

翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母
猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：翁源县周陂祥兴猪场

环评单位：广州汇鸿环保科技有限公司

编制日期：二〇一九年十二月

目 录

1、 概述.....	- 1 -
1.1 项目由来及背景	- 1 -
1.2 环境影响评价的工作过程.....	- 4 -
1.3 分析判定相关情况	- 4 -
1.3.1 产业政策相符性	- 4 -
1.3.2 与相关规划相符性分析	- 5 -
1.3.3 与相关法律法规相符性分析	- 6 -
1.3.4 与国家相关畜禽养殖规范的相符性分析	- 7 -
1.3.5 选址的环境可行性分析	- 20 -
1.3.6 项目总平面布局合理性分析	- 28 -
1.4 关注的主要环境问题	- 28 -
1.4.1 项目营运期对环境的影响	- 28 -
1.4.2 污染防治措施	- 29 -
1.5 主要结论.....	- 31 -
2、 总则.....	- 33 -
2.1 评价目的.....	- 33 -
2.2 评价原则.....	- 33 -
2.3 编制依据.....	- 33 -
2.3.1 法律依据	- 33 -
2.3.2 法规、文件依据	- 34 -
2.3.3 技术标准依据	- 39 -
2.3.4 技术性文件及相关资料	- 40 -
2.4 环境因素分析	- 40 -
2.5 评价内容、重点	- 40 -
2.5.1 评价内容	- 40 -
2.5.2 评价重点	- 41 -
2.6 评价区域所属环境功能区及执行标准	- 41 -
2.6.1 环境空气功能区及执行标准	- 41 -
2.6.2 地表水水环境功能区及执行标准	- 43 -
2.6.3 地下水水环境功能区及执行标准	- 47 -
2.6.4 声环境功能区及执行标准	- 49 -
2.6.5 固体废物执行标准	- 49 -
2.6.6 土壤环境执行标准	- 50 -
2.6.7 项目所在地环境功能区划属性	- 50 -
2.7 评价工作等级及范围	- 51 -
2.7.1 地表水环境影响评价工作等级及范围	- 51 -
2.7.2 地下水环境影响评价工作等级及范围	- 52 -

2.7.3	环境空气影响评价工作等级及范围	53 -
2.7.4	声环境影响评价工作等级	59 -
2.7.5	生态环境影响评价工作等级	59 -
2.7.6	环境风险评价工作等级	60 -
2.7.7	土壤环境影响评价工作等级	60 -
2.7.8	小结	61 -
2.8	评价因子	65 -
2.8.1	环境空气	65 -
2.8.2	地表水环境评价因子	65 -
2.8.3	地下水环境评价因子	65 -
2.8.4	声环境评价因子	65 -
2.8.5	土壤环境评价因子	66 -
2.9	污染源控制及环境保护目标	66 -
2.9.1	污染控制目标	66 -
2.9.2	环境保护目标	66 -
2.9.3	主要敏感点	66 -
3、	建设项目工程分析	70 -
3.1	现有项目工程概况	70 -
3.1.1	地理位置与四至情况	70 -
3.1.2	现有项目建设内容	73 -
3.1.3	现有项目的平面布局	73 -
3.1.4	现有项目原辅材料及能源利用情况	74 -
3.1.5	现有项目的养殖规模	74 -
3.1.6	现有项目设备清单	75 -
3.1.7	现有项目定员及工作制度	75 -
3.1.8	现有项目公用辅助工程	75 -
3.1.9	现有项目工艺流程	76 -
3.1.10	现有项目污染源及防治措施	77 -
3.1.11	环保措施落实情况及存在的主要环境问题	84 -
3.2	改扩建项目工程概况	87 -
3.2.1	改扩建项目基本情况	87 -
3.2.2	改扩建项目建设规模及内容	87 -
3.2.3	改扩建项目场区平面布置	89 -
3.2.4	改扩建项目建筑规模	93 -
3.2.5	改扩建项目养殖规模	93 -
3.2.6	改扩建项目主要原辅材料	94 -
3.2.7	改扩建项目设备清单	95 -
3.2.8	改扩建项目公用辅助工程	99 -

3.2.9 改扩建项目环保工程	- 103 -
3.2.10 改扩建项目生产工艺流程和工艺介绍	- 104 -
3.2.11 改扩建项目产污节点识别	- 106 -
3.2.12 改扩建项目主要污染物源强分析与核算	- 107 -
3.2.13 改扩建项目拟采取的污染防治措施分析	- 128 -
3.2.14 改扩建项目清洁生产	- 131 -
4、环境现状调查与评价	- 137 -
4.1 自然环境概况	- 137 -
4.1.1 地理位置	- 137 -
4.1.2 地质地貌	- 137 -
4.1.3 水系与水文	- 137 -
4.1.4 气象、气候	- 138 -
4.1.5 生态现状	- 138 -
4.1.6 土壤与植被	- 139 -
4.1.7 周边污染源	- 140 -
4.2 环境现状调查与评价	- 140 -
5、环境影响预测与评价	- 141 -
5.1 施工期环境影响预测与评价	- 141 -
5.1.1 施工期环境空气影响预测与评价	- 141 -
5.1.2 施工期水环境影响预测与评价	- 143 -
5.1.3 施工期噪声的影响预测与评价	- 144 -
5.1.4 施工期固体废物影响预测与评价	- 146 -
5.1.5 施工期水土流失防治措施	- 148 -
5.2 营运期环境影响预测与评价	- 149 -
5.2.1 营运期环境空气影响分析	- 149 -
5.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价	- 184 -
5.2.3 营运期地下水环境影响分析	- 186 -
5.2.4 营运期声环境影响预测与评价	- 188 -
5.2.5 营运期固体废物环境影响分析	- 190 -
5.2.6 营运期土壤环境影响分析	- 194 -
5.3 环境风险评价	- 196 -
5.3.1 风险调查	- 196 -
5.3.2 环境风险潜势初判	- 196 -
5.3.3 评价等级的判定	- 198 -
5.3.4 环境敏感目标概况	- 198 -
5.3.5 环境风险识别	- 198 -
5.3.6 环境风险分析	- 199 -
5.3.7 环境风险防范措施及应急要求	- 200 -

5.3.8 分析结论	- 204 -
6、环境保护措施及经济可行性分析.....	- 205 -
6.1 地表水污染防治措施	- 205 -
6.1.1 猪舍及污水处理设施的布置	- 205 -
6.1.2 废水处理工艺设计	- 205 -
6.1.3 废水处理技术可行性分析	- 208 -
6.1.4 种养平衡及雨天废水去向分析	- 209 -
6.1.5 废水处理经济可行性分析	- 209 -
6.2 地下水污染防治措施	- 209 -
6.3 大气污染物防治措施	- 211 -
6.3.1 恶臭防治措施	- 211 -
6.3.2 食堂油烟防治措施	- 214 -
6.3.3 沼气燃烧尾气防治措施	- 214 -
6.3.4 发电机尾气防治措施	- 215 -
6.3.5 废气处理经济技术可行性分析	- 215 -
6.4 噪声污染防治措施分析	- 216 -
6.5 固体废物污染防治措施分析	- 216 -
7、环境影响经济损益分析	- 219 -
7.1 项目环保投资	- 219 -
7.2 经济效益.....	- 220 -
7.3 社会经济效益分析	- 220 -
8、环境管理与监测计划	- 223 -
8.1 环境管理.....	- 223 -
8.1.1 施工期环境管理	- 223 -
8.1.2 营运期环境管理	- 225 -
8.2 环境监测计划	- 226 -
8.2.1 污染源监测计划	- 226 -
8.2.2 环境现状监测计划	- 228 -
8.2.3 监测数据分析和处理	- 228 -
8.2.4 规范排污口	- 228 -
8.2.5 跟踪评价	- 230 -
8.2.6 建立环境监测档案	- 231 -
8.2.7 审核制度	- 231 -
8.2.8 项目“三同时”验收一览表.....	- 231 -
9、结论与建议	- 233 -
9.1 项目概况.....	- 233 -
9.2 环境质量现状评价结论	- 233 -
9.2.1 地表水环境质量现状	- 233 -

9.2.2	地下水环境质量现状	- 233 -
9.2.3	大气环境质量现状	- 233 -
9.2.4	声环境质量现状	- 234 -
9.2.5	土壤环境质量现状	- 234 -
9.3	环境影响评价结论	- 234 -
9.3.1	水环境影响评价结论	- 234 -
9.3.2	大气环境影响评价结论	- 235 -
9.3.3	声环境影响评价结论	- 235 -
9.3.4	固体废物环境影响评价结论	- 235 -
9.3.5	土壤环境环境影响评价结论	- 236 -
9.3.6	环境风险影响结论	- 236 -
9.4	环境保护防治措施	- 236 -
9.4.1	水污染防治措施	- 236 -
9.4.2	大气污染防治措施	- 237 -
9.4.3	噪声防治措施	- 237 -
9.4.4	固体废物防治措施	- 238 -
9.4.5	环境风险防范措施	- 238 -
9.5	环境影响经济损益分析	- 238 -
9.6	环境管理与监测计划	- 239 -
9.7	公众参与采纳情况	- 239 -
9.8	综合结论	- 239 -

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 验收批复
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 非禁养区证明
- 附件 7 土地变更证明
- 附件 8 租用协议
- 附件 9 猪粪、沼液、沼渣供应协议
- 附件 10 污染源监测报告

- 附件 11 环境现状监测报告
- 附件 12 饲料成分表
- 附件 13 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 14 环境风险评价自查表
- 附件 15 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附图 16 建设项目土壤环境影响评价自查表

1、概述

1.1 项目由来及背景

根据《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》，生猪生产是农业的重要组成部分，近年来猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在 64%左右，是肉类消费的主要来源，是我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位，约占世界总量的一半。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。国家农业部《关于加快调整畜牧业生产结构的实施意见》中指出，畜牧业产业结构调整的重点是研究、开发和推广畜禽优良品种、提高畜产品质量。良种是提高畜产品质量和效益的基础，要继续加强畜禽良种工程建设，不断提高管理水平，完善繁育推广体系。

在此背景下，参照《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》、《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020）》，翁源县周陂祥兴猪场拟投资 3000 万元，对现有位于翁源县周陂镇白面仙岩的周陂祥兴猪场进行改扩建，建设“翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目”，本次改扩建不新增占地，翁源县周陂祥兴猪场总占地面积约 209052 平方米。项目建成后新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头，年出栏生猪 35000 头。项目建成后周陂祥兴猪场总体年存栏能繁母猪 1500 头，生猪 15000 头，年出栏生猪 40000 头。项目地理位置见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），本项目年出栏生猪 35000 头，属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖场 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类别，需编制环境影响评价报告书。建设单位翁源县周陂祥兴猪场委托广州汇鸿环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作，评价单位接受委托后，对此项工程进行实地考察并收集相关

资料，根据国家和地方的有关法规、建设方提供的相关资料，经过对项目工程内容的分析、区域环境现状调查，其后按照《环境影响评价技术导则》的要求，于 2019 年 11 月编制完成了《翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目环境影响报告书》。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价采用的工作程序见下图。

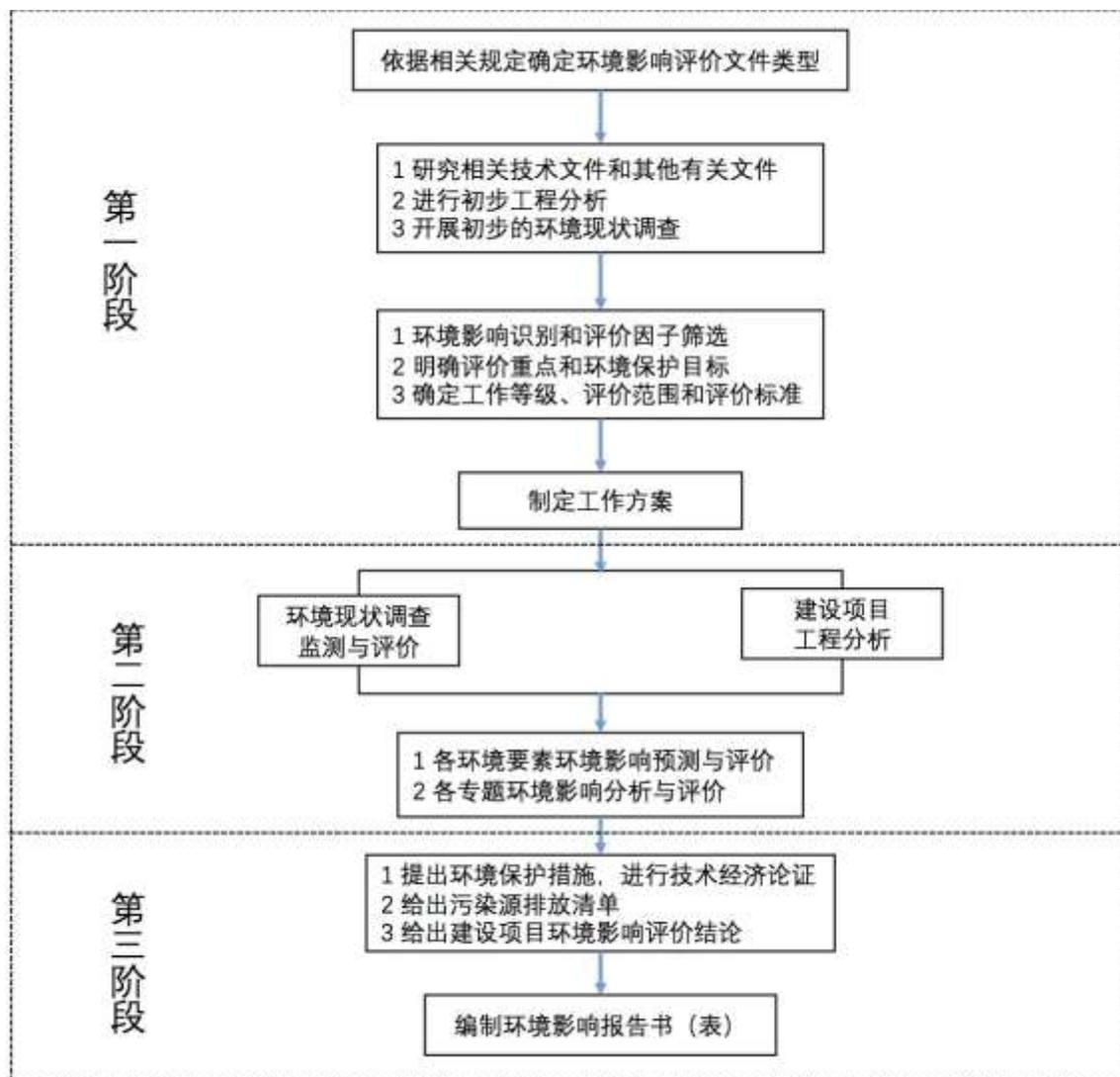


图 1.2-1 环境影响评价程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

项目为猪的饲养，对照《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，沼气工程属于“第一类鼓励类”中“18、农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生物天然气工程、“三沼”综合利用、沼气发电、生物质能清洁供热，秸秆气化清洁能源利用工程，废弃菌棒利用，太阳能利用）”，其余各项工程均未列入鼓励类、

限制或淘汰类名录内，为允许类项目。

参照《广东省产业结构调整指导目录（2011 年本）》，项目属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“4、优质、高产、高效标准化栽培和养殖技术开发及应用”，沼气工程属于“第一类鼓励类”中“21、农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生态家园等）”，其余各项工程均未列入鼓励类、限制或淘汰类名录内，为允许类项目。

因此，项目建设符合国家、地方的相关产业政策。

1.3.2 与相关规划相符性分析

1、国家发展规划

《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，应加快推进农业结构调整，推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体发展。提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平。

《全国农业现代化规划（2016~2020 年）》指出：统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推进以生猪和草食畜牧业为重点的畜牧业结构调整，形成规模化生产、集约化经营为主导的产业发展格局，在畜牧业主产省（区）率先实现现代化。保持生猪生产稳定、猪肉基本自给，促进南方水网地区生猪养殖布局调整。加快发展草食畜牧业，扩大优质肉牛肉羊生产，加强奶源基地建设，提高国产乳品质量和品牌影响力。发展安全高效环保饲料产品，加快建设现代饲料工业体系。

本项目为猪的养殖项目，采用沼气工程技术治理养猪场粪污水，利用污水处理过程中的主要产物沼气作为能源供应场区生活利用，副产物沼液供应周围林地、经济作物等土地使用，实现猪场粪污水的综合利用。因此，项目建设符合国家发展规划纲要的要求。

2、地方发展规划

《广东省农业发展“十三五”规划》强调，“十三五”期间，应着力稳定粮食、畜禽两大基础产业，优化畜禽产业规模和布局，提高标准化规模养殖水平；兼顾环境承载力和产品需求，科学规划畜禽养殖规模。支持规模化、标准化畜禽养殖场建设，鼓励发展生态循环养殖。支持畜禽栏舍改造升级和畜禽废弃物综合利用设施建设。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018~2020 年）》提出，按照

保供给保生态并重的原则，统筹合理利用土地资源，积极发展设施配套、技术先进、管理规范、生产高效、产出安全、循环利用、环境友好的生猪产业，积极调整优化生猪产业结构布局，推动生猪产业高质量发展，淘汰生猪产业落后产能，稳步推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快生猪产业转型升级和绿色发展，保障“菜篮子”有效供给。到 2020 年全省生猪出栏量保持在 3300 万头以上，生猪自给率稳定在 60%左右，生猪规模养殖比重达到 65%以上，生猪粪污综合利用率达到 75%以上，规模养猪场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。韶关市是广东北部重要的生猪产业带，以发展中、小型标准化规模生猪养殖场为主，重点发展瘦肉型猪，适度饲养本地猪和土杂猪。除满足本地市场需求外，重点面向珠三角和港澳市场。

《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，积极发展现代生态高效农业。突出抓好 100 万亩优质蔬菜、100 万亩优质稻、350 万头生猪和 5000 万只家禽、150 万亩乡土珍贵阔叶树、350 万亩速生丰产林为主的特色经济林、100 万亩特色精品产业基地建设。力争五年内优质稻、优质蔬菜、生猪、家禽、优质鱼、优质水果、蚕桑发展成为农业支柱产业，建成优质农产品生产加工基地和承接珠三角地区农业产业转移优选之地。

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008~2020）》的发展目标是：规划到 2020 年，全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽占出栏总量的 70%以上；畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上；规模化养殖比例达到 90%以上；废弃物资源利用率达到 90%以上。

本项目在翁源县周陂镇白面仙岩（地名）建设现代化、高标准的大型生态养殖场，解决北部山区生猪供需矛盾、提供优质和无公害猪肉，符合国家国民经济和社会发展规划以及广东省、韶关市农业和生猪发展规划，项目目标与规划内容相一致。

1.3.3 与相关法律法规相符性分析

1、与《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日进行修正）的要求

本项目不在饮用水源保护区和准保护区内，项目的建设符合《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日进行修正）相符。

2、与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）的相符性

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）总体思路为：“根据不同主体功能区的经济社会发展水平、发展定位和资源环境承载力，实行分类指导、分区控制。优化开发区坚持环境优先，实施更严格的环保准入标准，倒逼产业转型升级，着力推进污染整治，全面改善环境质量；重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集聚发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；生态发展区坚持保护中发展，按照生态功能优先原则适度发展适宜产业，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能，构筑生态屏障；禁止开发区坚持强制性保护，加强养护建设，依法严格监管，实现污染物“零排放”，确保区域生态安全。”

对照《关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》、《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号），项目所在地位于国家优化开发区域，不属于禁止开发区和严格控制区。本项目严格执行各项污染物排放标准，与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）是相符的。

3、与广东省农业厅《关于印发广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南的通知》的相符性分析

根据广东省农业厅《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，项目应按照技术规范设计、运行污染治理工程，具有完善的基础设施和配套服务，规范管理制度，按照统一规划、统一防疫、统一管理、统一服务、统一治污和专业化、规模化、标准化生产，采用先进的畜禽养殖技术减少粪污的产生量，采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生。

本项目采用沼气工程技术治理养猪场粪污水，利用污水处理过程中的主要产物沼气作为能源供应场区生活利用，副产物沼液供应周围菜地、林地使用，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，各项指标均符合《关于印发广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南的通知》。

1.3.4 与国家相关畜禽养殖规范的相符性分析

建设项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防

治技术规范》(HJ/T 81-2001)、《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)、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)、《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧[2018]2号)、《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函[2019]1354号)、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函[2017]735号)、《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)>的通知》(粤农农[2018]91号)、《广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于印发<广东省打赢农业农村污染治理攻坚战实施方案>的通知》(粤环发[2019]3号)相关政策符合性分析详见表 1.3-1,同时,本项目扩建后年出栏生猪 40000 头,满足翁源畜禽养殖总量与区域双控制要求。

表 1.3-1 相关政策相符性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（1）饮用水源保护区，风景名胜区；（2）自然保护区的核心区和缓冲区；（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），选址不属于饮用水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等人口集中区域，选址符合相关规定。	符合
新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；评价重点包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施。	项目属大型畜禽养殖场，编制环境影响报告书，报告书评价内容包括废弃物产生量及治理措施，废弃物综合利用和消纳合理性分析，养殖废水处理措施及利用对土壤、地下水等环境和人体健康产生的影响。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目采取雨污分流设施，对产生的畜禽粪便进行收集发酵堆肥处理；污水经污水处理站处理达标后，与经堆肥发酵后的猪粪一起交由周边农户利用；畜禽尸体等经化制法进行无害化处理。	符合
国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起污染病的微生物，防止污染环境和传播疫病；从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄露；染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	养殖废水经自建污水处理站进行处理达标后交由周边农户灌溉用；猪粪等集中收集进行好氧堆肥处理；畜禽尸体等经化制法进行无害化处理，不随意丢弃。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
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、	根据项目平面布置图，本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为	符合

安全卫生。	主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场生产区距离10m，生活区距离252m，与周围最近居民区距离632m，且位于主导风向的下风向处。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，且雨污分流。本项目排水系统实行雨污分流。	符合
选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用模式III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%。	本项目年存栏猪14150头，属于10000头以上的猪场，宜采用III处理工艺，本项目废水经“集污池+固液分离+原有沼气池+酸化调节池+黑膜沼气池+两级A/O生化池+深度处理池+消毒池+氧化塘”处理，符合III级处理工艺要求；固体粪便采用好氧堆肥的方式进行处理，符合要求；本项目采用干清粪，清粪比例为70%，符合要求。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
<p>1、选址要求</p> <p>（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、浏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。</p> <p>（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁止建设区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m</p>	<p>1、选址要求</p> <p>（1）项目选址不属于生活饮用水水源保护区、城市和城镇居民区等区域，满足选址要求。</p> <p>（2）项目周边500m范围内无生活饮用水水源保护区、城市和城镇居民区等禁止建设的区域。</p>	符合
<p>2、场区布局与清粪工艺</p> <p>（1）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽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。</p> <p>（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送</p>	<p>2、场区布局与清粪工艺</p> <p>（1）本项目生产区、生活区实现隔离，粪便污水处理设施和病死猪只无害化处理设施位于场区南侧。</p>	符合

<p>系统，不得采取明沟布设。</p> <p>(3) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。</p>	<p>(2) 本项目实行雨污分流制度，污水输送管道采用暗渠。</p> <p>(3) 项目建设采用干清粪工艺，对产生的粪渣及时清运至堆粪场进行发酵处理。</p>	
<p>3、畜禽粪便的贮存</p> <p>(1) 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》；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施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本养殖场所产生的粪便的总量；</p> <p>(5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。</p>	<p>3、畜禽粪便的贮存</p> <p>(1) 畜禽养殖场产生的畜禽粪污储存在有机肥料加工区，经预测恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；</p> <p>(2) 贮存设施的位置与地表功能水体最近距离约为 500m，同时位于养殖场生活区的下风向，养殖场生产区的侧风向；</p> <p>(3) 本项目贮存设施已采取防渗措施；</p> <p>(4) 本项目已设置 3000m³ 的堆粪场；</p> <p>(5) 本项目有机肥料加工区设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。</p>	
<p>4、污水的处理</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。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》（GB 5084-92）的要求。</p> <p>①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；</p> <p>②畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程）并配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间贮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。</p> <p>(3) 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可采用下列综合利用措施：</p> <p>①经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料；</p> <p>②进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时避免产生新的污染，沼渣及时清运</p>	<p>4、污水的处理</p> <p>(1) 本项目废水经治理后用于农田灌溉；</p> <p>(2) 项目周边有足够的土地消纳污水，养殖废水经污水处理系统处理后交由周边农户进行综合利用。</p>	

<p>值粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田并需外排的需进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-87）；</p> <p>③制取其他生物能源或进行其他类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。</p> <p>（4）污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。</p> <p>（5）污水消毒方式提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。</p>		
<p>5、固体粪肥的处理利用</p> <p>（1）土地利用</p> <p>①畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田；</p> <p>②经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生产所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳用量时需要测试土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求；</p> <p>③对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适合施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p> <p>（2）对于没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。</p> <p>①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。</p> <p>②高温好氧堆制法份自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。</p>	项目猪粪经处理后用于周边农田	符合
<p>6、饲料和饲养管理</p> <p>①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。</p> <p>②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生；</p> <p>③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。</p>	<p>6、饲料和饲养管理</p> <p>项目养殖饲料采用合理配方，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少污染物和恶臭气体的产生，采用环境友好型的消毒剂及消毒措施进行消毒。</p>	符合
<p>7、病死畜禽尸体的处理与处置</p> <p>①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。</p>	<p>7、病死畜禽尸体的处理与处置</p> <p>本项目病死畜禽尸体采用化制法进行处理，</p>	符合

<p>②病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防治烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；</p> <p>③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2cm，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋后，须用黏土填埋压实并封口。</p>	不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用	
《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）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
<p>1、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>①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。</p> <p>②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，减轻对周边环境目标的不利影响。</p>	<p>1、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>①本项目位于适养区，与相关区划相协调，不属于饮用水源保护区、风景名胜区等区域。</p> <p>②本项目畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和无害化处理等产生恶臭影响的设施位于养殖场主导风向的下风向位置，远离周边环境目标，经预测，本项目无须设置环境防护距离。</p>	符合
<p>2、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>①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。</p> <p>②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。</p> <p>③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生</p>	<p>2、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>①本项目通过优化饲料配方等从源头减少粪污的产生量，采取干清粪方式，场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>②本项目粪污经处理后回用于周边农田。</p> <p>③本项目已和周边农户签订了相关协议</p>	

<p>的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>		
<p>3、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>①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。</p> <p>②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。</p> <p>③畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>④依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>3、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>①本项目配套设置粪污治理设施，经处理后综合利用。</p> <p>②本项目粪污处理及贮存设施已做采取有效的防雨、防渗和防溢流措施。充分考虑到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。</p> <p>③本项目粪污经处理后进行综合利用，同时严格控制废水输送沿途的跑冒滴漏。</p> <p>④本项目病死猪采用生物降解的工艺及逆进行处理。经采取优化饲料、喷洒除臭剂等措施后，恶臭污染物可达标排放。</p>	
<p>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）</p>		

<p>病死鸡病害动物和相关动物产品的处理</p> <p>包括焚烧法（直接焚烧法、炭化焚烧法）、化制法（干化法、湿化法）、高温法、深埋法、化学处理法（硫酸分解法、化学消毒法）</p> <p>（1）干化法：可视情况对病死鸡病害动物和相关动物产品进行破碎等处理；必死及病害动物相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器；处理物中心温度$\geq 140^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.5\text{MPa}$（绝对压力），时间$\geq 4\text{h}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出；加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。</p> <p>（2）湿化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎预处理；将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物送入高温高压容器，总质量不得超过容器总承受力的五分之四；处理物中心温度$\geq 135^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.3\text{MPa}$（绝对压力），处理时间$\geq 30\text{min}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；高温高压结束后，对处理产物进行初次固液分离；固体物经破碎处理后，送入烘干系统；液体部分送入油水分离系统处理。</p>	<p>病死鸡病害动物和相关动物产品的处理本项目采用化制法对病死及病害动物进行处理，拟采用湿化法工艺。</p>	<p>符合</p>
<p>《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧[2018]2 号）</p>		
<p>1、畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设备，并确保正常运行。</p>	<p>本项目配套了与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施</p>	<p>符合</p>
<p>2、畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺。</p>	<p>符合</p>
<p>3、畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。</p>	<p>本项目及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存场所采取防渗、防雨、防溢流设施，固体粪污暂存池及污水暂存池按相关规范进行设计</p>	<p>符合</p>
<p>4、畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。</p>	<p>畜禽规模养殖场采用雨污分离设施，污水用暗渠输送</p>	<p>符合</p>
<p>5、固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照 GB/T 26622、GB/T 26624 和 NY/T 2374 执行。</p>	<p>项目固体粪便、污水和沼液贮存设施已按相关要求执行</p>	<p>符合</p>

《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号）		
<p>1、大力推进生猪养殖场标准化建设</p> <p>大力推进生猪养殖场标准化建设，巩固提升生猪标准化规模养殖，提升生猪生产、环境控制、动物防疫、粪污资源化利用等环节标准化改造和设备更新，采用节水、节料、节能养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，加强精细化管理和规范化饲养，推广散装饲料和精准配方，推广应用机械化、自动化、智能化设施设备。鼓励和支持生猪规模养殖场配套建设在线可视化智能监控系统，推进可视化监管。将饲料加工机械设备、自动喂料系统、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用装备纳入农机购置补贴范围，实行敞开补贴。开展省级现代化美丽牧场示范创建和省级标准化养殖场创建活动，带动养猪业现代化发展，2019 年继续创建一批省级现代化美丽牧场和标准化养殖场。</p>	<p>1、大力推进生猪养殖场标准化建设</p> <p>本项目采用干清粪工艺，采用节水、节料等养殖工艺，采用环保型消毒剂，对现有项目进行标准化改造和设备更新。</p>	
《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函[2017]735 号）		
<p>1、加快畜牧业转型升级。调整优化生猪养殖布局，修订《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局》，积极引导畜牧业从珠三角地区和水源地、水网地区向山区、农区转移。加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、机械化、规范化饲养，在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式，在过程控制上推行微生物处理等技术模式，在末端利用上根据不同资源条件、畜种和养殖规模，推行专业化能源利用、固体粪便和污水肥料化利用、粪污全量收集还田利用等经济实用技术模式。</p>	<p>本项目位于粤北山区，采用干清粪等节水工艺、采用雨污分流等技术，粪污经处理后进行综合利用</p>	
<p>2、加强科技创新示范。加大对畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用、水肥一体化等关键技术攻关、推广力度，支持生产和使用安全环保饲料、优质专用有机肥。推进畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，编制修订相关标准，强化技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利用水平。以畜禽养殖废弃物综合利用为重点，开展畜禽养殖标准化示范和绿色发展示范等创建活动，加快新工艺、新技术、新模式的推广和转化。</p>	<p>本项目通过干清粪及饲料优化等技术，减少粪污的排放，同时经粪污经处理后进行综合利用</p>	
《关于印发〈广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）〉的通知》（粤农农[2018]91 号）		
<p>1、畜禽粪污的收集</p> <p>畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。</p>	<p>1、畜禽粪污的收集</p> <p>本项目采用干清粪工艺，实施雨污分流</p>	符合
<p>2、畜禽粪污的贮存和转运</p>	<p>2、畜禽粪污的贮存和转运</p>	

<p>(1) 畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天贮存期的排放总量（详见附件 6 第 1 条）</p> <p>(2) 在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。</p>	<p>(1) 本项目贮存场所配备防渗漏防雨防腐蚀措施，有效容积符合相关要求；(2) 本项目通过车载的方式进行粪污的输送，严格控制输送沿途的跑冒滴漏。</p>	
<p>3、畜禽粪污预处理技术 畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。</p>	<p>3、畜禽粪污预处理技术 畜禽粪污预处理工程配套格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。</p>	符合
<p>4、液体粪污处理</p> <p>(1) 厌氧处理</p> <p>①厌氧生物处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、储气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统。</p> <p>②厌氧反应器的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，容积宜根据水力停留时间（HRT）确定。</p> <p>③厌氧反应器应达到防火、水密性与气密性的要求，并设有防止超正、负压的安全装置及措施，并设有取样口、测温点。</p> <p>(2) 好氧处理</p> <p>①好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺。</p> <p>②好氧反应单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，污泥负荷（五日生化需氧量/混合液挥发性悬浮固体）宜为 0.05~0.1 千克/千克天，混合液挥发性悬浮固体浓度宜为 2.0~4.0 克/升；去除氨氮时，完全硝化要求进水的总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 7.14；脱总氮时，进水的碳氮比（五日生化需氧量/总氮）宜 >4，总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 3.6。</p> <p>(3) 自然处理</p> <p>①自然处理工艺包括稳定塘技术、人工湿地和土地处理。</p> <p>②稳定塘宜采用常规处理塘，如兼性塘、好氧塘、水生植物塘等，塘址的土地渗透系数（K）大于 0.2 米/天时，应采取防渗处理。稳定塘有效表面积与有效容积可采用污染物负荷法计算确定，好氧塘的单塘面积不宜超过 6 万平方米，厌氧塘的单塘面积不宜超过 8 万平方米，其他类型塘的单塘面积不宜超过 2 万平方米。当单塘长宽比小于 3:1 或不规则时，应设置避免短流、滞流现象的导流设施。</p> <p>③人工湿地适用于有地表径流和废弃土地，常年气温适宜的地区，应根据污水性质及当地气候、</p>	<p>本项目液体粪污处理符合相关标准的要求</p>	符合

<p>地理实际状况，选择适宜的水生植物。表面流湿地水力负荷宜为 2.4~5.8 厘米/天；潜流湿地水力负荷宜为 3.3~8.2 厘米/天；垂直流人工湿地水力负荷宜为 3.4~6.7 厘米/天。设置填料时，可适当提高水力负荷。</p> <p>④采用土地处理宜控制液体粪污有害物质浓度，加强监测管理，防止污染地下水。土地处理的水力负荷应根据试验资料确定，无试验资料时，可按下列范围取值：慢速渗滤系统水力负荷 0.5~5.0 米/年，地下水最浅深度不宜小于 1.5 米；快速渗滤系统水力负荷 5~120 米/年，淹水期与干化期比值应小于 1；地表漫流系统年水力负荷 3~20 米/年。</p>		
<p>5、沼气利用</p> <p>(1) 厌氧处理产生的沼气经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。沼气净化系统应包括气水分离器、砂滤、脱硫装置。经净化后的沼气，甲烷含量 55%，硫化氢含量 < 20 毫克/立方米。</p> <p>(2) 沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等。一般采用低压湿式贮气柜、低压干式贮气柜和高压贮气罐，应根据具体情况作经济分析后确定。</p>	<p>5、沼气利用</p> <p>本项目厌氧处理产生的沼气经净化处理后用于沼气发电，本项目沼气净化系统包括脱水罐、脱硫罐等装置，经净化后的沼气，相关组分含量符合相关要求</p>	
<p>6、液体粪污处置</p> <p>(1) 处理后作为农田灌溉用水的，按照 GB 5084 实施。</p> <p>(2) 处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。</p> <p>(3) 处理后达标排放的，按照 DB 44/26 实施，畜禽液体粪污不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。养殖液体粪污处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。</p> <p>(4) 无法通过生态消纳条件或异地利用等的液体粪污应处理后纳管、达标排放或回用。</p> <p>(5) 处理后纳管的，按照 DB 44/26 的相关标准实施，也可与污水处理厂根据其污水处理能力进行商量确定。</p>	<p>本项目液体粪污经处理后作为农田灌溉用水，符合相关标准要求，不外排</p>	
<p>《广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于印发<广东省打赢农业农村污染治理攻坚战实施方案>的通知》（粤环发[2019]3 号）</p>		
<p>1、推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化。</p> <p>优化调整生猪养殖布局，修订《广东省生猪发展总体规划和区域布局》，引导畜牧业从珠三角地区和水源地、水网地区向山区、农区转移。推进畜禽规模养殖场（小区）标准化示范创建活动。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用。各地级以上市应组织编制种养殖循环发展规划，推进畜牧业生产全过程绿色节能。优先在梅州、江门、茂名、肇庆、湛江、潮州等市选择部分生猪调出大县开展种养业有机结合、循环发展试点。</p>	<p>1、推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化。</p> <p>本项目位于粤北山区，使用节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，严格规范兽药、饲料添加剂的使用。</p>	

<p>2、严格畜禽规模养殖环境监管。 优化畜禽养殖禁养区，实行畜禽养殖总量与区域双控制，逐步扩大珠三角地区劣V类水体禁养区范围。将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，对年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）以上和涉及环境敏感区的畜禽规模养殖场（小区）执行环评报告书制度，其他畜禽规模养殖场执行环境影响登记表制度。</p>	<p>2、严格畜禽规模养殖环境监管。 本项目位于适养区，符合翁源县畜禽养殖总量与区域双控制要求。</p>	
--	--	--

1.3.5 选址的环境可行性分析

1、与法律法规的相符性

根据《中华人民共和国畜牧法》（2005 年 12 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的选址要求，见表 1.3-2，本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），不属于畜禽禁养区，其选址条件符合法律法规相关规定。

表 1.3-2 本项目选址与法律法规的相符性

与《中华人民共和国畜牧法》相符性		
选址要求	本项目	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场	本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），不属于畜禽禁养区。	符合
（一）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；		
（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域		
（三）法律、法规规定的其他禁养区域。		
与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性		
选址要求	本项目	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场	本项目选址不在禁养区	符合
（一）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；		
（二）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；		
（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；		
（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。		
新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目不属于禁建区，场界距离最近村庄阳西村，约632m。	符合
应设置专门的贮存设施，恶臭及其污染物应符合畜禽养殖业污染物排放标准	本项目设置专门的粪便贮存池；落实除臭措施，污染物均排放达标	符合
粪便贮存措施与各类功能地表水体距离不得小于400m，并应设在生产区、生活区的常年主导风向的下风向或侧风向	本项目猪粪贮存设施设于项目南侧，距最近的功能地表水体藤山河420m，并远离生活区和敏感点；设置在生产区、生活区的常年主导风向的下风向。	符合

与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性		
选址要求	本项目	相符性
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目粪污处理设施均位于猪舍、生活区的下风向。	相符
畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	项目粪污处理设施位于地块南侧，周边为预留空地、池塘，方便施工、运行和维护。	相符
《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）		
<p>①项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避免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，应避免饮用水水源保护区、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。</p> <p>②项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。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，应位于养殖场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，减轻对周边环境保护目标的不利影响。</p>	<p>①本项目位于适养区，与相关区划相协调，不属于饮用水源保护区、风景名胜区等区域。</p> <p>②本项目畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和无害化处理等产生恶臭影响的设施位于养殖场主导风向的下风向位置，远离周边环境保护目标，经预测，本项目无须设置环境防护距离。</p>	符合

2、当地畜禽养殖业选址意见的相符性

根据《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》、《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》、《韶关市翁源县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划定方案》（2017 年 9 月）及《畜禽养殖环评审批要求（初稿）》，畜禽养殖业选址要求如下：

表 1.3-3 相符性分析一览表

与《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》相符性		
选址要求	本项目	相符性
包括韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。该区域 2018 年、2019 年、2020 年生猪出栏规划目标分别达到 538 万头、577 万头、584 万头	本项目位于韶关市翁源县周陂镇白面仙岩（地名），符合区域养殖总量及区域双控要求。	符合
《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》		
选址要求	本项目	相符性
禁止养殖区：指水源保护区，饮用水集中取水区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城市规划区（中心区）、城镇居民区、文教科研区等区域。该区域禁止养殖畜禽，对现有养殖场户限期迁移。 限制养殖区：指国道、铁道及北江、浈江、武江、滄江、墨江、锦江支流中小河两侧 1000 米范围内区域。该区域限制养殖畜禽。	本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），不属于水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区、城市规划区（中心区）等，本项目周边河流藤山河属于滄江支流周陂水的支流，不属于限值养殖区范围，本项目属于适养区。	符合
《韶关市翁源县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划定方案》（2017 年 9 月）		
选址要求	本项目	相符性
禁止养殖区：指水源保护区，饮用水集中取水区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城市规划区（中心区）、城镇居民区、文教科研区等区域。该区域禁止养殖畜禽，对现有养殖场户限期迁移。 限制养殖区：指国道、铁道及北江、浈江、武江、滄江、墨江、锦江支流中小河两侧 1000 米范围内区域。该区域限制养殖畜禽。 适养区：指除禁养区和限养区外的其他区域，该区域可适度发展养殖。	本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），不属于水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区、城市规划区（中心区）等，本项目周边河流藤山河属于滄江支流周陂水的支流，不属于限值养殖区范围，本项目属于适养区，详见图 1.3-1。	相符

《畜禽养殖环评审批要求（初稿）》		
要求	本项目	相符性
<p>一、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开我市划定的禁止养殖区域，并在区域主体功能区规划、环境功能区划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治等相关规划相协调。</p> <p>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设施，应位于养殖场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，减轻周边环境保护目标的不利影响。（畜禽养殖场选址应当距离城镇居民区 500 米以上，与村镇住宅区的距离，可参考相关标准要求确定（畜禽养殖场选址应该距离城镇居民区 500 米以上，与村镇住宅区的距离，可参考相关标准要求确定（生态环境部的答复）</p>	<p>本项目属于适养区，不属于韶关市划定的禁止养殖区域，且与区域主体功能区规划、环境功能区划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治等相关规划相协调；</p> <p>本项目畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽实体无害化处理等产生恶臭影响设施位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标；</p> <p>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，经计算本项目无大气防护距离要求。同时，本项目也满足距离城镇居民区 500 米以上要求。</p>	相符
<p>二、养殖场建设要求（绿色养殖）（节选与本项目相关的）</p> <p>*确保养殖场和环保设施同时规划建设，同时完工，同时投入使用。</p> <p>*大型母猪养殖场（出栏超过 5000 头）建议采用厌氧-好氧-深度处理模式</p> <p>● 源头减量措施</p> <p>1、雨污分离：建立专用污水收集管网和雨水排放系统，做到污水全量收集及雨水不进入污水贮存设施的要求。</p> <p>2、干清粪：畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。粪便收集量不少于当日饲料用量的 75%。每头每天存栏肉猪用水量不超过 10L，每头每天存栏母猪用水量不超过 20L。</p>	<p>本评价要求企业做到养殖场和环保设施同时规划建设，同时完工，同时投入使用；</p> <p>● 源头减量措施</p> <p>1、雨污分流：本项目实行雨污分流制度，污水输送管道采用暗渠，雨水不进入污水贮存设施；</p> <p>2、干清粪：本项目畜禽排放的粪便一经产生便进行收集、清楚，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排除的清粪方式。经计算，本项目粪便收集量占当日饲料用量的 77%（清除粪便量 19.81t/d÷每日饲料量 25.73t/d）。本项目存栏肉猪数量为 13000 头，存栏母猪数量为 1150 头，按要求计算出最大用水量为</p>	符合

<p>3、漏水分离：改造饮水器达到猪喝水时漏水不进入粪尿的效果。</p> <p>4、臭气控制：及时清运粪污，保持厂区道路清洁、鼓励选用益生菌配方饲料。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 固体粪便处理利用 <p>1、按年出栏量每头猪配套建设 0.1 立方米（按年存栏每头猪配套建设 0.2 立方米）具有防雨防渗和雨水排放系统的堆肥场。</p> <p>2、固体粪污至少自然堆沤无害化处理后方可还田利用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 污水处理利用 <p>1、污水预处理应经过格栅、沉砂池或通过固液分离系统后在进入厌氧-好氧-深度处理系统。</p> <p>2、厌氧-好氧-深度处理系统应由具有相应资质的环保公司承建并明确系统出水标准，出水标准至少应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），如当地环保部门（环评批复）由更高标准要求，则从严执行。系统出水应定期委托检测，保证出水达标。</p> <p>3、废水经污水处理设施处理后，若回用灌溉须达到灌溉水质标准，且有足够的配套消纳土地面积；若回用鱼塘须达到渔业水质标准，若外排须安装在线监控设施。</p>	<p>153t/d，本项目相应用水量为 151.5t/d，符合要求。</p> <p>3、漏水分离：建设单位拟改造饮水器达到漏水不进入尿液的效果；</p> <p>4、臭气控制：本项目及时清运粪污，保持厂区道路清洁、选用 EM 菌液等饲料添加剂。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 固体粪便处理利用 <p>1、本项目年存栏猪 14150 头，则需配套建设 2830 立方米的堆肥场，本项目配套了 3000 立方米的堆肥场，符合相关要求。</p> <p>2、本项目固体粪污经无害化处理后交由周边农户综合利用，符合相关要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 污水处理利用 <p>1、本项目污水经过格栅、沉砂池、固液分离设备后进入“厌氧-好氧-深度处理系统，符合相关要求；</p> <p>2、本项目废水处理系统交由有资质的环保公司承建，报告中已明确出水标准，执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准中较严者，出水建设单位拟定期委托检测，符合要求；</p> <p>3、本项目废水经处理设施处理后回用于灌溉，满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005 旱作类）标准限值，根据《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》及《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，每出栏 100 头猪需配备 4 亩土地用于农业种植，本项目年出栏肉猪 35000 头，需配备 1400 亩土地，周边配套土地面积为 1900 亩，故有足够的配套消纳土地面积。</p>	
---	---	--

经以上分析，本项目的建设符合《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》、《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》、《韶关市翁源县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划定方案》（2017 年 9 月）及《畜禽养殖环评审批要求（初稿）》中的相关规定。

