

益阳市正荣和种养有限公司

年产5万头生猪项目

环境影响报告书



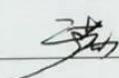
建设单位：益阳市正荣和种养有限公司

评价单位：湖南润美环保科技有限公司

编制时间：二〇二一年一月

打印编号: 1608705050000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b9k6xi		
建设项目名称	年产5万头生猪项目		
建设项目类别	01_001 畜禽养殖场、养殖小区		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	益阳市正荣和种养有限公司		
统一社会信用代码	91430902MA4R2CW06A		
法定代表人 (签章)	莫谱生		
主要负责人 (签字)	李攀		
直接负责的主管人员 (签字)	李攀		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南润美环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914301040726176832		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
于茜	2016035430352013439901000220	BH007494	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
于茜	总则、规划实施及开发强度对比、工程分析、环境影响预测与评价、项目可行性分析、区域生态环境演变趋势、区域环境现状评价、环境风险评价、达标排放与总量控制、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测、环境保护与污染防治措施、结论与建议	BH007494	

建设项目环评审批告知承诺制 承诺书

益阳市生态环境局：

根据《环境保护法》《环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等规定，我公司完成了年产5万头生猪项目环境影响报告书（环评单位：湖南润美环保科技有限公司，环评工程师：于茜证书编号：2016035430352013439901000220）。现将该环境影响报告书呈报贵局，我公司请贵局按照《生态环境部办公厅农业农村部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号），对该环境影响报告书实行环评审批告知承诺制，不经评估、审查直接作出审批决定。

我公司郑重承诺：

一、项目选址符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号），符合有关规划，位于可养区范围内，不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區、生态红线等各类禁止养殖区域。

二、项目参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算了环境防护距离，项目防护距离范围内无居民住宅、学校、医院、敬老院等环境敏感目标。

三、认真落实企业主体责任，严格落实各项生态环境保护措

施和风险防范措施，严格执行环保“三同时”和排污许可制度，确保各项污染物稳定满足国家、地方规定的标准和总量控制指标。规范环境保护设施运行管理和维护，定期开展自行监测，项目竣工后按规定办理竣工环境保护验收和排污许可相关手续。

四、我公司了解《环境保护法》《环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》等相关文件规定，在项目环境影响报告书编制过程中依法开展了公众参与工作并进行了公示，知晓本单位的责任、权利和义务。对因项目选址、环保措施、环境影响报告书质量等问题造成的后果和纠纷，我公司及环评单位依法承担相应责任。

建设单位（盖章）：



法定代表人（签字）：

莫瑞生

环评单位（盖章）：



环评工程师（签字）：

张

年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南润美环保科技有限公司（统一社会信用代码 914301040726176832）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的益阳市正荣和种养有限公司年产5万头生猪项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为于茜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035430352013439901000220，信用编号 BH007494），主要编制人员包括于茜（信用编号 BH007494）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2020年12月23日



益阳市牲猪养殖项目环评审批告知承诺制申请表

建设单位（或个人）（盖章）	益阳市正荣和种养有限公司	
建设项目名称	益阳市正荣和种养有限公司年产5万头生猪项目	
建设地点	项目用地位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村	
建设规模（年出栏量）	年出栏5万头生猪	
建设地点坐标	东经：112°12'9"，北纬：28°37'20"	
环境影响评价行业类别	畜牧业（A0320）	
环境影响评价信用平台项目编码	b9k6xi	
统一社会信用代码	91430902MA42RCW06A	
申请单位（或个人）意见	<input checked="" type="checkbox"/> 本单位（或和个人）自愿申请采用环评告知承诺制办理该项目环评审批手续。 法人签名：莫泽生 联系方式：15073732077	
授权经办人	签名：莫泽生 联系方式：15073732077	
环评单位（盖章）	湖南润美环保科技有限公司	
统一社会信用代码	914301040726176832	
编制主持人姓名、联系方式及职业资格书号	姓名：于茜 联系方式：15211137358 职业资格证书编号： 2016035430352013439901000220	

编制单位承诺书

本单位 湖南润美环保科技有限公司 (统一社会信用代码 914301040726176832) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位(公章)

2020年7月27日



编制人员承诺书

本人 于茜 (身份证件号码 42020419870805492X) 郑重承诺:本人在湖南润美环保科技有限公司(统一社会信用代码 914301040726176832) 全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2024 年 1 月 22 日

目录

第一章前言	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 关注的主要环境问题及环境影响.....	2
1.4 环境影响评价工作过程.....	2
1.5 分析判定相关符合性分析.....	3
1.6 环境影响报告书的主要评价结论.....	13
第二章总则	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 评价总体思路与原则.....	18
2.3 评价因子与评价标准.....	19
2.4 评价标准.....	21
2.5 评价等级和评价范围.....	27
2.6 环境保护目标.....	32
第三章建设项目工程分析	36
3.1 项目概括.....	36
3.2 拟建项目工程分析.....	47
3.3 项目主要污染物产排情况汇总.....	69
3.4 污染物措施汇总.....	71
第四章环境现状调查与评价	72
4.1 自然环境概括.....	72
4.2 环境质量现状调查与评价.....	74
第五章环境影响预测与评价	83
5.1 施工期环境影响分析.....	83
5.2 运营期环境影响分析.....	92
第六章环境风险分析	126
6.1 风险分析的目的.....	126
6.2 环境风险识别及源项分析.....	126

6.3 事故风险分析.....	129
6.4 风险管理.....	136
6.5 风险事故应急预案.....	138
6.6 风险评价小结.....	139
第七章环境保护措施及其可行性论证.....	141
7.1 施工期污染防治措施可行性分析.....	141
7.2 运营期污染防治措施可行性分析.....	144
第八章环境影响经济损益分析.....	165
8.1 环保投资.....	165
8.2 环境经济损益分析.....	166
8.3 环境影响经济损益分析小结.....	167
第九章环境管理与监测计划.....	168
9.1 环境管理制度与监测计划.....	168
9.2 环境监测计划.....	172
9.3 工程竣工环境保护验收.....	176
第十章评价结论.....	183
10.1 项目概况.....	183
10.2 环境质量现状.....	183
10.3 施工期环境影响分析结论.....	185
10.4 运营期环境影响预测与评价.....	185
10.5 环境风险评价结论.....	186
10.6 污染防治措施.....	186
10.7 总量控制结论.....	188
10.8 环境影响经济损益分析.....	189
10.9 环境管理与监测计划.....	189
10.10 公众意见采纳与不采纳情况说明.....	189
10.11 环评总结论.....	189
10.12 要求与建议.....	190

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 土地租赁合同及房屋租赁合同

附件 4 发改委备案文件

附件 5 林业局意见

附件 6 村、镇、区意见

附件 7 畜牧水产事务中心意见

附件 8 检测报告

附件 9 消纳协议

附件 10 标准函

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目噪声、土壤监测点位示意图

附图 3 项目大气、地下水监测点位示意图

附图 4 项目平面布置示意图

附图 5 项目敏感目标示意图

附图 6 项目与湖南省重点生态功能区分布位置关系图

附图 7 卫生防护距离包络线

附图 8 区域水系图

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环评审批基础信息表

第一章前言

1.1 项目背景

随着人民生活水平的提高,人们对动物源性和植物源性食品均提出了更高的要求,不再仅仅满足于食品的数量,而对有机蔬果和无公害猪肉等有机食品产生了更为迫切的需求,为种养结合的综合性的有机食品生产企业的发展提供了极为广阔的发展空间和机遇。生猪产业是农业的重要组成部分,抓好生猪生产,保持生猪的合理供应,对稳定市场次序、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。发展大型的商品肉产品基地,既能增大经济效益,又能减少环境污染。本项目符合我国可持续发展战略部署,体现经济效益、环境效益与社会效益统一协调发展的原则。

在此背景下,益阳市正荣和种养有限公司拟投资 3000 万元人民币建设“益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目”(以下简称“本项目”),项目用地位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村(为了与益阳市资阳区发展和改革局备案文件一致,本文建设地点用益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组表示)(选址中心点经纬度:东经:112°12'9",北纬:28°37'20"),本项目已于益阳市资阳区发展和改革局进行备案,备案文号为益资发改备[2020]40号。本项目总占地面积 92953m²(139.45 亩),总建筑面积 25655m²,项目建成将年出栏 5 万头生猪。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,本项目必须进行环境影响评价。本项目建成后年出栏生猪 5 万头,依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于该目录中“二、牲畜饲养-年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖”应编制环境影响报告书。为此,建设单位委托湖南润美环保科技有限公司(以下简称:我公司)承担《益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目环境影响报告书》的编写工作,我公司接受委托后,认真研究该项目的有关材料,并进行实地踏勘和调研,收集和核实了有关材料,根据有关工程资料,在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上,按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成了《益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目环境影响报告书》,

报请环保部门组织技术审查。

1.2 建设项目特点

根据现场调查，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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》等选址要求。项目周边居民敏感点少，适宜工程建设。

项目施工和生产运营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，环评重点为生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的环境问题及环境影响如下：

1、本项目为养殖建设项目，营运期将产生一定量的恶臭气体、养殖废水及粪便，本项目养殖粪污的处理方式及其对环境的影响是本次评价重点分析评价内容之一。

2、本项目建成后防疫将产生一定量的医疗固废，属于危险废物，本项目医疗固废的处置也是本次评价关注的主要内容之一。

3、本项目猪粪的处理及利用过程对周边环境的影响以及病死猪只、分娩废物的处置是本次评价关注主要问题之一。

4、养殖场恶臭对周边环境的影响是本次评价主要分析内容之一。

5、养殖废水拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后实现零排放的可靠性，项目发生废水事故性排放是本次评价主要分析内容之一。

1.4 环境影响评价工作过程

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 1.4-1。

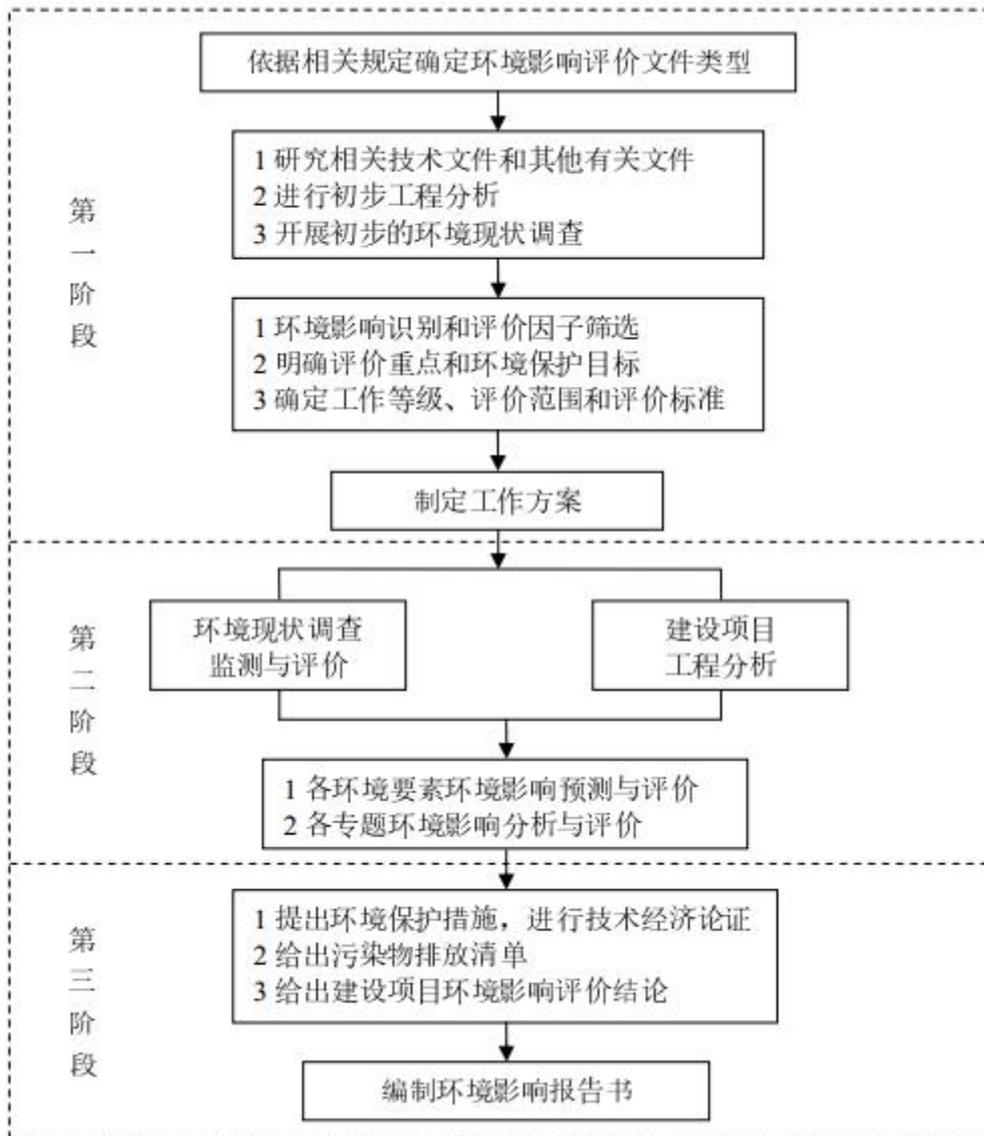


图 1.4-1 环境影响评价工作程序

1.5 分析判定相关符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为生猪规范化养殖，年出栏生猪 5 万头。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于该目录中的鼓励类项目第一条“农林业”中第 4

款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”、第 6 款“动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”。

根据《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4 号）中要求实施畜禽良种项目，建设畜禽改良中心和一批畜禽原种场、基因库，提高畜禽自主繁育、良种供应以及种质资源保护和开发能力，建立符合我国生产实际的畜禽良种繁育体系，普及和推广畜禽良种，提高良种覆盖率。

综上所述，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类，符合国家现行产业政策。

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
3.选址要求	<p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；</p> <p>③县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的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 500m</p>	<p>本项目选址已取得资阳区新桥河镇林业局出具的证明，项目选址不占用公益林地，土地符合规划用地；本项目建设区域不涉及以上区域</p>	符合
4.场区布局与清粪工艺	<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p>	<p>项目生产区、生活管理区分开设置；本项目粪便、污水处理设施、猪舍均位于生活管理区的常年主导风向的侧风向处。</p>	符合
	<p>养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。</p>	<p>项目雨污分流，污水采用猪舍内污水管网收集，雨水经猪舍外雨水沟渠引至厂外沟渠排放</p>	符合
	<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法</p>	<p>项目采用干清粪工艺</p>	符合

	清粪工艺。		
5. 畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	粪肥等经堆肥车间堆肥处理后用于农田施肥，不外排；猪舍恶臭排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目厂界距离最近资江约 1611m，项目粪便进入到堆肥车间处理，处理后作为肥料外售，本项目堆肥车间位于生活管理区的常年主导风向的侧风向处。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水	项目堆肥车间地面采用防渗混凝土进行防渗处理。	符合
6. 污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。实现污水资源化利用。	符合
7. 固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	项目粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售。	符合
8 饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	本项目饲料采用外购（企业不加工生产饲料） 项目消毒剂采用过氧乙酸、烧碱、灭菌灵等，为环境友好型消毒剂	符合
9. 病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死禽畜尸体集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。	符合
10. 畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理； 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告； 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放； 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目按要求安装水表，运营期拟按要求进行汇报；项目拟对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门；项目需设置的排污口拟按照国家环境保护总局统一规定的排污口标志设置。	符合

(3) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析见表 1.5-2。

表 1.5-2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

条例要求	本项目建设情况	结论
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址已取得资阳区新桥河镇林业局出具的证明，项目选址不占用公益林地，土地符合规划用地，本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	本项目采用雨污分流设施，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。实现资源化利用；粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售；本项目病死猪、分娩物集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。	符合
从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用标准化养殖方式，废物处理工艺合理可行，符合要求。	符合

(4) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》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》（HJ497-2009）符合性分析见表 1.5-3。

表 1.5-3 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	本项目建设情况	结论
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。	粪污治理工程位于生产区下风向及侧风向，位于生活区的侧风向	符合

工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	项目采用重力干清粪工艺	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	项目采用重力干清粪工艺，粪污进入收集池暂存后经固液分离机进行分离，分离后的猪粪进入到堆肥车间好氧发酵处理，处理后作为肥料外售。	符合

(5) 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）相符性

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）符合性分析见下表 1.5-4。

表 1.5-4 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
一、总则	全面规划、合理布局，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定；确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。	本项目选址已取得资阳区新桥河镇林业局出具的证明，项目选址不占用公益林地，土地符合规划，本项目建设区域不涉及“禁养区”和“限养区”	符合
二、清洁养殖与废弃物收集	切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量。规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式。	本项目所使用的饲料符合《饲料卫生标准》（GB13078.1-2006）要求；本项目为重力干清粪工艺，粪污收集后采用固液分离机进行分离，猪粪进入堆肥车间进行堆肥处理，废水发酵后用于配套农田施肥。	符合
三、废弃物无害化处理与综合利用	按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸	本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，实现污水资源化利用；沼渣、粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售；本项目病死猪、分娩物集	符合

	体等污染物,应就地进行无害化处理	中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理,厂内不设置病死禽畜尸体处理。	
四、畜禽养殖废水处理	规模化畜禽养殖场(小区)应建立完备的排水设施并保持畅通,其废水收集输送系统不得采取明沟布设;排水系统应实行雨污分流制。	本项目实行雨污分流制,雨水经猪舍外雨水沟渠排入企业周边沟渠,污水系统经猪舍内污水管网进入污水处理站处理;	符合
五、畜禽养殖空气污染防治	规模化畜禽养殖场(小区)应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源,排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。	猪舍、污水处理站、堆肥车间喷洒生物除臭剂,猪饲料中添加EM菌,根据估算,NH ₃ 和H ₂ S无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建厂界标准限值要求。	符合

(6) 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)相符性

本项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)符合性分析见下表 1.5-5。

表 1.5-5 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
基本要求	<p>1 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区,建设畜禽粪便处理设施;没有粪污处理设施的应补建。</p> <p>2 畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照 NY/T682 的规定执行。</p> <p>3 畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。</p> <p>4 畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求,避免二次污染发生。</p> <p>5 发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。</p>	<p>本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理,厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存,贮存后用于配套的农田施肥,不外排养猪废水,实现污水资源化利用;粪便进入到堆肥车间发酵处理,处理后作为肥料外售;本项目病死猪、分娩物集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理,厂内不设置病死禽畜尸体处理。</p>	符合

(7) 与《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)相符性

本项目与《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)符合性分析见下表 1.5-6。

表 1.5-6 与《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》符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
总体要求	根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。	本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，实现污水资源化利用；粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售	符合
建立健全畜禽养殖废弃物资源化利用制度	新建或改扩建畜禽规模养殖场，应配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理利用设施。建设污染防治配套设施并保持正常运行或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。	企业已与周边农户签订月 12400 亩地的消纳协议，能满足本项目粪污的消纳	符合
保障措施	建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。落实畜禽疫病综合防控措施，降低发病率和死亡率。支持规模养殖场圈舍标准化改造和设备更新，配套建设粪污资源化利用设施。	本项目采用自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，采用重力干清粪工艺	符合

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

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）符合性分析见下表 1.5-7。

表 1.5-7 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
总体要求	根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。	企业已与周边农户签订月 12400 亩地的消纳协议，能满足本项目粪污的消纳	符合

(9) 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性

本项目与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2017〕29 号)符合性分析见下表 1.5-8。

表 1.5-8 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
第十三条	<p>①新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区要实施雨污分流，建设必要的畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。已委托有畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施和能力的单位代为处理的，可只建收集暂存设施。</p> <p>②采用"多点布局、分场饲养"的养殖场、养殖小区，其分场无论养殖规模大小，均应建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。</p>	<p>本项目采用雨污分流设施，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，不外排养猪废水，实现污水资源化利用；粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售；本项目病死猪、分娩物集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。项目不属于"多点布局、分场饲养"的养殖场、养殖小区</p>	符合
第十四条	<p>①病死畜禽尸体及其排泄物，要严格按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）有关规定处理，严禁私自未经任何处理随意抛弃、掩埋等。</p>	<p>项目病死畜禽尸体集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。</p>	符合
第十五条	<p>畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。</p>	<p>本项目采用雨污分流设施，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水；实现污水资源化利用；粪便进入到堆肥车间发酵处理，处理后作为肥料外售；本项目病死猪、分娩物集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。</p>	符合

(10) 与益阳市农业发展规划相符性分析

《益阳市“十三五”农业现代化发展规划》中提出：坚持循环生态发展和规模集约发展的基本原则，大力培育种养大户、家庭农场、专业合作组织、龙头企业等新型经营主体，发展适度规模经营、集约经营，不断提高农业综合生产能力、抗风险能力和市场竞争力。推动农业生产方式由兼业化家庭式小规模分散生产向专业化合作式适度规模集约经营转变。

同时在在发展目标中提到以下目标：肉类、禽蛋、水产品总产量分别达到50万吨、20万吨、50万吨以上，农产品商品化率70%以上；规模畜禽养殖废弃物资源化利用率达到70%以上。在产业布局中对于畜牧业的发展重点为：加快五大体系建设。加快建立健全良种繁育体系，大力推进畜禽品种改良步伐；加快建

立健全标准化养殖体系，大力推进畜禽标准化规模养殖场（小区）建设；加快建立健全饲料安全保障体系，大力推进高效安全饲料应用与优质牧草生产；加快建立健全动物疫病防控体系，构建科学规范、责任明确、处置高效的动物疫病防控网络；加快建立健全粪污防治体系，大力推进减量化、资源化、无害化能力建设；加快建立健全防灾减灾体系，大力实施畜禽保险全覆盖。

本项目为生猪标准化养殖项目，项目建成后预计可年出栏生猪 5 万头；项目的实施可解决益阳市生猪生产、流通和市场调控方面存在的矛盾和问题，并带动区域生猪养殖业的发展。因此，本项目的实施符合《益阳市“十三五”农业现代化发展规划》的要求。

（11）与《益阳市城市总体规划（2004-2020）》符合性分析

根据《益阳市城市总体规划（2004-2020）》中规划区城乡统筹规划可知，新桥河镇的发展定位为农产品加工、高效观光农业、旅游休闲为主的工农业综合镇。

本项目场址位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村，根据《益阳市城市总体规划（2004-2020）》中“城市用地布局规划”，本项目用地性质为规划中的农林用地，且未占用基本农田；而本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，而项目所在地也不属于禁止养殖区。同时本项目也未列入《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围以内。

因此，本项目的实施符合《益阳市城市总体规划（2004-2020）》。

（12）与《湖南省主体功能区规划》的相符性

根据《湖南省主体功能区规划》，益阳市资阳区不属于国家级重点生态功能区和省级重点生态功能区，因此本项目选址符合《湖南省主体功能区规划》，本项目选址与国家级重点生态功能区和省级重点生态功能区位置关系详见附图 8。

（13）与《洞庭湖区养殖环境整治专项行动实施方案》（湘政办函〔2016〕55 号）、《益阳市洞庭湖区养殖环境整治专项行动实施方案》（益政办函〔2016〕48 号）符合性分析

本项目选址位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村及长茅仑村，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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》等选址要求。并且本项目选址已取得资阳区新桥河镇林业局出具的证明，项目选址不占用公益林地，土地符合规划用地。因此项目符合《洞庭湖区养殖环境整治专项行动实施方案》（湘政办函〔2016〕55号）。

（14）与益阳市资阳区人民政府办公室关于印发《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（益资政办发[2020]2号）符合性分析。

本项目位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村，根据《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》，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。项目选址满足益阳市资阳区人民政府办公室关于印发《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（益资政办发[2020]2号）。

（15）与“三线一单”的符合性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析详见表 1.5-9。

表 1.5-9 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号）	生态保护红线	项目位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村，根据《湖南省生态保护红线划定技术方案》，项目地块不属于生态红线内。	符合
	环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。土壤环境目标为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)；本项目采用雨污分流设施，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。项目采取本环评提出的相关环保措施后，根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测分析，本项目运营后对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平。	符合
	资源利用	项目除水、电以及厂区自生的沼气外，无其他能源	符合

	上线	消耗，能够有效利用资源能源。	
	环境准入负面清单	项目符合国家和地方产业政策，项目采取有效的“三废”处理措施，符合区域总体规划、产业定位等规划要求，不属于环境准入负面清单。	符合

1.6 环境影响报告书的主要评价结论

本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）、选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）选址要求，符合《益阳市“十三五”农业现代化发展规划》、《益阳市城市总体规划（2004-2020）》、《湖南省主体功能区规划》要求，符合三线一单的要求及其他审批原则要求。排放的各种污染物经采取相关措施后对区域环境空气、地表水、声环境影响不大，风险事故的环境影响控制在可接受范围内，本评价认为只要项目认真落实报告书提出的各项污染防治措施，就可将项目的不利影响降低到最小限度，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一，实现社会和环境的可持续发展。因此，从环境保护角度，该项目建设是可行的。

第二章总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2018.10.26 起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018.1.1 起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订并施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年修正），2016 年 5 月 6 日；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- 10、《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修订）；
- 11、《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年修订）；
- 12、《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号，2010.5.1）
- 13、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- 14、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019.1.1 起施行；
- 15、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号）；
- 16、关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环保部环办[2014]30 号）；
- 17、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17 号）；
- 18、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31 号）。
- 19、《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<

国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环保部环发[2013]81号）；

20、《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186号）；

21、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号）（2021.1.1起施行）；

22、《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环保部环发[2014]197号）；

23、《产业结构调整指导目录》（2019年本）；

24、《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号，2001.5.8）；

25、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号，2010.12）；

26、《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号，2014.1.1））。

27、《国家危险废物名录（2021年版）》2021年1月1日起施行；

28、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，2015年12.10起施行；

29、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，2016.1.1起施行；

30、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）；

31、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）；

32、《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）；

33、《农业部关于印发<建立病死动物无害化处理长效机制试点方案>的通知》（农医发[2013]31号）；

34、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）；

35、《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）；

36、《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)；

37、《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020年)》2017年7月7日；

38、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)

39、《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)；

40、《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评〔2016〕95号)

41、《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)；

42、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发〔2016〕65号，2016年12月发布；

43、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84号；

44、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号；

45、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，2018年1月5日；

46、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染的监督通知》(农办牧〔2020〕23号)，2020年6月号实施。

2.1.2 地方法规、政策及规范性文件

1、《湖南省环境保护条例(修正案)》2019.9.28；

2、《湖南省建设项目环境保护管理办法》(第215号)2007.8.28；

3、《湖南省污染源自动监控管理办法》(第203号)2006.4.1；

4、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

5、湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知(湘政发〔2012〕39号)；

6、湖南省人民政府《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定的通知》(湘政办发〔2017〕29号)；

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

- 8、湖南实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2020.9.1）；
- 9、《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发[2016]25号）；
- 10、《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发[2006]23号文，2006.9.9）；
- 11、《湖南省大气污染防治条例》（2017.6.1施行）；
- 12、《关于贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则的通知》，（湘政办发[2013]77号）；
- 13、《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016~2020年）的通知》（湘政发[2015]53号）；
- 14、《湖南省土壤污染防治工作方案》，湘政发[2017]4号；
- 15、《湖南省饮用水水源保护条例》，2018年1月1日；
- 16、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）；
- 17、湖南省“蓝天保卫战”行动计划；
- 18、《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》，2016年8月18日；
- 19、《益阳市城市总体规划（2004-2020）》；
- 20、《益阳市资阳区人民政府关于划分畜禽养殖区域的通知》，益资政发〔2016〕9号；
- 21、益阳市资阳区人民政府办公室关于印发《益阳市资阳区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（益资政办发[2020]2号）。

2.1.3 技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；
- 8、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- 9、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 10、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 12、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 13、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 14、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- 15、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 16、《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）；
- 17、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- 18、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- 19、《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知（农医发[2005]25号）；
- 20、《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；
- 21、《无公害食品生猪饲养管理规则》（NY/T5033-2001）；
- 22、《无公害食品 畜禽饮用水水质》（NY5027-2001）。
- 23、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- 24、《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- 25、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；
- 26、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 27、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（[89]环管字第 201 号）。
- 28、《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）；
- 29、《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- 30、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）
- 31、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- 32、《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）。

2.1.4 其它相关依据及参与资料

- 1、项目环境影响文件委托书；
- 2、项目环境影响评价执行标准函；
- 3、建设单位提供的其它资料。

2.2 评价总体思路与原则

2.2.1 评价总体思路

通过对本项目所在区域现状监测资料，掌握评价区域的环境特征；通过工程和污染源分析，掌握本项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测本项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述本项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与专题情况，从环境保护角度，综合论证本项目建设可行性，供环境保护主管部门决策参考，为本项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2.2 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响，但

施工期影响是局部的、短期的。

(2) 运营期环境影响因素识别

根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征，本项目对环境空气影响主要来自养殖区产生的恶臭气体等，本项目对水环境的影响主要来自生活污水、养殖废水。废气、废水、噪声、固体废物在运行期将对环境造成不同程度的影响，根据项目特点，其中本项目在运营期中以废气的影响较大，废水、噪声、固体废物影响较小。

本次环境评价环境影响因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

类别	影响因素	施工期	运行期					
			废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP	-1LP		-1LP			
	植被							
社会经济环境	工业							+1LP
	农业							
	交通	-1SP						
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP				
	生活质量		-1LP	-1LP				+1LP
	就业	+1SP						+2LP

备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著影响时段；S 短期；L 长期
影响范围：P 局部；W 大范围影响性质：+有利；-不利

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-21 项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

		污染源评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x
		影响评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x
2	地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP 等
		污染源评价	COD、氨氮等
		影响分析	COD、氨氮等
3	地下水	现状评价	PH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、粪大肠菌群数、氰化物、铅、镉、六价铬、砷
		污染源评价	COD、氨氮
		影响分析	COD、氨氮
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	土壤环境	现状评价	pH、铜、铅、镉、铬、砷、汞、镍、锌
6	环境风险	风险评价	硫化氢、氨气、患传染病的猪引发的疫病风险
7	固体废物	污染源评价	一般固废、危险固废、生活垃圾

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值的二级标准。各标准值具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量评价标准单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	

	1 小时平均	10000	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NH ₃	1 小时值	200	
H ₂ S	1 小时值	10	
臭气浓度	/	20 (无量纲)	参照《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 地表水

本项目选址附近的地表水资江水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，主要地表水项目标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	标准值	标准来源
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
2	pH	6-9	
3	COD	≤20mg/L	
4	氨氮	≤1.0mg/L	
5	BOD ₅	≤4mg/L	
6	TN	≤1.0mg/L	
7	TP	≤0.2mg/L；湖、库≤0.05mg/L	
8	粪大肠菌群	≤10000 个/L	

(3) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位：mg/L

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类标准
2	耗氧量	≤3.0mg/L	
3	硝酸盐	≤20mg/L	
4	氨氮	≤0.50mg/L	
5	铅	≤0.01mg/L	
6	镉	≤0.005mg/L	
7	六价铬	≤0.05mg/L	
8	砷	≤0.01mg/L	
9	氰化物	≤0.05mg/L	

