

益阳繁丰生态农业有限公司
年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：益阳繁丰生态农业有限公司
评价单位：广西澜锦环保科技有限公司

二〇二〇年四月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
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 报告书主要结论	5
2 总则	6
2.1 评价目的	6
2.2 指导思想	6
2.3 编制依据	7
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	10
2.5 环境功能区划及评价标准	12
2.6 评价工作等级及评价范围	16
2.7 环境保护目标	22
2.8 环境功能区划	23
3 项目概况及工程分析	25
3.1 项目概况	25
3.2 项目工艺流程与排污分析	32
4 环境现状调查与评价	53
4.1 自然环境概况	53
4.2 环境质量现状监测与评价	56
4.3 益阳市赫山区病死畜禽无害化处理中心	62
4.4 区域污染源调查	63
5 环境影响预测与评价	64
5.1 施工期环境影响分析	64
5.2 营运期环境影响分析	71
5.3 外环境对本项目影响	88
6 环境风险分析	89
6.1 评价依据	89
6.2 环境风险源识别	91
6.3 环境风险分析	91
6.4 环境风险评价结论和建议	97

7 环境保护措施及其技术经济论证	98
7.1 施工期污染防治措施.....	98
7.2 营运期污染防治措施.....	101
8 环境经济损益分析	121
8.1 环境保护投资估算.....	121
8.2 经济效益分析.....	122
8.3 社会效益分析.....	122
8.4 环境效益分析.....	122
8.5 小结.....	123
9 环境管理与环境监测	124
9.1 环境管理.....	124
9.2 环境监测计划.....	125
9.3 排污口设置及规范化管理.....	126
9.4 向社会公开的信息内容.....	127
9.5 项目竣工环境保护验收.....	128
10 项目建设环境可行性分析	132
10.1 产业政策符合性.....	132
10.2 土地利用规划符合性.....	134
10.3 选址合理性分析.....	135
10.4 项目总平面布置合理性分析.....	141
10.5 “三线一单”符合性分析.....	142
10.6 总量控制分析.....	143
10.7 环境制约因素分析.....	144
11 结论与建议	146
11.1 项目概况.....	146
11.2 环境质量现状.....	146
11.3 主要环境影响分析及污染防治措施.....	146
11.4 项目建设可行性分析.....	149
11.5 公众参与.....	150
11.6 项目建设环境制约因素.....	150
11.7 评价总体结论.....	151
11.8 建议.....	151

附件

- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 项目备案证明
- 附件 4 设施农用地使用协议
- 附件 5 设施农用地备案表
- 附件 6 场地复垦协议
- 附件 7 猪粪供应意向协议
- 附件 8 项目环境影响评价执行标准函

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 卫生防护距离包络线示意图
- 附图 6 建设项目与益阳市生态保护红线关系图
- 附图 7 建设项目周围环境示意图

1 前言

1.1 项目由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。我国不仅是生猪生产大国，而且是猪肉消费大国。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。

2018 年 4 月份以来，受“猪周期”下行、非洲猪瘟疫情冲击和一些地方不当行政干预的影响，我国生猪产能持续下滑，2019 年猪肉供应相对偏紧，价格上涨较快，党中央、国务院高度重视生猪生产和猪肉供应的保障。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，对禁养区内关停需搬迁的规模化养殖场户，优先支持异地重建，对符合环保要求的畜禽养殖建设项目，加快环评审批。加强对养殖场户畜禽养殖污染防治的技术指导与帮扶，畅通畜禽粪污资源化利用渠道。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，在广泛听取各方面意见建议的基础上，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），提出了猪肉自给率、养殖规模化率和规模养殖场（户）粪污综合利用率三方面量化目标。

在此背景下，益阳繁丰生态农业有限公司（企业营业执照详见附件 2）拟投资 6000 万元选址于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村建设年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目，项目总占地面积约为 26680 平方米，用地性质属于农用地，目前已与益阳

市资阳区迎风桥镇人民政府签订了设施农用地使用（详见附件）。项目建设内容主要包括后备舍 1 栋，配怀舍 1 栋，分娩舍 1 栋、公猪舍 1 栋及配套的辅助工程和环保工程，年出栏 55000 头仔猪。

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》（2018）中“一、畜牧业——1、畜禽养殖场、养殖小区中年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上、涉及环境敏感区的项目编制报告书，其他项目填写登记表”，本项目年出栏仔猪 55000 头，因此需编制环境影响报告书。为此，益阳繁丰生态农业有限公司委托广西澜锦环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作。环评单位接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，开展环境评价的实施工作，然后编制了《益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目环境影响报告书》（送审稿），并交由项目建设单位报请环保主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

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；不属于益阳市资阳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。项目周边居民敏感点较少，适宜工程建设。

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

我公司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。

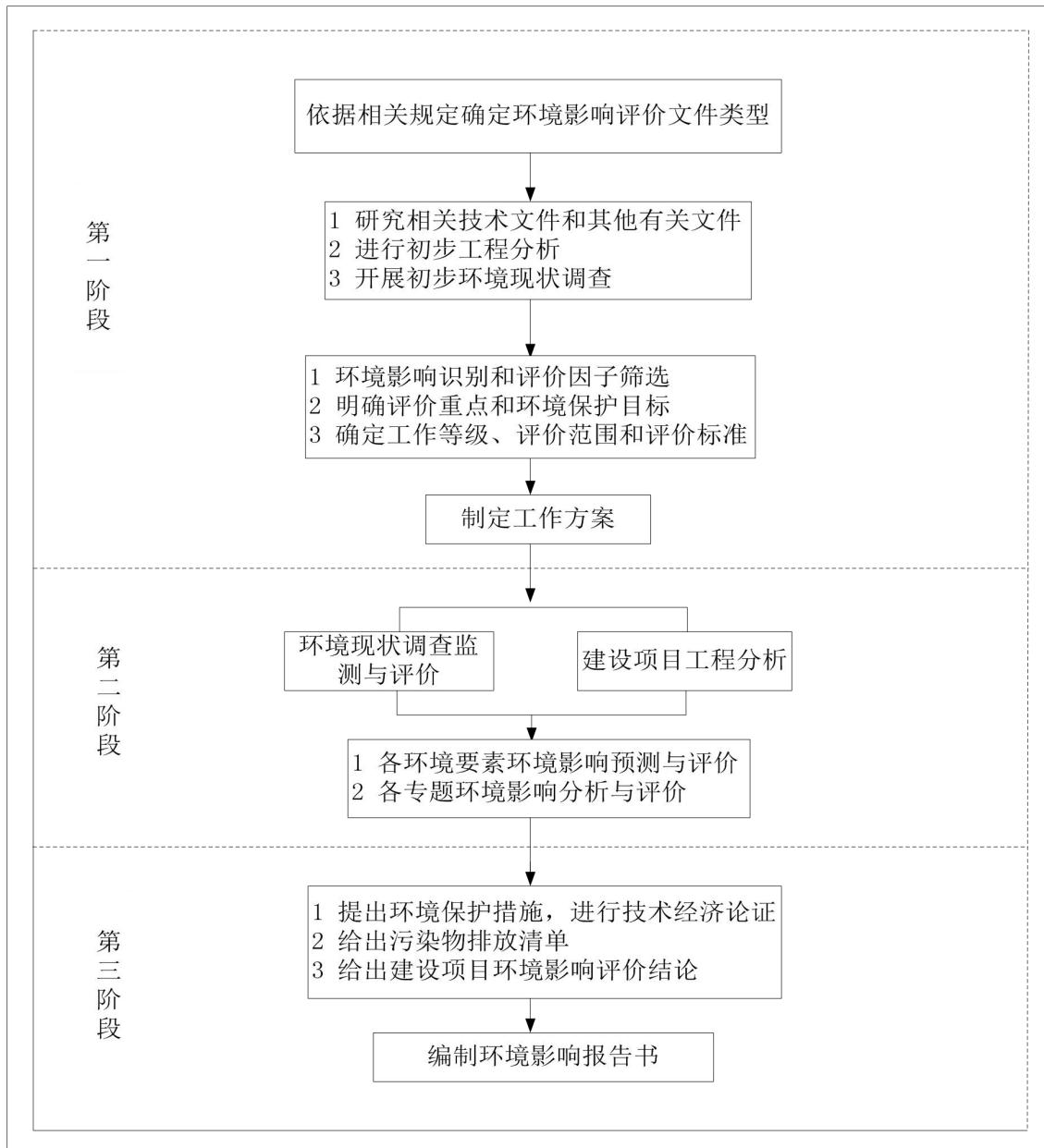


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

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重点。

(2) 运营期养殖场会产生恶臭气体, 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) 营运期养殖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 报告书主要结论

益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目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) 本项目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，对项目建设期、营运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》(2016年11月7日修正版)；
- (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》(环境保护部令第44号, 2017年9月1日起施行及2018年修改)；
- (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) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日起施行；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《中华人民共和国动物防疫法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (30) 《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；
- (31) 《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) ;

(32) 《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) ;

(33) 《全国生猪生产发展规划(2016-2020 年)》;

(34) 《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) ;

(35) 《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) ;

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

(37) 《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) ;

(38) 《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) ;

(39) 《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) ;

(40) 《湖南省环境保护“十三五”规划》(湘环发〔2016〕25 号) ;

(41) 《湖南省大气污染防治条例》(2017 年 6 月 1 日起施行) ;

(42) 《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) ;

(43) 《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);

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

(45) 《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》(益资政办发〔2020〕2 号)。

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——地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则——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)。

2.3.3 技术性文件及相关资料

- (1) 《益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目环境影响评价委托书》；
- (2) 益阳市生态环境局资阳分局《关于益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目环境影响评价执行标准的函》；
- (3) 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 2.4-1 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 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	影响评价因子：H ₂ S、NH ₃
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、粪大

	肠菌群
	影响评价因子： /
地下水环境	环境质量现状评价因子： pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、铅、镉、六价铬、砷、总大肠菌群、氰化物
	影响评价因子： /
土壤环境	环境质量现状评价因子： pH、Ni、Cr、Pb、Zn、Cu、Cd、As、Hg
	影响评价因子： /
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
生态环境	影响评价因子： 土地利用方式影响、植被和动物生物量和多样性影响、景观生态格局影响、水土流失影响、生态功能变化影响等

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	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	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	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨气	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《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	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨气	1 日平均	5 mg/m^3	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)
硫化氢	1 日平均	2 mg/m^3	
二氧化碳	1 日平均	750 mg/m^3	
可吸入颗粒物	1 日平均	1 mg/m^3	
总悬浮颗粒物	1 日平均	2 mg/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

本项目选址以林地为主, 区域土壤环境质量限值参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》》(GB 15618-2018) 相关要求; 养殖场内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

表 2.5-5 土壤环境质量标准值(摘录) 单位: mg/kg, pH 值除外

项目	(GB 15618-2018) 标准限值	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)
pH	6.5< pH≤7.5	/
风险筛选值	铜	≤100
	锌	≤250
	铅	≤120
	镉	≤0.3
	砷	≤30
	铬	≤200
	镍	≤100
	汞	≤2.4
	氮	/
	磷	/
风险管制限值	镉	≤3.0
	汞	≤4.0
	砷	≤120
	铅	≤700
	铬	≤1000

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

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,而厂界H₂S、NH₃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

本项目营运期废水经自建的污水处理设施处理后用于周边苗木基地灌溉,执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作类标准限值。具体标准值见表2.5-9~表2.5-10。

表 2.5-9 集约化禽畜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
GB5084-2005 旱作类	≤300	≤100	≤200	/	≤10	≤4000	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); 粪便处理执行《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012);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; 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(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	0.000252	2.52	二级 评价
		NH_3	0.009339	4.67	

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。

本项目排水采用雨污分流制，营运期养殖废水经自建的污水处理设施处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，不外排。

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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；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	/

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“不敏感”，因此，本项目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	上述地区之外的其它地区
	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

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

2.6.1.4 噪声影响评价等级

本项目选址于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，声环境属 2 类区。项目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 $< 3\text{dB (A)}$ ，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。

声环境评价工作等级判定结果见下表。

表 2.6-6 声环境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

本项目为生猪养殖项目，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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 A.1，项目土壤环境影响评价类别属于Ⅲ类。项目占地面积约 26680m²，则项目占地规模属于小型（≤5hm²）。根据现场勘查对照导则中表 3 判定，项目选址周边土壤环境敏感敏感程度属于不敏感。综上，对照导则中表 4 可判定，项目土壤环境影响评价工作等级为“-”，可以不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.6-8 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

表 2.6-9 污染影响型评价工作等级划分

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.1.6 生态环境影响评价等级

本项目占地范围约 26680m² (0.02668km²)，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 2.6-10。