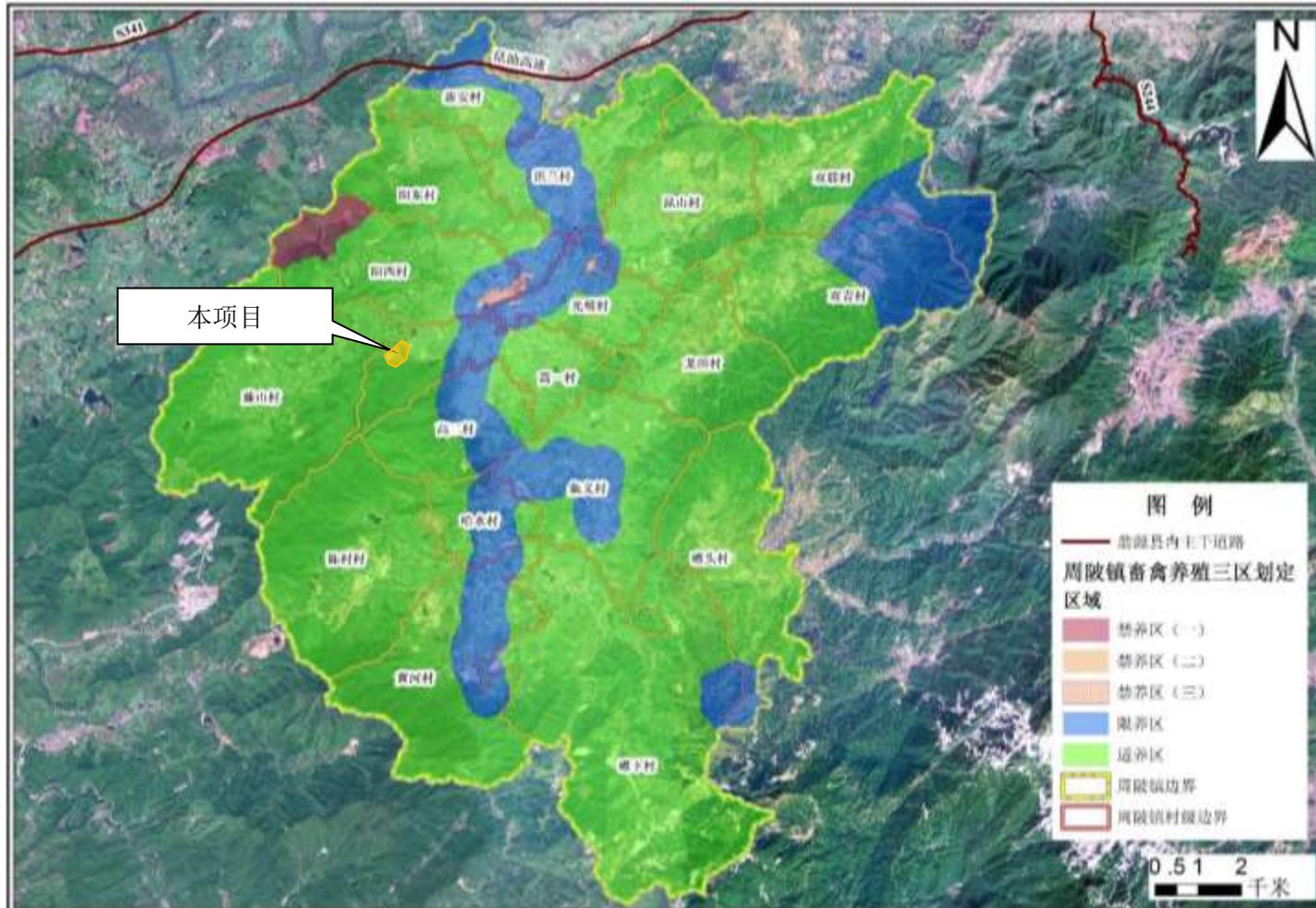


图 1.3-1 项目与翁源县周陂镇畜禽养殖划定方案的位置关系



图 1.3-2 项目选址与周边河流的距离示意图

3、项目选址与用地性质相符性分析

本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），本项目土地利用规划为其他草地、设施农用地、坑塘水围等，本项目建设范围不涉及基本农田，建筑用地基本为设施农用地，符合该用地用途。（详见附件 7）



图 1.3-3 翁源县土地利用总体规划（2010-2020）调整完善 局部调整图

1.3.6 项目总平面布局合理性分析

本项目场区总体平面布置分为 3 个部分，其中包括猪舍区、生活区、粪污处理区。本项目建设和平布局充分利用项目占地范围内的绿化带对各区域进行合理分布。从整个场区布局来说，是合理的，分析如下：

1、内部布局分析

本项目猪舍区、生活区、粪污处理区分离，生产区与生活区之间有池塘和树木，使两者更好的分离。生活区位于猪舍区的上风向，位于粪污处理设施的上风向，因此，项目内部总平面布局是合理的。

2、外环境对本项目的影响分析

本项目与场外敏感目标距离较远，中间有道路及绿地、农田等阻隔，外来车辆和人员不能随意入场区，有利于项目防疫。

3、从对周边环境敏感点影响角度分析

本项目位于周边均为绿地、农田及鱼塘，能起到天然防疫隔离带及污染净化的作用。距离本项目最近的敏感点为西北侧约 632m 的高屋（阳西村），与本项目之间距离较远，且有多个鱼塘及农田阻隔。可见，本项目采取相应的环保措施后，对周边环境敏感点影响在可接受范围内。

综上，本项目总体平面布局较为合理。

1.4 关注的主要环境问题

1.4.1 项目营运期对环境的影响

一、地表水环境影响

本项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一起经自建污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准与《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准中较严者的要求标准后，与经堆肥发酵后的猪粪一起交由周边农户进行综合利用，不外排。因此，本项目的运营对附近水体影响不大。

二、环境空气影响分析

本项目不设饲料加工车间，没有加工生产粉尘，主要污染物为猪场（包括猪舍、粪污处理设施等）产生的恶臭气体（ NH_3 和 H_2S ）、沼气发电机组废气、厨房

油烟废气等。其中沼气发电机组经脱硫处理后，作为燃料，最后经 15m 排气筒排放，厨房油烟废气经静电油烟净化器处理后经 15m 排气筒排放，猪场恶臭气体和沼气燃烧尾气均为无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018），经预测计算，无大气防护距离要求。

根据《畜禽场环境质量标准》（NY/T 388-1999），在畜禽场外周围，沿场院向外≤500m 范围内作为畜禽保护区，该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能。同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，因此结合本项目的实际情况，建议在生产区（猪舍及粪污处理设施等）外设置 500m 的卫生防护距离。由于猪舍的扩建，生产区范围增大，故卫生防护距离随着外扩。

三、声环境影响分析

本项目完全建成投入使用后，建设项目各边界噪声预测点昼、夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准限值要求，因此，项目的运营对周围声环境影响不大。

四、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、污泥、病死猪及胎盘、生活垃圾（含餐厨垃圾）、包装废物、喷淋废水沉渣、废脱硫剂、医疗废物等。

本项目的猪粪、沼渣、污泥经过生物好氧发酵后，制成有机肥料交由周边农户综合利用；病死猪及胎盘采用生物降解技术进行降解处理；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期交由环卫部门清运处理；包装废物及喷淋废水沉渣经收集后交由相关单位回收处理；废脱硫剂及医疗废物交由有资质的单位处理。

经上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

1.4.2 污染物防治措施

一、废水治理措施

项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）标准与《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准中较严者的要求标准后，与经堆肥发酵后的猪粪一起交由周边农户进行周边利

用，不外排。

本项目新增废水（养殖废水和生活污水）产生量为 175.395m³/d，改扩建后整体项目污水排放量为 217.045m³/d，扩建后污水处理设施设计规模 350m³/d，处理能力可完全接纳、处理改扩建后整体项目的污水，故本项目新增废水不会对污水处理设施造成冲击，且本项目设有 3000m³ 的收纳池，可临时作为事故应急池。若污水处理设施发生故障，可对污水进行有效收集，不会对周边水环境造成明显不良影响。

二、废气治理措施

本项目产生的废气主要为猪场恶臭、沼气发电机组废气及食堂厨房油烟废气。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂等措施→无组织排放；
- (2) 污水处理设施：喷洒除臭剂、绿化等措施→无组织排放；
- (3) 堆粪场：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→无组织排放；
- (4) 无害化处理区：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→无组织排放；
- (5) 沼气发电机：收集→脱硫→作为发电燃料→15m 烟囱排放；
- (6) 厨房油烟：收集→高效油烟净化装置处理→15m 烟囱排放。

同时，本项目通过加强猪舍通风，及时清除猪粪，增加清粪频次；强化场区冲洗、消毒措施；科学的设计日粮，提高饲料利用率；在饲料中使用添加剂；对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观；在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；将猪舍、堆粪场、污水处理站等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

三、噪声治理措施

项目噪声主要为猪只叫声、排风扇、鼓风机、水泵、发电机组、运输车辆产生的噪声。

猪只叫声通过满足猪只饮食需要，避免饥饿或口渴而发出的叫声，同时，猪舍及场区周围种植的树木绿化带均对猪只的叫声有吸声和隔声的作用，经上述措施后，猪只叫声基本上不对周围环境产生明显不良影响。

排气扇、鼓风机、水泵、发电机组等设备噪声，主要通过隔声、减振等措施进行衰减，运输车辆噪声主要通过合理规划运输路线等措施进行衰减，经上述处理措施，排气扇、鼓风机、水泵、发电机组、运输车辆产生的噪声不会对周边环境产生明显不良影响。

对于场内的办公生活区，由于距离最近的猪舍有近 168 米，距离污水综合处理站尚有 250 米的距离，且中间有绿化带阻隔，因此，项目噪声对场内员工影响较小。

四、固体废物防治措施

项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、污泥、病死猪及胎盘、生活垃圾（含餐厨垃圾）、包装废物、喷淋废水沉渣、废脱硫剂、医疗废物等。

本项目的猪粪、沼渣、污泥经过生物好氧发酵后，制成有机肥料交由周边农户综合利用；病死猪及胎盘按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）采用生物降解法进行无害化处理；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期交由环卫部门清运处理；包装废物及喷淋废水沉渣经收集后交由相关单位回收处理；废脱硫剂、医疗废物交由有资质的单位处理。

猪粪、沼渣、污泥的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）和《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）；生活垃圾、包装废物、喷淋废水沉渣执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修订）。

1.5 主要结论

本评价报告书认为，本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩（地名），位于适养区，符合国家产业政策，符合韶关市城市总体规划，且项目选址符合相关法律法规的要求，项目建成后对于区域经济发展有一定意义。

本项目营运期内对水、气、声、固废环境等均产生一定环境影响，在切实落实营运期污染防治措施，加强污染防治设施的管理及维护，污染物达标排放，可使环境影响降至较低程度。在保证环保措施的落实后，可满足国家和地方环境保护法律、法规和标准的要求。

综上所述，按现有报建规模，该项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪

声污染及生态影响较小，建设单位若能在建设中和建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境监理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

2、 总则

2.1 评价目的

通过对区域现状环境质量、自然生态等的调查，在环境现状评价的基础上，对项目及区域的主要环境影响因子进行分析、预测、评价，确定项目对区域大气、水、声等环境影响的程度及范围，分析可能存在的环境风险。同时，从环保角度提出工程拟采取的污染治理措施并论证环保措施的可行性；分析污染物总量控制要求；为环境保护部门提供可靠的决策依据，为项目顺利建设和运行提供有效的污染防治措施，为建设单位环境管理提供科学依据，达到保护好该区域环境的目的。

2.2 评价原则

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，充分利用时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 编制依据

2.3.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修

订；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 10 月 25 日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日颁布；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》，2015 年 4 月 24 日修正；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》，2013 年 6 月 29 日修订；
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013 年 6 月 29 日修订；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (15) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (16) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 9 月 1 日起施行；
- (17) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日起施行。

2.3.2 法规、文件依据

(1) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

(2) 《国务院办公厅印发<关于稳定生猪生产促进转型升级的意见>》（国办发[2019]44 号）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令 120 号，1993 年 8 月实施，2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令 256 号，1999 年 1 月实施，2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第一次修订，2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订）；

(5) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令 450 号，2017 年 10 月 7 日修订）；

(6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号，2014 年 1 月 1 日

施行)；

(7)《饲料和饲料添加剂管理条例》(国务院令第 609 号，2017 年 3 月 1 日第四次修订)；

(8)《兽药管理条例》(国务院令第 666 号 2016 年 2 月 6 日修正)；

(9)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)；

(10)《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》(国发[2007]4 号)；

(11)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

(12)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发(2013)37 号)；

(13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(14)《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]151 号)；

(15)《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)；

(16)《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发[2010]144 号)；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日)；

(18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；

(20)《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]151 号)；

(21)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环境保护部 环办[2013]103 号文件，2014 年 1 月 1 日)；

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

(23)《关于印发<畜禽养殖场(小区)环境守法导则>的通知》(环办[2011]89 号)；

(24)《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 2018.10.15

(25)《环境保护部 农业部<关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知>》(环水体[2016]144号)；

(26)《环境保护公众参与办法》(环境保护部令第35号令，2015年9月1日施行)；

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

(28)《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(部令第1号，2018年4月28日)；

(29)《关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》，2012年5月23日发布施行；

(30)《国家突发公共事件总体应急预案》(2006年1月实施)；

(31)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，2020年1月1日施行)；

(32)《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6号，2010年3月29日)；

(33)《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧〔2018〕2号，2018年1月5日)；

(34)《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》(农医发[2005]25号，2005年10月21日)；

(35)《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，2017年7月3日)；

(36)《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》(农业部公告第176号)；

(37)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013修正)(GB18599-2001)；

(38)《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修正)；

(39)《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日修正)；

(40)《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018 年 11 月 29 日修正);

(41)《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订);

(42)《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》(2012 年 5 月 24 日);

(43)《广东省环境保护规划纲要(2006~2020 年)》(粤府[2006]35 号, 2006 年 4 月 12 日);

(44)《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案(2014—2017 年)的通知》(粤府[2014]6 号);

(45)《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2015]131 号);

(46)《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2016]145 号);

(47)《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府[2019]6 号);

(48)《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120 号, 2012 年 9 月 14 日);

(49)《省人民政府<关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复>》(粤府函[2011]29 号);

(50)《广东省人民政府印发关于促进生猪生产和价格稳定工作方案的通知》(粤府函[2011]244 号);

(51)《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17 号);

(52)《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日进行修正);

(53)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函〔2017〕735 号, 2017 年 12 月 22 日);

(54)《关于印发<广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划(2017-2020 年)>的通知》(粤环发[2017]12 号);

(55)《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017~

2020 年)的通知》(粤环[2017]28 号)；

(56)《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环[2014]7 号, 2014 年 1 月 27 日)；

(57)《关于印发<广东省地表水功能区划>的通知》(粤环[2011]14 号)；

(58)《广东省环境保护厅 广东省农业厅关于转发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》(粤环函[2017]436 号)；

(59)《广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于印发<广东省打赢农业农村污染治理攻坚战实施方案>的通知》(粤环发〔2019〕3 号, 2019 年 3 月 29 日)；

(60)《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》(粤环发〔2010〕78 号)；

(61)《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018~2020 年)>的通知》(粤农农[2019]185 号, 2019 年 4 月 19 日)；

(62)《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)>的通知》(粤农农〔2018〕91 号, 2018 年 12 月 04 日)；

(63)《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函〔2019〕1354 号, 2019 年 7 月 17 日)；

(64)《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137 号)；

(65)《关于印发<广东省畜禽养殖水污染防治方案>的通知》(粤农[2016]222 号)；

(66)《关于支持农业产业化用地的若干实施意见》(粤国土资(利用)函[2003]473 号)；

(67)《韶关市翁源县土地利用总体规划(2010-2020 年)调整完善方案》(粤国土资规划调复[2017]81 号)；

(68)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函[2017]735 号)；

(69)《韶关市城市总体规划(2015~2035)年》(2017 年 11 月)；

(70)《翁源县城市总体规划》(2014~2020)；

(71)《韶关市翁源县畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划定方案》；

(72)《韶关市环境保护规划纲要(2006~2020)》, (韶府办[2008]210 号)；

(73)《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局(2008~2020)》(韶农[2009]7号)。

2.3.3 技术标准依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (9)《广东省用水定额》(DB 44/T 1461-2014)；
- (10)《水土保持综合治理规范》(GB/T 16453-2008)；
- (11)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB 50433-2008)；
- (12)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)；
- (13)《畜禽养殖场地环境评价规范》(HJ 568-2010)；
- (14)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)；
- (15)《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T 1168-2001)；
- (16)《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T 19525.2-2004)；
- (17)《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)；
- (18)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)；
- (19)《畜禽场 环境质量标准》(NY/T 388-1999)；
- (20)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)；
- (21)《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T 1568-2007)；
- (22)《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)；
- (23)《畜禽产地检疫规范》(GB 16549-1996)；
- (24)《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南及其编制说明》；
- (25)《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006)。

2.3.4 技术性文件及相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设方提供的其他相关资料。

2.4 环境因素分析

根据本项目的环境污染问题和评价区域的环境特征，对本项目的主要污染因子进行识别。废气、废水、固体废物、噪声是本项目生产运营期间对环境不利的因素，而其中以废气为主，其次是固体废物、噪声和废水。项目的环境影响评价因子识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价因子识别表

工程行为	自然环境			农作物	社会经济				人文资源			
	大气环境	水环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
生产废气	-2L↑			-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
生产生活污水		-1S↑		-1S↑	-1S↑		-1S↑					
噪声			-2L↑								-1L↓	
固体废物					-1S↑				-1S↑			
资源利用						+2L↑	+1L↑					
产品销售						+3L↓						+2L↓
施工活动	-1S		-1S	-1S	-1L↓			+2L		-1S↑		

注：“+”有利影响，“-”不利影响；“L”长期影响，“S”短期影响；“↑”可逆影响，“↓”不可逆影响；“1”轻微影响，“2”中度影响，“3”严重影响。

2.5 评价内容、重点

2.5.1 评价内容

为预测项目投入运营后对选址周围环境可能产生的环境影响，在实施本项目的环评评价工作的过程中，做了以下四个方面的工作：

(1) 调查和监测项目场址附近的大气、水、声等环境质量现状，并对现状环境质量进行评价分析；

(2) 分析项目施工期和建成运营期间产生的污染因子，估算污染源强，预

测产生的污染物对周围环境可能产生的影响，分析影响范围和程度，并提出污染防治措施；

(3) 分析项目在运行过程中存在的环境风险，提出相关应急对策；

(4) 进行环境影响经济损益分析；报告书还结合项目区域建设状况、区域排污情况和区域环境质量，分析总量控制要求，提出环境管理与监测计划。

2.5.2 评价重点

本项目产生的环境影响主要来源于猪的排泄物，体现为猪场排放的污水、粪便及恶臭气体等对水体、环境空气所造成直接或间接的环境影响。本次环境影响评价根据相关政策和技术规范，突出评价重点，即以猪粪、尿废弃物的有效综合利用为防止污染的根本途径，重点论证项目选址的科学性、养殖规模的合理性、污染防治措施的经济性和可行性。

2.6 评价区域所属环境功能区及执行标准

2.6.1 环境空气功能区及执行标准

1、环境空气功能区

本项目选址位于韶关市翁源县周陂镇白面仙岩，该区域不属于生态保护区和自然保护区范围，根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府办[2008]210号）中对环境空气质量功能区的划分，该区域属环境空气质量功能区二类区域。

2、环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参考执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）臭气浓度指标限值。

本项目环境空气质量标准见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量执行标准 单位：mg/m³

污染物	标准值		采用标准
	1 小时平均	24 小时平均	
SO ₂	0.5	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
NO ₂	0.2	0.08	

污染物	标准值		采用标准
	1 小时平均	24 小时平均	
TSP	/	0.3	
PM _{2.5}	/	0.075	
PM ₁₀	/	0.15	
O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	
CO	10	4	
NH ₃	0.20	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	0.01	/	
臭气浓度	50	/	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)

3、大气污染物排放标准

本项目不设饲料加工车间，不产生粉尘，所用饲料全部外购，并暂存于场内饲料房。

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001) 最高允许排放浓度；

猪场恶臭污染物 (NH₃、H₂S) 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 恶臭污染物厂界标准值新扩改二级标准，臭气浓度采用行业标准《畜禽养殖业污染物排放标准 (DB 44/613-2009)》表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；

沼气发电机组废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准；

本项目大气污染物排放标准详见表 2.6-2，发电机废气污染物产生速率一览表见表 2.6-3。

表 2.6-2 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染源	污染物	标准值		采用标准
		最高允许排放浓度	无组织排放浓度限值	
厨房	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
猪舍等	NH ₃	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 厂界新改扩建二级标准
	H ₂ S	/	0.06	
	臭气浓度	/	60 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)
发电机	颗粒物	120	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级
	NO _x	120	0.12	

污染源	污染物	标准值		采用标准
		最高允许排放浓度	无组织排放浓度限值	
	CO	1000	8	标准
	烟气黑度	林格曼 1 级	/	
沼气燃烧废气	SO ₂	500	0.4	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准
	NO _x	120	0.12	

表 2.6-3 发电机废气污染物排放限值一览表

发电机 (额定净功率 130≤Pmax<560)				
控制项目	CO (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC (g/kWh)	颗粒物 (g/kWh)
第三阶段	3.5	—	—	0.20
第四阶段	3.5	—	—	0.025
采用标准	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法 (中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014) 污染物限值			

2.6.2 地表水水环境功能区及执行标准

1、地表水水环境功能区

本项目废水经污水处理设施处理后,不外排。项目周边河流主要为周陂水、藤山河,周陂水属于滙江一级支流,藤山河属于周陂水支流。项目不属于饮用水水源保护区,根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号),滙江(翁源河口~英德市大镇水口)属于工农用水,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准;周陂水属综合用水,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准;根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14 号)规定:城市河段内河涌一般要求不低于 V 类,支流可降一级;各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制标准为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别,藤山河未设定水环境功能目标,考虑其最终汇入滙江,则藤山河参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

2、地表水水环境质量标准

滙江(翁源河口~英德市大镇水口)属于工农用水,周陂水属于综合用水,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准,则藤山河参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

地表水环境质量标准见表 2.6-4,项目水系图见图 2.6-1,水功能区划见图 2.6-2。

表 2.6-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L, 除 pH 无量纲, 粪大肠菌群个/L, 温度℃

污染物	(GB 3838-2002) III 类标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 ; 周平均最大温降 ≤ 2
pH	6~9
BOD ₅	≤ 4
DO	≥ 5
COD _{Cr}	≤ 20
氨氮	≤ 1.0
SS	$\leq 60^*$
总磷	≤ 0.2
总氮	≤ 1.0
LAS	≤ 0.2
石油类	≤ 0.05
粪大肠菌群	≤ 10000
锌	≤ 1.0
铜	≤ 1.0
砷	≤ 0.05

备注: *参考执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中水质要求

3、水污染物排放标准

项目生活污水经化粪池预处理, 含油废水经隔油隔渣池预处理后, 与养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)旱作标准中较严者的要求, 交由周边农户综合利用, 不外排。

表 2.6-5 畜禽养殖业污染物排放标准 (DB 44/613-2009) 单位: mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵
标准值	400	150	200	80	8	1000 (个/100mL)	2 (个/L)

备注: 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度。

表 2.6-5 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作 单位: mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵
标准值	200	100	100	/	4000 (个/100mL)	2 (个/L)

表 2.6-5 (DB 44/613-2009) 与 (GB5084-2005) 旱作较严者 单位: mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵
标准值	200	100	100	80	8	1000 (个/100mL)	2 (个/L)



图 2.6-1 项目水系图

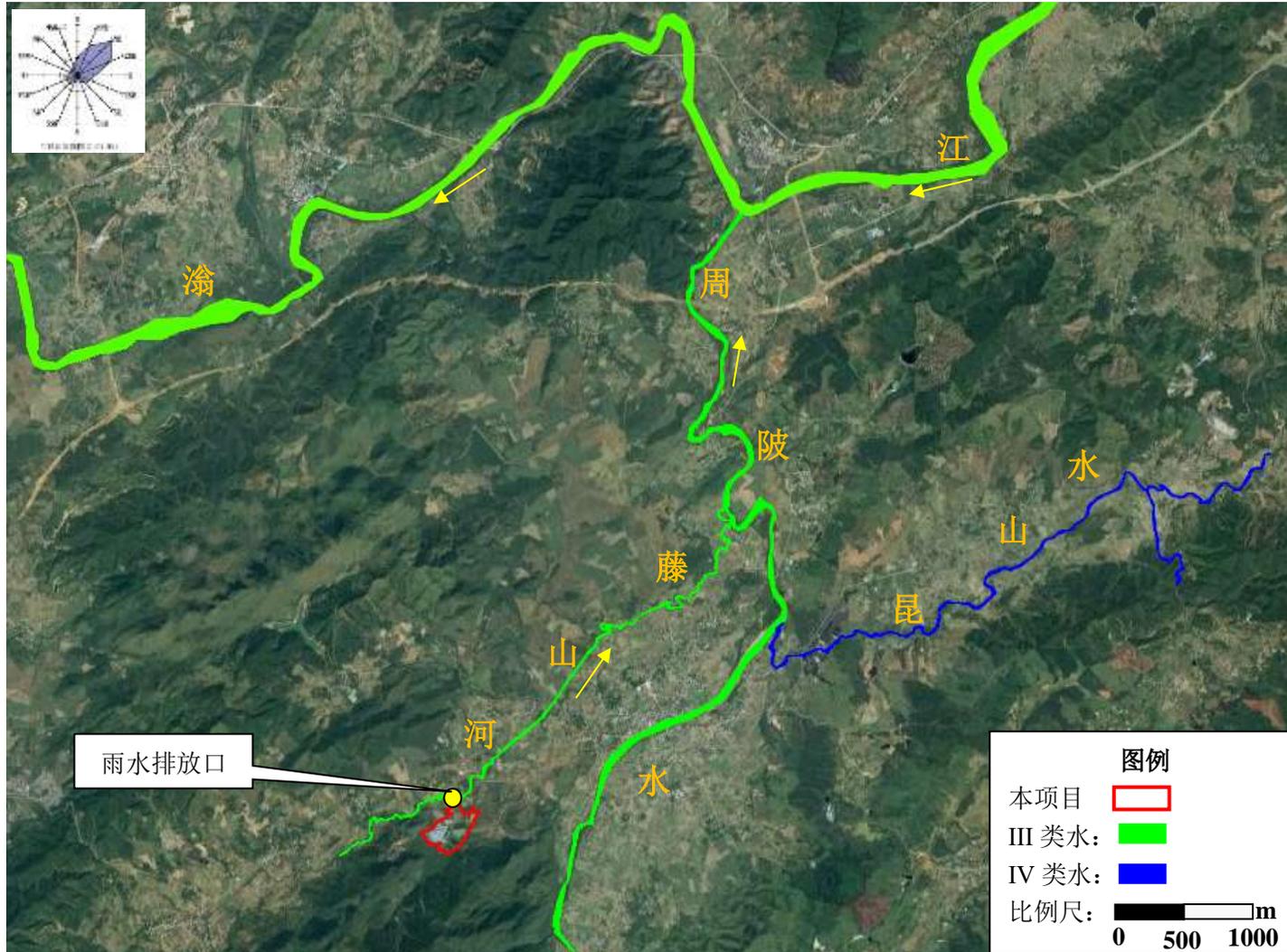


图 2.6-2 项目水功能区划图

2.6.3 地下水水环境功能区及执行标准

1、地下水水功能区划

根据广东省人民政府《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》，项目位于韶关市翁源县周陂镇，项目所在地地下水功能为“北江韶关翁源分散式开发利用区”（H054402001Q03），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准。

2、地下水质量标准

本项目属于“北江韶关翁源分散式开发利用区”（H054402001Q03），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准。

地下水质量标准见表 2.6-6。项目所在区域的浅层地下水功能区划见图 2.6-3，项目区域水文地质图见图 2.6-4。

表 2.6-6 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
pH	6.5~8.5
氨氮（以 N 计）	0.50
硝酸盐	20.0
亚硝酸盐	1.00
挥发性酚类	0.002
总硬度	450
溶解性固体	1000
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0
硫酸盐	250
氯化物	250
总大肠菌群	3.0（MPN/100mL 或 CFU/100mL）
细菌总数	100（CFU/mL）
锌	1.00
铜	1.00
砷	0.01

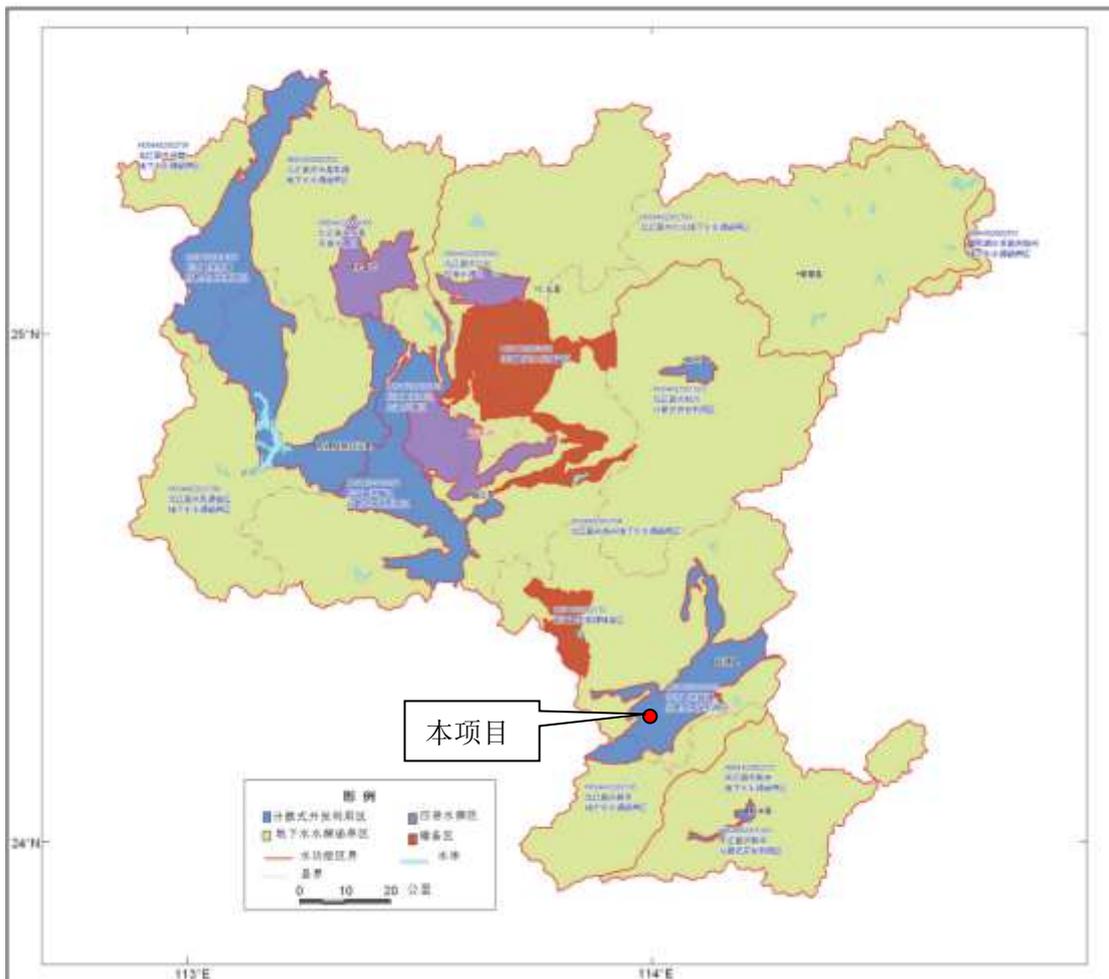


图 2.6-3 项目浅层地下水功能区划图

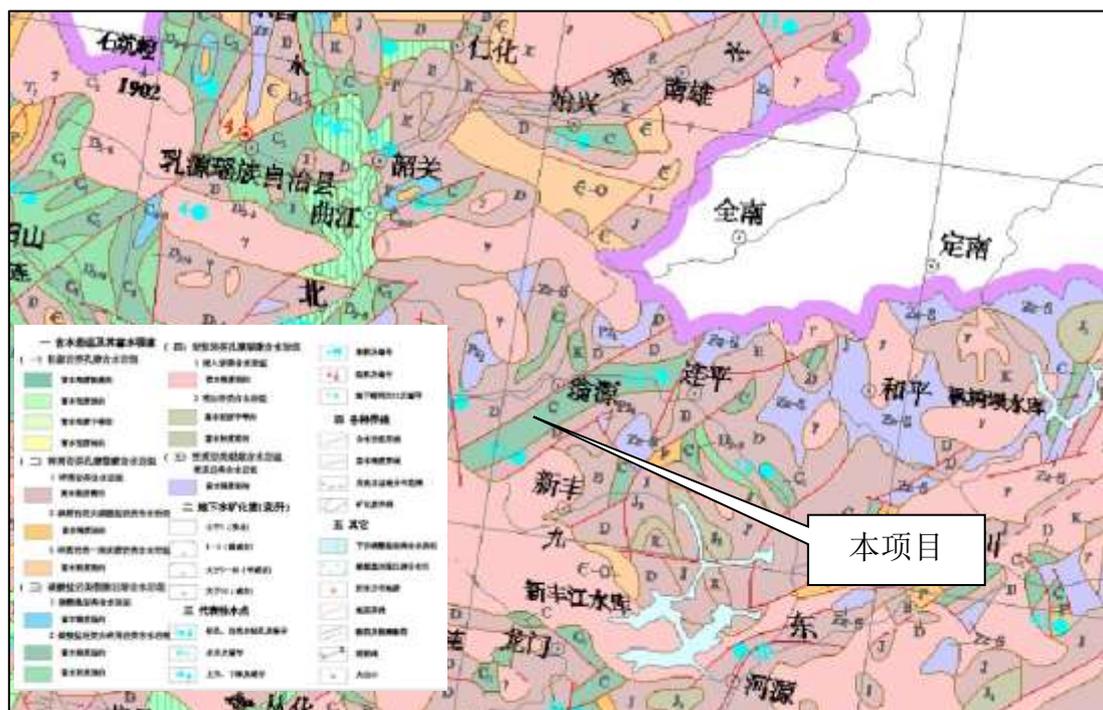


图 2.6-4 项目区域水文地质图

2.6.4 声环境功能区及执行标准

1、声功能区

本项目选址韶关市翁源县周陂镇白面仙岩，周边没有工业企业，属典型农村地区，属于声功能 1 类区。

2、声环境质量标准

本项目选址韶关市翁源县周陂镇白面仙岩，周边没有工业企业，属典型农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类环境噪声标准。

表 2.6-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
（GB 3096-2008）1 类	55	45

3、噪声排放标准

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.6-8。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，详见表 2.6-9。

表 2.6-8 施工期噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
（GB 12523-2011）	70	55

表 2.6-9 运营期噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
（GB12348-2008）1 类	55	45

2.6.5 固体废物执行标准

本项目固体废物主要为畜禽废渣。根据《畜禽养殖污染管理办法》，畜禽废渣是指畜禽养殖的畜禽粪便、畜禽舍垫料、废饲料及散落的毛羽等固体废物。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009），经无害化处理后畜禽废渣应达到的标准值如表2.6-10所示。

表 2.6-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

项目产生的其他一般固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、

处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的规定执行。

2.6.6 土壤环境执行标准

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),结合环境影响评价范围内土壤目前及将来的土地用途,土壤监测布点 B1~B3 位置用地类型属于农用地。B1~B3 土壤监测点土壤质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值标准。项目土壤环境质量标准详见下表所示。

表 2.6-11 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		GB 15618-2018 风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	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

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计; ②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

2.6.7 项目所在地环境功能区划属性

表 2.6-12 项目所在地环境功能区划属性一览表

序号	项目	功能属性
1	水功能区	地表水: 项目周边水体周陂水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准; 藤山河执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准。 地下水: 属于“北江韶关翁源分散式开发利用区”(H054402001Q03), 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类水质标准。

序号	项目	功能属性
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境区	农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准
4	是否人口密集区	否
5	是否污水处理厂集水范围	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否属于饮用水源保护区	否
8	是否属于基本农田保护区	否
9	是否属于水库库区	否
10	是否属于自然保护区	否
11	是否属于森林公园	否

2.7 评价工作等级及范围

2.7.1 地表水环境影响评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级依据建设项目的影影响类型、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。

本项目为猪只养殖类项目，产生的废水主要为员工生活污水及生产废水。项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中较严者的要求，交由周边农户综合利用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）中的地面水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染型三级 B。

按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）要求（满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域），本项目以现状地表水监测范围作为水环境评价范围，具体范围为：

藤山河，雨水流汇入藤山河上游 500m 至雨水流汇入藤山河下游 2000m。

项目水环境影响评价范围见图 2.7-1。

2.7.2 地下水环境影响评价工作等级及范围

本项目属于畜禽养殖场、养殖小区建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的“B 农、林、牧、渔、海洋-14 畜禽养殖场、养殖小区”，本项目属于 III 类建设项目。本项目不涉及集中式饮用水源准保护区及其他保护区，集中式饮用水源准保护区及其他保护区的补给径流区，分散式饮用水水源地，特殊地下水资源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，故本项目环境敏感程度为“不敏感”，因此，项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.7-1 地下水评价等级划分

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

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环境敏感区。

表 2.7-2 建设项目地下水评价工作等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》(HJ 610-2016)地下水环境调查评价范围参照表，本项目评价等级为三级，地下水调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ ，则本项目地下水环境评价范围为项目场址所在区域同一水文地质单元，面积为 0.55km^2 ，见图2.7-2。

表 2.7-3 地下水环境调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km^2)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

2.7.3 环境空气影响评价工作等级及范围

本项目产生的废气主要为养殖恶臭、食堂油烟废气、沼气燃烧废气、发电机尾气等。

1、分级依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，大气环境影响评价工作的分级主要根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。并计算大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 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 。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，评价工作等级按表 2.7-4 的分级判据进行划分。

表 2.7-4 评价工作等级划分依据

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

2、大气环境影响评价估算对象及源强

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)及本项目排污特征，选取外排废气中恶臭污染物作为 AERSCREEN 估算模型的估算对象，对应的评价因子选取 NH_3 、 H_2S 。调查发现，评价区域内无其他在建、拟建源或以新带老源。

表 2.7-5 多边形面源参数表

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
现有项目污染源	猪舍	-248	-185	228	3	8760	正常排放	0.0077	0.0015
		-185	-30						
		-165	-30						
		-154	0						
		-127	25						
		-122	88						
		-63	89						
		-64	16						
		-12	21						
		-82	-126						
		-110	-118						
		-142	-183						
	-191	-174							
	-227	-187							
	粪污处理系统	-147	-198	303	3	8760	正常排放	0.0047	0.0002
-108		-117							
-66		-132							
-54		-110							
-22		-112							
-3	-126								

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
本项目 新增污 染源		-57	-188	233	3	8760	正常排放	0.0370	0.0081
		-83	-172						
		-127	-215						
	猪舍	-145	95						
		-229	22						
		-241	4						
		-254	-17						
		-350	-67						
		-317	-152						
		-269	-180						
		-224	-184						
		-185	-173						
		-140	-183						
		-109	-114						
	-82	-126							
-3	36								
-11	102								
粪污 处理 系统	-65	-294	312	3	8760	正常排放	0.0329	0.0018	
	23	-245							
	96	-171							
	-47	-78							

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
整体项目污染源	猪舍	-86	-138	303	3	8760	正常排放	0.0447	0.0096
		-113	-130						
		-138	-182						
		-156	-195						
		-145	95						
		-229	22						
		-241	4						
		-254	-17						
		-350	-67						
		-317	-152						
		-269	-180						
		-224	-184						
		-185	-173						
	-140	-183							
-109	-114								
-82	-126								
-3	36								
-11	102								
粪污处理系统		-65	-294	312	3	8760	正常排放	0.0376	0.0020
		23	-245						
		96	-171						

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
		-47	-78						
		-86	-138						
		-113	-130						
		-138	-182						
		-156	-195						

备注：以项目中心为坐标原点；粪污处理系统（堆粪棚和污水处理站）距离较近，故以粪污处理系统做一个面源进行预测分析；NO₂=NO_x×1.0。

3、估算模型参数

估算模型参数表参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。

表 2.7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度 (°C)		39.5
最低环境温度 (°C)		-2.3
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

4、评价等级及范围的确定

选取推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对本项目的大气环境影响评价工作进行分级, 估算结果见表 2.7-7。

经计算, 各污染源中, 下风向落地浓度占标率最大的为猪舍无组织排放的硫化氢, 落地浓度占标率最大为 68.79%, $D_{10\%}$ 的最远距离出现在下风向 3825m。因此, 确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。根据 HJ 2.2-2018, 对于一级评价, 以项目厂址为中心区域, 自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。本项目评价范围边长取 7.65km。评价范围为 58.5225km²。环境空气环境影响评价范围见图 2.7-2。

表 2.7-7 污染物最大落地浓度估算结果表

污染源名称	距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $D_{10}(\text{m})$	质量浓度占标率 (%)	下风向预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $D_{10}(\text{m})$	质量浓度占标率 (%)
		$\text{NH}_3 D_{10}(\text{m})$	NH_3	$\text{H}_2\text{S} D_{10}(\text{m})$	H_2S
猪舍	229	31.4230 725	15.71	6.8791 3825	68.79
粪污处理系统	171	18.8460 0	9.42	0.9307 0	9.31
最大值	--	31.4230	15.71	6.8791	68.79
$D_{10\%}$ 最远距离/m	--	725		3825	

2.7.4 声环境影响评价工作等级

猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、污水处理站水泵噪声、发电机噪声、抽风机噪声、风机噪声以及运输车辆噪声。

本项目属于声环境功能区 1 类区，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，项目所在地受影响的居民较少，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），确定本项目的声环境影响评价工作等级为二级。

本项目声环境评价范围定为项目场界外 200 米包络线范围内的区域。

表 2.7-8 声环境影响评价分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	属于 GB3096 规定的 0 类功能区以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上。
二级	建设项目所处的声环境功能区属于 GB3096 规定的 1 类、2 类功能区或建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区属于 GB3096 规定的 3 类、4 类功能区或建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下且受影响人口数量变化不大。

2.7.5 生态环境影响评价工作等级

项目总占地约 209052 平方米，按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，结合《韶关市翁源县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》（粤国土资规划调复[2017]81 号），该地块规划用地性质主要为设施农用地，不占用基本农田，未发现有珍稀濒危动植物种。项目产生的生态影响范围较小，确定环境生态影响评价工作等级定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），生态影响评价工作范围以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界线为参照边界，确定本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2.7.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价的工作等级主要由评价项目所涉及的物质及工艺系统的危险性和所在地的环境敏感性确认环境风险潜势，按照表 2.7-9 确定评价工作等级。

表 2.7-9 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*

*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。

本项目不属工业化学物品或危险物品生产与处置项目，主要风险物质为沼气（主要成分为甲烷和硫化氢），根据下文分析可知，本项目风险物质数量与临界量比 $Q < 1$ ，未构成重大危险源，不属于敏感区域。因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价等级参照简单分析处理。

简单分析项目无环境风险评价范围要求，本项目按照三级评价要求，以半径为 3km 的圆形区域作为环境风险评价范围。

2.7.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 附录 A，本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类这和猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于 III 类项目。本项目占地面积约 209052 平方米，属于中型（5~50hm²）；项目周边主要为草地、旱地、坑塘水田、水田等，属于敏感程度。根据“污染影响型评价工作等级划分表”，本项目土壤评级等级为三级。

表 2.7-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 现状调查范围，评级工作等级为三级的污染影响型项目的调查范围为全部占地范围及占地范围外 0.05km 范围内。评价范围与调查范围相同。

2.7.8 小结

本项目评价工作等级汇总表见表 2.7-11, 本项目评价范围汇总表见表 2.7-12。

表 2.7-11 本项目评价工作等级汇总表

评价工作内容	工作等级	判据
空气环境	一级	项目各污染物 P_{\max} 大于 10%
地表水环境	三级 B	生活污水经化粪池预处理, 含油废水经隔油隔渣池预处理后, 与养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准中较严者的要求, 交由周边农户综合利用, 不外排。
地下水环境	三级	属于“III 类项目”, 本项目不涉及集中式饮用水源准保护区及其他保护区, 集中式饮用水源准保护区及其他保护区的补给径流区, 分散式饮用水水源地, 特殊地下水资源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, 敏感程度属于不敏感。
声环境	二级	属于声环境功能区 1 类区, 项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下, 项目所在地受影响的居民较少。
生态环境	三级	该地块规划用地性质主要为设施农用地, 不占用基本农田, 未发现珍稀濒危动植物种。项目产生的生态影响范围较小
风险评价	简单分析	$Q < 1$, 风险潜势为 I
土壤环境	三级	属于 III 类项目, 占地规模属于中型, 敏感程度属于敏感

表 2.7-12 本项目评价范围汇总表

评价环境要素	评价级别	评价范围
环境空气	一级	以场址为中心, 边长为 7.65km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	藤山河, 雨水汇入口上游 500m 到雨水汇入口下游 2000m
地下水环境	三级	项目场址所在区域同一水文地质单元, 面积为 0.55km ²
声环境	二级	项目场界外 200 米包络线范围
生态环境	三级	建设项目用地红线内
风险评价	简单分析	以半径为 3km 的圆形区域
土壤环境	三级	全部占地范围及占地范围外 0.05km 范围