10	总大肠菌群	≤3.0MPN ^b /100mL	
11	铜	≤1.0mg/L	
12	锌	≤1.0mg/L	

(4) 声环境

项目所在地声环境功能类别为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类区标准	60	50

(5) 土壤环境

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛值，具体标准详见 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准单位：mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	50	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
序号	污染物项目		风险管制值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

(6) 畜禽养殖产地环境评价指标限值

畜禽养殖产地环境评价指标限值应执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的规定，具体见表 2.4-6~2.4-9。

表 2.4-6 畜禽饮用水水质评价指标限值单位：mg/L

序号	评价指标	指标限值 (畜)	序号	评价指标	指标限值 (畜)	
1	色度	30	11	汞	0.01	
2	浑浊度	20	12	铅	0.10	
3	臭和味	不得有异味和臭味	13	铬	0.10	
4	pH 值	5.5~9.0	14	镉	0.05	
5	总硬度	1500	15	硝酸盐	10.0	
6	溶解性总固体	4000	16	六六六	0.005	
7	硫酸盐	500	17	滴滴涕	0.001	
8	氟化物	2.0	18	乐果	0.08	
9	氰化物	0.2	19	敌敌畏	0.001	
10	砷	0.2	20	总大肠菌群	100 成年 3 幼年	个/L

表 2.4-7 养殖区土壤环境质量评价标准限值

评价指标	Cu	Pb	Cd	Ni	Hg
指标限值	50	250	0.3	40	0.3
评价指标	As	Cr	Zn		
指标限值	40	150	200		

表 2.4-8 畜禽养殖场环境空气质量评价指标限值

序号	评价指标	取值时间	厂区	单位
1	氨气	1 日平均	5	mg/m ³
2	硫化氢		2	mg/m ³
3	二氧化碳		750	mg/m ³
4	可吸入颗粒物		1	mg/m ³
5	总悬浮颗粒物		2	mg/m ³
6	恶臭 (稀释倍数)		50	无量纲

表 2.4-9 畜禽养殖场声环境质量评价指标限值

昼间	夜间	单位
60	50	dB (A)

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期：施工无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值，具体标准限值详见表 2.4-10。

表 2.4-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

营运期：养殖场地产生的 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建排放标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建排放标准较严者，具体标准值见表 2.4-11 和表 2.4-12。

表 2.4-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	二级标准
H ₂ S	场界标准值	0.06
NH ₃		1.5

表 2.4-12 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	标准值	排放标准
臭气浓度 (无量纲)	≤70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)

沼气燃烧发电废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放浓度限值，具体标准值见下表。

表 2.4-13 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

控制项目	标准值
SO ₂	50
NO _x	150

食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，具体标准值见下表。

表 2.4-14 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	中型
基准灶头数（个）	≥1，<3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

(2) 废水

本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，猪场不设置排污口，不对外排放污水。因此，不设置废水排放标准。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值详见下表。

表 2.4-15 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体限值详见下表。

表 2.4-16 工业企业厂界环境噪声标准值限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

(4) 固体废物

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

一般固体废物暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关要求；

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《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）；

沼肥执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）。

畜禽养殖废渣经无害化处理后的卫生学指标应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 无害化环境标准要求，详见下表。

表 2.4-17 畜禽养殖行业废渣无害化环境标准

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 大气评价等级及评价范围

(1) 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，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 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、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 2.5-1。

表 2.5-1 评价等级分析判据表

评价等级	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。拟建项目估算模型计算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} 预测质量浓度/ (mg/m^3)	P_{max} 占标率/%	下风向最大质量浓度出现距离 m	等级
猪舍区	面源	NH ₃	200	0.000627	0.31	126	三级
		H ₂ S	10	0.000259	2.59		二级
污水处理站恶臭	面源	NH ₃	200	0.001042	0.52	63	三级
		H ₂ S	10	0.000155	1.55		二级
堆肥车间	面源	NH ₃	200	0.004072	2.04	14	二级
		H ₂ S	10	0.000191	1.91		二级
沼气燃烧	点源	SO ₂	500	0.000002	0.00	26	三级
		NO _x	250	0.000065	0.03		三级

从上表的计算结果可知，并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的评价等级分析判定(详见表 2.5-1)，本次环境空气影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，项目排放污染源的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 126m，小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水评价等级及评价范围

(1) 评价等级

本工程属水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中内容，水污染影响型建设项目评价等级判定，见表 2.5-3。

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；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	—

建设单位与项目区周边农户签订废水施肥协议，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼

肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，污水不直接外排地表水环境。故项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

不设评价范围，重点评价项目区周边水田消纳粪污可行性分析。

2.5.3 地下水评价等级及评价范围

(1) 评价等级

①项目类别

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为畜禽养殖项目，年出栏生猪 5000 头及以上属于报告书范畴，因此本项目地下水环境影响评价行业属于“III类”项目，地下水评价分级判定指标见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水评价工作等级划分

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

②地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-5。根据相关资料调查，该区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，不涉及特殊地下水资源保护区等敏感区，根据现场调查，项目场地附近居民饮用水采用地下水水井，存在分散式居民饮用水水井，因此判断本项目场地地下水敏感程度为“较敏感”。

地下水环境敏感程度分级见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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。
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源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

依据上述建设项目类别和地下水敏感程度，本项目为III类项目，地下水敏感程度为较敏感，根据表 2.5-3 判定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

以拟建场地为中心，面积 6.0km² 的区域。

2.5.4 噪声评价等级及评价范围

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）规定，噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

拟建项目所在地环境噪声功能区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。拟建项目没有大的噪声源，且受影响人口变化不大，受影响范围和程度很小，因此，声环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

厂界外 200m 范围。

2.5.5 生态评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）规定，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，如表 2.5-5 所示。

表 2.5-5 生态影响评价工作等级划分

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本工程总占地面积 139.45 亩（0.092967km²）<2km²，本项目为一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），根据上表可知，本项目生态评价等级为三级评价。

(2) 评价范围

项目占地范围较小，且处于一般区域，根据项目建设对区域可能影响的程度和范围，确定生态环境影响评价范围为项目范围及其周边外延 200m 范围。

2.5.6 环境风险评价及评价范围

(1) 评价等级

给合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程见第九章“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程。

表 2.5-6 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为 I，则项目环境风险评价可只开展简单分析。

(2) 评价范围

大气环境风险评价范围为以项目厂址中心，半径 500m 的圆形区域；

本项目事故情况下废水不直接排入外环境水体，不涉及地表水环境风险；

地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围，为以拟建场地为中心，面积 6.0km² 的区域。

2.5.7 土壤环境评价等级及评价范围

(1) 评价等级

①项目类型

该项目为畜禽养殖项目，属于污染影响型项目，养殖场规模为年产 5 万头生猪，依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，该项目土壤环境影响评价项目类别属于“III类”项目，污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地规模与敏感程度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价等级划分

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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占地规模

将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目永久占地为 139.45 亩(9.2967hm^2) $> 5\text{hm}^2$ 。本项目属于占地规模中型。

③敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-8。

表 2.5-8 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

本项目选址周边主要为林地及耕地，场地土壤敏感程度为“敏感”。

根据上表 2.5-7 评价分级判定指标可知，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

项目占地范围及占地范围外 50m 范围。

2.6 环境保护目标

本项目选址位于湖南省益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑村，所在区域周边无自然保护区、风景名胜区等，项目所在地不涉及集中式饮用水源，结合评价区环境特征和工程污染特征，评价区内的保护对象见下表。

表 2.6-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界用地距离/m	与最近猪舍距离/m	规模	备注
	X	Y								
原新桥河镇一中	-1877	2260	学校	师生	二类	NW	约 2984m	约 2984m	约在校师生 220 人	有树木阻隔
梅兰村	-1823	1740	居民人群	人群	二类	NW	约 2243m	约 2088m	约 35 户, 约 122 人	有树木阻隔
长茅仑村	-1393	342	居民人群	人群	二类	W	约 1243m	约 49m	约 140 户, 约 490 人, 猪舍、污水处理站边界、猪粪暂存池外 100m 范围内共 1 户, 房屋已由建设单位租赁作为本项目职工宿舍	有树木阻隔
杜家冲	103	-885	居民人群	人群	二类	S	约 327m	约 157m	约 20 户, 约 70 人	有树木阻隔
新桥河二中	-1106	-1190	学校	师生	二类	SW	约 1368m	约 1368m	约在校师生 200 人	有树木阻隔
五房洲村	-1734	-2158	居民人群	人群	二类	S	约 2456m	约 2414m	约 88 户, 约 308 人	有树木阻隔
新桥河镇	274	-2274	居民人群	人群	二类	S	约 1513m	约 1657m	约 107 户, 约 375 人	有树木阻隔
廖家仑	919	-267	居民人群	人群	二类	E	约 491m	约 66m	约 126 户, 约 440 人, 猪舍、污水处理站边界、猪粪暂存池外 100m 范围内共 1 户, 房屋已由建设单位租赁作为本项目职工宿舍	有树木阻隔
新胜村	480	1319	居民人群	人群	二类	N	约 1324m	约 881m	约 35 户, 约 105 人	有树木阻隔
黄田冲	318	548	居民人群	人群	二类	N	约 561m	约 110m	约 28 户, 约 98 人	有树木阻隔
长仑村	-1286	405	居民人群	人群	二类	NE	约 2261m	约 2159m	约 48 户, 约 144 人	有树木阻隔

凤凰坝村	2245	-2633	居民人群	人群	二类	NE	约 2321m	约 2029m	约 128 户, 约 384 人	有树木阻隔
人和桥村	-524	-2758	居民人群	人群	二类	S	约 2724m	约 2150m	约 78 户, 约 234 人	有树木阻隔

表 2.6-2 声环境、地表水环境、生态环境主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	相对厂界用地距离/m	规模	保护级别
声环境	长茅仑村散户	W	约 15m	在 200m 声环境评价范围内约 7 户, 约 25 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	杜家冲	S	约 105m	在 200m 声环境评价范围内约 2 户, 约 7 人	
	黄田冲	N	约 100m	在 200m 声环境评价范围内约 3 户, 约 10 人	
	廖家仑村散户	E	约 10m	在 200m 声环境评价范围内约 3 户, 约 10 人	
地表水环境	迎风水库	N	约 3349m	中型, 饮用水保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准
	石牛潭水库	NE	约 2628m	中型, 灌溉	
	资江	S	约 1611m	大河, 渔业、灌溉	
地下水环境	周边居民水井	面积 6.0km ² 的区域		居民饮用, 若干口水井	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
生态环境	周边植被及农田	项目场址周围 200m 范围内			保护生态不受本项目建设影响
土壤环境	周边植被土壤及耕地土壤	项目场址周围 50m 范围内			保护土壤不受本项目建设影响

表 2.6-3 环境风险保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
长茅仑村散户	-1393	342	村庄	居民	约 5 户, 约 16 人	二类区	W	约 100m

杜家冲	103	-885	村庄	居民	约 1 户, 约 4 人	二类区	S	约 120m
黄田冲	318	548	村庄	居民	约 3 户, 约 10 人	二类区	N	约 100m
廖家仑村散户	919	-267	村庄	居民	约 2 户, 约 7 人	二类区	E	约 110m

注：本项目事故情况下废水不直接排入外环境水体，不涉及地表水环境风险。

第三章建设项目工程分析

3.1 项目概括

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目；
- (2) 建设单位：益阳市正荣和种养有限公司；
- (3) 建设地点：益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组（选址中心点经纬度：东经：112° 12' 9" ， 北纬：28° 37' 20" ）；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 行业类别：畜牧业（A0320），猪的饲养；
- (6) 项目总投资：3000 万元人民币，全部由建设单位自筹解决；
- (7) 劳动定员及生产班制：预计养殖场劳动定员 35 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。
- (8) 预计投产日期：建设周期预计建设工期为 8 月，计划工期为 2021 年 3 月初至 2021 年 10 月底。
- (9) 建设内容：本项目总占地面积 92953m²（约 139.43 亩），项目拟建地现状为林地，占用林地 8.3721 公顷，其中用材林地 4.1495 公顷，经济林地 4.2225 公顷，不涉及生态公益林和退耕还林地，不占用基本农田。包括新建配怀舍、分娩舍、保育舍、育肥舍等主体工程，新建消毒室、商品猪待售房、综合楼和食堂宿舍等辅助工程以及给排水、供电等公用工程与新建废气、废水、固废及噪声治理等环保工程，配套有粪污处理设施。
- (10) 产品方案：项目建成后年出栏生猪 5 万头。

3.1.2 猪群结构及产品方案

(1) 猪群结构

本项目建成后，主要是进行配种、怀孕、分娩、哺乳、保育、育肥后育肥猪外售给养殖户，母猪又回到配怀舍配种进行下一个轮合。

项目建成后，基础母猪存栏数量为 2500 头，每头母猪年产 2.3 胎，平均每胎产猪仔约 10 头，年产仔猪量约 57500 头。哺乳过程中存活率约 90%，仔猪断奶后保育，仔猪保育存活率约 98%，仔猪断奶后，在厂内保育饲养 42 天，仔猪

常年存栏量=基础母猪数×年产窝数×窝活仔猪×哺乳期成活率×保育期成活率×饲养日/365=2500×2.3×10×0.9×0.98×42天/365天=5835头。

计算得本项目仔猪年存栏量为5835头，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求是体重在25kg以上的猪的数量，哺乳仔猪平均5kg，则5只哺乳仔猪体重等于一只成年猪的体重，即5头哺乳仔猪折合成1头成年猪。则项目仔猪折合成成年猪的年存栏量为1167头。

本项目建成后年出栏生猪5万头，仔猪在厂内育肥160天。商品猪常年存栏量=年出栏量×饲养日/365=50000×160天/365天=21918头。

本项目生猪年存栏总数=基础母猪+哺乳仔猪数+公猪+商品猪。

项目猪只常年存栏量详见见表3.1-1。

表 3.1-1 各类猪只的常年存栏量

序号	项目	存栏量数量（头）	折合成成年猪（头）
1	种公猪 (含后备公猪)	40	40
2	母猪 (含后备公猪)	空怀母猪	100
		经产母猪	2400
3	仔猪	5835	1167
4	商品猪	21918	21918
	合计	30293	25625

(2) 产品方案

本项目年出栏生猪5万头，产品方案详见表3.1-2。

表 3.1-2 产品方案一览表

产品名称	数量	折合成成年猪	备注
出栏商品猪	5万头/年	5万头/年	/
有机肥	13990.712t/a	/	外售至肥料厂

有机肥料满足《有机肥料标准》（NY525-2011）相关要求，具体指标如下表所示。

表 3.1-3 《有机肥料标准》（NY525-2011）成分指标一览表

项目	指标
有机质的质量分数（以烘干基计）	≥45%
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计）	≥5.0%
水分的质量分数	≤30%
酸碱度	5.5~8.5
总砷	≤15mg/kg

总汞	≤2mg/kg
总铅	≤50mg/kg
总铬	≤3mg/kg
总镉	≤150mg/kg
粪大肠菌群数	≤95%
蛔虫卵死亡率	≤100 个/g

3.1.3 工程规模

本项目总占地面积 92953m²（约 139.43 亩），项目建设严格按照《无公害食品生猪饲养管理准则》（NY/T5033）建设，本项目建设内容详见表 3.1-4。

表 3.1-4 建设项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模
主体工程	猪舍	7 栋，总占地面积为 26136m ² ，包含配怀舍 1 栋，分娩舍 1 栋，公猪舍 1 栋，母猪舍 1 栋，保育舍 1 栋，保育舍 2 栋。其中配怀舍占地面积为 5978m ² ，分娩舍占地面积为 4880m ² ，保育舍占地面积为 4522m ² ，育肥舍 1#占地面积为 4922m ² ，育肥舍 2#占地面积为 4922m ² ，公猪舍占地面积为 456m ² ，母猪舍占地面积为 456m ² ，猪舍全封闭，基底防渗。项目建成后年出栏生猪 5 万头。
	后备舍	1 栋，占地面积为 1242m ² ，后备猪舍全封闭，基底防渗。
辅助工程	厂内综合楼	砖混结构，占地面积 306m ² ，为两层建筑，用于办公
	食堂	砖混结构，占地面积 306m ² ，为两层建筑，用于员工就餐
	沼气	设沼气净化脱硫装置，对产生的沼气进行脱硫处理；110m ³ 贮气柜，用于贮存处理后的沼气
	堆肥车间	钢结构，占地面积 250m ² ，用于猪粪堆肥发酵
	消毒室	砖混结构，占地面积 234m ² ，用于员工进场消毒。
储运工程	猪只外运	待售猪汽车运输。
	病死猪暂存场所	设置冷库对病死猪进行暂存，冷库面积为 10m ²
	饲料运输	饲料经外厂加工装袋后由汽车运至本项目设置的料塔内。
公用工程	供电系统	市政管网供电
	给水系统	项目用水由地下水供水系统供给。
	排水系统	本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管收集后排入厂区外沟渠。 本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥罐车运至田间沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养殖废水。
	供暖制冷工程	猪舍内安装有地暖供冬季使用，设有保温灯；夏季采取通风+水帘降温措施。
环保工程	废水	项目生活污水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池（2 个，单个容积 8000m ³ ）发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥罐车运至田间沼肥贮存池（310 个，共 18600m ³ ）进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养

		猪废水。
	废气	饲料中添加生物抑制剂，增加食物消化程度，从源头减少恶臭产生；猪舍外设置风机+水帘；猪舍内加强通风；厂区内加强绿化；固定粪污输送沟走暗沟；污水处理站及堆肥车间喷洒生物除臭剂；加强厂区绿化；食堂设置油烟净化器
	固废	猪粪、饲料残渣：进入到堆肥车间发酵后作为农肥外售； 饲料包装袋：暂存一般废物暂存间，集中收集作为一般资源外售处置； 废脱硫剂：生产厂家回收； 生活垃圾：生活垃圾箱收集，交环卫部门清运； 防疫废物：暂存危险废物暂存间，分类收集交由危险废物资质单位处置； 病死猪、袍衣等分娩废物：在厂内无害化冷库暂存后送至益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置；
	噪声	基础减振、隔声等措施。
	地下水、土壤	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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
	风险	田间沼肥暂存池：310个，总容积18600m ³ 。 事故应急池：1个，330m ³ 。
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积60000m ² ，合90.0亩。总投资50046.10万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用2条400t/d的垃圾处理生产线。
	益阳市病死畜禽无害化处置中心	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照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。

3.1.4 项目主要工艺设备

项目主要设备清单见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	公猪栏	3.0*2.0m	套	38
2	采精栏	3.0*1.6m	套	2
3	后备大栏	7.0*3.0m	套	40
4	后备限位栏	2.2*0.6m	套	70
5	空怀大栏	6.0*2.47m	套	10
6	大栏	2.2*1.95m	套	29
7	配怀栏	2.2*0.65m	套	2175

8	产床	2.4*1.8m	套	560
9	仔猪保温箱	1.0m×0.5m×0.5m	个	560
10	保育栏	3.6*2.4m	套	336
11	刮粪机	2.2m 刮板	套	60
12	水帘	/	m ²	1325
13	自动化环境检测系统	/	套	64
14	风机	/	台	445
15	自动化饲喂设备	/	套	6
16	自动饮水系统	/	套	2
17	固液分离器	/	台	1
18	循环泵	/	台	2
19	沼气脱硫塔	/	套	1
20	沼气增压装置	/	套	1
21	沼气贮气柜	110m ³	套	1
22	铲车	/	台	1
23	折叠 V 型高效冷凝器	/	台	1
24	除臭灭菌设备	/	台	10
25	翻堆机	/	台	2
26	发电机	500kw	台	1

3.1.5 原辅材料消耗及能源消耗

本项目各产品生产过程消耗的主要原辅材料及水、电等资源，项目直接采购成品配合饲料，场地内不进行加工，成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB13078.1-2006）要求。根据本项目各种生猪类型及饲料消耗参数，项目原辅材料消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目原辅材料消耗情况表

序号	原料名称	单位	数量	备注
1	饲料	t/a	60000	从益阳市场上购入，猪饲料的成分有能量原料，油脂，蛋白原料，矿物质等
其中	仔猪饲料	t/a	11900	
	母猪饲料	t/a	4450	
	公猪饲料	t/a	70	

	育肥猪饲料	t/a	43580	
	饲料添加剂	t/a	50	主要为EM
2	消毒药品（苛性钠、来苏尔）	t/a	0.5	/
3	防疫药品	t/a	0.2	/
4	除硫剂	t/a	0.2	/
5	制冷剂(HFC-134a)	t/a	0.01	一种环保型替代品，无毒、无色、不燃、不爆、热稳定性好，化学性质稳定，其臭氧耗损值为0，不属于淘汰型
6	除臭剂（万洁芬）	t/a	0.8	/
7	电	kW·A	1000	变压器
8	水	m ³ /a	65125.15	地下水

表 3.1-7 项目消毒剂特性表

项目	特性	备注
苛性钠	化学式为 NaOH，为氢氧化钠的俗称，在实际应用中，加水稀释配成 2%的苛性钠溶液，可对口蹄疫、猪瘟、鸡新城疫、水泡病等病毒性传染病及布鲁氏菌、鸡白痢、猪丹毒等细菌性疾病进行环境和用具消毒，5%的烧碱溶液因为能杀死细菌的芽胞，因而可用于对炭疽的消毒。	项目采用 2%的苛性钠溶液对车轮进行消毒
来苏尔	来苏尔为甲酚、植物油、氢氧化钠的皂化液（含甲酚 50%）。无色或黄色液体，不含重金属。使用方法和范围：1~2%溶液用于手消毒（也可用于处理染菌桌面），3~5%溶液用于器械物品消毒，5~10%溶液用于环境、排泄物的消毒。对一般致病菌包括抗酸菌杀菌效果确实，对芽孢则需高浓度长时间才有杀菌作用。	项目采用 3%的来苏尔溶液对猪舍、猪及车身等消毒
万洁芬	采用先进的生物提取、净化培养和混合发酵技术生产的新型微生物抗菌除臭制剂，对养殖场产生的氨气、硫化氢等臭气有很强的降解作用，同时产品有抑制病菌，清新空气的功效，除臭之后没有二次污染，是当今世界干净、安全的环保型微生物除臭剂。其主要成分为柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。	用于除臭
防疫药品	防疫药品种类：①消毒剂类：生石灰；烧碱（2%-3%）；消毒威（1：1500）；过氧乙酸（0.5%-1%）；酒精（75%）等。②疫苗类（按说明书使用）：猪瘟活疫苗；狂犬疫苗；喘气苗；细小病毒灭活苗等。	/

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水

本项目新鲜水用水量为 65125.15m³/a，来源地下水井。本项目在营运期用水情况如下：

（1）猪只饮用水

根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）及《中、小型集约化养猪场建

设标准》（GBT17824.1-1999），本项目猪只饮用水统计情况详见下表。

表 3.1-8 猪只饮用水统计一览表

种类	存栏量 (头)	饮用水定额 L/(头·日)	饮水量 (m ³ /d)	总量 (m ³ /a)
母猪	2500	10	25	9125
公猪	40	10	0.4	146
仔猪	5835	2	11.67	4259.55
肉猪	12918	6	131.508	48000.42
合计	/	/	168.578	61530.97

(2) 夏季猪舍降温用水

根据业主提供的信息，猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。水帘一般布设在猪舍入口墙壁，。在夏季气温较高的时候进行降温，夏季按 122 天计。水帘降温，循环水量为每个猪舍循环水按 2L/m²计，本项目猪舍面积 26136m²，损失部分主要是蒸发损失（蒸发量按 20%计），则循环水量 41.8176m³/d，损失量为 10.4544m³/d，损失的这部分水由新鲜水进行补充，则夏季猪舍水帘降温用水为 10.4544m³/d、3815.865m³/a。

(3) 猪舍冲洗用水

本项目母猪舍、公猪舍、分娩舍、保育舍采用漏缝地板+干清粪工艺，干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再分别进行处理。保育舍采取机械刮板干清粪工艺。

猪舍平均每隔 25 天对猪舍清洗 1 次，每年约冲洗 15 次，本项目猪舍面积 26136m²，猪舍清洗用水量约为 1L/(m²·次)，故项目猪舍冲洗用水约 26.14m³/次、392.1m³/a。

(4) 猪用具清洗用水

本项目每天需对猪用具进行清洗，根据同类项目生产经验，项目猪用具清洗用水量约为 2.0m³/d、730.0m³/a。

(5) 消毒用水

本项目设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料的车辆外出时，也必须消毒。猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境。消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒

槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。

根据业主提供的经验数据，消毒用水使用量较少，消毒用水量约为 0.2m³/d (73.0m³/a)，消毒用水全部蒸发散失。无消毒废水产生。

(6) 职工用水

本项目预计设置劳动定员 35 人，年工作时间 300d，场区设置食堂及宿舍。职工用水量平均按 140L/人·d 计，则项目生活用水量为 4.9m³/d、1470m³/a。

综上所述，本项目建成后全场新鲜水用水量为 65125.15m³/a。

3.1.6.2 排水

本项目在营运期废水产生量主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水。

本项目采取雨污分流的排水制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水经雨水管道收集后排进厂区周边排水渠；本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥罐车运至田间沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。

(1) 猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明，猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$

式中： Y_u ——为猪尿排泄量（L/d·头）；

W ——为猪的饮水量（L/d·头）。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见下表。

表 3.1-9 项目养殖过程尿液产生情况一览表

种类	存栏数 (头)	饮用水定额 L/d·头	单头猪尿液产生量 L/d·头	猪尿液产生量	
				m ³ /d	m ³ /a
母猪	2500	10	4.585	11.463	4183.995
公猪	40	10	4.585	0.183	66.795
仔猪	5835	2	1.081	6.308	2302.42
育肥猪	21918	6	2.833	62.094	22664.31
合计		/	/	80.048	29217.52

(2) 猪舍冲洗废水

本项目猪舍清洗用水量约为 26.14t/次、392.1t/a，产污系数按 0.9 计，则猪舍

冲洗废水量约为 23.53t/次、352.9t/a。

(3) 猪用具清洗用水

本项目猪用具清洗用水量约为 2.0t/d、730.0t/a，废水量按 0.9 计，则猪用具冲洗废水量约为 1.8t/d、657t/a。

(4) 生活污水

本项目职工生活用水量为 4.9m³/d、1470m³/a。生活污水量按用水量的 80% 计，则生活污水量为 3.92m³/d，1176m³/a。

3.1.6.3 供配电情况

根据建设单位提供的资料，项目年用电量为 1000kW·h。项目用电由市政供应。

3.1.6.4 控温系统

1、猪舍

(1) 冬季取暖

①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保

证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

(2) 夏季降温

夏季，各圈舍采用水帘墙降温系统进行降温制冷。项目猪舍设计采用封闭式水帘猪舍模式，在各猪舍一侧墙体安装降温水帘墙，另一侧安装风机。应用风机将猪舍内的热气抽出，在通风散热除尘的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘片形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，凉爽的空气便会源源不断的吹入猪舍内部，进而营造一个舒适，凉爽的环境，水帘降温工艺如下：水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。

(3) 制冷工程

本项目在运营过程中会产生病死猪以及分娩废物，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用，本项目不对病死猪及分娩废物进行处置。厂区拟设置一间冷库，冷库占地面积为 10m²，采用的制冷剂为 HFC-134a。HFC-134a 结构式：CF₃CH₂F，化学名称为 1，1，1，2-四氟乙烷。理化性质：无毒、无色、不燃、不爆、热稳定性好，化学性质稳定，沸点-26.5℃。和 F12 相比，其臭氧耗损值(ODP)为 0，制冷能力相当。温室效应潜值(GWP)为 0.27，是目前国际公认氟氢烃 CFC-12 的最佳替代产品。病死猪以及分娩废物在厂区无害化冷库暂存后及时送益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置。

2、员工生活

本项目场区人员采用分体式空调供暖及制冷。

3.1.6.5 交通

运输主要为项目消耗的饲料及外送的出栏的猪只，主要采用公路运输。

3.1.7 生产制度及劳动定员

职工人数：项目劳动总定员 35 人，包括管理人员、技术员、饲养员及后勤人员等。

工作制度：一班制，每班八小时，年工作日 300 天。

3.1.8 项目厂区总平面布置

本项目总平面布置是从功能性要求考虑的，将养殖场各种房舍和建筑设施给以合理安排，分区规划。厂区平面布置详见附图 4。

1、平面布置原则

(1) 结合场区现有地形，按猪场生物安全体系的要求，本着节约用地的原则，尽量合理利用土地，节省人力、物力和投资。

(2) 场区净道和污道分开，互不交叉，满足饲养和生猪、饲料运输的要求；生产区与生活、办公区分开；生产做到饲养流程顺畅、连续、合理，避免交叉往返。

(3) 符合安全、防火等规范要求。

(4) 在满足饲养工艺的前提下，同时考虑道路、绿化等的设路。

2、养殖基地总平面布置

根据生产工艺要求，结合场区地势、地形、风向等局部气候特点，按功能类别划分为生产区、辅助生产区及污染治理区三个部分。

(1) 生产区

生产区是养殖场的主体部分，位于整个项目区的西侧及南侧，猪舍包括配怀舍、分娩舍、母猪舍、公猪舍、保育舍、育肥舍。各房舍和设施的分区规划，主要从有利于防疫、安全生产的原则出发。该区四周设有隔离带，是相对独立的区域，进入该区的人员车辆必须消毒。养殖场设置的猪舍备有夏季防暑、冬季保温设施。排水系统实行雨污分离，养殖场采用干清粪工艺，对项目猪舍尽量封闭，且项目在猪场建设过程中，场区内及厂界外围设置有大量绿化带，大大减轻项目对外环境的影响，同时有利于防止圈舍间交叉感染，减轻项目对周围环境的影响。

(2) 污染治理区

配套建设废水处理站、事故水池、堆肥车间。位于厂区中部。

(3) 办公区

本项目办公区位于厂区东北侧，位于猪舍、污水处理、堆肥车间的侧上风向，周边种植绿化带，将人居和猪舍合理分开，以创造良好的办公环境。项目各区域

相对独立，利用绿化带分隔。本项目污水处理、堆肥车间与猪舍虽位于生活办公区的常年主导风向的侧上风向处，本项目生活办公区主要为员工办公、生活及住宿，且办公生活区周围种植绿化，减少本项目污水处理与猪舍对综合楼办公人员的影响。

评价认为，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，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其平面布置基本合理。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 施工期工程分析及污染物源强分析

施工期主要污染流程见图3.2-1所示。

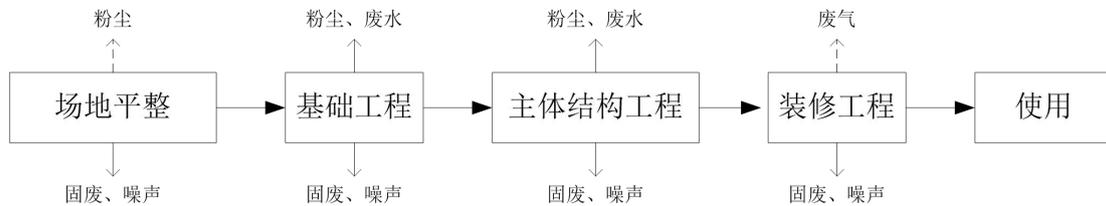


图 3.2-1 施工期施工工艺流程

施工期环境污染问题主要是：扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修废气、施工建筑垃圾、施工期噪声、施工期施工废水、施工人员生活垃圾等。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

