

乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：乐昌市乐峰生态养殖场

环评单位：广州中晟环保装备工程有限公司

二〇二〇年十月

目录

1. 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 环境影响评价工作程序	4
1.3. 分析判定相关情况	4
1.4. 关注的主要环境问题	29
1.5. 环境影响评价的主要结论	29
2. 总则	30
2.1. 评价目的	30
2.2. 评价原则	30
2.3. 编制依据	30
2.4. 环境功能区划	34
2.5. 评价标准	36
2.6. 评价因子	40
2.7. 评价等级	41
2.8. 评价范围	48
2.9. 环境保护目标	49
3. 现有项目工程分析	51
3.1. 现有项目概况	51
3.2. 现有项目平面布置	51
3.3. 现有项目建设内容	52
3.4. 现有项目产品规模	53
3.5. 现有项目主要原辅料	53
3.6. 现有项目主要生产设备	53
3.7. 现有项目公用工程	53
3.8. 现有项目工艺流程及产污环节	55
3.9. 现有项目污染源排放情况	56
3.10. 现有项目环保工程运行状况及达标情况	61
3.11. 现有项目存在的其他环境问题	62
3.12. 现有项目污染投诉问题	63
4. 改扩建项目工程分析	64
4.1. 项目概况	64
4.2. 规划布局	64
4.3. 改扩建项目工程内容	67
4.4. 改扩建项目产品规模	69
4.5. 改扩建项目主要原辅料	69
4.6. 改扩建项目主要生产设备	69
4.7. 公用工程	70
4.8. 改扩建项目工艺流程及产污环节	72
4.9. 项目水平衡分析	75
4.10. 改扩建项目污染源源强核算	75
4.11. 污染物排放统计及三本账	85
4.12. “以新带老”分析	89
4.13. 污染物排放总量控制	89
4.14. 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果	90
4.15. 项目循环经济与清洁生产	91
5. 环境现状调查与评价	96
5.1. 自然环境概况	96
5.2. 本次改扩建项目周边污染源调查	97
5.3. 地表水环境质量现状监测与评价	97
5.4. 地下水环境质量现状监测与评价	98
5.5. 大气环境质量现状监测与评价	98
5.6. 声环境质量现状监测	98

5.7. 土壤质量现状监测.....	98
5.8. 生态环境现状调查与评价.....	98
6. 环境影响预测与评价.....	100
6.1. 施工期环境影响预测与评价.....	100
6.2. 营运期环境影响预测与评价.....	108
7. 环境保护措施及其可行性论证.....	124
7.1. 水污染防治措施及其可行性分析.....	124
7.2. 大气污染防治措施及其可行性分析.....	125
7.3. 噪声污染防治措施及其可行性分析.....	127
7.4. 固体废物污染防治措施及其可行性分析.....	127
7.5. 土壤防治措施.....	129
8. 环境影响经济损益分析.....	130
8.1. 环保投资.....	130
8.2. 经济效益.....	130
8.3. 社会效益.....	131
9. 环境管理与监测计划.....	133
9.1. 环境管理.....	133
9.2. 环境监测计划.....	135
9.3. 环境保护措施“三同时”竣工验收清单及污染物排放清单.....	136
10. 环境影响评价结论.....	140
10.1. 项目概况.....	140
10.2. 环境质量现状评价结论.....	140
10.3. 施工期环境影响评价结论.....	141
10.4. 运营期环境影响评价结论.....	141
10.5. 环境保护防治措施.....	143
10.6. 污染物总量控制结论.....	145
10.7. 公众参与与采纳情况.....	145
10.8. 综合结论.....	145

1. 概述

1.1. 项目由来

国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44号）：养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪价大幅波动时有发生。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，经国务院同意，提出稳定当前生猪生产、加快构建现代养殖体系、完善动物疫病防控体系、健全现代生猪流通体系、强化政策措施保障。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020年)》(广东省农业农村厅广东省生态环境厅以粤农农[2019]185号)印发：为贯彻落实《广东省推进农业供给侧结构性改革实施方案》(粤府〔2017〕118号)、《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》(粤办函〔2017〕735号)、《广东省“菜篮子”市长负责制考核办法》(粤办函〔2017〕370号)，以及防控非洲猪瘟等重大动物疫病和保障肉品稳定供应的有关要求，严格落实“菜篮子”市长负责制，强化生猪生产扶持政策落实，保护生猪基础产能，调整优化养殖结构，推进畜牧业供给侧结构性改革、生猪产业转型升级和绿色发展，按照保供给与保生态并重的原则，对《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020年)》进行修订，修订稿指出：（四）粤北产区：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。

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局(2008-2020年)》提出：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，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）—沼—果（菜、鱼）”等生态养殖模式。

乐昌市乐峰生态养殖场于2017年12月投资150万元在广东省韶关市乐昌市长来镇五汪村建设常年存栏量2000头猪养殖项目，项目投产后年出栏生猪达到4000头。

2019年8月30日,国家发展改革委、自然资源部、市场监管总局、农业农村部、财政部和生态环境部先后在全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议上进行了发言,各部门在行使各自权利和义务的同时,务必保障全国生猪稳定供给。

为此,乐昌市乐峰生态养殖场年拟投资980万元人民币在项目原用地范围内进行改扩建,改扩建工程拟推倒现有项目所有猪舍进行加宽重建,且新增1栋猪舍。淘汰安全填埋井和堆粪棚,新建有机肥车间(异位发酵床)和备用柴油发电机房。改扩建后全场年存栏猪5400头,年出栏生猪10800头。粪便清理方式为“干清粪”,清理后粪便通过“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售;猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水,剩余部分进入沼气池发酵获得沼气,沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售,无废水排放。沼气池产生的沼气用于生活燃料前进行脱硫处理;猪舍恶臭采用“优化饲料+加强通风+加强绿化”处理,有机肥车间恶臭采用“加强绿化”处理;油烟废气通过高效油烟净化器进行处理。项目总占地面积约80亩,主要建设内容包括猪舍、有机肥车间、污水处理站、辅助用房、场内外道路。项目所在地理位置见图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》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号)等有关法律法规的规定,该项目的建设应编制环境影响报告书。为此,受乐昌市乐峰生态养殖场委托,广州中晟环保装备工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查,以及在实测有关的环境质量指标的基础上,编制了《乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目环境影响报告书》(征求意见稿),于2020年10月在《韶关日报》进行了两次登报公告,并在项目周边张贴了公告。公告结束后,编制了《乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目环境影响报告书》(报批稿),为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

略

图1.1-1 建设项目地理位置图

1.2. 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段：第一阶段为前期准备、调研和制定工作方案阶段，第二阶段为现状调查和评价阶段，第三阶段为环境影响报告书编制阶段。

准备阶段：环评单位接受委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

现状调查和评价阶段：开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目进行详细分析，确定项目主要污染因素。在环境现状调查与工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测和评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单、建设项目环境影响评价结论。

具体流程见图 1.2-1。

1.3. 分析判定相关情况

1.3.1. 产业政策相符性分析

自2008年以来，国家出台了一系列关于养猪业的惠农政策，为整个行业带来了勃勃生机。“十二五”期间，中央财政支持畜牧业产业技术体系经费由每年2.39亿元增加到3.19亿元，增加33.6%。从2011年起，农业部将在部分种禽畜场实施疫病净化措施，从源头上加强疫病防控。

为调动地方发展生猪产业的积极性，进一步促进生猪生产、流通，引导产销有效衔接，保障猪肉市场供应安全，财政部2012年1月出台《生猪调出大县奖励资金管理办法》，对生猪生产大县在资金方面予以一定的奖励，将生猪调出大县奖励范围由421个县增加至500个县，加强养殖场基础设施改造升级，加大关键技术推广应用力度，进一步提高生猪标准化规模养殖水平。2011年继续实施生猪标准化规模养殖场（小区）建设项目，推进对生猪标准化规模小区建设，进一步加大了畜牧良种补贴力度，补贴资金较2010年增加2亿元，达11.9亿元。

2012年中央一号文件《中共中央国务院关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见》中提出，要大力发展设施农业、畜牧水产养殖等机械装备，探索农业全程机械化生产模式；抓紧完善鲜活农产品市场调控办法，健全生猪市场价格调控预案，探索建立主要农产品价格稳定机制；稳定发展生猪生产，扶持畜牧生产大县标准化养殖和原良种场建设，推进生猪和奶牛规模化养殖小区建设；健全主产区利益补偿机制，加大生猪调出大县奖励力度。

略
图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

为促进广东生猪产业科学发展、和谐发展，继 2008 年出台《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020 年）》后，各地市相继出台了生猪养殖管理办法。广东省发改委、省农业厅 2012 年下发《关于申报 2012 年生猪标准化规模养殖场建设项目投资计划的通知》文件，目的是提高广东省生猪标准化规模饲养水平，促进广东省生猪生产的稳定发展。

韶关市人民政府 2011 年出台了《关于促进全市生猪生产和价格稳定的工作方案》，指出要扶持生猪标准化规模养殖，并要求韶关各地积极支持生猪标准化规模养殖场（小区）建设，提高规模化养殖比重，改善饲养、防疫条件，提升产品质量，确保本地区生猪生产能力不下降。推行生猪养殖良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污无害化生产。大力支持生猪良种场建设，提高良种猪供种能力。

