

黄泥田生态养猪场建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南金豚生态农业开发有限公司

环评单位：湖南中鉴生态环境科技有限公司

编制时间：二〇二六年九月

《湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目 环境影响报告书》技术评审意见修改对照表

2026年8月14日，益阳市生态环境局在益阳市组织召开了《湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会，并提出技术评审意见，现根据专家技术评审意见对报告表做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	专家意见	修改说明	索引
（一）概述及总则			
1	梳理完善编制依据；补充与《中华人民共和国生态环境法典》、《关于进一步加强工业等污水污染风险防范保障农业灌溉用水安全的通知》、《关于加强畜禽规模养殖场生态环境监管的指导意见的通知》等相关的符合性分析；完善项目土地利用符合性、选址可行性分析。	已梳理完善编制依据；已补充与《中华人民共和国生态环境法典》、《关于进一步加强工业等污水污染风险防范保障农业灌溉用水安全的通知》、《关于加强畜禽规模养殖场生态环境监管的指导意见的通知》等相关的符合性分析；已完善项目土地利用符合性、选址可行性分析。	P12~20、 P23~26
2	核实各环境要素的评价范围、等级，根据核实后的评价范围，完善环境保护目标调查（方位、高差、阻隔等）；根据项目产排污特征和区域环境现状，进一步识别、筛选评价因子。	已核实各环境要素的评价范围、等级，根据核实后的评价范围，完善环境保护目标调查（方位、高差、阻隔等）；已根据项目产排污特征和区域环境现状，进一步识别、筛选评价因子。	P34~44
（二）建设项目工程分析			
1	细化工程分期建设内容，说明构筑物分期建设情况；明确猪舍结构（是否封闭），明确废水暂存池、猪粪/沼渣堆存点等防雨、防渗、防溢流要求；补充备用柴油发电机的相关分析。补充说明项目配套的消纳牧草基地工程内容。核实并完善项目主要设备、原辅材料等。	已细化工程分期建设内容，说明构筑物分期建设情况；已明确猪舍结构（是否封闭），已明确废水暂存池、猪粪/沼渣堆存点等防雨、防渗、防溢流要求；已补充备用柴油发电机的相关分析。已补充说明项目配套的消纳牧草基地工程内容。已核实并完善项目主要设备、原辅材料等。	P45~50
2	根据同类工程养殖废水调查并结合企业节水措施，进一步核实本项目养殖废水的水质、水量，据此完善项目水平衡。结合项目除臭系统、猪粪/沼渣收集暂存系统、养殖废水处理系统等设计和工艺控制要求，细化废气产污节点分析，进一步核实恶臭源强，强化除臭措施。	已根据同类工程养殖废水调查并结合企业节水措施，进一步核实本项目养殖废水的水质、水量，据此已完善项目水平衡。结合项目除臭系统、猪粪/沼渣收集暂存系统、养殖废水处理系统等设计和工艺控制要求，已细化废气产污节点分析，进一步核实恶臭源强，强化除臭措施。	P51~59、 P74~80
（三）环境现状调查与评价			
1	强化环境质量现状调查。	已强化环境质量现状调查	P102
（四）环境影响预测及环境保护措施			
1	在校核项目污染源强后，完善大气环境预测与评价内容	在校核项目污染源强后，已完善大气环境预测与评价内容	P127~153

(四) 环境影响预测及环境保护措施			
1	在校核项目污染源强后, 完善大气环境预测与评价内容	在校核项目污染源强后, 已完善大气环境预测与评价内容	P127~153
2	进一步完善厂区雨污分流系统、粪污贮存设施、黑膜沼气池、粪污输送方式、浇灌方式、储水池等建设的合理性分析, 完善相应环境管理要求。	已进一步完善厂区雨污分流系统、粪污贮存设施、黑膜沼气池、粪污输送方式、浇灌方式、储水池等建设的合理性分析, 完善相应环境管理要求。	P178~P180
3	根据区域汇水条件、水系特征、用水现状及项目粪污消纳方案, 强化分析项目水环境影响; 补充废水处理设施非正常情况下项目废水不直接进入外环境的排水方案。补充配套牧草地消纳数量与养殖规模合理性分析, 优化养殖废水处理措施。强化灌溉对区域水环境影响分析	根据区域汇水条件、水系特征、用水现状及项目粪污消纳方案, 已强化分析项目水环境影响; 已补充废水处理设施非正常情况下项目废水不直接进入外环境的排水方案。已补充配套牧草地消纳数量与养殖规模合理性分析, 已优化养殖废水处理措施。已强化灌溉对区域水环境影响分析	P181~P185
4	完善项目噪声影响分析; 核实病死猪、防疫废物等固废的数量, 完善各类固废的分类收集、暂存要求, 明确猪粪、污泥的处置去向。	已完善项目噪声影响分析; 已核实病死猪、防疫废物等固废的数量, 已完善各类固废的分类收集、暂存要求, 已明确猪粪、污泥的处置去向。	P188~190、P92~95
5	完善土壤、地下水环境评价内容, 完善分区防渗、地下水监测井设置要求, 分析项目废水对消纳基地的影响	已完善土壤、地下水环境评价内容, 完善分区防渗、地下水监测井设置要求, 已分析项目废水对消纳基地的影响	P163~169、P185~187、P191~192
6	完善环境风险物质辨识据此核实 Q 值, 细化项目养殖废水事故泄漏影响和相应风险防范措施, 校核事故应急废水池设置方案的合理性分析。	已完善环境风险物质辨识据此核实 Q 值, 已细化项目养殖废水事故泄漏影响和相应风险防范措施, 已校核事故应急废水池设置方案的合理性分析。	P193~200、P207~208、P214~216
(五) 其他			
1	完善附图附件。补充配套牧草地位置关系图; 平面布置图应明确排水管网走向图; 区域地表水水系图。补充粪污消纳协议、政府部门意见等	已完善附图附件。已补充配套牧草地位置关系图; 平面布置图已明确排水管网走向图; 已补充区域地表水水系图。已补充粪污消纳协议、政府部门意见等	附图 10~13、附件 13~15
2	其它按专家个人意见进行修改	其它已按专家个人意见进行修改	/

已按专家意见进行修改

彭江

2026.9.9

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 建设项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 建设项目可行性分析判定	2
1.4 环境影响评价的主要结论	21
第 2 章 总论	23
2.1 编制依据	23
2.2 评价目的、重点及工作原则	26
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	27
2.4 评价标准	28
2.5 评价等级及评价范围	34
2.6 环境保护目标	40
第 3 章 建设项目工程分析	45
3.1 工程概况	45
3.2 施工期工程分析	60
3.3 营运期工程分析	63
第 4 章 环境现状调查与评价	99
4.1 自然环境现状调查与评价	99
4.2 环境质量现状评价	102
第 5 章 环境影响预测与评价	111
5.1 施工期环境影响分析	111
5.2 运营期环境空气影响分析	119
5.3 运营期水环境影响分析	154
5.4 运营期声环境影响分析	156
5.5 运营期固体废物环境影响分析	159
5.6 运营期生态环境影响分析	161
5.7 运营期土壤环境影响分析	163

5.8 运营期地下水环境影响分析	166
5.9 交通运输环境影响分析	169
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	171
6.1 施工期环境保护措施	171
6.2 营运期大气污染防治措施	174
6.3 地表水污染防治措施	178
6.4 地下水污染防治措施	185
6.5 噪声污染防治措施	188
6.6 固体废物污染防治措施	189
6.7 土壤环境污染防治措施	191
第 7 章 环境风险分析	193
7.1 评价目的及重点	193
7.2 评价依据	193
7.3 环境敏感目标概况	193
7.4 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级	198
7.5 环境风险识别	204
7.6 风险事故影响分析	207
7.7 风险预测与评价	210
7.8 风险防范措施	213
第 8 章 环境经济效益分析与总量控制	223
8.1 环保投资估算	223
8.2 环境损益分析	224
8.3 经济效益分析	225
8.4 社会效益分析	225
8.5 总量控制	225
第 9 章 环境管理与监测计划	227
9.1 环境保护管理	227
9.2 环境监测计划	229
9.3 排污口规范要求	230
9.4 “三同时”验收	232

9.5 排污许可	235
第 10 章 环境影响评价结论	237
10.1 结论	237
10.2 建议	242

附表：

附表 1、建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2、建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3、建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4、建设项目环境风险评价自查表

附表 5、建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 6、建设项目声环境影响评价自查表

附表 7、建设项目生态环境影响评价自查表

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目备案证明

附件 4 湖南省林业局准予行政许可决定书

附件 5 设施农用地申报意见表

附件 6 设施农业用地使用协议

附件 7 桃江县石牛江镇国土空间规划（2021-2035 年）设施农用地项目与规划分区套合图

附件 8 桃江县农业农村局关于同意湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目粪污资源化利用技术方案的函

附件 9 益阳市农业农村局关于同意湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场项目建设的意见

附件 10 湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目与桃江县“三区三线”划定成果套合示意图(局部)

附件 11 监测报告

附件 12 项目研判分析结果报告

附件 13 土地租赁协议

附件 14 桃江县石牛江镇人民政府关于支持湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目的意见

附件 15 沼渣、污泥、粪便处置意向协议

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目环境现状监测布点示意图（环境空气、土壤、声环境）

附图 3 项目环境现状监测布点示意图（声环境）

附图 4 项目环境现状监测布点示意图（地下水环境）

附图 5 项目周边环境保护目标分布图

附件 6 项目大气环境评价范围图

附图 7 项目各环境要素评价范围图（声环境、土壤环境、地下水环境）

附图 8 项目平面布局图

附图 9 项目分区防渗图

附图 10 污水走向图

附图 11 配套种植基地位置关系示意图

附图 12 种植基地管网铺设示意图

附图 13 区域水系图

附图 14 大气防护距离预测示意图

第1章 概述

1.1 建设项目由来

2019年9月4日，自然资源部办公厅发出《关于保障生猪养殖用地有关问题通知》，提出保障生猪养殖用地需求，通知明确“对禁养区内关停需搬迁的规模化养殖场户，优先支持异地重建，对符合环保要求的畜禽养殖建设项目，加快环评审批。加强对养殖场户畜禽养殖污染防治的技术指导与帮扶，畅通畜禽粪污资源化利用渠道。”。2019年9月，为深入贯彻党中央、国务院关于促进生猪生产保障市场供应的决策部署，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定，湖南省农业农村厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》及《关于下达各市州最低生猪出栏任务的通知》。湖南金豚生态农业开发有限公司于2026年4月15日，在湖南省投资项目在线审批平台对该项目进行了备案（详见附件3）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等关于实行建设项目环境影响评价制度的管理要求，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 A0313猪的饲养 年出栏生猪24000头；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二、畜牧业03 3牲畜饲养 031 年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，应当进行环境影响评价，编制环境影响报告书，湖南金豚生态农业开发有限公司于2026年4月24日正式委托湖南中鉴生态环境科技有限公司承担本项目的环评评价工作。

接受委托后，我单位立即组织项目参评人员到项目建设地点进行现场踏勘，对项目所在地进行了调查。同时，对项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、社会经济环境、生活质量以及该项目建设内容进行了全面调查，积极收集有关信息资料，初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，详细了解了工程建设内容，收集了当地区域自然环境和社会环境资料。依据相关环境影响评价技术导则，编制了《湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、

分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。具体流程见图1.2-1。

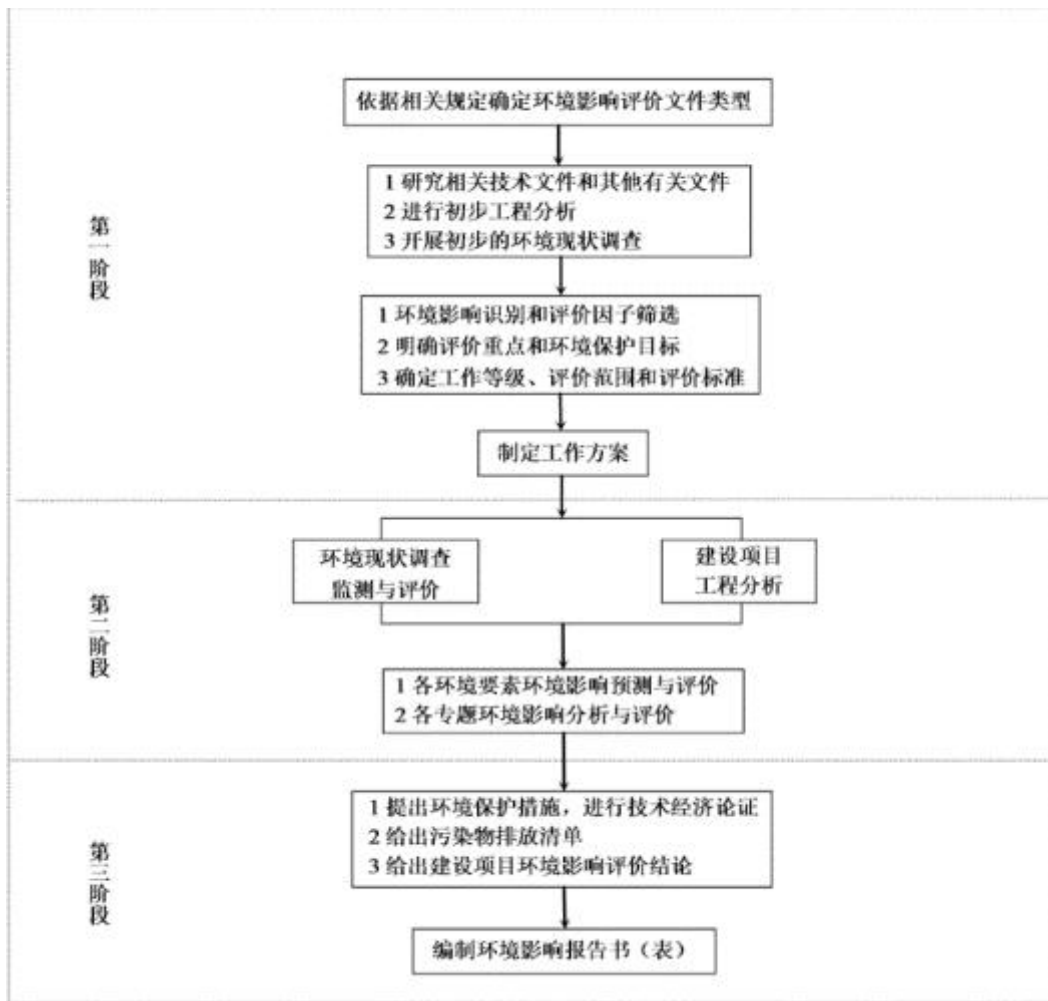


图1.2-1 本项目环境影响工作程序图

1.3 建设项目可行性分析判定

1.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目使用的原材料、设备及工艺均不属于限制类和淘汰类。

因此，本项目建设基本符合国家和地区产业政策要求。

1.3.2 建设项目与所在地生态环境分区管控的符合性分析

（1）生态红线

本项目位于桃江县石牛江镇黄泥田村，占地面积约18146m²，项目厂区不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区范围内；根据桃江县石牛江镇国土空间规划（2021-2035年）分区套合图，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不

占用生态保护红线，其建设是与益阳市生态保护红线相符的。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状调查，2025年桃江县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度、CO 日均值的第95百分位浓度、O₃日最大8h 平均第90百分位且符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准；但 PM_{2.5}年平均浓度同时超出上述新旧两项标准的对应限值，故益阳市桃江县属于不达标区；区域地表水桃花江断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准；项目所在地建设用地上壤监测点中各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中限值。

本项目废气、废水和固废均能得到有效处理和处置，不会降低区域环境质量现状，项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目厂区用水采用地下水井供水，用电由乡镇供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

项目根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11号）中进行项目与所在地生态环境分区管控符合性分析，项目属于石牛江镇管控范围内，属于高桥镇/灰山港镇/牛田镇/石牛江镇中石牛江镇的管控范围内，环境管控单元编码为 ZH43092230002，为一般管控单元，具体情况如下：

表 1.3-1 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	涉及乡镇（街道）	单元面积（km ² ）
ZH43092230002	一般管控单元	高桥镇/灰山港镇/牛田镇/石牛江镇	460.25
主体功能定位	农产品主产区		
经济产业布局	农业、商贸		

主要环境问题和重要敏感目标	农村生活污水处理设施不足、畜禽养殖粪污治理装备不完善。		
	管控要求	本项目建设情况	结论
空间布局约束	(1.1) 饮用水水源保护区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。 (1.2) 水源保护区(保护地)禁止倾倒垃圾、投肥养鱼、排污以及兴建与供水设施和水源保护无关项目等破坏水环境、污染水源的行为。全面清理饮用水源一级保护区内所有的排污口及与供水无关的建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区、城镇居民区等区域范围内，本项目不涉及水源保护区(保护地)倾倒垃圾、投肥养鱼、排污以及兴建与供水设施和水源保护无关项目等破坏水环境、污染水源的行为；	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水： (2.1.1) 畜禽养殖户应当建有与养殖规模相匹配污染防治配套设施和废弃物综合利用和无害化处理设施并正常运行。着力提升粪污处理设施装备配套率。 (2.1.2) 持续开展农村人居环境整治行动，稳步推进农村“厕所革命”，建立健全符合农村实际的生活污水。 (2.2) 废气：加强扬尘污染控制，对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施，积极推进矿渣的综合利用，减少堆放量。 (2.3) 固体废弃物:推进有机肥替代化肥和废弃农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 (2.4) 严格落实《关于执行污染物特别排放限值(第一批)》要求，对灰山港镇益阳金沙钢铁等重点行业企业执行特别排放限值。	废水：本项目养殖废水经厂内污水处理设施处理后，配套消纳种植基地灌溉，不外排。 废气：猪舍养殖过程采用干清粪工艺；加强猪舍卫生管理，及时清运粪污，做到日产日清；同时半封闭漏斗式楼体猪舍结构，采用机械通风换气，在出风口设置除臭水帘墙；污水处理站产臭单元加盖处理，喷洒除臭剂，加强绿化。 固废：生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；水处理污泥、猪粪、沼渣暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用。病死猪暂存于冷库，由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置；废脱硫剂、废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期处置。医疗废物暂存至危险废物暂存间，委托有资质单位定期处理。	符合
环境风险防控	(3.1) 灰山港镇克上冲水库、牛田镇清水水库、石牛江镇甘溪冲水库饮用水水源保护区应按相关法律法规和水源地规范化建设相关要求，彻底排查新划定饮用水水源保护区范围内的污染源，制定污染综合整治方案并组织	项目不涉及饮用水水源保护区，且本评价要求项目在审批后编制应急预案和开展竣工环保验收工作。	符合

	实施，确保水源地水质达标；加强饮用水水源地环境风险防控与应急能力建设，编制环境应急预案并定期组织环境风险应急演练。 （3.2）制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。 （3.3）严格执行矿山生态环境影响评价与综合防治、矿山生态环境治理、土地复垦等制度，落实“边开采、边保护、边治理”的要求，完善矿山生态环境监测体系，加强矿山生态环境监管，杜绝严重生态环境问题发生。		
资源开发效率要求	（4.1）能源：推动风电、太阳能发电、生物质能等可再生能源更大规模、更高比例发展，努力提升可再生能源在能源、电力消费中的比重。 （4.2）水资源：严格用水总量和强度控制，严格执行最严格水资源管理“三条红线”控制指标。大力推进高效节水灌溉，加快推进灌区续建配套和现代化改造，推广喷灌、微灌等技术，发展现代生态节水农业。 （4.3）土地资源：严格耕地保护红线，加强耕地用途管制，落实耕地占补平衡和进出平衡。严格落实“增存挂钩”机制，持续深化城镇存量土地处置。	本项目运营期主要使用电能；项目生活用水和生产用水由地下水水井提供；项目用地为农业设施用地。	符合

综上所述，本项目与所在区域生态环境分区管控要求相符。

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

表 1.3-2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合性分析

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
3.选址要求	3.1 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他区域。 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小 500m	本项目建设区域不涉及所述禁止区域。项目周边有分散的村民，不属于城市建成区城镇居民区。	符合
4.场区	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现	项目生产区、生活管理区分开	符合

布局与清粪工艺	生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理站和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	设置，废水处理系统位于生活管理区夏季主导风向的侧风向处。	
	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目雨污分流，污水采用密闭污水管网收集输送至污水处理站处理。	符合
5. 畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目采用干清粪工艺，粪便、尿液进行固液分离后，粪便在干湿分离后固体粪污定期外售综合利用，猪粪/沼渣堆存点恶臭采用喷洒除臭剂后无组织排放，可达到标准要求。	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目猪粪/沼渣堆存点的位置位于整个厂区的西南侧，400m 内无各类功能地表水体。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水	项目危废暂存间、污水处理站均采用防渗混凝土进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合
6. 污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	项目产生的养殖废水经场内污水处理站处理达标后排入废水暂存池暂存，通过管道输送至消纳地用于种植基地灌溉，猪粪和污泥在干湿分离后固体粪污定期外售综合利用。	符合
7. 固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	猪粪和污泥在干湿分离后固体粪污定期外售综合利用，不在厂堆肥。	符合
8 饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	本项目饲料采用外购（青饲料在厂内简单加工后用来喂猪），项目消毒剂采用氢氧化钠、生石灰、过氧乙酸、消特灵等，为环境友好型消毒剂。	符合
9. 病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死禽畜尸体在厂区冷冻储存，定期委托有资质的单位进行无害化处理。	符合
10. 畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理； 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理站和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指	本项目按要求安装水表，运营期按要求进行汇报；项目对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门； 项目不设置排污口。	符合

	标的监测报告； 对粪便污水处理站的水质应定期进行监测，确保达标排放； 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。		
--	--	--	--

1.3.4 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的符合性分析

表 1.3-3 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	本项目污染治理工程各项设备均按粪污处理流程合理安排。	符合
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目废水处理系统位于生活管理区夏季主导风向的侧风向处，建设单位加强营运期恶臭气体的监管。	符合
工艺选择	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣； 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	项目采用干清粪工艺，拟在场地北侧建设1座污水处理站，处理规模均为 100m ³ /d，处理工艺：处理工艺均为格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮凝沉淀+消毒排入贮存池用作种植基地消纳。	符合

1.3.5 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46号）的符合性分析

表 1.3-4 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46号）的符合性分析

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
第十二条	按照国家排污许可制要求需要申领排污许可证或进行排污登记的畜禽养殖场、畜禽养殖户应及时申领排污许可证或进行排污登记，并按证排污。	项目建成后投入运营之前按相关要求申请排污许可，不得无证进行排污。	符合

第十三条	新建、改建、扩建畜禽养殖场应符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条例，进行环境影响评价，实施雨污分流，建设与养殖规模相匹配的畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施并确保正常运行。已委托满足相关环保要求的第三方单位代为处理或利用的，可不自行建设粪污处理与资源化利用设施。未建设畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施、自建的设施不合格或者未委托满足相关环保要求的第三方单位代为处理或利用的，畜禽养殖场不得投入生产或使用。	本项目为新建项目，项目实行雨污分流，项目养殖废水经场内污水处理站处理达标后用于项目种植基地灌溉；猪粪暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用；项目不属于“多点布局、分场饲养”的养殖场、养殖小区。	符合
第十四条	从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及畜禽产品生产、加工、贮藏等活动的单位和个人，应严格按照《中华人民共和国动物防疫法》等有关规定做好病死畜禽和病害畜禽产品的无害化处理，完善与生产、经营规模相适应的收集暂存冷藏设施，不得买卖、屠宰、加工、随意弃置病死畜禽和病害畜禽产品。除病死畜禽集中无害化处理收集体系不能覆盖的边远山区和交通不便地区外，病死畜禽及病害畜禽产品原则上应委托无害化处理企业集中处理。	项目病死畜禽尸体在厂区冷冻储存，定期委托当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。	符合
第十五条	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。	废水经处理达标后用于种植基地灌溉，项目猪粪直接委外清运，不在厂内堆肥，实现资源化、减量化和无害化原则。	符合

综上所述，本项目与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46号）要求相符。

1.3.6 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》（湘政办发〔2017〕68号）的符合性分析

表 1.3-5 本项目与湘政办发〔2017〕68号符合性分析表

条例	条例要求	项目建设情况	符合性
二、主要任务（五）	新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪便消纳用地，配备必要的粪便收集、贮存、处理、利用设施。	粪便、污水站污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用。	符合
二、主要任务（七）	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	企业建设严格按照《中华人民共和国生态环境法典》《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，粪便、污水	符合

	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。	站污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用。并实施畜禽规模养殖场分类管理，及时依法申领排污许可证，并按证排污。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。	
二、主要任务 (八)	完善肥料登记管理制度，强化商品有机肥原料和质量的监管与认证，研究制定畜禽养殖粪污土地承载能力测算方法，确保畜禽养殖废弃物安全、高效利用。改革完善畜禽规模养殖场有机污染物减排核算制度，将无害化还田还地利用量作为统计畜禽养殖业有机污染物减排核算的指标之一。	粪便、污水站污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥。项目废水经“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮凝沉淀+消毒”工艺处理后用于配套消纳种植基地灌溉。	符合
二、主要任务 (十)	建立健全种养结合农牧循环的产业发展机制。统筹考虑环境承载、农产品消费、养殖传统等因素，科学编制产业发展规划，鼓励利用荒山、缓坡建设畜禽规模养殖场，以及在新开垦耕地区域按照农牧结合的方式配套建设畜禽规模养殖场，提高新垦造耕地有机肥力。鼓励以林地作价入股等形式共同参与畜禽规模养殖场建设和经营。支持发展特色鲜明、生态安全的优势产业园区，按照种植面积配套建设一定规模的畜禽养殖场，推进养殖废弃物就地就近处理利用。围绕肥料和农田耕地相匹配，支持引导规模养殖场与农林产业合作组织、种植大户组成绿色产业发展联盟，打通农牧循环通道。现代农林产业园、特色农业生产示范基地以及“三品一标”生产企业要率先推广施用有机肥，有机肥的使用率要作为产品认证和政府支持的重要条件。按照科研推广结合、农艺农机配套、种植养殖匹配的要求，集成推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术，实现种养业布局协调、生产配套、产业融合的绿色发展新格局。	项目粪便、污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥；项目废水经“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮凝沉淀+消毒”工艺处理后用于配套消纳种植基地灌溉。	符合
三、保障措施 (十五)	组织开展畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，制修订相关标准，提高资源转化利用效率。开发安全、高效、环保新型饲料产品，引导矿物元素类饲料添加剂减量使用。因地制宜，推广粪肥全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、	项目粪便、污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥；项目废水经“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮凝沉淀+消毒”工艺处理后用于配	符合

	污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式，推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术，加强畜禽粪便资源化利用技术集成。	套消纳种植基地灌溉。	
--	---	------------	--

综上所述，本项目符合园区环境影响跟踪评价审查意见要求。

1.3.7 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）符合性分析

表 1.3-6 项目与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）符合性分析

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
设施设备总体要求	畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境	本项目配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行；本项目对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境	符合
圈舍及运动场粪污减量设施	畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理；畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险	本项目采用干清粪工艺，合理控制用水量；本项目生猪采用液体饲喂工艺，通过中央厨房，饲喂液态饲料饮水器，外购饲料原料经配料混合、加水发酵后，通过密闭管道泵送至猪舍料槽，从而减少饮水漏水；本项目养殖场采取封闭管理，保持清粪频次，及时收集养殖场粪污；养殖场采取分区防渗措施，降低环境污染风险	符合
雨污分流设施	畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌	本项目建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口加盖且高于地面 5 厘米，防止雨水倒灌	符合
液体粪污深度处理设施	固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集污池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢	本项目设置 1 座污水处理系统，均采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级 AO+絮凝沉淀+消毒”工艺，设计处理能力为 100m ³ /d，处理项目养殖和生活污水。废水经	符合

	流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》	处理后灌溉季节用于配套消纳种植基地灌溉，非灌溉季节废水储存于废水暂存池内，不外排	
固体粪污发酵设施	畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》	项目粪便、污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥。	符合

1.3.8 与《湖南省生态环境厅湖南省农业农村厅关于进一步加强畜禽粪污综合利用和监督管理工作的通知》（湘环发〔2025〕42 号）符合性分析

三、突出源头预防 生态环境部门在受理畜禽养殖项目环境影响评价审批事项过程中，应当将同级农业农村等部门对畜禽养殖项目所出具的审查意见作为必要考量因素。农业农村部门在审查畜禽养殖项目选址意见时，要依据当地畜牧业发展规划，充分论证选址条件的合理性，是否符合养殖区域布局，是否符合动物防疫和粪污综合利用要求。

本项目于 2026 年 6 月 17 日取得《益阳市农业农村局关于同意湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场项目建设的意见》（详见附件 9），本项目已按规定征求当地农业农村部门意见，选址符合当地畜牧业发展规划和养殖区域布局；项目选址远离环境敏感目标，符合动物防疫相关规定；同时配套建设完善的粪污收集、处理及资源化利用设施，粪污全部实现资源化利用，符合粪污综合利用要求。因此本项目于《湖南省生态环境厅湖南省农业农村厅关

于进一步加强畜禽粪污综合利用和监督管理工作的通知》（湘环发〔2025〕42号）基本符合。

1.3.9 与《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）符合性分析

《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）专门规范固体粪便堆存/贮存场设计。本项目采用干清粪、固液分离工艺，分离后的固体猪粪暂存于配套猪粪/沼渣堆存点，猪粪/沼渣堆存点地面为混凝土结构，地面向“n”型槽的开口方向倾斜，坡度为1%，坡底设排污沟；污水排入污水贮存设施；地面能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求。墙体采用采用砖混或混凝土结构、水泥抹面；墙体厚度不少于240mm，并采取防渗处理。顶部设置雨棚，雨棚下玄与设施地面净高不低于3.5m。周围设置排雨水沟，防止雨水径流进入贮存设施内；排雨水沟不得与排污沟并流。设施周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施。本项目与《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）基本相符。

1.3.10 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）符合性分析

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）中提出的相关要求，本项目选址不在**5 处理场地的要求**禁止区域内，畜禽粪便收集、运输过程中均采取防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防止措施。本项目采用干清粪工艺，固粪暂存于防雨防渗槽式堆粪棚，密闭外运出厂，不在厂内堆肥；液态粪污全部送入黑膜沼气池厌氧发酵，配套完整渗滤液收集、沼液还田体系，沼液重金属、卫生学等指标按要求管控，满足《农用沼液》（GB/T40750）限值要求；场区设置独立初期雨水池、应急事故池实现雨污分流，粪污贮存设施防渗、防雨；病死畜禽、一般固废、危险废物分区单独暂存，与粪污处置区完全隔离，满足防疫管控要求。畜禽粪便贮存设施均行防雨、防渗处理。本项目与《《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）基本相符。

1.3.11 与《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析

根据《中华人民共和国生态环境法典》中**第九十五条** 国家根据建设项目对生态环境的影响程度，对建设项目的生态环境影响评价实行分类管理。第一百七十一条 各级人民政府及其农业农村等有关部门和机构应当指导农业生产经营者科学种植和养殖，科学合理安全使用农药、兽药、饲料和饲料添加剂、肥料等农业投入品，科学处置农用薄膜、农作物秸秆、农业投入品包装废弃物等农

业废弃物，加强对农业生产经营活动排放污染物的控制，防止农业面源污染。

第三百零九条 国家支持畜禽养殖场建设畜禽粪污的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场应当保证其畜禽粪污的综合利用或者无害化处理设施正常运行，保证粪污达标排放，防止污染水环境。

本项目属于规模畜禽养殖，按规定开展环评、落实生态环境影响评价制度。本项目选址不属于禁养区；采用低蛋白日粮及 EM 菌、牧草混合制作饲料从源头减氮；废水经污水处理设施处理达标后，回用于种植基地种植牧草，不外排；配套有冷库对病死猪进行收集后，统一由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。本项目配套设置有污水处理设施、猪粪/沼渣堆存点，严格落实粪污资源化利用设施建设及运维管理，防范粪污污染水体。本项目与《中华人民共和国生态环境法典》是相符的。

1.3.12 与《关于进一步加强工业等污水污染风险防范 保障农业灌溉用水安全的通知》符合性分析

根据《关于进一步加强工业等污水污染风险防范保障农业灌溉用水安全的通知》中 **深化生态环境分区管控**，工业企业及园区、畜禽养殖场周边存在农田等区域，或位于渗漏风险较高的喀斯特地貌等地区的，应以农田污染防控为重点，在生态环境准入清单中明确污染物排放管控、环境风险防控的要求。**加强污水排放管控** 结合日常监管掌握情况，制定排查方案，以入河排污口为抓手，全面排查农田周边工业企业及园区、畜禽养殖企业等污水排放和支流沟渠等水质情况。**强化农业灌溉用水水质保障**，加强农业灌溉用水水质监测协作，明确灌溉用水期信息通报、数据共享、应急处置等要求；发现水质超标的，及时报告同级人民政府并通报相关部门，采取措施限期达标。对因突发环境事件导致相关企业污水进入农田灌溉渠道影响农业灌溉用水安全的，组织开展应急处置和问题查处，做好灌区内用水单位和周边群众警示提醒工作，多措并举保障灌溉用水需求。

本项目为生猪养殖项目，配套粪污消纳农田，项目落实粪污资源化利用、防渗等环境风险防控措施，严格按照生态环境分区管控要求实施。本项目养殖废水全部收集进入污水处理设施进行处理后，用于种植基地种植牧草，无养殖废水外排，不存在粪污向支流沟渠排放的情形。项目配套粪污还田风险管控，落实消纳区域相关监测管理，建立水质异常应急处置机制；若发生突发情况可

及时预警处置，防范粪污影响农业灌溉用水安全，综上本项目与《关于进一步
加强工业等污水污染风险防范 保障农业灌溉用水安全的通知》是相符的。

1.3.13 与《关于加强畜禽规划养殖场生态环境监管的指导意见》的通知（湘环发[2026]54号）符合性分析

表 1.3-7 项目与《关于加强畜禽规划养殖场生态环境监管的指导意见》的通知
（湘环发[2026]54号）符合性分析

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
优化畜禽养殖空间布局	畜牧业发展规划应统筹考虑环境承载力以及畜禽养殖污染防治要求，科学确定畜禽养殖的品种、规模、总量。畜禽养殖污染防治规划应与畜牧业发展规划相衔接，明确污染防治目标、任务、重点区域、重点设施建设及污染防治措施。省、市畜牧业发展规划应进行环境影响评价，落实环境影响评价要求。	本项目已按照环境影响评价分类管理名录要求，开展环境影响评价	符合
	农业农村部门应配合生态环境等部门开展畜禽养殖禁养区、限养区、适养区的划定优化工作，禁养区严禁建设畜禽养殖场或建设有污染物排放的畜禽养殖场。	本项目参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81）进行选址，取得了益阳市农业农村局关于同意湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场项目建设的意见（附件9）。	符合
强化畜禽养殖场选址与场区布局	督促指导新建、扩建、改建畜禽养殖场选址与国土空间规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划、生态环境分区管控等充分衔接，在选址前应征求相关部门意见，开展动物防疫条件审查场所选址评估。应参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81）进行选址，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2）要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址及规划控制的依据。督促指导畜禽养殖场参照《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T 682）进行场区布局，实现生活区、生产区与粪污处理区相隔离，确保监管人员能够正常进入粪污处理区开展日常监管。	本项目参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81）进行选址，取得了益阳市农业农村局关于同意湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场项目建设的意见（附件9），已按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求计算大气环境防护距离，距离约为148m。并参照《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682）进行场区布局。	符合
规范环境影响评价与排污许可管理	督促指导畜禽养殖建设项目按照建设项目环境影响评价分类管理名录要求，开展环境影响评价。省级生态环境部门对环境影响评价文件进行复核。畜禽养殖建设项目在建设、运行过程中产生不符合环境影响评价文件情形的（含停养后复养的），应督促开展环境影响后评	本项目已按照建设项目环境影响评价分类管理名录要求，开展环境影响评价工作。	符合

	价；性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染等发生重大变动的，应督促重新报批环境影响评价文件。		
强化生态敏感区环境准入	对在喀斯特地貌区、水网密集区等生态敏感区开展畜禽养殖的，应结合地貌特征和水环境保护需要，合理确定不同区域养殖规模，防止超环境承载容量养殖。对存在严重环境污染风险的生态敏感区，应组织开展环境风险评估，依法依规引导减养退养。 对在喀斯特地貌区建设大型畜禽养殖场的，应督促指导畜禽养殖场采取切实可行措施，防止地下溶洞塌陷或岩溶区土地沉陷带来环境污染隐患。	本项目不涉及喀斯特地貌区、水网密集区等生态敏感区。	符合
全过程削减粪污产生量	指导畜禽养殖场从源头、过程、管控全方位入手，采用节水、节料等清洁养殖工艺和先进技术、设备，全面削减粪污产生量。源头上，要推进畜禽养殖场标准化建设，宜采用干清粪等清洁清粪工艺，逐步淘汰水冲粪，控制清粪环节用水量。过程中，要推广安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少畜禽饮水漏水。管控上，要实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离，降低污水产生量	本项目采用干清粪工艺，合理控制用水量；本项目生猪采用液体饲喂工艺，通过中央厨房，饲喂液态饲料饮水器，外购饲料原料经配料混合、加水发酵后，通过密闭管道泵送至猪舍料槽，从而减少饮水漏水；本项目养殖场采取封闭管理，保持清粪频次，及时收集养殖场粪污。	符合
规范粪污贮存发酵处理	督促指导畜禽养殖场按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧〔2022〕19号）等要求，规范粪污贮存设施建设与发酵处理。 液体粪污贮存发酵方面，应建设满足粪污处理容量的贮存设施，敞口式贮存设施贮存周期不低于180天，密闭式贮存设施贮存周期不低于90天；沼气工程沼液还田的，应通过贮存设施后续处理，贮存周期不低于60天。固体粪污堆肥发酵方面，采用堆肥、沤肥等方式处理，原则上采用高温堆肥（ $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ）发酵，反应器、槽式、条垛式（覆膜）发酵时间分别不低于5天、7天、15天；沤肥发酵时间不低于60天。	本项目按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧〔2022〕19号）等要求，规范粪污贮存设施，项目粪便、污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥。项目产生的沼气经脱硫后用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧。	符合
科学开展粪肥还田利用	督促指导畜禽养殖场按照《畜禽粪肥无害化处理技术规范》（GB/T 36195）进行粪污无害化处理，确保充分腐熟。粪肥还田利用的，重金属、卫生学等指标应符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）规定限值；沼液还田利用的，重金属、卫生学等指标应符合《农用沼液》（GB/T 40750）规定限值。	项目粪便、污泥采用固液分离暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用，不在厂内堆肥。 本项目建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟输送，采取密闭措施，做好安全防护，本项目设置1座污水处理系统，均采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮	符合

	粪肥还田施用方面，督促严格按照《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246）科学施用，不在雨前、雨中还田，不对土壤过湿的旱作农地、园地、林地还田。消纳地面积不小于按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877）测算的配套面积，原则上自然生长的乔灌木林地不能作为消纳地。鼓励建设与粪肥施用相匹配的田间贮存池、还田管网等设施，鼓励采取喷施、浇施、滴灌等方式施用液体粪肥	凝沉淀+消毒”工艺，设计处理能力为 100m³/d，处理项目养殖和生活污水。废水经处理后灌溉季节用于配套消纳种植基地对牧草进行灌溉，非灌溉季节废水储存于废水暂存池内，不外排。严格按照《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/125246）科学施用，不在雨前、雨中还田，不对土壤过湿的旱作农地、园地、林地还田。消纳地面积不小于按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877）测算的配套面积，建设与粪肥施用相匹配的贮存池及管网等设施，采取喷雾浇施的方式浇灌。	
规范液体粪污达标排放与资源化利用	督促指导畜禽养殖场液体粪污处理后直接外排的，按照《入河排污口监督管理办法》规范设置排污口，出水水质不得超过环评批复、排污许可证等文件规定限值要求。排入农田灌溉渠的，生态环境部门应会同农业农村部门加强监督检查，确保其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084）规定限值。严禁通过消纳地外排粪污，以粪肥还田名义实施非法排污行为。	本项目废水经处理达标后用于种植基地的牧草灌溉，且种植基地设置 1 座初期雨水池，用于收集废水灌溉作业过程中产生的田间外溢废水、降雨时期的初期地表径流。	符合
推进畜禽养殖场区综合减臭。	督促指导畜禽养殖场从动物饲料、圈舍环境、清粪方式和粪污收集处理等方面综合减臭。通过优化饲料配比，采用低蛋白日粮饲喂、添加益生菌、复合酶制剂等方式，减少源头臭气产生。通过采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、圈舍快速清粪、喷洒生物除臭剂、安装除臭设施及种植绿化带等措施，防控养殖过程臭气扩散。处理后的臭气浓度应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）规定限值。	本项目按照要求从饲料、圈舍环境、清粪方式、粪污收集处理实施综合减臭：饲料端采用低蛋白日粮饲喂、添加 EM 菌、牧草，从源头减少氨气产生；养殖环节合理控制饲养密度、优化舍内通风，采用干清粪工艺，粪污收集输送等措施，场区配套绿化抑臭。项目恶臭管控目标满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）限值要求，符合该文件相关规定	符合
规范病死畜禽及病害畜禽产品无害化处理。	督促指导畜禽养殖场严格按照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》等规定，做好病死畜禽和病害畜禽产品的无害化处理，不得买卖、屠宰、加工、随意弃置病死畜禽和病害畜禽产品，除边远山区和交通不便地区外，病死畜禽及病害畜禽产品原则上委托专业无害化处理企业集中处理。	项目病死禽畜尸体在厂区冷冻储存，由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。	符合
加强粪	督促指导畜禽规模养殖场将畜禽粪污资	本项目严格将畜禽粪污资源化	符合

污资源化利用台账管理。	源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，配套土地不足且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。督促指导承接畜禽养殖粪污处理与资源化利用的第三方机构，建立畜禽养殖粪污交接和处理台账。	利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息。
-------------	--	---

1.3.14 与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）符合性分析

第六条 动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：(一)各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；(二)场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；(三)配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；(四)配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；(五)建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。

第七条 动物饲养场除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：(一)设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；(二)生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；(三)配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；(四)建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。

项目选址位于桃江县石牛江镇黄泥田村，远离生活饮用水水源地、学校、医院、动物诊疗场所等公共场所，与周边居民点保持合理防疫距离，满足场所选址间距管控要求。场区四周设置实体围墙作为物理隔离设施；场区主出入口配套车辆消毒池，设置独立人员消毒通道；场内生产养殖区与生活办公区分区布置并设置隔离屏障；猪舍生产区入口设置人员更衣消毒室，满足场区隔离、进场消毒防疫设施配置要求。项目病死禽畜尸体在厂区冷冻储存，定期委托有资质的单位进行无害化处理。本项目项目正式投产前，将依法向县级农业农村主管部门申请办理《动物防疫条件合格证》，经现场审查合格后方可开展养殖生产活动。本项目与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）

符合。

1.3.15 与《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）符合性分析

一、依法科学划定禁养区。严格落实《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规对禁养区划定的要求，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。

本项目为规模化育肥猪养殖项目，选址位于桃江县石牛江镇黄泥田村区域，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区及缓冲区范围内，不属于城镇居民区、文教科研等人口集中区域，不位于桃江县划定的畜禽养殖禁养区内，本项目与《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）符合。

1.3.16 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）符合性分析

一、优化项目选址，合理布置养殖区。项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。

项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。

二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用。项目环评应以农

业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。

项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。

三、强化粪污治理措施，做好污染防治。项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。

项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。

本项目选址位于桃江县石牛江镇黄泥田村，不在当地畜禽养殖禁养区范围内。猪舍、粪污处理设施、沼气火炬等恶臭产生单元布置远离周边居民等环境保护目标。已按照《环境影响评价技术导则大气环境》（H22）要求计算大气环境防护距离，距离约为148m。项目从源头控制污染物产生，优化饲料配方，降低氮磷排泄；猪舍采用漏斗式重力清粪工艺；场区严格落实雨污分流体系，设置雨水排水沟，杜绝雨水混入粪污收集系统，减少废水产生量。项目采用半封闭猪舍通风收集臭气，配套除臭处理设施，同时通过及时清粪、优化饲养管理等源头措施减少臭气产生；病死猪设置冷库暂存，由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。

1.3.17 选址符合性分析

1、与《桃江县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案》（桃政发〔2025〕

10号)符合性

项目地位于湖南省益阳市桃江县石牛江镇黄泥田村，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区及其它的饮用水水源保护区，不属于城镇居民区和文化教育科学研究区等人口密集区域，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。综上，项目选址所在地不属于《桃江县畜禽养殖禁养区限养区、适养区划定方案》中划定的禁养区范围。符合性分析详见下表：

表 1.3-8 与《桃江县畜禽养殖禁养区限养区 适养区划定方案》符合性分析一览表

序号	禁止养殖区域范围	本项目分析
1	饮用水水源保护区。包括桃江县 123 个集中式饮用水水源保护区（县级 1 个，乡镇级 14 个，农村千人以上 108 个）一级保护区和二级保护区的陆域范围。 桃江县拟划定或调整的其他集中式饮用水水源保护区，待批复后，参照此方案执行，列入禁养区范围。	本项目不涉及饮用水水源保护区，不在禁养区范围。
2	风景名胜区。桃花江省级风景名胜区包括浮邱山、修山、罗溪、凤凰山景区(点)，按照其规划确定的范围执行。	本项目不涉及风景名胜区。
3	湖南桃花江国家森林公园、湖南桃江羞女湖国家湿地公园。前者包括桃花湖片区、浮邱山片区、竹海片区。后者包含羞女湖水域、江心洲及周边一部分耕地、林地和交通运输用地。其范围按照其规划确定的范围执行。	本项目不涉及湖南桃花江国家森林公园、湖南桃江羞女湖国家湿地公园。前者包括桃花湖片区、浮邱山片区、竹海片区。后者包含羞女湖水域、江心洲及周边一部分耕地、林地和交通运输用地
4	城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。包括桃江县县城和 14 个乡镇城镇开发边界内的区域。	本项目不涉及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。
5	资江干流河道河岸线以外两侧 200 米区域（或堤防背水侧的护堤地边线向外延伸至 200 米以内的区域）；资江主要一级支流河道河岸线以外两侧 100 米区域（或堤防背水侧的护堤地边线向外延伸至 100 米以内的区域）。	本项目不涉及资江干流河道河岸线以外两侧 200 米区域（或堤防背水侧的护堤地边线向外延伸至 200 米以内的区域）；资江主要一级支流河道河岸线以外两侧 100 米区域（或堤防背水侧的护堤地边线向外延伸至 100 米以内的区域）。
6	永久性基本农田等依照法律法规规定应当划定为禁养区的区域。	本项目不涉及永久性基本农田。

本项目位于益阳市桃江县石牛江镇黄泥田村，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，不在《桃江县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案》（桃政发〔2025〕10号）中禁养区范围内，养殖用地已办理相关用地手续，因此，项目用地相符。

1.4 环境影响评价的主要结论

1.4.1 环境质量现状

(1) 环境空气

根据益阳市生态环境局发布的 2025 年桃江县环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度、 O_3 日最大 8h 平均第 90 百分位且符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准；但 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度同时超出上述标准的对应限值，故益阳市桃江县属于不达标区。

(2) 地表水环境

根据益阳市生态环境局发布的 2025 年 1-12 月全市环境质量状况的通报，项目区域地表水桃花江监测断面 1-12 月水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

(3) 地下水环境

根据监测数据，项目区域各地下水监测点中地下水水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中Ⅲ类标准。

(4) 声环境

根据噪声监测结果，项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

(5) 土壤环境

根据监测数据，项目占地范围内建设用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中限值。

1.4.2 主要环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

猪舍废气在养殖过程添加 EM 制剂及牧草的方式进行科学喂养；采用干清粪工艺；加强猪舍卫生管理，及时清运粪污，做到日产日清；同时全场猪舍封闭，采用机械通风换气，在出风口设置除臭水帘墙（水喷淋+生物填料）， H_2S 、 NH_3 在车间内无组织排放；污水处理站产臭单元加盖处理，喷洒除臭剂，加强绿化后， H_2S 、 NH_3 车间内无组织排放；沼气设置脱硫净化装置，沼气经脱硫后

用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧。外排 H_2S 、 NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求；外排臭气浓度满足《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排放标准；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准。

（2）水环境影响分析

本项目生产、生活废水经厂区污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准，两者从严执行后用于配套土地消纳，不外排。

（3）声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处置，不会对周围环境及人体造成有害影响，亦不会造成二次污染。

1.4.3 评价综合结论

综上所述，湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

第2章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (4) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (5) 《空气质量持续改善行动计划》；
- (6) 《土壤污染源头防控行动计划》；
- (7) 《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号公布 自2022年1月1日起施行）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (9) 《危险化学品目录（2015版）》（公告2022年第8号修正）；
- (10) 《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）；
- (11) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
- (13) 《排污许可管理办法》（生态环境部令 第32号，2024年7月1日起施行）；
- (14) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (15) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）；
- (16) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年修订版）；
- (17) 《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11号）；
- (18) 《农业部关于印发〈病死及病害动物无害化处理技术规范〉的通知》（农医发〔2017〕25号）；
- (19) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》环办水体〔2016〕99号；
- (20) 《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〕；

〔21〕《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）；

〔22〕《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）；

〔23〕《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》农业部第176号公告；

〔24〕关于印发《关于推进农业废弃物资源化利用试点的方案》的通知，农计发〔2016〕90号；

〔25〕《关于促进南方水网地区生猪养殖布局调整优化的指导意见》农业部2015年11月26日；

〔26〕《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）；

〔27〕《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）；

〔28〕《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于<进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知>（农办牧〔2020〕23号）；

〔29〕《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日施行。

2.1.2 地方法规、政策

〔1〕《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发〔2006〕23号，2006年9月9日施行）；

〔2〕《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（湘政发〔2026〕4号，2026年2月7日省十四届人大四次会议批准）；

〔3〕《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日施行）；

〔4〕《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政发〔2016〕176号）；

〔5〕湖南省人民政府办公厅关于印发《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》的通知（湘政办发〔2023〕3号）；

〔6〕《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）；

- (7) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》的通知(湘环发〔2024〕49号)；
- (8) 《湖南省人民政府关于推进生猪产业持续健康发展的意见》，湘政发〔2008〕9号；
- (9) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2022〕46号)；
- (10) 《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》(湘政办发〔2016〕27号)；
- (11) 《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)；
- (12) 《桃江县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案》(桃政发〔2025〕10号)；
- (13) 《桃江县石牛江镇国土空间规划(2021-2035年)》；
- (14) 《益阳市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施方案》(益政办发〔2018〕4号)；

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942—2018)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ 1252-2022)；
- (11) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《排污许可管理办法》(2024年4月1日生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行)；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)；

