

常德津市润和牧业生猪养殖项目

环境影响报告书

（报批稿）

编制单位：湖南振德环保科技有限公司

建设单位：津市润和牧业有限公司

二〇二一年四月

目录

1 概述.....	- 1 -
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 项目特点.....	- 2 -
1.3 环境影响评价工作程序.....	- 2 -
1.4 本项目关注的主要环境问题.....	- 3 -
1.5 环境影响报告书主要结论.....	- 4 -
2 总则.....	- 5 -
2.1 编制依据.....	- 5 -
2.2 评价目的、原则、内容及评价重点.....	- 10 -
2.3 评价因子与评价标准.....	- 11 -
2.4 评价工作等级.....	- 16 -
2.5 评价工作范围.....	- 22 -
2.6 环境保护目标.....	- 23 -
3 建设项目概况与工程分析.....	- 28 -
3.1 项目概况.....	- 28 -
3.2 工程分析.....	- 35 -
3.3 污染源源强核算.....	- 47 -
3.4 环境风险.....	- 62 -
4 区域环境概况.....	- 68 -
4.1 自然环境概况.....	- 68 -
4.2 区域污染源调查.....	- 71 -
5 环境质量现状调查与评价.....	- 72 -
5.1 环境空气质量现状监测价.....	- 72 -
5.2 地表水质量现状监测与评价.....	- 75 -
5.3 地下水质量现状监测与评价.....	- 76 -
5.4 声环境质量现状调查与评价.....	- 79 -
5.5 土壤环境质量现状.....	- 80 -
5.6 生态环境质量现状.....	- 80 -
6 环境影响预测与评价.....	- 81 -
6.1 施工期环境影响分析.....	- 81 -
6.2 运营期环境影响分析.....	- 91 -
6.3 环境风险评价.....	- 110 -
7 污染防治措施及经济技术可行性分析.....	- 124 -
7.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....	- 124 -

7.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....	- 129 -
7.3 项目“三同时”环保投资.....	- 145 -
8 环境影响经济损益分析.....	- 147 -
8.1 环境经济效益分析方法.....	- 147 -
8.2 项目社会效益分析.....	- 147 -
8.3 项目经济效益分析.....	- 147 -
8.4 项目环境效益分析.....	- 148 -
8.5 综合评价.....	- 148 -
9 环境管理与监测计划.....	- 150 -
9.1 目的.....	- 150 -
9.2 环境管理.....	- 150 -
9.3 信息公开.....	- 157 -
9.4 排污口信息.....	- 157 -
9.5 总量控制.....	- 159 -
9.6 环境监测计划.....	- 160 -
9.7 建设项目竣工环境保护验收内容.....	- 161 -
10 环境合理性分析.....	- 164 -
10.1 产业政策符合性.....	- 164 -
10.2 与国家畜牧养殖业相关政策符合性分析.....	- 164 -
10.3 省级政策、文件符合性.....	- 166 -
10.4 与常德市畜牧业发展政策的符合性分析.....	- 169 -
10.5 选址合理性分析.....	- 170 -
10.6 总平面布置可行性分析.....	- 172 -
11 评价结论.....	- 173 -
11.1 项目概况.....	- 173 -
11.2 环境质量现状评价结论.....	- 173 -
11.3 环境影响分析结论.....	- 174 -
11.4 与政策、规划的符合性.....	- 176 -
11.6 公众意见采纳情况.....	- 177 -
11.7 环境管理与监测计划.....	- 177 -
11.8 污染物排放总量控制.....	- 177 -
11.9 总结论.....	- 177 -
11.10 建议.....	- 177 -

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目投资备案证明
- 附件 3 津市市林业局准予行政许可决定书
- 附件 4 设施农用地备案表
- 附件 5 农村土地承包经营权流转合同
- 附件 6 津市市统计局关于未超过规划总额的证明
- 附件 7 废水综合利用消纳合同及名细表
- 附件 8 监测报告及质保单

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目大气评价范围及环境保护目标示意图
- 附图 4 项目现状监测布点图
- 附图 5 项目区域水系图
- 附图 6 卫生防护距离包络示意图

附表

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

1 概述

1.1 项目由来

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。目前，随着全省加快畜牧小区、专业合作组织，生猪标准化养殖场等建设，小规模、低水平和开发式传统畜牧业养殖方式正在被规模化、专业化、集约化的养殖方式替代，传统的小产业、大市场的无序畜牧业经营方式正在被组织化、产业化的有序经营模式替代。因此，加强生猪标准化养殖是当前现代畜牧业发展的必然要求，通过项目建设，采取统一规划，统一服务，统一品牌，统一治污、统一管理的“五统一”措施，建立一个生猪标准化养殖场，加快猪的良种繁育步伐，扩大优质良种猪的培育规模，改善猪肉品质结构，满足人民菜篮子需求，对农村脱贫致富、促进当地经济发展具有重要意义。

猪肉是目前乃至未来全球需求量最大的肉制品，随着社会的发展和人民生活水平的提高，对于猪肉食品的质量和安全要求也在不断地提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期。猪肉的产品标准主要从标准化、规模化养殖场来体现。

鉴于生猪市场的广阔发展前景和标准化、规模化的养殖政策的趋势下，津市润和牧业有限公司拟投资 12000 万元在津市市白衣镇红光村建设常德津市润和牧业生猪养殖项目。项目中心地理坐标为：经度 111.838967，纬度 29.413970，项目总用地面积约 139333m²（共租地 209 亩），新建 4800 头能繁母猪养殖基地 1 个，不配备公猪，采用人工授精技术配种，并配套配种怀孕舍、分娩舍、后备舍、应急保育舍、污水处理系统和生活办公区等，预计年出栏 12 万头断奶仔猪，为养殖小区或合作家庭农场提供断奶仔猪。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关文件的规定，本项目属于“二、畜牧业 3、牲畜饲养 031”的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及

以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”，本项目须编写环境影响报告书，阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，津市润和牧业有限公司委托湖南振德环保科技有限公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我单位技术人员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书，报请审查。

1.2 项目特点

根据现场调查，项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目位于津市市人民政府依法划定的可养区。

从项目周围环境状况和周边村民居住区分布情况看，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中的选址要求。

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

1.3 环境影响评价工作程序

本次环评工作按照总纲要求分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段和环境影响评价文件编制阶段。本次评价过程首先在研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划、工程技术文件的基础上，进行了初步工程分析，开展初步的环境状况调查；根据相关要求及项目特点进行了环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定了工作方案；然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要

素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。

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，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

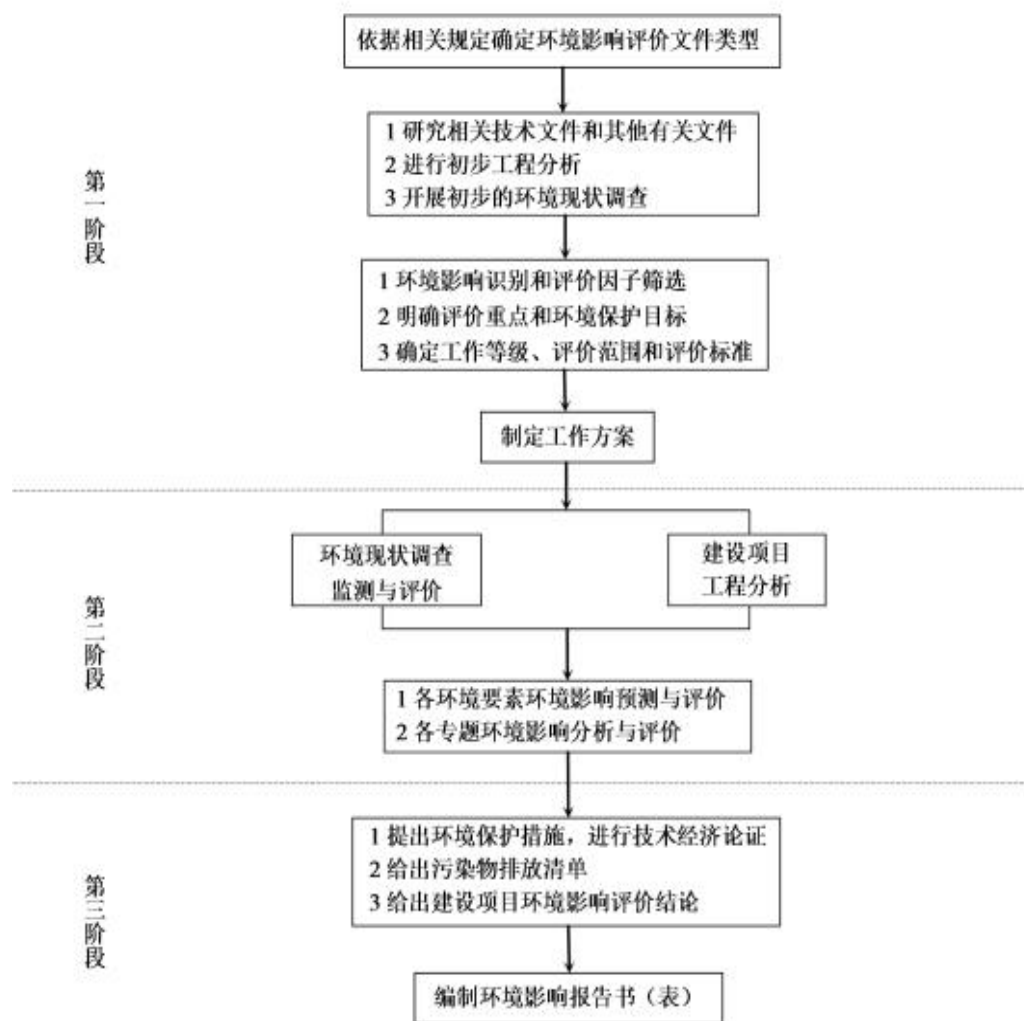


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 本项目关注的主要环境问题

根据项目特点，本项目应关注的主要环境问题有：

重点关注：项目与国家产业政策、区域规划的相符性；项目区域环境质量状况；项目工程分析及产污节点、污染物产排计算；项目环境影响分析及污染防治措施有效性分析。

环境影响：施工期扬尘和噪声对周边环境的影响、施工期生态环境影响；营运期高浓度养殖废水的收集、处理、排放去向及对地表水环境的影响；恶臭气体对大气环境的影响；猪粪便等固体废弃物的收集、无害化处理、综合利用及对环境的影响。

1.5 环境影响报告书主要结论

常德津市润和牧业生猪养殖项目符合国家相关法律法规、国家和地方相关产业政策和湖南省、常德市相关文件精神要求；建设项目选址合理。在严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强废气污染物和噪声排放监控管理，做到达标排放和综合利用的前提下，从预测的结果来看本项目造成的环境影响相对较小，不会明显改变项目所在区域环境质量。

本报告对建设项目拟建址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策，提出须设置环境保护距离的要求；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

在严格执行环保“三同时”、排污许可制度，落实本环评报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修订并施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27年修正，自2018年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1起施行；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29修改；

(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施行；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25修订，2011.3.1起施行；

(9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018.1.1起施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1起施行）；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订；

(12) 《中华人民共和国畜牧法》，2015.4.24修订；

(13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16修订，2017.10.1起施行；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021.1.1起施行；

(15) 《国家危险废物名录（2021版）》，生态环境部令第15号，2021年1月1日起实施；

(16) 原国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》，1999.10.1起施行；

(17) 《危险化学品目录（2015版）》，2015.5.1起施行；

(18) 《危险化学品安全管理条例》（修改），（中华人民共和国国务院令 第645号，2013.12.7修订、施行；

(19) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指

导意见》，安委办[2008]26号，2008.9.14起施行；

(20) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（国环规环评[2017]4号，2017.11.20起施行；

(21) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，2005.11.28起施行；

(22) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011.5.1起施行；

(23) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号，2014.12.29起施行；

(24) 《突发环境事件应急预案管理办法》，环境保护部令第34号，2015.6.5起施行；

(25) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013.9.10起施行；

(26) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015.4.16起施行

(27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016.5.31起施行；

(28) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部，环办[2014]30号，2014.3.25起施行；

(29) 《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，2016.10.26起施行；

(30) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019.1.1起施行；

(31) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会令第29号令，2020.1.1起施行；

(32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，环境保护部办公厅，2017.11.14起施行；

(33) 《关于发布<排污单位自行监测技术指南总则>等三项国家环境保护标准的公告》，公告2017年第16号，2017.4.25起施行；

(34) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号，环境保护部，2015.12.10起施行；

(35) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的

通知》（环发[2015]163号，环境保护部，2015.12.10起施行；

（36）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号，环境保护部发展改革委住房城乡建设部水利部，2016.12.27起施行；

（37）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65号，国务院，2016.11.24起施行；

（38）《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》（环生态[2016]151号，环境保护部，2016.10.27起施行；

（39）《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，环水体[2016]186号，环境保护部，2016.12.23起施行；

（40）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019.12.20起施行；

（41）《危险废物规范化管理指标体系》，环办[2015]99号；

（42）《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；

（43）《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第643号，2014.1.1起施行；

（44）环境保护部和农业部《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）；

（45）《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》的通知（环办[2011]89号）；

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

（47）《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）。

2.1.2 地方法规及规范性文件

（1）《湖南省环境保护条例》，2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2020年1月1日起施行；

（2）《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过，2017年6月1日实施；

（3）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

- (4) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水源保护区划定方案的通知》，湘政函[2016]176号；
- (5) 《湖南省主体功能区规划》，湘政发[2012]39号，2012年11月17日；
- (6) 《湖南省饮用水源保护条例》（2017年11月30日）；
- (7) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》（湘环发[2016]25号），2016年9月8日；
- (8) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案（2015-2017年）》的通知（湘政办发[2016]33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) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号）；
- (11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年计划（2018-2020年）》的通知（湘政办发[2018]17号），2018年7月26日；
- (12) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号）；
- (13) 《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》（湘湘政办发[2016]27号）；
- (14) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发[2017]29号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103号）；
- (17) 湖南省人民政府办公厅关于印发《统筹推进“一湖四水”生态环境综合整治总体方案（2018-2020年）》的通知，（湘政办发〔2018〕14号；
- (18) 《常德市人民政府关于加强畜禽污染防治促进畜牧业发展的意见》（常政办发〔2013〕4号）；
- (19) 《常德市畜禽养殖污染防治规划(2018-2020年)》。

2.1.3 技术规范

- (1) 《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》(HJ/T2.3-2018)；
- (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—生态影响》(HJ19-2011)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (9) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)；
- (10) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)；
- (11) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；
- (13) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；
- (14) 《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 施行)；
- (16) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)；
- (17) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)，2010.7.1；
- (18) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，2002.4.1；
- (19) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，2009.12.1；
- (20) 《规模猪场环境参数及环境管理》(GB/T17824.3-2008)，2008.11.1；
- (21) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T 1168-2006)；
- (22) 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T 1169-2006)；
- (23) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB 16548-2006)；
- (24) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (25) 《畜禽养殖业污染防治最佳技术指南》；
- (26) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。

2.1.4 其他技术性文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 环境质量现状监测报告及质量保证单；
- (3) 建设方提供的其他相关资料、文件、图件。

2.2 评价目的、原则、内容及评价重点

2.2.1 评价目的

通过实地调查与现场监测，了解项目所在地区的自然环境、社会环境和环境质量现状；对拟建项目的工程方案、工程污染源进行分析，在此基础上预测和分析工程建设过程中以及建成后对当地环境可能造成影响的程度与范围；对可能产生的环境问题提出防治要求与对策；对采取的各项环保措施及其经济损益情况进行分析；对项目与产业政策、规划的符合性进行分析；了解公众对项目建设的意见和建议；对工程建设的环境可行性做出结论，为环境管理部门的决策提供技术依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合畜禽养殖建设特点及厂址现状情况，确定该工程评价原则如下：

- (1) 结合区域现状及有关的国家及地方环境功能区划、国家相关法律法规、标准等为依据开展工作；
- (2) 坚持为工程建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；
- (3) 从环境保护的角度出发，力求客观公正，科学合理的确定项目的可行性和项目建设在经济、社会 and 环境保护等方面的协调一致性。评价结论必须明确、公正、可信，评价中提出的环环保政策、措施、建议切实可行，具有可操作性；
- (4) 为适应工程建设进度要求和缩短评价工作周期，在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用目前现有该地区近几年的有关现状资料；
- (5) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

2.2.3 评价内容

具体评价内容主要包括：

- 1、进行项目工程分析和环境影响识别及评价因子筛选，开展项目的环境现状调查，查明有无存在的环境问题及提出改进的措施与要求；
- 2、调查与预测分析项目运营期“三废”排放对空气、水、生态、声环境有利和不利影响；
- 3、根据项目影响和区域环境质量控制目标及环境管理的要求，提出减缓不利影响的污染防治措施和投资估算；

- 4、分析项目建设、运营过程中存在的环境风险，提出有关对策措施；
- 5、进行环境经济损益分析和提出环境管理及监测计划；
- 6、结论与建议等。

2.2.4 评价重点

本评价在加强工程分析的基础上，确定评价重点为环境空气现状及影响评价、地表水环境现状及影响评价、地下水环境现状及影响评价、固体废物环境影响分析、污染治理措施的可行性、技术经济论证及达标排放分析；对噪声、环境风险、施工期对环境的影响及其它评价内容进行一般性分析。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

1、环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对该工程的环境影响要素进行识别。识别过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

阶段 环境要素		施工期			营运期					
		占地	基础/主体工程	物料运输	废水排放	废气排放	固废堆存	噪声	事故排放	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△						
	经济发展		△	△						
	土地利用	★					★			☆
自然资源	植被生态	★							▲	☆
	自然景观	▲	▲							☆
	地表水体		▲						▲	☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲		★	★		▲	☆
	地表水质		▲						▲	☆
	声学环境		▲	▲				★		☆
	居住条件		▲			★	★	★	▲	☆
	经济收入		☆	☆						
▲/△表示短期不利影响/有利影响★/☆表示长期不利影响/有利影响 空格表示不明显影响或没有影响										

2、评价因子筛选

根据项目生产工艺及其污染物排放的特点，结合项目所在区域的环境

特征和规划要求，确定本次评价因子如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 主要评价因子确定表

评价要素	评价因子	
	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、悬浮物、BOD ₅ 、粪大肠菌群数	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、总大肠菌群	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
声环境	LeqdB（A）	LeqdB（A）
固体废物	——	——

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值。

表 2.3-3 环境空气质量标准限值

染物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单二级 标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	

NH ₃	1 小时均值	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时均值	10μg/m ³	

（2）地表水环境

本项目周边主要水体为池塘和农灌沟，往东南方向汇入西湖；执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中 3 级标准，具体标准值详见表 2.3-4。

表 2.3-4 水环境质量标准 单位 mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准	标准来源
1	pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）
2	COD	≤20	≤30	
3	BOD ₅	≤4	≤6	
4	NH ₃ -N	≤1.0	≤1.5	
5	总磷	≤0.2（湖、库 0.05）	≤0.3（湖、库 0.1）	
6	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000	《地表水资源质量标准》（SL63-94）
7	SS	≤30	≤30	

（3）地下水环境

建设项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位 mg/L，pH 值除外

序号	污染物	（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.2
3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
4	硝酸盐	≤20
5	亚硝酸盐	≤1.0
6	总硬度	≤450
7	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0
8	钠	≤200

（4）声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，其具体限值详见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准单位: dB (A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气

H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求; 恶臭浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 “集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准” 要求; 具体浓度限值见表 2.3~7~2.3-8。

表 2.3-7 恶臭污染物排放标准 (摘录)

控制项目	恶臭污染物厂界标准值二级标准 (mg/m ³)
H ₂ S	0.06
NH ₃	1.5

表 2.3-8 集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准 (摘录)

控制项目	标准值
臭气浓度 (无量纲)	70

本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB1848-2001) 小型规模排放标准, 具体浓度限值见表 2.3~9。

表 2.3-9 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放标准限值, 具体浓度限值见表 2.3~10。

表 2.3-10 大气污染物综合排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	恶臭污染物排放标准值		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
			排放高度 (m)	排放量 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
沼气燃烧废气	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	二氧化硫	550	15	2.6		0.40

	氮氧化物	240	15	0.77		0.12
备用柴油发电机尾气*	颗粒物	120	8	0.498	周界外浓度最高点	1.0
	二氧化硫	550	8	0.37		0.40
	氮氧化物	240	8	0.11		0.12

注：*备用柴油发电机尾气排放速率采用外推法，并严格按 50% 排放。

(2) 废水

本项目废水经沼气池处理后，再经污水处理站深度处理后排入氧化塘储存，用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌。氧化塘出水可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准。具体标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 废水污染物排放标准 单位：mg/L

评价因子	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷（以 P 计）	粪大肠菌群数	蛔虫卵	标准来源
标准值	150	60	80	/	/	40000MP N/L	20个 /10L	《农田灌溉水质标准》中水田作物标准

(3) 噪声排放标准

施工期在噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.3-12；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 2.3-13。

表 2.3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位 dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位 dB (A)

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)	
		昼间	夜间
2类	GB12348-2008中2类标准	60	50

(4) 固体废弃物

①一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 第 36 号）。

③生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

④养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准。

2.4 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ/T2.3-2018、HJ610-2016、HJ19-2011、HJ2.4-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中关于评价工作级别划分的判定规则及对该项目周围环境特征、污染物排放量分析，确定本项目环境影响评价工作等级如下：

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境评价工作分级的划分原则，结合项目的初步工程分析结果，选取NH₃、H₂S作为大气预测计算因子，分别计算每一种污染物最大地面浓度占标率P_i（第i个污染物）及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}。其中P_i定义为：

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

P_i—第i类污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第i个污染物空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级按表2.4-1的分级判据进行划分。

表 2.4-1 大气评价工作等级划分判据

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

根据《环境评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用AERSCREEN估

算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表2.4-2，无组织排放污染物面源参数及估算结果见表2.4-3。

表 2.4-2 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）	/
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-13.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 面源主要污染物估算模型计算结果表

面源	氨		硫化氢		建议评价等级
	最大 1h 地面 空气质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面空 气质量浓度 占标率 (%)	最大 1h 地面 空气质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面空 气质量浓度 占标率 (%)	
无组织整体 面源	7.8571	3.93	0.84943	8.49	

经估算模式计算得，无组织整体面源排放的硫化氢 $P_{\max}$ 为 8.49%，因此，环境空气评价工作等级确定为二级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水评价等级。本项目影响类型为水污染影响类型，其评价等级判定依据见表 2.4-4。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定判定（摘录）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水 污染物当量数 W （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

本项目的废水(最大出水量为 $91.2\text{m}^3/\text{d}$)经后续污水处理站深度处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后,进入多级氧化塘储存,再综合利用于白衣镇红光村经济合作社山地浇灌,废水综合利用不外排。因此,根据导则要求,本项目地表水评价等级定为三级 B。

2.4.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境评价工作等级划分依据为建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。

(1) 建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.1.1 条,根据附录 A,本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中的第 14 类“畜禽养殖场、养殖小区”,为地下水环境影响评价 III 类项目。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.1.2 条,建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级(见表 2.4-5)。

项目位于津市市白衣镇红光村,评价区内无集中供水地下水水源,根据收集的水文地质调查资料,结合所处位置的地下水流向,本项目下游分布有分散式水源。地下水环境敏感程度为较敏感。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特征地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源地,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

(3) 建设项目评价工作等级分级

综上所述,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),本建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级,见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水环境评价工作等级分级表

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

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)规定,从建设项目所在区域的声环境功能类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口数量来划分工作等级。

项目所在功能区适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类标准地区,项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下,且受影响人口数量变化不显著。依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009),确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

建设项目声环境影响评价工作等级划分见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境影响评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	项目参数	一级	二级	三级	综合判定结果
环境功能区划	2 类	0 类	1, 2 类	3, 4 类	二级
敏感目标	无	有	无	无	
噪声增量	小于 3dB(A)	大于 5dB(A)	3~5dB(A)	小于 3dB(A)	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

2.4.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)规定,生态影响评价工作等级依据影响区域的生态敏感性和项目的工程占地范围确定。

本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区,生态敏感性属一般区域。项目占地面积 209 亩(0.139km²)小于 2km²,根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)判定,本项目生态影响评价工作等级为三级。

其评价等级划分情况详见表 2.4-8。

表 2.4-8 生态影响评价等级划分表

影响区域生态 敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\text{-}20\text{km}^2$ 或 长度 $50\text{km}\text{-}100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
一般区域	二级	三级	三级

2.4.6 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）要求，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性（P）和所在地环境敏感性（E），按照表 2.4-9 确定环境风险潜势，再根据表 2.4-10 确定评价等级。

表 2.4-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 2.4-10 风险评价工作级别划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下式计算物质总量与临界量比值（Q）

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质为沼气（以甲烷计算）。项目所涉危险物质 Q 详见表 2.4-11。

表 2.4-11 项目危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质类别	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q值	所在位置
1	沼气 (以甲烷计算)	74-82-8	0.012*	10	0.0012	沼气贮存柜
小计	/	/	/	/	0.0012	

注：项目沼气组分中甲烷含量为50~80%，其密度为0.77kg/m³，沼气贮存柜储存量为20m³，则甲烷最大储存量约为0.012t。

由表 2.4-11 可知，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 0.0012 (Q<1)，故该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) 4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

2.4.7 土壤环境影响评价等级

本项目为牲猪养殖，属于农林牧渔业，年出栏头数大于 5000 头，小于 10 万头。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A，土壤环境影响评价类别为 III 类。

本项目为污染影响型，项目永久占地规模为 13.9hm²，大于 5hm² 小于 50hm²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，占地规模为中型。

项目所在地周边土壤环境敏感程度判定依据如表 2.4.12 所示。本项目所在地经周边存在耕地，故土壤环境敏感程度判定为敏感。

2.4-12 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4-13。

2.4-13 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.5 评价工作范围

2.5.1 大气环境

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围为：以项目建设地点（猪舍区）为中心边长为 5km 的正方形区域，具体见附图 3。

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），三级 B 项目的地表水评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

根据本项目特点，主要分析项目污水处理设施可行性及综合利用可行性。废水有事故排放风险，本项目地表水确定的评价范围为西南侧鱼塘、西南侧农灌沟（项目排污口上游 500m 至下游 2500m 共 3000m 范围）。

2.5.3 地下水

本项目地下水评价等级为三级，根据项目所在区域地形地貌特征、区域地质、水文地质条件、地下水环境保护目标，最终确定本项目调查评价范围为项目拟建地及沿地下水流向面积 6km² 的矩形区域。

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求和项目特点，项目声环境评价范围为厂界周边 200m 范围。

2.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的要求和项目特点，生态环境评价范围为项目场地及厂界向外延伸 200m 范围。

2.5.6 环境风险

项目环境风险等级为简单分析，因此大气环境风险评价范围为：以项目建设地点为中心边长为 5km 的正方形区域；地表水确定的评价范围为：西南侧水塘及下游农灌渠；地下水确定的评价范围为：项目拟建地及沿地下水流向面积 6km²

的矩形区域。

2.5.7 土壤环境

土壤环境影响评价工作等级为三级。评价范围为项目厂界周边 50m 范围内。

2.6 环境保护目标

根据本次评价对现场进行的实地踏勘，项目环境保护目标见表 2.6-1~2.6-3，项目环境保护目标图见附图 3。

表 2.6-1 大气环境主要保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对猪舍距离/m	相对污水站距离/m	是否有山体阻隔
		X	Y								
1	红光村	581980	3254205	居住区	人群	二类区	东北	270	300	700	是
2	王家屋场	581330	3254498	居住区	人群	二类区	北	50	150	400	是
3	张家屋场	580904	3254214	居住区	人群	二类区	西	75	340	230	是
4	邓家屋场	580495	3254235	居住区	人群	二类区	西	450	740	550	是
5	方家冲	581135	3253507	居住区	人群	二类区	南	450	570	360	是
6	旭伯咀	581520	3253340	居住区	人群	二类区	南	480	520	550	是
7	黄莲冲	581965	3253375	居住区	人群	二类区	东南	530	570	800	是
8	马家夹浪	582986	3253531	居住区	人群	二类区	东南	1180	1260	1540	是
9	李家湾	583847	3253171	居住区	人群	二类区	东南	1970	2050	2340	是
10	张马埇	583105	3254315	居住区	人群	二类区	东北	1120	1140	1535	是
11	马家窝湾	583445	3254632	居住区	人群	二类区	东北	1620	1640	2030	是
12	石板滩社区	582704	3255265	居住区	人群	二类区	东北	800	835	1200	是
13	许家湾	581932	3255118	居住区	人群	二类区	东北	835	910	1240	是
14	石竹湾	583489	3255373	居住区	人群	二类区	东北	2260	2280	2660	是
15	柏林村	582880	3256227	居住区	人群	二类区	东北	2030	2100	2430	是
16	胡家湾	582211	3255944	居住区	人群	二类区	东北	1650	1720	2030	是
17	白鹤湾	582238	3256432	居住区	人群	二类区	东北	2200	2280	2600	是

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对猪舍距离/m	相对污水站距离/m	是否有山体阻隔
		X	Y								
18	白杨湾	581525	3255261	居住区	人群	二类区	北	730	820	1100	是
19	桃家湾	581675	3255993	居住区	人群	二类区	北	1400	1480	1770	是
20	四房湾	580961	3256099	居住区	人群	二类区	西北	1590	1720	1940	是
21	郑田凸	580896	3255792	居住区	人群	二类区	西北	1210	1335	1665	是
22	铜锣凸	579816	3256118	居住区	人群	二类区	西北	1920	2090	2170	是
23	鸡肠湾	580290	3255158	居住区	人群	二类区	西北	880	1140	1090	是
24	汤家湾	579613	3254657	居住区	人群	二类区	西北	1430	1710	1560	是
25	龚家湾	579162	3254779	居住区	人群	二类区	西北	1880	2155	1965	是
26	肖家湾	579836	3253952	居住区	人群	二类区	西	1020	1270	1050	是
27	姚家湾	580268	3253455	居住区	人群	二类区	西南	870	1085	820	是
28	吴家湾里	579545	3253381	居住区	人群	二类区	西南	1140	1360	1185	是
29	雷家湾	579334	3252705	居住区	人群	二类区	西南	2185	2420	2125	是
30	大黄蜂湾	579279	3252119	居住区	人群	二类区	西南	2250	2470	2180	是
31	周家湾	580362	3252169	居住区	人群	二类区	西南	1480	1650	1395	是
32	文家埫	580131	3252613	居住区	人群	二类区	西南	1500	1715	1425	是
33	汪家冲	579387	3251673	居住区	人群	二类区	西南	2850	3050	2770	是
34	庙湾	580363	3251549	居住区	人群	二类区	西南	2330	2455	2235	是
35	王家坪	580788	3253185	居住区	人群	二类区	西南	580	755	485	是