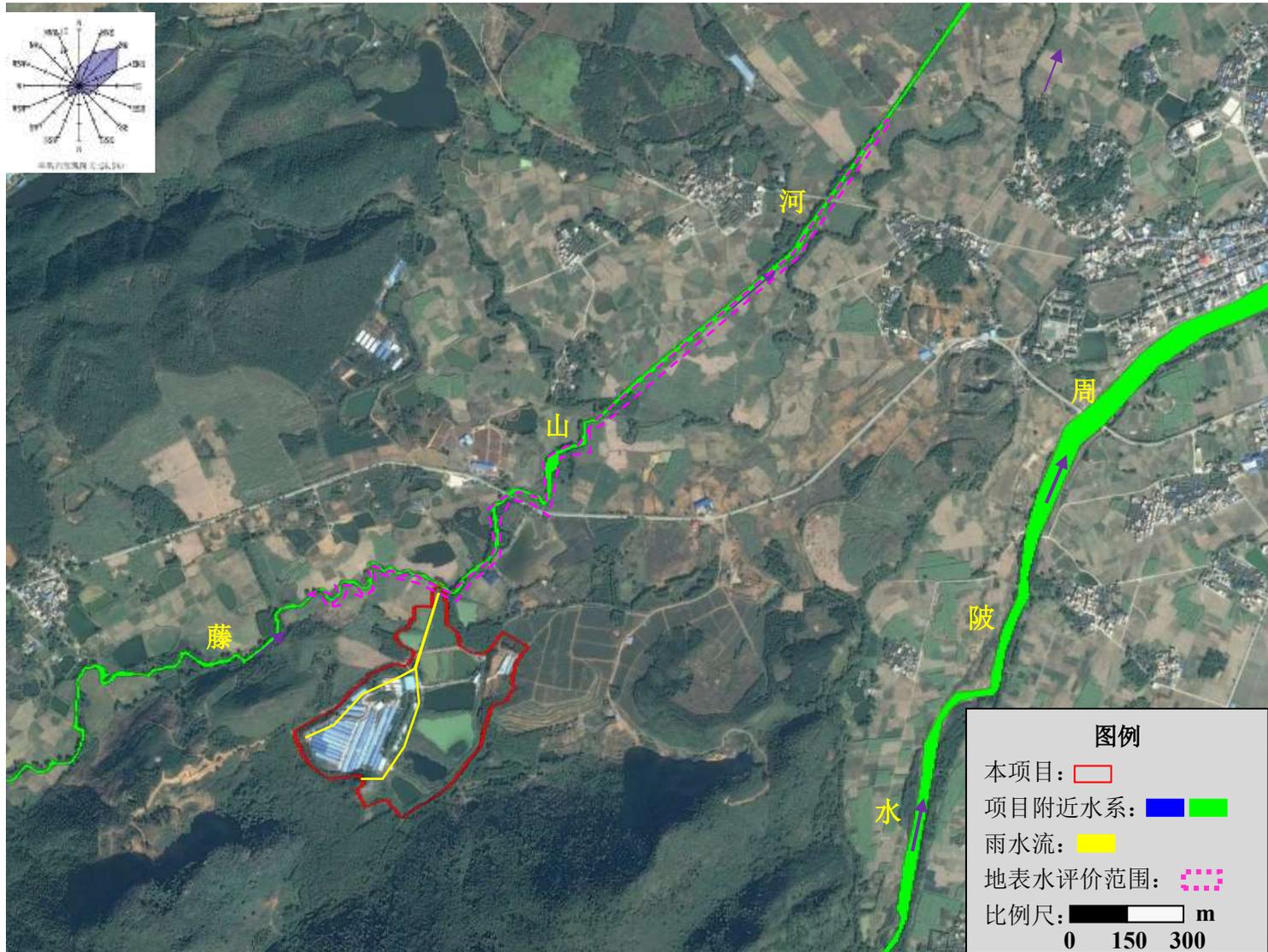


图 2.7-1 项目地表水评价范围

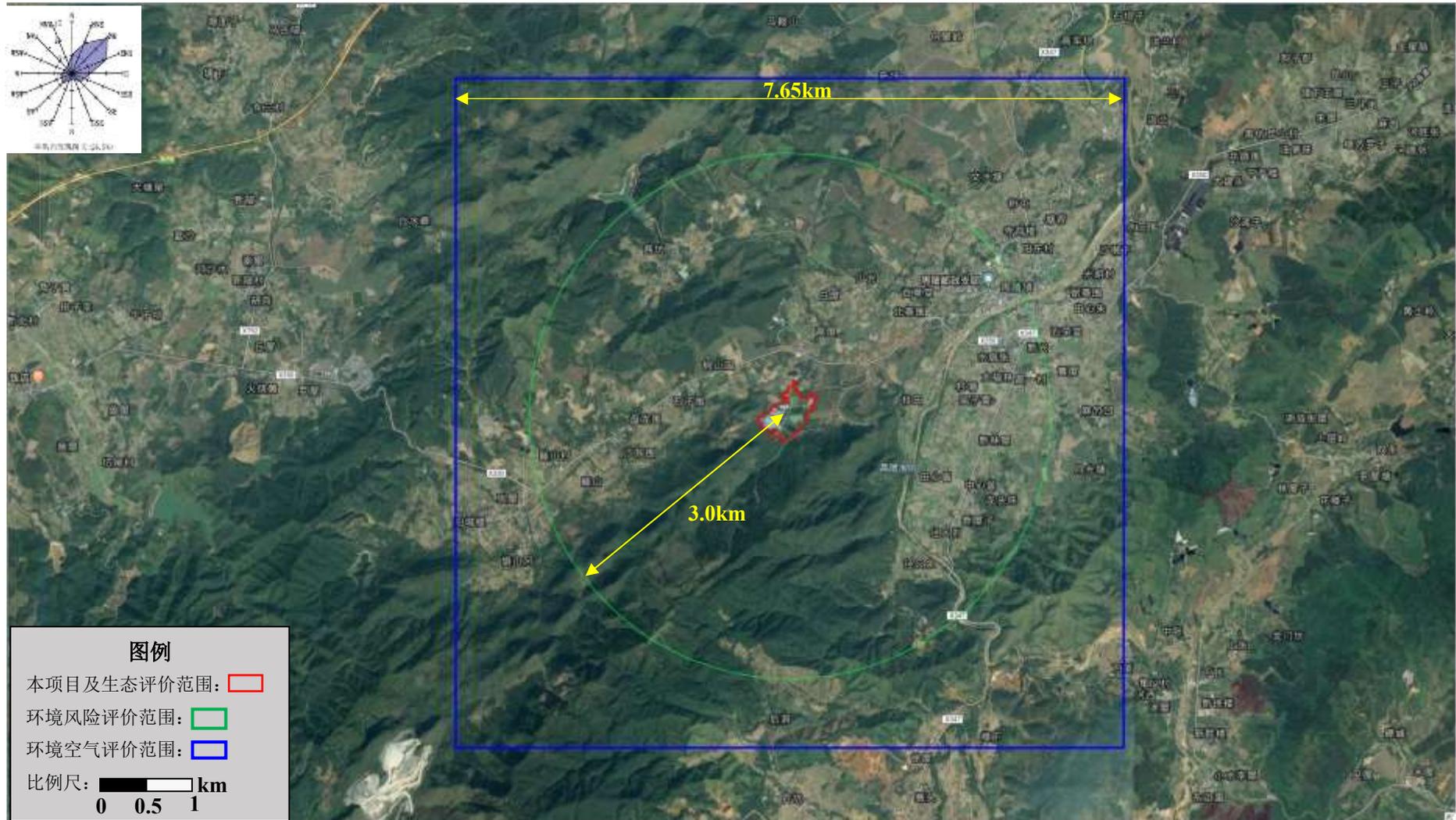


图 2.7-2 项目环境空气、生态、环境风险评价范围图



图 2.7-3 项目声环境、土壤环境、地下水评价范围图

2.8 评价因子

2.8.1 环境空气

本项目建成后对环境空气质量可能会造成影响的污染源主要为猪场恶臭、沼气综合利用燃烧废气、沼气发电机废气、厨房油烟等。

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度；

施工期分析评价因子：粉尘；

影响预测因子： NH_3 、 H_2S 。

2.8.2 地表水环境评价因子

本项目运营后，产生的废水包括：养殖废水（猪粪尿废水、猪舍冲洗废水）和员工生活污水。

现状评价因子：水温、pH 值、DO、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、石油类、粪大肠菌群、锌、铜、砷，共计 15 项。

影响预测因子：定性分析。

2.8.3 地下水环境评价因子

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、铜、砷、水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等 23 项。

影响预测因子：本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，报告只做定性分析，不定量预测。

2.8.4 声环境评价因子

本项目的噪声源主要来自猪只发出的嚎叫声、污水处理设施水泵噪声、排气扇、鼓风机、发电机噪声、运输车辆以及装卸作业机械噪声。

现状评价因子和预测评级因子为：等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

2.8.5 土壤环境评价因子

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.9 污染源控制及环境保护目标

2.9.1 污染控制目标

(1) 做好本项目运营期的环境污染控制工作，所有的污染源均应得到有效和妥善的控制，研究项目拟采取的防治措施可行性，提出先进的技术措施和管理措施，将项目运营活动对环境的影响降低至最小程度。

(2) 本项目环境保护设施与主体工程实现“三同时”。

(3) 采取先进的生产工艺和设备，并确保技术的先进性和可靠性。

(4) 采取有效措施控制本项目的环境风险。

2.9.2 环境保护目标

(1) 保护项目所在区域大气环境质量，对大气环境质量不造成明显影响。

(2) 污水能做到处理达标，综合利用，不外排。

(3) 控制建设项目噪声的排放，对声环境质量不造成明显影响。

(4) 保护项目周围的环境敏感点，使其不因项目所排的污染污染的影响而改变环境现状级别。

2.9.3 主要敏感点

本项目评价范围内无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及基本农田保护区等，根据项目实际与周边环境概况，本项目环境保护目标见表 2.9-1~2.9-2，敏感点位置见图 2.9-1。距离本项目最近的敏感点高屋（阳西村），距离本项目约 632 米。

表 2.9-1 项目环境空气敏感点分布一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离/m	
		X	Y						
1	藤山村	沙灰围	-1752	-352	自然村	约 400 人	空气二类区	西南	1408
2		盘龙围	-1528	4	自然村	约 600 人		西北	1143
3		石子围	-1194	98	自然村	约 100 人		西北	798
4		枫山园	-1076	246	自然村	约 100 人		西北	781

序号	名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离/m
			X	Y					
5		张屋	-3413	-1200	自然村	约 600 人		西南	2880
6		旧城楼	-2967	-1163	自然村	约 800 人		西南	3135
7		旗山冈	-2999	-1147	自然村	约 800 人		西南	2747
8	阳西村	茜坑	-1267	1800	自然村	约 100 人		西北	1935
9		高屋	371	916	自然村	约 50 人		东北	632
10		白屋	430	1273	自然村	约 80 人		东北	1001
11		少光	713	1374	自然村	约 150 人		东北	1226
12		北基围	1333	1114	自然村	约 50 人		东北	1423
13		百草堂	1357	1266	自然村	约 150 人		东北	1534
14		高原头	1736	1514	自然村	约 200 人		东北	1988
15		寺背楼	2063	1810	自然村	约 580 人		东北	2423
16		阳东村	万利楼	2928	1768	自然村	约 350 人		东北
17	塘背		2907	2063	自然村	约 400 人		东北	3327
18	高二村	田心曾	1542	-671	自然村	约 300 人		东南	1485
19		中心曾	2093	-806	自然村	约 80 人		东南	2082
20		龙头陈	2310	-742	自然村	约 200 人		东南	2203
21		新屋子	2064	-863	自然村	约 200 人		东南	2129
22		径口刘	1742	-1322	自然村	约 150 人		东南	1977
23		径口余	1471	-1651	自然村	约 180 人		东南	1982
24	高一村	桂田	1356	136	自然村	约 50 人		东北	1065
25		村塘	1887	303	自然村	约 100 人		东北	1595
26		瑶子雷	2137	84	自然村	约 80 人		东北	1823
27		新林屋	2246	-325	自然村	约 60 人		东南	2018
28		大福林	2293	383	自然村	约 100 人		东北	2042
29		水唇张	2091	523	自然村	约 300 人		东北	1801
30		上新楼	2366	685	自然村	约 300 人		东北	2142
31		新兴	2810	702	自然村	约 80 人		东北	2520
32		五荣堂	2923	879	自然村	约 500 人		东北	2759
33		甘屋	2853	493	自然村	约 350 人		东北	2553
34		黄屋	3105	471	自然村	约 150 人		东北	2812
35		麻竹凹	3014	64	自然村	约 500 人		东北	2799
36	周陂居委	2039	1040	居委	约 3000 人		东北	1908	
37	周陂中学	1786	1055	学校	/		东北	1694	
38	哈水村	徐屋	1648	-3460	自然村	约 400 人		东南	3597
39		楼下	2246	-3739	自然村	约 250 人		东南	4031

序号	名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离/m
			X	Y					
40	集义村	下陂	3598	-2923	自然村	约 350 人		东南	4462
41	光明村	上林屋	2486	1103	自然村	约 900 人		东北	2397
42		田心朱	3243	1210	自然村	约 350 人		东北	3124
43		弼基围	3269	1272	自然村	约 350 人		东北	3043
44		沙墩下	3645	1793	自然村	约 150 人		东北	3720
45	洪兰村	洪兰	3548	3089	自然村	约 80 人		东北	4391
46		高车坝	2867	3561	自然村	约 100 人		东北	4276

备注：以项目中心坐标为坐标原点。以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向。

表 2.9-2 本项目地表水敏感点分布一览表

序号	名称	性质	规模	相对场址方位	相对场界距离 (m)	环境目标
1	藤山河	河流	/	西、北	15	水质 IV 类
2	周陂水	河流	/	东	1274	水质 III 类

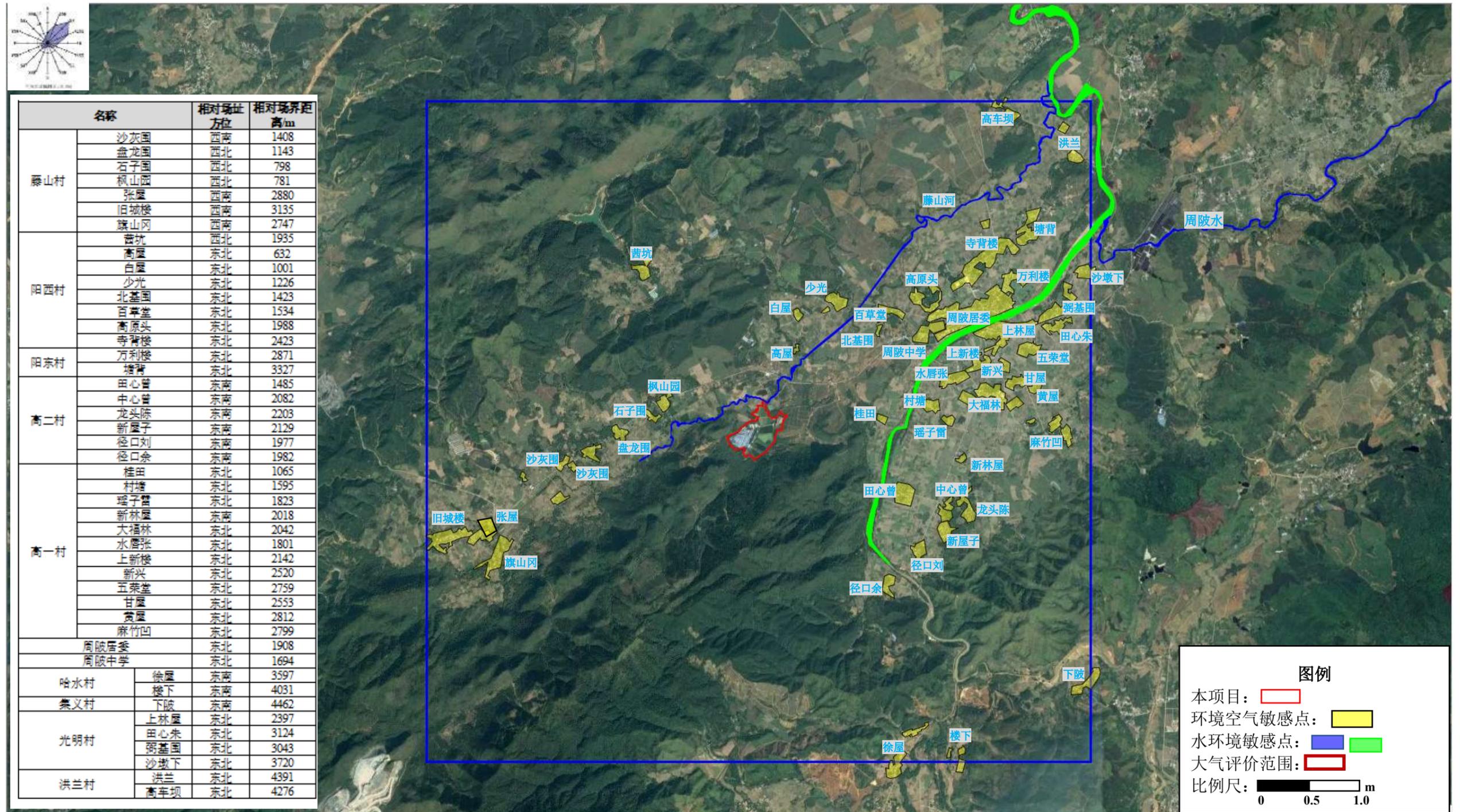


图 2.9-1 项目敏感点图

3、 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程概况

翁源县周陂祥兴猪场位于翁源县周陂镇白面仙岩，租用翁源县周陂镇白面仙岩 88 亩荒山坡地，220 亩鱼塘（总占地面积 209052 平方米）进行生产，建立以养猪、养鱼、果树种植、经济林种植的综合生态农业。祥兴猪场于 2012 年取得《关于翁源县周陂祥兴猪场年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场建设项目环境影响报告表的审批意见》（翁环审函[2012]56 号），现有项目于 2013 年 1 月取得《关于翁源县周陂祥兴猪场年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场通过环保“三同时”竣工验收的通知》（翁环（验）审函[2013]2 号）。现有项目已取得排污许可证（编号为：4402292011060303），排污许可证并未对现有项目排放总量做出控制要求。现有项目投产至今未收到环保投诉情况。

现有项目的环评及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评及验收情况一览表

项目名称	批复	批复/验收内容
翁源县周陂祥兴猪场年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场建设项目	翁环审函[2012]56 号	年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场，建有育肥舍 10 栋，种猪舍育肥舍 4 栋，饲料库房 500m ² ，堆粪池 330m ³ ，沉淀池 5m ³ ，调节池 50m ³ ，沼气池 344m ³ ，沼液贮存池 2588m ³ ，安全填埋井 120m ³ 、生活区 500m ² 等。 主要生产设备包括仔猪保育栏 150 套、仔猪保温板 150 套、消毒喷雾器 50 台、手推粪车 15 台、转畜车 2 台、生猪笼称 2 台等。
翁源县周陂祥兴猪场年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场建设项目	翁环（验）审函[2013]2 号	年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场，建有堆粪池 330m ³ ，沉淀池 5m ³ ，调节池 50m ³ ，沼气池 344m ³ ，沼液贮存池 2588m ³ ，安全填埋井 120m ³ 、鱼塘 220 亩等。

3.1.1 地理位置与四至情况

翁源县周陂祥兴猪场位于翁源县周陂镇白面仙岩，中心地理坐标为 24°14'9.02"N（24.235839°N），113°59'53.53"E（113.998203°E）。现有项目四周为山林、农田及水塘。现有项目四至现状图见图 3.1-1，四至图见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目四至现状图



图 3.1-2 项目四至情况图

3.1.2 现有项目建设内容

翁源县周陂祥兴猪场租用翁源县周陂镇白面仙岩 88 亩荒地坡地，200 亩鱼塘，新建年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场，建立以养猪、养鱼、果树种植、经济林种植的综合性生态农业。现有项目建有育肥舍、种猪舍养育舍、饲料库房、生活区、道路及配套相应的环境保护工程（堆粪场、沉淀池、调节池、沼气池、沼液贮存池、安全填埋井等）。现有项目实际建设过程中，主体工程有所调整，现有项目建设内容如下表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目工程内容一览表

项目组成		规模	占地/建筑面积	运行情况	
主体工程	育肥舍	10 栋单层	建筑面积： 14977.11m ²	正常运行	
	种猪舍养育舍	4 栋单层	建筑面积：1719.2m ²	正常运行	
辅助工程 办公及生活设施	饲料库房	1 栋单层	建筑面积：500m ²	正常运行	
	道路	/	场区物流干道	正常运行	
	生活区	1 栋 3 层	建筑面积：500m ²	正常运行	
环境保护工程	自建 污水 处理 设施	堆粪池	/	330m ³	正常运行
		沉淀池	/	5m ³	正常运行
		调节池	/	50m ³	正常运行
		沼气池	/	344m ³	正常运行
		沼液贮存池	/	2588m ³	正常运行
	安全填埋井	/	2×60m ³	正常运行	
	雨污分流	/	场区	正常运行	

3.1.3 现有项目的平面布局

现有项目在满足卫生防疫要求的前提下，尽量使场区布局紧凑、物流通畅，根据物流流向，建设猪舍、饲料仓、堆粪场、沼气池、沉淀池、沼液贮存池、雨污分流渠、生活区、装猪台；病死猪无害化处理设施（安全填埋井）按有关要求设置在远离猪舍的山地；生活区位于猪舍的上风向。现有项目平面布局图见图 3.1-3。



图 3.1-3 现有项目平面布局图

3.1.4 现有项目原辅材料及能源利用情况

现有项目猪饲料消耗量约为 3012 t/a，新鲜水用量约为 50 m³/d。现有项目原辅材料及能源利用情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目原辅材料及能源利用情况一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	猪饲料	t/a	3012	—
2	新鲜水	m ³ /d	50	引入山泉水
3	药品	—	若干	防疫用

3.1.5 现有项目的养殖规模

表 3.1-4 现有项目养殖规模

序号	产品名称	数量 (头/年)	年存栏量 (头/年)
1	能繁母猪	350	2350
2	种公猪	15	
3	仔猪	950	
4	保育猪	1035	

3.1.6 现有项目设备清单

现有项目使用的设备主要有仔猪保育栏、仔猪保温板、消毒喷雾器、手推粪车、转畜车、生猪笼称等，主要设备情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	仔猪保育栏	1.8×1.7×0.65	套	150
2	仔猪保温板		套	150
3	消毒喷雾器	12 升不锈钢桶	台	50
4	手推粪车		台	15
5	转畜车	1.25×0.6×1	台	2
6	生猪笼称	电子显示	台	2
7	配电设备		套	1
8	消防设备		套	3

3.1.7 现有项目定员及工作制度

- 1、劳动定员：10 人，在场区居住；
- 2、工作制度：年工作日 365 天，每天 1 班，每班约 8 小时。

3.1.8 现有项目公用辅助工程

1、给水

现有项目新鲜水源为山泉水，主要用于员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍清洗及绿化灌溉。用水量为 30t/d，18250t/a。

2、排水

现有项目实行雨污分流，雨水经收集后排至周边河涌。养殖废水及生活污水经收集后全部进入沼气池，处理后沼液、废水为农业综合利用。

3、供电

现有项目供电主要来源于市政电网，年用电量为 10 万度。现有项目不设备用发电机。

4、供暖

现有项目供暖设备的能源为电能，由市政电网提供。

5、通风系统

现有项目各猪舍采用机械通排风，办公区采用分体式空调。

3.1.9 现有项目工艺流程

现有项目的工艺流程如下图所示：

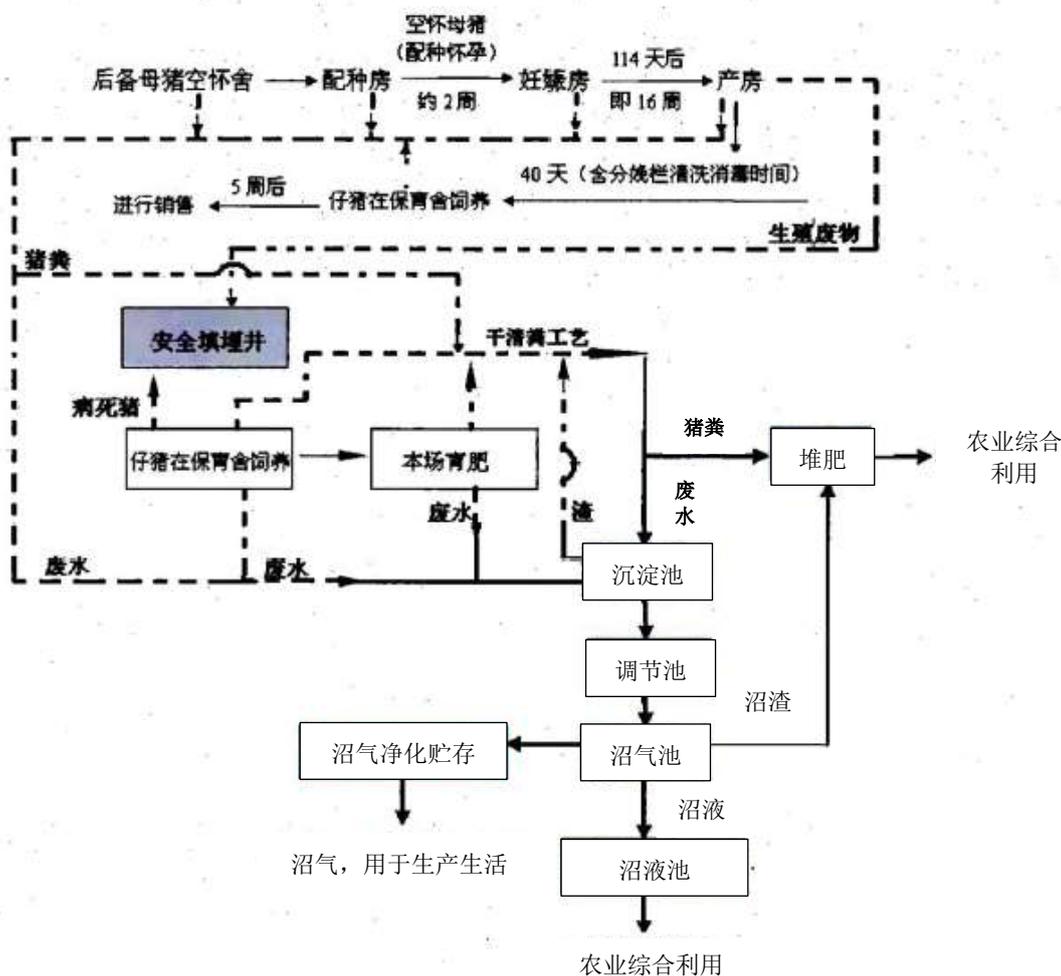


图 3.1-4 现有项目工艺流程图

工艺说明：本项目猪只采用规模化养殖，空怀母猪进行配种妊娠，约 16 周后进行生产，仔猪先在保育舍中进行饲养，再转入育肥舍育肥后，进行售卖。采用干清粪的清粪方式，雨污分流，生产废水和生活污水经自建污水处理设施处理后，不外排；沼液、猪粪等经处理后交由周边农户综合利用，沼气用于生产生活。病死猪采用安全填埋井进行填埋。本项目饲料主要为外购饲料，在使用过程中会混入 EM 制剂和沸石等添加剂，抑制恶臭气体的产生。

本项目产生的污染物主要为生产废水，员工生活污水，恶臭污染物，设备噪声，猪粪，沼渣，病死猪及生殖废物。

3.1.10 现有项目污染源及防治措施

废水

1、废水污染源分析

现有项目废水主要来源于养殖过程中产生的养殖废水及员工生活污水。

根据猪场实际生产运营情况，现有项目生产废水产生量为 43t/d，15695t/a；生活污水产生量为 1.35t/d，492.75t/a。现有项目废水产排情况一览表见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有项目废水产排情况一览表

产生环节	指标	水质 (mg/L)	年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)
养殖废水	水量	—	15695	0
	COD _{Cr}	2640	41.435	0
	BOD ₅	1200	18.934	0
	SS	7600	119.282	0
	NH ₃ -N	261	4.096	0
	TN	370	5.807	0
	TP	43.5	0.683	0
	粪大肠菌群数	50000 个/l	/	/
生活污水	水量	—	492.75	0
	COD _{Cr}	350	0.172	0
	BOD ₅	200	0.099	0
	SS	200	0.099	0
	NH ₃ -N	25	0.012	0
	TP	8	0.004	0
	动植物油	20	0.025	0
	综合水质	水量	/	16187.75
综合水质	COD _{Cr}	2538	41.607	0
	BOD ₅	1155	19.033	0
	SS	7269	119.381	0
	NH ₃ -N	250	4.108	0
	TN	353	5.807	0
	TP	42	0.687	0
	动植物油	0.9	0.025	0
	粪大肠菌群数	50000 个/L	/	/

2、废水污染治理措施

现有项目采用雨污分流，粪尿分离，猪舍地面采用“八”字形的水泥地面设计，尿污水、冲洗水由设备排于舍外污水沟，场内排尿沟采用浆砌砖结构型式，内底

面抹光，加钢筋砼活动盖板。生活污水、养殖废水经沉淀池、调节池、沼气池、沼液池等一系列处理后，综合利用；现有项目除绿化用地外，其他场地均进行地面硬化处理，同时堆场设置防雨棚及防渗措施，四周设置排水沟。经上述处理措施后，现有项目不会对周边地表水及地下水环境产生明显不良影响。

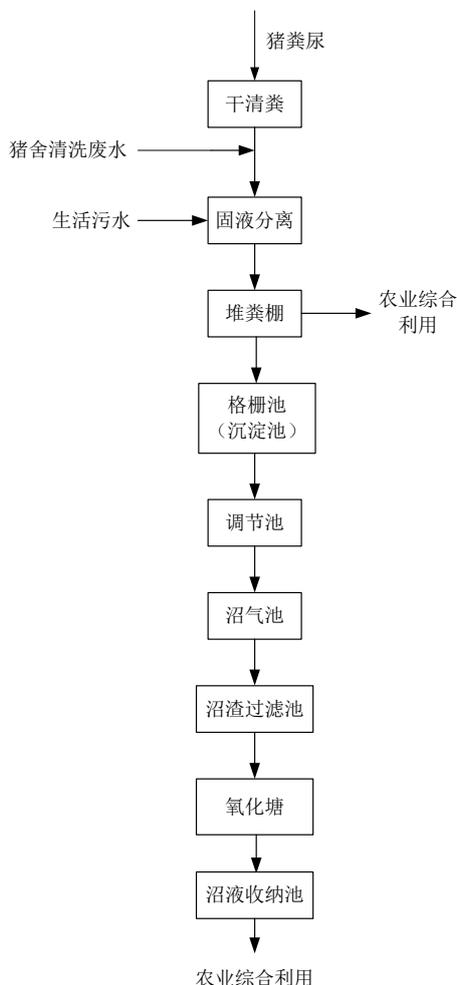


图 3.1-5 项目废水处理工艺流程

3、废水污染物达标排放情况

为了解现有项目废水处理设施的运行情况，委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 5 月 3 日对氧化塘内水质进行监测，监测结果见下表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目氧化塘污水监测结果

监测位置	样品状态及特征	检测项目	结果		单位
			第一次	第二次	
氧化塘	浅灰色、有异味、微量浮油、微浊	COD _{Cr}	730	805	mg/L
		BOD ₅	256	282	mg/L
		SS	157	172	mg/L

监测位置	样品状态及特征	检测项目	结果		单位
			第一次	第二次	
		氨氮	638	642	mg/L
		总磷	15.3	14.7	mg/L
		粪大肠菌群	≥24000	≥24000	MPN/L

由于实际监测过程中，监测单位直接从氧化塘取样进行监测，项目各污染物出水浓度需考虑氧化塘的去除效率。参考“UASB/SBR/氧化塘工艺处理养猪废水”（环境污染与防治 第 30 卷 第 4 期 2008 年 4 月及其他相关文献）及相关文献，现有项目氧化塘去除效率取：COD_{Cr} 40%，BOD₅ 21%，SS 85%，NH₃-N 62%，TP 50%，则经过氧化塘处理后，现有项目废水平均浓度为：COD_{Cr} 460.5mg/L，BOD₅ 212.51mg/L，SS 24.68mg/L，NH₃-N 243.2mg/L，TP 7.5mg/L。项目氧化塘进出水浓度见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有项目氧化塘进出水浓度 单位：mg/L

监测项目	氧化塘进水浓度 (平均值)	氧化塘出水浓度	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准
COD _{Cr}	767.5	460.5	400	200
BOD ₅	269	212.51	150	100
SS	164.5	24.68	200	100
氨氮	640	243.2	80	/
总磷	15	7.5	8	/

本项目废水仅 SS 和总磷指标低于《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度，本项目自建污水处理系统出水用于农田灌溉，《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准对总磷、氨氮无相应要求，本项目废水除 COD_{Cr} 和 BOD₅ 外，其余指标能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准的要求。综上，现有项目污水处理系统存在不稳定运行的情况，现有项目污水处理系统不稳定运行情况将在本次改扩建中进行解决。同时，从监测数据可以看出，氧化塘 BOD₅/COD_{Cr} 约为 0.35，氧化塘的可生化性程度较高，主要作为沼液用于周边农田、林地的灌溉。根据《典型粪污处理模式下规模化养猪场农牧结合规模配置研究》(中国生态农业报 2015 年 2 月 第 23 卷第 2 期)，粮油作物地、茄果类蔬菜地、过目苗木地每公顷分别可承载 730~803 头、559~704 头、195~609 头存栏猪排放的废液。根据现有项目与周边农户的协议，周边农户消纳沼液、沼渣、猪粪的经济作物面积约为 1900 亩

（其中，菜地 130 亩，甘蔗 500 亩，树木 1270 亩），现有项目产生的沼液、沼渣、粪便在消纳范围内。

废气

1、废气污染源分析

现有项目在猪舍、猪粪堆粪场、废水处理设施等处会产生氨、硫化氢等恶臭污染物，为无组织排放恶臭，根据现场的监测数据（详见附件 10），在场区内恶臭浓度在 50 左右。

2、废气污染治理措施

为减少恶臭气体对周边环境的影响，现有项目主要采取以下措施：

- （1）场内排尿沟加钢筋砼活动盖板密封，堆粪场设计为有盖半敞式；
- （2）每天多次清洗圈舍，保持牲畜圈舍的清洁；
- （3）加强场区绿化，利用绿色植物吸收恶臭物质，减轻臭气；
- （4）设置 500m 的恶臭防护距离；
- （5）将 EM 制剂和沸石等添加剂混入饲料中，控制恶臭气体的产生；
- （6）加强个人劳动卫生保护；
- （7）重视杀虫灭蝇工作；
- （8）粪污处理系统格栅池、调节池均加盖处理，同时粪污处理设施周边加强绿化，喷洒除臭剂，减少恶臭的产生。

3、废气污染物达标排放情况

为了解现有项目废气污染物的排放情况，委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 5 月 3 日对粪便沼气池最近边界点 1#及下风向（监测时期）场界 2#的臭气浓度进行监测，监测结果见下表 3.1-9。

表 3.1-9 现有项目无组织废气监测结果一览表

监测项目	监测位置	监测结果	单位
		臭气浓度	
臭气浓度	粪便沼气池最近边界点 1#	46	无量纲
	下风向场界 2#	25	无量纲

根据监测结果可知，现有项目粪便沼气池最近边界点 1#及下风向（监测时期）场界 2#的臭气浓度均满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）要求（臭气浓度 ≤ 60 （无量纲）），项目臭气浓度可达标排放。



图 3.1-6 无组织废气监测布点图

噪声

1、噪声污染源分析

现有项目主要噪声源主要包括水泵、猪的叫声及出入场区的车辆噪声，水泵运行噪声达到 80dB (A)，猪的噪声源强在 60dB (A) 左右。

2、噪声防治措施

现有项目水泵放在密闭的水泵房内，经墙体阻隔及距离衰减后，场区外噪声值低于 50dB (A)。猪的叫声经距离衰减后到达厂界噪声值为 43.25dB (A)。同时场区 500m 范围内无居民居住，噪声不会对周边环境造成明显不利影响。

3、噪声达标排放情况

为了解现有项目噪声排放情况，委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 5 月 3 日~4 日对场界噪声进行监测，监测结果见下表 3.1-10。

表 3.1-10 场界噪声监测一览表 单位：dB (A)

监测位置	5月3日		5月4日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 监测点	54.3	43.1	54.8	43.0
N2 监测点	53.2	42.7	53.6	43.2
N3 监测点	53.3	44.4	54.1	44.5
N4 监测点	52.9	43.2	53.3	44.1

从监测结果可知，场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

固体废物

1、固体废物污染源分析

（1）猪粪、沼渣

根据建设单位提供的资料，现有项目猪粪的产生量为 5.5t/d，2008t/a。沼渣的产生量为 100t/a。猪粪及沼渣经收集处理后，交由周边农户利用。

（2）病死猪和生殖废物

根据建设单位提供的资料，现有项目病死猪和生殖废物的年产生量为 1.5t/a。病死猪和生殖废物经收集后，经安全填埋并降解处理。

（3）包装垃圾

根据建设单位提供的资料，现有项目包装垃圾的产生量为 0.5t/a，包装垃圾经收集后交由相关单位回收处理。

（4）废脱硫剂

根据建设单位提供的资料，现有项目废脱硫剂的产生量为 0.2t/a，由厂家更换并回收。

（5）生活垃圾

根据建设单位提供的资料，现有项目生活垃圾产生量为 3.65t/a，交由环卫部门清运。

（6）医疗废物

根据建设单位提供的资料，现有项目医疗废物产生量为 0.01t/a，交由相关单位处理。

（7）污泥

根据建设单位提供的资料，现有项目污泥按 1 吨废水产生 0.002 吨污泥计算，项目废水产生量为 16187.75 吨，则污泥产生量为 32.4 吨/年，污泥经压滤等处理后，经压滤过的污泥含水率为 80%，交由周边农户综合利用。

2、固体废物防治措施

现有项目根据广东省《规模化畜禽养殖场主要污染物减排技术指南的通知》（粤农【2012】140 号）配备堆粪池对猪粪进行处理，堆粪场设计为有盖半敞式

砖木结构，猪粪堆肥后与沼渣一并外运转让给农户作为有机肥还耕地。同时，现有项目设置安全填埋井对病死猪和生殖废物进行安全填埋。项目对场区进行防渗处理，场区加铺水泥，安全填埋井底部加铺水泥，污水处理设施、堆粪场进行防渗处理等。经上述处理后，对周边环境的影响较小。

现有项目污染源汇总

现有项目的污染物源强汇总表见表 3.1-11。

表 3.1-11 现有项目污染物排放情况统计表

污染物种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	环保措施及排放去向
养殖废水	废水量	15695	15695	0	经收集后全部进入沼气池，处理后沼液、废水为农业综合利用
	COD _{Cr}	41.435	41.35	0	
	BOD ₅	18.934	18.934	0	
	氨氮	4.096	4.096	0	
	SS	119.282	119.282	0	
	TN	5.807	5.807	0	
	TP	0.683	0.683	0	
	粪大肠菌群 (MPN/L)	/	/	0	
生活污水	废水量	492.75	492.75	0	
	COD _{Cr}	0.172	0.172	0	
	BOD ₅	0.099	0.099	0	
	SS	0.099	0.099	0	
	氨氮	0.012	0.012	0	
	TP	0.004	0.004	0	
		动植物油	0.025	0.025	0
废气	臭气浓度	100	>40	<60	绿化，加强场区清洁、喷洒除臭剂等
固体废物	沼渣	100	100	0	综合利用
	猪粪	2008	2008	0	综合利用
	病死猪、生殖废物	1.5	1.5	0	安全填埋
	包装垃圾	0.5	0.5	0	收集后外售
	废脱硫剂	0.2	0.2	0	厂家更换并回收
	生活垃圾	3.65	3.65	0	交由环卫部门清运
	医疗废物	0.01	0.01	0	交由相关单位处理
	污泥	32.38	32.38	0	综合利用

3.1.11 环保措施落实情况及存在的主要环境问题

环评批复落实情况

目前，现有项目废水、废气、噪声都经过相应措施处理，固体废物均得到合理妥善的处理处置，现有项目已经通过验收，并取得排污证，故本项目环保措施能达到环评批复的要求。同时，现有项目运行至今未出现过污染投诉，也没发生环境污染事故。

现有项目环评批复要求及项目实际落实情况表见表 3.1-12。

现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

通过现场调查和核实，项目已按环评批复对项目废水、废气、噪声、固废等进行相应的处理，同时，已运行的环保设施均通过竣工验收，但现有项目废水处理设施存在运行不稳定的问题，如前文现有污染源监测结果显示，氧化塘出水仅 SS 和总磷指标低于《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度，本项目自建污水处理系统出水用于农田灌溉，《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准对总磷、氨氮无相应要求，本项目废水除 COD_{Cr} 和 BOD₅ 外，其余指标能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准的要求。现有项目废水处理设施出水不能稳定达标主要因为调节池及沼气池运行不稳定所致，本次扩建在对废水处理设施处理能力进行扩建的同时，将进一步优化废水处理工艺，对调节池、沼气池重新进行调试，并增加一段好氧处理工艺对废水进一步处理，确保废水稳定达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005) 旱作标准中较严者要求。

另外，为加强畜禽养殖业的污废管理，国家和地方相继出台了一系列政策，对养殖业产生的污废管理提出具体的意见和方案，为达到国家和省关于畜禽养殖业废弃物资源化利用的要求，建设单位还需针对以下问题进一步加强投入和严格管理。

- 1、建设单位应对场内粪污加强管理，做到日产日清；同时，堆肥场容积小，处理能力有限，应适当扩大容积，加快清运出场的次数；
- 2、现有项目污水处理站处理能力不足，处理效果不稳定；

- 3、建议细化的废水处理、猪粪沼渣的处理台账；
- 4、优化无害化处理方式；
- 5、目前废脱硫剂并未交由有资质的单位进行处理，建议改扩建后交由有资质的单位进行处理。

表 3.1-12 现有项目环评批复落实情况

编号	环评文件	环评批复文件要求	落实情况说明	是否满足要求
1	翁源县周陂祥兴猪场年存栏 350 头种猪、2000 头肉猪养殖场建设项目环境影响报告表(翁环审函 [2012]56 号)	项目污水按“清污分流,雨污分流”的要求建设场区的排水管网,即猪舍天面水、办公室等其他外来水不进入沼气池。	污水按“清污分流,雨污分流”的要求建设场区的排水管网。	满足
2		本项目产生废水量为 15695m ³ /a,收集后流入集污池发酵处理后,废水作为农业综合利用,不外排。废水水质应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)的要求。	现有项目废水已按批复要求收集后流入集污池发酵处理后,废水作为农业综合利用,不外排。现有项目已通过验收,并取得排污许可证,满足环评批复的要求。	满足
3		猪舍、猪粪堆放场、沼气池出水、污水处理污泥等均有恶臭气体产生,设置恶臭防护距离为 500 米,每天冲洗猪舍、废水收集沟及收集池密闭、种植防护林等措施降低恶臭,臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中的“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”,其臭气浓度不得超过 60 标准。	设置 500 米恶臭防护距离,每天冲洗猪舍、废水收集沟及收集池密闭、种植防护林等措施降低恶臭。	满足
4		本项目固废主要为猪粪,采用干清粪工艺收集,猪粪约 2008t/a、沼渣约为 100t/a。经过发酵的高温腐化过程杀灭猪粪中的有害微生物及蛔虫卵等,堆肥后作农田肥料施用。猪粪堆肥场和临时堆积场所必须建设遮雨棚,并采取防渗漏、溢流措施和建立管理制度并有明显的标志。固体废物执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)及广东省《规模化畜禽养殖场主要污染物减排技术指南的通知》(粤农【2012】140 号)。	猪粪采用干清粪工艺收集,经过发酵堆肥后作农田肥料施用。猪粪堆肥场和临时堆积场所必须建设遮雨棚,并采取防渗漏、溢流措施和建立管理制度并有明显的标志。	满足
5		噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准(昼间 55dB(A),夜间 45dB(A))。	根据东莞市华溯检测技术有限公司的监测结果,场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。	满足
6		本项目必须建立安全填埋井,病死猪必须进行无害化安全填埋。安全填埋井应按照《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)有关要求建设。生活垃圾收集堆放填埋或由环卫所拉运集中处理。	现有项目建有安全填埋井对病死猪进行无害化安全填埋;生活垃圾由环卫所拉运集中处理。	满足

3.2 改扩建项目工程概况

3.2.1 改扩建项目基本情况

(1) 项目名称：翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目

(2) 建设单位：翁源县周陂祥兴猪场

(3) 项目建设地点：翁源县周陂镇白面仙岩，本工程中心地理坐标：24°14'9.02"N (24.235839° N)，113°59'53.53"E (113.998203° E)

(4) 建设性质：改扩建

(5) 项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 460 万元。

(6) 建设规模：项目总用地约 209052 平方米，新增建筑面积 14358 平方米，主要新增建筑内容为 6 栋育肥舍、1 栋公猪舍、3 栋定位舍及 3 栋产栏，共 13 栋猪舍，1 栋饲料房，1 栋兽药房，1 栋单层宿舍楼，1 栋单层食堂，同时相应增加环保工程规模。项目总占地面积不变。

(7) 生产规模：本项目新增年存栏猪只 14150 头，其中能繁母猪 1150 头，生猪 13000 头，年出栏生猪 35000 头。改扩建后，项目年存栏猪只 16500 头，其中能繁母猪 1500 头，生猪 15000 头。

(8) 生产定员：新增员工 10 人。

(9) 工作制度：年工作 365 天，每天 1 班，每班约 8 小时。

3.2.2 改扩建项目建设规模及内容

改扩建项目主要建设内容主要分为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，本项目主体工程及辅助工程均为增建，环保工程在现有基础上进行扩建。项目经济技术指标表见表 3.2-1，建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-1 本项目经济技术指标

序号	项目	指标
1	总用地面积/m ²	209052
2	建筑面积/m ²	14358
3	存栏量/头	14150
	其中	
	存栏母猪/头	1150
	存栏公猪/头	35
	仔猪/头	5465
	保育猪/头	7500
4	出栏量/头	35000
5	劳动定员/人	10
6	年生产天数/天	365
7	总投资/万元	3000

表 3.2-2 改扩建项目组成一览表

类别	建设内容	建设内容	结构	备注
主体工程	育肥舍	共 6 栋单层, 建筑面积 4730m ²	砖混、钢结构	新建, 自编 A1、A2、A4、A11~A13
	公猪舍	共 1 栋单层, 建筑面积 320m ²	砖混、钢结构	新建, 自编 A3
	产栏	共 3 栋单层, 建筑面积 3940m ²	砖混、钢结构	新建, 自编 A8~A10
	定位舍	共 3 栋单层, 建筑面积 2760m ²	砖混、钢结构	新建, 自编 A5~A7
辅助工程	饲料房	共 1 栋单层, 建筑面积 1000m ²	砖混、钢结构	新建
	兽药房	共 1 栋单层, 建筑面积 28m ²	砖混、钢结构	新建
	食堂	共 1 栋单层, 建筑面积 80m ²	砖混、钢结构	新建
	职工宿舍	共 1 栋单层, 建筑面积 1500m ²	砖混、钢结构	新建
公用工程	给水工程	1 套, 引自山泉水	/	依托现有
	排水工程	“清污分流, 雨污分流”, 生活污水及生产废水经处理后交由周边农户综合利用	/	扩建
	供电工程	由市政供电, 年用电量 35 万度, 新增 1 台 150kW 的沼气发电机	/	依托现有, 新增 1 台发电机
环保工程	排水沟	雨污分流	/	扩建
	堆肥棚	1 座	/	扩建
	废水处理系统	包含集污池、酸化调节池、沼气池、两级 A/O 生化池、深度处理池、消毒池、氧化塘等	/	依托原有+扩建

类别	建设内容		建设内容	结构	备注
	废气处理系统		定期冲洗猪舍，喷洒除臭剂，加强猪舍通排风；发电机尾气采用水喷淋进行处理	/	/
	噪声治理		隔声、减振、降噪、绿化措施	/	/
	固体废物处理措施	病死猪、胎盘	生物降解处理	/	由原来采用安全填埋井进行处理到生物降解法及进行处理

3.2.3 改扩建项目场区平面布置

(1) 项目平面布置

改扩建项目总图布置依据猪场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合场内地形进行布置，力求做到布局合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

整个养殖场大体分布为东北面生活区（主要包括按 1 栋职工宿舍、1 栋食堂、1 栋办公楼等），项目中西部主要为猪舍区（主要包括 2 栋饲料房、1 栋兽药房、4 栋种猪舍养育舍、14 栋育肥舍、1 栋公猪舍、2 栋定位舍、2 栋产栏）、项目东南部为粪污处理系统（主要包括污水处理系统、堆粪场、无害化处理区等）。生活区和生产区严格分开，由生活区进入生产区需经过消毒更衣，出入场区也需要进行消毒处理。

