

## 安化县大福镇香草园牧业

### 年出栏 8000 头生猪养殖场建设项目修改清单

序号	修改意见	修改清单
1	完善项目由来，强化本项目建设的必要性；完善“三线一单”符合性分析；	已完善，见 P1-2、P5-6、P143-144
	核实周边土壤的敏感性及土壤、地表水评价等级判定；完善环境敏感目标一览表。	已核实，见 P19-23
2	补充现状监测时的运行工况，核实现状调查监测数据；补充现有的环保措施一览表；完善项目现有的环境问题及整改措施。	已修改，见 P24-32
3	细化项目建设内容一览表及依托可行性分析；核实设备清单；核实原辅材料用量及最大储存量、储存位置（消毒剂、废水处理药剂等）。	已核实，见 P34-37
4	核实用水量、排水量及排水去向；核实污水处理设施的处理能力及处理效率，强化污水处理工艺流程的合理性分析；根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），结合本项目处理后的粪污中氮磷负荷、种植基地土壤氮磷养分分级、种植植物种类和种植密度，核实粪污消纳能力测算，据此核实种养平衡的可靠性；完善废水处置去向的合理性分析。	已核实，见 P43-48、P78-81、P110-115
5	核实废气污染物的产生源强、恶臭气体的处置措施、处置效率及排放量，据此完善影响预测分析；补充非正常工况废气污染源强核算及影响预测分析。	已核实，见 P48-53、P71-77。
6	核实固废的产生种类、产生量及处置去向，完善固废处置去向的合理性分析；完善地下水影响分析；补充废水灌溉对土壤养分和重金属累积的生态风险分析；补充暴雨期间，废水处理设施应采取的环境管理要求；完善风险影响分析。	已核实，见 P54-56、P81-83、P85-104、P115-1121
7	根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）完善环境监测计划及竣工验收、核实环保投资。	已完善核实，见 P123-124、P131、P135-136
8	完善总平面布局图、补充现有环保设施图、分区防渗图、污水处理设施布局图、污水排放路径图、项目与饮用水水源保护区的位置关系图，补充国土用地文件。	已完善补充，见相关附图附件

专家复核：

江 2021年12月15日

# 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	7
1.6 环境影响评价主要结论.....	7
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价目的.....	12
2.3 评价内容与重点.....	13
2.4 评价因子.....	13
2.5 评价标准.....	14
2.6 评价工作等级.....	18
2.7 评价范围.....	22
2.8 环境功能区划.....	22
2.9 环境保护目标.....	23
3 工程概况与工程分析.....	25
3.1 现有工程回顾性分析.....	25
3.2 扩建项目工程概况.....	34
3.3 扩建项目工程分析.....	40
4 环境现状调查与评价.....	59
4.1 自然环境概况.....	59
4.2 环境质量现状调查与评价.....	62
5 环境影响预测与评价.....	72

5.1 施工期环境影响分析.....	72
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	72
6 环境风险分析.....	89
6.1 评价原则.....	89
6.2 评价工作程序.....	89
6.3 风险调查.....	90
6.4 风险潜势初判.....	91
6.5 评价等级.....	92
6.6 环境风险识别.....	92
6.7 环境风险分析.....	94
6.8 环境风险防范措施及应急要求.....	97
6.9 风险评价结论.....	103
7 环境保护措施及其技术经济论证.....	105
7.1 施工期污染防治措施.....	105
7.2 营运期污染防治措施及可行性分析.....	105
7.3 环保投资估算.....	123
8 环境经济损益分析.....	125
8.1 经济效益分析.....	125
8.2 社会效益分析.....	125
8.3 环境效益分析.....	126
8.4 小结.....	127
9 环境管理与环境监测.....	128
9.1 环境管理.....	128
9.2 总量控制.....	130
9.3 环境监测计划.....	130
9.4 排污口规范化.....	132
9.5 环保设施竣工验收.....	133

10 项目可行性论证.....	137
10.1 产业政策符合性分析.....	137
10.2 相关行业政策符合性分析.....	137
10.3 项目选址合理性分析.....	140
10.4 “三线一单”相符性分析.....	142
10.5 平面布置合理性分析.....	144
10.6 可行性分析结论.....	145
11 结论与建议.....	146
11.1 结论.....	146
11.2 建议与要求.....	151

## **附件**

附件 1：环评委托书

附件 2：执行标准函

附件 3：用地文件

附件 4：安化县畜禽养殖建设申请表

附件 5：现有项目防疫合格证

附件 6：现有项目环评登记备案表

附件 7：现有项目排污许可回执

附件 8：猪粪购销合同

附件 9：农田浇灌协议

附件 10：营业执照

附件 11：检测报告

附件 12：专家组评审意见及签名单

## **附图：**

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目评价范围及环保目标图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：项目监测布点图

附图 5：项目现场照片图

附图 6：项目区域水系图

附图 7：项目卫生防护距离包络线图

附图 8：项目分区防渗图

附图 9：项目污水处理设施布局图

附图 10：项目污水浇灌路径图

附图 11：项目与饮用水水源保护区位置关系图

## **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：建设项目环境风险自查表

附表 4：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目背景

生猪养殖是农业生产的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。在中国全面向小康社会迈进的新时期，随着人民生活水平的不断提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期，消费者对肉食品的需求量将会越来越大，大力发展扶持畜牧业向规模化、标准化、科学化发展，建立规模化猪场以及发展立体生态农业，是农业发展的必然趋势。

2018 年 4 月份以来，我国生猪产能持续下滑，2019 年猪肉供应相对偏紧，价格上涨较快，党中央、国务院高度重视生猪生产和猪肉供应的保障。2019 年 8 月 21 日，国务院常务会议研究确定了稳定生猪生产和猪肉保供稳供价五项措施。2019 年 8 月 30 日，全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议对生猪稳产保供作出全面部署。2019 年 9 月 4 日，自然资源部办公厅发出《关于保障生猪养殖用地有关问题通知》，提出要保障生猪养殖用地需求，通知明确“对禁养区内关停需搬迁的规模化养殖场户，优先支持异地重建，对符合环保要求的畜禽养殖建设项目，加快环评审批。加强对养殖场户畜禽养殖污染防治的技术指导与帮扶，畅通畜禽粪污资源化利用渠道。”。2019 年 9 月 6 日，农业农村部会同国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部、交通运输部、市场监管总局和银保监会等部门，在广泛听取各方面意见建议的基础上，组织起草了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号），提出了猪肉自给率、养殖规模化率和规模养殖场（户）粪污综合利用率三方面量化目标。2019 年 9 月，为深入贯彻党中央、国务院关于促进生猪生产保障市场供应的决策部署，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定，湖南省农业农村厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》及《关于下达各市州最低生猪出栏任务的通知》。

在此背景下，安化县大福镇香草园牧业于 2020 年 7 月注册成立，2020 年 8 月在安化县大福镇民利村建设了养猪场项目，项目于 2020 年 7 月 21 日填报了建设项目环境影响登记表（备案号为 202043092300000106），申报年出栏牲猪 3500 头，在实

际建设过程中，考虑到企业后续的发展，香草园牧业按照存栏 4000 头生猪的规模进行栏舍及相关配套设施的设计和建设，实际建设有 8 栋猪舍及配套的公用辅助工程，现有项目不进行仔猪的繁育，直接外购仔猪进行育肥。因企业的发展需要，安化县大福镇香草园牧业拟在现有养殖厂区内扩大生猪养殖规模，并变更为自繁自养模式，项目扩建后整体将达到年出栏 8000 头育肥猪规模。

## 1.2 建设项目特点

项目养殖用地面积 6933.9m<sup>2</sup>，建筑面积 5145.2m<sup>2</sup>，建设有 8 栋猪舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。项目建立大规模的生猪生产基地，猪场生产采用集约化、全自动化生产，科学饲养培育，从配种→妊娠→分娩哺乳→保育→育成→出栏销售等组成不同栏舍分阶段（小单元）流水作业，严格按规章制度，技术措施，层层把关，科学管理，培育出健壮、高质量的生猪，在稳定生猪生产同时，建立优质、高产、高效可持续发展的畜牧业体系，增加社会效益和农民收入。

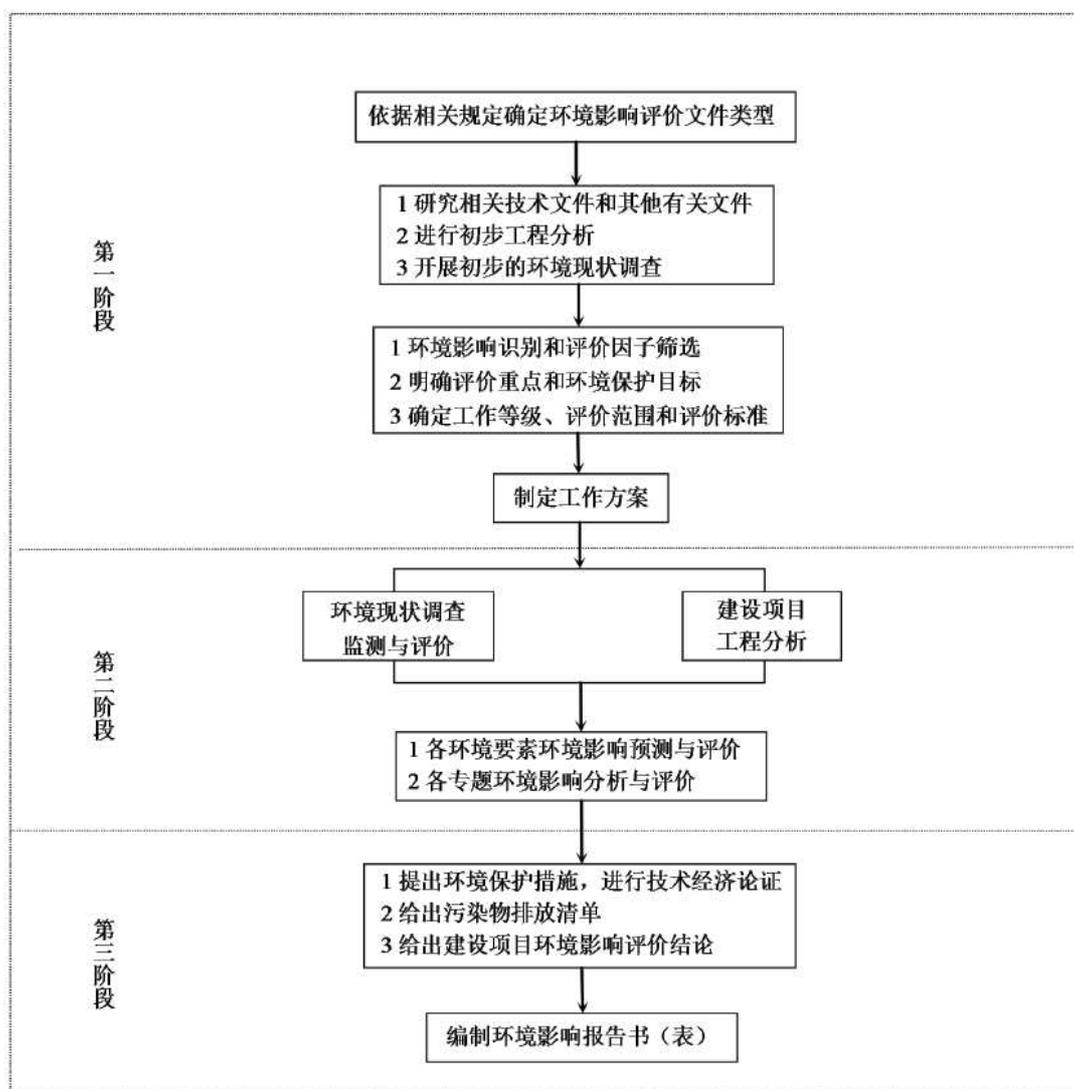
项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废气、废水以及固废对环境的影响。

## 1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），本项目建设需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03、牲畜饲养 031，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，本项目年出栏 8000 头生猪，需编制环境影响报告书。为此，安化县大福镇香草园牧业于 2021 年 6 月委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作（见附件 1）。我公司接受委托后，根据设计单位提供的资料，对项目区域进行了详细的现场踏勘、环境现状监测，并收集有关资料，组织开展环评工作。在建设单位的协助配合下，我司通过现场调查、理论分析和软件模拟计算，对项目建设运

行可能产生的环境问题和生态破坏进行分析论证，提出减轻或消除不利影响的环保措施和建议。在现场踏勘、报告编制过程中，及时与建设单位、国土、规划、生态环境管理等部门交流，获取了相关部门对项目建设的意见，在上述工作基础上，我司于 2021 年 10 月完成了本报告书的编制，提交建设单位呈报生态环境主管部门审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作分为三个阶段，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、环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.3-1。



## 1.4 分析判定相关情况

### (1) 产业政策符合性

本项目为生猪养殖项目，采用集约化饲养方式，属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行），畜禽标准化规模养殖技术开发与应用属于国家鼓励类项目；项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备。综上所述，本项目符合国家产业政策。

### (2) 相关行业政策符合性

本项目为生猪规模化养殖项目，位于非禁养区，实现粪污资源化利用，同时对病死猪进行无害化处理，与《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6 号）、《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》（国办发明电(2011)26 号）、《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《全国生猪生产发展规划（2016~2020 年）》及《国家环境保护“十三五”规划》相关政策要求相符。

本项目年出栏 8000 头生猪，位于非禁养区，粪尿干湿分离，养殖场内猪粪收集至干粪棚，外售给有机肥生产企业，实现无害化、资源化利用；废水经处理达标后用于周边农田浇灌，综合利用；废水处理过程产生的沼气用作养殖场员工及周边居民生活用气；病死猪及分娩废物由安化县病死动物无害化处理中心收集处理；恶臭采取饲料中添加 EM 制剂、合理控制养殖密度、在猪舍内铺放吸附剂、定期喷洒除臭剂、污水处理池加盖密闭、周边设置绿化隔离带等措施进行控制，确保厂界恶臭污染物浓度达标。本项目的建设符合《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29 号）。

### (3) 选址合理性

#### 1) 用地符合性

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，根据大福镇人民政府关于同

意《关于申请办理香草园畜牧养殖用地的报告》的批复，现有项目养殖用地已办理相关用地手续，现状为设施农用地。根据建设单位的计划，本次扩建不新增养殖用地，不新建养殖栏舍，仅在现有养殖场内扩大养殖规模。因此，项目用地相符。

#### 2) 与《安化县畜禽养殖区域划定方案》符合性

项目地位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村，选址不涉及自然保护区、风景名胜區及饮用水水源保护区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域，项目选址不属于《安化县畜禽养殖区域划分方案》中划定的禁养区范围。

#### 3) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，选址不涉及自然保护区、风景名胜區及饮用水水源保护区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域，且养殖场下风向 500m 范围内没有禁养区。因此，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求。

#### （4）“三线一单”符合性

本项目位于安化县大福镇民利村，选址不在安化县生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

项目所在区域环境空气、声环境及水环境均满足相关质量要求，符合环境质量底线要求。

从能源利用上，项目主要能源结构主要为水、电和少量沼气，项目用水来源于自掘水井，用电由安化县电力公司提供，沼气为项目自身生产，用水和用电量相对区域资源很少。因此，项目满足资源利用上线要求。

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），本项目选址与安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1.4-1 项目选址与安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

类别	管控要求	项目情况	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 大福镇大尧溪、仙溪镇沙溪冲水库饮用水水源保护区、以及大福镇、仙溪镇、长塘镇城镇建成区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁养区内已建成的畜禽养殖场所，依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.2) 矿山规模严格执行区域单矿种最低开采规模和重要矿区最低开采规模；露天开采不得占用基本农田，地下开采不得破坏基本农田。</p>	项目位于安化县大福镇民利村五组，周边 3km 范围内无已划定的集中式饮用水水源保护区，不在大福镇城镇建成区内。	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 加快城镇污水处理设施及配套管网建设。建立散居户、自然集中村落和集镇生活污水处理体系和后续服务体系。</p> <p>(2.2) 全面实施控源截污，强化排水口、截污管和检查井的系统治理，开展水体清淤。</p> <p>(2.3) 加大涉重企业治污与清洁生产改造力度；严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重金属减排工作。</p>	项目废水经污水处理设施处理达标后，用于浇灌农田。猪粪、污泥及沼渣定期清掏，外卖给有机肥生产企业；病死猪及分娩废物由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理处置；医疗废物委托有资质的单位进行处理；废弃包装料出售给废品回收单位；废脱硫剂和生活垃圾交由环卫部门进行处理	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 加强对矿山地质环境保护的监督管理，完善矿山地质环境监测系统，加强现有矿山地质环境信息系统管理。</p> <p>(3.2) 推进大福镇大尧溪、仙溪镇沙溪冲水库饮用水水源保护区的饮用水水源地安全保障达标建设和规范化建设，对其水质进行加密监测，加强水质预警、预报；全面拆除和关闭饮用水水源保护区内入河排污口。</p>	项目为养殖项目，不在环境风险防控管控要求内。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：推进节能减排，开展循环经济与清洁生产，推广新能源和可再生能源开发利用。</p> <p>(4.2) 水资源：发展农业节水，加快大中型灌区节水配套改造、大中型灌排泵站更新改造和小型农田水利建设，大力发展高效节水灌溉，推广管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉与池塘设施化循环水养殖新技术。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格执行基本农田转用许可证制度，最大限度地抑制耕地减少，严禁进行村镇建设、采矿、挖土挖沙等一切非农活动，积极推进土地整理与复垦，确保建设用地与耕地占补平衡。引导零散分布村庄的土地整理搬迁、拆并，分时有序实现村庄集中布局。</p>	项目产生的废水经污水处理设施处理达标后，用于浇灌农田，属于废水资源化利用。	符合

由上表可知，项目选址符合安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单要求。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

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

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

(3) 运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

## 1.6 环境影响评价主要结论

项目建设符合国家产业政策，符合有关规定和要求，选址可行；项目工艺合理，平面布置基本合理，建设单位在全面落实并完善各项有效的环保措施及风险防范措施的前提下，废水、废气可实现达标排放，噪声可得到有效防治，固体废物能得到合理处置或综合利用，环境风险能得到较好的控制，对环境的影响在可控制范围内。从环境保护角度出发，本项目建设运行是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015.1.1 实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018.15.859 修订并实施；
- (3) 《中华人民共和国水法》2016.7.2 修订并实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2017.6.27 修订，2018.8.1 实施；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修订并实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018.15.859 修订并实施；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29 修订，2020.9.1 实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》2010.15.855；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》2004.8.28 修订并实施；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》2018.10.26 修正并实施；
- (12) 《中华人民共和国森林法》2009.8.27 修订并实施；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》2014.8.31 修订,2014.12.1 实施；
- (14) 中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017 年 7 月 16 日；
- (15) 国务院国发〔2000〕38 号文《全国生态保护纲要》2000.11；
- (16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发[2005]39 号 2005.12.13；
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》国务院令第 687 号，2017.10.7；
- (18) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.3.1；
- (19) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年修正），2015.4.24；

#### 2.1.2 规章及条例

- (1) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国务院，国发[1996]31 号）；
- (2) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院，国发

[2005]39 号，2005 年 12 月）；

(3) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016 年 10 月 27 日）；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 256 号，1998 年 12 月 27 日）及《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》（2011 年 1 月 8 日）；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

(8) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行）；

(9) 环办[2014]30 号《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》；

(10) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日颁布；

(11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号，国家环保部，2012 年 7 月 3 日；

(12) 《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；

(13) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

(14) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

(15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日

(16) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(17) 《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令第 643 号，2014.1.1。

(18) 《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；

(19) 《排污许可管理办法（试行）》环境保护部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日；

(20) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》，2018.1.5；

(21) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国办发〔2017〕48 号；

(22) 《环境保护部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144 号）；

(23) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，农办牧〔2018〕2 号；

(24) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》农业部，2017.7.7；

(25) 中华人民共和国生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》环办环评函〔2019〕872 号。

### 2.1.3 地方法律法规政策

(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》（湖南省人民政府令第 215 号）2007.8.28；

(3) 《湖南省主要地表水水系环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(4) 《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》湘政函〔2016〕176 号；

(5) 《湖南省饮用水水源保护条例》（2018 年 1 月 1 日施行）

(6) 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）；

(7) 《湖南省污染源自动监控管理办法》（湖南省人民政府令第 203 号）2006.4.1；

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

(9) 湖南省人民政府关于印发《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）；

(10) 《湖南省大气污染防治条例》，2017.6.1；

(11) 《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》（湘政办发〔2016〕27 号）；

(12) 《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（湘政办发〔2017〕68 号）；

(13) 湖南省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法（自 2020 年 7

月 1 日起施行)；

(14) 《安化县畜禽养殖区域划分方案》；

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

#### 2.1.4 技术导则

(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》HJT2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ610-2016；

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009；

(6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》HJ19-2011；

(7) 《环境影响评价技术导则-建设项目环境风险评价》HJ169-2018；

(8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》HJ964-2018；

(9) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T  
39499-2020）。

#### 2.1.5 其他规范及技术要求

(1) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

(2) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

(3) 《规模猪场生产技术规程》（GB/T17824.2-2008）；

(8) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；

(9) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.3-2008）；

(10) 《畜禽产地检疫规范》（GB16549-1996）；

(11) 《猪饲养标准》（NY/T65-2004）；

(12) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；

(13) 《无公害农产品（食品）产地环境要求》（DB32/T343.1-1999）；

(14) 《中华人民共和国农业行业标准—无公害畜禽肉产地环境要求》  
(GB/T-18407)；

(15) 《无公害食品—生猪饲养管理准则》（NY/T5033-2001）；

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

(17) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范（试行）》（农业部 2005.11.14）；

- (18) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部 2005.10.21）；
- (19) 《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012）；
- (20) 《畜禽养殖业污染防治技术政策（环发[2010]151 号）》；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》；
- (22) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）；

### 2.1.6 相关规划及评价依据

- (1) 环境影响评价执行标准函；
- (2) 环境质量现状监测报告及质量保证单；
- (3) 环评委托书；
- (4) 其他相关资料。

## 2.2 评价目的

本评价的目的是对项目可能产生的环境影响进行评价，提出本项目选址的适宜性，提出环境保护措施，把项目运营对环境的影响降低到最低程度，以达到保护生态环境和生活环境的目的。

(1) 通过对评价区域的自然环境、区域污染源的调查，以及对评价区域大气环境、水环境、声环境、土壤环境的现状调查，弄清区域环境功能和周围环境质量现状，确定主要环境保护目标。

(2) 以现有工程为基础，由理论计算和同类企业类比数据相结合的方法进行拟建工程分析，弄清生产中的污染源项，掌握在此过程中污染物的产生排放情况，对工程生产系统配套的环保措施进行分析论证，提出改进要求与建议，为污染治理措施可行性、污染物达标排放分析、总量控制等提供基础依据；由本工程建设后污染物排放变化情况，分析企业的环境效益和社会效益。

(3) 通过已批复已建工程的工程分析，核算工程前后主要污染物“三本帐”。

(4) 根据国家产业政策、当地相关规划，论证工程与其相符性；根据当地环境质量现状、环境保护目标分布情况，以及达标排放、总量控制和对评价区域环境影响结果，综合分析工程建设的环保可行性，为环保主管部门决策提供依据。

## 2.3 评价内容与重点

### 2.3.1 评价内容

(1) 对评价区域内环境空气、声环境、地下水、地表水及土壤环境进行现状监测和污染源现状进行调查，评价该区域的环境质量现状；

(2) 对拟建项目进行工程分析，确定产污环节，定量核算主要污染物的排放量，根据达标排放、总量控制的原则，对拟建项目拟采取的环保措施进行技术论证；

(3) 预测项目实施后对评价区域地表水、环境空气、声环境、地下的影响程度与影响范围；

(4) 提出拟建项目营运期环境管理与监控计划。

(5) 从环境效益、经济效益、社会效益三方面论述拟建项目建设可行性。

### 2.3.2 评价重点

根据项目工程污染物排放特征及周围环境特点，本次环境影响评价工作以工程分析为基础，以环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析为重点，同时兼顾区域环境质量现状、环境风险评价、选址合理性分析等内容。

## 2.4 评价因子

### 2.4.1 环境影响因素识别

根据项目特征，结合该区域环境敏感性，采用矩阵法对可能受该本项目影响的环境要素进行识别，识别结果列于表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响因子初步识别

项目阶段	影响分析环境要素	长期影响	短期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
运行期	环境空气	√		√	√		√
	地表水环境	√					√
	地下水环境	√					√
	声环境	√		√			√
	土壤环境	√					√
	生态环境	√		√			

### 2.4.2 评价因子

根据项目的工程构成及其对环境影响因素筛选结果，结合现场调查情况及本

项目环境特征，确定本项目评价因子见表 2.4-2。

**表 2.4-2 评价因子确定表**

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群、铜、锌、砷	/
地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、菌落总数、总大肠菌群	/
声环境	等效 A 声级 L <sub>eq</sub>	等效 A 声级 L <sub>eq</sub>
土壤环境	/	/
生态环境	占地、动植物、水土流失等	/

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

养殖场区内环境空气执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 限值要求；养殖场区外环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中其它污染物空气质量浓度参考限值。标准限值见下表。

**表 2.5-1 环境空气质量标准限值**

区域	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
养殖场区内	NH <sub>3</sub>	24小时平均	5mg/m <sup>3</sup>	(HJ568-2010)
	H <sub>2</sub> S		2mg/m <sup>3</sup>	
	CO <sub>2</sub>		750mg/m <sup>3</sup>	
	可吸入颗粒物		1mg/m <sup>3</sup>	
	总悬浮颗粒物		2mg/m <sup>3</sup>	
	恶臭		50 (无量纲)	
养殖场区外	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
24 小时平均		75μg/m <sup>3</sup>		

	CO	24 小时平均	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	TJ2.2-2018
		1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		

## (2) 地表水环境

小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，标准值见下表。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准类别	序号	参数	标准值 (mg/L)
III类标准	1	pH	6~9
	2	COD	≤20
	3	BOD <sub>5</sub>	≤4
	4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
	5	TP	≤0.2
	6	SS	/
	7	粪大肠菌群	≤10000

## (3) 地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 2.5-3 地下水质量标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

项目	标准限值	项目	标准限值
pH	6.5~8.5	铅	≤0.01
耗氧量	≤3.0	亚硝酸盐	≤20.0
氨氮	≤0.5	Na <sup>+</sup>	≤200
溶解性固体	≤1000	硫酸盐	≤250
总硬度	≤450	锌	≤1.00
氯化物	≤250	阴离子表面活性剂	≤0.3
汞	≤0.001	镉	≤0.005
砷	≤0.01	铬（六价）	≤0.05
总大肠菌群/ (CFU/100mL)	≤3.0	—	—

## (4) 声环境

营运期养殖场区内声环境执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值；养殖场区外声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 2.5-4 声环境质量标准限值一览表

区域	评价因子	标准限值 (dB(A))		执行标准
养殖场内	Leq(A)	昼间	60	HJ568-2010
		夜间	50	
养殖场外		昼间	60	GB3096-2008
		夜间	50	

## (5) 土壤环境

项目评价区域内土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.5-5 土壤环境质量标准值 mg/kg

pH (无量纲)	≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
Cr (水田) ≤	250	250	300	350
Cr (其他) ≤	150	150	200	250
Hg (水田) ≤	0.5	0.5	0.6	1.0
Hg (其他) ≤	1.3	1.8	2.4	3.4
Cu (果园) ≤	150	150	200	200
Cu (其他) ≤	50	50	100	100
As (水田) ≤	30	30	25	20
As (其他) ≤	40	40	30	25
Pb (水田) ≤	80	100	140	240
Pb 其他 ≤	70	90	120	170
Cd (水田) ≤	0.30	0.40	0.6	0.8
Cd 其他 ≤	0.30	0.30	0.3	0.6
Ni ≤	60	70	100	190
Zn ≤	200	200	250	300

## 2.5.2 污染物排放标准

## (1) 废气

臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新改扩建标准；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB1848-2001）小型规模排放标准；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。

表 2.5-6 厂界无组织恶臭污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

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

表 2.5-7 饮食业油烟排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

表 2.5-8 大气污染物综合排放标准

污染物	表 2 新污染源大气污染物排放限值			无组织排监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度	最高允许排放速率 (kg/h), 二级	
SO <sub>2</sub>	550	15m	2.6	0.4
NO <sub>x</sub>	240		0.77	0.12
颗粒物	120		3.5	1.0

## (2) 废水

项目各类废水集中收集, 经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准后, 用于浇灌农田。废水排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 4 标准。

表 2.5-9 废水执行标准 单位: mg/L

序号	项目类别	标准限值	监控位置
1	pH	5.5-8.5	(GB5084-2021) 中水作标准
2	COD	150	
3	BOD <sub>5</sub>	60	
4	SS	80	
5	NH <sub>3</sub> -N	80	(GB18596-2001) 中表 5 标准
6	TP	8.0	
7	粪大肠菌群数	1000 个/100mL	
8	蛔虫卵	2.0 个/L	

表 2.5-10 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪 (m <sup>3</sup> / (百头·d))	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

## (3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

表 2.5-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 2.3-4 中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。

表 2.5-12 环境噪声排放标准限值一览表

污染因子	排放限值 (dB(A))		执行标准
	2 类区域		
Leq(A)	昼间	60	GB12348-2008
	夜间	50	

#### (4) 固废

畜禽养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准(蛔虫卵：死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤10<sup>5</sup>个/公斤)；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)；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

## 2.6 评价工作等级

### 2.6.1 环境空气

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

#### (1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

式中： $P_i$ ---第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ---第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

### (2) 评价等级判别表

评价等级分级依据见下表。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

### (3) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算结果一览表

编号	污染源	污染物	最大落地浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	方位角 (度)	离源距 离 (m)	标准浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	养殖场	NH <sub>3</sub>	7.84E-03	0	74	0.2	3.92
		H <sub>2</sub> S	8.81E-04			0.01	8.81

由上表可知，本项目排放各污染物最大占标率  $P_{\max}=8.81\% < 10\%$ ，大气环境影响评价工作等级定为二级。

## 2.6.2 地表水环境

本项目采用雨污分流制，营运期养殖废水和生活污水收集后，经污水处理设施处理达标后用于浇灌周边农田。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 的规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

地表水评价等级判定依据见表 2.6-3。

表 2.6-3 地表水评价等级判定表

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

### 2.6.3 地下水环境

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

表 2.6-4 地下水环境影响评价等级判别依据

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

### 2.6.4 声环境

本项目位于安化县大福镇民利村, 属《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区, 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, 运营期噪声主要为设备噪声、猪叫声及运输车辆噪声, 项目建设前后周边敏感目标噪声级增量小于 3dB, 且受影响人口数量变化不大, 因此确定本次评价中噪声环境影响评价的工作等级为二级。