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对猪舍距离/m	相对污水站距离/m	是否有山体阻隔
		X	Y								
36	南斯桥	580920	3252311	居住区	人群	二类区	南	1430	1540	1335	是
37	和平村（枫树铺）	581711	3252415	居住区	人群	二类区	南	1240	1290	1330	是
38	另家塢	581239	3251468	居住区	人群	二类区	南	2200	2245	2180	是
39	王家湾	582056	3251820	居住区	人群	二类区	东南	2010	2055	2085	是
40	杨易湾	582622	3251866	居住区	人群	二类区	东南	2100	2150	2310	是
41	乌龟凸	583018	3252760	居住区	人群	二类区	东南	1785	1840	2075	是
42	西湖村（尹家庙）	583418	3251495	居住区	人群	二类区	东南	2340	2385	2575	是

表 2.6-2 水环境主要保护目标

保护对象	相对厂界距离/m	水体功能	保护级别
东侧水塘及农灌渠	相邻	农田灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表III类标准
西南侧水塘 1	相邻（靠近污水处理站）	农田灌溉	
西南侧水塘 2	95	农田灌溉	
西南侧农灌渠	280	农田灌溉	
南侧水塘	300	农田灌溉	

表 2.6-3 其他要素环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与厂界距离	规模/功能	保护级别
声环境	王家屋场	北	50	居住	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	张家屋场	西	75	居住	
地下水	区域地下水	/	/	6km ²	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
生态环境	周边 200m	/	/	/	不造成新的水土流失、土壤侵蚀及生态破坏

3 建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：常德津市润和牧业生猪养殖项目。
- (2) 建设单位：津市润和牧业有限公司。
- (3) 建设地点：津市市白衣镇红光村，中心地理坐标为：经度111.838967，纬度29.413970。
- (4) 项目性质：新建。
- (5) 项目总投资：12000万元，其中环保投资为533万元，约占总投资的4.44%。
- (6) 总占地面积：139333m²（合209亩）。
- (7) 人员编制：职工40人，全部在厂区内食宿。
- (8) 工作制度：项目全年工作天数为365天，日工作时间为24小时，三班制，全年工作时间为8760小时。
- (9) 建设进度安排：项目预计将在2021年12月份正式投产运营。

项目主要建设内容为猪舍区（包括配种怀孕舍、分娩舍、后备舍、应急保育舍等）、管护用房、综合用房、食堂、门卫兼消洗、物品熏蒸间等，并配套建设给排水、电力、供热等公用工程和废气治理、污水处理等环保工程，修建办公楼、围墙等设施，本项目场地内不进行饲料的生产和加工。项目工程组成一览表见表3.1-1。

表3.1-1 项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要内容	
主体工程	猪舍区（养殖区）	其中	位于厂地东中部，总占地面积 41454m ² ，建筑均为 1F
			2400 头繁殖线配怀区 2 间，砖混结构，每间建筑面积为 5353m ² ，总建筑面积 10707m ² ；各配套一间 975m ² 的后备舍；
			2400 头繁殖线分娩区 2 间，砖混结构，每间建筑面积为 4935m ² ，总建筑面积 9870m ² ；各配套一间 1389m ² 的应急保育舍
			综合用房 2 间，砖混结构，分别位于配怀区与分娩区中间，每间建筑面积为 435m ² ，总建筑面积 870m ²
辅助工程	管护用房	1 栋 2F，砖混结构，建筑面积约 1200m ² ，位于猪舍区西北侧，内设生产工具仓库、饲料仓库、药品仓库、疫苗冷库等，设有病死猪和母猪分娩胎衣冷柜；	
	办公生活区	位于厂区西部人员与饲料出入口南侧，砖混结构。	
		其中	综合用房 1 栋 2F，用于办公、住宿等，建筑面积为 640m ²

工程类型	工程名称	主要建设内容	
			食堂 1 栋 1F，建筑面积为 242m ²
			门卫兼消洗区，用于运输车辆简单冲洗及消毒
	物品熏蒸间	1 栋，建筑面积为 150m ² ，位于办公生活东侧，出入口驳区。用于进厂物料和人员消毒等	
储运工程	沼气柜	设置 20m ³ 沼气柜一个，用于沼气的贮存，位于西南部污水处理站内沼气池旁	
	危废暂存间	1 间，建筑面积 20m ² ，用于危险废物的暂存，设于管护用房内	
	沼渣运输	脱水干渣由自备密闭罐车送至有机肥厂	
消纳工程	沼液	本项目黑膜沼气池产生的沼液经加絮凝剂再脱水后，废水进入污水处理站深度处理（生化处理+氧化塘），达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌	
	沼气	项目产生的沼气经净化后，一部分用于厂内日常生活，另一部分用于红光村村民日常生活使用，其余经沼气燃烧火炬燃烧后排放	
	粪便	项目产生的粪便与废水一并进入沼气池后，经脱水，干渣外卖给有机肥厂制有机肥，建设单位自备密闭罐车	
公用工程	供水	生产和生活用水均来自地下井水，由自打井提供	
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。食堂废水经隔油池处理后、生活污水经三级化粪池处理后与沼气池沼液废水一起排入厂区自建污水处理站，经后续污水处理站深度处理（生化处理）后进入氧化塘，再综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。	
	供电	由乡镇电线接入，场区内设置变配电室	
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯+电热地暖+保温罩方式；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热	
环保工程	废水	污水处理站	位于场区西南部，占地面积为 8193m ² ，设计处理能力为 150m ³ /d，年处理水量约为 28247.56m ³ /d，“预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”处理工艺，废水经处理达标后综合利用
		沼气池	猪舍生产废水和粪尿等一起排入猪舍下的尿泡粪粪池，之后排入沼气池厌氧发酵。沼液经固液分离后再排入污水处理站处理
		隔油池	食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站处理
		化粪池	生活污水经化粪池处理后排入污水处理站处理
		应急事故池	利用各栏舍下的废水收集池，池容按 30 天废水量，非事故状态下废水自流至废水处理站；事故状态下，关闭出水阀门，利用收集池收集
	地下水	分区防渗。一般防渗区包括猪舍、污水处理系统、初期雨水池、废水管网、管道阀门、医疗废物暂存区等。简单防渗区包括管护用房、办公生活区等	
		污水处理站场地上、下游（厂区外）及下游侧方向（厂区外）各设置地下水监控井 1 座	
	废气	猪舍恶臭	在日粮中添加 EM 菌、猪舍喷洒植物除臭剂、风机出口加装喷雾式除臭装置

工程类型	工程名称	主要建设内容	
		污水处理站恶臭	喷洒植物除臭液、周边绿化
		沼气净化系统	新建沼气净化系统,用于去除沼气中的硫化氢和水汽
		油烟净化系统	食堂设置油烟净化器一套,去除效率达 60%以上,经处理后引至房顶高空排放
		沼气燃烧火炬	污水处理工艺产生的沼气除用于厂内生活用气和村民生活用气外,其余经沼气燃烧火炬燃烧后排放,排放高度为 15m
		备用柴油发电机尾气	尾气净化后经 8m 排气筒高空排放
	噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	
	固废	污水处理站污泥、沼渣及栅渣	密闭罐车送有机肥厂生产有机肥,综合利用
		病死猪和母猪分娩胎衣	30m ³ 的冷冻柜进行冷冻暂存,定期交由桃源病死畜禽无害化处置中心处置
		废脱硫剂	由生产厂家回收再生利用
		医疗废物	危废暂存间,委托有资质单位代为处置
		废包装袋	由附近废品回收站定期收购
		生活垃圾	垃圾桶暂存,委托环卫部门定期清运处置
	绿化	在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带	

3.1.2 项目产品方案及存栏量

项目计划年存栏基础母猪 4800 头,不配套公猪,年出栏断奶仔猪 12 万头,断奶后仔猪移至肉猪育成基地、合作养殖小区或家庭农场饲养,不在本厂饲养,生猪年存栏总数=基础母猪+后备母猪+哺乳仔猪数。

后备母猪存栏数=基础母猪头数×年更新率×后备母猪饲养天数/365=4800×30%×63/365=249 头;

哺乳仔猪存栏数=基础母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数/365=4800×2.2×12×0.96×28/365=9332 头;

空怀母猪存栏数=基础母猪×空怀母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4800×42.45/163.45=1246 头;

妊娠母猪存栏数=基础母猪×妊娠母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4800×86/163.45=2526 头;

哺乳母猪存栏数=基础母猪×哺乳母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4800×35/163.45=1028 头。

计算得本项目生猪年存栏量为 14381 头，《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求是体重在 25kg 以上的猪的数量，哺乳仔猪大约 5kg，则 5 只哺乳仔猪体重等于一只标准猪的体重，即 5 头哺乳仔猪折合成 1 头标准猪；则项目折合标准猪的年存栏量为 6916 头。

项目存栏量见表 3.1-2，项目产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-2 项目存栏量

项目		数量（头）	折合成年猪	备注
产品（出栏量）	断奶仔猪	121651	/	/
养殖规模（存栏量）	基础母猪	4800	4800	空怀母猪 1246， 妊娠母猪 2526， 哺乳母猪 1028，
	后备母猪	249	249	年更新率为 30%，饲养 63 天
	哺乳仔猪	9332	1867	5 头哺乳仔猪折 合成 1 头标准猪
	存栏合计	14381	6916	/

表 3.1-3 项目产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	商品仔猪	头/a	12 万	

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

1、原料来源

根据建设单位提供的设计资料，项目每头母猪食用饲料量为 2.8kg/d，每头哺乳仔猪存栏期（4 周）食用饲料量为 3kg/d。

本项目不设饲料加工场所，建设单位拟直接通过市场购买符合国家有关标准的饲料。本项目的饲料食用情况见表 3.1-4，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-4 养猪场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	母猪	5049	2.8	14137.2	5160.08
2	哺乳仔猪	9332	0.107	998.52	364.46
5	合计	14381	/	15135.72	5524.54

本项目不进行饲料加工，饲料全部通过市场购买。项目饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和

氨基酸)和非营养性饲料添加剂(抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂)组成,本项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》(GB13078-2001)及《饲料添加剂安全使用规范》(农业部 1224 号)要求选取,项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

表 3.1-5 项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	5524.54	外购,项目场内不进行饲料生产加工
2	脱硫剂	t/a	0.08	外购,主要成分为氧化铁,用于去除沼气中 H ₂ S
3	除臭剂	t/a	1.0	外购,用于场区、猪舍、污水处理站的除臭
4	疫苗	万只	2 万只	猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、猪肺疫等疫苗
5	兽药	t/a	1.5	氨苯尼考、强力等
6	消毒液	t/a	3	主要包括菌毒净杀(双链季铵盐)、金碘毒杀(聚维酮碘溶液)、菌毒双杀(稀戊 2 醛溶液),瓶装,厂内最大贮存量为 800L
7	生石灰	t/a	1.0	
8	絮凝剂	t/a	0.25	PAC、PAM
9	水	t/a	57564.56	地下水井,设有 1 个水池水泵房
10	电	KW•h/a	100 万	来自附近供电网

3.1.4 生产设备及辅助设施

根据建设单位提供的资料,本项目生产过程中使用的主要设备为养殖区使用相关配套设备等,具体情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要设备清单一览表

序号	类别	名称	规格型号	数量	单位
1	栏位系统	限位栏	2300*700*1100mm	2333	套
2		产床	2400*800*1200mm	1200	个
3		单双面食槽	1.2*0.6m/1.2*0.4m	6999	套
4		母猪食槽	1.5mm	5049	套
5	供料系统	自动化供料系统	/	45	套
6	环控系统	风机	/	100	台
7		电气控制系统	/	5	套
8	刮粪系统	型刮板	V 型 2200	13	套

序号	类别	名称	规格型号	数量	单位
9	供电	高压配电	1250KVA	1	套
10	配套设施	地磅秤	60t	1	台
11		高压热水清洗系统		4	套
12		场舍监控及软件管理系统	/	1	套
13	粪污处理	沼气池+污水处理系统设备	60t/d	1	套
14	病死猪处理	冷柜	30m ³	1	台
15	干粪处理	密闭罐车		2	辆

3.1.5 公用及辅助工程

1、给水工程

(1) 给水水源

由于项目所在地地处偏远，尚未接通市政供水管网，因此本项目用水主要由自打井提供，并根据需要配套新建蓄水池。生猪养猪区和生活用水，由水泵打至高地势的蓄水池引出 PVC 水管供应。本项目结合场区道路工程和和猪舍布局建设，合理布局给排水、消防水管网，满足项目建成后用水需要。

(2) 给水

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，总用量为 153.6m³/d（57564.56m³/a）。本项目生活用水量为 6m³/d（2190m³/a），生产用水量为 147.6m³/d（55374.56 m³/a）。

2、排水工程

本项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟直接排入东南面水塘，生猪养殖区及粪污处理区下游设置初期雨水截流设施，初期雨水经截留后进入初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于场区绿化，后期雨水直接排出场外。

项目废水主要为生活污水、猪尿等，其排放总量为 77.4m³/d（28247.56m³/a）。本项目生活污水量为 4.8m³/d（1752m³/a），生产废水量为 72.6m³/d（26495.56m³/a）。项目自建污水处理站一座，餐饮废水经隔油沉淀池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一起排入污水处理站，经后续污水处理站深度处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

3、供电工程

本项目供电由白衣镇市政供电系统提供，建成后年用电约 100 万 KW·h，可满足项目生产及生活用电需求。项目设 1 台消烟除尘一体化备用柴油发电机，功率为 315kw。

4、供热、供冷

项目不采用锅炉供暖，生产区冬季采用保温灯+电热地暖+保温罩方式供暖，夏季采用水帘降温，通风采用机械通风。员工采用分体式空调供冷供热。

在猪舍墙壁安装降温水帘，定时或不定时的为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30℃时，就需要开启降温水帘，降温水帘能使猪舍内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温效果佳。降温水帘通常在夏季 5~9 月使用，每栋猪舍建设一座循环水池。

5、供气

项目沼气池产生的沼气收集至沼气柜，经脱硫脱水后可用作生活用气燃料。

6、通风、光照

通风：项目充分利用自然通风，对于自然通风条件差的猪舍和需通风部位分别设置机械、排风系统。

光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

7、绿化

本项目绿化面积大，项目厂区占地本身以林地为主，除开建筑区和道路外，其他区域植被均可保留，建筑区域内绿化采取乔、灌、花草相结合的方式，在绿化、美化厂区的同时可起到防风、防臭、抑尘、隔声的效果。

8、贮运

（1）物料储运

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主要采用手推车。本项目需进行厂外运输的物料饲料、运出仔猪采用汽车运输。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

（2）运输

本项目外部交通条件便利，有乡村公路直通场区。场区内道路由公共道路和生产区内净、污道组成。公共道路分为主干道和一般道路。各功能区之间道路连通形成消防环路。主干道连通场外道路，主干道宽 8m，其它道路宽 4m，转弯半

径不小于 9m。场区内道路纵坡一般控制在 2.5%以内。

3.1.6 总平面布置

本项目总平面布置根据生产流程情况及生猪养殖项目的特性要求，本着节约资金、土地、布置紧凑、合理利用的原则，既满足饲养工艺、防疫的要求进行场区布局。

依据工艺流程，项目场区分为养殖区（猪舍区）、生活办公区、污水处理区，各分区之间分隔建设或设置绿化隔离带。项目生活区布置在场区最西侧，生产区分布在中东部，污水处理区分布在西南部，各区之间均设隔离带。厂址处的其他未建设区设立种植区，兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑，布局合理。

本项目厂区平面布置图详见附图 2。

3.2 工程分析

3.2.1 猪舍设计

本项目采用健康环保猪舍，该猪舍具有以下特点：

①结构设计：猪舍整体采用热镀锌轻钢预制结构，相比砖混的猪舍，具有结构施工周期短，成本低的特点。

②节能保温设计：墙体和墙面均采用新型厚实预制化的保温材料，其中屋面采用彩钢夹芯保温板，墙面采用新型保温墙体材料。

③温度控制设计：猪舍夏季采用湿帘、负压降温系统；冬季采用地暖升温，保证了猪舍冬季温暖，夏季凉爽，空气优良。

④清粪设计：猪舍地面采用半漏缝地板，下设尿泡粪粪池。粪便在粪池内浸泡稀释成粪液，储存一定时间（1~2 月）后，打开排污塞子，将池中粪水排入沼气池。

⑤节水设计：地面采用半漏缝地板饲养，全程免冲栏；饮水采用气压水位阀+饮水碗，解决饮水浪费。

⑥通风设计：夏季湿帘+负压风机，强制通风；春秋季节温度适宜，自然通风；冬季采用地沟风机高效通风。

⑦有害动物防控设计：采用专利技术进行有害生物防治，猪舍无蚊蝇鼠害。

3.2.2 施工期生产工艺及产污环节

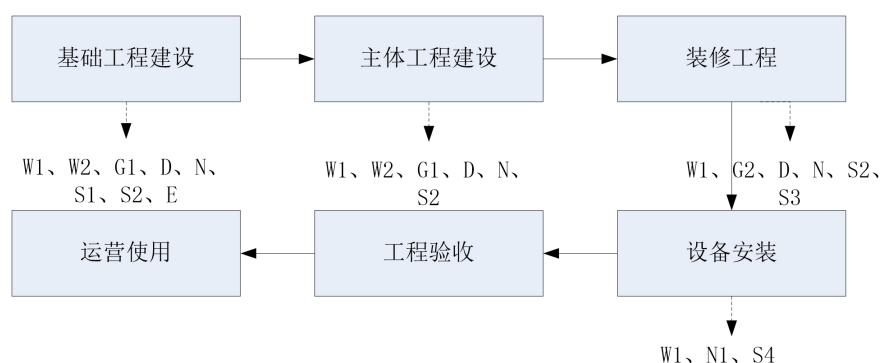


图 3.2-1 项目施工工艺及产污节点图

W：废（污）水（W1：施工生活污水，W2 施工期生产废水）

G：废气（G1 施工期机械废气、G2 施工期装修废气）

D：施工期粉尘

N：施工期噪声

S：固废（S1 弃土、S2 弃渣、S3 装修废物、S4 设备废包装）

E：水土流失

施工期工艺流程简介：

本项目施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工、主体施工、装修、设备安装、验收运营五大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工人员均为周边村民，高峰现场施工人数约 50 人，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。项目不涉及征地拆迁，无环保拆迁。

3.2.3 运营期生产工艺及产污环节

1、养殖工艺流程

本项目采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行养猪，猪群的配制怀孕、分娩保育将使用工程流水线，生产周期以周为节拍进行全进全出的转栏饲养。养猪工艺共分 2 个阶段：配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段，各阶段的主要工作如下：

（1）配种妊娠阶段

项目引入 4800 头种母猪，配种采用人工授精方式，在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。单栏饲养代配母猪，配种期约需 4 周。空怀母猪在一周左右时间完成配种，没有配准的猪转入下批继续参加配种。妊娠期 114 天，母猪产前提前一

周进入产房。

(2) 产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，约 28 天，哺育至 7kg 左右的断奶仔猪外售，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

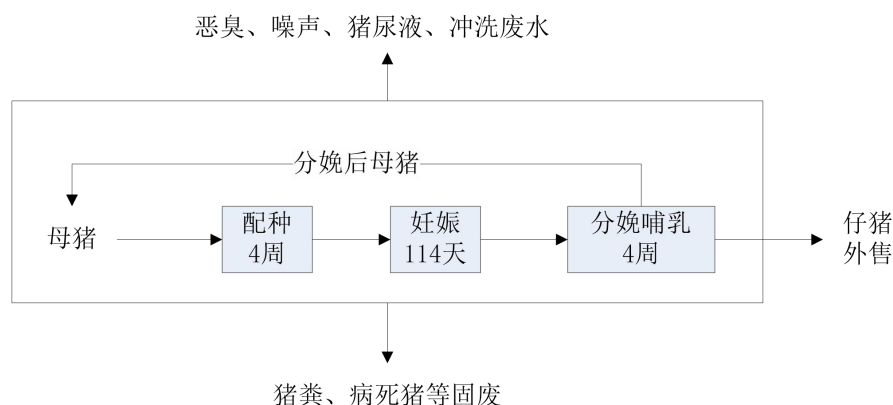


图 3.2-2 养殖工艺流程图

2、猪舍尿泡粪工艺

本项目猪粪采用改良型漏缝板+尿泡粪工艺，原理是猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的粪池（1.1m 高）内，尿泡粪工艺是在猪舍的粪池中保持一定深度的水，粪尿冲洗和饲养管理用水一并通过漏缝地板流入粪池中。粪便在粪池内浸泡稀释成粪液，储存一定时间（1~2 月）后，打开排污塞子，将池中粪水排出。粪水进入沼气池。该工艺的主要目的是定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。其优点是基本没有运行和维护费用，粪便的可溶性有机物经长时间浸泡后，便于后续处理，可降低后期处理费用，提高劳动效率。

猪舍夏季（92 天）每 10 天冲洗一次，其他季节（273 天）每 20 天冲洗一次。在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液），通过喷雾除臭后引至室外排放，喷雾形成的除臭废水经收集后通过污水管网排至污水处理站进行深度处理。

3、污水处理站处理工艺

本项目废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水和生活污水，项目运行后，废水日最高（夏季）排放量为 91.2m³/d，全年总排水量为 77.4m³/d（28247.56m³/a）。在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然

地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式II、III要求对污水进行处理。

本项目经过厌氧发酵的出水沼液进入后续污水处理站深度处理。本项目污水处理站规模设计为 $150\text{m}^3/\text{d}$ （最高日（夏季）废水排放量为 $91.2\text{m}^3/\text{d}$ ），处理工艺为“沼液固液分离+预曝气池+MBBR池+中间沉淀池+A/O生化综合池+氧化塘”，拟建污水站设于项目场区西南侧，项目废水经场内自建的污水处理系统达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社2300亩山地浇灌，不外排地表水体。固液分离产生的干沼渣运至有机肥厂制作有机肥。厌氧发酵产生的沼气经净化后，一部分供应生活用气；一部分火炬燃烧。工艺流程见图3.2-4。

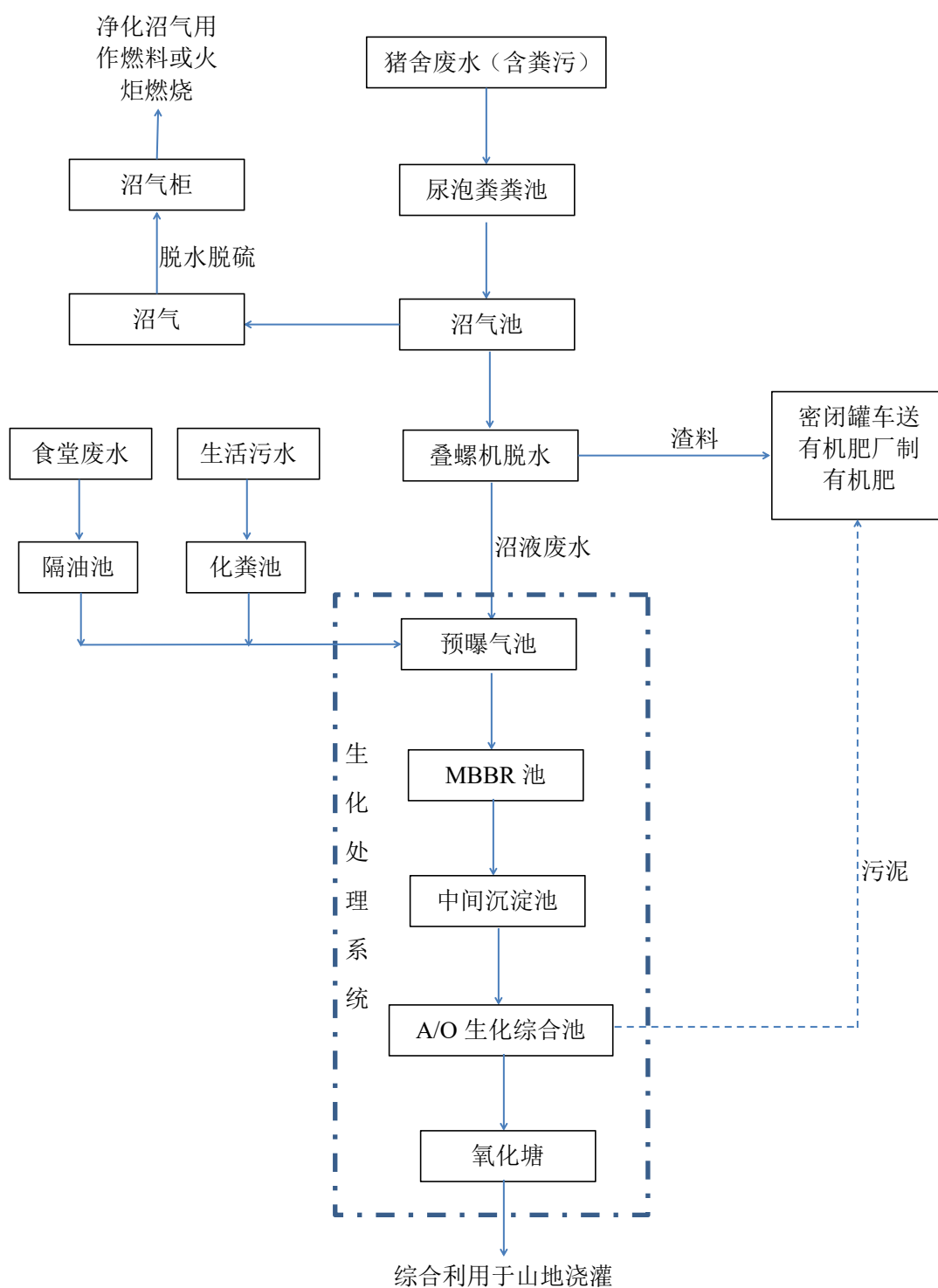


图 3.2-4 项目废水处理工艺流程图

工艺简介：

项目猪舍废水，包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水等经漏缝地板排入尿泡粪粪池，粪便在粪池内浸泡稀释成粪液，储存一定时间（1~2月）后，打开排污塞子，将池中粪水排入沼气池。沼气池内粪便污水经过约2个月的厌氧发酵后再排

出沼液和沼渣，加入絮凝剂后，通过叠螺污泥脱水机脱水分离，干渣运至有机肥料厂制造有机肥，污水通过厂区污水管网进入污水处理站（生化处理系统）。在沼气池处理系统内，污水经历四个阶段，分别是水解阶段、发酵（酸化）阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段即产沼气阶段。在水解阶段，污水中的剩余大分子有机污染物被分解成小分子有机物。发酵（酸化）阶段，小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段主要产生乳酸、氨和硫化氢等物质。产乙酸阶段，上一阶段的产物继续转化为乙酸。产甲烷阶段，产甲烷菌将乙酸、 CO_2 、 H_2 等转化为甲烷。

进入生化处理系统（预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生活综合池+氧化塘），首先污水来到预曝气池，然后经泵提升进入 MBBR 池进行后续污水处理。MBBR 池出水自流进入中间沉淀池，主要去除溶解性有机污染物，降低有机负荷。污水经中间沉淀池沉淀后流入 A/O 生化综合池，A/O 生化综合池由缺氧段、好氧段、二沉区和脱色消毒区组成，在厌氧阶段未去除的长链有机物在兼氧细菌的作用下，分解成易生化降解的小分子有机物。经过兼氧后的污水进入到好氧池，好氧池中的活性污泥能有效的将易降解的有机物分解成二氧化碳和水。同时生物脱氮将在兼氧池与好氧池之间完成。在之前的厌氧反应阶段，污水中的有机氮在厌氧细菌的作用下转化为无机氨，以 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的形式存在。在好氧池中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在好氧硝化细菌的作用下发生硝化反应，生成硝酸根和亚硝酸根离子，以硝态氮的形式存在，工艺上通过硝化液回流的方式，将硝态氮带入兼氧池，在兼氧型反硝化细菌的作用下，硝态氮发生反硝化反应，生成氮气，从而达到脱氮的效果。而生物除磷也将在这个阶段起作用，在之前的厌氧环境下，聚磷菌将贮存于细胞中的磷水解释放出来，经过厌氧释磷之后的聚磷菌在好氧阶段的吸磷能力将大大提高，因此在好氧池内聚磷菌会快速的吸收污水中的磷，工艺中通过剩余污泥的排放，将磷从系统中除去。

污水经 A/O 工艺处理后进入二沉池，添加 PAM 絮凝剂后进行泥水分离，污泥外售有机肥厂堆肥，滤液则返回调节池。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脱色消毒区内消毒杀毒，采用接触消毒，即指的是使消毒剂与污水混合，进行消毒的构筑，杀死处理后污水中的病原性微生物，消毒池水力停留时间为 1h，消毒工艺为采用二氧化氯消毒，通过在消毒池安装小型二氧化氯发生器制备二氧化氯溶于污水中进行接触消毒。

经消毒处理后的废水由水泵排至氧化塘，氧化塘内种植凤眼莲、水花生等水

生植物，依靠塘内生长的微生物来进一步处理污水，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

4、沼气处理

本项目沼气的工程工艺如图 3.2-5 所示。

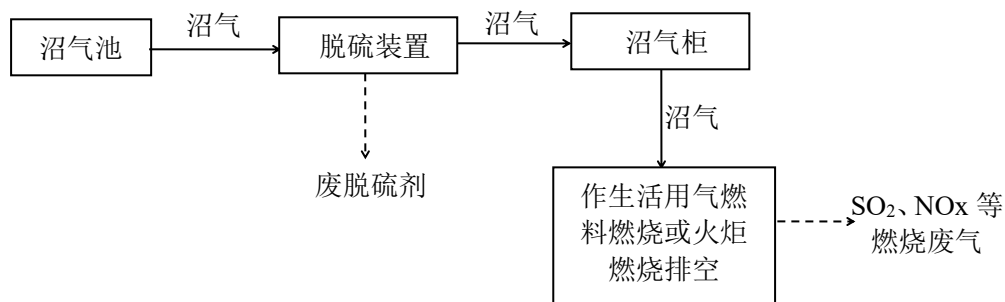


图 3.2-5 沼气工程工艺流程图

本项目沼气池厌氧发酵产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 外，还含有 CO_2 、 H_2S 和其它极少量的气体。 H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此，新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 3.2-1。

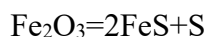
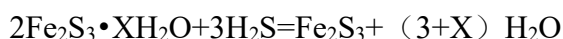
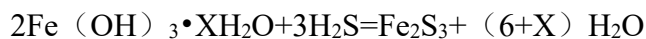
表 3.2-1 沼气成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05~0.1%