表 2.6-10 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

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定的分级判据见表 2.6-11。

表 2.6-11 环境风险评价分级判据

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

本项目可能存在重大危险源的是易燃易爆的沼气，根据危险化学品《重大危险源辨识》（GB18218-2018）CH₄的临界量为 50T，H₂S 的临界量为 5T。沼气的主要成分为 CH₄，其比例约为 60%~70%，沼气的体积密度为 0.717kg/m³，沼气中有毒气体 H₂S 最高含量约为 2000mg/m³，本项目养殖场拟设置的沼气贮存柜中 CH₄ 和 H₂S 的存储量远远低于临界储存量，非重大危险源。

本项目所在地属于典型的农村环境，不属于环境敏感地区，项目涉及的有毒有害物质及危险物质主要是沼气，属于易燃危险物质，但不属于重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定，本项目风险评价确定为二级。

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 2.6-12 所示。

表 2.6-12 各环境要素评价范围一览表

评价项目	评价范围
环境空气	以排放源为中心，半径 2.5km 的圆形区域
地表水环境	项目所在地周边地表水体
地下水环境	项目选址 6km 半径范围以内区域
声环境	厂界外 200m 范围以内区域
环境风险	距离危险源 3km 范围以内区域
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

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，根据项目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)
	东经	北纬					
1#居民点	112.26 75267	28.704 2784	居民	居民区	环境空气二类区	东	481~2500m (山体阻隔)
2#居民点	112.26 25056	28.703 4308	居民	居民区		南	178~2500m (山体阻隔)
3#居民点	112.26 11108	28.704 7290	居民	居民区		西	168~2500m (山体阻隔)
4#居民点	112.26 12181	28.707 7116	居民	居民区		北	253~2500m (山体阻隔)
2#居民点	112.26 25056	28.703 4308	居民	居民区	声环境 2 类区	南	178~200m (山体阻隔)
3#居民点	112.26 11108	28.704 7290	居民	居民区		西	168~200m (山体阻隔)
地表水环境	/	/	无名溪	/	III类	南面	350m
地下水环境	/	/	周边居民地下水井	/	III类	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	

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为水冲银溪，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

本项目所在地区域功能属性见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目所在地环境功能属性一览表

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：年出栏 55000 头仔猪养殖场建设项目

建设单位：益阳繁丰生态农业有限公司

建设地址：益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，

中心地理坐标：N28° 42' 19.82"、E112° 15' 43.36"

建设规模：年出栏 55000 头仔猪

建设性质：新建

总 投 资：6000 万元（环保投资 100 万元）

劳动定员及工作制度：劳动定员 20 人，全年工作 365 天

3.1.2 建设内容及规模

本项目总占地面积 26680 平方米，主要建设内容为：后备舍 1 栋，配怀舍 1 栋，分娩舍 1 栋、公猪舍 1 栋及配套的辅助工程和环保工程，项目建成后年出栏 55000 头仔猪。

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	后备舍	建筑面积 825m ²	1F, 6 栋，砖混结构
	配怀舍	建筑面积 4695m ²	1F, 1 栋，砖混结构
	分娩舍	建筑面积 4324m ²	1F, 3 栋，砖混结构
	公猪舍	建筑面积 294m ²	1F, 9 栋，砖混结构
辅助工程	办公楼	建筑面积 300m ²	1F, 1 栋，砖混结构
	员工宿舍	建筑面积 309 m ²	1F, 1 栋，砖混结构
	食堂	建筑面积 46m ²	位于办公楼内
	配电房	建筑面积 25m ²	1 栋 1F，砖混结构
	消毒池	/	进入车辆消毒，以防猪只感染外来疾病

	干粪棚	钢架结构, 用于堆肥发酵生产有机肥	
公用工程	供水	村自来水	
	排水	雨污分流制	
	供电	当地电网提供	
	供热	厂区不设置锅炉, 猪舍采用冬季电热保温、夏季采用吊扇、洒水降温等	
	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	污水处理站	设计规模 50m ³ /d (水解酸化+厌氧反应池+好氧生化池+沉淀池+消毒), 废水经污水处理站处理后用于周边苗木基地灌溉施肥, 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 500m 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	猪舍安装排风扇加强通风、污水处理站各池加盖封闭、喷洒除臭剂、干清粪、优化饲料、加强绿化
		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、沼渣和污泥	暂存于干粪棚后进行好氧发酵, 最后生成有机肥用作周边苗木基地肥料
		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	由环卫部门清运处理
		/	进行分区防渗, 其中重点防渗区采用防渗混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理, 防渗系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s。
	绿化	场区内及周边绿化	绿化面积 1000m ²

3.1.3 项目产品方案及存栏量

本项目建成后，经配种、怀孕、分娩、哺乳（21天）、保育（30天）后达到10~15Kg出售。仔猪母猪又回到配种舍配种进行下一个轮合，项目产品方案如表3.1-2所示：

表 3.1-2 项目产品方案及存栏量

序号	名称	数量（头）	按照排污量 折算成年猪	备注
1	存栏量			
1.1	种母猪	2400	2400	/
1.2	种公猪	10	10	
1.3	哺乳仔猪	5000	1000	按5头小猪相当于1头成年猪计算
1.4	保育仔猪	5000	1000	
	小计	12410	4410	
2	年出栏量			
2.1	仔猪	55000	/	仔猪达到10~15Kg
2.2	小计	55000	/	

3.1.4 主要物料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目生猪饲养所需饲料全部外购，项目场内不进行饲料加工、混合工序，主要饲料消耗参数见表3.1-3。项目建成后原辅料消耗及资源能源消耗情况见表3.1-4。

表 3.1-3 主要饲料定额消耗指标表一览表

名称	数量 (头)	饲料消耗量		
		每头猪饲料定额 (kg/d)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量 (t/a)
种公猪	10	3.2	32	11.68
种母猪	2400	3.2	7680	2803.2
哺乳仔猪	5000	0.05	250	91.25
保育仔猪	5000	0.4	2000	730
合计	12410	—	9962	3636.13

表 3.1-4 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	3636.13	所需饲料全部外购, 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	25528	村自来水
3	电	Kw.h	90000	当地电力部门供给
4	消毒液	t/a	0.3	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酚溶液), 瓶装, 贮存于办公楼内, 厂内最大贮存量为100L
5	除臭剂	t/a	0.3	主要为生物除臭剂等, 储存在办公楼内

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 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	1984	用于固定生猪
2	产床	套	560	用于生猪分娩
3	自动饮水器	套	180	用于喂养生猪
4	自动喂料系统	套	6	
5	水帘通风设备	套	10	用于猪舍通风
6	排气扇	台	60	
7	潜水泵	台	4	
8	清粪机械	套	2	用于猪粪处理
9	粪便手推车	个	5	
10	高压冲洗设备	套	2	
11	紫外线灯	套	1	用于进出人员消毒
12	场内饲料运输车	台	1	饲料运输

3.1.6 场区总平面布置

(1) 畜禽养殖场场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及畜禽养殖业污染防治工程技术规范(HJ497-2009)的规定, 畜禽养殖场场区布局应符合下列要求:

新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离; 粪便污

水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（2）总平面布置的原则

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置猪舍等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖小区内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

（3）平面布置

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范 HJ/T81-2001》关于畜禽养殖业场区布局的要求，本着充分利用场地、满足饲养工艺和防疫的要求并结合当地气象条件进行场区布置。根据地形及设计内容，整个厂区划分为三大区：管理区、养殖区和隔离区。各区分开设置，实现人畜分离，减少人畜共患病感染的机会。管理区包括工作人员的生活设施、养猪场办公设施等，位于养猪场南面，均为砖混结构。项目养殖区包括后备舍、配怀舍、分娩舍和公猪舍等养殖辅助设施。猪舍位于场区中部；隔离区包括污水处理设施和干粪堆场。

项目场区总平面布置详见附图 4 所示。

（4）绿化设计

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

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给水工程

项目生产生活用水均来自村自来水，水量充足，满足本项目的生产生活要求，因此项目采用村自来水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、夏季猪舍降温喷淋水以及职工办公生活用水。

(1) 猪饮水

采用先进猪咬式饮水方式，不会洒溅，一方面节约用水，另一方面减少猪舍废水产生。猪每采食 1kg 饲料需饮水 2-2.5kg，饮水量因饲料含钾量不同而异，本项目平均猪饮水按 6.5kg/ (头·d) 计算，本项目存栏 4410 头猪，则饮用水需 28.66t/d, 10462.72t/a, 其用水全部为猪只生长消耗，部分为生长体能消耗，部分进入猪粪，部分变成猪尿。

(2) 猪舍冲洗用水

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中规定：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。本项目采用干清粪工艺清理猪舍猪粪，猪舍冲洗用水按照 8kg/头.d 计算 (数据来源：《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-10) 表 2)，本项目存栏猪共 4410 头，则猪舍冲洗用水水为 35.28t/d (12877.2t/a)，废水产生系数按 0.85 计，则猪舍冲洗废水为 29.98t/d (10945.62t/a)。

(3) 夏季猪舍降温喷淋水

夏季猪舍温度较高，当温度达到 33℃以上，需开启猪舍的喷淋装置，对猪身喷淋水降温，其根据温度情况，用水量不定，一般需要夏季开启 3 个月，根据建设单位生产经验，用水量约为 3t/d，约 270t/a，其基本被蒸发损耗。

(4) 生活用水

本项目建成后总员工人数为 20 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 3.0m³/d (1095m³/a)。

3.1.7.2 排水工程

该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和猪舍冲洗废水。

(1) 猪尿

猪饮水和猪饲料含水一部分为体能生长消耗，一部分形成尿，一部分进入猪粪。由于养猪方式、季节、猪群构成的不同，各猪场粪尿产生量会有一定差异。

根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》，华东区猪尿、猪粪的产生量按表 3.1-6 计算。

表 3.1-6 养殖场猪尿液产生情况一览表

猪群	数量 (头)	单位尿排放量 Kg/头·d	尿排放量 Kg/d	单位粪便排 放量 Kg/头·d	粪便排放量 Kg/d
种猪+母猪	2410	5.06	12194.6	1.58	3807.8
仔猪	2000	1.02	2040	0.54	1080
合计	4410		14234.6		4887.8

综上，养殖场猪尿产生量约为 14.23t/d，年产生量 5195.62t/a。猪粪产生量为 4.88t/d (1784.05t/a)。

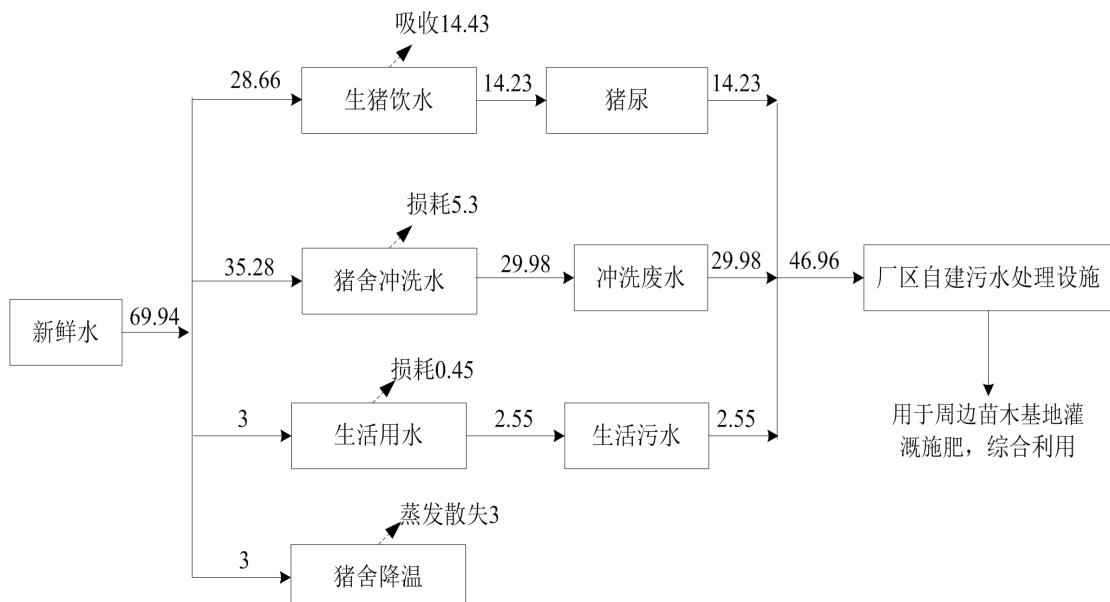
(2) 冲洗废水

根据前述计算，猪舍冲洗用水量为 35.28t/d (12877.2t/a)，废水产生系数按 0.85 计，则猪舍冲洗废水为 29.98t/d (10945.62t/a)。

(3) 生活污水

本项目建成后总员工人数为 20 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 3.0m³/d (1095m³/a)，排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 2.55m³/d (930.75m³/a)。