①生活区

生活区主要包括 1 栋职工宿舍、1 栋食堂和 1 栋办公楼，办公楼及职工宿舍位于生活区西侧，整个生活区位于用地范围上风向。

②猪舍区

猪舍区主要包括 2 栋饲料房、1 栋兽药房、4 栋种猪舍养育舍、14 栋育肥舍、1 栋公猪舍、2 栋定位舍、2 栋产栏。其中，饲料房主要位于猪舍区北侧；兽药房位于猪舍区北侧，饲料房南侧；种猪舍养育舍位于猪舍区北侧，饲料房西侧；育肥舍主要分布在猪舍区东南侧，部分零散分布于猪舍区西侧；产栏、公猪舍及定位舍零散分布于猪舍区西侧。猪舍区整体位于用地范围西南侧，主导风向下风向。

③粪污处理系统

粪污处理系统主要包括堆粪场、污水处理系统、无害化处理区等。其中堆粪

场位于粪污处理系统北侧，污水处理系统主要位于粪污处理系统东侧，无害化处理区主要位于粪污处理系统东南侧。粪污处理系统主要位于用地范围东南侧，常年主导风向下风向。

(2) 平面布置相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处”。

翁源区主导风向为东北风，项目生活区（办公楼、食堂及宿舍区）位于东北面，生产区（包括各类猪舍、饲料塔、堆粪场、污水处理设施等）位于西南侧，生产区和生活区之间相隔水塘。项目污水处理设施位于主导风向下风向，生活区位于主导风向的上风向，项目生产区产生的废气对生活区的影响较小。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)还规定：“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》(GB 18596-2001)。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处。”

改扩建项目堆粪场设置在生产区南侧，常年主导风向下风向处，远离地表水体。整体布设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 畜禽粪便贮存设施的设置要求。

综上所述，本改扩建项目的总平面布置基本合理，总平面布置图见图 3.2-1~3.2-2。

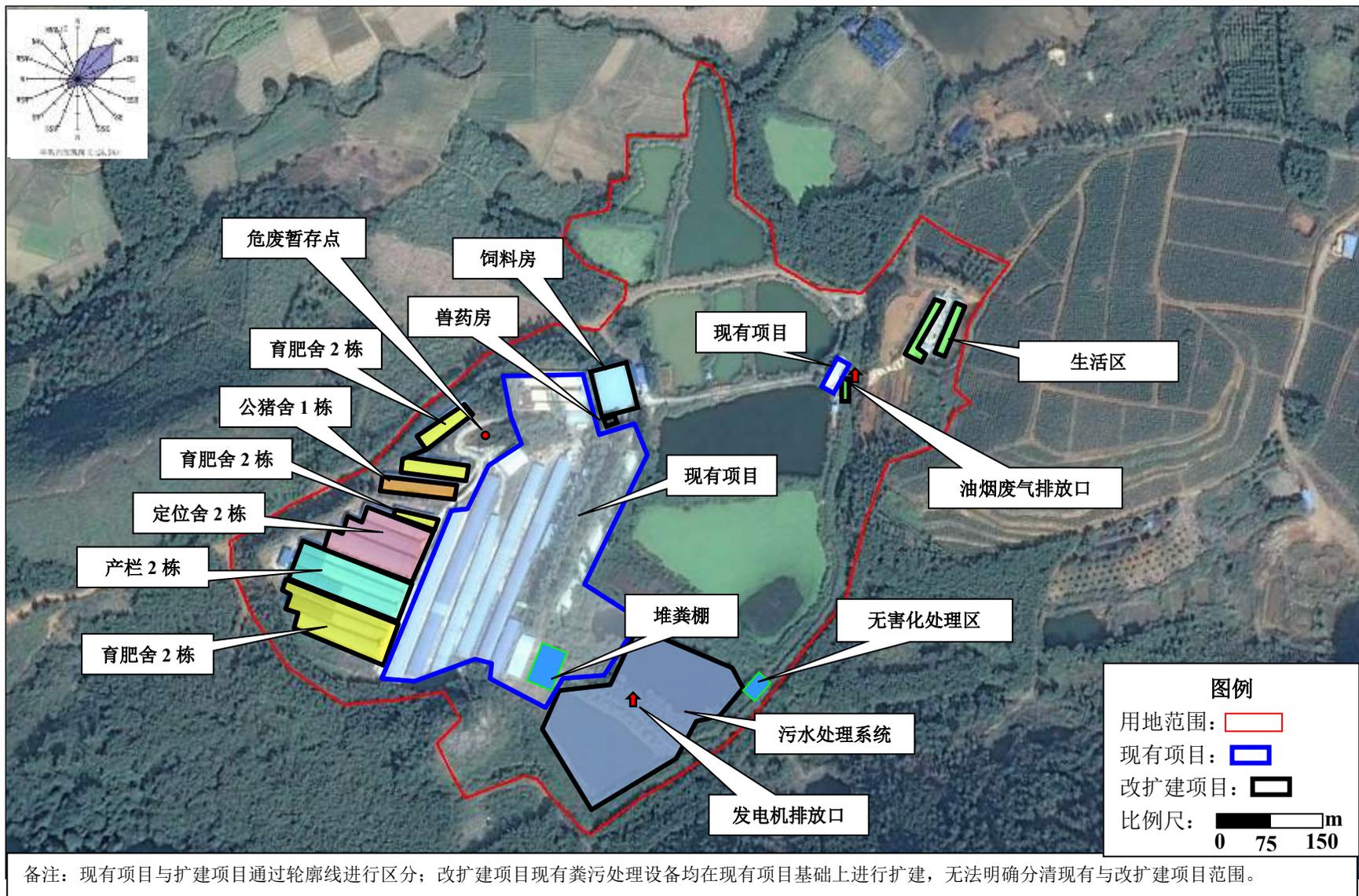


图 3.2-1 改扩建项目平面布局图

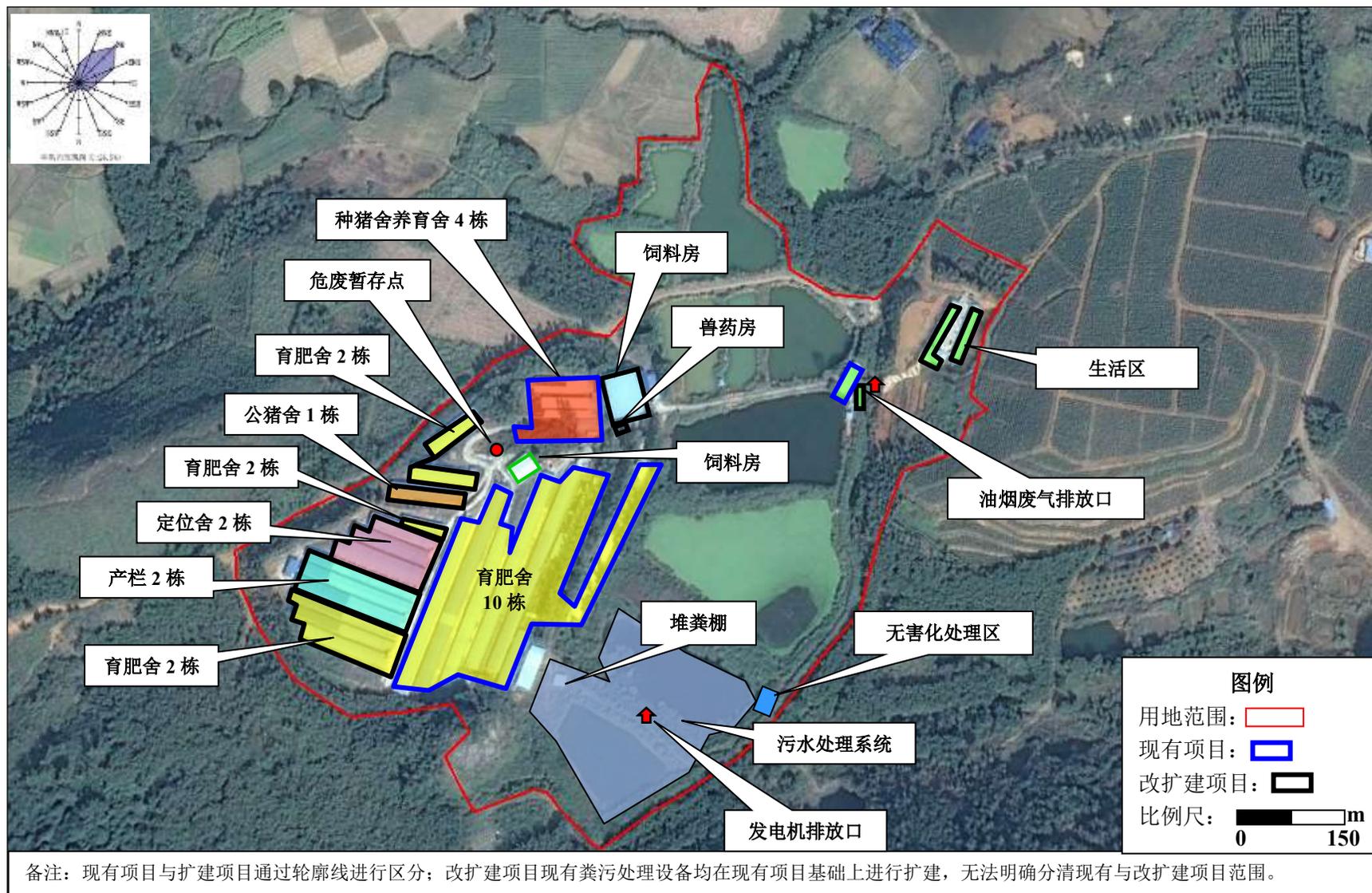


图 3.2-2 总体项目平面布局图

3.2.4 改扩建项目建筑规模

改扩建项目建筑规模见下表。

表 3.2-3 改扩建项目建筑规模一览表

序号	建设内容	规模	建筑面积/m ²
1	育肥舍	6 栋单层	4730
2	公猪舍	1 栋单层	320
3	产栏	3 栋单层	3940
4	定位舍	3 栋单层	2760
5	饲料房	1 栋单层	1000
6	兽药房	1 栋单层	28
7	食堂	1 栋单层	80
8	职工宿舍	1 栋单层	1500

表 3.2-4 总体项目建筑规模一览表

序号	建设内容	建筑面积/m ²			
		现有项目	改扩建项目	变化情况	总体项目
1	育肥舍	14977.11	4730	+4730	19707.11
2	公猪舍	1719.2	320	+320	8739.2
3	产栏		3940	+3940	
4	定位舍		2760	+2760	
5	饲料房	500	1000	+1000	1500
6	兽药房	/	28	+28	28
7	食堂	/	80	+80	80
8	职工宿舍	/	1500	+1500	1500
9	办公楼	500	/	/	500

3.2.5 改扩建项目养殖规模

改扩建项目养殖规模见下表。

表 3.2-5 改扩建项目养殖规模一览表

序号	产品名称	数量 (头/年)	年存栏量 (头/年)
1	能繁母猪	1150	14150
2	种公猪	35	
3	仔猪	5465	
4	保育猪	7500	

将种公猪、仔猪、保育猪统称为生猪，则项目改扩建前后的养殖规模如下表所示。

表 3.2-6 总体项目产能一览表

编号	名称	现有项目	改扩建项目	变化情况	总体项目
1	能繁母猪	350 头	1150 头	+1150 头	1500 头
2	生猪	2000 头	13000 头	+13000 头	15000 头
总计		2350 头	14150 头	+14150 头	16500 头

3.2.6 改扩建项目主要原辅材料

改扩建项目饲料全部外购，饲料来源为深圳市比利美英伟营养饲料有限公司，饲料主要成分为玉米、麸皮、豆粕，预混料等添加剂，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等。本项目主要使用饲料量详见表 3.2-7。

本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 645 号）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。生产过程中将使用除臭剂对猪舍进行喷洒除臭。

表 3.2-7 改扩建项目主要原辅材料一览表

编号	名称	使用量	备注
1	饲料	9390t/a	玉米、麸皮、豆粕，预混料和微量元素，如铁、锰、铜、锌等
2	生物型除臭剂	180kg/a	用于猪舍除臭
3	兽药	0.44t/a	预防、治疗、诊断动物疾病等
4	如金养殖原粉	188kg/a	含苦草芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌、双歧杆菌等多种有益微生物菌群以及菌体蛋白。有效菌 20 亿/g，饲料中添加，除臭和促健康
5	消毒药（消特灵）	300g/a	粉剂，每周一次，每次约 5 千克，猪只生产线喷雾消毒用，主要成分为二氯异氰尿酸钠

注：

● 如金养殖原粉：

【所属分类】养殖专用；【适用范围】畜禽、特养全过程；【有效活菌数】 ≥ 20 亿/g；

【主要成分】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌以及多种消化酶和菌体代谢产物

【功能与作用】（1）调节肠道菌群平衡，抑制有害菌群生长繁殖，提高肠道有益菌群数量，保存肠道健康；（2）产生有益代谢产物（如有机酸、消化酶、水解酶等），促进机体消化吸收，提高饲料转化率，提高畜禽产品品质及产量；（3）合成多种营养物质（如氨基酸、脂肪酸、维生素等），参与机体新陈代谢，促进机体生长；（4）激活免疫细胞，启动非特异性免疫系统，产生干扰素，提高免疫球蛋白的浓度和巨噬细胞的活性，增强动物机体体液免疫和细胞免疫的水平，促进机体健康；（5）有效预防控制腹泻、气喘等消化系统以及呼吸系统疾病；（6）降低氨、硫化氢等有害气体的排放，改善舍内空气质量，提高养殖环境；（7）减少药物的作用，生产绿色无公害产品。

● 生物型除臭剂

【技术参数】生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂，天然植物经过特殊技术萃取，得到含有天然高分子的有机化合物，具有优秀的除臭性能。运用喷洒技术或喷雾技术，在纯天然植物萃取液作用下，恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子，从

而达到控制及消除异味的目的。

【基本原理】范德华力作用、催化氧化作用、亲和加成反应、酸碱反应、路易斯酸碱反应、热力学分析、吸附与溶解等。

【主要优势】(1) 纯天然，植物萃取液，不含任何化学成份，达到中药级别；(2) 安全无害：其化学、物理性质稳定，无毒性、无爆炸性、无燃烧性，对皮肤无刺激性；天然植物萃取液与异味分子反应后不会生成有毒副产品，不会造成二次污染。在除臭过程和除臭后，对除臭区域内、外人员是安全的，对适应性人群也没有特殊要求。可以广泛应用于公共场所、污水处理、垃圾处理、各行业工厂、农牧业等需要控制异味的场所；(3) 净化效率高，各种臭气成份具有很高的净化效率，经权威机构检测，其对硫化氢及氨气的净化率在 90% 以上；(4) 见效快、持续时间长，除臭效果明显、见效快，一般十几秒到十几分钟就可以起到明显效果；(5) 高度浓缩：产品原液产品，没经过任何稀释，可以稀释 20~100 倍使用，根据恶臭浓度自行稀释。(6) 成本低：稀释倍数高，实际使用价格超低，成本在几块钱一公斤到几十块钱一公斤（视浓度而定）。(7) 环保性好：植物型环境除臭剂并非覆盖异味，而是通过分解彻底去除各种异味和污染。(8) 杀菌性能：具有一定的杀菌、抑菌功效，除臭同时杀菌抑菌抗菌。(9) 使用方便：操作简单，只要喷洒到污染源或空气中即可。

表 3.2-8 总体项目主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目使用量	改扩建项目使用量	变化情况	总体项目使用量
1	饲料	3012t/a	9390t/a	+9390t/a	12402t/a
2	生物型除臭剂	0t/a	0.180t/a	+0.180t/a	0.18t/a
3	兽药	0.06t/a	0.44t/a	+0.44t/a	0.5t/a
4	氢氧化钠	1.5t/a	0t/a	-1.5t/a	0t/a
5	如金养殖原粉	0kg/a	188kg/a	+188kg/a	188kg/a
6	消毒药	0	300g/a	+300g/a	300g/a

3.2.7 改扩建项目设备清单

改扩建项目设备主要包括生产设备、辅助设备和环保设备，详见表 3.2-9。

改扩建项目主要设备一览表

设备名称		设备参数	数量	单位	备注
生产设备	猪舍设备	排气扇	/	8	台
		风机	/	15	台
		水冷空调	/	50	台
		仔猪保育栏	/	150	套
		仔猪保温包	/	150	套
	消毒防疫设施	消毒喷雾器	配备 250 升不锈钢桶	10	台
	饲料存放设施	饲料塔	/	15	个
辅助	运输工具	手推粪车	/	4	辆

设备名称		设备参数	数量	单位	备注	
设备	发电设施	沼气发电机组	150kw, 发电自动 MCC 切换柜, GDD	1	台	
		MCC 柜	PLC 控制电柜, GDD, 3mm 碳钢烤漆	1	套	
		配电柜到施工地 电缆	珠江电缆	500	米	
		施工地电缆电气 配件	珠江电缆、室外不锈 钢配电箱等	1	批	
环保 设备	污水处理 设备	固液分离机	LK-120	1	台	
		集污池搅拌机	56rpm*1.5kw	1	台	
		调节池提升泵	40m ³ /h, 15mH, 2.2kw	2	台	一用一备
		液位计	电极式	2	套	
		厌氧循环泵	65m ³ /h, 10mH, 3.7kw	2	台	一用一备
		中间水池提升泵	40m ³ /h, 15mH, 2.2kw	2	台	一用一备
		排泥泵	40m ³ /h, 10mH, 2.2kw	1	台	
		一级 A 潜搅	MA1.5/6-260-980, 2.2kw	2	套	
		回流泵	65m ³ /h, 10mH, 3.7kw	2	台	
		二级 A 潜搅	MA1.5/6-260-980, 2.2kw	2	套	
		MBR 处理器	膜组件 PVDF, 过滤孔 径 0.2 μ m, 设计通量 15L/ (m ² ·d)	1	套	
		MBR 产水泵	40m ³ /h, 9mH, 2.2kw	2	台	一用一备
		MBR 清洗装置	∅1000x1400mm, PE 材质, 有效容积 1m ³	1	套	
		产生泵流量计	玻璃转子流量计, 0~40m ³ /h	1	套	
		起吊装置	1.5t	1	套	
		加药装置	一箱一泵一搅拌, 2kw	3	套	
		叠螺式污泥 压滤机	6~8m ³ /h, 3.3kw	1	台	
		曝气风机	罗茨风机, 29m ³ /min, 30kw (配套变频器)	3	台	两用一备
		生化塘提升泵	40m ³ /h, 15mH, 3kw	2	台	一用一备
		黑膜池排泥泵	40m ³ /h, 10mH, 2.2kw	2	台	一用一备
		调节池流量计	电磁流量计, 0~40m ³ /h	1	套	
		测流槽流量计	超声波流量计, 0~40m ³ /h	1	套	
		曝气盘	∅215	1290	套	
上山沼液管道	南亚管 De90	300	米			
工艺管道、阀门 及配件	南亚管、镀锌钢管及 配件	1	批			
螺丝螺母等五金 配件	304 不锈钢	1	批			

设备名称		设备参数	数量	单位	备注
	HDPE 防渗顶膜 (沼气池)	美标 2.0mm	5580	m ²	
	HDPE 防渗底膜 (沼气池)	美标 1.2mm	6305	m ²	
	HDPE 防渗顶膜 (缺氧池、好氧池)	美标 1.2mm	5368	m ²	
沼气净化设备	脱水装置	∅600x1000mm, SS304	1	套	
	脱硫装置	∅800x2200mm, SUS304	1	套	
	沼气增压泵	0.1kgf/cm ² , 2kw	1	台	
	稳压罐	0.8MPa, 碳钢防腐, 1m ³	1	套	
病死猪处理	无害化处理区 (生物降解法)	/	1	个	

表 3.2-9 项目主要设备一览表

设备名称		现有项目	改扩建项目	变化情况	总体项目	单位	备注
生产设备	实验室设备	显微镜	1	0	0	1	台
		恒温箱	1	0	0	1	台
		冰箱	1	0	0	1	台
		水浴锅	1	0	0	1	台
	猪舍设备	排气扇	4	8	+8	12	台
		风机	5	15	+15	20	台
		水冷空调	10	50	+50	60	台
		生猪笼称	2	0	0	2	台
		仔猪保育栏	150	150	+150	300	套
		仔猪保温包	150	150	+150	300	套
	消毒防疫设施	火焰消毒器	1	0	0	1	台
		消毒喷雾器	50	10	-50	10	台
饲料存放设施	饲料塔	8	15	+15	23	个	
	运输车	2	0	0	2	辆	现有项目中的转畜车
辅助设备	管理及生产监控设备	电脑	1	0	0	1	台
		打印机	1	0	0	1	台
		空调机	2	0	0	2	台
	运输工具	手推粪车	15	4	+4	19	辆
	发电设施	沼气发电机组	0	1	+1	1	台

设备名称		现有项目	改扩建项目	变化情况	总体项目	单位	备注	
	MCC 柜	0	1	+1	1	套		
	配电柜到施工地电缆	0	500	+500	500	米		
	施工地电缆电气配件	0	1	+1	1	批		
	消防 配电	配电设备	1	0	0	1	套	
		消防设备	3	0	0	3	套	
环保 设备	污水 处理 设备	固液分离机	1	0	0	1	台	
		集污池搅拌机	0	1	+1	1	台	
		调节池提升泵	0	2	+2	2	台	
		液位计	0	2	+2	2	套	
		厌氧循环泵	0	2	+2	2	台	
		中间水池提升泵	0	2	+2	2	台	
		排泥泵	0	1	+1	1	台	
		一级 A 潜搅	0	2	+2	2	套	
		回流泵	0	2	+2	2	台	
		二级 A 潜搅	0	2	+2	2	套	
		MBR 处理器	0	1	+1	1	套	
		MBR 产水泵	0	2	+2	2	台	
		MBR 清洗装置	0	1	+1	1	套	
		产生泵 流量计	0	1	+1	1	套	
		起吊装置	0	1	+1	1	套	
		加药装置	0	3	+3	3	套	
		叠螺式污泥 压滤机	0	1	+1	1	台	
		曝气风机	0	3	+3	3	台	
		生化塘 提升泵	0	2	+2	2	台	
		黑膜池 排泥泵	0	2	+2	2	台	
		调节池 流量计	0	1	+1	1	套	
		测流槽 流量计	0	1	+1	1	套	
曝气盘	0	1290	+1290	1290	套			
上山沼液	0	300	+300	300	米			

设备名称		现有项目	改扩建项目	变化情况	总体项目	单位	备注
	管道						
	工艺管道、阀门及配件	0	1	+1	1	批	
	螺丝螺母等五金配件	0	1	+1	1	批	
	HDPE 防渗顶膜 (沼气池)	0	5580	+5580	5580	m ²	
	HDPE 防渗底膜 (沼气池)	0	6305	+6305	6305	m ²	
	HDPE 防渗顶膜 (缺氧池、好氧池)	0	5368	+5368	5368	m ²	
沼气净化设备	脱水装置	0	1	+1	1	套	
	脱硫装置	0	1	+1	1	套	
	沼气增压泵	0	1	+1	1	台	
	稳压罐	0	1	+1	1	套	
病死猪处理	安全填埋井	2	0	-2	0	个	容积为 60m ³
	无害化处理区 (生物降解法)	0	1	+1	1	个	

3.2.8 改扩建项目公用辅助工程

改扩建项目公辅工程包括：供电系统、通风系统、给水系统、排水系统等。

1、供电系统

项目建成后，主要使用能源为电能，由市政电网供电，本扩建项目年新增 25 万度电，改扩建后，整体项目年用电量约为 35 万度。改扩建项目新增 1 台功率为 150kW 的沼气发电机组，位于发电机房。

2、通风系统

改扩建项目新建猪舍需新增机械排风装置，新建宿舍区及办公区采用分体式空调。改扩建后各猪舍采用机械通排风，生活区及办公区采用分体式空调。

3、供热系统

改扩建项目供热系统的能源主要为电能。

4、给水系统

改扩建项目新鲜水源为山泉水，改扩建项目会新增山泉水用量，用于员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍清洗及绿化灌溉。由于现有项目未对绿化用水进行核算，本改扩建项目将对全场绿化用水进行核算。

(1) 猪只饮用水

改扩建项目新增存栏猪只 14150 头，根据《规模猪场建设》(GB/T 17824.1-2008)、《规模化猪场饮水管理与质量控制》中推荐每头猪平均日饮水量，育肥猪饮水系数为 8~12L/(头·d)，本项目取 12L/(头·d) 计算，则改扩建项目存栏猪的饮用水需 169.8m³/d，61977m³/a。

(2) 猪舍冲洗用水

猪舍冲洗用水量按 1.0m³/百头·d 计，改扩建新增存栏猪只 14150 头，则猪舍冲洗水量为 141.5 m³/d，51647.5m³/a。

(3) 绿地用水（主要是猪舍生产区内的人工绿地，不含天然山林等）

改扩建项目绿化面积 15000m²，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014) 室内园林绿化的用水系数为 1.1 升/m²·日，由于南方雨水较多，按 182 天计算，则绿化用水总量为 16.5m³/d，3003m³/a。

(4) 员工办公生活用水

改扩建项目新增职工定员 10 人，均在场区内生活、办公和住宿，改扩建后项目共有员工 20 人。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014) 规定，农村居民生活用水定额为 150L/人·d，同时类比农村其它同类项目，本项目员工生活用水按 0.15m³/人·d 计算，则场内所有员工每天新增用水总量为 1.5m³/d，547.5m³/a。

(5) 发电机水喷淋用水

改扩建项目新增 1 台功率为 150kW 的沼气发电机组，发电机尾气采用水喷淋进行处理，喷淋废水经沉淀后循环使用，不外排。循环水量为 3 吨，年补充水量为 5 吨。

(6) 小结

综上，本项目猪只用水量为 169.8m³/d，61977m³/a，猪舍冲洗用水量为 141.5 m³/d，51647.5m³/a，绿化用水量为 16.5m³/d，3003m³/a，生活用水量为 1.5m³/d，

547.5m³/a，水喷淋用水量为 8t/a，则项目总用水量为 329.32m³/d，117183m³/a。

5、排水系统

本项目采用雨污分流，现有项目已建立独立的雨水收集系统和污水收集管网系统。新建猪舍新建雨污分流沟渠，尿液沟均设置在房舍内，通过尿液收集系统流入暗渠。雨水经明渠收集后，排至周边河涌，污水经暗渠收集后，排入自建污水处理设施进行处理。

(1) 猪尿

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)猪尿产生量按 3.3kg/(只·d)计，项目猪尿废水产生量为 46.695m³/d，17043.675m³/a。

(2) 猪舍冲洗废水

猪舍冲洗废水按用水量的 90%计，则冲洗废水排放量为 127.35m³/d，46482.75m³/a。

(3) 生活污水

生活污水产生量按生活用水量的 90%计，则生活污水产生量为 1.35m³/d，492.75m³/a。

(4) 喷淋废水

改扩建项目新增 1 台功率为 150kW 的沼气发电机，发电机尾气采用水喷淋进行处理，喷淋废水经沉淀后循环使用，不外排。循环水量为 3 吨，年补充水量为 5 吨。

(5) 小结

综上，本项目废水产生量为 175.395m³/d，64019.175m³/a。项目产生的废水经自建污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 37/534-2005)的排放标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中旱作标准的要求。废水处理达标后，暂存于场区内沼液收纳池，最终用于周边菜地、甘蔗、林木的种植与灌溉，不外排。

改扩建项目水量平衡表见表 3.2-10，水平衡图见图 3.2-3。总体项目的水平衡表见表 3.2-11，水平衡图见 3.2-4。

表 3.2-10 本改扩建项目水量平衡表

类别	系数	规模	天数 (次数)	用水量		污水产生量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
猪只饮用水	12L/(头·d)	14150 头	365 天	169.8	61977	/	/
猪尿	3.3kg/(只·d)	14150 头	365 天	/	/	46.695	17043.675
猪舍冲洗水	1.0m ³ /百头·d	14150 头	365 天	141.5	51647.5	127.35	46482.75
绿地用水	1.1L/(m ² ·天)	15000m ²	182 天	16.5	3003	/	/
生活用水	0.15m ³ /人·d	10 人	365 天	1.5	547.5	1.35	492.75
喷淋用水	/	/	/	0.02	8	/	/
合计				329.32	117183	175.395	64019.175

表 3.2-11 总体项目水量平衡表

类别	现有项目				改扩建项目				总体项目			
	用水量		污水产生量		用水量		污水产生量		用水量		污水产生量	
	m ³ /d	m ³ /a										
猪只饮用水	27	9855	/	/	169.8	61977	/	/	196.8	71832	/	/
猪尿	/	/	23.65	8632.25	/	/	46.695	17043.675	/	/	70.345	25675.925
猪舍冲洗水	21.5	7847.5	19.35	7062.75	141.5	51647.5	127.35	46482.75	163	59495	146.7	53545.5
绿地用水	/	/	/	/	16.5	3003	/	/	16.5	3003	/	/
生活用水	1.5	547.5	1.35	492.75	1.5	547.5	1.35	492.75	3.0	1095	2.7	985.5
合计	50	18250	44.35	16187.75	329.3	117175	175.395	64019.175	379.3	135425	219.745	80206.925

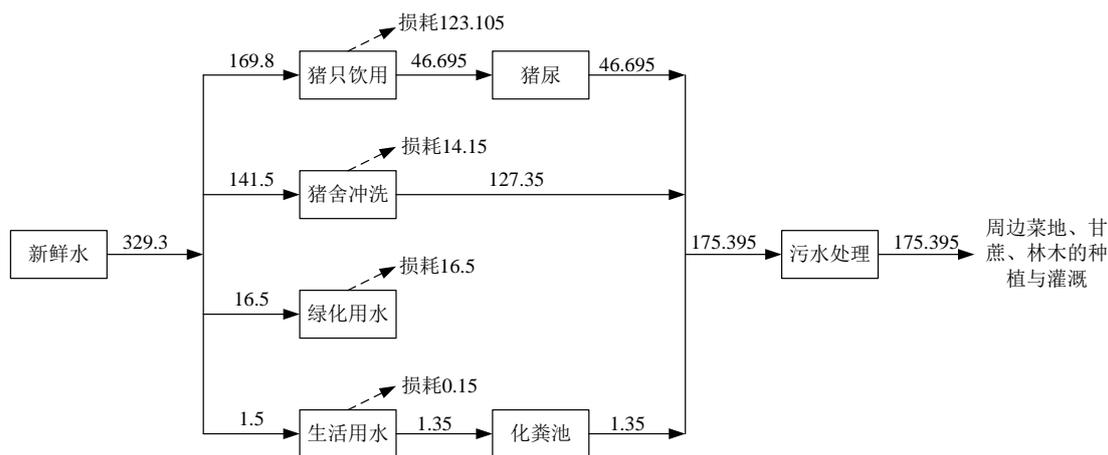


图 3.2-3 改扩建项目水平衡图 单位：m³/d

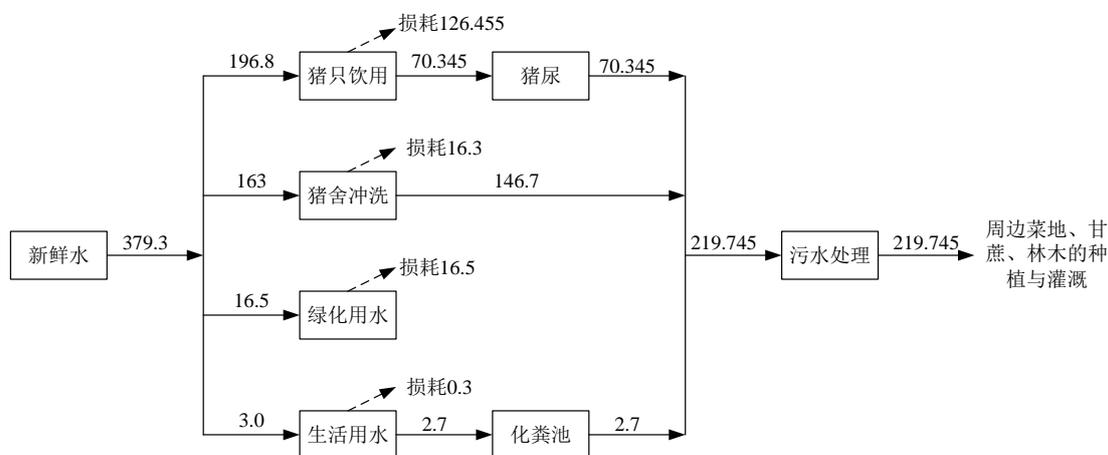


图 3.2-4 总体项目水平衡图 单位：m³/d

6、无害化处理

本项目设置无害化处理区，采用生物降解法对病死猪尸体及胎盘进行填埋处理。生物降解法是将病死猪尸体（过大须剖开进行处理）和适量辅料（木糠、作物秸秆粉、玉米粉等）投入无害化处理设施中，进行高温搅拌，加入厂家配给的生物降解菌中发酵降解，处理后产物为较干燥疏松的高蛋白有机肥。

3.2.9 改扩建项目环保工程

废水处理工程：改扩建项目对现有污水处理设施进行扩建，同时，对工艺进行进一步优化。从现有处理规模为 250m³/d，扩建到 450m³/d，生活污水经化粪池预处理后，含油废水经隔油池处理后，与养殖废水（猪尿、清洗废水）一起进入污水处理系统进行处理，处理后沼液、与处理后沼渣交由周边农户进行农业综合利用，不外排。

废气处理工程：改扩建项目废气主要为发电机尾气、猪场恶臭、沼气燃烧废气、油烟废气。发电机尾气经水喷淋处理后排放，猪舍恶臭经场区喷洒除臭剂、饲料添加抑制剂、加强厂区绿化等措施，污水处理系统格栅池、调节池地理处理、污水处理站周围种植绿化、喷洒除臭剂等措施后恶臭无组织排放，油烟废气经油烟净化器处理后高空排放，沼气脱硫后用于日常生活，不会对周边环境产生明显不良影响。

噪声处理：改扩建项目噪声主要采取选用低噪声设备，采取减振、降噪等措施进行衰减。

固体废物处理：改扩建项目产生的猪粪、污泥、沼渣等均进行农业综合利用，生活垃圾（包含餐厨垃圾）交由环卫部门清运，包装废物、喷淋废水沉渣收集后交由相关单位处理，病死猪尸体及胎盘进行无害化处理。

3.2.10 改扩建项目生产工艺流程和工艺介绍

1、改扩建项目养殖场饲养工艺流程

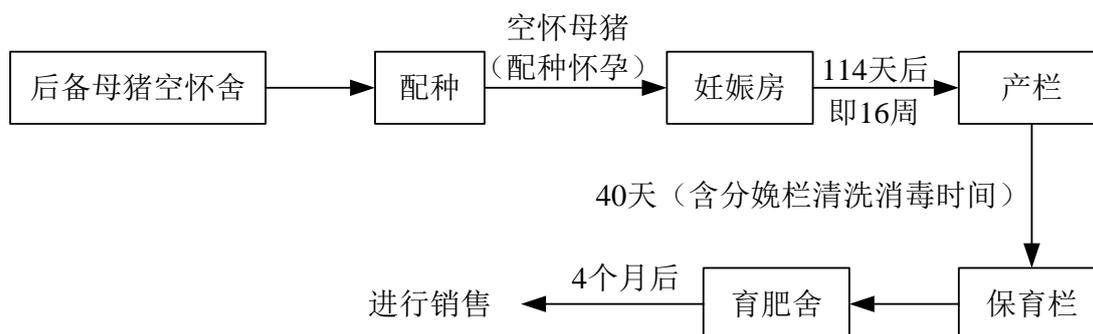


图 3.2-5 项目工艺流程图

改扩建项目生猪养殖工艺流程主要包括母猪培育、配种与怀孕、分娩与哺乳、仔猪的保育与育肥等四个阶段，每一个生产阶段的猪集中饲养于一栋舍内或一个生产区内相邻的几栋猪舍内，实现分阶段分区集中饲养。

集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益，现多采用四阶段饲养工艺。说明如下：

①配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种约需 1 周，妊娠期 16 周，母猪产前提前一周进入产房。母猪在配种妊娠舍饲养 16~17 周。如猪场规模较

大，可把空怀和妊娠分为两个阶段，空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后转入妊娠猪舍，没有配种的转入下批继续参加配种。

②产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 40 天，断奶后仔猪转入下一阶段饲养，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

③断奶仔猪培育阶段

仔猪断奶后，转入仔猪保育舍，在保育舍饲养 5~6 周，体重达 15kg 左右。这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，再共同转入育肥舍进行育肥或当种猪出售。

④育肥阶段

由保育舍转入育肥舍的所有猪只，按育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 16 周，体重达 100kg 时，即可上市出售。育肥阶段也可按猪场条件分成为中猪舍和大猪舍，这样更利于猪的生长。

通过以上四个阶段的饲养，当生产走入正轨之后，就可以实现每周都有母猪配种、分娩、仔猪断奶和商品猪出售，从而形成工厂化饲养的基本框架。

另外，环境对猪的健康和生产力有着多方面的深刻影响，同时，不同的环境条件对恶臭气体的产生、释放、扩散也有着重大影响，在环境诸因素中起主导作用的是温度和湿度。根据同类养殖场的运营资料分析，较适合生猪养殖的温度和湿度要求见表 3.2-12。

表 3.2-12 各类型猪的最佳温度、推荐的适宜温度及湿度

猪类别	年龄	温度 (°C)		湿度 (%)
		最佳温度	推荐的适宜温度	
仔猪	初生几小时	34~35	32	60
	1 周内	32~35	1~3 日龄 30~32	
			4~7 日龄 28~30	
	2 周	27~29	25~28	
3-4 周	25~27	24~26		
保育猪	4-8 周	22~24	20~21	60
	8 周后	20~24	17~20	
育肥猪	——	17~22	15~23	60~75
公猪	成年公猪	23	18~20	60
母猪	后备及妊娠母猪	18~21	18~21	60

猪类别	年龄	温度 (°C)		湿度 (%)
		最佳温度	推荐的适宜温度	
	分娩后 1-3 天	24~25	24~25	
	分娩后 4-10 天	21~22	24~25	
	分娩 10 天后	20	21~23	

根据《禽畜养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 中 4.3 条规定“新建、改建、扩建养殖场应采取干清粪工艺”。

根据建设单位提供的资料, 改扩建项目采取干清粪工艺, 干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡, 使固液分离。即猪栏后半部分采用漏缝地板, 下为水泥斜坡, 粪便在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。该工艺不仅可以减少耗水量, 而且可以提高污染物处理效果。干粪采用人工每天清粪, 尿及污水从下水道流出, 进入污水收集系统, 再分别进行处理。

2、改扩建项目堆肥工艺流程

改扩建项目堆肥工艺是以猪粪为原料, 经过堆粪场所翻抛发酵后作为有机肥, 交由周边农户综合利用, 其工艺流程见下图。

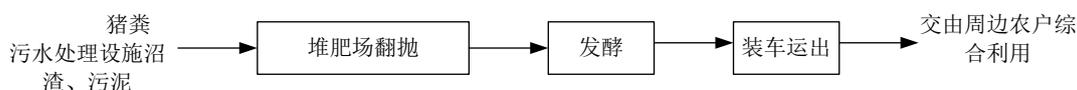


图 3.2-6 项目堆肥工艺流程图

3.2.11 改扩建项目产污节点识别

养猪场主要产物环节为猪生产过程各种排泄物的排放, 一切污染物及其影响均由此而来。在整个工艺中的产物节点主要有:

(1) 废气: 主要有猪舍区及粪污处理区恶臭、沼气燃烧废气、发电机废气、厨房油烟等;

(2) 废水: 主要包括猪粪尿、清洗废水、员工生活污水 (包括含油废水) 及喷淋废水;

(3) 噪声: 鼓风机、运输车辆、水泵、发电机等运行时产生的噪声及猪只叫声;

(4) 固体废弃物: 主要包括猪粪、污泥、沼渣、病死猪及胎盘、包装废物、医疗废物、喷淋废水沉渣以及员工的生活垃圾 (包含餐厨垃圾)。

3.2.12 改扩建项目主要污染源强分析与核算

本章节污染源强核算以本次改扩建的内容进行核算。

大气污染源强分析

一、施工期

施工期废气主要为扬尘、汽车尾气和施工机械燃油废气。

1、扬尘

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素。项目施工过程中土石方挖填、裸露场地、建筑材料运输、装卸、堆存等过程均会产生扬尘。土石方挖填产生的扬尘属于机械搅动扬尘，受外力影响较大，难定量分析，一般产生量较小。该部分扬尘颗粒较大，产生后易沉降，主要影响范围为搅动区域四周，为无组织排放，影响时间短。

施工期扬尘使施工场地周边环境空气中的 TSP 浓度增加，悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，将影响人群健康，同时扬尘飘落在树木枝叶上，也影响景观。施工现场周围粉尘浓度与源强大小及源强距离有关。为减少施工废气对环境的影响，可采取洒水抑尘、不得超载、物料密闭运输、车辆进工地清洗轮胎等措施，尽量降低施工场地扬尘污染。

2、汽车尾气及机械燃油废气

施工期，项目使用的各种工程机械（如挖掘机、推土机、土石方调运车辆等），主要以柴油为燃料，柴油燃烧后主要污染物为一氧化碳、氮氧化物、烷烃类污染物等。

本项目施工量相对较小，土石方、材料、设备等运输量不大，柴油消耗量小，一般情况下燃油废气的产生、排放量不大，影响时间短。

二、营运期

改扩建项目运营后产生的废气主要有养殖场猪舍、粪污处理系统产生的恶臭气体、沼气燃烧废气、发电机尾气及厨房油烟。

1、恶臭气体

项目产生恶臭的来源主要为猪舍、堆粪场、污水处理系统、安全填埋井。这些恶臭污染物是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包

括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关，其中主要恶臭物质有三甲基胺、氨气、硫化氢以及粪臭基硫酸等。几种主要恶臭物质的理化性质详见表 3.2-13。

表 3.2-13 恶臭物质理化特征表

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(COH ₃)N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸	—	0.0000056	粪便味

(1) 猪舍恶臭污染源

养猪场臭气污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H₂S、NH₃，猪舍 NH₃ 和 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。

根据对同类企业调查，经对小猪仔和大猪的 H₂S、NH₃ 产生量统计，H₂S、NH₃ 的产污系数见表 3.2-14（资料来源中国环境科学学会年会论文集（2010）《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》）。

表 3.2-14 猪舍内恶臭气体产生源强一览表

猪舍	NH ₃ (g/头·d)	H ₂ S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
仔猪	0.7 (0.6~0.8)	0.2
保育猪	0.95	0.25
中猪	2.0	0.3
大猪	5.65	0.5

本项目猪舍采用干清粪工艺、猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味，根据表 3.2-14 中 NH₃ 及 H₂S 的排放强度，结合本项目猪群结构、规模及平面布置情况，可计算得出该项目猪舍 NH₃ 及 H₂S 的排放量，见表 3.2-15。

表 3.2-15 养殖场猪舍恶臭排放情况一览表

名称	存栏量 (头)	产污系数 (g/头·d)		产生量 (kg/d)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S

母猪	1150	5.3	0.8	6.0950	0.9200
公猪	35	5.3	0.5	0.1855	0.0175
仔猪	5465	0.8	0.2	4.3720	1.0930
保育猪	7500	0.95	0.25	7.1250	1.8750
合计	14150	/	/	17.7775	3.9055

根据上表可知，本项目猪舍恶臭主要污染源 NH_3 产生量 17.7775kg/d (6.4888t/a, 0.7407kg/h)， H_2S 产生量 3.9055kg/d (1.4255t/a, 0.1627kg/h)。

对于无组织排放废气的治理方法主要是从减少臭气产生、防止恶臭扩散等多种方法并举。建设单位拟采取的臭气防治措施如下：

①加强猪舍通风，及时清除猪粪，增加清粪频次

有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。因此建议猪舍全部使用板条式有缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥。上述措施可有效减少猪舍内猪粪发酵产生的废气污染物。

②强化场区冲洗、消毒措施

加强猪舍内地面、设备及车辆的清洗和消毒，保持猪舍、设备的清洁卫生，可以有效减少恶臭气体的产生。

③科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收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，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。有关研究表明，在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%。

④采用先进合理的工艺处理猪粪，并在保证不造成二次污染的前提下将无害化处理后的猪粪及时外卖，以控制恶臭物质的排放量。

为降低可能产生的恶臭影响，要求建设单位采取进一步有效的恶臭气体防治措施。建议在猪粪处理过程中，将猪粪密封存放，向粪便堆肥池内投放吸附剂来减少气味的散发。常见的吸附剂有沸石、膨润土、海泡石、凹凸棒石、蛭石、硅藻土、锯末、薄荷油、蒿属植物等。其中，沸石类能很好的吸附 NH_3 和水分，抑

制 NH_3 的产生和挥发，降低臭味。

⑤加强绿化

A、在场界、粪便堆场边缘四周设置高 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。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、梔子树、樟树等树种。

B、在办公区、职工生活区有足够的绿化，场内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

项目单位在两个方向控制恶臭的排放，第一，在饲料中使用添加剂，控制恶臭气体的产生；第二，采用喷洒除臭剂的方式对猪舍中产生的恶臭进行控制。

本项目合理使用饲料比例，并在饲料中使用添加剂，根据万世权等人编写《规模养猪场中的恶臭气体及控制措施》（浙江畜牧医药 2011 年第 6 期）：规模化养猪场一般使用抑制剂一个月后，可使恶臭浓度下降 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下。

另外，本项目日常管理中采用高锰酸钾等喷洒猪舍四周及场区内（高锰酸钾除臭剂可通过化学反应，如氧化作用把有味的化合物转化成无味或较少气味的化合物，除了通过化学作用直接减少气味，一些氧化剂还起杀菌消毒作用，在消毒时加一些生物除臭剂。根据王艳秋等的研究（“六里屯垃圾填埋场调节池生物滤池除臭工程研究”，绿色科技，2011 年 9 月），喷洒除臭剂进行除臭，氨气、硫化氢的去除率可达到 90%以上，本项目恶臭去除率约 80%。

本项目为规模化养殖场，使用饲料添加剂及在日常管理中在场区喷砂除臭剂等进行除臭，考虑到现有项目为开放式空间，结合以上文献，同时参考《蓝山温氏畜牧有限公司蓝山一场建设项目环境影响报告书》中养殖区恶臭去除率（蓝山温室畜牧有限公司养殖区恶臭同样采取加强管理、及时冲洗猪舍、生物除臭、加速通风、加强绿化等措施后排放，具有可类比性），养殖场区猪舍产生的 NH_3 和 H_2S 总消减量可达到 98%以上。本项目 NH_3 和 H_2S 的去除效率取 95%，则改扩建项目 NH_3 和 H_2S 排放量约为 0.8889kg/d（0.03244t/a，0.0370kg/h）、0.1953kg/d（0.0713t/a，0.0081kg/h）。

(2) 堆粪场恶臭

由于堆粪场不是全封闭式的，因此，在生产过程中产生的恶臭气体不易收集和处理，将进入环境造成一定的大气污染。

参照相关恶臭的建设项目报告书，对恶臭做定量分析的较少，对场地无组织排放的恶臭物质定量评价和预测有一定难度，根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《畜禽养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）等技术资料和书籍，氨是家禽粪便恶臭中最主要的影响因素。