项目产生的沼气使用 1 套沼气净化系统（氧化铁脱硫）进行净化处理，主要去除沼气中硫化氢，沼气经净化后采用 1 台 20m^3 沼气柜储存，通过安装燃气管至食堂用作员工食堂燃料，剩余部分经沼气火炬燃烧排空。

由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H_2S ，直接使用会腐蚀设备，所以必须经过处理。经过净化系统处理后的沼气质量指标，能够满足甲烷含量在 69% 以上，且硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水 40% 左右）填充于脱硫装置内。氧化铁脱硫剂具有强度高、鱼水不粉化、不影响脱硫、孔隙率大、硫容量大、脱硫效率高等特点。脱硫原理如下：



Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱硫至 1×10^{-6} 以下。脱硫剂每年需要更换 2 次，废脱硫剂由厂家回收。

5、消毒和防疫

①消毒系统：生产区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记工。所有与外界接触进出口均设有消毒池，所有车辆进入时先经消毒池消毒再用高压水龙头清洗消毒。外来人员及非生产人员不得进入生产区，工作人员和饲养人员入生产区前，必须经消毒池进入消毒更衣室，更换工作服后，再经消毒后入猪舍。

②卫生防疫系统：项目制定猪的饲养的卫生与防疫制度，各种疫苗的注射密度必须按要求达到 100%。做到场有防疫站、兽医院。同时，依托地方分局动物检疫站，充分发挥各居民组防疫站的作用。如发现传染疫情，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病猪的亲代和子代，对猪群实施清群和净化措施。

6、病死猪及胎盘处理

项目建设 30m^3 的冷冻柜对病死猪及胎盘进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置。

7、项目生产工艺及产污环节

项目生产工艺流程示意图见图 3.2-6。

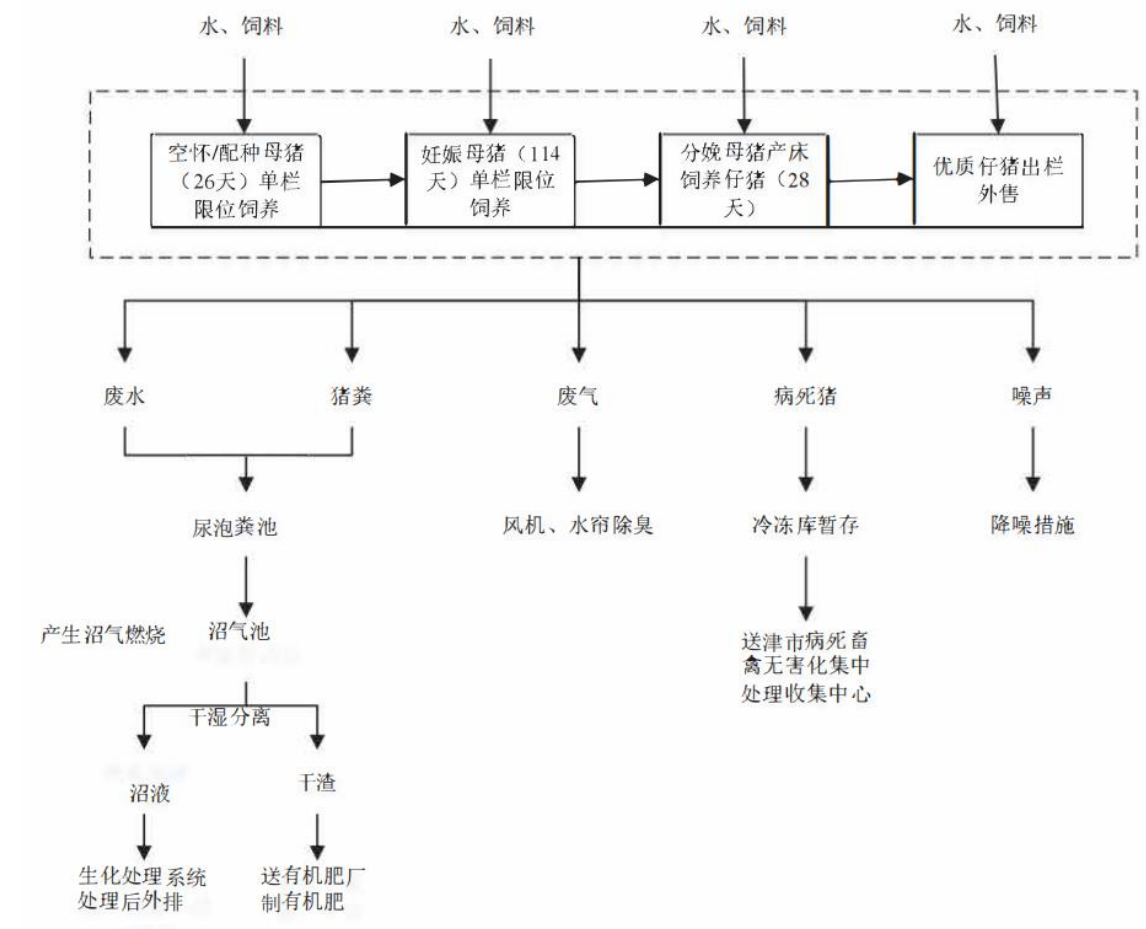


图 3.2-6 项目生产过程及产污环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 项目污染工序及污染因子汇总

类别	污染源/工序		主要污染因子
废气	猪舍、污水处理站、粪污暂存间、冷柜等恶臭		氨气、硫化氢、臭气浓度
	沼气燃烧废气		SO ₂ 、NO _x
	食堂油烟		油烟
废水	猪只尿液、猪舍冲洗、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭用水		COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、TP、粪大肠菌群
	生活污水		COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、TP、粪大肠菌群
噪声	设备噪声、猪叫声		等效声级 dB（A）
固废	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾
	一般固废	生猪养殖区	粪便、病死猪、母猪分娩胎衣
		污水处理区	污泥、沼渣、栅渣
		原辅材料	废包装袋

类别	污染源/工序		主要污染因子
		沼气净化	废脱硫剂
	危险废物	生猪养殖区	医疗废物

3.2.4 项目水平衡分析

项目用水包括猪只饮用水、猪舍定期冲洗水、猪舍喷雾除臭用水、水帘降温用水、猪具清洗用水、消毒用水以及员工生活用水。

(1) 猪只饮用水和废水产生情况

类比相关研究资料，猪的尿液量约占饮水量的 40%，猪排尿情况参考《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》表 2 所列中南区生猪各生长阶段的尿液量指标换算，由此推算饮水量指标。项目猪只饮水及尿液产生情况如下表所示。

表 3.2-3 项目猪只饮水和尿液产生情况

序号	名称	数量 (头)	饮水量			废水量		
			定额 (L/d·头)	每日 (m³/d)	每年 (m³/a)	定额 (L/d·头)	每日 (m³/d)	每年 (m³/a)
1	母猪	5049	14.13	71.32	26030.75	5.65	28.53	10412.30
2	哺乳仔猪	9332	4.70	43.86	16009.05	1.88	17.54	6403.62
3	合计	14381	/	115.18	42039.80	/	46.07	16815.92

由上表可知，本项目猪只饮水量和尿液分别为 42039.8m³/a、16815.92m³/a。

(2) 猪舍定期冲洗废水和废水产生情况

项目采用干清粪处理方式，猪舍建成上下两层，粪尿通过漏缝板落到下层，下部为集粪池，生猪与粪尿及时分离，平时无需冲洗。根据企业提供资料，本项目猪舍夏季（92 天）每 10 天冲洗一次，其他季节（273 天）每 20 天冲洗一次，冲洗用水量为 6L/m²，项目猪舍冲洗用水及排水情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 猪舍冲洗用水和废水产生情况

序号	名称	冲洗面积（m ² ）	定额（L/m ² ·次）	单次冲水量（m ³ ）	冲洗频次	冲洗次数	用水量（m ³ /a）	产污系数	废水量（m ³ /a）
1	夏季	20577	20	411.54	10 天 1 次	9.2	3786.17	0.9	3407.55
2	其他季节				20 天 1 次	13.7	5638.10		5074.29
3	合计						9424.27		8481.84

由表 3.2-4 可知，项目猪舍冲洗废水量为 $8481.84\text{m}^3/\text{a}$ ，夏季平均日冲洗废水量为 $37.04\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节平均日冲洗废水量为 $18.59\text{m}^3/\text{d}$ 。冲洗废水污染物主要为 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 和粪大肠菌。

（3）猪舍喷雾除臭用水

项目猪舍在风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液）进行除臭，喷雾形成的除臭废水经收集与猪尿一同排放。据建设单位经验系数，喷雾除臭夏季用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 、冬季 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $1644\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 60% 损耗（蒸发逸散、随风机抽风排出外界），40% 形成除臭废水，即夏季 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 、冬季 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $657.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）水帘降温用水

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

根据建设单位提供的资料，水帘降温用水循环使用，补充用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，降温水帘只在每年 5~9 月份使用，每年降温天数按 5 个月计，则水帘降温用水总量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少，主要包括清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。根据类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水约 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $438\text{m}^3/\text{a}$ ），猪具清洗水排放量按用水量 90% 计算，则项目猪具清洗废水排放量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $394.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（6）消毒用水

项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据业主提供的经验数据，消毒用水使用量较少，约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $146\text{m}^3/\text{a}$ ），消毒用水全部蒸发散失。

（7）汽车冲洗用水

项目设有 1 个洗车消毒房，主要对车辆装载平台进行简单冲洗，按平均每日清洗车辆 10 辆，用水量按 50L/车，洗车用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $182.5\text{m}^3/\text{a}$ ），洗车废

水产生量按 80%计，则项目洗车废水产生为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)。

(8) 员工生活用水和污水产生情况

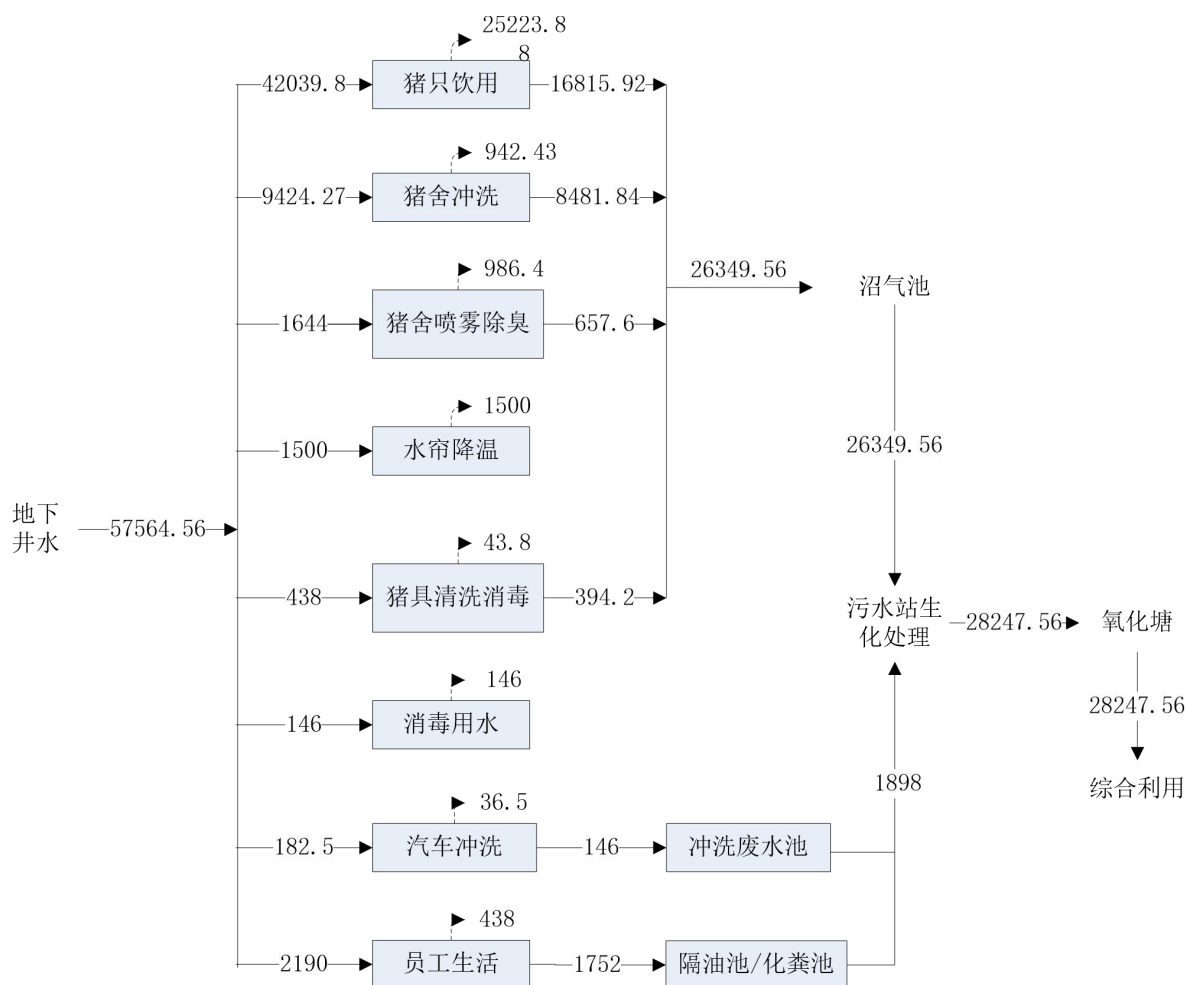
项目劳动定员 40 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($2190\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按 80% 计，则项目生活污水产生为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1752\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池处理后，经管道输送至污水处理站处理。

项目每天及全年的用、排水量见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目用水和废污水量一览表

用水类别	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	产污系数	日污水量 (m^3/d)	年污水量 (m^3/a)
猪只用水	115.18	42039.80	0.40	46.07	16815.92
猪舍冲洗用水	25.82	9424.27	0.90	23.24	8481.84
猪舍喷雾除臭用水	4.50	1644.00	0.40	1.80	657.60
水帘降温用水	/	1500.00	0.00	0.00	0.00
猪具清洗消毒用水	1.20	438.00	0.90	1.08	394.20
消毒用水	0.40	146.00	0.00	0.00	0.00
汽车冲洗	0.50	182.50	0.80	0.40	146.00
生活用水	6.00	2190.00	0.80	4.80	1752.00
合计	153.60	57564.56	/	77.39	28247.56

项目用水水平衡图见图 3.2-7。

图 3.2-7 项目水平衡图 单位: m^3/a

3.3 污染源强核算

3.3.1 施工期污染源核算

本项目施工期约半年（180 天），拟于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 10 月竣工，项目建设施工过程主要包括猪舍、办公生活区和污水处理区的施工。施工的基本程序为：土方开挖、基础工程、回填施工、主体工程、装饰施工和竣工验收。

1、施工期废气污染源

施工期产生的空气污染主要来自于施工过程产生的扬尘及运输车辆和施工机械排放的废气。

项目施工中由于挖取土、填方、推土及清运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料

的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、TSP 的污染尤为突出。

运送施工材料、设施的重型车辆，内燃机、挖掘机等施工机械主要以柴油为燃料，这些车辆和机械在行驶和运行时排放的尾气包含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，加上重型车辆和机械尾气排放量较大，故尾气排放也会使项目所在区域的大气环境受到污染。

采用清扫和洒水方式减少地面扬尘：汽车运土石料时，压实表面、洒水、加盖篷布等，可减少粉尘洒落、飞扬。采取以上环保措施，可有效减轻汽车运输造成的环境影响。

2、施工期水污染源

项目施工期废水污染源主要包括各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水以及施工人员的生活污水。

清洗废水的主要污染物是 SS 和石油类，建筑排水主要污染物是 SS。此外，施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械经雨水等冲刷后也会产生一定量的含油污水，其主要污染物为石油类。

施工生活区用水量按 200L 人·d 计，施工高峰期人数约 50 人，排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 8m³/d（1440m³/a）；污水中主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等。生活污水 COD 浓度约 300mg/L，BOD 浓度约 150mg/L，SS 浓度约 200mg/L，NH₃-N 浓度约 35mg/L，则污染物产生量 COD 约 2.4kg/d，0.432t/a；BOD 约 1.2kg/d，0.216t/a；SS 约 1.6kg/d，0.288t/a；NH₃-N 约 0.28kg/d，0.050t/a。

施工废水经沉淀池处理后循环使用不外排，生活污水经过化粪池处理后用于周边农田林地浇灌。

3、施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于 50~84dB（A）之间且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动

对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表 3.3-1，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表 3.3-2。

表 3.3-1 主要机械噪声源强 单位：dB（A）

施工阶段	声源	5m 声源强
土石方阶段	推土机	90~100
	装载机	90~100
	挖掘机	90~95
基础施工阶段	静压式打桩机	90~100
	钻孔式灌注桩机	90~100
	空压机	88~92
结构阶段	吊车	90~105
	振捣棒	55~84
装修阶段	电锯	100~105
	无齿锯	95~105
	手工钻	100~105

表 3.3-2 交通运输车辆噪声 单位：dB（A）

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
土石方阶段	土方外运	大型载重车	84~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85~90
设备安装阶段	各类设备材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

4、施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

（1）施工渣土

项目场地本身为山地，通过场地内挖高填低实现土石方平衡，无废弃渣土外运。

（2）建筑垃圾

本项目主要建筑为猪舍和办公楼、宿舍楼，装修以简装为主，在建筑施工和装修阶段将产生一定量的建筑垃圾。根据同类型工程类比及统计资料，建筑垃圾产生量按 20kg/m² 计算，本项目总建筑面积约为 3 万 m²，则工程施工将产生的

施工垃圾约为 600t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等可做废品外售，综合利用；油漆桶等危险废弃物交给有资质的单位处理；其余的废混凝土、砂石砖瓦等用于场地平整，回用不完的清运至管理部门指定场所，不得随意乱堆乱弃。

（3）生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人数 50 人/d，则生活垃圾产生量约为 $0.025\text{t}/\text{d}$ ，施工期生活垃圾产生总量约为 4.5t（施工期为半年）。

5、施工期生态环境影响

项目建设过程中，将破坏土地构型，植被被破坏，雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失，导致表土裸露，局部蓄水固土的功能将丧失，从而导致水土流失。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

（1）降雨因素

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素。降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用。这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。津市市雨季充沛，雨季集中在 4~6 月份，降雨量大、暴雨日多（即降雨强度大）是造成水土流失的最直接的作用因素。因此，本项目的施工（尤其是在雨季）不可避免的会面临水土流失问题。

（2）工程因素

工程因素主要指人类的各项开发建设活动，它通过影响引起水土流失的各项自然因素而起作用，是促进水土流失加剧的重要因素。区域开发建设改变区域地形地貌、破坏植被、改变土壤的理化性质，从而加剧水土流失的发生。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生、发展并加剧的根源。据估算，经扰动的土壤其侵蚀模数比未经扰动的土壤约可加大 10 倍。若施工期不采取水土保持措施，造成的水土流失将非常严重，因此，施工期为本项目水土流失防治重点阶段。

施工期在未采取任何水土保持的情况下，按以下公式计算：

$$W_{Si}=F_i \times (M_{Si}-M_o) \times T_i$$

式中： W_{Si} —土壤侵蚀量，t；

F_i —破坏的水土保持面积以 4hm^2 计（含建筑区及道路等）；

M_o —破坏前的土壤侵蚀模数，按《湘资沅澧中上游水土保持规划》，所在地土壤侵蚀模数可取 $25\text{ t/hm}^2\cdot\text{a}$ ；

M_{Si} —扰动（破坏后）的侵蚀模数，根据类比数据，可取 $100\sim 150\text{ t/hm}^2\cdot\text{a}$ ，本工程取 $125\text{ t/hm}^2\cdot\text{a}$ ；

T_i —预测时段，主要预测施工期， 0.5a 。

根据以上公式计算，本项目施工期新增水土流失量约 200t 。在采取相应的水土保持措施后，水土流失可得到有效防治。水土保持措施效率以 90% 计，刚施工水土流失量为 20t 。

项目所在地植被群落结构较简单，未见国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失、降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。

3.3.2 运营期污染源强核算

1、运营期废水污染源核算

（1）养殖综合废水

根据本项目生产工序和产污环节分析，运营期项目废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废水、汽车冲洗废水和员工生活污水。本项目生产废水水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中畜禽养殖废水水质数据（附录 A）等相关文献进行核算，核算结果见表 3.3-3。员工生活污水经化粪池处理后污染物浓度见表 3.3-4。

表 3.3-3 猪场生产性废水污染物预测浓度 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
数值	2640	1600	1500	261	43.5

表 3.3-4 员工生活污水污染物预测浓度 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	动植物油
数值	300	150	200	35	10	30

根据前文分析，项目生产废水（含洗车废水）产生量为 $26495.56\text{m}^3/\text{a}$ ，员工

生活污水产生量为 1752 m³/a，本项目水污染物产生情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目废水及污染物排放情况统计表

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生产废水	COD _{Cr}	26495.56	2640	69.95
	BOD ₅		1600	42.39
	SS		1500	39.74
	氨氮		261	6.92
	TP		43.5	1.15
生活污水	COD _{Cr}	1752	300	0.53
	BOD ₅		150	0.26
	SS		200	0.35
	氨氮		35	0.06
	TP		10	0.02
	动植物油		30	0.05
合计	COD _{Cr}	28247.56	2495	70.47
	BOD ₅		1510	42.66
	SS		1419	40.09
	氨氮		247	6.98
	TP		41	1.17
	动植物油		2	0.05

本项目年废水量为 28247.56m³/a，项目废水经场内自建的污水处理系统达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

表 3.3-6 项目废水及污染物产排放情况一览表

污染源	污染因子	废污水产生量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	废污水综合利用量（m³/a）	综合利用出水浓度（mg/L）
综合废水	COD _{Cr}	28247.56	2495	70.47	28247.56	150
	BOD ₅		1510	42.66		60
	SS		1419	40.09		80
	氨氮		247	6.98		80*
	TP		41	1.17		8*
*：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中无标准值，参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）取值						

2、运营期大气污染源源强核算

项目运营期所产生的废气主要为养殖区、污水处理站产生的恶臭；沼气燃烧废气以及食堂油烟。

(1) 恶臭

恶臭气体主要来源于猪舍和污水处理站。猪舍的恶臭主要来自于猪的排泄物，以及猪的皮肤分泌物、粘附于皮肤的污物、外激素等产生的养殖场特有的难闻气味。据统计养猪场臭气污染属于复合型污染，包括氨气、硫化氢、硫醇、三甲基胺、硫化甲基以及粪臭素等各种含氮或含硫之有机成份，污染物成份十分复杂，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于168种，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中对人体危害较大的是氨气、硫化氢。主要恶臭物质的理化性质详见表3.3-7。

表3.3-7 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	0.037	刺激性
硫化氢	H ₂ S	0.005	臭蛋味

氨 (NH₃)：无色气体，有强烈的刺激气味。氨的嗅觉值是0.037ppm，密度0.7710比重0.5971（空气=1.00），易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化。沸点33.5℃。也易被固化成雪状的固体，熔点-77.7℃，溶于水、乙醇和乙醚。

硫化氢 (H₂S)：无色气体，有恶臭和毒性。硫化氢的嗅觉阈值是0.0005pm，具有臭鸡蛋气味，密度1.539，比重1.1906，熔点-82.9℃，沸点-61.8℃。

①猪舍恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010），猪舍不同种群结构NH₃、H₂S的排放量见下表：

表3.3-8 猪舍恶臭源强统计

污染源	种类	数量(头)	NH ₃ 排放强度(g/头·d)	NH ₃ 产生量(kg/h)	H ₂ S 排放强度(g/头·d)	H ₂ S 产生量(kg/h)
猪舍	母猪	5049	5.3	1.115	0.8	0.168
	哺乳仔猪	9332	0.7	0.272	0.2	0.078
合计		14381	/	1.387	/	0.246

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在日粮添加EM菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体，通过试验可得，添加EM菌剂对 NH_3 的平均降解率为72.5%，对 H_2S 的平均降解率为81.5%。此外，通过喷洒植物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度降低60%。项目在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液），通过喷雾除臭后引至室外排放，在较佳的操作条件下，其出气口的 NH_3 和 H_2S 的去除率可达90%以上。

通过在日粮中添加EM菌、在猪舍喷洒植物除臭剂和在风机上安装喷雾式除臭装置等措施，猪舍中 NH_3 、 H_2S 的排放量如下表所示：

表3.3-9 猪舍恶臭气体排放量统计

面源	产生量 (kg/h)		治理措施	排放量 (kg/h)	
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
猪舍	1.387	0.246	①在日粮中添加EM菌剂， NH_3 的去除率为72.5%，对 H_2S 的去除率为81.5%；②在猪舍喷洒植物除臭剂，对 NH_3 、 H_2S 去除率60%；③在风机上安装喷雾式除臭装置， NH_3 、 H_2S 去除率90%	0.015	0.0018

②污水处理站恶臭

根据有关研究，污水处理厂每处理 1gBOD_5 ，可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 的硫化氢。项目污水总量为 $28247.56\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水经沼气池处理后再进入污水处理站，BOD 在沼气池被消减一部分。污水处理站 BOD_5 的处理量为 24.8t/a ，氨气产生量为 0.077t/a ，硫化氢产生量为 0.003t/a 。

综上所述，本项目无组织恶臭气体产生及排放情况见表3.3-10。

表3.3-10 项目无组织恶臭污染物排放情况一览表

污染源位置	排放方式	污染物名称	排放时间(h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	处理措施	去除率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
猪舍	无组织	NH ₃	8760	12.15	1.387	日粮中添加 EM 菌剂, 猪舍喷洒植物除臭剂, 风机上安装喷雾式除臭装置	72.5、60、90	0.131	0.015
		H ₂ S	8760	2.15	0.246		81.5、60、90	0.016	0.0018
污水处理站	无组织	NH ₃	8760	0.077	0.0088	种植大面积绿化吸附	/	0.077	0.0088
		H ₂ S	8760	0.003	0.0003			0.003	0.0003
合计	无组织	NH ₃	8760	12.227	1.396	/	/	0.208	0.0238
		H ₂ S	8760	2.158	0.246			0.019	0.0021

(2) 沼气燃烧废气

本项目废水厌氧发酵阶段产生沼气，沼气经汽水分离、脱硫等净化工序后部分用于生活用气、剩余部分直接燃烧。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中沼气产生量：理论上，每削减1kgCOD可产生0.35m³沼气。项目进入沼气池的生产废水总量为26495.56m³/a，污水中COD的产生浓度为2640mg/L，经沼气池厌氧发酵后，COD去除约75%，则浓度降为660mg/L，则项目COD的削减量为52.5t/a，则本项目沼气产生量为50m³/d（18361.4m³/a）。本项目设置沼气柜一个，用于储存产生的沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T122-2006）中规定，沼气主要用于炊用时，沼气柜的容积按日产量的50~60%设计，因此本项目沼气柜容积确定为20m³。

本项目沼气产生量为18361.4m³/a，部分用于食堂做饭，部分经沼气管道供应村民家庭使用，未用完部分经沼气火炬燃烧。根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数，每燃烧1m³沼气产生废气10.5m³（空气过剩量按1计算），废气中SO₂产生量为0.002g、NO_x产生量为0.067g，项目沼气平均每天燃烧50m³，因此SO₂产生量为0.1g/d（0.037kg/a）、NO_x产生量为3.35g/d（1.22kg/a）。项目沼气燃烧废气污染物量很小，通过各燃烧点分散排放。能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的无组织排放限值要求。

(3) 食堂油烟

项目劳动定员总数为40人，均在厂内食宿。一般食堂的食用油耗油系数为3kg/100人·d，则其一天的食用油的用量约为1.2kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，取其均值3%，则油烟的产生量约为13.14kg/a，建议项目在厨房安装油烟净化器（净化效率不小于60%），厨房油烟经净化器过滤后由风机和排气管引至建筑物楼面高空排放。项目有2个基准灶头数，风机总风量为4000m³/h，平均每天使用4小时，工作时间365天，则风机风量为5.84×10⁶m³/a，油烟产生浓度为2.25mg/m³，排放浓度约为0.9mg/m³，排放量约为5.256kg/a。

(4) 备用柴油发电机废气

本项目自备1台315Kw消烟除尘一体化柴油发电机（尾气净化效率80%），排气筒高度8m。只在停电时使用，以轻质柴油为燃料，工作时间按50h/a计算，年发电量约1.575万kw.h。据资料查阅，每度电耗油量0.22kg左右，则柴油发

电机耗油量为 3465kg/a。每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm³，柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则本项目烟气排放量约为 6.8607 万 Nm³。烟尘、SO₂、NO₂ 的产污系数分别为 2.16kg/t、4.57kg/t、2.94kg/t。

本项目柴油发电机排污系数及排污情况见下表：

表3.3-11 项目柴油发电机产排污情况

污染物	烟尘	SO ₂	NO ₂
产污系数 (kg/t)	2.16	4.57	2.94
年产生量 (kg/a)	7.484	15.835	10.187
排放浓度 (mg/m ³)	21.817	46.162	26.697
排放浓度 (kg/h)	0.030	0.063	0.041
年排放量 (kg/a)	1.497	3.167	2.037

3、运营期噪声污染源核算

本项目的噪声主要包括猪舍猪叫声、水泵、风机等噪声，噪声源强见表 3.3-12。

表 3.3-12 项目主要噪声污染源设备及等效声级一览表

编号	噪声源	噪声强度 dB (A)	噪声位置
1	猪叫声 (间歇)	60~70	猪舍
2	排风扇	70~75	猪舍
3	水泵	75~80	污水处理站
4	风机	85~90	污水处理站

4、运营期固废污染源核算

项目产生的固体废弃物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要包括猪粪；病死猪和母猪分娩胎衣；污水处理站污泥、沼渣及栅渣；废脱硫剂；废包装材料等，危险废物主要为医疗废物。分述如下：

(1) 生活垃圾

项目劳动定员40人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.04t/d (14.6t/a)，项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固废

①猪粪

根据《第一次全国污染源普查畜食养殖业源产排污系数手册》中的表2中南区的数据：母猪粪便1.68kg/d·头，保育仔猪0.61kg/d头，哺乳期仔猪 (6kg) 粪便

经换算0.24kg/d·头。详见表3.3-13。

表 3.3-13 项目猪粪便产生情况

序号	种类	数量（头）	猪粪便产生量		
			系数（kg/d·头）	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）
1	母猪	5049	1.63	8.230	3003.90
2	哺乳仔猪	9332	0.24	2.240	817.48
合计		14381	/	10.470	3821.39

经以上系数估算猪粪污排泄量，猪粪便量为10.470t/d（3821.39t/a）。粪便进入尿泡粪粪池分解后进入沼气池，再经干湿分离处理得到沼渣，收集后由密闭罐车送至有机肥厂生产有机肥，综合利用。

