距离内，且项目与居民点之间有山坡、林地阻隔，根据前述预测，养殖场运行期不会对周边居民和益阳市文峰学校造成明显影响。同时，建议有关部门对此范围内土地利用规划进行控制，禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感目标，避免项目建成投产后产生污染事件。

5.2.1.5 油烟废气影响分析

本项目油烟废气经集气罩收集后抽排至屋顶排放，油烟排放浓度为1.5mg/m³，小于2mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准要求，对大气环境影响不大。

5.2.1.6 沼气燃烧废气影响分析

本项目采取收集装置对项目污水处理设施产生的沼气进行收集，采用干法脱硫处理后用于养殖场职工生活用气，沼气中的 S 含量低于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。根据本报告工程分析可知， SO_2 产生浓度为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生浓度为 $6.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周围大气环境的影响很小。

5.2.2 地表水环境影响评价

（1）评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 5.2-12 所示。

表5.2-12 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—

本项目营运期有养殖废水和生活污水产生，分别经厂区自建的污水处理设施和隔油池及化粪池处理达标后用于周围农田和林地施肥，不排放到外环境，因此本项目地表水评价等级为三级 B，项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

（2）污水处理与排放去向

本项目养殖场采用雨污分流制，建立独立的雨水收集管网系统，初期雨水汇集至初期雨水收集沉淀池经沉淀后用于场区道路洒水、绿化洒水，后期雨水经场区雨水管网排入附近沟渠。

本项目以养殖为主体，以沼气工程为纽带，形成“养殖——沼气——种植（农田和林地）”为特色的生态产业链体系，使废水得到循环、深度、高效利用。

本项目养殖场不设置排污口，养殖废水经场区自建的污水处理设施（采用调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后运送至本项目周边农田林地用于施肥，综合利用，不外排；生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排。

(3) 种养平衡分析

根据建设单位提供的相关资料和现场调查，项目选址附近有约 200 亩的农田，同时本项目选址周边约有 750 亩的林地，目前已签订了消纳协议。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），1 头猪为 1 个猪当量，以氮为基础，土壤氮养分水平 II（土壤全氮含量 1.0~1.2）的水稻田为例，当季利用率 25%，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》表 3-1 的土地承载力推荐值，粪肥全部就地利用的土地承载力推荐值为 1.1（猪当量/亩/当季）、固体粪便堆肥外供+肥水就地利用的土地承载力推荐值为 2.3（猪当量/亩/当季）计算：

3500 头存栏猪场固体粪便堆肥外供+肥水就地利用所需水稻田（亩）：

$3500（猪当量）/2.3（猪当量/亩/当季）*25\%=380.43（亩）$

目前公司已租赁消纳农田山林 950 亩，能完全消纳本项目所产生的养殖废水。

据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）有关要求，对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。同时，养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。在满足上述要求前提下，鼓励养殖场户对畜禽粪污进行资源化利用，

本项目设置污水处理设施调节池容积为 300m³、红膜沼气池容积为 2000m³，同时拟设置 3 个废水暂存池（单个容积为 400 m³），项目设置的贮存设施总容积满足要求。

综上，本项目可以实现种养平衡，项目养殖污水经处理后还田还林利用是可行的。

（4）正常运行时对地表水环境影响分析

厂区采用雨污分流，雨水经各处设置的雨水管道依地势输送入周边的渠道。

本项目养殖废水经场区自建的污水处理设施（采用调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后运送至本项目周边农田林地用于施肥，综合利用，不外排；生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排。正常情况下，项目废水经污水处理系统处理（沼气池厌氧发酵等）后全部用于周边农田施肥，不外排，对地表水环境影响不大。

（5）施肥区水环境影响分析

本项目营运期产生的废水包括养殖废水和生活污水，本项目生活废水和养殖废水分别经隔油池、化粪池和自建的污水处理设施处理后通过管道输送至周边农田林地施肥，不外排，其对区域水环境影响主要包括淋溶损失对地下水影响和地表径流对地表水环境的影响。

废水用于农田施肥属于速效肥料，被直接输送到根系土壤后可充分保证养分的有效供给和根系的快速吸收，作物在吸收养分的同时也吸收水分。其在土壤中均匀分布，使养分分布高度均匀，提高根系的吸收效率，同时也提高肥效性。一般情况下，只要施肥时间控制得好，根系土壤饱和后立即停止施肥，则基本没有下渗淋溶损失。淋溶损失的大小也取决于土壤的类型，不同土壤的氮淋洗不相同，其顺序为沙土 11%>沙土+泥炭 3%>砂壤土 1%>壤土小于 1%。本项目沼肥供应的土质均为壤土，淋溶损失相对较小。

综上分析，只要施肥时建设单位严格按照《沼肥施用技术规范》

(NY/T2065-2011)的要求合理施肥,就不会发生较大淋溶损失和地表径流损失,废水施肥对地下水、地表水的影响不大。

(6) 非施肥期环境影响分析

本项目可以实现种养平衡,项目养殖污水经处理后还田还林利用是可行的,不会对周边水环境造成不利影响。综合利用过程中对环境造成的污染,主要是对运输的废水乱倒,以及对作物的施用过程过量,从而造成对地表水、地下水、土壤的污染,为杜绝以上环境污染事件,企业应加强环境管理措施进行监管,要求企业及时和业主方或个人签订供给合同,在合同中已明确了粪水的去向和使用规范,并明确了环境污染责任,避免人为因素造成环境污染事件。

另外,为了使用于农田林地灌溉施肥的废水能在不同时间不定时供给,防止雨季时间废水不能利用等情况,因此需设置废水暂存池。本项目按贮存雨季最大浇灌间隔时间 90d 的废水量来设计废水储存池,待晴天用于农田林地施肥,项目平均废水量为 $12.34\text{m}^3/\text{d}$,则废水储存池总容积不得低于 1110m^3 。本环评建议共设置 3 个废水储存池,容积均为 400m^3 储存池。此外,本环评建议储存池施工时应作为一般防渗区采取防渗措施,周边开挖雨水沟以防止雨水流入而导致其溢出。

(4) 项目对清水塘水库以及周边水体的影响分析

本项目周边水体主要包括南侧约 121m 为清水塘水库以及东侧约 1120m 的泉交河,清水塘水库属于小二型水库,非饮用水源保护区,泉交河河水最终排至新河。本项目与清水塘水库以及泉交河均无水力联系。施肥期间项目营运期产生的养殖废水和生活污水经厂区自建的污水处理设施处理后用于周围农田和林地施肥,综合利用不外排;非施肥期间(包括暴雨天气)本项目营运期产生的废水抽入废水储存池暂存,不会对清水塘水库以及泉交河水质造成影响。同时,本项目养殖场区不设置排污口,场区各污染源均采取了防渗漏处理。因此项目营运对清水塘水库和泉交河的影响较小。

综上,本项目营运期可实现种养平衡,废水综合利用,做到不排放,对周

边地表水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响评价

(1) 污染源特征

本项目营运期废水主要是养殖废水和少量职工生活污水，废水有机物浓度大，N、P 含量高，还有大量有害微生物（如粪大肠菌群等）。废水通过管道收集后进入场内污水处理站统一处理。污水收集和处理设施各处理池、储存池拟采取必要的防渗措施。

场内设置有干粪棚和医疗废物暂存间等，对养殖过程中产生的固废进行分类收集和处置，这些场所均拟采取防渗、防淋措施。

(2) 地下水污染环节及途径分析

①污水处理站

项目废水通过管道排入场内污水处理设施，经处理达标后运送至本项目周边农田和林地全部用作浇灌用水。若废水收集、处理及贮存过程中发生泄漏，可能造成废水污染地下水。

②废水事故排放

项目废水未经处理或处理不达标直接排放或施肥，通过土壤下渗，造成地下水污染。

(3) 项目对地下水的影响分析

(1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

(2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

(3) 对地下水水质的影响

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，经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解以及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除，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、BOD₅ 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。

本项目产生的养殖废水主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，根据相关资料可知，本项目所在地区包气带厚度较大，包气带为岩性粘土和亚粘土，颗粒较细，含粘土矿物高，土壤吸附污染物的能力强。同时项目周边无集中式饮用水源地保护区等敏感目标及饮用水源区以外的补给径流区。

根据本项目平面布置图可知，本项目污水处理设施在场区的地势较低，这样设置有利于场区污水更有利的汇至污水处理系统，从而能够减少污水在猪舍、管道内的停留时间，降低污水向地下水渗透的可能性。

同时本项目对猪舍地面进行硬化防渗处理，猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理设施，经处理达标后运送至周边农田和林地全部用作浇灌用水。污水处理设施各处理池、废水储存池、干粪棚、污水管网和医疗废物暂存间均采取防渗处理，不会对地下水产生影响。

综上分析，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域地下水产生的影响较小，不会影响周边居民地下水的取用。

5.2.4 声环境影响评价

(1) 噪声源强

建设项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 80-90dB (A)。

本项目主要噪声源分布情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目主要噪声设备源强及降噪情况一览表单位：dB (A)

序号	噪声源	声级 dB (A)		治理措施	排放方式
		降噪前	降噪后		
1	猪叫	80	65	厂房隔声、基础减震	连续
2	风机	90	75	厂房隔声、基础减震	连续
3	水泵	90	75	厂房隔声、基础减震	连续
4	排风扇	85	70	隔声、基础减震	连续

(2) 预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式。

1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ---预测计算的时间段, s;

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} ---预测点的背景值, dB (A)。

3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果及分析

根据工程实施后噪声源在场区的分布，结合项目厂区平面规划，分别选择距场界较近的主要高噪声源，对场界进行预测，昼间、夜间噪声的预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目厂界噪声预测结果一览表

噪声源	综合源强	隔声吸声	预测源强	预测参数	东侧	南侧	西侧	北侧
猪叫	80	15	65	距离 (m)	50	30	30	120
				贡献值 dB(A)	31.02	35.45	35.45	23.41
风机	90		75	距离 (m)	50	30	30	120
				贡献值 dB(A)	41.02	45.45	45.45	33.41
水泵	90		75	距离 (m)	50	30	30	120
				贡献值 dB(A)	41.02	45.45	45.45	33.41
排风扇	85		70	距离 (m)	50	30	30	120
				贡献值 dB(A)	36.02	40.45	40.45	28.41
叠加值 dB(A)					44.85	49.28	49.28	37.24

从表 5.2-14 可知，建设项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

(3) 对敏感点的影响

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 80-90dB (A)。因此，本次噪声预测取噪声强度最高且使用较多的风机（源强 90dB(A)）作为代表噪声源进行噪声预测计算。预测采用无指向性点源几何发散衰减模式。

项目周边敏感点预测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目声环境敏感点噪声预测结果一览表

时期	敏感点	距养殖场最近距离	贡献值 (dB (A))	达标情况
昼间	宫保策村居民点	41m	34.49	达标
夜间		41m	34.49	达标

昼间	益阳市文峰学校	192m	22.48	达标
夜间		192m	22.48	达标

注：由于项目所在地无其他噪声源，因此采用现状监测最大值作为背景值；采用隔声屏障、降速、减震等措施，按照降噪 15dB(A)计算。

经预测，敏感点噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

5.2.5 固体废物影响评价

本项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、沼渣、废脱硫剂、医疗废物、废弃包装袋以及员工生活垃圾等。

（1）猪粪

本项目生产过程中各猪舍产生大量的猪粪，其产生量较大，且富含氮、磷、钾等营养元素，猪粪属于可降解的有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并可携带和传播病毒、病菌，在雨水的淋溶作用其淋溶液可渗入地下，从而污染土壤和地下水。