- (15) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (16) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (17) 《土壤、地下水和农业农村生态环境保护十五五规划》；
- (18) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T.27622-2011）
- (19) 《用水定额 第3部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T 388.3-2025）；
- (20) 《用水定额 第1部分：农业》（DB43/T 388.1-2025）；
- (21) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；。

2.1.4 其它相关依据

- (1) 环境质量现状监测报告及质量保证单；
- (2) 环评委托书；
- (3) 建设单位提供的其他有关设计、技术资料及环保技术资料。

2.2 评价目的、重点及工作原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对评价区域的自然环境、社会环境调查，弄清评价区域环境功能，主要环境保护目标，确定评价标准和评价范围。

(2) 通过对评价区域的环境现状调查和监测，弄清建设项目选址周围的环境质量现状，为项目施工和投产后的验收提供背景资料。

(3) 通过工程分析，找出本项目建设过程中和建成营运后污染物产生、治理与排放情况。

(4) 根据项目特点及评价区域环境质量现状，就本项目对空气、地表水、地下水、声环境、土壤和生态环境的影响程度和范围进行预测分析和评价，为项目建设提供环保依据。

(5) 分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据，以求经济建设和环境保护协调发展。

(6) 从环境保护角度，对工程建设提出结论性意见，为环境保护行政主管部门提供决策依据。

2.2.2 评价工作重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件，确定本项目环境影响评价工作的

重点是：工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1) 工程分析：突出工程分析，分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定工程的排放总量。

(2) 环境影响评价：在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境、地下水环境、土壤的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从环境、技术、经济三个方面，综合评价本项目各类污染防治措施，重点开展治理工艺的技术经济论证，并针对性提出优化完善对策建议。

2.2.3 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据项目污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因素识别见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响因素		环境要素					
		环境空气	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境
施工期	施工废水		-SRIF		-SRIF		
	施工废气	-SRDF					
	施工噪声			-SRDF			

	施工固废	-SRDF					-SRDF
运营期	废水		-LRIF				-LRIF
	废气	-LRDF					-LRDF
	噪声			-LRDF			
	固体废物	-LRDF			-LRIF	-LRDF	-LRDF
	事故风险	-SRDF	-SRDF		-SRDC	-SRDF	-SRDF

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目工程分析，确定本次环境评价因子，详见下表。

表 2.3-2 环境评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、 H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 、 SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、 BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	定性分析	COD、NH ₃ -N、总磷
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、 铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、 锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、 细菌总数	定性分析	/
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬、锌	/	/
固体废物	固体废物种类、产生量及属性		
声环境	Leq (A)		

2.4 评价标准

根据本项目所在区域环境质量特征情况，本次环境影响评价执行标准如下：

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值。

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标

准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

(5) 土壤环境：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中限值标准。

上述标准的各评价因子标准限值参见下表。

表 2.4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境空气	SO ₂	年平均	二级	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值
		日均值		150		
		小时均值		500		
	NO ₂	年平均		40		
		日均值		80		
		小时均值		200		
	CO	日均值		4000		
		小时均值		10000		
	O ₃	8小时平均		160		
		小时均值		200		
	PM ₁₀	年均值		60		
		日均值		120		
	PM _{2.5}	年均值		30		
		日均值		60		
	TSP	年均值		200		《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准浓度限值
		日均值		300		

表 2.4-2 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

序号	污染物名称	标准值/（μm/m ³ ）
		1h平均
1	NH ₃	200
2	H ₂ S	10

表 2.4-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	分类	标准值	单位
1	pH 值	III 类	6~9	无量纲
2	溶解氧		≥ 5	mg/L
3	高锰酸盐指数		6	
4	化学需氧量 (COD)		20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)		4	
6	悬浮物		/	
7	氨氮 (NH ₃ -H)		1.0	
8	总磷 (以 P 计)		0.2	
9	硫化物		0.2	
10	铜		1.0	
11	锌		1.0	
12	锰		0.1	
13	砷		0.05	
14	镉		0.005	
15	铅		0.05	
16	六价铬		0.05	
17	汞		0.0001	
18	挥发酚		0.005	
19	石油类		0.05	
20	粪大肠菌群		10000	MPN/L

表 2.4-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	钾	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类标准
2	钠	≤ 200	
3	钙	/	
4	镁	/	
5	碳酸盐	/	
6	碳酸氢盐	/	
7	氯化物	≤ 250	
8	硫酸盐	≤ 250	
9	pH 值	6.5~8.5	
10	总硬度	≤ 450	

序号	项目	III类标准值	标准来源
11	溶解性总固体	≤ 1000	
12	铁	≤ 0.3	
13	锰	≤ 0.1	
14	铜	≤ 1.0	
15	锌	≤ 1.0	
16	挥发酚	≤ 0.002	
17	耗氧量	≤ 3.0	
18	氨氮	≤ 0.5	
19	亚硝酸盐氮	≤ 1.0	
20	硝酸盐（以 N 计）	≤ 20	
21	氰化物	≤ 0.05	
22	氟化物	≤ 1.0	
23	汞	≤ 0.001	
24	砷	≤ 0.01	
25	镉	≤ 0.005	
26	六价铬	≤ 0.05	
27	铅	≤ 0.01	
28	总大肠菌群	≤ 3	
29	菌落总数	≤ 100	

表 2.4-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2 类	60	50	dB (A)

表 2.4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
(GB15618-2018)

序号	污染物项目		风险筛选			
			pH ≤ 5.5	5.5<pH ≤ 6.5	6.5<pH ≤ 7.5	pH ≥ 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		水田	30	30	25	20

3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	水田	50	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期：施工无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

营运期：臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准，H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新改扩建标准；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级标准。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准

表 2.4-7 废气排放标准

序号	污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值		标准
		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³	
1	臭气浓度	/	/	/	70（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准
2	NH ₃	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
3	H ₂ S	/	/	/	0.06	
4	二氧化硫	550	2.6	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
5	氮氧化物	240	0.77		0.12	

表 2.4-8 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6

对应灶头总功率（108J/h）	≥1.67，<5.00	≥5.00，<10	≥10
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设备最低去除率（%）	60	75	85
备注	单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m ³ /h。		

（2）水污染物

项目废水经污水处理站后，出水作为项目配套消纳种植基地灌溉用水。为了确保灌溉用水达标的要求，污水处理站处理后的尾水严格执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱作）；氨氮、总磷（以 P 计）结合畜禽养殖业特征，参考执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）行业标准；粪大肠菌群数结合项目特性，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱作）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）较严者。

表 2.4-9 废水污染物排放标准 单位：mg/L

评价因子	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷（以 P 计）	粪大肠菌群数（个/100mL）	标准来源
标准值	5.5~8.5	200	100	100	/	/	40000	《农田灌溉水质标准》中旱作标准
	/	400	150	200	80	8	1000	《畜禽养殖业污染物排放标准》
	5.5~8.5	200	100	100	80	8	1000	从严执行

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 2.4-10 噪声排放标准

类别	执行标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

（4）固体废物

畜禽养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准（蛔虫卵：死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤10⁵个/公斤）；病死猪处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；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）相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 环境空气

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 与第 i 个污染物地面浓度达到标准 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，按下式计算：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} ——一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的 评价工作等级判据进行划分，见下表。

表 2.5-1 评价工作等级一览表

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	$P_{\max} < 1\%$

（2）预测结果

大气环境影响评价工作等级划分判据见下表。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级划分判据表

工期	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	最大地面浓度 (mg/m^3)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级判定
一期	猪舍的无组织整体	NH_3	0.228	175.47	87.74	1625	一级

	面源	H ₂ S	0.002	1.54	15.39	100	
二期	猪舍的无组织整体面源	NH ₃	0.114	88.16	44.08	675	一级
		H ₂ S	0.0015	1.16	11.6	50	
三期	猪舍的无组织整体面源	NH ₃	0.114	74.82	37.41	650	一级
		H ₂ S	0.0015	0.98	9.84	0	
污水处理设施无组织整体面源		NH ₃	0.405	712.89	365.45	2775	一级
		H ₂ S	0.00005	0.09	0.88	0	
沼气火炬有组织点源		SO ₂	0.0005	0.04	0.01	0	/
		NO _x	0.002	0.23	0.11	0	

(3) 评价范围

本项目 P_{max} 最大值出现为污水处理系统排放的 NH₃P_{max} 值为 365.45%，C_{max} 为 712.89μg/m³，D10%为 2775m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目大气环境影响评价范围边长取 6km。因此，本项目大气环境影响评价范围以项目厂区为中心，6km×6km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

(1) 评价等级

本项目生产过程中主要为生产废水和生活污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中评价等级要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	—

本项目养殖废水、生活污水以及初期雨水进入污水站处理达标后用于草地灌溉，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，确定评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，确定本次地表水环境评价范围为满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，以及项目周边主要地表水环境。

2.5.3 地下水环境

（1）评价等级

本项目位于低山丘陵区，区域水文地质条件相对简单，地下水以浅层风化裂隙水为主，径流条件较弱，且现有资料无法满足公式计算法的精度要求。因此，本次评价采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 B 农、林、牧、渔、海洋-14、畜禽养殖场、养殖小区，（报告书）属于地下水环境影响评价 III 类项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示：

表 2.5-4 地下水环境工作等级分级表

敏感程度	地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：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	

通过对本项目及周边情况调查，项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目使用地下井供水。

综上所述，本项目所在区域地下水属于较敏感，根据建设项目地下水环境影

响评价工作等级划分表，本项目地下水评价等级为三级。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-5 地下水环境工作等级分级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水现状情况调查及评价范围为项目厂址及周边区域约 6km² 范围内。

2.5.4 声环境

(1) 评价等级

本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关内容，本项目所处地为 2 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定综合考虑，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

表 2.5-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

(2) 评价范围

声环境评价范围为厂界周边 200m 的区域。

2.5.5 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）对评价等级的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）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，且不涉及生态保护红线，生态敏感性属一般区域。项目占地面积约 1.8hm^2 （约 0.018km^2 ），小于 20km^2 ，根据 HJ 2.3 判断属于污染影响型且地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）判定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 2.5-7 评价工作等级划分

《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2要求	本项目情况
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	不涉及
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级。	不涉及
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	不涉及
d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	污染影响型，三级 B
e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目
f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	占地面积约 0.019km^2
除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；	判定本项目生态评价等级为三级

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，结合项目大气污染物不属于有毒有害污染物，在正常情况下项目基本不会对周边生态环境产生直接影响或间接影响，则项目生态环境评价范围为项目占地范围。

2.5.6 环境风险

本项目环境风险评价等级按导则要求确定为二级，具体划分原则和依据见环境风险章节部分内容。

2.5.7 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，属于农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区建设项目，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目占地面积 18146m²，即占地面积 < 5hm²，占地规模为小型。通过现场调查，建设项目周边无饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等，项目周边存在林地、耕地、牧草地。因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。结合导则中污染影响型评价工作等级划分表，综合考虑，本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-9 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。

(2) 评价范围

项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内。

项目环境评价等级及评价范围

表 2.5-10 项目环境评价等级及评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂区为中心区域边长为 6×6km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，以及项目周边主要地表水环境。
地下水环境	三级	项目厂址及周边区域约 6km ² 范围内

评价内容	评价等级	评价范围
声环境	二级	厂界周边 200m 的区域
生态环境	三级	项目占地范围
环境风险	二级	(1) 大气环境风险评价范围：建设项目边界 5km 范围； (2) 地下水环境风险评价范围：以厂址为中 6km ² 范围。
土壤环境	三级	项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内

2.6 环境保护目标

本项目厂界范围划定以养殖区建设用地边界作为界定依据。项目东南侧配套建设的进厂道路为项目对外通行的配套道路，因此该进厂道路区域不纳入本项目厂界范围，项目厂界不沿该进厂道路边线进行划定。主要环境敏感点详见下表。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
地表水环境	桃花江	<u>112° 19'</u> <u>42.72597"</u>	<u>28° 51'</u> <u>46.06390"</u>	桃花江	地表水环境质量	Ⅲ类	/	-32	E	4800m
	桃花江支流	<u>112° 21'</u> <u>19.68633"</u>	<u>28° 53'</u> <u>4.61932"</u>	桃花江支流			/	-28	N	2000m
环境空气	龚家冲居民点	<u>112° 6'</u> <u>9.85051"</u>	<u>28° 25'</u> <u>36.68141"</u>	居民约 50 户, 150 人	环境空气质量	二级	山体	-4	E	155-1200m
	袁家老屋居民点	<u>112° 6'</u> <u>36.70372"</u>	<u>28° 25'</u> <u>59.45498"</u>	居民约 200 户, 600 人			山体	-2	NE	1000-2200m
	泉溪冲居民点	<u>112° 6'</u> <u>9.45462"</u>	<u>28° 25'</u> <u>48.64031"</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-2	NE	300-1500m
	长竹山居民点	<u>112° 5'</u> <u>35.00218"</u>	<u>28° 25'</u> <u>39.40922"</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-6	NW	450-1600m
	牌楼洲居民点	<u>112° 5'</u> <u>42.51451"</u>	<u>28° 26'</u> <u>32.43971"</u>	居民约 50 户, 150 人			山体	-16	NE	1700-2500m
	胡家湾居民点	<u>112° 6'</u> <u>10.55540"</u>	<u>28° 26'</u> <u>45.93873"</u>	居民约 300 户, 900 人			山体	-24	NE	2000-2500m
	长茅仑村居民点	<u>112° 7'</u> <u>5.67157"</u>	<u>28° 26'</u> <u>34.28400"</u>	居民约 50 户, 150 人			无	-12	NE	2200-2500m
	横马塘村居民点	<u>112° 5'</u> <u>25.42348"</u>	<u>28° 26'</u> <u>37.88567"</u>	居民约 500 户, 1500 人			无	-22	NW	1800-2500m
	荷叶塘村居民点	<u>112° 5'</u> <u>4.75974"</u>	<u>28° 25'</u> <u>34.11776"</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	+4	NW	1000-2500m
	张家山居民点	<u>112° 6'</u> <u>2.42509"</u>	<u>28° 25'</u> <u>25.91020"</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	-4	SW	185-2100m

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
	茶谷村居民点	<u>112° 6'</u> <u>6.59646''</u>	<u>28° 25'</u> <u>18.75514''</u>	居民约 1000 户， 3000 人			无	-7	SE	480-900m
	黄泥田村居民点	<u>112° 6'</u> <u>46.47554''</u>	<u>28° 25'</u> <u>14.68033''</u>	居民约 200 户， 600 人			无	-15	SE	1300-2500m
	蔡庄居民点	<u>112° 7'</u> <u>6.32818''</u>	<u>28° 24'</u> <u>57.78241''</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	-11	SE	2000-2500m
	鸦鹊塘村居民点	<u>112° 6'</u> <u>54.58654''</u>	<u>28° 24'</u> <u>53.39861''</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	-13	SE	1800-2500m
	田庄湾村居民点	<u>112° 5'</u> <u>45.44992''</u>	<u>28° 24'</u> <u>48.71547''</u>	居民约 200 户， 600 人			无	-7	SW	1100~2400m
	杨家湾居民点	<u>112° 5'</u> <u>17.79527''</u>	<u>28° 24'</u> <u>39.60025''</u>	居民约 500 户， 1500 人			无	+11	SW	1800~2900m
	苏团村居民点	<u>112° 5'</u> <u>35.36911''</u>	<u>28° 24'</u> <u>14.16647''</u>	居民约 100 户， 300 人			无	+10	SW	2500~3000m
	谢家山居民点	<u>112° 5'</u> <u>59.89523''</u>	<u>28° 24'</u> <u>2.96557''</u>	居民约 100 户， 300 人			山体	+21	SE	2800~3000m
	牧山村居民点	<u>112° 4'</u> <u>41.43096''</u>	<u>28° 24'</u> <u>37.16695''</u>	居民约 200 户， 600 人			山体	+23	SW	2500~3000m
	高桥镇居民点	<u>112° 4'</u> <u>47.70732''</u>	<u>28° 24'</u> <u>50.80116''</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	+22	SW	2200~3000m
	排形屋场居民点	<u>112° 4'</u> <u>35.84982''</u>	<u>28° 25'</u> <u>12.31462''</u>	居民约 200 户， 600 人			无	+11	SW	2100~3000m
	新河村居民点	<u>112° 4'</u> <u>22.67910''</u>	<u>28° 26'</u> <u>7.66254''</u>	居民约 100 户， 300 人			无	-8	NW	2800~3000m
	李家湾居民点	<u>112° 4'</u> <u>26.19386''</u>	<u>28° 27'</u> <u>11.62356''</u>	居民约 100 户， 300 人			无	-6	NW	2900~3000m

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
	周子坳居民点	<u>112° 5'</u> <u>8.77662''</u>	<u>28° 27'</u> <u>10.69659''</u>	居民约 10 户, 30 人			无	-3	NW	2850~3000m
	汪家居民点	<u>112° 5'</u> <u>52.20909''</u>	<u>28° 27'</u> <u>14.96453''</u>	居民约 50 户, 150 人			无	-8	NW	2600~3000m
	木鱼山居民点	<u>112° 7'</u> <u>8.35593''</u>	<u>28° 27'</u> <u>12.00981''</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-21	NE	2800~3000m
	靖祖冲居民点	<u>112° 7'</u> <u>32.65031''</u>	<u>28° 27'</u> <u>1.56207''</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-19	NE	2700~3000m
	王家坳村居民点	<u>112° 7'</u> <u>14.16881''</u>	<u>28° 26'</u> <u>6.42657''</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	-6	NE	1500~2900m
	塔家山居民点	<u>112° 7'</u> <u>38.03832''</u>	<u>28° 25'</u> <u>24.09488''</u>	居民约 100 户, 300 人			无	-6	SE	2300~2900m
	徐家湾居民点	<u>112° 7'</u> <u>17.06560''</u>	<u>28° 23'</u> <u>59.99153''</u>	居民约 100 户, 300 人			无	+4	SE	2900~3000m
	丁家湾居民点	<u>112° 6'</u> <u>17.58493''</u>	<u>28° 24'</u> <u>38.87605''</u>	居民约 500 户, 1500 人			无	+3	SE	1600~2100m
	楠树嘴居民点	<u>112° 5'</u> <u>18.91536''</u>	<u>28° 25'</u> <u>2.82282''</u>	居民约 100 户, 300 人			无	+5	SW	1000~2200m
声环境	张家山居民点	<u>112° 6'</u> <u>2.42509''</u>	<u>28° 25'</u> <u>25.91020''</u>	居民约 2 户, 6 人	声环境质量	2 类区	山体	-4	SW	185-200m
	龚家冲居民点	<u>112° 6'</u> <u>9.85051''</u>	<u>28° 25'</u> <u>36.68141''</u>	居民约 2 户, 6 人	声环境质量	2 类区	山体	-4	E	155-200m
地下水环境	项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区, 也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目周边已完善自来水供水管网建设, 居民饮水采用自来水, 保护目标主要考虑项目周边潜水含水层。保护范围为项目厂址及周边区域约 6km ² 范围。									
土壤环境	项目周边土壤环境敏感程度为敏感, 保护目标主要考虑项目周边的林地、牧草地、耕地。保护范围为项目占地范围及其占地范围外的 0.05km 范围。									

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
生态环境	周边林地			严控项目施工期、运营期征占、损毁周边林地；防止施工扬尘、养殖臭气、粪污渗漏对周边林地土壤、植被造成不利影响；保护现有林地群落结构，维护区域陆生动物栖息环境，避免人为扰动造成植被破坏、动物栖息地碎片化。						
	周边动物			减少项目建设运营噪声、人为活动对野生动物的惊扰；严禁捕杀野生动物；做好粪污无害化处置，避免污染动物饮水觅食环境，保障区域野生动物正常生存活动。						

第3章 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目概况

项目名称：黄泥田生态养猪场建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南金豚生态农业开发有限公司；

建设地点：桃江县石牛江镇黄泥田村，地理坐标位置：东经 112° 5' 59.27725"，北纬 28° 25' 37.15938"；

行业类别：A0313 猪的饲养；

投资总额：项目估算总投资 4659 万元（其中环保投资 500 万元，占总投资的 10.7%），资金来源：由湖南金豚生态农业开发有限公司自筹解决；

建设内容及规模：项目总占地面积 18146m²，本项目分三期建设，一、二、三期均为育肥养殖，设计年出栏育肥猪分别为12000头、6000头、6000头，项目分期建设。

分期建设时序：项目整体建设时序受市场行情、企业经营盈利状况、资金筹措情况等多重因素影响，建设单位将结合实际经营效益动态调整各期工程的施工组织及建设进度，因此现阶段暂无法明确二、三期工程具体开工、建成投产的时间节点。企业将根据自身运营条件，有序推进后续分期工程建设；若启动二、三期建设，将严格按照生态环境管理相关要求，依法履行后续环境管理手续，落实各项污染防治措施，确保各期项目环保设施与主体工程同步建设、同步投入使用。

3.1.2 产品方案

表 3.1-1 产品方案一览表

工程时期	产品名称	出栏数量（头/a）	出栏时间（d）
一期	育肥猪	12000	152
二期		6000	
三期		6000	
共计		24000	

3.1.3 建设内容

本项目建设内容具体详见下表。

表 3.1-2 建设项目组成一览表

工程类别	项目名称	工程规模	备注
主体工程	1#猪舍	1 栋，占地面积均为 2400m ² ，共 3F，位于厂区南部，钢架结构，用于仔猪的育肥，育肥舍均存栏 6000 头生猪。管道式粪沟：分布于每栋猪舍，连通集污池。猪舍采用半封闭漏斗式楼体猪舍结构，猪舍墙体局部设置实体墙，侧墙配套设置进风窗口及大尺寸负压通风风机，通过风机抽风，将舍内养殖废气集中收集输送至后端除臭设施净化处理。	一期工程
	2#猪舍	1 栋，占地面积均为 2800m ² ，共 3F，位于厂区东北部，钢架结构，用于仔猪的育肥，育肥舍均存栏 3000 头生猪。管道式粪沟：分布于每栋猪舍，连通集污池。猪舍采用半封闭漏斗式楼体猪舍结构，猪舍墙体局部设置实体墙，侧墙配套设置进风窗口及大尺寸负压通风风机，通过风机抽风，将舍内养殖废气集中收集输送至后端除臭设施净化处理。	二期工程
	3#猪舍	1 栋，占地面积均为 3900m ² ，共 3F，位于厂区西北部，钢架结构，用于仔猪的育肥，育肥舍均存栏 3000 头生猪。管道式粪沟：分布于每栋猪舍，连通集污池。猪舍采用半封闭漏斗式楼体猪舍结构，猪舍墙体局部设置实体墙，侧墙配套设置进风窗口及大尺寸负压通风风机，通过风机抽风，将舍内养殖废气集中收集输送至后端除臭设施净化处理。	三期工程
	饲料加工房	1 栋，占地面积均为 1200m ² ，位于厂区东南部，钢架结构，主要对青草进行切碎、发酵，做成青饲料。	一期工程
	种植基地	在养殖区周边承包 100 亩种植基地，种植牧草，种植基地近处则采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，种植基地远处则设置废水暂存池，同时也采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，不设置槽罐车拖运废水，暂存池均采用防雨、防渗、防溢流的要求进行建设。	一期工程
辅助工程	检验检疫房	1F，占地面积 25m ² ，内含消毒室	一期工程
	1#员工宿舍	1F，占地面积 100m ² ，用于员工生活	一期工程
	2#员工宿舍	1F，占地面积 100m ² ，用于员工生活	二期工程
	冷库	1F，占地面积 20m ² ，用于病死猪暂存	一期工程
	厂区道路	自建厂区混凝土道路共约 3000m ²	一期工程
公用工程	供电	由当地电网接入，场区内设变压器及配电柜，并配备 1 台柴油发电机	
	供水	设置 2 口地下水井	
	排水	雨、污分流设计；废水经管道收集进污水处理系统处理，处理后废水灌溉季节用于配套消纳种植基地灌溉，非灌溉季节废水储存于废水暂存池内，不外排。	
	供冷供热	冬季猪舍供暖采用地暖，使用沼气作为燃料；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	废气处理措施	猪舍	养殖过程添加 EM 制剂的方式进行科学喂养；采用干清粪工艺；加强猪舍卫生管理，及时清运粪污，做到日产日清；同时全场猪舍封闭，采用机械通风换气，在出风口设置除臭水帘墙（水喷淋+生物填料）。
		污水处理站	产臭单元加盖处理，喷洒除臭剂，加强绿化。
		沼气	设置脱硫净化装置，沼气经脱硫后用于食堂使用及宿舍加热用水，多余部分经火炬燃烧。
	废水处理措施	污水处理系统采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级 AO+絮凝沉淀+消毒”设置 1 套，设计处理能力为 100m ³ /d，处理项目养殖和生活污水。废水经处理后灌溉季节用于配套消纳种植基地灌溉，非灌溉季节废水储存于废水暂存池（厂区内）内，不外排，暂存池均采用防雨、防渗、防溢流的要求进行建设。本项目废水处理设置 1 座废水暂存池容积为 5000m ³ ，用于存放处理后的废水。	
		种植基地：设置 1 座初期雨水池（种植基地）容积约为 200m ³ ，用于收集废水灌溉作业过程中产生的田间外溢废水、降雨时期的初期地表径流。设置 1 座废水暂存池（种植基地），容积约为 200m ³ ，主要用于废水的中转临时贮存。针对种植基地远端牧草浇灌需求，场内废水通过管道输送至该暂存池内暂存，再由暂存池配套管网输送，采用管道+喷雾喷灌的方式实施废水灌溉。	
	噪声处理措施	低噪声设备、隔声	
	固废治理措施	污泥、猪粪、沼渣	通过固液分离后暂存至猪粪/沼渣堆存点，占地面积约为 50m ² ，定期外售综合利用。设置 1 个猪粪/沼渣堆存点，堆存点均采用防雨、防渗、防溢流的要求进行建设。
		病死猪	设置 1 个 20m ³ 冷库用于病死猪暂存，由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。
		医疗废物	设置一间 20m ² 危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处理。
		废脱硫剂	设置一间 20m ² 一般固废暂存间暂存，定期由生产厂家回收。
		废包装材料	暂存于一般固废暂存间，由附近废品回收站定期收购
		生活垃圾	环卫部门统一收集处理
	地下水污染防治措施	渗漏、泄漏	重点防渗区：1#猪舍、2#猪舍、3#猪舍、危废暂存间、废水处理设施、应急事故池、初期雨水池（厂区内）、废水暂存池（厂区内）初期雨水池（种植基地）、废水暂存池（种植基地）、猪粪/沼渣堆存点、冷冻库，做重点防渗，防渗系数不低于 10 ⁻¹⁰ cm/s
			一般防渗区：饲料加工房、检验检疫房、一般固废暂存间等，采用报告中提到的相应防渗措施，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s 简单防渗区：生活区及其他区域、场区道路采取一般地面硬化措施。
消纳工程	沼气	项目产生的沼气经脱硫后用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧	
	猪粪、沼渣、污泥	外运综合利用，不在厂内堆肥	

	废水	在养殖区周边承包 100 亩种植基地，种植牧草，种植基地近处则采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，种植基地远处则设置废水暂存池（容积约为 200m ³ ），同时也采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，不设置槽罐车拖运废水，暂存池均采用防雨、防渗、防溢流的要求进行建设。
绿化	绿化面积	在厂界四周设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，并加高厂区围墙，并种植芳香的木本植物；在生活区设置绿化带。
环境风险	应急事故池（厂区内）	有效容积为 10000m ³ 。
	初期雨水池（厂区内）	有效容积为 20000m ³ 。
	初期雨水池（种植基地）	有效容积约为 200m ³
	废水暂存池（种植基地）	有效容积约为 200m ³

3.1.4 主要原辅材料

本项目主要原辅料消耗情况见下表。

表 3.1-3 饲料消耗参数表

时期	种类	存栏数 (头/a)	单头猪饲料定 额 (kg/d)	饲料年消耗 量 (t/a)	其中外购饲料 年消耗量 (t/a)	自产青饲 料年消耗 量 (t/a)
一期工程	生猪	6000	3.2	7008	6307	701
二期工程		3000		3504	3154	350
三期工程		3000		3504	3154	350
共计				14016	12614	1402

表 3.1-4 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗 量	最大储存量	备注
1	饲料	t	12614	200	所需饲料全部外购，项目场内不进行饲料加工、混合工序。饲料需符合《饲料卫生标准》（GB13078-2017）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部第 1224 号）要求，储存于饲料塔内。
2	青饲料	t	1402	200	厂内加工
3	EM 菌	t	120	10	外购、袋装，由多种有益微生物组成的复合菌剂
4	防疫用品	t	2	0.2	猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗等，瓶装，粉状和液体，用量根据生产需要确定，卫生防疫部门配送
5	兽药	t	20	1	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品，外购
6	生物除臭剂	t	5	0.5	用于猪舍、废水处理设施等除臭，外购
7	脱硫剂	t	0.24	0.24	常温沼气专用脱硫剂主要成分为活性 Fe ₂ O ₃ ，添加多种助剂制成，圆柱状固体

8	制冷剂		t	1	0.2	环保 R410A 制冷剂，存放于冷库
9	消毒剂	氢氧化钠	t	20	2	固态，用于空猪舍、场区道路、器具、车辆等消毒以及人员脚踏消毒
		生石灰	t	40	3	用于猪舍、场地消毒，主要是涂刷墙壁、栏杆以及撒布于道路
		过氧乙酸	t	0.01	0.001	25kg/桶，用于猪体消毒、人员消毒
		消特灵	t	0.15	0.01	0.25kg/包，污水处理站废水消毒使用
10	PAC		t	4	1	聚合氯化铝，外购，25kg/袋，用于污水处理
11	PAM		t	2	0.5	聚丙烯酰胺，外购，25kg/袋，用于污水处理
12	0#柴油		t	0.05	0.05	50kg/桶装，备用发电机使用
13	新鲜水		m ³	74970	/	取用自打水井
14	电		Kw.h	60 万	/	当地电力部门供给
15	沼气		m ³	41333	113m ³ /d	黑膜沼气池产生，用于用于食堂使用及宿舍加热用水
16	酵益宝		t	4	1	添加在青饲料中，主要成分地衣芽孢杆菌+粪肠球

3.1.5 主要生产设备

项目主要生产工艺设备详见下表。

表 3.1-5 项目主要设备一览表

时期	序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
一期工程	1	自动液体给料系统	/	套	1	一期
	2	饲料罐	30T	个	3	一期
	3	供水系统	1 口地下水井+1 个 500m ³ 水池+主水路	套	1	一期
	4	机械清粪系统	/	套	6	一期
	5	通风降温风机	/	套	48	一期
	6	中控消毒系统	/	套	2	一期
	7	供电系统	/	套	1	一期
	8	猪舍除臭系统	/	套	3	一期
	9	高压冲洗设备	/	台	1	一期
	10	切碎机	/	台	1	一期
二期工程	11	饲料罐	20t	个	3	二期
	12	供水系统	1 口地下水井+1 个 500m ³ 水池+主水路	套	1	一期
	13	机械清粪系统	/	套	10	二期
	14	通风降温风机	/	套	10	二期
	15	中控消毒系统	/	套	4	二期
	16	供电系统	/	套	1	二期

	17	猪舍除臭系统	/	套	1	二期
	18	高压冲洗设备	/	台	1	二期
三期工程	19	饲料罐	20t	个	3	三期
	20	机械清粪系统	/	套	10	三期
	21	通风降温风机	/	套	10	三期
	22	中控消毒系统	/	套	4	三期
	23	供电系统	/	套	1	三期
	24	猪舍除臭系统	/	套	1	三期
	25	高压冲洗设备	/	台	1	三期
猪场配套工程（均在一期建设完成）	26	潜污泵	/	台	10	一期
	27	水帘降温系统	/	套	3	一期
	28	消毒喷雾装置	/	套	12	一期
	29	电加热供暖设备	/	套	8	一期
	30	水泵	/	台	4	一期
	31	风机	/	台	22	一期
	32	电子磅	/	台	2	一期
	33	地磅	/	台	1	一期
	34	生产环节兽医用相关配套设备	/	套	1	一期
	35	冰箱（兽医室配套）	MD-101	台	2	一期
	36	废水处理设施	格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级AO+絮凝沉淀+消毒	套	1	一期
	37	沼气柜	350m ³	个	1	一期
冷冻库	38	冷冻库	20m ²	个	1	一期
	39	冷冻机	3HP	台	1	一期

3.1.6 公用辅助工程

（1）供电系统

项目用电由乡镇电网供给。

（2）给水工程

项目生产生活用水均来自自建地下水井，水量充足，由地下水现状监测结果可知，项目所在区域的地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准的要求。综上，水质水量能满足本项目的生产生活要求，因此项目采用地下水作为生产生活用水水源可行。

（3）排水工程

项目实行雨污分流。对全场养殖区道路进行硬化，场区内设置明渠收集雨水，并安装雨水阀门，将初期雨水引至初期雨水池收集，然后进入污水站进行处理，后期雨水就近排入项目区附近沟渠；污水通过场区内的污水收集输送系统（采用管道布设，防止雨水进入污水中）进入污水处理站，经污水处理站处理后灌溉季节用于项目配套消纳种植基地灌溉，非灌溉季节废水储存于厂区内1座废水暂存池（厂区内）内，不外排。

配套消纳种植基地设置1座初期雨水收集池（种植基地），容积约为200m³，用于收集废水灌溉作业过程中产生的田间外溢废水、降雨时期的初期地表径流。

①饲料混合用水及尿液产生量

本项目生猪采用液体饲喂工艺，饲喂液态饲料，不装饮水器，外购饲料原料与种植区收割的牧草经配料混合、加水发酵后，通过密闭管道泵送至猪舍料槽。考虑到牧草含水率较高，料水比本次取用1:2，单头成年猪日均干饲料采食量：2.2kg/头·d，一期存栏量为6000头、二期存栏量为3000头，三期存栏量为3000头，饲料混合用水计算情况详见下表。

表 3.1-6 饲料混合用水一览表

工程时期	种类	存栏数量 头/a	干饲料采 食量 kg / 头·d	料水比	喂食时 间 d	饲料混合水量	
						m³/d	m³/a
一期	折合 成年 猪	6000	2.2	1:2	365	26.4	9636
二期		3000	2.2	1:2	365	13.2	4818
三期		3000	2.2	1:2	365	13.20	4818
合计						52.80	19272

根据《农业污染源产排污系数手册》-畜禽养殖业产污系数及调查其他猪场数据，猪尿液产生量约为猪饮用水量的0.66倍，则本项目一期、二期、三期猪尿产生情况详见下表。

表 3.1-7 尿液产生量一览表

工程时期	饲料混合水量		产污倍数	尿液量	
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
一期	26.4	9636	0.66	17.42	6359.76
二期	13.2	4818	0.66	8.71	3179.88

三期	13.20	4818	0.66	8.71	3179.88
合计	52.80	19272	/	34.85	12719.52

②猪舍冲洗用水及排水

本项目通过建设楼房漏斗式，猪只饲养期间，猪粪尿自动漏入粪池，不需每日冲洗猪圈；仅在出栏时采用高压水枪对猪舍地面进行清洗。本环评按育肥场一年平均空舍消毒 2 次计，类比同类项目，冲洗用水量按 $2\text{m}^3/100\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，则项目的一期 1#猪舍占地面积均为 2400m^2 ，共 3F，冲洗面积约 90%，则一期冲洗总面积为 6480m^2 ，二期 2#猪舍占地面积均为 2800m^2 ，共 3F，冲洗面积约 90%，则二期冲洗总面积为 7560m^2 ，三期 3#猪舍面积为 3900m^2 ，共 3F，冲洗面积约 90%，则三期冲洗总面积为 10530m^2 。

正常养殖时，猪舍粪污废水直接进入污水处理站处理。猪舍冲洗为集中短时排水，为防止冲击污水站生化系统，项目利用厂区内污水处理设施的调节池，冲洗废水先进入调节池暂存均质，调节池（容积约为 300m^3 ）可容纳单次全部冲洗废水；冲洗完毕后，将暂存废水按污水站 $100\text{m}^3/\text{d}$ 处理能力，均衡分批泵入污水处理站，控制每日进水总量不超过设计规模。企业制定冲洗管理制度，错峰安排冲洗作业，避免多栋猪舍同时冲洗，降低产水峰值，保障污水处理站稳定运行。

表 3.1-8 猪舍冲洗用水及排水一览表

工程 时期	建筑 物	建筑 面积 m^2	冲洗 次数	冲洗系数	猪舍冲洗用水量		产污 系数	猪舍冲洗排水量	
					$\text{m}^3/\text{次}$	m^3/a		$\text{m}^3/\text{次}$	m^3/a
一期	1#猪 舍	6480	2	$\frac{2\text{m}^3}{100\text{m}^2 \cdot \text{次}}$	129.6	259.2	0.9	116.64	233.28
二期	2#猪 舍	7560	2		151.2	302.4	0.9	136.08	272.16
三期	3#猪 舍	10530	2		210.6	631.8	0.9	189.54	568.62
合计					491.4	1193.4	/	442.26	1074.06

③猪舍降温用水

夏季猪舍降温采用水帘通风装置，年降温天数约 120 天。水帘降温的工作原理为：用负压风机把室内的污浊、热空气抽走，安装在负压风机对面的水帘墙则用于通风。室外的新鲜热空气在经过水帘墙被淋湿的小孔时，与水发生热交换而被过滤和降温。本项目每栋猪舍配备一套水帘通风系统，生猪密闭猪舍

水帘降温常规取值：水帘单位面积用水量约 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，水帘降温系统于 6~9 月运行（即 120 天），平均每天运行 10h。冬季则无需猪舍降温用水。

表 3.1-9 猪舍降温用水及排水一览表（夏季）

工程 时期	建筑物	单套系统用 水量 m^3/h	每天运行 小时 h	猪舍降温用水量		损耗量	损耗补充水量	
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a
一期	1#猪舍	10	10	100	12000	0.15	15	1800
二期	2#猪舍	10	10	100	12000	0.15	15	1800
三期	3#猪舍	10	10	100	12000	0.15	15	1800
合计				300	36000	/	45	5400

根据建设单位提供资料，水帘降温系统于 6~9 月运行（即 120 天），平均每天运行 10h，则运行期间水帘降温总用水量为 $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，降温过程中由于蒸发损耗需定期补充新鲜水，损耗量按 15% 计，则猪舍降温需补充新鲜水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ， $5400\text{m}^3/\text{a}$ 。猪舍水帘降温水全部挥发，不产生废水。

④洗消中心用水

进厂洗消间需要对人员和车辆进行喷雾消毒。厂区入口处设置来往车辆洗消通道和喷雾消毒装置，分别设置洗消通道及烘干通道，进入养殖区车辆经消毒烘干结束后方可进入养殖场内部。项目车辆洗消池采取防渗、防淋雨、周边超地面高度设计，不设置排水设施，因此不会出现消毒液进入水环境的情况。三期工程，每期消毒用水平均每天补充量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，年补充量为 $36.5\text{m}^3/\text{a}$ 。则三期建成后年补充量约为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天补充量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 损失水量主要为自然蒸发消耗及车轮携带后蒸发损耗。

⑤洗车用水

猪舍育肥猪出栏时，通过通道送往养殖场出口装车运走，此处需对生猪通道、运输车辆进行清洗。根据业主提供，本项目一期每年车辆运输总数按照 660 辆计、二期每年车辆运输总数按照 300 辆计、三期车辆运输总数按照 300 辆计。车辆车身冲洗水量大致为 $0.2\text{m}^3/(\text{辆})$ ，项目车辆车身、车轮清洗水损耗系数取 20%，车辆车身、车轮冲洗用水及排水产生情况详见下表。

表 3.1-10 车辆冲洗用水及排水一览表

工程 时期	车辆运 输总数	冲洗用水 量 $\text{m}^3/\text{辆}$	年运行 天数 d	车辆冲洗用水量		损耗 量	车辆冲洗排水量	
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a

一期	660	0.2	365	0.36	132	20%	0.29	105.6
二期	300	0.2	365	0.16	60	20%	0.13	48
三期	300	0.2	365	0.16	60	20%	0.13	48
合计				0.69	252	/	0.55	201.6

⑥生活用水

项目一期劳动定员为 10 人、二期劳动定员为 10 人、三期劳动定员为 10 人，三期建成后全厂 30 人，均在场内食宿，年工作时间 365 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）表 2 农村居民生活用水定额，集中式供水（水源供水能力 $\geq 1000\text{m}^3/\text{d}$ ）生活用水按 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则项目员工生活用水及排水详见下表。

表 3.1-11 生活用水及排水一览表

工程 时期	人口数 量	年工作	产物系数	生活用水量		排放系 数	生活废水量	
				m³/d	m³/a		m³/d	m³/a
一期	10	365	140L/ 人·天	1.4	511	0.8	1.12	408.8
二期	10	365		1.4	511	0.8	1.12	408.8
三期	10	365		1.4	511	0.8	1.12	408.8
合计				4.2	1533	/	3.36	1226.4

⑦初期雨水

根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及雨水流量计算软件（V1.0.9.2）计算公式对本项目初期雨水产生量进行估算。

计算公式如下：

$$Q=q\psi FT$$

式中：Q—雨水流量（ m^3/s ）；

Ψ —径流系数，取 0.6；

F—汇水面积（ hm^2 ）；

q—降雨强度，（ $\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$ ）。

根据益规发〔2015〕31 号关于发布益阳市暴雨强度公式的通知，益阳市暴雨强度公式为：

$$q = \frac{1938.229(1+0.802\lg P)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

式中：q—暴雨强度 ($L/(s \cdot hm^2)$)；

t—降雨历时 (min)，初期雨水时间取 15min，

P—暴雨重现期 (年)，重现期取 1 年。

暴雨强度为 $204.9 \text{ 升} \cdot \text{秒/公顷}$ ，厂区汇水面积为 $1.8hm^2$ 。经计算得：按照每次收集 15 分钟场地降雨径流作为初期雨水计，场地每次最大初期雨水量约为 $331.94m^3/\text{次}$ ，项目初期雨水收集进入经初期雨水池隔油沉淀后，用于周边绿化，不外排。

项目一期、二期、三期、建成后全厂水平衡如下图所示。

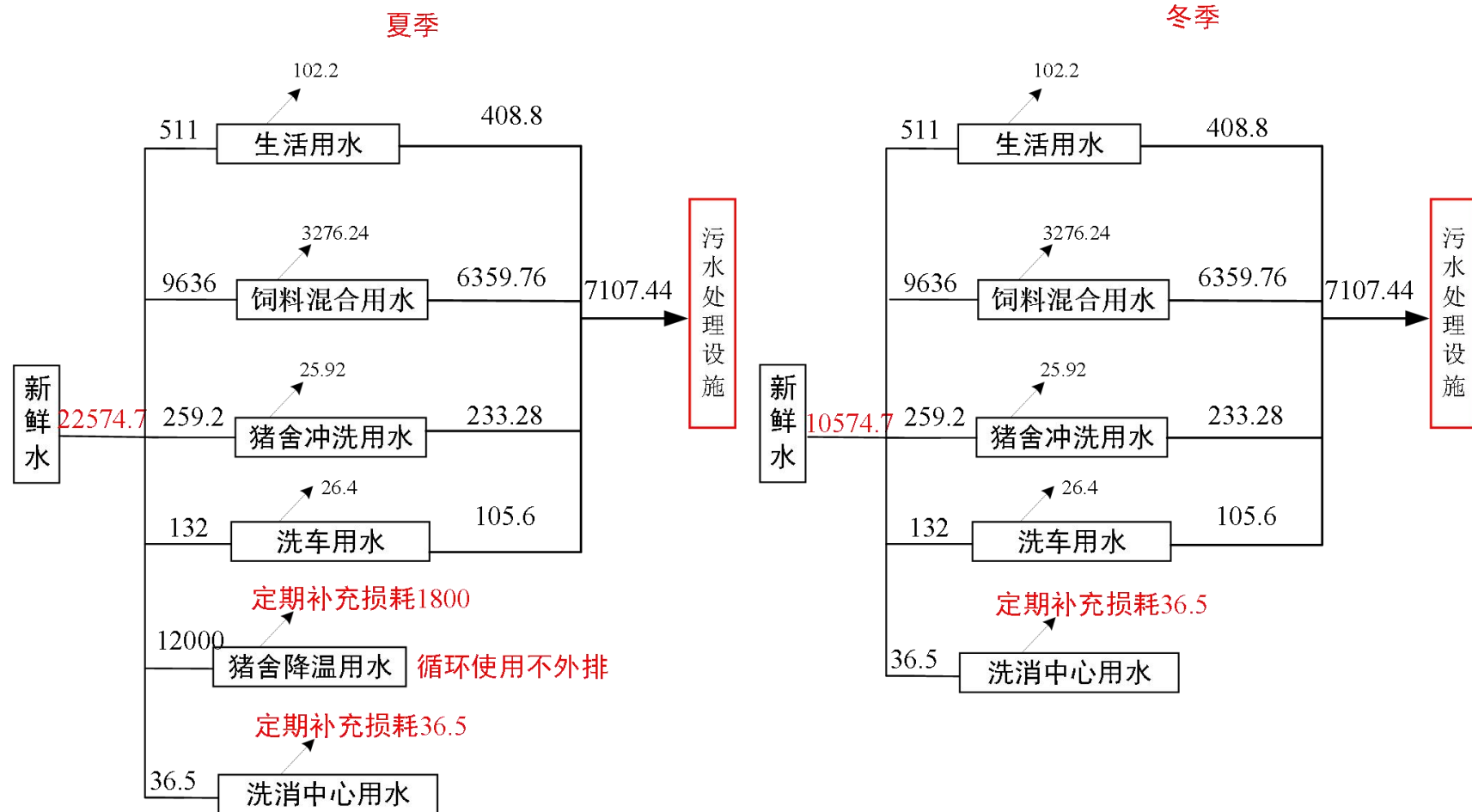


图 3.1-1 项目一期水平衡图（夏季、冬季） 单位:m³/a

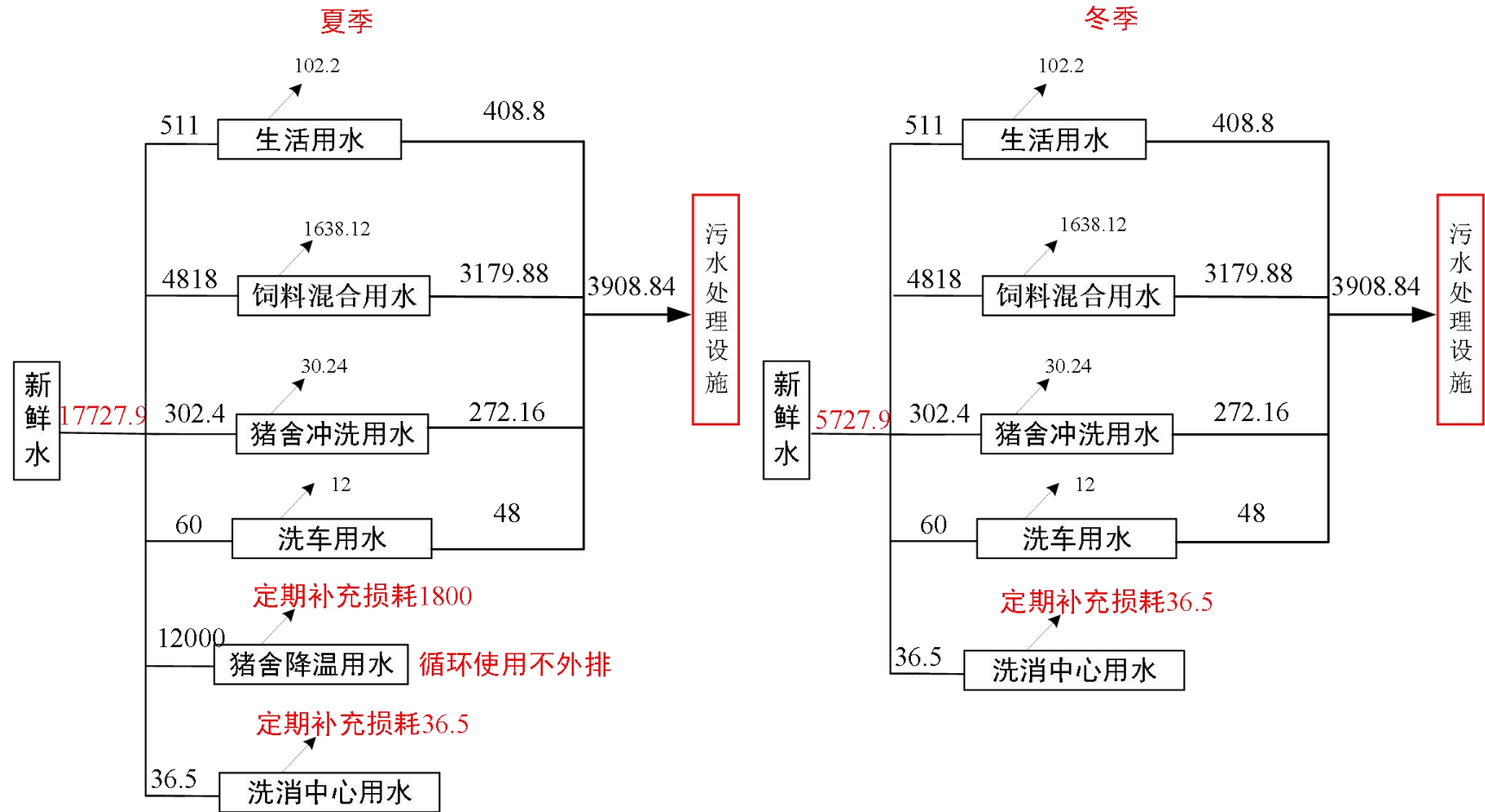


图 3.1-2 项目二期水平衡图（夏季、冬季） 单位:m³/a

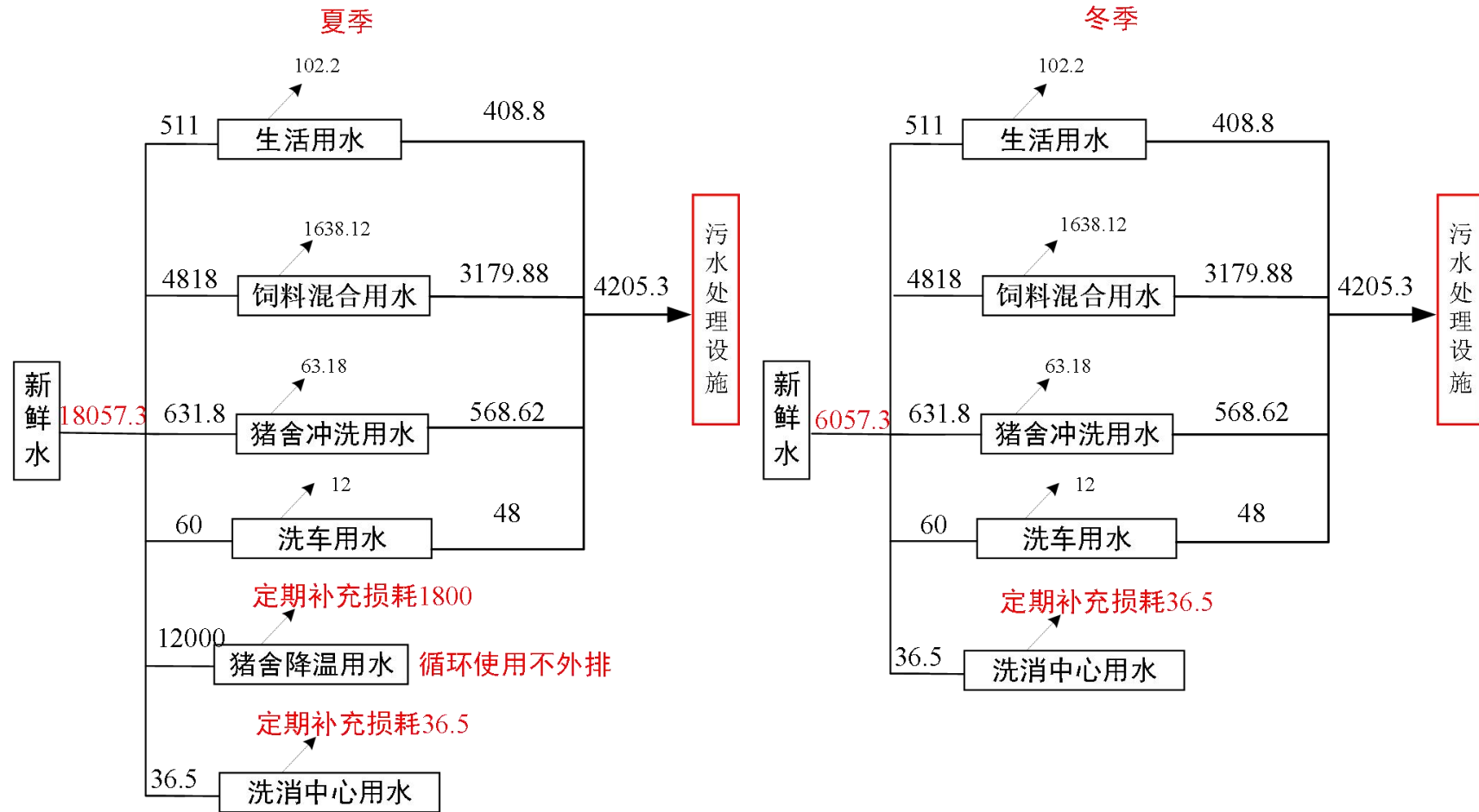


图 3.1-3 项目三期水平衡图（夏季、冬季） 单位:m³/a

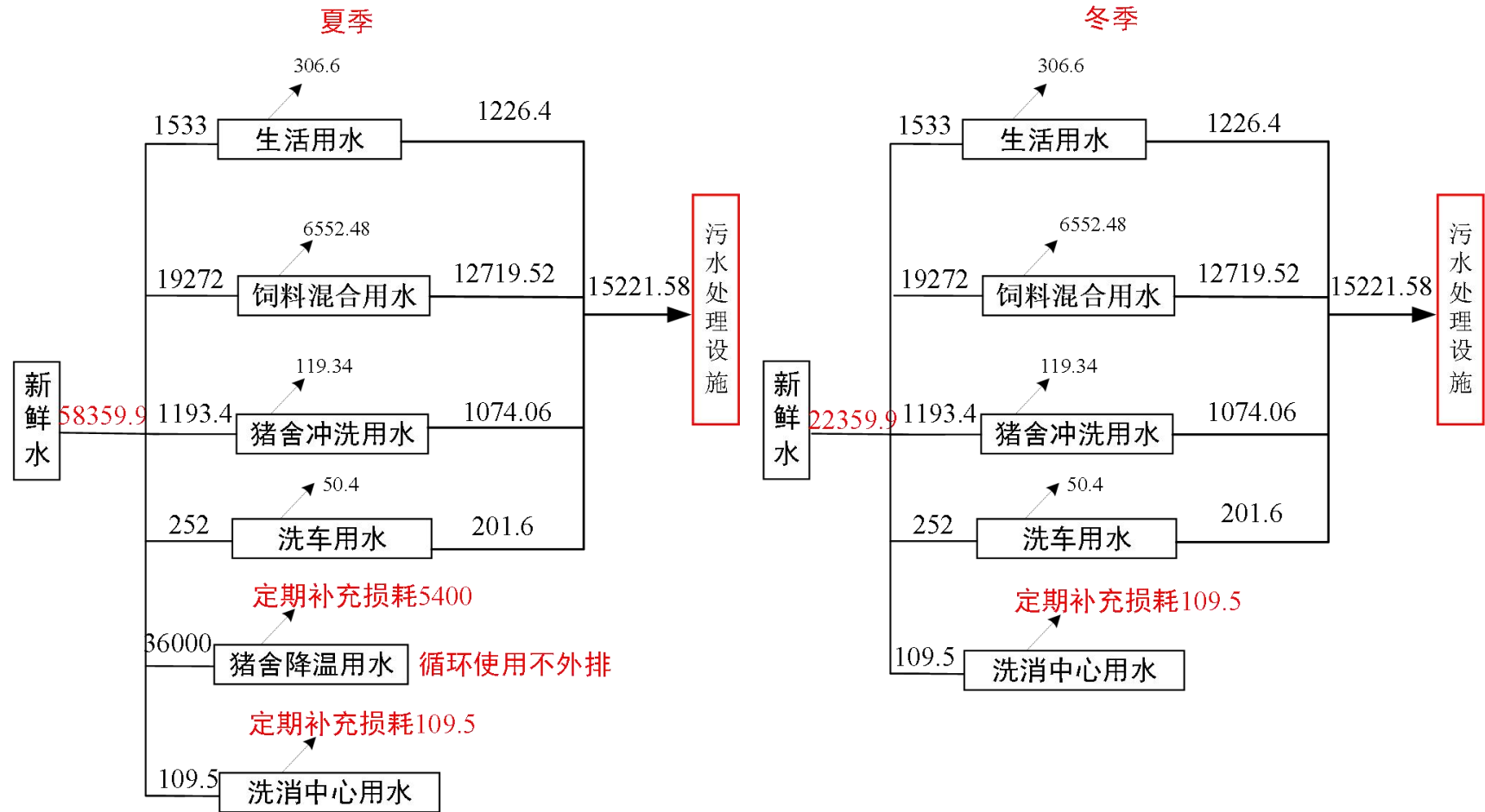


图 3.1-3 项目三期建成后全厂水平衡图（夏季、冬季） 单位:m³/a

3.1.7 项目平面布置

(1) 交通组织

本项目位于桃江县石牛江镇黄泥田村，项目厂道路设置顺畅，生产区出入口与厂内道路可直接连通，厂区车辆可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