②病死猪及母猪分娩胎衣

1) 病死猪

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因会导致猪只死亡，病死猪的产生量与猪养殖场的饲养管理和疫病防治水平有关，在无传染病的一般情况下，规模化养猪场病死猪可控制在0.05%~0.1%。根据相关资料，项目母猪成活率按99%计，仔猪存活率按95%计，则猪场病死猪产生情况见表3.3-14。

表 3.3-14 项目病死猪产生情况

序号	名称	数量（头）	存活率（%）	病死猪数量（头）	平均体重（kg）	病死猪产生量（t/a）
1	母猪	5049	99	50	250	12.5
2	哺乳仔猪	9332	96	373	6	2.24
合计			/	423	/	14.74

经查《国家危险废物名录》，病死猪不属于危险废物。《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。为推进病死畜禽无害化处理工作，保障肉食品安全和生态环境安全，促进养殖业持续健康发展，满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中的相关要求，根据《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）、《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103号）等文件精神，本项目对病死猪废物采取修建冷冻库进行暂存，再定期运至津市病死畜禽无害化处理中心进行集中处理。

2) 母猪分娩胎衣

按每头基础母猪（4800头）每年生产2.2胎计算，每胎胎盘重约1.08kg，则产生胎盘约11.41t/a。

项目产生的病死猪及母猪分娩胎盘在 30m³ 的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置。

③污水处理站污泥、沼渣及栅渣

1) 污泥

本项目污水处理站污泥的产生参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年修订）中二级处理的核算公式进行计算：

$$S=r*k_2*p+k_3*C$$

式中：

S——污水处理站含水率80%的污泥产生量，t/a；

r——进水悬浮物浓度修正系数，取值为1.6；

k₂——污水处理站的生化污泥产生系数，吨/吨-化学需氧量去除量，取值1.06；

p——污水处理站的化学需氧量去除总量，吨/年：本项目为15t/a（项目污水中COD总去除量为66t，其中沼气池去除51t）；

k₃——污水处理站化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，取值4.5；

C——污水处理站絮凝剂的使用量，t/a，本项目约为0.25t/a。

通过上式计算，污水处理站含水率80%的污泥量为26.5t/a。污泥通过密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用。

2) 沼渣

沼气池沼液经过干湿分离后得到沼渣。沼渣主要来自于污水中的干物质，干物质在厌氧阶段以 30%转化为沼渣，新鲜沼渣含水率为 80%。

根据前述沼渣中干物质主要成分来自于猪粪，以猪粪（3821.39t/a）的 30%转化为沼渣计，则沼渣产生量为 1146t/a，沼渣通过密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用。

④废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生。项目沼气产生量为 18361.4m³/a，沼气中硫化氢含量为0.1%，硫化氢密度为1.539kg/m³，脱硫塔脱硫

效率为95%，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为： $18361.4 \times 0.1\% \times 1.539 \times 95\% = 26.8\text{kg/a}$ 。项目脱硫剂脱硫原理是采用氧化铁将硫化氢置换为硫化亚铁，脱硫剂吸附容量约为30%，则项目脱硫剂用量为： $26.8/1000 \times 160/102/30\% = 0.14\text{t/a}$ 。项目废脱硫剂由厂家回收再生利用。

⑤废包装袋

项目运行过程中会产生一定的废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装材料，产生量约为1t/a，项目废包装袋由附近废品回收站定期收购。

(3) 危险废物

项目危险废物主要为猪只防疫、消毒过程产生的医疗废物。根据类比，本项目医疗废物产生量约0.4t/a。根据《国家危险废物名录》，本项目产生的医疗固废为危险废物，主要成份为药物使用产生的废弃容器、一次性医疗用具（针头）等，主要危险特性为感染性，废物类别为HW01(841-001-01)，医疗废物临时贮存在危险废物贮存间定期交由有危废处理资质的单位处置。项目产生危险废物汇总表见表3.3-15。

表 3.3-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	900-01-01	0.4	动物防疫、消毒	固态	兽药	磺胺类、氯霉素等残留	每天	感染性	贮存；专用容器桶进行收集后暂存于危废间处置；定期交有资质单位处理

综上，本项目运营期固体废物产生情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 运营期固体废物产生情况

序号	固废来源	固废性质	产生量 (t/a)	处理方法
1	生活垃圾	生活垃圾	14.6	集中收集后委托当地环卫部门清运处理
2	猪粪	一般工业固废	3821.39	进入尿泡粪池再进入沼气池转化为沼渣
3	病死猪	一般工业固废	14.74	冷柜暂存后定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置
4	母猪分娩胎衣	一般工业固废	11.41	
5	污水处理站污泥	一般工业固废	26.5	密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合

序号	固废来源	固废性质	产生量 (t/a)	处理方法
6	沼气池沼渣	一般工业固废	1146	利用
7	废脱硫剂	一般工业固废	0.14	厂家回收利用
8	废包装袋	一般工业固废	1	由附近废品回收站定期收购
9	医疗废物	危险废物	0.4	委托有处理资质的单位代为处置

5、非正常工况污染物排放

非正常工况主要是指开停车、检修、断电或事故状态时，造成的污染物排放。依据工程设计，本项目采用双回路供电，保证供电安全，一旦发生断电及时启动备用供电系统，因此项目发生断电原因的事故排放的机率很小。

废水非正常工况主要指企业的污水处理设施发生故障时，废水未经处理而直接向外环境排放。针对此类情况，评价要求项目建设一座 150m³ 事故池（利用各栏舍下的废水收集池），可存储厂区连续 2 天生产废水，当污水处理站发生故障时，将废水在事故池中暂存待相关设备修复后，再分批送至污水处理系统进行处理。

6、运营期污染物排放量汇总

本项目各污染物排放总量控制情况见表3.3-17。

表 3.3-17 项目污染物排放总量控制表 单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	治理措施
废水 28247.56m ³ /a	COD _{Cr}		70.47	70.47	0	项目废水经场内自建的污水处理系统达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社2300亩山地浇灌，不外排地表水体。
	BOD ₅		42.66	42.66	0	
	SS		40.09	40.09	0	
	氨氮		6.98	6.98	0	
	TP		1.17	1.17	0	
废气	无组织恶臭	NH ₃	12.227	12.019	0.208	日粮中添加EM菌剂，猪舍喷洒植物除臭剂，风机上安装喷雾式除臭装置、种植大面积绿化吸附
		H ₂ S	2.158	2.139	0.019	
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.02kg/a	0	0.02kg/a	各用气点燃燃烧分散排放
		NO _x	0.73kg/a	0	0.73kg/a	
	备用	烟尘	7.484kg/a	5.987kg/a	1.497kg/a	配套废气处理设施

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	治理措施
	柴油发电 机	SO ₂	15.835kg/a	12.668kg/a	3.167kg/a	处理后经8 m高排气筒高空排放
		NO ₂	10.187kg/a	8.15 kg/a	2.037kg/a	
	食堂油烟		0.013	0.008	0.005	经油烟净化器处理后引至建筑物楼面高空排放
固体废物	生活垃圾		14.6	14.6	0	集中收集后委托当地环卫部门清运处理
	猪粪		3821.39	3821.39	0	进入尿泡粪池再进入沼气池转化为沼渣
	病死猪		14.74	14.74	0	冷柜暂存后定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置
	母猪分娩胎衣		11.41	11.41	0	
	污水处理站污泥		26.5	26.5	0	密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用
	沼气池沼渣		1146	1146	0	
	废脱硫剂		0.14	0.14	0	厂家回收利用
	废包装袋		1	1	0	由附近废品回收站定期收购
	医疗废物		0.4	0.4	0	委托有处理资质的单位代为处置
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强 60~90dB（A），采取厂房隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~15dB（A）。					

3.4 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。因此关于本项目的风险评价内容如下：

3.4.1 环境风险调查

1、建设项目风险源调查

项目使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发含硫化氢和氨气有刺激性臭味的有毒气体；生产过程中沼气池中会产生易燃易爆的沼气。项目设有 1 个 20m³ 的沼气贮存柜。

2、环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标详见 2.6 章节大气和水环境保护目标。

3.4.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，

结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表3.4-1确定环境风险潜势，再根据表3.4-3确定评价等级。

表 3.4-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 3.4-2 风险评价工作级别划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于环境风险潜势初判方式首先按下式计算物质总量与临界量比值(Q)

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

式中：q₁, q₂, q₃……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, Q₃……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质为沼气(以甲烷计算)。项目所涉危险物质Q详见表3.4-3。

表 3.4-3 项目危险物质数量与临界量的比值(Q)

序号	危险物质类别	CAS号	最大存在总量q _n /t	临界量Q _n /t	该种危险物质Q值	所在位置
1	沼气(以甲烷计算)	74-82-8	0.012*	10	0.0012	沼气贮存柜
小计	/	/	/	/	0.0012	

注：项目沼气组分中甲烷含量为50~80%，其密度为0.77kg/m³，沼气贮存柜储存量为20m³，则甲烷最大储存量约为0.012t。

由表 3.4-3 可知，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 0.0012 ($Q < 1$)，故该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) 4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

3.4.3 风险识别

1、物质危险性

(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，但是猪粪中会挥发出含硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3) 是有刺激性臭味、有毒气体。

(2) 易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆的沼气。

(3) 卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。

表 3.4-4 物质危险特性一览表

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
CH_4	易燃气体	分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
H_2S	易燃有毒气体	分子量 34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539 克/升，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
NH ₃	有毒气体	分子量 17.03, 无机化合物, 常温下为气体, 无色有刺激性恶臭的气味, 易溶于水, 0.771g/L, 熔点 -77.7°C; 沸点 -33.5°C, 极易溶于水, 氨溶于水时, 氨分子跟水分子通过*氢键结合成一水合氨 (NH ₃ ·H ₂ O), 一水合氨能小部分电离成铵离子和氢氧根离子, 所以氨水显弱碱性, 能使酚酞溶液变红色。氨与酸作用得可得到铵盐, 氨气主要用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用, 可造成阻止溶解性坏死。高浓度时可引起呼吸停止和心脏停搏。 人吸入 LC10: 5000ppm/5M。 大鼠吸入 LC10: 4230ppm/1H。 人接触 553mg/m ³ 浓度下可立即死亡。 短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难, 可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等, 可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗英等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合症, 喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落窒息, 还可并发气胸、纵隔气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺气肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别是通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

本项目生产设施风险识别情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 生产设施风险识别情况一览表

序号	主要危险部位	主要危险物质	可能发生的事故		
			原因	事故类型	后果
1	沼气柜	沼气	维护保养不当	管线损坏, 接口不严	沼气泄漏, 遇明火引发火灾、爆炸
2	污水处理站、管线	废水	维护保养不当	污水处理池池体破裂、管线损坏	废水泄漏, 污染地表水、地下水

3、危险物质向环境转移的途径识别

(1) 沼气事故风险

和沼气有关的具有风险的生产设施主要为黑膜沼气池和沼气柜, 涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

(2) 猪传染病风险

在生猪的养殖过程中患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病, 病猪排出的粪尿和工作人员接触后引发工作人员发病。粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染, 引起疾病的传播和流行, 造成猪群死亡, 并且传染给其他畜和人。

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

(3) 废水排放事故风险

本项目污水事故排放是指装置在运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸多方面的因素造成大量废水不能及时处理直接排放将造成污染影响，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水、地表水（主要是西南侧水塘及农灌沟）都可能产生污染性影响。

(4) 猪粪所产生的 H_2S 和 NH_3 。

硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

由此可见本项目由于猪粪挥发产生的硫化氢和氨气对人体健康的危害较小但是人体对硫化氢和氨气的臭味较感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。本项目猪粪产生的 H_2S 和 NH_3 ，属于无组织排放。

4、风险识别结果

本项目风险识别结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站	污水处理站、管线	COD_{Cr} 、 NH_3-N 、TP 等	泄漏	流入地表水体，入渗进入地下水	周边水体、地下水
2	沼气柜	沼气柜、管线	CH_4	泄漏即火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	扩散进入大气；流入地表水体；入渗进入地下水	周边大气环境、水体、地下水

3.4.4 风险事故情形设定

1、事故类型分析

由前文项目风险识别可知，本项目最大危险单位为沼气柜，风险类型为泄漏、火灾或爆炸。

2、典型事故案例

沼气事故案例统计详见表 3.4-7。

表 3.4-7 沼气典型事故案例

序号	时间	事故经过	事故原因
1	2002.9.20	乌克兰一座煤 1 日发生沼气爆炸事故，造成一名矿工死亡，另有两人失踪。	通风系统出现故障，沼气未及时外排
2	2004.4.9	海市南区污水干线某泵站改建工程中中毒	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
3	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
4	2006.5.7	且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
5	2009.6.24	银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10m 处的 3 名厂保安发现，教人心切的 3 名也在没有任何保护措施的情况下 员缺乏防范意识并救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
6	2011.8.31	北京通州区沸县镇北提寺村东一养殖基地发生沼气中毒事故，5 名中毒人员医治无效死	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
	2014.7.29	厦门一名男子下污水井清理污泥时，因沼气中毒晕倒，三名同伴接连下井救人，只有一人因戴着防毒面具成功逃离，最终三人死亡，一人受伤送医	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

由上表可以看出，沼气发生的事故多为中毒事件，主要原因是由于人们对沼气缺乏足够的认识和重视，作业时没有采取相应的防范措施，违反操作规程造成事故的发生。

2、最大可信事故的确定

根据风险导则定义，在所有预测概率不为零的事故中，对环境危害最严重的重大事故为最大可信事故。

本项目最大可信事故为沼气的泄漏中毒事故。

最大可信事故的风险概率为：参考《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中统计数据以及类比国内其他同类企业，确定本项目风险事故的概率为 3×10^{-6} 次/a。

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

津市市位于湖南省北部，澧水下游地区，土地总面积 550.79km²，地理位置介于东经 111°45'59"-112°1'40"，北纬 29°16'30"-29°39'46"之间，境南接常德市鼎城区，西北、东北与澧县抵界，境西与临澧接壤，距省会长沙市 240km。其特有的边际区位能不同程度的接受各方（周边大中城市）辐射，与桃源县、汉寿县、临澧县等地相比，其受辐射源挤压的程度要小，在经济发展过程中，主动权更大。

白衣镇位于津市市西南方，东与保河堤镇隔岸相望，南连棠华乡，西与临澧县烽火乡、津市灵泉镇毗邻，北与李家村乡接壤，西毛里湖南、中、北三大湖泊延伸其中，环毛里湖国家湿地公园，地势东北高西南地，属丘陵山区。

本项目位于津市市白衣镇红光村，中心地理坐标为：经度 111.838967，纬度 29.413970，项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地质、地貌、地震

1、地形地貌

津市市属武陵山余脉向洞庭湖盆地过渡的地带，且处在富庶的澧水流域山区和肥沃的洞庭湖滨的结合点上，丘陵、平原兼而有之，从而构成了优越的自然资源环境。地形以澧水为天然分界线，西南岸为山岗丘陵，东北岸为江汉平原边地，整个地势由西南向东北倾斜，地表升降明显。

2、地质条件

（1）工程地质条件 境内地层大面积为第四季覆盖，全部为松散沉积物，老地层零星分布。工程地质分平原和岗丘两个地质区，平原地质区主要分布在涇澧农场至市北区一带以及渡口、保河堤等河湖交汇地带，地基属双层结构，上层允许承载力 10t/m²，下层一般大于 10t/m²。岗丘地质区主要分布于皇姑山至灵泉，嘉山至白衣庵地带以及津市南侧边缘地带。表面允许承载力为 10t/m²左右，下层允许承载力一般在 300-800t/m²之间。

项目区域内的岩土为第四系全新统（Q4）种植土及中更新统(Q2)粉质粘土，其特征至上而下分述如下：

①种植土（Q4^{ml}）：黄褐色，稍湿，松散状，以粘性土为主，表层含植物根茎，夹为砖渣、圆砾，土质不均匀，据调查了解，堆填时间小于十年，未完成自重固结。该层厚度 0.90~1.50 m，层底标高 37.98~44.34m。

②粉质粘土②（Q2^{el}）：黄褐色，坚硬状，以粘粒为主，含高岭土条带，夹铁锰质结核，切面较光滑，干强度及韧性中等，摇震无反应。

（2）水文地质条件

根据项目区域工程勘察和地下水监测调查的结果，区域及周边表层覆盖约 20m 厚的粘土，渗透系数约为 $9.50 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，赋水性和透水性均很差。调查周边居民井可知，粘土层下的砂砾石含水层为承压含水层，承压水位稳定水位埋深在 0.5-3.6m 不等，承压水位标高在 42.4m-48.7m，平均标高为 45.9m。

项目区域除地表覆盖人工回填土外，向下有厚度 20m 左右的粘土，然后是砂砾石、中粗细砂等含水层。粘土层厚且透水性差，因此区内地下水接受的大气降雨入渗补给很少，主要为侧向径流补给；该含水层的主要排泄方式是侧向径流排泄至洞庭湖中心区域，人工开采也是该含水层的重要排泄方式。

区内含水层为承压含水层，地下水动态受季节变化的影响相对较小，根据调查，该含水层水位变幅不大，在 0.5-1m 左右，地下水大致流向为西向东。由于含水层为承压水，其年内动态变化相对较小。

4.1.3 气候、气象

津市市属于中亚热带向北亚热带过渡的季节湿润气候区，四级分明，干湿明显，光照充足，热量丰富，无霜期长，雨量充沛，气温垂直差异明显，气候要素时空分布不均。市境日照时间较长，年平均日照 1770.6 h，年平均气温 16.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-13.5℃。年降雨总日数平均 136.1 d，平均降雨量 1273.7mm，最大日降雨量 232mm，最大积雪厚度 20cm，全年相对湿度 80%，平均气压 10141.4hpa。境内冬季（1 月）主导风为 NNE 风，出现频率 22%；夏季主导风为 SSW 风，出现频率 17%；全年主导风向为 NNE 风，风力多为 2-3 级，出现频率 19%，全年静风频率为 17%。年平均风速 2.6 m/s，最大风速 21.7 m/s。

4.1.4 水文

1、地表水

津市水系可分为澧水、四口、西湖三个水系。其中澧水为本工程用水水源和

纳污水体，为湖南四大河流之一，其干流分北、中、南三源。北源为主，源于桑植县杉木界，中源于桑植县八大公山东麓，南源于永顺县龙家寨，三源于桑植县南岔汇合后东流。沿途接溇水渌水、道水和沅水等支流，最后注入洞庭湖。干流全长 388km，流域面积 18496km²（湖南 15505km²），多年平均径流量 131.2 亿 m³。

澧水津市段过境总长 47km，自西向东横贯市区，至小渡口南折，沿市境东部边缘注入洞庭湖，将津市市区分为南北两部分。羊湖口河面极宽处 500m 左右，刘公桥极窄处 276m；澧水下游自石门至津市窑坡渡，水道长 71km，两岸山势低远，为平原地形，河道平均坡降为 0.2‰。

澧水经窑坡渡河段水文条件：

年平均流量：473m³/s；

最枯月平均流量：95m³/s；

最丰月平均流量：1154m³/s；

年平均水位：33.71m；

极端最高水位：42.56m；

年平均流速：0.3m/s；

年平均水面宽：300m；

年平均水深：4.6m；

年平均水温：17.5℃。

居民饮水主要水源为澧水，由津市自来水公司供给。

2、地下水

津市地下水储量丰富，以涇澧农场至市北区地带为最多，0~7m 以内单井日出水量，达 2200t/d 以上，7m 以下单井日出水量达 1000t/d 以上。其它地段单井日出水量亦多在 500-800t/d 左右。

（1）地下水补、径、排条件

1) 补给条件 丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接受大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水，由于砂砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质粘土和淤泥层，接受大气降水补给较少。

2) 径流条件 岗丘地带的孔隙潜水流径途径短，无一定流动方向，就地补

给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由边缘向洞庭湖中心汇集，区域地下水流向为自西北向东南，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 0.94-0.97m/s。

3) 排泄条件 岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下主要以大气降水为补给水源，缓慢向东东南流向，最终向洞庭湖区域排泄。

4.1.5 土壤植被

评价区土壤类型有水稻土、菜园土、潮土、红壤、黄壤及石灰土等类型，以水稻土和红壤居多。成土母质以第四纪红土和河流冲积物为主，少数为板页岩、砂岩风化物。受成土母质的影响，区域内土壤大都质地粘重、通透性差、酸性较强、肥力较低，对农、林业的发展有一定的限制作用。

津市高新技术产业开发区所在地区属中亚热带向北亚热带过渡的季风气候区，气候温和，热量丰富，雨水充沛，适宜于植物的生长。在中国植被区划中，该区属亚热带常绿阔叶林区域，自然植被以森林植被为主，灌草丛植夹杂其中。该区域属低丘岗地，土地实际已久经开垦，人为活动频繁，原生植被大都不复存在，主要树种有杉木、马尾松、柏树、楠竹等；主要经济种有油茶、油桐、乌桕等。据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

4.1.6 动物

评价地区属于丘岗地区，农业发达，阡陌相通，仅丘陵岗地上发育着疏密不同的灌丛草地，或培植有以松、杉、油茶为主，动物一般多为适应农耕地和居民点栖息的种类，种属单调，在耕作区，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的篱园雀形鸟类组成较优势，林栖兽类稀少。陆栖脊椎动物多为黄鼬、野兔、獾、喜鹊、啄木鸟、麻雀等以及鼠类、蛙类(水陆两栖)、蛇类等中、小型野生动物。

人工饲养动物为一些常见的家畜家禽，如猪、牛、羊、狗、鸡、鸭、鹅等。

据调查，评价区域内无珍稀野生保护动物。

4.2 区域污染源调查

项目位于湖南省津市市白衣镇红光村，项目周边无工业企业，主要污染源为农业面源。根据现状监测结果，项目周边区域大气环境、水环境、地下水环境均满足相关环境质量标准，农业面源未造成区域环境污染。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 环境空气质量现状监测价

5.1.1 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2018 年作为评价基准年。

5.1.2 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本次环评收集了《常德市生态环境局关于 2018 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》（常环函[2019]4 号）。根据其结论，2018 年，津市市环境空气质量有效监测天数为 365 天，环境空气质量优良天数为 319 天，与去年同期（303 天）相比，增加了 16 天，优良天数比例为 87.4%，与去年同期（83.0%）相比，优良天数比例上升了 4.4%。

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	点位	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
PM ₁₀	津市市	年平均质量浓度	63	70	0.9	达标
		日平均第95 百分位数	142.6	150	0.95	达标
PM _{2.5}		年平均质量浓度	39	35	1.11	超标
		日平均第95 百分位数	86.6	75	1.15	超标
SO ₂		年平均质量浓度	11	60	0.48	达标
		日平均第98 百分位数	36.4	150	0.24	达标
NO ₂		年平均质量浓度	21	40	0.53	达标
		日平均第98 百分位数	17	80	0.21	达标
CO		日平均第95 百分位数	1.3mg/m ³	4 mg/m ³	0.33	达标
O ₃		日最大8 小时滑动平均值的第90 百分位数	145	160	0.91	达标

根据上表数据显示，津市市 PM_{2.5} 年平均浓度和日平均第 95 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他各监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域环境空气质量不达标。

根据《津市市蓝天保卫战专项行动方案（2017-2019 年）》（津政办函〔2018〕号），通过开展燃煤小锅炉关闭、工业污染治理与监管、加油站油气回收、工地

扬尘控制、道路扬尘控制、餐饮油烟治理、禁止露天焚烧垃圾和燃放烟花爆竹、禁止露天焚烧秸秆、开展机动车排气污染整治、关闭粘土砖厂等十大专项行动，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

5.1.3 特征污染物补充监测环境质量现状评价

本项目主要废气排放为恶臭废气，主要特征污染物为氨和硫化氢。2020年12月，环评单位委托湖南乾诚检测有限公司进行了特征污染物环境质量现状监测。

(1) 监测点位：根据大气导则补充监测要求，在厂址下风向设1个监测点位，详见表 4.3-2。

表 5.1-2 环境空气质量现状监测点位一览表

编号	监测点位	距离、方位	备注
G1	方家冲	WS, 450m	下风向

(2) 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

(3) 监测频次：连续监测7天，测小时值。同步记录采样期风向、风速、气温、气压等气象参数。

(4) 分析方法：按国家颁布的《环境监测技术规范》方法执行。

(5) 环境空气质量现状评价

评价标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准；

评价方法：超标率、超标倍数法

超标率(%) = (超标样品个数/监测样品总数) × 100%

超标倍数 = (样品实测浓度 - 标准值) / 标准值

(6) 项目监测期间气象参数：详见表 5.1-3。

表 5.1-3 监测期间气象参数

采样点位	采样时间		天气	风向	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kpa)
G1 方家冲居民点	2020.12.01	02:00-03:00	阴	北	2.3	5.2	64	100.97
		08:00-09:00			2.2	6.3	62	100.76
		14:00-15:00			2.0	8.7	61	100.63
		20:00-21:00			2.1	6.1	63	100.82
	2020.12.02	02:00-03:00	阴	北	2.6	5.3	65	101.12
		08:00-09:00			2.4	6.8	63	100.84
		14:00-15:00			2.1	9.1	61	100.57
		20:00-21:00			2.5	6.4	64	100.92

	2020.12.03	02:00-03:00	阴	北	2.4	4.2	65	100.92
		08:00-09:00			2.2	6.9	63	100.64
		14:00-15:00			2.0	9.3	61	100.39
		20:00-21:00			2.3	6.2	64	100.71
	2020.12.04	02:00-03:00	阴	北	2.4	4.3	64	100.99
		08:00-09:00			2.2	6.7	61	100.75
		14:00-15:00			2.0	8.8	60	100.63
		20:00-21:00			2.3	5.2	63	100.82
	2020.12.05	02:00-03:00	阴	东北	2.3	6.1	62	100.82
		08:00-09:00			2.1	8.0	60	100.60
		14:00-15:00			2.0	9.2	59	100.49
		20:00-21:00			2.2	7.3	61	100.72
	2020.12.06	02:00-03:00	阴	东北	2.2	3.2	67	101.11
		08:00-09:00			1.9	6.7	65	100.72
		14:00-15:00			1.8	7.8	64	100.63
		20:00-21:00			2.1	4.5	66	100.92
	2020.12.07	02:00-03:00	阴	东北	2.4	5.6	64	100.97
		08:00-09:00			2.2	7.5	62	100.75
		14:00-15:00			2.0	11.0	60	100.39
		20:00-21:00			2.3	6.7	63	100.83

(7) 监测结果统计

根据监测报告，环境空气质量现状监测结果统计分析与评价详见表 5.1-4。

表 5.1-4 空气环境质量监测与评价结果 (ug/m³)

监测项目	氨	硫化氢
小时值浓度范围	10~40	1~3
标准值	200	10
超标率%	0	0
最大超标倍数	0	0

监测数据表明，监测期间，项目所在地各监测因子氨和硫化氢监测结果均达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。区域环境空气质量较好。

5.2 地表水质量现状监测与评价

项目生活污水和生产废水经厂内污水处理系统处理达标后排入西南侧农灌沟渠。本次环评委托湖南乾诚检测有限公司进行了地表水环境质量现状监测。

(1) 监测点位：设 7 个监测断面，详见下表。

表 5.2-1 地表水环境监测断面一览表

编号	监测水体	监测点位
W1	1#水塘	场地内西南部水塘
W2	2#水塘	场地内东部水塘
W3	3#水塘	场地外西南侧水塘
W4	4#水塘	场地外南部水塘
W5	农灌沟	西南侧农灌沟上游 500m 处
W6	农灌沟	东侧农灌沟上游 200m 处
W7	农灌沟	两农灌沟汇合点下游 50m 处

(2) 监测因子：水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、粪大肠菌群数；

(3) 监测频次：连续采样 3 天，每天 1 次；

(4) 分析方法：按国家颁布的《环境监测技术规范》方法执行。

(5) 评价结果统计分析：

本项目地表水 7 个监测断面的地表水环境质量监测结果统计分析评价详见下表：

表 5.2-2 地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

浓度单位：mg/L (pH 为无量纲)

监测点位	评价内容	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	类大肠菌群 (MPN/L)
W1 场地内西南部水塘	浓度范围	6.38~6.69	10~14	2.3~3.1	8~9	0.254~0.288	0.01~0.02	540~790
	(GB3838—2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0
W2 场地内东部水塘	浓度范围	6.77~6.95	15~18	3.3~3.7	9~10	0.406~0.443	0.01~0.02	790~920
	(GB3838—2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0

监测 点位	评价内容	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	类大肠菌群 (MPN/L)
	数							
W3 场地外 西南侧水塘	浓度范围	6.55~6.74	15~16	3.3~3.5	7~8	0.494~0.528	0.01~0.023	430~620
	(GB3838— 2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	/	0	0	0
W4 场地外 南部水塘	浓度范围	6.89~7.11	13~14	2.9~3.1	7~8	0.310~0.347	0.01~0.02	700~950
	(GB3838— 2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	/	0	0	0
W5 西南侧 农灌沟上游 500m 处	浓度范围	6.44~6.65	18~19	3.7~3.9	8~9	0.598~0.626	0.02~0.03	630~840
	(GB3838— 2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	/	0	0	0
W6 东侧农 灌沟上游 200m 处	浓度范围	6.62~6.88	12~15	2.7~3.3	8~9	0.806~0.837	0.02~0.03	810~950
	(GB3838— 2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	/	0	0	0
W7 两农灌 沟汇合点下 游 50m 处	浓度范围	6.27~6.41	19~20	3.9~4.0	8~10	0.646~0.683	0.02~0.03	700~920
	(GB3838— 2002) III类	6~9	≤20	≤4	/	≤1.0	≤0.2	≤10000
	超标率	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍 数	0	0	0	/	0	0	0

由上表可知,本项目周边水塘和农灌沟渠的各监测断面所有监测因子的监测结果均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的相关限值要求,地表水环境质量较好。

5.3 地下水质量现状监测与评价

为了了解拟建区域地下水质量现状,本次评价期间委托湖南乾诚检测有限公司于2020年12月1日对项目拟建地周边水井进行了水质现状监测。

5.3.1 地下水水环境水质监测

1、监测点位：

共设 3 个监测点位：D1 项目拟建地北面王家屋场居民点水井；D2 项目拟建地西南面方家冲居民点水井、D3 项目拟建地东南面旭伯咀居民点水井。

2、监测项目

化学指标：硫酸盐、氯化物、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群，共计 13 项。

3、监测时间

由湖南乾诚检测有限公司于 2020 年 12 月 1 日对地下水环境现状进行监测，连续监测 1 天，每天 1 次。

4、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

C_i—第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，量纲为一；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