国家和广东省的生猪产业政策为未来生猪业的可持续发展提供了良好的政策环境。项目的建设借助当前积极扶持的产业政策，对带动广东省生猪养殖业升级转型稳步发展，提高种猪品质，保障生猪有效供给发挥重要作用。

本次改扩建项目为生猪养殖，猪只的饲养过程中不使用任何抗生素或化学抗菌药物，包括有机砷制剂；不使用高铜、国家禁止的药物，包括瘦肉精、莱克多巴胺和镇定剂等，改用益生菌，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本次改扩建项目属于鼓励类“一、农林业”第 4 项“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本次改扩建项目不属于负面清单的内容，无禁止或许可事项。

综上，本次改扩建项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

1.3.2. “三线一单”符合性判定

表1.3-1 与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本次改扩建项目选址位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，不涉及广东省划定的生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，且根据《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版），本次改扩建项目选址不在禁养区范围内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本次改扩建项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源，利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	本次改扩建项目附近地表水环境、地下水环境、大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。因此，本次改扩建项目符合环境质量底线。
负面清单	项目从事生猪养殖，根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本次改扩建项目不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，故本次改扩建项目的建设符合《市场准入负面清单（2019 年版）》的相关要求。

略

图1.3-1 乐昌市长来镇畜禽养殖禁养区划分图

1.3.3. 与畜牧业发展规划相符性分析

(1) 国家畜牧业发展规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年3月）第四篇第十八章第二节指出：统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推广粮改饲和种养结合模式，发展农区畜牧业。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）》（国发[2016]58号）第三章第一节指出：提高畜牧业发展质量。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。

(2) 广东省畜牧业发展规划

《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（粤府[2016]35号）第七章第一节指出：加快发展畜牧业和畜禽规模化健康养殖。加强农业生态治理，加大农业面源污染防治力度，推进种养业废弃物资源化利用、无害化处理，推广化肥、农药使用零增长的生产技术。

《广东省农业现代化“十三五”规划》（粤农[2017]28号）第三章第一节指出：稳定发展粮食、畜禽两大基础产业，提升产业产能，保障粮食安全和主要农产品有效供给。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；完善动物疫病防控和病死畜禽无害化处理体系，提高动物疫病防控水平。第三章第二节指出：建设生猪生态健康养殖基地。树立生态环保健康养殖理念，推广生态循环、农牧结合型养猪业。到2020年全省生猪出栏量稳定在3500万头左右。重点打造500家规模化生猪养殖场和5000个标准化养殖小区，在加大外省生猪调入和保障市场供给的同时，适当调减珠三角水网地区养猪规模，推动生猪养殖向山区等土地资源丰富地区转移。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018—2020年）》（粤农农[2019]185号）第四条区域布局中指出：综合考虑资源禀赋、消费习惯和屠宰加工等因素，科学规划生猪养殖布局，充分发挥区域比较优势，分类推进珠三角产区、粤东产区、粤西产区和粤北产区建设，实现生猪生产布局与土地、资源、环境、经济社会发展相互协调。粤北产区包括韶关、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；其中韶关市2018

年、2019年、2020年生猪出栏规划目标分别达到303万头、332万头、334万头。

（3）韶关市畜牧业发展规划

《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（韶府[2016]50号）第三章第三节指出：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。

《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016—2020年）》指出，重点打造畜禽产业基地，以“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污处理无害化和监管常态化”的“六化”建设标准，大力发展畜禽标准化规模养殖。到“十三五”末，生猪的年平均存栏量维持在180万头，年出栏量达到350万头，生猪良种覆盖率达90%以上，生猪年屠宰加工能力达到80万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008—2020年）》对韶关市生猪生产的总体布局分为主城郊区、平原区、山区。乐昌市南部属于平原区。乐昌市2020年生猪出栏规划目标为90万头，

本次改扩建项目年出栏生猪1.08万头，不会超过2020年乐昌市生猪出栏规划目标。

1.3.4. 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）相符性分析

第十一条规定：禁止在（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内建设畜禽养殖场、养殖小区。本次改扩建项目的选址不涉及上述四类区域。

第十三条规定：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。本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；清理后粪便通过“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售；猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。沼气池产生的沼气用于生活燃料。病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理。本次改扩建项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定。

第十七条规定：国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。本次改扩建项目拟建设沼气收集系统，利用沼气池中厌

氧工序产生的沼气用于生活燃料，沼渣沼液输送至“异位发酵床”进行发酵制作有机肥，属于国家支持的综合利用方式。

第十八条规定：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。本次改扩建项目将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液制作成有机肥外售，不需要场内土地消纳。

第二十一条规定：染疫畜禽以及疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。本次改扩建项目产生的病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理。

1.3.5. 与《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》相符性分析

根据《关于印发广东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）：实行生猪生产红线制度，各地级以上市生猪出栏量不得低于《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》（粤农农[2019]185号）规定的目标任务，将最低生猪出栏量纳入“菜篮子”市长负责制考核。

省级在中央财政农业发展资金中对具有种畜禽生产经营许可证的种猪场（含地方猪保种场）和年出栏5000头以上（当前存栏能繁母猪250头以上或存栏生猪2500头以上）的规模猪场给予短期贷款贴息支持，贷款贴息比例不超过2%，重点支持企业购买饲料和购买母猪、仔猪，具体办法由省农业农村厅会同省财政厅另行制定。

坚持自主选育为主、国外引进为辅，持续推进“育、引、繁、推”一体化，提高生猪良种繁育水平。

坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理途径，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用。大力推广节水、节粮、节能等清洁养殖工艺，推广“三改两分一利用”（改水冲粪为干清粪、改无限用水为控制用水、改明沟排污为暗沟排污，干湿分离、雨污分离和资源化利用）模式，推广粪便全量收集利用、水肥一体化等技术，扶持养殖场和第三方组织建设粪便收集运输处理和资源化利用设施设备，支持在田间林地配套建设管网和储粪（液）池，扩大有机肥替代化肥试点范围，实施有机肥替代化肥行动，促进种养结合、农牧循环。到2020年，全省生猪养殖粪污综合利用率达到75%，生猪规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%。

乐昌市乐峰生态养殖场响应国家政策选址韶关市乐昌市长来镇五汪村建设生猪养殖项目，年出栏生猪1.08万头。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作有机肥外售等措施资源化利用产生的三废。本次改扩建项目的建设符合《关于印发广东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），因此，本次改扩建项目建

设是必要的。

1.3.6. 与《韶关市环境保护局关于加强畜禽养殖业环境监督管理的通知》（韶[2018]336号）相符性分析

根据韶环函[2018]336号的要求：

一、严格把好审批关。各地立即停止审批（含备案）一切沿江河（含小溪流）而建的畜禽养殖项目的环评文件。对选址符合要求的，须落实雨污分流、粪便污水资源化综合利用等措施。各地应加强对养殖项目建设期的环境管理工作，凡是未落实各项措施的，一律不得发给排污许可证；对验收不合格的，要责令停产整改

二、严查现有养殖场点，取缔非法养殖场所。对划定的禁养区域，继续依法排查关闭、搬迁区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。开展打击畜禽养殖业

违法排污专项行动，对群众投诉反应强烈或者整治后不能满足环保要求的，要依法坚决采取关闭措施。

三、推动畜禽养殖业转型升级。通过加强执法监管、污染减排政策引导、专业指导服务等多种方式，引导畜禽养殖业废水、废渣资源化综合利用，改进养殖方式方法，提升管理水平，减少污染物排放。

本次改扩建项目的选址不在乐昌市长来镇禁养区范围，项目养殖建设的同时配套建设废水处理站、有机肥车间环保工程等，可实现畜禽养殖业废水、废渣资源化综合利用，减少污染物排放，符合《韶关市环境保护局关于加强畜禽养殖业环境监督管理的通知》（韶环函[2018]336号）的有关要求。

1.3.7. 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性分析

根据《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）：优化项目选址，合理布置养殖场区；加强粪污减量控制，促进养殖粪污资源化利用；加强粪污治理措施，做好污染防治；落实环评信息公开要求，发展公众参与的监督作用；强化事中事后监管，形成长效管理机制。

本次改扩建项目选址韶关市乐昌市长来镇五汪村不属于禁止养殖区域，建设用地均取得林业审核手续、取得乐昌市农业局等部门的意见（详见附件5），在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，以减轻对环境保护目标的不利影响；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施；清理后粪便通过“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售；猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。在报

告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第4号）进行了第一次、第二次、韶关日报公示；建设单位严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，建成后开展自主竣工环境保护验收。

综上所述，本次改扩建项目所采取的措施符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》中的要求。

1.3.8. 与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪发展的通知》相符性分析

根据生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）：受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏量下降，产能下滑，稳产保供形势严峻。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照全国稳定生猪保障市场供应电视电话会议精神，进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，促进生猪生产发展，现将有关要求通知如下。依法科学划定禁养区；开展禁养区划定情况排查；立即整改违反法律法规规定超划禁养区情形；加强禁养区整改调整政策支持。

本次改扩建项目响应国家号召选址韶关市乐昌市长来镇五汪村建设年存栏5400头母猪项目，项目选址属于适养区，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