(2) 建筑布置

项目整体地势平缓、排水条件良好，场区四周设实体围墙封闭围挡，一期地块位于场区西南侧生产区，单栋 1# 猪舍，占地面积 2400m²，3 层框架楼房结构；四周预留绿化隔离带，东侧配套液态饲料料塔、密闭配料中央厨房；整栋猪舍外墙单侧布设整套水帘降温通风系统，舍内全密闭液体饲喂管线直达各层料槽，猪舍周边设计密闭粪污收集沟将粪污运输送至污水处理设施。二期建设单栋 2#猪舍，落地占地面积 2800m²，3 层框架楼房结构；整栋猪舍外墙单侧布设整套水帘降温通风系统，舍内全密闭液体饲喂管线直达各层料槽，猪舍周边设计密闭粪污收集沟将粪污运输送至污水处理设施。三期建设单栋 3#猪舍，地块位于场区西北侧，总建筑面积 3900m²，整栋猪舍外墙单侧布设整套水帘降温通风系统，舍内全密闭液体饲喂管线直达各层料槽，猪舍周边设计密闭粪污收集沟将粪污运输送至污水处理设施。病死猪暂存隔离间紧邻粪污区布置，处于全场最低洼处。

项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。

3.1.8 工作制度与劳动定员

项目一期劳动定员为 10 人、二期劳动定员为 10 人、三期劳动定员为 10 人，三期建成后全厂 30 人，养殖场年工作 365 天，每天工作 24 小时。员工均在厂内食宿，食堂提供一日三餐。

3.1.9 工程投资与资金筹措

本项目估算总投资约 4659 万元，全部由湖南金豚生态农业开发有限公司自筹解决。

3.2 施工期工程分析

施工期工艺流程及产排污节点如下图所示。

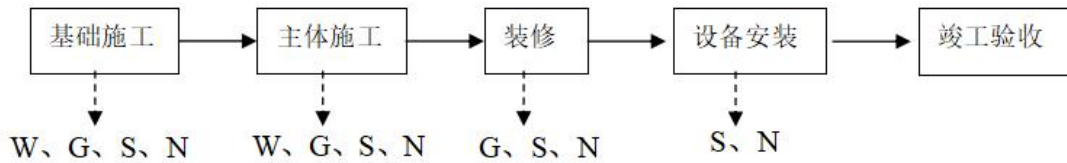


图3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

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

(1) 废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、设备等燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物；在建筑物室内装修阶段，会产生甲醛、苯系物等有机污染物等；钢筋焊接、钢架结构搭设及安装时产生的焊接烟尘。

①施工扬尘

本项目施工期采用商品混凝土，施工期产生的扬尘主要来自：土方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；施工垃圾的堆放及装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：进出车辆带泥沙量，以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于泥土路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②施工废气

施工废气主要包括施工所需设备燃油废气。施工机械、车辆等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_2 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③室内装修废气

项目室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的丁醇和丙醇等。

④焊接烟尘

建筑钢结构连接方法主要为高强螺栓，施工期需要焊接的部位主要是栓钉与钢梁的焊接，因此，钢架结构搭设及安装时产生焊接烟尘，此外基础施工的钢筋焊接也会产生焊接烟尘，其产生量较少，主要污染因子为颗粒物。

（2）废水

施工期间产生的废水主要包括施工人员产生的生活污水和施工过程产生的施工废水。

本项目施工工地不设食堂和宿舍，施工人员及工地管理人员约 30 人，生活用水人均按 50L/d，污水排放系数以 0.8 计算，则废水排放量约为 1.2m³/d。施工废水主要为施工车辆清洗产生冲洗废水，高峰时期冲洗废水产生量约为 30m³/d，其中主要污染物为 SS 和石油类，其中 SS 浓度为 500~4000mg/L，石油类为 10mg/L。

（3）噪声

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

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

表 3.2-1 施工期主要设备的噪声强度单位：dB（A）

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

(4) 固体废物

根据现场踏勘以及建设单位介绍可知，拟建项目厂址场地较为平整，挖方主要来自于地基、应急事故池、初期雨水池开挖，开挖后的土石方可用于基础回填、道路建设、项目内的景观建设等，多余土方外运至渣土公司进行回收。施工期产生固废主要为建筑垃圾、土石方、施工人员生活垃圾及废油漆桶等。

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。根据有关资料，建筑垃圾产生系数约 $10\text{--}15\text{kg/m}^2$ ，系数取 10kg/m^2 ，本项目新建构筑物建筑面积 18146m^2 ，施工期产生的建筑垃圾约 180t ；油漆的用量约 0.5t ，废油漆桶产生量约 0.02t 。高峰时施工人员及工地管理人员约 30 人，不提供食宿，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，产生量为 15kg/d 。

(5) 水土流失

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

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

3.3 营运期工程分析

3.3.1 养殖生产工艺流程

本项目以全进全出方式，外购断乳仔猪进场饲养、销售。工艺流程详见下图。

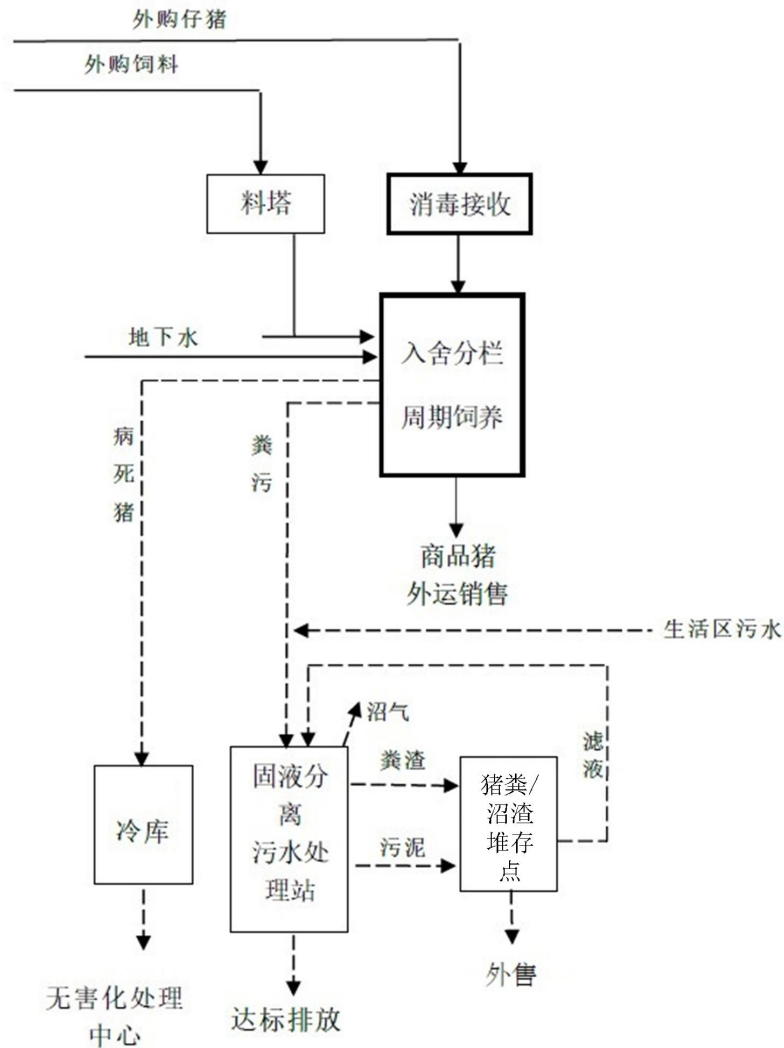


图 3.3-1 工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）原辅料运输及储存、仔猪运输及入舍分栏。

在仔猪入场前需先做好物资的准备工作，主要包括饲料和其它辅料。项目饲料由散装饲料运输车从出入口运入，车辆和人员经消毒处理后，经场内道路送至料塔，依靠绞龙或气力密闭送入料塔。

项目外购断奶仔猪进行育肥生产，仔猪依靠专用汽车运输至出入口，车辆和人员经消毒处理，由场内的转猪车将仔猪逐一转入各猪舍。

（2）饲养

采用全进全出方式进行集中饲养、集中出栏。仔猪入舍后进入保育阶段，保育周期后即进入生长育肥阶段，至 100kg 左右达到出栏标准。根据该阶段猪只的习性特点，合理调配饲料、优化调节环境、驱虫防疫防病，创造条件，缩

短适应期，保持猪只健康、快速生长。饲养周期较长，日常经营管理活动也较大，归类如下：

喂食：项目由封闭式供料线从料塔向猪舍栏采食槽供饲料，进入栏舍段设封闭式自动混料设施，与水及添加剂混配拌合后进入食槽，不产生粉尘；

暖通：猪只生长需要适宜的温度条件、新鲜空气做保障，应加强猪舍的控温和通风换气工作，及时排除臭气。室内通风以机械方式为主，其中冬季供暖采用地暖，夏季制冷采用水帘通风换气系统。

卫生清洁：主要包括猪舍和猪用具清洗，猪舍冲洗废水进入下方集粪池，猪具清洗设专门清洗池，清洗水再排入污水管。

污水处理站管理：污水处理站需进行日常精心管理，确保正常运行。处理过程涉及固液分离、厌氧产沼、好氧氧化、无机消毒等工序，涉及众多设施、设备的使用。

粪渣转移、堆存与外运：固液分离产生的粪渣，每天转运出场外售，不在厂内堆肥发酵。

（3）消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

①猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

②车辆消毒

养殖区入口设有喷雾消毒装置、消毒池，对进出车辆进行喷雾消毒，选用2%氢氧化钠溶液。消毒池内要经常更换消毒液，保持有效浓度；

③仔猪消毒

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

（4）防疫

项目防疫主要采取注射疫苗的方式，常用疫苗包括伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗等等。在成年猪每年春秋两季各接种一头份；同时本项目常备相关兽药，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

(5) 出栏与外运

饲养周期满、猪只达到预期体重，即可出栏外售。先通过猪舍出猪道赶上场内转猪车，经检验与外运车辆接驳，外运销售。转猪车需及时消毒、清洗。

3.3.2 粪污处理工艺流程

①清粪工艺

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。本项目采用干清粪工艺（环办函〔2015〕425号文）：漏斗式下粪系统清粪工艺，基本原理是猪粪尿和猪舍内废水依靠重力进入下粪漏斗收集，由管道储存。猪只生活在漏缝地板上，在整个饲养期内猪粪尿无需水冲，节省大量清水，粪尿在密闭环境下，粪尿在各漏斗重力自流过程中通过PVC管道连接，漏斗及排污管道进行设计坡度，并设置检查口，通过时间阀门控制排放至污水处理站，进行固液分离，经固液分离后猪粪被分离出来成为粪渣，定期外售，不在厂内堆肥发酵，剩余猪粪随废水进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，经厌氧发酵后再进入后续深度处理。

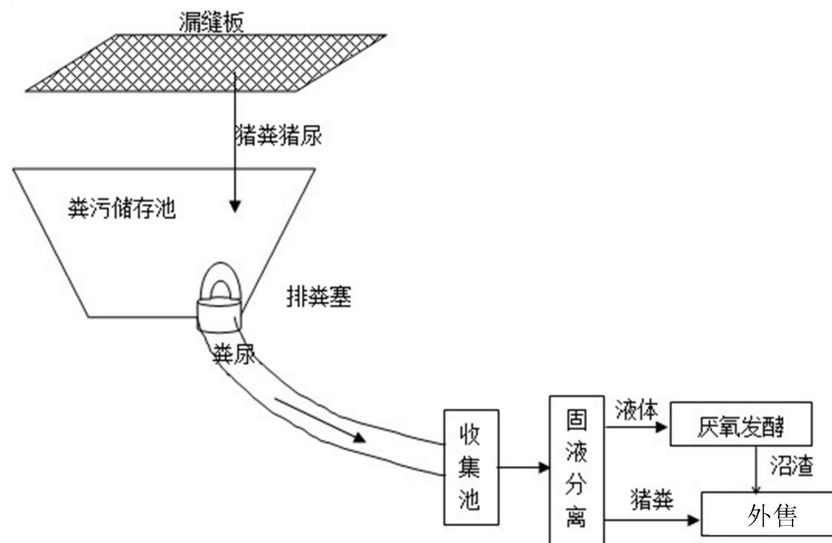


图 3.3-3 本项目清粪工艺示意图

项目调理后的固体废物（猪粪、沼渣、污泥）通过污泥泵抽至板框式压滤机进行脱水，考虑到项目猪粪、沼渣、污泥混合后的含水率低于 95.0%，加之污泥特性，则项目经脱水后的猪粪、沼渣、污泥等固体废物的含水率按 70%计。项目脱水后的猪粪、沼渣、污泥交由有机肥厂作为有机肥原料处置，实现固体废物综合利用。项目板框式压滤机产生的压滤液通过泵回流至集污池进行处理，不外排。

3.3.3 污水处理工艺流程

本项目设置一套污水处理站采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级 AO+絮凝沉淀+消毒”工艺，其设计规模均为 100m³/d。

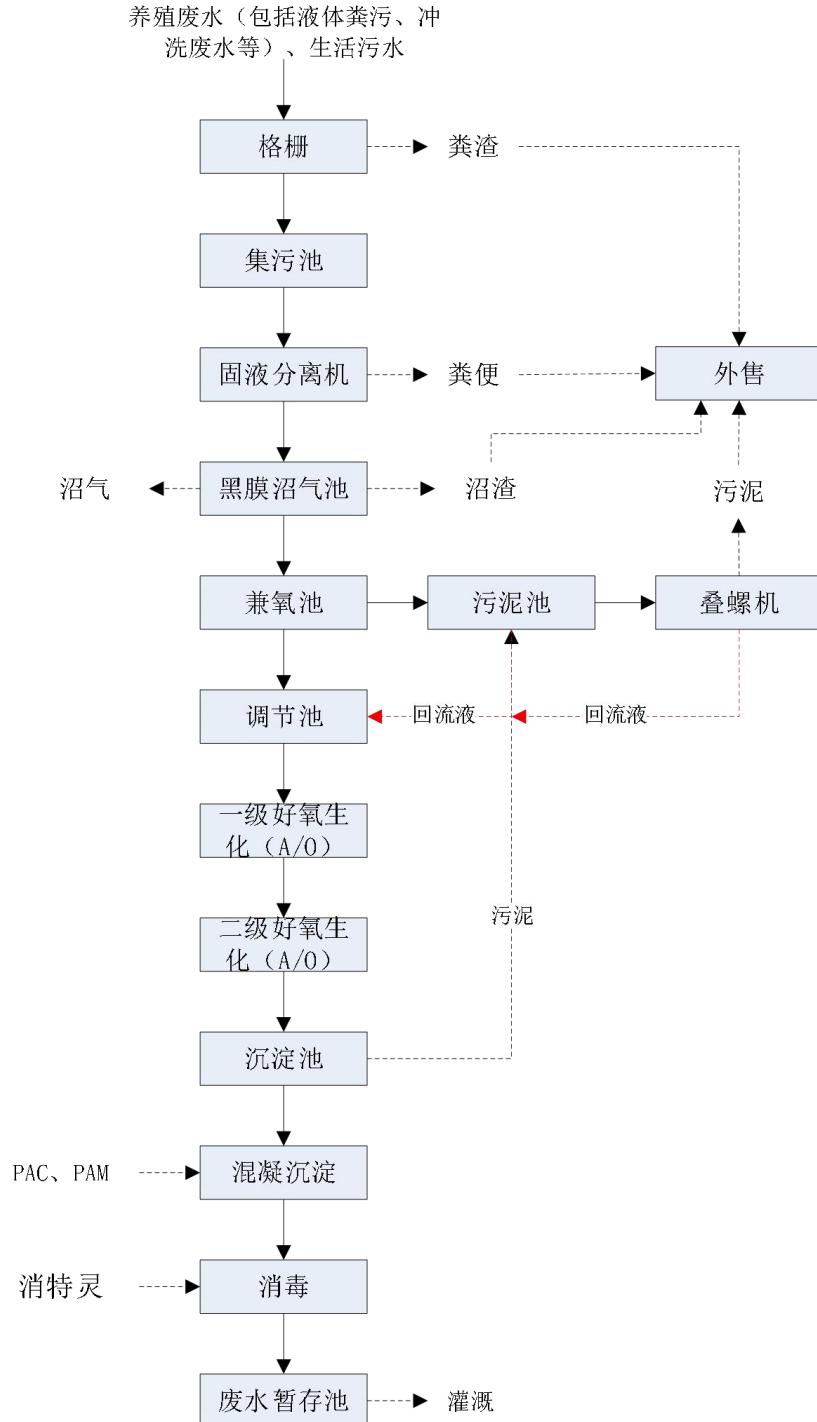


图 3.3-4 项目废水处理工艺流程图

工艺简介：

A、集污池

调节池污水水质、水量，对污水中沉、浮粪渣进行分离。池前部设置格栅，

以去除污水中较大固、悬、漂浮物，采用砖混结构。

B、固液分离机

全场粪便经排污系统收集至集污池，集污池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机，经固液分离机挤压分离，产生的固体粪便定期外售综合利用，不在厂内堆肥，液体进入后端生化处理系统。下图为固液分离系统断面示意图：

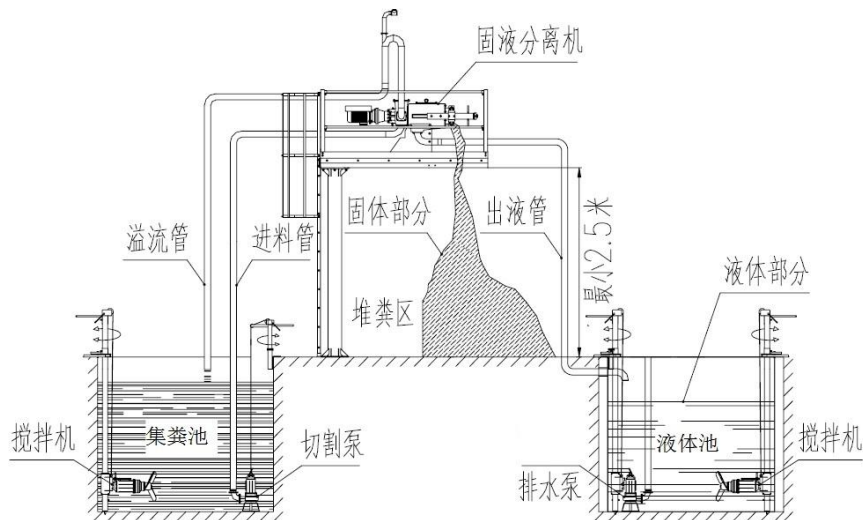


图 3.3-5 固液分离系统断面示意图

C、黑膜沼气池

黑膜沼气池是集发酵、贮气于一体的超大型的沼气池，厌氧反应分为以下几个阶段：水解阶段、发酵阶段、产乙酸阶段、甲烷阶段（产沼气）通过上述四个阶段依靠厌氧菌的代谢功能的反应将废水中高分子有机物分解为小分子，去除废水中的有机物，降低后续生物处理的生物负荷并提高其生化性。

黑膜沼气池，是在开挖好土方基础上，采用优质 HDPE 膜进行底部防渗和顶膜密封，形成一种厌氧反应器。在 HDPE 膜沼液池内，污水中有机物在微生物作用下降解转化生成沼气。

黑膜池污水由底部进入，自下而上通过。黑膜池底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出加以利用，污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

由于结构简单，容积负荷率高，废水在反应器内的水力停留时间较短，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化，适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（COD）去除率为 70~90%，五日生化需氧量 BOD₅ 去除率为 70~80%，悬浮物（SS）去除率为 30~50%。

D、兼氧池

为避免调节池出现溃坝情况，先将黑膜沼气池的出水暂存于兼氧池，可分为好氧区、厌氧区和兼性区，在多种微生物的共同作用下去除废水中的有机污染物。

E、两级 A/O 工艺

一级生化系统由缺氧池+好氧池组成。在缺氧池中，反硝化细菌在碳源充足的情况下将好氧池回流硝化液中的硝态氮转化为氮气，达到脱氮的效果。在好氧池中 COD、BOD 可以得到有效的降解，同时硝化细菌将氨氮转化为硝态氮，并通过回流泵将混合液回流至缺氧池中，吸磷菌将污水中的 P 吸收并在沉淀池中排除。一级生化系统用于降解 COD 的同时具有高效的脱氮除磷功能。一级生化产生的活性污泥在沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至生化系统，剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。同时，使一级生化和二级生化微生物类别和功能区分开来，发挥一级和二级生化系统各自的功效，有效保证二级生化的有效运行。

经一级生化系统处理后，COD、NH₃-N、TP、SS 都获得了较大量的处理，但仍未达标，通过二级生化进一步降解污染物浓度，其反应机理与一级生化池相似。二级生化产生的活性污泥在二级沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至二级生化系统，保证二级生化池内的活性污泥浓度。同时剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。

F、深度处理

废水经预处理和生物处理后 COD、TP、粪大肠菌群数还无法稳定达到水质排放指标，有必要进行深度处理。废水经过生物处理后，其中残留的有机污染物为难降解物质，对于此类污染物可用加药混凝沉淀工艺进行去除，混凝沉淀工艺应用广泛、技术成熟、去除效果稳定、运行费用较低，且操作控制方便。根据工程经验，结合本工程粪污水的特点，设计采用“二沉池+絮凝池+消毒池”

作为深度处理工艺。

G、猪粪、沼渣、污泥处理系统

本污水处理系统产生的污泥量较大，污泥的处理在该养殖废水处理工程中至关重要，直接影响废水处理系统的处理效果和运行稳定性；废水处理系统产生的污泥经浓缩后与猪粪、沼渣均外售进行综合利用，调理后采用板框式压滤机进行脱水，脱水后的混合物交由有机肥厂作为有机肥原料处置。

⑥事故应急池（集污池）

在出现特殊情况下，废水系统不能正常运行（如停电、机械设备维修）时至事故应急池暂存，可以保障污水不泄流。

（7）沼气工程工艺流程

根据本项目养猪场的特点和项目建设地点实际情况，针对目前猪场清粪工艺的特点，本项目拟采用国内较成熟的黑膜沼气池工艺生产沼气，沼气池产生的沼气经脱水、脱硫后用于食堂炉灶，剩余部分进行火炬燃烧后放空，不进行贮存。项目沼气工程工艺如下图所示。

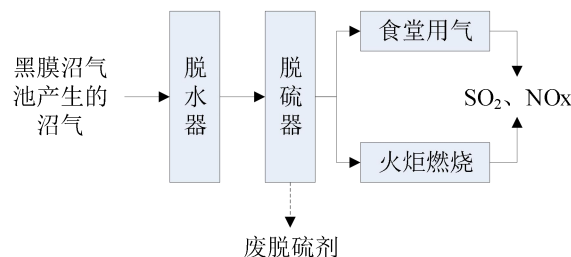


图 3.3-6 沼气工程工艺流程图

项目黑膜沼气池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。

表 3.3-1 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。本项目对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构

简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

①脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，沼气自黑膜沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备，因此项目在对沼气进行净化时首先进行脱水。

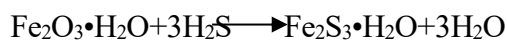
沼气脱水原理：大量含水的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动，夹带的水分由于速度降低而被分离出来，被分离的液体由分离器排出，干燥清洁的沼气从分离器出口排出。一般采用脱水器（气水分离器）进行沼气脱水。

每 1m^3 沼气约含水 0.04kg ，脱出的水重新流入污水处理设施。

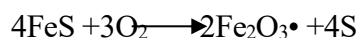
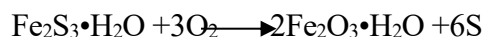
②脱硫（硫化氢的去除）

本项目拟采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁，干法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂（ Fe_2O_3 含量约 40%），以湿态填充于脱硫器中。 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收，数秒内可将 H_2S 脱除。经脱硫设备处理后（脱硫效率为 95% 以上），沼气中 H_2S 含量不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

沼气干法脱硫原理：



当脱硫剂工作进行到一定程度后，即 Fe_2O_3 大量转化为 Fe_2S_3 或 FeS ，出口 H_2S 的浓度将超过规定标准时，就需要对脱硫剂进行处理。含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。脱硫剂再生原理：将脱硫剂与氧气接触（向脱硫装置内通往氧气或将脱硫装置置于大气中），发生反应生成 Fe_2O_3 和 S 单质，反应式为：



失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收再生利用。

（8）病死猪处理工艺

①病猪处置：将病猪集中隔离到隔离猪舍（每栋育肥猪舍内均设有隔离猪舍）内进行注射治疗；

②疫猪处置：一旦发现，立即向卫生监督部门上报并封闭全场；

③死猪处置：暂存于冷库进行冷冻暂存，定期交由病死畜禽无害化处理中心统一处理。

按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的有关要求进无害化处理。项目自建 20m³ 冷库一座，用于临时存放病死猪，定期由病死畜禽无害化处理中心安排专业运输人员将其运走处理。病死猪转运采用符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。

3.3.4 青饲料生产工艺流程

项目设有一座饲料加工房，建设单位将种植出来的青草切碎后，添加菌种混合发酵后喂养猪只。

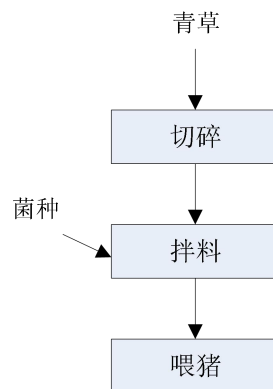


图 3.3-4 项目饲料工艺流程图

工艺简介：

场内及配套种植区收割新鲜牧草、青草送至饲料加工房，利用加工房内切碎设备将青绿饲料切至适宜长度，便于菌种附着发酵与生猪采食。按配比均匀喷洒、添加专用发酵益生菌菌种，充分翻拌混合，使菌种与青饲料全面接触。混合后优质青贮青饲料，搭配商品配合饲料一同输送至各猪舍，供母猪、育肥猪日常饲喂。

3.3.5 污染源分析

3.3.5.1 大气污染源分析

1、外购仔猪育肥工艺（一期、二期、三期）

养猪场主要大气污染物为恶臭，其来自猪的粪便、尿液及饲料等腐败分解。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、黏附在体表的污物、畜体外激素等也会散发出猪特有的难闻气味。在集约化养猪场内，恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解，主要产生硫化氢、氨等恶臭气体，该类气体属于无组织排放，其猪舍及临时堆放猪粪的猪粪堆肥场是产生恶臭的源头。恶臭气体中的大部分成分对人和动物有刺激性和毒性，吸入某些高浓度恶臭气体可引起急性中毒，长时间吸入低浓度恶臭气体，会导致慢性中毒，降低代谢机能和免疫功能，使生产力下降，发病率和死亡率升高。

（1）猪舍恶臭

恶臭是本建设项目大气主要污染物。养殖项目恶臭气体主要来源于猪舍、堆肥区、污水处理站，产生源主要为猪粪尿。据资料，猪粪中可散发出臭味化合物共有75~168种之多，生猪体内粗蛋白的代谢产物主要是：氨、硫化氢、醇类、醛类、酚类、酮类氨、酰胺、吡啶等碳水化合物和含氮有机物，它们在有氧的条件下可分解成二氧化碳、水和硝酸盐而无害化。若粪便大量堆积、它们在无氧的条件下发酵。养猪场恶臭主要污染物成分为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体。根据恶臭物质对感官作用的程度，按臭味强度分为5级（详见下表）。

我国环境卫生标准中，凡按感官作用阈值制定均采用2级标准。《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度（无量纲）阈值是70。

表 3.3-2 恶臭物理理化特征

级别	强度	说明
0	无	无任何嗅和味
1	微弱	一般人难以察觉，但嗅、味敏感的人可以发觉
2	弱	一般人刚能察觉
3	明显	已能明显察觉
4	强	已有显著的嗅和味
5	很强	有强烈的恶臭异味

恶臭气体主要来自猪粪尿排放及其分解过程，成分较复杂，主要包括 NH_3 、

H₂S、硫醇、胺、吡啶等挥发性有机酸和其他有机气体，其中含量最大的主要为NH₃和H₂S，几种主要恶臭物质的理化性质详见下表。

表 3.3-3 恶臭物质的理化性质

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(CH ₃) ₃ N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	0.037	刺激性
硫化氢	H ₂ S	0.005	臭蛋味
粪臭基硫酸	-	0.0000056	粪便味

对于猪舍产生的恶臭，根据对其他采用干清粪工艺的养猪场猪舍监测的类比调查，猪舍NH₃、H₂S分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的NH₃浓度则表现为，春季显著高于冬、夏季节。猪舍NH₃和H₂S的排放强度受许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

根据《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，天津市环境影响评价中心，2010年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍H₂S、NH₃浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为，春季显著高于冬、夏两季。

猪舍的H₂S的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的统计资料显示，普通养殖情况下，各类猪舍H₂S产生强度统计见下表。

表 3.3-4 各类猪群 H₂S 产生强度统计表

种类	H ₂ S (g/头·天)
母猪	0.8
公猪	0.5
哺乳仔猪	0.2
保育猪	0.25
育肥猪	0.30

本项目猪舍NH₃和H₂S的产生情况详见下表。

表 3.3-5 项目猪舍恶臭污染源产生量预计

工	种类	年存栏数	恶臭产生系数 (g/头·d)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
---	----	------	-------------------	----------------	---------------	----------------

期		(头)	H ₂ S	H ₂ S	H ₂ S	H ₂ S
二期	育肥猪	6000	0.3	1.8	0.55	0.08
二期	育肥猪	3000	0.3	0.9	0.27	0.04
三期	育肥猪	3000	0.3	0.9	0.27	0.04
合计		12000	/	3.6	1.09	0.15

根据《家畜环境卫生学》(安立龙, 高等教育出版社), 在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂, 能有效地降解 H₂S 等有害气体, 硫化氢的降解率>80%。根据《新型绿色除臭剂的制备与应用研究》(湖南农业大学, 阳杰), 通过喷洒除臭剂可以有效降低猪舍中 H₂S 等臭气浓度, H₂S 平均去除效率77%。

项目采取的治理措施处理效率如下表。

表 3.3-6 项目猪舍恶臭污染源排放量预计

除臭措施	参考来源	去除效率
		H ₂ S
喷洒除臭剂	《新型绿色除臭剂的制备与应用研究》 (湖南农业大学, 阳杰)	77%
在饲料中添加 EM 菌剂 等有益微生物制剂	《家畜环境卫生学》(安立龙, 高等教育出版社)	80%
综合效率		95%

综上所述, 在综合采取益生菌发酵饲料喂养模式, 猪舍采用半封闭漏斗式楼体猪舍结构, 猪舍内废气经风机引至微生物处理系统后, 则猪舍恶臭气体排放情况如下所示。

表 3.3-7 项目猪舍恶臭污染源排放量预计

工期	污染源	污染因子	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
二期	1#猪舍	H ₂ S	0.08	0.55	合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、喷洒除臭剂	95%	0.004	0.028
二期	2#猪舍	H ₂ S	0.04	0.27		95%	0.002	0.014
三期	3#猪舍	H ₂ S	0.04	0.27		95%	0.002	0.014
共计		H ₂ S	0.15	1.09		95%	0.008	0.056

氨气(NH₃)源强核算依据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》(HJ 1434-2025), 详细计算过程如下:

表 3.3-8 一期~三期生猪养殖场核算年养殖情况

工	畜禽	活动数据/	年份	所在地	平均体	养殖周	圈舍	圈舍氨气	液态	液态粪
---	----	-------	----	-----	-----	-----	----	------	----	-----

期	种类	头		年均气温/℃	重/kg	期	清粪方式	减排技术	粪污处理设施	污处理设施氨气减排
二期	生猪	12000	核算年	25	70	152	干清粪	猪舍喷淋除臭/水帘通风	肥水贮存	液态粪污覆盖贮存技术
二期	生猪	6000		25	70	152				
三期	生猪	6000		25	70	152				

表 3.3-9 排放系数获取

年份	参数	数据
核算年	N_{ex}	10.95
	$CR_{N(a)}$	88
	β_l	50
	$R_{N_{l(b)}}$	75
	$R_{N_{s(c)}}$	69
	$Frac_{NH3_h}$	100
	$Frac_{NH3_l}$	97
	$Frac_{NH3_s}$	48
	f_h	1.0
	f_m	1.0
	γ	1.214

根据附录 B 氨气排放系数计算公式，代入上表参数，获取生猪养殖场核算年及基准年氨气排放系数：

a、场圈舍氨气排放系数：

$$\begin{aligned}
 EF_{h(T,a)} &= Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times f_h \\
 &= 10.95 \times (1 - 88\%) \times 100\% \times 1.214 \times 1 \\
 &= 1.60 \text{ (kg NH}_3\text{/头/年)}
 \end{aligned}$$

b、液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数：

$$\begin{aligned}
 EF_{l(T,a,b)} &= Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times \beta_l \times (1 - R_{N_{l(b)}}) \times Frac_{NH3_l} \times \gamma \times f_m \\
 &= 10.95 \times 88\% \times 50\% \times (1 - 75\%) \times 97\% \times 1.214 \times 1.0 \\
 &= 1.42 \text{ (kg NH}_3\text{/头/年)}
 \end{aligned}$$

综上所述，核算年圈舍氨气排放系数、液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数分别为 1.60 kg NH₃/头/年和 1.42 kg NH₃/头/年。

排放量计算

鼓励养殖场采用低蛋白日粮等可从源头减少氮排泄量的方法措施：《农业绿色发展技术导则（2018-2030年）》明确：微生态制剂（菌剂）为绿色高效饲

料添加剂，用于减少氮排放。通过查阅国内文献：参考《有效微生物活菌菌剂净化畜舍空气效果的试验》，华南农业大学学报，1997，18（增刊），规模化猪场，饲料添加 EM 菌（复合益生菌），氨排泄/排放综合减排45%-50%（与对照组比）；《Z-27菌剂对猪舍空气 NH_3 、 H_2S 浓度及排泄物含氮量的影响》，维普期刊试验：400头育肥猪，饲料添加0.1%复合菌剂，15天；结果：猪舍氨浓度下降63.27%，粪尿氨态氮显著降低。

参考农业农村部环境保护科研监测所，2023年《畜禽养殖恶臭污染物减排技术实测报告》。试验条件：猪舍原位监测试验，试验周期28d，环境温度18~25℃，自然通风，试验猪群为30~60kg 育肥猪，采用相同日粮、饲养管理与清粪方式，设置试验组与空白对照组，每组3个重复。检测方法：按照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求，采用纳氏试剂分光光度法定时定点测定舍内氨气浓度。菌剂类型：复合微生物菌剂。添加方式与添加量：日粮均匀添加，添加比例为0.2%（质量分数）。结果：复合益生菌（芽孢杆菌+乳酸菌+酵母菌）：氨排泄量减少30%-50%，最优组合是在低蛋白日粮下可达55%-60%。

本项目外购袋装 EM 复合微生物菌剂作为饲料添加剂添加至日粮中。参照农业农村部环境保护科研监测所 2023 年《畜禽养殖恶臭污染物减排技术实测报告》原位监测试验成果，日粮中投加复合益生菌（芽孢杆菌+乳酸菌+酵母菌，EM 菌）可从饲料源头降低猪只氨排泄，氨排泄量可削减 50%；若与低蛋白日粮协同使用，氨排泄削减效率可达55%-60%，该源头减排方式符合《农业绿色发展技术导则（2018-2030 年）》推广微生态制剂绿色饲料添加剂、源头削减氮排泄的技术导向。本次核算保守选取氨排泄削减效率 50%。

根据猪场核算年养殖情况，对照附录 C，获取对应的氨气减排技术减排率，相关参数如下表所示

表 3.3-10 生猪养殖场核算年及基准年减排技术减排率

工期	年份	$\eta_{h(T,ar)}$	$\eta_{l(T,br)}$	$\eta_{s(T,cr)}$	$A_{(T,d)}$	$PC_{(T)}$
一期	核算年	50%	50%	/	12000	152
二期		50%	50%	/	6000	152
三期		50%	50%	/	6000	152

$\eta_{h(T,ar)}$ ——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0

$\eta_{l(T,br)}$ ——第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；

$\eta_{s(T,br)}$ ——第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；

$A_{(T,i)}$ ——母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量 $\times 365 \div$ 生猪养殖周期（天） i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽活动数据，对于含有存栏母

$PC_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1

根据附录 B 排放系数计算公式，代入上述参数、核算年有关氨气排放系数，获取生猪养殖场 核算年及基准年氨气排放系数。

a、核算年一期~三期圈舍氨气排放量

$$\begin{aligned} E_{h(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \eta_{h(T,ar)}) \\ &= 12000 \times (152/365) \times 1.60 \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \\ &= 1998.9(\text{kg NH}_3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{h(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \eta_{h(T,ar)}) \\ &= 6000 \times (152/365) \times 1.60 \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \\ &= 999.45(\text{kg NH}_3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{h(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \eta_{h(T,ar)}) \\ &= 6000 \times (152/365) \times 1.60 \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \\ &= 999.45(\text{kg NH}_3) \end{aligned}$$

表 3.3-11 项目猪舍 NH_3 产生及排放情况一览表

工期	污染因子	产生量		治理措施	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
一期	NH ₃	0.913	8	猪舍封闭采用喷淋除臭装置，并合理配方饲料(在饲料中投放EM 菌剂)、喷洒除臭剂，处理效率 50%	0.228	2
二期		0.456	4		0.114	1
三期		0.456	4		0.114	1
共计		1.825	16		0.456	4

(2) 污水处理系统恶臭

本项目污水处理过程中会有臭气产生，主要来源于厌氧处理、污泥浓缩等

处理设施，主要为 NH_3 、 H_2S 等臭气物质。根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。

表 3.3-12 项目废水污染物 BOD_5 产生及去除情况统计表

工期	种类	BOD_5 产生量 t/a	BOD_5 排放量 t/a	BOD_5 去除量 t/a
一期	养殖废水+	14.57	0.32	14.25
二期	洗车废水+	8.31	0.18	8.13
三期	喷淋除臭	8.71	0.19	8.52
共计	废水+生活 废水	31.59	0.69	30.9

表 3.3-13 项目污水处理 H_2S 产生及排放情况一览表

工期	BOD_5 去除量 t/a	产污系数 g/g		产生量		处理效率	排放量	
				kg/h	t/a		kg/h	t/a
一期	14.25	H_2S	0.00012	0.0002	0.0017	80%	0.00004	0.0003
二期	8.13	H_2S	0.00012	0.0001	0.0010	80%	0.00002	0.0002
三期	8.52	H_2S	0.00012	0.0001	0.0010	80%	0.00002	0.0002
共计	30.9	H_2S	0.00012	0.0004	0.0037	80%	0.00008	0.0007

鼓励养殖场采用低蛋白日粮等可从源头减少氮排泄量的方法措施：《农业绿色发展技术导则（2018-2030年）》明确：微生态制剂（菌剂）为绿色高效饲料添加剂，用于减少氮排放。通过查阅国内文献：参考《有效微生物活菌菌剂净化畜舍空气效果的试验》，华南农业大学学报，1997，18（增刊），规模化猪场，饲料添加 EM 菌（复合益生菌），氨排泄/排放综合减排45%-50%（与对照组比）；《Z-27菌剂对猪舍空气 NH_3 、 H_2S 浓度及排泄物含氮量的影响》，维普期刊试验：400头育肥猪，饲料添加0.1%复合菌剂，15天；结果：猪舍氨浓度下降63.27%，粪尿氨态氮显著降低。

参考农业农村部环境保护科研监测所，2023年《畜禽养殖恶臭污染物减排技术实测报告》。试验条件：猪舍原位监测试验，试验周期28d，环境温度18~25℃，自然通风，试验猪群为30~60kg 育肥猪，采用相同日粮、饲养管理与清粪方式，设置试验组与空白对照组，每组3个重复。检测方法：按照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求，采用纳氏试剂分光光度法定时定点测定舍内氨气浓度。菌剂类型：复合微生物菌剂。添加方式与添加量：日粮均匀添加，

添加比例为0.2%（质量分数）。结果：复合益生菌（芽孢杆菌+乳酸菌+酵母菌）：氨排泄量减少30%-50%，最优组合是在低蛋白日粮下可达55%-60%。

本项目外购袋装 EM 复合微生物菌剂作为饲料添加剂添加至日粮中。参照农业农村部环境保护科研监测所 2023 年《畜禽养殖恶臭污染物减排技术实测报告》原位监测试验成果，日粮中投加复合益生菌（芽孢杆菌 + 乳酸菌 + 酵母菌，EM 菌）可从饲料源头降低猪只氨排泄，氨排泄量可削减 50%；若与低蛋白日粮协同使用，氨排泄削减效率可达55%-60%，该源头减排方式符合《农业绿色发展技术导则（2018-2030 年）》推广微生态制剂绿色饲料添加剂、源头削减氨排泄的技术导向。本次核算保守选取氨排泄削减效率 50%。

氨气（NH₃）源强核算依据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025），详细计算过程如下：

核算年一期~三期液态粪污贮存与处理设施氨气排放量

$$\begin{aligned} E_{l(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{l(T,a,b)} \times (1-\eta_{l(T,br)}) \\ &= 12000 \times (152/365) \times 1.42 \times (1-50\%) \times (1-50\%) \\ &= 1774.03 \text{ (kg NH}_3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{h(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{h(T,a)} \times (1-\eta_{h(T,ar)}) \\ &= 6000 \times (152/365) \times 1.42 \times (1-50\%) \times (1-50\%) \\ &= 877.01 \text{ (kg NH}_3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{h(i)} &= A_{(T,i)} \times [PC_{(T)}/365] \times EF_{h(T,a)} \times (1-\eta_{h(T,ar)}) \\ &= 6000 \times (152/365) \times 1.42 \times (1-50\%) \times (1-50\%) \\ &= 877.01 \text{ (kg NH}_3\text{)} \end{aligned}$$

表 3.3-14 项目污水处理 NH₃ 排放情况一览表

工期	污染因子	产生量		治理措施	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
一期	NH ₃	0.81	7.10	喷洒除臭剂、 种植绿植，处 理效率 50%	0.203	1.77
二期		0.41	3.55		0.101	0.89
三期		0.41	3.55		0.101	0.89
共计		1.62	14.19		0.405	3.55

（3）恶臭气体汇总情况

项目养殖过程中恶臭气体产生及排放情况具体见下表。

表 3.3-15 本项目恶臭产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染因子	污染物产生情况		拟处理措施	污染物排放情况	
			kg/h	t/a		kg/h	t/a
1	一期工程猪舍	NH ₃	0.913	8	猪舍封闭采用喷淋除臭装置，并合理配方饲料（在饲料中投放EM菌剂）、喷洒除臭剂	0.228	2
		H ₂ S	0.08	0.66		0.004	0.033
2	二期工程猪舍	NH ₃	0.456	4		0.114	1
		H ₂ S	0.04	0.33		0.002	0.017
3	三期工程猪舍	NH ₃	0.456	4		0.114	1
		H ₂ S	0.04	0.33		0.002	0.017
4	一期污水处理站	NH ₃	0.81	7.10	0.203	1.77	
		H ₂ S	0.0002	0.0017	0.00004	0.0003	
5	二期污水处理站	NH ₃	0.41	3.55	0.101	0.89	
		H ₂ S	0.0001	0.001	0.00002	0.0002	
4	三期污水处理站	NH ₃	0.41	3.55	0.101	0.89	
		H ₂ S	0.0001	0.001	0.00002	0.0002	
合计		NH ₃	3.455	30.2	/	0.861	7.55
		H ₂ S	0.16	1.32	/	0.008	0.068

（4）厨房油烟废气

本项目厨房采用沼气为燃料，沼气为清洁能源，厨房废气主要为厨房油烟。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生油烟废气。人均食用油用量约30g/人·d。本项目一期劳动定员为10人、二期劳动定员为10人、三期劳动定员为10人，三期建成后，全厂劳动定员共计为30人。单期项目工程日耗油量均为0.3kg/d，年耗油为109.5kg/a，油烟挥发量一般为食用油用量的2%-4%，本项目取最大值4%，经估算，项目日产生油烟量为12g/d，年产生油烟量为4.38kg/a，抽油烟机风量以4000m³/h计，每天工作6h，年工作365天，则油烟的产生浓度为0.5mg/m³。