项目施工现场不设专门的机械修配厂和汽车修理厂，施工机械设备维修养护在周边修理加工厂解决。

(1) 废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、其次有施工车辆等燃油燃烧时排放的 NO_2 、 CO 、 THC 等污染物以及装修期间有机溶剂废气等，但最为突出的是施工扬尘。

① 施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地主要产生于基坑开挖、结构施工、装修、施工车辆的路面行驶扬起的灰土、渣土车装卸时的扬尘等。

② 施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_2 、 CO 、 THC 等污染物。

③装修期间有机溶剂废气

有机溶剂废气指本项目办公楼等建筑物装修施工阶段使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发产生的有机废气。装修期间有机溶剂废气不仅与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类有关，且与黏合剂、涂料、油漆中有机溶剂的种类、含量有关，油漆废气的排放属无组织排放。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测。施工期主要大气污染物种类及其源强列于表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期大气污染源的污染物种类及其源强一览表

序号	污染源	排放因子	排放量	主要产生阶段
1	场内扬尘	粉尘	少量	拆除工程 基础工程
2	施工机械废气	CO、THC、NO ₂	少量	基础工程
3	装修有机溶剂废气	二甲苯、甲苯	少量 无组织排放	装修工程

(2) 废水

项目施工期水污染源产生情况如下：

①生活污水

项目采用多点同时施工，施工点人员平均每天约 50 人，因项目区域环境以农村环境为主，拟租赁附近农户住宅作为项目部。项目施工人员主要为附近闲散居民，不在项目部食宿，施工期厂区无生活污水产生。

②建筑施工废水

据类比调查，每平方米建筑面积产生的建筑施工废水为 0.5kg，本项目总建筑面积为 26136m²，则项目施工期间建筑施工废水产生量为 13.06t。其中 COD：25~200mg/L，石油类：10~30mg/L，SS：500~4000mg/L。

(3) 噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见表 3.2-2。

表 3.2-2 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处
------	--------	----------	------	--------	----------

		噪声级			噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		钢筋对焊机	80~90
基础	钻孔机	90~96	装修	吊车、升降机	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90
				塔吊	80~85

(4) 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾，也有少部分的生活垃圾，建筑垃圾大多为固体废弃物，主要来自于建筑活动中的三个环节：工程施工过程中，产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料、生活垃圾等。

①废弃土石方

本项目土石方来源于表土剥离、场地平整和基础开挖，根据业主提供资料，开挖土石方 3.1 万 m³（其中场地平整开挖 1.4 万 m³，建构筑物基础开挖 0.9 万 m³，道路场地区基础开挖 0.3 万 m³，表土剥离 0.5 万 m³），回填土石方量 2.3 万 m³（其中场地回填 1.0 万 m³，建筑基础回填 0.7 万 m³，道路场地区基础回填 0.3 万 m³，绿化覆土 0.3 万 m³），项目建设预计产生弃方 0.8 万 m³，不项目不单独设置弃土场，项目产生的弃方按益阳市渣土管理部门要求，安全处置。项目土石方平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目土石方平衡一览表

项目区	挖方 (m ³)				回填、利用 (m ³)				废弃 (m ³)
	小计	场地平整	基础开挖	表土剥离	小计	场地平整	基础回填	覆土	小计
养殖场	27000	14000	9000	4000	20000	10000	7000	3000	7000
道路区	4000	/	3000	1000	3000	/	3000	/	1000
小计	31000	14000	12000	5000	23000	10000	10000	3000	8000

②建筑垃圾

据有关资料介绍，经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在每 1 万平方米建筑的施工过程中，建筑废渣就会产生 200t，本项目取 200t/10⁴m²，项目建筑面积约 25655m²，则本项目在施工过程中建筑垃圾约 513.1t。

③施工人员生活垃圾

施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，进场施工人数按约 50 人计，根据相似项目类比情况，固体废物排放计算系数取 0.5kg/d，则施工人员的生活垃圾产生量为 25kg/d。施工生活垃圾经收集后由环卫部门处理。

(5) 水土流失

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

本项目可能造成水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近河道等的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

因此，本项目应合理安排工期，尽量避开雨季施工。项目用地厂界应设置相应的临时防护措施（如设置土袋当护墙等）。

(6) 生态

拟建项目占地均为山林地，项目占地无古树名木等敏感点，项目建成后，整个项目区除建筑、道路外，会在场区进行绿化，在一定程度上可视为生态恢复补偿措施。项目施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用土地，改变土地利用性质，使四周林地减少，基建的填筑与开挖、取弃土场等的施工，破坏了地表植被和地形、地貌，在一定时段和一定区域将造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。

3.2.2 营运期工程分析

3.2.2.1 营运期生产工艺流程

本项目不设置饲料加工，猪只在成长中所需的饲料均来源于饲料成品饲料。

本项目主要为益阳屠宰场提供生猪，采用集约化自繁自养的养猪工艺，主要

养殖流程包括配种、妊娠、分娩、保育、育肥等，每个阶段都有计划有节奏地进行，生产周期以周为节拍，以便于清洁卫生和兽医防疫消毒，有利于生产的顺利发展，体现了集约化，专业化，商品化生产的特点。

项目生产工艺流程顺序依次为：配种→妊娠→分娩→保育→育肥→出售。项目养殖工艺及产污节点图如图 3.2-2 所示：

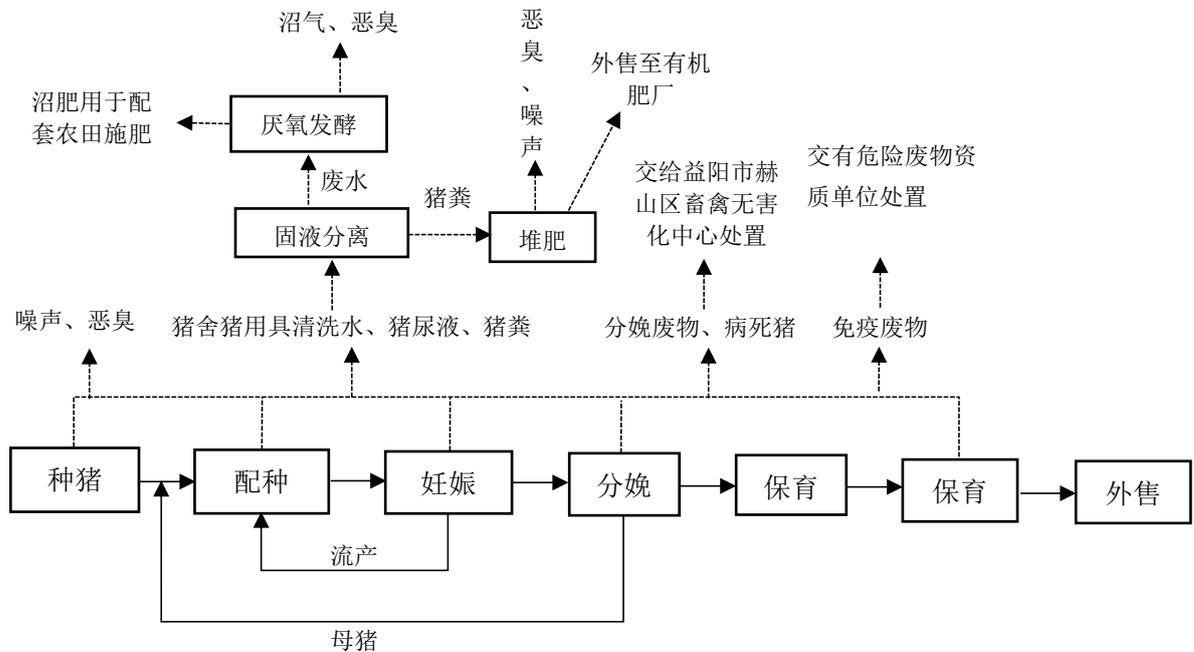


图 3.2-2 养猪工艺流程及产污环节

①配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。猪场规模较大，把空怀和妊娠分为两个阶段，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，没有配种的转入下批继续参加配种。配种约需 1 周，观察 28 天，妊娠期 79 天。

②产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，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 4 周，母猪在产房饲养 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。

③断奶仔猪保育阶段

仔猪断奶后，在厂内保育饲养 42 天，这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，转运至育肥舍进行育肥。

④育肥

育肥阶段猪舍温度要控制在18-22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原猪圈猪按照体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。每月定期称重，以检查饲喂效果，育肥猪在场内育肥约160天后出栏外售。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疾病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

通过以上阶段的饲养，当生产走入正轨之后，就可以实现母猪配种、分娩、仔猪断奶、仔猪育肥，生猪出售，从而形成工厂化饲养的基本框架。另外，环境对猪的健康和生产力有着多方面的深刻影响，同时，不同的环境条件对恶臭气体的产生、释放、扩散也有着重大影响，在环境诸因素中起主导作用的是温度和湿度。

3.2.2.2 粪污处理工艺

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。本项目为新建项目，所以猪舍均采用干清粪工艺。干清粪工艺使粪尿分离，利于粪便堆沤作有机肥，实现粪便的无害化资源化处理，同时干清粪工艺可以大大减少猪舍的冲洗用水，节约资源的同时减少污水的产生量及污水中有机物的浓度，为后续污水处理站的处理达标排放提供有利条件。

3.2.2.3 猪粪综合处理工艺

（1）猪舍清粪工艺

本项目粪污通过漏粪地板落入粪池中，粪便在粪池内浸泡形成粪液，存储一定时间后，打开排污塞子将粪池内的粪污排至舍外收集池，固液分离之后废水再引至厌氧发酵池发酵处理，经发酵后的沼肥全部用于周边农田施肥。分离出来的猪粪进入固粪处理区堆肥发酵。具体处理工艺流程见图 3.2-3。

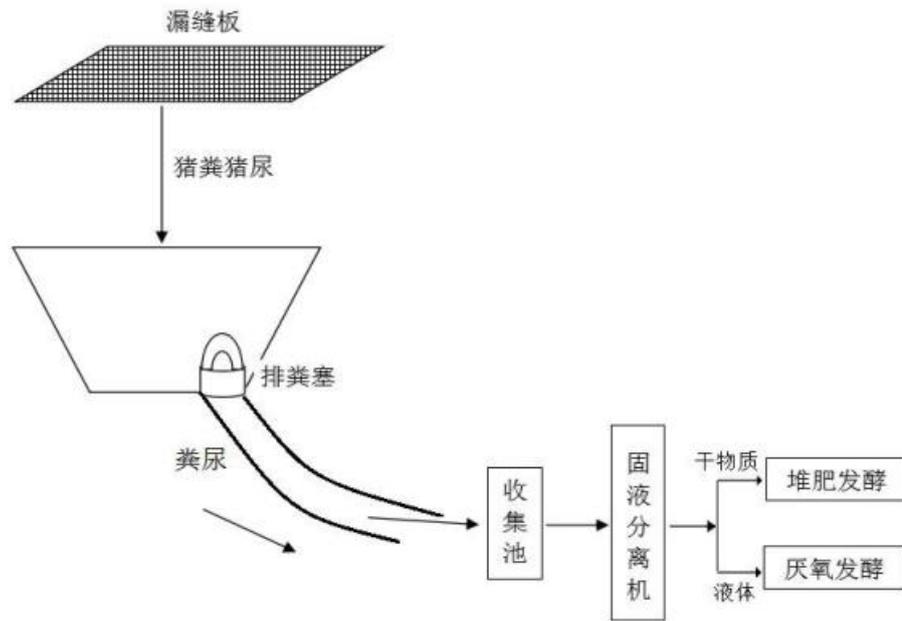


图 3.2-3 粪污收集处理工艺流程图

拟建项目清粪工艺具有以下特点:

①养殖圈舍不将清水用于圈舍粪尿日常清理,仅在转栏时用高压水枪进行冲洗,大大减少了粪污产生量。

②养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池,粪污经过储存池进入粪污处理区,经固液分离后,固体粪污在固粪处理区堆肥发酵处理,液体粪污在厌氧发酵池内充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度。粪污发酵后由人工打开排污塞,经泵抽至罐车内运至周边农田施肥。

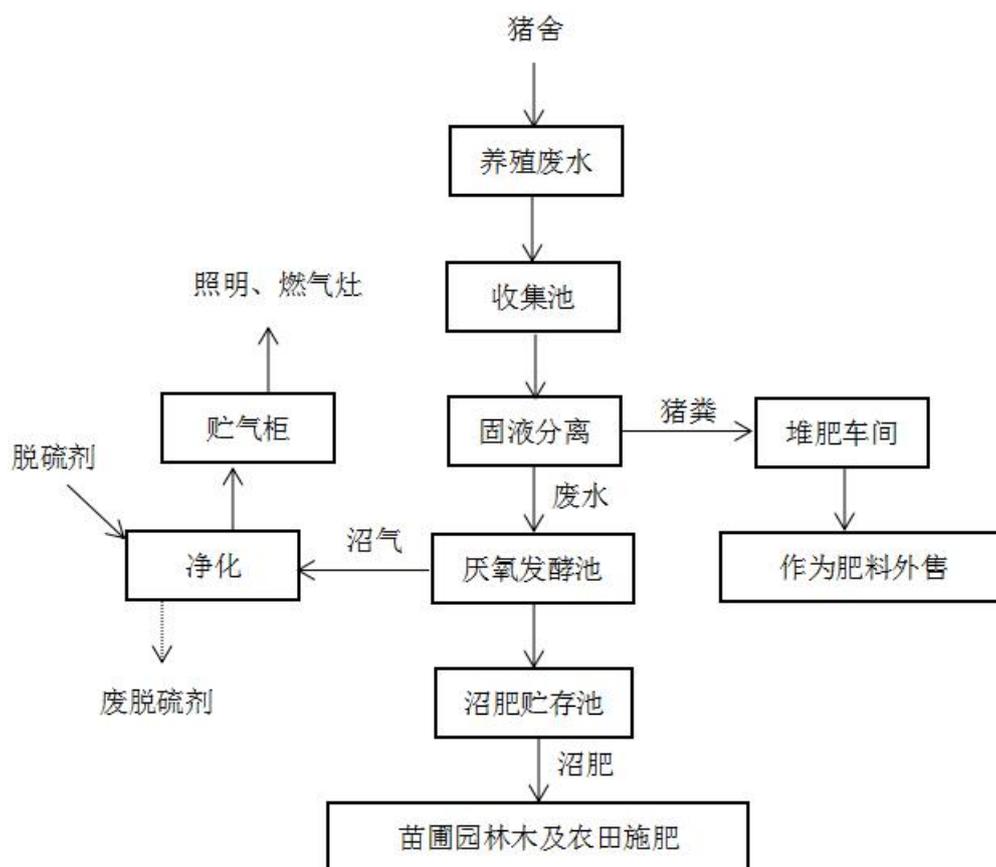


图 3.2-4 项目粪污综合处理工艺流程图

养殖场猪尿、猪粪通过猪舍内漏缝地板，经排粪塞进入收集池后进行固液分离。清出的粪便集中收集后送堆肥车间生产有机肥，后用于农田施肥。收集池内污水经固液分离设备进入厌氧发酵池。

(2) 污水厌氧发酵

污水在固液分离后进入厌氧发酵池。在厌氧发酵过程中，主要发生以下三个阶段反应：

①水解发酵阶段：在厌氧菌和兼性厌氧菌作用下，有机物发酵、氧化转化成乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类；

②产氢产乙酸阶段：产氢产乙酸菌将除乙酸、甲酸、甲醇以外的第一阶段产生的中间产物转化成乙酸和 H_2 ；

③产甲烷阶段：产甲烷菌将第一阶段、第二阶段产生的乙酸、 H_2 、 CO_2 等转化为甲烷，其中 70%甲烷来自乙酸的分解，其余产自 H_2 与 CO_2 。

厌氧发酵的影响因素有：原料配比，厌氧发酵的碳氮比以 20~30 为宜；温度在 35~40℃为宜；pH 值范围以 6.8~7.5 为宜。

（3）堆肥工艺

厌氧发酵产生的沼气收集于贮气柜中储存，沼气经脱硫后用于厂区生活用能，项目食堂采用沼气为燃料，办公生活区采用沼气灯照明；发酵后的沼肥可作为周边农田的施肥；猪粪进行堆肥，堆肥接种剂采用 EM（菌种）等从自然界中提取的发酵剂、腐熟剂，经堆肥无害化处理后可作为有机肥外售至肥料厂。

本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

①原料预处理

猪粪污由猪舍粪污池排出后进入收集池，后经姑爷分离处理，粪渣集中收至固粪处理区待发酵。新鲜粪渣入棚后按一定的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜粪渣和初期产生的半成品有机肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜粪渣含水率高的问题。

②发酵

本项目发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 15-20 天，冬季发酵时间为 25-30 天。好氧发酵充氧条件由翻堆机翻抛实现。混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。发酵过程为好氧发酵，通过铲车堆垛翻抛，每天一次。堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和半纤维素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率由 80%降至 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

I、升温阶段

堆肥初期，条垛内温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。夏季升温阶段 3-5 天，冬季 7-8 天。

II、高温阶段

堆温升至 45℃ 以上即进入高温阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃ 左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃ 时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃ 时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。夏季高温阶段 2-3 天，冬季 6-8 天。

II、降温阶段

随着高温阶段微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。夏季降温阶段 8-10 天，冬季 6-7 天。

IV、腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，以利于肥力的保存。夏季腐熟保肥阶段 2-3 天，冬季 6-7 天。发酵后的固体作为有机肥外售。堆肥工艺流程如图所示。



图 3.2-5 堆肥工艺流程图

本项目贮存猪粪生产固废的堆肥间位于场区中部，墙体为砖混结构，水泥地面；墙顶铺设轻轨，用于翻堆机行走；槽体两侧敞开，一侧连通物料配料区，另一侧连通出料区；连通出料区的地面横向铺设二根轻轨，上面行走驳运机，用于翻堆机在槽体间移动。

项目堆肥工艺流程及产污环节见图 3.2-8。

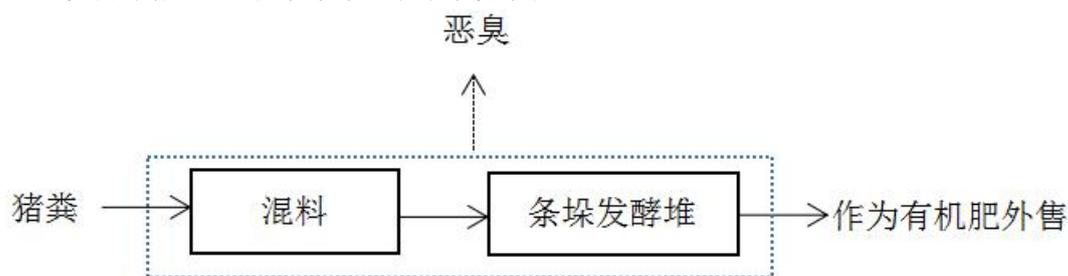


图 3.2-6 堆肥生产工艺流程及产污环节图

(4) 沼气综合利用

3、沼气工程

项目主要的公用工程为沼气净化和使用工程。根据项目特点，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006），本项目厌氧消化器产生的沼气经过净化处理后，主要用于发电、食堂煮食等。

工艺说明：

(1) 沼气净化系统包括汽水分离器、砂滤、脱硫装置，经净化的沼气须符合甲烷含量 55%以上、硫化氢含量小于 20mg/m³。

①沼气脱水：沼气中水蒸气一般采用重力法脱水，项目采用汽水分离器进行脱水。

②沼气脱硫处理：沼气脱硫主要有生物脱硫、化学脱硫两种方法。生物脱硫法是利用无色硫细菌，在微氧条件下将 H₂S 氧化成单质硫。化学脱硫是将沼气通过脱硫剂床层，沼气中的 H₂S 与活性氧化铁接触，生成三硫化二铁，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。这种脱硫再生过程可循环多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分空隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。再生后的氧化铁可继续脱除沼气中的 H₂S。项目拟采用化学脱硫法去除沼气中的 H₂S。

(2) 沼气贮存及使用终端：沼气贮存于沼气池内。本项目沼气用于发电、食堂煮食，剩余的沼气采用燃烧的方式处理。

3.2.2.4 卫生防疫措施

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

1、防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

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

2、免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

3、诊疗程序管理：

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

3.2.2.5 先进的节能减排技术

综上分析，本项目在生产中主要采取以下先进管理和节能降耗技术：

1、重力干清粪技术

粪尿产生后经漏粪板进入粪沟，自流进入储存池，离开储存池进入固液分离工段，即进行干湿分离，干物质发酵制有机肥，废水进入废水处理系统处理。本项目采用重力干清粪工艺可使干粪收集率达到或超过 70%，同时还可以减少冲洗水量约 30%。

2、雨污分流

雨污分离对养殖场的减少污水量具有极其重要的意义。建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，尿液、雨水混在一起处理的局面，把尿液沟设置在房舍内，通过尿液收集系统流入污水槽，雨水则通过独立的雨水收集系统，通过雨污分离可以减少养殖场的污水 10%~15%左右。

3、猪粪发酵技术

发酵技术是将高含固率的畜禽粪便直接作为发酵原料，利用厌氧微生物发酵产生沼气，反应体系中的固体含量（TS）通常在 20%~40%左右，发酵技术具有系统稳定、处理量大、占地面积小等优势，其容积产气率较传统湿式发酵高 2~3 倍，且发酵残余物含固率较高，避免了粪污处理处置困难等问题。

3.2.3 营运期污染源分析

本项目建成后，项目主要污染工序及污染因子如下表所示。

表 3.2-4 项目污染工序及污染因子汇总

类别	污染源/工序		主要污染因子
废气	猪舍、污水处理处、堆肥车间等 恶臭		氨气、硫化氢、臭气浓度
	沼气燃烧		SO ₂ 、NO _x
	食堂油烟		饮食油烟
废水	猪只尿液、猪舍冲洗废水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP等
	生活污水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油等
噪声	设备噪声、猪叫声		等效声级dB (A)
固废	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾
	一般固废	生猪养殖区	粪便、病死猪、母猪分娩胎衣、废弃饲料包装袋、饲料残渣
		污水处理区	沼肥、废脱硫剂
	危险废物	生猪养殖区	免疫废物（医疗废物）

3.2.4 相关平衡

1.水平衡

本项目水平衡图详见图 3.2-7。

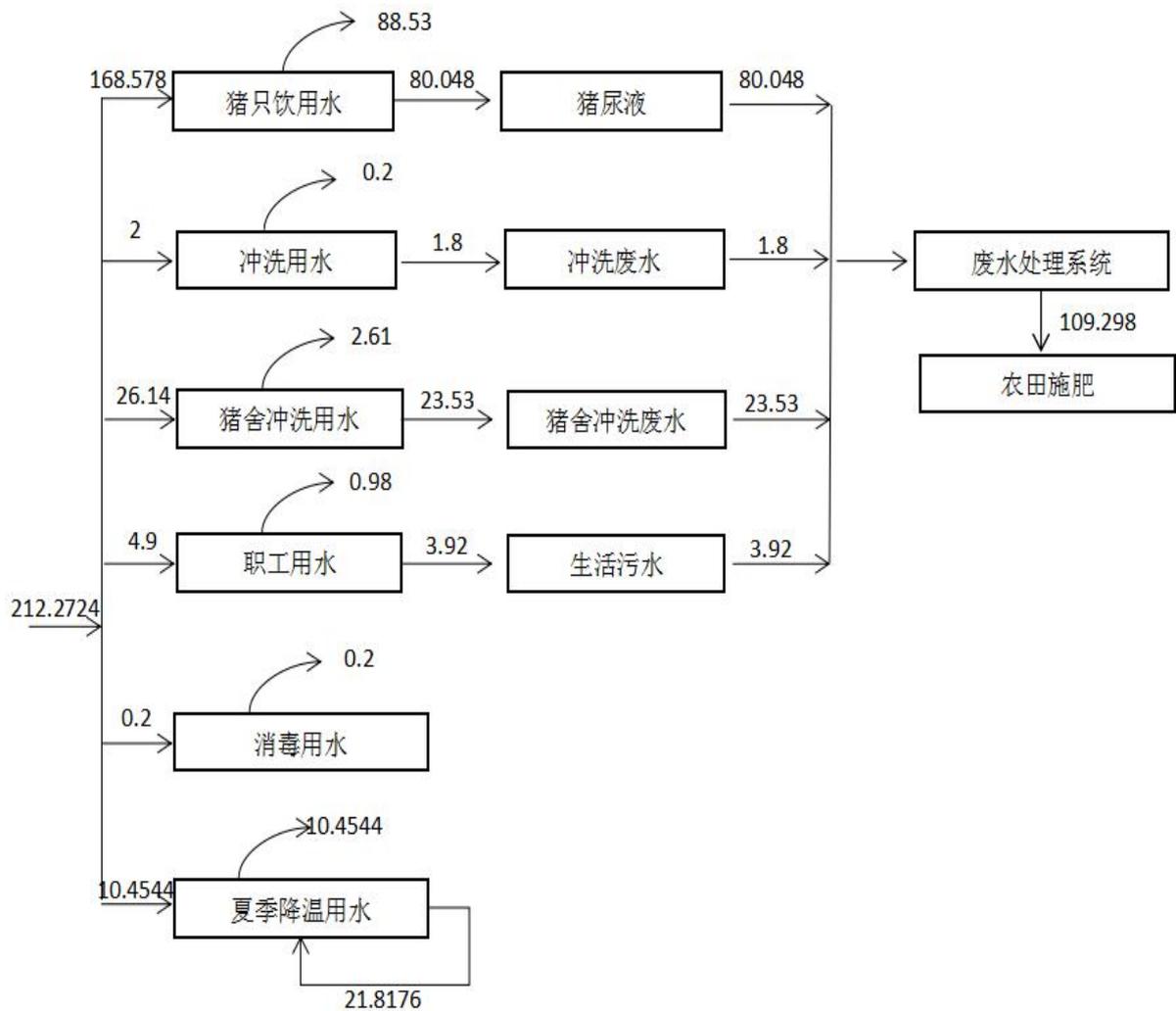


图 3.2-7 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.物料平衡

本项目建成运营后, 预计可年出栏生猪 5 万头; 评价根据项目每年物料消耗量情况, 估算了生猪饲养的物料平衡情况, 具体见下图。

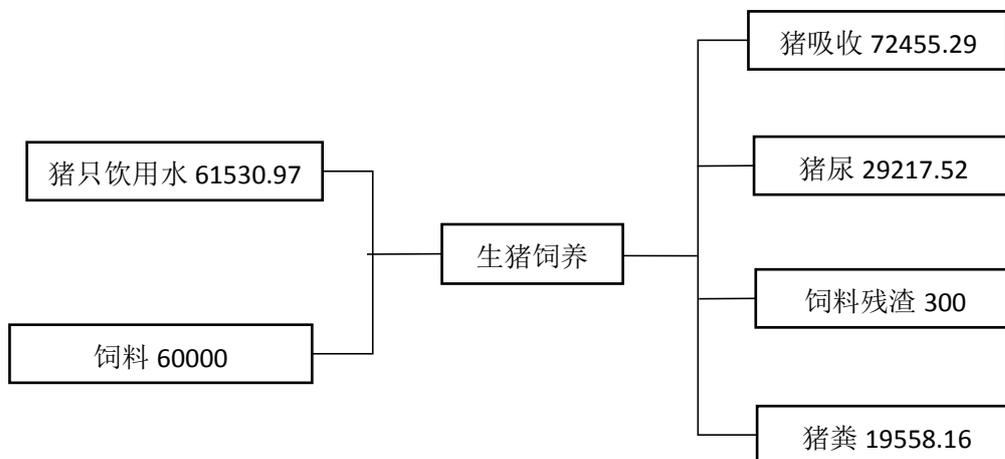


图 3.2-8 本项目生猪饲养物料平衡图

3.2.5 污染源分析

3.2.5.1 水污染源分析

根据上文 3.1.6.2 小节可知，本项目实行“雨污分流”制，雨水经修建的雨水沟渠引至周边水体。本项目废水主要有养殖废水和职工生活污水。养猪废水主要包括猪粪尿废水及猪舍冲洗废水。养猪废水的特点是：水量大、COD、BOD₅高、本项目采取采取干清粪工艺，废水可生化性好。生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮等，污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。

(1) 养殖废水

本项目猪舍采用机械式干清粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水送到厌氧发酵池中处理后制成液态肥。养殖区猪只排尿量为 80.48m³/d (29217.52m³/a) 猪用具清洗废水为 1.8m³/d(657m³/a)，猪舍冲洗废水量为 23.53m³/次(352.9m³/a)。则本项目养殖废水排放总量为 30227.42m³/a，由于混合后的养殖废水水质缺少实测资料，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）（附录 A 表 A.1）进行计算，采用干清粪工艺的集约化养猪场，废水水质平均浓度为 COD：2640mg/L、BOD₅：1300mg/L、SS：800mg/L、NH₃-N：261mg/L、TP：43.5mg/L。

(2) 生活污水

项目建成后劳动定员 35 人，均在场内食宿，用水量按每人每天 140L 计算，则本项目职工生活用水量为 4.9m³/d、1470m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水量为 3.92m³/d，1176m³/a。生活废水中主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、氨氮、SS 等，类比同类生活污水水质，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油初始浓度分别为 350mg/L、200mg/L、25mg/L、250mg/L、25mg/L。

(3) 污（废）水产生情况

本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的污水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥进入沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。本项目综合废水产生情况见下表。本项目综合废水产生情况见下表。

表 3.2-5 污（废）水产生情况一览表

污水来源	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	\
养殖废水	产生浓度	2640	1300	800	261	43.5	\

301227.42m ³ /a	(mg/L)						
	产生量 (t/a)	79.800	39.296	24.182	7.889	1.315	\
污水来源	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	\
生活污水 1176m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	350	200	250	25	25	\
	产生量 (t/a)	0.412	0.235	0.294	0.029	0.029	
混合废水 31403.42m ³ /a	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
	产生浓度 (mg/L)	2358.902	1164.975	732.487	232.031	38.160	3.069
	产生量 (t/a)	80.212	39.531	24.476	7.919	1.315	0.029

3.2.5.2 大气污染源分析

本项目建成后产生的废气主要为猪舍、污水处理站恶臭及堆肥车间产生的恶臭、食堂油烟废气以及沼气燃烧废气。

恶臭是本建设项目主要的大气污染物。养殖项目恶臭主要来自生猪粪便。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO₂ 等也会散发出猪特有的难闻气味。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，有 10 种与恶臭味有关。其中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。

(1) 猪舍恶臭源强分析

养猪场废气主要为 NH₃ 和 H₂S 等构成的恶臭，主要产生场所为猪舍、污水处理设施、猪粪暂存间恶臭。同时夏秋时节，养猪场养殖区域易孳生蚊蝇，造成感官不适。

①猪舍臭气源强分析

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、李万庆、张潞）可知，猪舍废气污染物排放情况详具体排放源强见下表。