本项目水平衡见图 3.1-1。

图 3.1-1 项目水平衡图 单位: m³/d

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。

3.1.7.4 供热及能源消耗

(1) 供热

猪舍适宜温度见表 3.1-7。

表 3.1-7 生猪适宜温度及本项目拟采取措施一览表

序号	猪舍	时间	最佳温度	本项目采取措施	
1	猪舍	365 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

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：

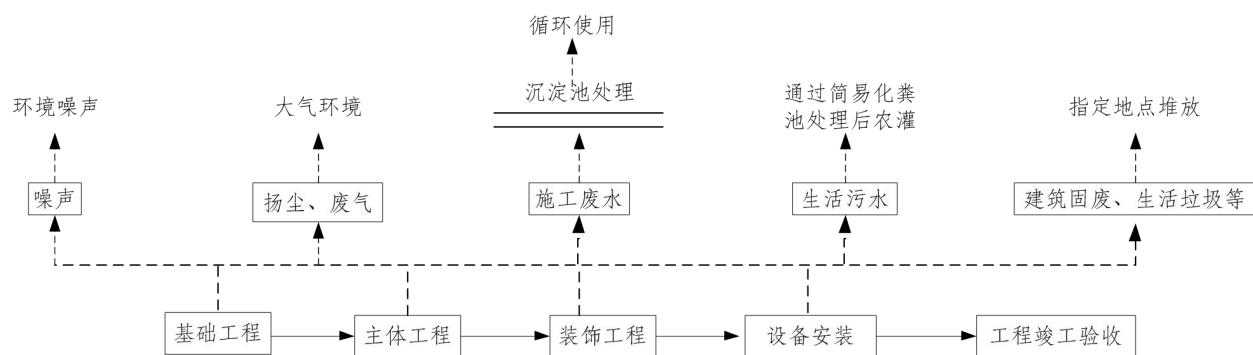


图 3.2-1 项目施工期工艺流程图

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) 养殖生产工艺

本项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目养殖生产过程中的饲料外购，项目区设仓库。养殖过程分配种、妊娠、分娩、哺乳、保育 5 个阶段饲养，实行全进全出的生产工艺，种母猪正常情况下 6~8 胎更换，种公猪从采精开始 1~2 年更换，更换下来的种猪挂牌出售，生产的仔猪保育至 10~15Kg 全部外售。饲养工序为：引种—配种—妊娠—分娩哺乳—保育—销售。

项目营运期生产流程图及产污环节见图 3.2-2。

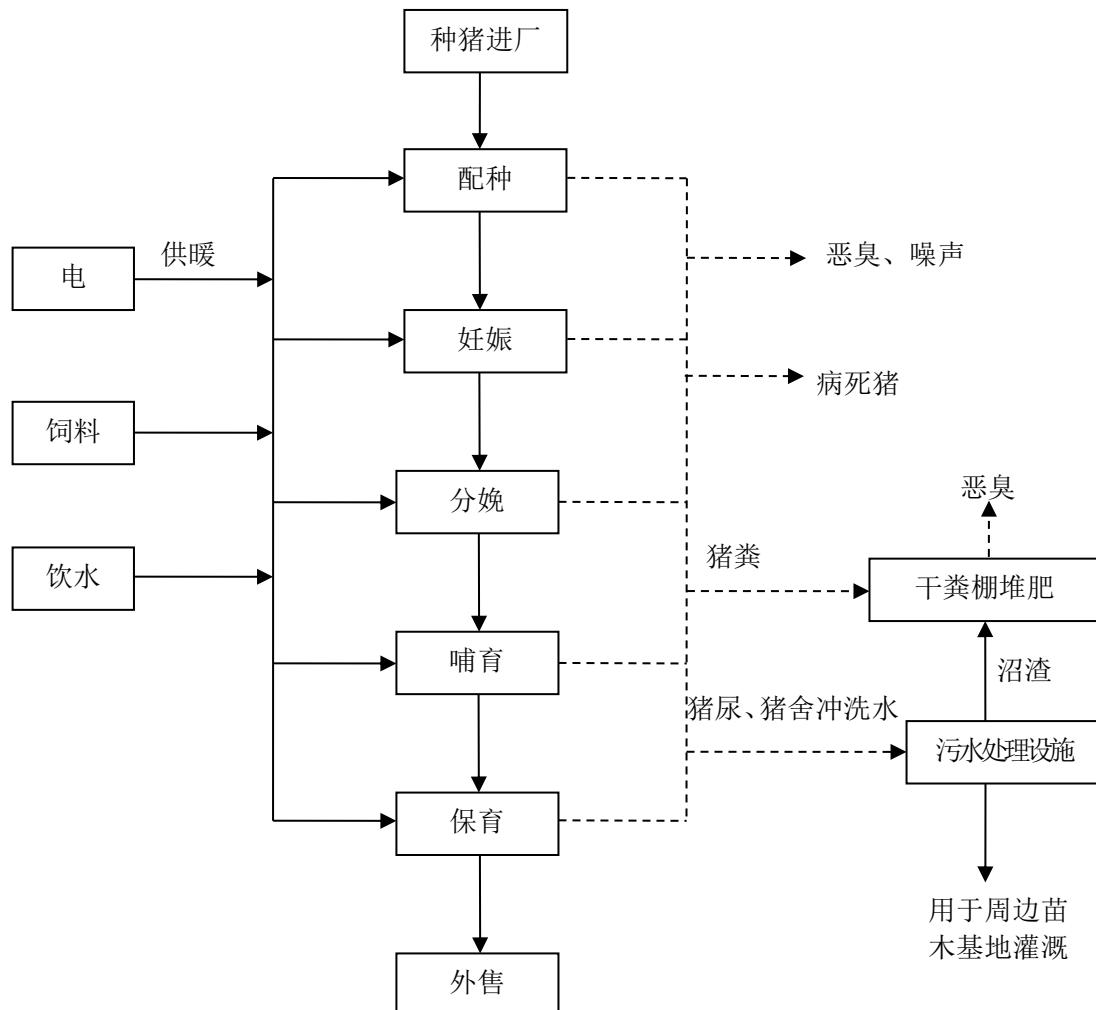


图 3.2-2 项目营运期养殖流程及产污环节图

养殖流程说明：

①种公猪及母猪饲养阶段

种公猪的饲养：根据公猪的膘情投喂饲料，给予适当运动和光照，公猪舍做到夏防暑，冬防寒，室温保持在 10℃~28℃，进行严格测定，选出最优秀的公猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的公猪及时淘汰。

种母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。进行严格测定，选出最优秀的母猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的母猪及时淘汰。

②配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种约需 7 天，妊娠期 116 天。空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后转入妊娠猪舍，没有配准的转入下批继续参加配种。母猪产前 1d~3d 要减料，保证饮水，怀孕母猪产前 7d 进入产仔栏，临产前准备好接产用器械、药品和其它用具。

③仔猪哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 3~4 周，母猪总共在产房饲养 5 周，断奶后仔猪转入下一阶段饲养，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。仔猪出生后用经消毒的毛巾擦干口、鼻和体表的粘液，然后在离脐部 4cm~5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要保证能及早吃到初乳和固定奶头，10d 后开始补料。仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制仔猪黄白痢，具体做法是要搞好猪舍和猪体卫生；洗净母猪乳房，及时清除舍内粪尿和污水，并隔天对猪舍和猪体消毒 1 次，每 3d 对产仔舍周边环境消毒 1 次，做好养殖区的定期消毒工作。

④仔猪保育饲养阶段

保育仔猪是指断奶后至进入育肥期前的仔猪，保育期为 30 天。饲料更换逐步过渡，少喂多餐。断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，使饲料在 7d~10d 内逐渐转换过来。保持猪舍清洁、干燥，冬季要保温，夏季要防暑降温。供给充足清洁的饮水。栏舍每 10d 消毒 1 次。断奶仔猪养殖到 10~15kg 后进行初选，落选者送入自留后备种猪群，入选者作为猪苗对外供应。

通过对项目生产工艺的分析及类比调查，本项目养殖过程中主要有猪粪、猪尿、猪舍地面冲洗废水、猪群健康生长产生的医疗废物、噪声以及猪粪、猪尿散发的恶臭气体产生。

（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。猪粪日产日清，以减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度。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质，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

（4）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”。干清粪工

艺是在缝隙地板下设一斜坡，使固液分离。即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。每栋猪舍配有一个粪污储存池和尿液储存池，猪粪直接进入粪污储存池，猪尿直接流入尿液储存池。

该工艺既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，是养猪行业可持续化发展的理想工艺。

本项目干清粪工艺猪舍下部结构如图 3.2-3 所示。

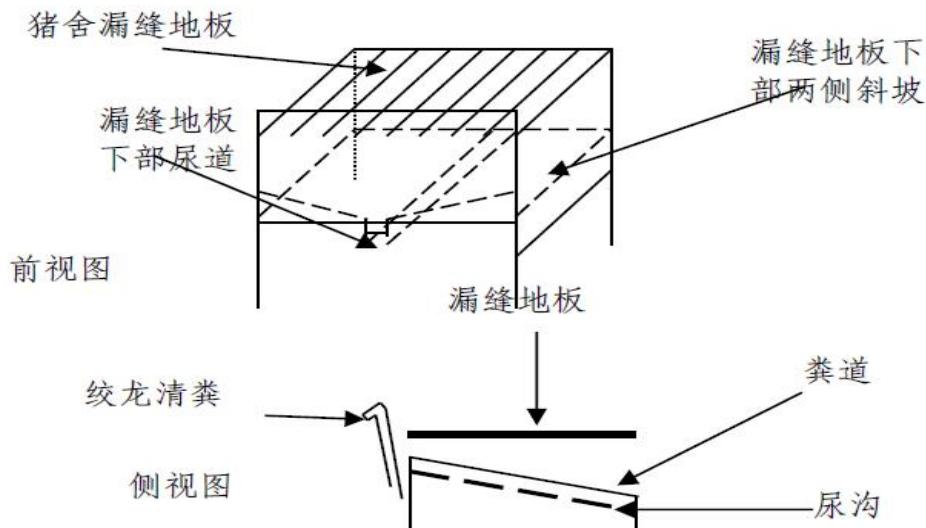


图 3.2-3 本项目干清粪工艺猪舍下部结构示意图

(5) 猪粪处理方案

本项目产生的猪粪、沼渣等采用在干粪棚干粪堆肥的方式进行处理，工艺流程如下所示。

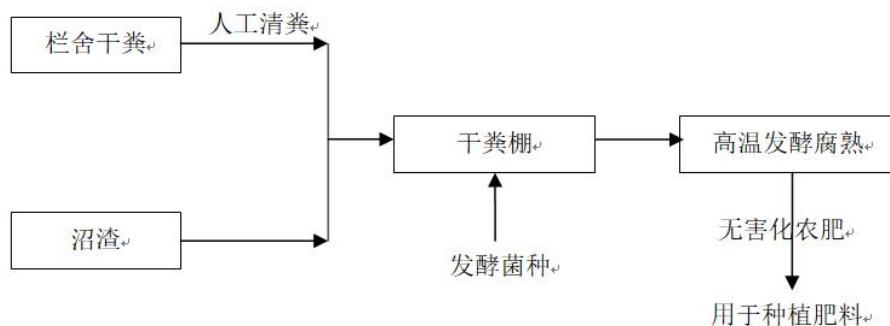


图 3.2-4 本项目发酵堆肥环保处理技术工艺流程图

发酵堆肥环保处理技术工艺简介：

1) 原料收集

猪场采用干清粪模式收集猪粪，猪粪下漏到粪沟，由自动刮粪机定时刮出，由不翻铲或简易铲车及载粪农用车定期装车收集，拉至干粪棚储存。

2) 搅拌混合

当干粪棚原料达到一定量后，场部水电工将简易铲车开入干粪堆肥区域，然后用简易铲车搅拌混合原料，以调节湿度，让混合物蓬松，用喷枪将预发酵好的微生物菌种按 0.01% 比例均匀喷洒至堆积混合料中，混匀。

3) 发酵

混合料进入干粪堆肥后，在发酵过程中，槽内物料温度可达到 85-90℃，可将杂草种子、有害虫卵、疫病菌等有害微生物杀灭，达到无害化处理。发酵 15-20 天后，物料温度下降到 30℃ 左右并呈类似泥土的干粉状，出料端的物料已经完全腐熟。

4) 外运用于种植无害化粪便

最终，猪粪经过生物发酵后生成了无害无臭无病菌虫卵的粪便。用于项目周边苗圃作种植肥料。

(6) 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 10818m^2 ，则该项目建筑施工扬尘的产生量约为 3.15t 。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，地面上将产生扬尘，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
						锯	105
						电钻	100~115
						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 10818m²，则本工程将产生建筑垃圾约 21.63t。