治理措施：安装油烟去除率不低于85%的油烟净化器，则项目工程油烟排放浓度为：0.08mg/m³，排放量为：0.657kg/a。经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。

（5）沼气燃烧废气

项目运营后，猪舍冲洗废水、猪尿和员工生活废水经过厌氧发酵产生沼气。根据项目废水及沼气设计方案，猪只尿液、猪舍冲洗废水、员工生活废水先经过黑膜沼气池处理。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》

(NY/T1222-2006)，沼气产生率为 0.35m^3 甲烷/kgCOD。本项目沼气的产生情况详见下表。根据建设方提供的资料，本项目沼气用于场区生产生活用能，其余沼气直接火炬燃烧。

表 3.3-16 项目沼气产生情况统计表

工期	黑膜沼气池 COD 去除量 (t/a)	沼气产生率 (m^3 甲烷/kgCOD)	甲烷含量	产生量 (t/a)
一期	146.15	0.35	65%	33249.13
二期	73.12	0.35	65%	16634.80
三期	73.12	0.35	65%	16634.80
共计	292.39	0.35	65%	66518.73

沼气成分详见下表。

表 3.3-17 沼气成分表

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

沼气利用分为食堂灶台和沼气热水器。

①食堂灶台

根据《给水排水设计手册5：城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社），项目职工食堂人均用沼气量按 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目一期劳动定员为10人、二期劳动定员为10人、三期劳动定员为10人，三期建成后，全厂劳动定员共计为30人。项目一期食堂灶台沼气用量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $6570\text{m}^3/\text{a}$ ）；二期食堂灶台沼气用量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $6570\text{m}^3/\text{a}$ ）；三期建成后全厂食堂灶台沼气用量为 $54\text{m}^3/\text{d}$ （ $19710\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②沼气热水器

项目职工洗澡热水采用沼气热水器提供，按照人均洗澡用沼气量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 计算，本项目一期劳动定员为10人、二期劳动定员为10人、三期劳动定员为10人，三期建成后，全厂劳动定员共计为30人。项目一期热水器沼气用量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1825\text{m}^3/\text{a}$ ）；二期热水器沼气用量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1825\text{m}^3/\text{a}$ ）；三期建成后全厂热水器沼气用量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$ （ $5475\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 3.3-18 项目全厂沼气火炬燃烧废气情况一览表

工期	产生量 (t/a)	食堂灶台年用量 (m ³ /a)	热水器年用量 (m ³ /a)	沼气火炬燃烧量 (m ³ /a)
一期	33249.13	6570	1825	24854.13
二期	16634.80	6570	1825	8239.8
三期	16634.80	6570	1825	8239.8
共计	66518.73	19710	5475	41333.73

本项目沼气用于场区生产生活用能，剩余火炬放空燃烧。按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于20mg/m³。根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量可知：沼气燃烧时 SO₂的产生量为1.0kg/万 m³，NO_x 的产生量为6.3kg/万 m³。项目 SO₂、NO_x 的产生量详见下表，呈无组织排放。

表 3.3-19 沼气放空燃烧 SO₂、NO_x 排放情况一览表

工期	沼气火炬燃烧量 (m ³ /a)	产污系数 (kg/万 m ³)		产生量	
				kg/h	t/a
一期	24854.13	SO ₂	1	0.0003	0.002
		NO _x	6.3	0.0018	0.0157
二期	8239.8	SO ₂	1	0.0001	0.0008
		NO _x	6.3	0.0006	0.0052
三期	8239.8	SO ₂	1	0.0001	0.0008
		NO _x	6.3	0.0006	0.0052
共计	41333.73	SO ₂	1	0.0005	0.004
		NO _x	6.3	0.0030	0.026

(2) 饲料加工粉尘

本项目设置 1 座饲料加工房，将场内种植的青草切碎、添加菌种发酵后作为青饲料饲喂生猪。青饲料含水率约 70%，加工过程仅产生极少量无组织颗粒物，源强极低，且通过封闭加工车间、地面硬化、定时洒水抑尘等措施可有效控制，颗粒物无组织排放对周边大气环境影响较小，厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。本项目青饲料加工颗粒物产生量极小，属于无组织面源排放，不纳入总量控制指标，因此本次评价不进行量化核算，仅做定性分析。

(3) 备用柴油发电机

项目在设置1台柴油发电机作为乡镇电网停电时备用，目前乡镇电网供电比

较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，使用时产生的污染物主要为烟尘、SO₂和 NO_x，产生的污染物较少，柴油发电机产生的烟气经内置烟气管道抽送，排放量较小，对周边环境的影响较小。

3.3.5.2 水污染源分析

本项目运营后产生的废水主要有养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）、洗车废水、喷淋除臭废水及员工生活废水。养殖废水收集至集粪池内，经固液分离后和生活污水由管道输送至黑膜沼气池，废水经污水处理站统一处理后，回用于项目配套种植基地施肥灌溉，本项目废水全部回用不外排。

养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有 COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群数等，属于高浓度有机废水，一般不含有毒物质。若处理不当，如不经处理直接排入附近的水体，将对周边水体和人群健康存在巨大的潜在风险。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）9.2.1.2，废水污染物来自猪只尿液以及少量进入废水中的粪便，污染物产生按照如下公式进行核算。

$$E = N \times \{ \eta \times (1 - \theta) + c \} \times T \times 10^{-6}$$

$$\theta = R / (N \times \beta \times T)$$

式中：E—核实时段内主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

N—核算时段内排污单位畜禽平均存栏量，头（只）；

η —单位畜禽粪便中某项水污染物含量，g/d；

θ —排污单位固体粪便清出比例，%；

β —单位畜禽粪便日产生量，kg/头（只）；

R—核算时段内排污单位畜禽粪便清出量，kg；

c—单位畜禽尿液中某项水污染物含量，g/d；

T—核算时段时间，d。

污染物产生系数如下表所示。

表 3.3-20 废水中污染物产生系数表

种类	粪便中污染物含量（g/d·头/只）				尿液中污染物含量（g/d·头/只）			
	COD	总氮	总磷	氨氮	COD	总氮	总磷	氨氮
生猪	167.4	9.3	2.9	6.1	35.4	11.2	0.3	4.8

项目采用干清粪工艺，粪污经 5 天左右泵出进行固液分离，猪粪不在厂内堆肥，均外售综合利用，废水进入污水处理系统处理。项目固液分离控制固粪含水率为 $\leq 60\%$ ，新鲜猪粪含水率为 75%~95%，固液分离效率为 85%，本项目养殖饲喂饲料中搭配大量青饲料，猪粪粗纤维含量高、粪便质地偏干爽，干清粪及机械固液分离过程中固态粪便更易有效分离去除，进入废水中的粪便占比更低，因此固体粪便清出比例为 50%，本评价粪便清出比例 θ 取值 50%。根据公式计算，项目养殖废水中污染物含量如下表所示（其中 BOD₅、SS 参照同类型养殖场，浓度取值约为 1320mg/L、7096mg/L）。

表 3.3-21 废水中污染物产生量

工期		污染物含量 (t/a)					
		COD	BOD ₅	总磷	氨氮	SS	总氮
一期	养殖废水	260.83	8.83	3.83	17.19	47.49	34.71
	生活污水	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020
二期	养殖废水	130.41	4.62	1.92	8.60	24.84	17.36
	生活污水	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020
三期	养殖废水	130.41	5.01	1.92	8.60	26.94	17.36
	生活污水	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020

表 3.3-22 项目废水及污染物产生情况统计表

工期	种类	废水量 m ³ /a	项目	污染因子					
				COD	BOD ₅	总磷	氨氮	SS	总氮
一期	养殖废水+洗车废水	6698.64	产生浓度 (mg/L)	38937.61	1320	243.28	2566.42	7096	5181.87
			产生量 (t/a)	260.83	8.84	3.83	17.19	47.53	34.71
	生活废水	408.8	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	5	200	50
			产生量 (t/a)	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020
二期	养殖废水+洗车废水	3500.04	产生浓度 (mg/L)	37260.86	1320	547.49	2455.90	7096	4958.73
			产生量 (t/a)	130.41	4.62	1.92	8.60	24.84	17.36
	生活废水	408.8	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	5	200	50
			产生量 (t/a)	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020
三期	养殖废水+洗	3796.5	产生浓度 (mg/L)	34351.24	1320	504.74	2264.12	7096	4571.51

共计	车废水		产生量 (t/a)	130.41	5.01	1.92	8.60	26.94	17.36
	生活废水	408.8	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	5	200	50
			产生量 (t/a)	0.123	0.061	0.012	0.002	0.082	0.020
	养殖废水+洗 车废水	13995.18	产生浓度 (mg/L)	37274.12	1320	243.28	988.55	7096	4960.49
			产生量 (t/a)	521.66	18.47	7.67	34.38	99.31	69.42
	生活废水	1226.4	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	5	200	50
			产生量 (t/a)	0.368	0.184	0.037	0.006	0.245	0.061

本项目废水采用“固液分离+预处理+黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒”工艺，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），并结合国内同类型养殖场废水处理系统的处理效果，分析本项目综合污水处理站各处理环节的处理效果。本项目一、二、三期养殖规模比例为 2:1:1，养殖粪污本底产生量按出栏头数呈正比；但各期猪舍冲洗等间歇排水占比存在差异，各期总废水量不完全遵循 2:1:1 比例。因此由污染物产生量、废水量反推得到的废水产生浓度各期略有差异。

项目生活废水经化粪池、隔油池处理后直接进入污水处理站处理，项目废水处理后的污染物情况具体见下表。

表 3.3-23 项目一期工程废水处理情况一览表

主要构筑物	项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总磷(mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	总氮(mg/L)
养殖废水	进水水质	38937.61	1320	243.28	2566.42	7096	5181.87
格栅	去除率(%)	0	0	0	0	5%	0
	出水水质	38937.61	1320	243.28	2566.42	6741.20	5181.87
集污池	去除率(%)	0	0	0	0	10%	0
	出水水质	38937.61	1320	243.28	2566.42	6067.08	5181.87
固液分离	去除率(%)	20%	10%	40%	20%	60%	5%
	出水水质	31150.09	1188.00	145.97	2053.14	2426.83	4922.78

混合废水	进水水质	29375.68	1128.30	139.30	1935.34	2298.75	4642.51
黑膜沼气池	去除率(%)	70%	65%	30%	0%	40%	0%
	出水水质	8812.70	394.91	97.51	1935.34	1379.25	4642.51
混凝反应池	去除率(%)	35%	10%	12%	0	0.80%	0
	出水水质	5728.26	355.41	85.81	1935.34	1368.22	4642.51
四级A/O	去除率(%)	95%	90%	90%	98%	55%	95%
	出水水质	286.41	35.54	8.58	38.71	615.70	232.13
二沉池	去除率(%)	30%	10%	20%	0	65%	0
	出水水质	200.49	31.99	6.86	38.71	215.49	232.13
絮凝池	去除率(%)	30%	10%	0	15%	70%	15%
	出水水质	140.34	28.79	6.86	32.90	64.65	197.31
消毒池	去除率(%)	5%	5%	0	0	0	0
	出水水质	133.33	27.35	6.86	32.90	64.65	197.31
综合去除率(%)		99.64%	97.82%	97.04%	98.64%	99.04%	95.96%
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准		200	100	—	—	100	—
《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)		400	150	8	80	—	—

表 3.3-24 项目二期工程废水处理后情况一览表

主要构筑物	项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总磷(mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	总氮(mg/L)
养殖废水	进水水质	37260.86	1320	547.49	2455.9	7096	4958.73
格栅	去除率(%)	0	0	0	0	5%	0
	出水水质	37260.86	1320	547.49	2455.9	6741.20	4958.73
集污池	去除率(%)	0	0	0	0	10%	0

	出水水质	37260.86	1320	547.49	2455.9	6067.08	4958.73
固液分离	去除率(%)	20%	10%	40%	20%	60%	5%
	出水水质	29808.69	1188.00	328.49	1964.72	2426.83	4710.79
混合废水	进水水质	26722.57	1079.44	297.27	1759.77	2193.94	4223.35
黑膜沼气池	去除率(%)	70%	65%	30%	0%	40%	0%
	出水水质	8016.77	377.80	208.09	1759.77	1316.36	4223.35
混凝反应池	去除率(%)	35%	10%	12%	0	0.80%	0
	出水水质	5210.90	340.02	183.12	1759.77	1305.83	4223.35
四级A/O	去除率(%)	95%	90%	90%	98%	55%	95%
	出水水质	260.55	34.00	18.31	35.20	587.62	211.17
二沉池	去除率(%)	30%	10%	20%	0	65%	0
	出水水质	182.38	30.60	14.65	35.20	205.67	211.17
絮凝池	去除率(%)	30%	10%	0	15%	70%	15%
	出水水质	127.67	27.54	14.65	29.92	61.70	179.49
消毒池	去除率(%)	5%	5%	0	0	0	0
	出水水质	121.28	26.16	14.65	29.92	61.70	179.49
综合去除率(%)		99.64%	97.82%	97.04%	98.64%	99.04%	95.96%
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准		200	100	—	—	100	—
《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)		400	150	8	80	—	—

表 3.3-25 项目三期工程废水处理后情况一览表

主要构筑物	项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总磷(mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	总氮(mg/L)
养殖废水	进水水质	34351.24	1320	504.74	2264.12	7096	4571.51

格栅	去除率 (%)	0	0	0	0	5%	0
	出水水质	34351.24	1320	504.74	2264.12	6741.20	4571.51
集污池	去除率 (%)	0	0	0	0	10%	0
	出水水质	34351.24	1320	504.74	2264.12	6067.08	4571.51
固液分离	去除率 (%)	20%	10%	40%	20%	60%	5%
	出水水质	27480.99	1188.00	302.84	1811.30	2426.83	4342.93
混合废水	进水水质	24838.71	1087.10	276.32	1635.71	2210.36	3925.61
黑膜沼气池	去除率 (%)	70%	65%	30%	0%	40%	0%
	出水水质	7451.61	380.49	193.42	1635.71	1326.22	3925.61
混凝反应池	去除率 (%)	35%	10%	12%	0	0.80%	0
	出水水质	4843.55	342.44	170.21	1635.71	1315.61	3925.61
四级A/O	去除率 (%)	95%	90%	90%	98%	55%	95%
	出水水质	242.18	34.24	17.02	32.71	592.02	196.28
二沉池	去除率 (%)	30%	10%	20%	0	65%	0
	出水水质	169.52	30.82	13.62	32.71	207.21	196.28
絮凝池	去除率 (%)	30%	10%	0	15%	70%	15%
	出水水质	118.67	27.74	13.62	27.81	62.16	166.84
消毒池	去除率 (%)	5%	5%	0	0	0	0
	出水水质	112.73	26.35	13.62	27.81	62.16	166.84
综合去除率 (%)		99.64%	97.82%	97.04%	98.64%	99.04%	95.96%
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准		200	100	—	—	100	—
《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)		400	150	8	80	—	—

根据上述计算可知，本项目废水经污水处理系统处理后能达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)，废水回用于配套种植基地灌溉，不外排。

3.3.5.3 噪声污染源分析

项目猪舍内噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇，风机、水泵等废水废气设备均置于室外，部分风机、潜污泵间隔较小，猪舍叫声分布性较为集中，

因此同一猪舍、相同位置设备噪声进行等效后再分别进行室外、室内噪声计算清单。群居猪只特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在70~90dB(A)左右；猪舍排气扇的等效声级值在75~85dB(A)，水泵的等效声级值在80~90dB(A)，风机的等效声级值在80~90dB(A)。项目以厂界中心为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表 3.3-26 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

种类	污染物来源	产生方式	产生源强 dB(A)	治理措施
猪叫	猪舍	间断	70~90	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声
风机	猪舍	连续	80~90	选低噪声设备，减振、隔声等
水泵	废水处理站	连续	80~90	选低噪声设备，减振、隔声等
排风扇	猪舍	连续	75~85	选低噪声设备，减振、隔声等
潜污泵	废水处理站	连续	80~90	选低噪声设备，减振、隔声等

表 3.3-27 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置(m)			运行时段
					X	Y	Z	
1	水泵	4套	80-90	基础减振	-29.21	-90.97	0.5	昼夜
2	潜污泵	10台	80-90	基础减振	94.06	97.68	0.5	昼夜
3	风机	22台	75-85	基础减振	-5.63	131.99	2	昼夜
4	柴油发电机	1台	75-85	基础减振	-20.1	181	0.5	/

表 3.3-28 项目主要噪声设备一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	声源控制 措施	空间相对位置 (m)			距室内边 界距离 (m)	室内边界声 压级/dB (A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物 外距离 /m
1	1#猪舍	1	90	喂足饲料 和水，避 免饥渴及 突发性噪 声	-28.14	-64.18	2	3	80	24h 全天运行	16	64	1
2	2#猪舍	1	90		125.15	139.49	2	3	80		16	64	1
3	3#猪舍	1	90		-171.77	63.38	2	3	80		16	64	1

注：表中坐标选取项目中心点（E112°5'58.459"，N28°25'38.577"）为坐标系原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；Z 为点源中心离地高度。

3.3.5.4 固体废物污染源分析

(1) 一般工业固废

①猪只粪便

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧【2022】19号）附件1单位畜禽粪污日产生量参考值表格中，固体和液体分别处理时固体粪污产生量为 0.0015m^3 （密度按照每方1.2t计），本项目共三期工程，猪粪产生情况一览表见下表。

表 3.3-29 猪粪产生情况一览表

工期	单位粪便产生量 ($\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{头}$)	粪便产生量		
		产污天数 (d)	(t/d)	(t/a)
一期	0.0015	365	10.8	3942
二期	0.0015	365	5.4	1971
三期	0.0015	365	5.4	1971
共计	0.0015	365	21.6	7884

根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW82 畜牧业废物中031-001-S82 畜禽粪污。本项目猪粪全部外售综合利用，不在厂内堆肥。

②污水处理站污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年修订）中第一分册工业废水集中处理设施污泥核算公式：

$$S = rk2P + k3C$$

其中：

S —污水处理厂含水率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，选取1.06；

P —污水处理站的化学需氧量去除总量，t/a；本项目一期、二期、三期污水处理站的化学需氧量去除总量分别为275.8t/a、145.17t/a、143.98t/a。

$k3$ —城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，选取4.53；

C —污水处理站絮凝剂的使用量，t/a，本项目一期、二期、三期污水处理站絮凝剂使用量分别为3t/a、1.5t/a、1.5t/a。

计算可得，一期、二期、三期及三期建成后全厂污泥产生量分别为476t/a、

250t/a、248t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于SW82畜牧业废物中030-003-S82其他畜牧业废物。该固废经收集后外售综合利用。

③沼渣

沼渣产生量按去除1kgCOD产生0.5kg干沼渣计算，沼渣经干湿分离房处理后含水率为60%，则本项目湿沼渣产生情况详见下表。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于SW82畜牧业废物中031-001-S82畜禽粪污。沼渣收集后外售综合利用。

表 3.3-30 项目沼气产生情况统计表

工期	种类	黑膜沼气池 COD 去除量 (t/a)	沼渣产生系数 (kg/kg)	含水率 (%)	湿沼渣 (t/a)
一期	养殖废	146.15	0.5	60%	182.69
二期	水+洗车 废水+喷	73.12	0.5	60%	91.40
三期	淋除臭 废水+生	73.12	0.5	60%	91.40
共计	活废水	292.39	0.5	60%	365.49

④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，由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很少，在无传染病的情况下，病死猪主要为猪仔。本项目保育仔猪成活率96%，保育仔猪按平均20kg/头计，则本项目一期病死猪只的产生量为10t/a，二期病死猪只的产生量为5t/a，三期病死猪只的产生量为5t/a，建成后全厂病死猪的产生量为20t/a。经查《国家危险废物名录（2025年版）》，病死猪不属于危险废物；根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），场区内病死猪在厂区病死猪冷冻库暂存后及时交由当地病死畜禽无害化处置中心处置。

项目病死猪经收集暂存冷冻库后交当地病死畜禽无害化处理中心处理。

⑤废脱硫剂

由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H₂S，直接使用会腐蚀设备，因此沼气必须进行脱硫后，才可以通过灶具使用。

脱硫工艺采用的是常温 Fe₂O₃干式脱硫法，它是将 Fe₂O₃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。Fe₂O₃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 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂每年需更换2次，一期工程每次产生废脱硫剂0.015t，共计约0.03t/a；二期工程每次产生废脱硫剂0.015t，共计约0.03t/a；三期工程每次产生废脱硫剂0.015t，共计约0.03t/a；三期建成后全厂年产生量为0.09t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW82畜牧业废物中 030-003-S82其他畜牧业废物。废脱硫剂由厂家回收。

⑥废包装物

原料脱包过程中会产生废包装物，一期工程产生量约为1.2t/a，二期工程产生量约为1.2t/a，三期工程产生量约为1.2t/a，三期建成后全厂产生量约为3.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW82畜牧业废物中030-003-S82其他畜牧业废物。废包装物统一收集后外售回收单位处置。

⑦生活垃圾

项目本项目一期劳动定员为10人、二期劳动定员为10人、三期劳动定员为10人，三期建成后，全厂劳动定员共计为30人。均在场区食宿，按每人每天产生0.5kg 垃圾计算，本项目一期产生的生活垃圾量为1.8t/a，二期产生的生活垃圾量为1.8t/a，三期产生的生活垃圾量为1.8t/a，三期建成后全厂生活垃圾总量为5.4t/a。生活垃圾及时收集后交由当地环卫部门处置。

（2）危险废物

①医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生防疫废物。根据其他已建成猪场养猪经验，本项目一期工程医疗废物产生量约为0.2t/a、二期工程医疗废物产生量约为0.1t/a、三期工程医疗废物产生量约为0.1t/a，经查《国家危险废物名录》（2025年版），该部分固废属于危险废物，废物代码为 HW01医疗废物 841-005-01。

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

根据上述分析，本项目营运期一期、二期、三期固废及危险废物产生及处

理排放情况见下表。

表 3.3-31 本项目一期~三期固废产生情况表

固废种类	污染物	产生量 t/a				分号类别	处理措施
		一期	二期	三期	共计		
一般固废	废脱硫剂	0.03	0.03	0.03	0.09	030-003-S82	厂家回收
	病死猪	20	10	10	40	030-002-S82	在厂区病死猪冷冻库暂存后及时交由当地病死畜禽无害化处置中心处置
	污水处理站污泥	476	250	248	974	030-003-S82	外售综合利用
	沼渣	182.69	91.4	91.4	365.49	031-001-S82	
	猪粪	3942	1971	1971	7884	031-001-S82	
	废包装	1.2	1.2	1.2	3.6	030-003-S82	统一收集后外售回收单位处置
	生活垃圾	1.8	1.8	1.8	5.4	900-099-S64	环卫部门处置
危险固废	医疗废物	0.2	0.1	0.1	0.4	841-005-01	委托有资质单位处理

3.3.6 污染物排放量汇总

本项目污染排放量汇总情况见下表。

表 3.3-32 本项目一期污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类别	污染源		产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
大气污染源	猪舍无组织恶臭	NH ₃	8	猪舍采用半封闭，并合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、喷洒除臭剂 H ₂ S 处理效率为 95%，NH ₃ 处理效率约为 75%	2
		H ₂ S	0.55		0.028
	污水处理系统恶臭	NH ₃	7.10	污水处理的主要处理设施为封闭形式，并喷洒除臭剂，周边进行绿化后，H ₂ S 处理效率为 80%，NH ₃ 处理效率约为 75%	1.77
		H ₂ S	0.0017		0.0003
	食堂油烟	油烟	0.0048	净化效率不低于 85% 的油烟净化器	0.0007
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.002	/	0.002
		NO _x	0.0157		0.0157
水污染源	生活污水+洗车废水+养殖废水	废水量 (m ³ /a)	7107.44	生活污水经化粪池预处理后和洗车废水、经污水处理站（固液分离后的养殖废水一起采用黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒）	0
		COD	260.953		0
		BOD ₅	8.901		0

		总磷	3.842	处理，达标后回用于配套消纳地进行综合利用，不外排	0
		氨氮	17.192		0
		SS	47.612		0
		总氮	34.73		0
固体废弃物	一般固废	废脱硫剂	0.03	厂家回收	0
		病死猪	20	交当地病死畜禽无害化处理中心处理	0
		污水处理站污泥	476	外售综合利用	0
		沼渣	182.69		0
		猪只粪便	3942		0
		废包装	1.2	统一收集后外售回收单位处置	0
	生活垃圾	生活垃圾	1.8	集中收集后，交由当地环卫部门处理	0
	危险废物	医疗废物	0.2	交有资质单位处理	0

表 3.3-33 本项目二期污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类别	污染源		产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
大气污染源	猪舍无组织恶臭	NH ₃	4	猪舍采用半封闭，并合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、喷洒除臭剂 H ₂ S 处理效率为 95%，NH ₃ 处理效率约为 75%	1
		H ₂ S	0.27		0.014
	污水处理系统恶臭	NH ₃	3.55	污水处理的主要处理设施为封闭形式，并喷洒除臭剂，周边进行绿化后，H ₂ S 处理效率为 80%，NH ₃ 处理效率约为 75%	0.89
		H ₂ S	0.001		0.0002
	食堂油烟	油烟	0.0048	净化效率不低于 85% 的油烟净化器	0.0007
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.0008	/	0.0008
		NO _x	0.0052	/	0.0052
水污染源	生活污水+洗车废水+养殖废水	废水量 (m ³ /a)	3908.84	生活污水经化粪池预处理后和洗车废水、经污水处理站（固液分离后的养殖废水一起采用黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒）处理，达标后回用于配套消纳地进行综合利用，不外排	0
		COD	130.533		0
		BOD ₅	4.681		0
		总磷	1.932		0
		氨氮	8.602		0
		SS	24.922		0
		总氮	17.38		0
固体废弃物	一般固废	废脱硫剂	0.03	厂家回收	0
		病死猪	10	交当地病死畜禽无害化处理中心处理	0
		污水处理站污泥	250	外售综合利用	0
		沼渣	91.4		0

		猪只粪便	1971		0
		废包装	1.2	统一收集后外售回收单位处置	0
	生活垃圾	生活垃圾	1.8	集中收集后，交由当地环卫部门处理	0
	危险废物	医疗废物	0.1	交有资质单位处理	0

表 3.3-34 本项目三期污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类别	污染源		产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
大气污染源	猪舍无组织恶臭	NH ₃	4	猪舍采用半封闭，并合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、喷洒除臭剂 H ₂ S 处理效率为 95%，NH ₃ 处理效率约为 75%	1
		H ₂ S	0.27		0.014
	污水处理系统恶臭	NH ₃	3.55	污水处理的主要处理设施为封闭形式，并喷洒除臭剂，周边进行绿化后，H ₂ S 处理效率为 80%，NH ₃ 处理效率约为 75%	0.89
		H ₂ S	0.001		0.0002
	食堂油烟	油烟	0.0048	净化效率不低于 85% 的油烟净化器	0.0007
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.0008	/	0.0008
		NO _x	0.0052	/	0.0052
水污染源	生活污水+洗车废水+养殖废水	废水量(m ³ /a)	4205.3	生活污水经化粪池预处理后和洗车废水、经污水处理站（固液分离后的养殖废水一起采用黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒）处理，达标后回用于配套消纳地进行综合利用，不外排	0
		COD	130.533		0
		BOD ₅	5.071		0
		总磷	1.932		0
		氨氮	8.602		0
		SS	27.022		0
		总氮	17.38		0
固体废弃物	一般固废	废脱硫剂	0.03	厂家回收	0
		病死猪	10	交当地病死畜禽无害化处理中心处理	0
		污水处理站污泥	248	外售综合利用	0
		沼渣	91.4		0
		猪只粪便	1971		0
		废包装	1.2	统一收集后外售回收单位处置	0
	生活垃圾	生活垃圾	1.8	集中收集后，交由当地环卫部门处理	0
	危险废物	医疗废物	0.1	交有资质单位处理	0

表 3.3-35 本项目三期全部建成后污染物排放量汇总表（单位：t/a）

类别	污染源		产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
大气污染源	猪舍无组织恶臭	NH ₃	16	猪舍采用半封闭，并合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、喷洒除臭剂 H ₂ S 处理效率为 95%，NH ₃ 处理效率约为 75%	4
		H ₂ S	1.09		0.056
	污水处理系统恶臭	NH ₃	14.2	污水处理的主要处理设施为封闭形式，并喷洒除臭剂，周边进行绿化后，H ₂ S 处理效率为 80%，NH ₃ 处理效率约为 75%	3.55
		H ₂ S	0.001		0.0002
	食堂油烟	油烟	0.014	净化效率不低于 85% 的油烟净化器	0.002
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.004	/	0.004
		NO _x	0.026	/	0.026
水污染源	生活污水+洗车废水+养殖废水	废水量(m ³ /a)	15221.58	生活污水经化粪池预处理后和洗车废水、经污水处理站（固液分离后的养殖废水一起采用黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒）处理，达标后回用于配套消纳地进行综合利用，不外排	0
		COD	522.028		0
		BOD ₅	18.654		0
		总磷	7.707		0
		氨氮	34.386		0
		SS	99.555		0
		总氮	69.481		0
固体废弃物	一般固废	废脱硫剂	0.09	厂家回收	0
		病死猪	40	交当地病死畜禽无害化处理中心处理	0
		污水处理站污泥	974	外售综合利用	0
		沼渣	365.49		0
		猪只粪便	7884		0
		废包装	3.6	统一收集后外售回收单位处置	0
	生活垃圾	生活垃圾	5.4	集中收集后，交由当地环卫部门处理	0
	危险废物	医疗废物	0.4	交有资质单位处理	0

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

桃江县隶属于湖南省益阳市，地处湘中偏北、资水中下游、洞庭尾闾，因境内桃花江得名。地理坐标为北纬 $28^{\circ} 13' \sim 28^{\circ} 41'$ ，东经 $111^{\circ} 36' \sim 112^{\circ} 19'$ 。东与益阳市赫山区相抵，南与宁乡县接壤，西、西南与安化县相连，西北与常德市鼎城区相接，北与汉寿县接壤，东北与益阳市资阳区相接。总面积 2068 平方公里，辖 15 个乡镇，人口 89 万，素有“美人窝”“屈原第二故乡”“楠竹之乡”“茶叶之乡”“建材之乡”“有色金属之乡”等美誉。石牛江镇，隶属于湖南省益阳市桃江县，地处桃江县南部，跨居桃花江两岸。东与赫山区泥江口镇接界，南与牛田镇相邻，西与高桥乡接壤，北与桃花江镇相连。区域面积 63.85 平方千米。

本项目位于桃江县石牛江镇黄泥田村，地理坐标位置：东经 $112^{\circ} 5' 59.589''$ ，北纬 $28^{\circ} 25' 37.280''$ ；地理位置见附图。

4.1.2 地形地貌

桃江县处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的交接地带，北侧为洞庭盆地，南侧为雪峰隆起区。地貌类型多样，山、丘、岗、平犬牙交错。山地以西南部居多，丘陵主要分布在西北部和东部，岗地分布于平原与丘陵之间，平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中。地势南高北低、西高东低，向东北倾斜，地表高差大，山丘坡度大。县域地质构造发育，存在背斜、向斜及多条区域性断层，第四系地层分布广泛，局部出露震旦纪至二叠纪古老地层。境内主要山脉为浮邱山，呈南北走向，是县域重要地理分界，最高峰海拔 752m；区域整体属于地震重点监视区，地质稳定性良好，无大型活动性断裂穿越本项目区域。

本项目所在地石牛江镇黄泥田村，位于桃江县中部偏东，属资江支流沿岸丘陵岗地区，场地以缓丘、平地为主，地形起伏较小，地势总体略向附近河道倾斜，场地开阔。

4.1.3 气象和气候

桃江县属亚热带大陆性季风湿润气候，气候温暖，四季分明，严寒期短，暑热期长，热量充足，雨水集中。年均气温 16°C ，年均降水量 1700mm，无霜

期 263d，日照时数 1579.6h，热量充足。

桃江气象站近 20 年气象统计数据（2006-2025）统计具体情况如下表。

表 4.1-1 桃江气象站近 20 年气象统计数据（2006-2025）统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.5	m/s	8	年平均降水量	1547.6	mm
2	近五年平均风速	1.8	m/s	9	年平均降雨日数	157.6	天
3	年平均气压	1004.5	hPa	10	最大年降水量	1989.9	mm
4	年平均气温	17.6	℃	11	最小年降水量	1094.1	mm
5	极端最高气温	41.9	℃	12	年日照时数	1325.1	h
6	极端最低气温	-6.4	℃	13	年最多风向	NW	/
7	年平均相对湿度	79.5	%	14	年均静风频率	20.0	%

4.1.4 河流水文

（1）地表水

本项目位于湖南省益阳市桃江县石牛江镇黄泥田村，全境隶属于长江流域资水水系。资水为湖南省四大水系之一，是区域主干河流；獭溪（俗称桃花江）为资水一级支流，也是桃江县境内核心河流，干流全长 51.07km，流域面积 407km²，自南向北流经松木塘镇、牛田镇、石牛江镇、桃花江镇，最终于桃江县城凤凰山附近汇入资水干流。

区域地表径流补给以大气降水为主，径流变化与降雨季节分布高度一致。当地多年平均降水量约 1553mm（石牛江镇区域多年平均降水量约 1820mm），降水主要集中在 4—10 月，占全年总降水量 80% 左右，该时段河流水位偏高、流量较大；11 月至次年 3 月为枯水期，河道流量偏小。

獭溪（桃花江）为资水一级支流，发源于松木塘镇，干流全长 57.2km，流域面积 407km²，整体自南向北流经松木塘、牛田、石牛江、桃花江等乡镇，最终在桃江县城凤凰山处汇入资水。河道以大气降水补给为主，4—10 月为汛期，水量充沛，11 月至次年 3 月为枯水期，流域内建有桃花江中型水库，兼具调蓄、灌溉功能。

（2）地下水

桃江县地下水类型以松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水为主，平原区孔隙潜水埋深 2~8m，丘陵区裂隙水埋深 5~20m，整体补给来源为大气降水与地表水入渗，资水、桃花江沿岸水力联系密切。区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，可满足生活饮用、工业及农业用水需求。县城及乡镇集中式地下水水源地水质基本达标，局部矿区周边受地质成因影响锑、砷等元素略有波动，其余区域 pH、氨氮、总硬度等指标均稳定达标。地下水总体流向与地形一致，由西南向东北汇入资水，富硒区地下水呈弱碱性，水质优良。

4.1.5 土壤、植被和生物多样性

（1）土壤

桃江县土壤类型多样，境内以红壤为主，广泛分布于丘陵、岗地区域，其次为水稻土、潮土，零星分布少量紫色土。红壤呈酸性至微酸性，土层厚度中等，有机质含量适中，是区域主要农林用地土壤；水稻土集中在河谷、溪谷平原及农田区，经长期耕作改良，土质肥沃，保水保肥能力较好。区域土壤整体由西南向东北呈梯度分布，地形平缓地带土层深厚，陡坡区域土层较薄。项目所在石牛江镇以红壤和水稻土为主，区域无土壤污染历史及重金属超标现象，土壤环境质量现状良好。

（2）植物资源

桃江县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，植被类型以毛竹林、针阔混交林为主，森林覆盖率高，是全国著名“楠竹之乡”。全县维管束植物共 139 科 439 属 668 种，其中蕨类 19 种、裸子植物 4 种、被子植物 645 种。林业用地约 13.09 万 hm^2 ，占国土 63.5%；毛竹林面积 6.13 万 hm^2 ，立竹量 1.68 亿株，居湖南第一、全国第三。常见树种有楠竹、马尾松、杉木、油茶、青冈栎、甜槠等；国家重点保护植物包括水杉、银杏、红豆杉、楠木、金钱松等。县域野生植物资源丰富，灰山港、松木塘有连片万亩野生樱花群落，浮邱山分布千年古银杏等古树群国家林业和草原局。项目区植被以人工毛竹林、杉木林及农田植被为主，无珍稀保护植物分布。

（3）动物资源

桃江县地处亚热带丘陵区，野生动物资源较为丰富，陆生脊椎动物种类繁多。境内兽类主要有野兔、黄鼠狼、松鼠、野猪、獾类等；鸟类以白鹭、麻雀、

斑鸠、画眉、竹鸡等常见林鸟、农田鸟类为主；两栖、爬行类分布有青蛙、蟾蜍、乌梢蛇、蜥蜴等。区域内分布有白鹭、草鸮、豹猫等少量国家及省级重点保护野生动物，多栖息于山林、水域及林间湿地。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

(1) 基本因子

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目引用益阳市生态环境局发布的 2025 年度益阳市桃江县环境空气污染浓度均值统计数据，桃江县环境空气质量状况监测数据统计情况见下表。

表 4.2-1 2025 年桃江县环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）		
			标准限值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	60	90	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33.7	30	112.33	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.00	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	123	160	76.88	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，由上表可知，2024 年桃江县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均浓度、CO 日均值的第 95 百分位浓度、O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位且符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度二级标准；但 PM_{2.5} 年平均浓度超出上述标准的对应限值，故益阳市桃江县属于不达标区。

当前，益阳市正衔接湖南省 2025-2029 年大气污染防治五大标志性战役部署，延续 PM_{2.5} 浓度削减、优良天数比例提升等核心攻坚方向，通过特护期管控、扬尘与移动源治理等即时性举措稳步推进污染防治，同步衔接全省“十五

五”生态环境保护规划编制进程，推动空气质量逐步改善并实现限期达标。

(2) 特征因子

为进一步掌握项目所在区域环境空气质量现状，本次委托湖南恩尼检测有限公司于2026年6月17日至24日开展的项目区域现状监测数据，具体监测内容如下：

①监测工作内容

特征污染物环境空气监测布点位置见附图，监测工作内容见下表。

表 4.2-2 特征污染物环境监测工作内容

编号	监测布点位置	监测因子	监测频次
G1	石家老屋居民点	TSP、硫化氢、氨	TSP监测24小时均值，硫化氢、氨监测小时均值，连续监测7天

②监测结果统计分析

特征污染物环境空气质量监测及统计分析结果见下表。

表 4.2-3 特征污染物环境空气质量监测数据

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果 (mg/m ³)				浓度限值 (mg/m ³)
			I	II	III	IV	
G1 石家老屋居民点	氨	2026.06.17	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
		2026.06.18	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		2026.06.19	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		2026.06.20	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		2026.06.21	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		2026.06.22	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		2026.06.23	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	硫化氢	2026.06.17	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
		2026.06.18	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		2026.06.19	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		2026.06.20	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		2026.06.21	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		2026.06.22	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		2026.06.23	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	

表 4.2-4 特征污染物环境空气质量监测数据

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)
G1 石家老屋居民点	总悬浮颗粒物	2026.06.17	0.102	0.30
		2026.06.18	0.101	
		2026.06.19	0.095	
		2026.06.20	0.099	
		2026.06.21	0.098	
		2026.06.22	0.096	
		2026.06.23	0.099	

由上表可知，项目所在区域总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级标准，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D。

4.2.2 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用桃花江断面 2025 年连续 1 年的水质状况，水质状况见下表：

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

时间	202 5.1	202 5.2	202 5.3	202 5.4	202 5.5	202 5.6	202 5.7	202 5.8	202 5.9	202 5.10	202 5.11	202 5.12
水质类别	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类

由上表可知，桃花江断面水质情况均满足或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目无废水直接排放，对地表水影响较小。

4.2.3 地下水环境质量现状

根据地下水环境影响评价等级，本项目属于地下水环境影响评价工作等级“三级”项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中现状监测点数量要求，三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个。

为了解项目区域地下水环境质量现状，本评价委托湖南恩尼检测有限公司于 2026 年 6 月 23 日对项目所在区域地下水环境进行了现状监测数据，具体监

测内容如下：

(1) 监测工作内容

地下水环境监测布点位置见附图，监测工作内容见下表。

表 4.2-6 地下水监测工作内容

编号	监测布点位置	监测因子	监测频次
D1	项目厂界南侧约330m处地下水	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	采样监测1次 (同步记录 采样点坐 标)
D2	项目厂区内地下水		
D3	项目厂界西北侧约450m处地下水		
D4	项目厂界西南侧约380m处地下水		
D5	项目厂界东南侧约540m处地下水		
D6	项目厂界北侧约500m处地下水		
		地下水水位	

(2) 监测结果统计分析

地下水环境监测及统计分析结果见下表。

表 4.2-7 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果	标准限值	
D1 项目厂界南侧约330m处	pH 值	无量纲	7.4 (18.4℃)	/	6.5~8.5
	水位	m	3.00	/	/
	钾	mg/L	12.1	/	/
	钠	mg/L	74.9	≤	200
	钙	mg/L	65	/	/
	镁	mg/L	13	/	/
	碳酸根	mg/L	5L	/	/
	碳酸氢根	mg/L	413	/	/
	氯化物	mg/L	7.51	≤	250
	硫酸盐	mg/L	3.33	≤	250
	耗氧量	mg/L	1.5	≤	3.0
	氨氮	mg/L	0.17	≤	0.50
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.53	≤	20.0
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.005L	≤	1.00
	氟化物	mg/L	0.076	≤	1.0

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果	标准限值	
	总硬度	mg/L	231	≤	450
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤	0.002
	氰化物	mg/L	0.004L	≤	0.05
D1 项目厂界南侧约 330m 处	砷	mg/L	0.00012L	≤	0.01
	汞	mg/L	0.00004L	≤	0.001
	六价铬	mg/L	0.004L	≤	0.05
	铅	mg/L	0.00334	≤	0.01
	镉	mg/L	0.00081	≤	0.005
	铁	mg/L	0.00628	≤	0.3
	锰	mg/L	0.280	≤	0.10
	溶解性总固体	mg/L	678	≤	1000
	总大肠菌群	MPN ^b /100mL	未检出	≤	3.0
	菌落总数	CFU/L	60	≤	100
D2 项目厂区内	pH 值	无量纲	7.8 (18.6℃)	/	6.5~8.5
	水位	m	7.00	/	/
	钾	mg/L	0.05	/	/
	钠	mg/L	6.40	≤	200
	钙	mg/L	61	/	/
	镁	mg/L	12	/	/
	碳酸根	mg/L	5L	/	/
	碳酸氢根	mg/L	226	/	/
	氯化物	mg/L	7.08	≤	250
	硫酸盐	mg/L	2.92	≤	250
	耗氧量	mg/L	1.3	≤	3.0
	氨氮	mg/L	0.21	≤	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	5.31	≤	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005L	≤	1.00
	氟化物	mg/L	0.118	≤	1.0
	总硬度	mg/L	216	≤	450
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤	0.002
	氰化物	mg/L	0.004L	≤	0.05
	砷	mg/L	0.00012L	≤	0.01
	汞	mg/L	0.00004L	≤	0.001

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果	标准限值	
	六价铬	mg/L	0.004L	≤	0.05
D2 项目厂区内	铅	mg/L	0.00009L	≤	0.01
	镉	mg/L	0.00005L	≤	0.005
	铁	mg/L	0.165	≤	0.3
	锰	mg/L	0.133	≤	0.10
	溶解性总固体	mg/L	373	≤	1000
	总大肠菌群	MPN ^b /100mL	未检出	≤	3.0
	菌落总数	CFU/L	40	≤	100
D3 项目厂界西北侧 约 450m 处	pH 值	无量纲	7.3 (18.1℃)	/	6.5~8.5
	水位	m	3.00	/	/
	钾	mg/L	6.30	/	/
	钠	mg/L	30.5	≤	200
	钙	mg/L	62	/	/
	镁	mg/L	12	/	/
	碳酸根	mg/L	5L	/	/
	碳酸氢根	mg/L	292	/	/
	氯化物	mg/L	6.76	≤	250
	硫酸盐	mg/L	2.51	≤	250
	耗氧量	mg/L	1.6	≤	3.0
	氨氮	mg/L	0.19	≤	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	5.07	≤	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005L	≤	1.00
	氟化物	mg/L	0.076	≤	1.0
	总硬度	mg/L	222	≤	450
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤	0.002
	氰化物	mg/L	0.004L	≤	0.05
	砷	mg/L	0.00012L	≤	0.01
	汞	mg/L	0.00004L	≤	0.001
	六价铬	mg/L	0.004L	≤	0.05
	铅	mg/L	0.00009L	≤	0.01
	镉	mg/L	0.00020	≤	0.005
	铁	mg/L	0.00873	≤	0.3
	锰	mg/L	0.0711	≤	0.10

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果	标准限值	
D3 项目厂界西北侧 约 450m 处	溶解性总固体	mg/L	480	≤	1000
	总大肠菌群	MPN ^b /100mL	未检出	≤	3.0
	菌落总数	CFU/L	60	≤	100
D4 项目厂界西南侧 约 380m 处	水位	m	4.00	/	/
D5 项目厂界东南侧 约 540m 处	水位	m	1.50	/	/
D6 项目厂界北侧约 500m 处	水位	m	2.00	/	/

从上表的监测结果可知，项目区域各地下水监测点监测因子除锰因子，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。因桃江县属于湘中沉积型含锰岩系分布区，地层中广泛分布含锰炭质页岩、泥岩；研究区浅层地下水处于还原环境，地下水与含锰地层发生水、岩作用，地层中锰元素溶滤进入地下水，造成地下水中锰含量超出标准限值，属于区域性地下水本底偏高现象。

4.2.4 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价委托了湖南恩尼检测有限公司于 2026 年 6 月 22 日~6 月 23 日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

（1）监测工作内容

本次声环境监测共设 7 个监测点，具体监测点位详见附图，监测工作内容见下表。

表 4.2-8 声环境监测工作内容

编号	监测布点位置	监测因子	监测频次
N1	项目厂界东面1m处	等效连续A 声级	连续监测2天 每天昼、夜各监测1 次
N2	项目厂界南面1m处		
N3	项目厂界西面1m处		
N4	项目厂界北面1m处		
N5	项目厂界南侧约185m处居民点		
N6	项目厂界东侧约140m处居民点		
N7	项目厂界东侧约190m处居民点		

（2）监测结果统计分析

环境噪声 Leq 监测结果统计详见下表。

表 4.2-9 环境噪声 Leq 监测结果统计表 单位: dB(A)

采样点位	检测时间及检测结果 dB (A)			
	2026.06.22		2026.06.23	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
N1 项目厂界东面 1m 处	49.2	42.4	49.1	42.0
N2 项目厂界南面 1m 处	48.2	42.4	48.4	42.5
N3 项目厂界西面 1m 处	48.3	42.7	48.3	42.6
N4 项目厂界北面 1m 处	49.2	42.0	48.4	42.5
N5 项目厂界南侧约 185m 处居民点	49.0	41.8	49.1	42.0
N6 项目厂界东侧约 140m 处居民点	48.8	43.0	49.6	42.4
N7 项目厂界东侧约 190m 处居民点	49.5	41.0	49.7	42.2

(3) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知, 本项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准, 居民点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

4.2.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境影响评价等级, 本项目属于土壤环境影响评价工作等级“三级”项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 中现状监测点数量要求, 三级土壤环境评价项目污染影响型需在项目占地范围内监测 3 个表层样点, 在项目占地范围外无需布点。

为了解项目所在地土壤环境质量现状, 本评价委托湖南恩尼检测有限公司于 2026 年 6 月 25 日对项目占地范围内土壤环境质量现状监测的数据。

(1) 监测工作内容

土壤环境监测布点位置见附图, 监测工作内容见下表。

表 4.2-10 土壤监测点位布设情况

编号	备注	监测布点位置	监测因子	监测频次
T1	占地 范围内	黑膜沼气池1表层样土壤	pH、镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌	采样监测1次 在0~0.2m取样
T2		黑膜沼气池2表层样土壤		
T3		母猪舍表层样土壤		

(2) 监测结果统计分析

土壤监测结果、各指标占标率及达标情况分析结果见下表。

表 4.2-11 项目土壤监测结果评价表

检测项目	计量单位	采样点位及检测结果（采样深度：0-0.2m）			筛选值
		T1 黑膜沼气池1	T2 黑膜沼气池 2	T3 母猪舍	
pH 值	无量纲	5.43	5.50	5.50	$\text{pH} \leq 5.5$
锌	mg/kg	57	45	51	200
铜	mg/kg	25	29	34	50
镍	mg/kg	13	12	13	60
铬（总铬）	mg/kg	32	44	82	150
镉	mg/kg	ND	ND	ND	0.3
砷	mg/kg	7.51	4.96	7.16	40
铅	mg/kg	53	40	55	70
汞（总汞）	mg/kg	0.033	0.030	0.037	1.3

由上表可知，各土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中限值。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工产生的粉尘与汽车运输产生的扬尘，其次有施工机械、车辆等设备燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。在建筑物室内装修阶段，会产生甲醛、苯系物等有机污染物等。

1、施工扬尘的环境影响分析

在静风状态下，扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。因此，施工期产生的粉尘及车辆运输产生的扬尘主要对施工区域及运输道路附近的空气质量将产生一定的不利影响，主要影响范围为施工运输道路附近。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{车} \cdot \text{km}$ ；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值 单位: kg/车·km

P车速	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)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要,一些建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘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——尘粒的含水率,%。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例,不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时,沉降速度为1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于250 μm 时,主要影响范围在扬尘点下风向

近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 100m 左右，若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70% 以上。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-3 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		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

根据项目周边环境敏感点的分布情况可知，本项目对距离最近的居民存在一定的影响。通过对地块内的道路及时清扫和浇水，加强施工管理，采用封闭车辆运输等措施，可最大程度地减少扬尘对周围大气环境的影响。施工扬尘的产生与影响是有时间性的，随着施工的开始而自行消失。

2、施工机械废气环境影响分析

施工机械、车辆等燃油过程中会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物，施工人员生活燃气会排放二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物，这些污染物均会对大气环境造成一定不良影响。不过，此类污染源具有分散性、流动性特点，且污染物排放量不大、排放呈间歇性，因此其影响仅为短期和局部性。随着本项目建成完工，相关施工活动停止，该污染源也将随之消失。

根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_x 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周边敏感点的影响较小。

3、装修废气环境影响分析

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻孔机、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯）会对人的身体健康造成危害，应予重点控制。

5.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工人员施工期产生的生活污水经依托现有一体化污水处理设施进行处理后，用于周边农田施肥。施工期的水污染源主要为施工废水。施工废水主要来源于各种施

工机械设备清洗废水，主要污染物为 SS。为减轻施工废水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

(1) 施工废水采取临时沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修建排水沟或者撒水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。

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

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

(4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

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

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工期噪声污染源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

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

表 5.1-4 施工期主要设备的噪声强度 单位：dB (A)