表 3.2-6 猪舍 NH₃ 及 H₂S 排放源强一览表

猪舍	NH ₃ 排放强度[g/ (头.d)]	H ₂ S 排放强度[g/ (头.d)]
母猪	5.3	0.8

公猪	5.3	0.5
仔猪	0.7	0.2
育肥猪	2.0	0.3

项目长期存栏母猪 2500 头，公猪 40 头，仔猪存栏量为 5835 头，本项目养殖场猪舍产生的 NH₃ 及 H₂S 产生量见下表。

表 3.2-7 猪舍恶臭源强产生量计算表

序号	种类	数量	单位	污染物日产生量 kg/d		污染物年产生量 t/a	
				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	母猪	2500	头（长期存栏）	13.25	2	4.836	0.73
2	公猪	40	头（长期存栏）	0.212	0.02	0.077	0.007
3	仔猪	5835	头/（存栏）	4.085	1.167	1.491	0.426
4	保育猪	21918	头/（存栏）	43.836	6.575	16.000	2.400
合计				61.383	9.762	22.405	3.563

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）----编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25%的氨，调整饲料对氨的影响占 15%~20%。本项目猪舍设有风机，猪尿一旦产生即可随污水沟进入集水池，不会在猪舍长期滞留，猪粪日产日清，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量。项目根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%，项目通过及时清理猪粪，加强猪舍通风，在猪舍外种植净化能力强的植物等措施，对 NH₃ 和 H₂S 的排放量可分别减少约 98.5%和 97.7%；年排放量分别为 0.025t/a、0.0016t/a。恶臭气体由排风扇排出猪舍外，呈无组织排放。

②污水处理系统恶臭气体

本项目污水处理系统在前处理和厌氧处理环节将产生一定的恶臭气体。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.31mg 的 NH₃ 和 0.012mg 的 H₂S。根据分析，项目废水处理系统对废水中 BOD₅ 的去除量为 30t/a，则项目废水处理系统恶臭气体产生量为：NH₃：9.3kg/a、H₂S：0.36kg/a，一般以无组织的形式排放。

③堆肥车间恶臭

粪便收集区的粪便也是养殖场的主要恶臭污染源之一，本项目猪粪堆积区为堆肥车间。

根据 2014 年 12 月发行的《江西科学》上登录的黄贞岚等人编写的《养猪场项目环境影响评价中应关注的问题》中的研究结论，堆肥车间的 NH_3 平均排放浓度约为 $4.35\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ， H_2S 平均排放浓度为 $0.50\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。本项目堆肥车间面积约 250m^2 ，则 NH_3 产生量为 $1.087\text{kg}/\text{d}$ ($0.396\text{t}/\text{a}$)， H_2S 产生量为 $0.125\text{kg}/\text{d}$ ($0.045\text{t}/\text{a}$)。项目拟采用生物除臭剂去除猪粪暂存场的恶臭，堆肥车间密闭，周围种植净化能力强的植物，对 NH_3 和 H_2S 的排放量可分别减少约 98.5% 和 97.7%。因此堆肥车间 NH_3 排放量为 $0.016\text{kg}/\text{d}$ ($0.0059\text{t}/\text{a}$)， H_2S 排放量为 $0.0028\text{kg}/\text{d}$ ($0.001\text{t}/\text{a}$)。

④ 沼气燃烧废气

在项目污水处理系统工艺中，厌氧过程将产生大量的沼气，沼气经收集、净化后拟用于场内供能。沼气是有机物质在一定的温度、湿度、酸度条件下，隔绝空气（厌氧环境），经微生物作用（发酵）而产生的可燃性气体，其主要成分为 CH_4 （即甲烷），占 50%~80%，同时含 20%~40% 的 CO_2 ，10%~5% 的 H_2 ，并有少量 O_2 和 H_2S 。燃烧后会生成 CO_2 、 H_2O 、 SO_2 。

根据分析，本项目污水处理系统处理最大量为 $8404.42\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中 COD 的产生量为 $79.8\text{t}/\text{a}$ ，其中约有 70% 的 COD 在厌氧工序被去除。根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》，每削减 1kg 的 COD 可产生约 0.35m^3 沼气，则由此可估算本项目沼气产生量为 $53.46\text{m}^3/\text{d}$ ($19512.9\text{m}^3/\text{a}$)。每 0.45 立方沼气可发 1 度电，本项目拟配备 1 台 500kW 发电机组。则每年产生的沼气可发电 86.724 小时。每年可发电 43362 度，能够全部被企业利用。

粪便发酵时，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，其浓度一般在 $2000\text{g}/\text{m}^3$ 左右，大大超过《人工煤气》（GB13612-2006） $20\text{mg}/\text{m}^3$ 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。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99%以上，经脱硫处理的沼气的含硫量低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13612-2006） $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定，属于清洁能源。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要，目前在国内规模化养殖场沼气工程中得到大量运用。

沼气经脱硫后用于厂区生活用能，。同时项目拟在沼气池旁设 120m^3 贮气柜（可贮存2天的沼气）用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

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可知：沼气燃烧时产生的主要污染物为 SO_2 和 NO_x ，每燃烧1万 m^3 沼气将产生0.02kg的 SO_2 和0.67kg的 NO_x ，烟气产生量为10.5万 m^3 。项目沼气燃烧量为 $53.46\text{m}^3/\text{d}$ （ $19512.9\text{m}^3/\text{a}$ ），则由此可估算出本项目沼气燃烧中烟气产生量为20.49万 m^3/a ， SO_2 的产生量为 $0.039\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 的产生量为 $1.3\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $6.38\text{mg}/\text{m}^3$ ；沼气燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 的浓度远小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中的燃气锅炉特别排放浓度限值，建设方拟将其直接通过15m排气筒排放。

⑤厨房油烟

本项目预计设置劳动定员35人，厂区设食堂。食堂在煮食过程中主要污染源为饮食油烟。油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。按照食用油消耗量为 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，每天提供三餐，年工作300天。耗用烹调油约 $1.05\text{kg}/\text{d}$ ， $315\text{kg}/\text{a}$ ，油烟产生率按2.0%计，则产生油烟量为 $0.021\text{kg}/\text{d}$ ， $6.3\text{kg}/\text{a}$ 。项目食堂设置一个灶头，拟安装油烟净化装置，排风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，按日均使用6小时计算，则油烟产生速率为 $0.0035\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，要求油烟净化器去除率不低于60%，则食堂油烟排放浓度为 $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过排烟管道排放，排放量为 $0.0105\text{kg}/\text{d}$ ， $2.52\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.00014\text{kg}/\text{h}$ 。

3.2.5.3 噪声污染源分析

本项目营运期噪声主要来源于圈舍排风扇、污水处理站设备运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声。猪只受惊吓、刺激会发出尖锐的叫声，随机性较大，猪场的猪只叫声主要发生在喂食时，一般噪声级在60~105dB（A）左右。

表 3.2-8 噪声污染源产生及污染因子情况

噪声来源	产生方式	噪声源强 dB (A)	降噪措施	处理后噪声 dB (A)
排风扇	连续	70~75	低噪设备, 减振, 隔声	55~60
猪只叫声	间断	70~80	厂房隔声, 避免饥渴及突发噪声	60~70
污水泵	连续	75~80	低噪设备, 基础减振, 隔声, 柔性连接	60~65
风机	连续	85~90	低噪设备, 减振, 设消声器	70~75
发电机	简短	100~105	低噪设备, 减振, 设消声器	75~80
车辆运输	间断	60~80	场外绿化降噪	50~70

3.2.5.4 固体废物污染源分析

本项目在营运期间产生的各类固体废物如下:

(1) 一般固废

本项目产生的一般固体废物主要是猪粪、饲料包装袋、饲料残渣、废脱硫剂、沼肥、分娩废物、病死猪只以及职工生活垃圾。

①猪粪

猪粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一, 根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查与防治》, 本项目猪只产生的粪便见下表。

表 3.2-9 猪只粪便排放量计算表

名称	数量 (头)	每头猪日排粪量定额 (kg/d)	猪粪日排粪量 (t/d)	猪粪年排粪量 (t/a)
种公猪、种母猪	2540	2	5.080	1854.20
仔猪	5835	0.8	4.668	1703.82
育肥猪	21918	2	43.836	16000.14
总计	/	/	53.584	19558.16

猪只产生的粪便 70%进入堆肥车间进行发酵, 30%与废水一起进入厌氧发酵池进行发酵处理。则 13690.712t/a 进入车间发酵后作为有机肥外售。

②饲料包装袋

本项目饲料采用市场购买成品猪饲料, 废弃的饲料包装袋产生量约 0.8t/a, 集中收集作为一般资源外售。

③母猪分娩胎盘等废弃物

母猪分娩废物主要是分娩过程产生的胎盘、血水, 按每头母猪每年 2.3 胎, 每胎盘重 2kg 计, 本项目母猪常年存栏量为 2500 头, 则本项目每年分娩废物产生量为 11.5t。本项目分娩废物在厂区无害化冷库暂存后及时交给益阳市赫山区

畜禽无害化处理中心处置。

④病死猪只

根据养猪实践，仔猪的损耗为 10%，平均重量以 5kg/头计，则本项目病死猪产生量为 25t/a。根据中华人民共和国环境保护部办公厅《关于病害动物无害化处理意见的复函》（环办函[2014]789 号）：“三、我认为病害动物无害化处置项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，因此，病死禽畜不属于危险废物。本项目病死猪在厂区无害化冷库暂存后及时送益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置。

⑤生活垃圾

本项目共有员工 35 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则项目区生活垃圾产生量为 17.5kg/d，即 5.25t/a。项目区内设置一定数量垃圾收集箱，集中收集委托当地环卫部门处置。

⑥废脱硫剂

沼气工程产生的沼气在使用前必须进行净化脱硫处理，为保证净化效率，净化工段的脱硫剂每年需要更换一次，将产生 0.2t/a 的废脱硫剂，经收集后返回生产厂家进行回收利用。

⑦沼肥

本项目沼肥产生量约为 37270.868t/a。沼肥含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼肥可用于周边农田施肥。

⑧饲料残渣

类比同类型项目，饲料损耗率为 0.5%，本项目年使用饲料 60000t，则本项目饲料残渣产生量为 300t/a。

表 3.2-10 营运期一般固废排放情况一览表

序号	固废名称	产生环节	产生量	处置措施及排放去向
1	猪粪	猪舍	13690.712t/a	进入到堆肥车间堆肥处理，处理后外售至有机肥厂
2	饲料包装袋	猪舍	0.8t/a	作为一般资源外售
3	分娩废物	母猪分娩	11.5t/a	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理

				中心处置
4	病死猪只	养殖过程	25t/a	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置
5	生活垃圾	生活区	5.25t/a	经收集后委托环卫部门清运
6	废脱硫剂	沼气工程	0.2t/a	经收集后返回生产厂家进行回收利用
7	沼肥	污水处理站及沼气工程	37270.868t/a	用于企业配套的农田施肥
8	饲料残渣	饲料消耗	300t/a	进入到堆肥车间堆肥处理,处理后外售至有机肥厂

(2) 危险废物

①猪只防疫废物

项目在运营期对猪注射药剂时产生弯曲针头、破损的注射器以及疫苗瓶等,产生量约为 0.5t/a, 查阅《国家危险废物名录》(2021 年版本), 猪只防疫废物属于危险废物, 危废代码为 HW01 (841-001-01)。

建设单位应配备专门的暂时储存间, 不得露天存放医疗废弃物, 应按《医院废物管理办法》并按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内。医疗废弃物的暂时存放间的运行和管理应满足《危险废物储存污染控制标准》的相应要求, 经收集后交由有资质单位进行处理。

表 3.2-11 项目危险废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量	主要成分	形态	危险特性	污染防治措施
1	防疫废物	HW01	841-001-01	猪只防疫	0.5t/a	医疗废物	固态	In	交有危险废物资质单位处置

3.3 项目主要污染物产排情况汇总

表 3.3-1 项目主要污染物产排情况汇总表

无组织排放										
污染源	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			面源 长、宽、高单位：m	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
猪舍区	NH ₃	/	22.405	2.558	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂等，加强猪舍周边绿化等	/	0.025	0.0029	119×175×4.7	
	H ₂ S	/	3.563	0.407		/	0.0016	0.00018		
堆肥车间	NH ₃	/	0.396	0.059	喷洒除臭剂、粪便暂存池密闭、加强周边绿化等	/	0.0059	0.00067	25×10×3.5	
	H ₂ S	/	0.045	0.001		/	0.001	0.0001		
污水处理系统恶臭	NH ₃	/	0.0093	0.00106	喷洒除臭剂、加强通风、加强周边绿化等	/	0.0093	0.00106	25×10×5	
	H ₂ S	/	0.00036	0.00004		/	0.00036	0.00004		
有组织排放										
污染源	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			点源 直径、高度单位：m	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
沼气燃烧废气	SO ₂	0.19	0.039	0.00045	经一根 15m 高排气筒排放	0.19	0.039	0.00045	D:0.5, h:15	
	NO _x	6.38	1.31	0.015		6.38	1.31	0.015		
食堂油烟	油烟	1.17	6.3	0.0035	楼顶排放	0.468	2.52	0.0014	/	
废水	养殖废水 30227.42m ³ /a	产生情况			控制措施	排放情况			排放去向	
		COD	2640mg/L	79.8t/a		生活污水经隔油池隔油后与固液分离	无废水外排			不外排
		BOD ₅	1300mg/L	39.296t/a						

		SS	800mg/L	24.182t/a	后的养殖废水进入厌氧发酵池处理，处理后产生的沼肥进入沼肥贮存池暂存后用于周边农田施肥，不外排		
		氨氮	261mg/L	7.889t/a			
		TP	43.6mg/L	1.315t/a			
	生活污水 1176m ³ /a	COD	300mg/L	0.412t/a			
		BOD ₅	200mg/L	0.235t/a			
		SS	150mg/L	0.294t/a			
		氨氮	25mg/L	0.029t/a			
		动植物油	25mg/L	0.029t/a			
固体 废物	猪粪	13690.712t/a			0		
	饲料包装袋	0.8t/a			0		
	分娩废物	11.5t/a			0		
	病死猪只	25t/a			0		
	生活垃圾	5.25t/a			0		
	废脱硫剂	0.2t/a			0		
	沼肥	37270.868t/a			0		
	饲料残渣	300t/a			0		
	防疫废物 HW01	0.5t/a			0		
噪声	来源于圈舍排风扇、污水处理站设备运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声	60~105dB (A) 左右			项目生产设备均选用低噪声设备，设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，同时采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪只的争斗和哼叫，降噪效果在 15-25dB(A)。		

3.4 污染物措施汇总

综上所述可知，本项目污染治理措施情况见下表。

表 3.4-1 项目污染源治理措施汇总表

类型	排放源	主要污染物	防治措施	治理效果
水污染物	养殖废水	COD	生活污水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水进入厌氧发酵池处理，处理后产生的沼肥罐车运至田间沼肥贮存池暂存后用于周边农田施肥，不外排	不外排
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		TP		
	生活污水	COD		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
大气污染物	猪舍	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂、加强猪舍周边绿化等	H ₂ S、NH ₃ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建排放标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	污水处理站恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	喷洒除臭剂、加强通风、加强周边绿化等	
	堆肥车间	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	喷洒除臭剂、堆肥车间密闭、加强周边绿化等	
	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	经过一根 15m 排气筒排放	
	食堂	饮食油烟	油烟净化器处理后屋顶排放	
固体废物	生产过程	猪粪	堆肥处理后做肥料外售	固废不外排，对周围环境影响不大，符合环保相关要求
		饲料包装袋	作为一般资源外售	
		分娩废物	益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置	
		病死猪只		
		生活垃圾	经收集后委托环卫部门清运	
		废脱硫剂	生产厂家回收	
		沼肥	用于配套农田施肥	
		饲料残渣	作为肥料外售	
		防疫废物 HW01	交有危险废物资质单位处置	
噪声	作好降噪隔音措施，厂界噪声满足（GB12348-2008）中 2 类标准			

第四章环境现状调查与评价

4.1 自然环境概括

4.1.1 场址地理位置

益阳市位于湘中偏北，靠近长沙市，地处资水下游，资水之滨，东与长沙市和岳阳市毗邻，南与娄底市交界，西与怀化市相连，北与常德市接壤。地理位置为：东经 110°43'~112°55'，北纬 27°58'~29°31'。

本项目地址位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村及长茅仑村，距省城长沙 100km，距黄花机场约 2 小时车程，长常高速贯穿市区，石长铁路、洛湛铁路贯穿市内，水路网络四通八达，交通运输十分方便。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

益阳市地形自南向北为丘陵向平原过渡，南部进入湘西中低山丘陵区 and 湘中丘陵盆地区，雪峰山自西向南伸入，为区境西南山丘主干。山地一般海拔 500~1000m。北部处资水平原区，除少数岗丘突起外，一般海拔在 50m 以下。地层为第四纪硬塑粘地层、砾石层、残积粘土层，上述地层强度较高，层位稳定，下伏基岩为玄武岩。主要土壤有红壤、水稻、山地黄壤、潮土、黄棕壤、土地肥沃。工业园北、南部为山地，有多个山头，植被茂盛；中、西部地势较为平坦；北部为云雾山，山高林密构筑秀丽风光。

本项目场址所在地工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，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 水文水资源特征

本项目选址所在区域地表水系主要南面的资江。资江又名资水，为湖南省第三条大河，在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有两个源头。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界山西麓黄马界，流经武冈、洞口、隆回三县。两源会与邵阳县双江口，北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安华、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km。流域面积 28142km²。新邵县小庙头以上为上游，流经中山地区，河谷深切，谷深 100m~300m，浅滩急流，坡降较大。

流域内多暴雨形成水位暴涨暴落，最高水位出现在4~6月，最低水位以1月、10月出现次数较多。河口年平均流量717m³/s。水质较好，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯期。据益阳市水文断面资料，益阳城区段资江最大流量15300m³/s，最小流量92.7m³/s，最大流速2.94m/s，最小流速0.29m/s，河床比降0.44%。资水年总径流量250亿m³，资水益阳段年平均流量1730m³/s，年平均流速0.35m/s，枯水期流速0.2m/s；枯水期流量194m³/s。

4.1.4气候、气象

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

益阳市属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温43.6℃，历年极端最低气温-13.2℃，年平均气温17.4℃，年平均降雨量1482.7mm，多年平均降雨天数136.3天，年平均蒸发量1181.0mm，年平均风速2.2m/s，历年最大风速19m/s，年主导风向为NNW，频率为14%，夏季主导风向为SSE，频率为17%。太阳辐射总量年平均为1059.93千卡/平方厘米。资阳区全年无霜期为274天。历年降雨量均为1413mm，降水量深受季节影响，春季降水量占全年降水量的39%，夏季占30%，秋季占17%，冬季占14%。全年降水强度日平均为4mm，4~8月雨水较多，雨量也大，9月至次年3月，雨日较少，日均强度为2~3mm。年均相对湿度为81%。一年中相对湿度3月最高为85%，夏季7月降至77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为1250.4mm，7月蒸发量最大为226.3mm，最小是1月，蒸发量为41.1mm。

4.1.5土壤、植被与生物

(1) 土壤

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

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、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

益阳市地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型为杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和权作物，主要生态系统类型有：森林、农地、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

益阳市主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦楮、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榄木、山胡椒等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等；还有很多种蕨类和藤本植物。物种相对较丰富，其中香樟为国家II级保护动物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、胡萝卜等粮食和蔬菜类作物。

(3) 动物资源

项目所在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。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量基本污染物环境质量现状

1、空气质量达标区判定

2019年1月4日，湖南省生态环境保护厅召开2019年第一场新闻发布会，公示了我省2018年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市5市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018年，资阳区评价优良天数率达90.5%。根据2018年益阳市环境空气质量状况统计结果，环境空气质量监测数据统计情况见下表4.2-1。

表 4.2-1 2018 年益阳市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
-----	-------	--------------------------------------	-------------------------------------	-----	------

SO ₂	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.63	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	140	160	0.88	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	0.99	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标

由上表可知，2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。故项目所在区域为环境空气质量达标区。根据环境质量报表结果，项目区域为环境空气质量达标区。

2、特征因子环境现状评价

本项目产生的大气污染物为 H₂S、NH₃、臭气浓度，本次评价引用《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》中于 2019 年 10 月 29 日~11 月 4 日对大气环境质量进行的现状监测。

(1) 监测因子及布点

本评价引用《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》对大气环境质量进行的现状监测，益阳市翔武生态牧业有限公司位于本项目评价范围内且监测时间为 2019 年 10 月~11 月，能满足引用数据的要求。各监测点基本情况见下表。

表 4.2-2 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		与本项目位置关系	监测因子
	经度	纬度		
G1	112.1931331	28.6426097	位于本项目北侧 2100m	TSP、PM ₁₀ 、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃

(2) 监测采样与监测时间

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率，按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。各点位补充监测时间及频次见下表。

表 4.2-3 补充监测时间及频次一览表

监测点位	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
G1 项目所在地	TSP、PM ₁₀	日均值	TSP 日均浓度连续采样 24 小时； PM ₁₀ 日均浓度连续监测 20h；	7d

监测点位	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
G1 项目所在地	TSP、PM ₁₀	日均值	TSP 日均浓度连续采样 24 小时； PM ₁₀ 日均浓度连续监测 20h；	7d
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 小时平均	每天采样 4 次，每次 1 小时	7d

(3) 评价标准

TSP、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准执行；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中现恶臭污染物厂界标准值的二级标准。

表 4.2-4 环境空气评价标准

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
TSP	24 小时平均	μg/m ³	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
NH ₃	1 小时平均	μg/m ³	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
H ₂ S			10	
臭气浓度	/	无量纲	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

(4) 监测结果与评价

本次补充监测结果见表。

表 4.2-5 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
TSP	24 小时平均	0.3	0.075~0.105	35.0	0	达标
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	0.038-0.056	37.3	0	达标
NH ₃	1 小时平均	0.2	0.01L	2.5	0	达标
H ₂ S		0.01	0.001L	5.0	0	达标
臭气浓度	/	20(无量纲)	<10	<50	0	达标

L: 表示未检出，最大浓度占标率按检出限一半计算

根据现状监测结果可以看出：TSP、PM₁₀ 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；NH₃、H₂S 监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度能满足参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中现恶臭污染物厂界标准值的二级标准。

4.2.2 地表水环境质量监测与评价

项目生活污水与养殖废水进自建综合污水处理站处理后,用于农田施肥,污水不直接外排地表水环境。为了解项目所在区域地表水环境质量现状,本报告收集益阳市生态环境局 2019 年资江地表水水质。

表 4.2-62019 年资江干流（新桥河断面）水质情况一览表

河流名称	断面名称	所在地区	月份	水质类别	本月超Ⅲ类标准项目 (超标倍数)
资江干流	新桥河	资阳区(左) 赫山区(右)	1月	Ⅱ类	达标
			2月	Ⅱ类	达标
			3月	Ⅱ类	达标
			4月	Ⅱ类	达标
			5月	Ⅱ类	达标
			6月	Ⅱ类	达标
			7月	Ⅱ类	达标
			8月	Ⅱ类	达标
			9月	Ⅱ类	达标
			10月	Ⅱ类	达标
			11月	Ⅱ类	达标
			12月	Ⅱ类	达标

表 4.2-72019 年资江干流（龙山港断面）水质情况一览表

河流名称	断面名称	所在地区	月份	水质类别	本月超Ⅲ类标准项目 (超标倍数)
资江干流	龙山港	资阳区(左) 赫山区(右)	1月	Ⅱ类	达标
			2月	Ⅱ类	达标
			3月	Ⅱ类	达标
			4月	Ⅱ类	达标
			5月	Ⅱ类	达标
			6月	Ⅲ类	达标
			7月	Ⅲ类	达标
			8月	Ⅱ类	达标
			9月	Ⅱ类	达标
			10月	Ⅱ类	达标
			11月	Ⅱ类	达标
			12月	Ⅱ类	达标

表 4.2-82019 年资江干流（万家嘴断面）水质情况一览表

河流名称	断面名称	所在地区	月份	水质类别	本月超Ⅲ类标准项目 (超标倍数)
资江干流	万家嘴	资阳区(左) 赫山区(右)	1月	Ⅱ类	达标
			2月	Ⅱ类	达标

			3月	II类	达标
			4月	II类	达标
			5月	II类	达标
			6月	III类	达标
			7月	III类	达标
			8月	II类	达标
			9月	II类	达标
			10月	II类	达标
			11月	II类	达标
			12月	II类	达标

从上表统计可看出，在 2019 年新桥河断面、龙山港断面、万家嘴断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目区域地表水环境为达标区。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本项目委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司对工程建设所在区域声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点

监测点分布在拟建地东、南、西、北四面，具体点位见附图 2。

(2) 监测因子、频次

连续监测 2 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

(3) 评价标准及方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目厂界 2020 年 8 月 19 日~20 日的噪声现状监测结果见下表。

表 4.2-9 噪声现状监测结果统计表(单位：dB(A))

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2020.8.19		2019.8.20	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1: 项目厂区东厂界外 1m 处	45.9	42.0	46.0	41.8
N2: 项目厂区南厂界外 1m 处	46.9	41.7	46.3	41.5
N3: 项目厂区西厂界外 1m 处	46.5	42.5	47.0	41.3
N4: 项目厂区北厂界外 1m 处	45.4	41.6	46.0	42.9
标准值	60	50	60	50

是否达标	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----

(5) 噪声现状评价

现状监测结果表明，厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，监测期间达标。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

为了解评价区域内地下水环境质量，本次评价引用《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》区域地下水环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水监测布点见下表。

表 4.2-10 地下水质量现状监测点一览表

序号	监测点名称	与本项目的地理位置关系	备注
U1	周家村水井	本项目北侧 1951m	监测水质（pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、铅、镉、六价铬、砷、总大肠菌群、氰化物）
U2	梅兰村水井	本项目西北侧 2556m	
U3	长茅仑村水井	本项目西北侧 1666m	
U4	老爷村水井	本项目北侧 1425m	

(2) 监测因子、频次

监测因子见表 4.2-10，采样时间为 2019 年 10 月 29 日，监测天数为 1 天，共监测 1 次。

(3) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = C_i / C_{Si}$$

式中：

P_i ——第 i 项水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 项水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{Si} ——第 i 项水质因子的标准浓度，mg/L。

2) 对于评价标准为区间的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见下式：

pH 的标准指数：

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

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

式中：

S_{pH_j} ——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

采用单因子指数法对地下水现状进行评价，其中当 $P > 1.0$ 时为超标，当 $P \leq 1.0$ 时为达标。

(4) 地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水环境质量现状监测结果及评价(单位：mg/L，pH 值：无量纲)

监测点位	监测因子	监测值 mg/L	标准	Si 值	达标情况
U1 周家村水井	pH (无量纲)	6.74	6.5~8.5	0.52	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	0.40	3.0	0.13	达标
	氨氮	0.026	0.5	0.052	达标
	硝酸盐	0.02L	20	0.0005	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3.0	0.33	达标
	氰化物	0.004L	0.05	0.04	达标
	铅	0.001L	0.01	0.05	达标
	镉	0.0001L	0.005	0.01	达标
	六价铬	0.004L	0.05	0.04	达标
	砷	0.0004	0.01	0.04	达标
U2 梅兰村水井	pH (无量纲)	6.83	6.5~8.5	0.34	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	0.32	3.0	0.107	达标
	氨氮	0.050	0.5	0.1	达标
	硝酸盐	0.02L	20	0.005	达标

	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3.0	0.33	达标
	氰化物	0.004L	0.05	0.04	达标
	铅	0.001L	0.01	0.05	达标
	镉	0.0001L	0.005	0.01	达标
	六价铬	0.004L	0.05	0.04	达标
	砷	0.0008	0.01	0.08	达标
U3 长茅 仑村水井	pH (无量纲)	7.02	6.5~8.5	0.013	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	0.81	3.0	0.27	达标
	氨氮	0.071	0.5	0.142	达标
	硝酸盐	0.02L	20	0.0005	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3.0	0.33	达标
	氰化物	0.004L	0.05	0.04	达标
	铅	0.001L	0.01	0.05	达标
	镉	0.0001L	0.005	0.01	达标
	六价铬	0.004L	0.05	0.04	达标
砷	0.0009	0.01	0.09	达标	
U4 老谷 村水井	pH (无量纲)	7.37	6.5~8.5	0.247	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	0.72	3.0	0.24	达标
	氨氮	0.056	0.5	0.112	达标
	硝酸盐	0.02L	20	0.0005	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	3.0	0.33	达标
	氰化物	0.004L	0.05	0.04	达标
	铅	0.001L	0.01	0.05	达标
	镉	0.0001L	0.005	0.01	达标
	六价铬	0.004L	0.05	0.04	达标
砷	0.0015	0.01	0.15	达标	
L: 表示未检出, 最大浓度占标率按检出限一半计算					

由上表可以看出, 项目周边地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解评价区域内土壤环境质量, 本评价于 2020 年 8 月 19 日委托湖南正勋检测技术有限公司对工程建设所在地土壤环境质量现状进行了现场监测。本次监测在项目占地范围内取 3 个表层样。土壤环境质量现状监测结果及评价见表。

表 4.2-12 土壤环境监测结果统计一览表 mg/kg

检测项目	采样日期	检测结果（单位：mg/kg，注明的除外）				
		S1：项目占地范围内（表层）	S2：项目占地范围内（表层）	S3：项目占地范围内（表层）	标准限值	是否达标
pH 值（无量纲）	2020.8.19	7.01	7.11	7.23	/	达标
铜		29.8	26.1	13.5	100	达标
铬		153	161	137	200	达标
镉		0.22	0.19	0.25	0.3	达标
铅		30.1	36.3	39.7	120	达标
汞		0.035	0.051	0.065	2.4	达标
镍		22	22	14	100	达标
砷		16.6	16.2	19.2	30	达标
锌		93	92	78	250	达标

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）表1中风险筛值标准要求。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

根据现场踏勘，项目拟建地现状为林地，占用林地 8.3721 公顷，其中用材林地 4.1495 公顷，经济林地 4.2225 公顷，不涉及生态公益林和退耕还林地，不占用基本农田；周边植被主要为灌木、杂草及马尾松等，主要野生动物为鼠、麻雀、蛇等常见种。区域内无重要建构筑物，也无重要的自然保护区、旅游景点或地质遗迹；评价项目周围无特殊文物保护单位等环境敏感点；无探明的矿床和珍贵的野生动、植物资源，无国家和地区指定的重点文物单位和名胜古迹。项目评价范围内植被覆盖率较高，生态环境现状较好。

第五章环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期环境空气影响分析

(1) 施工机械及运输车辆废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、碳氢化合物和 NO_x，其排放情况分别为：CO：5.25g/辆·km、THC：2.08g/辆·km、NO_x：10.44g/辆·km。施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO₂ 等大气污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

(2) 粉尘和扬尘

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，针对扬尘的来源，建设单位应采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，并采用商品混凝土和预拌砂浆，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害，必要时采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘。

在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用封闭车辆运输。

据经验调查，露天堆场产生的扬尘量与风速和尘粒含水率有关，因此减少建材的露天堆放和保证一定的含水率也是抑制扬尘的有效手段。

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工，根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020年）中第16条加强扬尘污染治理，建设工地需要做到工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”。

建议采取以下防护措施：

1) 封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外

地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。围挡可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

2) 洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车辆上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

开挖出来的泥土应及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被刮扬起尘土。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

拆除工程应当先里后外进行，作业面必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。市政工程及其他工程必须在粉尘飞扬处采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施。建、构筑物施工过程中产生的建筑垃圾必须通过密闭输送管道清运，或者采用封闭容器装运，禁止凌空抛撒。