本项目采用干清粪工艺，猪舍猪粪实现日产日清，猪粪与猪尿液固液分离后直接送至场区干粪棚经堆肥处理后作为周边农田施肥，本项目污水固液分离产生的粪渣进入干粪棚，进行高温堆肥处理，经堆肥处理后的固体物料，无害化程度高，富含各种营养物质，是优质的有机肥料，全部施用于林木、农田施肥，进行综合利用。项目产生的猪粪对外环境不会造成不利影响。

经无害化堆肥后的猪粪可达到《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）求，对环境的影响较小。

猪粪在项目干粪棚暂存或者堆肥须做好防雨、防渗，防止二次污染。干粪棚防渗要求如下：干粪棚铺设防渗地坪，平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土的渗透系数约为 4.91×10^{-9} cm/s）。

（2）病死猪

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸

体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

项目病死猪及时送至益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置进行处理，对周边环境的影响较小。

病死猪处置严格执行《中华人民共和国动物防疫法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）以及《病死及死因不明动物处理办法》（试行）相关规定。

经以上措施处理后对环境造成的影响较小，处置措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求。

（3）沼渣

本项目沼渣经集中收集后运往场区干粪棚加工成有机肥用于周边农田施肥。

（4）废脱硫剂

本项目沼气净化系统产生的废脱硫剂中的主要成分为 FeS 、 Fe_2S_3 ，不属于危险固废，且可进行再生利用，因此建设方拟将废脱硫剂收集后返回生产厂家，不会对区域环境造成不利影响。

（5）废弃包装袋

本项目废包装材料主要来自于猪饲料包装袋拆除产生的，大部分由饲料厂家回收利用，不能回收利用的交由环卫部门清运处理。

（6）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生废弃疫苗瓶、少量针头、针管、棉纱及过期防疫、消毒药品等医疗废物。经查《国家危险废物名录》（2020年版），该部分固废属于危险废物，其废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01，场区设置 5m^2 危废暂存间暂存，定期交由有相关资质的单位外运处置。

（7）生活垃圾

生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门清运处理。

综上，本项目营运期产生的各类固体废物均可通过一定的处置措施得到妥善处理处置，可做到无害化、减量化、资源化，对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 项目周边用地类型调查

根据现场勘查可知，项目影响范围内（项目占地以及项目厂界外延 0.05km 范围）用地类型均为山林，土壤影响评价范围内无居民区、饮用水源地、学校、医院等土壤敏感目标。

5.2.6.2 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目为生猪养殖，土壤环境影响类型属于污染影响型，项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 5.2-16、表 5.2-17。

表 5.2-16 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	√	无	√
营运期	无	√	√	无

注明：在可能产生的土壤环境类型出打“√”。

影响途径：“大气沉降”主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；“地下水位”主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径；“其他”指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

表 5.2-17 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	各处理池	垂直入渗	COD、氨氮	粪大肠菌群	事故
林地、农田	灌溉区	垂直入渗 地面漫流	COD、氨氮	粪大肠菌群	事故

项目厂区内除绿化区域外，养殖场猪舍、污水处理设施废水各处理池、事故应急池以及污水管线、道路等均按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类事故泄漏导致的垂直入渗，最大可能污染源为污水处理站各池子；另一类尾水灌溉过量导致的地面漫流。

5.2.6.3 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价工作等级为三级，可采用定性描述或类比法进行预测。

根据项目特点，运营期可能造成土壤污染的主要途径包括：养殖废水和猪粪便等污染物得不到妥善处理，造成污染物渗透进入土壤，从而污染土壤环境；固体废物尤其是危险废物在场内暂存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

实际上，养殖废水用于农田一方面解决了养猪场粪便、污水排放问题，另一方面养殖废水中富含多种营养物质，如有机质、氮、磷、钾等，可促进农作物的生长和土壤肥力的提高。但由于养殖废水处理不当，可能会对土壤环境造成如下影响：

①重金属污染：添加剂饲料的广泛使用，在猪饲料中常常加入含有重金属物质的添加剂，多以无机盐形式添加，以达到促进猪生长发育、提高饲料转化率增加免疫力的目的。由于这些重金属元素在动物体内的生物效价很低，大部分随畜禽粪便排出体外，故畜禽粪便中往往含有较高的铜、锌等重金属元素。根据相关研究表明，长期畜禽养殖污水灌溉虽然增加了农田表层土壤（0-20cm）有机 C、全 N、全 P、 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、有效 P 和有效 K 的含量，但同时也增加了土壤中 Cu、Zn、As、Cd 和盐分的含量；同时，在长期畜禽养殖污水灌溉下农田中 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和有效 P 发生明显的垂直迁移。因此，畜禽养殖污水长期灌溉，特别是过量长期灌溉是不利于土壤质量的全面提高。长期大量施用猪粪，由于蓄积作用，将不可避免地造成土壤重金属污染。

②抗生素污染：抗生素是畜禽养殖业常用的饲料添加剂，用于预防畜禽疾病和促进畜禽生长。然而抗生素并不能被动物很好地吸收，仅有少部分参与机体代谢发挥药效，其余 30%-90%以代谢物的形式随粪、尿排出体外，从而进入到土壤中。随着抗生素被土壤吸附和积累，对土壤生态系统中的重要土著微生物，如固氮菌、解磷菌、放线菌等有杀死或抑制作用，降低土壤养分循环效率，还会对一些植物产生不同程度的生态毒理学效应，影响它们的生长。

③病原微生物污染：畜禽体内的微生物主要通过消化道排出体外，而粪便是各微生物的主要载体，畜禽粪便中存在大量微生物，包括细菌、真菌、寄生虫卵及病毒，其中大肠杆菌、沙门氏菌、李氏杆菌、马里克氏病毒、蛔虫卵等有致病

性。畜禽养殖场污水中平均每毫升含有 33 万个大肠杆菌和 69 万个大肠球菌，每 1000mL 沉淀池污水中含有 190 多个蛔虫卵和 100 多个线虫卵。当含有致病微生物的粪便释放于土壤后，造成农作物污染。

本项目产生的猪粪制成有机肥，养殖废水经““调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池”处理后回用于农田。项目采用的粪污处理方式，可做到无害化处理，有效避免养殖废水肆意排放对周边土壤的污染，大大降低了项目产生的污染物对土壤的污染的概率。

同时应采取如下措施，尽量避免污染物对土壤环境造成污染：

①选用安全无害的添加剂代替金属无机盐和抗生素，从源头上控制重金属和抗生素对土壤造成污染。

②对养殖场养殖区、污水处理区、危废暂存间等划分防渗区，根据防渗级别不同采取不同的防渗材料，可有效防止养殖废水、粪便和危险废物泄漏渗透，避免污染物污染土壤和地下水环境。

③严格根据土壤承载能力合理控制灌消纳量。项目设置专人负责灌溉管理工作，对废水灌溉工作进行统筹安排，灌溉控制在合理的植物需水量，尾水灌溉不会产生地面径流。同时，建议每隔数年畜禽养殖废水灌溉后应停用一段时间，同时在农田和林地土壤适当的添加土壤改良剂。

通过定性分析可知，在严格按照本环评提出的土壤污染防治措施的基础上，本项目建设对周边土壤环境影响很小，不会改变土壤使用功能，可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地的土壤风险筛选值（基本项目）标准。因此，建设项目对土壤环境影响可接受。

5.2.7 生态环境影响分析

（1）对自然植被的影响分析

本项目总占地面积 8000m²，由于土地使用功能发生变化，施工过程中，所有植被都被去除，表面植被遭到了短期破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。通过在场区及周边大面积的覆绿，

可增强区域的自然植被多样性和景观性。因此，本项目对自然植被影响不大。

(2) 对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的林地，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但生猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取较好的生猪病疫防疫措施并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

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。

(3) 水土流失环境影响分析

项目建成后，可以采取的水土保持措施有：将未硬化的地面硬化，并在场内四周植树种草，加强绿化，降低地表径流流量和流速，增强地表的固土能力，从而减轻地表侵蚀，有效减少水土流失。

总之，项目在建成后因地制宜地采取一系列防治措施，则可有效地减低水土流失。

5.2.8 运输环境影响分析

5.2.8.1 生猪运输环境影响分析

本项目年出栏 7000 头生猪，按照每车 50 头猪计，项目年运输量 140 车，车次较少，对道路沿线居民影响较小。项目本项目仔猪在运输的过程中猪叫声、猪粪便、恶臭将会对运输路线周边环境造成一定的影响。据调查，一般运输猪只车辆的恶臭影响范围在道路两侧 50m 内，因此对道路两侧 50m 范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1-2min 左右。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

为了减少生猪运输影响，在生猪的运输过程中应做到以下几点：

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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、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。

(5) 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的时间运输，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。

(6) 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。运输时间较长的，还应备好途中饲料和水源。

(7) 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。

(8) 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。

通过以上措施处理后，运输过程对运输路线环境影响较小。

5.2.8.2 病死猪运输环境影响分析

本项目病死猪日产日清，不在养殖场区内暂存和无害化处理，由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置。

病死猪的运输车辆采用专用密封汽车，并派动物检疫员或动物防疫人员随车运送。运送病死猪的车辆完成一次运送后在场区内进行彻底清洗、消毒。使用防渗漏、耐腐蚀的专用容器盛装死亡动物，专用容器经常清理和消毒。病死猪日产

日清，不在养殖场区内暂存，通过专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置。建设单位在送交病死猪联单上签字确认，并建立档案。同时，采用合理的运输路线和运输时间，运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，并保证运输车辆车况良好。

在采取以上措施后，病死猪运输过程对运输路线环境影响较小。

5.3 外环境对本项目影响

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，属于农村地区，周边无其他大型工业企业，主要为林地、村庄及农田，外环境对本项目的影响小。

6 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保部《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）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和风险分析，提出减缓风险的防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

本项目风险主要包括养殖场营运过程会挥发出含硫化氢（ H_2S ）和氨气（ NH_3 ），均属于刺激性臭味、有毒气体；其次本养殖场设置了1个 $10m^3$ 的沼气贮存柜，沼气属于易燃易爆物；废水施肥对土壤养分和重金属累积的生态风险以及患传染病的猪引发的疫病风险。

6.1.2 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.1-1 建设项目环境风险潜势划分一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

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附录 B 中对应临界量的比值 Q：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目使用的沼气等危险物质重大危险源识别结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 重大危险源辨识一览表

名称	实际储存量	临界量	计算值	合计	识别结果
CH ₄	0.02t	50t	$q_i/Q_i=0.0004$	$\sum (q_i/Q_i) \approx 0.00042 < 1$	不构成重大危险源
H ₂ S	0.0001t	5t	$q_i/Q_i=0.00002$		

根据表 6.1-2 可知，本项目风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险评价可开展简单分析，具体见下表。

表 6.1-3 风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	二	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。				

6.2 环境敏感目标概况

项目环境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），未对该等级划定评价范围。本次环境风险评价范围与大气环境、地表水环境、地下水环境环境评价范围保持一致。敏感目标的具体情况见前文表 2.7-1 环境保护目标一览表。

6.3 环境风险源识别

6.3.1 风险物质危险性识别

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质为甲烷、氨气和硫化氢，其主要理化性质如下：

表 6.3-1 甲烷理化性质一览表

标识	中文名：甲烷			危险货物编号：21007		
	分子式： CH ₄	分子量：16.04	CAS 编号：74-82-8	UN 编号：1971		
理化性质	外观与形状	无色无臭气体				
	熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.42	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）	53.32/-168.8℃		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
稳定性和危险性	稳定性：化学性质很稳定。 危害性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热会引起燃烧爆炸。 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，可引起头疼、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时逃离，可致窒息死亡。					