5、监测结果

水质监测结果见表 5.3-1：

表 5.3-1 地下水现状监测结果统计表

序号	检验项目	单位	D1	D2	D3	标准值	是否达标
1	pH	/	6.68	6.85	6.99	6.5~8.5	是
2	氨氮	mg/L	0.184	0.116	0.240	0.2	否
3	耗氧量 (COD _{mn})	mg/L	1.21	0.65	0.83	3.0	是
4	硝酸盐氮	mg/L	1.30	1.19	1.35	20	是
5	亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.0	是
6	总硬度	mg/L	81	96	75	81	是
7	钾	mg/L	1.45	1.44	1.46	/	是
8	钠	mg/L	2.44	2.60	2.60	200	是
9	钙	mg/L	40.0	39.8	39.8	/	是
10	镁	mg/L	3.63	3.73	3.52	/	是
11	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	3.0	是
12	氯化物	mg/L	6.44	6.38	6.42	250	是
13	硫酸盐	mg/L	19.2	18.9	19.1	250	是
备注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。							

由上表可知，项目所在区域三个地下水监测点位除旭伯咀一个点位有氨氮超标外，其它各项监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，评价区域地下水质量状况良好。分析氨氮超标的原因可能为周边居民生活污水未经处理后随意排放或农业施用过量氮肥。

5.3.2 地下水水位监测

本次地下水环境质量现状监测过程中，选取了 7 个点位进行了地下水水位测量，并根据测量结果初步判定区域地下水流场为自西北向东南。地下水水位测量点位及结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水水位现状监测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果 (m)
2020.12.01	D1 王家屋场	水位	53.45
	D2 方家冲	水位	36.74
	D3 旭伯咀	水位	37.65
	D4 张家屋场	水位	50.46
	D5 王家坪	水位	46.85
	D6 黄莲冲	水位	31.18
	D7 蔡家湾	水位	46.75

5.4 声环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖南乾诚检测有限公司于2020年12月1日-12月2日对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测。

1、监测布点

在评价区域内共布设5个声环境质量现状监测点，监测点位置见表5.4-1。

表 5.4-1 声环境质量现状监测布点表

监测点号	监测点名称	功能性质
N1	项目东边界	厂界
N2	项目南边界	厂界
N3	项目西边界	厂界
N4	项目北边界	厂界
N5	场址西南角居民点 (张家屋场)	敏感点

2、监测项目：

等效连续 A 声级 (L_{eq})。

3、监测时间及监测频率：

2020年12月1日-12月2日，连续监测2日，分昼间及夜间各一次。

4、监测结果：

监测结果见表5.4-2。

表 5.4-2 声环境监测结果统计表

监测点位		监测结果		标准值		标准来源
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	2020.12.01	58.3	47.3	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	2020.12.02	58.8	48.0	60	50	
N2	2020.12.01	56.4	46.0	60	50	
	2020.12.02	57.1	46.6	60	50	
N3	2020.12.01	57.5	46.6	60	50	
	2020.12.02	58.3	47.2	60	50	
N4	2020.12.01	55.8	45.8	60	50	
	2020.12.02	56.6	45.4	60	50	
N5	2020.12.01	52.2	44.3	60	50	
	2020.12.02	52.4	44.1	60	50	

5、评价结果分析

根据表 5.4-2 可知，项目东、南、西、北厂界及敏感点昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.5 土壤环境质量现状

根据文件要求，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理。

为了解项目所在区域的土壤质量情况，本项目委托了湖南乾诚检测有限公司对项目所在地的土壤进行了监测，监测点位及检测结果如下表所示：

表 5.5-1 土壤环境质量监测结果统计表

采样时间	检测项目	采样点位和检测结果（pH 无量纲，mg/kg）			GB15618-2018 标准值	是否达标
		T1 用地范围中部 (林地，拟建猪舍区)	T2 用地范围西部 (林地，拟建污水处理站)	T3 用地范围东北部 (农田)		
2020.12.01	pH	6.23	6.41	6.14	/	/
	镉	0.16	0.18	0.15	0.3	是
	汞	0.142	0.176	0.202	0.5	是
	砷	14.1	14.7	14.4	30	是
	铅	33	34	32	90	是
	总铬	54	55	52	150	是
	铜	48	48	47	50	是
	镍	27	26	26	70	是
	锌	85	88	88	200	是

由监测结果可以看出，各监测点位各监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值限值，区域土壤环境质量整体较好。

5.6 生态环境质量现状

本项目拟建地场地内主要为山林，场地内人为活动较少，场地外周边村庄较多。地表植物主要为乔木、灌木草丛等，主要植被类型为松树、火棘、芭茅、丝茅、狗尾草等等。区域野生动物主要是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家法定保护的野生动植物物种。区域生态景观主要是林地、山地等。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期约半年，施工期环境影响主要表现为项目在建设过程中对景观、生态及社会环境的影响；施工机械和运输车辆噪声、废气和废水的影响等。项目施工人员均为周边村民，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。

6.1.1 施工期地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员生活污水主要为洗手废水。由工程分析可知施工期生活废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经过化粪池处理后用于周边农田林地浇灌。

(2) 施工生产废水对水环境的影响分析

施工生产废水主要包括钻孔泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水，同时施工材料被雨水冲刷以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成污水，根据前面施工期水污染源强分析可知，施工生产废水中 SS、石油类浓度分别为 5000mg/L 、 40mg/L 。如果任由施工生产废水直排，将会对周边水质产生影响。因此项目施工必须严禁未经任何处理将水排放，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染，同时设置隔油沉淀池，工地周界设置排水明沟，收集施工泥浆水和地面径流水，施工废水经隔油沉淀处理后，循环使用，用于生产、路面养护或洒水抑尘，不外排。生产中尽量采购清洗好的砾石直接用于生产，以减少砾石洗涤废水的产生，少量的砾石洗涤废水与设备清洗废水、场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护。

为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不溢流到环境中。

(3) 施工期含油污水对水环境的影响分析

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给。

因此应采取隔油措施。此外，在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

(4) 建筑材料运输与堆放对水环境的影响分析

项目各种建筑材料运输过程均会引起扬尘，而这些尘埃会随风飘落到靠路较近到水体，将会对水体产生一定的影响。此外，一些施工材料，如砂石、水泥等物质在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体，将污染水环境。因此，必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物进入水体，使其对水环境水质的影响程度降低到最小。此外，施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。建议在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

1、施工扬尘影响分析

施工期间，施工场地上土方开挖、场地平整等过程势必会破坏原有地表结构而形成裸露地表，此外建筑材料砂石等装卸、转运等也均会造成地面扬尘污染环境；其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短、土质结构和天气条件等诸多因素关系密切。扬尘影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减。本次项目施工期主要污染源及其环境影响分析如下。

(1) 裸露地面扬尘

项目施工期间整地、挖填土等会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上气溶胶粒子等成为扬尘天然来源，在进行施工时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的 70%。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，通常其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少土方、建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。施工扬尘的大小随施工季节、土方量的大小和施工管理不同差别甚大，影响范围可达 $150\sim 300\text{m}$ 。通过类比调查分析，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，施工扬尘可导致：

①建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍；

②建筑工地扬尘的影响范围为下风向 150m ，被影响地区 TSP 浓度值为 0.49mg/m^3 ，相当于大气环境质量的 1.6 倍；

③围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 2.5m/s 时，可使影响距离缩短 40%左右。

建筑施工作业活动，破坏了地表，使土地裸露、土壤疏松，为扬尘的生成提供了丰富的尘源。研究指出，在干燥有风天气刮起的扬尘，造成大气环境中 TSP 浓度偏高，其中建筑工地对空气扬尘污染贡献值较大。因此，扬尘污染是项目施工期的主要环境问题之一。

(2) 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工中如若环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水抑尘，对出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。据类比测算，平均每增加 $3\sim 4\text{hm}^2$ 施工量，其扬尘对区域大气环境 TSP 平均贡献值为 0.001mg/m^3 。

施工扬尘环境影响主要在下风距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 处。结合本项目拟建场地周边环境状况，项目地主导风向为北风，由于居民区离项目地较远，因此，在采取了环评提出的措施后，项目施工过程扬尘对周

围环境影响较小。

(3) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化、道路洒水等措施，会在施工物料、土方运输过程造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

车辆运输扬尘约占扬尘总量的 30%，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

道路表面 车速 P	0.1 (kg/ m ²)	0.2 (kg/ m ²)	0.3 (kg/ m ²)	0.4 (kg/ m ²)	0.5 (kg/ m ²)	1.0 (kg/ m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1897	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
25 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 6.1-1 中结果表明，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 45 次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

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

本项目施工进场道路若不采取定时洒水等抑尘措施,施工车辆进场、外运产生的道路扬尘较多,将会对该路段的居民产生一定影响。对此,应对进场道路必须及时清扫、洒水抑尘,同时运送土方及物料车辆不得超载、超速,必须采取封闭或篷布遮盖。

施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施,冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前,应将车轮、车身冲洗干净,不得带泥上路,避免施工车辆运行导致的路面起尘,对项目地环境空气质量产生影响。

2、施工机械废气影响分析

(1) 废气主要来源

施工期废气主要来自施工机械运行排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

(2) 车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等,间断排放,工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下,可减少尾气排放对环境的污染,对环境影响小。

项目施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放,必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。

6.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工机械噪声影响分析

项目在建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样,其噪声值也不一样,本项目鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性,本评价根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围,以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： L_i 和 L_0 —分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级； ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表 6.1-3，各种设备的影响范围见表 6.1-4。

表 6.1-3 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

施工阶段	设备名称	不同距离处噪声贡献值							
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
土石方阶段	推土机	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
	装载机	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
	挖掘机	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
基础施工阶段	静压式打桩机	77.5	71.5	68.0	65.5	63.5	60.0	57.5	54.0
	钻孔式灌注桩机	78.5	72.5	69.0	66.5	64.5	61.0	58.5	55.0
	空压机	75.5	69.5	66.0	63.5	61.5	58.0	55.5	52.0
结构施工阶段	吊车	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	振捣棒	67.0	61.0	57.4	54.9	53.0	49.5	47.0	43.5
装修阶段	电锯	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
	无齿锯	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	手工钻	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
运输车辆	运输车辆	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	50.5	48.0	44.5

表 6.1-4 主要施工机械和车辆的噪声影响范围

施工阶段	设备名称	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	70	55	50	281
	装载机	70	55	32	177
	挖掘机	70	55	28	158

施工阶段	设备名称	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
基础施工阶段	静压式打桩机	70	55	47	265
	钻孔式灌注桩机	70	55	48	300
	空压机	70	55	38	210
结构施工阶段	吊车	70	55	21	119
	振捣棒	70	55	14	79
装修阶段	电锯	70	55	45	251
	无齿锯	70	55	21	119
	手工钻	70	55	45	251
运输车辆	运输车辆	70	55	16	89

由上表可看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对周围声环境质量产生一定的影响，其中钻孔式灌注桩机影响最大，施工设备昼间影响主要出现在距施工场地 50m 的范围内，夜间将出现在距施工场地 300m 的范围内。材料运输造成车辆交通噪声在昼间道路两 16m 以外可基本达到标准限值，夜间在 89m 处基本达到标准限值。

从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。

结合预测计算结果和类比监测调查，由于施工机械一般都布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界 15~40m 地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如推土机、打桩机、电锯产生的噪声将会导致土方阶段、基础阶段和结构阶段昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应严格控制高噪声设备的运行时段，严禁夜间施工（夜间 22:00~06:00），避免夜间施工产生扰民现象。

根据现状调查，距离项目最近的敏感目标为项目厂界北侧 50m 的王家屋场和厂界西面 75m 的张家屋场，项目施工期间采用低噪声设备，尽量避免了对居民区的影响。为了能够尽量降低施工中施工机械噪声对居住区的影响，施工单位应合理安排好施工计划，高噪声设备布置尽量远离敏感目标，同时尽量避免在同

一地点布置多个高噪声设备，严格控制高噪声设备的运行时段；夜间 22 时~凌晨 06 时禁止施工，避开午休时间动用高噪声设备，避免夜间施工产生扰民现象，并尽可能缩短施工周期把噪声污染控制到最小，随着施工期的结束其噪声影响将会消失。

2、交通噪声影响分析

施工期建筑材料、施工弃土、建筑垃圾的运输会加重沿线交通噪声污染，运输车辆噪声级一般为 75~90dB(A)。由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

项目场地为山地，高低不平，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，通过挖高填低实现土方平衡，无渣土外运。

(2) 建筑垃圾

项目总建筑垃圾产生量约 600t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等可做废品外售，综合利用；油漆桶等危险废弃物交给有资质的单位处理；其余的废混凝土、砂石砖瓦等用于场地平整，回用不完的清运至管理部门指定场所，不随意乱堆乱弃。

(3) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生总量约为 4.5t，由于这些垃圾含有大量有机物和病毒、寄生虫和肠道病原体，如不及时收集处理，垃圾中的有机部分就会腐烂发臭，成为细菌繁殖的场所。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交乡环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

采取上述措施后，施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

6.1.5 施工期水土流失环境影响分析

1、水土流失分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等。楼宇、

道路的土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，突然暴露在雨、风和其他的干扰中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

根据前文工程分析，不采取水土保持措施的情况下，项目施工期水土流失量可达到 200t，若不采取水土保持措施，裸露的开挖面、松散的弃土弃渣遭遇暴雨、径流的冲蚀，很容易对土地资源、项目区及周边生态环境及项目的建设和运营等造成不利影响。

根据主体工程设计，按开发建设项目正常的设计功能，无水土保持工程条件下，将产生土壤流失量，并由此对周边生态环境造成危害。项目建设施工区的水土流失是由于工程施工中挖损破坏以及占压地表，使施工区地形地貌、植被、土壤发生巨大的变化而引起的，属于人为因素的加速侵蚀，具有流失面积集中、流失形式多样等特点，并主要集中在工程施工期间。

在工程建设期间，项目区各个功能区均有一定量的土石方工程。虽然各处产生的土石方工程基本上能够在建设区内调运进行内部平衡，但在地表平整活动中，改变了原地貌形态和地表土层结构，同时损坏了植被层，产生大量的裸露地面和疏松土体，使土壤抗蚀抗冲能力下降。因而在项目建设期内，因为地表的扰动，将会产生不同程度的水土流失。

（1）对土地资源的破坏

项目建设区施工活动损坏原自然地表、地表植被，形成大面积裸露地表，改变土壤结构，降低或丧失水土保持功能。施工结束后，土地生产力的基础—土壤丧失殆尽，尤其项目区内的红壤区域，扰动后随着侵蚀强度增大，土壤中的 N、P、K 等有机养分流失量相应加大，使区域土壤日趋贫瘠，严重区域可能产生石漠化。

（2）对工程区及周边地区生态环境的破坏

项目开工后，这些林草将遭到严重破坏，导致区域林草覆盖率降低，一些物种数量减少，生物多样性降低，生态系统抵御和抗干扰能力下降，生态环境稳定性降低，工程建设扰动后，土壤侵蚀模数往往是原来的几倍甚至几十倍，加之当地降雨量较集中，如不采取有效的水土保持措施，在水力侵蚀和重力侵蚀的双重作用下，极易造成严重的水土流失及危害。

（3）对项目建设和运营安全的影响

工程建设可能导致的水土流失与项目区建设的安全息息相关。建设扰动地表可能诱发的水土流失，若得不到有效防治，必将对项目建设和运行期的安全生产造成很大影响。尤其值得注意的是，若得不到及时、有效防治而诱发大量水土流失的发生。

（4）对当地社会经济活动的影响

项目的建设为促进地区社会经济发展具有重要意义。若建设过程中产生的水土流失得不到有效防治，必将使建设区现有水土流失加剧，危及周边农田、下游的河流、公路等，不仅给建设区周边居民和企业生产生活带来不利影响，也直接影响整个地区的开发与发展。

（5）对项目区周边河流水系的影响

项目区在建设过程中产生的渣量较大，如果无有效的措施进行全面防护，在雨季时会大量弃方被雨水冲入项目区周边的河流、水库中，一方面对水体造成一定污染，另一方面造成渠道淤塞、影响行洪，最终导致水质下降，威胁到渠道周边区域的农田灌溉，造成直接经济损失。

总体上，项目区施工阶段的水土流失影响主要集中于生产区及生活区施工期前期，工期较长。另外因项目建设所造成的水土流失的负面影响是短暂和可控的，而项目建成后可大幅度降低项目区的水土流失，其正面影响是相对长期的。因此需要在项目施工过程中采取相应的水土保持措施，可以在施工区设置临时分区围栏设施，减少水土流失的形成面积，另外特别注意加强挖填土阶段的施工环境管理，固定土方的堆放场地，禁止土方在场外的乱堆乱放，防止运输抛洒等，通过以上措施的采取，可将施工造成的水土流失进行有效控制，防止施工的泥土随地表径流流入项目周边农灌渠。

2、生态环境影响分析

项目属于白衣镇管辖范围，在施工期因土方开挖，铲除地表植被，局部改变区域地形地貌，使原已斑驳的地表大面积显露出人工开挖的痕迹，使区域的景观进一步受到破坏。与施工前相比较，施工场地的景观与项目周边的景色愈加不协调，加上地面扬尘和场地上的施工机械，正在建设的建构筑物，给周围居民造成视觉污染，即施工期将使区域的景观进一步恶化。但是由于项目施工期对景观的不利影响不可避免，只有在施工后期项目区已初具规模，裸露的地表得覆盖，项目区绿化完成后，不利影响才会逐渐减缓和消失。

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，构建筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏可以得到恢复。待项目运营一段时间后，项目绿化工程得到效益，景观还会进一步改善。

6.1.6 施工期环境影响小结

通过以上预测分析，为了把施工噪声、扬尘对环境敏感点的影响降至最低，在施工期，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。项目建设过程中涉及到地基开挖，在施工中，若发现未勘探到的地下文物，应及时上报有关文物管理部门。

环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工，把对周围环境造成的污染影响降至最低。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则、大气环境》(HJ2.2-2018)第 8.1.2 条“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此不进行大气环境影响进一步预测与评价，仅依据估算模式预测结果进行分析。

1、大气污染物估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，结合项目工程分析结果，计算出项目氨、硫化氢等外排废气污染物的最大环境影响。

(1) 估算模型与参数

表 6.2-1 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		40.15
最低环境温度/°C		-13.5
土地类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否

参数		取值
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.2-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨气	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1
硫化氢		10	

(2) 污染源强

项目运营期大气污染源主要包括猪舍、污水处理站等产生恶臭气体、沼气燃料废气、员工食堂产生的食堂油烟和备用柴油发电机尾气。本项目涉及的预测因子共 2 个，为无组织面源（猪舍、污水处理站组成的无组织面源）排放的 NH_3 和 H_2S 。项目无组织排放污染物源强及参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目污染源面源参数表

面源名称	长度 L_i	宽度 L_w	与正北夹角	初始排放高度	评价因子源强（排放速率）			
					氨		硫化氢	
	m	m	°	m	t/a	Kg/h	t/a	Kg/h
猪舍区面源	217.75	151.8	0	6	0.131	0.015	0.016	0.0018
污水处理站面源	99.6	77.8	0	6	0.077	0.0088	0.003	0.0003

(3) 预测结果

本项目运营期猪舍区及污水处理站无组织废气排放情况预测结果见表 6.2-4。

由预测结果可知，正常工况下，项目废气污染物 P_{max} 最大值分别出现在污水处理间和猪舍区矩形面源排放的污染物，氨气的最大落地浓度为 $7.8571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.93%，为污水处理间面源排放；硫化氢最大落地浓度为 $0.84943\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 8.49%，为猪舍区面源排放。

正常情况下排放污染物的最大落地浓度均远远低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，对周

围环境影响不大。

表 6.2-4 本项目运营期正常工况无组织废气预测结果一览表

排放 部位	猪舍区				污水处理站			
距离 (m)	氨气		硫化氢		氨气		硫化氢	
	预测落地 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)	预测落地 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)	预测落地 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)	预测落地 浓度 (ug/m ³)	占标 率 (%)
10	3.6436	1.82	0.43706	4.37	4.3608	2.18	0.1486	1.49
50	4.8678	2.43	0.58391	5.84	7.0476	3.52	0.24015	2.40
72	/	/	/	/	7.8571	3.93	0.26774	2.68
100	6.353	3.18	0.76206	7.62	7.2894	3.64	0.2484	2.48
149	7.0814	3.54	0.84943	8.49	/	/	/	/
150	7.0811	3.54	0.84939	8.49	6.2154	3.11	0.2118	2.12
200	6.6479	3.32	0.79743	7.97	5.1591	2.58	0.1758	1.76
300	5.2865	2.64	0.63413	6.34	3.6206	1.81	0.12338	1.23
400	4.1356	2.07	0.49607	4.96	2.6876	1.34	0.091584	0.92
500	3.3108	1.66	0.39714	3.97	2.0938	1.05	0.071348	0.71
最大落地 浓度及占 标率	7.0814	3.54	0.84943	8.49	7.8571	3.93	0.26774	2.68
最大落地 浓度距离	149m				72m			
D _{10%} 的最远距 离	0m							

2、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域。无组织排放源所在的场区边界与居住区之间应设置大气环境保护距离。

根据预测，本项目氨最大小时平均地面浓度值为 $7.8571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占执行标准的 3.93%；硫化氢最大小时平均地面浓度值为 $0.84943\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占执行标准的 8.49%，均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的环境空气质量参考限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

3、卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。各参数取值见表 6.2-5。

表 6.2-5 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

津市多年平均风速为 2.6m/s，A=470， B=0.021， C=1.85， D=0.84。

经计算，污染物的卫生防护距离见表 6.2-6。

表 6.2-6 卫生防护距离计算结果表

位置	猪舍区		污水处理站	
污染物	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
计算距离	0.64	1.814	0.819	0.519
确定值	50	50	50	50
是否提级	是		是	
卫生防护距离取值	100		100	

根据卫生防护距离的计算结果及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中卫生防护距离的取值方法（卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m），经计算本项目猪舍区及污水处理区的无组织面源 NH₃、H₂S 卫生防护距离均为 50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，本项目计算出的卫生防护距离为 100m。

根据国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。本项目养殖场地处于农村地区，周边多为自然植被，附近人口较少，不属于城市和城镇居民区范畴，（根据国家环保部环函（2001）348 号文的解释，“城镇居民区”是指城镇行政区域内居民居住相对集中的区域，本项目附近的少数几户居民点不属于“城镇居民区”范畴）。本项目不属于禁止养殖区、限制养殖区，属于适宜养殖区。项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”要求。

由于①项目并不位于津市市禁建区内，且与禁建区的距离远远超过 500m；②项目位于农村地区，周边有少量散户村民，无居民集中区；③项目主导风向下风向为山体，无居民点；④项目周边植被茂盛，对恶臭具有一定的吸收作用；⑤本项目采取了生物抑制剂、喷洒除臭药剂等，除臭效率较高。综合考虑，项目养

殖规模及周边用地情况，确定本项目卫生防护距离以养殖区场界 100m 为准。同时，本环评建议有关部门对此范围内土地利用规划进行控制：在项目环境防护距离内，今后禁止规划为“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”等禁建设施。除此外，建设单位应加强对臭气的治理，减少臭气的产生。

4、污染物排放量核算

(1) 无组织排放量核算

表 6.2-15 大气污染物无组织排放预测结果表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(μg/m³)	
1	猪舍	养殖	NH ₃	日粮中添加 EM 菌剂，猪舍喷洒植物除臭剂，风机上安装喷雾式除臭装置	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中二级标准	1500	0.131
			H ₂ S			60	0.016
2	污水处理站	污水处理	NH ₃	种植大面积绿化吸附	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中二级标准	1500	0.077
			H ₂ S			60	0.003
无组织排放总计				NH ₃		0.208	
				H ₂ S		0.019	

(2) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-16 大气污染物年排放量核算表（总量）

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH_3	0.208
2	H_2S	0.019

5、沼气影响分析

该项目沼气池产生的沼气，经反应池上方的沼气柜收集脱硫处理后，部分用于食堂做饭，部分经沼气管道供应村民家庭使用，未用完部分经沼气火炬燃烧。本项目沼气产生量为 $18361.4\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数，每燃烧 1m^3 沼气产生废气 10.5m^3 （空气过剩量按 1 计算），废气中 SO_2 产生量为 0.002g 、 NO_x 产生量为 0.067g ，项目沼气平均每天燃烧 50m^3 ，因此 SO_2 产生量为 0.1g/d （ 0.037kg/a ）、 NO_x 产生量为 3.35g/d （ 1.22kg/a ）。项目沼气燃烧废气污染物量很小，通过各燃烧点分散排放。能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放限值要求。因此，沼气

燃烧不会对大气环境产生污染影响。

6、食堂油烟影响分析

食堂废气包括燃料废气和餐饮油烟。

本项目使用沼气作为燃料，沼气作为清洁能源对环境影响很小，而且燃料燃烧属于间断性工作污染物经大气稀释扩散后对环境影响较小。

餐饮油烟是食物烹饪、加工过程中会发的油脂、有机物及其加热分解或裂解产物。如果不经处理直接排放，日积月累油烟会附着在食堂的墙壁或窗户上，影响美观，如果油烟随风飘到工人宿舍区或者办公区，对宿舍区和办公区的大气环境造成一定的影响，严重者可黏附到宿舍及办公室的窗户或晾晒的衣物上，给员工工作、生活带来一定的困扰，因此要对食堂油烟设置净化措施。

该项目食堂为40位职工供餐，油烟的产生量为13.14kg/a。食堂拟设2个炉灶，风机总风量为4000m³/h，每天的工作时间按4h计，食堂产生的油烟废气应经油烟净化器（最低油烟去除效率不得低于60%）处理后，排放浓度为0.90mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，即油烟浓度≤2.0mg/m³，经油烟管道排放有组织排放，油烟经大气稀释扩散后不会对周围大气环境产生明显的不良影响。

7、运输车辆恶臭影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭。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。通过加强管理、车辆合理调度，避免集中运输，并及时清洗车辆，可减轻对运输沿途居民的影响。

8、备用柴油发电机废气

本项目自备1台315Kw消烟除尘一体化柴油发电机（尾气净化效率80%），排气筒高度8m。只在停电时使用，以轻质柴油为燃料，经工程分析，项目备用柴油发电机的烟气排放浓度为21.817mg/m³，排放速率为0.030kg/h；SO₂排放浓度为46.162mg/m³，排放速率为0.063kg/h；NO₂排放浓度为29.697mg/m³，排放速率为0.041kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，其中速率按外推法并从严50%执行。

6.2.2 地表水环境影响分析

1、废水产生情况

营运期废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废

水、汽车冲洗废水和员工生活污水。本项目年废水量为 28247.56m³/a (77.4m³/d)，其中夏季日产生污水量为 91.2m³/d，其他季节日产生污水量为 72.75m³/d。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、粪大肠菌群，不含有毒物质，处理前各污染物浓度为 COD_{Cr}2409mg/L、BOD₅1457mg/L、SS1371mg/L、NH₃-N239mg/L、TP40mg/L。

2、废水处理方式及排放去向

养殖废水及生活污水水质可生化性较高，因此，养殖场拟建设废水处理系统对废水进行集中处理，处理能力为 150m³/d，废水经污水处理站（采用“预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”工艺）深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

3、项目废水综合利用可行性分析

根据工程分析，本项目年废水量为 28247.56m³/a (77.4m³/d)，其中夏季日产生污水量为 91.2m³/d，其他季节日产生污水量为 72.75m³/d。废水经污水处理站（采用“预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”工艺）深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌。参照《湖南省地方标准-用水定额》(DB 43/T388-2020)中农田灌溉用水定额，本项目位于灌溉分区 III 区，以最低灌溉定额 41m³/亩·年计，则 2300 亩山地需灌溉水量为 94300m³/a。本项目废水量仅为 28247.56m³/a，红光村经济合作社 2300 亩山地完全可以接纳本项目废水用于综合利用。本项目污水站出水储于氧化塘内，即使雨季不需浇灌用水，废水也可以得到储存，不会外排地表水体。

本项目废水综合利用方案可行，废水可以做到综合利用不外排，对地表水环境影响小。

3、项目废水事故外排对地表水的影响分析

项目废水经污水处理站深度处理后，最终综合利用，项目废水事故排放主要考虑污水站处理设施故障及储水设施发生泄漏，废水事故外排的情形。

预测模式采取河流完全混合模式：

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C_0 ——完全混合后的某污染物预测浓度值（mg/L）；

C_h ——河流上游污染物浓度（mg/L）；

Q_h ——预测河流流量（m³/s）；

C_p ——污染物排放浓度（mg/L）；

Q_p ——废水排放量（m³/s），项目夏季废水产生量最大，约 91.2m³/d，本项目废水排放量最大为 0.001m³/s。

利用模式预测主要污染物入渠后的混合浓度，结果如表 6.2-18。

表 6.2-18 项目废水外排对地表水环境影响预测结果

预测因子 水质情况		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
西南侧农 灌沟	事故排放废水浓度（mg/L）	602*	239*	40*
	事故废水排放量（m ³ /s）	0.00037	0.00037	0.00037
	河段水质（mg/L）	19	0.626	0.03
	枯水期河流流量（m ³ /s）	0.1	0.1	0.1
	事故废水排放与河流汇合后的水质（mg/L）	24.77	2.99	0.43
	GB3838-2002 中表 1 的 III 类标准	20	1.0	0.2
	事故排放与河水汇合后水质达标情况	超标	超标	超标
注：污水处理站事故状态下，保留沼气池对 COD _{Cr} 削减能力为 75%，对 NH ₃ -N 削减能力取 0%，对 TP 削减能力取 0%。				

经预测，在其他不可预见情况下，不考虑沿途污染物的吸附降解，由于农灌沟地表水中的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 本身背景浓度值较高，事故排放时，农灌沟中 COD_{Cr} 浓度为 24.77mg/L、NH₃-N 浓度为 2.99mg/L、TP 浓度为 0.43mg/L，均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，较正常排放情况下，有较大幅度提升。

因此，项目事故排放时会对其造成较大的水污染影响，破坏水体环境。本环评要求建设单位加强废水处理设施的运行管理，加强污水站出水水质监测，一旦发生异常情况，立即查找问题原因，并将废水泵回猪舍废水池。

4、废水类别、污染物及污染治理设施情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-19。

表 6.2-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、养殖废水组成的综合废水	COD 氨氮 SS BOD ₅ 动植物油 TP 粪大肠菌群	不外排	/	TW001	污水处理系统	格栅+集水池+固液分离+黑膜沼气池+预曝气池+MBBR池+AO生化综合池+氧化塘	/	/	口企业总排 口雨水排放 口清静下水排放 口温排水排放 口车间或车间处理设施排放口

5、小结

本项目位于水环境质量达标区，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响三级 B 等级。项目废水经沼气池处理后沼液和沼渣经过固液分离，废水经后续污水处理站（采用“预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”工艺）深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