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

从上表各施工阶段噪声源特征值可以看出，项目施工期间使用的机械设备较多，

且噪声声级强。

2、施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声影响预测方法

本项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

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

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

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

式中：N—声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ —对于某点的总声压级。

(2) 施工期噪声影响预测结果

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

表 5.1-5 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50

	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52

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

表 5.1-6 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值 单位：dB（A）

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	90	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52		

*《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在土石方施工阶段，昼间距离噪声源 90m 左右达到建筑施工噪声排放标准；在基础施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工噪声排放标准。

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

为控制施工噪声影响，施工期间拟采取以下相应措施：

①选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

②对于产生高声级的机械如搅拌机，真空泵、电锯等，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

③不设混凝土搅拌站，代之以使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声的环境

影响。

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

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

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

1、土石方

本项目土石方工程主要来源于建筑物基础开挖和场地平整土石填筑。根据现场踏勘以及建设单位介绍可知，根据现场踏勘以及建设单位介绍可知，拟建项目厂址场地较为平整，项目挖方主要来自建构筑物地基、应急事故池、初期雨水池基坑开挖。环评阶段结合池体施工工作面、基坑放坡等因素综合估算，项目总挖方量约 21000m³；开挖产生的土石方优先用于场内基础回填、场区道路建设、场地景观平整，场内可消纳土石方约 15000m³；场内无法消纳的剩余土石方约 6000m³，委托渣土运输单位转运至合规渣土消纳场地处置。本土石方量为环评阶段估算值，最终以施工图实际核算量为准。

2、建筑垃圾

本项目施工过程中主要固体废物是建筑垃圾、生活垃圾等。

施工期产生的建筑垃圾应根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理，向当地市政部门请示并批准后，清运到指定地点合理消纳。生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境影响较小。

3、废油漆桶

本项目装修过程中产生的废油漆桶为危险废物，施工单位应交由有资质的单位集中处置。

因此，只要工程施工单位加强管理，项目施工固废及时清运，对周边敏感点影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

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

区域自然植被以灌草丛地为主，如果不采取有效的美化和拦挡措施，雨天将会产生大量污泥、泥水；晴天运输建材往来的车辆将会产生大量的扬尘，污染空气，对附近的敏感点生活、生产也有较大影响。同时，裸露的施工点形成的大型黄土斑块影响景观，将对周围景观造成负面影响。

1、植被破坏及生物多样性影响分析

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

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

2、水土流失影响分析

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

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

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

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

5.2 运营期环境空气影响分析

5.2.1 气象情况

本项目采用与本项目最近的气象站桃江气象站（57666）的资料，气象站坐标为：经度 112.128°，纬度 28.513°，距离本项目 9.74km。该地面气象站基本情况如下。

表 5.2-1 桃江气象站（57666）监测点位基本信息

城市	站点编号	站点名称	地理坐标		站点类型	站点级别	与本项目距离(km)
			经度	纬度			
益阳市	SS4309053	桃江气象站 (57666)	112.128	28.513	城市点	省控	9.74

1、多年气象统计资料

桃江气象站近 20 年气象统计数据（2006-2025）统计具体情况如下表。

表 5.2-2 桃江气象站近 20 年气象统计数据（2006-2025）统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.5	m/s	8	年平均降水量	1547.6	mm
2	近五年平均风速	1.8	m/s	9	年平均降雨日数	157.6	天
3	年平均气压	1004.5	hPa	10	最大年降水量	1989.9	mm
4	年平均气温	17.6	℃	11	最小年降水量	1094.1	mm
5	极端最高气温	41.9	℃	12	年日照时数	1325.1	h
6	极端最低气温	-6.4	℃	13	年最多风向	NW	/
7	年平均相对湿度	79.5	%	14	年均静风频率	20.0	%

表 5.2-3 桃江气象站近 20 年(2006-2025)累年逐月气候要素变化

月份项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5
平均气温℃	5.2	7.5	12.6	18.0	22.3	25.7	29.1	28.4	24.0	18.2	12.9	7.2	17.6
平均相对湿度%	77.6	80.2	79.0	77.8	79.2	83.2	78.2	79.2	82.0	81.9	80.8	75.2	79.5
降水量 mm	72.5	86.1	142.7	177.2	185.0	238.5	166.5	135.2	110.9	89.3	91.7	51.8	1547.6
日照时数 h	69.5	57.9	86.8	106.8	119.9	107.4	186.7	184.2	116.7	98.1	100.2	91.0	1325.1

表 5.2-4 桃江气象站近 20 年(2006-2025)风向频率统计表

N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
8.2	4.5	2.3	2.1	2.8	3.1	3.8	4.9	4.1	2.2	2.0	2.4	3.9	7.9	14.0	11.9	20.0

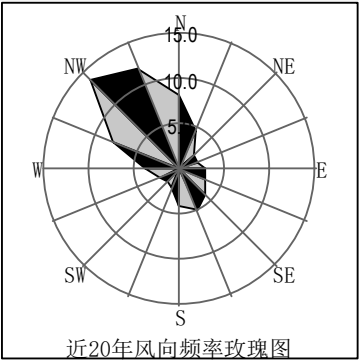


图 5.2-1 桃江气象站近 20 年(2006-2025)风向频率玫瑰图

表 5.2-5 桃江气象站近 20 年(2006-2025)月风向频率统计表

频率 月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	10.0	4.3	2.5	1.9	2.5	2.8	2.1	2.2	1.9	1.3	1.5	1.4	4.1	8.5	17.3	16.0	19.6
2	10.6	4.7	2.4	1.6	2.6	3.4	2.7	3.1	2.1	1.5	1.8	2.4	4.0	9.4	17.6	14.2	15.8
3	8.3	4.1	2.3	2.3	3.1	3.3	4.4	5.0	3.8	1.9	2.1	2.3	3.4	7.7	14.4	12.4	19.3
4	7.3	4.5	2.3	2.2	3.2	4.0	5.0	6.7	5.4	2.5	1.7	2.8	3.5	7.4	12.3	10.6	18.5
5	6.5	4.3	2.5	2.3	3.3	4.0	5.1	6.4	5.1	3.0	2.2	2.5	4.0	7.8	11.7	9.6	19.9
6	5.6	4.7	3.1	3.3	3.6	4.3	6.1	8.2	6.4	3.1	2.7	2.3	3.1	5.8	8.6	7.7	21.4
7	4.4	3.9	2.3	2.5	3.5	4.3	7.7	13.8	10.8	3.8	2.8	2.7	3.7	4.7	7.0	6.0	15.9
8	8.5	4.9	2.8	2.6	3.6	3.5	4.6	6.4	6.0	3.7	2.5	2.8	3.3	6.6	11.1	9.6	17.5
9	10.3	4.9	2.5	2.2	2.3	1.9	1.8	2.1	2.2	1.9	1.7	2.0	4.5	9.8	15.8	12.8	21.4
10	9.6	3.8	1.6	1.1	1.4	1.5	2.1	1.4	1.7	1.1	1.2	2.2	4.1	8.5	19.8	15.3	23.5
11	8.2	4.5	1.8	1.5	2.6	1.7	2.4	2.0	1.8	1.4	1.5	2.7	4.5	9.8	15.3	13.7	24.7
12	9.6	4.9	1.8	1.8	1.8	2.8	2.2	1.4	1.6	1.4	1.7	2.4	4.1	8.9	16.5	14.5	22.6

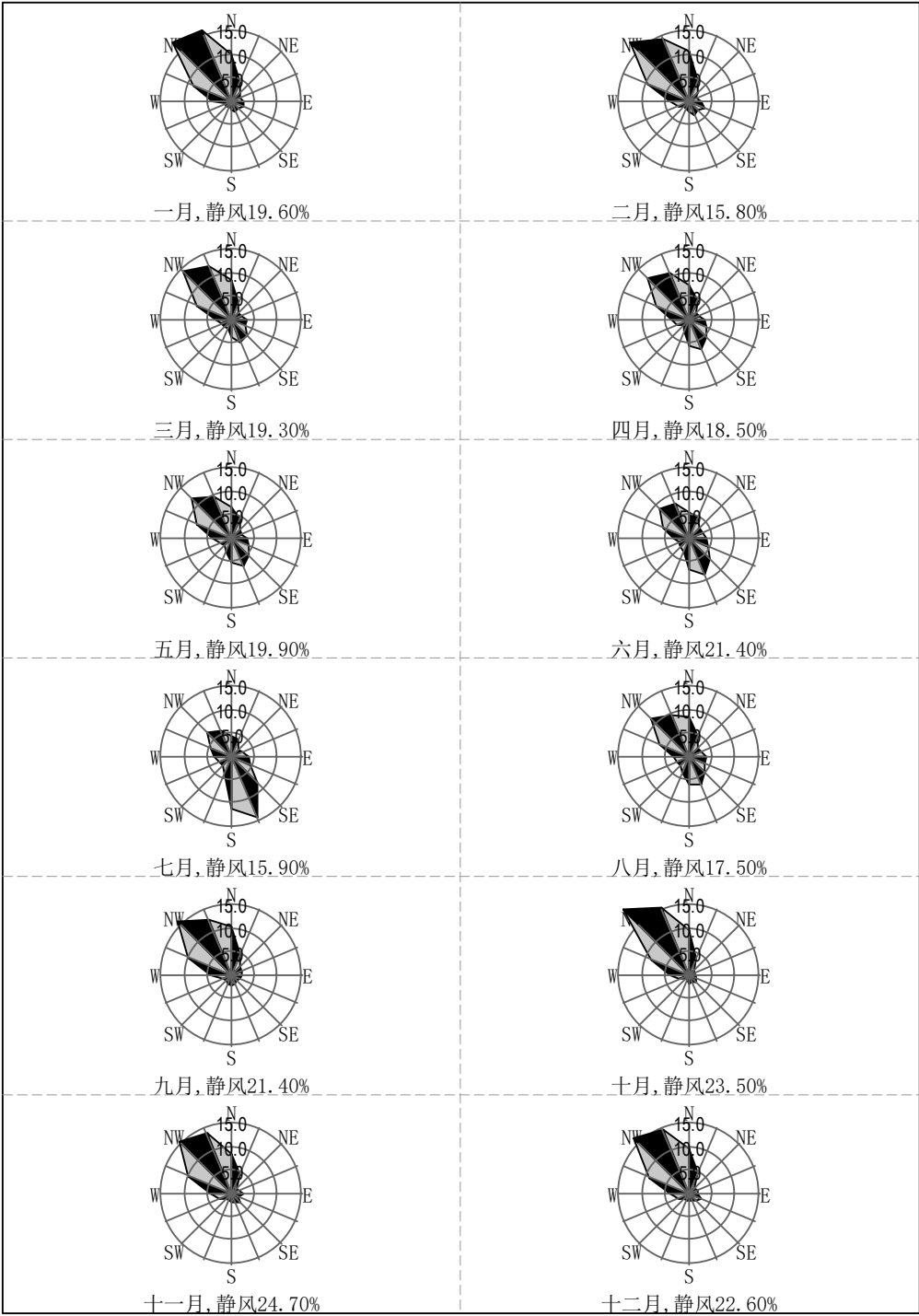


图 5.2-2 桃江气象站近 20 年(2006-2025)月风向频率玫瑰图

2、基准年气象特征分析

(1) 地面气象资料

本评价的基准年为 2025 年，采用桃江气象站 2025 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日全年的气象资料作为地面气象资料。

表 5.2-6 地面数据站点基本信息表

类别	站点名称	站点编	气象站等	站点坐标	高程	气象要素
----	------	-----	------	------	----	------

		号	级	经度	纬度	(m)	
地面	湖南桃江	57666	一般站	112.13	28.52	52.1	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

表 5.2-7 基准年 2025 年平均温度的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	8.41	7.04	12.99	21.16	23.56	25.75	30.11	29.84	24.27	19.06	13.69	10.40

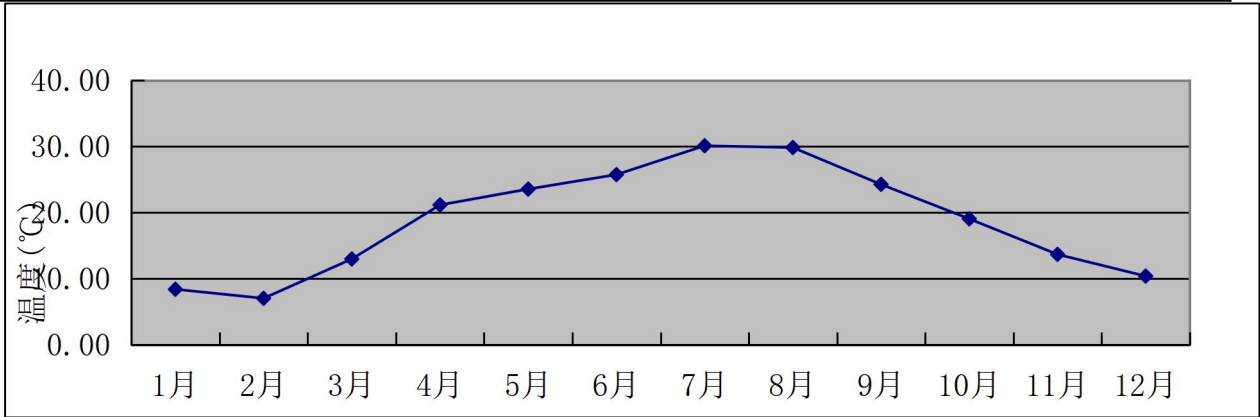


图 5.2-3 基准年 2025 年平均温度的月变化图

表 5.2-8 基准年 2025 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.48	1.33	1.61	1.37	1.47	1.71	1.56	1.68	1.52	1.62	1.16	1.39

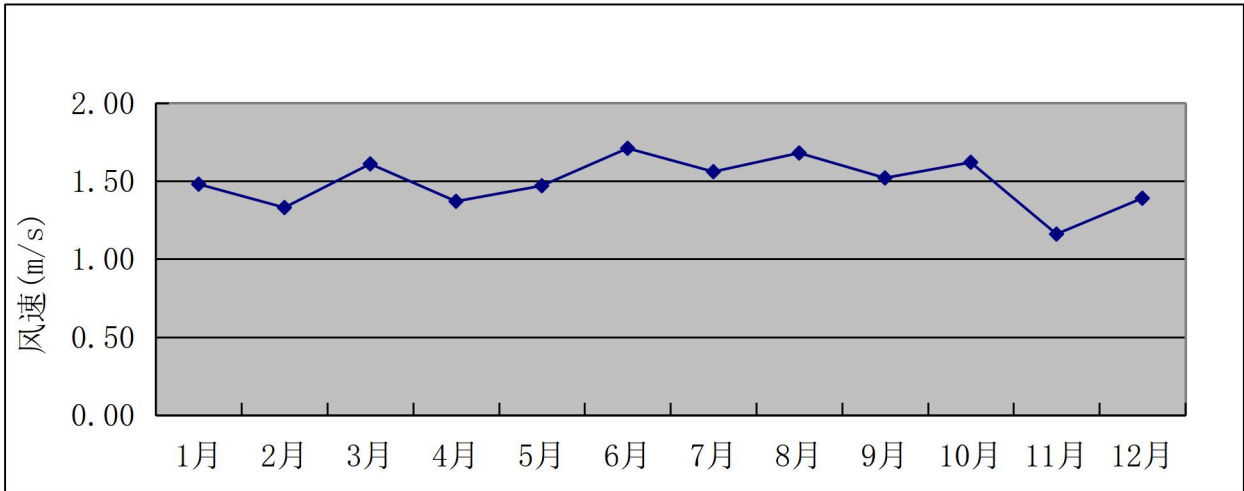


图 5.2-4 基准年 2025 年平均风速的月变化图

表 5.2-9 基准年 2025 年季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.19	1.05	1.04	1.03	1.03	1.03	1.02	1.02	1.18	1.32	1.47	1.64
夏季	1.43	1.32	1.31	1.29	1.27	1.24	1.23	1.22	1.37	1.51	1.66	1.83
秋季	1.24	1.19	1.16	1.14	1.13	1.11	1.10	1.07	1.21	1.34	1.49	1.64
冬季	1.02	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.90	0.93	1.08	1.26	1.42	1.59
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.81	1.95	1.96	1.94	1.92	1.93	1.93	1.92	1.76	1.63	1.49	1.33
夏季	1.97	2.13	2.10	2.07	2.04	2.00	1.97	1.96	1.84	1.73	1.63	1.53
秋季	1.77	1.92	1.87	1.80	1.75	1.70	1.63	1.58	1.52	1.45	1.39	1.30
冬季	1.77	1.94	1.94	1.92	1.92	1.90	1.89	1.88	1.72	1.56	1.40	1.18

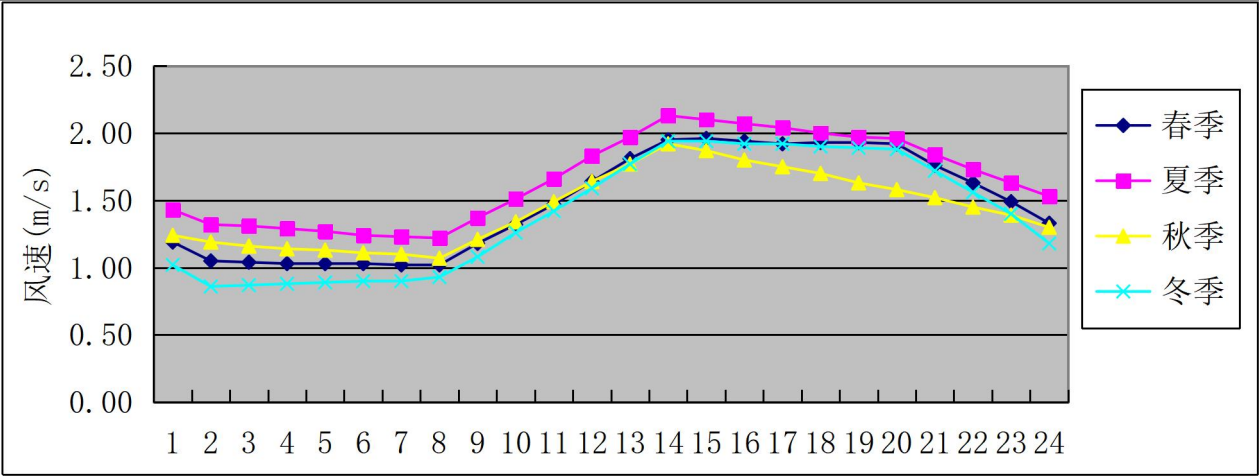


图 5.2-5 基准年 2025 年季小时平均风速的日变化图

表 5.2-10 基准年 2025 年年均风频的月变化表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.60	0.81	1.75	7.26	9.27	2.02	2.42	3.76	0.81	1.21	0.94	2.02	7.93	13.31	22.72	9.01	6.18
二月	7.14	2.68	2.68	3.27	6.55	7.29	3.27	2.08	4.46	0.89	0.89	0.30	11.61	16.52	21.58	4.17	4.61
三月	4.57	3.36	1.21	4.57	7.93	2.69	8.60	2.96	3.76	2.15	1.61	2.02	7.26	14.52	21.51	7.93	3.36
四月	5.42	0.56	4.03	5.69	6.25	7.78	8.89	9.58	9.17	3.19	4.72	3.61	8.33	8.06	4.86	4.03	5.83
五月	4.70	9.95	12.23	6.05	5.38	2.96	7.93	6.05	5.24	0.81	1.08	0.40	7.12	10.89	10.22	5.51	3.49
六月	5.00	2.36	5.83	3.89	9.58	18.75	10.83	4.17	1.81	2.22	1.53	3.75	12.50	10.14	3.47	2.36	1.81
七月	9.68	2.02	10.62	3.36	3.23	5.11	7.80	4.97	2.69	0.67	0.81	2.28	7.26	14.11	14.78	8.33	2.28
八月	9.81	2.02	2.69	3.23	11.02	15.19	17.47	6.72	3.49	1.21	0.67	1.34	4.17	6.18	8.87	3.49	2.42
九月	6.67	1.53	2.92	5.56	6.11	4.31	1.94	2.08	3.89	0.83	2.08	2.92	19.44	21.67	8.33	6.39	3.33
十月	11.16	2.96	1.61	0.67	4.03	2.69	3.09	2.96	2.15	1.61	1.08	1.88	2.69	17.47	30.78	9.68	3.49
十一月	10.00	2.08	4.44	3.19	7.08	3.89	2.08	1.53	4.44	2.92	4.17	1.94	8.33	16.81	8.33	10.00	8.75
十二月	9.81	1.21	1.75	4.17	7.12	2.96	3.36	1.61	1.75	1.75	1.08	2.42	8.74	13.98	20.16	10.75	7.39

表 5.2-11 基准年 2025 年年均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.89	4.66	5.84	5.43	6.52	4.44	8.47	6.16	6.02	2.04	2.45	1.99	7.56	11.19	12.27	5.84	4.21
夏季	8.20	2.13	6.39	3.49	7.93	12.95	12.05	5.30	2.67	1.36	1.00	2.45	7.93	10.14	9.10	4.76	2.17
秋季	9.29	2.20	2.98	3.11	5.72	3.62	2.38	2.20	3.48	1.79	2.43	2.24	10.07	18.64	15.98	8.70	5.17
冬季	8.56	1.53	2.04	4.95	7.69	3.98	3.01	2.50	2.27	1.30	0.97	1.62	9.35	14.54	21.48	8.10	6.11
全年	7.73	2.64	4.33	4.25	6.96	6.27	6.51	4.05	3.62	1.62	1.71	2.08	8.72	13.61	14.67	6.84	4.41

(2) 高空气象资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 和附录 B 可知, 本项目采用的预测模型为表 A.1 推荐模型, 预测范围为局地尺度 ($\leq 50\text{km}$), 高空气象数据应选择模型所需观测或模拟的气象数据, 要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等, 其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。本项目所在区域高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案 (GFS/GSI), 建成全球大气再分析系统 (CRAS), 通过多层次循环同化试验, 不断强化中国特有观测资料的同化应用, 研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品 (CRA-Interim, 2009-2020 年)”, 时间分辨率为 6 小时, 水平分辨率为 34 公里, 垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据, 层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。桃江气象站站台编号为 57666, 其基本信息如下。

表 5.2-12 地面数据站点基本信息表

类别	站点名称	站点编号	气象站等级	站点坐标		高程 (m)	气象要素
				经度	纬度		
高空	湖南桃江	57666	一般站	112.13	28.52	52.1	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

5.2.2 预测模式及预测参数

1、预测模式及软件

根据估算结果可知, 本项目大气评价等级为一级, 本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型, 采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018Ver2.6 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。评价基准年 (2025 年) 风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续/小时=34(h), 开始于 2025/11/2221:00, 项目地年均静风频率为 20%, 未超过 35%, 可直接采用 AERMOD 模型预测结果, 无需使用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

2、预测范围及坐标系

根据本项目大气评价工作等级及评价范围, 结合厂区周边环境特征和气象条件, 本次大气环境影响预测范围应覆盖评价范围, 并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域, 本项目选取的预测范围为以项目厂址为中心, 边长为 $6\times 6\text{km}$ 的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格, 以厂址中心作为中心原点, 坐标为 (0, 0), 正东方向设为 x 轴正方向, 正北方向设为 y 轴正方向。

3、计算点确定

包括评价范围的环境空气敏感点以及区域最大地面浓度点。其中区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“B.6.3.3AERMOD 和 ADMS 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。

4、地形数据及气象地面特征参数

（1）地形数据

本项目地形数据来源于 <http://stm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。

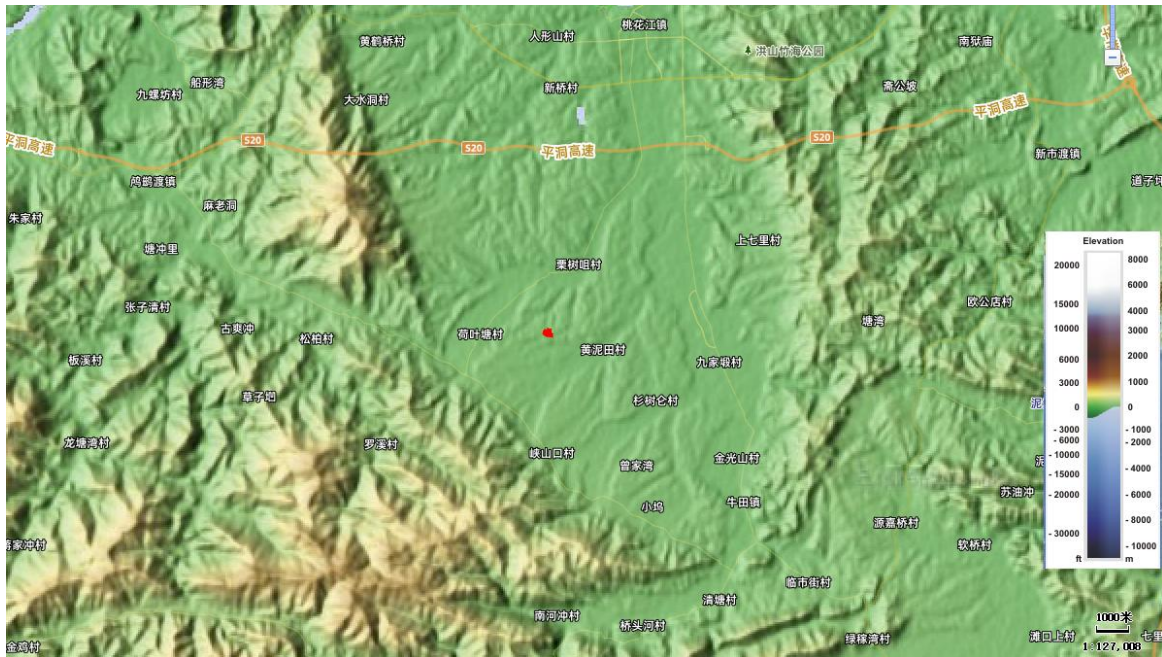


图 5.2-6 项目区地形图

（2）气象地面特征参数

根据评价区域内地形及植被类型，本项目不分扇区，地面时间周期按季取值，AERMET 通用地表类型为农作物（农田），AERMET 通用地表湿度条件为潮湿气候，项目预测气象地面特征参数见下表。

表 5.2-13 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12 月、1 月、2 月）	0.6	0.5	0.01

2	0~360	春季（3月、4月、5月）	0.14	0.2	0.03
3	0~360	夏季（6月、7月、8月）	0.2	0.3	0.2
4	0~360	秋季（9月、10月、11月）	0.18	0.4	0.05

5.2.3 预测内容

1、预测评价因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）并结合实际情况，确定大气环境影响评价因子为：NH₃、H₂S、SO₂、NO₂。

2、预测情景

本次评价预测了本项目投产后排放的大气污染源对环境的贡献，在进行评价区有关污染因子的最终浓度预测时考虑了评价区域内监测背景。具体预测情景见下表。

表 5.2-14 大气预测情景组合表

序号	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	1 小时平均最大浓度占标率
			SO ₂ 、NO ₂	短期浓度、长期浓度	1 小时、日平均、年平均最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老”污染源+区域在建、拟建污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 1 小时平均浓度的达标情况
			SO ₂ 、NO ₂	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
3	新增污染源	非正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	1 小时平均最大浓度占标率
4	新增污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂	短期浓度	大气环境防护距离

注：根据调查，项目评价范围内近年无已批未建、在建项目。

3、区域背景浓度

表 5.2-15 基本污染物环境质量现状评价结果（2025 年）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均	12	40	30.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	28	80	35.0	达标
PM ₁₀	年平均	54	60	90	达标

	24 小时平均第 95 百分位数	123	120	102.5	不达标
PM2.5	年平均	33.7	30	112.33	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	73	60	121.7	不达标
CO(mg/m3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4	25.0	达标
O3	日最大 8h 平均第 90 百分位数	123	160	76.9	达标

本次评价氨气、硫化氢背景浓度采用现状监测值中的最大值，本次现状氨气、硫化氢监测结果均为未检出，采用检测限的一半，氨气为 0.005mg/m^3 ，硫化氢为 0.0005mg/m^3 。

4、污染源参数

表 5.2-16 本项目点源排放参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气排气量/m3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率/kg/h	
		经度	纬度							SO ₂	NO ₂
正常工况											
1	沼气燃烧废气排气筒 DA001	112°5'58.50875"	28°25'38.40934"	76	15	0.2	100	77	8760	0.0005	0.002

表 5.2-17 本项目面源排放参数一览表

序号	污染源		面源起点坐标/m		面源参数				年排放 小时数 /h	污染物排放速率/kg/h	
			经度	纬度	海拔高度 /m	有效排气高度 /m	X 边长/m	Y 边 长/m		NH ₃	H ₂ S
正常工况											
1	一期	1#猪舍	112°5'59.55159"	28°25'36.30435"	85	9.6	67	36	8760	0.228	0.002
2	二期	2#猪舍	112°6'2.00043"	28°25'41.44041"	84	9.6	60	36	8760	0.114	0.0015
3	三期	3#猪舍	112°5'56.16824"	28°25'39.97271"	88	9.6	60	60	8760	0.114	0.0015
4	污水处理系统		112°5'59.62507"	28°25'41.67216"	85	1	40	20	8760	0.405	0.00005
非正常工况											
1	一期	1#猪舍	112°5'59.55159"	28°25'36.30435"	85	9.6	67	36	8760	0.913	0.08
3	二期	2#猪舍	112°6'2.00043"	28°25'41.44041"	84	9.6	60	36	8760	0.456	0.11
5	三期	3#猪舍	112°5'56.16824"	28°25'39.97271"	88	9.6	60	60	8760	0.456	0.11
6	污水处理系统		112°5'59.62507"	28°25'41.67216"	85	1	40	20	8760	1.62	0.0002

5.2.4 预测结果分析

1、正常排放情况下新增污染源污染物浓度贡献值预测

采用 AERMOD 推荐模式计算新增污染源正常情况排放下各污染源各污染物对评价范围内各环境空气保护目标和区域最大落地浓度点的最大贡献值进行预测分析，分别对 NH_3 、 H_2S 的 1 小时平均浓度进行预测，对 SO_2 、 NO_2 的 1 小时平均浓度、日平均浓度和年平均浓度进行预测。

(1) NH_3 浓度贡献值

表 5.2-18 正常排放情况下 NH_3 浓度贡献值预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	135.04	25050306	200	67.52	达标
2	袁家老屋居民点	1 小时	88.18	25012706	200	44.09	达标
3	泉溪冲居民点	1 小时	122.36	25082618	200	61.18	达标
4	长竹山居民点	1 小时	117.03	25062801	200	58.51	达标
5	牌楼洲居民点	1 小时	65.75	25110319	200	32.88	达标
6	胡家湾居民点	1 小时	76.87	25021007	200	38.44	达标
7	长茅仑村居民点	1 小时	82.46	25033023	200	41.23	达标
8	横马塘村居民点	1 小时	65.59	25072205	200	32.79	达标
9	荷叶塘村居民点	1 小时	141.62	25031004	200	70.81	达标
10	张家山居民点	1 小时	100.64	25062601	200	50.32	达标
11	茶谷村居民点	1 小时	87.14	25062603	200	43.57	达标
12	黄泥田村居民点	1 小时	86.57	25021507	200	43.28	达标
13	蔡庄居民点	1 小时	86.24	25121121	200	43.12	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1 小时	81.87	25010924	200	40.93	达标
15	田庄湾村居民点	1 小时	100.59	25010908	200	50.3	达标
16	杨家湾居民点	1 小时	164.38	25053005	200	82.19	达标
17	苏团村居民点	1 小时	133.16	25041002	200	66.58	达标
18	谢家山居民点	1 小时	64.49	25010906	200	32.24	达标
19	牧山村居民点	1 小时	21.61	25021906	200	10.81	达标
20	高桥镇居民点	1 小时	81.49	25042706	200	40.75	达标
21	排形屋场居民点	1 小时	100.25	25091403	200	50.12	达标
22	新河村居民点	1 小时	69.21	25052105	200	34.61	达标
23	李家湾居民点	1 小时	60.84	25092802	200	30.42	达标
24	周子坳居民点	1 小时	53.84	25100103	200	26.92	达标
25	汪家居民点	1 小时	50.24	25091006	200	25.12	达标

26	木鱼山居民点	1 小时	64.93	25100503	200	32.46	达标
27	靖祖冲居民点	1 小时	72.24	25033101	200	36.12	达标
28	王家坳村居民点	1 小时	80.72	25120702	200	40.36	达标
29	塔家山居民点	1 小时	83.11	25122705	200	41.56	达标
30	徐家湾居民点	1 小时	70.58	25042504	200	35.29	达标
31	丁家湾居民点	1 小时	109.69	25120519	200	54.84	达标
32	楠树嘴居民点	1 小时	100.07	25052604	200	50.03	达标
33	网格	1 小时	356.93	25021608	200	178.47	超标

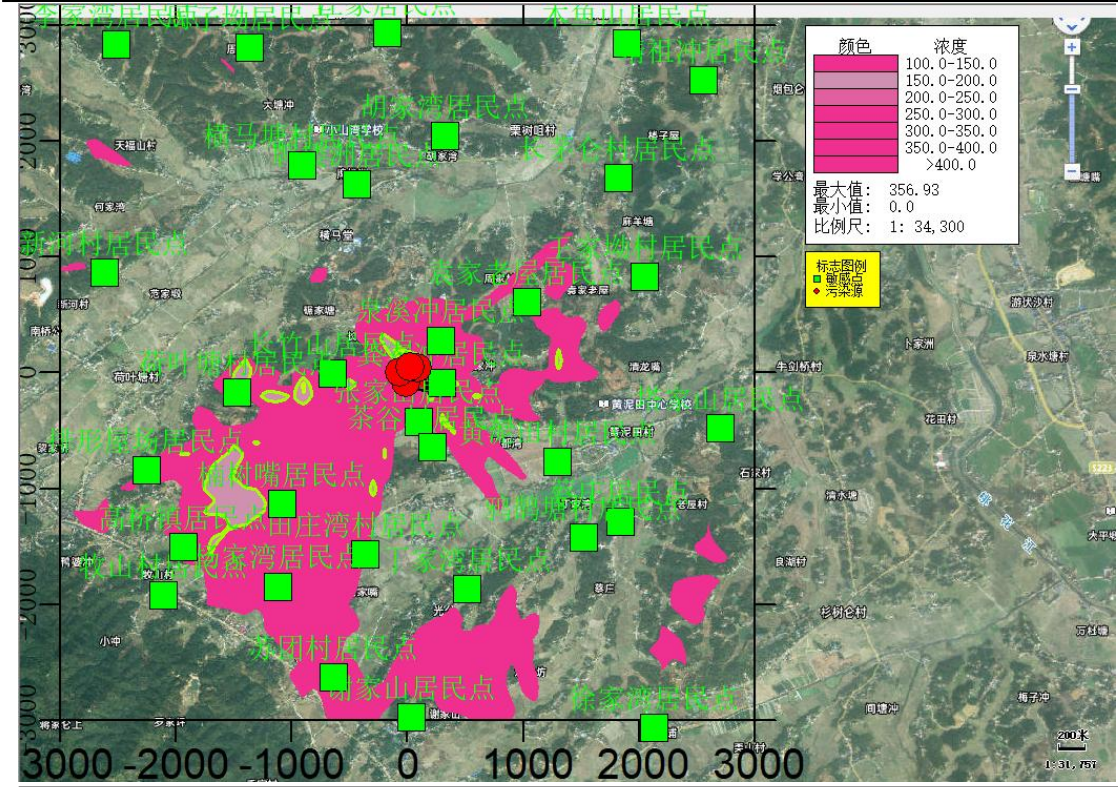


图 5.2-7 正常排放情况下 NH₃ 浓度贡献值预测结果图 单位：μg/m³

(2) H₂S 浓度贡献值

表 5.2-19 正常排放情况下 H₂S 浓度贡献值预测结果表 单位：μg/m³

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	0.38	25011209	10	3.82	达标
2	袁家老屋居民点	1 小时	0.24	25070920	10	2.43	达标
3	泉溪冲居民点	1 小时	0.44	25122709	10	4.38	达标
4	长竹山居民点	1 小时	0.41	25081523	10	4.07	达标
5	牌楼洲居民点	1 小时	0.29	25060704	10	2.89	达标
6	胡家湾居民点	1 小时	0.3	25021007	10	3.04	达标
7	长茅仑村居民点	1 小时	0.31	25033023	10	3.13	达标

8	横马塘村居民点	1 小时	0.27	25060705	10	2.68	达标
9	荷叶塘村居民点	1 小时	0.64	25031107	10	6.36	达标
10	张家山居民点	1 小时	0.34	25010109	10	3.42	达标
11	茶谷村居民点	1 小时	0.36	25062523	10	3.56	达标
12	黄泥田村居民点	1 小时	0.32	25060401	10	3.19	达标
13	蔡庄居民点	1 小时	0.37	25110407	10	3.7	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1 小时	0.39	25071406	10	3.89	达标
15	田庄湾村居民点	1 小时	0.4	25031607	10	4	达标
16	杨家湾居民点	1 小时	0.81	25053005	10	8.11	达标
17	苏团村居民点	1 小时	0.69	25041002	10	6.93	达标
18	谢家山居民点	1 小时	0.43	25010906	10	4.28	达标
19	牧山村居民点	1 小时	0.19	25052603	10	1.92	达标
20	高桥镇居民点	1 小时	0.58	25013103	10	5.81	达标
21	排形屋场居民点	1 小时	0.4	25091403	10	4.04	达标
22	新河村居民点	1 小时	0.27	25052105	10	2.71	达标
23	李家湾居民点	1 小时	0.25	25092802	10	2.54	达标
24	周子坳居民点	1 小时	0.24	25100103	10	2.39	达标
25	汪家居民点	1 小时	0.18	25091006	10	1.76	达标
26	木鱼山居民点	1 小时	0.27	25012701	10	2.68	达标
27	靖祖冲居民点	1 小时	0.3	25033101	10	3.04	达标
28	王家坳村居民点	1 小时	0.28	25081706	10	2.76	达标
29	塔家山居民点	1 小时	0.35	25011306	10	3.54	达标
30	徐家湾居民点	1 小时	0.29	25042504	10	2.94	达标
31	丁家湾居民点	1 小时	0.38	25120519	10	3.81	达标
32	楠树嘴居民点	1 小时	0.41	25061219	10	4.07	达标
33	网格	1 小时	1.04	25122709	10	10.37	达标

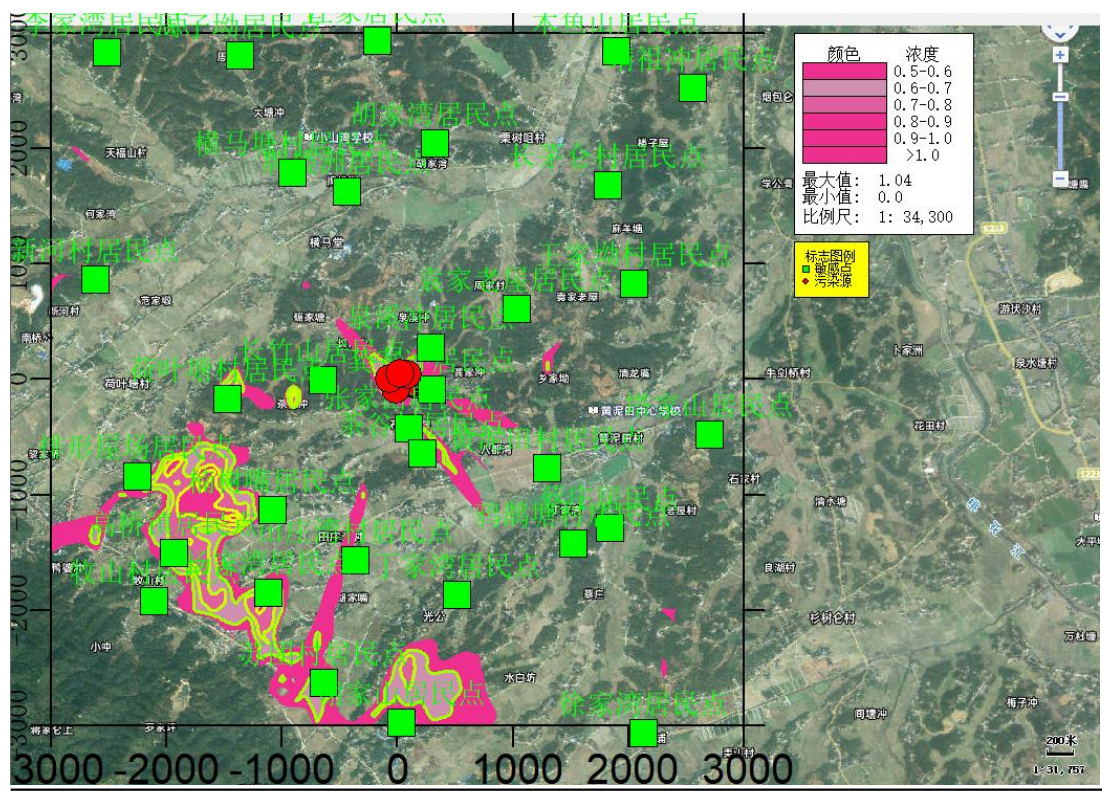


图 5.2-8 正常排放情况下 H₂S 浓度贡献值预测结果图 单位：μg/m³

(3) SO₂ 浓度贡献值

表 5.2-20 正常排放情况下 SO₂ 浓度贡献值预测结果表 单位：μg/m³

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	0.0141	25012416	500	0.0028	达标
		日平均	0.00288	250601	150	0.0019	达标
		全时段	0.00025	平均值	60	0.0004	达标
2	袁家老屋居民点	1 小时	0.00533	25051206	500	0.0011	达标
		日平均	0.00034	250926	150	0.0002	达标
		全时段	0.00001	平均值	60	0.0000	达标
3	泉溪冲居民点	1 小时	0.00706	25112708	500	0.0014	达标
		日平均	0.00119	250127	150	0.0008	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
4	长竹山居民点	1 小时	0.01032	25100817	500	0.0021	达标
		日平均	0.00133	250806	150	0.0009	达标
		全时段	0.00005	平均值	60	0.0001	达标
5	牌楼洲居民点	1 小时	0.00414	25071605	500	0.0008	达标
		日平均	0.00047	250716	150	0.0003	达标
		全时段	0.00001	平均值	60	0.0000	达标
6	胡家湾居民点	1 小时	0.00328	25032719	500	0.0007	达标
		日平均	0.00035	250327	150	0.0002	达标

		全时段	0.00001	平均值	60	0.0000	达标
7	长茅仑村居民点	1 小时	0.0018	2511270 8	500	0.0004	达标
		日平均	0.00017	251226	150	0.0001	达标
		全时段	0	平均值	60	0.0000	达标
8	横马塘村居民点	1 小时	0.00434	2508190 2	500	0.0009	达标
		日平均	0.00068	250407	150	0.0005	达标
		全时段	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
9	荷叶塘村居民点	1 小时	0.00577	2508042 0	500	0.0012	达标
		日平均	0.00094	250802	150	0.0006	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
10	张家山居民点	1 小时	0.0087	2510151 7	500	0.0017	达标
		日平均	0.0012	251211	150	0.0008	达标
		全时段	0.00007	平均值	60	0.0001	达标
11	茶谷村居民点	1 小时	0.00657	2501010 9	500	0.0013	达标
		日平均	0.00073	250724	150	0.0005	达标
		全时段	0.00005	平均值	60	0.0001	达标
12	黄泥田村居民点	1 小时	0.0055	2505050 6	500	0.0011	达标
		日平均	0.00117	251018	150	0.0008	达标
		全时段	0.00008	平均值	60	0.0001	达标
13	蔡庄居民点	1 小时	0.00428	2507270 4	500	0.0009	达标
		日平均	0.00087	250726	150	0.0006	达标
		全时段	0.00009	平均值	60	0.0002	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1 小时	0.00478	2502080 8	500	0.0010	达标
		日平均	0.00112	250728	150	0.0007	达标
		全时段	0.00009	平均值	60	0.0002	达标
15	田庄湾村居民点	1 小时	0.00493	2506092 0	500	0.0010	达标
		日平均	0.00044	251126	150	0.0003	达标
		全时段	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
16	杨家湾居民点	1 小时	0.00488	2506072 1	500	0.0010	达标
		日平均	0.0009	250604	150	0.0006	达标
		全时段	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
17	苏团村居民点	1 小时	0.00451	2506092 0	500	0.0009	达标
		日平均	0.00048	250609	150	0.0003	达标
		全时段	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
18	谢家山居民点	1 小时	0.00638	2502120 2	500	0.0013	达标
		日平均	0.0009	250914	150	0.0006	达标
		全时段	0.00006	平均值	60	0.0001	达标
19	牧山村居民点	1 小时	0.02486	2502151 8	500	0.0050	达标
		日平均	0.00282	251106	150	0.0019	达标

		全时段	0.00017	平均值	60	0.0003	达标
20	高桥镇居民点	1 小时	0.00543	$\frac{2501031}{8}$	500	0.0011	达标
		日平均	0.00117	250531	150	0.0008	达标
		全时段	0.00005	平均值	60	0.0001	达标
21	排形屋场居民点	1 小时	0.00447	$\frac{2506230}{3}$	500	0.0009	达标
		日平均	0.00086	250117	150	0.0006	达标
		全时段	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
22	新河村居民点	1 小时	0.00401	$\frac{2506140}{5}$	500	0.0008	达标
		日平均	0.00103	250614	150	0.0007	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
23	李家湾居民点	1 小时	0.00316	$\frac{2507010}{1}$	500	0.0006	达标
		日平均	0.00056	250616	150	0.0004	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
24	周子坳居民点	1 小时	0.00346	$\frac{2508240}{6}$	500	0.0007	达标
		日平均	0.00061	250407	150	0.0004	达标
		全时段	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
25	汪家居民点	1 小时	0.00346	$\frac{2508241}{8}$	500	0.0007	达标
		日平均	0.00032	250822	150	0.0002	达标
		全时段	0.00001	平均值	60	0.0000	达标
26	木鱼山居民点	1 小时	0.00253	$\frac{2506281}{9}$	500	0.0005	达标
		日平均	0.00014	250628	150	0.0001	达标
		全时段	0	平均值	60	0.0000	达标
27	靖祖冲居民点	1 小时	0.00173	$\frac{2504170}{4}$	500	0.0003	达标
		日平均	0.00013	251226	150	0.0001	达标
		全时段	0	平均值	60	0.0000	达标
28	王家坳村居民点	1 小时	0.0038	$\frac{2505120}{6}$	500	0.0008	达标
		日平均	0.00052	250926	150	0.0003	达标
		全时段	0.00001	平均值	60	0.0000	达标
29	塔家山居民点	1 小时	0.00398	$\frac{2507200}{1}$	500	0.0008	达标
		日平均	0.00093	250720	150	0.0006	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
30	徐家湾居民点	1 小时	0.00351	$\frac{2507252}{4}$	500	0.0007	达标
		日平均	0.00072	250811	150	0.0005	达标
		全时段	0.00004	平均值	60	0.0001	达标
31	丁家湾居民点	1 小时	0.00528	$\frac{2508292}{4}$	500	0.0011	达标
		日平均	0.00056	251026	150	0.0004	达标
		全时段	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
32	楠树嘴居民点	1 小时	0.00601	$\frac{2507042}{2}$	500	0.0012	达标
		日平均	0.00089	250704	150	0.0006	达标

		全时段	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
33	网格	1 小时	0.03189	$\frac{2501191}{9}$	500	0.0064	达标
		日平均	0.00649	250219	150	0.0043	达标
		全时段	0.00038	平均值	60	0.0006	达标

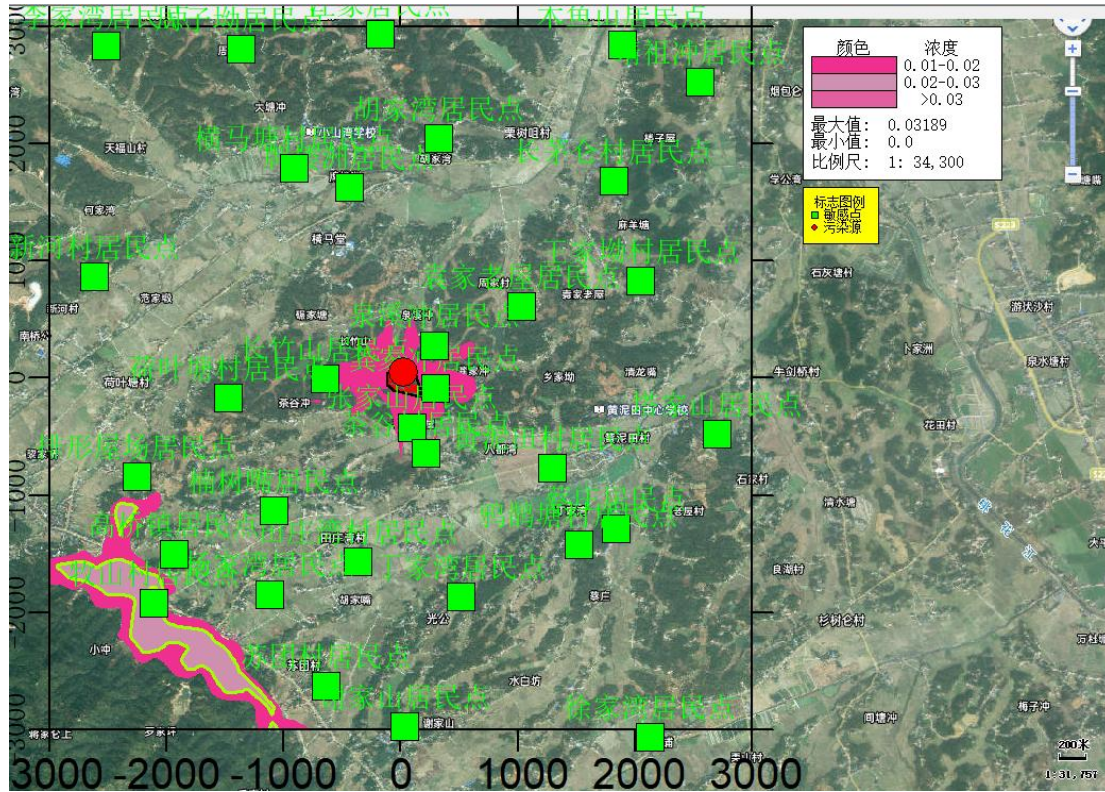


图 5.2-9 正常排放情况下 SO₂ 1 小时浓度贡献值预测结果图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