表 6.3-2 氨气理化性质一览表

物质名	氨	别名	氨气		英文名	Ammonia
理化性质	分子式	NH ₃	分子量	17	CAS号	7664-41-7
	熔点	-77.7°C	沸点	-33.5°C	闪点	-
	相对密度(水=1)	0.7 (-33°C)	爆炸上限%(V/V)	28	爆炸下限%(V/V)	15
	外观与性状	无色、有刺激性恶臭的气体				
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
稳定性和反应性	稳定；不聚合；禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂；分解产物：氮氧化物					
毒理学资料	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成阻止溶解性坏死。高浓度时可引起呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10：5000ppm/5M。大鼠吸入 LC10：4230ppm/1H。人接触 553mg/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、肺部罗英等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合症，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落窒息，还可并发气胸、纵隔气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺气肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。					

表 6.3-3 硫化氢理化性质一览表

物质名	硫化氢		英文名		Hydrogen Sulfide	
理化性质	分子式	H ₂ S	分子量	34.08	CAS号	7783-06-4
	熔点	-85.5°C	沸点	-60.4°C	闪点	<-50°C
	相对密度(空气=1)	1.19	爆炸上限%(V/V)	45.5	爆炸下限%(V/V)	4.3
	外观与性状	无色、有臭鸡蛋味				
	溶解性	易溶于水、乙醇				
稳定性和反应性	稳定；不聚合；禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂；分解产物：氮氧化物					
毒理学资料	强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。					

6.3.2 环境风险影响途径

本项目运营期间可能的环境风险影响途径主要有以下几个方面：

(1) 沼气生产、输送、贮存过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有

可能导致沼气泄露，使甲烷释放。泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害，对区域环境空气造成污染。

(2) 污水收集输送管沟、集污池出现破裂或渗透、粪污处理系统停运或运行异常、设备故障等原因，导致未经处理的废水直排的情况。废水事故性排放将会对地表水造成污染，进而对土壤、地下水、大气环境质量产生污染。

(3) 医疗废物等危险废物未按规定进行收集、转运和处置导致事故排放对外环境造成影响。

因此，本评价主要对营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

6.4 环境风险分析

6.4.1 沼气泄漏事故分析

本项目涉及的危险性物质主要为沼气。

(1) 沼气的组成

沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH_4 (60-70%) 和 CO_2 (25-40%)，以及少量的 H_2 、 CO 、 N_2 、 H_2S 等。沼气中的 CH_4 、 H_2 、 H_2S 都是可燃物质，易燃。

(2) 沼气的特性

沼气的主要特性参数见表 6.4-1。

表 6.4-1 沼气的主要特性参数

序号	特性参数	CH_4 50%	CH_4 60%	CH_4 70%
		CO_2 50%	CO_2 40%	CO_2 30%
1	密度 (kg/m^3)	1.347	1.221	1.095
2	比重	1.042	0.944	0.847
3	热值 (kJ/m^3)	17937	21524	25111

4	理论空气量 (m ³ /m ³)		4.76	5.71	6.67
5	爆炸极限 (%)	上限	26.1	24.44	20.13
		下限	9.52	8.8	7.0
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		6.763	7.914	9.067
7	火焰传播速度 (m/s)		0.152	0.198	0.243

6.4.1.1 工艺系统的危险性分析

对本项目工艺系统进行分解，其主要单元和设备及其有关参数见表 6.4-2，本项目工艺系统属火灾危险性甲类装置。通过预危险性分析和指数分析，本项目中沼气产生、储存单元为关键单元，属风险重点分析对象。

表 6.4-2 系统及主要参数

系统	第一子系统	第二子系统							火灾危险性分类
	项目	单元	设备及参数						
名称			物料	相态	压力 (Pa)	温度 (°C)	体积 (m ³)	质量 (kg)	
沼气产生及利用	发酵	厌氧池	沼气	气	8000	常温	30	54.24	甲类
	储存	贮气柜	沼气	气	5000	常温	20	38.56	
	输配	管线	沼气	气	5000	常温	-	-	

对关键单元的重点部位及其薄弱环节分析，见表 6.4-3。

表 6.4-3 重点部位及薄弱环节

重点部位	典型设备及特点	薄弱环节	可能发生的事故		
			原因	类型	后果
发酵	厌氧反应池	管线	护保养不当	管线损坏	沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸
储存	贮气柜，钢钟罩浸入和升出水槽水面次数频繁，储气中 H ₂ S 腐蚀性较强，启用前需进行置换	钢钟罩、管线、水封	护保养不当、作不当	局部腐蚀穿孔、管线损坏、水封高度不足	沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防火防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气的储存和使用不当。

6.4.1.2 最大事故源项

本项目最大可信事故源项见表 6.4-4。

表 6.4-4 沼气泄漏事故源项

发生事故装置	事故类别	最大释放量
贮气柜	沼气泄漏造成爆炸	10m ³

6.4.1.3 风险影响分析

沼气是一种混合性气体，主成分是甲烷（俗成瓦斯），另外还含有少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。本项目沼气经脱硫净化后，甲烷含量高达 95%以上。

甲烷是一种可燃性气体，无色、无味、无毒，在空气中的浓度达到 5%~15% 时，遇到明火即可发生爆炸。

(1) 火灾

经类比分析，本项目火灾危害级别对应的距离见表 6.4-5。

表 6.4-5 危害级别对应的距离

危害级别	距离 (m)	对设备的损害	对人的损害
A	32.6	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟
B	39.9	在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 秒 100%死亡/1 分钟
C	56.4	在火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒 1%死亡/1 分钟
D	99.7	没有什么损坏	20 秒以上感觉疼痛
E	157.7		长期辐射，无不舒服感

根据养殖场区平面布置可知，气柜与最近的猪舍的距离约 70m，距离较远，可以挡住燃烧时产生的部分热辐射，因此气柜着火时对猪的影响危害等级要小于 C 等级，猪舍内猪死亡概率很低。此外，气柜与办公楼相隔大于 100m，对人不会造成伤害。

(2) 爆炸冲击波

冲击波损害等级对应距离见表 6.4-6。

表 6.4-6 冲击波损害等级对应距离

损害等级	距离 (m)	爆炸损害特性	
		对设备的损害	对人的损害
A	17.2	重创建筑物和设备	1%死亡肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	34.3	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 1%被抛射物严重砸伤
C	85.9	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	229	10%玻璃破碎	

根据养殖场区平面布置可知及上表可知，气柜与最近的猪舍的距离约 70m，处于 B 和 C 损害等级之间，因此气柜着火爆炸时对猪的影响危害主要为巨大的爆炸声使猪受到惊吓，可能会引起相互踩踏至伤、至死。气柜与办公楼相距大于 100m，人会被飞溅的玻璃划伤，但伤害不会很大。

6.4.1.4 事故防范措施

(1) 设置防火安全距离

贮气柜与其他建筑、构筑物的防火间距应不小于表 6.4-7 的规定，本项目安全距离设置为 20m。罐区周围设有消防通道。

表 6.4-7 湿式贮气柜与建筑物的防火间距 单位：m

名称		总容积 (m ³)		
		≤1000	1001-10000	
明火或散发火花的地点，在用建筑物、甲乙丙类液体储罐、易燃材料堆场、甲类物品库房		25	30	
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	15
		三级	15	20
		四级	20	25

(2) 贮气柜周围严禁火种。

(3) 贮气柜上安装避雷针，其接地电阻应小于 10 Ω。安装沼气泄漏检测仪。

(4) 选用仪表装置控制或指示钟罩的最高、最低操作限位。

(5) 经常检查水槽和水封中的水位高度，定期检查柜体表面和涂刷油漆。

(6) 施工由经过技术培训的施工人员安装。

(7) 制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

(8) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(9) 针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

6.4.2 废水事故性排污风险分析

本项目产生的废水量为 $12.34\text{m}^3/\text{d}$ ，废水有机物浓度大，事故排放对会造成水体污染。畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

因此在废水处理站必须设置 1 座事故应急池（废水储存池可以兼做事故应急池）收集事故排放废水，杜绝废水直接排放。

经综合分析，评价认为，在降雨量较大的情况下出现废水事故性排放风险的可能性最大。

6.4.2.1 风险分析

(1) 事故性排放会造成水体污染

本项目废水若事故排放，废水进入附近地表水体，将严重影响其水质。

(2) 污水渗入地下水造成的污染

项目区最近地下水为本项目场区用地下水和居民井水，污水若渗入地下将对地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

6.4.2.2 防范措施

评价建议采取以下措施来避免事故性排污风险的发生：

(1) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入污水处理站。

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

(3) 污水处理设施各池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流

污染地下水。

(4) 废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施。

(5) 进行猪舍设计改造，猪舍水泥地面应设置合适的坡度，以利猪尿及冲洗水的排出；

(6) 要加强对废水处理站的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，废水进事故应急池储存，排除故障后，再进行正常运行，坚决禁止废水不经处理直接排放。

在采取相应措施后，该类风险是可以接受的。

6.4.3 废水施肥对土壤养分和重金属累积的生态风险

6.4.3.1 风险分析

施肥被认为是养殖污水处理的一种简单有效方式，并得到了养殖户的广泛应用。畜禽养殖污水中含有高量的有机质、氮、磷、钾等营养元素，可促进农作物的生长和土壤肥力的提高。但由于养殖污水体积较大，运输费用较高，畜禽养殖污水的灌溉处理主要限于畜禽养殖场周围的农田，因此灌溉量常常超过作物的实际需要量。另外，由于添加剂饲料的广泛使用，许多畜禽养殖场产生的畜禽养殖污水中也常常含有较高的铜、锌等重金属元素。因此畜禽养殖废水灌溉是否会引引起土壤养分和重金属的积累，污染地表水、土壤和地下水。

根据浙江大学环境与资源学院土水资源与环境研究所的戴婷、章明奎的《长期畜禽养殖污水灌溉对土壤养分和重金属积累的影响》论文中的结论可知：长期畜禽养殖污水灌溉虽然增加了农田表层土壤（0~20cm）有机 C、全 N、全 P、 $\text{NH}^{+4}\text{-N}$ 、 $\text{NO}^{-3}\text{-N}$ 、有效 P 和有效 K 的含量，但同时也增加了土壤中 Cu、Zn 和盐分等的含量；同时在长期畜禽养殖污水灌溉下农田中 $\text{NH}^{+4}\text{-N}$ 、 $\text{NO}^{-3}\text{-N}$ 和有效 P 发生明显的垂直迁移。

6.4.3.2 防范措施

评价建议采取以下措施来避免事故的发生：

(1) 在农田和林地进行灌溉的时候适量，不过量灌溉；

(2) 养殖过程选用优质饲料；

(3) 建议每隔数年畜禽养殖废水灌溉后应停用一段时间，同时在农田和林地土壤适当的添加土壤改良剂。

6.5 突发环境事件应急预案

1、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特征，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司预防 and 处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

(1) 编制和修改事故应急救援预案。

(2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

(3) 检查各项安全工作的实施情况。

(4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

(5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。

(6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

(7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

4、风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

(1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

(2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

(3) 明确职责，并落实到单位和有关人员。

(4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

(5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

(6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(7) 环境风险突发性事故应急预案纲要

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。

表 6.5-1 突发事件应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	养殖场、污水处理站
4	应急组织	养殖场：指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责养殖场附近地区全面指挥，救援、管制、疏散专业救援队伍—负责对养殖场专业救援队伍的支援