项目猪粪和污水处理产生的沼渣收集后运至堆粪场进行发酵处理，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于粪便收集间恶臭源强分析， NH_3 和 H_2S 的产生量的计算方法，本项目 NH_3 取 $0.7\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 取 $0.04\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，项目堆粪场面积为 3000m^2 ，经计算， NH_3 产生量为 0.7665t/a ， H_2S 产生量 0.0438t/a 。堆粪场喷洒生物除臭剂并加强周边绿化，对恶臭的处理的效率按 70% 计，堆粪场经采取相应的措施后， NH_3 和 H_2S 排放量约为： 0.2230t/a （ 0.0254kg/h ）、 0.0131t/a （ 0.0015kg/h ）。

(3) 污水处理站恶臭

根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1g BOD_5 ，可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 硫化氢，项目污水处理去除的 BOD_5 量为 69.93t/a ，氨气产生量 0.2168t/a ，硫化氢产生量为 0.0084t/a ，污水处理系统经局部采取地理、绿化吸收、喷洒除臭剂等措施后，其处理效率以 70% 计，则污水处理系统恶臭污染物排放量： NH_3 0.0650t/a （ 0.0075kg/h ）、 H_2S 0.0025t/a （ 0.0003kg/h ）。

(4) 无害化处理区恶臭

目前各种动物疫病流行广泛、传染性高，应及时就地进行处理，防止疫情的滋生和传播。项目将对病死猪及妊娠胎盘采用无害化降解处理机进行微生物降解处置，15~24 小时可以完成一批物料的降解处理。该设备几乎在密闭环境下，完成破碎、加热、搅拌、发酵和烘干工序。无害化处理工艺简单、自动化程度和安全性高，操作简单；处理过程环保，产生的废气很小，对周围基本无影响。

(5) 运输恶臭

根据类比调查，成品猪出栏运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。

拟建项目恶臭产生源强详见表 3.2-16。

表 3.2-16 恶臭污染源强一览表

污染源		污染物产生单元或装置	污染物产生量 (t/a)	采取的防治措施	去除率	排放量 (t/a)
恶臭	NH ₃	猪舍	6.4888	猪舍采用干清粪工艺, 实现日产日清, 不单独设置干粪堆场; 加强养殖饲料管理; 饲料中添加EM制剂和沸石等; 加强猪舍周边消毒喷洒除臭剂等	95%	0.3244
	H ₂ S		1.4255		95%	0.0713
	NH ₃	堆粪场	0.7665	堆粪场喷洒生物除臭剂	70%	0.2230
	H ₂ S		0.0438		70%	0.0131
	NH ₃	污水处理系统	0.2168	污水处理系统周围加强绿化, 局部地理, 密闭等措施, 同时定时喷洒除臭剂	70%	0.0650
	H ₂ S		0.0084		70%	0.0025
	NH ₃	粪污处理系统	0.9833	加强绿化, 喷洒除臭剂, 污水处理单元局部地理	70%	0.2880
	H ₂ S		0.0522		70%	0.0156

备注: 由于堆粪场与污水处理系统距离较近, 将其作为一个整体“粪污处理系统”。

2、沼气燃烧废气

项目所产生的废水进入污水处理设施进行厌氧发酵过程中会产生沼气。项目为实现污染物的资源化利用, 建设单位将对污水处理设施产生的沼气进行收集, 经脱硫处理后, 用于员工日常生活(烹煮食物、烧开水等)。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006), 厌氧消化装置对 COD_{Cr} 的去除率在 80~85%(以 80%计), 运行稳定时, 每去除 1kg COD_{Cr} 可产沼气 0.35m³。

本项目进入污水处理设施的污水量约为 64019.175m³/a (175.395m³/d), COD_{Cr} 去除量为 149677kg/a (COD_{Cr} 产生浓度按 2538mg/L 算), 则产生的沼气的量为 52387m³/a (143.53m³/d)。项目沼气成分详见表 3.2-17。

表 3.2-17 沼气成分一览表

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

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006), 沼气贮气柜的容积按日产量的 50%~60%设计。根据建设方提供的资料, 本项目沼气主要用于生活区能源, 项目场区设 100m³ 贮气柜, 用于储存沼气, 能够满足沼气存放要求。

项目食堂炉灶所用燃料为经净化处理后的沼气, 项目沼气产生量

143.53m³/d，按照每人 0.30m³/d 的用气量计算，项目劳动定员 10 人，则沼气消耗量为 3m³/d，剩余的 140.53m³/d 沼气作为猪舍保温和职工所需热水的燃料使用，因此，项目产生的沼气可全部用于场区生产生活用能。

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生 SO₂ 与 NO_x，沼气燃烧时 SO₂ 产生量为 0.38kg/万 m³ 沼气，NO_x 产生量为 0.67kg/万 m³ 沼气。项目每年燃烧沼气 52387m³，因此 SO₂ 产生量为 1.9907kg/a；NO_x 产生量为 3.5099kg/a。根据环保数据手册，每燃烧 1m³ 沼气产生废气 10.5m³（空气过剩量按 1 计算），即本项目燃烧废气产生量为 550064m³/a，则 SO₂ 产生浓度为 3.62mg/m³，NO_x 产生浓度为 6.38mg/m³，经稀释扩散后，SO₂、NO_x 排放浓度均小于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放浓度限值（即 SO₂≤0.4mg/m³，NO_x≤0.12mg/m³）。

3、沼气发电机废气

根据项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 1 台功率为 150kw 的沼气发电机，安置在场区内发电机房内。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.001%，灰分<0.01%），用于意外断电时使用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时）。

根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）第三、四阶段污染物限值（见表 3.2-19），本项目发电机使用时（额定功率 150kW）废气中污染物排放量为：CO 0.525kg/h，颗粒物 0.00375kg/h。一年 12 个月，按工作 96 小时计算，则发电机污染物年排放量为：CO 0.0504t/a，颗粒物 0.00036t/a。本项目发电机烟气量约为 900m³/h，油发电机污染物排放浓度为：CO 583 mg/m³，颗粒物 4.16mg/m³，燃烧较为完全，尾气经水喷淋处理后通过排气筒 Q1（15m 高）排放，各污染物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准排放要求。

表 3.2-18 发电机排放污染物浓度限值 单位：mg/m³

污染物	颗粒物	NO _x	CO	烟气黑度
广东省《大气污染物排放限值》 （DB 44/27-2001）第二时段二级标准	120	120	1000	林格曼 1 级

表 3.2-19 发电机排气污染物排放限值

额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC (g/kWh)	颗粒物 (g/kWh)
130≤P _{max} <560	3.5	—	—	0.025

4、厨房油烟

食物在煎、炒、炸和烤等加工过程中会挥发出油烟，即油雾和裂解出的挥发性物质，组份比较复杂，包括烷烃类、脂肪酸类、醇类、酮类、杂环化合物、萘族化合物和多环芳烃等。根据建设单位提供的资料，本项目工作人员有 10 人，扩建后项目工作人员共 20 人，职工食堂拟设 3 个炉头，按每个炒炉每日工作 6 小时计算，油烟排放量 2000m³/（炉头·h），则职工饭堂厨房的新增油烟排放量为 6000m³/h，每日的烟气量约为 36000m³/d，1314 万 m³/d。根据类比调查，厨房产生的油烟浓度为 10mg/m³，产生的油烟量为 0.36kg/d，0.1314t/a。

改扩建项目产生的油烟废气将采用高效油烟净化装置处理，去除效率约为 85%，使排放废气中的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的要求（≤2mg/m³）后，经排气筒引至所在建筑楼顶排放，油烟排放量为 0.072kg/d，0.02628t/a。

5、小结

改扩建项目大气污染物排放情况见下表。

表 3.2-20 改扩建项目大气污染物排放情况一览表

排放源	污染物名称	产生量	排放量	去向
猪舍恶臭	NH ₃ (t/a)	6.4888	0.3244	无组织排放
	H ₂ S (t/a)	1.4255	0.0713	
堆粪场恶臭	NH ₃ (t/a)	0.7665	0.2230	无组织排放
	H ₂ S (t/a)	0.0438	0.0131	
污水处理站 恶臭	NH ₃ (t/a)	0.2168	0.0650	无组织排放
	H ₂ S (t/a)	0.0084	0.0025	
沼气燃烧废气	废气量 (m ³ /a)	550064	550064	无组织排放
	SO ₂ (t/a)	0.0020	0.0020	
	NO _x (t/a)	0.0035	0.0035	
发电机	CO (t/a)	—	0.0504	排气筒 Q1 排放
	颗粒物 (t/a)	—	0.00036	
厨房	油烟 (t/a)	0.1314	0.02628	经排气筒 Q2 引至 所在建筑楼顶排放

水污染物源强分析

一、施工期

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。

1、施工人员生活污水

生活污水主要为施工人员生活污水，根据项目建设规模，在施工期间施工人员最多时约有 20 人，场区设施工营地，依托现有项目的污水处理系统，不设食堂，预计项目施工期施工人员生活污水的产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和动植物油的产生浓度约分别为 250mg/L 、 150mg/L 、 200mg/L 、 25mg/L 。

2、施工废水

施工机械、运输车辆的清洗废水含有较高的 SS、石油类等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。施工中的施工废水、建筑材料冲洗废水主要成分是 SS。

另外，雨季形成的地面径流会携带施工时渗漏在地面的油分和暴露在工地表面的有机废弃物、泥土等，随意排放将会使纳污水体 SS 出现短时间的超标。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

施工机械、运输车辆的清洗废水应集中进行沉淀处理后回用于施工；施工中的施工废水、建筑材料冲洗废水应设置沉砂池，沉淀处理后回用于施工；工程施工应尽量避开雨季。

二、营运期

改扩建项目实行雨污分流，雨水经收集后排入周边小沟渠。运营期水污染物主要来源于猪场养殖废水（猪尿、清洗废水）及工作人员的生活污水。

1、工作人员生活污水

改扩建项目新增职工定员 10 人，均在场内生活、办公和住宿。根据《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2014）规定，农村居民生活用水定额为 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，同时类比农村其它同类项目，改扩建项目员工生活用水按 $0.15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则场内新增员工每天用水总量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $547.5\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 0.9 计，生活污

水产生为 1.35m³/d, 492.75m³/a。具体污染物产生情况见表 3.2-21, 其中 COD_{Cr} 按 350mg/L、BOD₅ 按 200mg/L、SS 按 200mg/L, 氨氮按 25mg/L、TP 按 8mg/L、动植物油按 20mg/L 计。

表 3.2-21 改扩建项目生活污水产排量统计表

污水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放情况
492.75	COD _{Cr}	350	0.172	经化粪池预处理后, 进入 自建污水处理设施进一步 处理, 处理后交由周边农 户综合利用, 不外排
	BOD ₅	200	0.099	
	SS	200	0.099	
	氨氮	25	0.012	
	TP	8	0.004	
	动植物油	50	0.025	

注: 本项目废水不外排, 因此排放量为 0t/a。

2、猪场养殖废水（猪尿废水和猪舍冲洗废水）

由前面的工程分析及水平衡分析可知, 猪场养殖废水主要包括猪尿和猪舍冲洗废水, 猪尿的产生量为 46.695m³/d, 17043.675m³/a, 猪舍冲洗废水产生量为 127.35m³/d, 46482.75m³/a, 则猪场养殖废水产生量为 174.045m³/d, 63526.425m³/a。

废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数, 根据业主提供猪场所使用饲料检测数据, 饲料中铅、铜含量微小, 目前国内还没有相关养殖行业铜等重金属污水排放标准, 且对猪饲料中铜等重金属对养殖废水影响较小。本项目养殖废水水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 中表 A.1“畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”, 详见表 3.2-22。本项目属于“猪 干清粪”, 污染物浓度取其平均值进行核算。养殖废水产排情况一览表见表 3.2-23。

表 3.2-22 畜禽养殖场废水中污染物质量浓度和 pH 值 单位: mg/L, pH 除外

养殖 种类	清粪 方式	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	pH 值
猪	干清 粪	2.51×10 ³ ~2.77×10 ⁴ 平均 21600	2.34×10 ² ~2.88×10 ³ 平均 261	3.17×10 ² ~4.23×10 ² 平均 370	3.47×10~5.24×10 平均 43.5	6.3~7.5

备注: 养殖废水水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 附录 A 中表 A.1“畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”

表 3.2-23 改扩建项目养殖污水产排量统计表

污水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放情况
63526.425	COD _{Cr}	2640	167.710	经化粪池预处理后, 进入 自建污水处理设施进一步 处理, 处理后交由周边农 户综合利用, 不外排
	BOD ₅	1200	76.232	
	SS	7600	482.801	
	氨氮	261	16.580	
	TN	370	23.505	
	TP	43.5	2.763	
	粪大肠菌群数	50000 个/L	/	

注: 本项目废水不外排, 因此排放量为 0t/a。

3、喷淋废水

改扩建项目新增 1 台功率为 150kW 的沼气发电机, 发电机尾气采用水喷淋进行处理, 喷淋废水经沉淀后循环使用, 不外排。循环水量为 3 吨, 年补充水量为 5 吨。

本项目运营期废水产排情况一览表见表 3.2-24。

表 3.2-24 改扩建项目废水产排情况一览表

产生环节	指标	水质 (mg/L)	日产生量 (m ³ /d)	年产生量 (m ³ /a)
养殖废水	水量	—	174.045	63526.425
	COD _{Cr}	2640	0.459	167.710
	BOD ₅	1200	0.209	76.232
	SS	7600	1.323	482.801
	NH ₃ -N	261	0.045	16.580
	TN	370	0.064	23.505
	TP	43.5	0.008	2.763
	粪大肠菌群数	50000 个/L	/	/
生活污水	水量	—	1.35	492.75
	COD _{Cr}	350	0.0005	0.172
	BOD ₅	200	0.0003	0.099
	SS	200	0.0003	0.099
	NH ₃ -N	25	0.00003	0.012
	TP	8	0.00001	0.004
	动植物油	20	0.00002	0.025
综合水质	水量	/	175.395	64019.175
	COD _{Cr}	2538	0.4595	167.882
	BOD ₅	1155	0.2093	76.331
	SS	7269	1.3233	482.9

产生环节	指标	水质 (mg/L)	日产生量 (m ³ /d)	年产生量 (m ³ /a)
	NH ₃ -N	250	0.04503	16.592
	TN	353	0.064	23.505
	TP	42	0.00801	2.767
	动植物油	0.9	0.00002	0.025
	粪大肠菌群数	50000 个/L	/	/

注：本项目废水不外排，因此排放量为 0t/a。

噪声源强分析

一、施工期

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要来源于施工过程中使用的挖掘机、空压机、振捣机、推土机、电锯等；施工机械产生的噪声多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑材料装卸的撞击声、施工人员的吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。同时，在施工期间，道路来往重型运输车辆会增多，施工车辆的交通噪声也是不容忽视的，应通过选用低噪声设备、合理管理施工作业时段等方式降低噪声对周边环境的影响。各施工阶段的主要噪声源源强见表 3.2-25：

表 3.2-25 各施工阶段主要噪声源源强一览表

施工阶段	主要声源	声级范围 dB (A)	设备名称	距离 m	声级 dB (A)
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~1110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84.0
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压机等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压	3	92
			yxZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备 混凝土搅拌机 振捣棒 施工电梯等	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯 电钻 电梯吊车 裁切机 卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	2	85~90

二、营运期

通过类比调查，本项目猪场运行期各类噪声源强度见表 3.2-26。

表 3.2-26 项目主要噪声源强一览表 单位：dB (A)

种类	来源	产生方式	产生源强 (1m)	治理措施
猪叫	全部猪舍	间断	70~80	喂足饲料和水，听音乐，避免饥渴和突发性噪声
排气扇	猪舍	连续	75~85	选用低噪声设备、减振
风机	猪舍	连续	85~105	选用低噪声设备、减振
水泵	污水处理系统	连续	80~90	选用低噪声设备、减振、隔声
发电机组	发电机	连续	102	密闭、选用低噪声设备、减振、隔声
运输车辆	运输车辆	连续	75~85	选用低噪声设备、沿固定线路行驶

固体废物源强分析

一、施工期

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工时所产生的建筑垃圾。

(1) 生活垃圾

项目施工期施工人员约 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾主要成分为塑料袋、果皮核屑等，由环卫统一收集处理。

(2) 建筑垃圾

施工建筑垃圾（包括结构阶段和装修阶段）产生系数为 20~50kg/m²，取 30kg/m²，项目建筑面积为 14358m²，建筑垃圾产生量为 430.74t，应按指定地点弃置。

(3) 土石方平衡分析

场区建设开挖土石方的形式主要为先进行表土剥离，进行基础开挖和场地平整，场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，不存在土石方堆积现象。项目土方在场地内平衡，无永久弃土产生。

二、运营期

本项目产生的固体废物包括猪粪、沼渣、污泥、病死猪及胎盘、包装垃圾、废脱硫剂、医疗废物、喷淋废水沉渣以及员工的办公生活垃圾、餐厨垃圾等。

1、猪粪产生量和去向

参照国家《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》表 A.2，1 头成年猪平均每天的粪排放量为 2kg，本项目猪只常年存栏量 14150 头左右，则猪场猪粪产生总量为 28.3t/d，10329.5t/a。

本猪场采用人工干清粪，粪便清除率可达到 70% 以上，清除粪便的量为 19.81t/d，7230.65t/a，刮出的粪便放在堆粪场进行处理，处理后交由周边农户综合利用，剩余的不足 30% 的粪便进入污水处理站，则进入污水处理站的猪粪的量为 8.49t/d，3098.85t/a。

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体。本项目猪舍干清粪清理出来的新猪粪、清洗废水隔离出的沼渣先经搅拌混合预处理，然后通过生物高温好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理，符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）要求后，交由周边农户综合利用。

堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。

2、沼渣

根据相关研究，转化为沼渣的干物质为残余粪便量的 30%，新鲜沼渣含水率为 65%，预计残余粪便为粪便总量的 15%，则年产沼渣量： $(3098.85 \times 15\% \times 30\%) \div (1 - 65\%) = 398.42\text{t/a}$ 。

3、污水处理站污泥

项目运营期产生的污泥按 1t 废水产生 0.002t 污泥计算，则污水处理系统产生的污泥量为 0.35t/d（128.04t/a），经压滤机压滤处理后，堆存于堆粪场进行好氧堆肥，压滤之后污泥的含水率为 80%。

4、病死猪、胎盘

类比同类型养猪场及本项目现有项目的现状，保育小猪的存活率为 98.75%，则经计算本项目病死猪产生量约为 160 头/年，主要为保育小猪，重量按 20kg/头计算，则项目病死猪产生量为 3.2t/a。

猪为胎生动物，生一胎猪仔（无论生出多少只猪仔）只有一个胎盘。根据相关企业调查可知每年每头母猪一年产子胎约 2.2 次，本项目年存栏能繁母猪为

1150 头，猪胎盘重量约 0.6kg/胎，则场区猪舍产生胎盘量为 2530 盘/a（1.518t/a）。

本项目按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）对病死猪尸体、胎盘进行生物降解处理。

生物降解法是将病死猪尸体（过大须剖开进行处理）和适量辅料（木糠、作物秸秆粉、玉米粉等）投入无害化处理设施中，进行高温搅拌，加入厂家配给的生物降解菌中发酵降解，处理后产物为较干燥疏松的高蛋白有机肥。无害化处理区已进行了防渗处理，基本不会对地下水和土壤产生明显不良影响。

5、包装垃圾

各种原辅材料的包装拆解中会产生包装垃圾，根据建设单位提供的垃圾，改扩建项目包装垃圾的产生量约为 3t/a，包装垃圾经收集后外售。

6、沼气脱硫产生的废脱硫剂

改扩建项目采用的沼气脱硫剂为 FeO，平均每半年更换一次，每次约 500kg，合计平均每年约 1 吨，交由有资质单位处理。

7、生活垃圾

项目工作人员垃圾产生量按 1.0kg/（人·d），改扩建项目新增劳动定员 10 人，则生活垃圾产生量为 10 kg/d，3.65t/a。

8、餐厨垃圾

项目运营过程中职工食堂产生的餐厨垃圾等，其产生量按人均产生系数 0.3kg/d 计，厨房为本次扩建新建项目，食堂用餐人数按全场职工人数 20 人计，预计项目食堂餐厨垃圾产生量为 6kg/d（2.19t/a），收集后交由环卫部门清运处理。

9、医疗废物

本项目设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，经类比同类规模项目，产生量预计为 0.05t/a，交由有相关资质的单位处理。

10、喷淋废水沉渣

改扩建项目采用水喷淋对沼气发电机尾气进行处理，喷淋废水会产生沉渣，

根据建设单位资料，喷淋废水沉渣的产生量约为 0.01t/a，交由相关单位回收处理。

11、固体废物小计

改扩建固体废物产排情况一览表见表 3.2-27。

表 3.2-27 改扩建项目固体废物产排情况一览表

序号	种类	产生位置	产生量 (t/a)	备注	处置措施
1	猪粪	全部猪舍	7230.65	干清粪	高温发酵后交由周边农户综合利用
2	沼渣	自建污水处理系统	398.42	—	高温发酵后交由周边农户综合利用
3	污泥	自建污水处理系统	128.04	—	高温发酵后交由周边农户综合利用
4	病死猪胎盘	主要为产栏及保育舍	4.718	死猪平均重 20kg	生物降解法进行无害化处理
5	包装废物	原辅材料	3	—	相关单位回收处理
6	废脱硫剂	沼气脱硫	1	—	有资质单位处理
7	生活垃圾	办公楼、职工宿舍等	3.65	1kg/人·d	环卫部门清运
8	餐厨垃圾	厨房	2.19	—	环卫部门清运
9	医疗废物	防疫	0.05	—	有资质单位处理
10	喷淋废水沉渣	喷淋	0.01	—	相关单位回收处理
合计			7771.728	—	—

改扩建项目污染物产生、削减和排放情况汇总表

表 3.2-28 改扩建项目污染物产生、削减和排放情况汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	去向	
水污染物	养殖废水	废水量	m ³ /a	63526.425	63526.425	0	收集经自建污水处理设施处理后，交由周边农户综合利用，不外排
		COD _{Cr}	t/a	167.710	167.710	0	
		BOD ₅	t/a	76.232	76.232	0	
		SS	t/a	482.801	482.801	0	
		氨氮	t/a	16.580	16.580	0	
		TN	t/a	23.505	23.505	0	
		TP	t/a	2.763	2.763	0	
		粪大肠菌群	个/L	/	/	0	
	生活污水	废水量	m ³ /a	492.75	492.75	0	
		COD _{Cr}	t/a	0.172	0.172	0	
		BOD ₅	t/a	0.099	0.099	0	
		SS	t/a	0.099	0.099	0	
		氨氮	t/a	0.012	0.012	0	
		TP	t/a	0.004	0.004	0	

内容 类型	排放 源	污染物名称		产生量	削减量	排放量	去向
		动植物油	t/a	0.025	0.025	0	
大气污 染物	猪舍 恶臭	NH ₃	t/a	6.4888	6.1644	0.3244	无组织排放
		H ₂ S	t/a	1.4255	1.3542	0.0713	
	堆粪 场恶 臭	NH ₃	t/a	0.7665	0.5435	0.2230	无组织排放
		H ₂ S	t/a	0.0438	0.0307	0.0131	
	污水 处理 系统 恶臭	NH ₃	t/a	0.2168	0.1518	0.0650	无组织排放
		H ₂ S	t/a	0.0084	0.0059	0.0025	
	沼气 燃烧 废气	废气量	m ³ /a	550064	0	550064	无组织排放
		SO ₂	t/a	0.0020	0	0.0020	
		NO _x	t/a	0.0035	0	0.0035	
	发电 机废 气	CO	t/a	/	/	0.0504	通过排气筒 Q1 排放
		颗粒物	t/a	/	/	0.00036	
	厨房	油烟	t/a	0.1314	0.10512	0.02628	经排气筒引 至所在建筑 楼顶排放
固体 废物	猪粪	t/a	7230.65	7230.65	0	高温发酵后 交由周边农 户综合利用	
	沼渣	t/a	398.42	398.42	0	高温发酵后 交由周边农 户综合利用	
	污泥	t/a	128.04	128.04	0	高温发酵后 交由周边农 户综合利用	
	病死猪、胎盘	t/a	4.718	4.718	0	无害化生物 降解法处理	
	包装废物	t/a	3	3	0	相关单位回 收处理	
	废脱硫剂	t/a	1	1	0	有资质单位 处理	
	生活垃圾	t/a	3.65	3.65	0	环卫部门 清运	
	餐厨垃圾	t/a	2.19	2.19	0	环卫部门 清运	
	医疗废物	t/a	0.05	0.05	0	有资质单位 处理	
	喷淋废水沉渣	t/a	0.01	0.01	0	相关单位回 收处理	
噪声	猪叫、设备噪声			75~102 dB (A)			

表 3.2-29 总体项目污染物产生、削减和排放情况汇总表

类型	内容	排放源	污染物名称		现有项目			改扩建项目			总体项目		
					产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
水污染物	养殖废水	废水量	m ³ /a	15695	15695	0	63526.425	63526.425	0	79221.425	79221.425	0	
		COD _{Cr}	t/a	41.4	41.4	0	167.710	167.710	0	209.11	209.11	0	
		BOD ₅	t/a	6.3	6.3	0	76.232	76.232	0	82.532	82.532	0	
		SS	t/a	47	47	0	482.801	482.801	0	529.801	529.801	0	
		氨氮	t/a	4.1	4.1	0	16.580	16.580	0	20.68	20.68	0	
		TN	t/a	5.8	5.8	0	23.505	23.505	0	29.305	29.305	0	
		TP	t/a	0.7	0.7	0	2.763	2.763	0	3.463	3.463	0	
		粪大肠菌群	个/L	/	/	/	/	/	0	/	/	0	
	生活污水	废水量	m ³ /a	492.75	492.75	0	492.75	492.75	0	985.5	985.5	0	
		COD _{Cr}	t/a	0.172	0.172	0	0.172	0.172	0	0.344	0.344	0	
		BOD ₅	t/a	0.099	0.099	0	0.099	0.099	0	0.198	0.198	0	
		SS	t/a	0.099	0.099	0	0.099	0.099	0	0.198	0.198	0	
		氨氮	t/a	0.012	0.012	0	0.012	0.012	0	0.024	0.024	0	
		TP	t/a	0.004	0.004	0	0.004	0.004	0	0.008	0.008	0	
动植物油		t/a	0.025	0.025	0	0.025	0.025	0	0.05	0.05	0		
大气污染物	猪舍恶臭	NH ₃	t/a	1.3424	1.2753	0.0671	6.4888	6.1644	0.3244	7.8312	7.4397	0.3915	
		H ₂ S	t/a	0.2687	0.2553	0.0134	1.4255	1.3542	0.0713	1.6942	1.6095	0.0847	
	堆粪场恶臭	NH ₃	t/a	0.0843	0.0590	0.0253	0.7665	0.5435	0.2230	0.8508	0.6025	0.2483	
		H ₂ S	t/a	0.0048	0.0034	0.0014	0.0438	0.0307	0.0131	0.0486	0.0341	0.0145	

类型	内容	排放源	污染物名称		现有项目			改扩建项目			总体项目		
					产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
	污水处理系统恶臭		NH ₃	t/a	0.0529	0.0371	0.0159	0.2168	0.1518	0.0650	0.2697	0.1889	0.0809
			H ₂ S	t/a	0.0020	0.0014	0.0006	0.0084	0.0059	0.0025	0.0104	0.0073	0.0031
	沼气燃烧废气		废气量	m ³ /a	139083	0	139083	550064	0	550064	689147	0	689147
			SO ₂	t/a	0.0005	0	0.0005	0.0020	0	0.0020	0.0025	0	0.0025
			NO _x	t/a	0.0009	0	0.0009	0.0035	0	0.0035	0.0044	0	0.0044
	发电机废气		CO	t/a	0	0	0	/	/	0.0504	/	/	0.0504
			颗粒物	t/a	0	0	0	/	/	0.00036	/	/	0.00036
厨房油烟		油烟	t/a	0	0	0	0.1314	0.10512	0.02628	0.1314	0.10512	0.02628	
固体废物	猪粪		t/a	2008	2008	0	7230.65	7230.65	0	9238.65	9238.65	0	
	沼渣		t/a	100	100	0	398.42	398.42	0	498.42	498.42	0	
	污泥		t/a	0.99	0.99	0	128.04	128.04	0	129.03	129.03	0	
	病死猪、胎盘		t/a	1.5	1.5	0	4.718	4.718	0	6.218	6.218	0	
	包装废物		t/a	0.5	0.5	0	3	3	0	3.5	3.5	0	
	废脱硫剂		t/a	0.2	0.2	0	1	1	0	1.2	1.2	0	
	生活垃圾		t/a	3.65	3.65	0	3.65	3.65	0	7.3	7.3	0	
	餐厨垃圾		t/a	0	0	0	2.19	2.19	0	2.19	2.19	0	
	医疗废物		t/a	0.01	0.01	0	0.05	0.05	0	0.06	0.06	0	
喷淋废水沉渣		t/a	0	0	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0		
噪声	猪叫、设备噪声			75~102 dB (A)									

“三本账”一览表

表 3.2-30 祥兴猪场污染物排放“三本帐”计算表

污染源	污染物	现有项目实际排放量	本项目（改扩建）			以新代老削减量	区域平衡替代本工程削减量	排放增量	预计总排放量
			产生量	削减量	排放量				
废气 (有组织排放)	油烟废气	/	0.1314	0.10512	0.02628	0	0	+0.02628	0.02628
	CO	/	/	/	0.024	0	0	+0.024	0.0504
	颗粒物	/	/	/	0.00012	0	0	+0.00012	0.00036
废水	污水量	0	6.4019	6.4019	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	167.882	167.882	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	76.331	76.331	0	0	0	0	0
	SS	0	482.9	482.9	0	0	0	0	0
	氨氮	0	16.592	16.592	0	0	0	0	0
	TN	0	23.505	23.505	0	0	0	0	0
	TP	0	2.767	2.767	0	0	0	0	0
	动植物油 粪大肠菌群	0 0	0.025 /	0.025 /	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
固体废物	生活垃圾	0	0.000365	0.000584	0	0	0	0	0
	餐厨垃圾	0	0.000219	0.000219	0	0	0	0	0
	猪粪	0	0.723065	0.723065	0	0	0	0	0
	沼渣	0	0.0100	0.0100	0	0	0	0	0
	污泥	0	0.000099	0.000099	0	0	0	0	0
	病死猪、胎盘	0	0.0004718	0.0004718	0	0	0	0	0

污染源	污染物	现有项目实际排放量	本项目（改扩建）			以新代老削减量	区域平衡替代本工程削减量	排放增量	预计总排放量
			产生量	削减量	排放量				
	包装废物	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0
	废脱硫剂	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0
	医疗废物	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0
	喷淋废水沉渣	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0

备注：表中单位：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放量一吨/年；大气污染物排放量一吨/年；“+”表示增加；“-”表示减少。

改扩建项目污染物总量建议指标

根据《广东省环境保护“十三五”规划》可知广东省总量控制指标包括化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮、重金属、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、VOC_s。

本项目废水经处理后不外排，废气不涉及总量控制指标中的污染因子，故本项目不设置污染物总量指标。

3.2.13 改扩建项目拟采取的污染防治措施分析

大气污染防治措施分析

1、猪场恶臭

改扩建项目恶臭主要来源于猪舍、自建污水处理设施、堆粪场等。猪舍的恶臭的防治措施主要有优化饲料，定期清洗猪舍，喷洒除臭剂，加强绿化等措施；自建污水设施的防治措施主要污水处理单元部分采用地理处理，加强绿化，喷洒除臭剂等；堆粪场的防治措施主要有加强绿化，喷洒除臭剂等。

经上述处理措施，改扩建项目产生的恶臭污染物排放可满足《畜禽养殖业污染污染物排放标准》（DB 44/613-2009）的相关标准。

2、沼气燃烧废气

改扩建项目所产生的废水进入污水处理设施进行厌氧发酵过程中会产生沼气，建设单位将对污水处理设施产生的沼气进行收集，经脱硫处理后，用于员工日常生活（烹煮食物、烧开水等）中，经稀释扩散后，SO₂、NO_x排放浓度均小于广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段标准限值要求，不会对周边环境产生明显不良影响。

3、沼气发电机废气

改扩建项目沼气发电机尾气经水喷淋处理后通过 15m 排气筒排放，通过上述措施，发电机尾气各污染物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准要求。

4、厨房油烟

改扩建项目产生的油烟废气经高效油烟净化处理装置处理后经排气筒排放，油烟浓度可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求

($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$) 后，经排气筒引至所在建筑楼顶排放。

地表水污染防治措施分析

改扩建项目实行雨污分流，不对场区初期雨水进行处理，场区初期雨水通过明渠直接外排；猪舍猪粪尿均有专门的排污管进行收集，道路全部采用水泥硬底化建设。

改扩建项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一起经自建污水处理设施处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005) 旱作标准中较严者的要求后，用于周边林地、甘蔗地等的浇灌，不外排。

地下水污染防治措施分析

为防止改扩建项目对地下水的污染，拟采取以下防护措施：

- (1) 猪舍、堆粪场等场所铺设防渗地坪；
- (2) 污水处理系统按相应的设计规范严格做好防渗措施，同时对污水处理系统建设单位应安排专人进行监管，防止因废水处理设施故障导致事故废水排放，当发生故障时，及时进行抢修；
- (3) 对管道、阀门采用优质产品，及时进行检修；
- (4) 生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）全部进行硬化处理，实现厂区不裸露涂层。

采取上述防治措施后，不会对地下水造成不良影响。

噪声污染防治措施分析

改扩建项目噪声污染主要由猪叫、排气扇、风机、水泵、发电机组以及进出项目的车辆等产生，拟采取的噪声治理措施如下：

- (1) 选用低噪音环保设备，设备作基础减振等措施；
- (2) 对风机、水泵等高噪声的设备采取隔声措施，设置隔声房或隔声屏障；
- (3) 加强设备的保养和维护，特别是风机和水泵等设备，避免因缺乏保养和维护而产生较大噪声；
- (4) 优化场区平面布局，高噪声设备尽可能远离村庄及办公区等，并加强

厂区绿化；

(5) 要求车辆限速、禁鸣，货车吊装货物期间关掉发动机，减少交通噪声对环境的影响；

(6) 猪叫主要通过喂足饲料和水，听音乐，避免饥渴和突发性噪声产生。

经采取上述综合处理措施，再经墙体阻隔和距离衰减后，项目场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准要求。

固体废物污染防治措施分析

改扩建项目产生的固体废物主要是办公垃圾、一般固废、危险废物等。采取处理措施如下：

(1) 办公垃圾(含餐厨垃圾)：项目的办公垃圾(含餐厨垃圾)主要由员工的办公活动产生，交由环卫部门拉运处理。

(2) 一般废物：猪粪、污泥和沼渣用于制作有机肥，病死猪及胎盘采用生物降解法进行无害化处理，包装废物、喷淋水沉渣经收集后交由相关单位回收处理，废脱硫剂、医疗废物经收集后交由有资质的单位处理。

3.2.14 改扩建项目清洁生产

清洁生产

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而即减少污染，又增加效益。

目前国家尚未制定畜禽养殖业的清洁生产标准，国外也未见文献报道。根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》，本环评从生产工艺技术先进性、原料和产品的安全性、有价值物质回收和废物综合利用、企业管理等方面进行分析。

一、清洁生产定性评价指标

1、选取原则

- (1) 从产品生命周期全过程考虑；
- (2) 体现污染预防为主的原则；
- (3) 容易量化；
- (4) 满足政策法规要求和满足行业发展趋势。

2、清洁生产分析工作等级划分

根据清洁生产分析工作等级划分原则，该建设项目环境影响评价中清洁生产分析工作等级为三级，分别是：

- (1) 一级：国际清洁生产先进水平；
- (2) 二级：国内清洁生产先进水平；
- (3) 三级：国内清洁生产基本水平。

3、清洁生产指标分析

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：

生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废

物回收利用指标和环境管理要求。由于国家尚未颁布畜禽养殖类清洁生产指标体系，因此，环评参照畜禽养殖类有关规范和标准的要求作为本项目清洁生产的指标。这六个方面的指标主要来源于：

- (1) 《家畜家禽防疫条例实施细则》
- (2) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》
- (3) 《畜禽养殖污染防治管理办法》
- (4) 《饲料和饲料添加剂管理条例》
- (5) 《绿色食品饲料及饲料添加剂使用准则》
- (6) 无公害食品《畜禽饮用水水质》
- (7) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》

综合以上各种规范和标准相关要求，作为改扩建项目清洁生产的定性评价标准，统计见表3.2-31。

表 3.2-31 改扩建项目清洁生产评价指标

评价指标	清洁生产指标	本项目是否达到规定
生产工艺与装备要求	是否全进全出的饲养方式	是
	生产区、隔离区、生活区是否分开	是
	是否开放式饮水系统	是
	净、污道是否分开	是
	猪舍地面是否干燥	是
	猪舍通风、采光、温度、湿度是否适宜	是
	是否使用禁止药品	否
	周围1000米是否有其它动物养殖场	否
	卫生防护距离内是否在居民聚集区	不在
产品指标	是否达到《无公害农产品标准》	是
	饲料是否符合卫生标准	是
污染物产生指标	废水排放量和浓度是否达标	是
	猪粪等固废是否无害化处置、粪肠菌和蛔虫卵是否达标	是
	死猪处置是否符合要求	符合
	危险废物处置是否符合要求	符合
	恶臭浓度是否达标	达标
废物回收利用指标	固废综合利用率	符合
环境管理要求	是否有环评	是
	是否有动物防疫合格证	是
	从业人员是否持证上岗	是

评价指标	清洁生产指标	本项目是否达到规定
	生产记录是否完善	是
	防疫记录是否完善	是

二、清洁生产分析

(1) 生产工艺技术先进性

改扩建工程在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平,通过选择清洁生产工艺,控制厂内用水量,节约资源,减少污染物的排放,主要有:

① 猪场采用生产区和生活区布局分开和“干清粪”工艺(增加清粪通道);实现清粪、排污、温度、通风、光照等育肥最佳生长环境控制,有利于猪养殖稳定健康、持续发展。

② 采取适度规模的集约化养殖方式,有利于采用能耗物耗小、污染物排放量少的清洁生产工艺,提高经济效益,提高环境质量。

③ 采用干清粪工艺,自建污水处理系统处理后废水可实现达标排放,创造出一种高效益、低污染的生态养猪模式。

④ 项目选用优良猪种,建立猪的良种繁育体系,选育优良品种,筛选最佳杂交组合。采用先进的繁育技术,提早断奶,同期配种,实行流水式作业和“全进全出”生产。

⑤ 猪粪处理拟采用发酵腐熟先进技术,实现粪便无害化、资源的综合回收利用。

⑥ 项目重视绿化工作,保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠。

⑦ 坚持农牧结合、种养平衡原则,严格根据土地对猪粪尿的消纳能力,控制养殖规模,控制对环境的污染。

⑧ 防疫措施的严格性

严格执行科学的兽医卫生防疫措施,有效地预防和控制传染病和普通病的发生

a、慎重引种。对能引入的种猪要隔离观察 40 天左右,确保种源的无害性。

b、猪场布局合理,生产、生活区严格分开,生产区周围应有防护设施,非生产人员不得随意进入生产区。

c、设病死猪处理系统及无公害化处理系统,对死亡的猪只,进行无害化处

理。

d、对装载种猪、仔猪的运输车辆进行严格消毒。

(2) 原料和产品安全性

改扩建项目主要原料为山泉水和饲料。项目所用地下水水质能够达到《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)中畜禽饮用水水质评价指标限值,生猪饮水安全可靠。项目饲料主要由玉米、豆粕、鱼粉等组成,不额外添加兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂,确保仔猪出栏安全可靠。

食品安全是 21 世纪食品发展的主题,而猪肉消费占肉类消费的 65%,是关系到人民基本生活的“菜篮子”骨干商品。本项目建设集约化养猪场,采用科学养猪法,猪出栏快,在当地特定的生态环境条件下所产肉猪的品质优良,该项目的建设不仅符合当地的建设发展要求,也符合国家、湖南省政府有关畜牧业发展的方针政策。养殖场主要产品为仔猪,在饲养过程中使用的原料无有毒有害物质,产品不仅无毒性,而且是人类的主要副食品,不会对人体健康和环境产生影响。

(3) 有价物质回收和废物综合利用

进行有价物质回收及废物的综合利用,不仅可最大限度地降低环境中的污染物负荷,同时可提高经济效益。拟建项目有价物质回收和废物综合利用的内容有:

养殖废水厌氧处理将产生沼气,项目所产沼气可供应养殖场内部使用。沼气属可再生清洁能源,1m³沼气能产生相当于 1.33kg 标准煤提供的热量。沼气的使用不仅能大大降低 SO₂、NO_x、烟尘等的排放,还能降低耗电量、耗煤量,减少对不可再生资源的消耗。

养殖场粪便和沼渣经无害化处理后可做有机肥,养殖场废物产生的有机肥在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。化肥中的磷酸钙会与土壤中的石灰质、铁反应形成沉淀物,大大降低磷的利用率,有机肥中的磷属有机磷,肥效优于磷酸钙,不易被固定,相对提高了磷肥肥效。

在正常运行情况下,养殖场运营产生的有价物质和废物都能得到有效的利用,符合清洁生产要求。

(4) 企业管理

①严格生产各环节的质量管理,确保产品质量达到中华人民共和国农业部的有关标准。

②严格按国家养殖卫生标准规范企业工作,包括对员工的教育、岗位培训,

总体卫生及防疫要求。

三、清洁生产评价

从以上分析可以看出，改扩建项目大多数指标都达到了各项规范和标准要求，根据工程分析以及建设单位提供的资料，该项目产品、原料、工艺及设备都处于较高的清洁生产水平，污染物排放控制较好，且可实现资源的综合利用（猪粪经无害化处理后回用于翁源县农业，既减少了污染物的排放，又做到了废物循环使用）。在国内同类型企业中处于先进水平。

环境管理要求

为保证工程在建设和运行过程中符合环境保护的要求，评价在环境管理监测方案章节中制定了严格的环境管理计划，以下根据清洁生产环境管理的要求提出具体的措施：

- 1) 要求企业应尽快健全环保科室，首先办理有关环保手续、制定运营期的环境保护方案和措施，防止工程对环境产生明显不利影响；
- 2) 要求企业制定培训计划，以保证污染治理措施的正常运行；
- 3) 制定运营期环境管理与监测计划；
- 4) 制定运营期环境保护的规章制度、环保设备管理运行规章制度、事故、非正常生产应急预案；
- 5) 尽快委托有资质单位进行本工程的清洁生产审计，企业应派专人积极参与到清洁生产审计之中。将审计结果体现于设计之中，一次投资到位，这样在提高工程建设的技术水平的同时，还可节省投资，避免浪费；
- 6) 委托有资质单位，进行ISO14000环境管理认证。

清洁生产建议

(1) 加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

(2) 注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

(3) 做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，严禁外卖以及私自屠宰。

(4) 建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

翁源县位于广东省北部，韶关市东南部，北江支流横石水上游。东靠连平，南邻新丰，西挨英德、曲江，北依始兴、江西。东经 113°39'2" 至 114°18'5"，北纬 24°07'至 24°40'。东西极端长 66.5 公里，南北宽 55 公里，总面积 2175 公里。

本项目位于翁源县周陂镇白面仙岩，场区中点地理坐标：北纬（N）24°13'58.36"，东经（E）114°00'11.51"，其地理位置图见图 1.1-1。

4.1.2 地质地貌

翁源县地形以山地和盆地为主，属半山区丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北—西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰为北部的七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公礮，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米。中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积约占全县总面积 80%。山脉之间多为中小型盆地及河流冲积的阶地，盆地方圆几十公里或几公里不等。由于中上石炭系壶天群灰岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县已发现较大溶洞 107 个。地貌表现千姿百态，地形较为复杂。

4.1.3 水系与水文

翁源县主要河流是滃江，是北江水四大支流制衣。滃江发源于县内大船肚东，自东北向西南流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三华、六里，由官渡进入英德东部，在英德城附近汇入北江。河流两岸主要为耕地和山地丘陵。滃江全长 173km，本县境内长度 92km，滃江集水面积 4847km²，本市境内 2913km²。主河床海拔标高为+150m，属老年期河流，比降 1.7%，有 6 条集雨面积 100km² 以上的支流，即九仙水、贵东水、龙仙水、周陂水、涂屋水、横石水，形成以滃江为干流的扇形河网。水利蕴藏量 16 万千瓦，可供发电 5 万多千瓦，已开发 3.1

万千瓦。

项目周边水体周陂水属滄江一级支流，发源于新丰县北部黄礫镇的长塘，向西流经至翁源县哈水村以北、集义村以西处转北流，经周陂镇，至龙仙镇河口村（原属三华镇）汇入滄江。周陂水集水面积 314km²，河长 38km，流域面积 314km²，年均径流量 3.1 亿 m³，其中县内集雨面积 213.3 平方公里，河长 29.7 公里，河床比降 6.01%。

4.1.4 气象、气候

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8°C~21.6°C，最冷月份（1 月）平均气温 8°C~11°C，最热月份（7 月）平均气温 28°C~29°C，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10°C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

翁源县属中亚热带季风气候区，沿翁韶公路附近山脉以南地为南亚热带与中亚热带过渡地带。翁源自然季节为夏长、冬短、春秋短暂。县内平均太阳辐射总量为 112.3 千卡/平方厘米，年平均光照 1586.2 小时，年平均气温为 20.6°C，年积温 7434°C，年平均降雨量 1693.9 毫米。季风明显，风向随季节而转变，年偏北风频率为 51.03%，偏南风频率为 22.33%，静风为 3.18%。

4.1.5 生态现状

翁源县位于韶关市东南部，是粤北南大门。户籍人口 38.8 万人，面积 2234 平方公里。耕地面积 1.9 万公顷，有林地面积 16.3 万公顷，森林覆盖率 63.1%。河流以北江支流滄江及支流为主。水资源丰富，主流滄江河贯流全县，并有 7 条集雨面积 100 平方公里以上支流。全县有山塘 256 座（包括中型水库 4 座），总库容 1.99 亿立方米，全县年平均拥有水量 0.75 亿立方米。

翁源物华天宝，是“岭南夏令果王”三华李的故乡、千年古县、中国最大国兰生产基地。农业种植以粮食、甘蔗、蚕桑、花生、蔬菜、水果、黄豆、番薯等作物为主，其中以粮食、糖蔗、蚕桑、蔬菜、水果、兰花为支柱产业。目前，糖蔗、