### 2.6.5 生态环境

本次扩建不新增养殖用地, 仅在现有用地范围内增大养殖规模, 无须新建养殖栏舍, 依据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 中有关要求, 本项目作生态影响分析(简要分析)。

### 2.6.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A 规定,本项目属于 III 类建设项目(年出栏生猪 5000 头及以上的养殖场或养殖小区)。项目属于污染影响型建设项目, 污染途径主要为场地区污染物的渗漏污染土壤, 项目永久占地面积为 6933.9m<sup>2</sup><5hm<sup>2</sup>, 占地规模为小型; 项目周边 200 范围内为林地和溪流, 土壤环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 表 4 污染影响型评价工作等级划分表, 本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.6-5 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.6.7 环境风险

项目设置 1 个 100m<sup>3</sup> 沼气塔和 1 个 10m<sup>3</sup> 沼气贮存柜, 沼气最大贮存量约 154kg。沼气主要成分为甲烷（50%-70%）和二氧化碳（30%-40%），另含有少量的一氧化碳、硫化氢等, 经计算, 其中甲烷含量约 0.108t、硫化氢含量约 0.0015t。

项目柴油日常最大储存量为 0.5t, 采用桶装贮存于柴油发电机房内。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 危险物质与临界量比值（Q），甲烷、硫化氢及柴油的临界量分别为 10t、2.5t 及 2500t, 经计算, 本项目危险物质与临界量比值  $Q=0.0116<1$ , 项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的分级原则, 风险评价等级判据见下表。

表 2.6-6 风险评价等级判据

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

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

由上表可知, 本项目环境风险评价等级为简单分析。

## 2.7 评价范围

根据各环境要素的评价工作等级，结合当地水文、气象、地质条件和建设项目“三废”排放情况以及厂址周围环境敏感点分布特点，确定本项目的的评价范围见表 2.7-1。

**表 2.7-1 项目评价范围判定情况一览表**

评价项目	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的区域
地表水环境	项目所在地周边地表水体小溪
声环境	厂界外 200m 范围内
生态环境	项目用地区域和边界外延 300m 范围
地下水环境	厂址及周边区域（所在水文地质单元），约 6km <sup>2</sup>
环境风险	简单分析无需确定风险评价范围
土壤环境	——

## 2.8 环境功能区划

本项目所在区域功能属性见表 2.8-1。

**表 2.8-1 项目拟建地环境功能区划**

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
2	地下水环境功能区	灌溉渔业，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
4	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
5	土壤环境功能区	农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值
6	是否基本农田保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	是
10	是否人口密集区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否三河、三湖、两控区	是两控区
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 2.9 环境保护目标

项目位于湖南省安化县大福镇民利村，具体环境保护目标见表 2.9-1。

表 2.9-1 环境保护目标表

类别	保护目标	坐标/m		方位与距离	功能与规模	保护要求
		X	Y			
环境 空气	民利村居民点	10	260	N 250-360m	分散式居民点，5 户	(GB3095-2012) 二级标准
		80	445	NE 480-1250m	分散式居民点，约 36 户	
		530	1240	NE 1450-2500m	分散式居民点，约 100 户	
	宁家村居民点	360	-420	SE 500-1320m	分散式居民点，约 110 户	
		950	0	E 890-2500m	分散式居民点，约 80 户	
	李岐村居民点	0	-1100	S 1020-1200m	分散式居民点，约 10 户	
		-350	-1360	SW 1300-2150m	分散式居民点，约 75 户	
	香元村居民点	-1000	-110	W 950-1240m	分散式居民点，约 10 户	
	童家冲居民点	-1800	-370	SW 1780-1850m	分散式居民点，2 户	
	二梓冲居民点	-620	170	NW 625-690m	分散式居民点，3 户	
	肖家里村居民点	280	-2030	S 2050-2500m	分散式居民点，6 户	
	伏安村居民点	-60	1680	N 1700-2500m	分散式居民点，约 50 户	
萧村居民点	680	1740	NE 1920-2500m	分散式居民点，约 70 户		
声环境	区域	——	——	——	——	(GB3096-2008) 2 类标准
地表水	无名小溪	/	/	N, 5m	渔业、灌溉用水	(GB3838-2002) III类标准
地下水	项目水井 1	/	/	0 m	灌溉，饮用	(GB/T14848-2017) III类标准
	项目水井 2	/	/	0 m		
	项目水井 3	/	/	0 m		
	香元村水井	-1000	-120	W, 1000m		
	民利村水井	50	280	NE, 300m		
	宁家村水井	-330	-560	SE, 600m		

注：以养殖场入口经纬度坐标（经度：111°49'15.854"，纬度：28°17'25.29"）为原点，取正

东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴方向建立直角坐标系，敏感点的坐标取点在其区域内的最近位置。

### 3 工程概况与工程分析

#### 3.1 现有工程回顾性分析

##### 3.1.1 现有工程主要建设内容

安化县大福镇香草园牧业于 2020 年 8 月于安化县大福镇民利村建设了养猪场项目，项目于 2020 年 7 月 21 日填报了建设项目环境影响登记表（备案号为 202043092300000106），申报年出栏牲猪 3500 头。

项目现有工程养殖场区占地面积 6933.9m<sup>2</sup>，建筑面积 5145.2m<sup>2</sup>，实际建设有 8 栋育肥舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。现有项目不进行仔猪的繁育，直接外购仔猪进行育肥。

项目现有工程主要建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程内容一览表

项目组成		规模参数	备注
主体工程	育肥舍	共 8 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 4846.6 m <sup>2</sup> 。现状仅利用了其中 2 栋猪舍。	场区西部和南部
	门卫室	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 6 m <sup>2</sup>	大门西侧
辅助工程	办公室	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 9.6 m <sup>2</sup>	场区东北部
	员工宿舍	共 2 栋，1F 砖混结构，建筑面积 133.5 m <sup>2</sup>	场区北部
	仓库	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 11.5 m <sup>2</sup>	场区东部
	电磅房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 28.2 m <sup>2</sup>	场区东北部
	配电房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 16.8 m <sup>2</sup>	场区东部
	干粪房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 63 m <sup>2</sup>	场区东北部
	料塔	共 4 个，每个体积 8m <sup>3</sup>	/
	消毒池	体积 10m <sup>3</sup>	用于车辆及人员消毒
	消毒房	1 栋，1F 钢架结构，建筑面积 30 m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	3 口自掘水井	
	排水	雨污分流制	
	供电	当地电网提供	
	供热	不设置锅炉，猪舍采用冬季电热保温、夏季采用吊扇、洒水降温等	
	道路	包括厂区道路、人行道、污道及消防通道	
	消防	配备相关消防器材	

环保工程	废水处理	经沼气池+污水处理设施（处理规模 40m <sup>3</sup> /d，处理工艺：格栅+沼气池+调节池+SBR 池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒池+清水池）处理达标后，进入清水池（长×宽×高：20m×16m×4.5m）暂存，最后排入小溪。		现有	
	废气处理	猪舍、粪污处理区恶臭	猪舍安装排风扇，污水处理站各池加盖封闭，喷洒除臭剂，干清粪，优化饲料，加强绿化等。	现有	
	噪声治理	风机、泵类等	隔声、减振及消声措施		现有
		猪舍噪声	猪舍隔声、猪舍周围绿化		现有
	固废处理处置	猪粪、沼渣和污泥	干粪棚暂存后，外售给有机肥生产企业做生产原料		现有
		病死猪	由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心进行无害化处置		现有
		生活垃圾	设置垃圾桶，送民利村垃圾点		现有
废弃包装袋		外售给废品站		现有	

### 3.1.2 现有工程产能情况

项目现有养殖规模为年出栏 3500 头肥猪，存栏 1050 头育肥猪的养殖规模。现有项目不进行仔猪的繁育，直接外购仔猪进行育肥。

### 3.1.3 现有工程劳动定员及生产班制

现有项目共有员工 10 人，其中技术及管理人员 2 人，员工年工作 365 天，均在厂区内住宿，厂区内未设置食堂，员工均在附近的民利村居民家中就餐。

### 3.1.4 现有工程主要生产原料和生产设备

本项目厂区不设饲料加工场所，从饲料厂家外购运输至料塔待用。项目现有工程原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

类别	名称	单位	消耗量	备注
原辅材料	饲料	t/a	1259.58	外购
	EM 制剂	t/a	5	外购
	消毒剂	t/a	0.3	主要采用菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）等。瓶装，贮存于仓库内，厂内最大贮存量为 100L
	除臭剂	t/a	1.5	采用天然植物除臭剂
	兽药	份/年	3500	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品
能耗	水	m <sup>3</sup> /a	5350	用水取自自掘水井
	电	Kw·h	1.5 万	当地电力部门供给

现有项目主要设备具体见下表。

表 3.1-3 现有项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	自动饮水器	个	650	/
2	自动喂料系统	套	8	每栋栏舍 1 套
3	水帘通风设备	套	48	每栋栏舍 6 套
4	猪栏冲洗设备	套	8	每栋栏舍 1 套
5	地暖	套	2	/
6	排气扇	台	12	/
7	潜水泵	台	12	/
8	刮粪机	套	4	/
9	高温烘干箱	个	2	/
10	暖风机	台	6	/
11	臭氧消毒机	台	2	/
12	雾化消毒机	台	3	/
13	料塔	个	4	每个 8m <sup>3</sup>
14	发电机	台	1	120kW
15	烘干房	间	1	进场消毒
16	干湿分离机	台	1	/
17	叠螺机	台	1	/
18	爆氧气泵	台	1	/
19	消毒过滤机	台	1	/

### 3.1.5 现有工程公用工程情况

#### (1) 供水

厂区内有 3 口自掘水井（水井具体位置见平面图），采用地下水作为生活和养殖水源。

现有项目用水由水泵抽至接入场区水塔（容积约 10m<sup>3</sup>），再输送至各用水单元。场区供水管线采用生产、生活分用的管线系统，生活污水用水管网布置在办公生活场所，生产用水给水管网在场内呈环状布置。生产用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗水、车辆洗消用水、水帘降温用水及猪饲料搅拌用水等，生活用水主要为员工日常办公生活用水。

#### (2) 排水

现有项目场区采取雨污分流排水体制。

现有项目各猪舍采用全封闭设计，猪粪尿均有专门的地下排污管，道路全部采用水泥硬底化。场区内初期雨水经雨水明沟收集，由雨水集中排放口依地势排入小溪。

现有项目厂区进出口车辆清洗采用溪水，产生的清洗废水经三级沉淀池沉淀

处理后循环使用不外排，因蒸发损耗、车辆带走等需每天补充，无废水排放。

现有项目生活污水和养殖废水通过管道收集，进入场内自建污水处理设施处理后，排入小溪。

### (3) 供电

现有项目用电主要来自大福镇民利村当地电网，每月用电量约 2500kw/h。

### (4) 供热

现有项目办公室、员工宿舍设计为节能型分体空调；猪舍采暖采用保温灯+电热地暖+保温罩方式；猪舍夏季采用风机湿帘降温。

### (5) 通风

办公用等采用自然通风，猪舍采用自然通风辅助机械通风。

## 3.1.6 现有工程生产工艺和主要污染环节

现有项目不进行仔猪的繁育，直接外购仔猪进行育肥，营运期仅包括生长育成和销售等过程，产污环节集中在生长育肥阶段。

现有项目主要生产性污染源如下：

废水：养殖废水和员工生活污水。

废气：猪舍、干粪房及污水处理设施产生的恶臭、食堂油烟废气及柴油发电机尾气。

噪声：猪群叫声和猪舍排气扇、水泵等设备噪声。

固体废物：猪粪、沉淀池污泥、病死猪、医疗废物、废包装料及生活垃圾。

## 3.1.7 项目现有污染源及污染物排放分析

根据现场调查及建设单位提供的资料，项目现有污染情况为：

### (1) 废水

现有工程废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪用具冲洗废水、车辆洗消废水及生活污水。

根据实际运行数据，现有项目猪只尿液产生量为 3.34t/d、1219.1t/a。

现有项目猪舍定期进行冲洗，平均每 3 天冲洗一次，每年约冲洗 120 次。猪舍清洗用水量约为 5L/（m<sup>2</sup>·次），现有项目现状仅使用了 2 栋猪舍，总建筑面积为 1124.8m<sup>2</sup>，猪舍冲洗用水为 5.62t/次、674.4t/a，产污系数按 0.9 计，则猪舍冲洗废水量为 5.06t/次、607.2t/a。

现有项目每天需对猪用具进行清洗，根据现有项目实际生产经验，猪用具清

洗用水量约 0.4t/d、146t/a，废水量按 0.9 计，猪用具冲洗废水量约 0.36t/d、131.4t/a。

现有项目进出口处设置有车辆洗消中心，凡进入运输车辆必须进行先清洗，并采用次氯酸钠溶液喷淋消毒，再烘干。项目车辆清洗产生的清洗废水经三级沉淀池沉淀处理后循环使用不外排，因蒸发损耗、车辆带走等需每天补充。根据现有项目实际运行经验，车辆洗消用水约 1t/d，循环使用过程中每天损耗量约 40%，每天需补充新鲜水约 0.4t。

现有工程共有员工 10 人，员工均在厂区配套宿舍食宿，生活用水量为 1.0t/d、365t/a，生活污水产生量为 0.8t/d、292t/a。

综上，现有项目废水产生总量为 2249.7t/a，最大日废水产生量为 9.56t/d。

现有项目建设有 1 套处理规模为 40m<sup>3</sup>/d 的废水处理设施，现有工程产生的猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪用具冲洗废水及员工生活污水经收集进入废水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准后，排入小溪。为了解现有工程废水处理站进、出水口的水质情况，本次环评期间委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日对现有项目污水处理设施进、出水口水质进行了监测（养殖场肥猪在 2021 年 6 月底出栏后，由于市场原因，暂未进入下一批次的育肥，监测时养殖场处于空栏状态，污水处理设施中储存有遗留废水），监测结果见下表。

表 3.1-4 现有工程废水站进、出水口水质监测结果表

采样 点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
项目废水 处理设施 进水口 W1	pH	无量纲	7.67	7.65	7.64	/
	化学需氧量	mg/L	1.28×10 <sup>3</sup>	1.30×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>3</sup>	/
	氨氮	mg/L	296	299	293	/
	SS	mg/L	268	304	296	/
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	410	416	406	/
	粪大肠菌群	MPN/L	4000	4200	4200	/
	总磷	mg/L	54.4	54.0	54.7	/
	总氮	mg/L	336	347	342	/
	铜	mg/L	0.04	0.06	0.03	/
	锌	mg/L	0.50	0.51	0.51	/

	砷	mg/L	0.012	0.015	0.014	/
项目废水处理设施出水口 W2	pH	无量纲	6.72	6.75	6.72	6-9
	化学需氧量	mg/L	40	38	39	400
	氨氮	mg/L	1.59	1.50	1.65	80
	SS	mg/L	30	28	25	200
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	13	12	12	150
	粪大肠菌群	MPN/L	200	220	220	10000
	总磷	mg/L	0.66	0.68	0.69	8.0
	总氮	mg/L	2.65	2.77	2.78	/
	铜	mg/L	ND	ND	ND	/
	锌	mg/L	ND	ND	ND	/
	砷	mg/L	0.008	0.009	0.010	/

由监测结果可知，监测期间，现有工程污水处理设施出水口水质可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB185968-2001）中表 5 标准要求。

## （2）废气

现有工程养殖厂区内大气污染物主要为牲猪饲养及粪尿排泄物、污水等腐败分解过程中所产生的恶臭气体。

恶臭主要来源于猪舍内牲猪饲养、粪尿排泄物等腐败分解过程中所产生的气体，恶臭气体的成分包括氨、硫化氢、恶臭素等，恶臭气体的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、温度、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。本项目猪舍采用干清粪工艺清污，由于猪场臭气产生量与气温、猪场清洁条件、饲料等有关，且属于面源污染，无组织扩散。

长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日对现有工程厂界下风向处（最高浓度点）空气进行了采样检测（养殖场肥猪在 2021 年 6 月底出栏后，暂未进入下一批次的育肥，监测时养殖场处于空栏状态），监测结果见下表。

表 3.1-5 废气监测结果统计

采样点位	采样频次	检测项目	单位	检测结果	标准限值
下风向 G1	第一次	臭气浓度	无量纲	12	≤70
	第二次			15	
	第三次			15	

	第四次			14	
	第一次	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.02	≤0.06
	第二次			0.03	
	第三次			0.02	
	第四次			0.04	
	第一次			0.30	
	第二次	0.33			
	第三次	0.30			
	第四次	0.32			

由上表可知，监测期间，现有工程厂界下风向处（最高浓度点）NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准要求。

### （3）噪声

现有项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、风机、水泵及运输车辆等产生的噪声，其噪声级约为65~80dB(A)。长沙瑾瑶环保科技有限公司于2021年7月6日对厂界1m处噪声进行现状监测（养殖场肥猪在2021年6月底出栏后，暂未进入下一批次的育肥，监测时养殖场处于空栏状态），监测结果见下表。

表 3.1-6 噪声现状监测结果一览表

采样点位	采样时间		检测值dB (A)	标准限值dB (A) ]
项目东边界外 1m 处 N1	2021.7.6	昼间	55.4	60
		夜间	44.8	50
	2021.7.7	昼间	55.9	60
		夜间	44.6	50
项目南边界外 1m 处 N2	2021.7.6	昼间	56.2	60
		夜间	44.7	50
	2021.7.7	昼间	55.4	60
		夜间	44.2	50
项目西边界外 1m 处 N3	2021.7.6	昼间	56.7	60
		夜间	44.9	50
	2021.7.7	昼间	54.3	60
		夜间	44.8	50
项目北边界外 1m 处 N4	2021.7.6	昼间	54.3	60
		夜间	45.5	50
	2021.7.7	昼间	55.2	60
		夜间	44.7	50

由上表可知，监测期间，厂界昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

#### （4）固体废物

现有项目营运期产生的固废主要有猪粪、废水站沼渣和污泥、病死猪、医疗废物、废弃包装料及生活垃圾，具体情况见下表。

**表 3.1-7 现有工程固体废物产生及处理情况一览表**

序号	固废名称	产生量	属性	处理情况
1	猪粪	452.235t/a	一般废物	定期外售给有机肥生产企业做生产原料
2	沼渣、污泥	2t/a	一般废物	
3	医疗废物	0.05t/a	危险废物	暂存在厂区内，未委托有相应危险废物处置资质的单位处理
4	病死猪	2.1t/a	一般废物	由专用密封车送至安化县病死畜禽无害化处理收集点
5	废包装材料	0.2t/a	一般废物	外售给废品站
6	生活垃圾	1.971t/a	生活垃圾	送至民利村垃圾点，由环卫部门处理

#### （5）固体废物

现有项目主要污染物物排放及处理情况见下表。

**表 3.1-8 现有项目主要污染物排放及处理情况表**

类型	污染源	主要污染物	排放量	治理措施
废气	养殖场区	氨	0.0292t/a	饲料中添加 EM 制剂；合理控制养殖密度；在猪舍内铺放吸附剂；定期喷洒除臭剂；污水处理池加盖密闭，周边设置绿化隔离带；加强清粪管理，采用干清粪，日产日清。
		硫化氢	0.0030t/a	
废水	猪只 员工	废水量	2249.7t/a	经污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB185968-2001）中表 5 标准，排入小溪
		COD	0.90t/a	
		BOD <sub>5</sub>	0.337t/a	
		SS	0.45t/a	
		氨氮	0.18t/a	
		TP	0.018t/a	
固废	猪只	猪粪	452.235t/a	定期外售给有机肥生产企业做生产原料
	废水站	沼渣、污泥	2t/a	
	猪只	医疗废物	0.05t/a	暂存在厂区内，未委托有相应危险废物处置资质的单位处理
		病死猪	2.1t/a	由专用密封车送至安化县病死畜禽无害化处理收集点
	养殖	废包装材料	0.2t/a	外售给废品站
	员工	生活垃圾	1.971t/a	送至民利村垃圾点，由环卫部门处理

### 3.1.8 现有项目存在的环境问题

安化县大福镇香草园牧业于 2020 年 8 月于安化县大福镇民利村建设了养猪场项目，项目于 2020 年 7 月 21 日填报了建设项目环境影响登记表（备案号为 202043092300000106），申报年出栏牲猪 3500 头。根据现场踏勘及监测结果可知，现有项目存在的主要环境问题是：

①污水处理设施为露天设置，无防雨设施，场区雨污分流不彻底，部分雨水可直接流入各反应水池。

②污水处理设施的清水池及水塘未采取防渗措施，清水池在 2021 年初发生过垮塌事故。

③未设置专门的危险废物暂存间，危险废物（注射器、废疫苗瓶、废药水瓶等医疗废物）未委托有资质的单位处置。

④现有养殖废水经污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准排入小溪，不符合办理的环境影响登记表的废水用于浇灌菜地的要求。

⑤未设置冷藏室，不符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中相关规定。

### 3.1.9 “以新带老”措施

针对现有工程存在的环境问题，项目拟采取的“以新带老”措施如下：

（1）项目设置独立雨水沟，污水处理设施设置挡雨顶棚和截流边沟，水塘设置防雨围堰；按贮存最大浇灌间隔时间 90d 的废水量来设计清水池和水塘，作为非灌溉期或雨季的废水储存池。

（2）清水池临小溪测池壁采用钢筋混凝土结构，并进行边坡防护防止垮塌，其余三面周壁及池底用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；水塘采用粘土铺底，再铺 10-15cm 水泥硬化。

（3）项目应设置专门的危险废物暂存间，应有标示牌和安全使用说明；应有专人管理；同时应建立完善的危险废物管理制度。项目危险废物收集、临时贮存、运输直至安全处置全过程必须符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》以及《危险废物转移联单管理办法》中的要求以及规定。

（4）根据项目周边实际情况，项目将产生的废水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》

(GB18596-2001)中表 5 标准后,通过管道浇灌项目东北面 300m 处民利村农田。

(5) 项目设置冷藏室,遇病死猪不能及时清运时,用于暂存病死猪。

(6) 做好猪场粪便管理工作,在猪舍加强通风,及时收集、清运产生的粪便。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下,每天增加 1-2 次粪便的收集次数。

## 3.2 扩建项目工程概况

### 3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称: 年出栏 8000 头生猪养殖场建设项目

(2) 建设性质: 改扩建

(3) 建设地点: 湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组

(4) 建设单位: 安化县大福镇香草园牧业

(5) 投资总额: 600 万元

### 3.2.2 项目位置及周边现状

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组,占地面积 6933.9m<sup>2</sup>,厂址中心坐标为 E 111.819975, N 28.289976。根据建设单位提供的资料,现有养殖用地已办理相关用地手续,现状为设施农用地。根据建设单位的计划,本次扩建不新增养殖用地,不新建养殖栏舍,仅在现有养殖场内扩大养殖规模,但是需对部分配套公用环保设施进行整改或完善。

根据现场勘查,养殖场区北面临无名小溪,其余三面均为荒山林地,北面 260-350m 范围内有民利村村民 5 户,东北面 470-610m 范围有民利村村民 10 户,东南面 500-1320m 范围内有宁家村居民 110 约户。

根据从益阳市生态环境安化分局获取的安化县大福镇集中式饮用水水源保护区清单及位置图,项目周边 3km 范围内无已划定的集中式饮用水水源保护区。

项目地理位置见附图 1,项目评价范围及环保目标见附图 2,项目与饮用水水源保护区位置关系图见附图 11.。

### 3.2.3 建设内容与规模

根据了解,现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求,即本次扩建不新增养殖用地,仅在现有用地范围内增大养殖规模,无须新建养殖栏舍,但是需对部分配套公用设施进行整改完善。

项目养殖场区占地面积 6933.9m<sup>2</sup>,建筑面积 5145.2m<sup>2</sup>,实际建设有 8 栋育

肥舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。项目扩建后预计年出栏 8000 头育肥猪，养殖模式由现有的外购仔猪繁育变更为自繁自养模式。项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容表

项目组成		工程内容	备注
主体工程	育肥舍	共 4 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 2311 m <sup>2</sup> 。	现有，场区西部
	配怀舍	共 1 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 666.9m <sup>2</sup> 。	现有，场区南部
	后备舍	共 1 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 744m <sup>2</sup> 。	现有，场区中部
	分娩舍	共 1 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 725.4m <sup>2</sup> 。	现有，场区东南部
	保育舍	共 1 栋，1F 砖混结构，总建筑面积 405.6m <sup>2</sup> 。	现有，场区东部
辅助工程	门卫室	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 6 m <sup>2</sup>	现有，大门西侧
	办公室	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 9.6 m <sup>2</sup>	现有，场区东北部
	员工宿舍	共 2 栋，1F 砖混结构，在其内部设置食堂，建筑面积 133.5 m <sup>2</sup>	现有，场区北部； 新增食堂
	仓库	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 11.5 m <sup>2</sup>	现有，场区东部
	电磅房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 28.2 m <sup>2</sup>	现有，场区东北部
	配电房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 16.8 m <sup>2</sup>	现有，场区东部
	干粪房	1 栋，1F 砖混结构，建筑面积 63 m <sup>2</sup>	现有，场区东北部
	料塔	共 4 个，每个体积 8m <sup>3</sup>	现有
	消毒池	体积 10m <sup>3</sup>	现有，用于进入车辆及人员消毒
	消毒房	1 栋，1F 钢架结构，建筑面积 30 m <sup>2</sup>	
	公用工程	供水	3 口自掘水井
排水		雨污分流，设置独立的污水管网和雨水管网	整改
供电		当地电网提供	现有
供热		不设置锅炉，猪舍采用冬季电热保温、夏季采用吊扇、洒水降温等	现有
道路		包括厂区道路、人行道、污道及消防通道	现有
消防		配备相关消防器材	现有
环保工程	废水处理	经沼气池+污水处理设施（处理规模 40m <sup>3</sup> /d，处理工艺：格栅+沼气池+调节池+SBR 池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒池+清水池）处理达标后，排入清水池（长×宽×高：20m×16m×4.5m，位于养殖场内）和水塘（长×宽×高：20m×6m×4m，位于养殖场北面 125m 处）暂存，用于浇灌农田。	沼气池、污水处理设施及清水池为现有工程，污水站需进行相应整改；水塘及浇灌系统为本次新增。
	废气处理	恶臭	猪舍安装排风扇加强通风，污水处理站各池加盖封闭，喷洒除臭剂，干清粪，优化饲料，加强绿化等。

		沼气	沼气净化处理及利用装置	新增
		食堂油烟	抽油烟机+屋顶排放。	现有
噪声治理		风机、泵类	加装隔声罩、减振垫等。	现有
		猪舍噪声	猪舍隔声、加强猪舍周围绿化。	现有
固废处理 处置		猪粪	暂存于干粪房，每天外售给有机肥生产企业作原料。	现有
		沼渣		现有
		污泥		现有
		病死猪	设置冷藏室（10m <sup>3</sup> ），由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心进行无害化处置。	新增冷藏室
		医疗废物	设置 2m <sup>2</sup> 医疗固废暂存间暂存，委托有资质单位处理。	新增
		生活垃圾	垃圾桶	现有
		废弃包装袋	一般固废暂存间（2m <sup>2</sup> ）	现有

### 3.2.4 产品方案及存栏量

本项目扩建后预计年出栏 8000 头育肥猪，养殖模式由现有的外购仔猪繁育变更为自繁自养模式。扩建项目投产后，基础母猪存栏数量约 360 头，每头母猪平均年产约 2.2 胎，平均每胎产猪仔约 11 头，年产猪仔量约 8712 头，哺乳过程中猪仔存活率按 95% 计，猪仔保育过程存活率按 97% 计，育肥过程存活率按 99% 计，预计年出栏约 8000 头育肥猪。

本扩建项目猪群周转采用全进全出制。项目基础母猪存栏数量约 360 头，参照《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）中猪场结构计算，并结合项目猪场繁育时间可知，项目空怀妊娠母猪存栏量约 302 头，哺乳母猪存栏量约 58 头，后备母猪存栏量约 44 头，成年种公猪存栏量约 15 头，后备公猪存栏量约 2 头，哺乳仔猪存栏量约 550 头，保育猪存栏量约 715 头，育肥猪存栏量约 2420 头。

项目产品方案及存栏量见下表。

**表 3.2-2 项目产品方案及存栏量**

项目		数量（头/年）			备注
		现有	拟新增	扩建后	
产品猪	商品猪	3500	4500	8000	肥猪
存栏猪	成年母猪	/	360	360	
	后备母猪	/	44	44	
	成年公猪	/	15	15	
	后备公猪	/	2	2	

	哺乳仔猪	/	550	550	哺乳期 21-25 天, 保育期 28-35 天, 育肥期 100-110 天, 生猪由繁殖至出栏的饲养周期约 149-170 天
	保育仔猪	/	715	715	
	育肥猪	1050	1370	2420	

### 3.2.5 主要原辅料及资源能源消耗

本项目厂区不设饲料加工场所, 从饲料厂家外购运输至项目饲料筒仓待用。项目扩建后饲料使用情况见表 3.2-3, 原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.2-4。

表 3.2-3 项目主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	数量 (头)	每头猪饲料定额 (kg/d·头)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量 (t/a)
1	基础母猪	360	3.25	1170	427.05
2	后备母猪	44	3.0	132	48.18
3	种公猪	15	3.0	45	16.425
4	后备公猪	2	3.0	6	2.19
5	哺乳仔猪	550	0.8	440	160.6
6	保育猪	715	1.0	715	260.975
7	育肥猪	2420	3.0	7260	2649.9
8	合计	4106	/	9768	3565.32

表 3.2-4 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

类别	名称	单位	消耗量	最大储存量	储存位置	备注
原辅材料	饲料	t/a	3565.32	32m <sup>3</sup>	料塔	外购
	EM 制剂	t/a	15	1	仓库	外购
	消毒剂	t/a	0.6	100L	仓库	主要采用菌毒净杀 (双链季铵盐)、金碘毒杀 (聚维酮碘溶、菌毒双杀 (稀戊 2 醛溶液) 等, 瓶装
	除臭剂	t/a	5	0.5	仓库	采用天然植物除臭剂
	防疫药品	份/年	8000	500	仓库	猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗
	兽药	份/年	8000	500	仓库	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品
	PAM	t/a	0.05	0.1	仓库	絮凝剂
	PAC	t/a	0.05	0.2	仓库	混凝剂
能耗	水	m <sup>3</sup> /a	15981.451	/	/	用水取自自掘水井
	电	Kw·h	12 万	/	/	当地电力部门供给
	轻质柴油	t/a	1.295	/	/	备用发电机