3) 地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。此外，还便于工地的施工和管理。

4) 交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在学校区、居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

5) 复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复（排污管网沿线）原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

6) 其他措施

①合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于远离居民一侧。

②施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

③工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

④禁止现场搅拌混凝土、砂浆，推广使用商品混凝土和预拌砂浆。禁止燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

⑤工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的废气对施工人员、周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

5.1.2 施工期水环境影响分析

因项目区域环境以农村环境为主，拟租赁附近农户住宅作为项目部。项目施工人员主要为附近闲散居民，不在项目部食宿，施工期厂区无生活污水产生。施工期的水污染源主要为施工废水。施工废水主要来源于各种施工机械设备清洗废水，主要污染物为 SS。为减轻施工废水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

(1) 施工废水采取临时沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修

建排水沟或者撒水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。

(2) 合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

(3) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

(4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

上述污染防治措施可避免污染物的无序排放，使项目施工产生的污染物均得到合理处置，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，对水环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、施工期噪声污染源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、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，如挖土机、钻孔机、液压桩、升降机等，多为点声源；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、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的噪声级见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		吊车、升降机	80~90
	钻孔机	90~96	装修	塔吊	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90

从上表各施工阶段噪声源特征值可以看出，项目施工期间使用的机械设备较多，且噪声声级强。

2、施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声影响预测方法

本项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其

施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Aeq_i}} \right)$$

式中：

n 为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

(2) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	28	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车、升降机	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	塔吊	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		

*《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在土石方施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在基础施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。

为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点，安排在项目选择场地的东北，新泉村居民点），采取在施工场地边缘设置不低于 2m 的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

为控制施工噪声影响，要求施工期间采取以下相应措施：

（1）禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备，可选静压式打桩机或钻孔灌注桩机。选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

（2）对于产生高声级的机械如搅拌机，真空泵、电锯等，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，尽可能拉大项目周围居民住宅区的距离，以最大限度减

轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

(3) 不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

(4) 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行，同时避免夜间 22:00 后及清晨 6:00 前作业。

(5) 禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业。因特殊要求必须连续作业的，应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经当地环保局审批后，出告示告之市民施工时间、施工内容，以求得附近居民谅解和支持，并尽量缩短工时。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。

项目施工过程中产生的临时堆放土方、表层土等，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施，包括修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等，采取这些措施后，对环境的影响较小。

施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

施工单位应指派专人负责施工区生活垃圾的收集及转运工作，生活垃圾不得随意丢弃，收集的生活垃圾应及时交环卫部门清运。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

拟建工程对生态环境的影响主要是地表形态变化、土地利用方向发生变化、土壤的影响、景观变化等。

本项目建设场地位于益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组及长茅仑

村，属于农村环境。场区内自然植被以灌草丛地为主。养殖区施工将造成的大面积土地裸露，且部分由于结构疏松，空隙度较大，如果不采取有效的美化和拦挡措施，雨天将会产生大量污泥、荒水；晴天运输建材往来的车辆将会产生大量的扬尘，污染空气，对附近的敏感点生活、生产也有较大影响。同时，裸露的施工点形成的大型黄土斑块影响景观，将对周围景观造成负面影响。

①植被破坏及生物多样性影响分析

项目施工过程中需要对表层土壤进行清理，将不可避免的造成现有植被的破坏，利用土地上的植物将全部被清除，与其相邻的边缘地带的植被也会受到一定程度的破坏，但这种破坏是可逆的，在施工完成后可以通过人工绿化等手段恢复植被。

项目建设破坏的植被主要为灌草丛、荒草，项目区分布广泛，群落和生物数量相对较少，区域内野生动物主要为农田生态型种类，没有需要特殊保护的珍稀树种和动物种群，不会造成动植物资源的明显损失。施工过程植被破坏会直接引起水土流失间接造成经济损失。因此，施工过程中，应始终尽力减少植被破坏，加强植被重建和场区环境绿化，防止水土流失，减少对周边生态环境的影响。

②景观影响分析

项目施工期将对区域景观格局发生一定的变化，原有丘陵-低山地貌景观特征将因清除地表植被、挖毁原地貌、土石方开挖外运，使该区域原有的景观格局和自然生态功能较大程度的丧失。但通过植被工程实施后，植被可在短期内得到恢复。另外，为保护区域环境与景观，本环评要求尽可能依山而建，减少土石方开挖，使建成后场区地形尽可能保持原有地形。通过实施后，预计项目对景观的影响较轻。

③水土流失影响分析

施工过程土石方开挖以及弃渣堆放过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。若不采取相应的有效措施，将在一定程度上加剧项目区域的水土流失，由此可能造成的影响与危害主要有造成地表水混浊，土石方开挖、场区道路或其它的弃土，如不及时运走，将流失进入附近地表水体（水塘），会造成地表水混浊，影响其水质；影响生态环境：项目建设扰动原地形地貌，森林植被受到破坏，地表裸露面积增加，一旦遇到暴雨，加速地表径流，易造成洪涝灾

害，遇干旱季节，土壤蓄水能力削弱；景观影响：项目土方开挖填筑造成地表植被破坏，从而造成地表裸露，影响自然景观视觉。

因此，项目建设将造成一定的水土流失，且可能产生一定的水土流失危害，必须采取措施予以防治。就本项目而言，防止水土流失可采取如下措施：

(1)林地内剥离下来的表土要及时处理，覆盖或运出，弃土场及时压实、平整并绿化，施工过程与生态恢复要紧密衔接，防止表土长时间裸露；

(2)施工时应合理安排工期和工程顺序，避开暴雨季节进行施工，减少土壤损失和地表破坏面积，在场地周围设置排水明沟（截水沟），将雨水和废水排入循环沉

淀池经过充分沉淀后用于场区降尘。

为减小本项目废水收集池及管沟施工对区域生态环境的影响，本评价提出以下生态保护措施：

(1)项目施工过程中产生的建筑垃圾及时清理，同时做好水土流失防护措施。

(2)做好项目挖填土方的合理调配工作，临时弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体。

(3)项目建设中采取尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工作业带，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏。在施工中应执行“分层开挖、分层填埋的原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

(4)施工过程中破坏的植被在工程竣工后应尽快恢复，严格控制临时占地区域，竣工后应尽快恢复原状。

5.1.6 施工期对区域交通影响分析

施工期间，大量的建筑材料需要运入，现场产生的大量建筑垃圾和生活垃圾需要运出，运输车辆将会对交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 气象调查资料分析

本项目收集了益阳市近30年的地面气象资料，地面气象资料分析如下

1. 区域污染气象特征分析

(1) 气候特征

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

(2) 地面气象要素

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

表 5.2-1 益阳市近 30 年累年累月各要素统计表

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

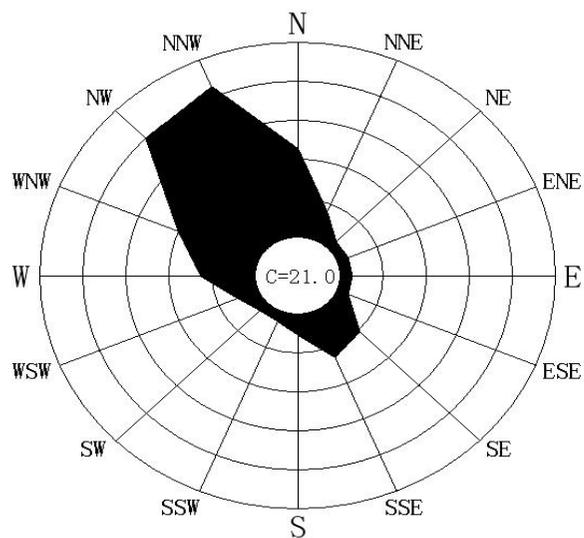
(3) 风向

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

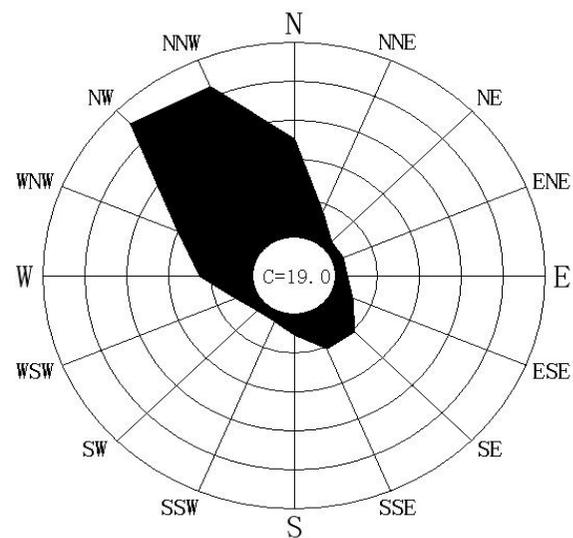
表 5.2-2 最近 30 年各月各风向频率及最多风向一览表

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

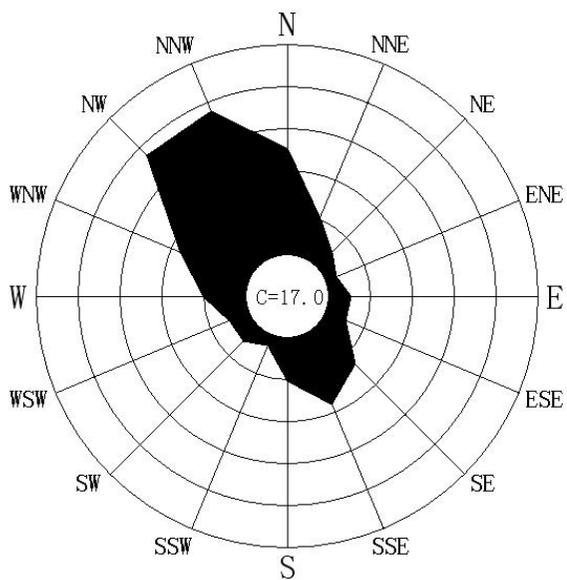
6月	6	3	2	2	2	3	7	12	8	2	2	2	4	6	9	8	21	SSE	12
7月	5	3	2	2	1	3	7	17	17	4	2	2	3	4	6	6	17	SSE/S	17
8月	9	4	3	2	2	2	5	7	6	2	2	3	5	7	11	12	18	NNW	12
9月	9	3	2	1	1	1	3	5	3	1	1	3	6	9	17	17	16	NW/NNW	17
10月	10	3	2	1	1	1	2	3	2	1	1	4	7	9	16	17	19	NNW	17
11月	10	3	2	1	1	2	3	3	2	0	1	3	6	8	14	16	23	NNW	16
12月	8	3	2	1	1	2	4	4	3	1	1	2	4	9	16	16	23	NW	16
全年	8	3	2	1	1	2	5	7	5	1	2	3	5	7	13	14	19	NNW	14



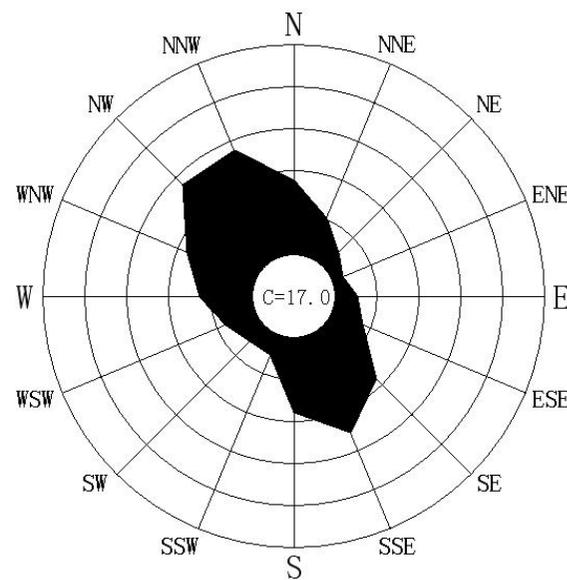
益阳市1月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



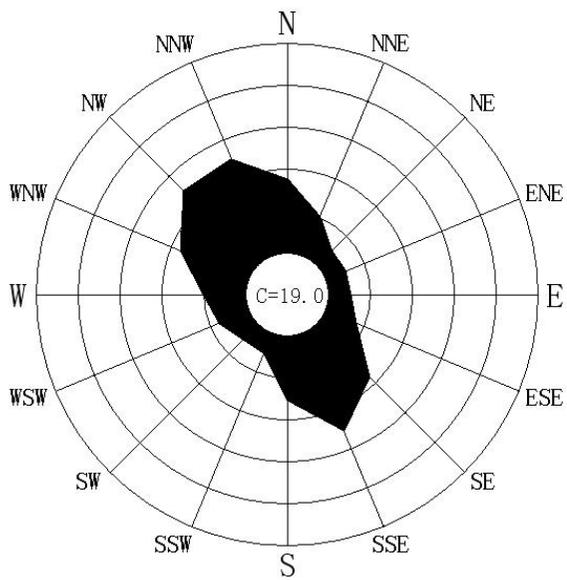
益阳市2月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



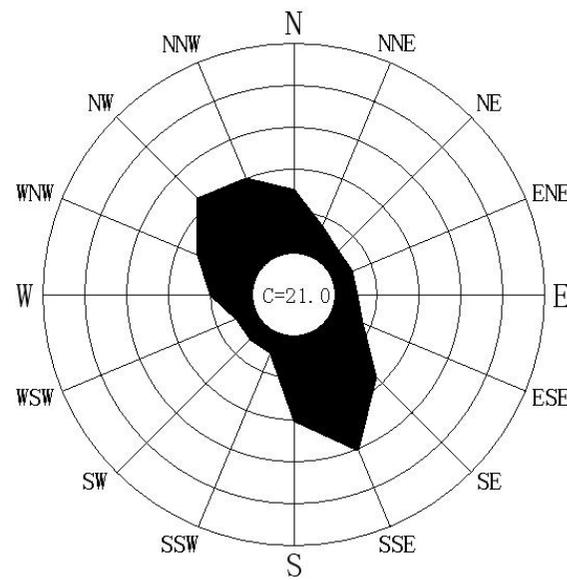
益阳市3月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



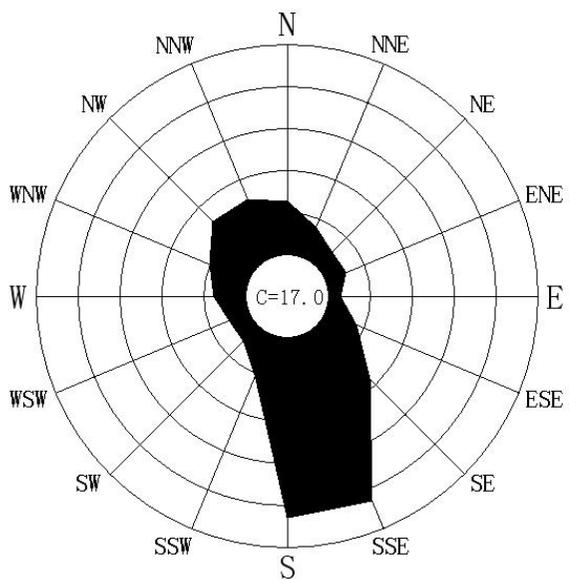
益阳市4月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



益阳市5月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %

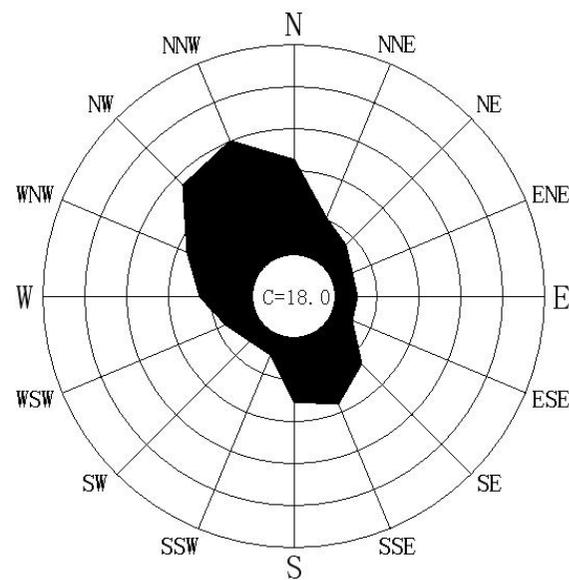


益阳市6月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



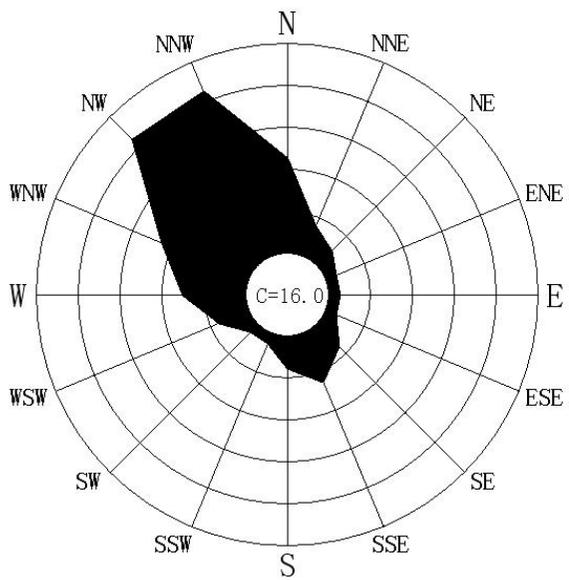
益阳市7月风向频率玫瑰图

玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



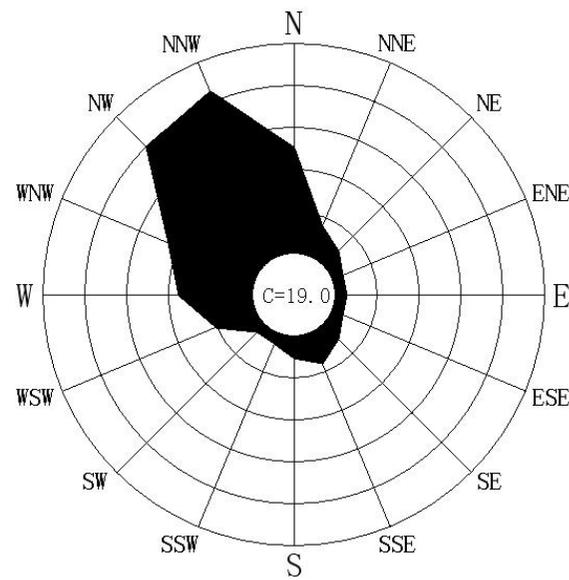
益阳市8月风向频率玫瑰图

玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



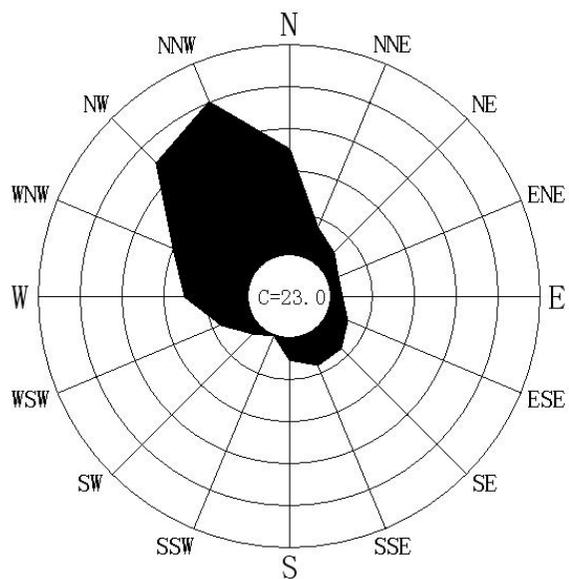
益阳市9月风向频率玫瑰图

玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %

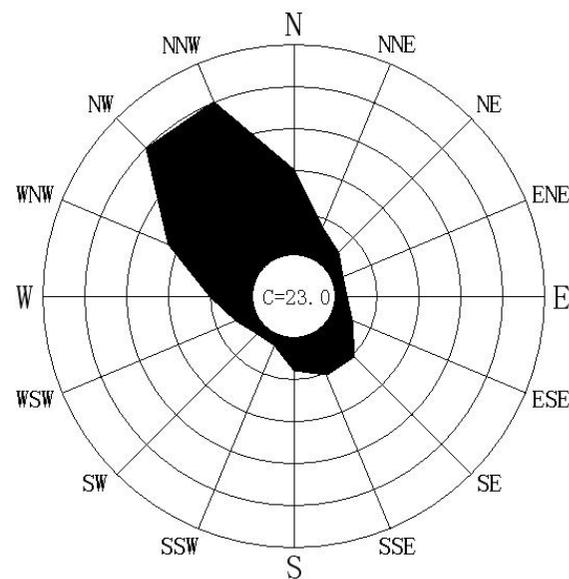


益阳市10月风向频率玫瑰图

玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %

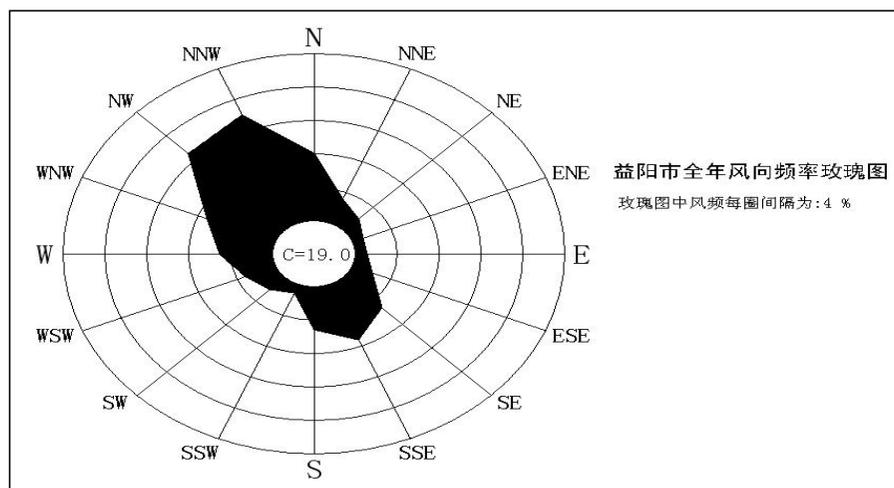


益阳市11月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %



益阳市12月风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %

图 5.2-1 近 30 年益阳市各月风向频率玫瑰图



益阳市全年风向频率玫瑰图
玫瑰图中风频每圈间隔为:4 %

图 5.2-1 近 30 年益阳市全年风向频率玫瑰图

(4) 大气稳定度频率

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

表 5.2-3 大气稳定度频率(%)分布

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

5.2.2 大气环境影响预测与评价

项目大气污染物主要是猪舍产生的恶臭、污水处理产生的恶臭、堆肥车间产生的恶臭、沼气燃烧废气以及食堂油烟。根据本项目评价因子,确定预测因子为污染源中的 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 。

5.2.2.1 估算模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目废气排放情况进行预测。

5.2.2.2 面源参数

估算选取猪舍区、污水处理站、堆肥车间分别为 1 个矩形面源，沼气燃烧废气排气筒为 1 个点源。污染源参数情况见下表。

表 5.2-4 矩形面源参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
							NH ₃	H ₂ S
猪舍区	175	119	70	4.7	8760	正常	0.0029	0.00018
堆肥车间	60	45	5	5	8760	正常	0.00067	0.0001
污水处理站	25	10	10	3.5	8760	正常	0.00106	0.00004

表 5.2-5 大气污染源有组织源强情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/m ³ /a	年排放小时数/h	排放工况/天	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						SO ₂	NO _x
1	沼气燃烧	542	-187	15	0.5	20.49 万	138.7	365	0.00045	0.015

5.2.2.3 评价因子及评价标准

评价因子和评价标准见下表。

表 5.2-6 评价因子和评价标准表

序号	污染物	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	H ₂ S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中附录 D
2	NH ₃	1 小时平均	200	
3	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
4	NO _x	1 小时平均	200	

5.2.2.4 估算模型参数

表5.2-7估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	
最高环境温度/°C		43.6°C
最低环境温度/°C		-13.2°C
土地利用类型		农用地
区域温度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是否√
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

5.2.2.5 估算模式结果

本项目采用六五软件工作室 EIAProA2018 软件中 AERSCREEN 模式进行大气环境影响等级判定,采用直角坐标系以项目厂址中心为坐标原点(0,0),东向为 X 正轴,北向为 Y 正轴。估算模式结果见下表。

表 5.2-8 估算模式计算结果统计

污染源	污染源类型	污染物	C _{max} 预测质量浓度/(mg/m^3)	P _{max} 占标率/%	下风向最大质量浓度出现距离 m
猪舍区	面源	NH ₃	0.002273	1.14	126
		H ₂ S	0.000141	1.41	
堆肥车间	面源	NH ₃	0.001042	0.52	63
		H ₂ S	0.000155	1.55	
污水处理站恶臭	面源	NH ₃	0.006744	3.37	14
		H ₂ S	0.000255	2.55	
沼气燃烧	点源	SO ₂	0.000102	0.02	27

		NO _x	0.003403	1.36	
--	--	-----------------	----------	------	--

综上所述，经估算模式预测，本项目最大占标率 P_{max}: 2.59%(猪舍的 H₂S)，大于 1%，小于 10%，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为二级。

5.2.2.6 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。

表5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	猪舍	H ₂ S	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂等，加强猪舍周边绿化等	GB14554-93	60	0.0016
		NH ₃			1500	0.0025
2	堆肥车间	H ₂ S	喷洒除臭剂、车间密闭、加强周边绿化等		60	0.001
		NH ₃			1500	0.0059
3	污水处理站	H ₂ S			60	0.00036
		NH ₃			1500	0.0093
无组织排放总计						
无组织排放总计			H ₂ S	0.00296		
			NH ₃	0.0177		

表5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
主要排放口					
1	燃烧废气	SO ₂	0.19	0.00005	0.039
		NO _x	6.38	0.0002	1.31
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂	0.039		
		NO _x	1.31		

表5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	H ₂ S	0.00296
2	NH ₃	0.0177
3	SO ₂	0.000039
4	NO _x	0.00131

5.2.2.8 大气防护距离

本项目所有污染源产生的废气污染物（H₂S、NH₃）在厂界未出现超标点，本项目所有污染源产生的废气污染物在厂界外短期贡献浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境防护距离。

5.2.2.9 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），要确定无组织排放源的卫生防护距离，因此本次评价针对 NH₃、H₂S 的无组织排放卫生防护距离进行计算，计算公式如下：

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

式中：

C_m：标准浓度限值，mg/Nm³；

Q_c：工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

L：工业企业所需的卫生防护距离，m；

R：有害气体无组织排放源的等效半径，m；

Q_c：取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表。

表 5.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标

准规定的允许排放量的三分之一者；

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

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

根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。

根据 GB/T13201-91，当按两种及两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 的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高一级。根据项目工程分析相关内容可知，项目运营过程中无组织排放污染源排放的污染物主要为 NH_3 、 H_2S ，益阳市长期平均风速为 2.2 米/秒，其计算结果见下表。

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	排放速率 kg/h	面源长 m	面源宽 m	有效源 高 m	卫生防护 距离计算 值(m)	卫生防护 距离(m)
猪舍区	H_2S	0.00029	175	119	4.7	0.191	50
	NH_3	0.00018				0.003	50
堆肥车间	H_2S	0.00004	60	45	5	0.061	50
	NH_3	0.00106				0.0085	50
污水处理站	H_2S	0.0001	25	10	3.5	0.794	50
	NH_3	0.00067				0.204	50

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

根据卫生防护距离的计算结果及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中卫生防护距离的取值方法（卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为

200m)，经计算本项目猪舍、污水处理站、堆肥车间 NH_3 、 H_2S ，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当两种或两种以上的有害气体的 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该高一级，因此，根据计算结果可知，本项目卫生防护距离为 100m。根据现场勘察，在本项目卫生防护距离防护范围内有 2 户居民，建设单位将养殖场地卫生防护距离范围内 2 户居民房屋租赁作为本项目宿舍。

5.2.2.10 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后引至食堂屋顶处排放，油烟净化效率为 60%，油烟排放浓度 $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）限值，对大气环境影响小。

5.2.2.11 臭气浓度影响分析

本项目恶臭主要产生在猪舍、污水处理站、堆肥车间等场所，影响畜禽场恶臭产生的的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪应及时运至有机肥车间，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；可将堆肥车间设置为相对密封的形式，猪粪送入堆肥车间后，及时喷洒除臭剂；污水处理站及时喷洒除臭剂，四周种植常绿乔灌木绿化带并喷洒除臭剂，降低臭气的扩散。采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中要求。对周边大气环境在可以接受的范围内。

5.2.3 地表水环境影响预测与评价

5.2.3.1 污染源

根据项目排放方案可知，本项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水经雨水管道收集后排进厂区周边的排水渠。粪污经管道收集后排至厂区污水处理系统进行处理。

本项目产生的废水主要有猪只产生的猪尿、猪舍冲洗废水和员工生活污水，猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水统称为养殖废水。养殖废水中主要污染物为 COD、

BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD和BOD₅含量高、可生化性好的特点；生活污水主要污染物为BOD₅、COD、SS和氨氮，其污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。根据工程分析，本项目综合废水产生量为109.298m³/d（其中猪尿产生量为80.048m³/d，猪舍冲洗废水为23.53m³/次，猪用具冲洗废水产生量为1.8m³/d，生活污水产生量为3.92m³/d）。项目粪污进入收集池后进行固液分离，分离后的养殖废水进入厌氧发酵，发酵后沼肥达到《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）要求后，全部用于周边农田施肥，不外排。

5.2.3.2 地表水影响评价工作等级的确定

本项目属于水污染影响型建设项目，项目产生的废水主要包括猪舍猪尿、猪舍冲洗废水、项目人员生活废水。本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥由罐车运至田间沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水，项目建成后无废水外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目评价等级为三级B。

5.2.3.3 种养平衡分析

（1）建设单位配套的种植区情况

本项目厌氧发酵处理后的沼肥先存放于田间沼肥贮存池，废水由专用运输车辆输送至贮存池，施肥时人工进行运输施肥。项目已签订协议，用于消纳项目产生的废水。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）关于畜禽粪污土地承载力（是指在土地生态系统可持续运行的条件下，一定区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量），参考指南中表 3-1 不同植物土地承载力推荐值（土壤氮养分水平 II，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础）和表 3-2 不同植物土地承载力推荐值（土壤磷养分水平 II，粪肥比例 50%，当季利用率 30%，以磷为基础），计算本项目种养平衡过程中所需的最小土地承载面积。

5.2-14 不同植物土地承载力推荐值

(土壤氮养分水平 II, 粪肥比例 50%, 当季利用率 25%, 以氮为基础)