可见，本次改扩建项目与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》是相符的。

1.3.9. 与《关于印发韶关市畜禽养殖污染防治三年攻坚实施方案（2018—2020年）的通知》（韶府办〔2018〕60号）相符性分析。

根据韶府办〔2018〕60号的要求：

（一）推进畜牧业转型升级。

发展环境友好型畜牧业，推进传统畜牧业转型为适度规模标准化养殖，加强规模养殖场精细化管理，大力推行标准化、机械化、规范化饲养，重点支持温氏等公司+农户的龙头企业，对现有合作养户进行高效化改造，猪舍环境自动控制，机械化粪污处理，物联网实时监控猪场养殖过程，全面解决粪污处理、疫病防控、生产安全等难题。

（二）全面推进规模以下养殖户开展污染治理。

开展规模以下养殖户开展污染治理专项行动，纳入环境保护等责任考核。农业部门实行拉网式排查，2018年底前完成排查和建立造册登记任务。环保部门指导各地实行台账式、网格化管理。2019年12月底前，基本完成全市规模以下生猪养殖户建设治污设施，建立治污台账以及整改挂账销号制度综合治理。各乡镇要建立“生猪散养户”动态管理机制，督促指导村委将畜禽养殖

和粪污资源化纳入“村规民约”，规范养殖行为。各乡镇根据养殖户的选址、对周边群众的影响及农村人居环境整治“人畜分离家畜集中圈养”的要求，建立治理（集中圈养粪污资源化利用）清单和关闭取缔清单。各县（市、区）务必于2018年10月底前完成摸底调查和“两清单”建立工作，并报市农业局、市环保局备案；2018年底前完成省定贫困村治理和依法关闭取缔任务；2019年上半年前完成50%的治理和依法关闭取缔；2019年底基本完成治理和依法关闭取缔任务，2020年全面复查。从2018年底起，全市将组织开展规模以下生猪养殖户整治情况抽查审核，未完成规模以下生猪养殖户污染治理年度任务的或瞒报漏报的，将实行追责问责。

小散养户（年出栏生猪49头及以下、肉鸡1999只及以下）建设满足3个月粪污产生量的防雨防渗的收集、储存堆沤设施，粪污就近农业利用。养殖专业户（年出栏生猪50—499头）通过农业农村部直联直报系统将养殖专业户纳入畜禽养殖备案管理。生猪专业户主要引导推广两种治理模式：一是周边有充足农用地的专业户，参照规模养殖场的参数要求推广使用农牧结合模式，建设雨污分流、饮水器改造（猪饮水漏水分流）、堆粪场、污水储存池和输送管道；二是无农用地的专业户，推广使用“干式环保无臭养猪”模式，建设雨污分流、改造饮水器、垫料+微生物除臭养殖和人工异位发酵床。肉鸡专业户（2000—49999只）宜采用垫料养殖或建设防雨防渗堆粪场。

（三）创新粪污资源化运营机制开展微生物治臭。

培育壮大粪污处理社会化服务组织，加强粪肥和沼液科学还田利用，统筹构建养殖主体小循环、区域中循环和县域大循环的废弃物收集、转化、利用网络体系。在养殖过程和粪污处理上，推广使用微生物技术，培养第三方企业集中提供微生物菌种，统一回收养殖户生产的肥料，减少养殖臭气问题。

（四）推进养殖场完善相应条件。

完善用地手续。林业部门按照《广东省林业厅关于商请处理违法使用林地历史遗留问题意见的函》（粤林函〔2018〕271号）要求，指导各县（市、区）政府制定妥善处理畜禽养殖使用林地历史遗留问题实施方案。养殖场用地禁止占用基本农田尽量不占或少占耕地，严禁破坏耕作层。养殖场用地确需占用耕地的，须签订土地复垦协议并履行复垦义务。各乡镇政府、国土资源、农业部门要督促指导养殖场依法办理设施农业用地备案手续。

完善畜禽规模养殖环评制度。各地环保、农业部门要督促指导养殖场完善环评手续，按《建设项目环境影响评价分类管理名录》，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）的养殖场要编制环评报告书；其余的养殖场可依照《建设项目环境影响登记表备案管理办法》有关要求登录“建设项目环境影响登记表备案系统（广东省）”自行办理养殖场的环评登记备案。3. 加强动物防疫条件审查发证和监管工作。各地畜牧兽医部门要按照《动物防疫条件审查办法》要求

进行全面的动物防疫条件审查：一是对符合防疫条件的场所做到“应发尽发”，并严格按照《动物防疫条件合格证》核发手续办理；二是对不符合防疫条件的场所要提出整改意见，经整改达到相应条件的，应督促其办理《动物防疫条件合格证》；三是对部分场所经多次整改，整改不到位或者拒绝整改，按照《动物防疫法》相关条款进行查处。

本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；清理后粪便通过“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售；猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。本次改扩建项目拟建设沼气收集系统，利用沼气池厌氧工序产生的沼气用于生活燃气，属于国家支持的综合利用方式，改扩建后病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。

因此本次改扩建项目与《关于印发韶关市畜禽养殖污染防治三年攻坚实施方案（2018—2020年）的通知》（韶府办〔2018〕60号）是相符的。

1.3.10. 选址合理合法性分析

（1）与《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办〔2008〕210号）符合性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。严格控制区陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；有限开发区陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害；集约利用区包括农业开发区和城镇开发区两类，其中农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。

《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办〔2008〕210号）依据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》相关要求划定韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区。如图1.3-2所示，本次改扩建项目选址位于集约利用区内，符合广东省、韶关市环境保护规划的相关要求。

略

图1.3-2 韶关市生态功能分区分级图

（2）与《广东省饮用水源水质保护条例》符合性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》第十五条规定：饮用水地表水源保护区内禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。本次改扩建项目不在饮用水源保护区内，符合《广东省饮用水源水质保护条例》。

（3）与《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）相符性分析

《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）第4条中关于畜禽养殖地的做了如下规定：“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开、“养殖区周围500m范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”、“禁止其它家畜禽进入养殖场内”“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

本次改扩建项目位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，为农村地区，不在长来镇的集镇规划范围内，周边无工矿企业；选址不涉及水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开；养殖区周围500m范围内没有对项目环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”；项目拟在养殖场外围设置围墙与外界进行隔离，禁止其它家畜禽进入养殖场内，养殖基地内没有饲养其他畜禽动物。本次改扩建项目符合《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）要求。

（4）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；

⑤在禁养区域建设的，应在3.1规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于500m。

项目位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，为农村地区，不属于城市和城镇居民区，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域；同时也不属于乐昌市长来镇划定的畜禽养殖禁养区范围之内（详见图1.3-1）。建设项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

（5）与《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）相符性分析

根据《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版），长来镇畜禽禁养区区域为长来

镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围

本次改扩建项目选址位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）禁养区内（详见图1.3-1），符合乐昌市畜禽养殖区划的相关要求。

1.4. 关注的主要环境问题

本次改扩建项目评价的主要问题为运营期环境污染及其影响，具体如下：

（1）本次改扩建项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的有机废水，因此污水废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本次改扩建项目的重点。

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

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

1.5. 环境影响评价的主要结论

本报告选取了《韶关市生态环境状况公报》（2019年）中乐昌市的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 数据作为所在区域的达标性分析的依据，同时根据项目产生的特征污染物，对项目周围环境质量进行补充监测、调查与评价，对项目的排污负荷进行了估算，提出了相应的污染防治措施及对策，对项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施，各项环境影响均在可接受范围内。

项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，建设单位认真落实“三同时”制度，落实本报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施，加强恶臭和冲洗废水的防治工作，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。

本次改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策；选址位于《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008～2020）》和《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020修订版）划定的适养区内，符合规划要求。

综上所述，本评价认为在项目符合《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008～2020）》、《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020修订版）及“三同时”制度，落实本评价报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施的前提下，从环境保护的角度而言，本次改扩建项目的建设是可行的。

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》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019年1月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》2011年3月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29号实施；

- (9) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日实施；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015年4月24日修订；
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013年6月29日实施。

2.3.2. 法规、文件依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日实施；
- (3) 《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；
- (4) 《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；
- (5) 《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；
- (6) 《国家危险废物名录》（2016年本）（2016年8月1日起施行）；
- (7) 《危险废物转移联单管理办法》，1999年；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (9) 《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》，国环【2004】43号；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年实施）；
- (11) 《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，国发【2007】22号；
- (12) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (13) 《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）；
- (14) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，国环【2001】第9号，实施时间：2002年5月8日；
- (15) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发【2007】220号；
- (16) 《重大动物疫情应急条例》（2005年11月18日国务院令第450号）；
- (17) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（实行）>的通知》，农医发【2005】25号；
- (18) 《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）；
- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年1月1日起施行）；
- (20) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第645号，2012年5月1日起施行）；
- (21) 《兽药管理条例》（2016年2月6日修正版）；
- (22) 《兽药管理条例实施细则》；
- (23) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；
- (24) 《广东省环境保护条例》（2015年7月1日起施行）；