5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类影响程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.6 环境风险评价结论和建议

本项目不构成重大危险源，项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的风险事故防范，建立和落实各项风险预警、环境风险削减措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度，因此从风险角度而言，本项目建设是可行的。

建议建设单位委托专业评价机构编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。

7 环境保护措施及其技术经济论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

本项目施工扬尘控制措施具体如下：

(1) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(2) 在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。气象预报风速达五级及以上时，需停止工地室外作业，并做好覆盖工作。

(3) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。

(4) 施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 渣料运输必须采用专用的密封运输车，施工现场应设置车辆冲洗装置，对开出的渣土车辆进行清洗，以减少渣土沿路洒落。

(6) 对于粉状物料的运输和堆放，必须采取遮盖措施，防止因风吹而引起扬尘。

(7) 为加强文明施工管理，防治扬尘污染，要求所有施工现场，必须做到“5 个百分百”：即 100% 围挡作业、100% 场地硬化、100% 车辆冲洗、100% 湿法降尘、100% 覆盖。

7.1.2 水污染防治措施

施工期要按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》，采取如下的水污染防治措施：

(1) 施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，施工燃油机械维护和冲洗的含油污水经隔油、沉淀处理后回用。同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。隔油池/沉淀池位置根据施工作业场地，由施工方自行安排。

(2) 厂区土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

(3) 工程完工后尽快完善项目区绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

(4) 在场地内修建 $1\times 1\times 1\text{m}^3$ 的沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

(5) 除了对施工期各用水点产生的废水采取防治措施外，还须对施工建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，如修建 0.5m 高的砖砌防冲刷围墙，并及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(6) 施工场地内不设施工生活营地，不设食堂，无含油生活污水排放。施工场地设临时旱厕，工人如厕废水经旱厕收集处理后，定期清掏运走作为林场肥料。

7.1.3 噪声防治措施

为保证项目厂界噪声达标排放，不对周边居民造成影响，本环评要求建设单位在施工场地采取以下降噪措施：

(1) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的场界限值的规定,注意避开人们正常休息时间,在夜间(22:00~06:00)和中午(12:00~14:00)不得使用高噪声的施工机械。因工艺要求必须24小时连续施工时,须提前向益阳市生态环境局赫山分局提出申请,经批准后方可进行夜间施工,且不得采用高噪声设备。

(3) 设置降噪屏障。施工进场后,先修建围墙(高度不低于1.8m),包围地块,减弱噪声对外幅射;在高噪声设备附近,加设可移动的简易隔声屏障或在其外加盖简易棚;在结构施工楼层设置高度1.8m以上降噪围挡,围挡材料采用符合规定强度的硬质材料(如夹芯彩钢板、砌体等)。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中把高噪声工作安排在项目中央,加强一线操作人员的环境意识,对一些零星的手工作业,如拆装模板、装卸建材,尽可能做到轻拿轻放,并辅以一定的减缓措施;将木工机械等高噪声设备尽可能设置远离周围居民区一侧,并在设有隔声功能的临房、临棚内操作,从空间布置上减少噪声污染。门口挂降噪屏(工作时放下,起到隔声的作用);安排专人操作,尽量避免空载运转产生噪声。

(5) 选用低噪设备,保证设备正常运转,文明施工。禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备。

(6) 合理选择运输路线和运输时间,尽量绕开声环境敏感点,避免夜间施工,同时加强环境管理,要求承运方文明运输,在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(7) 合理安排工期。在保证施工进度的前提下,合理安排作业时间,限制夜间进行有强噪声污染的施工作业,特别是限制打桩机、空压机、切割机、混凝土搅拌声、电锯、电刨、风镐以及复土压路机声等高噪声建筑机械的作业时间。

7.1.4 固体废物处置措施

施工期固废污染防治措施如下:

(1) 建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆,减少现场搅拌产生的固体废物;

(2) 施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。

(3) 设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

(4) 装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛洒。

(5) 加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。

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

7.1.5 水土流失防治措施

为了减少施工期间的水土流失，根据工程区自然条件及工程的特点，提出以下水土保持管理措施要求：

(1) 加强工程施工管理，做到文明施工，严禁随处乱倒废土、弃渣；

(2) 要求土石方开挖工程量以运到填筑地点的方量计算，严格控制土石方开挖料在运输过程中的流失，杜绝乱倒的现象；

(3) 派专人对各项防护措施进行定期的检查，对出现险情的措施进行及时的整改和补救，防止重大险情的发生；

(4) 每完成一项工程，应立即对其场地进行清理整治，完善排水设施，及时进行绿化，尽快恢复植被，减少水土流失。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

7.2.1.1 恶臭污染防治措施

恶臭主要来源于猪舍、干粪棚、废水处理站等，属于无组织面源排放，对恶臭的控制措施包括：采用干清粪工艺并及时清理猪舍、强化猪舍通风、定期对猪

舍、干粪池喷洒生物除臭剂进行除臭、科学的设计日粮提高饲料利用率、生产设施周边加强绿化、设置合适的防护距离。单靠某一种除臭技术很难取得良好治理效果，只有采取综合除臭措施，必须从源头断绝臭气的产生、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效防治和减轻其危害，保证人畜健康。恶臭防治措施如下：

1) 源头控制

①及时清理猪舍，搞好场区环境卫生，猪舍应及时冲洗；

②通过在日粮中添加合成氨基酸，喂食优质日粮；

③粪便中有臭味的成份主要是过剩的蛋白质发酵分解而来的，通过在日粮中添加合成氨基酸使日粮氨基酸数量和比例符合猪只的需要，则日粮中氨基酸的消化率提高，粗蛋白的水平可显著地降低而不影响猪的生长，这样可以减少未消化蛋白质的分解及氨和硫化氢的排放，有试验证明可显著地减少粪便的臭味。

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。研究及实际经验表明：采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮；在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时，氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%；在饲料中添加 EM 制剂可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

2) 过程整治

①猪场采用“漏缝板+机械刮板机”工艺，每个猪舍都安装一套水帘降温系统，以降低猪舍温度，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②猪舍下的收集池内的粪污即产即清；养殖场的排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内排尿沟采用矩形、浆砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋

砼活动盖板密封。

③污水处理设施选址于场址西北侧，地势低于养殖场和生活管理区，相距较远，位于侧风向；保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；污水处理装置选取合适设备，并进行密闭，尽量利用山林原有植被与养殖场其他区域进行隔离；确保安装的污水收集和处理系统正常运转。

④通过对干粪棚喷洒除臭剂，以减少臭气的产生。

⑤场区内利用一切空地、边角地带以及房顶（特别是在猪舍、干粪棚、污水处理设施周边）等地方合理布局和设置绿化，绿化树木选择能抗污力强，净化空气好的植物，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物吸收恶臭等物质，减轻臭气的影响。

⑥加强个人劳动卫生保护；加强猪场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

⑦设置卫生防护距离：以猪舍和污水处理设施的边界为中心，设立 100m 的卫生防护距离，禁止卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。

3) 终端处理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖场、污水处理站、干粪棚等附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。除臭剂喷洒方式为喷灌，即在喷洒区域的管道上设置若干小孔，除臭器定期自动由管道上的小孔喷洒至产臭区域，避免人工喷洒的不确定性，可有效提到喷洒效率和除臭效果。除臭剂选用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。微生物除臭技术作为一种处理效率高、投资小、无二次污染的除臭技术，可广泛应用于在污水处理厂、畜禽养殖场、公厕、家庭卫生间等。鉴于以上优点，本次工程选用微生物除臭技术作为场内主要除臭措施。

除臭原理：脱氮菌通过硝化、脱氮反应将 NH_3 转化为 N_2 ；光合细菌或好氧微生物通过脱硫反应将 H_2S 转化为 H_2SO_4 。通过实验表明，在缺氧条件下，脱氮

菌和脱硫菌共同作用下,因为中和作用对恶臭气体的去除速度会加快,在 pH5~7、温度 15~37°C 条件下,好氧状态时 NH₃ 的处理效最高可达 85%, H₂S 处理效率最高可达 80%。该除臭措施的处理效率与气候条件有很大关系,冬季气温较低,其除臭效率偏低,夏季气温较高,其除臭效率较高,本次评价取处理效率 80%。

采取上述治理措施后,本项目营运期恶臭可得到有效控制,最大程度的减轻恶臭对环境的影响,污染防治措施技术、经济可行。

7.2.1.2 沼气污染控制措施

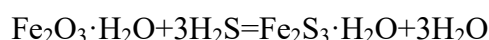
有机物发酵时,由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H₂S 气体进入沼气,其浓度范围一般在 150~1200g/m³,大大超过《人工煤气》(GB13612-2006) 20mg/m³ 的规定,若不先进行处理,而是直接作为燃料燃烧,将会对周围环境造成一定危害,直接限制沼气的利用范围。因此,沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫,脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠,造价低,能满足项目沼气的脱硫需要。

(1) 沼气干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是 H₂S,它对人体健康有相当大的危害,对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫,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。失去活性的废脱硫剂由厂家回收。

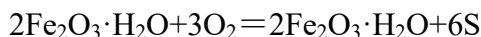
(2) 相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下:



由上面的反应方程式可以看出, Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃,随着沼气的不断产生,氧化铁吸收 H₂S,当吸收 H₂S 达到一定的量, Fe₂S₃ 是可以还原再生的,

与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

(3) 工艺流程

沼气净化工艺流程见图 7.2-1。

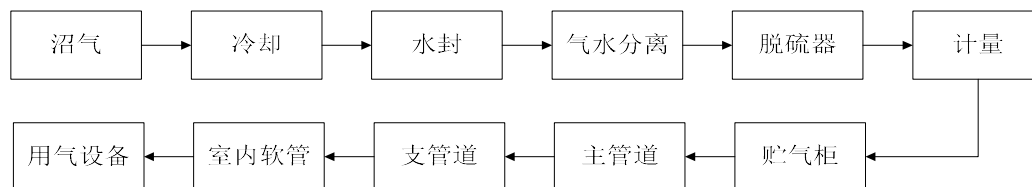


图 7.2-1 沼气净化及输配工艺流程图

(4) 脱硫效率

类比国内同类养殖场沼气工程可知，干法脱硫的脱硫效率可达到 98% 以上，经脱硫处理的沼气的含硫量低于 $13mg/m^3$ ，满足《人工煤气》（GB13612-2006） $20mg/m^3$ 的规定，属于清洁能源。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺，因此措施可行。

(5) 沼气利用

项目营运后产生的沼气脱硫后用于场区生活用能，查阅相关资料，沼气成份与天然气相似，是一种清洁能源。燃烧后产生的污染物较少，不经处理可直接排放。

7.2.1.3 油烟废气防治措施

本项目油烟产生量为 $0.018kg/d$ ，即 $6.57kg/a$ 。油烟废气经集气罩收集后抽排至屋顶排放，油烟排放浓度为 $1.5mg/m^3$ ，小于 $2mg/m^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准要求。

7.2.2 地表水污染防治措施

7.2.2.1 废水处置措施

本项目养殖场采用雨污分流制，建立独立的雨水收集管网系统，初期雨水汇集至初期雨水收集沉淀池经沉淀后用于场区道路洒水、绿化洒水，后期雨水经场区雨水管网排入附近沟渠。

本项目以养殖为主体，以沼气工程为纽带，形成“养殖——沼气——种植（农田林地）”为特色的生态农业产业链体系，使废水得到循环、深度、高效利用。

本项目养殖场不设置排污口，养殖废水经场区自建的污水处理设施（采用调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后运送至本项目周边农田林地用于施肥，综合利用，不外排；生活污水经隔油池和化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排。