### 3.2.6 主要设备

项目扩建后主要设备情况见下表。

表 3.2-5 项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	自动饮水器	个	450	现有 150 个，新增 300 个
2	自动喂料系统	套	8	每栋栏舍 1 套，现有
3	水帘通风设备	套	48	每栋栏舍 6 套，现有
4	猪栏冲洗设备	套	8	每栋栏舍 1 套，现有
5	地暖	套	8	现有 2 套，新增 6 套，
6	排气扇	台	16	现有
7	潜水泵	台	12	现有
8	刮粪机	套	4	现有
9	高温烘干箱	个	2	现有
10	暖风机	台	10	现有 4 台，新增 6 台
11	臭氧消毒机	台	2	现有
12	雾化消毒机	台	3	现有
13	料塔	个	4	现有，每个 8m <sup>3</sup>
14	水冷空调	台	4	新增
15	保温灯	个	200	新增
16	死猪推车	台	2	新增
17	检测设备	套	1	新增
18	高压清洗机	台	2	新增
19	发电机	台	1	现有，120kW
20	烘干房	间	1	现有，进场消毒
21	固液分离机	台	1	现有
22	叠螺机	台	1	现有
23	爆氧气泵	台	1	现有
24	臭氧发生器	台	1	现有，臭氧消毒

### 3.2.7 总平面布置

根据厂区平面布置图，项目养殖场建设有 8 栋猪舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。

根据功能分区，项目养殖场大致可分为养殖生产区、环保设施区和办公生活区。养殖生产区包括 8 栋猪舍，包括 4 栋育肥舍、1 栋配怀舍、1 栋后备舍、1 栋分娩舍及 1 栋保育舍，育肥舍位于场区西部，配怀舍、后备舍位于场区南部，分娩舍、保育舍位于场区东部。公用环保设施区设置于养殖场北部，包括污水处理设施、沼气收集及贮存利用设施、干粪房、仓库及地磅等，其中仓库内单独分区设置一般固废暂存间（2m<sup>2</sup>）和危废暂存间（2m<sup>2</sup>）。办公生活区设置于养殖场西北部，包括门卫室、仓库、宿舍及办公楼等。项目养殖场出入口设置于场区北部，出入口处均设置有消毒设施，进场道路连接养殖场、办公生活区及外部道

路。项目场区平面布置见附图 3。

### 3.2.8 公用工程

#### 3.2.8.1 给排水

##### (1) 给水工程

本项目用水来源于自掘水井（共 3 口水井，具体位置见平面图），用水由水泵抽至水塔（容积约 10m<sup>3</sup>），再输送至各用水单元。场区供水管线采用生产、生活分用的管线系统，生活用水管网布置在办公生活场所，生产用水给水管网在场内呈环状布置。生产用水包括猪只饮用水、猪舍及猪用具冲洗水和消毒用水，生活用水为员工日常办公生活用水。

按照《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010），企业应对水井水质进行监测，根据检测数据，项目水井水质浓度符合《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 2 畜禽饮用水水质评价指标限值。

##### (2) 排水工程

项目污水处理设施现状为露天设置，无防雨设施，场区雨污分流不彻底，部分雨水可直接流入各反应水池，清水池中水质浑浊不清。项目将对厂区进行整改，将建设独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，设独立雨水沟，污水处理设施设置挡雨顶棚和防雨围堰，硬化场地、猪舍屋檐下设置雨水收集明沟，雨水经明沟收集后由雨水集中排放口依地势排入低洼沟渠，汇入项目北面小溪。

项目生活污水和养殖废水经沼气池+污水处理设施处理达标后，排入清水池和水塘暂存，用于浇灌周边农田。

#### 3.2.8.2 供热、制冷

##### ①冬季采暖设计

办公用房、员工宿舍设计为节能型分体空调；猪舍采暖采用保温灯+电热地暖+保温罩方式，配置管暖线路至需要供暖的猪舍，满足猪舍供暖需要，猪舍冬季猪舍环境温度控制在 10-20℃。

##### ②夏季降温设计

办公用房、员工宿舍设计为节能型分体空调；猪舍夏季采用风机湿帘降温，配备风机湿帘设备，可以满足本项目各猪舍的夏季降温要求。

##### ③通风

办公用等采用自然通风，猪舍采用自然通风辅助机械通风。

### 3.2.8.3 供电

项目由安化县大福镇供电网供电，场区内设变压器及配电柜向各用电单元供电。项目拟新增 1 台 120kw 柴油发电机，在停电的情况下应急使用。

### 3.2.8.4 厂区道路

项目厂区道路及进场道路均为混凝土路面，进场道路宽 4m，厂区内道路宽 4m，厂区内净、污道分开，不交叉。

### 3.2.8.5 消毒

项目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证猪群健康。与外界接触进出口设置消毒中心，运输车辆进入时先经消毒；人员进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩，并套上一次性鞋套。

### 3.2.8.6 厂区绿化

项目应加强厂区绿化，在道路两侧种植常绿乔木，猪舍之间栽植灌木和草皮，厂区内绿化采取乔、灌、花草相结合的方式，在绿化、美化场区的同时起到防风、防臭、抑尘、隔声的效果。

### 3.2.9 生产制度及劳动定员

项目扩建后总劳动定员为 20 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 4 人，饲养人员 15 人。项目年运行 365 天，每天运行 24 小时。

### 3.2.10 项目建设进度

项目拟于 2021 年 12 月开始施工，拟于 2022 年 1 月建成投产。

## 3.3 扩建项目工程分析

### 3.3.1 工艺流程及产污节点分析

#### 3.3.1.1 施工期工艺流程及产污节点分析

项目现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求，即本次扩建不新增养殖用地，仅在现有用地范围内增大养殖规模，无须新建养殖栏舍，但是须对部分配套公用设施进行整改完善，因其工程量很少，本次环评不进行施工期污染源分析。

#### 3.3.1.2 营运期工艺流程及产污节点分析

##### 1、养殖生产工艺

本项目建成后，营运期为生猪养殖过程，包括配种→妊娠→分娩→保育→生长育成→销售等过程，其工艺流程及产污节点见图 3.3-1。

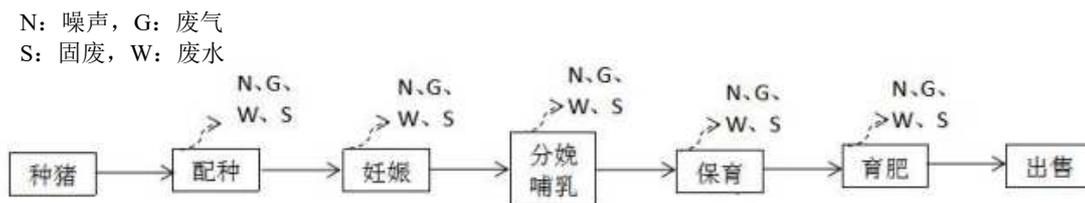


图 3.3-1 养殖生产工艺流程及产污节点图

项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目生猪饲养采用自动喂料系统，生产工艺简述如下：

#### （1）种公猪及母猪饲养阶段

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

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

#### （6）育肥销售阶段

母猪繁育区繁育的仔猪送至育肥区育肥。按育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 15 周，体重达 100kg 以上时，作为商品育肥猪上市出售。

通过对项目生产工艺的分析及类比调查，本项目生产过程中主要有猪粪、病死猪、分娩废物、猪群健康生长产生的医疗废物、猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水、噪声以及猪粪、猪尿散发的恶臭气体产生。

## 2、干清粪工艺

项目猪舍采用漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，由绞龙输送至单元外部出口，再由拉粪车运至干粪房。

干清粪工艺使粪尿分离，利于粪便的堆肥，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。机

械干清粪工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，粪污处理工艺流程图见图 3.2-2，干清粪工艺示意图见图 3.3-3 所示。

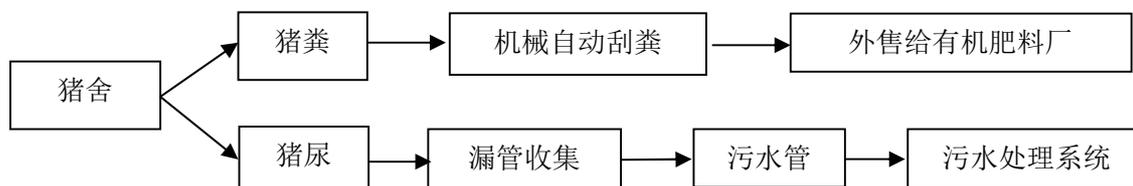


图 3.3-2 粪污处理工艺流程图

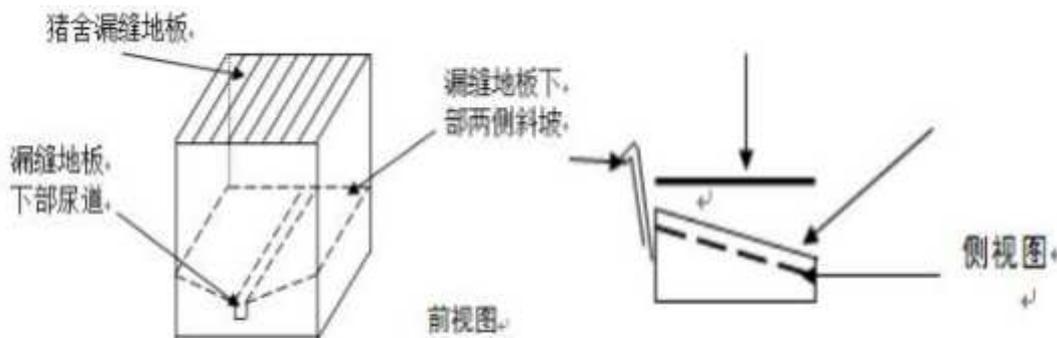


图 3.3-3 干清粪工艺示意图

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。

项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

### 3、消毒防疫

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

#### （1）猪舍消毒

每隔 30 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

#### （2）猪的消毒防疫

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

### (3) 猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

## 4、病死猪处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。病死猪尸体处理应采用焚烧或安全填埋的方式处置，项目病死猪由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理

## 5、沼气的产生及应用

项目废水在厌氧发酵过程会产生沼气，产生的沼气作为项目办公生活用能。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），沼气工程的原料应是养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。沼气工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并应根据以下因素综合考虑确定：①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；②在畜禽养殖场的标高较低处；③有较好的工程地质条件；④满足防疫要求；⑤有方便的交通运输和供水供电条件。

项目养殖场产生的污水在沼气塔内发酵，沼气塔的出水（即沼液）进入后续污水处理工序。产生的沼气经水气分离、脱硫后存于贮气柜，再作为厂区及周边居民生活用能。沼渣定期排出，外运有机肥生产厂家用于生产有机农肥。项目沼气脱硫采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止，失去活性的氧化铁脱硫剂可由厂家回收。干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，经处理后的沼气含硫量低于城市煤气质量规定的  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。

沼气应用流程见下图。

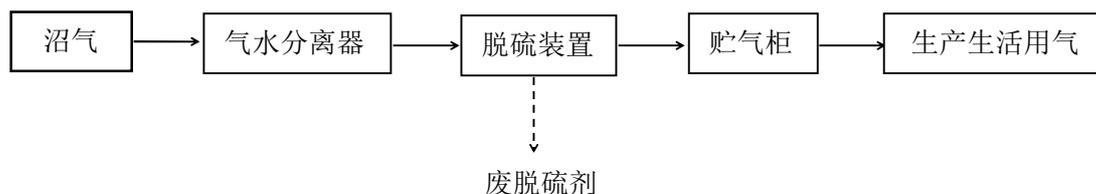


图 3.3-4 沼气应用流程图

### 3.3.2 水平衡

项目营运期用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗水、车辆洗消用水、水帘降温用水、猪饲料搅拌用水及员工生活用水等。

#### (1) 猪只饮用水

项目生猪养殖涉及配种、妊娠、分娩、哺乳、保育、直肥全过程六个阶段，由于种公猪、种母猪、仔猪、保育猪、育肥猪等个体大小不一，生长阶段不同饮用水及尿液产生量均不同，本次评价按猪只种类及常年存栏量分别计算。

参照《湖南省用水定额》及《中、小型集约化养猪场建设标准》（GBT 17824.1-1999），确定项目猪只饮用水消耗量情况见下表。

表 3.3-1 猪只饮用水消耗量情况表

用水种类	用水定额	用水定额	存栏规模 (头)	用水量	用水量	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
	(L/d·头)	(L/d·头)		(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /d)		
	夏季	其余季节		夏季	其余季节		
猪只 饮用 水	哺乳仔猪	2.7	1.65	550	1.485	0.091	夏季按 122d计 算，其它 季节按 243d计算
	妊娠/空怀配 种/种公猪	13	8.5	317	4.121	2.695	
	后备猪	8	5	46	0.368	0.23	
	哺乳母猪	18	13.5	58	1.044	0.783	
	保育猪	5.5	3.25	715	3.933	2.324	
	育肥猪	8	5	2420	19.36	12.10	
合计	/	/	4106	30.311	18.223	8126.131	

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

根据《畜禽养殖场污染防治最佳可行性技术指南》（试行）编制说明（征求意见稿）中“养殖场粪污产生规律及产生量”，猪尿的排泄量计算公式为：

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

式中：Y<sub>u</sub> 为猪尿排泄量

W 为猪只饮用水量

经计算，项目猪只尿液产生情况见下表。

表 3.3-2 项目猪只尿液产生情况表

用水种类	尿液定额 (L/d·头)	尿液定额 (L/d·头)	存栏规 模(头)	尿液量 (m <sup>3</sup> /d)	尿液量 (m <sup>3</sup> /d)	年产生尿 液量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
	夏季	其余季节		夏季	其余季节		
猪只 尿液	哺乳仔猪	1.39	0.92	550	0.763	0.508	/
	妊娠/空怀配 种/种公猪	5.90	2.18	317	1.87	0.69	/
	后备猪	3.71	2.40	46	0.17	0.11	/
	哺乳母猪	8.09	6.12	58	0.469	0.355	/
	保育猪	2.61	1.63	715	1.869	1.164	/
	育肥猪	3.55	2.40	2420	8.60	5.80	/
合计	/	/	4106	13.741	8.627	3772.763	夏季按 122d计 算，其它 季节按 243d计算

#### (2) 猪舍冲洗用水

本项目采用“漏缝地板+机械刮板”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。

根据建设单位提供的资料，猪舍定期进行冲洗，平均每 3 天冲洗一次，每年约冲洗 120 次。根据同行业类比分析数据，猪舍清洗用水量约为 5L/(m<sup>2</sup>·次)，项目猪舍总建筑面积为 4846.6m<sup>2</sup>，故猪舍冲洗用水为 24.23t/次、2710.0t/a，产污系数按 0.9 计，则猪舍冲洗废水量为 21.81t/次、2439.0t/a。

#### (3) 猪用具清洗用水

项目每天需对猪用具进行清洗，根据现有项目实际生产经验，猪用具清洗用水量约 1.2t/d、438t/a，废水量按 0.9 计，则猪用具冲洗废水量约 1.08t/d、394.2t/a。

#### (4) 车辆洗消用水

项目厂区进出口处设置有车辆洗消中心，凡进入运输车辆必须进行先清洗，再高温烘干（电热烘干）杀菌消毒。项目车辆清洗采用自来水，产生的清洗废水经三级沉淀池沉淀处理后循环使用不外排，因蒸发损耗、车辆带走等需每天补充。根据现有项目实际运行经验，项目车辆洗消用水量按 500L/辆计，来往运输车辆平均约 4 辆/天，则项目车辆洗消用水约 2.0t/d，循环使用过程中每天损耗量约 40%，故每天补充新鲜水约 0.8t。综上，项目车辆洗消用水总量约为 292t/a。

#### (5) 猪舍降温喷淋水

夏季、秋季（6-10 月）猪舍温度较高，当温度达到 30℃以上，需开启猪舍的循环水帘降温装置。根据现有项目实际生产经验，项目猪舍水帘循环用水量约为 12t/d，项目用水帘对猪舍进行降温的天数约为 100d，消耗量按循环水量的 10% 计，则消耗损失 1.2t/d、120t/a，消耗损失水量每天补充，无废水排放。

#### （6）猪饲料搅拌用水

项目养猪场采用湿拌料喂食，此法可使仔猪断奶重、肉猪日增重比熟料高。湿拌料便于采食，糟蹋浪费饲料较少，减少呼吸道疾病，节省饮水次数。拌料时，拌水比例与原料的含水量、吸水性有关，料水比例一般以 1: 0.8-1.2 左右为宜，即手握不出水、松手即散为佳。项目料水比约为 1:1，项目饲料用量约 9.768t/d、3565.32t/a，则饲料拌料用水约 9.768t/d、3565.32t/a，全部蒸发或被猪食用，无废水产生。

#### （7）生活用水

本项目扩建后劳动定员 20 人，均在项目内住宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），在厂区食宿人员用水量按人均 100L/d 计，生活用水量为 2t/d、730t/a，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.6t/d、584t/a。

综上所述，项目扩建后营运期总新鲜用水量为 15981.451t/a，废水产生量为 7189.963t/a（单日最高废水量为 38.231t，平均日废水量为 19.70t），各类废水收集至污水处理设施处理达标后暂存于清水池和水塘中，用于浇灌民利村农田。

项目水平衡见表 3.3-3，水平衡图见图 3.3-5。

**表 3.3-3 项目水平衡情况表**

用水环节		用水量		废水量	
		t/d	t/a	t/d	t/a
生产	猪只饮用（最大）	30.311	8126.131	13.741	3772.763
	猪舍冲洗	24.23 t/次	2710	21.81t /次	2439
	猪用具清洗	1.2	438	1.08	394.2
	车辆洗消	0.8	292	0	0
	猪饲料搅拌	9.768	3565.32	0	0
	猪舍降温	1.2	120	0	0
	小计	67.509	15251.451	36.631	6605.963
生活用水		2	730	1.6	584
合计		69.509	15981.451	38.231	7189.963

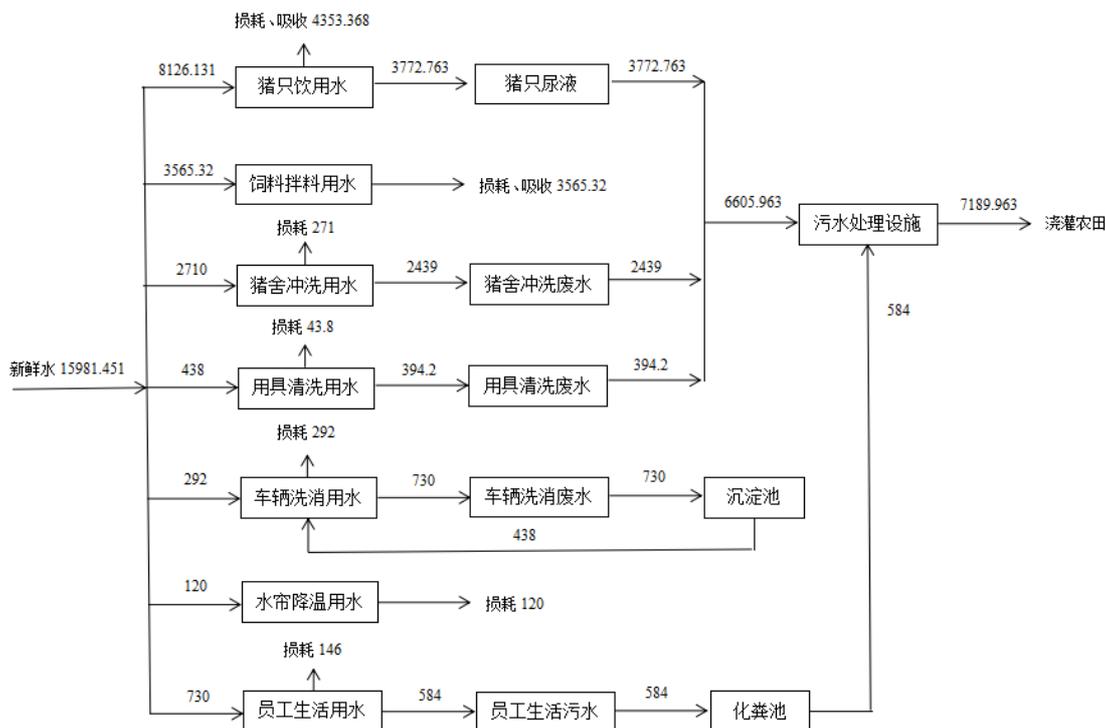


图 3.3-5 项目水平衡图 单位：t/a

### 3.3.3 污染源分析

#### 3.3.3.1 施工期污染源分析

根据建设单位计划，项目现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求，即本次扩建不新增养殖用地，仅在现有用地范围内增大养殖规模，无须新建养殖栏舍，但是须对部分配套公用设施进行整改完善，因其工程量很少，本次环评不进行施工期污染源分析。

#### 3.3.3.2 营运期污染源分析

##### 1、废水污染源分析

现有项目将按照雨污分流要求进行整改，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。项目各猪舍采用全封闭结构，猪粪尿均有专门的地下排污管，道路也全部采用水泥硬底化；干粪房具备防渗、防风、防雨的“三防”要求；污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施。项目道路两侧、猪舍屋檐下设置雨水收集明沟，雨水经明沟收集后由雨水排放口排入小溪。

项目营运期废水可分为养殖废水和员工生活污水，养殖废水和生活污水混合后为综合废水。

##### (1) 养殖废水

项目养殖废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水及猪用具清洗废水。

根据 3.3.2 章节水平衡分析，项目养殖废水产生量为 6605.963t/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群等。项目采用干清粪工艺，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.1 数据，干清粪养殖场养殖废水中 pH 为 6.3~7.5，COD 浓度为 2510~2770mg/L、TN 浓度为 317~423mg/L、TP 浓度为 34.7~52.4mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 234~288mg/L，本评价取各指标的平均值；同时类比同类项目，养殖废水中 BOD<sub>5</sub>、SS 产生浓度分别约为 1400mg/L、1000mg/L。综上，项目养殖废水产生情况见下表。

表 3.3-6 养殖废水产生情况表

种类	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
养殖废水 6605.963t/a	COD	2640	17.44
	BOD <sub>5</sub>	1400	9.248
	SS	1000	6.606
	TP	43.5	0.287
	NH <sub>3</sub> -N	261	1.724
	TN	370	2.444

### (2) 员工生活污水

项目生活污水产生量为 1.6t/d、584t/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及氨氮，类比同类项目，项目生活污水产生情况见下表。

表 3.3-7 生活污水产生情况表

种类	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 584t/a	COD	350	0.204
	BOD <sub>5</sub>	200	0.117
	SS	250	0.146
	TP	4	0.002
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.02

### (3) 综合废水

综上，项目养殖废水和生活污水混合后的综合废水产生总量为 7189.963t/a（单日最高废水量为 38.231t，平均日废水量为 19.70t），通过管道集中收集后，经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准后，暂存于清水池（体积 1440m<sup>3</sup>，现有，位于养殖场区内）和水塘（体积 480m<sup>3</sup>，新增，位于养殖场北面 125m 处）中，用于浇灌农田。

项目废水混合后的综合水质根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所

得，综合废水产生及排放情况见表 3.3-8。

**表 3.3-8 项目养殖废水、生活污水混合后综合废水产排情况表**

名称	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施及去向	浇灌浓度 mg/L	浇灌量 t/a
综合废水 7189.963t/a	COD	2448.4	17.604	集中收集,经污水处理设施处理达标后,浇灌民利村农田	150	1.078
	BOD <sub>5</sub>	1302.5	9.365		60	0.431
	SS	939.1	6.752		80	0.575
	TN	339.9	2.444		/	/
	TP	40.2	0.289		8	0.058
	NH <sub>3</sub> -N	242.6	1.744		80	0.575

## 2、大气污染源分析

本项目营运期废气主要为恶臭、沼气、饲料装卸粉尘、食堂油烟废气及备用柴油发电机尾气。

### (1) 恶臭

养殖场大气污染物主要是猪粪便产生的臭气，猪粪便臭气是厌氧细菌发酵的产物，臭气中主要含有氨气、硫化氢和甲烷。任何物体表面若覆盖着粪便，都能形成恶臭污染源。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。猪粪恶臭成分中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。项目恶臭气体主要来自于猪舍、干粪房及污水处理设施等，均为无组织排放。

#### 1) 猪舍恶臭

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。

根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》（2010: 3237—3238）上的《养猪场恶臭影响量

化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论：仔猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.6\sim 0.8\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，保育猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.8\sim 1.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.25\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，中猪  $\text{NH}_3$  排放量为  $1.9\sim 2.1\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.3\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，大猪的  $\text{NH}_3$  排放量为  $5.6\sim 5.7\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，公猪  $\text{NH}_3$   $5.3\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，母猪  $\text{NH}_3$   $5.3\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.8\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。本项目猪场采用干清粪工艺，日产日清，猪舍设置通风系统，在猪舍内定期喷洒除臭剂，同时将合理搭配饲料，并在饲料中添加 EM 制剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量。

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准，本评价保守估计以 95% 计。根据美国巴迪大学报道，在每千克猪饲料中添加商品名为“惠兰宝-30”的 YES 植物提取液 112mg 后，猪舍中氨气浓度下降了 34%，硫化氢浓度下降了 50%，并提高了猪日增重与饲料转化率；据报道，在猪日粮中添加 2% 沸石粉可提高饲料转化率 3.25%，并降低粪便水分与臭味。

根据《排污证申请与核发计算规范 畜禽养殖业》中表 6 恶臭污染防治可行技术及控制要求，本项目养殖过程除饲料中添加 EM 制剂外，还可通过合理控制养殖密度，在猪舍内铺放吸附剂，定期喷洒除臭剂，采用一定坡度的排污沟，加强清粪管理，及时清理猪舍内粪便（干清粪），日产日清；采用水帘降温系统保持猪舍的温度和湿度达到湿度水平，在猪舍内加强通风等措施进一步减少猪舍恶臭排放量；另外养殖场及猪舍周边种植吸附臭气效果较好的绿化树木，且项目周边均为山林，对恶臭也有一定掩蔽吸附作用。根据同类型企业类比调查，项目采取的其余恶臭防治措施（不包括饲料中添加 EM 制剂）预计可减少恶臭气体 80% 以上，本评价取 80%。

综合考虑以上各恶臭防治措施情况，优化饲料配比、添加 EM 制剂除臭效果以 95% 计，其余恶臭防治措施除臭效果以 80% 计，故本项目猪舍恶臭气体总去除率以 99% 计，猪舍恶臭气体以无组织形式排放。

综上，项目猪舍恶臭气体产生及排放情况见下表。

表 3.3-9 项目猪舍恶臭产排情况一览表

位置	类型	恶臭产生系数 (g/头·d)		数量 (头)	年产生量 (t/a)		抑臭 效率	年排放量 (t/a)		
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	
猪舍	基础母猪	5.3	0.8	404	0.782	0.118	99%	/	/	
	种公猪	5.3	0.5	17	0.033	0.0003		/	/	
	哺乳仔猪	0.7	0.2	550	0.141	0.04		/	/	
	保育猪	0.95	0.25	715	0.248	0.065		/	/	
	育肥猪	中猪	2.0	0.3	1210	0.883		0.132	/	/
		大猪	5.65	0.5	1210	2.495		0.221	/	/
合计		/	/	4106	4.582	0.5763	0.046	0.006		

注：大猪体重 60kg 以上，中猪体重 25-60kg，育肥猪中大猪、中猪以占比各一半计。

### 2) 干粪房恶臭

项目粪便清理采用干法清粪工艺，清理后产生的猪粪用固定容器盛装，放置在干粪房内暂存，外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。项目猪粪日产日清，每天上午或中午清理，暂存期间喷洒除臭剂除臭。因项目猪粪仅在干粪房内暂存，不对猪粪进一步处理，故干粪房恶臭可视为猪舍恶臭的一部分，本评价不再单独计算其产生及排放情况。

### 3) 污水处理恶臭

项目污水处理设施在废水处理过程会产生恶臭，主要为氨、H<sub>2</sub>S。

污水处理设施产生恶臭的机理：BOD<sub>5</sub>表示水中有机物等需氧污染物质含量的一个综合指标，其值越高，说明水中有污染物质越多，污染也就越严重。加以悬浮或溶解状态存在于养殖废水中的碳氢化合物、蛋白质、油脂等均为有机污染物，可经好气菌的生物化学作用而分解。这类污染物质过多，将造成水中溶解氧缺乏同时有机物又经过水中厌氧菌的分解引起腐败现象产生甲烷、硫化氢、硫醇和氨等恶臭气体使废水发臭。

为了有效核定出臭气中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生情况，本评价中污水处理设施中臭气污染源强计算采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD<sub>5</sub>可产生0.0031gNH<sub>3</sub>和0.00012gH<sub>2</sub>S。根据表3.3-8中综合废水消减情况污染源强分析可知，项目污水处理工程去除BOD<sub>5</sub>量为8.934t/a，则污水处理设施恶臭气体源强NH<sub>3</sub>为0.028t/a，H<sub>2</sub>S为0.001t/a。

根据《排污证申请与核发计算规范 畜禽养殖业》中表6恶臭污染防治可行技

术及控制要求，项目厌氧段污水处理设施均密闭，且喷洒除臭剂和加强绿化减少恶臭的排放量，除臭效率按60%计，则项目污水处理过程NH<sub>3</sub>排放量0.011t/a、H<sub>2</sub>S排放量0.0004t/a，为无组织排放。

#### 4) 汇总

综上所述，项目恶臭气体产生及排放情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 项目恶臭气体产生及排放情况表

位置	污染源	污染物名称	处理前		环保措施	处理后	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a
养殖区	猪舍、干粪房及污水处理设施	氨	0.555	4.862	饲料中添加 EM 制剂；合理控制养殖密度；在猪舍内铺设吸附剂；定期喷洒除臭剂；污水处理池加盖密闭；周边设置绿化隔离带；加强清粪管理，采用干清粪，日产日清。	0.0065	0.057
		H <sub>2</sub> S	0.067	0.5873		0.00073	0.0064