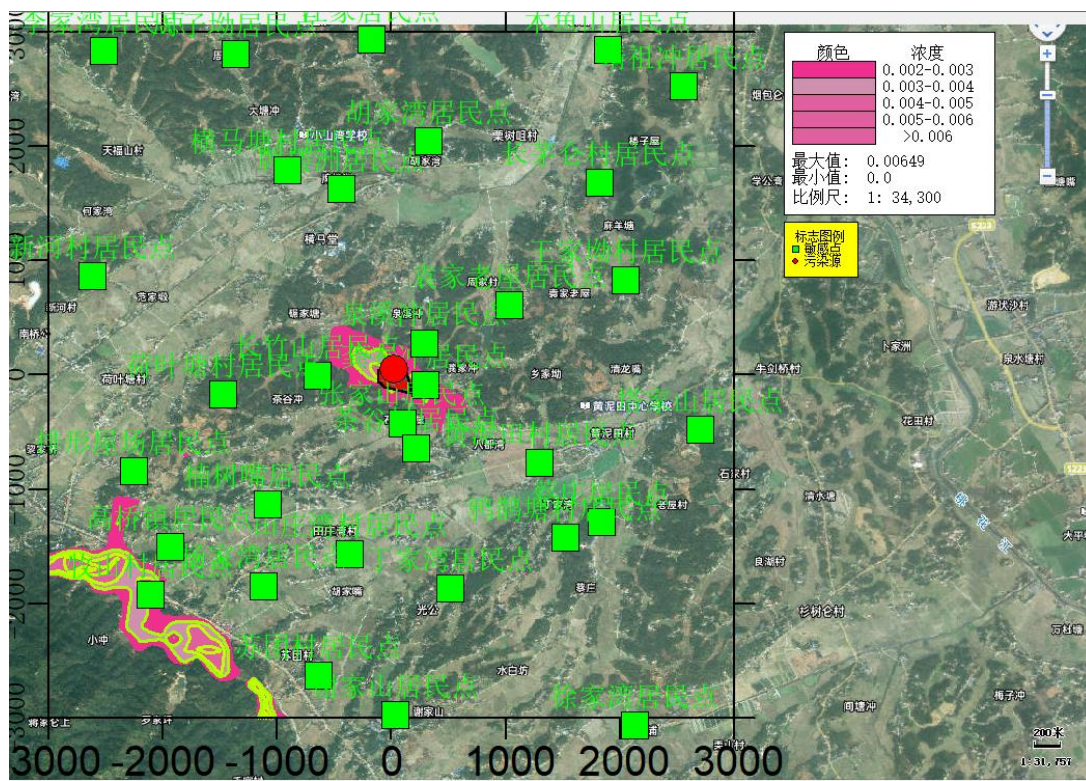


图 5.2-10 正常排放情况下 SO₂ 日平均浓度贡献值预测结果图 单位：μg/m³

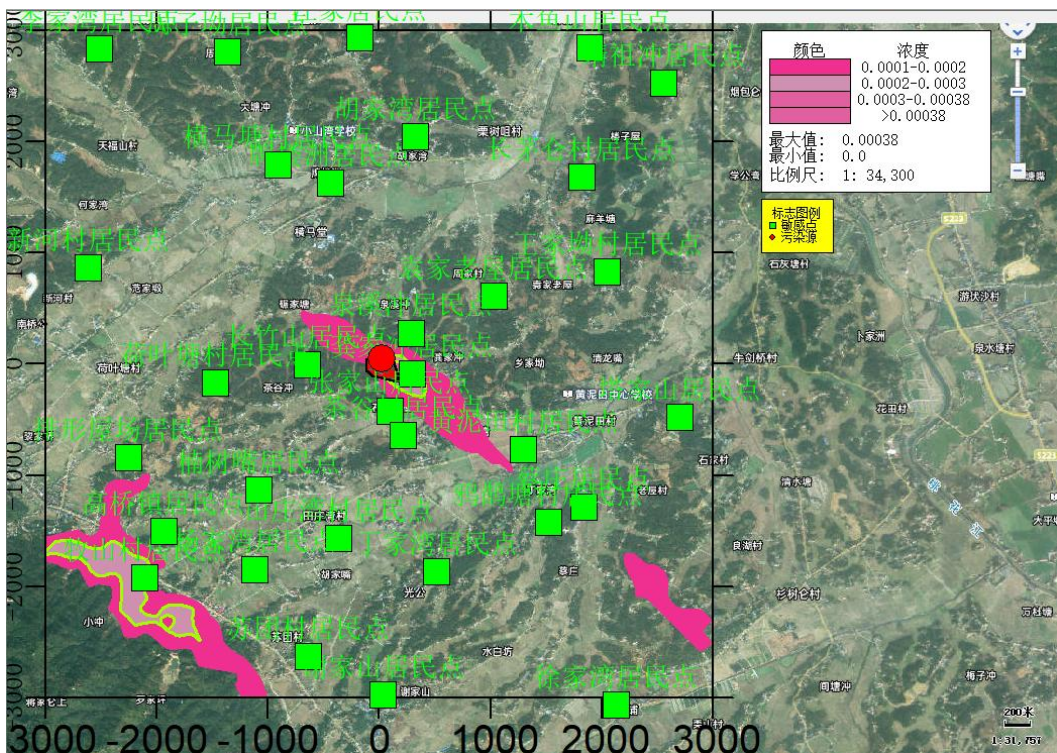


图 5.2-11 正常排放情况下 SO₂ 全时段浓度贡献值预测结果图 单位：μg/m³

(4) NO₂ 浓度贡献值

表 5.2-21 正常排放情况下 NO₂ 浓度贡献值预测结果表 单位：μg/m³

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	0.05638	25012416	200	0.03	达标
		日平均	0.01154	250601	80	0.01	达标
		全时段	0.001	平均值	40	0	达标
2	袁家老屋居民点	1 小时	0.02133	25051206	200	0.01	达标
		日平均	0.00135	250926	80	0	达标
		全时段	0.00005	平均值	40	0	达标
3	泉溪冲居民点	1 小时	0.02824	25112708	200	0.01	达标
		日平均	0.00477	250127	80	0.01	达标
		全时段	0.00018	平均值	40	0	达标
4	长竹山居民点	1 小时	0.04127	25100817	200	0.02	达标
		日平均	0.00531	250806	80	0.01	达标
		全时段	0.00019	平均值	40	0	达标
5	牌楼洲居民点	1 小时	0.01656	25071605	200	0.01	达标
		日平均	0.0019	250716	80	0	达标
		全时段	0.00005	平均值	40	0	达标
6	胡家湾居民点	1 小时	0.01312	25032719	200	0.01	达标
		日平均	0.00141	250327	80	0	达标
		全时段	0.00002	平均值	40	0	达标
7	长茅仑村居民	1 小时	0.00721	25112708	200	0	达标

	点	日平均	0.00068	251226	80	0	达标
		全时段	0.00002	平均值	40	0	达标
8	横马塘村居民点	1小时	0.01738	25081902	200	0.01	达标
		日平均	0.00271	250407	80	0	达标
		全时段	0.0001	平均值	40	0	达标
		1小时	0.02307	25080420	200	0.01	达标
9	荷叶塘村居民点	日平均	0.00376	250802	80	0	达标
		全时段	0.00016	平均值	40	0	达标
		1小时	0.03481	25101517	200	0.02	达标
		日平均	0.00479	251211	80	0.01	达标
10	张家山居民点	全时段	0.00028	平均值	40	0	达标
		1小时	0.02628	25010109	200	0.01	达标
		日平均	0.00292	250724	80	0	达标
		全时段	0.0002	平均值	40	0	达标
11	茶谷村居民点	1小时	0.02199	25050506	200	0.01	达标
		日平均	0.00468	251018	80	0.01	达标
		全时段	0.00033	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01711	25072704	200	0.01	达标
12	黄泥田村居民点	日平均	0.00347	250726	80	0	达标
		全时段	0.00036	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01912	25020808	200	0.01	达标
		日平均	0.00448	250728	80	0.01	达标
13	蔡庄居民点	全时段	0.00035	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01972	25060920	200	0.01	达标
		日平均	0.00177	251126	80	0	达标
		全时段	0.00006	平均值	40	0	达标
14	田庄湾村居民点	1小时	0.01954	25060721	200	0.01	达标
		日平均	0.00359	250604	80	0	达标
		全时段	0.00006	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01803	25060920	200	0.01	达标
15	杨家湾居民点	日平均	0.00191	250609	80	0	达标
		全时段	0.00006	平均值	40	0	达标
		1小时	0.02553	25021202	200	0.01	达标
		日平均	0.00361	250914	80	0	达标
16	苏团村居民点	全时段	0.00023	平均值	40	0	达标
		1小时	0.09943	25021518	200	0.05	达标
		日平均	0.01128	251106	80	0.01	达标
		全时段	0.00066	平均值	40	0	达标
17	牧山村居民点	1小时	0.02173	25010318	200	0.01	达标
		日平均	0.00469	250531	80	0.01	达标
		全时段	0.0002	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01788	25062303	200	0.01	达标
18	排形屋场居民点	日平均	0.00346	250117	80	0	达标
		全时段	0.00011	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01604	25061405	200	0.01	达标
		日平均	0.00413	250614	80	0.01	达标
19	新河村居民点	全时段	0.00015	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01263	25070101	200	0.01	达标
		日平均	0.00224	250616	80	0	达标
		全时段	0.00015	平均值	40	0	达标
20	李家湾居民点	1小时	0.01263	25070101	200	0.01	达标
		日平均	0.00224	250616	80	0	达标
		全时段	0.00015	平均值	40	0	达标
		1小时	0.01263	25070101	200	0.01	达标

		全时段	0.00016	平均值	40	0	达标
24	周子坳居民点	1 小时	0.01383	25082406	200	0.01	达标
		日平均	0.00243	250407	80	0	达标
		全时段	0.00009	平均值	40	0	达标
25	汪家居民点	1 小时	0.01384	25082418	200	0.01	达标
		日平均	0.0013	250822	80	0	达标
		全时段	0.00003	平均值	40	0	达标
26	木鱼山居民点	1 小时	0.01013	25062819	200	0.01	达标
		日平均	0.00056	250628	80	0	达标
		全时段	0.00002	平均值	40	0	达标
27	靖祖冲居民点	1 小时	0.00693	25041704	200	0	达标
		日平均	0.0005	251226	80	0	达标
		全时段	0.00001	平均值	40	0	达标
28	王家坳村居民点	1 小时	0.01521	25051206	200	0.01	达标
		日平均	0.00207	250926	80	0	达标
		全时段	0.00004	平均值	40	0	达标
29	塔家山居民点	1 小时	0.01591	25072001	200	0.01	达标
		日平均	0.00371	250720	80	0	达标
		全时段	0.00016	平均值	40	0	达标
30	徐家湾居民点	1 小时	0.01402	25072524	200	0.01	达标
		日平均	0.00286	250811	80	0	达标
		全时段	0.00017	平均值	40	0	达标
31	丁家湾居民点	1 小时	0.02111	25082924	200	0.01	达标
		日平均	0.00223	251026	80	0	达标
		全时段	0.00012	平均值	40	0	达标
32	楠树嘴居民点	1 小时	0.02405	25070422	200	0.01	达标
		日平均	0.00355	250704	80	0	达标
		全时段	0.00008	平均值	40	0	达标
33	网格	1 小时	0.12754	25011919	200	0.06	达标
		日平均	0.02597	250219	80	0.03	达标
		全时段	0.00152	平均值	40	0	达标

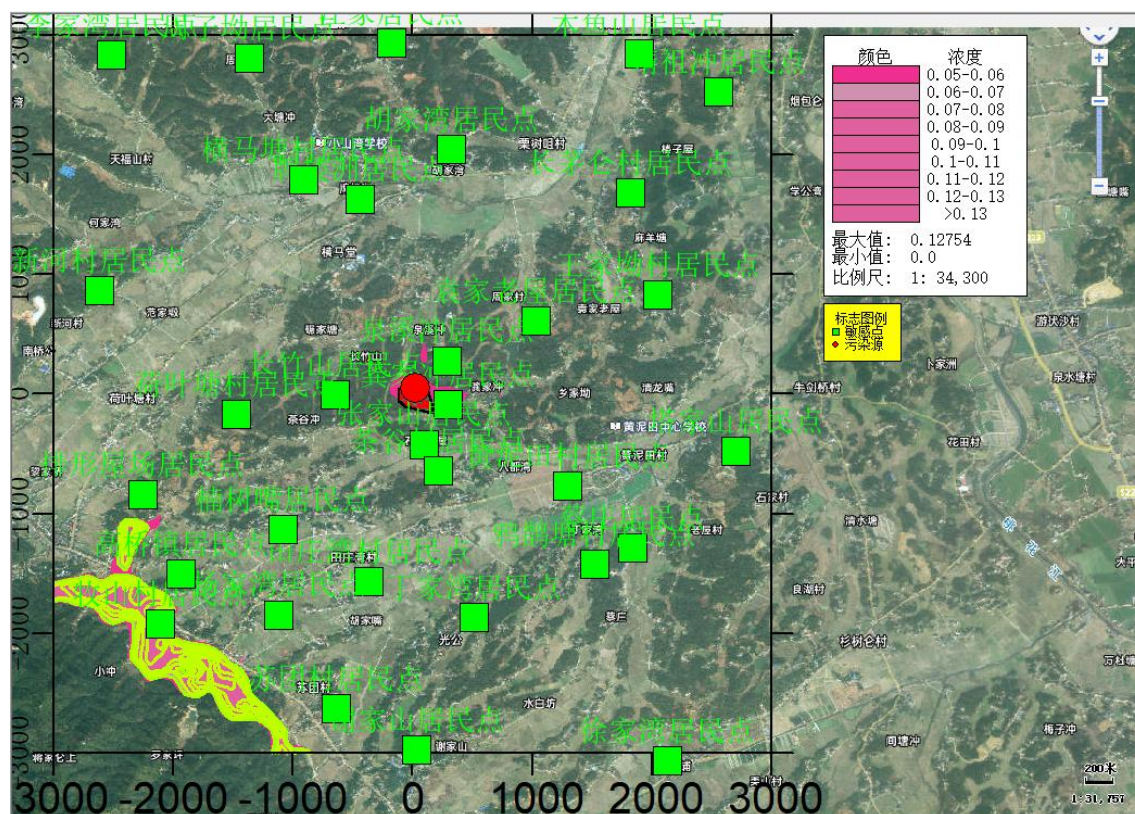


图 5.2-12 正常排放情况下 NO₂1 小时浓度贡献值预测结果图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

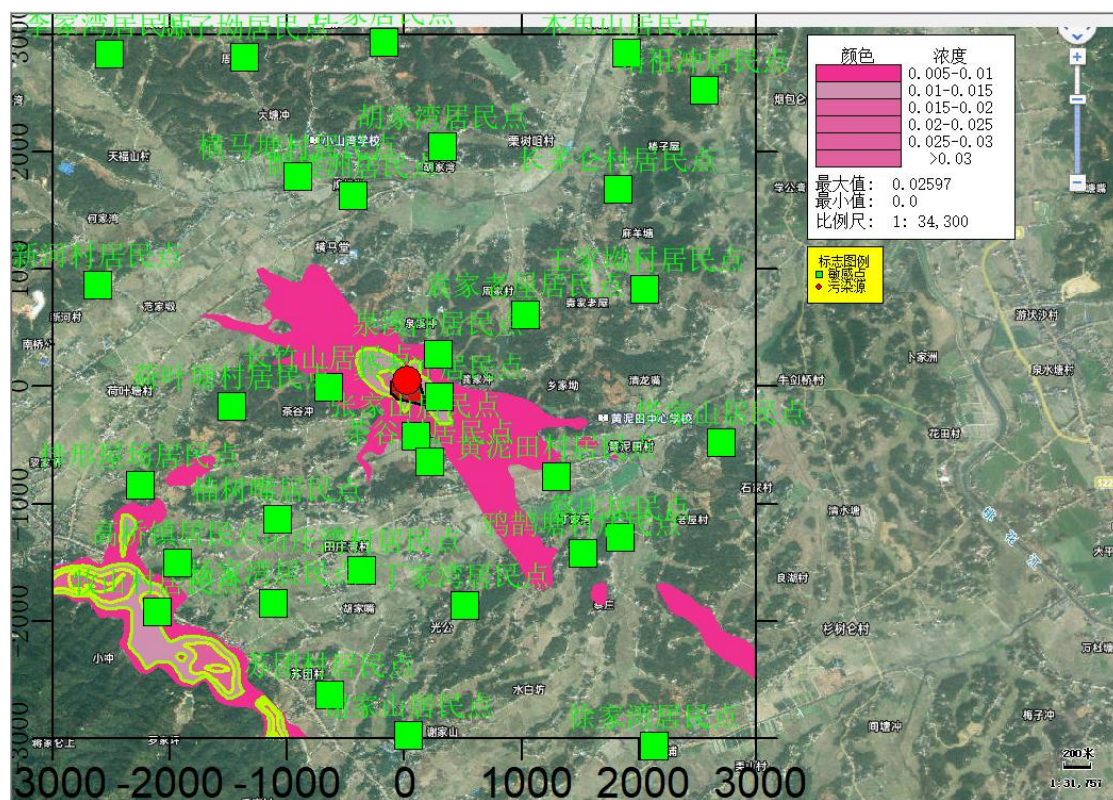


图 5.2-13 正常排放情况下 NO₂日平均浓度贡献值预测结果图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

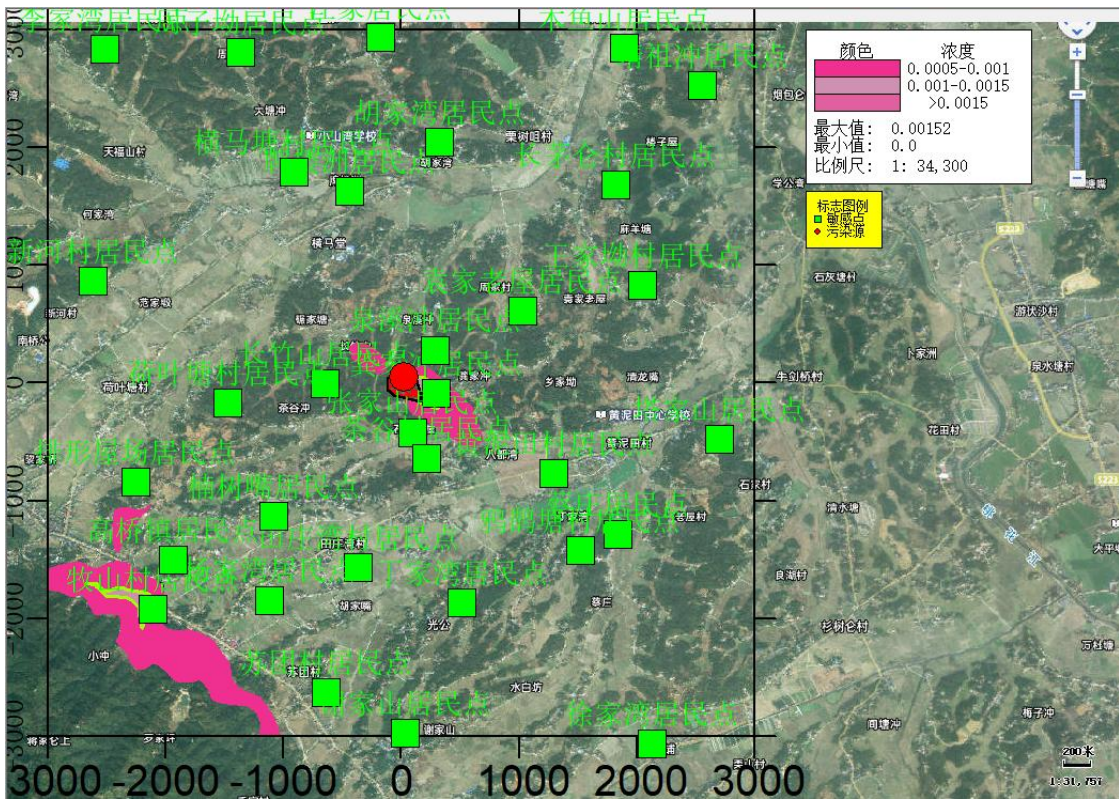


图 5.2-14 正常排放情况下 NO₂ 全时段浓度贡献值预测结果图 单位：μg/m³

根据以上预测结果可知，正常排放情况下，本项目营运期 NH₃、SO₂、NO₂、H₂S 浓度对各环境空气保护目标的贡献值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，且各评价因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，但 NH₃ 浓度对区域最大浓度点的贡献值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

2、正常排放情况下叠加后环境质量浓度预测

采用 AERMOD 推荐模式对 NH₃、H₂S 的 1 小时平均浓度贡献值叠加监测数据的最大值；对 SO₂、NO₂ 的日平均浓度和年平均浓度贡献值叠加监测数据的最大值，其中，SO₂ 和 NO₂ 预测第 98 百分位日平均浓度。

(1) NH₃ 浓度叠加值

表 5.2-22 正常排放情况下 NH₃ 浓度叠加后的预测结果表 单位：μg/m³

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	135.0 4	2505030 6	5	140.04	200	70.02	达标

2	袁家老屋居民点	1小时	88.18	$\frac{2501270}{6}$	5	93.18	200	46.59	达标
3	泉溪冲居民点	1小时	$\frac{122.3}{6}$	$\frac{2508261}{8}$	5	127.36	200	63.68	达标
4	长竹山居民点	1小时	117.03	$\frac{2506280}{1}$	5	122.03	200	61.01	达标
5	牌楼洲居民点	1小时	65.75	$\frac{2511031}{9}$	5	70.75	200	35.38	达标
6	胡家湾居民点	1小时	76.87	$\frac{2502100}{7}$	5	81.87	200	40.94	达标
7	长茅仑村居民点	1小时	82.46	$\frac{2503302}{3}$	5	87.46	200	43.73	达标
8	横马塘村居民点	1小时	65.59	$\frac{2507220}{5}$	5	70.59	200	35.29	达标
9	荷叶塘村居民点	1小时	$\frac{141.6}{2}$	$\frac{2503100}{4}$	5	146.62	200	73.31	达标
10	张家山居民点	1小时	$\frac{100.6}{4}$	$\frac{2506260}{1}$	5	105.64	200	52.82	达标
11	茶谷村居民点	1小时	87.14	$\frac{2506260}{3}$	5	92.14	200	46.07	达标
12	黄泥田村居民点	1小时	86.57	$\frac{2502150}{7}$	5	91.57	200	45.78	达标
13	蔡庄居民点	1小时	86.24	$\frac{2512112}{1}$	5	91.24	200	45.62	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1小时	81.87	$\frac{2501092}{4}$	5	86.87	200	43.43	达标
15	田庄湾村居民点	1小时	$\frac{100.5}{9}$	$\frac{2501090}{8}$	5	105.59	200	52.8	达标
16	杨家湾居民点	1小时	$\frac{164.3}{8}$	$\frac{2505300}{5}$	5	169.38	200	84.69	达标
17	苏团村居民点	1小时	$\frac{133.1}{6}$	$\frac{2504100}{2}$	5	138.16	200	69.08	达标
18	谢家山居民点	1小时	64.49	$\frac{2501090}{6}$	5	69.49	200	34.74	达标
19	牧山村居民点	1小时	21.61	$\frac{2502190}{6}$	5	26.61	200	13.31	达标
20	高桥镇居民点	1小时	81.49	$\frac{2504270}{6}$	5	86.49	200	43.25	达标
21	排形屋场居民点	1小时	$\frac{100.2}{5}$	$\frac{2509140}{3}$	5	105.25	200	52.62	达标
22	新河村居民点	1小时	69.21	$\frac{2505210}{5}$	5	74.21	200	37.11	达标
23	李家湾居民点	1小时	60.84	$\frac{2509280}{2}$	5	65.84	200	32.92	达标
24	周子坳居民点	1小时	53.84	$\frac{2510010}{3}$	5	58.84	200	29.42	达标
25	汪家居民点	1小时	50.24	$\frac{2509100}{6}$	5	55.24	200	27.62	达标
26	木鱼山居民点	1小时	64.93	$\frac{2510050}{3}$	5	69.93	200	34.96	达标

27	靖祖冲居民点	1小时	72.24	$\frac{2503310}{1}$	5	77.24	200	38.62	达标
28	王家坳村居民点	1小时	80.72	$\frac{2512070}{2}$	5	85.72	200	42.86	达标
29	塔家山居民点	1小时	83.11	$\frac{2512270}{5}$	5	88.11	200	44.06	达标
30	徐家湾居民点	1小时	70.58	$\frac{2504250}{4}$	5	75.58	200	37.79	达标
31	丁家湾居民点	1小时	$\frac{109.6}{9}$	$\frac{2512051}{9}$	5	114.69	200	57.34	达标
32	楠树嘴居民点	1小时	$\frac{100.0}{7}$	$\frac{2505260}{4}$	5	105.07	200	52.53	达标
33	网格	1小时	$\frac{356.9}{3}$	$\frac{2502160}{8}$	5	361.93	200	$\frac{180.9}{7}$	超标

(2) H₂S 浓度叠加值

表 5.2-23 正常排放情况下 H₂S 浓度叠加后的预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1小时	0.38	$\frac{2501120}{9}$	0.5	0.88	10	8.82	达标
2	袁家老屋居民点	1小时	0.24	$\frac{2507092}{0}$	0.5	0.74	10	7.43	达标
3	泉溪冲居民点	1小时	0.44	$\frac{2512270}{9}$	0.5	0.94	10	9.38	达标
4	长竹山居民点	1小时	0.41	$\frac{2508152}{3}$	0.5	0.91	10	9.07	达标
5	牌楼洲居民点	1小时	0.29	$\frac{2506070}{4}$	0.5	0.79	10	7.89	达标
6	胡家湾居民点	1小时	0.3	$\frac{2502100}{7}$	0.5	0.8	10	8.04	达标
7	长茅仑村居民点	1小时	0.31	$\frac{2503302}{3}$	0.5	0.81	10	8.13	达标
8	横马塘村居民点	1小时	0.27	$\frac{2506070}{5}$	0.5	0.77	10	7.68	达标
9	荷叶塘村居民点	1小时	0.64	$\frac{2503110}{7}$	0.5	1.14	10	11.36	达标
10	张家山居民点	1小时	0.34	$\frac{2501010}{9}$	0.5	0.84	10	8.42	达标
11	茶谷村居民点	1小时	0.36	$\frac{2506252}{3}$	0.5	0.86	10	8.56	达标
12	黄泥田村居民点	1小时	0.32	$\frac{2506040}{1}$	0.5	0.82	10	8.19	达标
13	蔡庄居民点	1小时	0.37	$\frac{2511040}{7}$	0.5	0.87	10	8.7	达标
14	鸦鹊塘村居民	1小	0.39	$\frac{2507140}{1}$	0.5	0.89	10	8.89	达标

	点	时		6					
15	田庄湾村居民点	1小时	0.4	$\frac{2503160}{7}$	0.5	0.9	10	9	达标
16	杨家湾居民点	1小时	0.81	$\frac{2505300}{5}$	0.5	1.31	10	13.11	达标
17	苏团村居民点	1小时	0.69	$\frac{2504100}{2}$	0.5	1.19	10	11.93	达标
18	谢家山居民点	1小时	0.43	$\frac{2501090}{6}$	0.5	0.93	10	9.28	达标
19	牧山村居民点	1小时	0.19	$\frac{2505260}{3}$	0.5	0.69	10	6.92	达标
20	高桥镇居民点	1小时	0.58	$\frac{2501310}{3}$	0.5	1.08	10	10.81	达标
21	排形屋场居民点	1小时	0.4	$\frac{2509140}{3}$	0.5	0.9	10	9.04	达标
22	新河村居民点	1小时	0.27	$\frac{2505210}{5}$	0.5	0.77	10	7.71	达标
23	李家湾居民点	1小时	0.25	$\frac{2509280}{2}$	0.5	0.75	10	7.54	达标
24	周子坳居民点	1小时	0.24	$\frac{2510010}{3}$	0.5	0.74	10	7.39	达标
25	汪家居民点	1小时	0.18	$\frac{2509100}{6}$	0.5	0.68	10	6.76	达标
26	木鱼山居民点	1小时	0.27	$\frac{2501270}{1}$	0.5	0.77	10	7.68	达标
27	靖祖冲居民点	1小时	0.3	$\frac{2503310}{1}$	0.5	0.8	10	8.04	达标
28	王家坳村居民点	1小时	0.28	$\frac{2508170}{6}$	0.5	0.78	10	7.76	达标
29	塔家山居民点	1小时	0.35	$\frac{2501130}{6}$	0.5	0.85	10	8.54	达标
30	徐家湾居民点	1小时	0.29	$\frac{2504250}{4}$	0.5	0.79	10	7.94	达标
31	丁家湾居民点	1小时	0.38	$\frac{2512051}{9}$	0.5	0.88	10	8.81	达标
32	楠树嘴居民点	1小时	0.41	$\frac{2506121}{9}$	0.5	0.91	10	9.07	达标
33	网格	1小时	1.04	$\frac{2512270}{9}$	0.5	1.54	10	15.37	达标

(3) SO₂ 浓度叠加值

表 5.2-24 正常排放情况下 SO₂ 浓度叠加后的预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名 称	浓度类 型	浓度增 量	出现时间	背景 浓度	叠加背景后 的浓度	评价 标准	占标 率%	是否 超标
1	龚家 冲居 民点	1小时	0.01	25012416	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
2	袁家 老屋	1小时	0.01	25051206	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标

	居民点	全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
3	泉溪冲居民点	1小时	0.01	25112708	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
4	长竹山居民点	1小时	0.01	25100817	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
5	牌楼洲居民点	1小时	0	25071605	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
6	胡家湾居民点	1小时	0	25032719	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
7	长茅仑村居民点	1小时	0	25112708	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
8	横马塘村居民点	1小时	0	25081902	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
9	荷叶塘村居民点	1小时	0.01	25080420	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
10	张家山居民点	1小时	0.01	25101517	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
11	茶谷村居民点	1小时	0.01	25010109	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
12	黄泥田村居民点	1小时	0.01	25050506	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
13	蔡庄居民点	1小时	0	25072704	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1小时	0	25020808	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
15	田庄湾村居民点	1小时	0	25060920	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
16	杨家湾居民点	1小时	0	25060721	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标

17	苏团 村居 民点	1 小时	0	25060920	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
18	谢家 山居 民点	1 小时	0.01	25021202	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
19	牧山 村居 民点	1 小时	0.02	25021518	0	0.02	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
20	高桥 镇居 民点	1 小时	0.01	25010318	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
21	排形 屋场 居民 点	1 小时	0	25062303	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
22	新河 村居 民点	1 小时	0	25061405	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
23	李家 湾居 民点	1 小时	0	25070101	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
24	周子 坳居 民点	1 小时	0	25082406	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
25	汪家 居民 点	1 小时	0	25082418	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
26	木鱼 山居 民点	1 小时	0	25062819	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
27	靖祖 冲居 民点	1 小时	0	25041704	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
28	王家 坳村 居民 点	1 小时	0	25051206	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
29	塔家 山居 民点	1 小时	0	25072001	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
30	徐家 湾居 民点	1 小时	0	25072524	0	0	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
31	丁家 湾居 民点	1 小时	0.01	25082924	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
32	楠树 嘴居	1 小时	0.01	25070422	0	0.01	500	0	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标

	民点	全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标
33	网格	1 小时	0.03	25011919	0	0.03	500	0.01	达标
		日平均	0	250416	12	12	150	8	达标
		全时段	0	平均值	4.92	4.92	60	8.2	达标

(4) NO₂ 浓度叠加值

表 5.2-25 正常排放情况下 NO₂ 浓度叠加后的预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	0.05638	25012416	0	0.05638	200	0.03	达标
		日平均	0.006573	250112	60	60.00657	80	75.01	达标
		全时段	0.001	平均值	11.75616	11.75716	40	29.39	达标
2	袁家老屋居民点	1 小时	0.02133	25051206	0	0.02133	200	0.01	达标
		日平均	0.000294	250112	60	60.00029	80	75	达标
		全时段	0.00005	平均值	11.75616	11.75621	40	29.39	达标
3	泉溪冲居民点	1 小时	0.02824	25112708	0	0.02824	200	0.01	达标
		日平均	0.000298	250112	60	60.0003	80	75	达标
		全时段	0.00018	平均值	11.75616	11.75634	40	29.39	达标
4	长竹山居民点	1 小时	0.04127	25100817	0	0.04127	200	0.02	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00019	平均值	11.75616	11.75635	40	29.39	达标
5	牌楼洲居民点	1 小时	0.01656	25071605	0	0.01656	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00005	平均值	11.75616	11.75621	40	29.39	达标
6	胡家湾居民点	1 小时	0.01312	25032719	0	0.01312	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00002	平均值	11.75616	11.75618	40	29.39	达标
7	长茅仑村居民点	1 小时	0.00721	25112708	0	0.00721	200	0	达标
		日平均	0.00005	250112	60	60.00005	80	75	达标
		全时段	0.00002	平均值	11.75616	11.75618	40	29.39	达标
8	横马塘村居民点	1 小时	0.01738	25081902	0	0.01738	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.0001	平均值	11.75616	11.75626	40	29.39	达标
9	荷叶塘村居民点	1 小时	0.02307	25080420	0	0.02307	200	0.01	达标
		日平均	0.000069	250112	60	60.00007	80	75	达标
		全时段	0.00016	平均值	11.75616	11.75632	40	29.39	达标
10	张家山居民点	1 小时	0.03481	25101517	0	0.03481	200	0.02	达标
		日平均	0.000507	250112	60	60.00051	80	75	达标
		全时段	0.00028	平均值	11.75616	11.75644	40	29.39	达标
11	茶谷村居	1 小时	0.02628	25010109	0	0.02628	200	0.01	达标
		日平均	0.00045	250112	60	60.00045	80	75	达标

	民点		4						
		全时段	0.0002	平均值	11.75616	11.75636	40	29.39	达标
12	黄泥田村居民点	1小时	0.02199	25050506	0	0.02199	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00095}{7}$	250112	60	60.00096	80	75	达标
		全时段	0.00033	平均值	11.75616	11.75649	40	29.39	达标
13	蔡庄居民点	1小时	0.01711	25072704	0	0.01711	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00051}{9}$	250112	60	60.00052	80	75	达标
		全时段	0.00036	平均值	11.75616	11.75652	40	29.39	达标
14	鸦鹊塘村居民点	1小时	0.01912	25020808	0	0.01912	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00031}{7}$	250112	60	60.00032	80	75	达标
		全时段	0.00035	平均值	11.75616	11.75651	40	29.39	达标
15	田庄湾村居民点	1小时	0.01972	25060920	0	0.01972	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00006	平均值	11.75616	11.75622	40	29.39	达标
16	杨家湾居民点	1小时	0.01954	25060721	0	0.01954	200	0.01	达标
		日平均	0.00005	250112	60	60.00005	80	75	达标
		全时段	0.00006	平均值	11.75616	11.75622	40	29.39	达标
17	苏团村居民点	1小时	0.01803	25060920	0	0.01803	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00000}{8}$	250112	60	60.00001	80	75	达标
		全时段	0.00006	平均值	11.75616	11.75622	40	29.39	达标
18	谢家山居民点	1小时	0.02553	25021202	0	0.02553	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00009}{2}$	250112	60	60.00009	80	75	达标
		全时段	0.00023	平均值	11.75616	11.75639	40	29.39	达标
19	牧山村居民点	1小时	0.09943	25021518	0	0.09943	200	0.05	达标
		日平均	$\frac{0.00028}{2}$	250112	60	60.00028	80	75	达标
		全时段	0.00066	平均值	11.75616	11.75682	40	29.39	达标
20	高桥镇居民点	1小时	0.02173	25010318	0	0.02173	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00003}{8}$	250112	60	60.00004	80	75	达标
		全时段	0.0002	平均值	11.75616	11.75636	40	29.39	达标
21	排形屋场居民点	1小时	0.01788	25062303	0	0.01788	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00011	平均值	11.75616	11.75627	40	29.39	达标
22	新河村居民点	1小时	0.01604	25061405	0	0.01604	200	0.01	达标
		日平均	$\frac{0.00048}{1}$	250112	60	60.00048	80	75	达标
		全时段	0.00015	平均值	11.75616	11.75631	40	29.39	达标
23	李家湾居民点	1小时	0.01263	25070101	0	0.01263	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00016	平均值	11.75616	11.75632	40	29.39	达标
24	周子坳居民点	1小时	0.01383	25082406	0	0.01383	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00009	平均值	11.75616	11.75625	40	29.39	达标

25	汪家居民点	1 小时	0.01384	25082418	0	0.01384	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00003	平均值	11.75616	11.75619	40	29.39	达标
26	木鱼山居民点	1 小时	0.01013	25062819	0	0.01013	200	0.01	达标
		日平均	0	250112	60	60	80	75	达标
		全时段	0.00002	平均值	11.75616	11.75618	40	29.39	达标
27	靖祖冲居民点	1 小时	0.00693	25041704	0	0.00693	200	0	达标
		日平均	0.000019	250112	60	60.00002	80	75	达标
		全时段	0.00001	平均值	11.75616	11.75617	40	29.39	达标
28	王家坳村居民点	1 小时	0.01521	25051206	0	0.01521	200	0.01	达标
		日平均	0.000172	250112	60	60.00017	80	75	达标
		全时段	0.00004	平均值	11.75616	11.7562	40	29.39	达标
29	塔家山居民点	1 小时	0.01591	25072001	0	0.01591	200	0.01	达标
		日平均	0.00066	250112	60	60.00066	80	75	达标
		全时段	0.00016	平均值	11.75616	11.75632	40	29.39	达标
30	徐家湾居民点	1 小时	0.01402	25072524	0	0.01402	200	0.01	达标
		日平均	0.000114	250112	60	60.00011	80	75	达标
		全时段	0.00017	平均值	11.75616	11.75633	40	29.39	达标
31	丁家湾居民点	1 小时	0.02111	25082924	0	0.02111	200	0.01	达标
		日平均	0.000164	250112	60	60.00016	80	75	达标
		全时段	0.00012	平均值	11.75616	11.75628	40	29.39	达标
32	楠树嘴居民点	1 小时	0.02405	25070422	0	0.02405	200	0.01	达标
		日平均	0.000504	250112	60	60.0005	80	75	达标
		全时段	0.00008	平均值	11.75616	11.75624	40	29.39	达标
33	网格	1 小时	0.12754	25011919	0	0.12754	200	0.06	达标
		日平均	0.01144	250112	60	60.01144	80	75.01	达标
		全时段	0.00152	平均值	11.75616	11.75768	40	29.39	达标

根据以上预测结果可知，正常排放情况下，本项目营运期 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 浓度对各环境空气保护目标的叠加值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，但 NH_3 浓度对区域最大浓度点的叠加值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

3、非正常排放情况下污染物浓度贡献值影响评价

本项目非正常排放下污染物 NO_2 、 SO_2 源强与正常排放基本一致，故本次不进行 NO_2 、 SO_2 的评价，故本评价采用 AERMOD 推荐模式对非正常排放下 NH_3 、 H_2S 的 1 小时平均浓度进行预测。

（1） NH_3 浓度贡献值

表 5.2-26 非正常排放情况下 NH_3 浓度贡献值预测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1小时	551.37	$\frac{2505030}{6}$	200	275.69	超标
2	袁家老屋居民点	1小时	360.09	$\frac{2501270}{6}$	200	180.04	超标
3	泉溪冲居民点	1小时	502.92	$\frac{2508261}{8}$	200	251.46	超标
4	长竹山居民点	1小时	472.5	$\frac{2506280}{1}$	200	236.25	超标
5	牌楼洲居民点	1小时	261.75	$\frac{2511031}{9}$	200	130.88	超标
6	胡家湾居民点	1小时	310.99	$\frac{2502100}{7}$	200	155.5	超标
7	长茅仑村居民点	1小时	331.78	$\frac{2503302}{3}$	200	165.89	超标
8	横马塘村居民点	1小时	261.79	$\frac{2507220}{5}$	200	130.9	超标
9	荷叶塘村居民点	1小时	580.91	$\frac{2503100}{4}$	200	290.46	超标
10	张家山居民点	1小时	402.77	$\frac{2506260}{1}$	200	201.39	超标
11	茶谷村居民点	1小时	345.46	$\frac{2506260}{3}$	200	172.73	超标
12	黄泥田村居民点	1小时	350.42	$\frac{2502150}{7}$	200	175.21	超标
13	蔡庄居民点	1小时	347.23	$\frac{2512112}{1}$	200	173.61	超标
14	鸦鹊塘村居民点	1小时	329.3	$\frac{2501092}{4}$	200	164.65	超标
15	田庄湾村居民点	1小时	400.31	$\frac{2501090}{8}$	200	200.15	超标
16	杨家湾居民点	1小时	662.57	$\frac{2505300}{5}$	200	331.28	超标
17	苏团村居民点	1小时	530.17	$\frac{2504100}{2}$	200	265.08	超标
18	谢家山居民点	1小时	257.61	$\frac{2501090}{6}$	200	128.8	超标
19	牧山村居民点	1小时	87.23	$\frac{2502190}{6}$	200	43.62	达标
20	高桥镇居民点	1小时	333.64	$\frac{2504270}{6}$	200	166.82	超标
21	排形屋场居民点	1小时	404.15	$\frac{2509140}{3}$	200	202.07	超标
22	新河村居民点	1小时	278.69	$\frac{2505210}{5}$	200	139.34	超标
23	李家湾居民点	1小时	243.7	$\frac{2509280}{2}$	200	121.85	超标
24	周子坳居民点	1小时	215.6	$\frac{2510010}{3}$	200	107.8	超标
25	汪家居民点	1小时	199.68	$\frac{2509100}{6}$	200	99.84	达标
26	木鱼山居民点	1小时	260.83	$\frac{2510050}{3}$	200	130.41	超标

27	靖祖冲居民点	1 小时	291.56	$\frac{2503310}{1}$	200	145.78	超标
28	王家坳村居民点	1 小时	329.08	$\frac{2512070}{2}$	200	164.54	超标
29	塔家山居民点	1 小时	336.65	$\frac{2512270}{5}$	200	168.32	超标
30	徐家湾居民点	1 小时	282.45	$\frac{2504250}{4}$	200	141.23	超标
31	丁家湾居民点	1 小时	437.64	$\frac{2512051}{9}$	200	218.82	超标
32	楠树嘴居民点	1 小时	398.19	$\frac{2505260}{4}$	200	199.1	超标
33	网格	1 小时	1426.00	$\frac{2502160}{8}$	200	713	超标

(2) H₂S 浓度贡献值

表 5.2-27 非正常排放情况下 H₂S 浓度贡献值预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	龚家冲居民点	1 小时	21.17	$\frac{2501120}{9}$	10	216.71	超标
2	袁家老屋居民点	1 小时	12.2	$\frac{2507092}{1}$	10	127.04	超标
3	泉溪冲居民点	1 小时	22.67	$\frac{2512270}{9}$	10	231.71	超标
4	长竹山居民点	1 小时	20.28	$\frac{2508152}{3}$	10	207.76	超标
5	牌楼洲居民点	1 小时	14	$\frac{2506070}{4}$	10	145.01	超标
6	胡家湾居民点	1 小时	13.79	$\frac{2502100}{5}$	10	142.85	超标
7	长茅仑村居民点	1 小时	14.97	$\frac{2503302}{3}$	10	154.67	超标
8	横马塘村居民点	1 小时	12.15	$\frac{2508232}{4}$	10	126.46	超标
9	荷叶塘村居民点	1 小时	30.17	$\frac{2509020}{5}$	10	306.71	超标
10	张家山居民点	1 小时	13.21	$\frac{2501010}{9}$	10	137.09	超标
11	茶谷村居民点	1 小时	15.31	$\frac{2506252}{4}$	10	158.13	超标
12	黄泥田村居民点	1 小时	14.94	$\frac{2506102}{3}$	10	154.35	超标
13	蔡庄居民点	1 小时	17.46	$\frac{2511040}{7}$	10	179.61	超标
14	鸦鹊塘村居民点	1 小时	18.29	$\frac{2507140}{6}$	10	187.89	超标
15	田庄湾村居民点	1 小时	20.14	$\frac{2503160}{7}$	10	206.43	超标
16	杨家湾居民点	1 小时	39.8	$\frac{2505300}{5}$	10	402.95	超标
17	苏团村居民点	1 小时	33.13	2504100	10	336.26	超标

				$\frac{2}{2}$			
18	谢家山居民点	1 小时	18.93	$\frac{2501082}{3}$	10	194.26	超标
19	牧山村居民点	1 小时	8.65	$\frac{2505260}{3}$	10	91.46	达标
20	高桥镇居民点	1 小时	26.41	$\frac{2501310}{3}$	10	269.14	超标
21	排形屋场居民点	1 小时	20.23	$\frac{2509140}{3}$	10	207.27	超标
22	新河村居民点	1 小时	12.98	$\frac{2505210}{5}$	10	134.81	超标
23	李家湾居民点	1 小时	12.03	$\frac{2509280}{2}$	10	125.31	超标
24	周子坳居民点	1 小时	10.6	$\frac{2510010}{3}$	10	111.01	超标
25	汪家居民点	1 小时	8.48	$\frac{2509100}{6}$	10	89.83	达标
26	木鱼山居民点	1 小时	12.97	$\frac{2501270}{1}$	10	134.68	超标
27	靖祖冲居民点	1 小时	14.54	$\frac{2503310}{1}$	10	150.4	超标
28	王家坳村居民点	1 小时	13.35	$\frac{2512070}{2}$	10	138.46	超标
29	塔家山居民点	1 小时	17.04	$\frac{2501130}{6}$	10	175.36	超标
30	徐家湾居民点	1 小时	14.18	$\frac{2504250}{4}$	10	146.75	超标
31	丁家湾居民点	1 小时	18.17	$\frac{2512051}{9}$	10	186.7	超标
32	楠树嘴居民点	1 小时	19.45	$\frac{2506282}{2}$	10	199.54	超标
33	网格	1 小时	61.19	$\frac{2512270}{9}$	10	616.91	超标

根据以上预测结果可知，非正常排放情况下，本项目营运期 NH₃、H₂S 浓度对各环境空气保护目标的贡献值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。本评价建议公司应制定严格的规章制度，定期对环境治理设施进行维护保养，一旦发现废气净化系统工作不正常，应及时维修，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度废气污染物对周围环境的影响。

4、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目， NH_3 厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外 NH_3 短期贡献浓度超过环境质量浓度限值，本次评价自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，经计算，本项目大气环境防护距离为 148m。

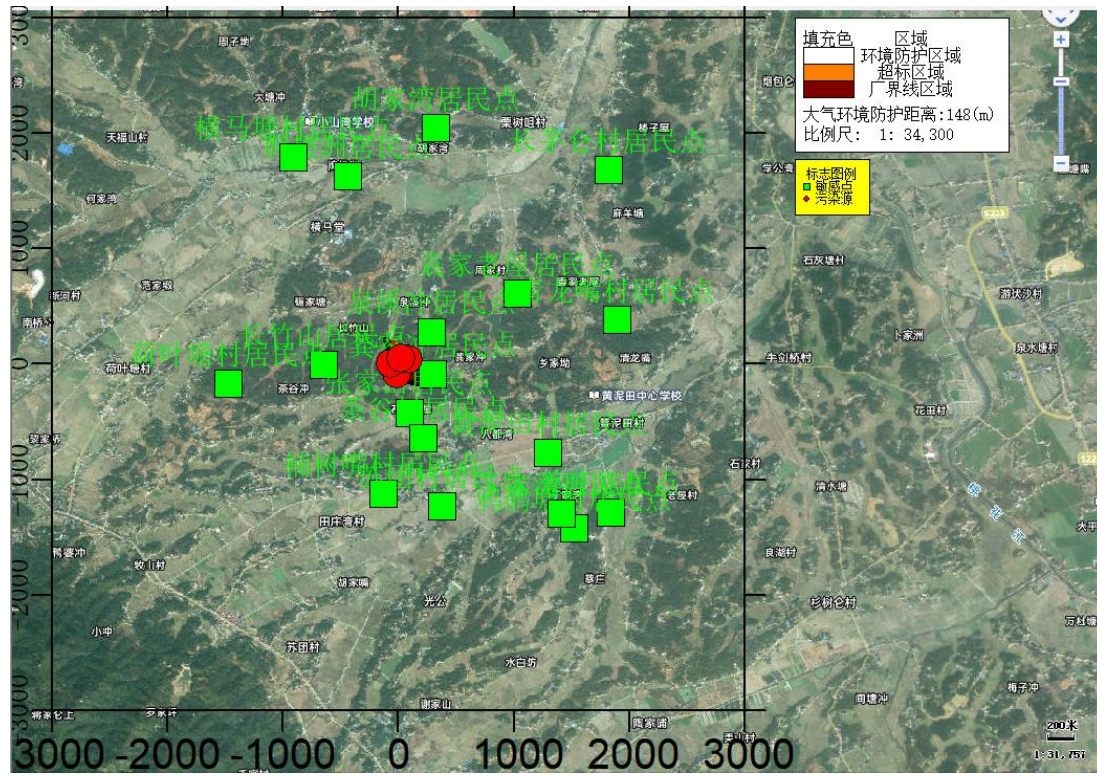


图 5.2-15 本项目大气环境防护距离计算结果图

5、大气环境影响评价结论与建议

正常排放情况下，本项目营运期 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 浓度对各环境空气保护目标的贡献值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，且各评价因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。但 NH_3 浓度对区域最大浓度点的贡献值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。本项目营运期 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 浓度对各环境空气保护目标的叠加值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，但 NH_3 浓度对区域最大浓度点的叠加值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

由于本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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，因此，本项目自厂界向外设置一定范围

(148m)的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

5.3 运营期水环境影响分析

5.3.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。本次评价中简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行简单的环境影响分析。

根据本项目废水去向可知，本项目场内严格实行雨污分流制。雨水经雨水管道收集后排出场外，全厂废水进入污水处理站处理。由工程分析可知，本项目废水主要为养殖废水、洗车废水和生活废水，本项目养殖废水主要为养殖过程中产生的猪尿液、猪舍冲洗废水。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等，具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点；生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、SS 和氨氮，其污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。

本项目建设 1 座污水处理站，设计规模为 100m³/d，主要工艺为“固液分离+黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒”，废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)后，用作本项目配套的土地浇灌，本项目不外排废水。

因此，本项目在正常运行状态下无废水外排，不会对周围地表水环境造成影响。

5.3.2 作物生长习性相关介绍

①青草

本项目配套种植青草为多年生杂交象草，丛生须根，根系发达入土深，分蘖能力极强；一次性栽种可连续利用 4~6 年，适宜作为生猪青贮原料，适口性佳、粗蛋白含量高，适配场内发酵饲喂工艺。属南方暖季型青贮牧草，喜温暖湿润环境，适宜生长温度 25~35℃，3—10 月为完整生长灌溉期，11 月至次年 2 月低温休眠无需灌溉；该草种根系发达、分蘖再生能力强，一年可刈割 5~6 茬，耐贫瘠、可消纳项目沼液肥水灌溉；根系深可利用深层土壤水，但刈割后再生阶段需充足水分；地块需配套简易排水，雨季防涝，干旱季补水促再生。