7.2.2.2 废水处置措施可行性分析

据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）有关要求，对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

本项目废水处理工艺应采用《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中“能源环保型”处理利用工艺及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式III处理工艺。

(1) 废水处理工艺比选

目前养殖废水处理主流工艺为UASB、红膜沼气池等，两种工艺方案比选如下：

①上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用UASB作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进UASB反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高UASB反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投药量等计量设备和pH计(酸度计)、温度测量等自动化仪表；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。

②红膜沼气池（红膜厌氧发酵塘）工艺

红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。在红膜沼气池内，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。红膜沼气池容积大、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；加之红膜沼气池顶部的沼气隔温和地理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。红膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、

底部用红膜密封，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，经红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（30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85%以上。

红膜沼气池集发酵、贮气采用HDPE防渗膜将整体全封闭，利用红膜（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。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥基料，并最终达到粪污“零排放”，其他优点如下：

- 红膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等80多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水SS浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。
- 红膜（HDPE膜）沼气池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城垃圾填埋场等。
- 红膜（HDPE膜）沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。
- 红膜（HDPE膜）沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，红膜（HDPE膜）沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。
- 红膜（HDPE膜）沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

③ 工艺指标对比

UASB工艺和红膜沼气池工艺指标对比一览表见表7.2-1。

表 7.2-1 沼气工程工艺的对比一览表

项目	红膜沼气池	UASB 厌氧发酵
进水 COD	1000-100000mg/l, 范围广, 要求低	≥1500mg/l, 范围小, 要求高
SS	无限制	≦1500mg/l
出水 COD	1000-3000mg/l, 稳定	≧3000mg/l, 不稳定
反应池内温度	16.8-27.3℃, 保持持续发酵,	温度随外界温度变化, 冬季发酵停止
布水	布水简单, 进水管径粗, 不会堵塞	要求均匀布水, 布水点多, 运行过程中容易堵塞 (粪堵塞、鸟粪石)
气体收集	气体产生直接由顶膜收集, 工艺简单	需要设置三相分离器、集气等复杂工艺, 很容易出现气管堵塞及三相分离器漏气问题
停留时间	35 天停留时间较长, 充分厌氧, 生化反应彻底, 出水沼液浓度较低, 出水 (茶褐色), 有利于综合利用	停留时间较短, 出水仍然有影响农作物生长的风险。
能耗	低, 不需要前处理	高, 需要复杂的前处理工艺
臭气	过程全密闭, 反应过程中无臭气产生, 反映彻底, 出水臭气可降至 2 级, 且不会在进行发酵产生臭气;	厌氧罐, 敞口式设计, 反应过程产生臭气, 出水不稳定, 进入沼液储存池后仍会继续发酵产生臭气, 臭气达到 5 级
运营操作	集发酵、贮气于一体, 构造简单只需开启水泵进水, 定期排泥, 排水位于液面以下, 不用考虑浮渣问题, 日常不需要管理, 整个系统就可稳定运行, 且出水清澈。	需要经常对进出水水质进行监测, 调节厌氧反应器进水, 经常观察清理浮渣, 观察排气是否顺畅, 整个操作较复杂。
人员要求	全自动化运行只用启动水泵按钮, 即可运行	操作技术要求高, 对操作人员素质要求高
使用寿命	10-20 年	5-10 年
建设周期及成本	建设周期短, 20 天即可投入运行, 每立方池容造价 25-30 元。	厌氧罐顺利 2 个月, 每立方池容造价 500-1000 元。
调试启动	只用加入一定的粪便正常运行即可	需要进行污泥的培养、接种等, 操作复杂, 启动运行慢长达 30 天

综上所述, 红膜沼气池具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点, 它从建设成本、维护管理, 及产气、污水处理等多方面来说, 有着天然的优势, 因而有着很强的经济效益、社会效益和生态效益。项目选场址位于农村地区, 周边有大量农田和林地可供沼液综合利用。

本项目选用红膜沼气池工艺也符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中的相关要求。

(2) 废水水质处理目标

根据项目废水去向和行业排污标准，养殖废水经污水处理站处理后其COD、BOD₅和SS需满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准，NH₃-N和TP需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相应要求（COD≤300mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤80mg/L、TP≤8mg/L）。

（3）废水处理工艺

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知：规模化畜禽养殖场沼气工程是以规模化畜禽养殖场粪便污水的厌氧消化为主要技术环节，集污水处理、沼气生产、资源化利用为一体的系统工程，沼气工程的设计应在不断总结生产实践经验和吸收科研成果的基础上，积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备，以提高自动化水平、降低劳动强度、降低投资和运行费用。规模化畜禽养殖场沼气站设计工艺分两种类型，一种为“能源生态型”处理利用工艺，主要为畜禽养殖场污水经厌氧消化处理后作为农田水肥利用的处理利用工艺，厌氧出水（沼液）依靠土地处理系统，要求周围有足够的农田消纳厌氧发酵后的沼液和沼渣，养殖业和种植业要配套；另一种为“能源环保型”处理利用工艺，主要为畜禽养殖场的畜禽污水处理后达标排放或以回用为最终目的的处理利用工艺，要求最终出水达到一定标准后排放到自然水体。

同时根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》知：养殖场粪污处理分为模式I、模式II、模式III三种模式，采用模式I或模式II处理工艺的养殖场应位于非环境敏感区，周围环境容量大、远离城市、有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。采用干清粪工艺的养殖场不宜采用模式I处理工艺，同时《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》还规定养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺，存栏（以猪计）10000头及以上的应尽可能采用模式III处理工艺。本项目养殖场周边有约950亩农田及大片林地，并根据养殖规模存栏（以猪计）3500头及采用干清粪工艺，因此本项目废水处理工艺应采用《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中“能源环保型”处理利用工艺及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式III处理工艺。

项目营运期产生的废水平均量为 $12.34\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本环评建议污水处理站规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，以满足需要。

本项目拟采用的废水处理工艺流程见图7.2-2。

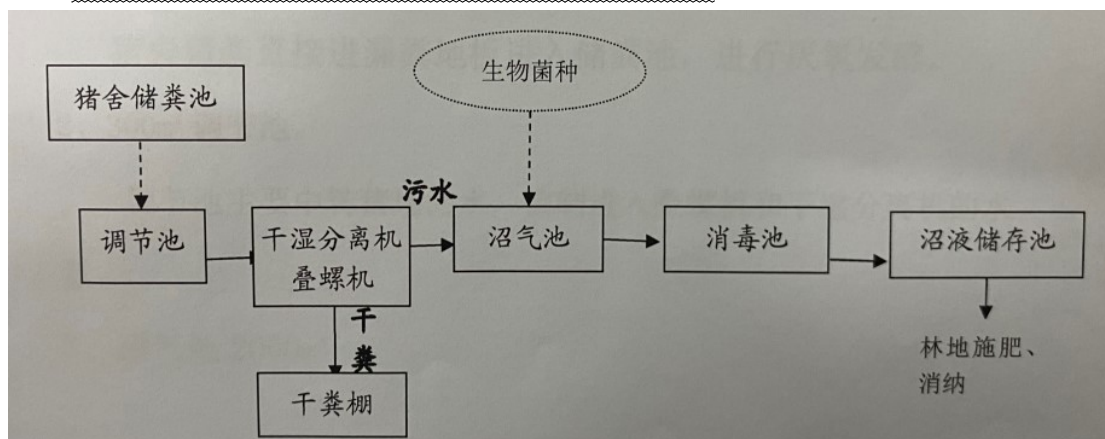


图7.2-2 废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程简介：

①调节池：综合废水先经调节池后收集，主要目的为减轻后续工艺负荷，减少投资，均衡水质水量。

②固液分离：通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机，经过挤压螺旋蛟龙将粪水推至固液分离机前方，物料中的水分在边压带滤的作用下挤出网筛，流出排水管，固液分离机前方压力不断增大，当大到一定程度时，将卸料口顶开，挤出挤压口，达到粪水分离的目的。分离后的固态猪粪送至固粪处理区进行厌氧发酵；液体进入进行厌氧发酵段继续处理。

③覆膜沼气池：覆膜沼气池工艺学名：“全封闭厌氧塘”，是利用厌氧菌在无氧条件下分解有机物产生沼气的过程。

覆膜沼气池具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点，适用于大型养殖场与“干清粪”工艺养殖场的养殖排泄物的处理。覆膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用覆膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少等优点。

④沼液暂存池：红膜沼气池出水进入沼液暂存池，沼液用于项目选址附近农田林地灌溉施肥。

(5) 处理效率

本项目（采用环保部认定的干清粪养殖工艺，污水处理采用覆膜沼气池厌氧发酵）设计废水处理效果见表 7.2-2。

表 7.2-2 红膜沼气池处理效率及效果一览表

处理工段		主要污染物浓度 (mg/L)				性状	水利停留时间
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
红膜沼气池进、出口	进水	2441.91	1299.95	838.42	240.35	红棕色，腐化程度较高，沼液异味小	35 天
	去除率	88.5%	89.6%	85%	75%		
	出水	280.81	129.9	125.76	60.08		

本项目覆膜沼气池设计水力停留时间为 35 天，能够在保证废水处理效果。废水进厌氧发酵塘前经调节池池均匀水质水量，再经过固液分离机处理，能够减少废水中的粪便固形物，做到沼液的保氮保肥，最大限度的发挥覆膜沼气池除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥。

由表 7.2-2 可知，本项目废水经该处理工艺处理后可达到达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。因此，本项目污水处理站拟采用的处理工艺措施可行。

7.2.2.3 废水综合利用可行性分析

本项目营运期废水量为 12.34m³/d，废水经污水处理设施处理后用作农田施肥。

(1) 废水浇灌方法

污水处理设施处理后的废水通过管道引至养殖场周边消纳农田施肥。

(2) 土地消纳方案可行性分析

为了解项目废水消纳的可行性，评价收集《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农办牧

(2020) 23号和《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1号), 参考其中关于土壤消纳能力的分析, 具体计算如下:

当地土地粪肥养分需求量

根据文件知, 当地土地粪肥养分需求量计算公式如下:

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》, 1头猪为1个猪当量, 以氮为基础, 土壤氮养分水平II(土壤全氮含量1.0~1.2)的水稻田为例, 当季利用率25%, 根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》表3-1的土地承载力推荐值, 粪肥全部就地利用的土地承载力推荐值为1.1(猪当量/亩/当季)、固体粪便堆肥外供+肥水就地利用的土地承载力推荐值为2.3(猪当量/亩/当季)计算:

3500头存栏猪场固体粪便堆肥外供+肥水就地利用所需水稻田(亩):

$$3500(\text{猪当量}) / 2.3(\text{猪当量/亩/当季}) * 25\% = 380.43(\text{亩})$$

目前公司已租赁消纳农田山林950亩, 能完全消纳本项目所产生废水。

(2) 回用保障措施

为了使用于农田林地灌溉施肥的废水能在不同时间不定时供给, 防止雨季时间废水不能利用等情况, 因此需设置废水暂存池。本项目按贮存雨季最大浇灌间隔时间90d的废水量来设计废水储存池, 待晴天用于果园浇溉, 项目最大废水量为 $12.34\text{m}^3/\text{d}$, 则废水储存池总容积不得低于 1100m^3 。考虑养殖场用地情况, 本环评建议共设置3个废水储存池, 容积均为 400m^3 储存池, 可以做到非施肥期包括暴雨期间废水不外排。储存池应该进行加盖处理, 周边设置排水沟, 防止雨水入内。