蚕桑已经形成公司+基地+农户大规模的良性生产，糖蔗种植面积 6 万亩，年产糖蔗 25 多万吨；蚕桑种植面积 2.8 万多亩，产茧 3.5 万担；蔬菜种植通过粤北最大蔬菜批发市场翁城蔬菜批发市场的辐射带动，形成以翁城镇为中心基地向周边乡镇发展，目前，全线年蔬菜复种面积 26 万亩，产量 37 万吨，是翁源县农村的主要经济来源。

4.1.6 土壤与植被

翁源县自然土 2869244 亩,占全县土地总面积 3236882.0 亩 (2157.9km) 的 88.7%。由于自然环境复杂，成土母质多样，对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响，土壤类型及分布如下所述。

黄壤，221322 亩，占全县自然土的 7.7%，分布于海拔 700 米以上的中山中上部和低山、上部。黄壤湿度大，盐基饱和低，富铝化作用较弱，酸性较强 pH 值 4.9~5.8，土体呈黄色，有机质层厚 16~30 厘米（个别 7 厘米），有机质含量 0.73%~8.51%，土层厚 40~130 厘米。

红壤，171969 亩，占全县自然土的 6%，分布于北部红壤区海拔 700 米以下和南部赤红壤区海拔 400~700 米的山区，土体呈红-红棕色，表土层暗棕色，多含铁、铝成分，酸性强。

赤土壤，774119 亩，占全县自然土的 27%，主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400 米以下的山脚部分，土层深厚，有机质层中层，疏松，速效磷钾缺乏，酸性。

红色石灰土，94836 亩，占全县自然土的 3.3%，主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上，有机质厚度中等，疏松，质地为中壤，碱性，缺磷钾。

黑色石灰土，18988 亩，占全县自然土的 0.7%，分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处。该土种由石灰岩风化发育而成，有机质层厚，暗棕色，有效土层不深，疏松肥沃，除速效磷钾缺乏外，其他养分均为丰富，pH 值为 7.0。

紫色土，40799 亩，占全县自然土的 1.4%，主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地，由紫色土砂页岩风化发育而成。其中分酸性和碱性两类，酸性有机质层浅薄，土层较深厚，养分含量低；碱性有机质层浅，养分含量低，但土壤疏松易耕，适种性广。

水稻土，有机质、氮、磷含量较高，但耕层浅薄，缺钾，偏酸、对水稻生产有重要影响。

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性，山地植被主要有如下三种类型。

草本植被，主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针调叶混交林，主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡，主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

4.1.7 周边污染源

项目周边主要为林地及水塘，零星分布有居民、鱼塘管理用房，不存在工业企业等污染。

4.2 环境现状调查与评价

对项目所在地区进行环境质量现状调查的目的是为较全面客观地掌握该地区的环境质量本底状况，为进行建设项目的环境影响预测和制定有效的环保治理措施提供依据。

由监测结果可知，大气各监测点的监测指标 NH_3 、 H_2S 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准，说明项目所在地区的大气环境质量良好；藤山河及周陂水除总氮超标外，其余指标均满足执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，评价水域水环境现状一般；地下水所有监测点的监测指标均满足执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准；项目场界四周昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；各土壤监测点（B1~B3）中各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准。

5、 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

改扩建项目主要在依托现有工程的基础上进行猪舍、污水处理设施、堆粪场等的扩建，同时对现有项目进行调整。本项目在建设施工过程中，将会对周围环境造成一定的影响，其具体表现是：在施工建设阶段建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废物所导致对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路等。上述现象若不经妥善处理，其施工阶段将对周围环境产生一定影响。现将建筑施工期间对环境产生的污染影响及其防治措施归纳如下，以对项目在建设阶段对环境的影响做出必要分析，并为环保措施指定提供依据。

5.1.1 施工期环境空气影响预测与评价

施工期产生的主要大气污染源

项目建设施工过程中将产生下列大气污染源：

(1) 扬尘

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。

(2) 施工机械、运输车辆产生的废气污染物

施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。

(3) 厨房油烟废气

施工人员在项目内就餐，食堂厨房会产生油烟废气。

施工期主要大气污染物影响分析

(1) 扬尘

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工活动产生扬尘主要有：

1) 车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、车辆重量、道理表面积尘量成正比例关系。

2) 工地挖掘

据美国环保局 (USA EPA) 空气污染排放因子汇编 AP-42 (1995 年第 5 版)，典型施工工地扬尘的排放因子近似为 369 万克/公顷/月，按工地的 30% 有施工活动，每月工作天数 30 天，每天工作小时数为 12 小时计，工地的扬尘排放速度为 $6.23 \times 10^{-5} \text{g/s/m}^2$ ，即 80.7 吨/公里²/月。

3) 卸载和装载材料和废、碎料过程

猪场建设时建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。因此，装卸点应尽可能选择在居民集中点主导风向的下风向，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制装卸车辆车速，定期清扫装卸场地等，以减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

(2) 施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析

施工机械与运输车辆一般燃用柴油作动力，使用（行驶）过程中会产生燃油废气。施工机械和运输车产生废气污染物主要为 CO、NO_x 和 PM₁₀，因此，施工机械操作时应尽量远离居民区，物料运输路线也因尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

(3) 厨房油烟废气的环境影响分析

厨房炉头使用过程中会产生油烟废气，油烟废气应经油烟净化处理后方可排放。

减轻施工期环境空气影响措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下防护措施：

(1) 减少扬尘影响措施

- 1) 洒水使工地和多尘材料保持湿润；
- 2) 在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作

业较为集中的露天工地洒水；

3) 运输车辆行驶在积尘路面时要减慢车速；

4) 在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，必要时清洗公共道路；

5) 运输易起扬尘的物料时，用帆布等覆盖物料；

6) 材料装卸点应尽可能选取在主导风向下风向处，同时在装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制进出装卸场运输车辆的车速，定期清扫装卸场地。

(2) 减少施工机械和运输车辆的机动车尾气污染措施

施工机械操作时应尽量远离村庄居民区，物料运输路线也应尽量绕开村庄居民区。

(3) 厨房油烟废气

厨房油烟废气应经油烟净化器处理后引至建筑物屋顶排放。

5.1.2 施工期水环境影响预测与评价

施工期产生的主要废水污染源

施工期废水主要来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 暴雨径流

暴雨径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物；

(2) 地下水

地下水主要指开挖断面含水地层排水。排水工程产生的沉淀物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

(3) 施工废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。

(4) 生活污水

生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂含油废水和厕所冲洗水。

施工期废水防治、控制措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，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。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。建设单位在施工场地内，需构筑相应容量的沉砂池及排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。地表径流及施工经沉淀等处理后回用于施工过程，不外排；施工过程中应尽量减少弃土产生，争取做到土料随填随压，不留松土，同时填土作业应尽量集中和避开暴雨期。施工工地的粪便污水应经三级化粪池处理；食堂含油废水应经隔油隔渣池处理。

5.1.3 施工期噪声的影响预测与评价

施工期主要的噪声源

噪声是建筑工地最严重的污染因素，施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 5.1-1。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小，而结构施工阶段工期较长，是噪声的重点控制阶段；土石方阶段由于使用的各种施工机械绝大部分为移动声源，其影响范围较广。

表 5.1-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB (A))	设备名称	距离 (m)	声级 (dB (A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84.0
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压机等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压	3	92
			yxcZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备 混凝土搅拌机 振捣棒 施工电梯等	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB (A))	设备名称	距离 (m)	声级 (dB (A))
装修阶段	砂轮锯	85~95	砂轮锯	3	86.5
	电钻		切割机	3	88
	电梯吊车		磨石机	3	82.5
	裁切机		电动卷扬机	3	85~90
	卷扬机等		吊车	2	85~90

施工期噪声影响分析

(1) 评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A))。

(2) 施工期间噪声影响预测

根据点声源噪声衰减模式, 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:

$$L_p = L_{p0} - 20\log(r/r_0)$$

式中: L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB(A);

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A)。

根据上表各种施工机械噪声值, 通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值, 见表 5.1-2。

表 5.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

设备	距离 (m)	5	10	20	40	50	60	噪声限值	
								昼间	夜间
轮式装载机		90	84	78	72	70	68	75	55
平地机		90	84	78	72	70	68	75	55
推土机		86	80	74	68	66	65	75	55
轮胎式液压挖掘机		84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机		112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车		92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机		91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵		85	76	70	64	62	60	70	55
移动式吊车		86	80	74	66	64	64	65	55

从以上预测结果可知: 施工噪声随距离的增加而衰减, 对土方工程和地面建筑工程, 距离声源 100 米处的声级值可以达到 50dB(A), 因施工场地占地面积

大，主要声源距施工场地边界的距离一般超过 100 米，这些声源在施工场地边界的叠加值可以小于 55dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的要求。

靠近施工现场 200 米范围内没有声环境敏感点，但也必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

施工期声环境保护措施

影响分析表明，场区施工期间所产生的噪声会对项目所在地区的声环境产生一定的影响，为了尽量减少影响，建设单位和施工单位应按照“环境噪声污染防治法”的规定，采取以下措施控制和减少噪声污染：

(1) 禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间；

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养；

(3) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离声敏感对象，必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；

(4) 在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电；

(5) 合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业；

(6) 尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

(7) 合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

5.1.4 施工期固体废物影响预测与评价

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；开挖产生的弃土；管线施工等建设施工过程中产生的建筑废料等。

施工期固体废物主要产生源

据初步估算，本项目将有约 50 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 50kg/d。

污水处理设施、管线施工等建设过程中会对土方进行开挖，开挖过程中会产生弃土。

管线等建筑施工过程中会产生建筑废料。

施工期固体废物影响分析

根据以上分析，本项目施工过程中的固体废物中没有出现《国家危险废物名录》中的危险废物，但所产生的固体废物如不进行妥善的处理，会污染环境。

施工人员的生活垃圾，如不收集处理，会影响景观和卫生，而且生活垃圾如随水体流入河流会造成河流污染，进而影响水生生态环境。

建设过程中挖方应尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力；不能回填的淤泥和弃土石方，如采取就地堆放的形式，遇暴雨会发生水土流失现象。

施工和建设过程中的建筑废料，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后混乱不堪，施工多余的泥土如不处理，遇暴雨会造成水土流失。

施工期固体废物影响的减缓措施

施工人员生活垃圾要及时清扫，送至指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风的地方。生活垃圾应根据其性质尽可能分类堆放和收集，可回收的交回收公司处理，其他交环卫部门处理。

土石方应按照挖填结合、互相平衡的原则，及时清运。施工单位必须严格执行淤泥渣土排放管理的有关规定，按照规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路线行驶。

建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

废物的管理：必须有一个废物管理计划，该计划应包括处理去向方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告形式、维护程序等。建设过程中应加强管

理，文明施工，以减少建设期间对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做好发展与保护环境协调。

5.1.5 施工期水土流失防治措施

水土流失的危害

拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

(1) 表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

(2) 养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

(3) 破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

水土流失防治措施

为减少水土流失量，在施工期应采取必要措施：

(1) 护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

(2) 排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

在场内修建沉淀池，使降雨径流中的沙土经沉淀后外排。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期环境空气影响分析

大气环境影响预测用于判断项目建成后对评价范围内大气环境影响的程度和范围。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目评价拟采用导则推荐的模式进行预测工作，主要采用估算模式。

气象条件特征分析

本项目位于韶关市翁源县，地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。

本项目选址距离韶关国家一般气象站（翁源站：24.3500°N，114.1167°E）约 17.59km，区域内下垫面条件相似，因此，本环评引用翁源气象观测资料进行分析。

1、近 20 年常规气候统计资料

翁源 1999~2018 年主要气候统计结果见下表，近 20 年的各月平均风速气温结果见下表。翁源气象站近 20 年累年各风向年平均风速和全年风向频率统计结果见 5.2-1。近 20 年风玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 翁源气象站 1999~2018 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.3
最大风速(m/s)及出现的时间	17.0 相应风向：SSW 出现时间：2015 年 6 月 12 日
年平均气温 (°C)	20.9
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.3 出现时间：1999 年 12 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	76
年均降水量 (mm)	1731.5
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值：2208.7mm 出现时间：2010 年

项目	数值
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1170.6mm 出现时间: 2003 年
年平均日照时数 (h)	1589.2
近五年 (2014-2018 年) 年平均风速(m/s)	2.42

表 5.2-2 翁源气象站近 20 年的各月平均风速表 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.6

表 5.2-3 翁源气象站近 20 年的各月平均气温表 单位: °C

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	11.2	13.7	16.6	21.2	24.8	27.1	28.4	28.1	26.2	23.0	18.0	12.7

表 5.2-4 翁源气象站近 20 年的全年风向频率表 单位: %

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频	5.4	9.4	14.6	10.8	5.3	3.9	3.5	1.8	1.7	2.3	4.0	3.3	3.0	2.5	2.3	3.0	24.9	NE

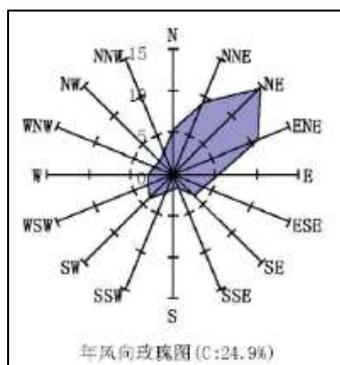


图 5.2-1 翁源气象站风向玫瑰图 (统计年限: 1999-2018 年)

2、翁源 2018 年气象资料

(1) 温度统计

统计得到 2018 年翁源气象站平均温度为 21.10°C，最高温度 30.28°C 出现在 8 份。各月平均温度以 7 月份最高，为 28.41°C；1 月最低，平均为 11.90°C。各月平均温度月变化见表 5.2-5 和图 5.2-2。

表 5.2-5 翁源 2016 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	11.90	12.84	18.55	21.12	26.76	26.74	28.41	27.60	26.26	20.92	18.54	13.08

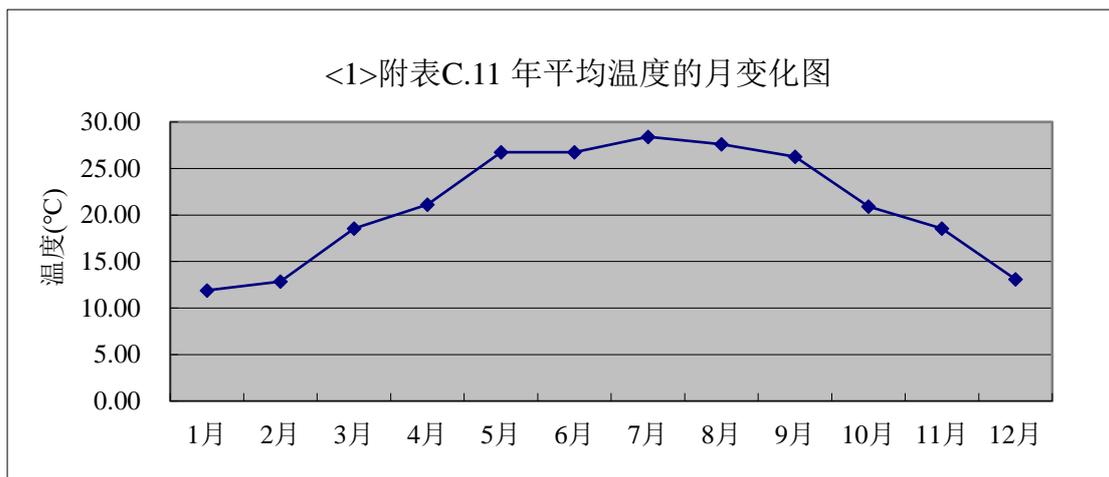


图 5.2-2 翁源 2018 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速

风向风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据翁源气象站 2018 年资料统计表明，年平均风速为 2.26m/s，月平均风速以 12 月最大 2.76m/s，8 月平均风速最低为 1.86m/s。具体见表 5.2-6 和图 5.2-3。

表 5.2-6 翁源 2018 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2.58	2.51	2.10	1.98	2.39	2.22	1.94	1.86	2.27	2.31	2.21	2.76

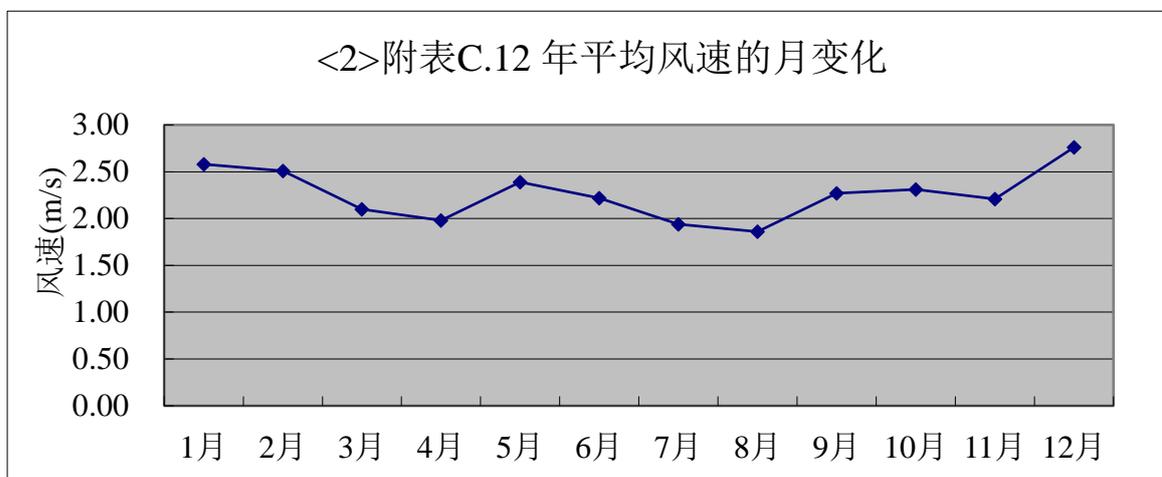


图 5.2-3 翁源 2018 年平均风速月变化曲线图

表 5.2-7 和图 5.2-4 为各季平均风速日变化，从各季风速日变化来看，白天风速要大于晚上，表明白天的扩散条件好于晚上，风速最大一般出现在中午。从各季看，风速以春秋冬季较大，夏季较小，反映了春秋冬季的污染扩散条件要较春季好。

表 5.2-7 翁源 2018 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.62	1.67	1.53	1.58	1.51	1.60	1.45	1.57	1.92	2.34	2.54	2.89
夏季	1.55	1.51	1.31	1.50	1.46	1.48	1.41	1.48	1.90	2.18	2.38	2.44
秋季	1.87	1.79	1.76	1.67	1.80	1.82	1.88	1.90	2.20	2.65	2.65	2.86
冬季	2.48	2.56	2.46	2.51	2.41	2.34	2.37	2.36	2.43	2.67	2.82	2.67
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.06	3.11	3.18	3.02	2.84	2.60	2.10	2.20	1.92	2.04	1.81	1.74
夏季	2.62	3.01	2.94	2.82	2.89	2.43	2.16	1.84	1.80	1.75	1.64	1.67
秋季	3.16	3.14	2.94	2.89	2.71	2.40	2.31	2.15	2.03	2.01	1.93	1.85
冬季	2.93	2.81	2.99	2.91	2.94	2.85	2.86	2.76	2.62	2.33	2.42	2.42

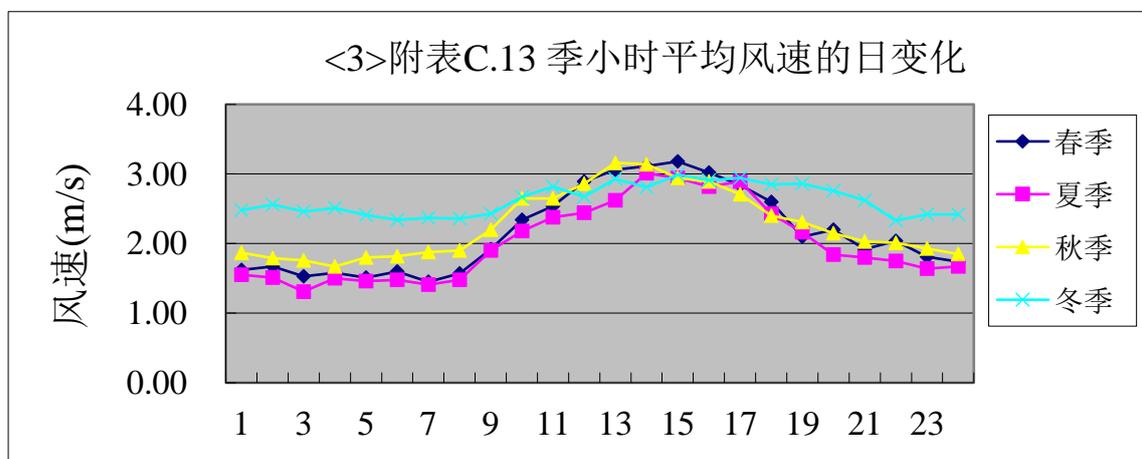


图 5.2-4 翁源 2018 年季小时平均风速日变化曲线图

(3) 风频

各月风向频率见表 5.2-8。2018 年翁源气象站四季和全年的风玫瑰图见下图。

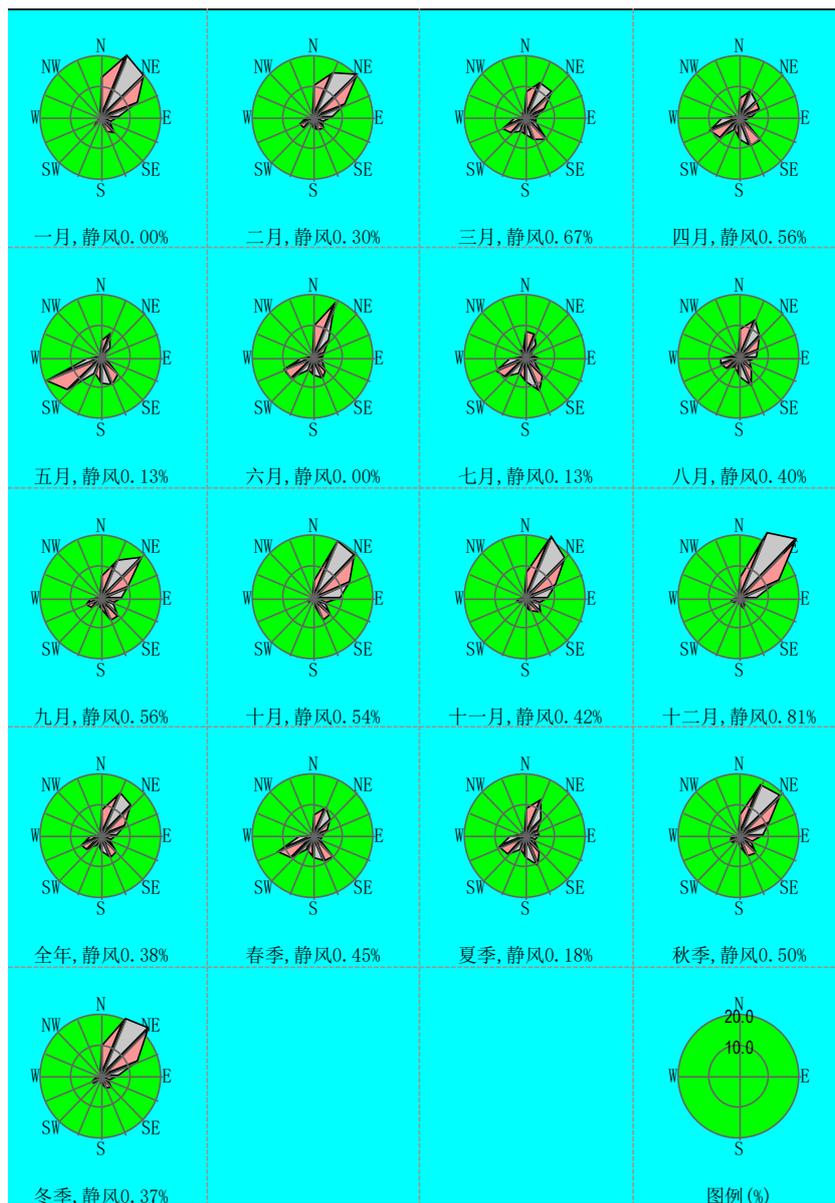


图 5.2-5 翁源 2018 年各季度及全年风向玫瑰图

表 5.2-8 翁源 2018 年平均风频的月变化 (%)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.58	22.18	19.76	12.77	5.51	3.36	6.99	4.57	1.48	1.08	3.90	1.48	0.54	0.81	0.54	1.48	0.00
二月	10.86	16.22	20.68	11.46	6.40	3.13	4.91	4.46	3.42	2.23	4.46	4.91	2.83	0.74	1.64	1.34	0.30
三月	8.74	12.50	12.37	6.85	3.63	3.76	10.08	7.39	5.24	4.57	6.85	8.33	3.49	1.34	2.28	1.88	0.67
四月	6.39	10.14	7.78	7.08	4.03	2.50	10.14	9.86	7.22	4.31	8.89	10.83	5.83	1.53	1.94	0.97	0.56
五月	5.65	8.74	4.17	1.88	1.61	2.02	7.93	9.81	8.74	5.78	15.19	20.03	4.70	1.21	1.08	1.34	0.13
六月	10.28	19.44	7.64	3.89	3.06	3.19	5.97	7.92	5.97	4.72	10.00	10.69	4.03	1.11	0.97	1.11	0.00
七月	8.47	8.33	5.51	2.42	4.57	3.63	8.20	12.10	8.33	5.78	9.54	11.02	5.24	1.34	3.09	2.28	0.13
八月	9.41	13.17	9.81	6.72	5.78	3.90	5.91	10.75	6.59	3.49	5.78	6.59	6.18	1.88	1.88	1.75	0.40
九月	6.94	13.06	19.03	9.44	6.67	4.44	8.33	8.19	3.89	2.50	4.58	5.56	3.75	0.56	0.97	1.53	0.56
十月	5.65	20.16	19.49	12.77	9.14	4.57	8.06	8.06	2.55	1.08	2.42	2.15	1.75	0.00	0.67	0.94	0.54
十一月	8.19	22.08	18.47	10.56	7.08	5.14	7.08	4.58	3.61	1.67	2.64	3.19	2.36	0.83	0.56	1.53	0.42
十二月	6.59	22.98	26.88	14.38	5.51	1.88	2.96	4.03	2.42	1.34	2.55	3.63	1.88	0.67	0.54	0.94	0.81

表 5.2-9 翁源 2018 年平均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.93	10.46	8.11	5.25	3.08	2.76	9.38	9.01	7.07	4.89	10.33	13.09	4.66	1.36	1.77	1.40	0.45
夏季	9.38	13.59	7.65	4.35	4.48	3.58	6.70	10.28	6.97	4.66	8.42	9.42	5.16	1.45	1.99	1.72	0.18
秋季	6.91	18.45	19.00	10.94	7.65	4.72	7.83	6.96	3.34	1.74	3.21	3.62	2.61	0.46	0.73	1.33	0.50
冬季	10.32	20.60	22.50	12.92	5.79	2.78	4.95	4.35	2.41	1.53	3.61	3.29	1.71	0.74	0.88	1.25	0.37
全年	8.38	15.74	14.26	8.33	5.24	3.46	7.23	7.67	4.97	3.22	6.42	7.39	3.55	1.00	1.35	1.43	0.38

大气环境影响预测

1、评价范围

经计算，各污染源中，下风向落地浓度占标率最大的为猪舍无组织排放的硫化氢，落地浓度占标率最大为 69.79%， $D_{10\%}$ 的最远距离出现在下风向 3825m。因此，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。根据 HJ 2.2-2018，对于一级评价，以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。本项目评价范围边长取 7.65km。

2、评价因子

本项目新增污染源为发电机尾气、厨房油烟废气、猪场恶臭（ NH_3 、 H_2S ）及沼气燃烧废气，猪场恶臭主要来源于猪舍、堆粪场、污水处理站。由于发电机尾气非正常排放的主要污染物，油烟废气无相关环境质量标准。本项目选取猪场恶臭（ NH_3 、 H_2S ）作为评价因子，为无组织排放源。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）二次污染物预测方法见下表。

表 5.2-10 二次污染物预测方法

污染物排放量 (t/a)		预测因子
建设项目	$\text{SO}_2+\text{NO}_x \geq 500$	$\text{PM}_{2.5}$

本项目 $\text{SO}_2+\text{NO}_x < 500$ ，无需预测二次污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 。本项目大气环境影响评价选取 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 和 H_2S 作为预测因子。评价因子和评价标准见下表。

表 5.2-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	折算 1h 均值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1h 平均	200	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1h 平均	10	/	

备注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

3、污染源强

(1) 本项目

①正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源排放情况见表 5.2-12。

②非正常工况

本项目非正常工况主要为未喷洒除臭剂等，本项目选取猪场恶臭未经任何措

施处理直接排放的情形进行影响分析。本项目非正常工况下各废气污染源排放情况见表 5.2-13。

2、在建项目

经调查，本项目评价评价范围内无其他在建、拟建源。

表 5.2-12 本项目正常排放大气污染物排放参数表（面源）

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效排放 高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
现有 项目 污染 源	猪舍	-248	-185	228	3	8760	正常排放	0.0077	0.0015	/	/
		-185	-30								
		-165	-30								
		-154	0								
		-127	25								
		-122	88								
		-63	89								
		-64	16								
		-12	21								
		-82	-126								
		-110	-118								
		-142	-183								
		-191	-174								
	-227	-187									
	粪污 处理 系统	-147	-198	303	3	8760	正常排放	0.0047	0.0002	/	/
		-108	-117								
		-66	-132								
		-54	-110								
		-22	-112								
-3	-126										

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
本项目新增污染源	猪舍	-57	-188	233	3	8760	正常排放	0.0370	0.0081	/	/
		-83	-172								
		-127	-215								
		-145	95								
		-229	22								
		-241	4								
		-254	-17								
		-350	-67								
		-317	-152								
		-269	-180								
		-224	-184								
		-185	-173								
		-140	-183								
	-109	-114									
-82	-126										
-3	36										
-11	102										
粪污处理系统		-65	-294	312	3	8760	正常排放	0.0329	0.0018	/	/
		23	-245								
		96	-171								
		-47	-78								

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
整体项目污染源	猪舍	-86	-138	303	3	8760	正常排放	0.0447	0.0096	/	/
		-113	-130								
		-138	-182								
		-156	-195								
		-145	95								
		-229	22								
		-241	4								
		-254	-17								
		-350	-67								
		-317	-152								
		-269	-180								
		-224	-184								
		-185	-173								
		-140	-183								
-109	-114										
-82	-126										
-3	36										
-11	102										
粪污处理系统		-65	-294	312	3	8760	正常排放	0.0376	0.0020	/	/
		23	-245								
		96	-171								

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
		-47	-78								
		-86	-138								
		-113	-130								
		-138	-182								
		-156	-195								

注：NO₂=NO_x*1.0。

表 5.2-13 本项目事故排放大气污染物排放参数表（面源）

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
现有项目污染源	猪舍	-248	-185	228	3	8760	正常排放	0.1532	0.0307	/	/
		-185	-30								
		-165	-30								
		-154	0								
		-127	25								
		-122	88								
		-63	89								
		-64	16								
		-12	21								
		-82	-126								
		-110	-118								
		-142	-183								

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
		-191	-174	303	3	8760	正常排放	0.0096	0.0005	/	/
		-227	-187								
	粪污处理系统	-147	-198								
		-108	-117								
		-66	-132								
		-54	-110								
		-22	-112								
		-3	-126								
		-57	-188								
		-83	-172								
-127	-215										
本项目新增污染源	猪舍	-145	95	223	3	8760	正常排放	0.7407	0.1627	/	/
		-229	22								
		-241	4								
		-254	-17								
		-350	-67								
		-317	-152								
		-269	-180								
		-224	-184								
		-185	-173								
		-140	-183								

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	
		-109	-114									
		-82	-126									
		-3	36									
		-11	102									
	粪污处理系统	-65	-294	312	3	8760	正常排放	0.1122	0.0060	/	/	
		23	-245									
		96	-171									
		-47	-78									
		-86	-138									
		-113	-130									
		-138	-182									
		-156	-195									
	整体项目污染源	猪舍	-145	95	233	3	8760	正常排放	0.8939	0.1934	/	/
			-229	22								
-241			4									
-254			-17									
-350			-67									
-317			-152									
-269			-180									
-224			-184									
-185			-173									

类别	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO ₂
		-140	-183	312	3	8760	正常排放	0.1218	0.0065	/	/
		-109	-114								
		-82	-126								
		-3	36								
		-11	102								
	粪污处理系统	-65	-294								
		23	-245								
		96	-171								
		-47	-78								
		-86	-138								
		-113	-130								
		-138	-182								
		-156	-195								
		156	70								

注：NO₂=NO_x*1.0。

4、预测模型

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。本次评价选用 EIProA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,在稳定边界层(SBL),垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布;在对流边界层(CBL),水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布,而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达(PDF),考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

5、计算点

本次大气环境影响预测计算点包括:环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。

采用均匀直角坐标网格设置,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。本次评价网格间距设为 50m,以项目中心为零点(N 24.235839°, E 113.998203°)。大气环境保护目标信息见下表。

表 5.2-14 环境空气保护目标信息表

序号	名称	坐标		地面高程 (m)
		X	Y	
1	沙灰围	-1752	-352	192.93
2	盘龙围	-1528	4	193.67
3	石子围	-1194	98	213.17
4	枫山园	-1076	246	183.37
5	阳城楼	-3413	-1200	156.16
6	旗山冈	-2967	-1163	213.23
7	新坝子	-2999	-1147	207.3
8	茜坑	-1267	1800	157.33
9	高屋	371	916	134.32
10	白屋	430	1273	128.61
11	少光	713	1374	126.49
12	北基围	1333	1114	127.3

序号	名称	坐标		地面高程 (m)
		X	Y	
13	百草堂	1357	1266	128.63
14	高原头	1736	1514	126.5
15	寺背楼	2063	1810	126.76
16	万利楼	2928	1768	125.8
17	塘背	2907	2063	122.86
18	田心曾	1542	-671	133.21
19	中心曾	2093	-806	149.73
20	龙头陈	2310	-742	152.72
21	新屋子	2064	-863	151.87
22	径口刘	1742	-1322	212.13
23	径口余	1471	-1651	152.19
24	桂田	1356	136	129.62
25	村塘	1887	303	128.04
26	瑶子雷	2137	84	130.28
27	新林屋	2246	-325	137.15
28	大福林	2293	383	125.1
29	水唇张	2091	523	126.43
30	上新楼	2366	685	126.4
31	新兴	2810	702	125.18
32	五荣堂	2923	879	123.26
33	甘屋	2853	493	127.69
34	黄屋	3105	471	132.68
35	麻竹凹	3014	64	138.25
36	周陂居委	2039	1040	129.93
37	周陂中学	1786	1055	127.71
38	徐屋	1648	-3460	146.91
39	楼下	2246	-3739	201
40	下陂	3598	-2923	159.9
41	上林屋	2486	1103	122.93
42	田心朱	3243	1210	122.26
43	弼基围	3269	1272	122.7
44	沙墩下	3645	1793	126.43
45	洪兰	3548	3089	119.55
46	高车坝	2867	3561	119.75

注：项目中心为相对原点 (0,0)，经纬度 N 24.235839°，E 113.998203°

6、模式中的相关参数

根据场区周边地表情况，设置地表类型参数，各季节各扇区的地表类型参数见下表。

表 5.2-15 地表类型参数

扇区	季节	反照率	波文率	表面粗糙度
0°~360° (农作地)	春季	0.28	0.35	0.0725
	夏季	0.28	0.35	0.0725
	秋季	0.28	0.35	0.0725
	冬季	0.28	0.35	0.0725

7、气象数据

(1) 地面气象资料

本项目地面常规气象资料采用翁源气象站 2018 年全年逐时气象资料进行逐时、逐日及全预测计算。翁源气象站地理坐标为 114.1167°E, 24.3500°N, 风速仪离地高度 10 米，气象站距项目约 17.59km，见下表。

表 5.2-16 观测气象数据信息

名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对距离/km	气象站等级	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度					
翁源	59094	114.1167	24.3500	17.59	一般站	185	2018	温度、风速、风向、总云量、低云量

(2) 高空气象资料

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 MM5 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。详见下表。

表 5.2-17 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年限	气象要素	模拟方式
经度	经度				
114.0260°	24.2573°	3709	2018 年	气压、温度	/

8、地形数据

园区地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒），区域四个顶点的坐标（经

度, 纬度), 单位: 度;

区域四个顶点的坐标 (经度, 纬度), 单位: 度;

西北角(113.913333816667, 24.3158337933333)

东北角(114.09416715, 24.3158337933333)

西南角(113.913333816667, 24.1416671266667)

东南角(114.09416715, 24.1416671266667)

高程最小值为 86m, 高程最大值为 1068m, 地形数据范围覆盖评价范围。本次大气环境影响评价范围内地形示意图见下图。

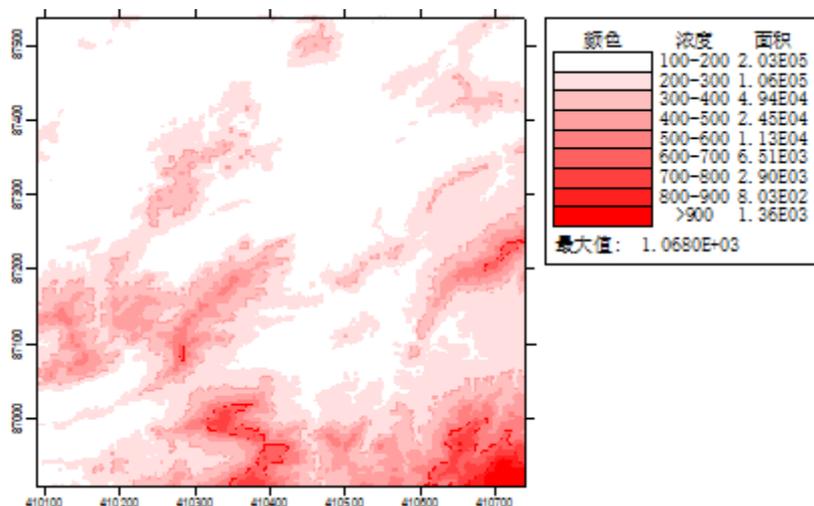


图 5.2-6 评价范围地形示意图

9、预测内容

项目所在区域为达标区, 同时评价范围内不存在其他在建、拟建或以新带老源, 因此本次大气环境影响预测内容包括:

(1) 正常排放条件下, 环境空气敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价最大浓度占标率;

(2) 正常排放条件下, 预测叠加环境空气质量现状浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况; 对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的, 评价其短期浓度叠加后的达标情况;

(3) 非正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

根据预测内容设定预测情景, 见下表。

表 5.2-18 预测情景

序号	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	氨、硫化氢	环境空气敏感点、网格点、区域最大落地点浓度	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建污染源(正常排放)	氨、硫化氢	环境空气敏感点、区域最大落地点浓度	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占标率,或短期浓度的达标
3	新增污染源(非正常排放)	氨、硫化氢	环境空气敏感点、区域最大落地点浓度	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

10、预测结果

本项目大气评价等级为一级,项目所在地为农村地区,选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)进一步预测模式 AERMOD 模式。

(一) 新增污染源正常排放预测结果

污染源: 新增污染源

污染源排放形式: 正常排放

预测内容: 短期浓度、长期浓度

评价内容: 最大浓度占标率

(1) 氨

在最不利小时气象条件下,项目排放的氨最大小时落地浓度贡献值为 $25.3010\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 12.65%。氨的排放对环境空气敏感点 3 石子围的小时浓度贡献值最大,为 $20.4009\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 10.20%,达标。

表 5.2-19 新增污染源氨正常排放大气预测最大值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙灰围	1 小时	8.5046	18122003	200.0000	4.25	达标
2	盘龙围	1 小时	16.3867	18012420	200.0000	8.19	达标
3	石子围	1 小时	20.4009	18011407	200.0000	10.20	达标
4	枫山园	1 小时	11.2397	18112318	200.0000	5.62	达标
5	阳城楼	1 小时	6.1683	18061724	200.0000	3.08	达标
6	旗山冈	1 小时	8.7829	18061724	200.0000	4.39	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
7	新坝子	1 小时	8.5925	18061724	200.0000	4.30	达标
8	茜坑	1 小时	10.3137	18031121	200.0000	5.16	达标
9	高屋	1 小时	15.6141	18122008	200.0000	7.81	达标
10	白屋	1 小时	13.8596	18031402	200.0000	6.93	达标
11	少光	1 小时	14.1143	18122008	200.0000	7.06	达标
12	北基围	1 小时	8.1356	18120404	200.0000	4.07	达标
13	百草堂	1 小时	11.9068	18120404	200.0000	5.95	达标
14	高原头	1 小时	7.7820	18120404	200.0000	3.89	达标
15	寺背楼	1 小时	6.8023	18120404	200.0000	3.40	达标
16	万利楼	1 小时	3.1653	18030202	200.0000	1.58	达标
17	塘背	1 小时	2.5555	18060304	200.0000	1.28	达标
18	田心曾	1 小时	6.2015	18081224	200.0000	3.10	达标
19	中心曾	1 小时	4.7287	18071303	200.0000	2.36	达标
20	龙头陈	1 小时	3.5299	18082904	200.0000	1.76	达标
21	新屋子	1 小时	4.7361	18081224	200.0000	2.37	达标
22	径口刘	1 小时	12.7068	18062424	200.0000	6.35	达标
23	径口余	1 小时	5.1190	18120304	200.0000	2.56	达标
24	桂田	1 小时	14.5233	18082202	200.0000	7.26	达标
25	村塘	1 小时	8.2807	18082202	200.0000	4.14	达标
26	瑶子雷	1 小时	9.8401	18100104	200.0000	4.92	达标
27	新林屋	1 小时	6.0952	18022807	200.0000	3.05	达标
28	大福林	1 小时	6.3222	18082202	200.0000	3.16	达标
29	水唇张	1 小时	7.0799	18071105	200.0000	3.54	达标
30	上新楼	1 小时	8.2955	18071105	200.0000	4.15	达标
31	新兴	1 小时	4.4440	18042221	200.0000	2.22	达标
32	五荣堂	1 小时	7.0970	18071105	200.0000	3.55	达标
33	甘屋	1 小时	4.6459	18072402	200.0000	2.32	达标
34	黄屋	1 小时	5.9578	18082202	200.0000	2.98	达标
35	麻竹凹	1 小时	8.7472	18100104	200.0000	4.37	达标
36	周陂居委	1 小时	4.4447	18120301	200.0000	2.22	达标
37	周陂中学	1 小时	4.9764	18030202	200.0000	2.49	达标
38	徐屋	1 小时	6.5034	18022708	200.0000	3.25	达标
39	楼下	1 小时	4.3411	18122007	200.0000	2.17	达标
40	下陂	1 小时	2.1082	18062402	200.0000	1.05	达标
41	上林屋	1 小时	3.8059	18051303	200.0000	1.90	达标
42	田心朱	1 小时	5.7168	18071105	200.0000	2.86	达标
43	弼基围	1 小时	4.7070	18071105	200.0000	2.35	达标
44	沙墩下	1 小时	2.4635	18120301	200.0000	1.23	达标
45	洪兰	1 小时	3.2757	18120404	200.0000	1.64	达标
46	高车坝	1 小时	4.4095	18051406	200.0000	2.20	达标
47	网格	1 小时	25.3010	18062424	200.0000	12.65	达标

注：最大小时浓度出现网格点（280,-376）。

（2）硫化氢

在最不利小时气象条件下，项目排放的硫化氢最大小时落地浓度贡献值为 5.4250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 54.25%。硫化氢的排放对环境空气敏感点 9 高屋的小时浓度贡献值最大，为 3.3666 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 33.67%，达标。

表 5.2-20 新增污染源硫化氢正常排放大气预测最大值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙灰围	1 小时	1.5190	18122003	10.0000	15.19	达标
2	盘龙围	1 小时	3.1595	18012420	10.0000	31.59	达标
3	石子围	1 小时	3.2323	18011407	10.0000	32.32	达标
4	枫山园	1 小时	2.3112	18011407	10.0000	23.11	达标
5	阳城楼	1 小时	1.2057	18061724	10.0000	12.06	达标
6	旗山冈	1 小时	1.5692	18061724	10.0000	15.69	达标
7	新坝子	1 小时	1.5785	18061724	10.0000	15.79	达标
8	茜坑	1 小时	1.7335	18031121	10.0000	17.33	达标
9	高屋	1 小时	3.3666	18122008	10.0000	33.67	达标
10	白屋	1 小时	2.5006	18031402	10.0000	25.01	达标
11	少光	1 小时	2.7880	18122008	10.0000	27.88	达标
12	北基围	1 小时	1.4252	18060304	10.0000	14.25	达标
13	百草堂	1 小时	1.8788	18120404	10.0000	18.79	达标
14	高原头	1 小时	0.9736	18060304	10.0000	9.74	达标
15	寺背楼	1 小时	0.8458	18120404	10.0000	8.46	达标
16	万利楼	1 小时	0.5679	18030202	10.0000	5.68	达标
17	塘背	1 小时	0.3857	18081803	10.0000	3.86	达标
18	田心曾	1 小时	1.1232	18081224	10.0000	11.23	达标
19	中心曾	1 小时	0.7736	18071303	10.0000	7.74	达标
20	龙头陈	1 小时	0.5683	18071303	10.0000	5.68	达标
21	新屋子	1 小时	0.8527	18081224	10.0000	8.53	达标
22	径口刘	1 小时	1.9935	18062424	10.0000	19.93	达标
23	径口余	1 小时	0.8012	18120304	10.0000	8.01	达标
24	桂田	1 小时	2.8580	18082202	10.0000	28.58	达标
25	村塘	1 小时	1.7392	18082202	10.0000	17.39	达标
26	瑶子雷	1 小时	1.9256	18100104	10.0000	19.26	达标
27	新林屋	1 小时	1.0412	18022807	10.0000	10.41	达标
28	大福林	1 小时	1.3215	18082202	10.0000	13.22	达标
29	水唇张	1 小时	1.1089	18042221	10.0000	11.09	达标
30	上新楼	1 小时	1.2540	18071105	10.0000	12.54	达标
31	新兴	1 小时	0.8209	18042221	10.0000	8.21	达标
32	五荣堂	1 小时	1.1018	18071105	10.0000	11.02	达标
33	甘屋	1 小时	0.9314	18082202	10.0000	9.31	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
34	黄屋	1 小时	1.1903	18082202	10.0000	11.90	达标
35	麻竹凹	1 小时	1.5601	18100104	10.0000	15.60	达标
36	周陂居委	1 小时	0.8246	18120301	10.0000	8.25	达标
37	周陂中学	1 小时	0.9847	18031603	10.0000	9.85	达标
38	徐屋	1 小时	1.0385	18022708	10.0000	10.39	达标
39	楼下	1 小时	0.7168	18122007	10.0000	7.17	达标
40	下陂	1 小时	0.3474	18062402	10.0000	3.47	达标
41	上林屋	1 小时	0.7622	18051303	10.0000	7.62	达标
42	田心朱	1 小时	1.1031	18071105	10.0000	11.03	达标
43	弼基围	1 小时	0.9339	18071105	10.0000	9.34	达标
44	沙墩下	1 小时	0.4101	18120301	10.0000	4.10	达标
45	洪兰	1 小时	0.4046	18120404	10.0000	4.05	达标
46	高车坝	1 小时	0.8023	18051406	10.0000	8.02	达标
47	网格	1 小时	5.4250	18080806	10.0000	54.25	达标