- (25) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2010年7月23日修正；
- (26) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012年修订；
- (27) 广东省十届人大常委会21次会议《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》；
- (28) 《广东省环境保护规划（2006~2020年）》；
- (29) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2017~2020年）（修订本）》（粤环[2017]28号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》（广东省农业农村厅广东省生态环境厅以粤农农〔2019〕185号印发）；
- (32) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012年修订；
- (33) 《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》，1999年10月1日起实施；
- (34) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农【2008】137号）；
- (35) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函【2011】29号；
- (36) 《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）；
- (37) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》；
- (38) 《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）；
- (39) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，韶府办【2008】210号；
- (40) 《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008-2020）》（韶农【2009】7号）；
- (41) 《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020修订版）；
- (42) 广东省人民政府关于印发部分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）；
- (43) 广东省环保厅、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）；
- (44) 环保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）；
- (45) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；
- (46) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）；

- (47) 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）；
- (48) 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）；
- (49) 生态环境部、农业农村部《进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪产业发展的通知》（环办土壤[2019]55号）；
- (50) 关于印发《广东省畜禽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）；
- (51) 广东省生态环境厅广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案（粤环发[2019]3号）；
- (52) 《关于广东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）

2.3.3. 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
- (10) 《水土保持综合治理规范》（GB/T16453-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）(2001年12月19日发布，2002年04月01日实施)；
- (13) 《家畜家禽防疫条例实施细则》（1992年4月8日农业部令第10号修订发布）；
- (14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）（1996年10月03日发布，1997年02月01日实施）；
- (15) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

- (16) 《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》GB/T18407.3-2001)；
- (17) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004)；
- (18) 《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)；
- (19) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (20) 《畜禽场环境质量标准》(NY/388-1999)；
- (21) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)；
- (22) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)；
- (23) 《规模化养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；
- (24) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)；
- (25) 《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；
- (26) 《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)；
- (27) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；
- (28) 《畜禽养殖业污染防治办法》，2001年3月20日施行；
- (29) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；

2.4. 环境功能区划

2.4.1. 地表水环境功能区划

距离本次改扩建项目最近的地表水体为廊田水，距本次改扩建项目最近距离为1.8km，根据《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)，廊田水水质目标为Ⅱ类水，功能现状为综合用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准。

本次改扩建项目最近水体为廊田水，建议执行Ⅱ类水体水质标准，项目所在区域地表水功能区划图见图2.4-1。

2.4.2. 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号)，本次改扩建项目所在地的地下水属于“北江韶关乐昌应急水源区”(H054402033V01)，地下水类型为孔裂水、岩溶水，开采水位降深控制在5-8m以内。地下水水质类别为Ⅲ类。地下水环境功能区划见图2.4-2。

略
图2.4-1 项目所在区域地表水功能区划图

略
图2.4-2 地下水功能区划示意图

2.4.3. 环境空气功能区划

本扩建项目位于韶关市乐昌市长来镇，所在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，所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。详见图2.4-3。

2.4.4. 声环境功能区划

本次改扩建项目位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，周边没有工业企业，属于典型的农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的1类区标准，即昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。

略

图2.4-3 韶关市环境空气功能区划图

2.4.5. 生态环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号），韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系；全市域按照区域生态保护与控制的严格程度划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。详见图1.3-2。

本次改扩建项目位于集约利用区，不在北江一级生态廊道、二级结构性生态控制区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

2.4.6. 本次改扩建项目所在地环境功能区划属性

表2.4-1 本次改扩建项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	不在饮用水源保护区内，廊田水的水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；
2	地下水功能区	地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
3	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准
4	声环境功能区	项目所在区域属于1类声功能控制区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否天然气管道范围	否
10	是否必须预拌混凝土范围	否
11	是否环境敏感区	否

2.5. 评价标准

2.5.1. 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准；NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准二级标准值。具体见表2.5-1所示。

表2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均值	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
		24小时平均值	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均值	40		
		24小时平均值	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均值	4000		
		1小时平均	10000		
4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160		
		1小时平均	200		
5	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均值	70		
		24小时平均值	150		
6	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均值	35		
		24小时平均值	75		
7	H ₂ S	1小时均值	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 附录D中的限值
8	NH ₃	1小时均值	200	μg/m ³	
9	臭气浓度	1小时均值	20	无量纲	参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准二级标准值

(2) 地表水

距离本次改扩建项目最近的地表水体为廊田水，廊田水水质目标为Ⅱ类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。详见表2.5-2。

表2.5-2 地表水环境质量标准 摘录(单位: mg/L, 粪大肠菌群个/L)

序号	指标	Ⅱ类标准
1	水温 (°C)	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
2	pH	6~9

3	溶解氧	≥ 6
4	化学需氧量	≤ 15
5	高锰酸盐指数	≤ 4
6	五日生化需氧量	≤ 3
7	氨氮	≤ 0.5
8	总磷	≤ 0.1
9	总氮	≤ 0.5
10	石油类	≤ 0.05
11	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
12	粪大肠菌群（个/L）	≤ 2000

（3）地下水

本次改扩建项目位于“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402033V01），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表2.5-3。

表2.5-3 地下水环境质量标准 摘录 (单位: mg/L, 粪大肠菌群个/L)

序号	项目		(GB/T14848-2017) III 类标准
1	色（铂钴色度单位）	\leq	15
2	嗅和味		无
3	浑浊度（NTU）	\leq	3
4	肉眼可见物		无
5	pH		$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
6	总硬度（以 CaCO_3 计, mg/L）	\leq	450
7	SS（mg/L）	\leq	1000
8	硫酸盐（mg/L）	\leq	250
9	氯化物（mg/L）	\leq	250
10	挥发性酚类（以苯酚计, mg/L）	\leq	0.002
11	阴离子表面活性剂（mg/L）	\leq	0.3
12	亚硝酸盐	\leq	1.0
13	耗氧量（ COD_{Mn} 法, 以 O_2 计, mg/L）	\leq	3.0
14	$\text{NH}_3\text{-N}$ （mg/L）	\leq	0.50
15	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	\leq	3.0

（4）土壤

本次改扩建项目场区及周边地区的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤标准中的筛选值，详见表 2.5-4。

表2.5-4 农用地土壤污染风险筛选值（单位: mg/kg）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH ≤ 5.5	$5.5 < \text{pH} \leq 6.5$	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	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。

（5）环境噪声

本次改扩建项目场区及周边地区的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，详见表2.5-5。

表2.5-5 环境噪声执行标准（单位：dB(A)）

区域	时段		执行标准
	昼间	夜间	
场区及周边地区	55	45	（GB3096-2008）1类标准

2.5.2. 污染物排放标准

（1）大气污染物

猪舍、有机肥车间、废水处理站产生的NH₃、H₂S浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。沼气燃烧废气和备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

本次改扩建项目大气污染物排放执行标准汇总详见表2.5-6。

表2.5-6 大气污染物排放执行标准汇总（单位：mg/m³）

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放	执行标准
		速率限值	浓度限值	浓度限值	
猪舍、废水处理站、	NH ₃	—	—	1.5	（GB14554-93）

有机肥车间	H ₂ S	—	—	0.06	厂界二级新改扩建标准限值
	臭气浓度	—	—	60 (无量纲)	(DB44/613-2009)集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
沼气燃烧	SO ₂	2.1	500	0.40	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
备用柴油发电机	颗粒物	0.42	120	1.0	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	NO _x	0.64	120	0.12	
	SO ₂	42	500	0.40	
食堂	油烟废气	—	2	—	(GB18483-2001)

(2) 水污染物

本次改扩建项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。

(3) 噪声

本次改扩建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准。本次改扩建项目噪声执行标准汇总详见表2.5-8。

表2.5-7 噪声执行标准汇总（单位：dB(A)）

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

(4) 固体废物

废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施；用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣，应符合表2.5-9的规定。

表2.5-8 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	≤105 个 / 公斤

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，对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。

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。

本次改扩建项目设置有机肥车间，猪舍清理出来的粪污以及污水处理站沼液沼渣采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，达到灭菌、消毒和无害化处理后，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）、《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）和《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）要求后作有机肥产品外卖。

2.5.3. 环境影响因素识别

根据本次改扩建项目的环境污染问题和评价区域的环境特征，对本次改扩建项目的主要污染因子进行识别。废气、废水、废渣、噪声是本次改扩建项目生产运营期间对环境不利的因素，而其中以废气为主，其次是噪声和固体废物。项目的环境影响评价因子识别详见表2.5-9。

表 2.5-9 环境影响因素识别表

工程行为	自然环境				农作物	社会环境				人文资源			
	大气环境	水环境	土壤环境	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
大气污染物	-2L↓				-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
水污染物		-1S↑	-2L↓		-1S↑	-1S↑		-1S↑				-1S↓	
固体废物			-1S↓			-1S↑				-1S↑			
噪声				-2L↑								-1L↓	
资源利用							+2L↑	+2L↑					
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

2.6. 评价因子

根据本次改扩建项目所在地的区域污染特征和本次改扩建项目污染排放特征，确定本次改扩建项目的评价因子如表 2.6-1所示。

表2.6-1 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	pH、水温、高锰酸盐指数、SS、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、阴离子表面活性剂（LAS）、石油类、动植物油、粪大肠菌群
	预测评价	/
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度；分析水质因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧

		量、COD _{Mn} 、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
	预测评价	定性分析
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	pH、铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析