(3) 沼液还田应用实例

南阳市卧龙牧原养殖厂沼液还田利用运行实例。

企业名称: 南阳市卧龙牧原养殖有限公司

成立日期: 2010年12月30日

主营业务: 仔猪, 商品猪的养殖与销售

粪污处理工艺：生猪粪污经过固液分离，固体粪便用于制作有机肥基料，液体废水进行厌氧反应。废水无害化处理产生的沼渣制作有机肥基料，沼气入户利用，沼液暂存于沼液储存池。在周边农田铺设管网，结合当地种植模式在灌溉季节，沼液用于农田施肥，通过沼液还田，直接促进了农民粮食增收，收入增加。

根据南阳市卧龙牧原养殖厂沼液还田利用运行实例，在依据季节合理施肥，不形成地表径流，不过量施肥，不形成土壤污染的前提下，本项目沼液还田利用是可行的。

综上所述，经处理达标后的养殖废水可以用于项目选址附近农田林地灌溉施肥，对外影响较小。从技术角度分析，废水处置措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

(1) 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，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：主要包括在工艺、管道、设备、废水储存及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。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：以场内自备井为监控井，定期进行地下水监测，及时发现污染、控制污染。

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。

(2) 源头控制措施（主动防渗）

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。结合本项目的特点，主动防渗措施的对象主要包括场区污水处理设施各处理池、废水储存池、干粪棚、污水管网和医疗废物暂存间等，措施如下：

①污水处理设施各处理池、废水储存池、干粪棚和医疗废物暂存间

污水处理设施各处理池、废水储存池、干粪棚和医疗废物暂存间等均应采取防渗措施。

②污水管网

本项目场区实行雨污分流，结合废水的特点，提出项目污水收集方式和防渗措施，具体如下：

污水输送系统采用地理重力流污水管道，不得采取明沟布设；埋地敷设的排水管道在穿越场区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(3) 合理进行防渗区域划分

根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区和一般防渗区，具体见表7.2-3。

表 7.2-3 项目地下水污染防治区分类表

序号	防治区分区	名称	防渗区域
1	重点防渗区	污水处理设施各处理池	池底部、池四周
		废水储存池	
		污水管网	污水管道布设区
		医疗废物暂存间	地面
		干粪棚	地面
2	一般防渗区	猪舍、一般固废临时贮存场、办公楼、员工宿舍、配电房等	地面

(4) 末端控制措施（被动防渗）

被动防渗漏措施，即末端控制措施，主要包括污水处理设施各处理池、废水储存池等污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理。

根据平面布局，将场区分为重点防渗区和一般防渗区。对于办公宿舍区、绿化区域、配电房等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案。

①重点防渗区

重点防渗区均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗（防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

②一般防渗区

一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

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

7.2.4 噪声防治措施

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围80-90dB（A）。

(1) 猪舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。猪只出栏期间会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午夜休息时间，尽量采取赶猪上车。

(2) 风机降噪措施

通风机、水泵选用低噪设备；通风机出风口加装消声器、基座加装减振垫；抽吸泵置于地下；修建场界围墙；加强场区绿化。

采取上述措施后，机械设备噪声源将降低 10~20dB(A)，其声压级在 65~75dB(A)，再经室外距离衰减后，可实现厂界噪声达标。

(3) 绿化降噪措施

厂界设围墙，建隔离带，降噪林，经过生态林降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区排放限值；周边居民点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

7.2.5 固体废物处置措施

根据本评价工程分析，项目营运期固体废弃物主要为猪粪、病死猪、沼渣、废脱硫剂、医疗废物、废弃包装袋以及员工生活垃圾等，固体废物的处理处置必须遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

(1) 猪粪、沼渣

猪粪、沼渣含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，坚持农牧结合、种养平衡，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，评价要求猪粪和污水处理设施产生的沼渣经固液分离机脱水处理后发酵制成有机肥。

猪粪、沼渣无害化处理拟采用生物菌发酵腐熟技术，通过发酵杀死粪肥中的病原菌和蛔虫卵，实现无害化。

猪粪、沼渣等无害化处理工艺为：

猪粪、沼渣收集——添加菌种——翻耕——有氧发酵、分解消耗，制作成有机肥料。

本处理工艺是目前畜禽粪便堆肥腐熟处理较先进的工艺，符合《畜禽养殖业

污染防治技术规范》中固体粪肥无害化处理的要求。猪粪堆肥处理是利用一定的温度、湿度、酸碱度等的条件下，经过沼气细菌的作用，将粪肥中易分解和较易分解的有机物质分解转化，杀灭病原菌和蛔虫卵。据畜禽粪便处理研究的有关资料论述，为提高无害化处理效果，应使堆肥温度尽快上升进入高温发酵阶段并在60℃以上的高温保持7天以上时间，添加菌种，可以保证堆肥发酵无害化处理过程顺利进行。在发酵过程中，通过机械搅拌，可增加微生物的接触面积，让原料与接种物均匀分布池内不分层，可加快发酵速度，提高产量。

本项目选址周边有农田面积约200亩、林地面积约750亩，可相应消纳部分猪粪等制作成的有机肥，多余有机肥外售。但有机肥的施用量不能超过土壤负荷量，通过土壤环境影响分析可知，本项目畜禽粪污养分负荷量均低于欧盟农业政策规定标准或限值，说明项目畜禽粪污的施用对于农田林地土壤的污染风险小。

综上，上述处理方法可满足猪粪等无害化处理要求，处理处置措施可行。

（2）病死猪

①处置方法

病死猪的处置问题应根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定采取焚烧炉焚烧或无害化处理的方法。养殖场集中的地方应采取焚烧法，不具备条件的应采取设置两个或以上的安全填埋井。本项目拟将病死猪采用密闭专用车运送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心进行无害化处置。

②依托措施可行性分析

本项目依托益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心对病死猪进行处理，目前，该中心已通过竣工环境保护验收并投入运营，依托可行。

③收集运输要求

a.包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。包装材料的容

积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

b.暂存

采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

c.运输

选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。运载车辆应尽量避免进入人口密集区。若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

④人员防护

a.动物尸体的收集、暂存、装运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。

b.工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用品。

c.工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等。

d.工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

④记录要求

a.病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台帐和记录。有条件的地方应保存运输车辆行车信息和相关环节视频记录。

b.台帐和记录

接收台帐和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场(户)、种类、数量、

动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等。

运出台帐和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。

接收台帐和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

处理台帐和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

涉及病死动物无害化处理的台帐和记录至少要保存两年。

做好相应的纪录。建立台账和危险固废转移三联单制度。

同时应按照中华人民共和国农业部《关于印发《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知》（农医发〔2005〕25号）的相关规定，对病死或死因不明动物时，应当立即报告当地动物防疫监督机构，并做好临时看管工作。不得随意处置及出售、转运、加工和食用病死或死因不明动物。

（3）废脱硫剂

本项目沼气选用氧化铁为脱硫剂，脱硫和再生过程可循环进行多次后，氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖会失去活性。失去活性的氧化铁脱硫剂由生产厂家回收统一处置。

（4）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生废弃兽药及防疫防病等医疗废物，经查《国家危险废物名录》（2020版），该部分固废属于HW01医疗废物，废物代码为841-001-01。评价要求产区设置危废暂存间，危险废物在场区合理暂存。危险废物在场区内暂存时，应分类收集，并严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应及时清运，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签订接收处理协议，并报益阳市生态环境局赫山分局备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

（5）废弃包装袋

废弃包装袋大部分由饲料厂家回收利用，不能回收利用的交由环卫部门清运处理。

(6) 员工生活垃圾

生活垃圾按指点地点堆放，全部交由环卫部门处理。从垃圾的减量化和回收利用方面考虑，建议对其进行分类收集处理，对可回收的垃圾由指定部门统一回收，对无回收利用价值的可交环卫部门定期收集，统一处理。建设单位应配合环卫部门，每天及时对垃圾临时收集点的生活垃圾进行清运，并对各收集点进行消毒、杀虫、除臭，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

综上所述，本项目营运期各固体废物均可得到妥善处理处置，环境影响较小，各项处理处置措施合理可行。

7.2.6 土壤环境保护措施

为进一步减少项目产生过程对区域土壤环境的影响，本次评价提出以下建议：

1、源头控制

(1) 项目外购的饲料均满足中华人民共和国农业行业标准，从源头控制重金属及微生物的允许量，饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。

(2) 项目区应专门监督使用消毒剂、药品的污染防治工作，同时强化风险防范措施，如遇环保设施不正常运转，企业应立即停产检修。

2、过程防控

(1) 在项目场区绿化过程中，应多选择可以对污染物具有指示性的植物，例如夹竹桃、大叶黄杨、刺槐等物种，对项目区进行绿化的同时，也可起到生物监测作用。

(2) 将场区分为重点防渗区和一般防渗区，其中一般防渗区为猪舍、一般固废临时贮存场、办公楼、员工宿舍、配电房等，采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；污水处理

设施各池、废水储存池、污水管网、医疗废物暂存间、干粪棚等重点防渗区均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗（防渗层为至少 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

7.2.7 交通运输污染防治措施

（1）交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，要求加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

（2）运输沿线恶臭防治措施

①商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

②运输生猪车辆注意消毒，保持清洁。

③运输生猪应尽量选择封闭式畜禽运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

④运输生猪车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

⑤运输生猪车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪（尿）。

采取以上措施后，对沿线居民的影响较小，措施可行。

7.2.8 绿化措施

养殖项目区域绿化工作十分重要。搞好绿化工作不仅是“绿色生态养殖”的重要标志，而且绿化还具有阻挡臭味气体、降低噪声、调节养殖场温度及湿度、吸附尘粒的作用，对局部的环境污染具有多方面的长期和综合效果。因此该工程应结合养殖项目布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工程：

(1) 绿化植物的选择既要考虑当地土壤及气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时要考虑近期和远期的绿化效果，可种植一些如桂花等发香的木本植物，将速生树和慢生树相搭配，植物、种草、栽培、盆景结合起来，形居高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化，增加绿化效果和环境效果。

在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

(2) 在净道建林荫道，树冠可高矮相结合，疏密相宜。

7.2.9 人群健康保护措施

本项目运行期间在养殖区大门口应设高温消毒室和人员消毒室，所有人员、车辆及有关用具等均须进行彻底消毒后方准进场。严格控制外来人员进出生产区，特别情况下，外来人员经淋浴后穿戴消毒过的工作服经过消毒室后方可进入，要同时做好来访记录。本场人员进场前，要遵守生物防疫程序，经洗澡淋浴，更换干净的工作服（鞋）后方可进入生产区。在生产区内，工作人员和来访人员进出每栋猪舍时，必须清洗消毒双手和鞋靴等。猪场内要分设净道和污道，人员、动物和相关物品运转应采取单一流向，防止发生污染和疫病传播。饲养管理人员每年要定期进行健康检查，取得《健康证》后上岗。