注：最大小时浓度出现网格点（-520，-276）。

（二）新增污染源+其他在建、拟建污染源预测结果

污染源：新增污染源

污染源排放形式：正常排放

预测内容：短期浓度、长期浓度

评价内容：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，或短期浓度的达标情况。

（1）氨

在最不利小时气象条件下，项目排放的氨最大小时落地浓度贡献值为 $25.3010\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.65%。叠加背景浓度后，项目排放的氨最大小时落地浓度值为 $30.301\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.15%。氨的排放对环境空气敏感点 3 石子围的小时浓度贡献值最大，为 $20.4009\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.20%。叠加现状背景后，29 翁城镇小时浓度最大值为 $20.6141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.31%。

表 5.2-21 新增污染源氨正常排放大气预测最大值综合表 单位：浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率%

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	背景值	叠加后背景值	占标率	叠加后浓度占标率	是否超标
1	沙灰围	1 小时	8.5046	5	13.5046	4.25	6.75	达标
2	盘龙围	1 小时	16.3867	5	21.3867	8.19	10.69	达标
3	石子围	1 小时	20.4009	5	25.4009	10.20	12.70	达标
4	枫山园	1 小时	11.2397	5	16.2397	5.62	8.12	达标
5	阳城楼	1 小时	6.1683	5	11.1683	3.08	5.58	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	背景值	叠加后背景值	占标率	叠加后浓度占标率	是否超标
6	旗山冈	1 小时	8.7829	5	13.7829	4.39	6.89	达标
7	新坝子	1 小时	8.5925	5	13.5925	4.30	6.80	达标
8	茜坑	1 小时	10.3137	5	15.3137	5.16	7.66	达标
9	高屋	1 小时	15.6141	5	20.6141	7.81	10.31	达标
10	白屋	1 小时	13.8596	5	18.8596	6.93	9.43	达标
11	少光	1 小时	14.1143	5	19.1143	7.06	9.56	达标
12	北基围	1 小时	8.1356	5	13.1356	4.07	6.57	达标
13	百草堂	1 小时	11.9068	5	16.9068	5.95	8.45	达标
14	高原头	1 小时	7.7820	5	12.782	3.89	6.39	达标
15	寺背楼	1 小时	6.8023	5	11.8023	3.40	5.90	达标
16	万利楼	1 小时	3.1653	5	8.1653	1.58	4.08	达标
17	塘背	1 小时	2.5555	5	7.5555	1.28	3.78	达标
18	田心曾	1 小时	6.2015	5	11.2015	3.10	5.60	达标
19	中心曾	1 小时	4.7287	5	9.7287	2.36	4.86	达标
20	龙头陈	1 小时	3.5299	5	8.5299	1.76	4.26	达标
21	新屋子	1 小时	4.7361	5	9.7361	2.37	4.87	达标
22	径口刘	1 小时	12.7068	5	17.7068	6.35	8.85	达标
23	径口余	1 小时	5.1190	5	10.119	2.56	5.06	达标
24	桂田	1 小时	14.5233	5	19.5233	7.26	9.76	达标
25	村塘	1 小时	8.2807	5	13.2807	4.14	6.64	达标
26	瑶子雷	1 小时	9.8401	5	14.8401	4.92	7.42	达标
27	新林屋	1 小时	6.0952	5	11.0952	3.05	5.55	达标
28	大福林	1 小时	6.3222	5	11.3222	3.16	5.66	达标
29	水唇张	1 小时	7.0799	5	12.0799	3.54	6.04	达标
30	上新楼	1 小时	8.2955	5	13.2955	4.15	6.65	达标
31	新兴	1 小时	4.4440	5	9.444	2.22	4.72	达标
32	五荣堂	1 小时	7.0970	5	12.097	3.55	6.05	达标
33	甘屋	1 小时	4.6459	5	9.6459	2.32	4.82	达标
34	黄屋	1 小时	5.9578	5	10.9578	2.98	5.48	达标
35	麻竹凹	1 小时	8.7472	5	13.7472	4.37	6.87	达标
36	周陂居委	1 小时	4.4447	5	9.4447	2.22	4.72	达标
37	周陂中学	1 小时	4.9764	5	9.9764	2.49	4.99	达标
38	徐屋	1 小时	6.5034	5	11.5034	3.25	5.75	达标
39	楼下	1 小时	4.3411	5	9.3411	2.17	4.67	达标
40	下陂	1 小时	2.1082	5	7.1082	1.05	3.55	达标
41	上林屋	1 小时	3.8059	5	8.8059	1.90	4.40	达标
42	田心朱	1 小时	5.7168	5	10.7168	2.86	5.36	达标
43	弼基围	1 小时	4.7070	5	9.707	2.35	4.85	达标
44	沙墩下	1 小时	2.4635	5	7.4635	1.23	3.73	达标
45	洪兰	1 小时	3.2757	5	8.2757	1.64	4.14	达标
46	高车坝	1 小时	4.4095	5	9.4095	2.20	4.70	达标
47	网格	1 小时	25.3010	5	30.301	12.65	15.15	达标

注：最大小时浓度出现网格点（280,-376）。

(2) 硫化氢

在最不利小时气象条件下，项目排放的硫化氢最大小时落地浓度贡献值为 $5.4250\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 54.25%。叠加背景浓度后，最大小时落地浓度为 $5.9250\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.25%。硫化氢的排放对环境空气敏感点 9 高屋的小时浓度贡献值最大，为 $3.3666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 33.67%。叠加背景浓度后，9 高屋最大小时落地浓度为 $3.8666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.67%。

表 5.2-22 新增污染源硫化氢正常排放大气预测最大值综合表

单位：浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率%

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	背景值	叠加后背景值	占标率	叠加后浓度占标率	是否超标
1	沙灰围	1 小时	1.5190	0.5	2.019	15.19	20.19	达标
2	盘龙围	1 小时	3.1595	0.5	3.6595	31.60	36.60	达标
3	石子围	1 小时	3.2323	0.5	3.7323	32.32	37.32	达标
4	枫山园	1 小时	2.3112	0.5	2.8112	23.11	28.11	达标
5	阳城楼	1 小时	1.2057	0.5	1.7057	12.06	17.06	达标
6	旗山冈	1 小时	1.5692	0.5	2.0692	15.69	20.69	达标
7	新坝子	1 小时	1.5785	0.5	2.0785	15.79	20.79	达标
8	茜坑	1 小时	1.7335	0.5	2.2335	17.34	22.34	达标
9	高屋	1 小时	3.3666	0.5	3.8666	33.67	38.67	达标
10	白屋	1 小时	2.5006	0.5	3.0006	25.01	30.01	达标
11	少光	1 小时	2.7880	0.5	3.288	27.88	32.88	达标
12	北基围	1 小时	1.4252	0.5	1.9252	14.25	19.25	达标
13	百草堂	1 小时	1.8788	0.5	2.3788	18.79	23.79	达标
14	高原头	1 小时	0.9736	0.5	1.4736	9.74	14.74	达标
15	寺背楼	1 小时	0.8458	0.5	1.3458	8.46	13.46	达标
16	万利楼	1 小时	0.5679	0.5	1.0679	5.68	10.68	达标
17	塘背	1 小时	0.3857	0.5	0.8857	3.86	8.86	达标
18	田心曾	1 小时	1.1232	0.5	1.6232	11.23	16.23	达标
19	中心曾	1 小时	0.7736	0.5	1.2736	7.74	12.74	达标
20	龙头陈	1 小时	0.5683	0.5	1.0683	5.68	10.68	达标
21	新屋子	1 小时	0.8527	0.5	1.3527	8.53	13.53	达标
22	径口刘	1 小时	1.9935	0.5	2.4935	19.94	24.94	达标
23	径口余	1 小时	0.8012	0.5	1.3012	8.01	13.01	达标
24	桂田	1 小时	2.8580	0.5	3.358	28.58	33.58	达标
25	村塘	1 小时	1.7392	0.5	2.2392	17.39	22.39	达标
26	瑶子雷	1 小时	1.9256	0.5	2.4256	19.26	24.26	达标
27	新林屋	1 小时	1.0412	0.5	1.5412	10.41	15.41	达标
28	大福林	1 小时	1.3215	0.5	1.8215	13.22	18.22	达标
29	水唇张	1 小时	1.1089	0.5	1.6089	11.09	16.09	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	背景值	叠加后背景值	占标率	叠加后浓度占标率	是否超标
30	上新楼	1 小时	1.2540	0.5	1.754	12.54	17.54	达标
31	新兴	1 小时	0.8209	0.5	1.3209	8.21	13.21	达标
32	五荣堂	1 小时	1.1018	0.5	1.6018	11.02	16.02	达标
33	甘屋	1 小时	0.9314	0.5	1.4314	9.31	14.31	达标
34	黄屋	1 小时	1.1903	0.5	1.6903	11.90	16.90	达标
35	麻竹凹	1 小时	1.5601	0.5	2.0601	15.60	20.60	达标
36	周陂居委	1 小时	0.8246	0.5	1.3246	8.25	13.25	达标
37	周陂中学	1 小时	0.9847	0.5	1.4847	9.85	14.85	达标
38	徐屋	1 小时	1.0385	0.5	1.5385	10.39	15.39	达标
39	楼下	1 小时	0.7168	0.5	1.2168	7.17	12.17	达标
40	下陂	1 小时	0.3474	0.5	0.8474	3.47	8.47	达标
41	上林屋	1 小时	0.7622	0.5	1.2622	7.62	12.62	达标
42	田心朱	1 小时	1.1031	0.5	1.6031	11.03	16.03	达标
43	弼基围	1 小时	0.9339	0.5	1.4339	9.34	14.34	达标
44	沙墩下	1 小时	0.4101	0.5	0.9101	4.10	9.10	达标
45	洪兰	1 小时	0.4046	0.5	0.9046	4.05	9.05	达标
46	高车坝	1 小时	0.8023	0.5	1.3023	8.02	13.02	达标
47	网格	1 小时	5.4250	0.5	5.925	54.25	59.25	达标

注：最大小时浓度出现网格点（-520，-276）。

（三）新增污染源非正常排放预测结果

污染源：新增污染源

污染源排放形式：非正常排放

预测内容：1h 平均质量浓度

评价内容：最大浓度占标率

（1）氨

在最不利小时气象条件下，项目非正常排放的氨最大小时落地浓度贡献值为 $496.0509\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 248.03%。氨的排放对环境空气敏感点 9 高屋的小时浓度贡献值最大，为 $307.4928\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 153.75%，超标。

表 5.2-23 新增污染源氨非正常排放大气预测最大值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙灰围	1 小时	136.5018	18122003	200.0000	68.25	达标
2	盘龙围	1 小时	285.9158	18012420	200.0000	142.96	超标
3	石子围	1 小时	286.9266	18011407	200.0000	143.46	超标
4	枫山园	1 小时	210.8802	18011407	200.0000	105.44	超标
5	阳城楼	1 小时	109.2370	18061724	200.0000	54.62	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
6	旗山冈	1 小时	141.0169	18061724	200.0000	70.51	达标
7	新坝子	1 小时	142.2244	18061724	200.0000	71.11	达标
8	茜坑	1 小时	154.8410	18031121	200.0000	77.42	达标
9	高屋	1 小时	307.4928	18122008	200.0000	153.75	超标
10	白屋	1 小时	224.9226	18031402	200.0000	112.46	超标
11	少光	1 小时	252.8254	18122008	200.0000	126.41	超标
12	北基围	1 小时	129.3112	18060304	200.0000	64.66	达标
13	百草堂	1 小时	166.6979	18120404	200.0000	83.35	达标
14	高原头	1 小时	88.5420	18060304	200.0000	44.27	达标
15	寺背楼	1 小时	72.8347	18120404	200.0000	36.42	达标
16	万利楼	1 小时	51.0518	18030202	200.0000	25.53	达标
17	塘背	1 小时	34.4659	18081803	200.0000	17.23	达标
18	田心曾	1 小时	101.0712	18081224	200.0000	50.54	达标
19	中心曾	1 小时	68.9113	18071303	200.0000	34.46	达标
20	龙头陈	1 小时	51.2909	18071303	200.0000	25.65	达标
21	新屋子	1 小时	76.6851	18081224	200.0000	38.34	达标
22	径口刘	1 小时	176.7629	18062424	200.0000	88.38	达标
23	径口余	1 小时	71.0221	18120304	200.0000	35.51	达标
24	桂田	1 小时	259.0958	18082202	200.0000	129.55	超标
25	村塘	1 小时	158.5261	18082202	200.0000	79.26	达标
26	瑶子雷	1 小时	174.4796	18100104	200.0000	87.24	达标
27	新林屋	1 小时	93.1542	18022807	200.0000	46.58	达标
28	大福林	1 小时	120.4089	18082202	200.0000	60.20	达标
29	水唇张	1 小时	100.2664	18042221	200.0000	50.13	达标
30	上新楼	1 小时	110.7278	18071105	200.0000	55.36	达标
31	新兴	1 小时	73.9996	18042221	200.0000	37.00	达标
32	五荣堂	1 小时	97.5862	18071105	200.0000	48.79	达标
33	甘屋	1 小时	84.8211	18082202	200.0000	42.41	达标
34	黄屋	1 小时	108.0453	18082202	200.0000	54.02	达标
35	麻竹凹	1 小时	140.1716	18100104	200.0000	70.09	达标
36	周陂居委	1 小时	74.3621	18120301	200.0000	37.18	达标
37	周陂中学	1 小时	89.4713	18031603	200.0000	44.74	达标
38	徐屋	1 小时	92.2679	18022708	200.0000	46.13	达标
39	楼下	1 小时	63.9110	18122007	200.0000	31.96	达标
40	下陂	1 小时	30.9628	18062402	200.0000	15.48	达标
41	上林屋	1 小时	69.2020	18051303	200.0000	34.60	达标
42	田心朱	1 小时	99.8296	18071105	200.0000	49.91	达标
43	弼基围	1 小时	84.7272	18071105	200.0000	42.36	达标
44	沙墩下	1 小时	36.5976	18120301	200.0000	18.30	达标
45	洪兰	1 小时	34.8082	18120404	200.0000	17.40	达标
46	高车坝	1 小时	72.2207	18051406	200.0000	36.11	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
47	网格	1 小时	496.0509	18080806	200.0000	248.03	超标

注：最大小时浓度出现网格点（-520，-276）。

（2）硫化氢

在最不利小时气象条件下，项目非正常排放的硫化氢最大小时落地浓度贡献值为 $20.5606\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 205.61%。氨的排放对环境空气敏感点 9 高屋的小时浓度贡献值最大，为 $12.7516\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 127.52%，超标。

表 5.2-24 新增污染源硫化氢非正常排放大气预测最大值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙灰围	1 小时	5.7033	18122003	57.03	达标	57.03
2	盘龙围	1 小时	11.9075	18012420	119.07	超标	119.07
3	石子围	1 小时	12.0568	18011407	120.57	超标	120.57
4	枫山园	1 小时	8.7493	18011407	87.49	达标	87.49
5	阳城楼	1 小时	4.5469	18061724	45.47	达标	45.47
6	旗山冈	1 小时	5.8919	18061724	58.92	达标	58.92
7	新坝子	1 小时	5.9351	18061724	59.35	达标	59.35
8	茜坑	1 小时	6.4876	18031121	64.88	达标	64.88
9	高屋	1 小时	12.7516	18122008	127.52	超标	127.52
10	白屋	1 小时	9.3935	18031402	93.94	达标	93.94
11	少光	1 小时	10.5192	18122008	105.19	超标	105.19
12	北基围	1 小时	5.3789	18060304	53.79	达标	53.79
13	百草堂	1 小时	7.0062	18120404	70.06	达标	70.06
14	高原头	1 小时	3.6791	18060304	36.79	达标	36.79
15	寺背楼	1 小时	3.1045	18120404	31.05	达标	31.05
16	万利楼	1 小时	2.1326	18030202	21.33	达标	21.33
17	塘背	1 小时	1.4437	18081803	14.44	达标	14.44
18	田心曾	1 小时	4.2204	18081224	42.20	达标	42.20
19	中心曾	1 小时	2.8910	18071303	28.91	达标	28.91
20	龙头陈	1 小时	2.1387	18071303	21.39	达标	21.39
21	新屋子	1 小时	3.2029	18081224	32.03	达标	32.03
22	径口刘	1 小时	7.4314	18062424	74.31	达标	74.31
23	径口余	1 小时	2.9863	18120304	29.86	达标	29.86
24	桂田	1 小时	10.7817	18082202	107.82	超标	107.82
25	村塘	1 小时	6.5803	18082202	65.80	达标	65.80
26	瑶子雷	1 小时	7.2622	18100104	72.62	达标	72.62
27	新林屋	1 小时	3.9001	18022807	39.00	达标	39.00
28	大福林	1 小时	4.9990	18082202	49.99	达标	49.99
29	水唇张	1 小时	4.1774	18042221	41.77	达标	41.77
30	上新楼	1 小时	4.6643	18071105	46.64	达标	46.64

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
31	新兴	1 小时	3.0873	18042221	30.87	达标	30.87
32	五荣堂	1 小时	4.1049	18071105	41.05	达标	41.05
33	甘屋	1 小时	3.5223	18082202	35.22	达标	35.22
34	黄屋	1 小时	4.4934	18082202	44.93	达标	44.93
35	麻竹凹	1 小时	5.8570	18100104	58.57	达标	58.57
36	周陂居委	1 小时	3.1019	18120301	31.02	达标	31.02
37	周陂中学	1 小时	3.7192	18031603	37.19	达标	37.19
38	徐屋	1 小时	3.8756	18022708	38.76	达标	38.76
39	楼下	1 小时	2.6801	18122007	26.80	达标	26.80
40	下陂	1 小时	1.2985	18062402	12.99	达标	12.99
41	上林屋	1 小时	2.8777	18051303	28.78	达标	28.78
42	田心朱	1 小时	4.1575	18071105	41.57	达标	41.57
43	弼基围	1 小时	3.5246	18071105	35.25	达标	35.25
44	沙墩下	1 小时	1.5341	18120301	15.34	达标	15.34
45	洪兰	1 小时	1.4844	18120404	14.84	达标	14.84
46	高车坝	1 小时	3.0151	18051406	30.15	达标	30.15
47	网格	1 小时	20.5606	18080806	10.0000	203.68	超标

注：最大小时浓度出现网格点（-520，-276）。

大气污染物核算

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地环保部门申请调配。改扩建项目污染物排放核算表见表 5.2-25~5.2-27。

表 5.2-29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
一般排放口					
1	Q1	CO	583	0.525	0.0504
		颗粒物 (PM_{10})	4.16	0.00375	0.00036
一般排放口合计		CO			0.0504
		颗粒物 (PM_{10})			0.00036
有组织排放总计		CO			0.0504
		颗粒物 (PM_{10})			0.00036

表 5.2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	猪舍	养殖过程	NH ₃	猪舍采用干清粪工艺, 实现日产日清, 不单独设置干粪堆场; 加强养殖饲料管理; 饲料中添加 EM 制剂和沸石等; 加强猪舍周边消毒喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.3244
			H ₂ S			0.06	0.0713
2	粪污处理系统	养殖过程	NH ₃	堆粪棚喷洒生物除臭剂; 污水处理站周围加强绿化, 能地理的水处理池采取地理, 密闭等措施, 同时定时喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.2880
			H ₂ S			0.06	0.0156
3	生活区	沼气燃烧	SO ₂	稀释扩散	《大气污染物限值》(DB4427-2001)	0.4	0.0020
			NO _x			0.12	0.0035
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.6124	
				H ₂ S		0.0869	
				SO ₂		0.0020	
				NO _x		0.0035	

表 5.2-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物 (PM ₁₀)	0.00036
2	CO	0.0504
3	NH ₃	0.6124
4	H ₂ S	0.0869
5	SO ₂	0.0020
6	NO _x	0.0035

大气污染物环境影响评价

1、恶臭气体

(1) 猪舍恶臭气体

预测结果显示, 本项目猪舍恶臭气体敏感点及网格点的预测浓度值均达标,

不会对周边环境产生影响。

猪舍恶臭气体经优化饲料,定期清理猪舍,喷洒除臭剂,加强绿化等处理后,无组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

(2) 粪污处理系统恶臭气体

预测结果显示,本项目粪污处理系统恶臭气体敏感点及网格点的预测浓度值均达标,不会对周边环境产生影响。

粪污处理系统恶臭气体经喷洒除臭剂,加强绿化,污水处理设施单元地理等处理后,无组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

(3) 运输恶臭

运输恶臭是指生猪运输途中猪粪便、尿液等会散发出恶臭,准确运输路线难以确定。在运输途中,猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响,待运输车辆远离后影响可消除。本环评要求合理安排运输时间,避免人流、车流高峰期,同时对运输车辆进行化学除臭,对环境的影响较小。

2、沼气燃烧废气

沼气燃烧废气经稀释扩散后,可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放标准要求。预测结果显示,沼气燃烧废气经扩散后,敏感点及网格的浓度均可达标,不会对周边环境产生不良影响。

3、发电机废气

发电机废气经水喷淋处理后,可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准要求。估算结果显示,发电机废气(CO、PM₁₀)最大落地浓度分别为3.59E-02 mg/m³、1.80E-04 mg/m³,最大占标率分别为0.36%、0.04%,出现距离分别为84m、84m处。

4、厨房油烟

厨房油烟废气经静电油烟净化装置处理后可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)要求。

防护距离

1、大气防护距离

由《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)可知,大气环境防护距离是为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影

响，在厂界以外设置的环境防护距离。

在考虑现有项目废气污染物排放情况下，计算扩建项目各污染源的环境防护距离，根据计算结果，项目正常排放的污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

卫生防护距离是指工业企业产生有害因素的部门（车间或工段）的边界与居住区之间所需卫生防护距离。

（1）现有项目

经查询现有项目环评文件和批复的要求，现有项目以生产区为边界设置 500m 的恶臭防护距离。

（2）改扩建项目卫生防护距离

1) 计算方法

$$\frac{Q_c}{C_m} = \left[(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D \right] / A$$

式中： Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/hr；

C_m ——标准浓度限值，mg/m³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，m；

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5.2-32 查取。

表 5.2-32 卫生防护距离计算系数

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

计算系数	五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成成分三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准制定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物的排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

当两种或两种以上的有害气体计算得的卫生防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离级别应提高一级。卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米，超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米，超过 1000 米以上，级差为 200 米。

2) 参数选取

a. 风速

项目所在地区翁源县近 5 年的年平均风速为 2.42m/s。

b. 工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表 5.2-17。工业企业大气污染源构成级别为 II 类。

c. 计算系数

根据上表对 A、B、C 取值，A 取 470，B 取 0.021，C 取 1.85，D 取 0.84。

表 5.2-33 改扩建项目运营期废气面源源强及计算参数

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	环境温度 (K)
猪舍	NH ₃	0.0370	3	310	210	298
	H ₂ S	0.0081				
粪污处理系统	NH ₃	0.0329	3	190	182	298
	H ₂ S	0.0018				
生活区沼气燃烧	SO ₂	0.0007	3	132	75	298
	NO _x	0.0012				

3) 计算结果

根据无组织废气排放源强计算出这猪舍等排放恶臭污染物的生产单元卫生防护距离为 100 米。即以猪场生产区四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。

计算结果见表 5.2-34。

表 5.2-34 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	卫生防护距离计 算值 (m)	卫生防护距离 确定值 (m)
养殖猪舍	NH ₃	0.0370	0.20	1.252	50
	H ₂ S	0.0081	0.01	7.264	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种 污染物，计算卫生防护距离时提一级）				—	100

(3) 卫生防护距离的确定

根据《畜禽场环境质量标准》(NY/T 388-1999)，在畜禽场外周围，沿场院向外≤500m 范围内作为畜禽保护区，该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能。同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合本项目实际情况，建议在猪场生产区（场院）边界外设置 500m 的卫生防护距离，由于项目扩建后生产区范围增大，卫生防护距离为扩建后生产区外延 500m。卫生防护距离包络线图详见图 5.2-2。

3、小结

综上所述，改扩建项目没有设置大气防护距离的要求，卫生防护距离为 500m（以生产区四周为边界）。改扩建后，由于生产区的扩大，本项目卫生防护距离范围外扩。卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。通过对项目周围环境调查，此防护距离范围内无居民区等环境敏感点。同时，日后在此防护距离范围内应严格土地利用审批，不应建设旅游风景区、别墅住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

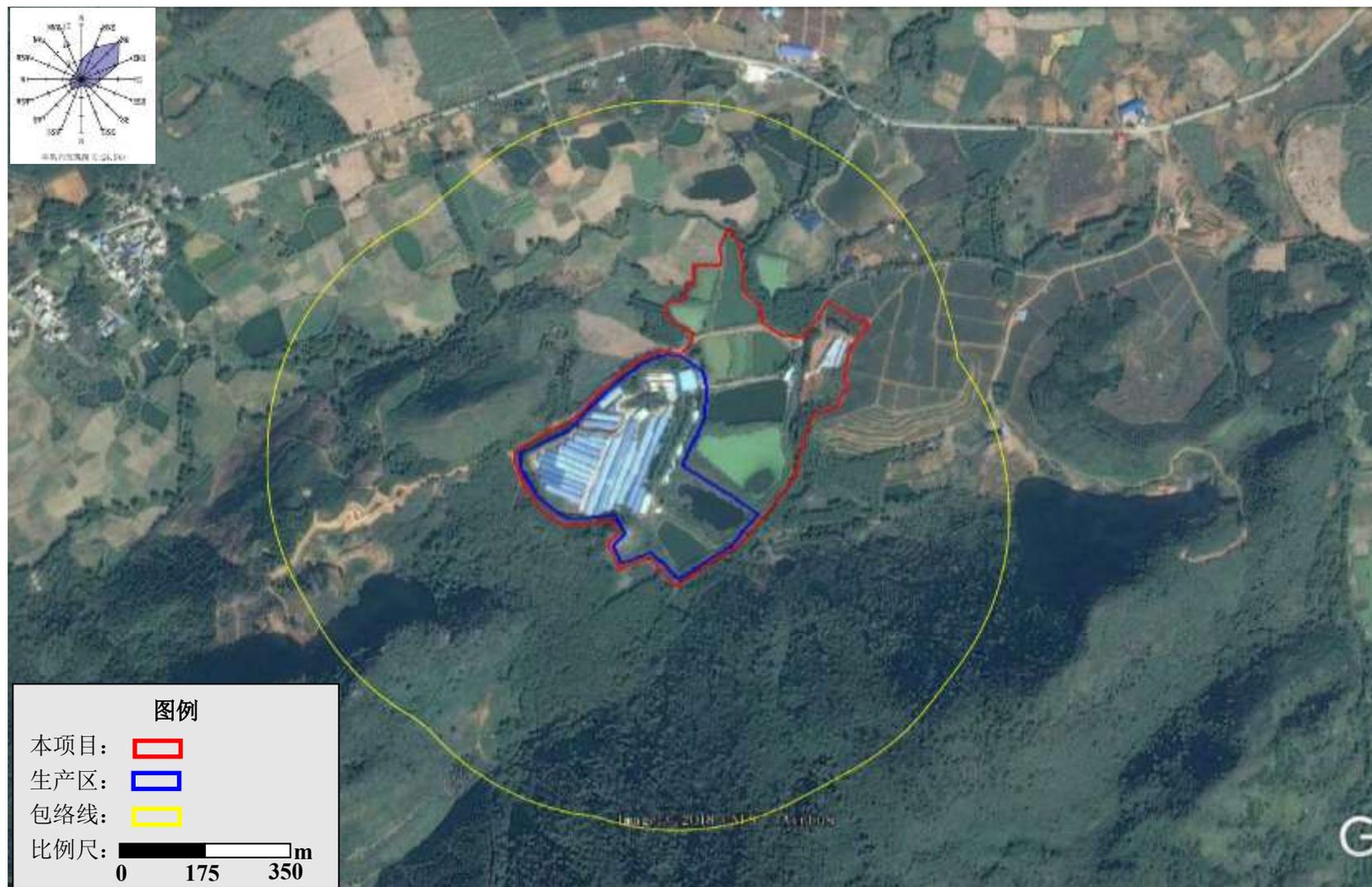


图 5.2-17 改扩建后项目卫生防护距离包络线图

5.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价

评价等级的确定

建设项目地表水环境影响评价分级按照影响类型、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。

本项目影响类型为水污染影响型建设项目，其等级判定见表 5.2-35。

表 5.2-35 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量较大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺有废水产生, 但作为回用水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目废水不排放, 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》(HJ 2.3-2018) 的要求, 主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。由于本项目污水主要通过自建的污水处理系统处理后综合利用, 不外排, 故本项目主要从水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性进行分析。

措施的有效性

1、收集措施的有效性

本项目实行雨污分流（雨水走明渠、污水走暗渠），猪舍全部采用房舍式密封设计，不露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入污水输送渠道中，雨水管道另外铺设，采用明渠排放。本项目设有雨水明渠，可将厂区内雨水导入场区外小沟渠。

2、废水处理的达标可行性分析

改扩建项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一起经自建污水处理设施处理，废水处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）标准及《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作标准较严者的标准后，与经堆肥发酵后的猪粪一起交由周边农户进行周边利用，不外排。

由于现有项目污水处理系统运行不稳定，本次改扩建拟对现有项目污水处理系统进行改造和扩建，拟采用与“江华桥市温室种猪场”“蓝山温氏畜牧有限公司蓝山一场”相同的废水处理工艺，根据其运行结果，处理后的废水能达到相应标准，能够用于林地灌溉，实现零排放。

3、废水零排放的可行性分析

本项目改扩建后污水总排放量为 217.045m³/d，改扩建后污水处理系统处理规模为 450m³/d，能容纳本项目的污水。

《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》及《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》指出，畜禽养殖场周边可配备一定面积的土地，污水经厌氧处理-好氧处理或深度处理后全部回收利用，污水回收利用可用于水产养殖、农业种植、回用于养殖冲洗水，每出栏 100 头肉猪需配备 4 亩土地用于农业种植。本项目年出栏肉猪 35000 头，则需配备 1400 亩土地，本项目周边配套土地为 1900 亩，配套农业面积符合要求，可实现废水用于周边土地的灌溉，实现零排放。

4、事故废水可接纳性分析

在场区污水处理站事故或检修时场区内的废水得不到及时处理，如废水不经处理直接外排，会对地表水环境产生影响，因此，当出现以上情况时，废水直接

排入场区收纳池内暂存，待污水处理站运行正常，事故结束后，再将事故状况时产生的废水逐步处理，以确保不会对地表水产生影响。

综上所述，项目运营过程中产生的废水经处理达标后回用于场区林地及绿化灌溉，能够实现废水零排放，不会对周边地表水产生影响。

5.2.3 营运期地下水环境影响分析

地质概况

据调查，项目所在区域地貌为剥蚀残丘地貌，按地层成因类型和岩土层性质，地层自上而下分为：第四系人工填土层（ Q^{ml} ）、第四系洪积层（ Q^{pl} ）、第四系坡基层（ Q^{dl} ）、第四系残积层（ Q^{cl} ）和石炭系（C）灰岩。场地土地类型主要为素填土、黏土、含粘性土中砂及粉质黏土。

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、坍塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，项目所在区域内无区域断裂通过，区域地质构造较为稳定。

根据韶关地震资料，本区地震活动微弱，一般建筑物可不考虑地震的影响。

地下水概况

根据建设项目附近岩土工程勘察报告，项目所在区域的地下水主要为孔隙水，根据已有监测点位可知，地下水位受大气降水的影响而波动，雨季一般上升 1.00~1.50m，枯水期一般下降 0.5m。场内初见与稳定水位埋深：2.00m~5.30m，平均埋深 2.5m，地下水位标高：122.36m~132.36m，平均标高：129.44m。

根据项目所在区域地质勘探资料，拟建址地下水稳定水位埋深在 1.0~3.2m 之间，相应稳定水位标高在 8.03~11.06m 之间。地下水主要为浅部孔隙潜水及基岩裂隙水，具微承压性，主要受侧向补给及大气降水补给，受补给源水量的影响很大，局部受池塘及水沟影响，并以渗流方式向低处排泄。一般丰水期水位较高，而枯水期水位较低。

污染源调查

本项目地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村农药、化肥等面源污染，以及村民生活污水，生活垃圾的少量排放。

地下水影响分析

1、污染途径分析

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

①生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②堆粪场防渗不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水处理系统中的池子、污水管道防渗不足，而造成废水渗漏污染地下水。

2、防渗措施

为防止场区污水、固废对地下水水质造成污染，拟采取以下防渗措施：

(1) 重点防渗区

①猪舍、堆粪场、安全填埋井

猪舍、堆粪场等场所需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要结构为：底层为土石混合料，厚度为 300~600cm，中层为灰土结石，厚度为 16~18cm，表层（最上层）为混凝土，厚度为 20~25cm。安全填埋井为密闭砖混结构，有坑盖；坑壁 30cm 厚砖砌，坑底为 20cm 厚的混凝土，以防渗漏而污染地下水源。

项目固体废物应设收集在专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。

②污水处理系统

污水处理系统（格栅池等）的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222）和《混凝土结构设计规范》（GB 50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB 1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm~4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%。针状、片状小于 15%；压碎指数小于

10%；泥土混杂含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建议建设单位在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂等导致水位下降，应立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水抽至正常运行的池子，待抢修完毕后，再将暂移的污水逐步引回污水处理系统进行处理。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门管道等均应采用优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门应派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题时及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理系统统一处理。同时，项目应加强日常检修，避免跑冒滴漏。

（2）一般防渗区

场区办公室、住宿区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

（3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，因此，对区域地下水污染产生的不利影响较小。

3、影响结论

综上所述，本项目所在区域为不敏感区，且项目所在区域地基土透水性呈弱~中等状态，水量一般。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象，故本项目不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

通过对本项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程

度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

预测噪声源强分析

由工程分析可知，项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、污水处理站水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 5.2-36）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

表 5.2-36 项目营运期主要噪声源源强 单位：dB (A)

项目	种类	污染物来源	生产方式	产生源强 (1m)
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70~80
	排气扇	全部猪舍	连续	75~85
	鼓风机	污水处理站	连续	85~105
	水泵	污水处理站	连续	80~90
	发电机组	发电机	连续	102
	运输车辆	运输车辆	连续	75~85

噪声影响预测

1、噪声预测模式

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20lgr - 8$$

式中： $L_A(r)$ 为距离声源 r 米处的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} 为点声源的 A 声功率级（dB(A)）；

r 为声源至受声点的距离（m）。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A_{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中： $L_{A_{总}}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB(A)）；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

2、预测方法

预测项目噪声源对周围声环境的影响，首先对噪声源进行类比调查，预测

噪声源经过隔声、减振、消声等措施后的噪声衰减，预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，以叠加后的噪声值评价项目建成后对周围环境的影响。

评价标准

本项目噪声预测评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类标准，即厂界噪声等效声级昼间不超过 55dB(A)、夜间不超过 45dB(A)。

预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5.2-37。

表 5.2-37 项目场界环境噪声预测结果（昼间） 单位：dB（A）

编号	监测点	猪舍与场界距离/m	贡献值	背景值	叠加值	评价标准
1#	场界东边界	200	30.9	54.8	54.82	55
2#	场界南边界	30	44.6	53.6	54.11	55
3#	场界西边界	45	43.8	54.1	54.49	55
4#	场界北边界	277	28.0	53.3	53.31	55

备注：贡献值是指经距离衰减及墙体隔声之后的贡献值。

预测结果表明，本项目运营后，若主要声源同时产生作用，在这种影响最为严重下，项目各场界预测值与背景值叠加后，噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准，对项目周围声环境影响不大。

5.2.5 营运期固体废物环境影响分析

固体废物来源与种类

本项目固体废物产生情况详见下表 5.2-38。

表 5.2-38 项目固体废物产生情况一览表

序号	种类	产生位置	产生量 (t/a)	备注	处置措施
1	猪粪	全部猪舍	7230.65	干清粪	高温发酵后交由周边农户综合利用
2	沼渣	自建污水处理设施	398.42	/	高温发酵后交由周边农户综合利用
3	污泥	自建污水处理设施	128.04	/	高温发酵后交由周边农户综合利用
4	病死猪 胎盘	主要为产栏及保育舍	4.718	死猪平均 重 20kg	生物降解法进行无害化处理
5	包装废物	原辅材料	3	/	相关单位回收处理
6	废脱硫剂	沼气脱硫	1	/	有资质单位处理
7	生活垃圾	办公楼、职工宿舍等	3.65	1kg/人·d	环卫部门清运
8	餐厨垃圾	厨房	2.19	/	环卫部门清运
9	医疗废物	防疫	0.05	/	有资质单位处理
10	喷淋废水 沉渣	喷淋	0.01	/	相关单位回收处理
合计			7771.728	/	/

固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

1、猪粪、沼渣、污泥

养殖场的固体废弃物主要为猪的粪便与死猪尸体，本项目提出的粪便清理与

处理比较合理，只要能按设计思路进行处置，一般对周围环境的影响甚微，还充分利用粪便的“剩余价值”，变废为宝；死猪尸体严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

本项目采用干清粪工艺，饲养员及时清理，减少猪舍内粪污的存留。清理出粪污及时运走，送入堆粪场堆肥。

《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

堆肥发酵是利用符合微生物的氧化和分解能力，在一定的温度、湿度和 pH 值条件下，有控制的促进物料有机质发生生物化学降解，形成一种稳定的腐殖质，该工艺可以有效处理物料中的有机物，同时杀死病原菌等有害物质。

本项目采用兼性堆肥及静态发酵的方法，堆肥初期猪粪会有明显臭气，堆肥后期猪粪臭气已消失。猪粪堆肥发酵后采用专用车辆密封外运给周边农户。

本项目扩建后堆粪棚面积为 1000m²，采用防渗防雨设计，有顶棚和水泥地面，猪粪堆肥过程中不会有污染物透过土壤渗入地下水，猪粪集中管理，堆肥后密封清运不会随意撒漏到周边土壤。周边农户根据农田农作物种植需要定期施用发酵后的粪肥，增强土壤肥力，对土壤环境没有不利影响，根据地下水现状监测，地下水环境质量良好，对地下水环境影响较小。

扩建项目产生的猪粪和沼渣先经搅拌混合预处理，通过生物高温好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理。猪粪经全封闭发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

根据《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，固体粪渣堆肥场需防雨防渗，容积为能容纳 3 个月的粪渣量。规模猪场每出栏 10 头猪配备 1m³ 粪便堆肥场所，改扩建项目年出栏商品生猪 35000 头，即每 3 个月

出栏商品生猪 8750 头，需配备 875m³ 的粪便堆肥场所，本项目堆积场容积达 1000m³，可达到相应管理要求。

表 5.2-39 粪便无害化控制指标

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠杆菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

2、病死猪及胎盘

项目在生产区大门处及每栋猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人入场区和猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。同时，场区应定期进行消毒，保证项目生产区卫生。

对于死猪尸体及胎盘应按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）进行安全填埋处理。

本项目设置无害化处理区，采用生物降解法对病死猪尸体及胎盘进行填埋处理。生物降解法是将病死猪尸体（过大须剖开进行处理）和适量辅料（木糠、作物秸秆粉、玉米粉等）投入无害化处理设施中，进行高温搅拌，加入厂家配给的生物降解菌中发酵降解，处理后产物为较干燥疏松的高蛋白有机肥。

由于无害化处理区防渗措施，同时猪尸体在经过生物降解处理后，最终的残留物对周围土壤环境影响极小，不会污染到地下水源，符合卫生标准，技术可行。

3、生活垃圾（含餐厨垃圾）

生活垃圾（含餐厨垃圾）与猪粪应分开堆放，生活垃圾（含餐厨垃圾）定期交由环卫部门处理，对周边环境影响小。

4、包装废物及喷淋废水沉渣

包装废物与喷淋废水沉渣与猪粪分开堆放，包装废物和喷淋废水沉渣交由相关单位回收处理，对周边环境影响小。

5、废脱硫剂

沼气脱硫塔产生的废脱硫剂（铁氧化合物）交由有资质单位处理，平均每半年更换 1 次，对周围环境影响较小。

6、医疗废物

项目在防疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗废物交由有资质的单位处理，不随意丢弃，对周边环境影响较小。

7、总结

综上所述，建设单位将对本扩建项目固体废物污染防治措施采取以下措施，使其运营过程中产生的固废对周边土壤环境的不利影响处于可控范围：

(1) 场区内有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。猪舍粪便要定时清理，及时运至堆粪场集中堆肥；堆粪场采取有效的防渗措施，并有避雨屋顶和防水围墙；污水处理过程中产生的沼渣污泥定量清污和干化，同时及时进行处理；猪栏中未使用的剩余饲料要及时清扫，不能回收利用的，可集中到堆粪场堆肥，不随意丢弃；

(2) 病死猪要及时进行生物降解，要注意病死猪尸暂时存放室的消毒，防止病毒的传播，严防病毒造成二次污染；

(3) 饲料包装材料、喷淋废水沉渣要收集集中处理，交由相关单位回收利用，不允许随便丢弃；

(4) 医疗废物采用专门容器防治，并集中由医疗废物处理资质的单位处理；

(5) 废脱硫剂定期有资质单位处理；

(6) 生活垃圾(含餐厨垃圾)要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

固体废物处置执行标准

本项目猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)和《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)。生活垃圾临时堆放按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)规范建设和维护使用。

5.2.6 营运期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ 964-2018)，本项目土壤环境评价工作等级为三级，评价方法采用定性描述方法进行评价。

本项目污染土壤的途径主要为猪舍、污水处理站粗格栅等处粪便、废水在发

生风险事故后，进入土壤，从而造成土壤的污染，污水处理站废水事故排放也可能造成消纳地的土壤污染，项目灌溉可能会对区域土壤环境造成一定的影响。针对上述主要可能污染土壤的途径，本项目主要采取下述措施预防和减轻本项目运营期对土壤的污染：

①污水管网、污水处理站、废水暂存池、安全填埋井、猪舍、生活垃圾暂存间等进行一般防渗处理，医疗垃圾暂存间、发电机房等进行重点防渗处理，能够保证正常运行的情况下废水等污染因子不会进入土壤从而污染土壤环境。

②污水处理站设置有 3000m³ 的受纳池，可作为事故应急池，能够确保事故状态下废水得到妥善的暂存。

③在当地环境和农业行政管理部门的监督与指导下，加强对厂区周围土壤环境的定期监测。

④严格固体废物运输管理，避免在运输过程中的洒落。一旦发生洒落时间及时清理收集。

⑤严格按照国家相关法规规定的灌溉要求进行灌溉，并定期对灌溉区的土壤环境质量进行跟踪监测，确保项目灌溉不会对消纳地的土壤环境造成污染。

经采取上述措施后，建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子满足相关标准要求，项目对土壤环境影响较小。

根据现状监测，本项目各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB 15618-2018)标准，表明本项目土壤环境质量较好。采取相关防护措施后，能够有效降低对土壤的污染影响，确保土壤各评价因子满足相关标准要求，且本项目制定了提让环境质量跟踪监测计划，从土壤环境的角度，本项目可行。

5.3 环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学的依据,从而尽可能减少事故造成的损失。

5.3.1 风险调查

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的现代化养殖项目。项目场地内各种猪舍均接有排污管,排放的生产废水经污水处理系统集中处理,达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)旱作标准中较严者后全部回用于周边林地等的灌溉,不外排;粪便、沼渣、污泥等经堆肥发酵后,定期密封运往周边农户作为有机肥使用,达到《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)无害化要求。

根据改扩建项目的运行工序,结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 及附录 C 表 C.1,判断本项目危险物质主要为贮存的沼气,本项目贮气柜容积为 100m³,沼气密度为 1.215kg/m³,沼气中甲烷含量约为 80%,则本项目贮存的甲烷量为 0.0972t;本项目不存在工艺系统的危险性。

5.3.2 环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

2、建设项目环境风险潜势的判定

由表 5.3-1 可知，风险潜势由“危险物质及工艺系统危险性 (P)”及“环境敏感程度 (E)”共同确定。

● P 的确定

P 主要由“危险物质数量与临界量的比值 (Q)”及“所属行业及工艺生产特点 (M)”共同确定。

➤ 危险物质数量与临界量比值 (Q)

(1) Q 值的定义及判定方法

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。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；当存在多种危险物质时，则按照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： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。需要结合 M 值对风险潜质进一步进行判断。

(2) 本项目 Q 值的判定

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 可知，本项目涉及的危险物质 (甲烷) 属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，不属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的相关物质。本项目只涉及一种危险物质，危险物质的最大存在总量及临界量见表 5.3-2，故本项目危险物质存在总量与临界量比值 $Q = 0.00972 < 1$ 。故本项目风险潜势为 I，不需要进行其他影响因素的判断。

表 5.3-2 建设项目 Q 值判定一览表

危险物质	建设项目最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
甲烷	0.0972	10	0.00972

5.3.3 评价等级的判定

1、评价等级的划分

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，按照表5.3-3确定工作等级。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。

表 5.3-3 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 ^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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录A。

2、建设项目评价等级的判定

根据上文判定，本项目风险潜势为 I，故本项目可开展简单分析，即在描述危险物质、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。

5.3.4 环境敏感目标概况

本项目评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据导则 HJ169，本项目环境风险评价范围如下：

①大气环境风险评价范围：简单分析项目没有大气环境风险评价范围的要求，本项目以三级评价大气环境风险范围作为大气环境风险评价范围要求；

②地表水环境风险评价范围：本项目地表水评价等级为三级 B，涉及地表水环境风险的覆盖环境风险该影响范围所涉及的水环境保护目标水域；

③地下水环境风险评价范围：本项目不涉及地下水环境保护目标。

根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标见表 2.9-1~2.9-2 及附图 2.9-1。

5.3.5 环境风险识别

1、物质危险性识别

对本项目主要原辅材料、燃料、产品等的识别，本项目产生的沼气属于危险

物质，有一定的环境风险。

2、生产系统危险性识别

对本项目主要生产装置、储运设施、公用工程、辅助生产设施及环境保护设施等的识别，本项目生产系统危险性有：①污水处理系统失效；②沼气泄露引起爆炸火灾。

3、危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质贮存在贮气柜中用于日常生产过程，不存在危险物质向环境转移的途径风险。