2.7. 评价等级

2.7.1. 地表水环境影响评价工作等级

本次改扩建项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。其中“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。故本次改扩建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，具体评价等级原则见下表。

表2.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

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的通过工程分析合理确定，应统计含热量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 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，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：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

2.7.2. 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，以及“4.1 一般性原则”的规定“Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准”。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的项目类别划分，本次改扩建项目为“畜禽养殖场、养殖小区—年出栏生猪 5000 头及以上”，属于Ⅲ类建设项目，故需开展地下水环境评价分析。分类详见下表。

表2.7-2 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价 项目类别		本次改扩建项目
			报告书	报告表	
B 农、林、牧、渔、海洋					
14、畜禽养殖场、 养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜 禽种类折合猪的养殖规模） 及以上；涉及环境敏感区的	/	Ⅲ类	/	Ⅲ类项目

本次改扩建项目所在地属于“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402033V01），未列入地下水饮用水源保护区，属于不敏感区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级划分依据（见表 2.7-3）和评价工作等级划分依据（表2.7-4），项目地下水环境敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2.7-3 地下水环境敏感程度分级判定

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策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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布

	区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

表2.7-4 地下水评价工作等级分级表

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

2.7.3. 大气环境影响评价工作等级

(1) 评价等级判断依据

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：



式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，单位%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 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。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表2.7-5 大气环境评价工作等级分级判据

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

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

(2) 估算模式选取参数

根据项目工程分析结果，本次改扩建项目运营期排放的大气污染物主要为沼气燃烧废气排放的 SO_2 ；备用柴油发电机产生的 SO_2 、 NO_x 、TSP；猪舍、有机肥车间和废水处理设施等无组织排放的恶臭气体 H_2S 、 NH_3 ，以及员工食堂产生的油烟等，本次评价选取沼气燃烧废气排放的 SO_2 和猪舍、有机肥车间和废水处理设施等无组织排放的恶臭气体 H_2S 、 NH_3 进行估算。各污染物评价标准如下。

表2.7-6 估算模型参数表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H_2S	1 小时平均	10	

表2.7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	农村
	人口数 (城市选项时)	——
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

略

图2.7-1 项目周边地形图

表2.7-8 地表参数

序号	扇区分界度数	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2)月)	0.6	0.5	0.01
		春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
		夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
		秋季(9,10,11)月)	0.18	0.4	0.05

项目污染物排放源强及有关参数见下表：

表 2.7-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/经纬度		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气速率/ (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小时 数/h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)
		经度	纬度								SO ₂
1	排气筒P1	113° 25' 40.31385"	25° 5' 45.42885"	/	5	0.3	7.85	60	7200	正常工况	0.00013

表2.7-9 面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/经纬度		面源海拔高 度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (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)	
		经度	纬度							H ₂ S	NH ₃
1	厂区	113° 25' 38.24747"	25° 5' 45.31298"	/	250	210	5	7200	正常工况	0.001766	0.01515

备注：面源有效排放高度取场区内树木高度。

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 计算结果详见下表。

表 2.7-10 主要污染源估算模型计算结果表

污染物		Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	最大落地浓度距离 (m)	评价等级
沼气燃烧尾气P1	SO ₂	4.47E-05	0.01	10	三级
厂界无组织	H ₂ S	7.22E-03	3.61	209	二级
	NH ₃	8.42E-04	8.42	209	二级

根据预测模式的计算结果，本次改扩建项目排放源最大地面空气质量浓度占标率Pmax=8.42%<10%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2.018）的评价等级确定原则，本次改扩建项目大气环境影响评价等级定位二级。

2.7.4. 声环境影响评价工作等级

根据前文分析，本次改扩建项目位于I类声环境功能区。营运期的主要噪声有猪叫声、水泵噪声、发电机噪声和车辆运输噪声等。通过合理布局高噪声设备，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采取隔声、减震等措施进厂处理，加强绿化等措施，本次改扩建项目建成后周边噪声等级变化不大；而且本次改扩建项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，预计受影响的居民较少。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分的相关规定，本次改扩建项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.7.5. 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）》（HJ964-2018），本次改扩建项目为“农林牧渔业——年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类建设项目，占地面积为53000m²，规模为中型（5~50 hm²）。根据土壤环境敏感程度的分级划分依据（见表2.7-11）和评价工作等级划分依据（见表2.7-12），项目所在地周边为林地和耕地，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级为三级。

表2.7-11 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.7-12 污染影响型评价工作等级划分表

度 敏感程	占地规模	I类			II类			III类		
	评价工作等级	大	中	小	大	中	小	大	中	小
	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作										

2.7.6. 生态环境影响评价工作等级

本次改扩建项目占地面积约80亩，小于2km²。原用地性质为农林用地，不涉及基本农田，场区内无珍稀濒危物种，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态环境破坏可通过绿化、植树得到有效的补偿和优化。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）评价等级划分的相关要求（表2-25），本次改扩建项目生态影响评价工作等级为三级。

表2.7-13 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km² 或长度≥100km	面积2~20km² 或长度50~100km	面积≤2km² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.7.7. 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》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表2.7-14 风险评价工作级别判定表

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。见导则附录A

1、危险单元存储量重大危险源识别

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的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》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

- ①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。
- ②当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量⁵⁰比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种风险物质的存在量，t；
Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100，（3）Q≥100。

本次改扩建项目沼气产生量约为4.68m³/d、1405m³/a，具有危险性的成分为CH₄和H₂S，其中 CH₄ 产生量为 983.5m³/a（3.28m³/d），H₂S（未脱硫前）产生量为 14.05m³/a（0.047m³/a）。本次改扩建项目沼气收集系统运行周期按1个月（30天）计算，则CH₄最大

储存量为0.058t（CH₄密度为0.71kg/m³），H₂S最大储存量为0.0018t（H₂S密度为1.54kg/m³）。本次改扩建项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见表2.7-15。

表2.7-15 本次改扩建项目危险物质及其临界量比值

危险单元	危险物质	实际最大储存量q, (t)	临界量 Q, (t)	q/Q	Σq/Q
沼气发电系统	CH ₄	0.058	10	0.0058	0.00652
	H ₂ S	0.0018	2.5	0.00072	

综上所述可知，企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.00652<1$ ，本次改扩建项目环境风险潜势为I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.8. 评价范围

2.8.1. 地表水环境评价范围

本次改扩建项目所在地地表水为廊田水，属于武江支流，项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。按照《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）中的规定，本次改扩建项目的地表水环境影响评价工作等级确定为三级B，评价范围为“应满足项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。本次改扩建项目集雨范围为廊田水。

2.8.2. 地下水环境评价范围

本次改扩建项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，本次改扩建项目地下水环境评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积≤6km²，以地表水和山脊线为界限。详见图 2.8-1。

2.8.3. 大气环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次改扩建项目环境空气影响评价范围定为以场址中心为原点，边长为 5km 正方形区域。详见图 2.8-1。

2.8.4. 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），结合本次改扩建项目场址及周边实际情况，本次改扩建项目声环境影响评价范围为项目边界外 200m 包络线范围内的区域。详见图2.8-1。

2.8.5. 生态环境评价范围

本次改扩建项目生态影响评价工作等级为三级，建设和运营期间对地表状况的改变主要发生在场区内部。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）并结合项目实

际情况，本次改扩建项目生态环境评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域。详见图2.8-1。

2.8.6. 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本次改扩建项目环境风险评价等级为简单分析，因此不设置环境风险影响评价范围。

2.8.7. 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本次改扩建项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划红线外扩 200m 范围。详见图 2.8-1。

2.9. 环境保护目标

2.9.1. 污染控制目标

- （1）确保污水全部资源化利用，保护周边地表水体。
- （2）确保地下水不受本次改扩建项目污水、固体废物及堆肥过程渗漏废液的影响，做好废水处理、粪便处理等。
- （3）确保大气污染物达标排放，并有效控制恶臭污染物、NH₃、H₂S 等的排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。
- （4）控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。
- （5）积极推行清洁生产的原则，各项清洁生产技术经济指标达到国内先进水平。
- （6）控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。
- （7）推行循环经济和生态农业的原则，做到固废的无害化和综合利用。

2.9.2. 环境保护敏感点

50

本次改扩建项目位于韶关市乐昌市长来镇五汪村，周边主要环境保护敏感点有长兴村、长安村、王屋等。敏感点具体情况详见表2.9-1，分布图详见图 2.9-1。

表2.9-1 本次改扩建项目周边主要环境保护敏感点一览表

敏感点	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
长兴村	-53	-144	居民区	约200人	声环境1类区 环境空气二类区	西	15（猪舍150m）
长安村	0	521	居民区	约50人	环境空气二类区	北	410
东边村	70	1673	居民区	约500人		北	1550
王屋	550	0	居民区	约 300 人		东	367
江屋	1285	2434	居民区	约 100 人		东北	2617
茅坪村	1924	478	居民区	约 50 人		东北	1790

茅坪塘村	1688	-456	居民区	约 80 人		东南	1569
金鸡岭	270	-936	居民区	约 100 人		西南	846
黄柏山村	-920	-1181	居民区	约 30 人		西南	1363
灵口村	-2113	-384	居民区	约 500 人		西南	2075
高石台村	1076	-138	居民区	约 20人		西北	949
五汪村	-1164	1121	居民区	约 300 人		西北	1501
和村	-2194	1854	居民区	约200人		西北	2733
开祥村	-1411	2163	居民区	约 20人		西北	2450
廊田水	-1680	1207	河流	地表水	地表水II类	西北	1933