作物种类		目标产量 (t/hm ²)	土地承载力 (猪当量/亩/当季)	
			粪肥全部就地 利用	固体粪便堆肥外供+肥 水就地利用
大田 作物	小麦	4.5	1.2	2.3
	水稻	6	1.1	2.3
	玉米	6	1.2	2.4
	谷子	4.5	1.5	2.9
	大豆	3	1.9	3.7
	棉花	2.2	2.2	4.4
	马铃薯	20	0.9	1.7
蔬菜	黄瓜	75	1.8	3.6
	番茄	75	2.1	4.2
	青椒	45	2.0	3.9
	茄子	67.5	2.0	3.9
	大白菜	90	1.2	2.3
	萝卜	45	1.1	2.2
	大葱	55	0.9	1.8
	大蒜	26	1.8	3.7
果树	桃	30	0.5	1.1
	葡萄	25	1.6	3.2
	香蕉	60	3.8	7.5
	苹果	30	0.8	1.5
	梨	22.5	0.9	1.8
	柑桔	22.5	1.2	2.3
经济作 物	油料	2.0	1.2	2.5
	甘蔗	90	1.4	2.8
	甜菜	122	5.0	10.0
	烟叶	1.56	0.5	1.0
	茶叶	4.3	2.4	4.7
人工 草地	苜蓿	20	0.3	0.7
	饲用燕麦	4.0	0.9	1.7
人工 林地	桉树	30m ³ /hm ²	0.9	1.7
	杨树	20m ³ /hm ²	0.4	0.9

5.2-15 不同植物土地承载力推荐值

(土壤磷养分水平 II, 粪肥比例 50%, 当季利用率 30%, 以磷为基础)

作物种类		目标产量 (t/hm ²)	土地承载力 (猪当量/亩/当季)	
			粪肥全部就地 利用	固体粪便堆肥外供+肥水 就地利用
大田 作物	小麦	4.5	1.9	4.7
	水稻	6	2.0	5.0
	玉米	6	0.8	1.9
	谷子	4.5	0.8	2.1
	大豆	3	0.9	2.3
	棉花	2.2	2.8	7.0
	马铃薯	20	0.7	1.8
蔬菜	黄瓜	75	2.8	7.0
	番茄	75	3.1	7.8
	青椒	45	2.0	5.0
	茄子	67.5	2.8	7.0
	大白菜	90	2.6	6.6
	萝卜	45	1.1	2.7
	大葱	55	0.8	2.1
	大蒜	26	1.6	4.0
果树	桃	30	0.4	1.0
	葡萄	25	5.3	13.3
	香蕉	60	5.4	13.5
	苹果	30	1.0	2.5
	梨	22.5	2.2	5.4
	柑桔	22.5	1.0	2.6
经济 作物	油料	2.0	0.7	1.8
	甘蔗	90	0.6	1.5
	甜菜	122	3.2	7.9
	烟叶	1.56	0.3	0.9
	茶叶	4.3	1.6	3.9
人工 草地	苜蓿	20	1.7	4.2
	饲用燕麦	4.0	1.3	3.3
人工 林地	桉树	30m ³ /hm ²	4.2	10.4
	杨树	20m ³ /hm ²	2.1	5.2

本项目种养平衡过程中粪污消纳主要以水稻为主, 一年种植两季, 参考上表中果树柑桔的土地承载力推荐值计算, 则本项目猪只总存栏量折合成年猪数量为 25625 头, 经计算, 以氮为基础, 本项目种养平衡过程中所需的最小土地承载面

积为 11142 亩，以磷为基础，本项目种养平衡过程中所需的最小土地承载面积为 5125 亩。根据对本项目周边情况调查，目前本项目与周边农户签订消纳协议，面积约为 12400 亩，则有足够的消纳用地，用于本项目粪污废水的消纳。

据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）有关要求，对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。同时，养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。在满足上述要求前提下，鼓励养殖场户对畜禽粪污进行资源化利用，本项目拟设置厌氧发酵池两个，单个容积为 8000m³、田间贮存池 310 个，单个容积 60m³，能贮存约 316 天的量，则本项目设置的贮存设施总容积满足要求。

5.2.3.4 正常运行时对地表水环境影响分析

厂区采用雨污分流，雨水经各处设置的雨水管道依地势输送入周边的渠道。

本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套农田施肥，不外排养殖废水，项目建成后无废水外排。

正常情况下，项目废水经污水处理系统处理（沼气池厌氧发酵等）后全部用于周边农田施肥，不外排。对地表水环境影响不大。

5.2.3.5 施肥区水环境影响分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至田间沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养殖废水，其对区域水环境影响主要包括淋溶损失对地下水影响和地表径流对地表水环境的影响。

沼肥用于农田施肥属于速效肥料，同时，沼肥中含有大量的水分，属于液态肥。被直接输送到根系土壤后可充分保证养分的有效供给和根系的快，速吸收，

作物在吸收养分的同时也吸收水分。其在土壤中均匀分布，使养分分布高度均匀，提高根系的吸收效率，同时也提高肥效性。一般情况下，只要施肥时间控制得好，根系土壤饱和后立即停止施肥，则基本没有下渗淋溶损失。

淋溶损失的大小也取决于土壤的类型，不同土壤的氮淋洗不相同，其顺序为沙土 11% > 沙土+泥炭 3% > 砂壤土 1% > 壤土小于 1%。本项目沼肥供应的土质均为壤土，淋溶损失相对较小。

综上所述，只要施肥时业主严格按照《沼肥施用技术规范》(NY/T2065-2011)的要求合理施肥，就不会发生较大淋溶损失和地表径流损失，沼肥施肥对地下水、地表水的影响不大。

5.2.3.6 非正常情况下影响分析

在粪污处理系统事故状态下，如粪污处理系统的集污管道、集污池若发生管道或池体破裂等，废水将可能排放至周边环境。因此，建设单位必须保证污水处理设施的正常运转，避免出现事故排放，防止污水处理设施运行失效，影响排水系统的畅通。本项目拟设置事故应急池，当废水处理站暂时不能正常运行时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排出，尽快恢复污水处理设施的正常运行，再将事故应急池内粪污排入废水处理站进行处理。事故应急池容积不能低于养猪场一天的最大粪污产生量的 3 倍，项目粪污最大排放量为 109.298t/d，根据计算结果，项目应设置的事故应急池总容积不低于 327.9m³，因此项目拟设置的事故应急池容积为 330m³，因此，项目事故应急池满足使用要求。

事故时，收集池由足够容积满足事故废水的收集。并可以满足项目最大粪污产生量的暂存。事故应急池采取混凝土结构，防渗、防漏；高度高于周围地面，并在四周设截水沟，防止径流雨水流入，顶部设置遮风挡雨棚。收集的事故污水在故障排除后可以直接泵送至污水处理站进行处理。

综上，本项目可以实现种养平衡，项目养殖污水经处理产生的沼肥与堆肥还田还林利用是可行的。不会对周边水环境造成不利影响。综合利用过程中对环境造成的污染，主要是对运输的沼肥乱倒，以及对作物的施用过程过量，从而造成对地表水、地下水、土壤的污染，为杜绝以上环境污染事件，企业应加强环境管

理措施进行监管，要求企业及时和业主方或个人签订供给合同，在合同中已明确了粪水的去向和使用规范，并明确了环境污染责任，避免人为因素造成环境污染事件。

另外，为了使用于农田施肥的废水能在不同时间不定时供给，解决废水处理设施与消纳农作物用地距离远的问题，以及防止雨季时间沼肥不能利用等情况，因此田间需设置沼肥暂存池。本项目按最大贮存时间计算，贮存雨季最大施肥间隔时间 30d 的废水量来设计废水储存池，待晴天用于农田施肥，项目最大废水量为 109.298m³/d，则储存池总容积不得低于 3278.94m³。企业拟设置发酵池 2 个，单个容积为 8000m³，以及 310 个容积合计为 18600m³ 的田间沼肥储存池，所能贮存沼肥共 34600m³，远大于 3278.94m³。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。

综上所述，本项目的废水能够得到合理处置不外排，对周边水环境影响较小。

5.2.3.5 废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表5.2-16废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	项目废水经污水处理系统处理后全部用于周边农田施肥，不外排	不排放	TW001	综合污水处理站	物化+生化	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置排放口
1	养殖废水	COD BOD ₅ SS 氨氮 TP							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置排放口

建设项目污（废）水污染物排放信息见下表。

表5.2-17废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	生活污水(不 设置排放口)	COD	/	0	0
		BOD ₅	/	0	0
		SS	/	0	0
		氨氮	/	0	0
		动植物油	/	0	0
2	养殖废水污 水(不设置排 放口)	COD	/	0	0
		BOD ₅	/	0	0
		SS	/	0	0
		氨氮	/	0	0
		TP	/	0	0
全厂排放口合计	COD				0
	BOD ₅				0
	SS				0
	氨氮				0
	TP				0
	动植物油				0

5.2.3.6地表水环境影响分析结论

本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。项目建成后无废水外排。场区污水处理站配套330m³的事故池，用于储存非正常情况下不能处理的废水，以及310个合计18600m³的田间贮存池，用于贮存以及转运沼肥，可保证废水不外排。

因此，本项目的建设对地表水环境影响是可接受的。

5.2.4 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为III类项目，项目所在地为地下水较敏感地区，故本项目地下水评价等级为三级。采用查表法，地下水评价范围为本项目废水发生泄漏可能对地下水水质产生影响的同一地下水地质单元，结合地形和水系，确定本项目评价范围为周边小于6km²的范围。

5.2.4.1 地下水补给、径流及排泄

项目浅层地下水补给来源主要为大气降水、区域地表水体补给，其次为灌溉水回渗补给、地下水的径流补给。排泄主要是蒸发，其次是人工开采、河流排泄和少量侧向径流排泄。

5.2.4.2 本项目建设对地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

①污染途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目可能对地下水造成污染是主要包括：猪舍、堆肥车间、厌氧池、应急池以及危险废物暂存间等，污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

②防污特性分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。

本项目以地下水作为水源，不设置露天堆场，废水处理设施、堆肥车间均采取规范的防渗措施；猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理设施。

5.2.4.3 地下水环境影响预测

本项目为生猪养殖项目，营运期间无废水排放，项目地下水的影响主要为粪污处理设施防渗衬层达不到防渗效果废水泄漏对地下水的影响。

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目场区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前养殖行业普遍采用的成熟措施，粪污处理设施拟在清场夯压的基础上铺设纳基膨润土防水毯+1.5mmHDPE 膜防渗，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合(GB18597-2001)、(GB18599-2001)的相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果。本次情景设置如下：

非正常状况下：粪污处理设施防渗层达不到设计的防渗效果，粪污通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。

(3) 预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水特征污染因子为 COD_{Mn} 、氨氮。

(4) 预测源强及预测模式

通过类比《宁陵牧原农牧有限公司宋庄村分场生猪养殖项目环境影响报告书》可知：

(1) 粪污处理设施在非正常工况下 COD_{Mn} 进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，项目在非正常工况下 COD_{Mn} 在第 100 天、第 1000 天和第 5000 天在地下水流向上最大影响距离分别为 32m、160m、595m；最大超标距离为 93m，同时最大预测浓度不断下降，由 20.47674mg/L 降至 2.986336mg/L。

(2) 粪污处理设施在非正常工况下氨氮进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，宜在场地下游聚集，并不断向下游运移，项目在非正常工况下氨氮氨氮在第 100 天、第 1000 天和第 5000 天在地下水流向上最大影响距离分别为 32m、160m、594m；最大超标距离为 460m，同时最大预测浓度不断下降，由 13.47182mg/L 降至 1.964736mg/L。

(3) 场界处 COD_{Mn} 的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。COD_{Mn} 泄漏后经 15 天可到达南场界，对场界的最大预测值为 16.0281mg/L，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类要求，其预测值从 134 天开始超标，于 224 天开始达标。

(4) 场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 29 天可到达场界，对场界的最大预测值为 10.54502mg/L，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 标准要求，其预测值从 122 天开始超标，于 245 天开始达标。

因此为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对厌氧发酵池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小

5.2.4.4 地下水环境影响分析

(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。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、氨氮等，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。

同时本项目对猪舍、废水处理设施、废水收集池、堆肥车间地面进行硬化防渗处理，猪只尿液及冲洗废水与猪粪便一起经防渗输送管道，进入污水处理设施。废水处理设施、堆肥车间、废水收集池采取防渗处理，在此前提下，项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，对区域内地下水产生的不利影响较小。只要地下水防渗措施建设到位，本项目在正常生产情况下，不会对当地的地下水水质造成较大影响。

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。

5.2.5 声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目声环境影响评价工作等级为二级。评价范围为项目厂界向外 200m。

本次评价主要预测项目建成投产后厂界的声环境变化情况，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界噪声贡献值达标分析。

5.2.5.1 噪声源与声级

本项目运营期噪声主要来源于圈舍排风扇、污水处理站设备运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声。猪只受惊吓、刺激会发出尖锐的叫声，随机性较大，猪场的猪只叫声主要发生在喂食时，一般噪声级在 80dB（A）左右。项目采取降噪措施后的声级情况见下表。

表 5.2-18 噪声污染情况

噪声来源	产生方式	噪声源强 dB(A)	降噪措施	处理后噪声 dB（A）
排风扇	连续	70~75	低噪设备，减振，隔声	55~60
猪只叫声	间断	70~80	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声	60~70
污水泵	连续	75~80	低噪设备，基础减振，隔声，柔性连接	60~65
风机	连续	85~90	低噪设备，减振，设消声器	70~75
发电机	间断	100~105	低噪设备，减振，设消声器	75~80
车辆运输	间断	60~80	场外绿化降噪	50~70

合计	81.93
----	-------

5.2.5.2 评价标准及预测方法

工程对声环境质量影响评价厂界处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

计算设备噪声到各预测点的距离衰减, 本项目属于新建项目, 根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009), 新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

5.2.5.3 噪声源强预测模式

项目生产中产生的噪声按照《环境影响评价技术导则声环境(HJ2.4-2009)》的要求, 可选择点声源预测模式, 来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:

L_p —距声源 r (m) 处声压级, dB (A);

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级, dB (A);

r —距声源的距离, m;

r_0 —距声源 1m;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A);

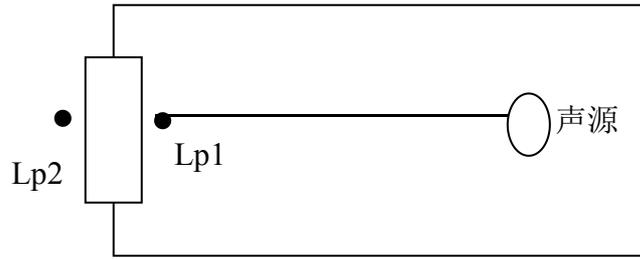


图 5.2-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；

S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

L_{p1j}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

③预测点的预测等效声级：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中：

L_{eq}—噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L₁—背景噪声；

L₂—噪声源影响值。

④噪声贡献值：

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

式中：

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。

⑤预测点的A声级

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中：

$L_A(r)$ ——距离声源r处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

r——预测点距离声源的距离，m；

A——倍频带衰减，dB。

⑥倍频带衰减

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

5.2.5.4 预测结果及分析

项目营运期厂界噪声预测结果见下表。

表 5.2-19 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

项目	噪声源名称	东面厂界 dB(A)	西面厂界 dB(A)	南面厂界 dB(A)	北面厂界 dB(A)
贡献值	声源距场界距离 (m)	100	40	100	60
	噪声值： 81.93dB(A)	41.93	49.89	37.5	46.37

昼间预测值		41.93	49.89	37.5	46.37
夜间预测值		41.93	49.89	37.5	46.37
标准值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
预测结果	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
备注： ①根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中 9.2.1 条评价方法和评价量： 新建项目厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。					

根据预测结果，厂界昼、夜间均达到环境噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限制，为了进一步减少噪声对环境的影响，本环评提出以下措施：

（1）高噪声设备如水泵应采用封闭处理，摆放在室内。

（2）饲养人员应合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪只饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少人为的骚扰、驱赶。

（3）猪舍周边种植区绿化降噪。

5.2.6 固体废物环境影响分析

固体废物具有两重性，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且垃圾如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源。提倡固体废物的资源化，采取管理或工程等措施，从固体废物中回收有利用价值的物资和能源，实现固体废物的再资源化，从而达到资源、环境、生活废物的良性循环，符合可持续发展战略的要求，并已成为处置生活垃圾的发展方向。

5.2.6.1 固体废物来源、种类与数量

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见表 5.2-20。

表 5.2-20 营运期固废排放情况一览表

序号	固废名称	产生量	废物属性	处置措施及排放去向
1	猪粪	13690.712t/a	一般固废	进入到堆肥车间堆肥处理，处理后作为肥料外售
2	饲料包装袋	0.8t/a	一般固废	作为一般资源外售
3	分娩废物	11.5t/a	一般固废	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置
4	病死猪只	25t/a	一般固废	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置

5	生活垃圾	5.25t/a	生活垃圾	经收集后委托环卫部门清运
6	废脱硫剂	0.1t/a	一般固废	经收集后返回生产厂家进行回收利用
7	沼肥	37270.868t/a	一般固废	用于企业配套的农田施肥
8	饲料残渣	300t/a	一般固废	处理后作为肥料外售
9	防疫废物	0.5t/a	危险废物	交有危险废物资质单位处置

5.2.6.2 固体废物种类和处置情况分析

查阅《国家危险废物名录》（2021年版），病死猪只、防疫废物不属于危险废物。

（1）猪粪、饲料残渣

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

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

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

项目堆肥车间做好防雨、防渗，防止二次污染。堆肥车间防渗要求如下：堆肥车间铺设防渗地坪，平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于P6、厚度不小于10cm的抗渗混凝土（抗渗等级为P6的抗渗混凝土的渗透系数约为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）。

（2）沼肥

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。

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

废水经厌氧池发酵后产生的沼肥可以达到《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）。经土地承载力测算，本项目有足够的用地消纳本项目产生的沼肥。项目产生的沼肥对外环境不会造成不利影响。

（3）饲料包装袋

本项目不厂内不进行饲料加工，饲料均购买成品，产生的饲料包装袋可作为一般资源外售处置。

（4）病死猪、分娩废物的处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

项目病死猪、分娩废物在厂区无害化冻库暂存后及时送至益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置进行处理，对周边环境影响较小。

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

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

（5）医疗废物

按《医院废物管理办法》并按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内。医疗废弃物的暂时存放间的运行和管理应满足《危险废物储存污染控制标准》的相应要求，经收集后交由有资质单位进行处理。

项目设置的危废暂存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中的相关要求,做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),并做好警示标识。危废暂存设施的设计及管理措施如下所示:

①危废暂存设施四面设置围挡,地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物相容。

②危废暂存设施衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③危废暂存设施衬里材料与堆放危险废物相容。

④危废暂存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损。

⑦危废暂存间地面的防渗措施为:要求最底层采用黏土夯实,地面底层为水泥砂浆,上面铺设为2mm厚高密度聚乙烯防渗布,最后以防渗混凝土做地面,地面及裙脚防腐防渗处理,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。

危险废物收集后作好危险废物情况的记录(记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称),严格按照GB18597-2001及《医疗废物管理条例》规定进行管理,经上述措施处理后对环境影响较小,因此治理措施可行。

从危险废物产生量、贮存期限,本项目运营期医疗废物产生量为0.5t/a,本项目危险废物暂存间设置消毒室内,医疗废物暂存间总面积约10m²,最大储存量可达到10t以上,本项目医疗废物每月清运一次,项目拟建医疗废物暂存间满足本项目医疗废物贮存需求。

本项目医疗废物暂存间基本情况见下表。

表 5.2-21 本项目危废暂存间及暂存设施基本情况表

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
危险废物暂存间	防疫垃圾	HW01	HW900-001-01	消毒室内	10m ²	专用收集桶收集	10t	1月

(6) 生活垃圾

项目区内设置一定数量垃圾收集箱，集中收集委托当地环卫部门处置。

(7) 废脱硫剂

本项目沼气净化系统产生的废脱硫剂中的主要成分为 FeS、Fe₂S₃，不属于危险废物，且可进行再生利用，因此建设方拟将废脱硫剂收集后返回生产厂家，不会对区域环境造成不利影响。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 土地利用环境影响评价

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在场区内划分重点防渗区和一般防渗区，对场区进行防渗处理，防止养殖场生产过程产生的废水、固废等对土壤和地下水的污染。项目在空中和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更有利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

5.2.7.2 动植物生态环境影响评价

养殖场周边植被没有珍稀植被。项目产生的废水、固废经处理达标排放或无害化处理，对周边环境影响较小。项目建设单位应保证废水、固废的环保处理设施正常运行，防止废水未经处理溢流、固体废物未经无害化处理或者经雨水冲刷进入植被表土。本项目在养殖场内空中和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界种植高大乔木铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目附近所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的认为干扰消失，一部分外迁动物又会回归。且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

5.2.8 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工

作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行分析。

5.2.8.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目排放大气污染物主要为 NH₃、H₂S，不存在土壤累积性污染物，大气沉降非本项目土壤主要污染途径。本项目废水经密闭管道泵送到场内设置的处理站进行处理，废水正常工况下不会发生地面漫流的情况。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响途径主要为垂直入渗，发生位置主要为堆肥车间、事故池、废水管网、废水处理站、猪舍、危废间等。

表 5.2-22 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期			√	

5.2.8.2 土壤环境影响源及影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响途径主要为垂直入渗，发生位置主要为堆肥车间、事故池、废水管网、废水处理站、猪舍、危废间等。结合本项目生产废水排放特点，对土壤环境造成污染的因子主要为 COD、氨氮，污染过程主要发生在事故情况下。

表 5.2-23 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	备注
堆肥车间、事故池、废水管网、废水处理站、猪舍、危废间	堆肥车间、事故池、废水管网、废水处理站、猪舍、危废间	垂直入渗	COD、氨氮	事故

5.2.8.3 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境可能产生的影响主要表现为废水和固体废物。

(1) 废水对土壤环境影响分析

本项目为种猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，沼肥施肥有利于土壤的改善，增加土壤营养。非正常情况下，建设单位建设 1 座事故应急池（330m³），可储存项目 3 天内的高浓度有机废水，待污水处理系统检修完毕，再将废水泵入污水处理系统处理达标用于农田施肥，不外排。

综上所述，项目废水处理达标后施肥对区域土壤无明显影响。

（2）固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：猪粪、病死猪和分娩废物、废脱硫剂、沼肥、医疗废弃物、饲料残渣、生活垃圾等。猪粪、饲料残渣经堆肥车间高温堆肥后作为有机肥施用于土壤；沼肥用于企业配套的农田施肥；病死猪和分娩废物经冷冻后定期交由病死畜禽无害化处理中心处置；废脱硫剂收集后交厂家回收；医疗废物经收集后暂存危废暂存间，后委托有资质单位处置，危废暂存间采取防渗措施；正常情况下项目运营期固废对土壤基本不造成污染。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目拟从以下两个方面防治项目运营过程中的土壤污染：

（1）源头控制

从源头控制土壤污染的发生。厂内废水输送管道建设需符合“一清晰、二合规、三便于”的要求。生产废水采用自流输送等形式输送，做到跑冒滴漏易查、易堵，从源头控制土壤污染的产生。

（2）过程控制

按地下水分区防治措施，重点做好废水处理站、堆放车间地面、危险废物暂存间等防渗措施，以达到地下水分区防治中防渗区的防渗要求，从垂直入渗的过程中阻隔土壤污染途径。

总体而言，只要从源头、过程两方面对土壤污染发生和传输过程进行控制，项目运营不会对土壤环境产生显著的不良影响。

第六章环境风险分析

6.1 风险分析的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，进行评估，并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。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作的重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

6.2 环境风险识别及源项分析

6.2.1 主要风险物质识别

本项目消毒剂主要为苛性钠（主要成分为 NaOH）、来苏尔（主要成分为甲酚、植物油、氢氧化钠的皂化液（含甲酚 50%）），经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中的风险物质。

有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，猪粪中会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）是有刺激性臭味、有毒气体。本项目厌氧发酵产生沼气，属于易燃易爆气体，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（60-75%）和 CO₂（25-40%），以及少量的 H₂、CO、N₂、H₂S 等。沼气中的 CH₄、H₂、H₂S 都是易燃物质。其主要物化性质及危险特性见下表。

表 6.2-1 项目涉及化学物质危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	H ₂ S	易燃气体（有毒）	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700μg/kg。大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生

			昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。临界量 5t。
2	NH ₃	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10:5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230ppm/1H。人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。临界量 10t。
3	甲烷 (CH ₄)	易燃气体	分子量 16.04, 熔点-182.47℃, 沸点-161.45℃, 闪点-187.7℃, 密度 0.77kg/m ³ , 最简单的有机化合物；无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，若不及时脱离，可致窒息死亡；皮肤接触液化本品，可致冻伤

6.2.2 生产风险分析

根据生猪养殖的特点，在养殖过程中主要存在以下的环境风险：

(1) 患传染病的猪引发的疫病风险

卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。在生猪的养殖过程中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，病猪排出的粪尿和工作人员接触后引发工作人员发病。粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其他畜和人。

若传染病没有得到有效控制，可能会造成猪群大面积染病而死亡，造成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。根据调查病死猪的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，周围环境有一定影响。

(2) 废水处理系统事故性排污风险。

(3) 沼气事故风险设施：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为厌氧发酵池和沼气储气柜，风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

6.2.3 环境风险潜势初判

1.P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

经初步调查，本项目涉及的危险物质养殖过程产生的氨气、硫化氢及沼气池中的沼气（以甲烷计）。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中列出的重大源，项目单元内储存多种物质按下式计算，按一下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q_1 、 q_2 、 q_n --每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 、 Q_n --与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

识别的风险物质见表 6.2-2。

表 6.2-2 危险物质数量与临界量比值 Q

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (吨) q_n	临界量 (吨) Q_n	该种危险物质 Q 值
H ₂ S	7664-41-7	0.003171	5	0.001586
NH ₃	7783-06-4	0.01749	10	0.001749
沼气 (以甲烷计)	74-82-8	0.038	10	0.0038
项目 Q 值 Σ				0.007135
备注：本项目 H ₂ S、NH ₃ 的临界量按养殖区域一天产生量计				

(2) 危险物质及工艺系数危险性 (P) 的分级

根据上表可知，本项目 $Q=0.007135 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

2. 评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

表 6.2-3 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

6.2.4 评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关评价范围确定规定，风险评价范围为：大气环境风险评价范围为以项目厂址中心，半径 500m 的圆形区域；本项目事故情况下废水不直接排入外环境水体，不涉及地表水环境风险；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围，为以拟建场地为中心，面积 6.0km² 的区域。

6.2.5 评价内容

本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

6.3 事故风险分析

6.3.1 疫病事故风险

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

疫病风险事故主要有：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病、猪瘟、口蹄病等常发传染病事故导致的养殖场财产损失、人员伤亡等。但在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率极低。

（1）疫病风险预防措施

为防止疫病风险发生，建设单位在日常运营中应做好以下几点：

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②企业将养殖区与生活区分开，养殖区门口应设置消毒池和消毒室。

③严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

④经常开展常规的消毒，加强饲养管理，搞好环境卫生，保持猪舍、猪体的清洁，及时淘汰无价值的个体。

⑤饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染者，应及时调离，以防传染。

⑥按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

（2）发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

①立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（3）疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。

只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

猪场应建立如下疾病监测制度：

①对猪只进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射1~3周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

③做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

（4）猪瘟防治

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

①加强饲养管理，增强抗病能力

保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

②加强防疫及检疫

一旦发牲猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

③制定科学的免疫程序

建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疫病治疗、淘汰等各种业务档案。

通过上述预防、应急措施，可将养殖场放生疫病风险概率及影响程度降至最低。

6.3.2 废水事故性排放风险防范措施

若废水处理站以及管道出现运行异常，导致泄露，将对周围环境造成影响。污水排放使受纳水体的 COD、NH₃-N 浓度上升，为避免出现增加河流污染负荷的风险，建设单位一定要严格管理，定期对项目污水处理设备进行检查和维护，避免事故性排放的发生。

①土壤

当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

②地表水

废水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，水质变坏。废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

③地下水

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

（1）废水事故防范措施如下：

由于废水中污染因子主要为 COD 和氨氮，均不属于《建设项目环境风险评

价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 突发环境事件风险物质,且项目废水处理各个构筑物均为钢筋混凝土结构,管道均做好防渗处理,此类设施在加强日常巡查的前提下发生破损泄漏的机率很小。为进一步加强预防污水事故外排,建议建设方做到:

1) 坚持废水处理设施的日常维护,及时发现处理设备的隐患,确保处理系统正常运行;开、停、检修要有预案,有严密周全的计划。应设有备用电源和易损易耗部件、零件的备件,以及停电或设备出现故障时及时更换废水并及时处理。

2) 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离,避免暴雨季节雨水进入废水处理系统。养猪场产生的粪便做到日产日清,特别是雨天来临之前及时清理干净。污水处理池周围设置截水沟,防止暴雨季节雨水进入造成溢流污染地下水。

3) 废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。猪舍水泥地面设置了合适的坡度,以利猪尿及冲洗水的排出;加强设施的维护和管理,发现污水处理设施堵塞、破裂和接头处破损造成废水外漏时,立即组织人员抢修。

4) 当污水处理站出现异常,应立即使用应急池暂存粪污,待突发情况解决好,及时将应急池内粪污处理好,平时保持空置状态。

在做好日常安全管理的条件下,环境风险可接受。

(2) 废水事故排放对策

①防止设备故障

处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障,将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主要是,对易损设备采取多套备用设计。在运行期间,需要操作人员经常巡回检查,及时对这些设备进行维修保养,减少设备故障率,若万一故障发生时,对废水的处置,应启动系统缓冲和回流设备,将不合格出水重新处理,直至满足排放标准。

②废水处理应急措施

为了防止废水处理过程中出现污水外排事故,以及采取有效手段进行事故应急处置,在本项目污水处理站的设计过程中,需注意以下几点:

1) 提高事故缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复处理站的正常工作,应在主要水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力,并配有相当的处理设备(如回流泵、回流管道、阀门及

仪表等)，一旦出现废水处理设施事故排放的情况，应迅速采取措施，调用废水提升泵，将泄漏的废水回收提升至处理设施内，以尽可能减小废水事故排放的影响。

在粪污处理系统事故状态下，如粪污处理系统的集污管道、集污池若发生管道或池体破裂等，废水将可能排放至周边环境。因此，建设单位必须保证污水处理设施的正常运转，避免出现事故排放，防止污水处理设施运行失效，影响排水系统的畅通。本项目拟设置事故应急池，当污水处理站不能正常运行时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排出，尽快恢复污水处理设施的正常运行，再将事故应急池内粪污排入污水处理站处理。事故应急池容积不能低于养猪场一天的最大粪污产生量的3倍，项目粪污总量为109.298t/d，根据计算结果，项目一期应设置的事故应急池总容积不低于327.9m³，因此，项目拟设置的事故应急池容积为330m³，项目事故应急池满足使用要求。

预留容积完全满足事故状态下的需求。当发生事故，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排出，尽快恢复污水处理设施的正常运行，再将事故应急池内粪污排入厌氧发酵池发酵。池体采取防渗、防漏措施；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；池体采用预制板封闭，防止雨水进入。

2) 合理确定工艺参数

对于各处理单元进水量、水质、停留时间、负荷强度等主要设计参数，进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可行性。

3) 选用先进、稳定、可靠的设备

在建设过程中，对于处理站各种机械、电器、仪表等设备、必须选择品质优、故障率低、满足设计要求，适于长期运行及便于维修保养的产品。对于关键部位，必须并联安装一套以上的备用设备，并有足够备件进行维修更新。

4) 加强事故监控

在岗操作人员必须严格按处理站规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系维修更换等。及时发现各种可能引起废水处理异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。