对土壤要求宽泛，桃江本地红壤、潮土、粘壤土均可种植，轻度酸碱土壤耐受；优先土层深厚、有机质高的农田；耐贫瘠，施加养殖粪水后增产显著，病虫害极少，田间无大量农药投入。土壤适应性广，病虫害少，切碎添加菌种发酵后可直接饲喂生猪，完全匹配本项目青饲料加工及种养循环模式。

5.3.3 废水消纳灌溉方案

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。同时畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非灌溉期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”。

项目消纳地主要为草地，项目所消纳的作物地都在桃江县石牛江镇黄泥田村，最远直线距离约 1.5km，因此场内废水通过管道输送至废水暂存池（种植基地）内暂存，再由暂存池配套管网输送，采用管道 + 喷雾喷灌的方式实施废水灌溉。

本项目要求消纳基地灌溉管道需满足废水灌溉要求，管道覆盖范围包括所有的用于灌溉经济作物区域，使得无害化废水能够全部用于灌溉，不会对周围水体产生影响，消纳基地的管道建设过程中要做到工完场清，注意施工过程中的环境保护，施工过程注意四周环境的生态保护，以免造成生态破坏，注意管道接头的施工作业，确保管道的安全性和严密性，防止管道输送过程中废水的跑冒滴漏现象，以防废水排放至地表水体，对周围环境造成影响。

5.3.4 废水非正常排放环境影响预测与评价

本项目事故排放主要为污水处理系统发生故障，如黑膜沼气池裂口、污水溢流等，引起污染物发生事故排放，养殖废水含有大量细菌且有机物浓度高，将对地表水环境造成影响。本项目废水处理设施处理后设置 1 座废水暂存池，容积约为 5000 立方米，即使污水系统失效，也完全可以暂存在场内，所以不考虑本项目废水事故排放情况。

因此，项目废水在采取适当的措施后，对地表水体及饮用水源保护区的水质影响均较小。

5.3.5 废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表

表 5.3-1 本项目废水类别、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	排放口设置是否符合要求	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	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	不外排，配套土地消纳	/	TW001	污水处理系统	固液分离+黑膜沼气池+四级 A/O+深度絮凝处理	/	/	/

5.4 运营期声环境影响分析

(1) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的相关要求，评价项目建成后厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应功能区标准。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源

I、预测点的 A 声级 L_{A_i} ，已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级用下式计算：

$$L_P(r)=L_w-D_C-A$$

II、若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ ，则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算：

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

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

III、预测点的 A 声级利用下式进行计算：

在只能获得 A 声功率级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$L_A(r)=L_{Aw}-D_C-A$$

在只能获得某点的 A 声级时，则：

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

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构出的声压级：

$$L_{P1}=L_W+10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{R}{4}\right]$$

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 $L_{P1i}(T)$ ，dB(A)：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right]$$

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{P2i}(T)$ ，dB(A)：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

将室外声压级 $L_{P2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 L_W ，dB(A)：

$$L_{WA}=L_{P2}(T)+10\lg S$$

等效室外声源的位置为围护结构的位置，按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

④噪声预测值的计算

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

⑤户外声传播衰减公式

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

⑥点声源的几何发散衰减公式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)。

(3) 预测源强及参数

拟建项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量，其中主要为遮挡物衰减量，而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此，本评价预测主要考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量，其衰减量通过估算得到。

预测噪声源强及参数见表下表。

(4) 噪声治理措施分析

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和厂房隔声等的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。

具体可采取的治理措施如下：

①选用低噪声节能风机、水泵、自动化料线等设备，优先采购静音型产品；定期对电机、轴承、传动部件加注润滑油、检修维护，避免设备老化、故障产生异常高噪声。合理设置设备运行时段，减少夜间集中启停频次，降低叠加噪声影响；

②合理规划总平面，将高噪声设备布置在场区中部，远离厂界、周边居民区；在场区边界、猪舍外围设置乔灌结合绿化隔离带，利用树木、植被形成天然声屏障，进一步衰减传播噪声。

(5) 声环境影响预测及评价

拟建项目高噪声源主要为猪舍，在项目总平面布局上，将生产区和生活区分开，且设备均布置在厂房内；在设备选型时，尽量选用低噪声设备；高噪声设备视情况分别采取隔声、消声、基础减振等措施。

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏蔽效应，本项目建成后的厂界噪声预测详见下表。

表 5.4-1 本项目噪声预测结果单位:dB (A)

序号	预测点	预测结果 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	
1	项目厂界东面	35.2	35.2	达标
2	项目厂界南面	34.5	34.5	达标
3	项目厂界西面	35.7	35.7	达标
4	项目厂界北面	33.9	33.9	达标
标准限值		60	50	/

由上表预测结果可知，本项目厂界昼间、夜间噪声最大预测值分别为35.7dB(A)、35.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

表 5.4-2 本项目敏感点预测结果单位:dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	张家山居民点	49.1	42.0	60	50	30.1	30.1	49.15	42.27	达标	达标
2	龚家冲居民点1	49.6	43.0	60	50	32.0	32.0	49.67	43.33	达标	达标
3	龚家冲居民点2	49.7	42.2	60	50	31.5	31.5	49.77	42.55	达标	达标

由上表可知，本项目生产区厂界四周昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，声环境敏感点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目运营过程中对周围声环境影响较小。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

一般工业固废中粪便、污泥、沼渣收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售综合利用；项目拟建设1座一般固废暂存间，设置在1#生活区南，建筑面积约20m²，可以满足一般固废的贮存要求。病死猪在冷冻库进行冷冻暂存，定期交当地病死畜禽无害化处置中心处置；废脱硫剂由厂家回收再生利用；生活垃圾委托环卫部门清运处理。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关要求，可以解决养殖污染带来的环境问题，实现废弃物资源化、无害化，对周围环境影响较小。

危险废物：医疗废物交由资质单位处置。

危险废物收集、贮存、运输等过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《建设项目危险废物环

境影响评价指南》等要求进行。

(1) 危险废物的收集

根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质相容的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(2) 危险废物的贮存

项目危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，并悬挂危险废物标示牌。危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

①按危险废物的种类和特性进行分区贮存，禁止将危险废物混入一般废物中，建设单位建立危险废物贮存的台账制度。

②危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性设置标志。

③危险废物的运输

危险废物的转移必须按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）执行转移联单制度。建设单位委托具有危废处理资质的公司对本项目产生的危废进行处置。建设单位应综合考虑受委托单位的危废处理资质、处理能力、处理负荷、运输距离等情况合理选择危废处置公司，确保危废能够全部无害化处置。

建设单位委托有相应危废处理资质的单位进行处理。双方约定危险废物运输由危废处理单位负责，按照其许可证的经营范围组织实施危险废物运输，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

④危险废物的处理

危险废物全部委托有危险废物处置资质的单位处置。

综上，固体废物均能得到依法合理处置，固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目产生的固体废物在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

环境管理要求

（1）一般固体废弃物

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。

（2）危险废物

危废暂存间设置在1#生活区南侧，建筑面积约20m²，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危废暂存库，并张贴危废标识。危险废物堆放场地相关要求如下：

- ①基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应建造径流疏导系统，保证能防25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- ⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
- ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

5.6 运营期生态环境影响分析

项目周围主要为杉木等杂树林及灌木丛以及农田，项目所在区域不涉及生

态敏感区，未发现国家、地区重点保护动植物，生态环境一般。项目营运期在采取了相应的污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对生态环境影响不大。

项目运营期废水经“固液分离+黑膜厌氧+四级 A/O+深度处理+消毒”综合处理工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。本项目三期建成后产生的废水量为 25068.84t/a，配套消纳土地面积农田 100 亩，全年所需水量为 200200t，远大于项目产生的废水量，灌溉期间完全可以消纳项目产生的全部废水，实现种养平衡。项目将粪便、污泥、沼渣均外售综合利用，不在厂内堆肥。项目粪便均得到合理消化处置，对生态环境影响较小。

项目区的物种都是普通物种，没有珍稀野生动植物，项目建设不会导致任何物种陷入濒危，对生态环境影响不大。

（1）生态系统组成变化

本项目建设前用地范围内主要为林地，生态系统的现状植被以乔木、灌木居多。

本项目建设后，猪舍及配套设施建设范围内的原有山林全数消失，但场区进行了绿化。因此对周边地区整个生态系统的结构影响很小。

（2）生态系统功能变化

本项目土地平整前所在地块为植物生态系统，属自然生态系统，生态系统的物流、能量流处在较低的水平，整个生态系统排放到外环境的污染物较少。本项目建设后，所在大部分地块转变为人工生态系统，物流、能量流和信息流较原生态系统大大加强，同时排到外环境的污染物也相对较原生态系统多。目前的植物生态系统有大面积的各类灌木，植物的蒸腾量较大，具有较强的水、热气候调节功能，为当地提供了良好的绿色生态环境。项目建成后，地表将大部分变为人工建筑地面，同时还会种植一些人工植被，其主要功能是为生产服务。当然，区内人工种植的植被具备一定的吸收二氧化碳和放氧功能，但水、热气候的调节功能将有所减弱。本项目建设对局部水、热气候调节功能的减弱影响可由附近广阔的山体植被调节功能弥补。

（3）地表径流变化

本项目建设后，所在地的地表将由山林用地转变为人工建筑地面。地面径流系数将发生变化，由于人工建筑地面属硬地表，地表径流较难下渗，降雨较

易形成地表径流进入周边水体，而山林泥土则可起到蓄水作用，对地表径流有一定的蓄纳缓冲功能。由于本项目建筑占地面积较少，平面布置基本按照现有地表径流流向设计，地表发生的改变范围较小。

(4) 动植物生态环境影响评价

本项目实施后采用多种绿化形式，加强场区绿化，尽量保持该地区的覆绿面积。本项目实施后对当地植物生态环境不会有太大影响。本项目所在地原为山林地，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但生猪发生疫病，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取了较好的畜禽疫病防疫措施并制定了强有力的畜禽疫病应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生疫病对当地野生和家养动物影响较小。

因此，本项目对项目周边生态环境影响较小。

5.7 运营期土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响识别

土壤环境污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有大气沉降、地面漫流及固体废物污染型。结合本项目特点，本项目对土壤的影响类型、影响途径、影响源及影响因子见下表：

项目土壤环境影响类型与影响途径及土壤环境影响源及影响因子识别表如下。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/

服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
-------	---	---	---	---	---	---	---	---

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
集污池、污水收集管道	池体破裂或管线破损	地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS	COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS	连续
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	危险废物	/	事故
猪舍、污水处理设施	养殖、污水处理	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S	连续

(3) 土壤环境质量现状调查

根据本次评价开展的评价范围土壤现状监测结果可知，评价范围内土壤监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。表明本项目所在地的土壤环境质量均较好，不存在潜在的土壤环境风险问题。

(4) 土壤环境影响分析

猪粪和尿液中含有许多未消化吸收的有机物、微量元素和病原微生物。若不妥善处理，随意堆存，不仅滋生大量蚊蝇，污染土壤，还可能引起疫病传播，对人体乃至动植物危害极大。粪污在土壤中的影响主要表现为：粪污中的有机物被土壤微生物分解，一部分被植物利用；一部分被微生物降解为二氧化碳和水，使土壤得到净化或改良。如若粪污施入量超过了土壤的承受力（土壤自净能力），便会出现不完全降解或厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤成分和性状发生改变，破坏土壤的基本功能。另外，粪污中的高浓度物质含量非常高（如：微生物等）会随粪污一同进入土壤，引起土壤中相应物质含量非常高（营养富集），不仅对土壤结构造成破坏，还会影响生活在上面的人和动物的健康。

此外，未处理达标猪场废水若大量渗入外环境农田耕地，会导致田地有机质、无机盐积累，土壤中不易移动的磷酸在土壤下层富集，导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降，引起大面积板结，破坏原有功能。企业生产过程产生的医疗废物属于危险废物，若随意丢弃会对土壤造成一定的影响。本项目建设有危险废物暂存间，暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，做好防雨、防渗等措施，能有效防止二次污染的发生。

入渗预防措施主要为分区防渗，本项目 1#猪舍、2#猪舍、3#猪舍、危废暂存间、废水处理设施、应急事故池、初期雨水池、猪粪/沼渣堆存点、冷冻库、污水管道，均设置为重点防渗区域。防渗区具体设置情况参照表 6.4-1 全厂分区防渗情况一览表。

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；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，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

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。

设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。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。

(5) 土壤环境保护措施

为了防止项目营运过程中各种因素对土壤的影响，建设单位拟采取如下土壤环境保护措施：

①源头防控：优化养殖清洁生产工艺：对养殖场生产流程进行全面梳理排查，识别可能造成土壤污染的风险环节，主要为猪舍养殖、粪污收集贮存、危废暂存等产污单元。通过优化饲喂配方，采用低蛋白日粮饲喂技术，减少粪污氮素产出，降低氨气大气沉降带来的土壤污染风险；强化粪污、药剂、危险废物等物料管理，严格规范粪污、原辅材料及废弃物的储存与场内转运。对于废机油等有毒有害物料，确保其储存在专用防泄漏容器内，放置在满足防渗、防雨、防晒要求的贮存场所，配套设置围堰、防渗地面等设施。粪污优先采用场内密闭管道输送；危险废物外运转运采用密闭运输工具，转运前检查容器密封性，防止物料撒落、渗漏污染土壤。

②过程防控：污染防治设施维护，确保企业内危废暂存间等污染防治设施正常运行。加强危废暂存间的日常管理，按照危险废物贮存规范要求，定期检查贮存容器的密封性、防护设施的完好性，杜绝危险废物泄漏污染土壤；地面

硬化与防渗处理，在生产车间、原料贮存区、废弃物堆放区等重点区域，全面实施地面硬化措施，采用防渗混凝土或铺设防渗膜等方式，确保地面防渗性能达到相关标准要求。对于可能产生强腐蚀性物质的区域，选用耐腐蚀性强的防渗材料，并增加防渗层厚度。在管道铺设区域，对地下管道进行防腐、防渗处理，定期检查管道的密封性，防止管道破裂导致污染物泄漏污染土壤。

③监测与监管：企业内部建立健全土壤环境保护管理制度，明确各部门、各岗位在土壤污染防治中的职责，将土壤环境保护工作纳入日常考核体系，加强对员工的培训教育，提高员工的土壤环保意识，确保各项土壤保护措施得到有效落实。同时，积极配合环保部门等外部监管机构的监督检查，如实提供企业土壤污染防治相关信息，对监管部门提出的整改要求及时整改落实，形成内外协同的监管机制，保障土壤环境安全。

④建立风险应急预案，配套相应应急设备，一旦发生泄漏风险时，能立即启动应急方案，将泄漏物质及时收集。

5.8 运营期地下水环境影响分析

1、正常工况下地下水环境影响分析

1) 对浅层地下水的污染影响

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

2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

2、非正常工况下地下水环境影响分析

①预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为三级，应采用解析法或者类比法对研究区域内地下水流场和污染物迁移进行模拟，在此，本项目采用解析法对地下水环境影响进行预测。

②预测因子及评价标准

根据项目废水生产排放特征及水文地质勘察资料，可知该项目主要废水为养殖废水，废水主要污染物为 COD、NH₃-N、SS 等。以 COD、NH₃-N 作为特征污染物进行预测。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。因此，当地下水水质中污染物浓度满足III类标准时，可视为未对地下水造成污染。根据《地下水质量标准》III类标准要求，COD 限值为≤3mg/L，NH₃-N 限值≤0.5mg/L。

③预测场景及源强

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式进行预测。非正常条件下，污水管网可能出现破损情况下发生泄漏，进入地下水污染物取产生浓度上限，预测源强见下表。

表 5.8-1 非正常工况下地下水预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	产生浓度 mg/L
粪污收集池底部破损	污水收集管	COD	16111.215
		NH ₃ -N	988.551

④预测模型

拟建项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一位稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

X——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x，t）——t时刻 X 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () 一余误差函数。

⑤参数确定

根据污染源分析，非正常状况下 COD 浓度为 37574.12mg/L，NH₃-N 浓度为 993.55mg/L；预测模型中的纵向弥散系数参照水文地质手册中的经验值，纵向弥散系数取 0.5m²/d；地下水流速 u 为 0.015m/d。

⑥预测结果及评价

项目预测时以泄漏点为原点，分析不同时刻 t (d) =100、1000 时，COD、NH₃-N 持续渗漏对地下水的影响范围以及影响程度，以及持续泄漏地下水到达下游厂区边界和敏感目标处的时间、超标时间、超标持续时间和最大浓度。模拟预测结果见下表。

表 5.8-2 不同时刻点距离泄漏点不同的 COD 浓度（单位：mg/L）

离泄漏点距离 m	100d 浓度 mg/L	1000d 浓度 mg/L
0	37574.12	37574.12
2	2.12E+04	3.44E+04
5	1.84E+01	2.67E+04
10	0	1.21E+04
15	0	3.98E+03
20	0	7.23E+02
30	0	1.47E+01
40	0	8.11E-02
50	0	1.12E-04
60	0	0
70	0	0
80	0	0
90	0	0
100	0	0

表 5.8-3 不同时刻点距离泄漏点不同 NH₃-N 的浓度（单位：mg/L）

离泄漏点距离 m	100d 浓度 mg/L	1000d 浓度 mg/L
0	993.55	993.55
2	560.42	910.21
5	0.487	705.13
10	0	319.64
15	0	105.12

离泄漏点距离 m	100d 浓度 mg/L	1000d 浓度 mg/L
20	0	19.1
30	0	0.388
40	0	2.14E-03
50	0	2.96E-06
60	0	0
70	0	0
80	0	0
90	0	0
100	0	0

由上表可知，在模拟期内，非正常工况下，废水收集管道开裂与防渗层破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能产生猪舍污水管网、污水处理设施泄漏，造成地下水的污染，特别是同一地点的连续泄漏，造成的水环境污染会更严重。尽管废水下渗过程中，由于土壤的吸附、降解作用，会延长下渗废水进入地下水的时间，且浓度值也会大大降低。项目生产废水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅ 等，属于易降解物质，能在地下水和土壤的吸附及微生物作用下进行降解，但对厂区地下水具有一定的潜在影响，在污染物泄漏后可采取应急措施，可有效防止地下水污染物对厂区外地下水环境造成影响。

综上所述，当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受。

5.9 交通运输环境影响分析

本项目商品肥猪采用专用运输车辆运输。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。项目运输路径经过沿江村等居民集中居住区，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生猪。

(2) 运输猪只的车辆，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) 在猪只运输组织中，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。

加强管理、合理调度、选择最优运输路线。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。

第6章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期环境空气保护措施

1、扬尘污染防治措施

为了减轻施工扬尘对周围居民的影响，根据国家环保部颁布的《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），《益阳市扬尘污染防治条例》（2020年11月1日起施行），建设单位需采取以下扬尘污染防治措施：

（1）施工场地出入口须采用钢板、混凝土或细石等进行路面硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫，场内硬化路面不少于30米；出入口内侧设置车辆冲洗设施，洗车作业地面至进出口路段须硬化，宽度应大于5米，并加强冲洗、清扫等常规保洁措施。

（2）施工现场设置排水系统，洗车平台四周设置防溢座和污水导流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地；污水沉淀时间应大于2小时，沉淀处理后用于道路洒水、养护，禁止将施工污水不经处理直接外排。

（3）运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场，严禁超载运输，渣土装载低于厢板边缘10厘米以上。

（4）施工现场专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在48小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；生活垃圾按照环卫部门要求统一清运至指定的收集地点。

（5）空气质量为重度污染（空气质量指数201-300）和气象预报风速达5级以上时，停止土方施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数151-200）和风速达4级以上时，停止土方施工，并每隔2小时对施工现场洒水1次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数101-150）时，应每隔4小时对施工现场洒水1次。

（6）建筑物四周1.5米外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面2米以上；裸露的施工场地闲置时间在3个月以内的，应采取防尘布网覆

盖，并加强管理，确保覆盖到位；限定物料堆放场地；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5 米的堆放池，位于工地主导风下风向，并采取覆盖措施。

(7) 施工过程中应采用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站。

2、施工机械尾气污染的控制措施

(1) 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

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

3、装修废气污染的控制措施

(1) 从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物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。

(2) 加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；在室内摆放活性炭或花木盆景，可吸附、消除或减轻室内有害物质的污染影响。

采取上述措施后，施工期废气排放对周围环境影响较小，措施可行。

6.1.2 施工期水环境保护措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可出场；冲洗废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员施工期产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

采取上述措施后，施工期施工废水可做到不外排，生活污水达标处理后排放，不会对周边地表水环境影响产生直接影响，因而措施可行。

6.1.3 施工期声环境保护措施

本项目施工场地东南侧存在一定的居民，建设单位必须加强施工噪声污染防治措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。建议采取以下施工噪声污染防治措施：

(1) 合理布置施工场地，高噪声施工设备布置尽量远离附近居民区一侧。

(2) 尽量采用先进的低噪声施工机械设备，同时尽量使用新施工机械设备，并加强旧施工机械设备维护保养，避免由于其使用时间长久或维修不及时而造成工作时发出高噪声，从源头减少噪声源强，控制噪声污染。

(3) 采用吸声、消声、隔声、减振等降噪技术，在振捣棒、电锯、钻孔机等高噪声施工机械设备周围设置环形吸声屏障，固定性高噪声施工机械设备安置在实心墙砌隔声房，在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等减振技术措施，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 严格按照国家有关规定，禁止在夜间（22 时～次日 6 时）施工及运输建筑材料，限制高噪声源作业时间。如确需夜间施工，必须按规定及时向环境保护行政主管部门提出申请办理夜间施工证，获得批准同意后方可进行夜间施工，并提前向相邻单位及附近居民发出通告，做好宣传解释工作。

(5) 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。必要时建立临时隔声屏障。

采取以上措施后，预计场界噪声可达标排放，对周边环境影响小，措施可行。

6.1.4 施工期固体废物环境保护措施

为了防止施工期固体废物造成的污染，建设单位拟采取如下措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）有关规定，建设单位和施工单位要重视建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

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

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

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

(5) 施工人员生活垃圾收集后由环卫部门送城市垃圾填埋场卫生填埋处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

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

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

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

(1) 合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

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

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

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

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

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

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

6.2 营运期大气污染防治措施

项目营运过程中产生废气主要来自于猪舍、污水处理站等产生的恶臭的物质，其次为沼气燃烧废气和食堂油烟。本次环评主要针对建设的污染治理工程以及依托措施分析论证其可行性，采取针对性的治理措施，降低养殖场废气对周边大气环境的影响。

1、恶臭污染防治措施

(1) 源头控制

①加强通风、及时清理猪粪、增加清粪频次。通过查阅资料，当温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周内发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。项目采用干清粪工艺，猪舍采用板条式有缝地板，猪粪日产日清，保证粪便冷却，并尽快清出，加强车间内强制通风措施，加速粪便干燥，从源头上减少恶臭产生。上述措施可有效减小猪舍内粪便发酵产生的恶臭污染物。

在春、夏季节，要求使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便。多用强氧化剂和杀菌剂用以消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。常用的氧化剂有过氧化氢和高锰酸钾，还可以用硅酸盐矿石沸石(分子筛)选择性吸收。生物除臭剂可以使用丝兰属植物提取物抑制脲酶活性，控制氨生成，还可以利用细菌和酶制剂通过生化过程降解臭味物质。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1~2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

②强化场区冲洗、消毒措施

及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗，可有效减少恶臭气体产生。

③科学的设计日粮与饲料添加剂的选用

猪采饲料后，饲料在食道的消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气，同时，没有消化的部分在体外被微生物降解，因此，提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既可减少肠道臭气的产生量，又可减少粪便排出后臭气的产生量，这是减少恶臭来源的有效措施之一。

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

合理选用饲料益生菌配方，利用生物方法，可将猪体内的 NH_3 、硫化氢 (H_2S)、甲烷 (CH_4) 等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养

分组成的饲料来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使饲料养分更接近猪只的生长需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

④控制猪舍的饲养密度

按照猪舍设计面积控制饲养密度，减少过密养殖造成粪尿大量积累，引起恶臭气体浓度增加。

（2）过程控制

项目采用保温灯和水帘风机进行猪舍内温度控制，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度；猪清栏时利用高压水枪冲圈消毒，产生的粪渣等固废及时外售综合利用，不在厂内堆肥，以减少粪污在猪舍的停留，从而减少恶臭污染。加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭对周围环境的影响。

（3）终端处理

①除臭墙除臭

猪舍安装除臭墙除臭。当启动风机除臭墙系统时，风机将厂房内部所产生的热气、异味、废气通过除臭墙抽到室外，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。风机出风口安装除臭墙（水喷淋）设施设备，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。

②通风换气减少氨气含量

干燥是减少有害气体产生的主要措施，通风是消除有害气体的重要方法。猪舍采取机械通风方式减少臭气积累。

③加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可降低风速，减少场区内的

扬尘产生量从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

企业可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物，以净化空气。

④加强恶臭污染源管理

猪舍：猪舍冲洗水、尿液及粪便经漏缝地板排入粪池，及时喷洒吸附剂及除臭剂，减少臭气产生；保持场区内道路清洁，杜绝粪便随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，粪污收集输送系统，不得采取明沟布设。本项目污水管道均布设在地下，利用地势，使粪池内粪污随管道进入粪污调节池；排污管采用暗管，减少臭气的扩散。

污水处理站：对于污水处理站产生的臭气，采取将各工艺单元设计为密闭方式的措施进行控制；应在各集水沟、沉淀池以及污水处理池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难于滋生繁殖。另外本评价要求建设单位在污水处理系统周边设置绿化隔离带，定期在区域喷洒除臭剂。

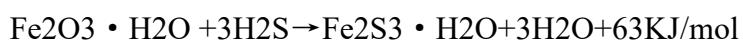
粪便、沼渣堆存点：本项目猪舍粪便、废水处理系统污泥及沼渣均暂存至粪便、沼渣堆存点，项目应尽量缩短粪便在暂存点的暂存周期。粪便运输过程应加强封闭，堆存点通过喷洒除臭剂、加强周边绿化等措施，可有效减轻恶臭污染物的无组织排放量。

本项目采取以上治理措施后可有效减少恶臭污染物的产生及排放，对周边大气环境影响不大。

2、沼气燃烧废气污染防治措施

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输送管路；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净化处理。

考虑到技术、经济、安全、操作简便方面的因素，也推荐采用燃烧前脱硫剂干法脱硫，脱硫剂为铁氧化合物，具体处理工艺为：黑膜沼气池沼气→沉降脱水→加脱硫剂干法脱硫→净化后的沼气→燃烧供热。氧化铁脱硫是一种传统的干式脱硫方法，产生的沼气经过氧化铁催化剂颗粒堆积的固定床层时，沼气中的硫化氢被氧化铁吸收，并发生下列化学反应：



反应的结果是氧化铁与硫化氢反应生成了硫化铁或者硫化亚铁，氧化铁脱

硫剂为条 状多孔结构固体，对硫化氢可进行快速的吸附，生成的硫化铁与氧接触时，被氧化为单体硫和氧化铁，此时脱硫剂得到再生，脱硫可循环多次，直到脱硫剂中毛孔被硫堵塞而失活，脱硫效率为 98%，该脱硫工艺为《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（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，可保证 SO₂ 排放浓度达标。因此评价认为，项目采取的沼气燃烧烟气污染防治措施是可行的。

3、食堂油烟污染防治措施

本项目食堂厨房燃料为沼气能，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。本项目采用油烟净化装置进行处理，处理工艺说明：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

本项目食堂油烟经静电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，处理后的油烟废气引至楼顶排放。

6.3 地表水污染防治措施

1、雨污分流及废水收集

项目采用雨污分流制（雨水走明渠，污水走暗渠）。项目猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中。厂区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，雨水经收集后排入雨水明沟，再排入附近水体。

本项目猪舍全部采用房舍式密封设计，猪舍废水依靠重力进入下粪漏斗（改性 PE 材料）收集，由管道输送，由阀门和计时器控制（通过电子阀门和 PLC 控制调节排污时间），排污过程中重力形成满管流体，利用重力+虹吸作用排出粪污，通过管道输送至污水处理设施进行处理，处理达标后的废水全部用于配套的草地浇灌、施肥，不外排。

本项目配套消纳种植基地设置 1 座初期雨水收集池，容积约为 200m³，用于收集废水灌溉作业过程中产生的田间外溢废水、降雨时期的初期地表径流。种植基地依靠现有地形布设田埂挡水设施，将灌溉外溢废水、降雨初期高污染地表径流导入初期雨水收集池；可通过初期雨水池对收集废水进行管控与监测，掌握废水还田灌溉对区域土壤及地表水环境的影响；当灌溉产生外溢废水污染物浓度偏高时，将该部分废水全部截流收集至初期雨水池内，杜绝废水未经管控直接外泄出种植基地范围。收集的废水优先回用于基地农田灌溉，不外排，避免造成周边地表水体污染。

2、污水治理工程可行性分析

为了最大限度的将沼液进行资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”，在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

本项目采用“固液分离+黑膜沼气池+四级 AO（生物接触氧化池）+深度絮凝沉淀+消毒”工艺处理液体粪污，处理后配套土地消纳不外排，属于种养结合模式。

（1）污水处理规模可行性分析

根据工程分析可知，本项目最高日废水量以猪舍冲洗废水为准，单次最大冲洗水量为 210.6m³，猪舍冲洗废水进入调节池（容积约为 300m³），均衡分批泵入污水处理站；黑膜沼气池有效容积为 7000m³，废水暂存池 5000m³，污水处理站设计处理能力为 100m³/d，污水处理规模设计合理。

（2）污水处理工艺可行性分析

本项目中产生废水最多且最难处理的是养猪场粪污，这些废水中污染物含量较高，产生量也较大，对于养殖废水、粪污的处理方式，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中粪污处理三种基本模式，三种模式中，模式 I 和 II，其立足点均为将废水处理为沼液后，用于施肥或其它用途；模式 III 为能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达

标排放或回用的。在《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》编制说明（征求意见稿）中将以上两大类处理工艺归结为：一种为“达标排放”模式，一种为“综合利用”模式，这两种处理模式与我国《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》确立的畜禽粪污治理模式也是相符合的。

模式 I 工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况；模式 II 工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况；模式 III 工艺用于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的情况。

结合项目选址周边耕地条件及上述分析，本项目参照模式 III，废水处理工艺采用“固液分离+黑膜厌氧+四级 A/O（生物接触氧化池）+深度絮凝沉淀+消毒”的处理工艺，废水经处理达标后，采用管道输送的方式，运送至配套草地用于灌溉施肥，不外排。污水处理站污泥收集后暂存至猪粪/沼渣堆存点后外售综合利用。该处理工艺实现了猪场自身产粪（污）的全部消化和资源综合利用，使粪便和废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

（3）其他措施及要求

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

②猪舍废水依靠重力进入下粪漏斗（改性 PE 材料）收集，由管道输送，由阀门和计时器控制（通过电子阀门和 PLC 控制调节排污时间），排污过程中重力形成满管流体，利用重力+虹吸作用排出粪污，通过管道输送至污水处理设施进行处理。

③污水处理区域设置污泥池，格栅及固液分离产生的隔渣和废水处理过程产生的污泥及时外运综合利用。

④污水处理系统常用设备应配备备用件，发生故障能及时检修与更换，保证污水处理系统正常稳定运行。

⑤职工食堂应修建不小于 2m^3 的隔油池，含油废水经隔油池处理后再进入后续处理单元。

⑥为满足非施肥期（3 个月，已考虑雨季的影响）废水存储的要求，本项目废水处理设置一个废水暂存池容积为 5000m^3 ，项目废水产生量为 $41.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15221.58\text{m}^3/\text{a}$ ，可存储本项目 120 天的废水量，如若遇到极端天气，还可暂存至黑膜沼气池（容积约为 7000m^3 ）中，废水暂存池应采取防渗措施，废水运输过程中注意防泄漏。因此可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）6.1.2.3 中规定。

（4）污水贮存

本项目废水经污水处理站处理后，在通过罐车输送至周边农田、草地灌溉，在非浇灌雨期储存暂存池内。项目综合利用的废水为 $41.7\text{m}^3/\text{d}$ ，根据益阳市最长雨季规律，最长时间约 25 天左右，在最长雨季期，当雨季来临时，经处理达标后的尾水暂存于暂存池内，根据业主方提供资料知，项目废水暂存池容积为 5000m^3 ，能满足 120 天废水暂存的需求，可确保尾水在雨季最长降雨时期内不外排。

综上所述，项目种植基地完全有能力消纳项目产生的废水，项目废水处理、储存和排放去向是可行的。

3、废水消纳能力可行性分析

根据建设单位提供的资料，本项目租赁面积 100 亩（约 6.67 公顷），用于本项目的牧草种植。项目处理达标的废水暂存在废水暂存池内，种植基地近处则采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，种植基地远处则设置废水暂存池，同时也采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，不设置槽罐车拖运废水，暂存池均采用防雨、防渗、防溢流的要求进行建设。

根据《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

1) 废水消纳方案

项目养殖废水经固废分离后，与生活污水一并进入污水处理设施进行处理，最终经过黑膜厌氧反应池发酵后，用于种植基地消纳（还田利用）。建设单位与当地村民及专业种植合作社签订了 100 亩（约 6.67 公顷）的粪污综合利用协

议。

2) 废水受纳对象

根据湖南金豚生态农业开发有限公司提供的资料，消纳农田种植作物主要以牧草为主。

3) 配套土地面积测算。

项目根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对项目需配套的消纳土地面积进行测算，测算原则为：畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

规模养殖场配套土地面积测算方法如下：

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

A、规模养殖场粪肥养分供给量

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公式如下：

粪肥养分供给量 = Σ (各种畜禽存栏量 $\times$ 各种畜禽氮（磷）排泄量) $\times$ 养分留存率

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中“3.3 猪当量指用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位，1头猪为1个猪当量。1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg。按存栏量折算：100头猪相当于15头奶牛、30头肉牛、250只羊、2500只家禽。生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的50%，磷素占80%；羊、家禽固体粪便中氮（磷）素占100%。”

综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》推荐值，固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为62%（磷留存率为72%）。根据环评报告，项目全场生猪存栏量为下表所示。测算得出项目粪肥养分供给量见下表：

表 6.3-1 常年存栏量一览表

工程	产品名称	规模	备注
----	------	----	----

时期		存栏量 (头/年)	折合成年猪 (头/年)	
一期	育肥猪	6000	6000	/
二期	育肥猪	3000	3000	/
三期	育肥猪	3000	3000	/
共计		12000	12000	/

表 6.3-2 项目粪污养分供给量

养分	存栏量	氮(磷)排泄量/1个猪当量	养分留存率	项目粪肥养分供给量
氮(N)	12000	11kg	62%	81.84
磷(P)	12000	1.65kg	72%	14.26

B、单位土地粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

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

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。本项目引进广西地区生猪养殖配套的牧草，以甜象草等高产禾本科牧草为主其产量约 $600\text{t}/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ，因本项目位于湖南地区，因此产量约取 $300\text{t}/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ；参考《畜禽粪肥还田技术规范》中表 A.1 以及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中附表 1 确定各类作物单位产量适宜氮（磷）养分需求量，见下表：

表 6.3-3 植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/N (kg)	磷/P (kg)
牧草	2.5	0.8

氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定，参考《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中附表 2 土壤不同氮磷养分水平下的施肥占比推荐值（见下表）。项目区施肥供给养分占比取 45%。

表 6.3-4 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分分级		I	II	III
施肥供给占比		35%	45%	55%
土壤全氮 含量 (g/kg)	旱地（大田作物）	≥ 1.0	0.8-1.0	≤ 0.8
	水田	≥ 1.2	1.0-1.2	≤ 1.0
	菜地	≥ 1.2	1.0-1.2	≤ 1.0
	果园	≥ 1.0	0.8-1.0	≤ 0.8

土壤有效磷含量 (mg/kg)	≥40	20-40	≤20
-----------------	-----	-------	-----

不同区域的粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定，项目区域主要以消纳本养殖场粪肥为主，粪肥占施肥比取 100%；粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%（本评价取值 25%），磷素当季利用率取值范围推荐值为 40%-50%（本评价取值 40%）。

综上，测算得单位土地粪肥养分需求量见下表：

表 6.3-5 单位土地粪肥养分需求量

作物种类	养分	产量 (t/hm ² ·a)	单位产量氮 (磷) 需求量 (kg/ 100kg)	单位土地养 分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给 养分占比	粪肥占 施肥比	单位土地粪 肥养分需求 量 (kg/hm ²)
牧草	N	300	2.5	7500	45%	100%	13500
	P		0.8	2400	45%	100%	2700

根据建设单位提供的消纳土地面积以及单位土地粪肥养分需求量，消纳土地面积内可消纳 N 养分的量共计为 90t，可消纳 P 养分的量共计为 18t，大于项目粪肥养分供给量（N 养分的量为 81.84t，P 养分的量 14.26t），详见下表：

表 6.3-6 项目需配套消纳地土地面积

作物种类	养分	项目消纳土地面 积 (hm ²)	单位土地粪肥养分需 求量 (kg/hm ²)	项目消纳地面积消纳粪 肥量
牧草	N	6.67	13500	90
	P	6.67	2700	18

综上所述，本项目协议配套种植面积可消纳项目全部畜禽粪肥（沼液），项目废水经上述过程可实现零排放，项目粪水全部还田资源化利用可行。因此，项目废水去向可行。

（3）项目沼液贮存池容积有效性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天的排放总量。同时，根据《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）“（二）强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。

废水处理设置在非正常情况下废水可以暂存在厂内废水暂存池内，暂存池总容积约为 5000m³，可满足 120 天排放总量的需求。

(3) 其他要求

本项目废水经处理后全部进行利用，不排入周边水体。本次环评要求企业应做好粪污还田利用台账，避免施用超量或时间不合理，因环评为理论测算值；如发现实际应用过程中出现与环评测算中有偏差之处应及时进行修补完善工作；建设单位应根据实际情况选择合理的输送和施用方式，采用管道输送，避免液肥的长时间贮存。正常情况下，项目废水经处理达标后可全部用于种植基地浇灌施肥，不直接排入地表水体，对区域地表水环境影响很小。

环评要求企业应制定科学合理的施肥制度，严格按照当地土壤承纳能力实施灌溉。综上，本项目无废水外排，项目采取的废水处理工艺切合当地实际情况，工艺技术成熟，运行成本低，废水可以完全实现就地消纳，所采取的废水污染防治措施在技术经济上有效可行。

4、种植基地灌溉对区域水环境影响分析

项目采用管道+喷雾喷灌还田方式，沼液均匀施加于牧草种植地块，按照作物养分需求控制还田量、还田频次，避免过量灌溉造成养分土壤累积。种植基地设置初期雨水收集池，对灌溉作业外溢废水、基地初期降雨径流进行截流收集；若出现灌溉外溢、局部沼液浓度偏高情况，废水全部收集至池体，收集废水优先回用于农田灌溉，严禁废水未经管控直接向外漫流外泄，从源头控制氮磷随地表径流进入周边水体的风险。

在严格落实废水定量还田、暂存池防渗防溢流、田间径流截流收集等措施前提下，沼液全部还田资源化利用可行，项目废水实现零排放，正常工况下沼液还田不会对区域地表水环境产生明显不利影响；同时建立还田台账，记录沼液还田时间、还田量，定期监测地块土壤养分状况，防范长期还田带来的土壤氮磷富集及面源污染风险。

6.4 地下水污染防治措施

(1) 防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器，及时发现污染、及时控制。本项目场内设置2口地下水取水井，在满足项目生产取水用途的基础上，可兼作地下水水质监控井。按照地下水环境监测相关技术要求，定期开展地下水水质采样监测，掌握项目区域地下水水质动态变化情况，及时识别养殖生产过程可能造成的地下水污染迹象；一旦监测发现水质出现异常，可第一时间开展溯源排查并启动相应风险防控应急措施，防范粪污渗漏等对区域地下水环境造成污染影响。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 地下水防渗、防污措施

防腐、防渗施工管理：

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例为3:7，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到 $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机

碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

根据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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

表 6.4-1 全厂分区防渗情况一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	1#猪舍、2#猪舍、3#猪舍、危废暂存间、废水处理设施、应急事故池、初期雨水池（厂区内）、废水暂存池（厂区内）初期雨水池（种植基地）、废水暂存池（种植基地）、猪粪/沼渣堆存点、冷冻库	参考危险废物填埋污染控制标准（GB18598—2019）要求，或采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $>6.0\text{m}$ ，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$
一般防渗区	饲料加工房、检验检疫房、一般固废暂存间等	参考危险废物填埋污染控制标准（GB18598—2019）要求，或采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	生活区及其他区域	$<10^{-5}\text{cm/s}$

（3）地下水污染应急措施

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

②污染应急措施

危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用应急空桶收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到污水处理装置，防止污染物在地下继续扩散。

项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入污水处理站进行处理，不得进入周围水体。

6.5 噪声污染防治措施

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 85dB（A）以下。

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

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

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。

根据监测，通过采取各项噪声污染防治措施后，项目的场界噪声符合《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。

6.6 固体废物污染防治措施

项目固体废物主要包括猪粪、水处理污泥、沼渣、病死猪、分娩产物、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效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、各类固废处理处置措施

（1）猪粪及污泥处理处置

项目猪粪便实行日产日清，及时清运至猪粪/沼渣堆存点，污水处理站污泥、沼渣与猪粪一同外售综合利用。

本项目猪粪、污泥、沼渣通过外售至有机肥公司处理。有机肥公司工艺在多个养殖场内采用技术成熟，在《2009年国家鼓励发展的环境保护技术目录》中“生物发酵舍零排放养猪技术”作为国家鼓励发展的环境保护技术，经工程实践证明成熟可行。并且经过调查了解，已经为养殖行业广泛应用，措施可行。

（2）病死猪

项目产生的病死猪在 20m³ 的冷冻库进行冷冻暂存，由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置，要求严禁随意丢弃病死猪，严禁出售或作为饲料再利用，严禁食用病死猪。

（3）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。

（4）医疗废物

医疗废物由专用危废暂存间存储，占地面积 20m²，医疗危废集中收集后委托有资质单位处理。医疗废物暂存过程及危废暂存间的建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）。本项目医疗废物全部进入危险废物暂存间收集暂存，定期交由有资质的单位处理，严禁危险废物混入废水；在危险废物去向明确的前提下，激素等能得到有效处理，且不会进入废水处理站。本评价要求项目建设单位在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

（5）废包装

废包装袋主要为饲料拆袋后产生的包装物，废包装袋暂存于一般固废间，定期外售回收单位。

（6）生活垃圾

项目生活垃圾定点收集，及时清运，最终由环卫部门收集处置，对外环境影响很小。项目所在地设置专门的环卫部门，对村民产生的生活垃圾进行收集到指定垃圾收集点。本项目交通较为方便，此方法可行。

综上，只要企业强化管理，做好危险废物、一般固废及生活垃圾的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固体废物就不会对周围环境产生明显的不利影响。

2、危废暂存间设置及管理

（1）危废暂存间设置

项目主要危险废物包括防疫废物及病疫废物，委托有资质单位处置，项目在粪污处理区设置 1 间 20m² 危险废物暂存间。

（2）危废暂存间建设要求

危险暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，根据工程特点必须满足以下要求：

①危险废物暂存间的建设和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，做好防风、防晒、防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

各类危险废物必须分区存放，并设有隔离间隔断。

②危险废物间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口，危险废物必须放入容器内储存，不能散乱堆放。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，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④工程产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

（3）危险固废转移要求

①项目危险固废的转移应按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 23 号）规定的各项程序执行。

②采用密闭车辆转移。

综上所述，经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。危险废物经合理收集暂存后交有资质单位处理，不会对环境造成二次污染。建设单位需严格落实固体废物的分类存放及处置，严禁危险废物等混入废水。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

6.7 土壤环境污染防治措施

本项目属于禽畜养殖项目，非工业企业项目。项目对土壤的影响途径主要为废水泄露对土壤产生影响。

为防止废水泄露对土壤环境产生影响，建议采取以下防治措施：

（1）坚持废水处理设施的日常维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划；

（2）应设有备用电源和易损易耗部件、零件的备件，以及停电或设备出现

故障时及时更换废水并及时处理；

（3）初期雨水池、废水暂存池、污水处理设施等必须做地面硬化防渗处理；

（4）对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，试行
岗位责任制；

（5）建设单位应严格落实场地防渗措施，建立完善的地下水监测系统，加
强地下水水质监测等，确保万无一失；

（6）设立事故应急池。能贮存事故情况下的废水；

综上，在各项防渗措施落实到位的情况下，本项目正常生产过程对土壤环
境影响小，防治措施可行。

第7章 环境风险分析

7.1 评价目的及重点

(1) 环境风险评价的目的

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。重大事故指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸事故，给公众带来严重危害、对环境造成严重污染。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 环境风险评价的重点

环境风险评价关注重点是事故对厂（场）界外环境的影响，针对事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的分析、预测，提出防范、应急与减缓措施，使影响减轻至可接受水平。

7.2 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

本项目风险潜势为Ⅲ，开展二级评价分析，分析内容如下。

表 7.2-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

7.3 环境敏感目标概况

本项目根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标。主要包括地表水环境敏感目标、环境空气敏感目标、地下水环境敏感目标、生态环境敏感目标、土壤环境敏感目标等，具体环境敏感目标概况见下表。

表 7.3-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
地表水环境	桃花江	<u>112° 19'</u> <u>42.72597''</u>	<u>28° 51'</u> <u>46.06390''</u>	桃花江	地表水环境质量	Ⅲ类	/	-32	E	4800m
	桃花江支流	<u>112° 21'</u> <u>19.68633''</u>	<u>28° 53'</u> <u>4.61932''</u>	桃花江支流			/	-28	N	2000m
环境空气	龚家冲居民点	<u>112° 6'</u> <u>9.85051''</u>	<u>28° 25'</u> <u>36.68141''</u>	居民约 50 户, 150 人	环境空气质量	二级	山体	-4	E	155-1200m
	袁家老屋居民点	<u>112° 6'</u> <u>36.70372''</u>	<u>28° 25'</u> <u>59.45498''</u>	居民约 200 户, 600 人			山体	-2	NE	1000-2200m
	泉溪冲居民点	<u>112° 6'</u> <u>9.45462''</u>	<u>28° 25'</u> <u>48.64031''</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-2	NE	300-1500m
	长竹山居民点	<u>112° 5'</u> <u>35.00218''</u>	<u>28° 25'</u> <u>39.40922''</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-6	NW	450-1600m
	牌楼洲居民点	<u>112° 5'</u> <u>42.51451''</u>	<u>28° 26'</u> <u>32.43971''</u>	居民约 50 户, 150 人			山体	-16	NE	1700-2500m
	胡家湾居民点	<u>112° 6'</u> <u>10.55540''</u>	<u>28° 26'</u> <u>45.93873''</u>	居民约 300 户, 900 人			山体	-24	NE	2000-2500m
	长茅仑村居民点	<u>112° 7'</u> <u>5.67157''</u>	<u>28° 26'</u> <u>34.28400''</u>	居民约 50 户, 150 人			无	-12	NE	2200-2500m
	横马塘村居民点	<u>112° 5'</u> <u>25.42348''</u>	<u>28° 26'</u> <u>37.88567''</u>	居民约 500 户, 1500 人			无	-22	NW	1800-2500m
	荷叶塘村居民点	<u>112° 5'</u> <u>4.75974''</u>	<u>28° 25'</u> <u>34.11776''</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	+4	NW	1000-2500m
	张家山居民点	<u>112° 6'</u> <u>2.42509''</u>	<u>28° 25'</u> <u>25.91020''</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	-4	SW	185-2100m

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
	茶谷村居民点	<u>112° 6'</u> <u>6.59646"</u>	<u>28° 25'</u> <u>18.75514"</u>	居民约 1000 户， 3000 人			无	-7	SE	480-900m
	黄泥田村居民点	<u>112° 6'</u> <u>46.47554"</u>	<u>28° 25'</u> <u>14.68033"</u>	居民约 200 户， 600 人			无	-15	SE	1300-2500m
	蔡庄居民点	<u>112° 7'</u> <u>6.32818"</u>	<u>28° 24'</u> <u>57.78241"</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	-11	SE	2000-2500m
	鸦鹊塘村居民点	<u>112° 6'</u> <u>54.58654"</u>	<u>28° 24'</u> <u>53.39861"</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	-13	SE	1800-2500m
	田庄湾村居民点	<u>112° 5'</u> <u>45.44992"</u>	<u>28° 24'</u> <u>48.71547"</u>	居民约 200 户， 600 人			无	-7	SW	1100~2400m
	杨家湾居民点	<u>112° 5'</u> <u>17.79527"</u>	<u>28° 24'</u> <u>39.60025"</u>	居民约 500 户， 1500 人			无	+11	SW	1800~2900m
	苏团村居民点	<u>112° 5'</u> <u>35.36911"</u>	<u>28° 24'</u> <u>14.16647"</u>	居民约 100 户， 300 人			无	+10	SW	2500~3000m
	谢家山居民点	<u>112° 5'</u> <u>59.89523"</u>	<u>28° 24'</u> <u>2.96557"</u>	居民约 100 户， 300 人			山体	+21	SE	2800~3000m
	牧山村居民点	<u>112° 4'</u> <u>41.43096"</u>	<u>28° 24'</u> <u>37.16695"</u>	居民约 200 户， 600 人			山体	+23	SW	2500~3000m
	高桥镇居民点	<u>112° 4'</u> <u>47.70732"</u>	<u>28° 24'</u> <u>50.80116"</u>	居民约 500 户， 1500 人			山体	+22	SW	2200~3000m
	排形屋场居民点	<u>112° 4'</u> <u>35.84982"</u>	<u>28° 25'</u> <u>12.31462"</u>	居民约 200 户， 600 人			无	+11	SW	2100~3000m
	新河村居民点	<u>112° 4'</u> <u>22.67910"</u>	<u>28° 26'</u> <u>7.66254"</u>	居民约 100 户， 300 人			无	-8	NW	2800~3000m
	李家湾居民点	<u>112° 4'</u> <u>26.19386"</u>	<u>28° 27'</u> <u>11.62356"</u>	居民约 100 户， 300 人			无	-6	NW	2900~3000m