5.3.6 环境风险分析

1、污水处理系统失效

养殖场污水处理系统失效包括两种情况：①沼气池产生沼气是否顺利；②生化处理系统是否可以有效降解污染物。

沼气发生是一个厌氧生物处理过程，也是一个复杂的微生物化学过程，其依靠水解产酸细菌、产氢产乙酸细菌和产甲烷细菌等菌种的联合作用完成。这三种菌种反应的时间并非同时进行，分别以不同的细菌作用来分阶段，基本可将整个厌氧过程分为三个连续阶段，第一阶段为水解酸化阶段，第二阶段为产氢产乙酸阶段，第三阶段为产甲烷阶段。从工程分析可知，这三个阶段受 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件制约，并保持一种动态的平衡，在设计条件下，能到较好的处理水平，但若温度、有机负荷、水力负荷等条件发生较大变化时，并在厌氧环境的稳定弹性恢复期内没得到好转，则将使厌氧池的某些化学反应过程停滞或间相反方向进行，这不仅削弱了厌氧池对污染物的去除率，也使沼气不能正常产出。最不利的情况是全部的化学反应过程全部伴滞，厌氧反应彻底失效。沼气池在正常产生沼气过程中可降解 80%的水污染物，若沼气产生停滞，则大大降低了污水处理效率，后续的二级生化处理将不堪重负。

2、沼气泄露引起爆炸火灾风险分析

场内的沼气为主要风险物质，沼气中的主要物质为甲烷，根据甲烷的理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，沼气属于可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气贮气柜和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《建设项目环境风

险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的风险物质,其临界量为 10t。由于项目产生、储存量比较小,达不到其临界量,故本扩建项目沼气(甲烷)为不属于重大危险源。由于沼气的闪点较低,与空气混合能形成爆炸性混合物,一旦发生沼气泄漏事故时,若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

5.3.7 环境风险防范措施及应急要求

1、厌氧处理系统失效的环境风险防范措施

为了防止沼气池失效及其带来的连环负反应,应从三个方面进行防范:

(1) 沼气池的化学反应受外界环境条件的比较敏锐,因此为免除沼气池的环境改变造成的好氧发酵过程失效,应保持沼气池的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动,并用自动监测读数的设备进行监测,对影响参数进行同步监测,实时监控环境要素,当环境要素变化剧烈时,采用适当的措施调整,pH 值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少沼气池失效的几率。

(2) 对沼气池出水进行定期监测,监测数据能反应沼气池处理效果,当监测得到的结果发现沼气池出水水质出现异常时,则应该停止出水,调节沼气池,直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水,继续后面的处理工艺。

(3) 在沼气池与集水池之间应建立回流装置,当沼气池不能达到如期效果,水质不能达标时,检查沼气池,并把沼气池污水引流到集水池,待沼气池调整恢复后再进行正常运行。

(4) 集水池可作为应急池使用,其容积应能满足沼气池检修或其他池检修时的污水暂存要求。本项目废水总产生量为 175.395m³/d,当沼气池发生故障时,猪粪尿可拦截在各池中,待沼气池恢复正常后再将废水送入进行处理。

2、沼气泄露引起火灾爆炸的环境风险防范措施

沼气环境风险事故的主要类型为火灾、爆炸,同时存在一定泄露中毒危险(不考虑自然灾害如洪水、台风等引起的风险)。发生泄露的原因主要是:①贮气柜破裂导致泄露;②管线破裂或法兰接口不严导致泄露。若泄露的沼气达不到火灾或爆炸极限,有可能发生中毒事故;当泄露的沼气若遇上明火,有可能发生火灾或爆炸事故

(1) 风险管理

1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

①项目选址于山地，沼气池周围 300m 范围内无环境风险事故敏感目标；

②在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区东南侧，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区：并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)。

2) 工艺设备、设计安全防范措施

严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

(2) 沼气的安全使用及日常管理建议

1) 安全发酵

①各种剧毒农药，特别是有机杀菌剂以及抗菌素等，刚消过毒的禽畜粪便；能做土农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入沼气池，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将池内发酵料液全部清除再重新装入新料；

②禁止把油枯、骨粉和磷矿粉等含磷物质加入沼气池，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入池带来危险；

③防止处理系统的酸中毒，产酸过多，容易使 pH 值下降到 6.5 以下发生酸中毒，导致甲烷含量减少甚至停止产气；

④防止处理系统碱中毒。发生这种现象主要是人为地加入碱性物质过多，如石灰，使料液 pH 值超过 8.5 时发生的中毒现象，有时也伴随氨态氮的增加。碱中毒现象与酸中毒相同。

⑤防治处理系统氨中毒。主要是加入了含氮量高的畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使铵态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均表现出强烈的抑制作用。

2) 安全管理

①沼气池的出料口要加盖，防治人、畜掉进池内造成危险；

②经常检查输气系统，防止漏气着火；

③闲杂人员禁止在沼气池边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关；

④要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，

要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表冲水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气池附近的明火，以免引起火灾；

⑤加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气池。

3) 安全用气

①鉴别新装料沼气池是否已经产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子；

②在贮气柜附近安装泄露报警装置。

4) 安全出料与检修

①下池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。如果在池内工作时感到头昏、发闷，要马上到池外休息，当进入停止使用多年的沼气池出料时更要特别注意，因为在池内粪壳和沉渣下面还积有一部分沼气，如果麻痹大意，轻率下池，不按安全操作办事，很可能发生事故；

②揭开活动顶盖时，不要在气池周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油、蜡烛等照明，不能在池内抽烟；

③大出料时，必须解开顶盖，让沼气散放，并立相应的标志，禁止人畜进入，待沼气排尽后，用小动物（鸡、鸭）装在篮子中放入池内，如小动物无异常反映，方可下池出料，如有异常，切忌入池。如有人畜掉入池中，必须立即排尽沼气，方可入池救人畜。

5) 事故的一般抢救方法

①一旦发生池内人员昏倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故；

②将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒，较重人员应就近送医院抢救；

③灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外；

④保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救；

6) 环境风险突发事故应急预案

养殖场领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“突发环境事件应急预案编制要求”逐条实行。

应急预案的主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

7) 环境风险突发事故应急预案建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合本项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

①泄漏应急处理建议

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施建议

迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。

喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡

沫、二氧化碳、干粉。

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要内容包括：事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员要进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

5.3.8 分析结论

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故发生概率很低，只要通过加强管理，做好防范措施等，可将其环境风险是可防控的。同时，建设单位完善制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

表 5.3-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目				
建设地点	(广东)省	(韶关)市	()区	(翁源)县	()园区
地表坐标	经度	E 113°59'53.53"	纬度	N 24°14'9.02"	
主要危险物质及分布	沼气贮存在贮气柜				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①污水处理系统失效，造成废水超标排放； ②沼气泄露引起爆炸火灾风险分析。				
风险防范措施要求	①实时监控沼气池环境要素； ②对沼气池出水进行定期监测； ③沼气池与集水池之间应建议回流装置； ④设置应急池； ⑤选址远离敏感点，与生活区分开； ⑥沼气安全发酵、安全管理、安全用气、安全出料与检修等。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)

6、环境保护措施及经济可行性分析

6.1 地表水污染防治措施

6.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)的规定,养殖场的排水系统实行雨污分流(雨水走明渠,污水走暗渠),猪舍全部采用半密封设计,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,雨水管道另外铺设,采用明渠直接排放。本项目设有雨水明渠,可将厂区内雨水导入场区外小沟渠。

6.1.2 废水处理工艺设计

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)中规定“养殖规模在存栏(以猪计)2000 头及以下的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺;存栏(以猪计)10000 头及以上的,宜采用模式III处理工艺”。本项目污水处理采用规范中的“模式III”处理工艺,即“预处理+厌氧生化处理+好氧生化处理+自然处理+消毒”,符合 HJ 497-2009 要求,污水处理工艺流程见图 6.1-1。

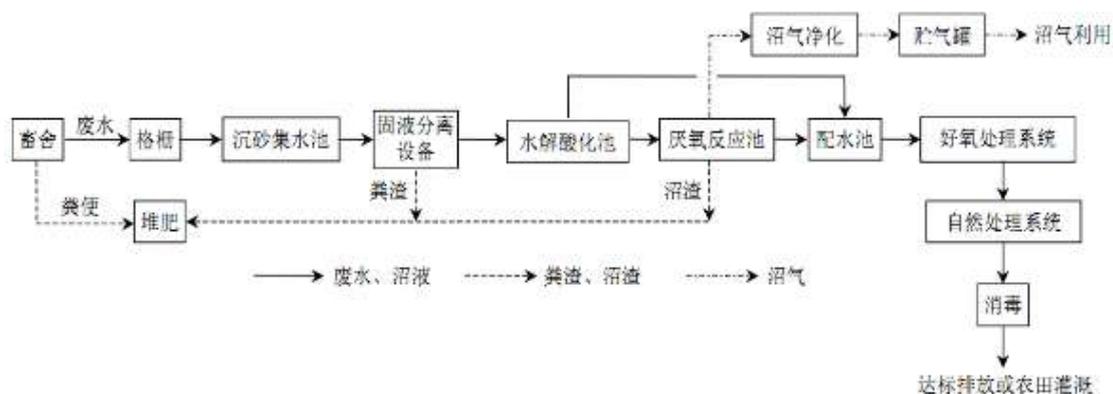


图 6.1-1 污水处理工艺 (HJ 497-2009 中模式 III) 流程图

规范中对处理工艺的要求与说明:

本项目产生的污水按照种养结合、污水资源化利用的原则,采用干清粪工艺,进行固液分离,经过“原有沼气池+酸化调节池+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+深度处理池+消毒池+氧化塘”处理达标后用于周边农田灌溉。场区排水系统

实施雨污分流，污水进场区污水处理站处理。同时为避免和减少雨水进入和恶臭逸散，评价建议对调节池、水解酸化池、缺氧池、好氧池进行加盖封闭处理。污水处理站规模为 450t/d，工艺流程详见图 6.1-2。

废水处理工艺流程简介：

(1) 预处理部分

预处理部分由集污池+固液分离机三部分组成，各部分设计参数如下：

①集污池 主要配合固液分离机使用，有效容积为污水处理量的 15%，配备粗格栅、立轴搅拌机、潜污泵、液位控制仪，池体构造选用圆形避免死角。

②固液分离机 宜选用两段式固液分离机，即筛网—螺杆挤压式固液分离机，固液分离机选型为平均处理量的两倍，可多台并联使用。

(2) 生化处理部分

①水解酸化调节池

起调节水量水质、水解酸化作用，进一步提高后续厌氧池体的处理效率，水力停留时间 12h，配备液位控制系统、潜污泵、曝气搅拌系统或推流搅拌系统。

②两级 A/O 系统

a. 缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧处理，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将

好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

b.好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO_3-N ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。一级好氧池按 200%原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100%原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

好氧池采用活性污泥法工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

③消毒池

猪场废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中进行消毒，去除水中的大肠杆菌等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达标排放，最后废水达标排放。

④氧化塘

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物的总称，其净化过程与自然水体的自净过程过程相似，通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水，主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。拟建项目氧化塘采用土坝结构，采用防渗混凝土结构，防渗系数不小于 $10^{-7}cm/s$ 。

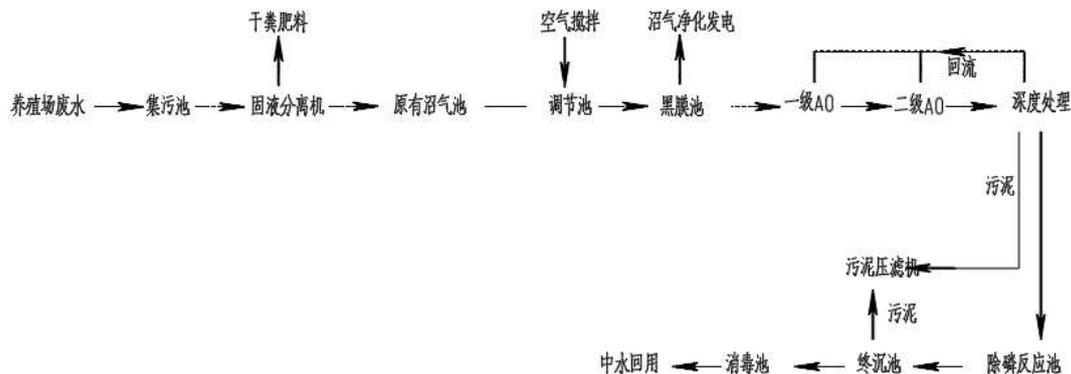


图 6.1-2 项目废水治理工艺流程图

6.1.3 废水处理技术可行性分析

各处理单元污染指标去除率详见表 6.1-1。

表 6.1-1 各处理单元污染指标去除率

序号	项目		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP
	处理单元						
	进水						
1	固液 分离机	去除率	—	—	80%	—	—
		出水	2538	1155	1453.8	250	42
2	原有沼气	去除率	—	—	40%	—	90
		出水	2538	1155	872.3	250	4.2
3	黑膜池	去除率	75%	70%	40%	—	—
		出水	634.5	346.5	523.4	250	4.2
4	一级 A/O	去除率	40%	40%	15%	50%	—
		出水	380.7	207.9	444.89	125	4.2
5	二级 A/O	去除率	70%	70%	15%	70%	—
		出水	114.21	62.37	378.16	37.5	4.2
6	深度处理、 除磷反应 池、终沉池	去除率	20%	20%	60%	40%	90%
		出水	91.37	49.9	151.3	22.5	0.42
7	氧化塘	去除率	28%	21%	85%	40%	40%
		出水	65.79	39.42	22.70	13.5	0.252
8	《畜禽养殖业污染物排放 标准》(GB 18596-2001)		400	150	200	80	8.0
9	《农田灌溉水质标准》 (GB 5084-2005)		200	100	100	—	—

从上表可知，建设项目废水经污水处理站处理后能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)，同时也满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005 旱作类)标准限值。从技术角度分析，废水处置方案是可行的。

6.1.4 种养平衡及雨天废水去向分析

《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》及《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》指出, 畜禽养殖场周边可配备一定面积的土地, 污水经厌氧处理-好氧处理或深度处理后全部回收利用, 污水回收利用可用于水产养殖、农业种植、回用于养殖冲洗水, 每出栏 100 头肉猪需配备 4 亩土地用于农业种植。本项目年出栏肉猪 35000 头, 则需配备 1400 亩土地, 本项目周边配套土地为 1900 亩, 配套农业面积符合要求, 可实现废水用于周边土地的灌溉, 实现零排放。

上述废水处理处置情况分析是以晴天为基础进行分析的, 雨天情况下周边林地和甘蔗地等不需要灌溉, 猪舍经常清洗不容易干燥, 因此, 猪舍也不需要进行冲洗。建设单位拟在不适宜冲洗猪舍和灌溉周边林地、甘蔗地的时间将员工和猪只的用水量减半, 同时, 产生的废水经处理后全部在污水处理系统内暂存, 每天暂存量约为 $108.5\text{m}^3/\text{d}$ 。对于全年来说, 雨天时间相对较少。连续下雨半个月的情况较为极端和少见, 在这种情况下, 污水处理系统暂存量为 1627.5m^3 , 容纳池容积为 3000m^3 , 大于雨天废水储存量。可见, 在连续雨天情况下, 本改扩建项目废水可以暂时不用于周边林地甘蔗地灌溉, 不会对周边地表水体水质产生不良影响。

6.1.5 废水处理经济可行性分析

项目污水处理系统工程总投资 280 万元, 相对总投资来说所占比例较小, 因此, 拟建项目采取的污水治理措施在技术上以及经济上可行。

6.2 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成染, 拟采取的具体措施如:

(1) 重点防渗区

①猪舍、堆粪场、安全填埋井

猪舍、堆粪场等场所需采取防渗措施, 铺设防渗地坪, 主要结构为: 底层为土石混合料, 厚度为 300~600cm, 中层为灰土结石, 厚度为 16~18cm, 表层(最上层)为混凝土, 厚度为 20~25cm。安全填埋井为密闭砖混结构, 有坑盖; 坑壁 30cm 厚砖砌, 坑底为 20cm 厚的混凝土, 以防渗漏而污染地下水源。

项目固体废物应设收集在专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。

②污水处理系统

污水处理系统（格栅池等）的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222）和《混凝土结构设计规范》（GB 50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB 175 和 GB 1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm~4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%。针状、片状小于 15%；压碎指数小于 10%；泥土混杂含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。各污水处理单元采取上述材料对池体进行防渗后，基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建议建设单位在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂等导致水位下降，应立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水抽至正常运行的池子，待抢修完毕后，再将暂移的污水逐步引回污水处理系统进行处理。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门管道等均应采用优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门应派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题时及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理系统统一处理。同时，项目应加强日常检修，避免跑冒滴漏。

（2）一般防渗区

场区办公室、住宿区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

（3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场

区不裸露土层。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，因此，对区域地下水污染产生的不利影响较小。地下水污染防治措施投资额为 15 万元（包含在其他费用中），故地下水污染防治措施在技术与经济上都是可行的。

表 6.2-1 主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
重点污染防渗区域 (污水处理站、堆粪棚、安全填埋井)	建、构筑物需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般污染防渗区域 (猪舍及通道)	建、构筑物需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 进行实施。 等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
其他办公区域 (办公住宿区)	一般地面硬化

6.3 大气污染防治措施

6.3.1 恶臭防治措施

恶臭的产生源，主要包括猪舍、安全填埋井及自建污水处理设施，本项目设置的安全填埋井使用率较低，且加盖密闭处理，产生的臭气难以溢出，通过对同类型养猪场污染源调查，认为恶臭废气发生主要原因是猪粪尿管理和猪舍的构造，恶臭的组成和强度还与影响猪粪尿腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整 pH 值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿所处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。具体控制措施如下：

1、猪舍设计

①企业选择分区饲养，各猪舍加强通风，且在风机口安装降温水帘。

②保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

③病死猪只要及时进行无害化处理。

④强化猪舍消毒，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

2、工艺上的改进

①设计日粮组成，适量降低日粮中营养物质（主要是氮和磷）的浓度，采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，如添加赛迪草，以减少氮和磷的排放。

②合理使用饲料添加剂，如 EM 菌液等。中国农业大学经过对上百万只鸡、上万头猪与牛以及其它动物进行 EM 产品的养殖实验，充分证明 EM 产品在促进生长、防病抗病、提高成活率、除臭杀菌去病毒、改善品质、生产无公害产品等方面有明显的作⽤。EM 进入动物消化道内仍可大量生长繁殖，在动物肠道内形成一个动物营养生产厂，不但可以为宿主动物生长提供大量的营养物质，还保持着动物肠道内的生态平衡，提高动物的免疫力，减少氨气的产生和排量，消除动物粪便的臭味。

③根据不同饲养阶段和生产水平给以不同营养水平的日粮，提高饲料报酬，减少营养排泄；充分利用限制饲养技术，在不影响生产和生长的前提下减少饲料消耗量和排泄物排泄量；定期饲喂砂砾，增强消化机能，提高饲料利用率；提供适宜环境，加强疫病防治，减少单位畜产品的粪便排泄量。

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，场界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少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如夹竹桃等，以净化空气。

4、加强恶臭污染源管理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，污水收集输送系统，不得采取明沟布设。项目污水采用暗渠进行污水的收集，污水处理设施能地埋的采用地埋处理，拟在污水处理站和养殖区内加强绿化建设，喷洒除臭剂等，减少恶

臭的产生。

固液分离及堆粪场做好周边绿化措施，喷洒除臭剂，规划运输车辆的运输时间和路线，运输车辆须采用密闭式车辆，保证在运输过程中不散落，尽量避免穿梭村庄，减缓对沿途居民的影响。

5、喷洒除臭剂

关于养殖场用除臭剂除去恶臭方法，在国内外已做了大量实验。归纳所用制剂大致可分为三类：物理除臭剂、化学除臭剂及生物除臭剂。物理除臭剂主要指一些掩蔽剂、吸附剂和酸制剂。掩蔽剂常用较浓的芳香气味掩盖臭味，吸附剂可吸收臭味，常用的有活性炭、沸石等，这些物质可以对臭气分子进行吸附，达到除臭的效果。化学除臭剂主要是氧化剂，常用氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾。另外，臭氧也可用来控制臭味。生物除臭剂中主要指酶和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭，日本田中米实养猪场使用 EM 生物制剂可使恶臭降低 97.7%，但目前我国没有引进该项技术。

建设单位拟采用喷洒生物除臭剂的办法，除臭效率为 95%，特别是在猪舍、污水处理设施、固液分离机等位置要经常喷洒除臭剂。除臭措施采用“梅赛味”等环保除臭剂对猪舍进行喷洒，根据相关资料《福建畜牧兽医》，2009 年第 31 卷第 2 期，《“梅赛味”环保除臭剂降低猪舍内有害气体及对猪的影响试验报告》，试验组用快速测氨仪器检测氨气含量为 3~5 $\mu\text{g/g}$ ，对照组同样使用快速测氨仪器检测氨气含量为 40~43 $\mu\text{g/g}$ 。由此可见，使用该除臭剂可除低 95% 以上的恶臭产生量。

类比花都天生卫康猪场除臭剂的实用经验，年出栏商品优质猪 8 万头，全封闭猪舍，采用新型漏缝地板高床清粪工艺，年用量生物除臭剂约 8.0t/a，成本约 5 万元/a，通过实测花都猪场的场界恶臭情况，臭气浓度为 15（无量纲），达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值要求（臭气浓度 20），对周围环境的影响较小。

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成

影响程度。因此，恶臭防治措施基本可行。

6.3.2 食堂油烟防治措施

1、废气特征

食物在烹饪过程中产生的油烟有几百种污染物，化学成分十分复杂，其中包括烷烃类、脂肪酸类、醇类、酯类、酮类、醛类、杂环化合物、多环芳烃类等，在各种烹饪工艺中煎、炸所产生的油烟量远远大于炒、炖所产生的油烟量。

2、治理措施

采取油烟净化器进行处理，处理效率 $\geq 80\%$ ，其油烟净化器处理原理流程如下：

1) 吸入污染的空气

2) 预处理器

①过滤吸入空气中的大型颗粒，提高整体净化率；

②稳定风速。

3) 高压静电离子发生器

使通过第一段滤网的粒子带有阴性电极。

4) 电集尘板

①运用同极相斥，异极相吸的原理，使通过静电发生器的阳极的粒子吸附在集尘板的阴极板上；

②对各种污染粒子的集尘效率达 93% 以上。

5) 排出净化后的洁净空气。

3、预期治理效果

经油烟净化器处理后油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001 试行）中的最高允许排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，通过室内烟道经排气筒外排，排气筒应高出屋顶。

综上，食堂油烟等废气均得到合理治理，能够作到达标排放，因此，不会对项目周围的环境空气产生不良影响。

6.3.3 沼气燃烧尾气防治措施

项目产生沼气约 $52387\text{m}^3/\text{a}$ ，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。

根据《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》(NY/T 1220-2006) 要求，在进入沼气储罐前必须经重力脱水（沉降室）和脱硫。

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：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。

根据项目特点，环评要求应做到以下几点：

沼气系统严格按照《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》(NY/T 1220-2006) 的要求进行设计；

采用脱硫剂干法脱硫，脱硫效率为 99% 以上；

- ①脱硫装置（罐、塔）应设置两个，一备一用，应并联连接；
- ②脱硫装置宜在地上架空布置，可设置在室外，但需要保温；
- ③基于安全和技术经济因素，沼气储罐采用低压湿式贮气柜。

该脱硫工艺为《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》(NY/T 1220-2006) 推荐工艺，具有技术成熟、运行稳定、投资较低、无湿法脱硫废水的产生二次污染。

燃烧前干法脱硫为国内众多厂家广泛使用，其处理效果好、运行维护简便、安全适用，可将 SO_2 排放浓度降为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，保证达标排放。因此评价认为，拟建项目采取的沼气燃烧烟气污染防治措施是可行的。

6.3.4 发电机尾气防治措施

项目沼气发电机尾气经水喷淋处理后通过排气筒排放，各污染物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级排放标准要求，不会对周边环境产生明显不良影响。水喷淋废水经沉淀后循环使用，不外排。

6.3.5 废气处理经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约 80 万元，占项目总环保投资的 17.4%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

6.4 噪声污染防治措施分析

1、猪的嚎叫声

在场区设置隔音墙，可以起到很好的隔声效果；同时在场区周围种植树木绿化带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

2、污水处理站的噪声

污水处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

经过以上的隔音降噪处理后，场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准的要求。

噪声治理成本约为 20 万元，占项目总环保投资的 4.3%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

6.5 固体废物污染防治措施分析

本项目固体废物主要来自猪粪、沼渣、污泥、病死猪及胎盘、包装垃圾、喷淋废水沉渣、废脱硫剂、医疗废物以及员工的办公生活垃圾、餐厨垃圾等。

1、员工生活垃圾、餐厨垃圾

生活垃圾（含餐厨垃圾）暂存于各场区内垃圾箱，定期运至附近垃圾中转站委托环卫部门处理。

2、包装废物及喷淋废水沉渣

包装废物及喷淋废水沉渣收集后交由相关单位回收处理。

3、猪粪、沼渣、污泥

本项目采用干清粪工艺，饲养员及时清理，减少猪舍内粪污的存留。清理出粪污及时运走，送入堆粪场堆肥。

《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标

准，防止病菌传播。

堆肥发酵是利用符合微生物的氧化和分解能力，在一定的温度、湿度和 pH 值条件下，有控制的促进物料有机质发生生物化学降解，形成一种稳定的腐殖质，该工艺可以有效处理物料中的有机物，同时杀死病原菌等有害物质。

本项目采用兼性堆肥及静态发酵的方法，堆肥初期猪粪会有明显臭气，堆肥后期猪粪臭气已消失。猪粪堆肥发酵后采用专用车辆密封外运给周边农户。

本项目扩建后堆粪场面积为 1000m²，采用防渗防雨设计，有顶棚和水泥地面，猪粪堆肥过程中不会有污染物透过土壤渗入地下水，猪粪集中管理，堆肥后密封清运不会随意撒漏到周边土壤。周边农户根据农田农作物种植需要定期施用发酵后的粪肥，增强土壤肥力，对土壤环境没有不利影响，根据地下水现状监测，地下水环境质量良好，对地下水环境影响较小。

扩建项目产生的猪粪和沼渣先经搅拌混合预处理，通过生物高温好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理。猪粪经全封闭发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

根据《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，固体粪渣堆肥场需防雨防渗，容积为能容纳 3 个月的粪渣量。规模猪场每出栏 10 头猪配备 1m³ 粪便堆肥场所，改扩建项目年出栏商品生猪 35000 头，即每 3 个月出栏商品生猪 8750 头，需配备 875m³ 的粪便堆肥场所，本项目堆积场容积达 1000 立方米，可达到相应管理要求。

4、病死猪及胎盘

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB 16548-2006)规定，对病死猪尸体宜采用生物安全处理。生物安全处理方法，通常指通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。本项目病死猪及胎盘采用生物降解法进行填埋。

考虑到养殖项目存栏量较大且从根本性消除病死猪对环境及人群的污染和威胁，结合公司的经济承受能力，本项目使用生物降解法的处理办法。

本项目的无害化处理区远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区，所以本项目的无害化处理区选址合理。

5、沼气脱硫剂

沼气脱硫过程废脱硫剂产生量约为 1t/a，脱硫剂主要成分是 FeO，有资质单位处理。

6、医疗废物

项目在防疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗废物交由有资质的单位处理，不随意丢弃，对周边环境影响较小。

7、经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。堆粪场、安全填埋井等建设费用约 60 万元，占项目总环保投资的 13.0%，因此本项目固体废物治理措施在经济和技术上是可行的。

7、 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用经济指标全面衡量建设项目在环境效益上的优势，它包括建设项目的环境影响损失和环境收益两部分，从经济角度，用货币表现的方法来评价建设项目对环境的综合影响。由于任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此，本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

7.1 项目环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

- (1) 属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；
- (2) 生产需要又为环境保护服务的设施；
- (3) 外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；
- (4) 防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 7.1-1。本项目总投资 3000 万元，环保总投资约为 460 万元，环保投资约占投资总额的 15.3%。从表 7.1-1 中的数据可以看出，其中以污水处理设施的投资占比重最大，约 280 万元，占环保总投资的 60.9%，其次为废气、固体废物以及噪声。

表 7.1-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额 (万元)	占环保投资额的比例 (%)	备注
废气处理措施	80	17.4	——
污水处理设施	280	60.9	——
噪声防治措施	20	4.3	包括绿化降噪等
固体废物处理费用	60	13.0	包括堆粪场、填埋井等
其他	20	4.3	包括地下水防渗措施等
合计	460	100	

从污染治理效果及占项目总投资的比例来看，本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。

7.2 经济效益

1、直接经济效益

肉猪获益：项目建成后年可出栏 35000 头肉猪，以每头猪 100 公斤、每公斤可盈利 1.5 元（按市场统计价格），项目的实施每年获纯利 525 万元。

项目产生的粪便、发酵中的沼渣沼液经堆肥或其他处理后均可以作为高效有机肥提供给种植业，无需外买化学肥料。猪粪、沼渣作为肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量（氮肥、磷肥和钾肥长期过量施用或施用不当，容易造成环境污染，破坏土地资源，给人类健康构成威胁），做到了资源的综合利用。猪粪、沼渣、污泥外售每年可得收益： $2585.70 \text{ 吨/年} \times 50\% \times 100 \text{ 元/吨} = 12.93 \text{ 万元}$ 。

（2）废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计扩建项目年污水产生量为 36883 吨，废水处理达标后全部回用作为项目周边农田、林地、景观树种的浇灌用水。按照水价格 2.0 元/吨计算，每年节约绿化用水的效益约为 7.4 万元。

（3）沼气池产生的沼气可供场区作食堂燃料和发电使用，节约了能源，且沼气属于清洁能源，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本项目的废水-沼气处理系统所节省的燃料等费用约为 6 万元/年。

（4）项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

综上所述，项目的年收益约为 551.33 万元。

7.3 社会经济效益分析

拟建项目的社会经济效益主要体现在如下：

（1）带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60% 以上，我国农村地区平

均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

(2) 促进就业

猪场建成后，可以提供 10 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

(3) 推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使育成率提高 5 个百分点以上，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

特别是本项目应用了现代化的养猪生产工艺和高技术手段，可实现猪优良肉质和繁殖性状的协同发挥，产品质量和效益进一步提高，表现在：首先，肉质性状方面，肉色和肌内脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高；其次，在繁殖性状方面，可使母猪年生产力提高 3 头，因而综合效益提高。目前一头母猪年成本需要 3500 元，如果年产 20 头仔猪，则每头仔猪分摊 175 元，如果年产 23 头，则每头仔猪分摊 152 元，故母猪年多产 3 头仔猪共可减少仔猪培育成本 456 元。此外，多产的 3 头仔猪经育肥出栏后本身还可多获利 200 元。两项合计，每头母猪年可多增收节支 656 元。

(4) 生态环境

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的沼气池，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。多余的有机肥外卖给其它大型农资公司和花卉市场，产出无污染农产品（为公众提供质量安全的农产品），即保护我

们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境则主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目可行。

8、 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

1、设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，翁源县周陂祥兴猪场及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

(1) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(由施工单位主要负责人及专业技术人员组成)，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时将国家、地方与猪场环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位有关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

③及时向单位负责人汇报与猪场施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

④负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

⑤按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任

机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

⑥施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

⑦施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

⑧做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

⑨施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决间颖，妥善处理附近居民投诉。

（2）翁源县周陂祥兴猪场环境保护管理机构

为了有效保护翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目施工实施监督、管理和指导。

2、环境保护管理规章制度的建立

施工单位和建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和

具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

1、设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，翁源县周陂祥兴猪场应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

(2) 机构职责

①认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

②协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

③负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

⑥负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

⑦建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

⑧努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

2、健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测计划

1、水污染源监测

本项目水污染源不外排，不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理系统正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

(1) 监测点布设：进水口、出水口。

(2) 监测指标：pH、水温、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数，必要时监测病原菌和寄生虫数量。

(3) 监测时间和频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

(4) 监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

2、大气污染源监测

(1) 监测点布设：猪场场区上风向及四周布设 4 个无组织排放监控点。

(2) 监测指标：臭气浓度、H₂S、NH₃、SO₂、NO_x。

(3) 监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

(4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、噪声源监测

(1) 监测点位：猪场四周边界。

(2) 监测指标：等效连续 A 声级。

(3) 监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

(4) 测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

(5) 监测仪器：HY-105 型积分声级计。

4、畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001) 规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染量，对污染治理与污染最终处置不利。

5、小结

项目运营期的各污染源监测计划见下表所示。

表 8.2-1 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	场界（无组织排放）	臭气浓度 H ₂ S NH ₃ SO ₂ NO _x	季度	SO ₂ 、NO _x 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值； H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 厂界新改扩建二级标准； 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)；
废水	污水处理设施进水口、出水口	pH 水温 BOD ₅ COD _{Cr} SS、氨氮 总磷 粪大肠菌群数 必要时监测病原菌和寄生虫数量	季度	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准中较严者
噪声	场界	连续等效 A 声级	半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准

8.2.2 环境现状监测计划

表 8.2-2 环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
大气环境	项目厂界外侧 设置 1~2 个	NH ₃ 、H ₂ S	每年监测 1 次	《恶臭污染物排放标准》中表 1 二级新改扩建厂界标准值
土壤	项目污水处理站 附近	pH、铜、 锌、砷	每五年 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准

8.2.3 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

(3) 定期(季、年)对监测数据进行综合分析，掌握废水回用、废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

8.2.4 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》、国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、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，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装在线监控装置。排污口的规范化要符合湛江市环境保护部门的有关要求。

(1) 废水排放口

本项目废水不外排，不设置废水排放口。

(2) 废气排放口

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。

规范化废气排放口设置采样孔和采样平台的技术要求如下：

1、排气筒（烟囱）应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。2、采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。3、采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。

采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门、变径管下游距离至少是烟道直径的 1.5 倍。采样断面的气流速度在 5m/s 以上。

采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5 m^2 （建议 $2\times 1.5\text{ m}^2$ 以上），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样平台面距采样孔约为 1.2~1.3m。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由区环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，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 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，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。

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废气		黄色	黑色
噪声		黄色	黑色
一般固废		黄色	黑色
危险废物		黄色	黑色

图 8.2-1 排污口图形标志

8.2.5 跟踪评价

本项目的实施至少应该五年进行一次跟踪评价，跟踪评价的主要内容为：

1、评价项目实施的情况，从生产规模、布局、资源消耗、废物产生、配套工程等方面评价项目实施的实际情况，并说明和本评价的偏离情况并分析偏离的原因。

2、评价当时的环境质量状况，对水环境、大气环境、生态环境、声环境进行监测，并和本环评中的环境质量现状进行对比，从社会环境、水环境、生态环境、大气环境、声环境等方面评价项目实施对环境的影响程度。

3、说明污染物处理设施的落实情况，评价这些设施的处理效果，并提出必

要的改进意见。

4、提出项目下一步实施的调整意见。

8.2.6 建立环境监测档案

进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对场内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

场内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。

8.2.7 审核制度

本项目建成投入运行后，环境监测计划应同时实施。环境管理机构及应对环境监测计划的实施情况进行定期审核，必要时可对监测计划进行修改和补充；对所获的监测资料进行分析，使环境监测计划更好发挥保护环境的作用。

8.2.8 项目“三同时”验收一览表

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目竣工环境保护验收“三同时”建议如表 8.2-3 所示。

表 8.2-3 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	主要监控指标及标准	验收标准	采样口
1	废气	厨房油烟废气（高效油烟净化器+排气筒）	油烟 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）	油烟废气排放口
2		发电机废气（水喷淋+15m 高排气筒）	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ CO $\leq 1000\text{mg}/\text{m}^3$ NOx $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 烟气黑度 \leq 林格曼 1 级	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	发电机废气排放口

序号	验收类别	包含设施内容	主要监控指标及标准	验收标准	采样口
3		猪舍、粪污处理系统等	$\text{NH}_3 \leq 1.5 \text{mg/m}^3$ $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06 \text{mg/m}^3$ 臭气浓度 ≤ 60 (无量纲)	NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 厂界新改扩建二级标准; 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)	养殖场四周厂界
4		沼气燃烧废气	$\text{SO}_2 \leq 500 \text{mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 120 \text{mg/m}^3$	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	养殖场四周厂界
5	废水	生产废水、生活污水	$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100 \text{mg/L}$ $\text{SS} \leq 100 \text{mg/L}$ 氨氮 $\leq 80 \text{mg/L}$ 总磷 $\leq 8 \text{mg/L}$ 粪大肠菌群 ≤ 1000 个/100mL 蛔虫卵 ≤ 2 个/L	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准中较严者	清水池出水口
6	噪声	猪舍	达标排放 昼间 $\leq 55 \text{dB (A)}$ 夜间 $\leq 45 \text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准	养殖场四周边界外 1m
7		疫苗针头等医疗废物	安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单	—
8		一般生活垃圾、餐厨垃圾	环卫收集	—	—
9	固体废物	包装废物、喷淋废水沉渣	相关单位回收处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	—
10		猪粪、沼渣、污泥	堆粪棚	《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)	—
11		病死猪、胎盘	生物降解法	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	—
12	环境	应急池		污水处理站水池	
13	风险	卫生防护距离		场区周边设置 500 米卫生防护距离	

9、 结论与建议

9.1 项目概况

翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目选址于广东省韶关市翁源县周陂镇白面仙岩，场区中点地理坐标：24°14'9.02"N，113°59'53.53"E。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 460 万元，约占总投资的 15.3%。项目总占地面积约 209052 平方米，主要建设内容包括加 6 栋育肥舍、1 栋公猪舍、3 栋定位舍及 3 栋产栏，共 13 栋猪舍，1 栋饲料房，1 栋兽药房，1 栋单层宿舍楼，1 栋单层食堂，同时相应增加环保工程规模。本项目建成后，可新增年存栏猪只 14150 头，其中能繁母猪 1150 头，生猪 13000 头，年出栏生猪 35000 头。本改扩建项目建设完成后，周陂祥兴猪场总年存栏能繁母猪 1500 头，生猪 15000 头，年出栏生猪 40000 头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：评价水体藤山河、周陂水除总氮超标外，其余指标均满足执行的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，评价水域水环境现状一般。由此可见，藤山河、周陂水水质已受到一定污染，水环境质量一般，超标原因主要是由于河流沿线的部分工业废水、居民污水等未经处理排入河涌，随着区域截污工程的进一步完善，河道的水质将得到逐步的改善。

9.2.2 地下水环境质量现状

地下水环境监测结果显示，所有监测点的所有监测指标均满足执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准。项目所在地地下水环境质量现状良好。

9.2.3 大气环境质量现状

根据韶关市生态环境局 2019 年 5 月发布的《韶关市生态环境状况公报（2018 年）》中翁源县环境空气质量数据，翁源县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量

浓度和 CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。

环境空气现状监测结果表明, 各监测点的监测指标 NH₃、H₂S 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级标准, 说明项目所在地区的大气环境质量良好。

9.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测评价表明, 本项目场界四周测点的昼间噪声测值范围为 52.9dB(A)~54.8dB(A), 夜间噪声测值范围为 42.7dB(A)~44.5dB(A)。项目场界四周昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

9.2.5 土壤环境质量现状

本项目各土壤监测点 (B1~B3) 中各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 中风险筛选值标准。本次调查结果可以作为项目设施运行前的本底调查数据使用。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 水环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

改扩建项目运营后, 产生的废水包括: 猪粪尿污水、猪舍清洗废水和员工生活污水。生活污水经化粪池预处理, 含油废水经隔油隔渣池预处理后, 与养殖废水一起经自建污水处理设施处理, 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005) 中较严者的要求后, 交由周边农户利用, 不外排。因此, 改扩建项目废水排放不会对周围水环境造成明显影响。

2、地下水环境影响评价结论

本项目所在区域为不敏感区, 且项目所在区域地基土透水性呈弱~中等状态, 水量一般。由污染途径及对应措施分析可知, 项目生活区及生产区对可能产生地

下水影响的途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象，故本项目不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

9.3.2 大气环境影响评价结论

改扩建项目废气主要是养殖区、堆肥间及污水处理站等产生的臭气、天然气燃烧废气、食堂油烟。合理调整冲洗次数，缩短猪粪滞留时间，同时对猪舍进行通风设计，有效控制猪舍恶臭污染物的浓度；对粪便堆场的固形物定期清理，夏季增加清理频次，使得粪便停留时间短，以减少恶臭污染物产生量。恶臭排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准要求，食堂油烟采用净化效率不低于 60% 的油烟净化器处理后达标排放。

正常工况下，拟建项目排放的氨、硫化氢最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中对新建改建、扩建的畜禽养殖场要求场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m 以及卫生防护距离计算结果，拟建项目设置卫生防护距离为 500m。项目养殖场界外 500m 无居民住宅等环境敏感点，满足卫生防护距离要求。规划部门不应在本项目卫生防护距离内规划新建居民区（点）、医院、学校等敏感目标。

9.3.3 声环境影响评价结论

本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种最为严重影响的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

9.3.4 固体废物环境影响评价结论

养猪场的猪粪、沼渣、污泥经过生物好氧发酵后，制成有机肥料交由周边农户综合利用。病死猪及胎盘按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）采用生物降解法进行无害化处理。生活垃圾（含餐厨垃圾）设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。包装废物及喷淋废水沉渣收集后交由相关单位回收处

理，废脱硫剂有资质单位处理。防疫过程中产生的医疗废物交由有资质单位处理。

猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)和《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)规范建设和维护使用。

9.3.5 土壤环境环境影响评价结论

根据现状监测，本项目各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 15618-2018)标准，表明本项目土壤环境质量较好。采取相关防护措施后，能够有效降低对土壤的污染影响，确保土壤各评价因子满足相关标准要求，且本项目制定了提让环境质量跟踪监测计划，从土壤环境的角度，本项目可行。

9.3.6 环境风险影响结论

本项目的�主要环境风险包括污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾两种主要风险。

为了防止沼气池失效及其带来的连环负反应，应从三个方面进行防范：保持沼气池的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动；对沼气池出水进行定期监测；在沼气池与进料池之间应建立回流装置。本项目在选址、总平面布置等方面已采取了相应的环境风险防范措施和技术手段，其安全基本条件较好。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家和地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求。

9.4 环境保护防治措施

9.4.1 水污染防治措施

改扩建项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、猪舍清洗废水及和员工生活污水。

改扩建项目生活污水经化粪池预处理，含油废水经隔油隔渣池预处理后，与

养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中较严者的要求标准后,与经堆肥发酵后的猪粪一起交由周边农户进行周边利用,不外排。

改扩建后总体项目污水处理站设计规模扩大为 450m³/d,处理能力可完全接纳处理总体项目产生的废水(217.045m³/d),故改扩建项目新增废水不会对污水处理设施造成冲击,且项目设有 3000m³的收纳池,可临时作为事故应急,若污水处理设施发生故障,可对污水进行有效收集,不会对周边水环境造成明显不良影响。

9.4.2 大气污染防治措施

改扩建项目采用干清粪饲养方式,常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中,所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下:

- (1) 猪舍:抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂等措施→无组织排放;
- (2) 污水处理设施:喷洒除臭剂、绿化等措施→无组织排放;
- (3) 堆粪场:抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→无组织排放;
- (4) 无害化处理区:抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→无组织排放;
- (5) 沼气发电机:收集→脱硫→作为发电燃料→15m 烟囱排放;
- (6) 厨房油烟:收集→高效油烟净化装置处理→15m 烟囱排放。

同时本项目通过加强猪舍管理,及时清扫粪便废物;在饲料中微生物或植物添加剂等;对养猪场进行立体绿化,形成花园式景观;在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木,如九离香等,在猪场四周种植乔木、灌木,吸附和隔离恶臭污染物的散发;将猪舍、有机肥车间、污水处理站等主要恶臭产生源分散布局等,来减轻恶臭的影响,改善场区内小环境。

9.4.3 噪声防治措施

在场区设置隔音墙,可以起到很好的隔声效果;同时在场区周围种植树木绿化带,对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用,使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后,猪场噪声基本上对其不产生影响。

粪污水处理设施放置在专用房内,电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内,并采取减震措施,这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

对于场内的办公生活区，由于距离最近的猪舍有近 168 米，距离污水综合处理站尚有 250 米的距离，且中间有绿化带阻隔，因此，项目噪声对场内员工影响较小。

9.4.4 固体废物防治措施

养猪场的猪粪、沼渣、污泥经过生物好氧发酵后，制成有机肥料交由周边农户综合利用。病死猪按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)采用生物降解法进行无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。包装废物、喷淋废水沉渣收集后外售，废脱硫剂、医疗废物交由有资质单位处理。

猪粪、废渣、污泥的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)和《粪便无害化卫生标准》(GB 7959-2012)。生活垃圾、包装废物、喷淋废水沉渣临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)规范建设和维护使用。医疗废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的规定执行。

9.4.5 环境风险防范措施

根据项目风险分析，拟建项目潜在的环境风险主要为污水处理系统失效及沼气泄露引起爆炸火灾的影响。建设单位应按照消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施及对污水处理系统进行定期检修与维护，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 460 万元，环保投资占项目总投资的比例为 15.3%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境产生的影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

9.6 环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

9.7 公众参与采纳情况

建设单位共发放调查表格 67 份(其中 65 份个人调查表，2 份单位调查表)，回收有效表格 67 份，回收率为 100%。参与调查的个人全部位于项目环境（含风险事故）影响范围内。

调查结果表明，接受调查的 2 个单位和 65 个公众中，全部同意本项目建设，没有选不同意的。

本报告对本次公众参与的形式、过程进行了介绍，对公众参与结果进行了如实的统计，对公众的意见和建议进行了分析，并对公众意见做出了回应。本次公众参与调查范围广，方法适当，调查对象基本覆盖了项目附近主要受影响群众，公众参与调查表回收率高，调查结果公正客观。为此，建设单位决定采纳公众意见。

在公示期间，未收到公众的反对意见。调查结果统计表明，参与调查的公众提出了各自的看法，表明了各自的态度。公众认为本项目建成后有利于当地经济的发展，对本项目建设期和运营期可能出现的环境问题给予了关注。

本项目建设单位表示，对公众参与提出的要求将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响。

9.8 综合结论

改扩建项目符合国家产业政策、环境功能区、韶关市生猪和家禽发展规划和布局要求，生产工艺符合清洁生产的要求，厂址选择合理。无论是建设期或是投入使用期，对周围环境影响都比较小，能为环境所接受，且广大公众不反对本项目的建设。项目的建成将促进畜牧业转变生产方式，加快规模化、标准

化、产业化和区域化进程，促进地方经济发展，促进我国畜牧业产业链一体化经营模式的发展，具有较好的社会效益。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。
从环境保护角度分析、论证，改扩建项目的选址和建设可行。