#### (2) 沼气

项目各类废水在废水经污水处理设施的厌氧发酵过程中会产生沼气。

根据表3.3-8可知，项目废水经污水处理设施处理后COD削减量为16.256t/a，本评价以全部在厌氧工段产生计算，根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》一文，厌氧发酵工段每削减1kg COD可产生0.35m<sup>3</sup>沼气，则项目沼气产生量为5784.1m<sup>3</sup>/a（15.85m<sup>3</sup>/d），沼气成分见下表。

表 3.3-11 沼气成分表

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

项目采用干湿分离法，养殖废水和生活污水经收集后进入沼气池厌氧处理，通过厌氧发酵后产生沼气，产生的沼气经收集、脱水、脱硫等净化处理后，供食堂、澡堂热水器和照明等。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），贮气柜的容积按日产量的60%设计，项目设1个10m<sup>3</sup>贮气柜用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

项目劳动定员20人，沼气用量按120m<sup>3</sup>/(人·年)计，则员工沼气用量2400m<sup>3</sup>/a，其余沼气（3384.1m<sup>3</sup>/a）经管道输送给项目东北面民利村村民作为生活用气。

沼气是一种可燃性气体混合物，通过特定微生物作用产生的，沼气中主要成

分为CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>，其中CH<sub>4</sub>含量约50%~70%，CO<sub>2</sub>含量约20%~40%，其余为少量N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S等。沼气属于清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响较小，因此不对其进行核算。

### (3) 饲料装卸粉尘

本项目外购成品饲料，不在厂区内进行加工，养殖场内设料塔，饲料储存于料塔中，不受风力影响，在储存过程中基本无粉尘产生，仅在饲料装卸等过程中会产生少量无组织排放粉尘，基本可忽略不计，对周边环境的影响极小，因此本次评价不进行定量计算，仅作定性分析。

### (4) 食堂油烟废气

本项目扩建后劳动定员20人，均在厂区食宿，一般食堂食用耗油系数为30g/人·天，项目年运行365天，则食用油耗量为219kg/a，烹饪过程中油挥发损失率约3%，则项目食堂油烟产生量为6.57kg/a，设1个基准灶头，属小型规模，基准灶头的风量为1000m<sup>3</sup>/h，每天炒作时间按3小时计，食堂油烟产生浓度约为4.5mg/m<sup>3</sup>。项目采用油烟净化器对食堂油烟净化处理后，经专用烟道于屋顶排放，油烟去除率65%以上，则食堂油烟排放量为2.30kg/a、排放浓度1.58mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1848-2001）小型规模排放标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### (5) 备用柴油发电机尾气

本项目养殖场区配电房设置1台功率为120kW柴油发电机作为停电时的紧急电源，柴油发电机燃用0#轻柴油（含硫率<0.1%），仅用于应急使用，停电或检修时使用，平时使用不多，按每两个月开机1天、每天8小时计，柴油发电机（125kw）每小时耗油量约为27kg，则项目柴油发电机耗油量约为1.295t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8≈20Nm<sup>3</sup>。参照北京市环境保护科学研究院世行课题组编制的《北京环境总体规划研究》中确定的排放系数，即燃烧1t柴油NO<sub>x</sub>的排放量为2.94kg、SO<sub>2</sub>的排放量为4.57kg、烟尘的排放量为0.81kg。经计算，项目柴油发电机产生的烟气量为2.59万Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>及烟尘的排放量分别为3.81kg、5.92kg、1.05kg，排放浓度分别为147.10mg/m<sup>3</sup>、228.57mg/m<sup>3</sup>、31.27mg/m<sup>3</sup>，通过设置于发电间楼顶的排气筒排放，符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中表 2 标准要求。

### (6) 废气污染源汇总

综上，项目废气污染源汇总情况见下表。

**表 3.3-12 项目废气污染源汇总表**

污染源		污染物名称	产生量及浓度	排放量及浓度	处理措施及去向
恶臭	猪舍、干粪房及污水处理设施	NH <sub>3</sub>	4.862t/a	0.057t/a	饲料中添加 EM 制剂；合理控制养殖密度；在猪舍内铺放吸附剂；定期喷洒除臭剂；污水处理池加盖密闭；周边设置绿化隔离带；加强清粪管理，采用干清粪，日产日清。 无组织排放。
		H <sub>2</sub> S	0.5873t/a	0.0064t/a	
沼气		甲烷	5784.1m <sup>3</sup> /a	/	厌氧工段池体密闭收集，经脱硫处理后用作生活用能。
食堂		油烟	6.57kg/a 4.5mg/m <sup>3</sup>	2.30kg/a 1.58mg/m <sup>3</sup>	油烟净化器处理后楼顶排放。
饲料装卸		粉尘	极少量	极少量	封闭式料塔，加强装卸管理。 无组织排放
备用柴油发电机尾气		废气量	2.59 万 m <sup>3</sup> /a		通过管道接至楼顶排放。
		SO <sub>2</sub>	3.81kg/a、147.10mg/m <sup>3</sup>		
		NO <sub>x</sub>	5.92kg、228.57mg/m <sup>3</sup>		
		烟尘	1.05kg、31.27mg/m <sup>3</sup>		

### 3、噪声污染源分析

项目噪声主要来源于猪群叫声、风机、猪舍排气扇、水泵及运输车辆等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 70~80dB(A)，猪群哼叫声在 70~80dB(A)，水泵的等效声级值在 80~85dB(A)，风机的等效声级值在 80~85dB(A)，运输车辆噪声在 70~85dB(A)。项目主要噪声排放情况见下表。

**表 3.3-13 项目主要噪声源强表**

种类	污染源	产生方式	产生源强 dB(A)
猪叫	全部猪舍	间断	70~80
风机	全部猪舍	连续	80~85
水泵	废水处理站	连续	80~85
排风扇	全部猪舍	连续	70~80
运输车辆噪声	场区道路	间断	70-85

### 4、固体废物污染源分析

本项目产生的固体废物主要有猪粪、沼渣、废水站污泥、病死猪、猪分娩废物、医疗废物、废脱硫剂、废弃包装及生活垃圾等。

### (1) 猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》中表2畜禽养殖产污系数中南地区保育猪产粪0.61kg/头·d，育肥猪产粪1.18kg/头·d，妊娠猪产粪1.68kg/头·d，根据参考产污系数中参考体重，项目哺乳仔猪猪粪产生量按保育猪的一半计；后备母猪、后备公猪猪粪产生量按育肥猪计；母猪、种公猪猪粪产生量按妊娠猪计。项目猪粪具体产生情况见下表。

**表 3.3-14 项目猪粪产排情况表**

名称	存栏数量（头）	猪粪产生量		
		单位排放量（kg/头·天）	日排放量（kg）	年排放量（t）
基础母猪	360	1.68	604.8	220.752
后备母猪	44	1.18	51.92	18.951
种公猪	15	1.68	25.2	9.198
后备公猪	2	1.18	2.36	0.861
哺乳仔猪	550	0.31	170.5	62.233
保育猪	715	0.61	436.15	159.195
育肥猪	2420	1.18	2855.6	1042.294
合计	4106	/	4146.53	1513.484

由上表可知，项目猪粪产生量约为4.147t/d（1513.484t/a）。项目采用“漏缝板+机械刮板机”清粪工艺将粪便清出，采用专用容器盛装，在干粪房暂存，外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。

### (2) 沼渣及废水站污泥

本项目污水处理设施在运行过程中会产生沼渣及污泥，相关资料表明，水处理设施产生的沼渣及污泥主要集中在厌氧反应阶段，产生量约为0.3-0.5kg（VSS）/kg（COD），本次评价取最大值，根据表3.3-8可知，项目废水经处理后COD去除量为16.256t/a，则沼渣及污泥产生量约为8.128t/a，定期清掏，清掏后采用专用容器盛装，在干粪房暂存，与猪粪一起外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。

### (3) 病死猪

由于项目养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量较小。死猪主要来源为初产小猪非正常（如踩压等）死亡，根据目前规模化养殖场的管理水平，此类

事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低。根据类比现有规模化养殖场生产情况，项目病死猪产生情况详见下表。

表 3.2-15 项目病死猪产生情况一览表

种类	存栏量 (头)	批次 (批/a)	平均死 亡率	平均重量	病死数 (头/a)	病死猪重 量 (t/a)
基础公猪、母猪	375	/	0.5%	200kg/头	2	0.4
哺乳仔猪	550	16	5%	5kg/头	440	2.2
保育猪	715	11.6	3%	10kg/头	249	2.49
育肥猪	2420	3.5	1%	60kg/头	85	5.1
后备公猪、母猪	46	2	1%	100kg/头	1	0.1
合计	4106	/	/	/	777	10.29

由上表可知，项目病死猪产生量约为 10.29t/a。

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），项目应设置病死猪冷藏室，冷藏室采用厢式结构，有效容积10m<sup>3</sup>，最大储存病死猪5t，冷冻温度保持在-10℃。确保猪只尸体得到完全保存，避免产生病毒和细菌，由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理。

#### （4）猪分娩废物

猪为胎生动物，生一胎仔猪（无论生出多少只仔猪）只有一个胎盘。本项目每头母猪一年产子胎次约2.2次，项目存栏基础母猪360头，猪胎盘重量约0.6kg/胎，则约产生胎盘0.475t/a，暂存于冷藏室内，定期由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理。

#### （5）医疗废物

猪在养殖过程中需要进行防疫，因此会产生注射器、废疫苗瓶、废药水瓶等医疗废物。根据项目养殖规模及现有工程实际生产经营，本项目医疗废物产生量约为0.1t/a，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物（HW01），废物代码为900-001-01，暂存于危废暂存间，委托有相应危险废物处置资质的单位处理。

#### （6）废脱硫剂

项目沼气处理选用氧化铁为脱硫剂，查询相关资料，一般的氧化铁脱硫剂硫容为0.3gH<sub>2</sub>S/g 脱硫剂，即1立方米沼气消耗3.3g 脱硫剂，本项目沼气产生量约5784.1m<sup>3</sup>/a，故废脱硫剂产生量约为0.015t/a（主要为脱硫剂及吸附的硫化氢），送至民利村垃圾点，委托环卫部门处理。

## (7) 废弃包装料

项目产生的废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装料，产生量约为 0.5t/a，该部分固废由附近废品回收站定期收购。

## (8) 生活垃圾

本项目扩建后总劳动定员20人，按每人每天产生0.54kg垃圾计算，项目产生生活垃圾量为10.8kg/d、3.942t/a，采用垃圾桶/箱集中收集后，每天安排专人送至民利村垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固废产生及处置情况见下表。

表 3.3-16 项目固废产生及处置情况表

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	处理措施
1	猪粪	1513.484	一般固废	外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥
2	沼渣及污泥	8.128	一般固废	
3	病死猪	10.29	一般固废	安化县病死畜禽无害化处理收集点清运处理
4	分娩废物	0.475	一般固废	
5	医疗废物	0.1	危险固废	委托有资质单位处理
6	废脱硫剂	0.15	一般固废	送至民利村垃圾点，委托环卫部门处理
7	废弃包装	0.5	一般固废	由附近废品回收站定期收购
8	生活垃圾	3.942	一般固废	送至民利村垃圾点，委托环卫部门处理

## 3.3.3.3 污染物产排情况汇总

本项目扩建后污染物产排情况汇总见下表。

表 3.3-17 项目污染物产排情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	备注
废水	养殖、员工生活	废水量	7189.963	0	经废水处理设施处理达标后，用于浇灌农田
		COD	17.604		
		BOD <sub>5</sub>	9.365		
		SS	6.752		
		TN	2.444		
		TP	0.289		
		NH <sub>3</sub> -N	1.744		
废气	猪舍、干粪房及污水处理设施	NH <sub>3</sub>	4.862	0.057	无组织排放
		H <sub>2</sub> S	0.5873t/a	0.0064	
	食堂	油烟	0.0066	0.0023	油烟净化装置处理后屋顶排放
	污水处理设施	沼气	5784.1m <sup>3</sup> /a	0	用作厂区及周边居民生活

				用能	
	饲料装卸	粉尘	极少量	极少量	料塔暂存，加强管理
	柴油发电机（停电时应急使用）	废气量	2.59 万 m <sup>3</sup> /a	2.59 万 m <sup>3</sup> /a	通过管道接至楼顶排放
		SO <sub>2</sub>	0.004	0.004	
		NO <sub>x</sub>	0.006	0.006	
		烟尘	0.001	0.001	
固废	猪舍	猪粪	1513.484	0	外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司生产有机肥
	污水处理设施	沼渣及污泥	8.128	0	
	猪舍	病死猪	10.29	0	安化县病死畜禽无害化处理收集点清运处理
	猪舍	分娩废物	0.475	0	
	猪舍	医疗废物	0.1	0	委托有资质单位处理
	猪舍	废弃包装	0.5	0	由废品站定期收购
	沼气处理	废脱硫剂	0.15	0	送至民利村垃圾点，委托环卫部门处理
	员工	生活垃圾	3.942	0	

### 3.3.4 “三本账”分析

扩建前后项目主要污染物排放情况详见下表。

表 3.3-18 扩建前后项目主要污染物排放情况一览表（单位：t/a）

污染物类型	排放源	污染物名称	扩建前排放量	扩建新增排放量	扩建完成后总排放量	以新带老削减量	扩建前后增减量
废气污染物	猪舍、干粪房及污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0292	0.0278	0.057	0.0146	+0.0278
		H <sub>2</sub> S	0.0030	0.0034	0.0064	0.0015	+0.0034
水污染物	养殖、员工	废水量	2249.7	0	0	2249.7	-2249.7
		COD	0.90	0	0	0.90	-0.90
		BOD <sub>5</sub>	0.337	0	0	0.337	-0.337
		SS	0.45	0	0	0.45	-0.45
		NH <sub>3</sub> -N	0.18	0	0	0.18	-0.18
		TP	0.018	0	0	0.018	-0.018
固体废物	猪舍	猪粪	452.235	1061.249	1513.484	0	+1061.249
	污水处理设施	沼渣及污泥	2	6.128	8.128	0	+6.128
	猪舍	病死猪	2.1	8.19	10.29	0	+8.19
	猪舍	分娩废物	0	0.475	0.475	0	+0.475
	猪舍	医疗废物	0.05	0.05	0.1	0	+0.05
	猪舍	废弃包装	0.2	0.3	0.5	0	+0.3
	沼气处理	废脱硫剂	0	0.15	0.15	0	+0.15
	员工	生活垃圾	1.971	1.971	3.942	0	+1.971

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

安化县位于资水中游，湘中偏北，雪峰山北段，介于北纬 27°58'54"至 28°38'37"、东经 110°58'51"至 111°58'54"之间，东与桃江、宁乡接壤，南与涟源、新化毗邻，西与溆浦、沅陵交界，北与常德、桃源相连。207 国道，308 和 1816 省道在县境内通过，湘黔铁路也经过县境，距离益阳市 164 公里，距离长沙市 240 公里，交通便利。东坪镇位于雪峰山脉北麓，资水中游。东连杨林，南接田庄，西临柘溪、桃源、沅陵，北毗木子。

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，厂址中心坐标为 E 111.819975，N 28.289976，具体位置详见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地质地貌

安化在雪峰山北段主干带，地形地貌多样，地势从西向东倾斜，西部高峰九龙池，海拔 1622 米，东部善溪口，海拔 57 米，相对高差 1565 米。境内群山起伏，岭谷相间，有较大的山脉 29 支，有海拔 1000 米以上的山峰 157 座，属典型的山区县。全县共有山地面积 4052.5 平方公里，占县域面积的 81.9%；山岗地面积有 546.9 平方公里，占县域面积的 11.1%；岗地面积 134.0 平方公里，占县域面积的 2.5%，平地面积 139.7 平方公里，占县域面积的 2.8%，其余为水面。安化县大地构造处于雪峰山弧形构造北端向东偏移部位，邻近祁阳弧北段，北为扬子陆块的雪峰弧形隆起带，南为华夏陆块的湘中凹陷区，呈“一横二纵”构架，自西南向东北倾斜，山地、丘陵、岗地犬牙交错。

根据区域地质资料，项目地位于巨型新华夏系第三复式隆起地带的南段，雪峰山早期华夏系褶皱带和晚期华夏系复向斜带与安化—宁乡—浏阳东西构造带联合形成的“雪峰山联合弧”的弧顶部位；在二级构造中位于雪峰山早期至晚期新华夏系段褶皱带所属安化—溆浦—靖县断裂带的北段。该断裂带中新华夏系的断裂构造形迹十分发育。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），安化县地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度 $<VI$ 度。

### 4.1.3 气候与气象

安化县属亚热带季风性湿润气候。总的特点是气候温暖、四季分明，水热同季、暖湿多雨，严寒期短、暑热期长，热量充足、雨水集中。区域内年平均日照时数 1376.1 小时，太阳辐射总量 97.16 千卡/平方厘米。多年平均气温 16.2℃，历年最高气温为 42℃，最低气温为-11℃。区域内年降雨量在 986 毫米-2440 毫米之间，多年平均降雨量为 1622mm，在年内及年际间分布都很不均匀，降雨主要集中在 3~7 月，占全年的 52.5%，其中以 5 月份最多，占全年的 16%，最大年降雨量为最小年降雨量两倍以上。

根据安化气象站资料统计，各气象参数见下表。

表 4.1-1 安化气象参数表

项目	单位	数量	备注
年均日照数	H	1336.9	
多年平均气温	℃	16.2	
最高气温	℃	41.8	1961.7.23
最低气温	℃	-11.3	1977.1.30
无霜期	D	240~320	
多年平均降水量	mm	1711.7	
多年平均年蒸发量	mm	1063.6	
多年平均相对湿度	%	80	
多年平均风速	m/s	1.1	
实测最大风速	m/s	17	
风向	年主导风向 N（出现频率 15%），静风频率 38%		

### 4.1.4 水文

#### (1) 地表水

安化县境内水系十分发达，溪河纵横交错，分属资水、湘江、沅水三大水系，以资水水系为主，其流域面积为 4850.6km<sup>2</sup>，占全县总面积的 97.99%；属湘江流域的 90.35km<sup>2</sup>；属沅江流域的 9.3km<sup>2</sup>。县内集雨面积大于 10km<sup>2</sup> 或干流长度大于 5km 的河流有 163 条（其中一级支流 45 条，二级支流 83 条，三级支流 35 条），有泮溪、洋溪、善溪、沂溪、麻溪、渠江等 9 条资江一级支流的流域面积均超过 20km<sup>2</sup>。

资江是湖南省第三大河，又名资水，南源夫夷山水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，西源赧水出自湖南省城步县青界山西麓黄马界，两源汇合于邵阳县双江口，流经新邵、冷水江、新化、安化、桃江、益阳等县市，再分两

支，北支由杨柳潭注入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江，全长 653km，流域面积 28142km<sup>2</sup>，上、中游浅滩急流，峡谷深切，水力资源十分丰富，建有柘溪、马迹塘电站，主要支流有邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、洋溪、沂溪、桃花江、志溪等 40 条。双江口以下常年可通航，夏秋汛期，木船可上溯武冈。资水为安化县境过境河流，是安化县最大的主干河道，从新化县瓦滩入县境，流经马路、东坪、小淹等 16 个乡镇，自西向东横贯全境，于善溪口入桃江县，资水在安化县境内长度为 127km。资水干流洪水主要来源于暴雨，每年 3 月份开始进入雨季，径流量逐渐增多，4~8 月径流量占全年总水量比重最大，9 月份以后水势趋于平稳，汛期结束。资江干流上因柘溪水电站建设形成大型水库一座，库容量 30.2 亿 m<sup>3</sup>。

项目北面有小溪流过，小溪宽 1-4m，水深 0.1-1.2m，主要功能为农灌及雨水渠，径流季节明显，主要补给来源于雨水及山塘水。

#### (2) 地下水

项目所在区域含水量较为丰富，地下水类型主要为潜水，其含水层为冲击砂砾石层，厚度在几米至几十米之间。境内植被良好地区等山区农村此类地下水丰富。水量受大气降水影响和地表渗流影响，水量小。

#### (3) 居民水井

根据现场勘察，项目地下水评价区域内无集中式饮用水地下水源保护区，周边居民主要采用山泉水作为饮用水源，周边零散分布有少量水井。

### 4.1.5 矿产资源

安化矿产资源丰富，蕴藏有锑、钨、金、铁、硅、锰等 30 多种矿产，其中锑储量 31 万吨，占全国的九分之一，黄金储量 25 吨，白钨储量 3.3 万吨，是湖南著名的有色金属之乡。

钨资源储量 7.5 万吨，现保有储量 6.5 万吨，主要分布在柘溪镇辰山一带和廖家坪、高明一带。钒资源储量 416 万吨，现保有储量 114 万吨，主要分布在清塘、羊角塘、大福、东坪、南坝等地。

### 4.1.6 生态环境

安化县境内树木，有树种 75 科，750 种。用材林主要有杉木、檫木、樟树；经济林主要有油茶、油桐、乌椿、板栗、棕榈、桃、李、柑桔、山苍子等；杂树主要有马尾松、桤木、刺槐、白砾、黄荆等；竹类主要有南竹（毛竹）其次有青

皮竹等 16 种。境内山区及半山区有野生动物黄鼠狼等。禽类主要有翠鸟、白鹭、鹰、杜鹃、画眉、百灵鸟、黄眉柳莺、啄木鸟、喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、猫头鹰、八哥、白鸽等。两栖动物主要有青蛙、泥蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有乌龟、鳖和蟒蛇、水蛇以及晰蜴，壁虎等。鱼类，境内有 80 余种，分为 7 目、63 属，以鲤科为大宗，约占 62%，鳍科次之，主要有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫等。

据现场调查，项目区植被较发育，植被以乔木、灌木和杂草为主，调查范围内未发现国家级和湖南省级野生重点保护植物分布，也无古树名木分布。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

本次评价期间委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日--7 月 8 日对项目所在地地表水环境进行了现状监测，监测期间，现有项目暂时处于空栏状态，未排放废水进入小溪。

#### (1) 监测点位

地表水布设 2 个地表水监测断面：

W3：现有项目废水排入小溪排放口上游 200m 处；

W4：现有项目废水排入小溪排放口下游 500m 处；

#### (2) 监测因子

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群、铜、锌、砷。

#### (3) 监测时间及频率

进行一期地表水水环境质量现状监测，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

#### (4) 监测分析方法

监测项目分析方法和最低检出浓度见下表。

**表 4.2-1 地表水监测分析方法及最低检出浓度**

监测项目	检出限(mg/L)	检测标准
pH	2-12 (无量纲)	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986
COD	4	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
氨氮	0.025	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
BOD <sub>5</sub>	0.5	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009
总磷	0.01	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989

悬浮物	4	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989
粪大肠菌群	20MPN/L	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018
铜	0.00008	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 7475-1987)
砷	0.00012	
锌	0.00067	

## (5) 监测结果统计与评价

监测结果统计详见表 4.2-2。

**表 4.2-2 地表水监测及统计结果**

采样 点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			标准 限值	超标 率	最大超 标倍数
			7.6	7.7	7.8			
W3: 现有项目 废水排 入小溪 排放口 上游 200m 处	pH	无量纲	7.28	7.31	7.27	6-9	0	0
	化学需氧量	mg/L	17	18	16	20	0	0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	0	0
	SS	mg/L	11	9	13	/	0	0
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.8	3.9	3.8	4	0	0
	粪大肠菌群	MPN/L	1000	1000	1200	10000	0	0
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.05	0.2	0	0
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0	0
	锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0	0
W4: 现有项目 废水排 入小溪 排放口 下游 500m 处	pH	无量纲	7.45	7.46	7.50	6-9	0	0
	化学需氧量	mg/L	17	18	16	20	0	0
	氨氮	mg/L	0.039	0.056	0.061	1.0	0	0
	SS	mg/L	13	15	10	/	0	0
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.8	3.9	3.8	4	0	0
	粪大肠菌群	MPN/L	1200	1400	1400	10000	0	0
	总磷	mg/L	0.17	0.16	0.18	0.2	0	0
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0	0
	锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0	0	0
砷	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.05	0	0	

由上表可知，监测期间，项目北面小溪各监测因子的监测浓度均达到《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4.2.2 环境空气质量现状调查与评价

##### 1、达标区判定

项目引用《2020 年安化县区域空气质量现状评价》中大气监测数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。安化县 2020 年大气监测数据如下表。

表 4.2-3 环境空气监测结果统计表

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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	106	160	66.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.28	达标

由上表可知，2020 年安化县环境空气质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 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）中二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

##### 2、补充监测

本评价委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日--7 月 12 日对所在地臭气浓度、硫化氢、氨进行环境质量现状补充监测，监测期间，现有项目暂时处于空栏状态。

###### （1）监测点位

G1：项目地西南面约 330m 处。

###### （2）监测因子

臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

###### （3）监测时间及频率

臭气浓度监测 7 天，测一次值，测 4 次；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 监测 7 天，测小时浓度，每天 4 次，采样时间为 02、08、14、20 时四个时段，每小时连续采样时间不少于 45min。

## (4) 采样及分析方法

表 4.2-4 大气监测项目分析方法

检测指标	检出限 mg/m <sup>3</sup>	检测标准
硫化氢	0.001	《环境空气 硫化氢的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB-T11742-89
NH <sub>3</sub>	0.01	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009
臭气浓度	10 (无量纲)	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993

## (5) 监测结果统计及分析

监测结果具体见下表。

表 4.2-5 环境空气质量现状补充监测结果

采样点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果	标准限值	
项目地西南面约 330m 处 G2	2021.7.6	臭气浓度	无量纲	<10	/	
	2021.7.6	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.01
		08:00			0.006	
		14:00			0.005	
		20:00			0.006	
	2021.7.6	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.20
		08:00			0.09	
		14:00			0.10	
		20:00			0.11	
	2021.7.7	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.007	0.01
		08:00			0.008	
		14:00			0.008	
		20:00			0.007	
	2021.7.7	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.20
		08:00			0.08	
		14:00			0.10	
		20:00			0.12	
	2021.7.8	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.01
		08:00			0.007	
		14:00			0.006	
20:00		0.005				

	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.20
	08:00			0.13	
	14:00			0.12	
	20:00			0.11	
2021.7.9	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.01
	08:00			0.007	
	14:00			0.007	
	20:00			0.007	
	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.10	0.20
	08:00			0.08	
	14:00			0.09	
	20:00			0.11	
2021.7.10	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.01
	08:00			0.007	
	14:00			0.006	
	20:00			0.007	
	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.09	0.20
	08:00			0.11	
	14:00			0.10	
	20:00			0.08	
2021.7.11	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.008	0.01
	08:00			0.008	
	14:00			0.009	
	20:00			0.008	
	02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.12	0.20
	08:00			0.11	
	14:00			0.11	
	20:00			0.11	
2021.7.12	02:00	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.01
	08:00			0.006	
	14:00			0.005	

		20:00			0.006	
		02:00	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.12	0.20
		08:00			0.11	
		14:00			0.09	
		20:00			0.10	

由上表可知，项目所在区域氨气、硫化氢监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 中其它污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本评价委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日对项目区域地下水环境质量进行现场监测。

##### （1）资料收集与采样点布设

地下水监测采样点设置 3 个：

D1：项目东北面约 300m 处民利村居民水井；

D2：项目西面约 1000m 处香元村居民水井；

D3：项目场区内自掘水井。

##### （2）监测因子

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、菌落总数、总大肠菌群、砷、铜、锌。

##### （3）监测频次

监测 1 天，每天采样 1 次。

##### （4）采样及分析方法

监测项目分析方法和最低检出浓度见下表。

**表 4.2-6 地下水监测分析方法及最低检出浓度**

监测项目	检出限（mg/L）	检测标准
pH	2~12（无量纲）	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986
K <sup>+</sup>	0.07	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015
Mg <sup>2+</sup>	0.02	
Na <sup>+</sup>	0.03	
Ca <sup>2+</sup>	0.02	
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-93
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	5	

SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.0	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 铬酸钡分光光度法（热法）
Cl <sup>-</sup>	1.0	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 硝酸银容量法
氯化物	5	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006
总硬度	1.0	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(7.1)
耗氧量	0.05	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006(1.1)
氨氮	0.02	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006
氟化物	0.2	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(3.1)
硝酸盐	2.0	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(5.2)
菌落总数	1 CFU/mL	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T 5750.12-2006(1.1)
总大肠菌群	2 MPN/100ml	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T 5750.12-2006(2.1)
铜	0.00008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014
锌	0.00067	
砷	0.00012	

## (5) 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测结果统计详见下表。

表 4.2-7 地下水现状监测结果统计

采样点位	样品状态	检测项目	单位	检测结果	参考限值
项目东北面约 300m 处民利村居民水井 D1	无色 无味	pH	无量纲	7.53	6.5≤pH≤8.5
		高锰酸盐指数	mg/L	0.93	≤3.0
		氨氮	mg/L	0.025L	≤0.50
		总硬度	mg/L	20.0	≤450
		氟化物	mg/L	0.08	≤1.0
		硫酸盐	mg/L	14	≤250
		Na <sup>+</sup>	mg/L	7.14	/
		K <sup>+</sup>	mg/L	1.22	/
		钙离子	mg/L	4.22	/
		Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.85	/
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	6.22	/
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	5.84	/
氯化物	mg/L	4	≤250		

		硝酸盐	mg/L	0.24	≤20.0
		总大肠菌群	CFU/100mL	ND	≤3.0
		细菌总数	CFU/mL	2	≤100
		铜	mg/L	ND	≤1.00
		锌	mg/L	ND	≤1.00
		砷	mg/L	0.007L	≤0.01
		水位	m	4.5	/
项目西南约1000m处香元村居民水井 D2	无色 无味	pH	无量纲	7.55	6.5≤pH≤8.5
		高锰酸盐指数	mg/L	0.85	≤3.0
		氨氮	mg/L	0.025L	≤0.50
		总硬度	mg/L	18.4	≤450
		氟化物	mg/L	0.08	≤1.0
		硫酸盐	mg/L	12	≤250
		Na <sup>+</sup>	mg/L	5.82	/
		K <sup>+</sup>	mg/L	1.38	/
		钙离子	mg/L	4.15	/
		Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.88	/
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	6.10	/
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	5.32	/
		氯化物	mg/L	5	≤250
		硝酸盐	mg/L	0.28	≤20.0
		总大肠菌群	CFU/100mL	ND	≤3.0
		细菌总数	CFU/L	2	≤100
		铜	mg/L	ND	≤1.00
		锌	mg/L	ND	≤1.00
		砷	mg/L	0.007L	≤0.01
		水位	m	4.6	/
项目厂区内自掘水井 D3	无色 无味	pH	无量纲	7.49	6.5≤pH≤8.5
		高锰酸盐指数	mg/L	0.89	≤3.0
		氨氮	mg/L	0.059	≤0.50
		总硬度	mg/L	19.6	≤450
		氟化物	mg/L	0.08	≤1.0
		硫酸盐	mg/L	15	≤250
		Na <sup>+</sup>	mg/L	5.82	/
		K <sup>+</sup>	mg/L	1.62	/
		钙离子	mg/L	3.85	/
		Mg <sup>2+</sup>	mg/L	1.21	/
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	6.33	/
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	5.24	/
		氯化物	mg/L	4	≤250
		硝酸盐	mg/L	0.22	≤20.0
		总大肠菌群	CFU/100mL	ND	≤3.0
		细菌总数	CFU/L	2	≤100
		铜	mg/L	ND	≤1.00