只要确保项目治污区各构筑物正常运行，并且将项目养殖过程中的猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废水、汽车冲洗废水和员工生活污水经污水处理站处理后综合利用，本项目产生的养殖及生活污水不会对当地地表水环境产生大的影响。

6.2.3 地下水环境影响分析

1、区域地质构造、水文地质

（1）区域水文地质类型

本项目所在区域地下水位于碳酸盐岩类碎屑岩类含水岩组，碳酸盐岩分布面积占全省 28.44%，主要为三迭、二迭、石炭、泥盆、奥陶及寒武系底层。分碳酸盐岩岩溶水和碎屑岩、碳酸岩裂岩溶水两种。各类型又分为裸露型、覆盖型和埋藏型。其富水程度取决于岩溶发育程度；碳酸盐岩质纯、厚度大、近地表浅部、断裂带、储水构造，其富水性强。常有大泉或暗河出露。单井水量最大达 1000m³/d 以上，枯水期水量衰减约 50%，水量约为 5000m³/d。

（3）地下水径流、补给和排泄条件

津市地下水储量丰富，以澧澹农场至市北区地带为最多，0~7m 以内单井日出水量，达 2200t/d 以上，7m 以下单井日出水量达 1000t/d 以上。其它地段单井日出水量亦多在 500-800t/d 左右。

1) 补给条件 丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接受大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水，由于砂砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质粘土和淤泥层，接受大气降水补给较少。

2) 径流条件 岗丘地带的孔隙潜径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由

边缘向洞庭湖中心汇集，区域地下水流向为自西北向东南，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 0.94-0.97m/s。

3) 排泄条件 岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下主要以大气降水为补给水源，缓慢向东南流向，最终向洞庭湖区域排泄。

(4) 项目周边地下水开采利用现状

本项目位于津市市白衣镇花亭村，周边地下水开采主要为周边村民生活用水，村民取水为自家地下水取水，无集中取水。项目所在地为分散式饮用水水源地保护区。

2、地下水对周边村民地下水饮用水源水量的影响

本项目选址远离市区，未有城市供水管网铺设，主要水源为地下水。根据周边村庄踏勘和调查，当地人们饮用水源自为自家民井、山泉水。

本项目营运期在猪场内打一眼深井，项目区地下水资源丰富，用水有保障。综合分析工作区水文地质条件、地下水点水位资料、地表水分布及流向等，场区均为丘陵山体，地下水总体流向为：西北向东南流向。

本项目所在地属丘陵地貌，地势较高，地形起伏较大。丘陵区主要为林地，植被发育，水土保持较好，人类工程活动总体较弱。经现场调查，民井深一般 6~8m，单井开采量多约 1m³/d，开采量小且分散。区内村落、耕地、水塘等零星分布，增加了对区内水质的不良影响。工作区地下水不存在超采、水资源浪费及城市供水安全隐患等问题，但耕地、水塘等应加强管理，避免对地下水造成污染。

拟建项目周边均有水库（水塘），地下水丰富，本项目主要用水项目为猪只饮水、员工生活用水等，本项目污水经处理后综合利用，生活用水和猪只饮水量相对较少，本项目养殖日均用水量为 153.6m³/d，远小于枯水期单井水量，因此本项目对地下水水位、水资源量影响不大，枯水期不会影响周边村民的饮用水源水量。

3、地下水污染影响

(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。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

①污染途径分析

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

根据工程分析，本项目可能对地下水造成污染是主要包括：猪舍、生产废水、生活污水、集粪池、危险固废暂存间等，污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

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

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，经场区自建污水处理设施处理后综合利用于山地浇灌。

本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、沼气池均采取规范的防渗措施；猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理设施。

(2) 项目污染地下水情景分析

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，并设计合理的排水坡度，使于废水排至废水处理站。杜绝粪污“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

项目在设计中拟采取完善、有效的场区防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此在正常情况下，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。

综上所述，项目建设期要对池体和管道等采取防渗措施，通过强有力的防渗措施使地下水的影响控制在可接受的范围内。运营期要加强对废水处理池以及收集管道的维护管理，定期监测场址下游地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

6.2.4 声环境影响分析

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

根据现场调查，项目周边 200m 范围内无居民居住，本次评价主要预测项目建成投产后厂界的声环境变化情况，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界噪声贡献值达标分析。

1、噪声源强

本项目的噪声主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强见表 6.2-29。

表 6.2-29 项目主要噪声源强及治理措施一览表

编号	噪声源	噪声强度 dB (A)	噪声位置	降噪措施	处理后噪声 dB (A)
1	猪叫声（间歇）	60~70	猪舍	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声	50~60
2	排风扇	70~75	猪舍	低噪设备、减振、隔声	55~60
3	水泵	75~80	污水处理站	低噪设备，基础减振，柔性连接	60~65
4	风机	85~90	污水处理站	低噪设备、减振、隔声	75~80

2、预测模式

噪声预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标。

（1）室内声源：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声

源传播衰减公式为：

$$L_{p(r)} = L_{p0} + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_{p(r)}$ —距离噪声源 r 处的声压级，dB (A)；

L_{p0} —距离声源中心 r_0 处的声压级，dB (A)；

TL—墙壁隔声量，本项目取 10 dB (A)；

α —车间系数，本项目取 0.15；

r —参考位置距噪声源的距离，m；

r_0 —（测量 L_{p0} 时距设备中心的距离）墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m。

（2）室外声源：某个噪声源在预测点产生的声级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_{p(r)}$ —噪声源在预测点产生的声级，dB (A)；

$L_{p(r0)}$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r_0 —参考位置距声源中心的距离，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL_A —各种因数引起的衰减量，dB (A)。附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

（3）噪声叠加公式

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中：

L_{eqs} —预测点处的等效声级，dB (A)；

$L_{p(r0)}$ —第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB (A)；

3、预测结果

项目噪声源强距离厂界见表 6.2-30。根据公式计算，典型设备噪声衰减结果见表 6.2-31。

表 6.2-30 项目噪声源强与厂界最近距离一览表 单位: m

源强	各预测点距离			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
猪叫声（间歇）	20	30	200	40
排风扇	20	30	200	40
水泵	10	10	10	350
风机	10	10	10	350

表 6.2-31 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

措施消减后 源强		各预测点贡献值							
		东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
猪叫声	55	21.0	21.0	17.5	17.5	1.0	1.0	15.0	15.0
排风扇	57.5	23.5	23.5	20.0	20.0	3.5	3.5	17.5	17.5
水泵	62.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	3.65	3.65
风机	77.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	18.65	18.65
叠加值		49.65	49.65	49.6	49.6	49.6	49.6	22.13	22.13
标准值		60	50	60	50	60	50	60	50
是否达标		是	是	是	是	是	是	是	是

由表 6.2-31 噪声预测结果可知,在采取降噪措施后,项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求,不会对周围声环境产生较大影响。项目噪声源均距离敏感点较远,因此项目正常生产噪声基本不会对敏感点产生影响。

项目运营期猪只和原辅材料的运输产生的运输噪声,将对途经的居民点等产生不可避免的噪声影响。运输车辆噪声级一般为 75~90dB(A)。但由于项目整体运输量有限,交通噪声均为短暂、间断性产生,加上采取车辆禁止夜间、午休时间鸣笛等措施后,交通噪声污染不会对沿线居民生活造成大的污染影响。

6.2.5 固体废物环境影响分析

固体废物具有两重性,一方面,固体废物长期堆存,占用大量土地,而且如果处置和管理不当,其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多

方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源。提倡固体废物的资源化，采取管理或工程等措施，从固体废物中回收有利用价值的物资和能源，实现固体废物的再资源化，从而达到资源、环境、生活废物的良性循环，符合可持续发展战略的要求，并已成为处置生活垃圾的发展方向。

1、一般工业固体废物环境影响分析

（1）猪只粪便

项目猪粪粪便进入尿泡粪粪池分解后进入沼气池，再经干湿分离处理得到沼渣，收集后由密闭罐车送至有机肥厂生产有机肥，综合利用。对周边环境影响较小。

（2）病死猪及母猪分娩胎衣

项目病死猪及母猪分娩胎衣在 30 立方米的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置，对周边环境影响较小。

（3）污水处理站污泥、沼渣

项目污水处理的沼渣及污泥通过密闭罐车（企业自备）送有机肥厂生产有机肥，综合利用，对周边环境影响较小。

（4）废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生，废脱硫剂由厂家回收再生利用，对周边环境影响较小。

（5）废包装袋

项目运行过程中会产生一定的废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装材料，产生量约为0.5t/a，项目废包装袋由附近废品回收站定期收购。

2、危险废物环境影响分析

项目危险废物主要为猪只防疫、消毒过程产生的医疗废物。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目医疗废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，地面采取防渗措施（基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(2) 运输过程的环境影响分析

项目危险废物主要产生于兽医兽药室或猪舍，至医疗废物暂存间或隔离舍之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线不涉及环境敏感点。项目危险废物从厂区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，正常情况下发生危废泄漏的几率不大。项目危废转运所经路线厂区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。

(3) 委托处置的环境影响分析

本评价建议项目将其产生的危险废物交由有相关处置经营资质的单位处置。项目投入运营前，须提前与相关单位接洽，并签订相关的危险废物处置协议，保证项目产生的危险废物得到妥善、合理、有效的处置。

3、生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾产生量为 14.6t/a，通过垃圾箱集中收集，由当地环卫部门定期清运统一处理。

综上，本项目产生的各类固体废物均得到合理利用或安全处理处置，只要做好场区临时固废储存场所的二次污染防治工作，严格按“危险废物转移联单制度”转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固废对周边环境的影响较小。

严格落实废物堆放及垃圾处理防范措施，特别是对于危险废物暂存区，避免其中的有害组分通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，对土壤环境产生污染。

6.2.6 生态环境影响分析

1、土地利用环境影响评价

本项目建设前土地利用状况为山地和荒地，项目建成后将完全改变土地利用状况，部分原有树木及灌木将被建筑物和道路所代替，同时天然植被也将有所破坏，将会被养殖场新栽种的绿化树所代替，形成新的植物群落。

2、动植物生态环境影响评价

项目拟建地现状主要为山地和荒地，地表植被主要为灌木，没有珍稀植被。本项目建成后，部分土地被硬化，植被被损坏，对植物生态系统造成了一定程度的损坏，但项目完成后，在养殖场内部种植一定的苗木，并且苗木品种较多，本项目的建设增加了植被生态系统的多样性，对当地植被有正面影响。

据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对该地区动物生态系统影响不大。

由此分析可知，本项目实施后对当地生态环境影响不大。

6.2.7 景观环境影响分析与评价

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，建、构筑物的施工已结束并进行了装修，项目建设初期对景观的破坏可以得到恢复。待项目运营一段时间后，项目绿化工程取得效益，景观还会进一步改善。

6.2.8 交通运输过程对周边环境的影响分析

本项目仔猪需由专用运输车辆将猪运至其他场所。在运输的过程中猪叫声、猪粪便、恶臭将会对运输路线周边环境造成一定的影响。因此，在运输过程中应做到以下几点：

- (1) 在运出前，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，进行产地检疫。在取得有效的检疫证明后方可出售，禁止出售未经检疫或检疫不合格的仔猪
- (2) 运输仔猪的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具消毒证明。
- (3) 在仔猪运输组织中，要积极配合有关部门，做好卫生防疫，以防止通过运输途径传播生猪疫情。
- (4) 尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及时进行处理。调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽。
- (5) 保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪群挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡，同时做好车辆的装前、卸后消毒。

通过以上措施处理后，运输过程对运输路线沿线环境敏感目标影响较小。

6.2.9 土壤环境影响分析

本项目土壤为三级评价，采用定性描述法进行评价。

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人

群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。本项目产生的污水和粪污渗滤液含有高浓度的有机物及病原微生物，寄生虫卵等，本项目危险废物暂存间、废水收集池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全，可能会污染周围的土壤，并经渗漏污染地下水。

因此为有效防治土壤环境污染，本项目采取以下措施：

①猪舍的地面、污水池、污水沟等均要求采取防渗措施，地面要求采用水泥地面，利于排水但不透水，便于清扫消毒；墙壁要求离地1.0~1.5m设水泥墙裙，水泥应优先选用硅酸盐水泥。

猪舍地基至少高出地面10cm，地基结实，门前至少有5%的坡度，防雨淋，防渗漏，采用水泥地面，墙壁要求离地1.0~1.5m设水泥墙裙，水泥应优先选用硅酸盐水泥。

②场区内污水收集管网及污水排水专管采取混凝土结构，并施行三方不见泥，专用排污管道采用混凝土暗管，接口必须密封紧密；

③污水处理设施各构筑物必须根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施；

④沼气池系统根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施；

⑤沼气池系统根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001做好防渗处理；

本次评价认为，只要规范操作，加强管理，项目污水实现零排放，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对土壤造成污染影响，防治措施可行。

6.3 环境风险评价

6.3.1 影响分析

1、沼气泄漏风险分析

沼气是一种混合性气体，主成分是甲烷，另外还含有少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。本工程沼气经脱硫净化后，甲烷含量高达 95% 以上，甲烷是一种可燃性气体，无色、无味、无毒，在空气中的浓度达到 5%~15% 时，遇到明火即可发生火灾或爆炸。

（1）火灾事故

沼气泄漏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、SO₂、NO_x 等，会对区域大气环境产生一定的影响；另外，火灾灭火时产生大量的消防水，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，增大事故对大气、水环境的影响。

（2）爆炸事故

在甲烷浓度、引火温度、氧浓度足够的条件下，沼气泄漏后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漏，未经处理的废水流入地表水体，进而污染地表水体。

2、废水事故排放风险分析

猪场废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵，废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。

（1）土壤

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

（2）大气

废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病扩散传播，危害人和动物健康。

（3）地表水

废水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，

水质变坏。废水中含有大量的的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

（4）地下水

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

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝废水事故排放的发生。一旦出现污水处理设备停运事故，应该立即将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

3、氨和硫化氢风险分析

本项目采用干清粪方法养殖，因此本次环评主要考虑猪舍、污水处理系统所产生的 NH_3 和 H_2S ，废气排放为无组织排放。

根据有关文献资料，硫化氢气体在猪舍平均年浓度为 $0.1\sim 2.2\text{pm}$ ，远低于其 $\text{LC}_{50}444\text{pm}$ ，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

由此可见本项目由于猪粪挥发产生的硫化氢和氨气气体对人体健康的危害较小但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

4、猪疫病事故风险

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。猪的常发病除了猪瘟、猪流感、仔猪副伤寒、嗜血杆菌病、腹泻以外，近年来还流行链球菌病、附红细胞体病和弓形体病等。其中猪瘟、猪水泡病、猪链球菌并等为人畜共患病，应加以特别区别及注意。

（1）猪附红细胞体病

不同品种和年龄的猪均易感，仔猪的发病率和病死率较高。本病多发生在夏季，传播与吸血昆虫有关，气候恶劣或其他疾病，可使隐性感染猪发病。主要呈

现急性黄疸性贫血和发热。母猪生产性能下降，仔猪体质变差，贫血，肠道及呼吸道感染增加，育肥猪病初精神委顿，体温升高到 39.5℃-42℃，颤抖转圈或不愿站立，离群卧地，出现便秘或拉稀。病猪耳、颈下、胸前、腹下、四肢内侧等部位皮肤红紫，指压不褪色，成为“红皮猪”。

治疗该病的药物虽有多种，但真正有效的药物却不多。可选用血虫净、咪唑苯脲、新神凡纳明配四环素、土霉素等治疗。

（2）猪链球菌病

多发生于春、夏两季，呈散发性传染。主要通过创伤或咬伤感染，被病猪感染的物器是传染媒介。主要发生于体重 10kg-30kg 仔猪，以败血症和脑膜炎型多见，中猪感染多见于化脓性淋巴结炎型。突然发病，少食或不食，精神不好，常在猪患感冒发烧后继发。急性病猪体温升高到 41℃以上，减食或不食，结膜潮红，流鼻涕。部分病猪发生关节炎，跛行，爬行或不能站立；有的表现出共济失调、空口磨牙等神经症状；有的颈背部等处皮肤广泛充血或有出血斑。8 周龄内仔猪常于两天内死亡，慢性病猪常在头、胸、腹和股内侧皮肤等处出现圆形浅玫瑰色硬币大丘疹，后覆盖褐色痂皮。混合感染猪瘟时，患猪流浆液性鼻炎，耳尖、腹下、四肢末端、股内侧有紫红色或蓝紫色出血点、出血斑。病猪可见皮内积尿，挤压流出白色、混浊、恶臭的液体。病猪先便秘后腹泻或便秘腹泻交替出现，后期呼吸困难，常于 1 天-3 天死亡。

近年来，该病病原体对多种抗生素已产生耐药性，给临床治疗增加了难度。但肌注强效阿莫西林 15mg/kg 体重，2.5%恩诺沙星注射液 2.5mg/kg 体重，每天 1 次，连用 3 天，病情会得到有效控制。混合感染猪瘟时，还要全群紧急接种猪瘟疫苗。

（3）猪弓形体病

多见于 3 月龄仔猪，6 月龄以上猪发病较少。多发生在夏、秋季节，可通过胎盘、消化道、呼吸道及吸血昆虫传播。突发病，常表现为流感症状，体温升高到 40.5℃-42℃，稽留热，表现为呼吸困难，呈腹式呼吸，咳嗽，流鼻涕，四肢和全身肌肉疼痛，僵直，四肢内侧、腹部皮下大面积呈红紫色。体表淋巴结肿大，有的下痢或便秘，并带有粘液或血液，怀孕猪感染可引起流产或死亡。

以磺胺-6-甲氧嘧啶、磺胺嘧啶加甲氧苄氨嘧啶等磺胺类药物治疗有效。

（4）湿疹猪湿疹又称猪湿毒症，主要是由于长期生活在潮湿的环境中造

成的。以高温季节发病较多。急性者多发病突然，病初时猪的颌下、腹部和会阴两侧皮肤发红，出现如蚕豆大的结节，瘙痒不安，以后则随着病情的加重出现水泡、丘疹、破裂后常伴有黄色渗出液，结痂及鳞屑等。如急性患猪治疗不及时，常转慢性，猪的皮肤或化脓，久之猪体消瘦，虚弱而死。高温季节不要在猪舍内积肥，需常清扫猪圈，保持舍内清洁干燥，防止圈内漏雨，对湿度大的墙壁洒石灰除潮。

6.3.2 事故风险防范措施

1、废水事故排放风险防范措施

(1) 废水事故防范措施

本项目厂区拟采取以下措施来避免事故性排污风险的发生：

①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入污水系统和集粪池。

②活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前及时清理干净。

③污水处理池周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。

⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度，以利于猪尿及冲洗水的排出。

(2) 废水事故排放对策。

①防止设备故障

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

②废水处理应急措施

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

1) 提高事故缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复处理站的正常工作，应在主要水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相当的处理设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等），一旦出现废水处理设施事故排放的情况，应迅速采取措施，调用废水

提升泵，将泄漏的废水回收提升至处理设施内，以尽可能减小废水事故排放的影响。同时项目设置事故应急池，事故应急池采用各栏舍下的废水收集池，废水收集池均按 30 天废水量设计，废水处理设施在发生事故后，废水进入事故池中暂存，并立即对污水处理设施进行停产检修。

2) 合理确定工艺参数

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

3) 选用先进、稳定、可靠的设备

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

4) 加强事故监控

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

5) 保证废水处理设施运行效果

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

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

(3) 其它风险防范措施

①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入沼气发酵装置。

②活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前及时清理干净。

③污水处理池周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。

⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度，利于猪尿及冲洗水的排出。

⑥加强设施的维护和管理，加强排水管道的巡查，及时发现问题及时解决。排水管道堵塞、破裂和接头处破损造成废水外溢时，应立即关闭污水处理设施排

水口闸门，将废水排至事故池，并立即组织人员抢修。

⑦加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，立即停止处理出水排放，废水进应急事故池储存，并返回污水处理设施处理，排除故障后，再进行正常运行，不允许废水不经处理直接排放。

2、氨和硫化氢排放风险防范措施

(1) 加强产污节点处的通风，确保 NH_3 和 H_2S 及时排放，保证 NH_3 和 H_2S 浓度不会对人体健康产生影响。

(2) 合理配比猪饲料中生物除臭剂的用量，从源头上降低 NH_3 和 H_2S 的产生。

(3) 定期对猪舍、粪污储存间和污水处理站废气收集和处理系统进行维护和管理，确保除臭系统运行正常。

3、沼气泄漏、火灾爆炸事故风险防范措施

(1) 事故预防措施

①减少储存量。危险物的数量是造成危害的首要因素之一，必须通过各种途径减少存，以使危险减到尽可能小的程度。产生的沼气应及时用作燃料燃烧消耗，防止储气设备内的压力过大。

②定期检查储气柜、沼气管道及闸阀是否漏气，沼气的输出管道上应设置安全水封或阻火器。

③加强对沼气净化器的维护保养，确保其正常工作，减少沼气中甲烷含量。提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

④厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规定、规范，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；沼气管道与建筑物、构筑物及相邻管道的水平净距和垂直净距以及埋设深度、通过沟地沟和避让其他交叉管线的安全措施，应符合相关设计规范要求。

⑤设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气产生设施、储气和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；应经常检查设备和管道，严防跑、冒、滴、漏。

⑥储气设备应设计安装安全阀，防止超压后的危害。

⑦沼气生产、净化、储存区域应严禁明火，在办公值班室内设有火警专线电

话以确保紧急情况下通讯畅通。

⑧在污水处理设施的厌氧反应器附近设施急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用具、用品。

⑨提高安全意识，制定各项环保安全制度。

（2）应急措施

①火灾爆炸事故的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。

一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

②应急处理处置方法

1) 急救

迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

2) 防护

呼吸系统防护：空气中甲烷浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

3) 泄漏处置

迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄漏出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉，也可以用管路导至炉中凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后才可再使用。

4) 消防废水处理

发生事故时，要针对所产生的件生/次生污染物分别选用不同的消除方法。沼气系统发生漏或火灾事故，有消防废水产生，可将消防废水引入应急塘。并根据废水中物料性质，经预处理后再逐步导入项目的污水处理系统中处理。严禁直接进入外环境，严禁消防水将物料带入受纳水体。

4、畜禽传染病事故风险防范措施

目前发现的养猪场主要疫病有猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、猪伪狂犬病、猪断奶多系统衰弱综合征、猪链球菌病。

（1）事故风险防范措施

为了保证人畜安全，减少疾病发生，生产安全、优质猪肉，生猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则，应采取如下安全及防疫措施：

①厂长防疫职责

A.组织猪场兽医防疫卫生计划、规划和各部门的卫生岗位责任制；

B.按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传热的病猪；

C.组织实施传染病和寄生虫病的防治和扑灭工作；

D.对场内职工家属进行主场卫生防疫规程的宣传教育；

E.监督场内各部门及职工执行规程。

②兽医防疫职责

A.拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

疫病防治：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。

B.配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

严格管理是预防事故发生的重要环节。企业应加强对职工的思想教育，提高工作人员的责任心；操作人员要进行岗位培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生部位应经常进行检查。

C.开展主要传染病及免疫监测工作；

疫病监测：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动

物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

D.定期检查饮水卫生及饲料加工、储运是否符合卫生防疫要求；

E.定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

F.负责防疫、猪病防治、淘汰、死猪、剖检及无害化处理；

G.建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

③兽医防疫卫生制度

A.坚持自繁自养，引进猪种前调查产地是否为非疫区并有产地检疫证明，引入后隔离饲养 30 天，即使注射猪瘟及细小病毒疫苗；

B.猪场不得饲养禽、犬、猫及其他动物，职工家中不许养猪；

C.外来参观需经洗澡、换工作服、鞋并遵守厂内防疫制度；

D.不准带入可能染病的畜产品，兽医不准对外诊疗猪及其他动物；

E.经常更换消毒设备内消毒液，保持有效浓度；

F.生产人员经洗浴、换工作服后方可进舍工作，工作服定期消毒并保持清洁，严禁串岗；

G.禁止饲喂发霉、变质及不清洁的饲料和畜禽副产品；

H.坚持每日打扫舍内卫生，保持料槽、水槽干净；猪场环境每周一次定期选用高效、低毒、广谱的药物消毒；产房要严格消毒，待产母猪进产房前要严格消毒；

I.定期驱虫，搞好灭鼠、灭蚊蝇及吸血昆虫等工作。

(2) 日常预防措施

①养猪场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒喷雾设备和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒设备内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。经常保持猪舍清洁、干燥、无污物（如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等），及时清粪。严格按照种猪的免疫程序进行种猪的免疫接种。

②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。

③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、鸡的传染病的，应及时调离，以防传染。

④经常保持猪舍、猪床、猪体的清洁，猪舍、猪床应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等），及时清粪。

⑤定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡日粮的营养，特别是蹄病发生率达 15%以上时。

（3）发生疫情时的紧急防治措施

①立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较严重的传染病及时划区封锁，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或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级足管部门批准，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、增强体质和生理技能的辅助疗法等。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。病死猪尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本项目拟对病死猪或胎盘进行高温无害化降解处置。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》以及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》中相关规定。

（4）组织措施

①工作人员在饲养过程中，发现病死猪的，应报告公司技术员，报告病死猪的种类、数量、天龄、猪群征候、喂养等情况，并将病死猪送交公司处理。发现禽类大批死亡、精神萎靡不振、流口水等不正常现象时，应立即报告公司，由公司技术员上门处理。农户不得自行处理病死畜类。

②公司处理时，应根据禽类的病因做不同的处理，属于一般死因，公司可自行处理；属于猪流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死禽类及其污染物做无害化处理。

③公司在处理病死禽类时，应做好相关纪录，并由二个以上技术员签名。

④公司应经常派技术员对参加合作的农户进行走访，了解饲养情况，对农户使用的饲料、药物、疫苗等的情况进行监督和指导，及时发现农户饲养过程中出现病死的情况。

（5）个人防护措施

①管理传染源：

加强禽类疫情监测；对受感染动物应立即销毁，对疫源地进行封锁，彻底消毒；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

②切断传播途径：

接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与禽类接触，接触禽类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

③日常防护：

工人进入养禽场之前和之后，都应该换洗衣裳、洗澡，搞好个人防护。

6.3.3 应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据环境保护部发布的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《突发环境事件应急管理办法》等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，需制定适用于本项目的突发环境事件应急预案，以便在事故发生后，迅速有效的采取应急措施，在短时间内使事故得到有效控制。本评价事故应急预案的内容包括：应急计划区；应急组织机构及人员；报警、汇报、上报机制；应急救援保障设施及监测、抢险、救援、控制措施；检测、防护、清除措施和器材；人员紧急撤离疏散组织计划；基本上能把事故对人员、设备、环境造成的影响控制在尽可能小的范围。

6.3.4 环境风险的防范与管理

企业应按照相关风险管理的要求不断完善和改进项目的风险管理体系，并配合相关部门的监管：

（1）建设单位是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环境监理单位要督促建设单位按环评及批复文件要求建设环境风险防范设施；验收监测或验收调查单位要全面调查环境风险防范设施建设和应急措施落实情况。

（2）企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行。

(3) 项目的设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483) 等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

(4) 项目申请试生产时，建设单位应将项目设计阶段环保措施落实情况、环境监理报告和企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交。建设项目防治污染、防止生态破坏措施以及环境风险防范设施和应急措施不能满足环境影响评价文件及批复要求以及无《突发环境事件应急预案备案登记表》的，各级环保部门不得批准其投入试生产。

(5) 项目竣工环境保护验收监测时，应对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。相关建设项目验收监测报告，应设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章；无相关内容的，各级环保部门不得受理其验收申请。

(6) 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

(7) 企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。

6.3.5 评价结论

对场内各单元建筑物和场区地面采取防渗漏措施，设置事故应急池，事故应急池采用各栏舍下的废水收集池，废水处理设施在发生事故后，废水进入事故池中暂存，可大大降低粪便污水对地表水体的影响。严格落实本环评提出的各项防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表：

表 6.3-1 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	常德津市润和牧业生猪养殖项目			
建设地点	湖南省	津市市	白衣镇	红光村
地理坐标	经度	111.838967	纬度	29.413970
主要危险物质及分布	本项目涉及到的主要危险物质为沼气（主要成分为甲烷），储存在沼气柜中			
环境影响途径及危害后果	泄漏引起人员中毒；进而遇明火等引起火灾爆炸事故			
风险防范措施要求	在储气柜周围安装泄漏报警器，火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测			

7 污染防治措施及经济技术可行性分析

7.1 施工期污染防治措施及可行性论证

建设项目施工期间，必须严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，认真做好施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的污染防治工作，严格落实相关施工期的环保措施，避免对周边环境造成影响，建筑工地必须达到国家及省规定的环保标准。

7.1.1 大气污染防治措施及可行性论证

1、扬尘防治措施

项目施工扬尘对周围居民将产生一定不良影响。为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位已采取的防治措施有：

①道路运输扬尘防治措施

A、向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。

B、运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C、运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D、运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

②施工场内施工扬尘防治措施。

A、在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

B、对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

C、天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

D、合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单

位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

③堆场扬尘防治措施

A、临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏。

B、对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

C、若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

D、采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

④施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

⑤项目应进行严格的施工布置，合理安排工作时间，明确施工路线，安排专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等工作，并记录扬尘控制措施。

⑥施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2、装修废气防治措施

①从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型建筑装饰材料，以减少污染物产生浓度。所使用建筑材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）一类民用建筑工程中相应规定。

②加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；使有毒有害气体浓度降低，改善室内空气质量；在地上铺熟石灰或放置活性炭于室内吸附甲醛。

③项目营运前工程验收时，应进行室内环境污染浓度监测，监测结果应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）一类建筑污染物浓度标准后方可使用；项目营运后确保员工宿舍、办公室等用房室内空气经环保部门检测符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中相应规定后方可投入使用。

综上所述，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘、运输车辆尾气、装修废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。因此，本项目施工期的大气环境污染防治措施是可行的。

7.1.2 水污染防治措施及可行性论证

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），施工废水污染治理措施如下：

（1）生活污水经临时化粪池处理后，用作农肥，此方法在周边有耕地的地方普遍采用，可减少耕地化肥的施用量，有利于保护环境。

（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场。

（3）建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个30m³的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，本项目设2个贮水池，污水产生量较多如不能及时回用时可进入贮水池暂时贮存，施工废水不外排。

（4）在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于施工生产或者路面养护。

（5）为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。

（6）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。

（7）建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

（8）土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失。

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

7.1.3 噪声防治措施及可行性论证

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可

分别采取相应的控制措施,防止噪声影响周围环境和人们的正常生活,评价建议:

(1) 使用低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

(2) 对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施,定期检查施工设备,一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

(3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(4) 对施工进行合理布局,尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

(5) 在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障,在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障,以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(6) 车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设管理部门加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述,采取上述措施后,对周围环境和环保目标影响较小。因此,本项目施工期的声污染防治措施是可行的。