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：

$$\text{水土流失量} = \text{土壤侵蚀模数} \times \text{侵蚀面积} \times \text{影响时段}$$

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 4500t/km².a。本项目建设期约为 6 个月，施工面积为 26680 平方米，因此本项目建设期间的水土流失新增量为 60.03t。

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 1.0×10^{-10} cm/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，并加强废水分流，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

本项目营运期废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水和生活污水等，其产生总量为 46.96m³/d。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，与员工生活污水一起进入场区自建废水处理站处理后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用。

1) 生产废水

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进入污水处理站。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 44.41m³/d。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	16209.65				
产生量 (t/a)	42.79	22.69	4.23	0.71	14.58

2) 员工生活用水

生活污水产生量为 2.55m³/d (930.75m³/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。

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	/	930.75
COD	350	0.32
BOD ₅	250	0.23
NH ₃ -N	30	0.027
SS	200	0.18

3) 混合废水

项目生产废水（养殖废水）与生活污水混合后的总废水量为 17140.4m³/a。

综合水质是根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得，项目废水混合后的综合水质情况见表3.2-4。

表 3.2-4 项目各类废水混合后情况

指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
水量	/	17140.4
COD	2441.91	41.85
BOD ₅	1299.95	22.28
NH ₃ -N	240.35	4.12
TP	39.49	0.67
SS	838.42	14.37

4) 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进入自建的污水处理设施处理达标后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用。不外排。废水产生量为46.96m³/d，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50m³/d。

5) 项目废水污染源汇总

表 3.2-5 项目废水污染源汇总表

废水产生量			排放量
指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水零排放
水量	/	17140.4	
COD	2441.91	41.85	
BOD ₅	1299.95	22.28	
NH ₃ -N	240.35	4.12	
TP	39.49	0.67	
SS	838.42	14.37	

(2) 大气污染源强分析

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气燃烧废气、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 3.2-6。

表 3.2-6 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

参照孙艳青, 张潞, 李万庆等发布在《环境污染防治技术研究与开发: 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》论文中的研究的相关产污系数, 本项目的恶臭情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 拟建项目猪舍恶臭污染物产生情况一览表

项目	恶臭产生系数 (g/头·d)		总存栏量 (头)	日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)	
	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
母猪	5.3	0.8	2400	12.720	1.920	4.64	0.700
公猪	5.3	0.5	10	0.053	0.005	0.02	0.0018
哺乳仔猪	0.7	0.2	5000	3.500	1.000	1.28	0.37
保育仔猪	0.95	0.25	5000	4.750	1.250	1.73	0.46
合计	/	/	/	21.023	4.175	7.67	1.5318

该项目对猪舍采用生物除臭方法和除臭剂、合理搭配使用饲料、水帘通风、猪舍粪便日产日清等措施, 采取抑臭措施后, 可降低猪场这些有害气体挥发量, 净化空气。并在猪舍周边大量种植绿化植物吸收有害气体, 减轻恶臭异味的作用。根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》, EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂, 其可增加猪消化道内有益微生物的数量, 调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢, 促进生长发育, 提高猪的饲料转化率, 减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明使用 EM 一个月后, 恶臭浓度下降了 97.7%。本项目保守估计, 在采取以上措施后, 恶臭源强下降量按 80%计算。则拟建工程猪舍恶臭气体污染物的排放量分别为 NH₃: 1.534t/a(0.175kg/h)、H₂S: 0.306t/a(0.034kg/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《环境污染防治技术研究与开发：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，NH₃平均排放浓度约为5.2g/m²•d，结皮后则为0.6~1.8g/m²•d，若再覆盖稻草等则为0.3~1.2g/m²•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NH₃排放源强为0.8g/（m²•d）。本项目粪便收集区占地面积约为200m²，为半封闭式，则本项目粪便收集区NH₃产生量为0.16kg/d（0.058t/a），H₂S产生速率约为NH₃的1/6，即H₂S产生量为0.026kg/d（0.009t/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NH₃排放量为0.032kg/d（0.0116t/a），H₂S排放量为0.0052kg/d（0.0018t/a）。

③污水处理设施恶臭气体

本项目配套建设一座污水处理设施，占地面积约为350m²，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NH₃排放浓度约为0.3g/m²•d，H₂S排放浓度为0.05g/m²•d。则本项目污水处理站NH₃产生量为0.11kg/d（0.038t/a），H₂S产生量为0.017kg/d（0.006t/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NH₃ 0.022kg/d（0.0076t/a）、H₂S 0.0034kg/d（0.0012t/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。本项目每天有46.96m³的废液进入厌氧池，根据类比同类项目，厌氧池对COD的去除效率为75%，则厌氧池去除COD约51.367kg/d，本项目的沼气产生量约为16.28m³/d。沼气成分见表3.2-8。

表 3.2-8 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16.28m³/d，因此SO₂产生量为0.03g/d（0.0096kg/a）；NO_x产生量为1.08g/d（0.34kg/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170.94m³/d，则SO₂产生浓度为0.17mg/m³，NO_x产生浓度为6.31mg/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20人，均在场区就餐，则油烟产生量为0.018kg/d，即6.57kg/a。项目食堂内设有2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：0.003kg/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。

5) 废气污染源汇总

项目主要废气污染源汇总情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 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、污水处理站及猪粪处理场所	NH ₃	□21.293	/	□4.2586	/	加强管理，及时清理猪舍、加强猪舍通风、定期对猪舍、污水处理设施、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	4.218	/	□0.8436	/	
厨房	油烟	0.018	1.5	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	5.47 万 Nm ³ /a	/	5.47 万 Nm ³ /a	/	直接排放
	SO ₂	0.0096kg/a	0.17mg/m ³	0.022kg/a	0.0096mg/m ³	
	NO _x	0.34kg/a	6.31mg/m ³	0.34kg/a	6.31mg/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 3.2-10。

表 3.2-10 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

由于养猪方式、季节、猪群构成的不同，各猪场粪尿产生量会有一定差异。猪粪的产生量按表 3.2-11 计算。

表 3.2-11 项目猪粪产生量计算表

猪群	数量(头)	单位粪便排放量 Kg/头·d	粪便排放量 Kg/d
种猪+母猪	2410	1.58	□3807.8
仔猪	2000	0.54	1080
合计	4410		□4887.8

本项目采用“漏缝板+机械刮板机”清粪工艺，清粪率约为 90%，则经机械刮板清理猪粪固体物产生量为 1982.27t/a。该部分猪粪含水量 70%，折合干重 1387.59t/a，猪粪产生后经收集后送至干粪棚发酵堆肥无害化处理。

2) 病死猪

根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，其中哺乳成活率 95%，仔猪成活率 97%。项目年出栏 55000 头仔猪，则一年死亡猪数量为 4400 头仔猪，平均每头猪重量 5.0kg；成年死猪约有 10 头，重量约为 100kg/头；病死猪共计 23t/a。

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) 沼渣及污泥

本项目养殖废水和生活污水拟采用“水解酸化+厌氧反应池(沼气池)+好氧生化池+沉淀池+消毒”处理工艺进行处理，类比同类规模养殖场项目(污水处理

工艺一致），产生的沼渣和污泥量约为 500t/a，经集中收集后运往场区干粪棚发酵堆肥无害化处理。

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 0.05t/a，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物，废物代码为 900-001-01，场区设置 1 间 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 3.2-12 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	医疗废物	非特定行业	HW01 (900-001-01)	0.05	防疫等	S	针头、针管、药瓶等	细菌、病毒等	每月一次	有毒品	防风、防雨、防晒、防渗漏

表 3.2-13 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 (900-001-01)	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 20 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 3.65t/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 3.2-14。

表 3.2-14 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	1387.59	一般固废	运至干粪棚发酵堆肥无害化处理
沼渣及污泥	500		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	23		交由厂家回收处理
废脱硫剂	0.8		分类收集后交环卫部门处理
生活垃圾	3.65		部分回收利用，其余交环卫部门处理
废弃包装袋	0.05		医疗废物
医疗废物	0.05		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 3.2-16。

表 3.2-16 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
废水 (养殖废水与生活污水)	废水量	□17140.4m ³ /a	0	经厂区自建的污水处理设施处理达标后用于周边苗木基地灌溉施肥, 综合利用, 废水零排放
	COD	41.85t/a		
	BOD ₅	22.28t/a		
	NH ₃ -N	4.12t/a		
	TP	0.67t/a		
	SS	14.37t/a		
废气	NH ₃	□21.293 kg/d	□4.2586 kg/d	无组织排放
	H ₂ S	4.218 kg/d	□0.8436 kg/d	
	油烟	0.018kg/d	0.018kg/d	通过专用烟道排放
	SO ₂	0.0096kg/a	0.0096kg/a	直接排放
	NO _x	0.34kg/a	0.34kg/a	
固废	猪粪	1387.59t/a	0	运至干粪棚发酵堆肥 无害化处理
	沼渣及污泥	500t/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
	病死猪	23t/a		交由厂家回收处理
	废脱硫剂	0.8t/a		分类收集后交环卫部 门处理
	生活垃圾	3.65t/a		部分回收利用, 其余 交环卫部门处理
	废弃包装袋	0.05t/a		交由有相关资质单位 处置
	医疗废物	0.05t/a		

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

资阳区隶属于湖南省益阳市，位于益阳市中心城区以北。地理坐标为：北纬 $27^{\circ} 58' 38''$ 至 $29^{\circ} 31' 42''$ 、东经 $110^{\circ} 43' 02''$ 至 $112^{\circ} 55' 48''$ 。东临长株潭城市群，西接常德汉寿县，总面积 571.8 平方公里，人口 42.3 万，面积 680 平方千米，辖 5 镇 1 乡 2 个街道办事处和 1 个省级工业园（长春经开区）。资阳是湘中北重要的交通枢纽和物资集散地，是国家商务部批准的“加工贸易梯度转移重点承接地”。全区形成了装备制造、电子信息、轻工纺织、农产品（食品）加工为主导的四大产业集群，通信、电力等基础设施迅速发展，水陆交通形成密集网络。资阳区是国家级生态建设示范区、国家洞庭湖湿地生态保护区，也是湖南省两个省级环境质量优良县区之一。

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，中心地理坐标：北纬 $N28^{\circ} 42' 19.82''$ 、东经 $E112^{\circ} 15' 43.36''$ ，其具体位置见附图 1 所示。

4.1.2 地形地貌

资阳区地处雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡地带。地形分为丘岗与平原，西部多为丘岗，东部为洞庭湖淤积平原。地势由西向东倾斜，境内最高峰羊牯漯位于新桥河镇廖园村，海拔 226.2 米，最低点洪合湖位于张家塞乡金山村，海拔 24.5 米。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在 50m 以下。土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构。下部为沙粒层，富含地下水耕作层在 15~25cm 之间坡度在 5° 以下。纵横 15km²，湖泊、池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为 80m 到 120m。

根据湖南省建设委员会〔84〕湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环

保部〔83〕震发科字〔345〕号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 级。建筑物设计应考虑相应的抗震防护措施。

本项目场址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

4.1.3 气象资料

资阳区气候属亚热带季风湿润气候，四季分明，冬季严寒期短，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷。主要气象参数如下：多年平均气温 16.8℃，最热月 7 月平均气温 29℃，极端最高气温 43.6℃，最冷月 1 月平均气温 4.6℃，极端最低气温-13.2℃，日照百分率 42%，多年平均降雨量 1432.2mm，年最大降水量 2205.3mm，年最小降水量 965.2mm，24 小时最大降水量 167.2mm，多年平均相对湿度 81%，最热月 7 月平均相对湿度 77%，最冷月 1 月平均相对湿度 82%，年平均风速 2.5m/s，全年主导风向及频率 NNW，14%，夏季主导风向及频率 SSE，12%，静风频率 17%。

4.1.4 水文

1、地表水

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。

本项目所在区域内无大的地表水系，废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中水作标准值要求后用作周边苗木基地灌溉施肥。此外，评价区域内还零星分布有少量的水塘，主要作为周边苗圃园及农田的灌溉用水。

2、地下水

本项目所在区域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，且厚度较大。根据区域地层岩性、地质构造及地下水的形成条件、赋存特征、埋藏条件等，区域地下水可分为以下两大类：

松散堆积层空隙水: 在评价区广泛存在于砂石空隙中, 主要受大气降水补给, 同时可短暂性的受到地表径流的补给。

基岩裂隙水: 主要有碎屑裂隙水、浅变质岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙水三大类, 少量分布于区域土丘隆起、基岩出露处, 以浅变质岩裂隙水水量较为丰富, 其他两类水量较少。

4.1.5 生态

1、土壤

益阳市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。

本项目所在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、砂页岩、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。未在本项目选址区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

3、动物资源

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麻雀、黄鼬, 家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等, 鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等, 未在本项目选址区域附近范围内发

现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

4、农业生态现状

评价区域种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高。该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