	锌	mg/L	ND	≤1.00
	砷	mg/L	0.007L	≤0.01
	水位	m	4.5	/

由监测结果可知，项目各监测点位各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

#### 4.2.4 声环境现状调查与评价

本次评价期间委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2021 年 7 月 6 日--7 月 7 日对项目所在地声环境进行了现状监测，监测期间，现有项目暂时处于空栏状态。

##### (1) 监测点位

项目现有养殖场区东、南、西、北厂界分别设置 1 个监测点，分别为 N1、N2、N3、N4；

N1：项目东边界外 1m 处；

N2：项目南边界外 1m 处；

N3：项目西边界外 1m 处；

N4：项目北边界外 1m 处；

##### (2) 监测因子

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

##### (3) 监测频次

连续监测 2 天，每天昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~次日 6:00）各监测 1 次。其它方面参照相关环境监测技术规范进行。

##### (4) 监测统计及评价结果

监测统计结果详见下表。

**表 4.2-8 声环境质量现状监测结果一览表**

采样点位	采样时间		检测值dB (A)	标准限值dB (A)
项目东边界外 1m 处 N1	7.6	昼间	55.4	60
		夜间	44.8	50
	7.7	昼间	55.9	60
		夜间	44.6	50
项目南边界外 1m 处 N2	7.6	昼间	56.2	60
		夜间	44.7	50
	7.7	昼间	55.4	60
		夜间	44.2	50
项目西边界外 1m 处 N3	7.6	昼间	56.7	60
		夜间	44.9	50
	7.7	昼间	54.3	60

		夜间	44.8	50
项目北边界外 1m 处 N4	7.6	昼间	54.3	60
		夜间	45.5	50
	7.7	昼间	55.2	60
		夜间	44.7	50

监测结果表明，项目养殖场区厂界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### 4.2.5 生态环境现状调查与评价

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，根据建设单位的计划，本次扩建不新增养殖用地，不新建养殖栏舍，仅在现有养殖场内扩大养殖规模。现有项目养殖用地已办理相关用地手续，现状为设施农用地。

根据现场勘查，现有养殖场区北面临无名小溪，其余三面均为荒山林地，周边植被主要为灌木、杂草及马尾松等，主要野生动物为鼠、兔、麻雀、蛇等常见种。区域内无重要建构物；评价项目周围 3km 范围内无饮用水保护区，无重要的自然保护区、旅游景点或地质遗迹，无特殊文物保护单位，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。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

根据建设单位计划，项目现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求，即本次扩建不新增养殖用地，仅在现有用地范围内增大养殖规模，无须新建养殖栏舍，仅对部分配套公用设施进行整改完善，因其工程量很少，本次环评不进行施工期环境影响分析。

### 5.2 营运期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为猪舍、干粪房及污水处理设施产生的恶臭、污水处理过程产生的沼气、饲料装卸粉尘、食堂油烟废气及备用柴油发电机尾气。

##### 5.2.1.1 恶臭气体环境影响分析

本项目恶臭气体主要来自于猪舍、干粪房及污水处理设施，均为无组织排放。

项目养猪场主要采取优化饲料（添加 EM 制剂），合理控制养殖密度；在猪舍内铺放吸附剂，定期喷洒除臭剂，加强通风，周边设置绿化带，以及加强管理（如采用干清粪工艺，猪粪日产日清）等恶臭防治措施；干粪房中猪粪每天外售，每天仅暂存数小时猪粪，暂存期间喷洒除臭剂除臭，并在干粪房周边设置绿化隔离带等恶臭防治措施；污水处理设施采取厌氧段污水池加盖密封，喷洒除臭剂，并在周边设置绿化隔离带等恶臭防治措施。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。项目污染物评价标准和来源见表 5.2-1，恶臭污染源参数见表 5.2-2、表 5.2-3，估算模式所用参数见表 5.2-4。

表 5.2-1 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
NH <sub>3</sub>	二类区	小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1
H <sub>2</sub> S	二类区	小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	

表 5.2-2 项目恶臭污染源预测参数一览表

污染源	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	污染物	排放源形式	面源高度(m)	排放源强(kg/h)
	x	y					
养殖区	580474	3129615	232	NH <sub>3</sub>	多边形面源	5	0.0065
	580436	3129619					
	580378	3129622					
	580351	3129629					
	580343	3129608		H <sub>2</sub> S			0.00073
	580345	3129585					
	580380	3129559					
	580440	3129561					
580480	3129585						

表 5.2-4 项目估算模型参数表

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		41.8
最低环境温度/°C		-11.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目污染源正常排放的各类污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测结果见下表。

表 5.2-5 项目估算结果一览表

离源距离(m)	氨		硫化氢	
	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)
10	4.94E-03	2.47	5.55E-04	5.55
50	7.12E-03	3.56	8.00E-04	8
74	7.84E-03	3.92	8.81E-04	8.81
100	7.40E-03	3.7	8.31E-04	8.31
200	4.03E-03	2.01	4.52E-04	4.52
300	2.52E-03	1.26	2.83E-04	2.83
400	1.77E-03	0.89	1.99E-04	1.99
500	1.34E-03	0.67	1.50E-04	1.5
600	1.06E-03	0.53	1.19E-04	1.19
700	8.65E-04	0.43	9.71E-05	0.97
800	7.26E-04	0.36	8.16E-05	0.82

900	6.23E-04	0.31	6.99E-05	0.7
1000	5.42E-04	0.27	6.09E-05	0.61
1500	3.16E-04	0.16	3.55E-05	0.35
2000	2.16E-04	0.11	2.42E-05	0.24
2500	1.60E-04	0.08	1.79E-05	0.18

由估算结果分析可知，项目养殖场排放废气污染物中最大落地浓度落地点距排放源 74m， $H_2S$  最大落地浓度为  $0.881\mu g/m^3$ ，浓度占标率为 8.81%， $NH_3$  最大落地浓度为  $7.84\mu g/m^3$ ，浓度占标率为 3.92%。

根据评价范围内代表性监测点大气环境质量现状补充监测结果可知，项目评价区域代表监测点  $NH_3$ 、 $H_2S$  环境质量现状浓度远小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 中其它污染物空气质量浓度参考限值（ $NH_3$ ： $200\mu g/m^3$ 、 $H_2S$ ： $10\mu g/m^3$ ），有较大的环境容量；且项目废气污染物  $NH_3$ 、 $H_2S$  落地浓度贡献值很小，故项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境影响不大。

#### 5.2.1.2 大气环境保护距离

本项目主要无组织排放特征因子为  $H_2S$  和  $NH_3$ ，根据估算模式计算结果可知，项目采取相应措施处理后，正常情况下，各类废气污染物的落地浓度均无超标点，故本项目无须设置大气环境保护距离。

#### 5.2.1.3 卫生防护距离

项目拟建区域属复杂地形，根据《生态环境部部长信箱关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复》，在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所(包括畜禽养殖场)之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。

本评价通过计算确定项目无组织排放的有毒有害废气污染物氨、硫化氢的卫生防护距离。项目无组织排放有毒有害大气污染物的卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的卫生防护距离估算公式如下：

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

式中： $C_m$ ——标准浓度限值， $mg/m^3$ ；

$L$ ——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所在生产单位的等效半径，；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据项目所在地的气象特征（年平均风速为 1.1m/s，大气污染源构成类别为 III 类）和表 5.2-6，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

**表 5.2-6 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≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		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	160
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>4	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>4	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>4	0.84			0.84			0.76		

项目养殖场无组织污染源排放系数见表 5.2-7，项目养殖场卫生防护距离计算结果详见表 5.2-8。

**表5.2-7 卫生防护距离计算系数一览表**

区域	污染物名称	源强 (kg/h)	平均风速 (m/s)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	标准浓度 (ug/m <sup>3</sup> )
现有养殖场	氨	0.0065	1.1	6933.9	200
	硫化氢	0.00073			10

**表5.2-8 卫生防护距离计算结果一览表**

区域	污染物	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
现有养殖场	氨	0.47	50	100
	硫化氢	1.32	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，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；无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，因此本项目养殖场卫生防护距离为 100m。同时，根据《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）要求：养猪场卫生防护距离不得低于 200m。

综上，本项目养殖场卫生防护距离设为 200m。综上，评价建议本项目的恶臭卫生防护距离为以养殖场为中心 200m 范围。

根据环评现场勘察，项目养殖场区周边 200m 范围内均为荒山林地和道路，无居民点、学校及医院等大气环境敏感点，故本项目无须环保拆迁。另外，项目应报当地相关部门进行控规，在卫生防护距离范围内应禁止新建食品、自来水厂等对外环境要求较高的企业及医院、学校、居民区等环境敏感点。

#### 5.2.1.4 沼气废气环境影响分析

本项目废水处理过程中沼气产生量约 5784.1m<sup>3</sup>/a（折合约 15.85m<sup>3</sup>/d），用作厂区员工及周边民利村村民生活用能。

沼气是一种可燃性气体混合物，通过特定微生物作用产生的，沼气中主要成分为 CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>，其中 CH<sub>4</sub> 含量约 50%~70%，CO<sub>2</sub> 含量约 20%~40%，其余为少量 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等。沼气属于清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响较小，对周边环境影响很小。

#### 5.2.1.5 食堂油烟环境影响分析

本项目劳动定员 20 人，食堂油烟产生量分别为 3.29kg/a，食堂油烟经油烟净化器净化处理后，经专用烟道于屋顶排放，食堂油烟产生浓度约为 1.5mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m<sup>3</sup>）要求，对周边环境影响很小。

#### 5.2.1.6 饲料装卸粉尘环境影响分析

本项目饲料为外购成品饲料，不在厂区内进行加工，养殖场内设封闭式料塔，饲料储存于封闭式料塔中，不受风力影响，在储存过程中基本无粉尘产生，仅在饲料装卸等过程中会产生少量无组织排放粉尘，基本可忽略不计，对周边环境影响极小。

#### 5.2.1.7 柴油发电机尾气环境影响分析

本项目配电房设置 1 台功率为 120kW 柴油发电机作为停电时的紧急电源，柴油发电机燃用 0#轻柴油（含硫率<0.1%），仅用于应急使用，停电或检修时使用，平时使用不多，一年只开机几次，柴油发电机废气通过设置于发电间楼顶排气筒排放，对周围环境影响极小。

## 5.2.1.8 污染物排放量核算

## ①有组织排放量核算

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染源	排气筒编号	污染物名称	核算排放浓度 ug/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/			/
一般排放口						
序号	污染源	排气筒编号	污染物名称	核算排放浓度 ug/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	/	/	/	/	/	/
一般排放口合计			/			/
有组织排放总计						
有组织排放总计			/			/

## ②无组织排放量核算

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	养殖场区	NH <sub>3</sub>	饲料中添加 EM; 设置通风系统; 喷洒除臭剂; 周边设置绿化隔离带; 加强清粪管理。周边设置绿化隔离带, 污水处理池加盖密闭, 喷洒除臭剂, 加强管理。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	<u>0.057</u>
			H <sub>2</sub> S			0.06	<u>0.0064</u>
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH <sub>3</sub>			<u>0.057</u>
				H <sub>2</sub> S			<u>0.0064</u>

## ③项目大气污染物年排放量核算

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	NH <sub>3</sub>	<u>0.057</u>
2	H <sub>2</sub> S	<u>0.0064</u>

### 5.2.1.9 小结

项目养猪场采取优化饲料（添加 EM 制剂），合理控制养殖密度，猪舍内铺放吸附剂，喷洒除臭剂，加强通风，周边设置绿化带，以及加强管理（如采用干清粪工艺，猪粪日产日清）等；污水处理设施采取厌氧段污水池加盖密封，喷洒除臭剂，并在周边设置绿化隔离带等；干粪房中猪粪每天外售，每天仅暂存数小时猪粪，暂存期间喷洒除臭剂除臭，并在干粪房周边设置绿化隔离带等。污水处理过程产生的沼气用于厂区生活用能。食堂油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道于屋顶达标排放。柴油发电机废气经管道接着发电间楼顶排气筒达标排放。

正常工况下，项目排放的大气污染物贡献值不大，其中养殖场  $\text{H}_2\text{S}$  占标率最大，最大浓度为  $0.881\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为  $8.81\% < 10\%$ 。根据现状监测结果可知，项目位于环境质量达标区，区域环境环境质量较好，有较大的环境容量；项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境影响不大。

项目恶臭采取相应防治措施后，恶臭污染物的落地浓度无超标点，无须设置大气环境防护距离。评价建议项目恶臭卫生防护距离为以养殖场为中心 200m 范围；根据环评现场勘察，项目养殖生产区周边 200m 范围内均为荒山林地，无居民点、学校及医院等大气环境敏感点，故本项目无须环保拆迁。另外，项目应报当地相关部门进行控规，在卫生防护距离范围内应禁止新建食品、自来水厂等对外环境要求较高的企业及医院、学校、居民区等环境敏感点。

## 5.2.2 地表水环境影响分析

### 5.2.2.1 废水处理及排放方案

整改后，本项目建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，设独立雨水沟。项目各猪舍采用全封闭结构，猪粪尿均有专门的地下排污管，道路也全部采用水泥硬底化；干粪房具备防渗、防风、防雨的“三防”要求；污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施。项目硬化场地、猪舍屋檐下设置雨水收集明沟，雨水经明沟收集后由雨水集中排放口排入小溪。

项目营运期废水可分为养殖废水和员工生活污水，养殖废水和生活污水混合后的综合废水产生总量为  $7189.963\text{t}/\text{a}$ （单日最高废水量为  $38.231\text{t}$ ，平均日废水量为  $19.70\text{t}$ ），通过管道集中收集后，经污水处理设施（处理规模  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：格栅+沼气池+调节池+SBR 池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒池+清水池）处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污

染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准后，暂存于清水池（体积 1440m<sup>3</sup>，现有，位于养殖场区内）和水塘（体积 480m<sup>3</sup>，新增，位于养殖场北面 125m 处），用于浇灌项目北面 300-1000m 范围内民利村农田。

### 5.2.2.2 污水处理设施依托可行性分析

根据调查了解，现有养殖场区已建成有污水处理设施，该污水处理设施委托湖南全务华康环保科技有限公司设计和施工，于 2020 年 8 月建成，污水处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，处理工艺为格栅+沼气池+调节池+SBR 池+集水池+混凝池+沉淀池（消毒池）+清水池。

根据工程分析知，项目养殖废水和生活污水混合后的综合废水产生总量为 7189.963t/a（单日最高废水量为 38.231t，平均日废水量为 19.70t），污水处理设施处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，从水量上来说，可满足扩建项目废水处理需求。

根据对现有污水处理设施进、出口水质进行取样检测，现有工程废水经污水处理设施处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准，从水质上来说，现有污水处理设施处理工艺可满足处理要求。

综上所述，项目废水依托现有污水处理设施处理可行。

### 5.2.2.3 废水浇灌可行性分析

本项目采用干清粪工艺，清粪比例达到 70%以上，干粪外售至有机农肥生产企业用于生产有机农肥。养殖废水送入场内污水处理设施处理，出水在清水池或水塘中暂存，作为农田灌溉用水，废水全部进行利用，不排入周边水体。项目废水主要为养殖废水，经污水处理设施处理达标后，废水中不仅含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的，处理后的养殖废水和生活污水回用于农田的浇灌，除可节约用水外，还可以节省大量化肥，促进作物生长，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。

#### （1）土地消纳容量分析

根据现场勘查，项目养殖区东北面 300-1000m 范围内分布有数十亩农田，均种植水稻。根据建设单位提供的资料，项目与周边民利村居民签订了 76 亩的农田用水灌溉协议（协议见附件），项目处理达标的废水经沿小溪铺设的管道由清水池自流至水塘暂存，浇灌时采用沿小溪铺设的管道分别引至需灌溉农田。根据

《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），安化县属于灌溉分区中 I 区湘西及湘西北山区，取其灌溉保证率 50%的水稻（中稻）灌溉定额为 223m<sup>3</sup>/亩·年，则农田灌溉用水约 16984m<sup>3</sup>/a，项目废水产生量为 7189.963t/a，农田的浇灌用水量大于本项目的废水产生量。因此，从水量上看，项目废水可全部用于浇灌农田。

根据农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；由本指南中的附表并结合项目区近年来农作物产量情况，通常情况下农田水稻产量取 800kg/亩，则与项目达成浇灌协议的农田可产水稻 60.8t/年，大田水稻形成 100kg 产量需吸收氮 2.2kg、磷 0.8kg，经计算，灌溉农田氮需求量为 1.337t/a，磷需求量为 0.486t/a。项目废水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准，废水中含有的肥力相对较少，其中氮含量为 0.575t/a、磷含量为 0.058t/a，均远低于灌溉农田的氮、磷需求量，不会出现烧苗现象，也不会超过土地承载力。因此，从水质来说，项目废水经处理达标后用于浇灌农田可行。

## （2）废水暂存及输送方式

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。同时畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。本项目将配套建设农灌系统，农灌系统由清水池、水塘、排水管道、阀门及田间管道组成，项目处理达标的废水经沿小溪铺设的管道由清水池自流至水塘暂存，再采用沿小溪铺设的管道引至需灌溉农田，项目设输送管道（主管道、支管道）总长约 1.8km，管材为 PVC 管，主干管直径为 100mm，支管直径为 50mm，设计使用寿命 30 年，管线自污水处理设施清水池连接水塘、农田地头，主管网主要沿小溪分布，并在主管网两侧分别布设支管网，浇灌路径具体见附图。农灌季节，用户根据自身需要由建设单位员工配合开启浇灌系统阀门进行合理施用。

在实际生产过程中，考虑到在遇到连续雨天或非灌溉季节时，项目处理达标

后的废水无法用于浇灌农田，因此，评价要求项目的清水池和水塘塘应可满足项目 3 个月（90 天，非灌溉季）废水容纳量。根据项目实际情况，项目设置了 1 个 1440m<sup>3</sup>的清水池和 1 个 480m<sup>3</sup>的水塘，可容纳约 95 天的养殖废水量，可满足项目废水储存要求，有充足的缓冲时间。

综上所述，正常情况下，项目废水经处理达标后全部用于浇灌农田，不直接排入地表水体，预计对区域地表水环境影响很小。

### 5.2.3 地下水环境影响分析

#### （1）污染途径

本项目属于Ⅲ类建设项目，对地下水产生污染的途径主要是为养殖场粪污渗透、排粪管道及储粪池渗透、废水处理站等渗透污染，渗滤液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。

#### ①污染途径分析

项目猪舍及污水处理设施（包括污水处理池、清水池和水塘）防渗措施不到位导致的废水下渗可能对地下水产生影响；猪粪、沼渣及污泥乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境；危险暂存间及柴油储存间防渗措施不到位时，发生泄漏可能影响地下水的水质。因此，本项目可能对地下水环境造成污染的区域主要是猪舍、污水处理设施、污水收集管网及排水管道、干粪房、危险暂存间及柴油储存间等，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。

同时本项目打井取水会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少，打井取水对地下水环境系统的影响主要表现在水资源量和水质两个方面，其一，由于打井排水改变了地下水系统原有的水动力平衡条件，造成局部地下水水位下降、可利用的水资源量减少，这是负面和不利的影 响；其二，排水改善了地下水系统的径流条件，使原本缓慢流动的地下水运动加快，这对改善地下水水质又具有积极的意义。

#### ②防污特性分析

本项目废水包括养殖废水和生活污水，经污水处理设施处理达标后用于浇灌农田。项目以地下水作为水源，不设置露天堆场，废水处理站、集粪池均采用规范的防渗措施；猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理设施。

## (2) 污染地下水情景分析

根据地下水导则，项目对地下水的影响识别主要从正常工况及事故工况进行分析。

### ①正常工况

本项目废水处理设施运行正常的情况下，废水在管道及储粪池中停留和流动，池子与池子、管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，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，管沟与废水处理站相连，并设置有合理的排水坡度，使废水排至废水处理站。杜绝粪污“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

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，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修改版、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013年修改版的相关要求。项目将采取完善、有效的场区防渗处理，做到无渗漏现象发生，在正常情况下，只要做好了各污水池和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。因此，正常状况下，本项目的运营生产不会对区内地下水水质产生影响，可不予考虑。

项目废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作灌溉标准后用于浇灌农田，废水中污染物浓度较低， $BOD_5$  小于等于  $100\text{mg/L}$ ，废水进入土壤后废水中 C 元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收，N、P 元素可以大部分被植物吸收，不会造成污染物的聚集，从而随降水渗入地下水。项目使用的猪饲料为正规厂家生产的符合相关质量标准的合格饲料，猪饲料中含有微量的砷、铜、锌等重金属元素，其中绝大部分重金属元素进入猪粪中，极少量进入猪尿液中，本项目仅利用处理达标后的猪尿液和清洗废水浇灌农田，其中仅含有极少量的砷、铜、锌等重金属元素，在农田浇灌过程中，基本不会对地下水造成影响。同时，环评要求项目废水浇灌应严格按照科学合理的灌溉方式，雨季不进行灌溉，按农作物的需水量进行灌溉，采取以上措施后灌溉水基本全部停留在表层土壤中供植物所需，不会渗入到地下水。因此，项目处理达标的废水用于农田灌溉对地下水环境影响很小。

### ②事故工况

正常工况情况下，该项目对场址及附近地下水环境无影响，但在运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可能通过渗漏作用对场址区域地下水产生污染。

根据类比调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在污水处理池、管网接口等处。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防污水以及地面清洗水排放），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放（如污水池无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响，该项目在运行阶段可能发生的非正常工况主要有两类：

1) 输水管线运行过程中，管线腐蚀穿孔、误操作及人为破坏等原因造成的管线破裂使污水泄漏；

2) 污水收集池发生破损，导致废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

对于 1) 种工况通常较容易被及时发现和处理，且一般场区地面做防渗处理，只要及时切断污染源，将废水引入事故水池，事故结束后再将污水分批分期排入厂内污水处理系统处理，一般不会对地下水造成污染。对于 2) 种工况通常较难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，会对地下水产生污染，评价要求项目对污水处理站加强维护和管理，建立定期巡查及检修制度，定期监测厂址及下游地下水状况，建立跟踪监测计划，将项目对地下水的污染风险降低到最小。

综上分析，项目场区在落实好各项防渗防污措施后，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目污染物能得到有效处理，发生渗滤的概率极小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，项目运行对区域地下水环境影响较小。同时，本评价建议加强项目地下水的跟踪监测，及时获取地下水情况。

#### 5.2.4 声环境影响预测与评价

##### (1) 噪声源强

项目噪声污染主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、风机、水泵等产生的噪声，噪声源强为 70-85dB(A)。项目主要噪声源分布情况见下表。

表 5.2-12 本项目主要噪声设备源强及降噪情况一览表单位: dB (A)

序号	噪声源	声级 dB (A)		治理措施	排放方式
		降噪前	降噪后		
1	猪叫	80	58	厂房隔声	连续
2	风机	85	60	厂房隔声、基础减震	连续
3	水泵	85	60	厂房隔声、基础减震	连续
4	排风扇	80	58	隔声、基础减震	连续

备注: 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉)中资料, 本项目 1 砖墙双面粉刷的车间墙体, 实测的隔声量为 49dB (A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 实际隔声量在 22dB (A) 左右。

## (2) 预测模式的选取

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

### ①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

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

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

$L_{Ai}$  ---i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ---预测计算的时间段, s;

$t_i$  ---i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

### ②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式

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

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

$L_{eqb}$ ---预测点的背景值, dB (A)。

### ③户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室

外声源等影响和计算方法。

### (3) 预测结果及分析

利用上述模式,可以预测分析本项目各主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下各厂界噪声贡献值,预测结果见下表。

**表 5.2-13 项目厂界噪声预测结果表**

声源	与噪声源最近距离(m)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		评价结果
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	7	48.1	55.9	44.8	56.6	49.8	60	50	达标
南厂界	12	43.4	56.2	44.7	56.4	47.1			达标
西厂界	8	46.9	56.7	44.9	57.1	49.0			达标
北厂界	7	48.1	55.2	45.5	56.0	50.0			达标

从上表可知,采取相应的隔声减震措施后,项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,对周围声环境影响不大。

### 5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有猪粪、沼渣、废水站污泥、病死猪、猪分娩物、医疗废物、废脱硫剂、废包装袋及生活垃圾等。

#### (1) 猪粪

本项目猪粪产生量约为 4.147t/d (1513.484t/a)。项目采用“漏缝板+机械刮板机”清粪工艺将粪便清出,采用专用容器盛装,在干粪房暂存,外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。

#### (2) 沼渣及废水站污泥

本项目污水处理设施在运行过程中沼渣及污泥产生量约为 8.128t/a,定期清掏,清掏后采用专用容器盛装,在干粪房暂存,外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。

#### (3) 病死猪

项目病死猪产生量约为 10.29t/a。根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号),项目应设置冷藏室,冷藏室采用厢式结构,有效容积 10m<sup>3</sup>,最大储存病死猪 5t,冷冻温度保持在-10℃。确保猪只尸体得到完全保存,避免产生病毒和细菌,由专用密封车送至安化县无害化处

理收集贮运中心处理。

#### (4) 分娩废物

项目猪分娩废物（胎盘）产生量约为 0.475t/a，暂存于冷藏室内，由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理。

#### (5) 医疗废物

项目医疗废物产生量约为0.1t/a，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物（HW01），废物代码为900-001-01，此部分废物暂存于危废暂存间，委托有相应危险废物处置资质的单位处理。

#### (6) 废脱硫剂

项目沼气处理过程中废脱硫剂产生量约为 0.015t/a（主要为脱硫剂及吸附的硫化氢），送至民利村垃圾点，委托环卫部门处理。

#### (7) 废弃包装料

项目产生的废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装料，产生量约为 0.5t/a，该部分固废由附近废品回收站定期收购。

#### (8) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为10.8kg/d、3.942t/a，采用垃圾桶/箱集中收集后，每天安排专人送至民利村垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废物均能得到妥善处置，预计对周边影响不大。

### 5.2.6 生态环境影响分析

#### (1) 对自然植被的影响分析

现有项目养殖用地已办理相关用地手续，现状为设施农用地，本次扩建不新增养殖用地，不新建养殖栏舍，仅在现有养殖场内扩大养殖规模，因此，本项目的建设对周边自然植被基本无影响。

#### (2) 对动物生态环境影响分析

项目所在地为农村生态环境，周边主要为荒山林地，野生动物主要为鼠、兔、麻雀、蛇等常见种，本项目建设对当地动物数量影响较小。但猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。项目采取较好的生猪病疫防疫措施，并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

#### (3) 对灌溉农田的影响分析

项目养殖废水经污水处理设施处理达标后全部用于周边农田灌溉，对区域水环境主要表现在元素迁移影响。

本项目养殖废水中主要元素为 C、N、P。其中 C 元素主要为有机碳，以 TOC 表示，与 BOD<sub>5</sub> 成正比，废水经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作灌溉标准，废水中污染物浓度较低，BOD<sub>5</sub> 小于等于 100mg/L，废水进入土壤后废水中 C 元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收。同时，环评要求本项目废水浇灌应严格按照科学合理的灌溉方式，雨季不进行灌溉，按农田的需水量进行灌溉，采取以上措施后灌溉水基本全部停留在表层土壤中供植物所需，不会渗入到地下水和流入地表水。综上，废水经自建污水处理站处理达标后用于农田灌溉不会造成 C 元素大量聚集和向水体迁移的情况。

废水中的 N、P 元素为植物所需营养元素，废水用于灌溉后，N、P 元素可被植物吸收。本项目废水经处理后全部用于签约农田的浇灌，结合项目所在区域土壤肥力和环境容量，根据 5.2.2 地表水环境影响分析，项目废水用于灌溉废水中 N、P 元素尚不能满足植物生长所需，因此可以推定本项目废水中 N、P 元素可以绝大部分被植物吸收，不会造成 N、P 元素的聚集和向水体迁移。

项目使用的猪饲料为正规厂家生产的符合相关质量标准的合格饲料，猪饲料中含有微量的砷、铜、锌等重金属元素，其中绝大部分重金属元素进入猪粪中，极少量进入猪尿液中，项目采用干清粪工艺，猪粪收集后外售给安化县天覃坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥，本项目仅利用处理达标后的猪尿液和清洗废水浇灌农田，其中仅含有极少量的砷、铜、锌等重金属元素，在农田浇灌过程中，重金属元素基本被水稻吸收，基本不会对农田浇灌区造成重金属的累积影响。

综上分析，项目废水经处理达标后用于灌溉对农田灌溉区的影响较小。

### 5.2.7 物流运输环境影响分析

#### （1）车辆噪声影响分析

本项目扩大规模后势必会增加区域内的车流量，项目运输路线大多是乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。

#### （2）车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对沿线居民点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地

面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，减弱了光合作用和正常生长。但由于营运后的车流量较小，不会给沿途的生态农业带来影响。生猪运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。据调查，一般运输猪只车辆的恶臭影响范围在道路两侧 50m 内，因此对道路两侧 50m 范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1~2min 左右。只要加强管理、车辆合理调度，则对沿线周围居民环境敏感点的影响有限。