7.1.4 固体废弃物处置及可行性论证

针对施工期的固体废物,需采取以下措施:

(1) 根据实地考察和建设单位提供的资料,项目拟建地场址整体高低不平,项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整,场内实现平衡,无弃土、弃渣外运,对周边环境影响较小。

(2) 该项目建设施工期间将产生一定量的建筑垃圾,其中能回收利用的建筑材料(如钢筋和木材),全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。

(3) 施工单位加强管理,在施工场地内设临时垃圾箱,由专人收集工地内产生的生活垃圾,并统一由环卫部门及时清运。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时,须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运,不能随意抛弃、转移和扩散,更不能向周围环境转移,及时将固废运到指定地点(如垃圾填埋场、铺路基等)妥善处置,严防制造新的“垃圾堆场”,对

周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上可述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

7.1.5 生态保护措施及可行性论证

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

1、施工期间项目开发区域的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

2、水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的档土墙体系。同时，开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

②开发区周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对水体的淤积影响。

③在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强PVC编织带，用角铁或木桩将编织袋固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为50cm就已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

④在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑤各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地；管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

7.1.6 水土流失防治措施及可行性论证

①合理安排施工季节，尽量避免雨季施工。不能避免时，应做好雨季施工排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。

②合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。

③建筑垃圾的运输车辆加盖板，以防止洒落。

④对挖方路段有坡面径流汇入施工工作面的应先修建截水沟，使暴雨径流不致冲刷坡面造成水土流失。

⑤施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景区的景观效果。引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。

7.2 运营期污染防治措施及可行性论证

7.2.1 废水污染防治措施及可行性论证

项目建成运营后废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废水、汽车冲洗废水和员工生活污水。根据工程分析，项目建成后废水产生量为 77.4m³/d（最大废水量为 91.2m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、粪大肠菌群等。项目拟采用 150m³/d 的废水处理站对废水进行处理。

1、排水体制

本项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。

2、雨水导排措施

项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟直接排入东南侧水塘，生猪养殖区和污水处理站雨水则通过各自场地内雨水沟渠排出场外。

3、废污水收集措施

本项目场区内污水主要有猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废水、汽车冲洗废水和员工生活污水，须经过处理后才能综合利用浇灌山地。场区内须按以下要求布设有完善的污水收集管网和污水处理系统：

（1）猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍喷雾除臭废水、汽车冲洗

废水全部通过暗管输送至污水处理站。

(2) 员工生活污水经过化粪池预处理、餐饮废水经隔油池预处理后采用封闭管道输送至污水处理站。

4、污水处理技术可行性分析

本项目废水处理工艺总体上为尿泡粪池+沼气池+生化处理系统(“预曝气池+MBBR池+中间沉淀池+A/O生化综合池+氧化塘”),该工艺为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497--2009)中模式III基础上的优化,污水处理工艺流程及工艺说明详见本报告3.2.3章节。

根据污水处理工艺,本项目污水处理系统进出水中污染物情况见表7.2-1。

表 7.2-1 废水污染物产生、处理和排放情况

序号	处理阶段	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
1	沼气池+脱水	进水（mg/L）	2640	1600	1500	261	43.5
		去除率（%）	75	20	75	0	0
2	预曝气池	出水（mg/L）	660	1280	375	261	43.5
		去除率（%）	20	50	25	30	35
3	MBBR 池	出水（mg/L）	528	640	281.25	182.7	28.3
		去除率（%）	40	60	53	74	43
4	中间沉淀池	出水（mg/L）	316.8	256	132.2	47.5	16.1
		去除率（%）	20	10	40	0	0
5	AO 生化综合池	出水（mg/L）	253.4	230.4	79.3	47.5	16.1
		去除率（%）	60	80	60	73	75
6	氧化塘	出水（mg/L）	101.4	46.08	31.725	12.82554	4.0
		去除率（%）	10	10	10	10	10
出水			101.4	46.1	31.7	12.8	4.0
综合处理效率			96	97	97.9	95	90.7
排放标准（mg/L）			150	60	80	80	8

由表7.2-1可以看出,项目产生的废水经处理后,其各项污染物浓度满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)要求。

5、黑膜沼气池能力分析

猪场夏季废水产生量最大,约91.2m³/d,沼气池发酵周期为36天,按40天计,夏季沼气池容积至少3648m³。厂区沼气池位于厂区南侧地下,全封闭,有

效容积约为 4000m³，可以满足厌氧反应需求。

综上所述，本项目针对各类废水采取的相应治理措施有效可行。

7.2.2 地下水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期正常情况下对地下水水质的影响较小。为防止项目运营对地下水的影响，根据工程特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本工程将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

1、实施源头控制措施（主动防渗措施）

（1）本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（3）污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目废水主要为养殖废水和生活污水，全部排入污水处理站进行处理，实现综合利用，从而减少对地下水可能造成的污染。

（4）进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

2、分区防渗措施（主动防渗措施）

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求,根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度,各类污染物类型等,将污染区进一步分为重点防渗区、一般防渗区、非污染区。

地下水防渗分区要求见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)执行
	中~强	难		
	弱	易		
一般防渗区	中~强	易	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)执行
	弱	易~难	其他类型	
	中~强	难	其他类型	
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化

拟建项目不含重金属和持久性有机物污染物,不涉及重点防渗区。所在区域天然包气带防污性能为中等,污水处理设施、污水管道等这些区域比较隐蔽,污染物泄漏后,不容易被人发现,也不能及时得到处理,因此,将污染控制难度较大的化粪池、污水管道以及危险固废临时贮存区域划分为一般防渗区,猪场内的消毒水池及其他固体废物临时贮存区域划分为简单防渗区。

①简单防护区

对于非污染区,地面进行水泥硬化可以满足该区域防渗的要求。

②一般防护区

一般防护区参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)有关要求设计,采取的防渗措施如下:地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层(要求压实后渗透系数为 $10^{-7}cm/s$ 至 $10^{-5}cm/s$),上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层(渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$)。

本项目排水对地下水的影响途径主要为厂区污水管网的跑冒滴漏、水池的渗漏,主要包括猪舍、污水处理系统、初期雨水池、粪污暂存间、废水管网、管道阀门、医疗废物暂存区、氧化塘、高位水池、高位储液池等。一般防渗区是可能

对地下水造成污染,单危害性或风险程度相对较低的区域,包括场内洗消办公房、回车坪。简单防渗区为基本不会对地下水造成污染的区域,主要包括综合楼、水池水泵房、门卫房、物质仓库房、变配电房等。项目厂区内具体污染防治区分区见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目防渗工程污染防治分区

厂区位置	防渗分区	防渗性能技术要求
猪舍区	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
粪池		
沼气池		
沼液沼渣脱水区		
污水处理站		
废水管网		
危废库		
冷冻库		
办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化
管护用房		
其它公建设施等		

因此,在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后,各功能区及各单元的渗透系数均较低,本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小,因此场区内对地下水的环境影响比较小,措施可行。

3、地下水跟踪监测（主动防渗措施）

（1）建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器,以便及时发现问题,采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点,跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系,给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目,一般跟踪监测点数量不少于 1 个,应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据项目位置周围环境,环评建议在建设项目场内水井和场址东南黄莲冲各设置一个地下水监测点位,便于及时掌握周围地下水动态变化。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划, 落实跟踪监测报告编制的责任主体, 明确地下水环境跟踪监测报告的内容, 主要包括地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

4、风险事故应急响应(被动防渗措施)

为了应对非正常情况下可能发生污染地下水的事故, 应该制定地下水风险事故应急响应预案, 明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施, 以防止受污染的地下水扩散, 并对受污染的地下水进行治理。

5、防渗措施可行性分析

建设项目采取源头控制、分区防渗、设置污染监控井等污染防治措施是可行的, 严格执行上述地下水污染防治措施的情况下, 本项目对地下水不会造成明显的影响, 地下水污染防治措施技术可行。

6、地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能较差, 当发生污染事故时, 污染物的运移速度相对较快, 因此建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案, 并启动长期监测井;
- ②查明并切断污染源;
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度;
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征, 合理布置抽水井的深度及间距, 并进行试抽工作;
- ⑤依据抽水设计方案进行施工, 抽取被污染的地下水水体, 并依据各井孔出水情况进行调整;
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理, 并送化验分析;
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后, 逐步停止井点抽水, 并进行土壤修复治理工作。

7、地下水污染治理应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂, 在进行具体的治理时, 还需要考虑以下因素:

- ①在具体的地下水污染治理中, 往往要多种技术结合使用。一般在治理初期,

先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

综上所述，在做好上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响。

7.2.3 废气污染防治措施及可行性论证

1、恶臭治理措施

项目运营期恶臭主要包括猪舍、污水处理站等产生的恶臭气体。

(1) 猪舍恶臭

①猪舍设计

a、企业选择分区饲养，各猪舍加强通风，且在风机口安装降温除臭水帘。

降温水帘除臭原理：

安装方式：一般是在厂房的单侧窗台上安装所需的负压风机（即排风扇），然后在对侧的窗台上安装降温除臭水帘（水帘一般按照窗户的尺寸订做配备），然后在水帘一侧安装水帘所需的水循环系统，使水帘保持湿润。

降温、除臭原理：当启动风机水帘系统时，负压风机将厂房内部所产生的热气、异味、废气抽到室外，此时厂房内形成负压，所以外界的空气会通过风机对侧的降温臭水帘进入室内。降温除臭水帘蜂窝状的形状扩大了与空气接触的面积，当空气快速通过水帘时，水帘上的液态水会发生强烈的蒸发作用，带走了空气中的热量，从而使进来的空气都是凉风。同时在水帘循环用水中添加除臭剂，即可将猪舍中产生的恶臭进行吸附吸收，可有效减少猪场恶臭排放。

b、猪粪采用新型漏缝地板干清粪工艺，并喷洒除臭剂。

c、保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

d、病死猪要及时进行清运。

e、强化猪舍消毒，如猪舍配备地面消毒设备车库，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。

保持猪舍的清洁：及时清除猪舍粪便，定期对猪舍进行冲洗，保持干燥清洁；并加强猪舍的通风换气，及时排除有害气体，保持猪舍空气清新。

②饲料选用

选用氨基酸平衡的低蛋白的饲料和合理使用饲料添加剂，如添加赛迪草，使用 EM 菌液等以减少氮和磷的排放。

采用理想蛋白质体系，适当降低日粮中粗蛋白质含量，添加必要的必需氨基酸，提高日粮蛋白质的利用率，可以尽量减少粪便中氮、磷、硫的含量，减少粪便和肠道臭气的排放量。例如，在保持生产性能不变的情况下，添加必需氨基酸，将肥育猪日粮粗蛋白质从 16%减至 12%时，猪粪尿中氨气的散发量减少 79%。在日粮中添加非营养性添加剂如膨润土和沸石粉，可吸附粪尿中的有害气体。在幼畜日粮中添加酶制剂，可有效提高饲料消化利用率，降低粪尿中有害气体的产生量。

在畜舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体，EM 菌剂中含有多种有效微生物菌群，其中的好氧和光合微生物能利用 H_2S 进行光合作用，放线菌产生的分泌物对病原微生物有抑制作用等；一方面抑制臭气成分的产生，另一方面对上述有害成分直接利用，从而达到净化空气的目的。

③加强绿化

在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，可以有效防止气味扩散、减少气味、灰尘和细菌含量。据有关资料表明松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的 CO_2 ，释放出 O_2 ，可明显降低空气中 CO_2 浓度，改善空气质量。此外，构筑防护林还可收获林产资源。常见优势绿化树种的特性及保护环境功能详见表 7.2-4 所示。

表7.2-4 常见优势绿化树种的特性及保护环境功能

序号	种类	特性	保护环境功能
1	银杏	耐寒、适应性强	吸收有害气体、杀菌
2	刺槐	耐寒、抗旱、排水湿	抗污染、吸收有害气体
3	泡桐	耐寒、不耐水湿	抗污染、吸收有害气体、防尘
4	油松	耐寒、抗旱、常绿	防尘、防风
5	槐树	喜干冷气候	抗污染、吸收有害气体
6	旱柳	耐旱、耐水湿	吸收有害气体
7	垂柳	耐水湿	吸收有害气体
8	加杨	耐涝	吸收有害气体、防风

④除臭方法

本项目采用风机加强猪舍通风，出风口风机后端设置除臭挡网装置，与猪舍同宽，高度要求靠墙侧与屋檐齐平，挡网侧减低 10cm；风机正对面安装挡网，其余三面可选用挡网、阳光瓦或防水油布材料封闭（侧边需留门进出）。主要原理是在猪舍风机外侧安装除臭网，除臭网以框架或砖墙结构作支撑，在其上包尼龙网或遮阳网。本项目沿除臭网设置除臭液喷淋管道，将除臭液雾化喷淋至除臭网上。恶臭经过除臭网时，臭气分子被除臭液捕获为无臭物质。从而达到净化空气的目的，除臭效果可达 90%以上。地面设置喷淋液收集集水沟，末端设置喷淋水储水池后自动泵入除臭液水箱回用。



图 7.2-2 风机后端除臭挡网装置的技术原理

在采取以上措施后，猪舍臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，硫化氢、氨在场界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准，对周围大气环境影响较小。

（2）污水站恶臭

①污水处理系统各工艺单元宜尽量设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。

②加强污水处理站的运行操作管理，污水处理站产生的废污泥及时脱水、消毒和外运等，免恶臭气体产生。

③在污水处理站和沼液干湿分离间四周设置绿化带，种植高大乔木和对恶臭气体有吸附作用的树种。

④确保沼气池密封系统的严密性，防止池内的氨、硫化氢等臭气散发到环境中。

⑤污泥暂存间应四周围挡加盖保障一定的封闭性，防止池内的氨、硫化氢等臭气散发到环境中。

（3）设定卫生防护距离

根据工程影响分析，本工程以猪舍、污水处理站等恶臭产生的生产单元边界为起点，设置 100m 的卫生防护距离，该距离范围内今后不得迁入居住，可减少恶臭污染源无组织排放对周围环境的影响。

2、沼气燃烧废气治理措施

由于沼气所含水分为饱和蒸汽压，在遇温度变化时会重新凝结为液态水阻塞沼气送管路；同时由于原沼气含硫化物量较大，且以 H_2S 为主，易形成酸腐蚀管路。故项目燃烧沼气前应对其进行脱硫化处理。

（1）脱硫措施

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1220-2006）要求，在进入沼气储罐前必须经重力脱水和干法脱硫。

根据项目特点，环评要求应做到以下几点采用脱硫剂干法脱硫，脱硫效率为 99%以上：

- a、脱硫装置（罐、塔）应设置两个，一备一用，应并联连接；
- b、脱硫装置宜在地上架空布置，可设置在空外，但需要保温；
- c、基于安全和技术经济因素，沼气储罐采用低压湿式贮气柜。

该脱硫工艺为《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1220-2006）推荐工艺，具有技术成熟、运行稳定、投资较低、无湿法脱硫废水的产生二次污染。

燃烧前干法脱硫为国内众多厂家广泛使用，其处理效果好、运行维护简便、

安全适用，可将 SO_2 、 NO_x 保证达标排放。

3、食堂厨房油烟废气

本项目食堂厨房燃料为沼气，属于清洁能源，其污染物排放量甚微，可直接排放；故对周围大气环境的影响主要是厨房油烟污染。在烹饪过程中，所用的油主要有植物油和动物油，在高温的条件下，食用油产生大量热氧化分解产物，当发烟点达到 170°C 时，出现初期分解的蓝烟雾，随着温度的继续升高，分解速度加快，当温度达到 250°C 时，油面出现大量油烟，并伴有刺鼻气味。这种油烟扩散到空气中，与空气分子激烈碰撞，温度迅速下降后冷却成露，其粒度在 $0.01\sim 10\mu\text{m}$ 之间，形成飘尘——可吸入颗粒物，飘尘可在空气中长时间停留，造成大气环境的污染。本项目拟采用油烟净化装置进行处理，除去了烟气中大部分的气味。

本项目堂油烟经油烟净化器处理后均能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求（即油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 $\geq 60\%$ ），处理后的油烟废气引至楼顶排放。

综上所述，本项目针对各类废气采取的相应治理措施有效可行。

7.2.4 噪声污染防治措施及可行性论证

本项目的噪声主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机、行驶车辆等噪声，项目在运行过程中对各类噪声采取如下防治：

1、猪舍猪叫降噪措施

①尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

②猪只出栏时会产生突发性叫声，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，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；

③合理布局猪舍，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

2、设备降噪措施

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

②隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室

内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

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

3、交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输；

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段；

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

通过采取各项噪声污染防治措施后，项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，因此评价认为以上噪声治理措施可行。

7.2.5 固废污染防治措施及可行性论证

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪；病死猪和母猪分娩胎衣；污水处理站污泥、沼渣；废脱硫剂；医疗废物；生活垃圾等。项目固体废物的处理将遵循环境健康风险防预、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

1、一般工业固废处置措施

项目一般固废主要包括猪粪；病死猪和母猪分娩胎衣；污水处理站污泥、沼渣及栅渣；废包装袋；废脱硫剂。

（1）猪粪

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（H181-2001）要求，畜禽粪便贮存应满足以下要求：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向；贮存设施应采用有效的防渗处理工艺，防止

畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

本项目采用干清粪工艺，猪舍采用全漏缝地板，猪粪经猪舍刮粪板清理至猪舍下方的尿泡粪集粪池，通过尿泡粪工艺分解后，再排入沼气池发酵处理。

（2）污水处理站污泥

项目污水处理站各单元的污泥均排入污泥池，本项目将污泥通过密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用。

（3）沼气池沼渣

项目沼气池定期排出的沼渣及沼液通过叠螺脱水后，产生的干渣通过密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用。

（4）废脱硫剂

本项目采用干法脱硫（氧化铁），脱硫剂每半年更换一次，废脱硫剂属于一般固废，可由生产厂家回收再生利用。

（5）病死猪和母猪分娩胎衣

项目产生的病死猪及母猪分娩胎盘在 30m³ 的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心做无害化处置，要求严禁随意丢弃病死猪、分娩废物，严禁出售或作为饲料再利用，严禁食用病死猪。

（6）废包装袋

项目运行过程中会产生一定的废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装材料，项目废包装材料由附近废品回收站定期收购。

2、危险废物

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶等医疗废物，属于危险废物（HW01 900-01-01）。应按照《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）有关要求处置。

（1）项目应当及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的材质、规格、性能等指标符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识的规定》的要求。

（2）项目应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全

措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(3) 对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

(4) 建设单位应将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制定相应的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体负责人，指定专人负责本单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按医疗废物分类及医疗废物包装要求分类收集本单位所产生的医疗废物并按照规定要求进行妥善包装，产生的医疗废物经消毒，毁形后放置在专门的收集容器内。

(5) 建设单位对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护措施以及紧急处理等知识的培训。

(6) 采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员、配备必要的防护用品、定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

(7) 在医疗废物的处理过程中实行“转移联单制度”登记造册，填写和保存转移联单。

(8) 医疗废物必须与生活垃圾存放地分开；应配备由医疗废物收集专用箱，在项目东北侧设一医疗废物暂存间，用于项目医疗废物暂时贮存。项目医疗废物由专人收集后在医疗废物暂存间储存，由有资质单位统一收集处置此外，为了防止危险废物对区域环境的影响，环评提出以下要求：

①医疗废物应由专用容器收集，贮存容器应符合下列要求：

- 1) 应使用符合国家标准容器盛装危险废物；
- 2) 贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性；
- 3) 贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

②设置专用的危险废物贮存场所，贮存场所应符合下列要求：

- 1) 贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及

修改单中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

- 2) 存放医疗废物时，不相容的医疗废物必须分开存放，并设有隔离间隔隔；
- 3) 应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- 4) 应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；
- 5) 应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；
- 6) 用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- 7) 贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以 15 天为宜）；
- 8) 危废暂存间采取防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

③危险废物的运输应符合下列要求：

- 1) 危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。
- 2) 危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- 3) 载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- 4) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。
- 5) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。
- 6) 各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

3、生活垃圾处置措施

生活垃圾若不及时清理、外运处置，随地分散堆放将影响厂区环境卫生。生活垃圾中有机质含量较高，若堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季

节,极易挥发释放出有毒有害气体和散发恶臭,并孳生老鼠、蚊蝇等,传播细菌、疾病,危害人体健康,影响环境空气质量。因此,厂区内生活垃圾将统一经分类收集、定点存放在垃圾箱中,委托当地环卫部门统一清运处理。

综上所述,在落实以上固体废物污染防治措施、加强环境管理的前提下,项目的各项固体废物均可达到妥善处置,不会对环境产生二次污染。

7.2.6 交通运输污染防治措施

1、交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声,建议加强一下措施进行防范:

①根据生产实际情况,合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行,在夜间 22 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优化运输路线,尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

2、运输沿线恶臭防治措施

①仔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。

②猪只运输车辆注意消毒,保持清洁。

③应尽量选择半封闭式的运输车辆,最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

④运输车辆必须按定额载重量运输,严禁超载行驶。

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

7.2.7 绿化措施

绿色植物不仅能美化环境、吸收二氧化碳制造氧气,而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、吸收太阳辐射、降低环境温度、避震、防噪音和监测空气污染等许多方面的长期和综合效果,这是任何其他措施所不能代替的。

项目投入营运后,猪只粪尿、污水处理设施会有恶臭产生。因此充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能,积极在场区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。项目拟在各幢猪舍间以绿化带或道路相隔,生产区四周由外至内建绿化林带。

绿色植物吸收有害气体主要靠叶面进行的。1万平方米高大森林,其叶面积可达75万平方米草坪,1万平方米草坪,其叶面积为22~28万平方米,庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。因此,建议场区周围及厂内道路两侧种植对

恶臭气体吸收能力较强的树木，吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使尘量降低23~25%；而而飘尘量减少37~60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

另外，树木的减噪作用也非常明显。据国外测定：40米的林带可减低噪声10~15分贝，30米的林带可减低噪声6~8分贝。

所以，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在场区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。例如猪舍与办公生活区域之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的猪舍及出猪台周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带。猪舍、粪污储存间、污水处理设施与生活办公区域之间应设置隔离带，选择吸附效果好的树种，达到既发展生产，又改善和保护环境的目的。

7.3 项目“三同时”环保投资

项目施工期环保投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 施工期环保投资估算一览表

污染源		环保设施名称	投资（万元）
施工期	废水	施工废水沉淀池、隔油池、临时排水沟、施工材料防雨遮雨设施	10
	废气	施工期遮挡围墙、帷幕、路面硬化、车辆冲洗设施、洒水抑尘	7
	噪声	施工期临时隔声屏等临时降噪措施	2
	固体废弃物	分类收集、合理处置	1
	生态恢复	水土流失防治、料场堆场截排水设施、植被恢复	30
合计			50

项目运营期环保投资估算见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目运营期环保投资估算

类别		防治措施	投资（万元）
废水污染防治	生活污水	新建隔油池、化粪池	3
	养殖废水	沼气池+污水处理站	300
	地下水	分区防渗	50
大气污染控制	猪舍恶臭	日粮中添加 EM 菌剂、猪舍喷洒植物除臭剂、风机上按照喷雾式除臭装置	50
	污水处理站恶臭	喷洒植物除臭剂、种植大面积绿化吸附	10
	粪污暂存间恶臭	喷洒植物除臭剂、种植大面积绿化吸附	2
	沼气	沼气柜、净化脱硫	5
	食堂油烟	高效油烟净化器+引至楼面高空排放	1
噪声控制	噪声	设备隔声、减振	5
固体废物处置	猪粪；污水处理站污泥、沼渣	脱水间暂存，密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用	5
	病死猪和母猪分娩胎衣	30m³ 的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置	5
	废脱硫剂	由生产厂家回收再生利用	/
	医疗废物	危废暂存间，委托有资质单位代为处置	5
	废包装袋	由附近废品回收站定期收购	/
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置	2
其他	场区绿化		20
	地下水监测井；废气、废水、噪声、地下水定期监测		20
合计			483

从表 7.3-1 和表 7.3-2 可以看出，项目的环保总投资为 533 万元，项目总投资为 12000 万元，环保投资占总投资的 4.44%。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济效益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个轻型污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

本章通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

8.2 项目社会效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

8.3 项目经济效益分析

项目总投资 12000 万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏仔猪超过 10 万头，按每头产值 800 元以上计算，全年收入可达 8000 万元以上，项目有一定的经济效益。从项目投资主要财务指标情况分析，本项目突出了资源的综合利用，对建设节约型社会有重要促进作用；收益情况较好，投资回收期较长，在建设、

运营等阶段还需要各级政府配套相关政策,进一步加强对企业的扶持力度。可见,本项目具有较好的经济效益。

8.4 项目环境效益分析

本项目建成投产后的社会效益和经济效益良好,其制约因素主要是环境保护问题。因此,为将环境影响减至最小程度,必须实施环境保护措施,投入必要的环保建设费用和运行费用,方能达到保护周边环境的要求。

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益;间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益,体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面:

(1) 直接经济效益

项目直接经济效益主要为猪粪、污水处理系统污泥、沼渣外售,污水处理系统而节约的肥料资源利用所得的效益。

(2) 间接经济效益

①“三废”处理后达标排放可免交超标排污费和罚款等。

②环保措施的实施减轻了废水、废气、噪声对周围环境污染造成的损失。

③环保措施的实施减轻了噪声、废气污染引发的职业病,从而避免了工人的医疗保健费用。

④项目对产生的固体废物综合回收利用或有效处置,不仅消除了对环境的污染,而且可以变废为宝,具有明显的环境效益和经济效益。

(3) 整体净效益

整体净效益=直接经济效益+间接经济效益-运转成本。

上述分析表明:企业采取环保措施获得了较好的直接和间接经济效益。但环保设施获得的经济效益是不平衡的,直接经济效益主要集中在肥料资源上,而废水、废气、降噪、绿化等环保措施的效益主要集中在间接效益上,在这种环保设施投资收益状况下,各级环保行政管理部门仍应加强企业的环境保护监督管理工作,尤其应加强企业无直接经济效益的环保设施的监督,促使各项环保设施的正常运行,实现区域环境的可持续发展。

8.5 综合评价

环保工程的运行减少了大气污染物，杜绝水污染物排放地表水体。拟建项目的环境影响经济效益可用因环保工程运转而挽回的经济损失来表示。

(1) 环保投资的投入，使废气中的污染物达标排放，废水经过处理达标后综合利用，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。场界噪声达标不影响周围居民的正常工作和生活。

(2) 该项目通过采取治理措施，可以消减废水中污染物的含量，有较好的经济效益和社会效益。

(3) 环境保护措施与主体工程实行“三同时”，一方面企业可以取得一定的间接经济效益；另一方面对保护场区周围环境起到良好作用，可以避免与周围居民的发生矛盾，为场区正常生产和可持续发展创造了条件，因此，环保投入是合理的。

9 环境管理与监测计划

9.1 目的

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。拟建项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。

9.2.2 环境管理目标

(1) 项目在营运期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

(2) 严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

(3) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

(4) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

9.2.3 环境管理机构的设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专

人负责。环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。工程投入运行后，应设立安环部门，专管项目的环境保护事宜。安环部门负责环境管理和环境监控两大职能，受当地环保主管部门的指导和监督，该机构可定员 2 人。

9.2.4 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构,它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理(副总经理)负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜,并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作；
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；
- (14) 建立环境管理台账制度；
- (15) 预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

9.2.5 环境管理体系

建议参照 GB/T24001-1996、ISO14000 标准建立企业的环境管理体系文件并实施，通过有计划地评审和持续改进的循环，促进企业环境管理体系的不断完善与提高，创造条件争取通过国家认证。

其环境管理体系的要点是：

- (1) 应根据企业的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；
- (2) 制定企业的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；
- (3) 通过培训、实施运营的各种程序；
- (4) 不断地监测、检查和纠正；
- (5) 经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进循环。

9.2.6 环境管理计划

阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面，见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目环境管理计划

阶段	环境问题	环境管理内容	责任单位
施工期	大气污染防治	采取合理的措施，包括洒水等，以降低施工期大气污染物的浓度	建设单位
	水污染防治	施工人员的生活污水经化粪池后，用于周围林地或早地施肥，施工废水经隔油沉砂后回用	
	噪声污染防治	尽量选用低噪声施工机械，最大限度减少噪声对环境的影响	
	固废处置	建筑垃圾运往城建部门指定地点堆放，处置好施工期的生活垃圾，防止污染环境	
运营期	大气污染防治	检查废气处理系统，确保设备正常运行，加强恶臭防治管理	建设单位
	水污染防治	加强沼气池、污水处理站、氧化塘及废水利用管道等的运行管理，确保废水处理达标并综合利用不外排	
	噪声污染防治	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保场界噪声达标	

	固废处置	生活垃圾及时清运；确保猪粪、污水处理站污泥、沼渣、病死猪及胎衣、医疗废物、废包装袋妥善处理；按环评要求设置一般固废及危险废物暂存设施	
	环境风险管理	①加强环保设施的管理，一旦发现不能正常运行应立即采取措施。一旦发生事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制； ②加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生； ③配备污染事故应急处理设备，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制	建设单位
	环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行	建设单位
	台账管理	①应对本项目所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。 ②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、单位环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档	建设单位
	组织机构	组织环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护	
	信息公开	根据环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令第31号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发[2013]81号）执行	建设单位

9.2.7 企业日常监管计划

项目运行过程均对周围环境存在潜在的污染影响或风险，企业需加强日常监管，采取一定有效的管理监控措施，使其对周围环境的影响程度降到最低，其日常监管计划如下表。

表 9.3-2 企业日常监管计划一览表

影响要素	企业监管内容	实施机构
地表水	①雨污分流、是否有跑冒滴漏； ②废水经污水处理系统处理后是否达标； ③不得偷排漏排； ④事故应急池用于废水风险排放。	建设单位
地下水	①场区管道收集系统防渗效果； ②集粪池、废水收集池防渗效果； ③污水处理设施防渗效果； ④企业周边的观察监测井。	
空气	①猪舍通风及除臭装置； ②在猪舍、粪污处理区等通过喷洒除臭剂来控制恶臭，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质； ③食堂油烟安装油烟净化器处理。	

噪声	①选用低噪声的设备； ②对高噪声设备作消声、减振、隔声处理。	
固废	①病死猪是否送无害化处理中心处理； ②采用干清粪工艺，沼渣、污泥等送有机肥厂制有机肥； ③生活垃圾委托环卫部门清运处理； ④医疗固废是否临时存放在危废暂存间专用存储容器中，暂存间的管理是否按照国家有关要求，定期交由有资质的单位处置并检查台账。	
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	建设单位委托第三方监测单位开展