5、水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，益阳市属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SLI90-96)，该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36km^2 ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57km^2 ，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 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，本环评报告引用了《资阳区迎风桥镇迎丰水库饮用水水源保护区划分技术报告》中委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 10 月 30 日~11 月 15 日对迎风桥水库的现状监测数据，引用了益阳市环境监测站于 2019 年 3 月对黄家湖的地表水监测数据，进行地表水环境质量现状分析与评价。

(1) 监测断面

地表水监测断面情况见表 4.2-1 所示：

表 4.2-1 项目地表水环境质量监测断面一览表

编号	监测断面	监测时间
S1	黄家湖	监测 1 天
S2	迎风桥水库	

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、粪大肠菌群。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(4) 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 4.2-2 所示：

表 4.2-2 地表水环境现状监测与评价结果一览表

断面	检测结果							
	项目	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	总磷	粪大肠菌群
S1	标准值	6-9	20	4	1.0	6	0.05	10000
	检测值	7.93	15.8	2.3	0.343	2.2	0.071	200
	超标率	/	0	0	0	0	100	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	0.42	/
	项目	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	总磷	粪大肠菌群
S2	标准值	6-9	20	4	1.0	6	0.05	10000
	检测值	7.62	/	1.7	0.489	2.8	0.02	700
	超标率	/	/	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/

由表 4.2-2 可知，黄家湖监测断面中总磷超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，超标倍数为 0.42，迎风桥水库和黄家湖其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

4.2.2 大气环境质量现状监测与评价

(1) 环境空气达标判定

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

本评价收集了益阳市 2018 年环境保护工作年度报告。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），分别计算可得下表。

表 4.2-3 益阳市空气质量现状评价表

序号	项目	类别	单位	统计结果	标准值	是否达标
1	PM ₁₀	年均值	μg/m ³	69	70	达标
2	PM _{2.5}	年均值	μg/m ³	35	35	达标
3	SO ₂	年均值	μg/m ³	9	60	达标
4	NO ₂	年均值	μg/m ³	25	40	达标
5	CO	年均值	mg/m ³	1.8	4	达标
6	O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	140	160	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）内容，判定益阳市属于环境空气达标区。

（2）特征因子监测

本评价引用了《益阳市翔武生态牧业有限公司养殖场建设项目环境影响报告书》中湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 10 月 7 日～2019 年 10 月 13 日对该项目区域的其他污染物的现状监测数据进行本项目大气环境质量现状评价。

①监测项目

H₂S 和 NH₃

②监测时间及频次

2019 年 10 月 7 日～2019 年 10 月 13 日。

③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。

④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。

⑤监测结果与评价

监测统计结果具体详见表 4.2-5 所示：

表 4.2-5 环境空气质量现状监测与评价结果一览表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
NH ₃	1 小时平均	200	50~80	40.0	0	达标
H ₂ S		10	1~3	30.0	0	达标
臭气浓度	/	20 (无量纲)	8~11	55.0	0	达标

由表 4.2-5 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。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为进一步了解项目所在地地下水环境质量现状，本评价引用了《益阳市翔武生态牧业有限公司养殖场建设项目环境影响报告书》中湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 10 月 7 日~2019 年 10 月 8 日对该项目区域进行的地下水水质的现状监测数据进行本项目地下水环境质量现状评价。

(1) 监测布点

地下水监测布点及监测因子见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测布点表

监测点位	具体地点	与本项目的位置关系	监测时间
D1	周家村水井	项目南侧 5400m	连续监测 2 天
D2	梅兰村水井	项目南侧 5430m	
D3	长茅仑村水井	项目南侧 5520m	

(2) 监测因子

pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、铅、镉、六价铬、砷、总大肠菌群、氰化物。

(3) 监测时间及频次

2019 年 10 月 7 日~2019 年 10 月 8 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 4.2-7 所示:

表 4.2-7 地下水环境质量现状监测结果一览表

监测项目	监测结果							
	U1 周家村水水井		U2 梅兰村水井		U3 长茅仑村水井		标准值	达标情况
监测点位	10.7	10.8	10.7	10.8	10.7	10.8		
水位	11		7		12		/	/
井深	7		5		8		/	/
pH	7.80	7.71	7.56	7.64	7.36	7.44	6.5~8.5	达标
氨氮	0.475	0.485	0.243	0.254	0.093	0.109	≤0.50	达标
耗氧量	2.0	1.9	1.7	1.8	1.5	1.4	≤3.0	达标
硝酸盐	1.24	1.21	7.42	7.38	9.13	8.92	≤20.0	达标
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
镉	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005	≤0.005	达标
六价铬	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	≤0.05	达标
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
砷	0.0056	0.0058	0.0051	0.0053	0.0015	0.0013	≤0.01	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
监测点位	U4 老爷村水井		U5 小塘村水井		U6 白塘村水井		标准值	达标情况
监测时间	10.7	10.8	10.7	10.8	10.7	10.8		
水位	10		9		11		/	/
井深	7		6		7		/	/

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 4 月 16 日~17 日, 每天昼夜各监测 1 次。监测结果见表 4.2-8 所示:

监测因子: 等效连续 A 声级

表 4.2-8 项目区噪声现状监测结果一览表 单位: dB(A)

监测点位	监测项目	噪声测得值 Leq[dB(A)]				是否达标	
		2020.4.16		2020.4.17			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1: 项目区东侧		38.5	32.1	38.2	32.7	达标	
N2: 项目区南侧		51.6	31.5	52.3	32.3	达标	
N3: 项目区西侧		53.4	34.3	53.8	35.2	达标	
N4: 项目区北侧		51.7	32.7	50.9	33.4	达标	

备注: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中的 2 类标准 (昼间: 60, 夜间: 50)

由表 4.2-8 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, 本评价引用了《益阳市翔武生态牧业有限公司养殖场建设项目环境影响报告书》中湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 10 月 12 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 4.2-9。

表 4.2-9 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	翔武西北部地块 (林地)	表层土	pH、Ni、Cr、Pb、Zn、Cu、Cd、As、Hg	一次
T2	翔武中部地块 (林地)	表层土		
T3	翔武东南部地块 (耕地)	表层土		

(2) 监测时间与频次

采样时间为 2019 年 10 月 12 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 4.2-10。

表 4.2-10 土壤环境质量现状监测与评价结果(mg/kg, pH 无量纲)

采样点 ^o	pH 无量纲 ^o	铜 ^o	铅 ^o	镉 ^o	镍 ^o	汞 ^o	砷 ^o	铬 ^o	锌 ^o
T1 翔武范围内表层样点 ^o	6.40 ^o	35 ^o	27.9 ^o	0.12 ^o	25 ^o	0.104 ^o	24.5 ^o	102 ^o	77.8 ^o
达标情况 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o
T2 翔武范围内表层样点 ^o	6.46 ^o	32 ^o	27.5 ^o	0.11 ^o	23 ^o	0.102 ^o	24.2 ^o	103 ^o	76.6 ^o
达标情况 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o
T3 翔武范围内表层样点 ^o	6.42 ^o	36 ^o	28.6 ^o	0.15 ^o	27 ^o	0.116 ^o	25.1 ^o	112 ^o	80.1 ^o
达标情况 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o	达标 ^o
达标情况 ^o	5.5<pH≤6.5 ^o	50 ^o	90 ^o	0.3 ^o	60 ^o	1.8 ^o	40 ^o	150 ^o	200 ^o

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 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。

4.4 区域污染源调查

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，根据现状调查结果，项目周边主要为农田及荒山、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。

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；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V₀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 μm 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250 μm 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居民区有一定的影响。

(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 5 m^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 $2000\sim4000\text{mg/L}$ ，在场地内修建 $1\times1\times1\text{m}^3$ 的临时沉淀池，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。施工场地设临时旱厕，工人如厕废水经旱厕收集处理后，委托周边村民定期清掏运走作为周边农田肥料。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（运输车辆噪声可看着流动的声源），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, 施工场地各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侧居民点, 距项目施工边界最近距离为 168m。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场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资阳区城市管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

此外，装修期间产生一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废，不得随意抛弃，需单独集中收集后交由具有相关资质的单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响。

（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 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 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 26680m²，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产干扰影响，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场区环境。

（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，随施工的结束而消失。

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 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 H_2S 和 NH_3 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：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{0i} 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 5.2-1。

表 5.2-1 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 5.2-2，估算因子源强详见表 5.2-3。

表 5.2-2 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/℃	43.6
	最低环境温度/℃	-13.2
	土地利用类型	农用地
	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 5.2-3 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	0.177kg/h	210×100m	9m
	H ₂ S	0.035kg/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。

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果 |

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总 ▼

显示方式: 1小时浓度占标率 ▼

污 染 源: ▼

污 染 物: 全部污染物 ▼

计 算 点: 全部点 ▼

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	硫化氢 D10(m)	氨气 D10(m)
1	污染源29	0.0	160	0.00	2.52 0	4.67 0

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00 ▼

数据单位: % ▼

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 4.67% (污染源29的氨气)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应按导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

确定 (I) 取消 (I) 帮助 (H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果 |

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总 ▼

显示方式: 1小时浓度 ▼

污 染 源: ▼

污 染 物: 全部污染物 ▼

计 算 点: 全部点 ▼

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	硫化氢 D10(m)	氨气 D10(m)
1	污染源29	0.0	160	0.00	0.000252 0	0.009339 0

表格显示选项

数据格式: 0.0####| ▼

数据单位: mg/m³ ▼

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 4.67% (污染源29的氨气)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应按导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

确定 (I) 取消 (I) 帮助 (H)

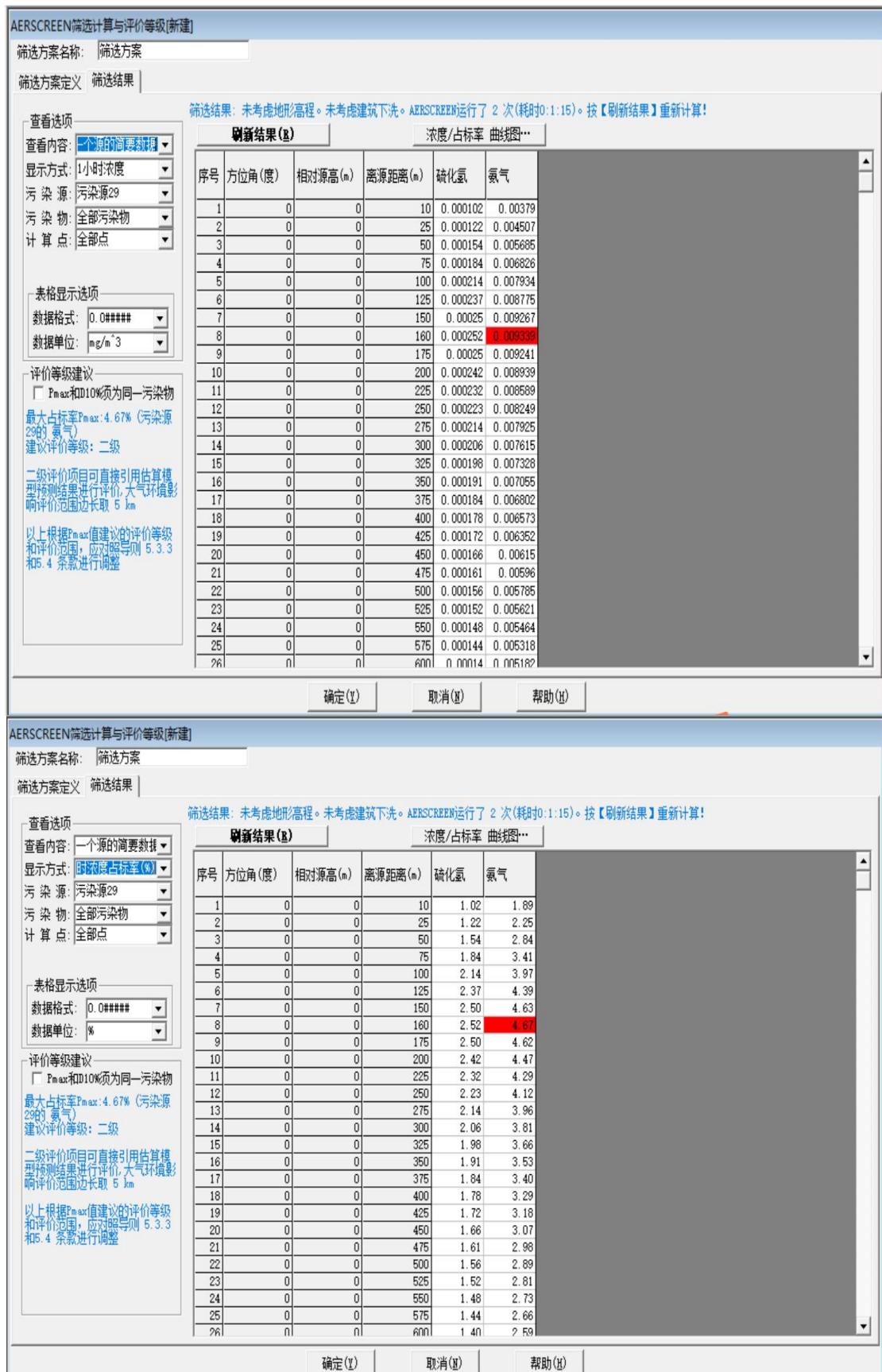


图 5.2-1 计算结果截图

由图 5.2-1 可知, 废气中主要污染物最大占标率 $P_{max}=4.67\% < 10\%$, 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 5.2-4。