5) 保证废水处理设施运行效果

对于废水处理站主要工艺单元，必须装配流量等自动分析监控仪器、并辅以定期人工取样测定。对于厂内外其它与废水处理有关的分析仪表讯号，必须与处理站数据作同步分析，以便操作人员参考及时进行操作调整。

在制订生产计划和进行生产调度时，必须认真考虑废水处理站的实际状况，在处理站或生产过程出现异常时，便于协调采取相应处置措施。

(3) 其它风险防范措施

①加强设施的维护和管理，加强排水管道的巡查，及时发现问题及时解决。排水管道堵塞、破裂和接头处破损造成废水外溢时，应立即关闭污水处理设施排水口闸门，将废水排至事故池，并立即组织人员抢修。

②加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，立即停止处理出水排放，废水进事故池储存，并返回污水处理设施处理，排除故障后，再进行正常运行，不允许废水不经处理直接排放。

6.3.3 沼气爆炸环境风险分析

1、沼气爆炸条件

资料显示，沼气爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

(1) 甲烷浓度：在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为 5~15%，5%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于 5%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于 15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。

沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低沼气爆炸的危险性，增加 1%的 CO₂ 时，甲烷的爆炸下限提高 0.033%，上限降低 0.26%；当达到 22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的沼气，CO₂ 含量可高达 25%，可使甲烷的爆炸极限范围大大缩小。

(2) 引火温度：沼气爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃沼气所需要的最低温度叫引火温度。沼气的引火温度一般在 650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃沼气。因此，养殖场尤其是沼气工程附近应严禁烟火。

(3) 氧浓度：甲烷的爆炸极限与氧浓度有密切关系，甲烷的爆炸极限将随着混合气体中氧浓度的降低而缩小，当氧浓度降低时，甲烷的爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降。当氧浓度降低到 12% 时，沼气混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。

2、沼气爆炸风险防范措施

(1) 确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密、不漏气。

(2) 导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火。

(3) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。

(4) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各类火源，以防止沼气爆炸。

(5) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故发生。

(6) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55% 以上，硫化氢含量小于 20mg/m³。

(7) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设置消防通道。

(8) 沼气工程区、沼气柜检测人员，厂区工作人员，管理人员，巡查人员及处置场所职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控。

(9) 加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。

(10) 在沼气池、沼气柜附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防毒面具、急救用品用具等。

6.3.4 危险废物暂存间的防范

本项目医疗废物事故排放主要为将玻璃器皿和针头乱扔、乱放，导致人员被扎伤事件或给动物造成二次感染，当值动物反复发病而查不到原因，并且兽用医疗垃圾含有大量的人畜共患病原菌或病毒，有时比人用医疗垃圾危险性更大，处理兽用医疗废物带有大量的危险性病原微生物外，一些残留的药物、药液还会对当地的水质、环境造成巨大的危害。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周边环境造成不良影响，要求具体采取如下的措施进行防范。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4暂时贮存时间，2.4.1应防止医疗废物在暂时贮存库和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂时贮存时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。

建立的医疗废物暂存设施应达到以下要求：

（1）必须与生活垃圾存放地分开，有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；

（2）应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防儿童接触等安全措施；

（3）避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

（4）应按GB15562.6和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

6.4 风险管理

6.4.1 风险防范措施

企业应根据自身的生产特点，有针对性的进行环境风险管理：

（1）明确风险管理应急组织机构组成及其职责，包括协调指挥机构及事故现场应急指挥部。协调指挥机构的总指挥应为企业负责人，组员为各部门的负责人，协调配合做好事故处理的各项工作。事故现场应急指挥部按照事故灾难等级

和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负责应急救援指挥工作。

(2) 建立预警及预防机制，制定动物疫病、环境污染事故相应的应急预案，定期对相关设施及流程进行检查，发现隐患及时进行整改。对于可能引起重大事故的异常状况，应及时向企业安全管理部门汇报，严重的应按要求逐级向地方人民政府主管部门汇报。

(3) 针对动物疫病、环境污染事故的影响特点，建立完善的后期处理机制，妥善安排，降低事故的影响范围，防止次生事故发生。

(4) 应做好事故的应急支援与保障工作。

(5) 针对不同环境风险事故的特点，按照应急预案的要求，进行员工日常的安全培训，并定期进行应急预案演练，对于应急预案演练中发现的不完善之处，应及时进行改进。

根据本环境风险评价的结果，对于本项目的动物疫情事故制定应急预案，供项目建设单位参考。

6.4.2 环境污染事故处理指挥机构

环境污染事故处理指挥机构在处理设施出现故障或渗漏时进行污染控制和设施维修的统一指挥和组织协调工作，组织和协调各工作部门落实本预案，并监督实施。

领导小组组长：总经理

领导小组成员：综合办公室、生产部门、技术部门、安全管理部门、环境污染事故处理指挥领导小组负责指挥污染控制和设施维修工作，决策有关重大事项。

6.4.3 领导小组成员部门职责

(1) 综合办公室：负责各单位的工作统筹、协调组织以及物资供应、后勤管理等工作；

(2) 生产部门：对污染控制进行具体计划和部署，及时寻找设施故障、渗漏原因，污染、渗漏情况，及时上报，为技术部门制定方案提供支持；

(3) 技术部门：根据生产部门上报的情况，对环境污染事故作出分析、同时做好污染控制和设施维修可行方案；

(4) 安全管理部门：根据生产部门上报的现场情况以及技术部门提供的技术方案，组织人员进行污染控制和设施维修。

6.4.4 应急响应措施

(1) 分级响应

技术部门应及时对故障做出判断，根据相关要求，逐级上报各级有关部门。根据污染事故的性质、危害程度、涉及范围，将污染事故分为特别重大、重大、较大及一般四级。

(2) 应急处置

污染事故发生后，养殖场应作出应急反应，迅速将事故上报。同时组织自身技术力量，控制污染物超标排放及渗漏，同时上报处理情况。

根据环境污染事故的发展情况，启动相应的应急预案，配合各级环保部门做好污染的控制和处理行动，并及时向公众通报污染的处理情况。

(3) 应急保障

企业应准备好污染事故控制和处理所需的各类防护器材。

(4) 后期处理

企业应会同相关部门（单位）负责组织环境污染的善后处置工作，包括污染物抽调回处理设施工作、受污染环境治理等工作，尽快消除事故影响，保证社会稳定，尽快恢复处理设施的正常运行。

(5) 培训和演习

根据自身的实际情况，做好应急处理队伍的培训，可邀请有关专家或社会机构对应急处理队伍的培训进行指导，提高环境污染事故的控制和处理能力。每年度进行一次环境污染事故反风险演习。

6.5 风险事故应急预案

本项目应根据生产特点和事故隐患分析，应建立事故应急计划，建立事故应急组织管理制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，制定突发事故应急预案。

表 6.5-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布

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

6.6 风险评价小结

根据上述分析，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案后，将其上报至当地环保局备案，并定期举行应急演练。本项目建设从环境风险水平上来看是可以接受的。本项目环境风险评价自查表具体见附表。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目				
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(资阳)区	(/)县	新桥河镇新胜村廖家仓村民组
地理坐标	经度	112°12'9"E	纬度	28°37'20"S	
主要危险物质及分布	序号	物料名称		危险物质分布	
	1	H ₂ S		猪场	
	2	NH ₃		猪场	
	3	甲烷		沼气贮存池	
环境影响途径及危	挥发出含硫化氢 (H ₂ S) 和氨气 (NH ₃) 是有刺激性臭味、有毒气体，				

害后果（大气、地表水、地下水等）	对大气产生一定影响，沼气（以甲烷计）爆炸产生一定的影响
风险防范措施要求	<p>1、定期对猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等；按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理；发生疫情时迅速向卫生防疫部门报告疫情，迅速隔离病猪，建立封锁带，出人人员和车辆要严格消毒等；</p> <p>2、设置事故池对事故废水进行收集；</p> <p>3、根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求对防疫废物进行处置；防疫废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>（1）项目相关信息</p> <p>项目名称：益阳市正荣和种养有限公司年产5万头生猪项目；</p> <p>行业类别：畜牧业（A0320）；</p> <p>项目性质：新建；</p> <p>建设单位：益阳市正荣和种养有限公司；</p> <p>建设地点：益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组；</p> <p>建设规模：年产5万头生猪；</p> <p>投资总额：总投资3000万元。</p> <p>（2）评价说明</p> <p>危险物质数量与临界量比值（Q）<1，该项目环境风险潜势为I。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。</p>	

第七章环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施可行性分析

7.1.1 废气污染防治措施可行性分析

(1) 扬尘污染防治措施

为了减轻施工期扬尘对周围居民的影响，根据原国家环保总局颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）规定，项目应采取下述措施：

①整个施工期必须设置不少于 1 名的专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

②设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠、沉淀池等设施；每个冲洗点必须配置清洗机和 1 名清洗员，洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，道路硬化宽度应大于 5m，面积不小于 500m²。连接出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于 50m。

③在施工期间，当空气污染指数为 80~100 时，应每隔 4 小时保洁一次，清扫每 4 小时一次，洒水和清扫次数为交替进行；当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风、高温、干燥天气时，不许土方作业和人工干扫，保洁、洒水、清扫次数增加；当空气污染指数低于 50 或雨天时，可以在保持清洁的前提下适当降低保洁强度和洒水、清扫次数。

④施工过程中使用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。施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。

⑤装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布盖严，苫布边沿应超出槽帮上沿以下 15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中。项目在采取上述措施后，粉尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

(2) 施工机械尾气污染控制措施

①施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在

运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

(3) 装修废气污染的控制措施

在施工装修期，涂料及装修材料建议选取国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。

7.1.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目施工期废水主要为施工作业废水、水土流失等，主要采取以下防治措施：

(1) 在运输车辆的出口附近设置洗车平台、隔油池、沉淀池，洗车平台四周设置防溢座和导流沟，洗车废水经收集隔油、沉淀后回用于洗车或用作洒水降尘。

(2) 施工场地周边设置截流沟，并在地势较低处设置沉淀池，排水口处设置格栅，地表径流经沉淀处理后排放；施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，及时进行裸露地表绿化和硬化。

综上所述，本项目施工期采取上述措施后，废水可综合利用或循环利用，防治措施可行。

7.1.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目施工噪声的防治主要是通过合理安排施工时间、距离防护、使用低噪声机械设备等措施来实施的，主要采取以下措施。

①合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，高噪声设备在中午 12:00~14:00 及夜间 22:00~翌日 6:00 休息时间期间禁止施工，同时应避免高噪

声设备同时施工。

②合理选择施工机械，尽量选用低噪声设备，加强对施工机械和设备维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增大。

③合理选择施工方法，避免连续施工，合理布置施工现场。

④进出施工场界的物料运输车辆需限制行驶速度，并禁鸣喇叭，以最大程度减小运输车辆噪声对周边敏感目标的影响。

⑤施工中应使用商品预拌混凝土，减少机械噪声对项目周边环境噪声的影响。

⑥项目各类楼房在装修阶段使用的电锯、电刨、电钻产生的噪声值较高，在施工工序上建议先装门、窗，后进行其它方面的装修，利用先装好的门窗，可隔噪声 10dB(A)左右，以减小项目装修阶段其它工序产生的噪声对周边环境敏感目标的影响。

通过采取上述措施，可在一定程度上减轻施工噪声的污染影响，以保证周边居民的生活不受影响，措施可行。

7.1.4 固废污染防治措施可行性分析

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

④生活垃圾应定点存放，由环卫部门定时和统一集中处置。

⑤车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

⑥本项目采取因地制宜，局部平整的方式进行平整，填筑方尽量利用开挖的土石方，土石方采取就近调配、内部消纳原则，挖高填低土石方处处应先挡后挖，土石方应及时填低，避免临时堆放。

综上，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

7.1.5 生态环境影响缓解措施分析

项目土建过程中，因开挖和填筑等施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。因此，为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施。

①合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

②项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进度及时进行绿化。

③在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉淀池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉淀池应定期清理。

④对施工过程中清除的表土暂存于场内固定地点，周边用袋装土垒砌，雨季防尘覆盖，进行必要的防护，以便施工结束用于绿化。

⑤挖高填低土石方就地平衡不外弃，先档后平整，工地周边开挖截排水沟，减少水土流失量。建设单位应委托有资质的单位做水土保持方案，并按照水保方案要求采取相应的水保措施。

⑥施工过程中应加强管理，施工机械严禁越界施工；加强洒水降尘等措施，避免粉尘影响周边植被、农作物的生存环境；加强施工废水收集，避免施工废水进入农田，污染农田土壤及影响农作物生长。

综上所述，施工期扬尘、废水、噪声、固废和生态等防治措施是有效的，经过实践检验也是可行的。

7.2 运营期污染防治措施可行性分析

7.2.1 废气防治措施及技术可行性分析

本项目养殖场臭气浓度排放达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）， H_2S 和 NH_3 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级新建要求；沼气燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放浓度限值；食堂油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

7.2.1.1 恶臭气体污染防治措施

（1）恶臭气体治理措施

本项目恶臭主要产生在猪舍、污水处理站、堆肥车间等场所，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

由于猪舍、污水处理站、堆肥车间的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

1) 源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪应及时运至有机肥车间，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

②温度高时恶臭气体浓度高，猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少恶臭污染；

③通过在日粮中添加 EM，并合理搭配日粮；EM 是有效生物菌群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

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》，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的 NH_4^+-N 转化成 NO_3^--N ，而 NO_3^--N 则被反硝化成尾气体；多效微生物生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 NH_3-N 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。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。

④对于堆肥车间产生的恶臭，可将堆肥车间设置为相对密封的形式，猪粪送入堆肥车间后，及时喷洒除臭剂；并在四周种植常绿乔灌木绿化带，降低臭气的扩散。

⑤对于污水处理站产生的臭气，及时喷洒除臭剂，四周种植常绿乔灌木绿化带并喷洒除臭剂，降低臭气的扩散。

2) 过程整治

①猪场采用干清粪工艺，猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，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加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

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。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中要求。

(2) 恶臭气体经济可行性分析

表 7.2-1 猪舍恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	猪舍恶臭气体	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂，饲料添加 EM、加强猪舍周边绿化等	25
2	堆肥车间恶臭气体	堆肥车间设置密封、喷洒除臭剂、加强周边绿化等	10
3	污水处理站恶臭气体	喷洒除臭剂、污水处理系统加强周边绿化等	15
合计			50

项目恶臭处理设施的总投入约为 50 万元，分别占项目总投资（3000 万元）

的 1.67%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2.1.2 沼气燃烧废气防治措施

1、沼气净化处理措施

项目沼气池厌氧发酵有机物时，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 1-12g/m³，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）中 20mg/m³ 的规定，若不进行处理，直接燃烧的话，将会对大气环境造成一定的污染，因此，沼气须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺简单、技术成熟可靠，造价低，能满足本项目沼气脱硫的要求。

①干法脱硫原理

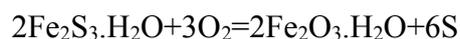
沼气中的有害物质主要是 H₂S，不仅对人体健康有较大危害，还对管道阀门及其他应用设备有腐蚀作用。干法脱硫的原理为常温下含有 H₂S 的沼气通过脱硫剂床层时，沼气中的 H₂S 与床层中的活性物质氧化铁接触，生成硫化铁或亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

②化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，Fe₂O₃ 吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定量后，Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可还原为 Fe₂O₃，方程式如下：



由上面的反应式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，Fe₂S₃ 还原成 Fe₂O₃，需要 O₂ 和 H₂O，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 O₂ 的需求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对 H₂O 的需

求。

③脱硫效率

类比同类工程，沼气干法脱硫效率达到 99.5%以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后，沼气中的 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定，脱硫方法可行。

2、沼气燃烧废气

根据分析，本项目沼气燃烧烟气中 SO_2 的产生量为 $0.0189\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 的产生量为 $0.63\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $6.38\text{mg}/\text{m}^3$ ；沼气燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 的浓度远小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放浓度限值，建设方拟将其直接通过 15m 排气筒排放。同时项目场地开阔，通风良好，植被率高，产生的污染物经 15m 排气筒排放后可经自由扩散稀释和植物的光合作用吸收，对周围环境无太大影响。

（2）沼气燃烧废气措施经济可行性分析

表 7.2-2 饮食油烟废气环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	沼气燃烧废气	脱硫剂，15m 高排气筒	5
合计			5

项目沼气燃烧废气处理设施的总投入为 5 万元，分别占项目总投资（3000 万元）0.17%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2.1.3 饮食油烟废气

（1）饮食油烟治理措施

项目食堂煮食油烟经油烟净化器处理后排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：



图 7.2-1 食堂油烟污染防治措施

工艺说明：食堂的油烟经集油罩收集后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进集油烟管输送至型静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷

电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道排放。项目油烟净化处理设施的净化率 60%以上，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

（2）饮食油烟废气措施经济可行性分析

表 7.2-3 饮食油烟废气环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	饮食油烟	油烟净化器	0.5
合计			0.5

项目食堂饮食油烟废气处理设施的总投入为 0.5 万元，分别占项目总投资（3000 万元）0.017%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2.2 废水防治措施及技术可行性论证

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。

7.2.2.1 清粪工艺比选及确定

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养猪场清粪工艺分为三种：干清粪、水冲粪及水泡粪工艺，根据本项目特点，项目拟采用干清粪处理工艺。从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对一下的工艺进行对比分析，最终确定适合本项目的清粪工艺，对比分析结果见表 7.2-4。

表 7.2-4 清粪工艺对比分析

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污
传统干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放	人力投入大，机械化操作尚无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	劳动强度大、粪污资源利用率较低
生态垫料养殖工艺	按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料，再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低
机械刮板干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械刮板清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、清粪比例较高，工艺废水中污染物浓度较低，有利于实现达标排放	一次性投资大，设备操作难度高。	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	管理难度高，设备容易出现故障
重力干清	粪尿产生后经漏粪板进入粪沟，自流进	机械化操作，自动化	污水系统进水浓度高	保持猪舍内的环境清	需要有一定的纳污的土

粪工艺	入储存池，离开储存池进入固液分离工段，即进行干湿分离，干物质发酵制有机肥，废水进入废水处理系统处理	程度高，能耗少，固液分离效果好，占地面积小		洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	地资源
-----	---	-----------------------	--	------------------------------	-----

本项目有足够多的纳污土地资源，经过工艺对比分析，本项目采用重力干清粪工艺以及机械刮板干清粪处理工艺。

7.2.2.3 重力干清粪工艺技术可行性分析

重力干清粪工艺的先进性:

本项目拟采用重力清粪工艺是欧美猪场推崇的种较先进的资污处理方式。猪生活在漏缝地板上猪舍内产生的猪粪由猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪沟，然后自流到储存池，离开储存池进入固液分离工段，该工艺不需清水冲洗，即实现了粪尿的及时清理。该工艺以其能耗少。劳动强度小、节约用水、效率高等特点被大型现代化猪场广泛采用。且前采用该工艺的有常州康乐农牧场有限公司、山西长荣农业科技股份有限公司、河北省邯郸市法合作养猪模式、湖南省唐人神集团、山东金锣集团等。

2015年3月24日环保部复函文件-环办函[2015]10号，明确指出：“不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪，污产生量，并实现粪尿及时清理：粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求”。

7.2.2.4 废水处理技术路线

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），结合湖南省目前的养殖，养殖废水处理分两大类：一是将尿液污水等厌氧发酵后进行好氧生化处理，达到排放标准后外排；另一种是实施污水的综合利用，将尿液污水等发酵处理后，还田还林实现种养平衡。目前，规模化养殖场以综合利用的模式为主，将高浓度有机废水处理用于施肥。这种处理模式最大的弊端就是需要有足够的纳污土地。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，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。

本项目养殖场废水主要由尿液、猪舍冲洗废水及员工生活废水组成。畜禽养殖废水的特征为：有机污染物浓度高、悬浮物多、色度深、氨氮和有机磷含量高，

并含有大量的细菌等。此污染物如不进行处理，直接进入天然水体或农田，会导致环境污染。本项目粪污经管道收集后，先经固液分离装置进行固液分离，废水厌氧发酵处理，处理后经罐车运至田间贮存池后用于周边农田施肥。收集的猪粪均进入堆肥车间进行好氧堆肥处理，产生的有机肥料进行还田还林利用；沼气发酵池产生的沼气经脱硫处理后用于场内燃烧供能。项目废水处理产生的沼肥及沼气均进行资源化利用或回用，可实现污水零排放。因此，本项目将粪污无害化处理后还田还林进行资源化利用的处理模式是国家符合禽养殖废弃物的资源化利用相关政策要求的。

7.2.2.5 本项目废水处理措施可行性分析

1、废水处理工艺流程

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

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。

废水处理工艺流程见图 7.2-2。

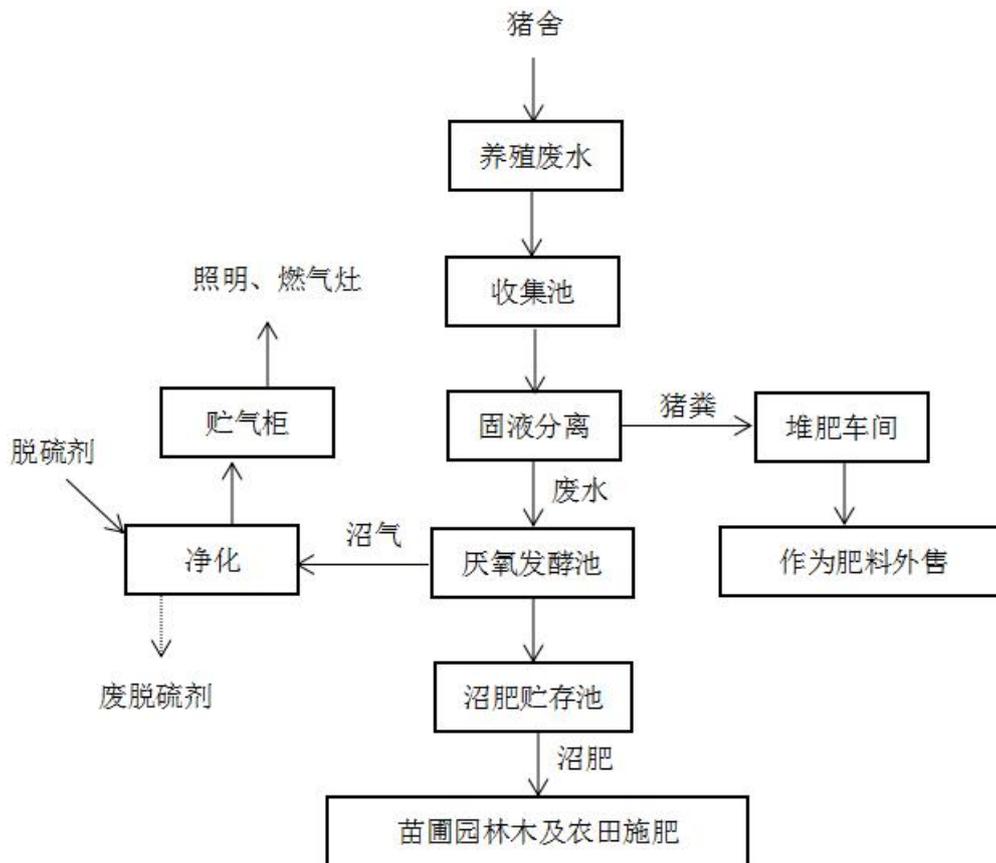


图 7.2-2 废水处理工艺流程图

(1) 厌氧处理工艺选择

废水沼气化处理工艺能够实现养殖场粪污的综合利用，沼气化处理工艺的种类较多，工艺的选择由粪污种类、工程类型和工艺路线确定，常用的有以下几种：

CSTR 工艺:又称连续搅拌反应器系统，是一种完全混合式厌氧反应方式，CSTR 工艺适合各类粪污处理沼气工程。其特征是可以处理浓度较高的废液(TS 浓度为 6~8%)，发酵均匀产气率高，处理量大，反应器结构简单，便于启动运行和管理，适用于全国各地区，特别是北方寒冷地区，不需要外来能源加热。沼渣沼液一般不经固液分离直接用于农田施肥。

USR 工艺:采用上流式污泥床原理，其特征是原料预处理，液泵进料，进料 TS 浓度 3~5%，采用下进料上出料方式，没有机械搅拌；产气率在中温条件下，一般为 0.7m²/m³ 左右。USR 是一种简单而又低值的反应器，主要适用于原料浓度较低的南方猪场粪污处理；在北方寒冷地区运行经济效益不佳。

UASB 工艺:UASB 工艺是 20 世纪 70 年代开发的一种适用于低 SS 工业有机

废水的厌氧处理工艺，并被应用于畜禽养殖场的污水处理。其原理是先对养殖场污水进行固液分离，污水进入 UASB 反应器进行厌氧反应，产生沼气，出水需进一步好氧处理达标排放，是一种以环保治理为主，生产能源为辅的能源环保型沼气工程工艺

HCF 工艺:是一种全混式工艺，其原理是将粪污按照 TS 浓度 8~12%调配，直接进入带搅拌器的 HCF 反应器进行厌氧反应，产气率在中温条件下视原料不同在 0.8~1.2m²/m³ 之间，产生的沼渣直接用于农田耕作，也是典型的能源生态型沼气工程工艺。

IC 工艺:是目前效能最高的厌氧反应器。该反应器是集 UASB 反应器和流化反应器的优点于一身，利用反应器内所产沼气的提升力实现发酵料液内循环的一种新型反应器。但在实际工程存在运行能耗大、一次性投资高的问题。

UASF 厌氧处理工艺:1971 年 Ghosh 和 Poland 提出了两段厌氧生物处理工艺，它的本质特征是实现了生物相的分离，即通过调控产酸相和产甲烷相反应器的运行控制参数，使产酸相和产甲烷相成为两个独立的处理单元，各自形成产酸发酵微生物和产甲烷发酵微生物的最佳生态条件，实现完整的厌氧发酵过程，从而大幅度提高废水处理能力和反应器的运行稳定性。

根据上述分析，由于本项目实行种养结合，配套纳污土地，实现综合利用，厌氧发酵后的沼肥直接用于施肥。因此，本项目厌氧处理工艺选择 CSTR 是可行的。

(2) 其他措施及要求

①项目排水系统应严格实行“雨污分流”制，完善场区内猪舍废水与职工生活污水的收集管网。污水的收集、输送系统均不得采用明沟布设，防止雨水溢满污染周边水环境。

②厌氧处理产生的沼气应当进行净化处理后完全利用，用于燃烧供能，不得直接向环境排放。

③污水处理系统常用设备应配备备用件，发生故障时能及时检修与更换，保证污水处理系统正常稳定运行。

④职工食堂应修建隔油池，含油废水经隔油池处理后再进入后续处理单元。

⑤防止污、废水事故排放对周边水环境的不利影响，项目污水处理区修建事故应急池，猪舍区修建污水收集池，用于临时储存因故障适时间内不能处理的废水、沼液等，保证事故废水不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。

(3) 粪污消纳能力可行性分析

项目与益阳市资阳区超固水稻种植农民专业合作社签订了协议，益阳市资阳区超固水稻种植农民专业合作社提供 12400 亩水稻用于消纳项目产生的沼肥。根据对本项目周边情况调查，目前本项目周边有足够的种植用地用于本项目粪污废水的消纳。

(4) 粪污治理设施容积的可行性分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。本项目与益阳市资阳区超固水稻种植农民专业合作社签订了协议，益阳市资阳区超固水稻种植农民专业合作社提供 12400 亩水稻用于消纳项目产生的沼肥。本项目配套消纳粪污的水稻采取一年两季。另外，为了使用于农田施肥的废水能在不同时间不定时供给，解决废水处理设施与消纳农作物用地距离远的问题，以及防止雨季时间沼肥不能利用等情况，拟设置 2 个发酵池，单个发酵池容积 8000m³，310 个容积合计为 18600m³ 的田间沼肥储存池，所能贮存沼肥共 34600m³，项目最大废水量为 109.298m³/d，则项目区可储存 316 天的粪污。则本项目粪污治理设施容积可满足生产需要。

(5) 沼肥利用工程的管理要求

①基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时做到对沼肥利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。严格根据评价要求，

控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼肥由沼肥储存池暂存。

②管道养护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼肥明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼肥输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、储液、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修保养办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的水泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

总体而言，本项目无废水外排，项目采取的污粪处理工艺切合当地实际情况，运行成本低，工艺技术成熟，在技术经济上是可行的。

7.2.2.6 污水处理措施经济可行性分析

本项目废水处理设施总投资 62 万元，占总投资 3000 万元的 2.07%。所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2.3 地下水治理措施及可行性分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

7.2.3.1 污染环节

本项目可能造成的地下水污染部位主要是猪舍、粪污收集和处理系统、危废暂存间。一旦地下水受到污染，将难以清除、治理和修复，不仅技术复杂，经济投入大，而且治理的时间周期也很长，还会可能影响到人体健康，且受污染的地下水有可能进入土壤，导致土壤逐渐盐碱化、毒化和废毁，有可能污染到一整条食物链系统。针对养殖项目的特点，地下水污染途径均属于防渗防漏不足而引起的地下水污染，可通过采取一定的预防措施尽量避免对评价区域内地下水的影响。

7.2.3.2 地下水防渗防污措施

防止地下水污染要以防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防控对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

（1）源头控制措施

猪舍、污水收集和处理系统等做好防雨设施，合理规划选址，并做好防渗处理；危险废物暂存间采取防渗处理，畜禽医疗垃圾转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化防渗工程的环境管理。

（2）分区防控措施

本项目对地下水可能造成的污染物类型无重金属、持久性有机物等污染物，因此本次根据可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

①简单防渗区

项目办公生活区、消毒室及道路等不存在养殖废水排放的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不对地下水环境造成影响。

②一般污染防治区

项目地下水一般污染防治区主要为猪舍、一般固废暂存间，堆肥车间及各构筑物（集污池、发酵槽）、事故池、无害化冷库需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。猪舍、一般固废暂存间需采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。并铺环氧树脂防渗，树脂地面防渗漏性能优良，耐磨、耐腐蚀性强。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③重点污染防治区

项目猪舍粪沟、危险废物暂存间、污水收集和处理系统是项目地下水重点污染防治区，必须采用有效的防渗措施，防止地下水污染。

A、污水处理系统的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。

B、管道、阀门防渗漏措施：阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

C、废水收集管网防渗漏措施：在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密。

D、猪舍粪沟的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施。要求猪舍粪沟采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。收集池防渗措施，必须要有完备的防渗措施。防渗层的渗透率要低于 10^{-6}cm/s ，防渗层宜采用黏土层，也可采用聚乙烯薄膜等其他建筑工程防水材料。

E、危险废物暂存场所危废库房采用 10cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂勾缝）防渗。按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，

即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，医疗废物暂存时需有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，并采取安全措施，无关人员不可移动，外部按照要求设置警示标识；存放区设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。通过上述措施可使危

本项目防渗分区详见下表。

表 7.2-5 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	猪舍粪沟、污水收集和处理系统、危险废物暂存间	重点污染防治区	平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8，厚度不小于 20cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P8 的抗渗混凝土的渗透系数约为 $2.61 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）
2	猪舍、堆肥车间、一般固废暂存间、事故池、无害化冷库	一般污染防治区	平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土的渗透系数约为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）
3	办公生活区、厂内道路	简单防渗区	一般混凝土硬化