## 6 环境风险分析

### 6.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险提供科学依据。

### 6.2 评价工作程序

评价工作程序见图 6.2-1。

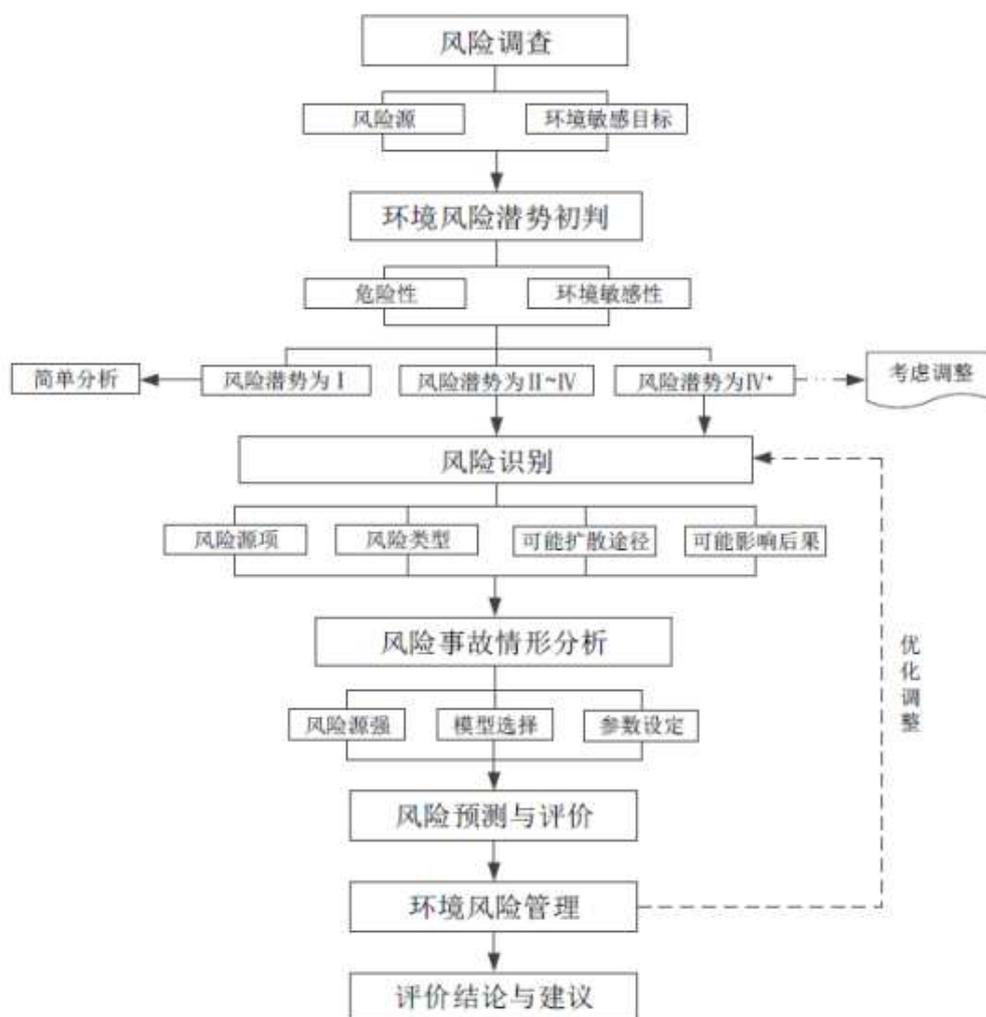


图 6.2-1 项目环境风险评价工程程序

## 6.3 风险调查

### 6.3.1 风险源调查

#### 6.3.1.1 物质风险源调查

本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪、猪尿中会挥发出含硫化氢（H<sub>2</sub>S）和氨气（NH<sub>3</sub>）的有刺激性臭味的有毒气体；项目设置 1 个 100m<sup>3</sup> 沼气池和 1 个 10m<sup>3</sup> 沼气贮存柜用于储存沼气，沼气主要成分为甲烷（50%-70%）和二氧化碳（30%-40%），另含有少量的一氧化碳、硫化氢等。项目配备 1 台 120kW 柴油发电机作为停电时的紧急电源，使用 0#柴油，日常最大存储量为 0.5t。

项目涉及的主要危险物质的理化性质及毒理毒性见下表。

表 6.3-1 主要危险物料特性

物质名称	理化特征	毒性机理
甲烷	无色、无臭、易燃气体。分子量 16.04，沸点 -161.49℃，蒸气密度 0.55g/l，饱和空气浓度 100%。爆炸极限 4.9-16%，水中溶解度极小为 0.0024g（20℃）。甲烷由于 C-H 键比较牢固，具有极大的化学稳定性，不与酸、碱、氧化剂、还原剂起作用，但甲烷中的氢原子可被卤素取代而生成卤代烷烃。	甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而致缺氧。80%甲烷和 20%氧的混合气体可引起人头痛，当空气中甲烷达 25-30%时，人出现窒息前症状，头晕、呼吸增快、脉速、乏力、注意力不集中、共济失调、精细动作障碍。
硫化氢	无色，易燃的酸性气体，低浓度时有臭鸡蛋气味，有剧毒。分子量为 34.08，蒸汽压为 2026.5kPa/25.5℃，闪点为<-50℃，熔点是 -85.5℃，沸点是-60.4℃，相对密度为（空气=1）1.19。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油。燃点为 292℃。硫化氢为易燃危化品，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	强烈的神经毒素，对粘膜有强烈刺激作用。它能溶于水，是一种急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命。低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响。小鼠、大鼠吸入 LC <sub>50</sub> : 634×10 <sup>-6</sup> /1h、712×10 <sup>-6</sup> /1h；大鼠吸入 LC <sub>50</sub> : 444×10 <sup>-6</sup> /4h。
氨	常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。溶于水、乙醇和乙醚。分子量为 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，气体密度 0.7708g/L，相对密度（水=1）0.7（-33℃），临界压力 11.40MPa，临界温度 132.5℃。极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。爆炸极限 15%~30.2%（体积比），自然温度 630℃，最大爆炸压力 0.580MPa。	时间加权平均容许浓度 20mg/m <sup>3</sup> ；短时间接触容许浓度 30mg/m <sup>3</sup> ，对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎或肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心博停止。可致眼和皮肤灼伤。

柴油	沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180°C~370°C 和 350°C~410°C 两类。闪点为 38°C，熔点是-18°C，引燃温度 257°C，相对密度为（水=1）0.87-0.9。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。急性毒性：LD <sub>50</sub> ：无资料；LC <sub>50</sub> ：无资料。
----	---	---

### 6.3.1.2 生产工艺风险源调查

本项目为生猪养殖项目，根据项目特征，对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，项目营运过程涉及的危险生产工艺为沼气的处理、贮存及使用。

### 6.3.2 环境敏感目标调查

项目位于湖南省安化县大福镇民利村，主要环境敏感目标情况见表 2.9-1。

## 6.4 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub> ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1) 1≤Q<10；2) 10≤Q<100；3) Q≥100。

项目场区设置 1 个 100m<sup>3</sup> 沼气池和 1 个 10m<sup>3</sup> 沼气贮存柜，沼气密度约为 1kg/m<sup>3</sup>~1.4kg/m<sup>3</sup>，本次评价取最大密度，故项目沼气最大贮存量约 154kg。沼气主要成分为甲烷（50%-70%）和二氧化碳（30%-40%），另含有少量的一氧化碳、硫化氢等，经类比计算，其中甲烷含量约 0.108t、硫化氢含量约 0.0015t。

项目柴油日常最大储存量为 0.5t，采用桶装贮存于柴油发电机房内。

综上，项目 Q 值的确定见下表。

表 6.4-1 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品	最大总储量q	临界量Q (t)	q/Q
1	甲烷	0.108	10	0.0108
2	硫化氢	0.0015	2.5	0.0006
3	柴油	0.5	2500	0.0002
合计				0.0116

由上表可知，项目危险物质与临界量比值  $Q=0.0116 < 1$ ，即本项目环境风险潜势为 I。

## 6.5 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），评价工作等级划分要求见表 6.5-1。

表 6.5-1 评价工作等级划分

评价风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，环境风险评价等级为简单分析。

本评价针对项目可能发生的风险进行风险识别，并对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

## 6.6 环境风险识别

### 6.6.1 物质风险性识别

本项目涉及的风险物质如下：

（1）有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪、猪尿中会挥发出含硫化氢（H<sub>2</sub>S）和氨气（NH<sub>3</sub>）的有刺激性臭味的有毒气体。

（2）易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆的沼气和柴油。项目设置 1 个 100m<sup>3</sup>沼气池和 1 个 10m<sup>3</sup>沼气贮存柜，柴油日常最大储存量为 0.5t，在柴油发电机房采用桶装贮存备用。

综上，项目物质环境风险识别见下表。

表 6.6-1 物质环境风险识别

危险物质	沼气	柴油	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
分布情况	沼气池、沼气贮存柜及收集输送管道	柴油发电机房	厂区
可能影响环境途径	大气环境、地表水环境	大气环境、地表水环境、地下水环境	大气环境
风险类型	泄漏，火灾，爆炸	泄漏，火灾，爆炸	/

### 6.6.2 生产系统危险性识别

针对项目生产工艺的特点，结合物质危险性识别以及各生产系统和环节对周边环境的影响程度，项目生产过程中的环境风险及有害因素如下：

(1) 沼气：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为沼气池、沼气贮存柜及收集输送管道，涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸。沼气主要成分为甲烷，一旦发生泄露、火灾、爆炸，事故处理过程中伴生/次生污染主要涉及消防废水的收集、火灾爆炸时产生的烟尘、CO，当消防废水未能有效收集而外泄到区域水体环境中时，将对区域附近纳污水体环境质量造成一定影响，火灾、爆炸产生的烟尘、CO 将对周围环境空气质量产生一定影响。

(2) 轻质柴油泄漏、燃烧或爆炸造成次生环境影响或引起的火灾。一旦发生泄露、火灾、爆炸，事故处理过程中伴生/次生污染主要涉及消防废水的收集、火灾爆炸时产生的烟尘、CO，当消防废水未能有效收集而外泄到区域水体环境中时，将对区域附近纳污水体环境质量造成一定影响，火灾、爆炸产生的烟尘、CO 将对周围环境空气质量产生一定影响。

(3) 污水处理设施发生环境风险事故的类型如下：

①项目污水处理设施发生故障或检修时，导致废水未处理达标排入清水池或水塘，用于浇灌农田，可能会对周边地下水、土壤环境质量造成影响。

②项目污水收集管道或污水处理站池体发生破裂或渗漏风险，可能对污水处理站周边地表水、地下水及土壤环境产生一定程度的污染。

③遇到暴雨天气，暴雨会对场地冲刷或者产生径流，暴雨冲刷或形成径流后可能会导致大量雨水进入污水处理池引起废水四处溢排，从而对周边土壤、地下水及地表水环境造成污染。

(4) 医疗废物泄漏风险，可能会对周边地下水、土壤环境质量造成影响。

根据项目实际情况，项目生产单元环境风险因素识别详见下表。

表 6.6-2 项目生产单元环境风险因素识别一览表

危险目标		事故类型	影响途径	事故引发可能原因
沼气系统	沼气贮存柜	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水	沼气贮存柜破裂引起泄露，管道和阀门泄漏，遇明火发生火灾、爆炸产生的次生风险
	场内管道 沼气池	泄漏	大气	管道、阀门口跑、冒、滴、漏
柴油发电机房		泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	泄露引发生火灾、爆炸产生的次生风险
环保设施	污水处理系统	泄漏、事故排放	地表水、地下水、土壤	电力机械故障
				污水处理设施检修
				管道或池体破裂
危险废物暂存间	泄漏	地表水、地下水、土壤	危险废物泄漏	

## 6.7 环境风险分析

### 6.7.1 沼气泄露、火灾、爆炸事故分析

沼气是一种混合性气体，主成分是甲烷（俗称瓦斯），另外还含有少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。其中甲烷是一种可燃性气体，无色、无味、无毒，在空气中的浓度达到 5%~15% 时，遇到明火即可发生火灾或爆炸。

#### ① 泄漏事故

沼气发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 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。在实际生产中，由于沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。

#### ② 火灾事故

沼气泄露后遇到引火源就会被点燃，从而引发火灾，火灾时会产生大量燃烧烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等，会对区域大气环境产生一定的影响，其中一氧化碳、二氧化硫是大气温室效应的主要污染源，其对环境的破坏较为严重。

另外，火灾灭火时产生大量的消防废水，废水存在排入区域地表水体的风险，从而影响地表水环境。项目四周均为山林，一旦发生火灾，可能会引发大面积的森林火灾，增大事故大气、水环境的影响。

#### ③ 爆炸事故

在甲烷浓度、引火温度、氧浓度足够的条件下，沼气泄露会导致爆炸事故的

发生，爆炸主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用，可能破坏污水处理设施从而导致废水泄露，未经处理的废水流入地表水体，进而污染地表水体。

### 6.7.2 柴油泄露、火灾、爆炸事故分析

柴油由各族烃类和非烃类组成，属易燃液体，可能发生的危险事故主要为柴油的泄漏、火灾和燃爆。

根据《民用建筑电气设计规范·第四部分·自备应急柴油发电机组·对有关专业的要求》：“按柴油发电机运行 3~8h 设置日用燃油箱，但油量超过消防有关规定时，应设贮油间，并采取相应防火措施。”。项目在发电间配备 1 台 120kW 柴油发电机作为停电时的紧急电源，柴油最大存储量为 0.5t，贮存量很小，不设置贮油间。柴油发电机房必须按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求进行设计和施工，耐火等级达到二级，规范管理，严禁吸烟、明火等，配备灭火器材，杜绝事故发生。

### 6.7.3 废水处理事故分析

本项目运行期可能发生的废水处理环境风险事故主要为：

①项目污水处理设施发生故障或检修时，导致废水未处理达标排入氧化塘，可能会对周边地下水、土壤环境质量造成影响。

②项目污水输送管道或污水处理站池体发生破裂或渗漏风险，可能对周边地表水、地下水及土壤环境产生一定程度的污染。

③遇到暴雨天气，暴雨会对场地冲刷或者产生径流，暴雨冲刷或形成径流后可能会导致大量雨水进入污水处理池引起废水四处溢排，从而对周边土壤、地下水及地表水环境造成污染。

项目污水处理站在检修或发生故障时，应立即关闭排水系统，停止排水，尽量减少未处理达标废水的排放量，同时限制污水处理设施的进水，将废水引入事故集水池（兼事故池，体积 200m<sup>3</sup>）暂存，待废水站恢复正常运行后，再进入废水站后续工艺处理达标排入清水池或水塘，用于浇灌农田；根据项目废水最大产生量估算，集水池至少可储存项目 5 天的废水量，可满足风险防范要求。而且项目污水处理站处理达标的废水进入清水池或水塘，项目排放的未处理达标废水不会直接进入周边环境，设置的清水池+水塘可存储项目 3 个月的外排废水，少量的未处理达标废水进入清水池或水塘中，对清水池或水塘水质影响不大，且氧化

塘具有自净作用，有充足的缓存时间情况下，确保清水池或水塘中水质可达到灌溉标准。因此项目污水处理站在检修或发生故障时，未处理达标废水不会排放至周边水体，不会对附近水体的水质造成明显影响。

项目污水处理设施个池体之间设置有关闭阀门，污水收集管道或污水处理站池体发生破裂或渗漏风险时，立即关闭污水处理设施的进水，减少外泄废水量，同时外泄的未处理废水经污水处理站周边的截流边沟收集进入集水池中暂存，待污水处理设施恢复正常后，再经污水处理设施处理达标排入清水池或水塘，用于浇灌农田。因此，项目污水收集管道或污水处理站池体发生破裂或渗漏风险时，少量外泄废水基本不会排放至周边水体，对周边环境影响不大。

项目排水系统实行雨污分流，雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水直接进入污水处理系统影响污水处理负荷；污水处理设施上方设置遮雨顶棚，同时在污水处理池体周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流；水塘周边设置防雨围堰，防止雨水形成的地表径流进入水塘造成溢流；同时加强管理，活动场所产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。在采取上述措施的情况下，雨水难以进入污水处理设施，基本不会造成溢流。

综上，项目通过加强管理，雨水难以直接进入污水处理设施，同时在运行过程中一旦发现污水处理设施出现故障，立即关闭排水系统，停止排水，同时限制污水处理设施的进水，因事故导致的外排水量不大，影响在可接受范围之内，不会对周边环境造成大的污染。

#### **6.7.4 危险废物泄漏影响后果分析**

本项目医疗废物属于危险废物，委托有资质单位安全处置，不长期储存。危险废物产生后、装车运输前在厂内短期暂存期间需入危废暂存间储存，并做好台账，不得随意堆放。若发生泄漏，会对周边地下水、土壤环境产生一定程度的污染。考虑到项目实际情况，项目医疗废物产生量很少，在规范管理、处置的情况下，发生泄漏的概率很低，对环境环境的影响很小。

#### **6.7.5 疾病事故风险分析**

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。

## 6.8 环境风险防范措施及应急要求

### 6.8.1 沼气泄露火灾、爆炸风险防范措施

#### (1) 设置防火安全距离

沼气柜与其他建筑、构筑物的防火间距应不小于表 6.8-1 的规定，本项目安全距离设置为 20m。罐区周围设有消防通道。

表 6.8-1 湿式贮气柜与建筑物的防火间距 单位：m

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

(2) 贮气柜外建围墙，站内严禁火种。

(3) 贮气柜上安装避雷针，其接地电阻应小于 10Ω。安装沼气泄漏检测仪。

(4) 选用仪表装置控制或指示钟罩的最高、最低操作限位。

(5) 经常检查水槽和水封中的水位高度，定期检查柜体表面和涂刷油漆。

(6) 施工由经过技术培训的施工人员安装。

(7) 制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

(8) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(9) 项目消防给水量为 20L/s，发生火灾次数按一次计，火灾延续时间按 0.5 小时计，一次最大灭火用水量为 36m<sup>3</sup>。场区在沼气贮气柜周围设截流边沟，一旦发生火灾，产生的消防废水需引入集水池（兼事故池）内沉淀后送入场区污水处理设施处理，不得随意排放。

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

### 6.8.2 柴油泄露火灾、爆炸事故防范措施

#### (1) 泄漏事故防范措施

柴油发电机房地面铺设防油渗透扩散的材料，同时必须按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求进行设计和施工。

### （2）火灾、燃爆事故的防范措施

柴油的火灾和爆炸事故主要是由明火引起的，这主要是管理方面的问题。因此，柴油发电机房应该加强火源管理和其他方面的管理。同时应该防止机械（撞击、摩擦）着火源。

### （3）应急措施

工程中应考虑在储存期间发生意外泄漏、火灾及燃爆事故时采取的应急措施，即对泄漏的柴油进行及时的收集与处置，如用吸附剂吸附漏油，天然的吸附剂如稻草、废棉物等，合成吸附剂如聚丙烯、聚氨酯泡沫等；现场人员应该立刻拨打火警电话 119 并尽快切断所有电源，利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火，尽可能的将危险性降至最低。

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此，项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。

## 6.8.3 废水处理事故风险防范措施

### （1）污水处理设施风险防范措施

①项目严把设备设施和土建构筑物的设计、造型、材料采购、施工安装及检验质量关，消除了质量缺陷这类先天性事故隐患。

②废水处理工艺的设计选择了行内经验丰富的专业环境工程设计单位，废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站稳定运行，废水连续达标排放。

③。污水处理设施设置事故应急池，一旦污水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存，及时检修设备，排除故障后把该废水返回再进行处理。

④加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

⑤废水处理站的重要设备均应设置有备用件，废水处理的药剂充足备份。

⑥制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

⑦排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水直接进入污水处理系统影响污水处理负荷。

⑧加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

⑨污水处理设施各处理池上方设置遮雨顶棚，同时在污水处理设施周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

⑩水塘周边设置防雨围堰，防止雨水形成的地表径流进入水塘；及时关注天气变化，在雨天来临之前要及时控制水塘水位，减少向水塘排水，防止大雨造成水塘溢流。

#### (2) 废水浇灌管道泄漏风险防范措施

①建议浇灌管道采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，并用混凝土外包，避免泄漏时废水直接进入环境中。

②在浇灌管道建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄露事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

③确定浇灌管道运行维护的工作人员，为使浇灌管道系统正常运行及定期检修，对专业技术人员或工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉浇灌操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

④当浇灌管道泄露事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

#### **6.8.4 危废暂存间事故防范措施**

(1) 加强储存管理。设置专门的危险废物暂存间，根据药品的性质按规范分类存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；应有标示牌和安全使用说明；应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力。

(2) 建立完善的危险废物管理制度。项目危险废物收集、临时贮存、运输直至安全处置全过程必须符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》以及《危险废物转移联单管理办法》中的要求以及规定。

(3) 危险暂存间修建地沟，地面、地沟作防腐、防渗、防漏处理。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 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。

### 6.8.5 疾病事故风险防范措施

#### ① 日常预防措施

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②企业应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（内设紫外线灯等消毒设施）。

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兽医必须转变观念 现代化养猪必须树立兽医新观念。

兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对猪群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除猪场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证猪群健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在猪病防控工作上取得突破性进展。

⑤合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

猪场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病。如漏粪地板和护仔栏的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。即使是小猪场也不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进猪群健康。

常见空圈舍消毒程序：空圈—清理杂物—高压水枪冲洗—消毒—3 小时后清理污垢死角—清水彻底冲洗—晾干—熏蒸消毒—晾干—消毒剂消毒—晾干—进猪。

⑥加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

全价平衡的营养是保证猪群发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于猪群生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使猪群生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪群的抗感染能力或者引起猪群疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的猪群在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

⑦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、牛的传染病者，应及时调离，以防传染。

⑧经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）。

### （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：

封闭—隔离—每天消毒—根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断—病畜的对症治疗—采样送检确诊—紧急预防接种—取各种综合性防治措施。

总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。

应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。

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，出入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治措施，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对后备猪进行细小病毒病、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对乳猪、断奶猪和其他各猪群，应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③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。

④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) 病死猪尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。项目产生的病死猪由安化县病死畜禽无害化处理收集点清运处理。

### **6.8.6 应急预案**

为了提高突发事件的预警和应急处理能力，保障厂区事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地开展抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应建立应急救援预案，作为救援行动的指南。

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，建设单位将经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

项目应急预案的主要内容应包括下表中的内容。

表 6.8-2 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	养殖场、临近地区
3	应急组织机构、人员	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产装置所在车间：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；临界地区：烧伤人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急检测、防护措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施，临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

## 6.9 风险评价结论

本项目运营存在一定的风险，潜在风险主要为沼气事故风险、柴油事故风险、疾病事故风险和环保设施事故风险等。事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响，尽管出现最大可信灾害事故的概率小，但建设方要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急措施，制定突发环境事故的应急预案，减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。综上，项目虽然存在一定风险，但是在采取相应的风险防范措施下，项目风险处于环境可接受的水平，环境风险可控；从环境风险角度分析，项目建设运行可行。

项目环境风险简单分析内容见表 6.9-1。

表 6.9-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年出栏 8000 头生猪养殖场建设项目			
建设地点	湖南省	益阳市	安化县	大福镇民利村
地理坐标	经度	111.819975	纬度	28.289976
主要危险物质及分布	危险物质：沼气，分布：沼气池、沼气贮存柜及收集输送管道； 危险废物：柴油，分布：柴油发电机房。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	沼气泄漏或爆炸造成次生环境影响或引起的火灾污染大气环境；柴油泄漏、燃烧或爆炸造成次生环境影响或引起的火灾；废水处理系统事故性排污，影响周边地表水、地下水及土壤环境；医疗废物泄漏风险，污染土壤、地下水及地表水。			
环境风险防范措施要求	加强沼气管管理，合理布设输送管线、贮存柜和消防设备、设施等；按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）要求设置发电机房，并加强管理；在废水处理站设计阶段考虑事故排放，按 1.2 的系数设计，周边设置截流沟和遮雨顶棚；设置规范的危废暂存间，建立完善的危险废物管理制度；合理布局，完善设施及严格消毒，配套专用兽医，加强管理，搞好环境卫生，建立疫病监测制度；制定风险事故应急预案。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目养殖用地面积 6933.9m<sup>2</sup>，建筑面积 5145.2m<sup>2</sup>，主要建设有 8 栋育肥舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。

项目危险物质与临界量比值  $Q=0.0116 < 1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的有关规定，确定风险评价工作等级为简单分析。

## 7 环境保护措施及其技术经济论证

### 7.1 施工期污染防治措施

根据建设单位计划，项目现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求，即本次扩建不新增养殖用地，仅在现有用地范围内增大养殖规模，无须新建养殖栏舍，但是须对部分配套公用设施进行整改完善，因其工程量很少，故本次环评不进行施工期污染源分析。

### 7.2 营运期污染防治措施及可行性分析

#### 7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

##### 7.2.1.1 恶臭污染防治措施

本项目恶臭污染源为猪舍、粪便临时堆放场所及污水处理站，为减少项目恶臭的无组织排放，改善区域大气环境质量，本环评建议采取以下防治措施：

##### (1) 猪舍设计

①分区饲养，各猪舍设置排风扇，加强通风。

②采用新型漏缝地板干清粪工艺，并喷洒除臭剂。

③保持猪舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

④强化猪舍清洗消毒，如猪舍配备地面消毒设备；车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

##### (2) 优化饲料

①优化饲料配比，制作合适的饲料，使得猪体内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重。

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

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

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

②饲料中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

a、酶制剂和酸制剂的添加用以提高养分的消化率已经得到了广泛证实。饲用酶制剂种类较多，一般来说可以分为两大类：消化酶和非消化酶。消化酶的作用底物和作用方式相似于动物消化道正常分泌的消化酶，主要包括淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶等，非消化酶制剂主要包括植酸酶、纤维素酶、木聚糖酶、 $\beta$ -葡聚糖酶、果胶酶等。在生产上通常根据日粮特点，将这些酶制剂选择性地复合使用。研究表明，生猪饲料中添加 500 国际单位/千克植酸酶，能够明显提高生猪生产性能，提高了色氨酸的回肠消化率，改善磷和蛋白质的利用率，在生猪饲料中添加 1% 的木聚糖酶，饲料干物质和氮利用率提高 21% 和 34%

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

c、EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了

97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

### (3) 喷洒除臭剂

项目可采用向猪舍、粪便暂存间及污水处理设施喷洒除臭剂的方法，去除厂区令人不愉快的气味，这种方法投资小，简便易行，具有较好的除臭效果。除臭剂有物理除臭剂、化学除臭剂和生物除臭等。

物理除臭剂主要是指一些吸附剂和酸制剂。吸附剂可吸附臭味，常用的有活性炭、泥炭、锯木屑、麸皮、米糠等，这些物质可对臭气物质的分子进行吸附。酸制剂主要是通过改变粪便的 pH 值达到抑制微生物的活力或中和一些臭气物质来达到除臭目的，常用的有硫酸亚铁、硝酸等。

化学除臭可分为氧化剂和灭菌剂。常用的有高锰酸钾、过氧化氢等，其作用是使部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质，可有效控制臭气的发生。

生物除臭主要指活菌制剂，其作用是通过生化过程脱臭。环评建设企业采用生物除臭剂，生物除臭剂最大的优点是微生态产品，安全无害，不会产生二次污染，可带动物直接喷洒使用，只要有适宜的温度和湿度，生物除臭液中的益生菌就可以繁殖代谢产生作用，相比化学类除臭液作用时间更长。养殖场所地面、空气、顶棚、墙面、料槽、笼具、动物身上、排水沟、粪便等都可喷洒。除臭剂采用人工喷洒，首次使用连续喷洒 3-5 天，之后根据圈舍臭味情况 5-7 天喷洒一次。

### (4) 加强绿化

厂区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，污水处理设施、干粪房周边设置绿化隔离带，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少厂区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

企业可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物如夹竹桃等，以净化空气

### (5) 加强通风换气

干燥是减少有害气体产生的主要措施，通风是消除有害气体的重要方法。当严寒季节发生矛盾时，可向猪舍内定时喷雾过氧化物类的消毒剂，其释放出的氧能氧化空气中的硫化氢和氨，起到杀菌、除臭、降尘、净化空气的作用。

保温与通风在冬季的矛盾，可以加大取暖保温投入，来缓和矛盾，以期减少呼吸道疾病及冬季腹泻造成的损失。

#### (6) 加强管理

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

①作好猪场粪便管理工作，在猪舍加强通风，及时收集产生的粪便，合理的粪便收集频率能减少牲畜畜栏的恶臭。对粪便的收集和运输实行严格的管理。猪舍应及时彻底清理粪尿等，每日及时清除粪便污物，保持清洁，同时干粪房中猪粪每天及时外售。

②猪舍采用机械干清粪工艺，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，每日及时清除粪便污物。清洁猪舍。全面检查、冲洗和消毒饮水系统，保证水流通畅，无滴水、漏水现象，保持干燥。做好保温取暖工作(猪舍内温度越低，氨气味越浓)。

③合理控制养殖规模和猪群结构。养殖密度不易过大、过密。

④项目应在厂界周围设置 200m 卫生防护距离，在此范围内严禁新建学校、医院、居民区等环境敏感点和其他《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁建区。本项目 200 米范围内无居民住户，满足卫生防护距离的要求。

#### (6) 其他要求

评价要求蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，污水收集输送系统，不得采取明沟布设。同时，产生无组织排放的恶臭气体浓度较高的设施，必须设计有合理的密闭措施，尽可能减少恶臭气体的无组织排放。

采取以上措施后，项目恶臭气体可得到有效控制，措施可行。

### 7.2.1.2 沼气控制措施及可行性分析

#### (1) 沼气净化

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量  $H_2S$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1\sim 12g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》(GB13612-2006)  $20mg/m^3$  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，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行

净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

沼气干法脱硫原理：沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

沼气净化工艺流程见图 7.2-1。

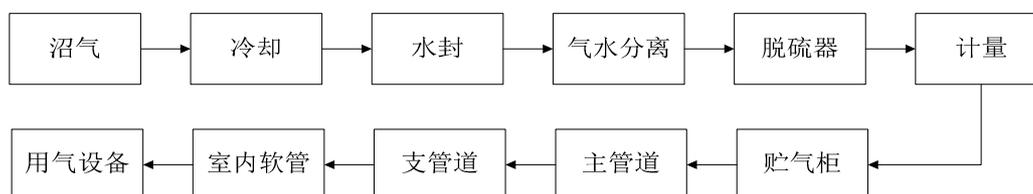


图 7.2-1 沼气净化及输配工艺

项目营运后，养殖废水和员工生活污水水经过厌氧发酵产生沼气，产生的沼气利用上述工艺进行干法脱硫。通过类比相关资料，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小于城市煤气质量规定的  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，沼气经收集后用于项目员工及周边村民生活用气，沼气燃烧后产生的污染物较少，不经处理可直接经排气管排放。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺。

综上，本项目沼气净化措施可行。

## (2) 沼气应用及可行性分析

本项目废水经污水处理过程中沼气产生量为  $5784.1\text{m}^3/\text{a}$  ( $15.85\text{m}^3/\text{d}$ )，本项目拟在沼气池旁设 1 个  $10\text{m}^3$  贮气塔，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，贮气柜的容积按日产量的 60% 设计，项目设 1 个  $10\text{m}^3$  贮气柜用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