8 环境经济损益分析

8.1 环境保护投资估算

本项目总投资 1000 万元，环保投资 120 万元，占总投资的 12%。

环保投资估算见表 8.1-1 所示：

表 8.1-1 环保措施投资估算表

污染源		治理项目	环保治理措施	资金 (万元)	
施工期	废气	施工扬尘	洒水、临时围挡	1	
	废水	施工废水	临时隔油沉淀池、截排水沟	2	
	固废	建筑垃圾 生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾外运	1	
	噪声	施工噪声	临时围挡、临时声屏障	3	
营运期	废气	恶臭气体	喷洒除臭剂、排气扇、加强绿化	4	
		食堂油烟废气	油烟净化器+排气筒屋顶排放	1	
		沼气脱硫	沼气脱硫及输配装置	7	
	废水	生活废水 生产废水	隔油池+化粪池 污水处理设施（调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池，设计规模为 20m ³ /d）+污水管网	50	
		地下水	厂区分区防渗措施	8	
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，经消声、隔声和减震处理，合理布局设备	3	
	固废	病死猪	由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心无害化处置	2	
		医疗固废	建设医疗固废暂存间，并做防漏防渗、防风、防雨措施	2	
		一般固废(废脱硫剂、废弃包装袋)	建设一般固废暂存间，并做防漏防渗、防风、防雨措施	2	
		生活垃圾	生活垃圾桶	1	
		猪粪、沼渣	干粪棚	3	
	风险防范措施		设置消防灭火器材，设置 3 座容积均为 400m ³ 废水储存池（兼做污水事故应急池），做好防渗、防漏、防雨淋措施	10	
	绿化			20	
	总计				120

8.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 1000 万元，建成后年产值可达到 1000 万元以上，由此可见，本项目具有较好的经济效益。

(2) 间接经济效益

本项目建设有利于调整区域农业结构，带动区域及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，加快农业产业化进程，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

本项目养殖场每年产生的沼气全部用作燃料，可为企业节省燃料费约 4 万元。

综上所述，本项目建设从经济角度分析是可行的。

8.3 社会效益分析

(1) 本项目的建设，不仅将提高益阳市赫山区生猪养殖的科技含量和生猪产品质量，还可带动当地广大农民尽快尽早脱贫致富。该项目的建设将有效解决“三农”问题，有利于经济收入，加快农民脱贫致富奔小康的步伐；有利于促进农业生产结构的调整，繁荣农村养殖经济；有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移；有利于提高生猪产品质量，提高市场竞争力。

(2) 本项目的实施可带动当地其他种植业、运输业等行业的发展，形成养殖、种植产业链，对于繁荣区域经济起到积极的作用。

8.4 环境效益分析

本项目以养殖为主体，以沼气工程为纽带，建设以“养殖——沼气——种植（农田、林地）”为特色的生态农业产业链体系，形成一个可持续发展的区域特色生态经济体系。本项目建立完善的养殖场环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。废水经过污水处理设施处理达标后用于项目周边农田林地灌溉施肥，综合利用。项目营运过程产生的污染主要集中在养殖场内，不会对周围环境产生污染。污水处理设施处理过程中产生的沼气用于生活用能，减少能源的消耗，

减少了 SO₂ 和 NO_x 等污染物的排放，实现了循环、深度、高效利用。因此，本项目能获得良好的环境效益。

8.5 小结

项目的建设，促进了种植业与养殖业之间的良性循环，提高了养殖效益，而生态系统和产业体系的良性互动循环，也实现了产业的最大增值和农民增收。此外，项目投入生产后，大部分员工使用本地人员，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。生产过程中产生的污染物皆能得到有效控制，不会对周围居民及环境造成不良影响。项目的经济效益良好，项目投入生产后可为当地的经济繁荣做出贡献，具有良好的社会效益。

综上，项目的经济、社会效益明显，采用科学、合理的环境治理措施后，对周边环境影响较小，从环境经济学的角度分析，本项目建设是可行的。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的基本任务

本项目环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

本项目应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调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。

9.1.2 环境管理机构

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议该企业在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告，其主要职责如下：

（1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

（2）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

（3）领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

（4）建立健全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和

服务期满后环保措施的有效实施；

(5) 为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

(6) 检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

9.1.3 环境保护规章制度和措施

(1) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；

(2) 制定污染处理设施操作规程；

(3) 制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；

(4) 搞好场区绿化工程，提高场区绿化率，美化场区环境。

9.2 环境监测计划

环境监测主要为环境空气、地表水和环境噪声监测，环境监测可委托第三方具有相关资质的环境监测机构承担。

9.2.1 施工期监测计划

(1) 施工期环境空气质量监测

点位布设依据：根据施工区大气污染源分布情况，选择能反映施工区大气质量状况的施工区域和附近环境敏感点设置采样点，共设置采样点 2 个。

- 监测点位：周边居民点、施工场地中央
- 监测项目：TSP、PM₁₀
- 监测时期：施工期
- 监测频次：于施工高峰期监测 1 期，连续采样 3 天，每天 07 时、12 时、18 时各 1 次

(2) 施工期噪声监测

- 监测布点：周边居民点、施工场地四周
- 监测时期：施工期

- 监测频次：于施工高峰期监测 1 期，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各测 1 次
- 监测项目：等效连续 A 声级 $Leq(A)$

9.2.2 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），本项目营运期环境监测计划如表 9.2-1 所示：

表 9.2-1 项目营运期环境监测计划一览表

类型	要素	采样位置	监测频率	监测项目	备注
污染源监测	废气	场区上、下风向	每季监测 1 次	臭气浓度、 NH_3 、 H_2S	非正常情况均另外加测，环境监测与污染源监测重复部分可不重复监测
	废水	污水处理设施	每季监测 1 次	pH、SS、COD、 BOD_5 、 NH_3-N 、TP、TN、粪大肠菌群	
环境质量监测	地表水	清水塘水库	半年监测 1 次	pH、COD、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、TP	
	地下水	本项目场区取水井、项目周边居民点水井	半年监测 1 次	pH、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、硫酸盐、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群、氯化物、汞、砷、镉、六价铬、铁、锰、铅、溶解性总固体	
	噪声	厂界噪声	一年监测 1 次	$Leq(A)$	

9.3 排污口设置及规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》和《排放口规范化整治技术》（原国家环境保护总局环发〔1999〕24 号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

(1) 废气排放口

本项目恶臭为面源无组织排放，不设置排气筒。

(2) 废水排放口

废水经污水处理站处理达标后用于周边农田林地施肥，综合利用，项目不设置废水排污口。

(3) 固废贮存场所

本项目固废贮存场所应按照 GB15562.2 安装环境图形标志。

(4) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、树量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4 向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址选线、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向生态环境部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
施工过程中	建设单位应在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。
项目建成后	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。 (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等； (2) 监测方案（自行监测方案、委托监测方案）； (3) 监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向； (4) 污染源监测年度报告。 企业可通过对外网站、报纸、广播等便于公众知晓的方式公开监测信息。

9.5 总量控制分析

9.5.1 污染物总量控制的目的及控制原则

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”环保目标的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。本评价主要根据“十三五”期间主要污染物排放总量控制计划、各污染物的排放标准等几个方面来推荐项目的总量控制指标。

9.5.2 污染物总量控制指标

本项目养殖采用干清粪工艺清除猪舍粪污，养殖废水经厂区自建的污水处理设施处理达标后用于项目选址周边农田林地灌溉施肥，综合利用，实现“养殖—沼气—种植（农田林地）”种养平衡。

本项目不设置锅炉，养殖废水处理过程产生的沼气经脱硫处理后属于清洁能源，燃烧后直接排放。

综上，本项目不需要申请总量控制指标。

9.5.3 污染物总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，总量控制指标的完成需要做好以下几点：

- (1) 建设单位应不断提高清洁生产水平，减少污染物的产生；
- (2) 建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂区内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；
- (3) 制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；