9.2.8 污染物排放清单

建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。项目污染物排放清单详见表 9.2-3。

表 9.2-3 污染物排放清单

序号	项目	清单内容											
1	工程组成	建设 1 条常年存栏基础母猪 4800 头的商品仔猪繁育生产线，能繁育基础母猪 4800 头，不配备公猪，采用人工授精技术配种，并配套配种怀孕舍、分娩舍、后备舍、污水处理系统和生活办公区等，预计年出栏 12 万头断奶仔猪，为养殖小区或合作家庭农场提供断奶仔猪											
2	原辅材料	饲料、脱硫剂、除臭剂、疫苗、兽药、消毒剂等，均外购											
3	拟采取环保措施及主要运行参数	工程类别		措施名称		主要运行参数							
		废水污染防治措施		生活污水		新建隔油沉渣池、化粪池							
				养殖废水		污水处理站位于场区西南部，设计处理能力为 150m³/d，年处理水量约为 28247.56m³/d，采用“尿泡粪工艺+沼气池+脱水干湿分离+预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”处理工艺；							
		废气污染防治措施	猪舍恶臭			在日粮中添加 EM 菌、猪舍喷洒植物除臭剂、风机出口加装喷雾式除臭装置							
			粪污暂存间恶臭			喷洒植物除臭液、周边绿化							
			污水处理站恶臭			喷洒植物除臭液、周边绿化							
			食堂油烟			高效油烟净化器+引至楼面高空排放							
			沼气净化系统			新建沼气净化系统，用于去除沼气中的硫化氢和水汽							
			沼气燃烧火炬			污水处理工艺产生的沼气除部分用于食堂做饭外，不供应部分村民家庭用气							
			备用柴油发电机废气			配套废气处理设施处理后排放，排放高度为 8m							
		固体废物污染防治措施	一般工业固废	猪粪；污水处理站污泥、沼渣		污泥暂存间暂存，密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用							
				病死猪和母猪分娩胎衣		30m³ 的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置							
				废脱硫剂		由生产厂家回收再生利用							
				废包装袋		由附近废品回收站定期收购							
			危险废物	医疗废物		委托有资质的危废处置单位处置							
			生活垃圾			委托环卫部门清运处理							
		噪声污染防治措施				合理布局、基础减振、隔声等降噪措施							
		地下水污染防治措施				分区防渗。一般防渗区包括猪舍、粪池、沼气池、脱水区、污水处理系统、废水管网、冷冻库、医疗废物暂存区等；简单防渗区包括办公生活区、管护用房、其它公建设施区等，并满足相应防渗要求							
		环境风险				事故池利用各栏舍下的粪尿收集池，非事故状态下废水自流至废水处理站；事故状态下，关闭出水阀门，利用收集池收集							
4	污染物排放	类别		污染因子	排放源强		排放标准限值		总量指标（t/a）	污染防治措施	排放规律	排放去向	排污口信息
					排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	浓度限值	速率限值（kg/h）					
		有组织废气	备用柴油发电机废气	烟尘	21.817	0.001	≤120mg/m³	0.498	0.001	DA001排气筒8m	间断	大气环境	排污口编号、风量、主要污染因子、排放控制总量
				SO ₂	46.162	0.003	≤550mg/m³	0.37	0.003				
				NO ₂	29.697	0.002	≤240mg/m³	0.11	0.002				
		无组织废气		H ₂ S	/	0.019	厂界浓度 0.06mg/m³	/	0.019	加强车间通风	连续		/
				NH ₃	/	0.208	厂界浓度 1.5mg/m³	/	0.208		连续		/
		食堂油烟		油烟	0.90	0.0053	2.0 mg/m³	/	0.0053	油烟净化器+引至楼面高空排放	间断		

序号	项目	清单内容												
		综合废水	综合利用不外排	废水量	/	0	/	/	/	尿泡粪工艺+沼气池+脱水干湿分离+预曝气池+MBBR池+中间沉淀池+A/O生化综合池+氧化塘+山地浇灌综合利用	/	/	/	
				COD	/	0	/	/	/					
				氨氮	/	0	/	/	/					
		固体废物			废物类型	固废名称	产生量	处置利用量	排放量	处置方式				
					一般工业固废	猪粪	3821.39	3821.39	0	粪污暂存间暂存后送至有机肥厂生产有机肥，综合利用				
						病死猪	14.74	14.74	0	冷柜暂存后，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置				
						母猪分娩胎衣	11.41	11.41	0					
						污水处理站污泥	26.5	26.5	0	密闭罐车送有机肥厂生产有机肥，综合利用				
						沼气池沼渣	1146	1146	0					
						废脱硫剂	0.14	0.14	0	厂家回收利用				
						废包装袋	1	1	0	由附近废品回收站定期收购				
					危险废物	医疗废物	0.4	0.4	0	委托有资质的危废处置单位处置				
					生活垃圾	生活垃圾	14.6	14.6	0	委托环卫部门清运处理				
		厂界噪声				排放情况		排放标准		噪声防治措施				
						昼间	夜间	昼间	夜间					
						<60dB（A）	<50dB（A）	60dB（A）	<50dB（A）	选用低噪声设备，设备基础减振，车间合理布局				

9.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

津市润和牧业有限公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.4 排污口信息

根据国家环境保护总局环发[1999]24号文件的规定，一切新建、扩建、改建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，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

9.4.1 项目排污口信息

①废水排放口

项目废水综合利用不外排，不设废水排放口。

②废气排放口

废气排放口为DA001排气筒（备用柴油发电机尾气排气筒），排放方式为有

组织，排放的废气污染物是SO₂ 和NO_x。

③危险废物暂存间和一般工业固废暂存仓库

在危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存仓库设置标志牌。

④噪声排放点

在风机等噪声源处设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.4.2 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时各污染源排放口应设置专项图标，执行《排污单位自行监测技术指南总则（HJ819-2017）》，见表9.4-1。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9.4-1 各排污口（源、场）提示标志牌示意图

序号	标志名称	提示图形符号	功能说明
1	废水排放口	表示废水向水体排放	表示废水向水体排放
2	废气排放口	表示废气向大气环境排放	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	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	表示一般固体废物储存、处置场
5	危险废物	表示危险废物贮存、处置场	表示危险废物储存、处置场



图 9.4-1 规范化排污口标识牌样式图

9.4.3 排污口管理

- ①建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。
- ②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。
- ③建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

9.5 总量控制

在“十一五”期间国家将化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO₂）两项主要污染物纳入总量控制指标体系，“十二五”期间国家在前述两项指标的基础上，

将氨氮和氮氧化物（NO_x）纳入总量控制指标体系，“十三五”期间在前述四项指标的基础上又拟将 VOCs 纳入总量控制指标体系，对上述五项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

结合本项目实际，本项目无总量控制指标。

9.6 环境监测计划

项目应参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的有关规定要求，在投产后开展自行监测。

（1）制定监测方案

根据项目污染源，项目的自行监测方案如下所示。在项目投产前，项目应根据监测计划进一步制定详细的监测方案，包括项目基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及限值、监测频次等。

（2）设置和维护监测设施

项目应根据监测规范要求设置规范化的废气采样口，必要时搭建监测平台。

（3）开展自行监测

项目应根据最新的监测方案开展监测活动，受人员和设备等条件的限制，项目拟委托当地有资质的监测单位代其开展自行监测，企业不设置独立的环境监测机构。

（4）做好环境质量保证与质量控制

项目应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（5）记录和保存监测数据

项目应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

9.6.1 监测内容

项目运营期环境监测内容见表 9.6-1。环境监测方法应参考《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》规定的方法，可委托有资质监测单位进行监测或建设单位自行监测。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资

料的归档工作。监测结果如有异常,应及时反馈生产管理部门,查找原因,及时解决。

表 9.6-1 环境监测内容一览表

项目		监测点位	监测因子	监测频次
污染源 计划监 测	废水	氧化塘	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP、粪大肠菌群	每半年一次,每次2天,每天采样1次
	废气	厂界(点位:上风向1个、下风向2个)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年一次,每次2天,每天以等时间间隔采3个样品
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级	每年1次,监测2天,每天昼夜各1次
	固体废物	粪便、医疗废物、病死猪、生活垃圾等是否得到有效妥善的处置		每年调查1次
环境质 量监测 计划	大气环境	厂区内、厂区内上风向居民点、厂区内下风向居民点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年1次,连续2天,每天1次
	地表水	西南侧农灌沟	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP、粪大肠菌群	每年1次,每次2天,每天采样1次
	地下水	项目场内水井及东南黄莲冲水井设为监控井	pH、氨氮、硝酸盐、六价铬、总硬度、挥发酚、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群等	每半年1次,每次2天,每天采样1次

9.6.2 监测实施和成果的管理

在项目试运行后立即委托监测机构进行一次污染源的全面监测,并对废气治理设备、污水处理设施以及噪声控制设施、固废储存处置情况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本报告书的要求,并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后,企业应根据监测计划,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环保主管部门。

监测数据应由本公司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,并定期接受当地环保主管部门的考核。

9.7 建设项目竣工环境保护验收内容

建设单位应对本报告书涉及的环保措施予以重视,逐项落实,在环保措施建成验收以前不得投入运营,表 9.7-1 列出了本项目应当实施的环保项目,供环保监测与管理部门验收参考。

表 9.7-1 环境保护竣工验收

阶段	类别	污染源	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
施工期	废气	扬尘、车辆尾气等	施工废水沉淀池、隔油池、临时排水沟、施工材料防雨遮雨设施	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废水	施工废水、生活污水	施工期遮挡围墙、帷幕、路面硬化、车辆冲洗设施、洒水抑尘	
	噪声	施工机械和运输噪声	施工期临时隔声屏等临时降噪措施	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	分类收集、合理处置	
运营期	废水	生活污水	新建隔油沉渣池、化粪池，食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站处理；生活污水经化粪池处理后排入污水处理站处理	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后综合利用
		养殖废水	猪舍生产废水和粪尿等一起排入猪舍下的尿泡粪粪池，之后排入沼气池厌氧发酵。沼液经固液分离后再排入污水处理站处理。污水处理站位于场区西南部，占地面积为 8193m ² ，设计处理能力为 150m ³ /d，年处理水量约为 28247.56m ³ /d，“预曝气池+MBBR 池+中间沉淀池+A/O 生化综合池+氧化塘”处理工艺，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体	
	废气	猪舍恶臭	在日粮中添加 EM 菌、猪舍喷洒植物除臭剂、风机出口加装喷雾式除臭装置	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求
		粪污暂存间恶臭	喷洒植物除臭液、周边绿化	
		污水处理站恶臭	喷洒植物除臭液、周边绿化	
		食堂油烟	高效油烟净化器+引至楼面高空排放	满足《饮食业油烟排放标准》（GB1848-2001）小型规模排放标准
		备用柴油发电机废气	配套废气处理设施处理后排放，排放高度为 8m	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值，排放速率采用外推法并严格 50%执行

		沼气净化系统	新建沼气净化系统，用于去除沼气中的硫化氢和水汽	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值
		沼气燃烧	污水处理工艺产生的沼气除用于厂内生活用气和村民生活用气外，其余经沼气燃烧火炬燃烧后排放，排放高度为 15m	
	设备噪声		合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
	固废	一般工业固废	猪粪、污水处理站污泥、沼渣：污泥暂存间暂存后采用密闭罐车（企业自备）送有机肥厂生产有机肥，综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
			病死猪和母猪分娩胎衣：30m³ 的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置	
			废包装袋：由附近废品回收站定期收购	
			废脱硫剂：由生产厂家回收再生利用	
		危险废物	医疗废物，危废暂存间暂存后委托有资质单位代为处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
		生活垃圾	委托环卫部门清运处理	无害化处理
	地下水		分区防渗。一般防渗区包括猪舍、粪池、沼气池、脱水区、污水处理系统、废水管网、冷冻库、医疗废物暂存区等；简单防渗区包括办公生活区、管护用房、其它公建设施区等，并满足相应防渗要求	满足相应的防渗要求
	应急		事故池利用各栏舍下的粪尿收集池，非事故状态下废水自流至废水处理站；事故状态下，关闭出水阀门用收集池收集	满足相关应急要求
	地下水位监控		项目场内水井及东南黄连冲水井设为监控井	满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
	绿化		在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带	将项目的环境风险降至最低
	排污口设置		排污口规范化设置	符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》规范要求

10 环境合理性分析

10.1 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，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，本项目母猪养殖场采用集约化饲养方式，符合国家产业政策要求。

《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。本项目为母猪规模化养殖项目，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）及《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》国家产业政策及相关政策要求相符。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

10.2 与国家畜牧养殖业相关政策符合性分析

党中央、国务院高度重视生猪稳产保供工作。2019 以来，农业农村部把生猪稳产保供放在更加突出的位置，农业农村部相继召开东北和南方片区会，指导

东北地区扩群增养，要求南方地区尽快遏制下滑趋势，成立恢复生猪生产协调办公室，加强生产和政策情况调度，约谈 11 个生猪生产下降幅度较大的省份。以国务院办公厅名义印发《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》，会同有关部门出台 17 项政策措施，全国 31 省（区、市）印发生猪稳产保供实施意见。在市场拉动和政策推动下，生猪生产已出现止降回升的积极变化，但恢复生产发展保障市场供给仍面临不少困难和挑战，任务十分艰巨。当前首先是把生猪生产抓上去，确保各项既定目标如期实现。2019 年 9 月生态环境部、农业农村部联合《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）要求进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理。通知指出，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据。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。2019 年 12 月农业农村部先后发布了《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》（农牧发〔2019〕39 号）、《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42 号，2019.12.19），暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区等场所的选址距离规定，并对年出栏 5000 头以上的生猪养殖场建设，开展环评告知承诺制试点，建设单位提交承诺书和环评报告的，可以不经开工前的评估审查，直接作出审批决定。

这些养猪扶植政策的陆续出台为生猪生产提供多重保障。国务院 21 号常务会议针对养猪业提出了具体措施：

1、综合施策恢复生猪生产

（1）加大力度针对生猪大县、大型养殖场的政策扶持；（2）全国范围内开通仔猪和冷鲜肉的运输“绿色通道”，降低运输成本；

2、取消生猪禁养、限养规定

针对在禁养区内被关停的养殖场，进行政策扶持，重新安排养殖用地，支持养猪户可以异地重建养殖场！

3、支持规模养殖、支持农户养猪，用地政策放宽！

针对养殖场和农户，能够进行规模养猪的，取消附属设施用地 15 亩的上限规定。

2019年8月，自然资源部办公厅发出《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》，通知强调要完善生猪生产的用地政策：

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

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

三、鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地及原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可进一步制定鼓励支持政策。

2019年9月生态环境部、农业农村部联合印发通知，要求进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理。通知指出，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据。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。对确需关闭的养殖场户，给予合理过渡期，严禁采取“一律关停”等简单做法。通知还指出，对违反法律法规限制养猪业发展和压减生猪产能的情况，要立即进行整改。

本项目的建设很好的贯彻执行了上述文件精神。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策及畜禽养殖废弃物资源化利用的相关政策要求。

10.3 省级政策、文件符合性

1、与《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》的符合性

《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》（湘湘政办发[2016]27号）提出“湘江长沙综合枢纽库区湘江干流两岸1000米，长沙综合枢纽库区以外湘江干流两岸500米内，洞庭湖内湖沿岸1000米、集中供水地下水源地周边1000米以及地表水饮用水水源取水口上游1000米、下游100

米范围内及城乡居民重要饮用水源保护区、自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜區，统一划定为禁养区。禁养区内不得新建畜禽规模养殖场，已有规模养殖场要依法限期退出”。

项目区域内主要地表水体为水塘和农灌沟，主要水体功能为农业灌溉。本项目选址不在禁养区，符合文件精神。

文件提出“加大规模养殖场粪污综合利用设施改造，实行干湿分离、雨污分流，着力推进畜禽粪污统一收集、处理和利用。组织开展畜禽粪便综合利用创建活动，大力推广农牧循环、沼气利用、有机肥加工等养殖废弃物资源化利用措施，优先支持符合条件的畜禽规模养殖场建设大中型沼气工程，促进畜禽养殖污染减量化排放、无害化处理、资源化利用。推广应用养殖场养殖废水净化技术，鼓励养殖企业进行综合利用技术改造，做到循环利用”。

本项目采用干清粪工艺，严格采用雨污分流排水系统，猪粪、沼渣统一收集后送至有机肥厂生产有机肥；废水经沼气池和污水处理站深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后再综合利用，用于山地灌溉；实现畜禽粪污的资源化利用。

综上，本项目符合《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》的相关要求。

2、与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性

《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘湘政办发[2017]29号）第二章第十四条明确规定“生猪调出大县和年养殖量在5000万羽以上的家禽养殖大县，原则上每个县要建立病死畜禽收集贮存转运体系或无害化处理中心，鼓励跨行政区域联合建设病死畜禽无害化处理中心。无害化处理应优先采用化制、发酵等既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺。鼓励养殖场、养殖小区委托有资质的病死畜禽无害化处理中心集中处理病死畜禽。”；第三章第十五条明确规定“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。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。”

本项目主要采用种养平衡的养殖模式，严格采用雨污分流排水系统，猪粪、沼渣统一收集后送至有机肥厂生产有机肥；实现畜禽粪污的资源化利用。同时，

项目病死畜禽交由津市病死畜禽无害化处理中心处理。因此，项目符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》的相关要求。

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

《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（湘政办发〔2017〕68号）提出“严格落实畜禽养殖场主体责任。畜禽规模养殖场要严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规要求，牢固树立环保意识，切实履行环境保护第一主体责任，建设与养殖规模相应的粪便收集、贮存及处理设施并保持正常运转，或者委托第三方进行废弃物处理和资源化利用。实施畜禽规模养殖场分类管理，需申领排污许可证的畜禽规模养殖场，要及时依法申领排污许可证，并按证排污。要定期将畜禽养殖废弃物产生、排放和综合利用等情况报当地畜牧和环保主管部门备案。”

本项目采用干清粪工艺、定量控制用水，暗沟排污，实现了固液分离和雨污分流，猪粪、沼渣统一收集后送至有机肥厂生产有机肥；废水经污水处理站深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于山地灌溉；沼气经净化处理后用作厂区和村民的生活用能，剩余沼气火炬燃烧排空；病死猪及分娩废物均交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置，实现畜禽粪污的资源化利用。与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》文件要求相符。

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

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

本项目病死猪在厂区内暂存后送津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置，因此，符合《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》要求。

10.4 与常德市畜牧业发展政策的符合性分析

根据《常德市人民政府关于加强畜禽养殖污染防治促进畜牧业发展的意见》（常政发〔2013〕4号）：常德市畜禽养殖业工作的重点为：（一）科学划定禁养区。（二）禁养区内畜禽养殖场和养殖小区限期退出养殖。2015年底前，禁养区内的畜禽养殖场和养殖小区全面退出养殖。鼓励禁养区的畜禽养殖场和养殖小区主动退出养殖，在2015年底前主动退出养殖的，由养殖场和养殖小区所在地区县市财政给予一定的奖励，具体奖励办法由各区县市人民政府确定。（三）实现畜禽养殖场排污达标。所有畜禽养殖场应当配套建设畜禽粪便、污水和其他废弃物的贮存设施，并根据污染防治需要配套建设无害化处理和综合利用设施，排放污染物必须达到国家规定的排放标准。畜禽养殖场必须按有关规定依法进行排污申报登记。（四）对新建畜禽养殖场实行严格准入。新建畜禽养殖场要符合当地乡（镇）土地利用总体规划，兴办者应征求当地村（居）委会、乡（镇）人民政府意见，向县级畜牧兽医水产部门备案。新建、扩建、改建畜禽养殖场，必须按建设项目环境保护法律法规的有关规定，进行环境影响评价，办理相关审批手续。涉及占用林地的需到林业部门办理使用林地审核手续，涉及农用地转变用途的需到国土资源部门办理土地转用审批手续。畜禽养殖场生产设施与治污设施必须同时设计、同时施工、同时使用。县级畜牧兽医水产部门要严格审查动物防疫条件，对动物防疫条件不合格的养殖场，不得发放动物防疫条件合格证。（五）积极推行标准化生态养殖模式。各地要着力推进畜禽品种良种化、养殖设施化、管理规范化的防疫制度化、粪污处理资源化，不断提高我市科学养殖水平。鼓励和支持通过采取粪肥还田、生产沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖场粪污进行综合利用。积极推广“养殖—沼气—种植”、生物发酵床、复合生物滤池、三级生物降解池等生态养殖污染治理模式。要在养殖工艺上推广“干湿分离”与“雨污分流”工艺，实现畜禽粪污处理的减量化。（六）加强畜禽养殖场环境日常监管。各地要加大畜禽养殖污染治理力度，加强对养殖场环境日常监督管理。要建立和完善畜禽养殖场（户）信用档案，明确监督管理和包保责任人，确保监管工作覆盖率100%；建立健全畜禽养殖生产制度，完善畜禽养殖生产台帐和记录，不断规范畜禽养殖生产行为。环保部门要加强畜禽养殖场环境监管，规范其排污行为，督促畜禽养殖场按期完成污染减排任务。

项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，不在禁养区和限养区内，并得到当地村委会及镇政府及周边公众的大力支持，符合准入条件。本项目属于标准化生态养殖模式，畜禽品种良种化、养殖设施化、管理规范化管理、粪肥还林，对畜禽养殖场粪污进行综合利用。

综上，本项目建设符合常德市畜牧业发展政策的相关要求。

10.5 选址合理性分析

10.5.1 用地合法性分析

本项目选址于津市白衣镇红光村。项目与村民签订土地流转合同，流转土地共 209 亩，经津市国土局和林业局审核，准予同意使用。

综上，项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，用地手续齐全、合法。

10.5.2 湖南省生态红线

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

根据《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号），总体划定情况：湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

本项目位于津市市白衣镇红光村，不属于湖南省生态保护红线范围。

10.5.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》中选址要求符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽养殖业选址必须符合下列要求，

（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开（1）中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（1）中规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

本项目建设条件与规范要求对比分析结果见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	项目区域附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	项目位于农村地区，不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域，在适养区内	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	用地区边界外 500m 范围内无禁建区	符合

从上表可知，本项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规范要求。

10.5.4 从防护距离上分析

经预测可知，本项目无组织排放的废气无超标点存在，无需设置大气防护距离。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《关于加强畜禽

养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》环发[2004]18 号要求，最终确定本项目养殖区的卫生防护距离为 100m。

目前，本项目 100m 范围内无集中居民点，可见，本项目卫生防护距离范围内无居民集中区等环境敏感点。同时，日后在此防护距离范围内应严格土地利用审批，禁止建设旅游风景区、别墅住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

综上所述，本项目选址符合土地利用规划，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关选址要求，项目卫生防护距离范围内无居民、学校等环境敏感点，区域交通、水、电设施完善，项目选址可行。

10.6 总平面布置可行性分析

本项目按照工艺流程，在保证提高工作效率的前提下，以地势、风向和有利于疫病预防要求为原则，结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中的相关要求，进行科学合理的总平面布置。

（1）本项目养殖场生产区、生活办公区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

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

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

（4）本项目排水系统实行雨污分流，在场区内设置封闭排污管道。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

综上所述，本工程总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程布置，生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置基本合理。

11 评价结论

11.1 项目概况

津市润和牧业有限公司拟投资 12000 万元在津市市白衣镇红光村新建常德津市润和牧业生猪养殖项目。

项目中心地理坐标为：经度 111.838967，纬度 29.413970，项目总占地面积约 139333m²（共租地 209 亩），拟建设 1 条常年存栏基础母猪 4800 头的商品仔猪繁育生产线，能繁育基础母猪 4800 头，不配备公猪，采用人工授精技术配种，并配套配种怀孕舍、分娩舍、后备舍、污水处理系统和生活办公区等，预计年出栏 12 万头断奶仔猪，为养殖小区或合作家庭农场提供断奶仔猪。项目劳动定员 40 人，一班制，每班 8 小时，年工作 365 天，均在厂内食宿。

11.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

（1）2018 年，津市市 PM_{2.5} 年平均浓度和日平均第 95 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他各监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域环境空气质量不达标。

（2）补充监测数据表明：在监测期间，项目周边环境敏感点方家冲居民点 NH₃、H₂S 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值。

综上，本项目周边区域环境空气质量较好，各监测因子均能满足国家相应环境空气质量标准。

2、地表水

监测结果表明，本项目周边水塘和农灌沟渠的各监测断面所有监测因子的监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的相关限值要求，地表水环境质量较好。

3、地下水

监测结果表明：项目所在区域三个地下水监测点位除旭伯咀一个点位有氨氮超标外，其它各项监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，评价区域地下水质量状况良好。分析氨氮超标的原因可能为

周边居民生活污水未经处理后随意排放或农业施用过量氮肥。

4、声环境

项目东、南、西、北厂界及敏感点昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

5、土壤环境

由监测结果可以看出，各监测点位各监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值限值，区域土壤环境质量整体较好。

11.3 环境影响分析结论

11.3.1 废气影响分析结论

①由预测结果可知，正常工况下，项目废气污染物 P_{max} 最大值分别出现在污水处理间和猪舍区矩形面源排放的污染物，氨气的最大落地浓度为 $7.8571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.93%，为污水处理间面源排放；硫化氢最大落地浓度为 $0.84943\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 8.49%，为猪舍区面源排放。

正常情况下排放污染物的最大落地浓度均远远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，对周围环境影响不大。

②防护距离

本项目无需设置大气环境防护距离，本评价建议本项目的卫生防护距离为 100m，同时，本环评要求：在项目环境防护距离内，今后禁止规划为“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”等禁建设施。除此外，建设单位应加强对臭气的治理，减少臭气的产生。

11.3.2 地表水影响分析结论

养殖废水及生活污水水质可生化性较高，因此，养殖场拟建设废水处理系统对废水进行集中处理，处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经污水处理站（采用“预曝气池+MBBR池+中间沉淀池+A/O生化综合池+氧化塘”工艺）深度处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后，综合利用于红光村经济合作社 2300 亩山地浇灌，不外排地表水体。

根据工程分析，本项目年废水量为 $28247.56\text{m}^3/\text{a}$ （ $77.4\text{m}^3/\text{d}$ ），其中夏季日

产生污水量为 $91.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节日产生污水量为 $72.75\text{m}^3/\text{d}$ 。参照《湖南省地方标准-用水定额》（DB 43/T388-2020）中农田灌溉用水定额，本项目位于灌溉分区 III 区，以最低灌溉定额 $41\text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{年}$ 计，则 2300 亩山地需灌溉水量为 $94300\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目废水量仅为 $28247.56\text{m}^3/\text{a}$ ，红光村经济合作社 2300 亩山地完全可以接纳本项目废水用于综合利用。本项目污水站出水储于氧化塘内，即使雨季不需浇灌用水，废水也可以得到储存，不会外排地表水体。

本项目废水综合利用方案可行，废水可以做到综合利用不外排，对地表水环境影响小。

11.3.3 地下水影响分析结论

项目在设计中拟采取完善、有效的场区防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此在正常情况下，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。

项目建设期要对池体采取防渗措施，运营期要加强对废水处理池以及收集管道的维护管理，定期监测场址下游地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

11.3.4 噪声影响分析结论

项目投产后，在采取降噪措施后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，不会对周围声环境产生较大影响。项目噪声源均距离敏感点较远，因此项目正常生产噪声基本不会对敏感点产生影响。

项目运营期猪只和原辅材料的运输产生的运输噪声，将对途经的居民点等产生不可避免的噪声影响。运输车辆噪声级一般为 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。但由于项目整体运输量有限，交通噪声均为短暂、间断性产生，加上采取车辆禁止夜间、午休时间鸣笛等措施后，交通噪声污染不会对沿线居民生活造成大的污染影响。

11.3.5 固废影响分析结论

项目病死猪及母猪分娩胎衣在 30 立方米的冷冻柜进行冷冻暂存，定期交由津市病死畜禽无害化处理中心无害化处置；项目污水处理沼渣及污泥通过密闭罐车（企业自备）送有机肥厂生产有机肥，综合利用；项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生，废脱硫剂由厂家回收再生利用；项目废包装袋由附近

废品回收站定期收购；项目医疗废物在危废暂存间暂存后委托有相关处置经营资质的单位代为处置；生活垃圾通过垃圾箱集中收集，由当地环卫部门定期清运统一处理。

综上，本项目产生的各类固体废物均得到合理利用或安全处理处置，只要做好场区临时固废储存场所的二次污染防治工作，严格按“危险废物转移联单制度”转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固废对周边环境影响较小。

严格落实废物堆放及垃圾处理防范措施，特别是对于危险废物暂存区，避免其中的有害组分通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，对土壤环境产生污染

10.3.6 环境风险影响分析结论

项目使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发含硫化氢和氨气有刺激性臭味的有毒气体；生产过程中黑膜沼气池中会产生易燃易爆的沼气。

项目最大可信事故为沼气的泄漏中毒事故。

对场内各单元建筑物和场区地面采取防渗漏措施，设置事故应急池，事故应急池采用各栏舍下的废水收集池，废水处理设施在发生事故后，废水进入事故池中暂存，可大大降低粪便污水对地表水体的影响。严格落实本环评提出的各项防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

11.4 与政策、规划的符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，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，本项目母猪养殖场采用集约化饲养方式，符合国家产业政策要求。

本项目符合《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》、《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》、《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》、《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》等规定和文件要求。

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》等相符。

本项目选址于津市白衣镇红光村。项目与村民签订土地流转合同，流转土地共 209 亩，经津市国土局和林业局审核，准予同意使用。

综上，项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，用地手续齐全、合法。

11.6 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求进行了网上公示、报纸公示、张贴公告等公众参与工作。调查公示期间，公示期间未收到公众意见。

11.7 环境管理与监测计划

项目应建立健全的环境管理制度和管理体系，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障。津市润和牧业有限公司作为本项目环境管理的责任主体，在日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

11.8 污染物排放总量控制

评价按照国家级地方环保部门总量控制的要求，提出项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。

结合本项目实际，无总量控制指标。

11.9 总结论

常德津市润和牧业生猪养殖项目符合国家相关法律法规、国家和地方相关产业政策和湖南省、常德市相关文件精神要求；建设项目选址合理。在严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强废气污染物和噪声排放监控管理，做到达标排放和综合利用的前提下，从预测的结果来看本项目造成的环境影响相对较小，不会明显改变项目所在区域环境质量。

在严格执行环保“三同时”、排污许可制度，落实本环评报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

11.10 建议

1、本次评价结论是根据建设单位提供资料、规模，原辅材料用量、工艺设

计方案等情况基础上进行的，如果建设营运后其规模、原辅材料用量设计方案等有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

2、增强员工环保意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行；加强监督管理，消除事故隐患，防止出现事故性和非正常污染排放。

3、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

4、要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施。

5、生活区、养殖区之间设立隔离带，并实行严格消毒。