本项目劳动定员 20 人，员工沼气用量按  $120\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{年})$  计，则员工沼气总用量  $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，其余沼气 ( $3384.1\text{m}^3/\text{a}$ ) 用于供给周边村民生活用气。

综上，本项目沼气应用措施可行。

### 7.2.1.3 食堂油烟废气处理措施

本项目食堂采用项目场区产生的沼气为燃料，含硫量和一般天然气含量相当，属清洁能源，产生的污染物很少，对环境污染较小，项目食堂使用沼气作燃料，燃气主要成分为甲烷，故燃料废气对环境空气影响较小，只是会产生少量的油烟。项目员工人数较少，食堂油烟产生量不大，本环评要求项目员工食堂安装油烟净化器，油烟废气经油烟净化器处理后，由专用管道接至楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中要求。

### 7.2.1.4 饲料装卸粉尘治理措施

本项目饲料为外购成品饲料，不在厂区内进行加工，养殖场内设有料塔，饲料储存于料塔中，不受风力影响，在储存过程中基本无粉尘产生，仅在饲料装卸等过程中会产生少量无组织排放粉尘，基本可忽略不计。

### 7.2.1.5 柴油发电机尾气治理措施

本项目养殖场区配电房设置 1 台功率为 120kW 柴油发电机作为停电时的紧急电源，柴油发电机燃用 0#轻柴油（含硫率 $<0.1\%$ ），仅用于应急使用，停电或检修时使用，平时使用不多，一年只开机几次，柴油发电机废气通过设置于发电间楼顶排气筒排放。

## 7.2.2 水污染防治措施及可行性分析

### 7.2.2.1 最高排水量达标可行性分析

本项目所有猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，根据工程分析可知，项目废水产生量为  $7189.963\text{t/a}$ （单日最高废水量为  $38.23\text{t}$ ，平均日废水量为  $19.70\text{t}$ ），养殖废水经处理达标后全部用于浇灌农田，无废水外排，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（冬季为  $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，夏季为  $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ）要求。

### 7.2.2.2 项目废水处理技术可行性分析

#### （1）废水处理工艺

根据调查了解，现有养殖场区已建成有污水处理设施，该污水处理设施委托湖南全务华康环保科技有限公司设计和施工，污水处理规模为  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为格栅+沼气池+调节池+SBR池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒池+清水池，现有工程产生的养殖废水和生活污水经收集进入污水处理设施集中处理，其采用的废水处理工艺流程见图7.2-1。

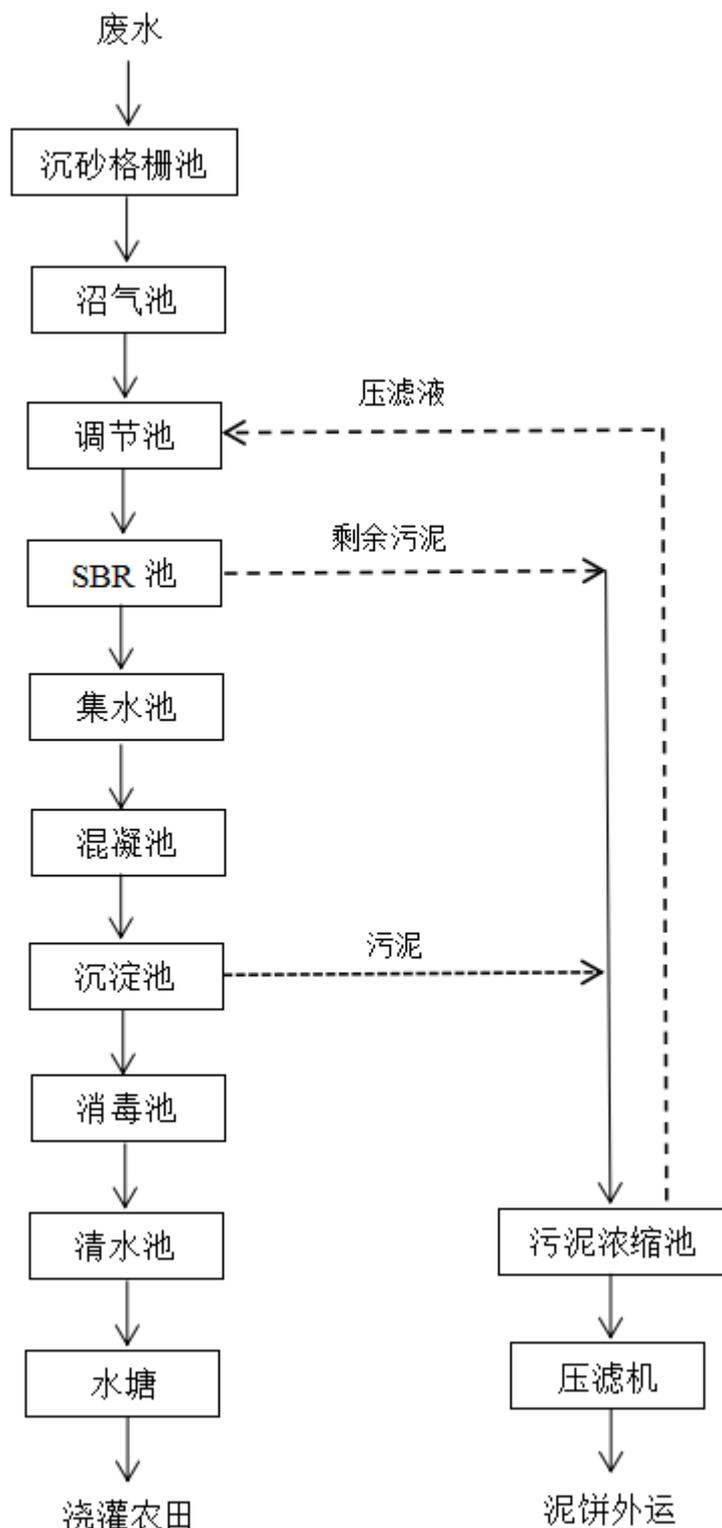


图7.2-1 废水处理工艺流程图

**工艺流程简述如下：**

项目各类废水经管道或明沟进入沉砂格栅池经均浆搅拌后，提升至格栅过滤器粗细格栅，大量的猪屎粪便及不经意流失到下水道的手套、塑料袋、草根、小

砂石等都在此环节去除，而后废水自流进入水压式沼气池，经厌氧出水后再进入调节池，其产生的沼气经脱硫净化后作为项目员工生活能源利用。调节池的作用是均衡水质水量，调节池内设置污水提升泵，把均质后的废水提升至 SBR 池内。

SBR 法是一种序批式生物反应器间歇运行的活性污泥法污水处理工艺。SBR 工艺流程简单，布置紧凑，可省去二沉池、污泥回流系统，耐水量和水质负荷冲击，运行方式灵活多变，并可组成多种工艺路线。SBR 反应池中将曝气池和沉淀池的功能合二为一，集中在 SBR 池子上。污水分批进入反应池，按顺序进行反应、沉淀、排出上清液和闲置过程完成一个运行操作周期，一切过程都在设有一个曝气装置的 SBR 反应池内进行。池内厌氧、好氧处于交替状态，净化效果好。运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高，出水水质好。耐冲击负荷，池内有滞留的处理水，对污水有稀释、缓冲作用，有效抵抗水量和有机污物的冲击。工艺过程中的各工序可根据水质、水量进行调整，运行灵活。

污水进入 SBR 池后，污染物和池内活性污泥充分混合，高效分解去除。污水在池内沉淀澄清，上清液自流进集水池。通过混凝沉淀，投加相关的化学药剂，将废水中的污染物进行有效去除。加药后废水形成絮状矾花在沉淀池内进行沉降。经过一定时间的静置沉降后，污泥沉落至泥斗，再排放至污泥浓缩池进行浓缩处理。为保证出水的细菌指标达到处理效果，沉淀后的上清液进入消毒池内消毒杀毒再进入清水池，项目采用臭氧进行杀菌消毒。为进一步降低好氧池及沉淀后出水中的污染物浓度，设置了大体积的清水池和水塘，并在其内部种植水生生物，利用水生植物的生物吸附作用将未能去除的污染物进一步处理，同时也美化周围环境。

同时，为了便于及时检查、观察水质情况，以及在污水检查出现超标等应急情况时，由备用泵抽至调节池内。

## (2) 废水处理工艺可行性分析

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。

本项目中产生废水最多且最难处理的是养猪场粪污，这些废水中污染物含量较高，产生量也较大，对于养殖废水、粪污的处理方式，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中粪污处理三种基本模式，三种模式中，模式I和II，其立足点均为将废水处理为沼液后，用于施肥或其它用途；模式III（工艺见图 7.2-2）为能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的。在《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》编制说明（征求意见稿）中将以上两大类处理工艺归结为：一种为“达标排放”模式，一种为“综合利用”模式，这两种处理模式与我国《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》确立的畜禽粪污治理模式也是相符合的。

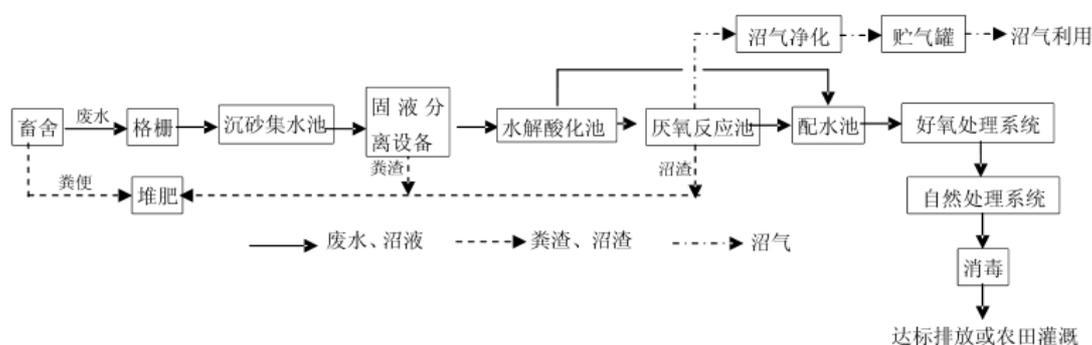


图7.2-2 模式III工艺基本流程

根据项目特征，结合项目周边耕地条件，废水处理采用“固液分离+沼气池+调节池+SBR池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒+氧化塘”的处理工艺，废水经处理达标后，采用灌溉管网输送的方式，运送至周边农田用于灌溉，猪粪、污水处理污泥和沼渣作为有机肥原料外售，实现了猪场自身产粪（污）的全部消化和资源综合利用，使废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

项目现有污水处理设施由湖南全务华康环保科技有限公司进行设计和施工，湖南全务华康环保科技有限公司为益阳地区专业的环保工程公司，在安化地区承接了多家养殖场污水处理设施的设计、施工及运营，项目现有污水处理设施处理工艺包含了固液分离设备、沼气池（厌氧处理）、SBR池（池中好氧、缺氧、厌氧状态交替）、集水池、氧化塘及消毒池等，此外还设置有混凝池，对照模式III工艺基本流程，现有污水处理工艺符合模式III工艺基本流程要求。本次评价于2021年7月初委托长沙瑾瑶环保科技有限公司对现有污水处理设施进口及清水塘水质进行了取样检测，经了解，现有项目于2021年6月底肥猪出栏后处于空栏状态，空栏后养殖场内残留有猪尿、猪粪等，建设单位随即对养殖场进行了冲洗消

毒，养殖场内污水处理设施内遗留有废水，监测时污水处理设施处于正常运行状态，根据监测结果，现有工程废水经污水处理设施处理可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准。因此，从水质上来说，现有污水处理设施可满足废水处理要求。

项目现有污水处理设施污水处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，根据核算，项目扩建后单日最高废水量为 38.231t，平均日废水量为 19.70t，因此，从水量上来说，现有污水处理设施可满足要求，无需扩容。

综上所述，项目废水处理参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中模式 III 处理工艺，经处理的废水可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 标准，从技术角度分析，项目废水处置方案是可行的。

### (3) 污水处理应急措施

本工程污水总的特点是：污水量有机物含量较高。当污水处理系统因设备、管件更换，或其它原因，造成污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，对地表水环境造成污染，这是环保法所不允许的。为防止这种情况出现，本环评要求采取如下措施：

①废水处理站设置有大容量集水池（体积 200m<sup>3</sup>），至少可储存项目 5 天的废水量；水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存，及时检修设备，排除故障后把该废水继续处理。

②废水站及干粪房等设置挡雨棚、截流沟等，防止雨水流入或冲刷；

③污水站必须配置备用发电机；

④污水处理主要设备均必须配置备用设备。一旦出现事故时，立即将废水排入事故池，不得直接外排。污水站恢复正常运行后，必须将集水池中污水全部处理。

### (4) 污水处理设施运行管理建议措施

从废水处理技术上讲，虽然采用的处理技术成熟、可靠，但管理及运行人员的技术水平和管理经验可直接影响处理设施的运行效果，同时项目紧邻小溪，若遇到暴雨等极端天气时，可能对污水处理设施运行造成一定的影响，因此，评价针对污水处理设施运行管理建议采取以下措施：

①安排管理人员和运行人员定期培训，加强设备定期检修和运行管理，确保

设备在良好状态下运行。

②制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构。

③加强生产管理，推广清洁生产，加强节约用水，将用水指标控制到每道工序，避免污水处理设施在超负荷下运行。

④排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水直接进入污水处理系统影响污水处理负荷。

⑤加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

⑥污水处理设施各处理池及清水池上方设置遮雨顶棚，同时在污水处理设施周围设置截流边沟，防止雨水进入造成溢流。

⑦水塘周边设置防雨围堰，防止雨水形成的地表径流进入水塘；及时关注天气变化，在雨天来临之前要及时控制水塘水位，减少向水塘排水，防止大雨造成水塘溢流。

⑧清水池临小溪测池壁采用钢筋混凝土结构，并进行边坡防护防止垮塌。

⑨及时关注小溪水位变化，遇特大暴雨等极端天气时，注意采取防洪措施，。若遇到场区可能被洪水淹没时，要及时停止运行，提前把场区内废水、固废妥善转移处置，避免造成环境污染。

### 7.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

地下水污染防治措施总原则为“地上污染地上治，地下污染地下防”；坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

#### (1) 源头控制

①危废暂存间按《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，危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施。干粪房、一般固废暂存间应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求，且须做好防淋防渗措施；

②在污水管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

③厂区内设置雨污分流排水系统。厂区污水管网、污水处理站池等均按规范

化设计施工。项目对猪舍、污水处理站、干粪房及危废暂存间等地面做防渗处理；排污管道输送采用专门的防渗管道并采用密封式输送，设置合理的污水收集系统，收集后的污水全部送至污水处理站处理；污水处理站做防渗处理，以免污染土壤和地下水。

④猪粪、沼渣及污泥等在厂区内设有专业收集设施，并经妥善处理，且须做好防淋防渗措施，不得露天堆放；干粪房、一般固废暂存间应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020），且须做好防淋防渗措施。

## （2）分区防渗

①为防止厂区污水、固废对土壤和地下水造成污染，将厂区分为污染区和非污染区，污染防治区是指猪舍、污水处理设施、事故应急池、干粪房、一般固废暂存间及危废暂存间等，其它为非污染区；

②重点污染区：污水处理设施（包括各污水处理池和清水池等）、污水收集管网及排水管道、危废暂存间作为重点防渗单元做好防渗工作，地面采用粘土铺地，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗；污水处理设施所用水池、清水池均才采用水泥硬化，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。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区：猪舍、水塘、干粪房及一般固废暂存间等采用粘土铺底，再在上面铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括厂区道路、仓库、办公室及员工宿舍等，可不采取防渗措施。

## （3）污染监控措施

项目应配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。项目属于三级评价，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》

(HJ610-2016)，应至少设置 1 个监测点位。评价建议在项目厂区内选择 1 口地下水监测井，委托有资质的单位对项目取水井水质定期进行监测，建议每年取样分析一次，监测因子为：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、硝酸盐、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。

#### (4) 其他污染控制措施

①对泄漏、渗漏污染物进行收集，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

②按照国家环保总局环函[2006]176 号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”要求，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

③应加强地下水的监测，预防地下水污染，及时发现地下水污染情况和地下水位变化，避免造成地下水降落漏斗。同时，项目必须对排尿沟、粪沟、污水储存及处理构筑物加盖，密闭处理，防止污染物的跑、冒、滴、露等源头控制方法。

经采取以上防治措施后，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，地下水保护措施可行。

### 7.2.4 固体废物处置措施及可行性分析

本项目营运期固体废物主要为粪便、病死猪、分娩废物、污水处理沼渣和污泥、医疗固废、废包装材料、废脱硫剂以及员工生活垃圾等，本项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效解决集约化养殖场的环境污染问题，达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

#### (1) 猪粪、沼渣及污泥

本项目设置有干粪房，用于暂存猪粪、沼渣及污泥。干粪房建设有遮雨棚，并采取防渗漏、溢流措施。

项目猪舍采用漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，

再由尿沟统一流向治污区；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，由绞龙输送至单元外部出口，再由拉粪车运至干粪房暂存，暂存过程采用专用容器盛装在干粪房暂存，外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。干粪房为封闭式钢架结构，具备防风、防雨及防渗等功能。

项目废水处理过程产生的沼渣、污泥定期清掏，清掏后采用专用容器盛装，在干粪房暂存，外售给安化县天罩坪农牧有限责任公司用于生产有机农肥。

综上，项目粪便、沼渣及污泥的处置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。

## （2）病死猪及猪分娩废物

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定，对病死猪尸体及猪分娩废物宜采用生物安全处理。生物安全处理是通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。经查《国家危险废物名录》（2021年版），病、死猪不是危险废物。

1）本项目设置冷藏室，冷藏室采用厢式结构，有效容积 10m<sup>3</sup>，最大储存病死猪 5t，冷冻温度保持在-10℃。确保猪只尸体和分娩废物得到完全保存，避免产生病毒和细菌，由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理。

### 2）收集运输要求：

#### ①包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

#### ②暂存

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

#### ③运输

选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材

料，并采取防渗措施。车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。运载车辆应尽量避免进入人口密集区。若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

### (3) 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物，废物代码为 900-001-01；评价要求项目养殖场区设置危废储存间，危险废物在厂区合理暂存。危险废物在厂区内暂存时，应分类收集，并严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应及时清运，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签订接收处理协议，定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

项目危废暂存间设置于仓库内，面积约 2m<sup>2</sup>，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修改单）要求进行建设，危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志》（GB15562）规定设置警示标志，同时具备防风、防雨、防晒、防渗漏、防泄漏、防腐蚀等功能。

危险废物收集及运输过程中污染防治措施如下：

1) 收集：危险废物其收集、贮存、运输、处置应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的相关规定。盛装危险废物的容器上必须粘帖符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）附录 A 所示的标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。建设单位需要对危险固废的产生源及固废产生量进行申报登记。

项目危险废物为非紫外灯管及各种医疗废物，评价建议项目在厂区内修建全封闭式储存间收集贮存，地面进行防渗硬化，并修建不低于 1.2m 的防渗裙角。贮存容器应满足相应的强度要求，并且保证完好无损。装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

2) 临时贮存：根据《危险废物污染防治技术政策》以及《危险废物贮存污染控制标准》的要求，厂区内危险废物临时贮存场所应该满足以下要求：

A、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔

离设施和防风、防晒、防雨设施。

B、危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

①所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化。

②基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯和其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

③应建设建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

④不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑤危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台帐，台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

3) 运输、转移：对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。

A、建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

B、建设单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

C、建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付有危险废物处置资质的单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

D、建设单位要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。在严格执行上述收集、储存及转运措施后，项目危险废物对环境的影响将降到最小化。

#### (4) 废弃包装料

废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装料，为一般固废，由附近废品收购站回收利用处理。

#### (5) 废脱硫剂

项目采用氧化铁为脱硫剂，当氧化铁失去活性后，送至民利村垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

#### (6) 生活垃圾

项目场区内生活垃圾日产日清，每日及时送至民利村垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

综上，采取以上措施后，项目营运期固体废物均能得到妥善处理，措施可行。

### 7.2.5 噪声防治措施及可行性分析

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机、发电机等各类设备噪声源，噪声声级范围 70-85dB（A），项目拟采用的噪声防治措施如下：

#### (1) 声源降噪措施

##### ①猪舍猪叫降噪措施

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

##### ②设备降噪措施

风机、水泵及固液分离机等设备选用低噪设备，并置于独立的房间内；风机出风口加装消声器、基座加装减振垫；水泵置于地下，使用软性接头；固液分离机基座加装减振垫。

#### (2) 传播途径降噪措施

①在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把场区的噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

②在各猪舍及产噪设备周边种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运

转时产生的高噪声现象。

本项目产生噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪音设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。采取措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

### 7.2.6 绿化措施

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

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

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

(2) 在净道建林荫道，树冠可高矮相结合，疏密相宜。

### 7.2.7 物流运输污染防治措施

为减少物流运输对运输道路沿线居民的影响，环评建议采取以下措施：

(1) 合理安排运输时间，尽量避免在早、中、晚三个交通高峰时段及上下学时间进行物料的运输，避免对道路交通造成堵塞。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 时以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

(2) 在厂区出入口设置车辆清洗设施，对出场地的运输车轮胎进行冲洗，避免猪粪带出场地。

(3) 制定合理的运输线路，沿线应尽量避免居民集中区、学校及医院等。

(4) 生猪外售出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物，猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

(4) 运输车辆在运输时应限制车速，途经敏感点时禁鸣喇叭。

(5) 猪粪、沼渣及污泥外售给周边有机农肥生产厂家。粪便包装和产品含量应该符合相应的产品标准及《定量包装商品计量监督规定》，粪便包装袋破损应严禁上路，运输过程中应该用篷布遮盖，防止臭气散发；

(6) 加强运输车辆管理，损坏的车辆及尾气排放不合格的车辆禁止上路。

(7) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，且必须经过加盖篷布等措施密闭化，最大可能地防止恶臭对运输路线两边居民的影响。

### 7.3 环保投资估算

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 85 万元，占投资总额的 14.17%。项目环保投资估算见下表。

表 7.3-1 环保措施投资估算表

时段	污染类型	环保设施名称	投资(万元)	备注	
运营期	废水处理	污水处理设施(处理规模 40m <sup>3</sup> /d, 设置截流边沟和遮雨顶棚, 集水池 200m <sup>3</sup> , 清水池 1440m <sup>3</sup> )及浇灌水塘 480m <sup>3</sup> 、浇灌管道 1.8km。	50	整改	
		猪舍、污水处理设施等防渗、防雨	5	整改	
		雨污分流管道	5	整改	
	废气治理	猪舍及干粪房恶臭	饲料添加 EM 制剂等; 合理控制养殖密度, 猪舍内铺放吸附剂, 喷洒除臭剂; 周边设置绿化隔离带; 采用干清粪, 日产日清。	10	整改
		污水处理恶臭	周边设置绿化隔离带, 喷洒除臭剂, 污水处理池加盖密闭	2	整改
		沼气	沼气输配及应用装置	3	新增
		柴油发电机尾气	楼顶排气筒	/	现有
		食堂油烟废气	油烟净化器+排气筒屋顶排放	1	新增
	噪声防治		设备采取隔声、减震措施, 厂区绿化	/	现有
	固废处理	病死猪	1 个 10m <sup>3</sup> 病死猪冷藏室, 委托处置	5	新增
		分娩废物			
		医疗废物	1 间规范的危废暂存间(2m <sup>2</sup> )及收集装置, 委托有资质的单位处理	2	新增
		生活垃圾	垃圾桶/箱	/	现有
		猪粪、沼渣及污泥	专用盛装容器, 干粪房	/	现有
	环境管理与监测		污水设施运行及其他管理、监测费用	3	新增
	合计			85	/

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

### 8.1 经济效益分析

#### (1) 直接经济效益

本项目总投资 600 万元，年可向社会提供 8000 头生猪，可实现销售收入 1200 万元。估算单位产品的生产成本，其主要构成为原材料(饲料)、燃料和动力、工资等。项目建成投产后，具有较强的抗风险性和较好的经济效益。因此，该项目在财务上是可行的。

#### (2) 间接经济效益

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动大福镇及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

### 8.2 社会效益分析

#### (1) 社会环境的正效益分析

本项目的实施，有利于增强企业的实力，同时也能够带动周边农村的经济发展，社会效益明显。

①本项目完全投产后，将实现年出栏生猪 8000 头，有利于缓解当前全国生猪及猪肉供应紧张的局面。

②项目建成后，有利于当地生猪生产的产业化经营，形成农、工、商、贸为一体的农业生产经营组织形式，使生猪生产进一步发展壮大，成为安化县的一个生态养殖示范产业项目，推动安化县的生猪规模化养殖的发展。同时本项目对贯彻省委、省政府要大力加强农业产业向工业化深度转移，以工兴农，实施农业

产业结构调整,实现农业增效,农民增收,企业振兴,为“三农”服务,促进农业产业化进程具有重要的战略意义。

③本项目实施可为社会提供大量的就业机会,初步预计可新增直接就业岗位 10 个,间接提供就业岗位 100 个。有利于解决农村剩余劳动力就业问题。项目实施将促进项目区畜牧业的发展由经济增长型向经济增长与环保并重型的转变,以分散经营为主转变为集约化、规模化、标准化和现代化经营为主,有利于产业链升级,提高生猪产业整体水平,增强其适应市场和社会化大生产能力。

④本项目通过将生猪养殖产生的污水、粪便二次利用,沼气作为项目部分用气设备的燃料动力,对于推动我省节能减排,发展规模生态养殖业具有积极意义。

⑤本项目的实施使运输业、生猪养殖等行业将会产生乘数效应,给当地人民提供更多的就业机会,有力地促进区域经济的发展,推动资源节约型、环境友好型社会的良性发展。

## (2) 社会环境的负效益分析

通过对项目的环境影响分析,项目建设期间和营运过程中,产生的生活污水、废气、固体废物和噪声等污染物,但经采取相应的环保措施处理后,对周围环境不会造成明显影响,项目建设运行不影响当地地质及水质的安全。整体来讲,项目无明显负面影响。

## 8.3 环境效益分析

本项目属生态养殖范畴,立足生态猪场的建设,重视环境保护,重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染,该项目建立和完善了猪场的环境保护体系,配备了废水处理设施及设备。废水资源化利用,全部用于浇灌农田,无废水外排;猪粪外售有机肥生产企业用于生产有机肥,粪便处理后可作为良好的有机肥,实现了生态养猪的良性循环;废水处理过程产生的沼气经收集后作为项目员工生活用气,减少能源的消耗,减少了  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物的排放,实现了循环、深度、高效利用。项目营运过程产生的污染主要集中在养殖场内,不会对周围环境产生污染。污水处理站处理过程中产生的沼气用于生活用能,减少能源的消耗,减少了  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物的排放,实现了循环、深度、高效利用。综上,本项目对周围环境污染不大,能获得良好的环境效益。

## 8.4 小结

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

综上所述，项目对环境造成的损失是局部的，小范围的，部分环境损失经过适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考察，正效益是主要的，损失是小范围的。因此，项目建设从环境影响经济损益角度分析是可行的。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理

#### 9.1.2 环境管理机构

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要,建议该企业在设置组织机构时,考虑设置专门的环保管理机构:环保处(科),配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任,以利于监督管理,负责全场的环境保护管理工作,发现问题能及时解决并向上级生态环境部门报告,其主要职责如下:

(1) 宣传并贯彻国家和地方的有关环保法规、条例、标准,提高施工、维护、管理及使用人员的环保意识,并贯彻于本职岗位中;

(2) 负责项目的环境管理、环境保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况,确保建设项目主体工程和环保措施“三同时”;

(3) 按报告书所提的环保工程措施与对策建议,尽可能减轻项目对周边环境的影响;

(4) 制定本工程运营期水、气、声、固体废物的监测计划,并组织监测计划的实施,协助有关单位(县、市生态环境局及县、市环境监测站)的环境监测管理人员,建立监控档案和业务联系,接受指导和监督;

(5) 按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表;

(6) 配合有关单位和部门负责对环境事故进行调查、监督和分析,并写出相应的调查报告;

(7) 协助有关部门搞好项目区域内的环境保护教育、技术培训,提高运行期管理人员的素质和环境意识;

(8) 制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划,并做好考核和统计等工作;

(9) 加强对环保设施的运行管理,如果出现运行故障,应该立即进行检修,严禁非正常排放;

(10) 协调、处理因本项目的运营可能产生的环境问题的投诉,协同环境保护部门处理和解答与本项目有关的公众意见,并协调配合有关单位进行处理,达

成相应的谅解。

### 9.1.3 环境保护规章制度和措施

- (1) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；
- (2) 制定污染处理设施操作规程；
- (3) 制定危险品管理、使用和防护制度；
- (4) 制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；
- (5) 搞好场区绿化工程，提高场区绿化率，美化场区环境

### 9.1.4 环境管理资料档案库

建成较为完整的环保档案（包括环评报告及批复、竣工验收报告等），同时对环保部门下发的各种文件做详细的分类归档管理，并根据上级生态环境部门的文件制定本项目相关的实施管理办法。对废水、废气处理前后进行日常监测，并形成档案资料，每年定期委托有监测资质的单位对废水、废气、噪声进行监测。

### 9.1.6 营运期环境管理要求

营运期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。建设单位环境管理机构应当及时申报自主验收。并且，应具体从以下几个方面加强环境管理，保持环保设施处于正常运行状态。环保设施出现故障，立即停止生产，杜绝事故性排放。

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。定期维护、保养和检修各项环保处理设施，以保证这些设施的正常运行；根据环境监测的结果，制定改进或补充环保措施的计划。

(1) 对照国家相关环保规范和标准，严格对照企业环保措施是否符合要求，并严格管理，持之以恒；对不足之处，立即整改。

(2) 贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(3) 定期向生态环境管理部门汇报工作情况，污染治理设施运行情况及监测结果。

(4) 建立本企业的环境保护档案，内容包括：①污染物排放情况；②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；③监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；④采用的监测分析方法和监测记录；⑤限期治理情况；⑥事故情况及有关

记录；⑦与污染有关的生产工艺、原材料的使用方面的资料；⑧其他与污染防治有关的情况和资料。

(5) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在规定时间内向生态环境管理部门作出事故发生时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；待事故查清后，向生态环境部门书面报告事故的原因、采取的措施及处理的结果，并附上有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接收到损害的单位和个人赔偿损失。