略

图2.8-1 各环境因素评价范围图

略

图2.9-1 项目所在地敏感点分布图

3. 现有项目工程分析

3.1. 现有项目概况

现有项目名称：乐昌市乐峰生态养殖场建设项目。

现有项目建设地点：广东省韶关市乐昌市长来镇五汪村，中心地理坐标E113°25′41.45942″，N25°5′47.09009″。

现有工程投资：总投资150万元，环保投资30万元。

现有项目占地及建筑面积：占地面积53000m²（约80亩），建筑面积4482m²。现有项目环保手续履行情况见下表。

表3.1-1 现有项目的环保手续履行情况

日期	环保手续	建设内容	备注
2017年12月	《乐昌市乐峰生态养殖场建设项目环境影响登记表》备案号：201744028100000315（附件2）	生猪年存栏量 2000 头，年出栏量4000头	环评登记表

3.2. 现有项目平面布置

现有项目的布局遵循最大限度使用好场地和方便生产、生活原则，主要有下列构建筑物组成：猪舍、生活住房、辅助设施等。现有项目北侧为鱼塘和鸭舍，东侧均为林地，南侧和西侧为鱼塘。现有项目现状情况见图3.2-1，平面布置图见图3.2-2。

略

图3.2-1 现有项目现状情况图



图3.2-2 现有项目平面布置图

3.3. 现有项目建设内容

3.3.1. 现有项目组成

现有项目工程组成情况见下表。

表3.3-1 现有项目工程组成一览表

名称			数量	建筑面积（m²）	占地面积（m²）
主体工程	保育舍1		1栋	576	637
	保育舍2		1栋	576	637
	保育舍3		1栋	576	637
	保育舍4		1栋	650	714
	保育舍5		1栋	650	714
	保育舍6		1栋	650	714
辅助工程	生活办公区		1 栋（一层建筑）	296	500
	库房		1栋	100	126
	饲料仓库		1 间	48	63
	蓄水池		2个	——	50
	消毒池		2个	——	52
环保工程	污水处理系统	沼液塘	1个	——	869
		沼气池	4个	——	112
		沉淀池	2个	——	24

	氧化塘	1个	——	1680
	安全填埋井	1个	——	15
	堆粪棚	1个	360	399
空地/其他		——	——	45057
合计		——	4482	53000

3.3.2. 现有项目工作制度情况

现有项目职工9人，均在厂区内食宿，年工作300天，3班制，每天工作24小时。

3.4. 现有项目产品规模

现有项目具体产品方案见下表。

表 3.4-1 现有项目产品规模

项目	产品名称	单位	数量
年存栏量	生猪	头	2000
年出栏量	生猪	头	4000

3.5. 现有项目主要原辅料

根据建设单位提供的资料，现有项目猪饲料消耗量为1314t/a，饲料不在厂区内加工，直接由饲料厂提供，提供饲料均符合《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 645 号）。根据猪场的用药情况统计，现有项目在生产中使用的饲料、兽药、疫苗、消毒剂等使用情况下表。

表 3.5-1 现有项目主要原辅料一览表

序号	原材料名称	年用量	用途
1	猪饲料	1314t	饲养
2	兽药（鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等）	460 盒、共6.20kg	治疗
3	消毒剂（消毒威 20%、聚维酮碘等）	80瓶、共46kg	猪舍消毒
4	疫苗（口蹄疫、伪狂犬、猪瘟疫苗等）	234瓶	防疫
5	生石灰	0.8t	安全填埋

3.6. 现有项目主要生产设备

现有项目主要配套设备详见下表：

表 3.6-1 现有项目主要生产设备一览表

编号	设备	单位	数量	改扩建时是否淘汰
1	保育栏	个	400	是
2	抽水泵	台	8	否
3	消毒池	个	2	否
4	消毒机	个	4	否
5	疫苗保存设备	台	1	否

3.7. 现有项目公用工程

3.7.1. 给、排水工程

1、给水工程

现有项目用水主要包括：员工办公生活用水和生产用水，生产用水主要包括饲养用水、冲洗用水、消毒用水等，总用水量为 $3282.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量为 $10.94\text{m}^3/\text{d}$ ，用水由地下水供给。

（1）饲养用水

现有项目年存栏量为生猪2000头，年出栏量为4000头。买回来的仔猪饲养到出栏为150天。仔猪（25~35天）饮水量为 $2.0\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$ ，育成猪（35~130天）饮水量为 $4.0\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$ ，肥育猪（130~175天）饮水量为 $6.0\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$ ，故现有项目饲养用水仔猪时期为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，育成猪时期为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，肥育猪时期为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $(2920\text{m}^3/\text{a})$ 。

（2）猪舍冲洗用水

现有项目猪舍采用“机械+干清粪”工艺，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，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，对猪舍地板进行冲洗，冲洗频次为2次/年。现有项目猪舍总面积为 3675m^2 ，冲洗水量按 $10\text{L}(\text{次}\cdot\text{m}^2)$ 估算，则冲洗用水量为 $73.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）消毒用水

项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据业主提供的数据，消毒用水使用量较少，约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $73\text{m}^3/\text{a}$ ），消毒用水全部蒸发散失。

（4）员工办公生活用水

现有项目员工人数为9人，均在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工生活用水量按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则生活用水量为 $0.72\text{t}/\text{d}$ （ $216\text{t}/\text{a}$ ）。

2、排水工程

本次改扩建项目采取雨、污分流制排水，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。雨水经雨水管道收集后排进周边池塘，污水经管道收集后排至厂区污水处理系统，生活污水与生产废水一起经污水处理设施处理后，再排至生化塘进一步净化后，用于林地、草地灌溉，废水不直接排入附近水体。

3.7.2. 用电工程

现有项目由市政供电，现有项目年用电量约为11.76万度。现有项目不设置柴油发电机。

3.7.3. 供热工程

现有项目的供热主要由沼气燃烧产生热能供热。

3.8. 现有项目工艺流程及产污环节

项目工艺流程图如图3.8-1。



图 3.8-1 生产工艺流程图

工艺流程简介:

现有项目是种养结合的生态农业项目，采用干清粪工艺，充分发挥猪舍、氧化塘、农作物的相互关系，形成“饲料养猪，猪排泄物制沼气，沼气作生活能源，沼气池出水经处理后排入氧化塘，用于农业、林业灌溉。

3.9. 现有项目污染源排放情况

现有项目的水污染物主要为猪尿、猪舍场地冲洗水等产生的生产废水和员工生活污水；大气污染物主要来源于三个方面，一是猪舍、堆粪棚和污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是员工食堂产生的油烟；三是沼气燃烧废气。噪声污染源主要为猪舍通风设备、水泵、猪吠叫声等。固体废物主要包括猪粪、沼渣、病死猪、生活垃圾、医疗废物等。

3.9.1. 废水

现有项目废水主要为猪粪尿污水、猪舍冲洗废水及员工生活污水。

(1) 猪粪尿污水

现有项目年存栏量为生猪2000头，出栏量为4000头，在饲养过程中将产生猪粪尿，根据王新谋等编制的《家畜粪便学》，猪的粪尿排泄系数见下表3.9-1，本次改扩建项目以育肥中猪系数核算，经计算，猪尿平均产生量为 $2000\text{头} \times 2.0\text{kg/头} \cdot \text{日} = 4\text{t/d}$ （约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 3.9-1 猪的粪尿排泄量