7.2.3.3 地下水污染防治措施经济可行性分析

根据本项目地下水污染防治措施费用预算，其总投资为 20 万元人民币，占总投资（3000 万元）的 0.66%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.2.4 噪声防治措施可行性分析

7.2.4.1 噪声治理措施

（1）猪群叫声防治措施

本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪只的争斗和嚎叫，因此，项目猪叫噪声对环境基本无影响。

（2）猪舍通风设备噪声防治措施

①选取低噪声设备；

②为排风设施设置减振垫，减小风机的振动噪声；

（3）设备噪声防治措施

①设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪、低转速风机，风机的产噪级别在 85dB(A)以下。

②隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

④采取在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障。

(4) 交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。

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。

③运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出猪场对周围声环境的影响。

项目噪声经上述治理措施治理后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区排放标准。

项目噪声源大部分分布于场区中央区域，与厂界保持一定的距离，因此，本项目通过采取低噪声设置，安装减振措施，并通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施后，则项目产生的噪声对环境基本无影响。

7.2.4.2 噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目噪声治理措施费用预算，噪声治理投资为10万元人民币，总投资（3000万元）的0.33%，总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.2.5 固体废物处置措施可行性分析

1. 固体废物处置方式

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见表7.2-6。

表 7.2-6 营运期一般固废排放情况一览表

序号	固废名称	产生量	废物属性	处置措施及排放去向
1	猪粪	13690.712t/a	一般废物	进入到堆肥车间堆肥处理，处理后作为肥料外售
2	饲料包装袋	0.8t/a	一般废物	作为一般资源外售
3	分娩废物	11.5t/a	一般废物	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置
4	病死猪只	25t/a	一般废物	于冷库暂存后交给益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置
5	生活垃圾	5.25t/a	一般废物	经收集后委托环卫部门清运
6	废脱硫剂	0.1t/a	一般废物	经收集后返回生产厂家进行回收利用

7	沼肥	37270.868t/a	一般废物	用于企业配套的农田施肥
8	饲料残渣	300t/a	一般废物	处理后作为肥料外售
9	防疫废物	0.5t/a	危险废物	交有危险废物资质单位处置

2.饲料残渣及猪粪的处置

本项目产生的饲料残渣及猪粪等因含有大量的氮、磷等物质，若不妥善处理会造成很大的影响，使得周围水质和环境空气下降，导致疾病传播，甚至影响畜产品安全，对环境构成极大威胁。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本项目厂区的清粪工艺应满足下列要求：

- 1、应设置专门的贮存设施，并设在厂区主导风向的下风向或侧风向；
- 2、贮存设施的位置应远离各类功能水体（距离不小于 400m）；
- 3、贮存设施应采取混泥土结构等防渗透处理工艺，防止粪便污染地下水；

本项目猪舍采用干清粪工艺，设置有专门的粪道，以便于清粪；本项目产生的猪粪通过堆肥车间处理，全部作为肥料外售。

3.沼肥

猪舍排出的粪污经固液分离后，废水进入厌氧发酵池进行处理，废水经厌氧发酵池发酵后产生的液态肥为沼肥，沼肥是优良的农家肥，富含有机质、氮磷钾及植物生长及果实形成所需的各种中、微量元素，且沼渣含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤酶素、生长素、糖类、核酸等，可以促进植物的生长。

本项目沼肥产生量约为 37270.868t/a，用于企业配套的农田施肥最终被农作物吸收。评价认为建设单位对沼肥的处置是合理可行的。

4.病死猪及分娩废物的处置

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》HJ497-2009 的要求，病畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用，畜禽尸体的处理于处置应符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 的规定。

本项目病死猪、分娩废物在厂区无害化冷库暂存后及时及时统一送益阳市赫山区畜禽无害化处理中心处置进行无害化处理。病死猪及母猪分娩胎衣处置过程必须严格按照收集体系建设和运营管理落实，病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，以便有关部门或人员的查阅，运输病死畜禽的专用车辆加贴明显标志，在交通管理部门备案，配备消毒设备、人员防护装备、行车记录仪和定位系统，落实无害化处理收集。

5.医疗废物的处置

本项目产生的医疗废物主要为废药瓶等防疫废物，建设方拟在设置一座医疗废物暂存间，并在内部设置专用存储容器，经收集后再定期交由有资质的单位处置，不会对环境产生不利影响。

医疗废物的暂存应符合《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的要求。具体有：

- ①应选择符合标准要求的包装或容器盛放医疗废物；
- ②暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且与危险废物相容；
- ③暂存间必须有泄露液体收集装置，设施内要有照明设施和观察窗口；
- ④应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，且设置隔断。废物应做到分类贮存，危险废物应与一般固体废物严格隔离；一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。对固体废物进行全过程严格管理和安全处置。确保废物严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。

6.生活垃圾的处置

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸、厨房废物等。建设方拟在场内设置小型垃圾桶及垃圾池对生活垃圾进行收集，再定期清运至当地环卫部门指定地点进行统一处置，不会对周边环境造成不利影响。

7.固废处理措施经济可行性分析

根据本项目固废处理措施费用预算，固废治理投资约为 28 万元人民币，占总投资（3000 万元）的 0.93%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.2.6 土壤环境保护措施及可行性分析

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 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；污水处理设施各池、废水储存池、污水管网、医疗废物暂存间、干粪棚等重点防渗区均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗（防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ）。

通过以上措施，能够有效阻止三废对土壤环境产生影响，土壤治理措施合理可行。

4.固废处理措施经济可行性分析

根据本项目土壤措施费用预算，土壤环境治理措施投资约为 20 万元人民币，占总投资（3000 万元）的 0.66%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

第八章环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资估算约 237.5 万元，占总投（3000 万元）的 7.92%，本项目在具体环保投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施投资估算表

时段	污染源	环保设施名称	投资 (万元)
施工期	废水处理	施工废水：隔油池、沉淀池 施工人员生活污水：化粪池	3
	扬尘控制	冲洗设备、覆盖设施、围栏等	8
	噪声控制	采用低噪声设备、优化噪声机械布局、控制施工时间、可拆卸性活动板隔声屏等	5
	固废处理	垃圾收集及清运	1
	水土流失	排水系统、渣土覆盖、施工迹地生态恢复	10
	小计		
营运期	废 生产、生活	收集池+厌氧发酵池（两个，单个容积 8000m ³ ）+	50

水 治 理	废水	田间贮存池 18600m ³	
	专用管道	污水收集系统, 防渗防腐系统、雨污分流等	5
废 气 治 理	猪舍区恶臭	饲料中加入 EM 菌, 猪舍喷洒生物除臭剂	25
	污水处理站 恶臭	喷洒除臭剂、绿化	15
	堆肥车间恶 臭	堆肥车间设置密封、喷洒除臭剂、加强周边绿化 等	10
	沼气燃烧废 气	15m 高的排气筒	5
	食堂	油烟净化装置	0.5
噪声防治		隔声墙、吸声设备	10
固废处理		一般固废暂存间、危废暂存间	28
地下水、土壤		分区防渗	20
风险防范措施		事故池 330m ³	2
环境管理与监测		污水设施运行及其他管理、监测费用	20
生态环境		绿化	20
小计			210.5
合计			237.5

8.2 环境经济损益分析

本项目的生产带动了社会经济的发展, 满足人民日益增长的肉食市场需要, 保证当地地区生猪出口工作和业务的顺利完成, 同时也带来了一些污染影响。环境保护与经济发展, 是既对应又统一, 互相影响制约, 又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

8.2.1 社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势, 充分利用国内同行的先进经验, 同时使生产能力有所提高, 有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时, 本项目的建设可吸收当地约 35 人就业, 为当地带来一定的财政收入, 带动地方第三产业和其它相关产业的发展, 繁荣地方经济、增进贸易, 改善交通, 加快地方的建设步伐。

而且, 项目的建设在获得直接经济效益的同时, 从周围人群身上获得了较大的间接社会效益, 并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护, 对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益, 还具有十分明显的经济效益, 而且通过各项产物的综合利用, 还产生了良好的经济效益和环境效益, 在生产过程中

能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

8.2.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 3000 万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏生猪 5 万头，按每头生猪产值 800 元以上计算，全年收入可达 4000 万元以上，按每头纯收益 200 元计算，可获利 1000 万元以上。

8.2.3 环境效益分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排养猪废水。生产过程中产生的废物尽量做到资源回用，从而减少对环境的排放。以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，该项目废水经处理达标后排放，固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

8.3 环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

第九章 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理,本项目企业应建立相应的环境保护管理制度,制定相应的环境监测计划,确保治理设施正常运行,污染物达标排放,以满足区域环境保护的要求,并不断改善自身环境,达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员,负责本厂区的环保工作;可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测,并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料,建立监测档案,自觉做好各项环保工作,接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1 环境管理制度与监测计划

9.1.1 环境管理基本任务

对于项目来说,环境管理的基本任务有二:一是控制污染物的排放量;二是避免污染物排放对环境质量的损害。

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

项目应该将环境管理作为工业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 施工期环境管理和监测

为了做好建设过程中的环境保护工作,减轻建设过程中产生的污染物对环境的影响程度,项目在施工期,建设施工单位应高度重视环境保护工作,并成立专门机构进行环境保护管理和监测工作。

(1) 施工期的环境监测

本建设项目施工期的环境监测主要包括:大气扬尘、噪声、废气。环境监测的实施可由筹建单位委托有关环境监测部门进行。

(2) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(施工单位主要负责人及专业技

术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

(3) 建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）的职能如下：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时向环境保护主管机构反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

③按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

④施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

(4) 施工期的环境监理要求

施工期的环境监理要求见下表 9.1-1。

表 9.1-1 施工期环境监理要求

序号	施工期监理要点	监理要求	要求落实情况
1	施工扬尘	①原材料运输、堆放要遮盖。及时清理弃渣料，不能及时清运的应覆盖。 ②工地及进出口定期洒水抑尘，并清扫。 ③运输车辆在运输砂石、水泥等粉尘较多的建筑材料及建筑垃圾时应用帆布遮盖，并设置车厢挡板。	严格按照 监理要求 执行
2	施工废水	①建筑废水应设临时沉沙池将污水沉淀后，回用于建筑和道路洒水。 ②避免在雨季进行基础开挖施工。	严格按照 监理要求 执行
3	施工噪声	①选用低噪声施工设备，挖掘机、推土机等设备，要求采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级，严格操作规程，降低人为噪声。 ②合理布置施工设备，避免局部噪声级过高。 ③施工时间按本地居民作息时间确定，高噪音设备避免午、夜间作业。	严格按照 监理要求 执行
4	施工固废	①施工建筑垃圾和施工期的弃土废渣不能随意乱排，要做到集中分类暂存，及时清运，做到日产日清。 ②施工期的生活垃圾集中收集，做到日产日清。	严格按照 监理要求 执行
5	生态环境	①施工期间水土流失问题、物料堆场及主体工程开挖、弃	严格按照

	影响	渣及弃渣堆放应符合环境管理规范的要求。 ②施工期结束后进行地面植被恢复。	监理要求 执行
--	----	---	------------

9.1.3 项目运营期的环境管理

(1) 环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

- ①组织编制环境计划（包括规划）；
- ②组织环境保护工作的协调；
- ③实施环境监督。

(2) 营运期污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见表 9.1-2。

(3) 总量控制

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- ◆主要污染物“双达标”；
- ◆实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- ◆充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- ◆项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

①总量控制因子

实施项目所在区域环境质量达到功能区标准、污染物排放达到相应排放标准和污染物排放总量控制是我国环境保护的基本政策。“十三五”期间总量控制指标主要有烟（粉）尘、SO₂、NO_x、VOC、COD、NH₃-N。本评价在达标排放、不降低环境功能及治污所能达到的效率三个原则的基础上，为使项目对当地水环境及空气环境质量不产生明显改变而提出的总量建议值。

废气：项目产生的废气为恶臭以及沼气燃烧废气。沼气燃烧废气经15m高的排气筒排放，因此本项目废气总量控制为SO₂：0.039kg/a，NO_x：1.31kg/a。

废水：本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成

的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排养猪废水，猪场不设置排污口，不对外排放污水。项目营运期无废水外排；因此，不设废水总量控制。

9.1.4 环境保护管理机构

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

(1) 环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

① 分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

② 环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(2) 生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

(3) 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

- ◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ◆各种污染防治对策控制工艺参数；
- ◆各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ◆环境监测采样分析方法及点位设置；
- ◆厂区及厂外环境监测制度；
- ◆环境监测年度计划；
- ◆环境保护工作实施计划；
- ◆污染事故管理制度。

9.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督

和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.1 施工期环境监测

(1) 监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、废水、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子位 $leqdB(A)$ 。

(4) 监测方式

施工期的环境监测工作具有监测资质的单位进行。

9.2.2 运营期环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

9.2.2.1 监测内容

1、污染源监测

参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819），监测内容如下：

(1) 大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目只需要进行生产运营阶段的污染源监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），拟建项目废气监测方案详见下表。

表 9.2-1 废气污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	场界	HN ₃ H ₂ S 臭气浓度	每季度监测一次	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新改扩建排放标准； 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

(2) 噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点。

测量量：昼间等效连续 A 声级 L_d，夜间等效连续 A 声级 L_n。

监测时间和频次：每半年监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(3) 废水

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排养猪废水，猪场不设置排污口，不对外排放污水。

(4) 固体废物

固废按规定暂存及处置，进行台帐统计。

(5) 地下水环境

表 9.2-2 废水污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	场地下游	氨氮、COD	每年监测 2 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

9.2.2.2 环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托环境监测站或得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

9.2.3 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污

口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排养猪废水，猪场不设置排污口，不对外排放污水。项目营运期无废水外排；因此，不设废水排放口。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，同时设置设置明显标志。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》

（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）要求设立明显标志，具体标识见表 9.2-3

和表 9.2-4，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9.2-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2-4 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物标识	一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物标识	表示危险废物贮存、处置场

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

9.3 工程竣工环境保护验收

9.3.1 工程竣工验收内容

企业自行组织进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收，验收内容包括：

（1）项目建设单位是否按照环保部门审查通过的设计方案，配备废水、废气、噪声的处理设施。

（2）各项环保处理设施是否达到规定的指标，由政府环境保护部门进行监测，并出具验收报告。

(3) 对拟定的环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核,同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

9.3.2 验收流程

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》,规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)(以下简称《暂行办法》),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照《暂行办法》规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图。

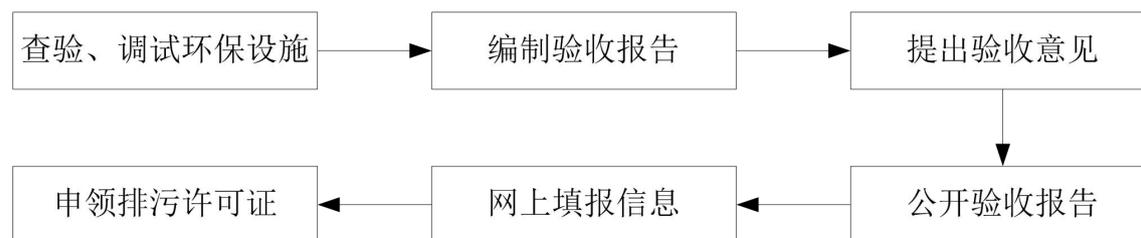


图 9.3-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间,建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的,或者应当取得排污许可证但未取得的,建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告,本项以排放污染物为主的建设项目,参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告,建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后,建设单位应当根据验收监测报告结论,逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形,提出验收意见。存在问题的,建设单位应当进行整改,整改完成后方可提出验收意见。验收意见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、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等

内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目环保竣工验收由建设单位自行组织进行验收，企业加强项目环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、竣工验收的主要内容、要求见表 9.3-1 和 9.3-2。

本项目整体污染排放清单详见下表。

表 9.3-1 项目主要污染物产排情况汇总表

无组织排放									
污染源	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			面源
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	长、宽、高单位：m
猪舍区	NH ₃	/	22.405	2.558	饲料添加 EM，定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂等，加强猪舍周边绿化等	/	0.025	0.0029	119×175×4.7
	H ₂ S	/	3.563	0.407		/	0.0016	0.00018	
堆肥车间	NH ₃	/	0.396	0.059	喷洒除臭剂、粪便暂存池密闭、加强周边绿化等	/	0.0059	0.00067	25×10×3.5
	H ₂ S	/	0.045	0.001		/	0.001	0.0001	
污水处理系统恶臭	NH ₃	/	0.0093	0.00106	喷洒除臭剂、加强通风、加强周边绿化等	/	0.0093	0.00106	25×10×5
	H ₂ S	/	0.00036	0.00004		/	0.00036	0.00004	
有组织排放									
污染源	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			点源
		产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	直径、高度单位：m
沼气燃烧废气	SO ₂	0.19	0.039	0.00045	经一根 15m 高排气筒排放	0.19	0.039	0.00045	D:0.5, h:15
	NO _x	6.38	1.31	0.015		6.38	1.31	0.015	
食堂油烟	油烟	1.17	6.3	0.0035	油烟净化器	0.468	2.52	0.0014	/
废水	养殖废水 8404.42m ³ /a	产生情况			控制措施	排放情况			排放去向
		COD	2640mg/L	79.8t/a	生活废水经隔油池隔油后与固液分离	无废水外排			不外排
		BOD ₅	1300mg/L	39.296t/a					

		SS	800mg/L	24.182t/a	后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排		
		氨氮	261mg/L	7.889t/a			
		TP	43.6mg/L	1.315t/a			
	生活污水 1176m ³ /a	COD	300mg/L	0.412t/a			
		BOD ₅	200mg/L	0.235t/a			
		SS	150mg/L	0.294t/a			
		氨氮	25mg/L	0.029t/a			
		动植物油	25mg/L	0.029t/a			
固体废物	猪粪	13690.712t/a			0		
	饲料包装袋	0.8t/a			0		
	分娩废物	11.5t/a			0		
	病死猪只	25t/a			0		
	生活垃圾	5.25t/a			0		
	废脱硫剂	0.2t/a			0		
	沼肥	37270.868t/a			0		
	饲料残渣	300t/a			0		
	防疫废物 HW01	0.5t/a			0		
噪声	来源于圈舍排风扇、污水处理站设备运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声	60~105dB (A) 左右			项目目生产设备均选用低噪声设备，设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，同时采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪只的争斗和哼叫，降噪效果在 15-25dB(A)。		

本项目竣工验收详见下表。

表9.3-2项目竣工验收一览表

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准
1	生活污水	生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥	/	不设置排放口	用于配套的农田施肥，不外排养猪废水。
	养殖废水		/	不设置排放口	
2	猪舍等产生恶臭气体	喷洒防臭剂、水帘排风、科学配方饲料、绿化	项目养殖区场界下向风浓度最高处。	H ₂ S、HN ₃ 、臭气浓度	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放标准值要求
	食堂油烟	油烟净化器	油烟	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	沼气燃烧废气	15m 排气筒	SO ₂ 、NO _x	排气筒出口	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
3	噪声	选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施	连续等效 A 声级	厂界四周围	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
4	固体废物	危险废物： 设置危险废物暂存间，防疫废物送相应的危险废物资质单位，签订危险废物委托处置协议			危险固废存储满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修正) 相关要求。项目危险废物定期交有相应危险废物处理资质的单位处理，危险废物不外排。
		一般废物： 设置一般废物暂存间，饲料包装袋交资源回收单位综合利用；沼肥用于企业配套的农田施肥；饲料残渣、猪粪由堆肥车间处理，处理后作为肥料外售；废脱硫剂由厂家回收； 生活垃圾：收集后交市政环卫部门清运			一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的相关标准；项目一般废物不外排。
		病死猪尸体、妊娠分娩物：本项目分娩废物、病死猪在厂区无害化冷库暂存后及时集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体			集中交给益阳市病死畜禽无害化处理中心处理，厂内不设置病死禽畜尸体处理。

		处理。	
5	地下水	重点防渗区：猪舍粪沟、污水收集和处理系统、危险废物暂存间、堆肥车间及各构筑物（集污池、发酵槽）	厂区进行平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P8，厚度不小于 20cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P8 的抗渗混凝土的渗透系数约为 $2.61 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）
		一般防渗区：猪舍、一般固废暂存间、事故池、无害化冷库	厂区进行平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土的渗透系数约为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）
		简单防渗区：办公生活区、消毒室、厂区道路	一般混凝土硬化

第十章评价结论

10.1项目概况

益阳市正荣和种养有限公司在益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组（选址中心点经纬度：东经：112° 12' 9"，北纬：28° 37' 20"）拟投资 3000 万元人民币建设“益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目”。本项目总占地面积 139.45 亩（592967m²），包括新建配怀舍、分娩舍、保育舍、育肥舍等主体工程，配套消毒室、生猪待售房、综合楼和食堂宿舍等辅助工程以及给排水、供电等公用工程与新建废气、废水、固废及噪声治理等环保工程，配套有粪污处理设施。项目建成后年出栏生猪 5 万头。本项目基本情况如下：

- （1）项目名称：益阳市正荣和种养有限公司年产 5 万头生猪项目；
- （2）建设单位：益阳市正荣和种养有限公司；
- （3）建设地点：益阳市资阳区新桥河镇新胜村廖家仑村民组（选址中心点经纬度：东经：112° 12' 9"，北纬：28° 37' 20"）；
- （4）建设性质：新建；
- （5）行业类别：畜牧业（A0320），猪的饲养；
- （6）项目总投资：3000 万元人民币，全部由建设单位自筹解决；
- （7）劳动定员及生产班制：预计养殖场劳动定员 35 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。
- （8）预计投产日期：建设周期预计建设工期为 8 月，计划工期为 2021 年 3 月初至 2021 年 10 月底。
- （9）建设内容：本项目总占地面积 139.45 亩（592967m²），包括新建配怀舍、分娩舍、保育舍等主体工程，新建消毒室、生猪待售房、综合楼和食堂宿舍等辅助工程以及给排水、供电等公用工程与新建废气、废水、固废及噪声治理等环保工程，配套有粪污处理设施。
- （10）产品方案：项目建成后年出栏生猪 5 万头。

10.2环境质量现状

10.2.1环境空气现状

- （1）达标区判定

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，

公示了我省 2018 年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市 5 市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018 年，资阳区评价优良天数率达 90.5%。经统计分析，2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）污染物环境质量现状评价

引用监测数据可知，监测点位 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求；NH₃、H₂S、臭气浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的浓度参考限值。

10.2.2 地表水环境现状

本项目废水不外排周围环境，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告收集益阳市生态环境局 2019 年资江（资阳区段）地表水水质。经统计，在 2019 年，引用断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

10.2.3 地下水现状

引用监测数据可知，监测期间，监测点位（U1~U4）的监测因子 pH、氨氮、高锰酸钾指数、硝酸盐、铅、镉、六价铬、砷、总大肠菌群、氰化物浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

10.2.4 声环境质量现状

根据现场踏勘及项目周围噪声环境关心点的实际分布情况，对本次噪声环境质量现状监测进行现场监测，共布设 4 个监测点，分别为 N1 厂界东、N2 厂界南、N3 厂界西、N4 厂界北，根据声环境质量现状监测结果表明，各厂界噪声值能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

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

10.3 施工期环境影响分析结论

建设项目建设施工期间,可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染,但是,只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理,进行科学施工,并按本报告提出的各项要求,对施工期间产生的环境污染进行控制,则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的,不会对周围环境产生明显的不良影响。

10.4 运营期环境影响预测与评价

10.4.1 环境空气影响预测与评价结论

猪舍、污水处理站、堆肥车间喷洒生物除臭剂,猪饲料中添加EM菌,根据估算, NH_3 和 H_2S 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建厂界标准限值要求。

沼气燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 的浓度远小于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中的排放限值,建设方拟将其直接通过15m排气筒排放。沼气经过净化处理后属于清洁能源,其燃烧产生的废气可以直接排放,对大气环境影响较小。

食堂饮食油烟采用油烟净化器处理后排放,饮食油烟能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

因此,项目产生的废气对周围环境影响较小。

10.4.2 水环境影响分析与评价结论

1、地表水

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水,本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理,厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至田间沼肥贮存池进行贮存,贮存后用于配套的农田施肥,不外排养猪废水。本项目在正常运行状态下无废水外排,不会对周围地表水环境造成影响。非正常工况下,建设单位建设1座事故应急池,池容约 330m^3 ,可满足项目3天废水存放量,有足够时间用于污水处理系统检修,对地表水环境影响小。

2、地下水

项目运营期废水不外排,采取相应的环保措施后,对周边地下水环境影响较小。

10.4.3 声环境影响分析与评价结论

本项目运营期间，各边界噪声值预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

10.4.4 固废影响分析与评价结论

病死牲畜、分娩废物等采用定期送病死畜禽无害化处理中心进行处理；医疗废物委托有资质的单位处理；饲料残渣、猪粪堆肥后作为作为有机肥外售；沼肥用于企业配套的农田施肥；废脱硫剂由厂家回收利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

10.4.5 土壤环境影响分析与评价

本项目土壤污染途径主要为垂直下渗，只要从源头、过程两方面对土壤污染发生和传输过程进行控制，项目运营不会对土壤环境产生显著的不良影响。

10.5 环境风险评价结论

（1）根据《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及物质 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

（2）本项目风险识别为患传染病的猪：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。

（3）为了防范事故和减少危害，企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

（4）建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。在落实、完善相关风险管理及防范措施，编制并切实执行事故应急预案。

10.6 污染防治措施

10.6.1 废水污染防治措施

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥

经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥，不直排水体。本项目在正常运行状态下无废水外排，不会对周围地表水环境造成影响。非正常工况下，建设单位建设1座事故应急池，池容约330m³，可满足项目三天废水存放量，对周围环境影响不大。

10.6.2 废气污染防治措施

本项目运营后，废气排放源主要有猪舍、堆肥车间、污水处理产生的恶臭气体，沼气燃烧产生的废气以及食堂产生的油烟等废气。

①恶臭气体

恶臭是养殖场的主要大气污染物，主要来自猪粪尿、饲料及猪只尸体等腐败分解。预测结果表明：养殖场产生恶臭气体中的硫化氢最大落地浓度为0.000259mg/m³，最大占标率为2.59%，均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D要求。

综上，项目养殖区对周边大气环境影响较小。

②沼气燃烧废气

本项目沼气工程厌氧消化产生的沼气，经收集、净化后拟用于场内燃烧供能。由前述工程分析可知：则本项目沼气燃烧废气产生量为20.49万m³/a，SO₂的产生浓度为0.19mg/m³、NO_x的产生浓度为6.38mg/m³，沼气燃烧废气中SO₂、NO_x的浓度远小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中的排放限值，建设方拟将其直接通过15m排气筒排放。沼气经过净化处理后属于清洁能源，其燃烧产生的废气可以直接排放，对大气环境影响较小。

③油烟废气

食堂设有油烟净化器，设计除烟效率≥60%，确保厨房油烟净化处理后，外排的油烟浓度<2.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》中的油烟最高允许排放浓度，油烟废气经油烟净化器处理后由烟道排放，对周边环境影响小。

10.6.3 噪声污染防治措施

运营期噪声主要为猪只叫声以及圈舍排气扇、设备噪声等，采取措施如下：

①尽可能满足猪的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪保持安定平和的气氛，以

缓解生猪的不安情绪；

②注意设备选型及安装。在安装时，对于排风扇风机等高噪声设备采取减震、绿化降噪措施；水泵进出管道上安装橡胶软连接。

③为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

④采取在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障。

落实好相应的隔音减震措施，在合理喂食等管理下项目噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

10.6.4 固废污染防治措施

病死牲畜、分娩废物等采用定期送病死畜禽无害化处理中心进行处理；医疗废物委托有资质的单位处理；饲料残渣、猪粪堆肥后作为有机肥外售至肥料厂；沼肥用于农田施肥，废脱硫剂由厂家回收利用。

项目设置的危险废物临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求设置，一般固废临时贮存房应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场标准相关要求建设。

10.6.5 生态环境防治措施

由于项目区域受人类干扰较为严重。项目建成后将在猪舍附近进行种植绿化，一定程度加大了绿化程度，项目建设对生态影响可以接受。

10.7 总量控制结论

实施项目所在区域环境质量达到功能区标准、污染物排放达到相应排放标准和污染物排放总量控制是我国环境保护的基本政策。“十三五”期间总量控制指标主要有烟（粉）尘、SO₂、NO_x、VOC、COD、NH₃-N。本评价在达标排放、不降低环境功能及治污所能达到的效率三个原则的基础上，为使项目对当地水环境及空气环境质量不产生明显改变而提出的总量建议值。

废气：项目产生的废气为恶臭以及沼气燃烧废气。沼气燃烧废气经15m高的排气筒排放，因此本项目废气总量控制为SO₂：0.039kg/a，NO_x：1.31kg/a。

废水：本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，本项目生活废水经隔油池隔油后与固液分离后的养殖废水一起进入厌氧发酵池发酵处理，厌氧发酵形成的沼肥经罐车运至沼肥贮存池进行贮存，贮存后用于配套的农田施肥。不外排养

猪废水，猪场不设置排污口，不对外排放污水。项目营运期无废水外排；因此，不设废水总量控制。

10.8 环境影响经济损益分析

本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

10.9 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

10.10 公众意见采纳与不采纳情况说明

建设单位在委托湖南润美环保科技有限公司承担本项目的环评工作后 7 天内，于 2020 年 8 月 19 日在环保之家论坛以公告形式进行第一次公示，并在新胜村村务公告栏进行第一次公示的张贴。

在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于 2020 年 11 月 5 日分别在益阳市人民政府网站和益阳市生态环境局网站网站以公告形式进行第二次公示，于 2020 年 11 月 5 日、11 月 6 日分别在《益阳日报》登报公告，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照记录。第二次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

本项目在网络公示期间，虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

10.11 环评总结论

本项目符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《湖南省畜禽规模养殖污染

防治规定》(湘政办发〔2017〕29号)选址要求,符合《益阳市“十三五”农业现代化发展规划》、《益阳市城市总体规划(2004-2020)》、《湖南省主体功能区规划》要求,符合三线一单的要求;本项目实施后社会效益明显、经济效益良好,建设项目所排放的污染物采取了有效的污染控制措施,污染物能达标排放。预测表明对评价区的水、气、声环境影响较小,不会降低项目所在地的环境质量。本评价认为企业必须严格按照本报告提出的相关要求组织实施,对项目产生的污染物进行治理,减少三废污染物的产生量和排放量,严格执行“三同时”,重点做好大气污染防治工作,并切实采取本报告提出的清洁生产措施、事故应急预案与环境风险防范措施。在此基础上,从环境保护角度分析,本项目从环保角度而言是可行的。

10.12 要求与建议

(1) 施工期加强环境保护工作,保持施工场地清洁,并进行洒水抑尘;在运营期应加强管理,保证各种机械设备正常运行。

(2) 项目生产过程产生的免疫废物属于危险废物,建设单位须委托有资质单位处理/处置,并在项目验收前签订危险废物处置协议,交有关主管部门备案。

(3) 健全环保管理机构,加强企业环境管理,配备人员,建立完善各项规章制度,制定环保管理制度和责任制。对员工加强教育,文明的组织生产,科学的安装设备,提高环保意识。

(4) 尽量减少危险废物的暂存时间,及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆存期间应加强管理,堆放场所应有防雨、防渗、防流失的措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

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