表 5.2-4 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	□ 1.554	
		H ₂ S			0.06	□ 0.307	
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		□ 1.554	
无组织排放总计				H ₂ S		□ 0.307	

5.2.1.2 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。

5.2.1.3 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/m³;

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, γ= (S/π) 0.5m;

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5.2-5 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 5.2-6。

表5.2-6 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、污水处理站及猪粪处理场所	NH ₃	2.158	50
	H ₂ S	5.216	50

根据上述计算结果可知, 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。

根据国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

本项目不属于禁止养殖区、限制养殖区，属于适宜养殖区。项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”要求。

本项目养殖场地处于农村地区，周边多为自然植被，附近人口稀少，不属于城市和城镇居民区范畴，距离项目选址区有零散的居民住户，根据国家环保部环函（2001）348 号文的解释，“城镇居民区”是指城镇行政区域内居民居住相对集中的区域，本项目附近的少数几户居民点不属于“城镇居民区”范畴。

本项目距离项目区恶臭污染源最近的住户为西侧居民点，距离项目厂界约 168 米，距离养殖场恶臭污染源约为 250 米，该居民点不在卫生防护距离内，项目与居民点之间有林地阻隔，根据前述预测，养殖场营运期不会对周边居民造成明显影响。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。

5.2.1.4 油烟废气影响分析

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/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。

5.2.1.5 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

20mg/m³，属于清洁能源。根据本报告工程分析可知，SO₂产生浓度为 0.17mg/m³，NO_x产生浓度为 6.31mg/m³，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 5.2-7 所示。

表5.2-7 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/ (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	—

本项目营运期有养殖废水和生活污水产生，经厂区自建的污水处理设施处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，不外排。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，雨水经场区雨污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（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，生活污水与养殖废水一起经污水处理站（采用格栅+收集池+固液分离+水解酸化+厌氧反应池（沼气池）+好氧生化池+沉淀池+消毒工艺）处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”

且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，不外排。

（3）种养平衡分析

1) 项目周边种植情况

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 3000 亩的苗木基地。

2) 种养平衡分析

我国针对养殖行业的种养平衡开展了大量的调查和研究，主要成果有：

①根据《农业环境影响评价技术手册》（程波、张从主编，化学工业出版社，2007.1）的介绍，养成 1000 头猪出栏，大概要拥有 50~100 亩地才能消纳猪场的污粪肥，参照标准，本项目年出栏 55000 头仔猪，照此折算，本项目需配套 600~1200 亩土地可实现种养平衡，本项目选址附近约有 3000 亩的苗木基地，能满足种养平衡的要求。

②根据湖南本地的经验数据表明，养猪场每存栏 10 头猪配备 1 亩土地可基本实现粪尿的种养平衡，本项目年存栏 4410 头，则需配套约 441 亩土地，本项目选址附近约有 3000 亩的苗木基地，能满足种养平衡的要求。

综上分析认为，本项目年出栏仔猪 55000 头，根据上述经验计算，需要配套约 1200 亩的土地可实现种养平衡。本项目选址附近周边约有 3000 亩的苗木基地，可实现区内的种养平衡。

同时，类比目前津市佳和生态农业有限公司年出栏 4 万头仔猪养殖基地（灵泉基地）项目采用此种技术运行经验，该基地配套种植面积 3200 亩，于 2016 年 5 月通过了常德市环保局的验收，沼液、沼渣可综合利用，达到了种养平衡的要求。

另外，为了使用于苗木基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 30d 的废水量来设计废水储存池，待晴天用于苗木基地浇溉，项

目最大废水量为 $46.96\text{m}^3/\text{d}$ ，则废水储存池总容积不得低于 1500m^3 。本环评建议共设置 3 个废水储存池，容积均为 500m^3 储存池（可兼做污水处理站事故应急池）。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。

综上，本项目营运期可实现废水综合利用，做到零排放，可有效避免对地表水环境造成影响。

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设施统一处理。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污水处理设施

项目废水通过管道排入场内污水设施，经处理达标后用于周边苗木基地灌溉施肥。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，本项目污水处理站在厂区的地势较低，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，进入污水处理站，经处理达标后全部用作浇灌用水。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 5.2-8。

表 5.2-8 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 (Leqg) 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 (Leq) 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 5.2-9。

表 5.2-9 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)	30	20	10	20	
				贡献值 dB(A)	32.96	35.46	38.98	35.46	
风机	90		75	距离 (m)	40	30	20	30	
				贡献值 dB(A)	42.96	45.46	48.98	45.46	
水泵	90		75	距离 (m)	40	30	20	30	
				贡献值 dB(A)	42.96	45.46	48.98	45.46	
排风扇	85		70	距离 (m)	40	30	20	30	
				贡献值 dB(A)	37.96	40.46	43.98	40.46	
叠加值 dB(A)					46.79	49.29	52.81	49.29	

从表 5.2-9 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 5.2-10。

表 5.2-10 项目声环境敏感点噪声预测结果

时期	敏感点	距养殖场 最近距离	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	达标情况
昼间	居民点	168m	31.77	38.5	42.19	达标
夜间		168m	31.77	32.7	38.28	达标

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

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、污水处理设施沼渣及污泥、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、污水处理站沼渣及污泥经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用于周边苗圃基地做肥料；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；失去活性的废脱硫剂由厂家回收处理；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。

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）用地类型均为林地，土壤影响评价范围内无饮用水源地、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 5.2-11、表 5.2-12。

表 5.2-11 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 5.2-12 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
污水处理设施	各处理池	垂直入渗	COD、氨氮	粪大肠菌群	事故
苗木基地	灌溉区	垂直入渗 地面漫流	COD、氨氮	粪大肠菌群	事故

项目厂区除绿化区域外，养殖场猪舍、污水处理站废水各处理池、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

项目废水各处理池、事故应急池以及污水管线若没有适当的防渗漏措施，其中的污染物渗出后，很容易渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时，这些污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目消毒均采用喷雾方式进行消毒，不会形成径流，且消毒均在做有地面混凝土防渗的场所进行，因此不会有消毒剂下渗至土壤中。项目疾病防疫产生的医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期交有相关危废处置资质单位外运处置。因此，项目养殖期间消毒剂、防疫药品的使用以及医疗废物的贮存过程中不会与土

壤接触，因此对土壤环境影响不大。

项目养殖场猪舍、污水处理设施各处理池、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，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站处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求后用于周边苗木基地灌溉施肥，基地须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。类比《沼液灌溉对土壤重金属的影响》（苗纪法），当沼液施用量控制在 15000~60000kg/hm²，作物中的重金属含量小于常规化肥种植，因此，合理控制灌溉量可以控制重金属在土壤中的迁移和积累。

综上所述，只要落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生，各环节得到良好控制，项目建成后对周边土壤的影响不大。

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 26680m²，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。通过在厂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

本项目年产 55000 头仔猪，按照每车百头猪计，项目年运输量 550 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。为了减少仔猪运输影响，在仔猪的运输过程中应做到以下几点：

（1）在出售仔猪前，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）运输仔猪的车辆，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）在仔猪运输组织中，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）运送的每批仔猪，必须随车附表，标明仔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，

发现异常及进处理。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) 运输前应做好仔猪收购的准备工作，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。

5.3 外环境对本项目影响

5.3.1 外环境对本项目的影响

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，属于处农村地区，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；废水灌溉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: q₁, q₂, …, q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, …, 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≥1 时, 将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q ≥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	$q_i/Q_i=0.0004$	$\sum (q_i/Q_i)$	不构成重大危险源
H ₂ S	0.0001t	5t	$q_i/Q_i=0.00002$	$\approx 0.00042 < 1$	

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	一	二	三	简单分析

6.2 环境风险源识别

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

本项目的环境风险类型主要有以下几种：

（1）污水处理站设施事故状态下的排污；

污水处理设施可能因种种原因而发生事故，导致污染物去除率的降低。

（2）沼气发生泄漏、火灾、爆炸事故

沼气产生和使用过程中发生泄漏、火灾、爆炸事故。

（3）疾病事故风险

患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

（4）养殖废水灌溉对苗木基地土壤养分和重金属累积的生态风险。

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。

6.3 环境风险分析

6.3.1 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 CH₄ (60-70%) 和 CO₂ (25-40%)，以及少量的 H₂、CO、N₂、H₂S 等。沼气中的

CH₄、H₂、H₂S 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 6.3-1。

表 6.3-1 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
		下限	9.52	8.8
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

6.3.1.1 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 6.3-2，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 6.3-2 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 (℃)	体积 (m ³)		
沼气产生及利用	发酵	厌氧池	沼气	气	8000	常温	30	54.24	
	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 6.3-3。

表 6.3-3 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。

6.3.1.2 最大事故源项

本项目最大可信事故源项见表 6.3-4。

表 6.3-4 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

6.3.1.3 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 6.3-5。

表 6.3-5 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 6.3-6。

表 6.3-6 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 72m, 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。

6.3.1.4 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 6.3-7 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 6.3-7 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
		三级	15
		四级	20

- (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 10Ω 。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。

6.3.2 废水事故性排污风险分析

本项目营运期产生的废水有机物浓度大, 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。

因此在废水处理设施必须设置 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。

6.3.2.1 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厂区周边居民井水，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。

6.3.2.2 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设施。

(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。

6.3.3 废水灌溉对土壤养分和重金属累积的生态风险

6.3.3.1 风险分析

灌溉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。

6.3.3.2 防范措施

评价建议采取以下措施来避免事故的发生：

- (1) 在苗木基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，同时在苗木基地土壤适当的添加土壤改良剂。

6.4 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，要求所有施工场地，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资阳分局提出申请,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,减弱噪声对外辐射;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以上降噪围档,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南面，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，不能完全密闭的污水处理池，如均质池、缓存池等，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、污水处理站周边）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 NH_3 的处理效最高可达 85%， H_2S 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

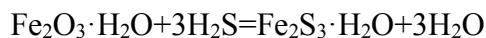
有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 150~1200g/m³，大大超过《人工煤气》（GB13612-2006）20mg/m³ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

（1）沼气干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是 H_2S ，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。

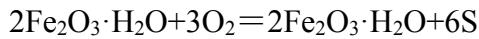
（2）相关化学反应方程式

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， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断

产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 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。

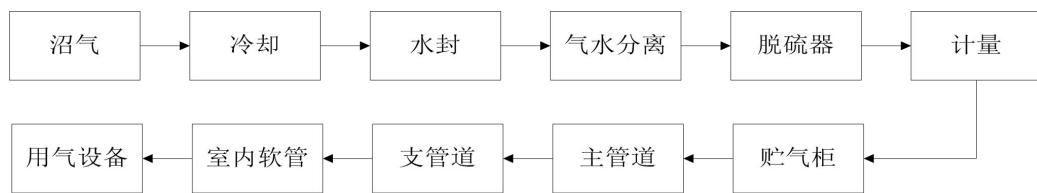


图 7.2-1 沼气净化及输配工艺流程图

(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，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（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，生活污水与养殖废水一起经污水处理设施（采用格栅+收集池+固液分离+水解酸化+厌氧反应池（沼气池）+好氧生化池+沉淀池+消毒工艺）处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”且同时达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求后用于周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，不外排。

7.2.2.2 废水处置措施可行性分析

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）废水水质处理目标

根据项目废水去向和行业排污标准，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）。

（2）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，周边有足够的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3000亩苗木基地，并根据养殖规模存栏（以猪计）5000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总量为 $46.96\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本环评建议污水处理设施处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，以满足需要。