## 9.2 总量控制

根据国务院关于印发“十三五”环境保护规划的通知（国发[2016]65号），需进行总量控制的污染物有：

主要污染物：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮；

区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷（在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，对沿海 56 个城市及 29 个富营养化湖库实施总氮总量控制，总磷超标的控制单元及上游地区实施总磷总量控制）。

项目运营期各类废水通过管道集中收集后，经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准后，用于浇灌农田，无废水外排，无需设置水污染物总量控制指标。

项目废水处理过程产生的沼气经收集净化用作厂区员工及周边村民生活用能。沼气属于清洁能源，用量很少，且用作燃料之前已经过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后仅产生极少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等，评价建议不设置大气污染物总量控制指标。

## 9.3 环境监测计划

### 9.3.1 制定目的及原则

环境监测是环境管理的耳目，通过对企业排放的污染物进行定期监测，可判断项目所在地周围的环境质量，评价污染物治理设施的效果及运行状况，为防治污染提供科学依据。环境监测工作应由建设单位委托有相应资质的单位负责，若

发现问题，应及时找出原因，采取措施消除污染源，并上报生态环境主管部门。

### 9.3.2 监测计划

项目委托有资质的监测单位进行项目环境监测，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

#### (1) 常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）相关要求，本项目营运期监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境监测计划一览表

污染类型	监测点位	监测因子	监测频率	监测实施机构
废气	厂界上风向（1个）、 下风向（2个）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每年 1 次	委托有相应资质监测公司进行监测
废水	清水池（不外排）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群	每季度 1 次	
地下水	项目水井（1个点位）	pH、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、硝酸盐、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	每年 1 次	
噪声	四面厂界分别设 1 个噪声监测点位，同时对厂内主要噪声源进行有选择的监测	Leq(A)	每季度 1 次	
土壤	农田浇灌区(2个点位)	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、粪大肠菌群、寄生虫卵数	3 年 1 次	
环境资料建档上报	/	/	年度或季度报表	

#### (3) 事故监测

营运期若发生污染事故时，应根据污染物变化趋势及时进行跟踪监测，监测项目为主要事故污染物质，监测结果应及时向有关部门通报，以便及时采取应急对策。

### 9.3.3 监测实施和成果管理

该项目应委托监测机构进行一次污染源的全面监测。并对废气处理设施设备、污水处理设施以及噪声控制设施等环保设施进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到国家相关及本

报告书的要求，并将结果上报当地生态环境部门。

工程验收合格后，可委托有合格监测资质的单位根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地生态环境主管部门。

监测数据应由本项目和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地生态环境部门的考核。

## 9.4 排污口规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）相关要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，该项目的各类排污口必须规范化设置。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

### 9.4.1 排污口规范的内容

#### （1）废水排放口

企业的污水排放口必须按照《排污口规范化整治技术》及相关要求建设。

#### （2）废水、废气排放口和噪声排放源图形标志

废水、废气排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB1556.2.1-1995）执行。企业的排气口应设置图形标志，以便日常监测。

#### （3）固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2.2-1995）执行。

表 9.4-1 污染物排放场所标示

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	污水排放口			表示污水向水体排放

2	废气排放口			表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物			表示危险废物贮存、处置场

#### 9.4.2 规范化内容

(1) 按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：排放口、污水处理设施的进水和出水口、废气排放口等。

(2) 应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(3) 各个废气排放口应该预留监测口，明确排放污染物类型，并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(4) 排放口管理：建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众、员工。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

### 9.5 环保设施竣工验收

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号第十二条：除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的

验收期限一般不超过 3 个月。需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序：

①在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

②按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。企业、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。

③验收调查（监测）报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

④企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。

验收组应由项目法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告表编制单位、变更环境影响报告表编制单位、验收调查（监测）报告编制单位代表，以及不少于 5 名行业专家组成。

⑤企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

⑥企业应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收调查（监测）报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

本项目环保设施验收项目见下表。

表 9.5-1 项目环保治理措施及验收一览表

污染类型		环保措施	验收标准
废气	猪舍及干粪房恶臭	饲料改良, 添加 EM 等; 合理控制养殖密度, 猪舍内铺放吸附剂, 喷洒除臭剂; 周边设置绿化隔离带; 采用干清粪, 日产日清	臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001), H <sub>2</sub> S 和 NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求;
	污水处理设施恶臭	周边设置绿化隔离带, 喷洒除臭剂, 加强管理, 污水处理池加盖密闭	
	沼气	沼气净化设施、输配管道、贮存及利用装置, 输送管道	用于厂区及周边村民生活
	饲料装卸粉尘	封闭式料塔	/
	备用柴油发电机尾气	楼顶排气筒	/
	食堂油烟	集气罩+排气筒屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型
废水	综合废水(养殖废水、生活污水)	污水收集管道、污水处理设施(处理规模 40m <sup>3</sup> /d, 处理工艺: 格栅+沼气池+调节池+SBR 池+集水池+混凝池+沉淀池+消毒池+清水池+氧化塘, 集水池 200m <sup>3</sup> , 清水池 1440m <sup>3</sup> ) 及氧化水塘 480m <sup>3</sup> 、废水浇灌管道(1.8km), 农田 76 亩。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中水作标准 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准
	雨水	雨污分流管网, 分别设置独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统, 养殖场区水泥硬化	雨污分流
噪声	设备噪声	隔声减震装置, 合理布局设备, 加强绿化。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
固废	猪粪、污泥及沼渣	干粪房及收集装置, 外卖给有机肥生产企业	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
	废包装袋	规范的一般固废暂存间及收集装置	《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
	病死猪	设置 1 个 10m <sup>3</sup> 病死猪冷藏室, 由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)
	分娩废物(胎盘)		

	医疗废物	规范的危险固废间及收集装置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）
	生活垃圾	垃圾桶	《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008)
	地下水保护措施	污水处理设施、污水收集及排水管道、危废暂存间地面采用粘土铺地，铺设 10-15cm 水泥硬化，并铺设环氧树脂防渗，污水处理池体周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；猪舍、水塘、干粪房及一般固废暂存间等采用粘土铺底，再铺 10-15cm 水泥硬化，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；设置 1 口地下水监控井进行跟踪检测。	/
	风险防范措施	污水处理设施建设有容积不小于 200m <sup>3</sup> 的集水池（兼事故池功能），周边设置截流边沟和遮雨顶棚。	/
		编制突发环境事件应急预案，并到主管部门备案。	/
		设施严格按防火规范布置，按照有关规范、标准进行设计、施工、验收；设备做防雷击、防静电接地、防腐措施。	/

## 10 项目可行性论证

### 10.1 产业政策符合性分析

本项目为生猪养殖项目，采用集约化饲养方式，属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行），畜禽标准化规模养殖技术开发与应用属于国家鼓励类项目；项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备。

综上所述，本项目符合国家产业政策。

### 10.2 相关行业政策符合性分析

#### 10.2.1 国家相关行业政策符合性分析

《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6 号）指出发展畜禽标准化规模养殖，是加快生产方式转变，建设现代畜牧业的重要内容。《通知》提出的目标：力争到 2015 年，全国畜禽规模养殖比重在现有基础上再提高 10-15 个百分点，其中标准化规模养殖比重占规模养殖场的 50%，畜禽标准化规模养殖场的排泄物实现达标排放或资源化利用，重大动物疫病防控能力显著增强，畜产品质量安全水平明显提升。要求大力推行畜禽标准化生产，达到“六化”，即：畜禽良种化，养殖设施化，生产规范化，防疫制度化，粪污处理无害化和监管常态化。

《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》（国办发明电(2011)26 号）要求继续大力扶持生猪生产。一是扶持生猪标准化规模养殖；二是完善生猪饲养补贴制度；三是完善生猪良种繁育政策。四是扩大对生猪调出大县的支持。

《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》明确提出要求推进畜禽健康养殖，加快畜牧业增长方式转变。把转变畜牧业增长方式作为建设现代畜牧业的重要内容，同时要求建立健全畜禽良种繁育、饲草饲料生产和动物疫病防控三大体系。一是加大畜牧业结构调整，优化畜产品区域布局；二是加快科技进步，推

进健康养殖；三是大力发展产业化经营，提高养殖户组织化程度。

2016 年 4 月，农业部印发了《全国生猪生产发展规划（2016~2020 年）》，明确了“十三五”时期我国生猪生产发展的思路、布局和主要任务。该规划中指出要高度重视和支持适度规模养殖并大力推广生态养殖。将生态养殖作为养殖污染治理的关键措施，加强对养殖废弃物综合利用的指导和服务，坚持“减量化、无害化、资源化”原则，采用过程控制与末端治理相结合的方式，大力推广农牧结合、沼气配套、有机肥加工、生物发酵床养殖等污染治理模式。另外要推进病死动物无害化处理

根据《国家环境保护“十三五”规划》：“划定禁止建设畜禽规模养殖场（小区）区域，加强分区分类管理，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治。养殖密集区推行粪污集中处理和资源化综合利用。2017 年底前，各地区依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。大力支持畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设，进一步加强畜禽养殖行业主要污染物减排和污染防治工作，全面提升行业环境管理水平，控制无组织污染物排放和农业面源排放总量”。

本项目为生猪规模化养殖项目，位于非禁养区，实现粪污资源化利用，同时对病死猪进行无害化处理，与《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6 号）、《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》（国办发明电(2011)26 号）、《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《全国生猪生产发展规划（2016~2020 年）》及《国家环境保护“十三五”规划》相关政策要求相符。

## 10.2.2 地方相关行业政策符合性分析

### 10.2.2.1 与《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》的符合性分析

为进一步加强畜牧业健康有序发展，湖南省人民政府办公厅印发了《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见（湘政办发〔2016〕27 号）》指出：引导大型养殖企业采取“多点布局、分场饲养”形式，根据养殖基地的环境承载能力和企业粪污治理水平合理确定单个养殖场的适养量，原则上单个规模猪场年出栏量不超过 20000 头。

本项目年出栏 8000 头生猪，粪尿干湿分离，养殖场内猪粪外售给有机肥生产企业，实现无害化、资源化利用；废水经处理达标后用于周边浇灌农田，综合

利用；处理过程产生的沼气用作养殖场员工生活用气；项目粪污经过处理后不会超过该养殖基地水环境和土壤环境的环境承载能力，符合湖南省人民政府办公厅《关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》。

#### 10.2.2.2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中要求：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。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、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。

本项目位于非禁养区，粪尿干湿分离，养殖场内猪粪收集至干粪棚，外售给有机肥生产企业，实现无害化、资源化利用；废水经处理达标后用于浇灌农田，综合利用；废水处理过程产生的沼气用作养殖场员工生活用气；病死猪及分娩废物由安化县病死动物无害化处理中心收集处理；恶臭采取饲料中添加 EM 制剂、合理控制养殖密度、在猪舍内铺放吸附剂、定期喷洒除臭剂、污水处理池加盖密闭、周边设置绿化隔离带等措施进行控制，确保厂界恶臭污染物浓度达标。综上，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中要求。

### 10.2.2.3 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析

《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）中要求：禁养区内禁止建设养殖场、养殖小区。禁养区内现有不符合要求的养殖场、养殖小区应由当地人民政府在国家规定时限内依法关停或搬迁。限养区、适养区内的畜禽养殖管控政策由县级人民政府根据当地实际制定。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。粪污收集、贮存和处理，污水收集和处理，恶臭控制等具体的处理技术，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）等技术措施实施。将畜禽养殖废弃物用作肥料的，应做好无害化处理，并与土地的消纳能力相适应，确保不产生二次环境污染。

本项目位于非禁养区，粪尿干湿分离，养殖场内猪粪收集后外售给有机肥生产企业，实现无害化、资源化利用；废水经处理达标后用于浇灌农田，综合利用；废水处理过程产生的沼气用作养殖场员工生活用气；恶臭采取饲料中添加EM制剂、合理控制养殖密度、在猪舍内铺放吸附剂、定期喷洒除臭剂、污水处理池加盖密闭、周边设置绿化隔离带等措施进行控制，确保厂界恶臭污染物浓度达标。综上，项目符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29号）中相关规定要求。

## 10.3 项目选址合理性分析

### 10.3.1 用地符合性分析

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，根据大福镇人民政府关于同意《关于申请办理香草园畜牧养殖用地的报告》的批复，现有项目养殖用地已办理相关用地手续，现状为设施农用地。根据建设单位的计划，本次扩建不新增养殖用地，不新建养殖栏舍，仅在现有养殖场内扩大养殖规模。因此，项目用地相符。

### 10.3.2 与《安化县畜禽养殖区域划分方案》符合性分析

根据安化县人民政府关于印发《安化县畜禽养殖区域划定方案》的通知（安政发【2020】4号），安化县畜禽养殖区域划分为禁养区和非禁养区两大类，禁养区具体划分范围见下表。

表 10.3-1 安化县畜禽养殖禁养区范围一览表

序号	类别	禁养区范围	面积 (km <sup>2</sup> )	禁养原因
1	饮用水水源保护区	城南水厂饮用水水源保护区	60.37	饮用水水源一级保护区和二级保护区的水(陆)域范围
2		红岩水库饮用水水源保护区		
3		奎溪镇白毛溪饮用水水源保护区		
4		烟溪镇通溪饮用水水源保护区		
5		平口镇金沂水库饮用水水源保护区		
6		乐安镇碑冲水库饮用水水源保护区		
7		长塘镇大丰山水库饮用水水源保护区		
8		大福镇大尧溪饮用水水源保护区		
9		小淹镇合草冲溪饮用水水源保护区		
10		小淹镇栏牛洞水库饮用水水源保护区		
11		羊角塘镇大洞冲水库饮用水水源保护区		
12		滔溪镇朱阳溪饮用水水源保护区		
13		江南镇双溪水库饮用水水源保护区		
14		东坪镇横溪饮用水水源保护区		
15		乐安镇盐井水库饮用水水源保护区		
16		冷市镇又一水库饮用水水源保护区		
17		清塘铺镇清塘水厂饮用水水源保护区		
18		烟溪镇胜利水库饮用水水源保护区		
19		仙溪镇沙溪冲水库饮用水水源保护区		
20		马路镇潺溪饮用水水源保护区		
21	风景名胜区	省级以上风景名胜区	暂无	经批复的省级以上风景名胜区范围
22	自然保护区	安化红岩省级自然保护区核心区和缓冲区	66.13	国家和地方级自然保护区的核心区、缓冲区
23		六步溪国家级自然保护区核心区和缓冲区	105.29	
24	城镇居民区和文化教育科学研究区	全县下辖 23 个乡镇及县城南区、县经开区的城镇建成区(中心区)	72.57	城镇居民区和文化教育科学研究区
25	法律、法规规定的其他禁止养殖区域	国家和地方法律、法规规定的其他禁止养殖区域	暂无	国家和地方法律、法规规定的其他禁止养殖区域

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，选址不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。综上，项目所在地不属于《安化县畜禽养殖区域划分方案》中划定的禁养区范围。

### 10.3.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求，项目建设条件与规范要求对照分析结果见表 10.3-2。

**表 10.3-2 项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析表**

类别	规范要求	选址条件	符合性
选址要求	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区与缓冲区等	符合
	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
	在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目所在地不属于禁建区，且养殖场上风向 500m 范围内没有禁养区。	符合

由上表可知，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规范要求。

## 10.4 “三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

### 10.4.1 生态保护红线

本项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，由附图 1 可知，项目选址不在《安化县生态红线区域保护规划》中生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

### 10.4.2 环境质量底线

根据环境现状评价结果，评价区域内：

（1）项目地各常规监测因子监测浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气达标区；硫化氢、氨监测浓度能达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）空气质量浓度参考限值。

（2）项目北面小溪各监测因子的监测浓度均达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(3) 项目现有养殖场区四面厂界昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

(4) 项目评价范围内各监测点位各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

综上, 项目所在区域符合环境质量底线要求。

#### 10.4.3 资源利用上线

从能源利用上, 项目主要能源结构主要为水、电和少量沼气, 项目用水为地下水, 用电由安化县电力公司提供, 沼气为项目自身生产, 用水和用电量相对区域资源很少。因此, 项目符合资源利用上线要求。

#### 10.4.4 环境准入负面清单

根据益阳市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发〔2020〕14号), 本项目选址与安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

**表 10.4-1 项目选址与安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析**

类别	管控要求	项目情况	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 大福镇大尧溪、仙溪镇沙溪冲水库饮用水水源保护区、以及大福镇、仙溪镇、长塘镇城镇建成区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区; 禁养区内已建成的畜禽养殖场所, 依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.2) 矿山规模严格执行区域单矿种最低开采规模和重要矿区最低开采规模; 露天开采不得占用基本农田, 地下开采不得破坏基本农田。</p>	<p>项目位于安化县大福镇民利村五组, 周边 3km 范围内无已划定的集中式饮用水水源保护区, 不在大福镇城镇建成区内。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 加快城镇污水处理设施及配套管网建设。建立散居户、自然集中村落和集镇生活污水处理体系和后续服务体系。</p> <p>(2.2) 全面实施控源截污, 强化排水口、截污管和检查井的系统治理, 开展水体清淤。</p> <p>(2.3) 加大涉重点企业治污与清洁生产改造力度; 严厉打击超标排放与偷排漏排, 规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存, 稳步推进重金属减排工作。</p>	<p>项目废水经污水处理设施处理达标后, 用于浇灌农田。猪粪、污泥及沼渣定期清掏, 外卖给有机肥生产企业; 病死猪及分娩废物由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理处置; 医疗废物委托有资质的单位进行处理; 废弃包装料出售给废品回收单位; 废脱硫剂和生活垃圾交由环卫部门进行处理</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 加强对矿山地质环境保护的监督管理, 完善矿山地质环境监测系统, 加强现有矿山地质环境信息系统管理。</p> <p>(3.2) 推进大福镇大尧溪、仙溪镇沙溪冲水</p>	<p>项目为养殖项目, 不在环境风险防控管控要求内。</p>	符合

	库饮用水水源保护区的饮用水水源地安全保障达标建设和规范化建设，对其水质进行加密监测，加强水质预警、预报；全面拆除和关闭饮用水水源保护区内入河排污口。		
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：推进节能减排，开展循环经济与清洁生产，推广新能源和可再生能源开发利用。</p> <p>(4.2) 水资源：发展农业节水，加快大中型灌区节水配套改造、大中型灌排泵站更新改造和小型农田水利建设，大力发展高效节水灌溉，推广管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉与池塘设施化循环水养殖新技术。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格执行基本农田转用许可证制度，最大限度地抑制耕地减少，严禁进行村镇建设、采矿、挖土挖沙等一切非农活动，积极推进土地整理与复垦，确保建设用地与耕地占补平衡。引导零散分布村庄的土地整理搬迁、拆并，分时有序实现村庄集中布局。</p>	项目产生的废水经污水处理设施处理达标后，用于浇灌农田，属于废水资源化利用。	符合

由上表可知，项目选址符合安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单要求。

## 10.5 平面布置合理性分析

根据功能分区，项目养殖场大致可分为养殖生产区、环保设施区和办公生活区。养殖生产区包括 8 栋育肥舍，主要分布于场区西部和南部。环保设施区包括污水处理设施、沼气收集及贮存利用设施、干粪房、仓库及地磅等，其中仓库内单独分区设置一般固废暂存间（2m<sup>2</sup>）和危废暂存间（2m<sup>2</sup>），设置于养殖场北部。办公生活区包括门卫室、仓库、宿舍及办公楼等，设置于养殖场西北部。项目养殖场出入口设置于场区北部，出入口处均设置有消毒设施，进场道路连接养殖场、办公生活区及外部道路。

项目养殖场生产区、环保设施区及生活办公区相互分区，可尽量减少相互之间的干扰；项目平面布置充分利用现有地势，污水处理设施建于场地内地势低矮位置，养殖生产区产生的废水经过管道收集可自流进入污水处理设施。项目按照饲养的操作流程布置猪舍、料塔等设施，做到功能分区明确合理，保证物料运输距离短捷顺畅，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置栏舍，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通；保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与

工业企业卫生要求。

综上，从环境保护的角度分析，项目总平面布置合理可行。

## **10.6 可行性分析结论**

本项目符合产业政策，符合相关行业规划，选址较合理，平面布置合理可行，生产工艺较先进，环保设施完善，故本项目的建设具有环境可行性。

## 11 结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：年出栏 8000 头生猪养殖场建设项目
- (2) 建设性质：扩建
- (3) 建设地点：湖南省益阳市安化县大福镇民利村
- (4) 建设单位：安化县大福镇香草园牧业
- (5) 投资总额：600 万元，其中环保投资约 85 万元，占投资总额的 14.17%。
- (6) 建设工期：拟于 2021 年 12 月开始施工，拟于 2022 年 1 月投产。
- (7) 劳动定员及工作制度：总劳动定员为 20 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 4 人，饲养人员 15 人；设食堂和宿舍，员工在项目内食宿；年运行 365 天，每天运行 24 小时。
- (8) 主要建设内容及规模：项目养殖场区占地面积 6933.9m<sup>2</sup>，建筑面积 5145.2m<sup>2</sup>，实际建设有 8 栋育肥舍、污水处理设施、仓库、料塔、地磅、进场消毒场所及生活办公场所等配套设施。项目现有养殖栏舍即可满足本次扩建需求，即本次扩建不新增养殖用地，仅在现有用地范围内增大养殖规模，无须新建养殖栏舍，但是需对部分配套公用设施进行整改完善。项目扩建后预计年出栏 8000 头育肥猪，养殖模式由现有的外购仔猪繁育变更为自繁自养模式，养殖场内不进行生猪屠宰加工。

#### 11.1.2 环境质量现状

##### (1) 大气环境

评价区域各基本因子监测浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气达标区；硫化氢、氨监测浓度能达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）空气质量浓度参考限值。

##### (2) 地表水环境

项目北面无名小溪各监测断面各监测因子的监测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

##### (3) 地下水环境

评价区域地下各监测点各监测因子监测浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

#### （4）声环境

项目四面厂界各监测点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 11.1.3 主要环境影响分析及污染防治措施

#### 11.1.3.1 地表水环境影响分析及防治措施

本项目整改后，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，设独立雨水沟。项目各猪舍采用全封闭结构，猪粪尿均有专门的地下排污管，道路也全部采用水泥硬底化；干粪房具备防渗、防风、防雨的“三防”要求；污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施。项目场地内雨水经雨水明沟收集，由雨水集中排放口排入小溪。项目厂区进出口车辆清洗采用自来水，产生的清洗废水经三级沉淀池沉淀处理后循环使用不外排，因蒸发损耗、车辆带走等需每天补充，无废水排放。

项目养殖废水和生活污水通过管道集中收集后，经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准后，全部用于浇灌农田，不排入地表水体，预计对周边地表水的影响很小。

#### 11.1.3.2 地下水环境影响

本项目用水均取自自掘水井，取水量不大，项目用水对项目地的地下水水文环境影响很小。项目营运期废水集中收集后，经自建污水处理设施处理达标后用于浇灌农田，项目产生的污水按照污水资源化利用的原则，充分考虑农作物生长周期和当地气候特征，合理分配废水资源化利用的空间与时间配置；固废根据相关要求暂存、处理及处置，并对厂区采取源头控制、分区防渗的地下水防治措施，项目在正常运行情况下，不会对周边地下水造成不良影响。

#### 11.1.3.3 大气环境影响

项目养猪场采取优化饲料（添加 EM 制剂），合理控制养殖密度，猪舍内铺设吸附剂，喷洒除臭剂，加强通风，周边设置绿化带，以及加强管理（如采用干清粪工艺，猪粪日产日清）等；污水处理设施采取厌氧段污水池加盖密封，喷洒除臭剂，并在周边设置绿化隔离带等；干粪房中猪粪每天外售，每天仅暂存数小

时猪粪，暂存期间喷洒除臭剂除臭，并在干粪房周边设置绿化隔离带等。污水处理过程产生的沼气用于厂区生活用能。食堂油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道于屋顶达标排放。柴油发电机废气经管道接着发电间楼顶排气筒达标排放。

正常工况下，项目排放的大气污染物贡献值不大，其中养殖场 H<sub>2</sub>S 占标率最大，最大浓度为 0.881 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 8.81% $<10\%$ 。根据现状监测结果可知，项目位于环境质量达标区，区域环境环境质量较好，有较大的环境容量；项目运行不会导致当地大气环境功能的变化，对周边环境影响不大。

项目恶臭采取相应防治措施后，恶臭污染物的落地浓度无超标点，无须设置大气环境防护距离。评价建议项目恶臭卫生防护距离为以养殖场为中心 200m 范围；根据环评现场勘察，项目养殖生产区周边 200m 范围内均为荒山林地，无居民点、学校及医院等大气环境敏感点，故本项目无须环保拆迁。另外，项目应报当地相关部门进行控规，在卫生防护距离范围内应禁止新建食品、自来水厂等对外环境要求较高的企业及医院、学校、居民区等环境敏感点。

#### 11.1.3.4 声环境影响

项目营运期通过采取合理布局，优先选用低噪型设备，加强设备维护，设备基础减震、消声、车间隔声，建筑物隔声阻挡、距离衰减等措施，场界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围环境影响较小。

#### 11.1.3.5 固废环境影响

项目猪舍采用干清粪工艺清除，猪粪外卖给有机肥生产企业；污泥、沼渣定期清掏，外卖给有机肥生产企业；猪在养殖过程中产生的病死猪及分娩废物由专用密封车送至安化县无害化处理收集贮运中心处理处置；猪在养殖过程中产生的医疗废物委托有资质的单位进行处理；废弃包装料出售给废品回收单位；沼气处理过程产生的废脱硫剂和生活垃圾交由环卫部门进行处理。项目固废均能得到妥善处理，对周边环境影响不大。

#### 11.1.3.6 环境风险

项目运营期间存在一定的风险，潜在风险主要为沼气事故风险、柴油事故风险、疾病事故风险和环保设施事故风险等。事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响，尽管出现最大可信灾害事故的概率很小，但建设方要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急

措施,制定突发环境事故的应急预案,减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。综上,项目虽然存在一定风险,但是在采取相应的风险防范措施下,项目风险处于环境可接受的水平,环境风险可控;从环境风险角度分析,项目建设运行可行。

#### 11.1.4 项目建设可行性

##### (1) 产业政策符合性

本项目为生猪养殖项目,采用集约化饲养方式,属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发展和改革委员会令 第 29 号,2020 年 1 月 1 日施行),畜禽标准化规模养殖技术开发与应用属于国家鼓励类项目;项目不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业,不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备。综上所述,本项目符合国家产业政策。

##### (2) 相关行业政策符合性

本项目为生猪规模化养殖项目,位于非禁养区,实现粪污资源化利用,同时对病死猪进行无害化处理,与《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6 号)、《国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价格大幅波动的通知》(国办发明电(2011)26 号)、《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《全国生猪生产发展规划(2016~2020 年)》及《国家环境保护“十三五”规划》相关政策要求相符。

本项目年出栏 8000 头生猪,位于非禁养区,粪尿干湿分离,养殖场内猪粪收集至干粪棚,外售给有机肥生产企业,实现无害化、资源化利用;废水经处理达标后用于周边农田浇灌,综合利用;废水处理过程产生的沼气用作养殖场员工生活用气;病死猪及分娩废物由安化县病死动物无害化处理中心收集处理;恶臭采取饲料中添加 EM 制剂、合理控制养殖密度、在猪舍内铺放吸附剂、定期喷洒除臭剂、污水处理池加盖密闭、周边设置绿化隔离带等措施进行控制,确保厂界恶臭污染物浓度达标。本项目的建设符合《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2017〕29 号)。

##### (3) 选址合理性

###### 1) 用地符合性

项目位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村五组，根据大福镇人民政府关于同意《关于申请办理香草园畜牧养殖用地的报告》的批复，现有项目养殖用地已办理相关用地手续，现状为设施农用地。根据建设单位的计划，本次扩建不新增养殖用地，不新建养殖栏舍，仅在现有养殖场内扩大养殖规模。因此，项目用地相符。

#### 2) 与《安化县畜禽养殖区域划定方案》符合性

项目地位于湖南省益阳市安化县大福镇民利村，选址不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。综上，项目选址所在地不属于《安化县畜禽养殖区域划分方案》中划定的禁养区范围。

#### 3) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求对照分析，符合其中相关要求。

#### (4) “三线一单”符合性

本项目位于安化县大福镇民利村，选址不在安化县生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

项目所在区域环境空气、声环境及水环境均满足相关质量要求，符合环境质量底线要求。

从能源利用上，项目主要能源结构主要自来水、电合少量沼气，项目用水来源于自掘水井，用电由安化县电力公司提供，沼气为项目自身生产，用水和用电量相对区域资源很少。因此，项目满足资源利用上线要求。

根据益阳市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），项目选址符合安化县大福镇环境管控单元生态环境准入清单要求。

#### (4) 项目平面布置合理性

项目养殖场生产区、环保设施区及生活办公区相互分区，可尽量减少相互之间的干扰；项目平面布置充分利用现有地势，污水处理设施建于场地内地势低矮位置，养殖生产区产生的废水经过管道收集可自流进入污水处理设施。项目按照饲养的操作流程布置猪舍、料塔等设施，做到功能分区明确合理，保证物料运输距离短捷顺畅，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜

生活。项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置栏舍，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通；保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

综上，从环境保护的角度分析，项目总平面布置合理可行。

#### 11.1.5 环境经济损益分析

项目对环境造成的损失是局部的，小范围的，部分环境损失经过适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考察，正效益是主要的，损失是小范围的。因此项目建设从环境影响经济损益角度分析是可行的。

#### 11.1.6 公众参与

本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 2018 年 4 月 16 日修订，部令 2018【4 号】）的要求，公众参与采用网上公示、报纸公示、现场公示，在公示期间，未接到公众任何信息，说明公众支持本项目建设。

#### 11.1.7 评价总体结论

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

## 11.2 建议与要求

(1) 项目建成后，应加强场区绿化，以常绿、落叶树组成混交型自然式绿化林带。场地绿化可净化 25%~40%的有害气体和吸附 50%左右的粉尘，还可改善圈舍小气候，起到遮阴、降温的作用。

(2) 在进行设备选型和污水处理工艺设计上，要认真考查和论证，尽量选用先进的设备，保证工程正常运行的同时，最大限度地减少各种污染物的产生，减轻项目对环境的影响。

(3) 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；

(4) 加强生产管理和日常维护及监控工作，保证项目的安全运行，并根据

日常监控情况，对项目产生的污染进行防范控制。

(5) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入沼气发酵装置；加强管理，产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。猪舍、污水处理系统、干粪房等相关构筑物等做好防渗措施。

(6) 积极推进清洁生产，发展循环经济。加强废物资源化利用，减少废物排放量。