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
	周子坳居民点	<u>112° 5'</u> <u>8.77662"</u>	<u>28° 27'</u> <u>10.69659"</u>	居民约 10 户, 30 人			无	-3	NW	2850~3000m
	汪家居民点	<u>112° 5'</u> <u>52.20909"</u>	<u>28° 27'</u> <u>14.96453"</u>	居民约 50 户, 150 人			无	-8	NW	2600~3000m
	木鱼山居民点	<u>112° 7'</u> <u>8.35593"</u>	<u>28° 27'</u> <u>12.00981"</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-21	NE	2800~3000m
	靖祖冲居民点	<u>112° 7'</u> <u>32.65031"</u>	<u>28° 27'</u> <u>1.56207"</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-19	NE	2700~3000m
	王家坳村居民点	<u>112° 7'</u> <u>14.16881"</u>	<u>28° 26'</u> <u>6.42657"</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	-6	NE	1500~2900m
	塔家山居民点	<u>112° 7'</u> <u>38.03832"</u>	<u>28° 25'</u> <u>24.09488"</u>	居民约 100 户, 300 人			无	-6	SE	2300~2900m
	徐家湾居民点	<u>112° 7'</u> <u>17.06560"</u>	<u>28° 23'</u> <u>59.99153"</u>	居民约 100 户, 300 人			无	+4	SE	2900~3000m
	丁家湾居民点	<u>112° 6'</u> <u>17.58493"</u>	<u>28° 24'</u> <u>38.87605"</u>	居民约 500 户, 1500 人			无	+3	SE	1600m~2100m
	楠树嘴居民点	<u>112° 5'</u> <u>18.91536"</u>	<u>28° 25'</u> <u>2.82282"</u>	居民约 100 户, 300 人			无	+5	SW	1000m~2200m
	毛家冲居民点	<u>112° 4'50.96"</u>	<u>28° 27'45.63"</u>	居民约 100 户, 300 人			山体	-6	NW	3000m~4800m
	齐心村居民点	<u>112° 5'49.25"</u>	<u>28° 27'57.12"</u>	居民约 200 户, 600 人			山体	-6	N	2800m~4850m
	药铺子村居民点	<u>112° 7'3.85"</u>	<u>28° 27'48.81"</u>	居民约 200 户, 600 人			无	-3	NE	2500m~4100m
	学公湾居民点	<u>112° 8'11.82"</u>	<u>28° 26'38.28"</u>	居民约 500 户, 1500 人			山体	0	NE	2600m~4200m

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	阻隔	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬							
	李家老屋居民点	112° 8'12.26"	28° 25'56.95"	居民约 100 户， 300 人			无	-1	E	3000m~4200m
	老屋里居民点	112° 8'16.53"	28° 24'55.68"	居民约 100 户， 300 人			无	-2	SE	2800m~4800m
	徐家冲居民点	112° 8'8.97"	28° 24'25.71"	居民约 200 户， 600 人			无	-2	SE	2800m~4800m
	水白坊村居民点	112° 6'41.84"	28° 24'7.80"	居民约 200 户， 600 人			无	-2	SE	2200m~4000m
	肖家冲居民点	112° 6'38.99"	28° 23'30.29"	居民约 500 户， 1500 人			山体	-2	SE	2500m~4800m
	峡山口村居民点	112° 5'51.23"	28° 23'33.75"	居民约 100 户， 300 人			山体	-5	SW	2600m~4100m
	木瓜村居民点	112° 3'40.48"	28° 25'52.11"	居民约 100 户， 300 人			山体	-2	NW	3200m~4800m

7.4 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.4.1 物质危险性识别

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据风险调查结果，本项目涉及甲烷、H₂S、NH₃、COD 浓度≥10000mg/L 的粪污废水等危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求，危险物质厂界内最大存在量与其附录 B 中对应临界量比值（Q）按如下原则计算：

- a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为 I；

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

项目危险物质厂界内最大存在量与临界量比值（Q）计算结果见下表。

表 7.4-1 项目风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	物质名称	CAS 号	物态	最大总储量（t）	分布情况	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A	
						临界量（t）	Q
1	沼气（以甲烷计算）	74-82-8	气态	0.163	沼气柜	10	0.0326
2	NH ₃	7664-41-7	气态	0.044	猪舍、污水处理站	5	0.008
3	H ₂ S	7783-06-4	气态	0.0037		2.5	0.0024

4	粪污废水	74-82-8	液态	12000	污水处理设施	5	2400
5	危险废物	/	固态	0.1	危废暂存间	50	0.002
6	柴油	/	液态	0.05	配电房	2500	0.0002
7	过氧乙酸	79-21-0	液态	0.001	药剂房	5	0.0002
合计							2400.0454

注：①项目设有 1 个 350m³ 的沼气柜，沼气脱水脱硫后密度为 0.7168kg/m³，通常占总体积的 60%~70%（以 65% 计算），按最大量计算，则项目 CH₄ 的最大储存量为 0.163t；

②NH₃、H₂S 最大存在量保守以产生量的一天计，年产生量分别为 16t/a、1.32t/a；

③粪污废水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 NH₃-N 浓度 ≥2000mg/L 的有机废液，根据工程分析，粪污废水在粪污暂存池中浓度较高，根据建设单位提供的资料，本项目黑膜沼气池有效容积为 7000 立方米³，废水暂存池 5000 立方米、集污池及沉淀池约 3000 立方米，全厂池体容积共计 15000 立方米，有效容积按 80% 计）最大使用容积约 12000m³。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，Q=2400.0452，将 Q 值划分为：Q>100。

2、行业及生产工艺（M）

根据所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求评估生产工艺情况，将 M 划分为（1）M>20；（2）10≤M<20；（3）5≤M<10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

拟建项目行业及生产工艺（M）评估情况见下表

表 7.4-2 评价工作等级划分

行业	评估依据	得分	拟建项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0

	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	/	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质的沼气柜、柴油	5
合计				5

本项目属于畜牧业行业涉及沼气使用、贮存，其行业及生产工艺（M）为 5，属于 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性（P）。根据下表划分，拟建项目危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P3 类。

表 7.4-3 生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

7.4.2 环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境敏感程度分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.1 的划分依据，按照由高到低将大气环境敏感程度分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。拟建项目大气环境敏感程度判定过程见下表。

表 7.4-4 企业大气环境敏感程度分级判定表

类别	环境风险受体情况
E1	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域，或周边 500m 范围内人口总数 1000 人以上，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、

	行政办公等机构人口总数 1 万人以上，5 万人以下，或周边 500m 范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数 1 万人以下，或企业周边 500m 范围内人口总数 500 人以下；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
拟建项目周边大气环境敏感区情况	拟建项目周边 5km 范围内主要涉及黄泥田村、横马塘村、高桥镇，人口总数在 1 万以上，5 万人以下；周边 500m 范围人口总数在 500 人以下。
判定结果	E2

拟建项目大气环境敏感程度类型为 E2 环境中度敏感区。

2、地表水环境敏感程度分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.2 的划分依据，按照由高到低将地表水环境敏感程度分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。拟建项目地表水环境敏感程度判定过程见下表。

表 7.4-5 企业所在区域地表水环境功能敏感性分区表

类别	环境风险受体情况
F1	排放点进入地表水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
F2	排放点进入地表水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区
企业水环境风险受体情况	拟建项目事故情况下危险物质泄漏到桃花江，属于地表水域环境功能Ⅲ类区；事故排放时，按河流最大流速计，事故废水 24h 流经范围不涉及省、国界
判定结果	F2

表 7.4-6 企业所在区域环境敏感目标分级表

类别	环境风险受体情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜

	区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
企业水环境风险受体情况	事故排放时，排放点下游（顺水流向）10 km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
判定结果	S3

表 7.4-7 企业地表水环境敏感程度（E）分级判定表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表可知，拟建项目地表水环境敏感程度类型为 E2 环境中度敏感区

3、地下水环境敏感程度分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.5 的划分依据，按照由高到低将地下水环境敏感程度分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。拟建项目地下水环境敏感程度判定过程见下表。

表 7.4-8 企业所在区域地下水功能敏感性分区表

类别	环境风险受体情况
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
G3	上述地区之外的其他地区
企业水环境风险受体情况	拟建项目位于桃江县石牛江镇黄泥田村，所在区域无中 G1、G2 涉及的环境敏感目标
判定结果	G3

表 7.4-9 企业所在区域包气带防污性能分级表

类别	环境风险受体情况
----	----------

D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
企业所在区域包气带防污性能	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
判定结果	D1

表 7.4-10 企业地下水环境敏感程度（E）分级判定表

环境敏感目标	行业及生产工艺（M）		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表可知，拟建项目地下水环境敏感程度类型为 E2 环境中度敏感区。

7.4.3 环境风险潜势划分

根据上表的分析结果可知，建设项目涉及的物质和工艺系统危险性（P）属于中度危害 P3，环境敏感程度（E）为 E2 环境中度敏感区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险潜势划分原则，本评价依据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度判定结果，确定本项目大气、地表水和地下水环境的风险潜势均为Ⅲ。环境风险潜势判定依据见下表。

表 7.4-11 拟建项目环境风险潜势判定表

环境敏感程度（E）	物质和工艺系统危险性（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

7.4.4 环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分原则，本评价依据项目的环境风险潜势划分结果，确定本项目环境风险评价等级为二级。环境风险评价等级判定依据见下表。

表 7.4-12 拟建项目环境风险评价等级判定表

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

7.5 环境风险识别

7.5.1 物质危险性

本项目涉及的危险物质为沼气（主要成分为甲烷）、柴油及废气污染物 NH_3 、 H_2S 。

（1）沼气

项目沼气供场内生活燃气使用，多余部分放空燃烧。沼气主要成分是甲烷（ CH_4 ），通常占总体积的 60%~70%（以 65% 计算），而甲烷的体积密度为 0.7168kg/m^3 ，项目沼气主要分布于沼气柜、黑膜沼气池，沼气柜容积为 350m^3 ，折算最大储存甲烷 0.163t，故场内生产区沼气储存量均较小，小于 10t 的临界量，不构成重大危险源。

甲烷为无色、无臭、易燃气体。分子量 16.04，沸点 -161.49°C ，蒸气密度 0.55g/L ，饱和空气浓度 100%，爆炸极限 4.9%~16%，水中溶解度 0.0024g/g （ 20°C ）。

甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而致缺氧。87% 的浓度使小鼠窒息，90% 使致呼吸停止。80% 甲烷和 20% 氧的混合气体可引起人头痛。当空气中甲烷达 25%~30% 时，人出现窒息前症状，头晕、呼吸增快、脉速、乏力、注意力不集中、共济失调、精细动作障碍，甚至窒息。

（2）柴油

柴油为易燃液体，遇明火、高热易发生燃烧；皮肤接触可引发皮炎，吸入雾滴损伤呼吸道；发生泄漏会污染土壤、地表水及地下水；火灾事故产生的消防废水易造成次生水环境污染。

（3） NH_3

对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10：5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50：2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50：4230ppm/1H。人接触 553mg/m^3 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟； $3500\sim 7000\text{mg/m}^3$ 浓度下可立即死亡。短

期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。项目 NH_3 主要分布于粪污处理系统、猪舍等。

(4) H_2S

具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入 LC_{10} : 600ppm/30M, 800ppm/5M。人（男性）吸入 LC_{50} : 5700ug/kg。大鼠吸入 LC_{50} : 444pp。小鼠吸入 LC_{50} : 669ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。项目 NH_3 主要分布于粪污处理系统、猪舍等。

(5) 粪污废水

根据工程分析，项目粪污暂存池中粪污废水中 COD 浓度 $>10000\text{mg/L}$ ，属于高浓度有机废水，色度高，伴有刺鼻恶臭，含有大量病原微生物。高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水体质量下降。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。项目高浓度粪污废水主要分布于粪污暂存池，废水进入黑膜沼气池厌氧处理后 COD 浓度 $<10000\text{mg/L}$ 。

(6) 过氧乙酸

为无色透明液体，具有强烈刺激性醋酸气味，可与水混溶，属于强氧化剂、有机过氧化物，化学性质不稳定。受热、撞击、摩擦易发生剧烈分解，遇明火、有机物、还原剂存在燃烧爆炸风险；具有强腐蚀性，可造成严重皮肤灼伤、眼

损伤；对水生生物毒性极大。

7.5.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别是通过生产装置、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。

表 7.5-1 生产设施风险识别情况一览表

序号	主要危险部位	危险、有害因素分析结果		
		危险、有害介质	生产单元	主要危险、有害因素
1	黑膜沼气池	沼气贮存或使用过程中发生泄漏		
2	粪污处理系统	污水	集污管道、集污池	集污管道、集污池泄漏
3	危险废物贮存	危险废物（医疗废物）贮存及转运过程中的风险		
4	配电房	柴油贮存及转运过程中的风险		
5	药剂房	消毒剂贮存及转运过程中的风险		

7.5.3 事故伴生/次生危险性识别

（1）沼气泄漏

沼气泄漏事故发生时其含有的甲烷等气体扩散到大气中，遇明火/高热产生火灾及爆炸事故发生时，伴生的大气污染物有烟尘、二氧化硫、氮氧化物，排放去向为大气环境。

（2）事故外排的污水

当粪污处理系统的集污池、集污池发生管道或池体破裂等造成污水渗漏，事故外排，其中外排的污水等如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。为此，必须定时检修、加强防渗。

（3）危险废物事故排放

危险废物残留及衍生的大量病菌、有毒物质是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延以及造成二次污染。

（4）柴油泄漏事故

厂区内柴油储存量较小，发现泄露时现场人员可及时使用沙土进行应急处置，影响较小。

（5）废气非正常排放

若猪舍及粪污处理区恶臭未经恶臭处理系统集中处理，则可能导致周边环境

境空气环境质量降低。

7.5.4 风险识别结果

表 7.5-2 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	沼气柜	黑膜沼气池、管线	CH ₄	泄漏、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
2	粪污处理系统	集污管道、集污池	粪污废水	泄漏	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	医疗废物贮存	危废暂存间	医疗废物	贮存及转运过程中的风险		
4	猪舍、粪污处理区	干湿分离区	NH ₃ 、H ₂ S	事故排放	扩散进入大气	周边大气环境
5	配电房	柴油发电机	柴油	泄漏	流入地表水体；入渗进入地下水	周边大气环境、水体、地下水
6	药剂房	消毒剂	过氧乙酸	泄漏	流入地表水体；入渗进入地下水	周边大气环境、水体、地下水

7.6 风险事故影响分析

1、沼气泄漏事故环境风险分析

沼气发生泄漏后有两种情况发生：一是泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。二是泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸。

(1) 泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。

沼气主要成分为 CH₄ 及 H₂S、CO₂、CO 等。不属于毒性气体，但长期接触或浓度过高，导致空气含氧量降低也会引起中毒。当空气中甲烷含量增加到 10% 时，就会使人出现虚弱眩晕的中毒现象，甚至会失去知觉，如抢救不及时会导致死亡。当沼气发生严重泄漏后，迅速向下风向扩散。

(2) 泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸，消防过程中伴生的污染物为用水灭火时产生的消防废水。

2、废水事故排放风险分析

根据区域地质条件、地下水补给特点，废水事故排放污染途径分析如下：

①对地表水的影响

高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有

机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水体质量下降。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

本项目周边地表水主要为桃花江支流，在本项目北侧，直线距离约 0.5km；桃花江，在本项目东侧，直线距离 4.8km。本项目废水经处理后不外排，用于配套种植基地消纳，若处理装置发生故障，项目废水处理设施处理后设置 1 座废水暂存池，容积约为 5000 立方米，即使污水系统失效，也完全可以暂存在场内，并立即停运并上报当地环保部门，修理解决故障后再运行。

②对土壤的影响

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和缺氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

③对地下水的影响

污水若渗入地下将对表层地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

为了避免非正常状况发生，要求建设单位在设计、施工、营运过程中应注重做好防渗措施，并定期进行视察检修、监控维护，杜绝非正常状况下泄漏的发生！同时还应制定事故风险防范措施。同时，加强对周边地下水水质的监测工作，如果发现泄漏点必须做好防治工作，切断对地下水环境的污染源。

④对环境空气的影响

污水池中菌种突然失效会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味，妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的猪场粪污中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒除臭剂。建设单位及时维修，同时可保证后续缺氧发酵系统

正常运营。

3、废气处理系统故障事故排放环境风险分析

事故工况下（废气处理装置失效），厂区除臭装置等废气处理措施失效，事故状况下各废气污染物满足相应环境质量标准值要求，但废气事故工况下排放时，对厂区附近影响将增加。项目养殖区域四周均设计为绿化，由于项目周边居民较多，废气事故排放对周边居民影响较大，应杜绝废气处理设施的事故排放，加强废气处理设施的运行、维护与管理。

4、医疗废物贮运过程风险分析

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒可传染的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。在运行期间，营运单位应当将医疗废物妥善收集、封存后，放入医疗废物暂存间，再由医疗废物处置公司的车辆进行外运，运输过程采用全封闭方式。医疗废物经妥善收集，并交由有资质的单位处理。

5、畜禽疫病事故环境风险分析

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪叶尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。而且新的猪病还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等介绍有 40 种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致猪死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

建设单位需强化对有毒有害物质、废气处理工程、废水处理工程的控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。

6、配电房柴油泄漏环境风险分析

厂区内柴油储存量较小，发现泄漏时现场人员可及时使用沙土进行应急处置，影响较小。

7、药剂房过氧乙酸泄漏环境风险分析

厂区内过氧乙酸储存量较小，发现泄漏时现场人员可及时使用沙土进行应急处置，影响较小。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 预测模型

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模式选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

本项目采用导则附录 G 中的理查德森数 Ri 计算公式计算 Ri ：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

对于连续排放，当 $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬间排放，当 $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。

7.7.2 气象参数

本项目大气环境风险评价等级为二级，选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

7.7.3 预测内容

沼气泄漏和沼气泄漏引发的火灾爆炸事故产生的 CO 排放。

7.7.4 评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取，详见下表。

表 7.7-1 不同物质的大气毒性终点浓度值表

名称	CAS 号	毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
甲烷	74-82-8	260000	150000
CO	630-08-0	380	95

7.7.5 预测结果

1、沼气泄漏和沼气泄漏引发的火灾爆炸事故产生的 CO 排放事故

①理查德森数计算

经计算，甲烷理查德森数 $Ri < 1/6$ ，沼气火灾、爆炸次生 CO 的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，均为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。

②预测源强

(a) 甲烷泄漏量

项目大气事故源强为沼气柜，本评价按最不利情况下对事故进行预测，事故发生后 1 小时内沼气全部泄漏，1 小时甲烷泄漏量为 0.163t。

(b) CO 排放量

沼气不完全燃烧 CO 产生源强按下式计算：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；取均值 3.75%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；沼气的泄漏量 0.163t/h，0.00005t/s；

经计算可得 $G_{CO}=0.0034\text{kg/s}$

具体见下表：

表 7.7-2 事故源强参数表

序号	危险物质	最大可信事故类别	泄漏/挥发率 (kg/s)	时间 (min)	泄漏/挥发 量 (t)	高度 (m)
1	甲烷	设备损坏或操作失误引起泄漏, 甲烷泄漏进入环境	0.0453	60	0.163	4
2	CO	火灾、爆炸事故产生的 CO 排放	0.0034	60	0.163	4

③预测源强

下风向预测结果

预测可知, 甲烷泄漏预测浓度、火灾爆炸产生的 CO 预测浓度见下表。

表 7.7-3 下风向不同距离处有害物质的最大浓度值

离源距离	预测浓度	
	甲烷	CO
35	0.45287	0.054516
60	22.94	2.8356
85	59.613	7.4565
110	78.483	9.8828
135	82.347	10.414
160	79.032	10.025
185	73.19	9.3044
210	66.981	8.5296
235	61.249	7.8102
260	56.225	7.1774
285	51.893	6.6304
310	48.154	6.1573
335	44.899	5.7449
360	42.036	5.3815
385	39.488	5.0578
410	37.199	4.7666
435	35.124	4.5025
460	33.232	4.2614
485	31.495	4.0399
510	29.895	3.8357
535	28.415	3.6468
560	27.043	3.4714
585	25.767	3.3083
610	24.578	3.1563

635	23.468	3.0143
660	22.431	2.8816
685	21.46	2.7572
710	20.55	2.6407
735	19.696	2.5312
760	18.893	2.4284
785	18.138	2.3316
810	17.427	2.2404
835	16.757	2.1545
860	16.124	2.0734
885	15.527	1.9968
910	14.962	1.9243
935	14.428	1.8557
960	13.922	1.7908
985	13.442	1.7292
1010	12.987	1.6708

根据上表，甲烷、CO 预测浓度值均小于其毒性终点浓度（甲烷毒性终点浓度-2 为 150000mg/m^3 ，CO 毒性终点浓度-2 为 95mg/m^3 ），因此本项目沼气泄漏对厂界外的居民点基本不会造成大的影响。但沼气长期泄漏进入大气环境，居民长期接触可能会导致中毒。因此，一旦发生甲烷泄漏，立即开展维修、维补，防止进一步泄漏，同时疏散工作人员，建立防护带，隔离泄漏区域，确保人员安全；加强通风，加速扩散，使用喷雾状水稀释、溶解；同时协助撤离居民点及其他受影响居民至泄漏处上风向处。

7.8 风险防范措施

7.8.1 沼气泄漏事故防范措施

- （1）确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密、不漏气。
- （2）导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火。
- （3）使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。
- （4）安装沼气泄漏检测仪，使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各类火源，以防止沼气爆炸。
- （5）下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故发生。

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

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

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

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

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

(11) 强化安全管理，加强职工风险防范意识。

(12) 在沼气池的进口管线上设置消焰器（阻火器），此外，在所有沼气系统与外界连通部位都安装消焰器。消焰器内填充了金属填料，当火焰通过消焰器填料间缝隙时，热量被吸收，气体温度降到燃点以下，达到消焰的目的。

(6) 储罐着火灭火时要与火源保持尽可能大的距离或者使用遥控水枪。

(7) 沼气泄漏时，事故区域所有员工必须迅速撤离至当天主导风向上风向，疏导人员用最快的速度通知周边居民按疏散方向和通道进行疏散。

7.8.2 废水事故排放风险防范措施

为避免废水处理设施故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施。

(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。本项目设置有事故应急池，基本可杜绝事故废水未经处置直接外排，废水处理设施在发生事故后，废水进入暂存池中暂存，并立即对污水处理设施进行停产检修，待检修完毕后暂存池中的废水采用水泵抽至污水处理站处理。

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。

6) 加强废水处理池体防渗

固粪处理区全封闭处理，防雨、地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免固粪处理区在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染。加强场

区内的管理，严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。

7) 地下水定期监控

本项目场内设置 2 口地下水取水井，在满足项目生产取水用途的基础上，可兼作地下水水质监控井。定期监测项目附近地下水水质，掌握地下水水质情况，通过地下水水质情况确保各环节防渗措施的有效性。

事故应急池设置方案的合理性分析

本项目设置 1 座有效容积 10000m³ 的应急事故池，主要用于收纳粪污处理系统故障、暴雨情况下粪污贮存设施溢流、非正常工况下跑冒滴漏产生的事故废水，杜绝事故状态下生产废水、粪污直接外排，防范项目废水污染周边地表水环境。本项目应急事故池容积 10000m³，可容纳多日事故状态下产生的全部生产废水、粪污，同时可兼顾极端降雨条件下可能混入的雨水，能够满足事故状态下废水的临时贮存需求。

应急事故池严格按照防渗、防腐蚀、防溢流要求进行建设，池体做好防渗处理，配套设置导流收集系统，确保事故状态下所有事故废水可重力导入应急事故池。收集贮存于事故池内的废水不得外排，待生产设施恢复正常运行后，分批泵送至项目粪污处理系统进行处理，处理后沼液全部用于配套种植基地还田资源化利用。综上，本项目应急事故池的容积、建设及处置方案设置合理，可满足本项目环境风险应急贮存要求。

7.8.3 医疗废物事故排放风险防范措施

项目产生的医疗废物在厂区内采用专用容器储存，定期委托有医疗废物处置资质的单位拉走处置，不得私自处理医疗废物，更不得倾倒入外环境中。

7.8.4 畜禽疫病风险防范措施

(1) 疫病防范措施

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

①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；

②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；

③开展主要传染病及免疫监测工作；

④定期检查饮用水卫生及饲料储运是符合卫生防疫要求；

⑤定期检查猪舍、用具、隔离室、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

⑥负责防疫、猪病防治、淘汰、剖检及无害化处理；

⑦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。

（2）发生疫情时的紧急防控措施

一旦发现猪发生疾病、疫情，应立即采取紧急防治措施，防止疫情扩散。

①应立即组成防疫小组，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，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

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

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。其中报告制度如下：从事动物隔离、疫情监测、疫病研究与诊疗、检验检疫以及动物饲养、屠宰加工、运输、经营等活动的有关单位和个人，发现动物出现群体发病或者死亡的，应当立即向所在地的县（市）动物防疫监督机构报告。

重大动物疫情报告包括下列内容：

①疫情发生的时间、地点；

②染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况；

③流行病学和疫源追踪情况；

④已采取的控制措施；

⑤疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式。

有关单位和个人对重大动物疫情不得瞒报、谎报、迟报，不得授意他人瞒

报、谎报、迟报，不得阻碍他人报告。

发生疫情后针对疫点采取的应急措施如下：

- ①扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；
- ②对病死的动物、动物排泄物、被污染垫料、污水进行无害化处理；
- ③对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

①在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

②扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

③对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

④关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

⑤对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》第9条规定，病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目产生的病死畜禽尸体送往当地病死畜禽无害化处置中心处理。

（3）疫苗、微生物制剂防控措施

①按预防免疫计划采购准备疫苗和微生物制剂，避免造成疫苗浪费。

②按规定条件存放、保存疫苗和微生物制剂。

③疫苗和微生物制剂禁止与其他物品混放，特别是畜禽产品，以免造成疫苗污染事故。

④过期、破损、标识不清、非正规生产厂家的疫苗不得入库、使用。

⑤疫苗和微生物制剂进出库应做好日期、疫苗和微生物制剂名称、批准文号、批号、生产单位、疫苗有效期、数量等登记，领用人和保管人签字。

⑥领用时需用保温箱保存，无保温箱不得发放。

⑦注意疫苗设施、设备的维护，保证冷链效果。

（4）医疗废物防控措施

①全体工作人员切实做好医疗废物的管理工作。

②任何人发现医疗废物流失、泄漏、扩散现象，直接向分管领导汇报。

③组织有关人员调查，确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。对现场进行必要的消毒处理和相应的补救措施。

④采取适当的安全处置措施，对泄漏级受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置。

7.8.5 火灾防范措施

1、消防栓系统

消防栓给水管网采用 DN80 环状管网，同时沿线设置地上式室外消防栓，消防栓用水由地下水管网供给，通过接驳消防水带、水枪等设施进行喷水灭火。

2、火灾报警系统

设置手动报警按钮，可进行火灾的手动报警。

3、灭火器及防火、防烟面具

建筑物室内配有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾。建筑物室内配有一定数量的防火、防烟面具，以利火灾时人员疏散使用。

在厂区发生火灾时，一般使用干粉灭火器进行灭火，但火灾失控情况下，会使用消防水进行灭火，且市政消防队伍进场也会使用消防水进行灭火，均会产生消防废水。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）之规定，发生火灾时，消防用水量为：室外 40L/s，室内消防用水 10L/s，假定初期火灾灭火用时 15 分钟，则产生消防废水为 45m³。本单位火灾危险潜在地点主要为生产车间内。

当厂区引发火灾等事故时，应立即封堵雨污水排放口，再通过沙袋将洗消水截流引入事故应急池内暂存。企业事故应急池设置在厂区东南侧，容积为 10000m³。待火灾事故处理结束后，将事故应急池洗消废水外运处理达标后排放。若洗消废水未控制住，排入外环境，由应急办公室及时向益阳市生态环境局报告，请求相关协助，并配合相关部门做好应急处置工作。应急池内配套应急抽水泵，发生事故，立即开启应急抽水泵，保证事故废水不直接排入外环境。

7.8.6 环保设施风险防范措施

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，对废气处理系统中的各种设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(3) 定期检查污废水输送管道，杜绝因管道破裂造成的污水外漏而发生的故事排放。

7.8.7 安全管理对策措施

(1) 在防火区域内检修设备时，应严格遵守动火制度，须经三级审批才能实施，严格按照厂内作业有关安全规程执行。

(2) 严禁与生产无关人员进入操作岗位，动用生产设备、设施和工具。发生的所有事故、异常工艺条件及操作失误等应记录在册，及时报告。

(3) 严格执行交接班制度；加强维修力量，仪表、电气要有专人负责，保证运行正常。

(4) 加强对全体职工经常性安全卫生教育和培训，不断提高生产、管理人员的安全操作技能和自我保护意识。

(5) 所有物料在装车过程中应设有消除静电设施。

(6) 根据相关劳动防护用品配备标准，按照上岗的具体人数，做好防护用品的配备和发放工作。建立火灾报警系统，制定救援方案，组织演习，使每个职工都会使用适宜的消防器材，有效的扑救初期火灾。

7.8.8 极端气候预警防范措施

(1) 防洪期间首先要及时关注暴雨预警，我国历史上的洪涝灾害，几乎都是由暴雨引起的，所以防洪首先要防范暴雨天气带来的影响。

(2) 洪水到来前应提前做好撤离准备，提高防洪防涝的风险意识，根据当地报纸、电视、广播等媒体提供的暴雨预警信息，结合企业周边水位环境现状，及时冷静的选择路线进行撤离和物质转移。

7.8.9 风险防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严

重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

(1) 强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看,事故的发生多为违反操作规程,疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中,必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训,在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施,使出现事故的概率降至最低。

(2) 本项目应健全一套事故风险应急管理体系,制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明,清楚生产工艺技术和事故风险发生后果,具备解除事故和减缓事故的能力。

(3) 严格执行设备的维护保养制度,定期对设备装置进行检查,及时处理不安全因素,将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施(如提升泵、灭火器,防毒面具、呼吸器等)也必须经常保持处于完好状态。

(4) 万一发生突发事故,应及时发生报警信号,请有关部门(消防队,急救中心,环保监测站等)前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时,应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施,使事故的危害和影响降到最低限度。

(5) 事故一旦得到控制,要对事故的原因进行详细分析,对涉及的各种因素的影响进行评价。

7.8.10 应急要求

根据关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》的通知(湘环发〔2024〕49号)中相关规定:

工业园区管理机构、企业事业单位涉及以下情形的,应组织编制环境应急预案:

涉及生产、加工、使用、存储或释放、运输危险化学品、危险废物,以及存在环境风险的新污染物和涉重金属物质的;涉及尾矿库包括湿式堆存工业废渣库(场)、电厂灰渣库(场)的;

(二) 环境影响评价文件中有要求的;

(三) 涉及上述(一)、(二)的企业事业单位,当其环境风险物质的 $Q < 1$ 时,结合该企业事业单位的 Q 、 M 、 E 值的实际情况,对该单位环境应急预案实行豁免管理,具体判定方法详见附件;

(四) 发生过突发环境事件的。

鼓励可能造成突发环境事件的工程建设、影视拍摄和文化体育等群众性集会活动主办单位编制临时环境应急预案。应急预案的主要内容见下表。

表 7.8-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等
2	应急组织指挥体系与职责	包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、应急专家组等。
3	预防与预警机制	包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级、预警发布或者解除程序、预警响应措施等。
4	应急处置	包括应急预案启动条件、信息报告、应急处置、应急监测、分级响应、指挥协调、信息发布、应急调整与终止等程序和措施。
5	事后处置	包括恢复重建、善后处置、调查与评估、损害鉴定、保险理赔等。
6	应急保障	包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等。
7	监督管理	包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等。
8	附则	包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等。
9	附图	包括但不限于地理位置图、环境风险源分布图、雨污排水路线图、区域水系及环境风险受体分布图、应急物资装备存放位置图、应急监测布点图等。
10	附件	包括但不限于应急救援相关单位和人员通讯信息表、应急物资装备储备表等。

7.8.11 风险评价结论

通过本次评价要求，在采取本环评推荐的环境风险防范措施后，可使投入运营后全场的风险事故隐患降至最低。企业应严格按照有关标准、规范及条例的要求，加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并组织制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期进行演练。本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。

第 8 章 环境经济损益分析与总量控制

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

8.1 环保投资估算

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声对周围环境将会产生一定的影响。因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最低程度。项目整体建设时序受市场行情、企业经营盈利状况、资金筹措情况等多重因素影响，建设单位将结合实际经营效益动态调整各期工程的施工组织及建设进度，因此现阶段暂无法明确二、三期工程具体开工、建成投产的时间节点。但环保措施均在一期工程建设时全部建成。

根据初步估算，本项目总环保投资费用为 500 万元，约占该项目总投资 4659 万元的 10.7%。本项目的环保投资如下表。

表 8.1-1 项目环保投资估算(单位：万元)

时段	污染源	环保设施名称	投资（万元）
营运期	废水处理	建设污水处理站 1 座，（格栅+固液分离机+黑膜沼气池+兼氧池+两级 AO+絮凝沉淀+消毒）、各池体防渗	300
		雨污分流：污水输运系统（包括种植区灌溉管）	20
	废气治理	猪舍：科学设计日粮，提高饲料利用率；猪粪日产日清，及时消毒；除臭墙，夏季采用水帘降温；对猪舍内喷洒除臭剂；猪舍周边种植绿化措施	40
		污水处理站：喷洒生物除臭剂，周围加强绿化，对调节池等部分水处理池要喷洒除臭剂并采取加盖板密闭，预留出气口	5
		2 套高效油烟净化器+引至楼顶高空排放	2
		1 套沼气脱硫装置	5
	噪声防治	厂房隔声，安装减震垫和消声器等降噪措施	10
	固废处理	医疗废物：危险废物暂存间做到防渗、防雨、防晒、防流失	5
		病死猪：冷库暂存，暂存后由当地病死畜禽无害化处理收集中心进行无害化处理	20

		猪粪、沼渣、污水处理站污泥	10
		生活垃圾收集桶，由环卫部门统一清运	1
	生态保护	厂区绿化	5
	环境风险	设置风险管理机构，制定应急预案，定期培训，应急设施、设备及器材等	5
	土地消纳	种植基地远端牧草浇灌需求，场内废水通过管道输送至该暂存池内暂存，再由暂存池配套管网输送，采用管道+喷雾喷灌的方式实施废水灌溉。	50
	环境管理与监测	分区防渗，利用地下水水井当做监控井使用	2
		污水设施运行及其他管理、地下水等监测费用	20
	合计		

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境影响分析

(1) 大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的废气会对当地大气环境产生一定的影响。

(2) 水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失，本项目生产过程中无生产废水外排，不会对地表水环境造成明显影响。

(3) 噪声影响

本项目运营期产生的猪只叫声、污水处理系统机械噪声等噪声，这些对当地声环境有一定影响。

(4) 固废环境影响

本项目工艺过程中产生的固体废物全部回收利用及资源化，生活垃圾妥善处置，均不向外环境排放，不会产生二次污染。

(5) 生态环境影响

本项目周边无生态环境敏感目标，项目建设过程中不会对周边生态环境造成较大的影响，同时通过加强厂区绿化，能够改善厂区周边生态环境。

8.2.2 环境效益分析

项目运营过程中产生的粪尿通过暗沟排至地下集污池，经固液分离后，废水进入污水处理系统处理，黑膜沼气池沼渣、污水处理站污泥与猪粪一同收集后外售综合利用；本项目对运营过程产生的污染物均采取了恰当的措施，产生的废物做到了回收利用，从而减少污染物的排放，降低对周边环境的影响。

建设单位在落实本报告提出的各项措施前提下，污染物均能实现稳定达标

排放，固体废物实现资源化，厂界噪声达标；根据预测结果，项目的实施对区域环境影响较小。

8.3 经济效益分析

项目三期建成后年出栏商品育肥猪 24000 头，按每头产值 1600 元以上计算，全年收入可达 3840 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 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献，项目的社会效益主要表现在：

（1）为桃江县增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

（2）充分合理有效地利用当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设和生产对周边企业有极大的促进作用，对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供了机遇。

（3）项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入。

综上所述，在落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

8.5 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染

物实施总量控制。

本项目建议的总量控制指标如下表。

表 8.5-1 污染物排放总量控制指标建议值

项目	总量控制因子	工程实际排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
大气污染物	SO ₂	0.004	0.01
	NO _x	0.026	0.03

第9章 环境管理与监测计划

9.1 环境保护管理

企业的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产捆绑在一起，同生产工艺、设备、动力、原材料、基建等方面有密切的关系。除机构建设要搞好外，还要在企业分管环保的负责人领导下，建立各部门兼职的环保员，将环境的专业管理与全员参与式管理有机的结合起来。

公司要切实搞好环境保护工作与清洁生产工作，必须成立专门的环境管理机构，配备专门的管理技术人员，并且搞好环保技术人员的业务培训。

9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环保设施建设和项目主体工程建设符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将本项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

9.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后，应设专职环境监督人员 1~2 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作，可满足日常环境管理的要求。

环保管理机构职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

(7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施正常运行；

(8) 核定或控制各产污环节的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

9.1.3 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应把各项环境保护工作落到实处，制定有较明确详细的环境管理制度，包括《危险废物转移管理办法》《大气污染防治管理办法》《水污染防治管理办法》《废旧物资管理办法》《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制，安全技术操作规程，并进行定期检查，使环保设施能够正常工作。同时，可结合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944—2018）中环境管理台账记录要求内容，完善环境管理规章制度。

(1) 投产前的环境管理

①严格执行“三同时”的管理条例，落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

②向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

④向当地环保部门申领排污许可证，正式投产运行。

(2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责：

①贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；

②建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；

③编制并组织实施环境保护规划和计划；

④搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

⑤组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；

⑥领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

⑦健全污染处理设施管理制度，制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

⑧制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

⑨制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新建、改建、扩建项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测的意义

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。本项目在生产过程中会有“三废”产生和排放，还可能有无组织排放和事故排放，使环境遭受危害，影响生产的正常进行，危害职工的健康。因此建立环境监测机构，对环境进行监测，及时发现环境污染问题，以便及时加以解决和控制。

9.2.2 环境监测制度

(1) 监测数据逐级呈报制度

车间的监测数据以日报形式每天报公司，公司汇总后报环境保护局主管部门。事故报告也应及时报送环保局备案。总之为确保环境质量处于良好状态，必须逐级负责，层层把关，防患于未然。

(2) 监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经市级环保监测部门考核，取得合格证后方能上岗，以保证监测数据的可靠性。

(3) 环境保护教育制度

对干部和职工尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，要教育他们文明生产，严格执行各种规章制度，这是防止污染事故发生的有力措施。

9.2.3 环境监测计划

9.2.4 污染源监测

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监

测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程污染动态和区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或有资质的第三方监测单位。

本工程环境监测计划参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）中自行监测的一般要求、监测方案制定等内容，以及参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中自行监测管理要求等内容，结合企业现有监测计划，本工程环境监测计划建议按下表执行。

表 9.2-1 环境监测计划

类型	要素	采样位置	最低监测频次	监测项目
污染源监测	场界无组织监控点	厂界下风向（点位：上风向 1 个、下风向 2 个）	半年一次	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	场界噪声	场界四周	每季一次	Leq(A)
	养殖废水	废水暂存池（厂区内）	半年一次	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN 等
环境质量监测	地下水	D1、D2	每年一次	耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群
	地表水	下游桃花江支流（灌溉渠）W1	每年一次	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群
	声环境	龚家冲居民点、张家山居民点	每年一次	Leq(A)

备注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

9.3 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由生态环境部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向生态环境部订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（6）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.3-1，环境保护图形符号见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			一般固体废物	表示一般固体废物 贮存、处置场
3			危险废物	表示危险废物贮 存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境 排放

(7) 标志牌的设置按照原国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.4 “三同时”验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图。

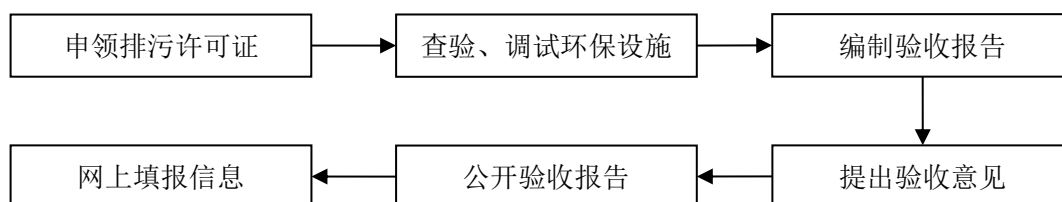


图9.4-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，对于以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环保验收内容及排放清单一览表见下表。

表 9.4-1 项目竣工环保验收内容及排放清单一览表

类别	污染源	验收监测因子	验收内容	验收标准
废气	猪舍恶臭	臭气浓度、 NH ₃ 、H ₂ S	干粪清理工艺、定期冲圈，除臭墙，猪舍周边喷洒除臭剂，优化饲料、添加 EM 菌，通风系统，绿化等	硫化氢和氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求
	污水处理系统恶臭		喷洒生物除臭剂，周围加强绿化，对调节池等污水	

			池要喷洒除臭剂	
	沼气	SO ₂ 、NO _x	火炬燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂	食堂油烟	高效油烟净化器+引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
废水	养殖废水（猪尿、冲洗废水）、洗车废水、生活废水	pH 值、水温、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	采用干清粪+固液分离+黑膜沼气池+四级 AO+絮凝沉淀池+消毒池处理达标后用于周边配套土地消纳	无害化处理后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准
	初期雨水	pH、COD，SS、石油类	隔油、沉淀后回用于厂区内绿化	/
固废	病死猪		在厂区冷冻库暂存，及时交由当地病死畜禽无害化处理中心进行安全处置	《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）
	猪粪		设置 1 个猪粪/沼渣堆存点，占地面积约为 50m ² ，定期外售综合利用。	无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中的标准限值及《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	污水处理站污泥			
	沼渣			
	医疗废物		设置 1 座 20m ² 的危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废脱硫剂		设置 1 座 20m ² 的一般固废暂存间，厂家回收利用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾		经垃圾桶收集后定期交由当地环卫部门进行处置	/
噪声	猪群噪声及设备噪声		隔声、减振、绿化措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
地下水		pH、氨氮、耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）、溶解性	分区防渗，重点防渗区：1#猪舍、2#猪舍、3#猪舍、危废暂存间、废水处理设施、应急事故池、初	防止对地下水造成污染

	总固体、总大肠菌群，同时监测水位	期雨水池（厂区内）、废水暂存池（厂区内）初期雨水池（种植基地）、废水暂存池（种植基地）、猪粪/沼渣堆存点、冷冻库；一般防渗区：饲料加工房、检验检疫房、一般固废暂存间等；简单防渗区：生活区及其他区域等。 设置地下水监测井，定期跟踪	
土地消纳	废水储存设施	1座初期雨水池（种植基地）容积约为200m ³ ，1座废水暂存池（种植基地），容积约为200m ³ ，1座废水暂存池（厂区内）容积为5000m ³	防渗处理
	灌溉设施	场内废水通过管道输送至该暂存池内暂存，再由暂存池配套管网输送，采用管道+喷雾喷灌的方式实施废水灌溉。	就近农田配套专用明管，其他消纳地内部铺设主管和支管，建设提升泵
	消纳场地	消纳协议	签订满足液体粪污消纳面积的消纳协议
风险防范		废水处理设施均进行地基夯实，并防洪加固	采取防洪、加固措施，无破损
		设置风险管理机构，制定应急预案，定期培训，应急设施、设备及器材等	事故发生后得到有效控制，验收落实情况
		1座应急事故池，容积约为10000m ³ 。	防渗处理
环境管理		设置环保专员加强场区污染治理设施运行、维护、监督及管理；环境管理人员日常培训；定期开展监测；规范废气排放口；规范废水排放口	环境监测机构及计划、检查项目三同时执行情况
绿化		在厂界四周设置高4~5米的绿色隔离带，可种树2~3排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物；在办公区、职工生活区有足够的绿化	美化周边环境，降低污染

9.5 排污许可

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许

可管理办法》《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，实施排污许可管理的单位：①排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位。②集中供热设施的燃煤热源生产运营单位。③直接或间接向水体排放工业废水和医疗污水的企业事业单位。④城镇或工业污水集中处理设施的运营单位。⑤依法应当实行排污许可管理的其他排污单位。

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“一、畜牧业 03，无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”，为登记管理，项目在建成后办理登记管理手续。

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目名称：黄泥田生态养猪场建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南金豚生态农业开发有限公司；

建设地点：桃江县石牛江镇黄泥田村，地理坐标位置：东经 $112^{\circ} 5' 59.27725''$ ，北纬 $28^{\circ} 25' 37.15938''$ ；

行业类别：A0313 猪的饲养；

投资总额：项目估算总投资 4659 万元（其中环保投资 500 万元，占总投资的 10.7%），资金来源：由湖南金豚生态农业开发有限公司自筹解决；

建设内容及规模：项目总占地面积 18146m^2 ，本项目分三期建设，一期建设年出栏 12000 头育肥猪养殖；二期建设年出栏 6000 头育肥猪养殖；三期建设年出栏 6000 头育肥猪养殖。

分期建设时序：项目整体建设时序受市场行情、企业经营盈利状况、资金筹措情况等多重因素影响，建设单位将结合实际经营效益动态调整各期工程的施工组织及建设进度，因此现阶段暂无法明确二、三期工程具体开工、建成投产的时间节点。企业将根据自身运营条件，有序推进后续分期工程建设；若启动二、三期建设，将严格按照生态环境管理相关要求，依法履行后续环境管理手续，落实各项污染防治措施，确保各期项目环保设施与主体工程同步建设、同步投入使用。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据监测数据，项目区域环境空气监测因子中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡期二级标准限值，TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准限值；硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准。

（2）地表水环境

根据监测数据，桃花江断面水质情况均满足或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目无废水直接排放，对地表水影响较小。

（3）地下水环境

根据监测数据，项目区域各地下水监测点中色、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、铁、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘等监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

（4）声环境

根据噪声监测结果，项目周边居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

（5）土壤环境

根据土壤监测结果可知，项目所在地建设用地土壤监测点中各监测因子浓度均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中限值。

10.1.3 主要污染源及污染防治措施和效果

本项目采取的主要污染防治措施及效果见下表。

表 10.1-1 项目采取的污染防治措施及效果一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	猪舍恶臭	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	干粪清理工艺、定期冲圈，除臭墙，猪舍周边喷洒除臭剂，优化饲料、添加EM菌，通风系统，绿化等	硫化氢和氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求
	污水处理系统恶臭		喷洒生物除臭剂，周围加强绿化，对调节池等污水池要喷洒除臭剂	
	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器+引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
	沼气	SO ₂ 、NO _x	火炬燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
水污染物	养殖废水（猪尿、冲洗废水）、洗	pH值、水温、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂、氯化	污水处理设施（固液分离+黑膜沼气池+四级AO+絮凝沉淀池+消毒池）	处理后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《畜禽养殖业污染物

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
	车废水生活废水	物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数		《排放标准》（GB18596-2001）表5标准，两者从严执行
	初期雨水	pH、COD，SS、石油类	沉淀池	用于厂区绿化
	种植基地		在养殖区周边承包 100 亩种植基地，种植牧草，种植基地近处则采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌，种植基地远处则设置 1 座废水暂存池（容积约为 200m ³ ），同时也采用管道+喷雾的喷灌形式进行浇灌。	
固体废物	病死猪		在厂区冷冻库暂存，及时交由当地病死畜禽无害化处理中心集中无害化处置。	《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）
	猪粪		设置 1 个猪粪/沼渣堆存点，占地面积约为 50m ² ，定期外售综合利用。	无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中的标准限值及《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	污水处理站污泥			
	沼渣			
	医疗废物		设置 1 座 20m ² 的危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废脱硫剂		设置 1 座 20m ² 的一般固废暂存间，厂家回收利用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾		经垃圾桶收集后定期交由当地环卫部门进行处置	/
噪声	猪群噪声及设备噪声	dB（A）	隔声、减振、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
风险预防	①加强人员管理、提高应急事故处理能力。 ②厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急机制，尽量防止事故发生。 ③危废贮存库地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施。 ④设置 1 座应急事故池，配备足够的围油栏、吸油毡等溢油风险应急物资； ⑤编制环境风险应急预案，定期进行应急预案演练。			

10.1.4 环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目大气环境评价工作等级为一级。正常排放情况下，本项目营运期 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 浓度对各环境空气保护目标的贡献值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，且各评价因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。但 NH_3 浓度对区域最大浓度点的贡献值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。本项目营运期 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 浓度对各环境空气保护目标的叠加值均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，但 NH_3 浓度对区域最大浓度点的叠加值超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求。

由于本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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，因此，本项目自厂界向外设置一定范围（148m）的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

(2) 水环境影响分析

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），可不进行水环境影响预测。

只要建设单位确保治污区各构筑物正常运行，确保将项目养殖过程中的废水处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作类标准中较严标准后用于种植基地灌溉。非灌溉季节废水储存于废水暂存池内，不外排。项目的建设对地表水影响较小。

(3) 声环境影响分析

预测结果可知，建设项目厂界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。声环境敏感点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体造成有害影响，亦不会造成二次污染。

（5）地下水环境影响分析

项目设计、施工、生产过程中，在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

（6）土壤环境影响分析

项目产生的固体废物得到妥善处置，对区域环境影响较小，固体废物不会对周围环境产生二次污染影响。只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

10.1.5 事故风险分析

项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

10.1.6 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。

本项目建议的总量控制指标如下表。

表 10.1-2 污染物排放总量控制指标建议值

项目	总量控制因子	工程实际排放量（t/a）	建议总量控制指标（t/a）
大气污染物	SO ₂	0.004	0.01
	NO _x	0.026	0.03

10.1.7 环境经济效益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

10.1.8 公众参与结论

本项目建设单位采取了网络信息公示和项目周边区域张贴环保公示，主要调查范围为项目建设区域及周边影响范围内居民。从公众参与调查结果可知，本项目周围的居民、团体能正确理解本项目建设的意义和可能对环境产生的影响，以及对桃江县经济发展的积极促进作用，公众对本项目的建设无反对意见。因此，本项目的建设得到公众的支持，本项目的建设运营有良好的社会群众基础。

10.1.9 项目建设的可行性

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

10.1.10 综合评价结论

综上所述，湖南金豚生态农业开发有限公司黄泥田生态养猪场建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

10.2 建议

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

(2) 建设单位加强职工环保意识教育，制定环保设施运行规程，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。

(3) 建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

(4) 根据环境保护‘三同时’制度的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体工程的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。

(5) 项目环评完成后，后续需要依法办理以下环保手续：

①环境应急预案备案：编制环境风险应急预案，明确应对突发环境事件的措施和流程，报生态环境部门备案。确保在发生污染事故时能够迅速响应，减少环境损害。

②环保设施竣工验收：项目的环境保护设施竣工后，自行或委托技术机构对配套建设的环保设施进行自主验收。按照规定的标准和程序，检查环保设施是否正常运行、污染物排放是否达标、废弃物处理是否符合要求等，并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报验收信息。

③日常环境管理：项目投产后，按照排污许可证的规定，定期提交执行报告，开展自行监测，做好污染物排放和环保设施运行台账记录。如项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染措施发生重大变动，需重新向原审批部门办理环评审批手续。

通过完成以上环保手续，可以确保项目在环保方面合法合规运行，减少对环境的影响。