采用的废水处理工艺流程见图7.2-2。

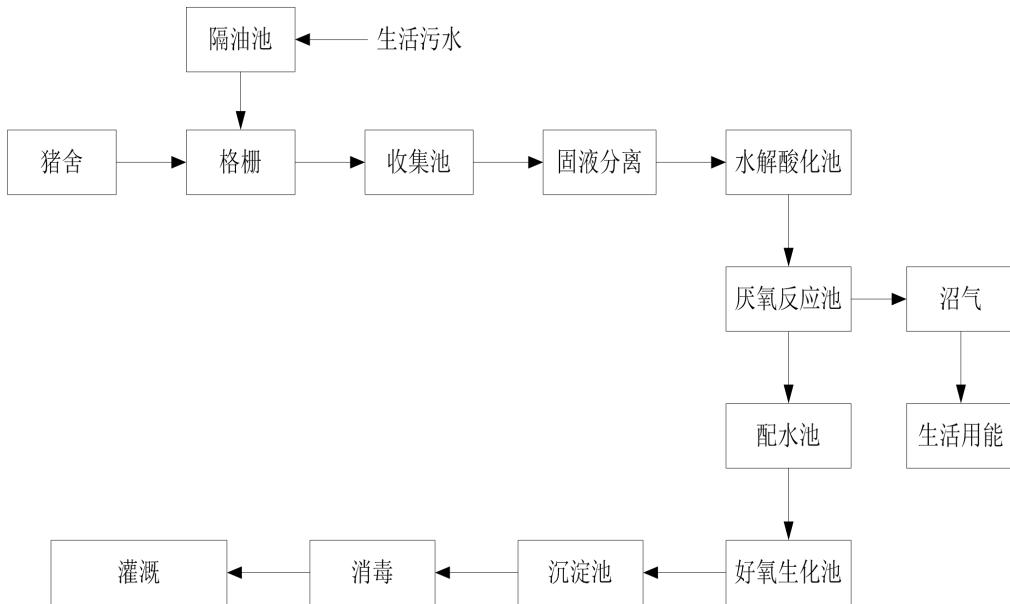


图7.2-2 废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程简介：

①由于采用简单的一级处理方式，项目生活废水经处理后无法达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水质要求，因此养殖废水和生活污水统一进入污水处理站处理，废水经格栅、收集池、固液分离后，上清液进入后续污水处理工序；

②水解酸化+厌氧反应（沼气池）处理：项目废水中主要污染物COD、BOD₅、NH₃-N浓度较高，经水解酸化初步分解后进入厌氧生化降低污染物浓度，高浓度有机物在产酸菌的作用下将有机物分解为酸，分解产物为混合厌氧消化过程中的甲烷化阶段提供基质，沼气经脱硫后由贮气柜贮存用于项目养殖场生化用能。

③好氧生化处理：好氧处理系统是在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，进一步降低废水中污染物浓度，达到无害化的要求。

④消毒：畜禽养殖废水经处理后向水体排放或回用的，应进行消毒处理。宜采用紫外线、臭氧、双氧水等非氯化的消毒处理措施，并不得产生二次污染。本项目废水经处理后采用紫外线消毒方式。

（3）处理效率

上述废水处理工艺处理项目养殖废水及生活污水时,各单元对废水中污染物处理效果见表7.2-1。

表 7.2-1 污水处理设施处理效率及效果一览表

项目		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)
处理单元						
进水		2441.91	1299.95	240.35	838.42	39.49
收集池	去除率	——	——	——	15%	——
	出水	2441.91	1299.95	240.35	712.65	39.49
固液分离机	去除率	——	——	——	25%	——
	出水	2441.91	1299.95	240.35	534.48	39.49
水解酸化	去除率	30%	20%	——	30%	10%
	出水	1709.3	1039.96	240.35	374.14	35.54
厌氧反应池	去除率	70%	75%	——	50%	20%
	出水	512.79	259.99	240.35	187.07	28.43
好氧生化池	去除率	60%	60%	75%	50%	75%
	出水	205.11	103.99	60.08	93.53	7.11
沉淀池	去除率	——	——	——	15%	——
	出水	205.11	103.99	60.08	79.51	7.11
GB18596-2001	出水标准	≤400	≤150	≤80	≤200	≤8.0
GB5084-2005 旱作类	出水标准	≤300	≤100	/	≤200	≤10

由表7.2-1可知,本项目废水经该处理工艺处理后可达到达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)从严要求。因此,本项目污水处理设施拟采用的处理工艺措施可行。

(4) 应急措施

本项目废水水质有机物含量较高,当污水处理站因设备、管件更换,或其它原因,造成污水处理站暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时,对地表水环境会造成污染,为防止这种情况出现,本环评要求:

①污水处理站必须设置事故应急池,按3天的废水量设计确定规模为140m³,设置在养殖场的废水储存池可以兼做事故应急池。事故应急池应做好防渗漏处理,事故池高度应高于周围地平,并在四周设截水沟,防止径流雨水流入,采取

措施后，则项目废水不会对周围水环境造成不良影响；

②污水处理设施主要设备均必须配置备用设备。一旦出现事故时，立即将废水排入事故应急池，严禁直接外排。污水处理站恢复正常运行后，必须将事故池中污水逐步泵出全部处理。

（5）建议

由于污水处理的最终处理效果与污水特点、处理设计和运行时的具体操作、控制过程有关，因此，在进行污水处理过程中需注意以下问题：

①应委托具有相关资质和具有同类污水处理经验的正规设计、施工单位进行污水处理设施的设计和建设，以便合理选取参数，严格按规范和设计要求进行构筑物建设。

②方案设计中要提高自动化水平，减少人为因素影响。

③污水处理设施运行过程中要严格按规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，保证其正常运转。

④项目污水处理设施设计时，需充分预留场地，备以后发展扩建需要。

7.2.2.3 废水综合利用可行性分析

（1）回用水量分析

本项目营运期废水量为 $46.96\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经污水处理设施处理后出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准要求，因此可用作苗木基地灌溉施肥。根据《我国主要农作物灌溉用水分区定额调查表》中内陆区中的典型年林地生态需水量按照用水定额取用水量 $2.9\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，项目选址附近苗木基地面积约3000亩，则苗木基地需水量约为 $580\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，项目选址附近苗木基地完全可以消纳养殖场产生的废水。

（2）回用保障措施

为了使用于苗木基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30d的废水量来设计废水储存池，待晴天用于苗木基地浇溉，项目最大废水量为 $46.96\text{m}^3/\text{d}$ ，则废水储存池总容积不得低于 1500m^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 500m^3 储存池，可以做到非施肥期废水不外排。储存池应该进行加盖处理，周边设置排水沟，防止雨水入内。

综上所述，经处理达标后的废水可以用于项目选址周边苗木基地灌溉施肥，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埋重力流污水管道，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7.2-2。

表 7.2-2 项目地下水污染防治区分类表

序号	防治分区	名称	防渗区域
1	重点防渗区	污水处理设施各池	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，将厂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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

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 $Mb\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，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、污水处理站沼渣及污泥、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、沼渣及污泥

猪粪、沼渣及污泥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，猪粪、污水处理站沼渣及污泥经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用于周边苗圃基地做肥料，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。本项目拟将病死猪密闭贮存采用专用车运送至益阳市赫山区无害化处理收集贮运中心清运进行无害化处置。

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, 该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。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

用具。

- 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》（2016 版），该部分固废属于 HW01 医疗废物，废物代码为 900-001-01。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、饲料仓库、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 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

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

运行期间在养殖区大门口设消毒池和消毒间，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间后方可进入，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 6000 万元, 环保投资 100 万元, 占总投资的 1.66%。

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+污水处理站（水解酸化+厌氧反应池+好氧生化池+沉淀池+消毒工艺, 设计规模为 50m ³ /d）+污水管网	45
		地下水	厂区分区防渗措施	10
	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	4
	固废	病死猪	由专用密封车送至益阳市赫山区无害化处理收集贮运中心	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、沼渣及污泥	干粪棚	5
	风险防范措施		设置消防灭火器材, 设置 3 座容积均为 500m 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
总计				100

8.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 6000 万元, 建成后年产值可达到 3200 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 5 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) 该良种仔猪养殖项目的建设, 不仅将提高益阳市资阳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) 该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(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, 配备了废水处理设施。废水经过污水处理设施处理达标后用于项目周边苗木基地灌溉施肥, 综合利用, 不外排。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。污水处理站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规章制度，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）制定危险品管理、使用和防护制度；

（4）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；

（5）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），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、动植物油、粪大肠菌群	
环境质量监测	地表水	无名小溪	半年监测 1 次	pH、COD、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、TP	
	地下水	本项目周边水井	半年监测 1 次	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等	
	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，无专门的废气排放口。

(2) 废水排放口

废水经污水处理设施处理达标后用于项目周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，不外排。

(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建设信息公开的主体，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	<p>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。</p> <p>(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；</p> <p>(2) 监测方案（自行监测方案、委托监测方案）；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 污染源监测年度报告。</p> <p>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。</p>

9.5 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。

益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场建设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看收监测报告（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 9.4-1 所示。

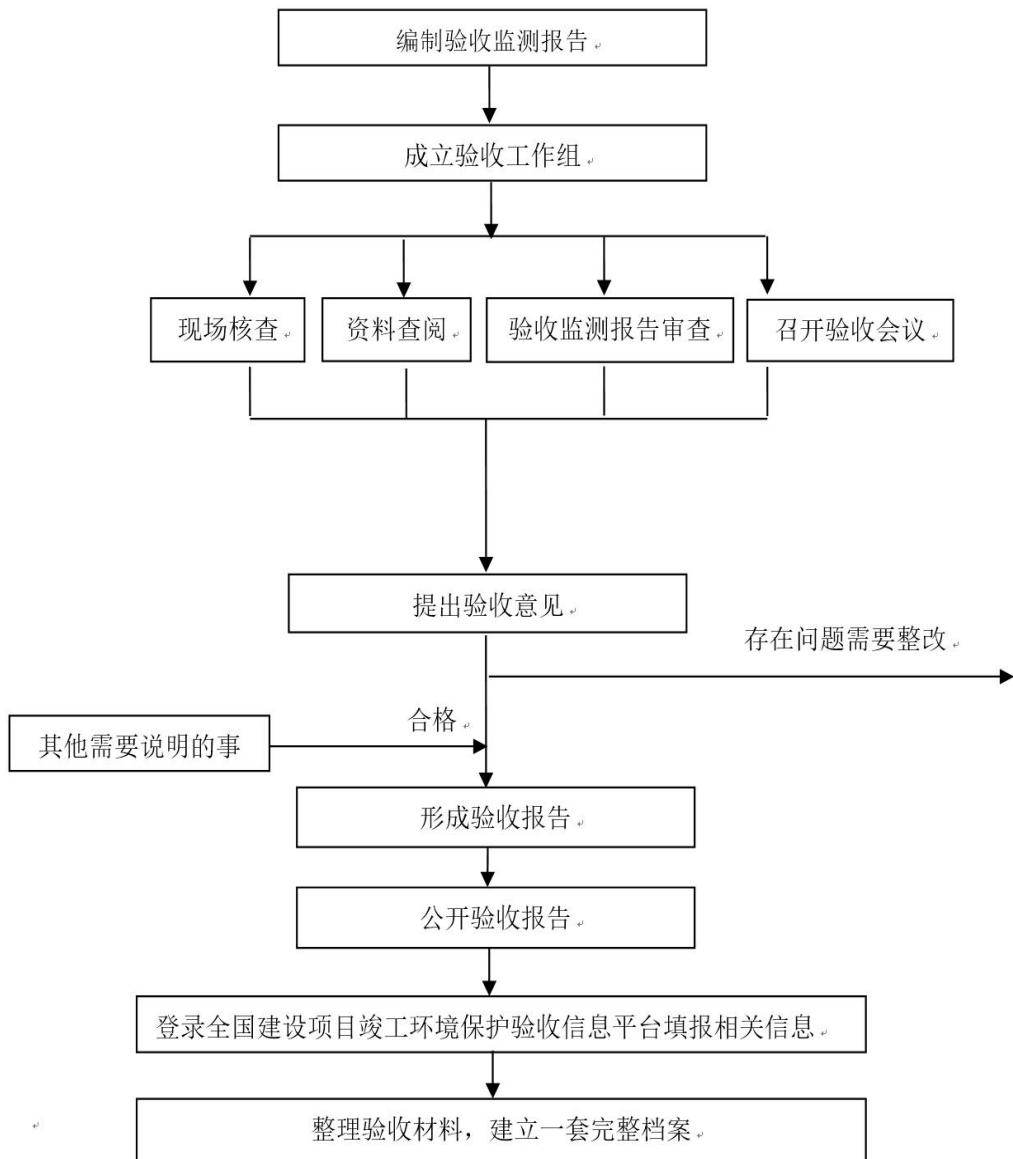


图 9.4-1 项目竣工环保验收工作程序流程图

本项目竣工环保验收主要内容见表 9.4-1 所示：

表 9.4-1 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	进入空气环境中	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	油烟净化器	通过专用排烟管道至楼顶排放	进入空气环境中	达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准
地表水环境	养殖废水生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	隔油池+场区自建的污水处理站(处理工艺: 水解酸化+厌氧反应池+好氧生化池+沉淀池+消毒工艺, 处理规模 50m ³ /d)	经场区自建的污水处理站处理达标	用于项目周边苗木基地灌溉施肥, 综合利用	达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 从严要求标准
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			
	污水处理站	污泥、沼渣	经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵, 最后生成有机肥用作周边苗木基地肥料			
	猪舍	猪粪				
	饲料仓库	废弃包装袋	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	
环境风险	编制突发环境事件应急预案; 在污水处理站旁边设置 1 座事故应急池(兼做废水暂存池); 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制度制定; 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	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 项目建设环境可行性分析