Figure 1. The effect of the concentration of the solution on the adsorption of the dye. The concentration of the solution was 0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05, 0.06, 0.07, 0.08, 0.09, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0, 15.0, 20.0, 30.0, 40.0, 50.0, 60.0, 70.0, 80.0, 90.0, 100.0, 150.0, 200.0, 300.0, 400.0, 500.0, 600.0, 700.0, 800.0, 900.0, 1000.0, 1500.0, 2000.0, 3000.0, 4000.0, 5000.0, 6000.0, 7000.0, 8000.0, 9000.0, 10000.0, 15000.0, 20000.0, 30000.0, 40000.0, 50000.0, 60000.0, 70000.0, 80000.0, 90000.0, 100000.0, 150000.0, 200000.0, 300000.0, 400000.0, 500000.0, 600000.0, 700000.0, 800000.0, 900000.0, 1000000.0, 1500000.0, 2000000.0, 3000000.0, 4000000.0, 5000000.0, 6000000.0, 7000000.0, 8000000.0, 9000000.0, 10000000.0, 15000000.0, 20000000.0, 30000000.0, 40000000.0, 50000000.0, 60000000.0, 70000000.0, 80000000.0, 90000000.0, 100000000.0, 150000000.0, 200000000.0, 300000000.0, 400000000.0, 500000000.0, 600000000.0, 700000000.0, 800000000.0, 900000000.0, 1000000000.0, 1500000000.0, 2000000000.0, 3000000000.0, 4000000000.0, 5000000000.0, 6000000000.0, 7000000000.0, 8000000000.0, 9000000000.0, 10000000000.0, 15000000000.0, 20000000000.0, 30000000000.0, 40000000000.0, 50000000000.0, 60000000000.0, 70000000000.0, 80000000000.0, 90000000000.0, 100000000000.0, 150000000000.0, 200000000000.0, 300000000000.0, 400000000000.0, 500000000000.0, 600000000000.0, 700000000000.0, 800000000000.0, 900000000000.0, 1000000000000.0, 1500000000000.0, 2000000000000.0, 3000000000000.0, 4000000000000.0, 5000000000000.0, 6000000000000.0, 7000000000000.0, 8000000000000.0, 9000000000000.0, 10000000000000.0, 15000000000000.0, 20000000000000.0, 30000000000000.0, 40000000000000.0, 50000000000000.0, 60000000000000.0, 70000000000000.0, 80000000000000.0, 90000000000000.0, 100000000000000.0, 150000000000000.0, 200000000000000.0, 300000000000000.0, 400000000000000.0, 500000000000000.0, 600000000000000.0, 700000000000000.0, 800000000000000.0, 900000000000000.0, 1000000000000000.0, 1500000000000000.0, 2000000000000000.0, 3000000000000000.0, 4000000000000000.0, 5000000000000000.0, 6000000000000000.0, 7000000000000000.0, 8000000000000000.0, 9000000000000000.0, 10000000000000000.0, 15000000000000000.0, 20000000000000000.0, 30000000000000000.0, 40000000000000000.0, 50000000000000000.0, 60000000000000000.0, 70000000000000000.0, 80000000000000000.0, 90000000000000000.0, 100000000000000000.0, 150000000000000000.0, 200000000000000000.0, 300000000000000000.0, 400000000000000000.0, 500000000000000000.0, 600000000000000000.0, 700000000000000000.0, 800000000000000000.0, 900000000000000000.0, 1000000000000000000.0, 1500000000000000000.0, 2000000000000000000.0, 3000000000000000000.0, 4000000000000000000.0, 5000000000000000000.0, 6000000000000000000.0, 7000000000000000000.0, 8000000000000000000.0, 9000000000000000000.0, 10000000000000000000.0, 15000000000000000000.0, 20000000000000000000.0, 30000000000000000000.0, 40000000000000000000.0, 50000000000000000000.0, 60000000000000000000.0, 70000000000000000000.0, 80000000000000000000.0, 90000000000000000000.0, 100000000000000000000.0, 150000000000000000000.0, 200000000000000000000.0, 300000000000000000000.0, 400000000000000000000.0, 500000000000000000000.0, 600000000000000000000.0, 700000000000000000000.0, 800000000000000000000.0, 900000000000000000000.0, 1000000000000000000000.0, 1500000000000000000000.0, 2000000000000000000000.0, 3000000000000000000000.0, 4000000000000000000000.0, 5000000000000000000000.0, 6000000000000000000000.0, 7000000000000000000000.0, 8000000000000000000000.0, 9000000000000000000000.0, 10000000000000000000000.0, 15000000000000000000000.0, 20000000000000000000000.0, 30000000000000000000000.0, 40000000000000000000000.0, 50000000000000000000000.0, 60000000000000000000000.0, 70000000000000000000000.0, 80000000000000000000000.0, 90000000000000000000000.0, 100000000000000000000000.0, 150000000000000000000000.0, 200000000000000000000000.0, 300000000000000000000000.0, 400000000000000000000000.0, 500000000000000000000000.0, 600000000000000000000000.0, 700000000000000000000000.0, 800000000000000000000000.0, 900000000000000000000000.0, 10000000

(2) 猪舍冲洗废水

现有项目猪舍采用“机械+干清粪”工艺，根据前文给水工程，现有项目猪舍冲洗用水为 $73.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，则猪舍冲洗废水量为 $58.8\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日产生量为 $0.196\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 员工生活污水

现有项目员工人数为9人，根据前文给水工程，生活用水量为216t/a，排污系数取 0.9，则生活污水量为194.4m³/a，平均日产生量为 0.648m³/d。

现有项目水平衡:



图 3.9-1 现有项目水平衡图 单位：m³/a

综上，现有项目产生的废水合计约1453.2m³/a（4.84m³/d），统一汇入自建污水处理系统处理（“固液分离-沼气池-氧化塘”），达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于附近林业和草地的灌溉，不外排。

由于受2019年猪瘟影响，猪场内目前无生猪饲养，污水处理设施已经停运，无法进行出水取样监测，因此现有项目废水产生排放情况参考《广东天合牧科实业股份有限公司东顺猪场三废检测》（报告字2019第19050077号），该类项目污水处理工艺与现有项目相同，均为“固液分离-沼气池-有氧曝气”，根据监测结果及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），现有项目废水污染物产生及排放情况如表3.9-2。处理后的废水回用于场内绿化及林地浇灌不外排，故无污染物排放。

表 3.9-2 现有项目废水污染物产排情况一览表

污染物	产生浓度mg/L	产生量t/a	处理后浓度mg/L	处理设施削减量 t/a	排放量 t/a
BOD ₅	345	0.50	30.4	0.46	0
COD _{Cr}	2640	3.84	73	3.73	0
氨氮	315	0.46	4.15	0.45	0
总磷	39.4	0.06	5.6	0.05	0

3.9.2. 废气

现有项目废气污染物主要来源于三个方面，一是猪舍、堆粪棚、污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是沼气燃烧废气；三是员工食堂产生的油烟。

（1）恶臭气体

现有项目猪舍、堆粪棚、污水处理设施等会产生恶臭气体，恶臭主要来源为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢及饲料纤维分解时产生的甲烷等。

由于养猪场产生的废气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且恶臭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 H_2S 、 NH_3 。

①猪舍恶臭

养猪场猪舍恶臭气体的排放量主要与猪的存栏量、厂区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关，现有项目年存栏量为生猪2000头。

根据中国环境科学学会学术年会论文集（2010）天津市环境影响评价中心张艳青等人发布的论文：《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于氨气和硫化氢的产生量的计算方法，具体见下表。

表 3.9-3 NH_3 和 H_2S 强度统计表

猪的种类	NH_3 排放强度[克/（头·天）]	H_2S 排放强度[克/（头·天）]
生猪	0.95	0.25

表 3.9-4 现有项目猪舍中 NH_3 和 H_2S 产生情况表

猪的种类（存栏）	数量（头）	NH_3 产生量（kg/h）	H_2S 产生量（kg/h）
生猪	2000	0.079	0.021

根据上表计算，现有项目猪舍中氨的产生量为 0.079kg/h（0.69t/a），硫化氢的产生量为 0.021kg/h（0.18t/a）。建设单位未采取除臭措施，故则猪舍中氨的排放量为 0.079kg/h（0.69t/a），硫化氢的排放量为0.021kg/h（0.18t/a）。

②堆粪棚恶臭

现有项目堆粪棚面积为360m²，堆粪棚恶臭主要来源于猪粪，猪粪的化学成分有水分、有机质、磷、氮等，粪便腐败分解出的恶臭成分，据资料统计，已鉴定出猪粪中的恶臭成分有 150 多种。

表3.9-5 猪粪的养分平均含量 单位：%

成分	水分	有机质	氮	磷	钾
百分比	82	15.0	0.56	0.40	0.447

表3.9-6 主要恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值（ppm）	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味

注：资料来自《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社，沈培明、陈正夫等 2005 年 9 月著）。

根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境影响评价》（中国标准出版社）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，恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 。

类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料(资料来源:孙艳青, 张潞, 李万庆.养猪场恶臭

影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010), 3237-3239), 同类型生猪标准化养殖场的堆粪间NH₃和H₂S排放强度为1.2g/(m²·d)和0.12g/(m²·d)。现有项目堆粪棚为360m², 本次评价按最不利情况进行估算, 则堆粪棚恶臭气体NH₃的产生量为0.018kg/h (0.16t/a), H₂S 的产生量为 0.0018kg/h (0.016t/a)。

建设单位未采取相关措施, 故恶臭气体直接排放。

③污水处理设施恶臭

现有项目污水处理系统用于全厂废水的处理, 污水处理工程运行过程中会产生一定的恶臭气味, 其主要污染物为NH₃、H₂S, 以无组织形式排放。臭气主要产生于沼气池、沉淀池等。废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征, 总体来说产生浓度和产生量、气候均有关。根据查阅韶关有关同类污水处理设施资料, NH₃ 和H₂S 的产生系数为0.0052mg/s·m² 和1.091×10⁻⁵mg/s·m², 现有项目污水处理系统处理池占地面积约为1002m², 根据计算, 恶臭 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.0188kg/h (0.135t/a)、0.000039kg/h (0.00028t/a)。建设单位未采取相关措施, 故恶臭气体直接排放。

综上, 现有项目的恶臭污染物排放情况详见下表。

表 3.9-7 现有项目恶臭气体产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率kg/h
猪舍恶臭	NH ₃	0.69	0.079	0.69	0.079
	H ₂ S	0.18	0.021	0.18	0.021
堆粪棚恶臭	NH ₃	0.16	0.016	0.16	0.016
	H ₂ S	0.018	0.0018	0.018	0.0018
污水处理设施恶臭	NH ₃	0.135	0.0188	0.135	0.0188
	H ₂ S	0.00028	0.000039	0.00028	0.000039
合计	NH ₃	0.985	0.1138	0.985	0.1138
	H ₂ S	0.19828	0.022839	0.19828	0.022839