(4) 建设单位严格控制并努力削减项目的各项污染物的排放总量指标。

9.6 项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

(1) 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

(2) 现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

(3) 形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的

环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

（4）建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

（5）项目竣工环保验收工作程序

项目竣工环保验收工作程序流程具体如图 9.6-1 所示。

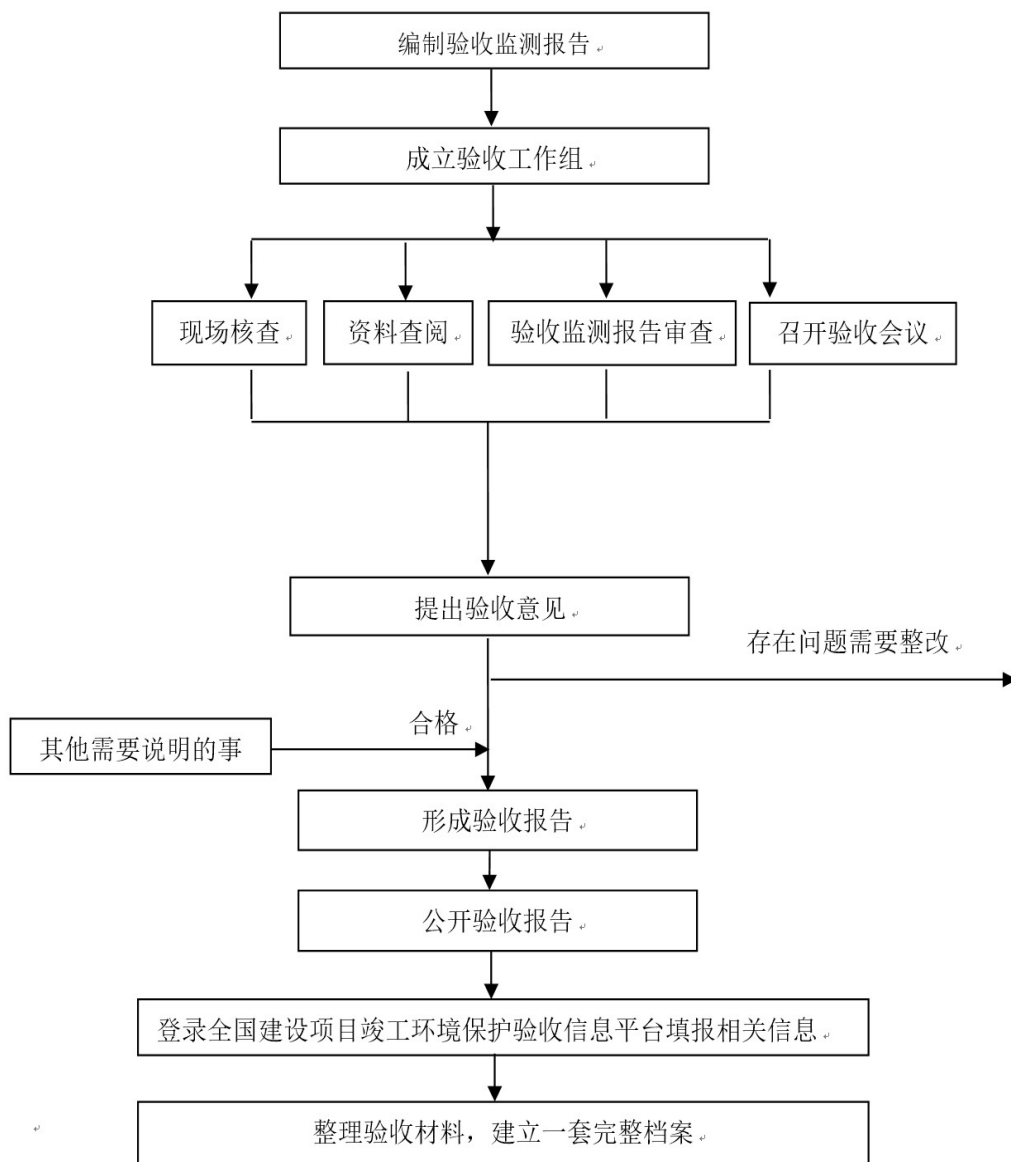


图 9.6-1 项目竣工环保验收工作程序流程图

本项目竣工环保验收主要内容见表 9.6-1 所示：

表 9.6-1 建设项目竣工环保验收一览表

环境要素	污染源	污染因子	环保措施	排放方式	排放去向	验收标准
大气环境	猪舍、污水处理设施、粪便收集区	恶臭	喷洒除臭剂、饲料中添加 EM、污水处理站各池加盖、加强场区及场界绿化	无组织排放	进入空气中	养殖场恶臭浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001), H ₂ S 和 NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求
	食堂	油烟	静电油烟净化器	通过专用排烟管道至楼顶排放	进入空气中	达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准
地表水环境	养殖废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	场区自建的污水处理设施(调节池+干湿分离机+红膜沼气池+消毒池+沼液储存池, 设计规模为 20m ³ /d)	养殖废水经场区自建的污水处理设施处理后用于项目周边农田林地施肥	用于周边农田林地施肥, 综合利用	达《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 标准
	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	隔油池+化粪池	生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥	用于周边农田施肥, 综合利用	综合利用, 不外排
地下水环境	污水处理站、干粪棚等	养殖场区分区防渗措施			废水不渗漏	
固体废弃物	场区	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理			资源化 无害化 减量化
	污水处理站	沼渣	发酵制成有机肥用于项目选址周边农田林地施肥, 多余部分外售			
	猪舍	猪粪	部分回收利用, 其余交环卫部门处理			
	饲料仓库	废弃包装袋	部分回收利用, 其余交环卫部门处理			
	猪舍	病死猪	由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心无害化处置			
	场区	医疗废物	设置医疗废物暂存间, 定期交由有相关资质单位外运处置			
	沼气柜	废脱硫剂	交由厂家回收处理			
噪声	合理布局, 优先选用低噪型设备, 加强设备维护, 设备基础减震、消声、车间隔声, 经过建筑物的隔声阻挡、距离衰减等				满足 GB12348-2008 中 2 类区排放标准	
生态环境	施工期洒水降尘设施, 挡墙、护坡、排水沟渠等水保设施, 加强场区及场界绿化美化, 建设花园式生态养殖场				绿化面积 1200m ²	
环境风险	编制突发环境事件应急预案; 设置废水暂存池; 厂区配备完善的消防灭火器材				要求按照突发环境事件应急预案落实, 确保不发生事故排放	
环境管理	营运期执行环境保护法律、法规情况; 环境保护审批手续及环境保护档案资料; 环境管理机构及规章管理制定; 环境保护设施建成及运行维护记录; 环境保护措施落实情况及实施效果				达到环保要求	
排污口	场区不设置污水排放口, 设置油烟废气监测采样口、规范排污口及其管理、设置排污口标识、污水处理站设置警示标志牌				达到环保要求	

10 结论与建议

10.1 项目概况

益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目选址于益阳市赫山区泉交河镇宫保第村毛家塘组，总投资 1000 万元（其中环保投资 120 万元），总占地面积 8000m²，建设内容主要包括 3 栋育肥舍、污水处理设施、干猪粪堆棚，以及供水、供电、应急等相关配套设施，项目建成后年出栏 7000 头生猪，养殖场内不进行生猪屠宰加工。项目建成后向社会提供优质、健康的育肥猪，促进当地畜禽养殖业的发展。

10.2 环境质量现状

（1）大气环境：监测结果表明，H₂S、NH₃ 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水环境：监测结果表明，项目设置的两个断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，地表水环境质量较好。

（3）地下水环境：监测结果表明，项目所在区域地下水环境现状质量较好，其现状质量符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

（4）声环境：监测结果表明，各监测点其昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，该区域声环境质量较好。

（5）土壤环境：监测结果表明，项目所设土壤监测点位各监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

10.3 主要环境影响分析及污染防治措施

（1）施工期

①大气环境影响分析及污染防治措施

本项目施工过程中的废气主要为扬尘、车辆机械所排尾气以及装修废气。施工过程中通过设置围挡、洒水降尘和自然稀释扩散等措施，对周围环境影响较小。

②地表水环境影响分析及防治措施

本项目施工期不设施工营地，施工废水经临时隔油沉淀池处理后用于场区洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水依托周边居民现有的化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

③声环境影响分析及防治措施

本项目施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆。通过合理安排施工时间、文明施工、降低声源的噪声强度、高噪声源尽量远离周边居民区等措施可避免噪声扰民现象的发生。

④固废环境影响分析及防治措施

本项目施工期土石方能做到内部平衡，没有废土石方产生，产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生建筑垃圾。生活垃圾经分类收集后交由环卫部门处理；建筑垃圾要尽可能回收利用，其余按益阳市赫山区城市管理部门指定的建筑垃圾消纳场处置，严禁擅自堆放和倾倒。固体废物在得到妥善处理，对周围环境影响较小。

⑤生态环境影响及防治措施

本项目施工期生态环境影响主要为水土流失，通过加强施工管理、合理安排施工进度，可以减少水土流失，降低项目施工对周边生态环境的影响。

(2) 运营期

①大气环境影响分析及污染防治措施

本项目运营期产生的废气主要是猪舍、有机肥加工、污水处理过程中产生的恶臭气体（氨、硫化氢等），沼气燃烧废气及职工食堂营运后产生的油烟废气。

本项目恶臭通过采取喷洒除臭剂、饲料中添加EM、加强场区及场界绿化等措施减轻对周围大气环境及周边敏感点的影响；废水处理过程中产生的沼气经干法脱硫处理后属于清洁能源，燃烧产生的废气直接排放，不会对周围大气产生较

大影响；食堂油烟经静电油烟净化器净化处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型排放标准的要求（排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），通过专用烟道至楼顶排放，对周围环境及敏感点影响较小。

大气防护距离：根据计算，本项目不需设置大气环境保护距离。

卫生防护距离：根据计算，本项目在恶臭面源边界设置 100m 卫生防护距离，本项目属于典型农村环境，周围居民点较少，卫生防护距离范围内无居民点，满足卫生防护距离标准的要求。

②地表水环境影响分析及防治措施

本项目养殖场建成营运后产生的废水主要为养殖废水和生活污水。项目以养殖为主体，以沼气工程为纽带，建设以“养殖——沼气——种植（农田林地）”为特色的生态农业产业链体系。养殖废水和生活污水分别经自建的污水处理设施和隔油池及化粪池处理达标后运送至本项目选址周边农田林地用于施肥，综合利用，不外排。经分析，本项目选址周边农田林地面积达 950 亩，完全可以消纳营运期产生的废水，可以做到综合利用，对周边水环境影响不大。

为了使用于农田林地施肥的废水能在不同时间不定时供给，防止雨季时间废水不能利用等情况，拟设置 3 个废水储存池，容积均为 400m^3 储存池，可以做到非施肥期废水不外排。。

③地下水环境影响分析及防治措施

本项目所在地不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热矿泉水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。因此在正常运营情况下，采取分区防渗措施后，可降低项目污染地下水风险，本项目对场址周围区域地下水产生的影响较小。

④声环境影响分析及防治措施

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 80-90dB（A）。通过采取合理布局，优先选用低噪型设备，加强设备维护，设备基础减震、消声、车间隔声，建筑物隔声阻挡、距离衰减等措施，场界

噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围环境影响较小。

⑤固废环境影响分析及防治措施

本项目营运过程产生的固废主要为猪粪、病死猪、沼渣、废脱硫剂、医疗废物、废弃包装袋以及员工生活垃圾等，其中猪粪、沼渣经集中收集后运往场区干粪棚加工成有机肥用于项目选址周围农田林地施肥，多余则外售；病死猪日产日清，不在场区暂存，由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心无害化处置；失去活性的废脱硫剂由厂家回收处理，不在养殖场区内暂存；医疗废物属于危险废物（HW01 医疗废物），须按危险废物管理有关规定送至有资质的单位进行无害化处理；废弃包装袋大部分由饲料厂家回收利用，不能回收利用的交由环卫部门清运处理；生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理。

因此，按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，各类固废均得到很好的处理和处置，对外环境影响较小。

⑥土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区通过对猪舍、污水处理设施各处理池等采取防渗措施，生产过程中产生的固废均得到了妥善暂存和处置，废水经过自建污水处理设施处理达标后综合于项目选址周边农田林地灌溉施肥。采取以上措施后，项目对厂址周围及周边土壤环境影响很小。

10.4 项目建设可行性分析

（1）产业政策

本项目属于《国民经济行业分类》（2017）分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。项目建设符合国家产业政策

（2）规划及选址合理性

本项目选址于益阳市赫山区泉交河镇官保第村毛家塘组，属于益阳市赫山区

城市规划范围之外，项目选址周边无集中式饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于益阳市赫山区人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，符合益阳市赫山区泉交河镇乡村建设规划。

从项目选址周围环境状况和村民居住区分布情况看，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《赫山区畜禽养殖禁养区 划定方案》和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的选址要求，选址合理。

（3）平面布置合理性

项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环境保护的角度分析，平面布局基本合理。

10.5 公众参与

根据项目环境影响评价公众参与说明结论：建设单位严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）的要求，公众参与采用发放项目项目简介资料，组织公众填写公众参与调查表，在网站向公众公告项目的环境影响信息，征求广泛群众的意见，符合公众参与调查的“四性”要求（调查程序合法性、调查方式有效性、调查样本代表性、调查结果真实性）。

本项目在公示期间，没接到任何不良举报信息。在发放的公众参与调查表中，公众均 100%支持本项目建设，认为本项目建设对地区经济发展有积极的推动作用，说明项目建设有良好的社会基础。

本环评对于建设单位所做的公众参与调查意见和结果予以采纳。

10.6 项目建设环境制约因素

本项目地处农村地区，周边无大型工业企业，主要为林地和耕地，外环境对本项目的影响很小。

根据环境质量现状调查与监测结果，评价范围内地表水、地下水、大气、声

环境质量均符合规定的环境功能区和《畜禽养殖产地环境评价规范》要求，具有一定环境容量，满足养殖场建场条件。

项目废水通过场区自建的污水处理设施处理达标后用于项目选址周边农田林地灌溉施肥，综合利用；猪粪和沼渣通过发酵制作有机肥用于项目选址周边农田林地施肥，综合利用；其他污染物经采取各项措施处理后对周边环境影响较小。

根据大气环境保护距离及卫生防护距离的分析，项目卫生防护距离设为100m，根据现场踏勘，防护距离范围内无居民点，不涉及环保拆迁，满足环境要求。

综上，本项目建设无环境制约因素。

10.7 评价总体结论

益阳市赫山区日安生态绿化有限公司生态养殖项目建设符合国家相关产业政策，总平面布置合理，选址可行，项目建设具有良好的社会与经济效益。建设单位在认真落实本环评报告书提出的各项环保措施以及风险防范措施的基础上，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求，周围公众对本项目的建设普遍支持，无明显的环境制约因素。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

10.8 建议

(1) 建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对环境污染防治设施必须进行日常检查与维护保养，确保其长期在正常安全状态下运行，杜绝发生污染事故，并严格接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。

(2) 建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护行政主管部门验收合格后，主体工程方能投入运行。

(3) 搞好养殖场内的卫生，发现有猪只病死要及时清理消毒并及时由专用密封车送至益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心无害化处置，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

(4) 养殖场区、猪舍、器械等消毒采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

(5) 积极做好养殖场区内绿化、美化工作。

(6) 建设单位加强施工期环境管理，控制扬尘及噪声扰民。

(7) 严格执行本评价提出的各项措施，做好地下水防治措施，确保不造成地下水污染。

(8) 非施肥期的废水储存池必须同时建设，严禁非施肥期废水直接外排，同时本项目场区禁止设置废水排放口。

(9) 重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。