10.1 产业政策符合性

10.1.1 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》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大力发展战略化规模养殖。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仔猪 55000 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（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用于周边苗木基地灌溉施肥，猪粪、污水处理设施沼渣及污泥经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用作周边苗木基地肥料。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。

本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，占地面积 26680 平方米，用地性质为农用地，不占用基本农田，不属于益阳市资阳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，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。

10.1.2 地方产业政策符合性

（1）《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）

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、集中供水地下水水源周边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不涉及饮用水源保护区，不在其禁养区范围内，符合湘政办发〔2016〕27号文件的要求。

（2）《湖南省畜禽养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）

《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。

本项目选址不在益阳市资阳区禁养区和限养区范围内，符合适养区范围相关要求。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。

10.2 土地利用规划符合性

本项目选址于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，土地性质为农用地，现在已办理了相关土地手续，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；不属于益阳市资阳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，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。项目废水经自建的污水处理设施处理达标后用于周边苗木基地灌溉施肥，足够消纳本项目营运过程产生的废水，可以做到综合利用。

10.3 选址合理性分析

10.3.1 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 10.3-1。

表 10.3-1 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、风景名胜区、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、风景名胜区、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 10.3-1 可知，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

10.3.2 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村自来水，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：现状调查可知，本项目养殖场区属于典型农村环境，现状为林地，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。

10.3.3 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 10.3-2。

表 10.3-2 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 80m，生活区距离 140m，与周围最近居民区距离 168m，不在项目卫生防护距离内，且位于常年主导风向的侧风向处	符合
工艺选择	<p>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。</p> <p>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，周边有足够的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</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，且雨污分流。</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，用于项目选址周边苗木基地灌溉施肥，综合利用，可以做到废水零排放；项目采用干清粪工艺，粪便收集后和污水处理站产生的沼渣及污泥暂存于场</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

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%。	区干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用作周边苗木基地肥料	
--	-------------------------------	--

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。

10.3.4 与《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20号）的符合性分析

为深入贯彻落实党中央、国务院关于生态保护红线划定工作的总体要求，优化湖南省国土空间格局，维护和改善生态功能，保障国家和区域生态安全，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国国家安全法》《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等法律法规和文件规定，结合实际，省人民政府组织划定了湖南省生态保护红线。

湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。

本项目均不在上述区域内，因此符合《湖南省生态保护红线》的要求。

10.3.5 与《资阳区生猪规模养殖场建设管理办法》的符合性分析

根据《资阳区生猪规模养殖场建设管理办法》（益资政办发〔2016〕21号）：为促进资阳区以生猪为主体的畜禽养殖业健康和可持续发展，保护并改善农村生态环境，根据《中华人民共和国畜牧法》、《中华人民共和国环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等有关法律法规和产业政策。按照“合理布局、生态

养殖、防治结合、保护环境”的原则，益阳市资阳区人民政府办公室制定本办法。办法中规定，生猪养殖场选址应符合以下条件：

- (一) 符合国家实行土地用途管制制度及土地利用总体规划、城镇总体规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划。
- (二) 不影响周边群众正常生产、生活，不影响村镇容貌。
- (三) 禁止在禁养区和限养区新、扩、改建生猪养殖场。

益阳市资阳区畜禽规模养殖区域规划范围见表 10.3-3。

表 10.3-3 益阳市资阳区畜禽规模养殖场区域规划

养殖区域划分	区域范围	本项目情况
禁养区	1.城区、乡镇中心集镇，各行政企事业单位内	项目不在此范围区域内
	2.资江干流资阳段内各滩头、河洲；资江干流新桥河镇自来水厂取水口上游 3200 米至下游 200 米，距河岸线 200 米陆域范围；区境内资江干流、支流、湖泊大堤堤身范围	项目不在此范围区域内
	3.各类水体的水域范围	项目不在此范围区域内
	4.中型水库、小型水库周边陆域 200 米范围	项目不在此范围区域内
	5.农村集中饮用水源周边 1000 米，户用深水井周边 50 米范围	项目周边 1km 范围内无集中饮用水源，50m 范围内无户用深水井
	6.黄家湖水域周边 1000 米范围	拟建地距离黄家湖水域最近距离为 5530m
	7.法律法规规定的其他禁养区域。	不属于法律、法规规定需要特殊保护的其它区域。
限养区	1.城区，乡镇中心集镇，文教科研医疗单位，工业园区，农村居民聚集区周边 500 米范围	项目不在此范围区域内。
	2.资江干流新桥河镇段距河岸线 200 米至 500 米范围，湖泊周边 500 米范围；	项目不在此范围区域内。
	3.根据城镇发展规划和区域污染排放总量控制要求，应当限制的区域	项目不在此范围区域内
适养区	禁养区、限养区之外的区域	本项目属于此区域范围

由上表可知，项目不属于《资阳区生猪规模养殖场建设管理办法》中规定的禁养区及限养区，本项目位于适养区，选址符合要求。

10.3.6 与《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》符合性分析

根据《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》（益资政办发〔2020〕2 号）可知：

(一) 禁养区范围

(1) 饮用水水源保护区

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源一级保护区和二级保护区。(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

新桥河镇新桥河水厂(水域: 取水口上游 1000 米, 下游 100 米资江河道水域, 新河汇入资江口上溯至新桥河之间的新河水域; 陆域: 水域边界至防洪堤背水侧堤脚); 新桥河镇水口山水厂(以 1 号、2 号取水井为中心, 半径各 30 米的圆形区域, 号水井南面以 S317 省道迎心侧路肩为界); 长春镇过鹿坪水厂(1 号、2 号取水井连接线外径向距离 30 米的区域, 北面以道路迎心侧路肩为界; 以 3 号取水井为中心, 半径 30 米的圆形区域, 南面以道路迎心侧路肩为界); 长春镇长新水厂(以 1 号、2 号、3 号取水井组成的三角形为边界, 向外径向距离 30 米内的区域, 东面、北面以道路迎心侧路肩为界; 以 4 号井为中心, 半径 30 米的圆形区域, 西面以道路迎心侧路肩为界); 长春镇碑石仑水厂(以取水井为中心, 半径 30 米的圆形区域); 迎风桥镇迎风桥水厂(水域: 水库水域; 陆域: 水库周边山脊线以内的区域, 不超过道路背水侧路肩); 沙头镇沙头新水厂(以 1 号、2 号取水井为中心, 半径各 30 米的圆形区域, 1 号水井西面以道路迎心侧路肩为界、东面和南面以民房为界, 2 号水井南面以民房为界); 沙头镇共同水厂(以 1 号、2 号取水井为中心, 半径各 30 米的圆形区域, 1 号水井东面以道路迎心侧路肩为界、北面以渠道迎心侧堤肩为界, 2 号水井南面以道路迎心侧路肩为界); 张家塞乡集镇水厂(以 1 号、2 号取水井为中心, 半径各 30 米的圆形区域, 1 号水井东面、南面以道路迎心侧路肩为界); 张家塞乡金山水厂(1 号、2 号取水井连接线外径向距离 30 米的区域)、张家塞乡堤南水厂(1 号、2 号取水井连接线外径向距离 30 米的区域); 茲湖口镇集镇水厂(1 号、2 号取水井连接线外径向距离 30 米的区

域，东面以道路迎心侧路肩为界）茈湖口镇三益水厂取水口（以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域，西面以道路迎心侧路肩为界）

3、农村千人水厂水源（省生态环境厅暂未批复，禁养区划定以省生态环境厅批复文件为依据）

新桥河镇车前巷水厂、新桥河镇杨林坳水厂、新桥河镇新胜水厂、长春经开区杨树水厂、迎风桥镇新花园水厂、张家塞乡乌龙水厂、茈湖口镇洞庭水厂、茈湖口镇均安水厂

（2）自然保护区

1、湖南南洞庭湖省级自然保护区的核心区和缓冲区
2、湖南黄家湖国家湿地公园的核心区和缓冲区
3、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种资源保护区的核心区和缓冲区。
4、国家和省级水利风景区，分别为益阳市皇家湖水利风景区和益阳市明石谷生态园

（3）城镇居民区和文化教育科学的研究区

1、益阳市中心城区规划范围。
2、新桥河镇、迎风桥镇、沙头镇、茈湖口镇、长春镇、张家塞乡中心集镇规划范围。
3、文教科研医疗单位边界外 200 米

（4）水体区域

资江干流及主要支流、湖泊、水库延伸至岸线陆域 200 米。

（5）依照法律法规规定应当划定的区域

目前益阳市资阳区没有地方性法律、法规和条例等规定应当划定为畜禽禁养区的区域。如有另行发布新法律法规对禁养区进行规定的，列入禁养区范围。

（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资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，以养殖为主体，以沼气工程

为纽带，建设以“养殖——沼气——种植（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。项目选址附近不涉及集中式饮用水水源保护区、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，不属于禁养区和限养区范围内，符合适养区范围相关要求。

综上分析，本项目与周围环境相容，选址合理。

10.4 项目总平面布置合理性分析

10.4.1 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。

10.4.2 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，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，且猪粪及时、单独清出，不与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至干粪棚，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。

（8）项目使用干粪棚对粪便进行贮存，干粪棚 400m 范围内无湖泊、水库及河流等自然水体，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中：“5.2：存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”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。

10.5 “三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

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），本项目位于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，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。

根据项目环境质量现状监测结果可知，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

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电和水等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，符合《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）中的资源利用上限要求。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目。因此，本项目不属于国家、地方禁止或限制投资的建设项目。

综上所述，本项目符合《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）中“三线一单”的相关要求。

10.6 总量控制分析

10.6.1 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。

10.6.2 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，相比水泡粪工艺废水产生量有明显的减少，废水中污染物浓度也小很多，项目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苗木基地灌溉施肥，综合利用，实现“养殖——沼气——种植（林地）”种养平衡。

本项目不设置锅炉，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。

10.6.3 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。

10.7 环境制约因素分析

本项目选址地处农村地区，周边无大型工业企业，主要为林地，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苗木基地灌溉施肥，综合利用；猪粪、污泥和沼渣经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用于周边苗圃基地做肥料；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。

11 结论与建议

11.1 项目概况

益阳繁丰生态农业有限公司拟投资 6000 万元选址于益阳市资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村建设养殖场项目，项目总占地面积约为 26680 平方米，建设内容主要包括后备舍 1 栋、配怀舍 1 栋、分娩舍 1 栋、公猪舍 1 栋及配套的辅助工程和环保工程，生产规模为年出栏 55000 头仔猪。本项目不进行饲料加工和生猪屠宰，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

11.2 环境质量现状

(1) 大气环境：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：黄家湖监测断面中总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，超标倍数为 0.42，迎风桥水库和黄家湖其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(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：在项目东、南、西、北侧厂界外 1m 处各设置 1 个声环境质量监测点位，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。

11.3 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，其余按益阳市资阳区城市管理等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后，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

本项目营运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、污水处理站各池加盖、加强场区及场界绿化等措施对周围大气环境影响较小；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防护距离。

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（林地）”为特色的生态农业产业链体系。养殖废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达标后用于周边苗木基地灌溉施肥，经分析，本项目选址周边苗木基地面积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。

为了使用于木基地灌溉施肥的废水能在不同时间不定时供给项目周边苗木基地，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 500m³ 储存池，可以做到非施肥期废水不外排。同时，为防止废水处理设施出现不能正常运行、不能达到预期处理效果时，拟设置 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。

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、污水处理站沼渣及污泥、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、污水处理站沼渣及污泥经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用于周边苗圃基地做肥料；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；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、污水处理站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用于项目选址周边苗木基地灌溉。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。

11.4 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》分类中的“A0320 猪的养殖”，对照《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 11 条“生态种（养）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资阳区迎风桥镇鲜鱼塘村，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；不属于益阳市资阳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。

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）、《资阳区生猪规模养殖场建设管理办法》（益资政办发〔2016〕21号）、《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》（益资政办发〔2020〕2号）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。

11.5 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办法》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。

11.6 项目建设环境制约因素

本项目选址地处农村地区，周边无大型工业企业，主要为林地，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苗木基地灌溉施肥，综合利用；猪粪、污泥和沼渣经集中收集后暂存于干粪棚后进行好氧发酵，最后生成有机肥用于周边苗圃基地做肥料；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。

11.7 评价总体结论

益阳繁丰生态农业有限公司年出栏 55000 头仔猪养殖场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。

11.8 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) 重视项目风险管理，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。