(2) 沼气燃烧尾气

现有项目利用沼气作为厨房烹饪燃料, 根据表3.9-2, 污水处理系统对COD去除量为7.51t/a, 根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 理论上每去除1kgCOD可产0.35m³CH₄。据此估算, 现有项目CH₄废气量为1305.5m³, CH₄密度取0.71kg/m³, 则CH₄产生量为0.93t/a。

沼气是有机物质在厌氧条件下, 经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体, 主要成分是CH₄, 常规沼气的主要成分见下表, 根据沼气主要成分进行估算, 现有项目沼气产生量约1865m³/a, H₂S废气量为18.65m³/a, H₂S密度取1.54kg/m³, 则H₂S产生量为0.029t/a。

表 3.9-8 常规沼气的主要成分

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%	0.1-3%
本次取值	70%	24%	4.3%	0.5%	0.2%	1%

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。沼气燃烧产物主要是H₂O和CO₂，SO₂含量极少，根据沼气中H₂S的产生量，可知SO₂排放量为0.055t/a，沼气燃烧废气中NO_x含量极少，此处不做定量分析。

（3）食堂油烟

现有项目食堂设置有 1 个灶头，现有员工约 9 人，均在场区内食宿，使用沼气作为燃料，食用油用量按 25g/人·d 计，则现有项目食用油用量为 0.225kg/d。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3%计。食堂内灶头排风量为2000m³/h，炉灶平均每天使用时间约 1 个小时。项目食堂油烟废气采用烟罩收集后直接排放，则油烟产生量为0.0081t/a，排放量为0.0081t/a。具体详见下表。

表3.9-9 食堂油烟废气产生和排放情况一览表

污染源	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油烟废气	3.4	0.0068	0.002	3.4	0.0081	0.002

由上表数据可知，本次改扩建项目食堂油烟废气排放不能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³要求。

（4）废气污染物汇总

现有项目废气污染物汇总详见下表。

表 3.9-10 现有项目大气污染物汇总表 单位：t/a

污染物			现有项目		
			产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
猪舍、堆粪棚、污水处理恶臭	无组织	NH ₃	0.985	0	0.985
		H ₂ S	0.19828	0	0.19828
沼气燃烧尾气	SO ₂		0.055	0	0.055
食堂油烟	油烟废气		0.002	0	0.002

3.9.3. 噪声

现有项目噪声污染源主要为猪叫声、设备噪声、出入厂区的运输车辆等，其噪声级在 65 到 80 分贝之间，类比同类企业，各种声源的排放情况见下表。

表 3.9-11 现有项目噪声源一览表

序号	噪声源名称	噪声强度级 dB (A)	防治措施
1	设备噪声	80	设备减振等
2	猪叫	75	猪舍远离办公区和敏感点
3	运输车辆	65~75	厂门口至出猪台,合理规划运输路线和加强厂内运输管理

3.10. 现有项目环保工程运行状况及达标情况

3.10.1. 废水处理工程及达标情况

现有项目内设有废水处理工程,废水经处理达标后排入氧化塘,最终用于林地和农田灌溉,不直接外排,工艺流程如下图所示。



图 3.10-1 现有项目污水处理工艺

生产废水中主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、总磷等,由于现有项目厂内目前无生猪饲养,污水处理设施处于停运状态,污水处理前后污染物参考《广东天合牧科实业股份有限公司东顺猪场三废检测》(报告子 2019 第 19050077 号),该类项目污水处理工艺与现有项目相同,均为“固液分离-厌氧发酵-有氧曝气”,其出水可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准,经处理达标的废水用于林地和草地灌溉。

3.10.2. 废气处理工程及达标情况

现有项目废气污染源主要为养殖场产生的恶臭气体,现有项目采取以下措施:1、干粪便清除达85%以上;2、加强猪舍通风等措施;3、及时将新鲜的猪粪清理运到堆粪池。经过以上措施后,恶臭气体对周围环境影响较小。

由于现有项目厂内目前无生猪饲养,无法对现有项目厂界无组织废气进行监测,故本次评价厂界无组织恶臭气体排放情况参考《韶关市龙发种猪有限公司猪场改扩建项目环境影响报告书》中现有项目厂界无组织恶臭气体监测数据(检测报告编号:GZH102304401),现有项目无组织恶臭气体具体排放情况详见下表。

表3.10-2 龙发种猪有限公司猪场厂界无组织废气监测浓度一览表

采样日期	监测结果 (mg/m ³ , 注明除外)								
	臭气浓度(无量纲)			氨气			硫化氢		
	G1 项目南侧边界	G2 项目北侧边界	G3 项目西北侧边界	G1 项目南侧边界	G2 项目北侧边界	G3 项目西北侧边界	G1 项目南侧边界	G2 项目北侧边界	G3 项目西北侧边界
2019.11.21	17	18	19	0.13	0.14	0.16	ND	ND	ND

2019.11.22	19	19	18	0.16	0.17	0.17	ND	ND	ND
标准值	60	60	60	1.5	1.5	1.5	0.06	0.06	0.06
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测数据，可知，现有项目厂界无组织废气中氨气和硫化氢浓度可满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度排放满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中相关标准。

3.10.3. 固体废物

现有项目固体废物包括猪粪、沼渣及污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物等，根据建设单位提供的资料，现有项目固体废物产生量详见下表。

表 3.9-12 现有项目固体废物产生情况表 单位 t/a

序号	固废来源	现有项目产生量 t/a	处理方法	排放量
1	病死猪	1	采用安全填埋井处理	0
2	猪粪	1200	堆肥后外售	0
3	污泥及沼渣	10.8	堆肥后外售	0
4	医疗废物	0.02	委托有资质单位处理	0
5	生活垃圾	1.35	交由环卫部门处理	0

3.11. 现有项目存在的其他环境问题

现有项目生产废水经“固液分离-厌氧发酵-有氧曝气”处理后排入氧化塘，用于林地和农田灌溉。养殖场恶臭废气经加强通风等措施处理后，厂界恶臭气体均能达标排放。猪粪、污泥及沼渣堆肥后外售；病死猪采用安全填埋井处理；医疗废物交由有资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理。现有项目各项污染物长期稳定达标排放，主要存在的其他环境问题如下：

（1）现有项目污水处理区未进行硬底化，当污水泄漏或者溢流时，可能发生污染土壤、地下水环境。本次改扩建将对现有项目推倒重新建设，届时将对污水处理区进行硬底化。

（2）现有项目猪舍未采取除臭措施减少恶臭影响，本次改扩建项目拟采用改良型饲料进行生猪饲养，在猪舍出风口以及有机肥车间四周喷洒除臭剂，场区加强绿化，以减少恶臭污染。现有项目沼气未采取脱硫措施，本次改扩建项目将在沼气使用前添加脱硫剂进行脱硫。

（3）现有项目猪舍、设备等过于陈旧，已无法满足正常生产运行需求，因此通过本次改扩建，将现有建筑、设备等推倒重建，以满足后续生产需求。

（4）现有项目油烟废气浓度过高，不能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准要求，本次改扩建将对油烟废气增加高效油烟净化器进行处理，确保达标排放。

3.11.1. 噪气处理工程及达标情况

现有项目噪声污染源主要为猪叫声、设备噪声、出入厂区的运输车辆等，由于现有项目厂内目前无生猪饲养，无法对现有项目厂界噪声进行监测，根据企业和当地居民反应，现有猪场运营期间，未发生猪场噪声扰民情况，判断现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放限值》（GB12348-2008）中1类标准要求。

3.11.2. 固体废物处理工程及达标情况

现有项目固体废物主要为猪粪、沼渣及污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物等。猪粪、污泥及沼渣堆肥后外售；病死猪采用安全填埋井处理；医疗废物交由有资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理。经上述处理，现有项目固体废物对周围环境影响较小。

3.12. 现有项目污染投诉问题

现有项目已基本落实了各项污染防治措施，生猪饲养期间污染防治设施正常运行，污染物均达标排放。

经调查了解，现有项目营运过程合法合规，落实了各项污染防治措施，未出现环保投诉情况。

4. 改扩建项目工程分析

4.1. 项目概况

4.1.1. 项目基本情况

项目名称：乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目

建设单位：乐昌市乐峰生态养殖场

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：改扩建

建设地点：广东省韶关市乐昌市长来镇五汪村，中心地理坐标E113°25'41.45942"，N25°5'47.09009"

占地面积：项目占地面积为53000m²（约80亩），其中工程总占地约11128m²，其余均为林地、绿地和鱼塘，建筑面积为9156m²。

投资总额：项目总投资980万元，其中环保投资200万元，约占总投资的20.41%

产品产量：本次改扩建项目建成后，年出栏生猪10800头，生猪常年存栏量5400头左右

劳动定员及工作制度：项目定员9人，均在厂区食宿，年工作300天，每天三班制，单班8h

拟投产日期：拟于2021年6月正式投产

4.2. 规划布局

4.2.1. 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，项目所在地北侧为鱼塘和鸭舍、南侧和西侧为鱼塘，东侧为林地。项目四至图详见图4.1-1。

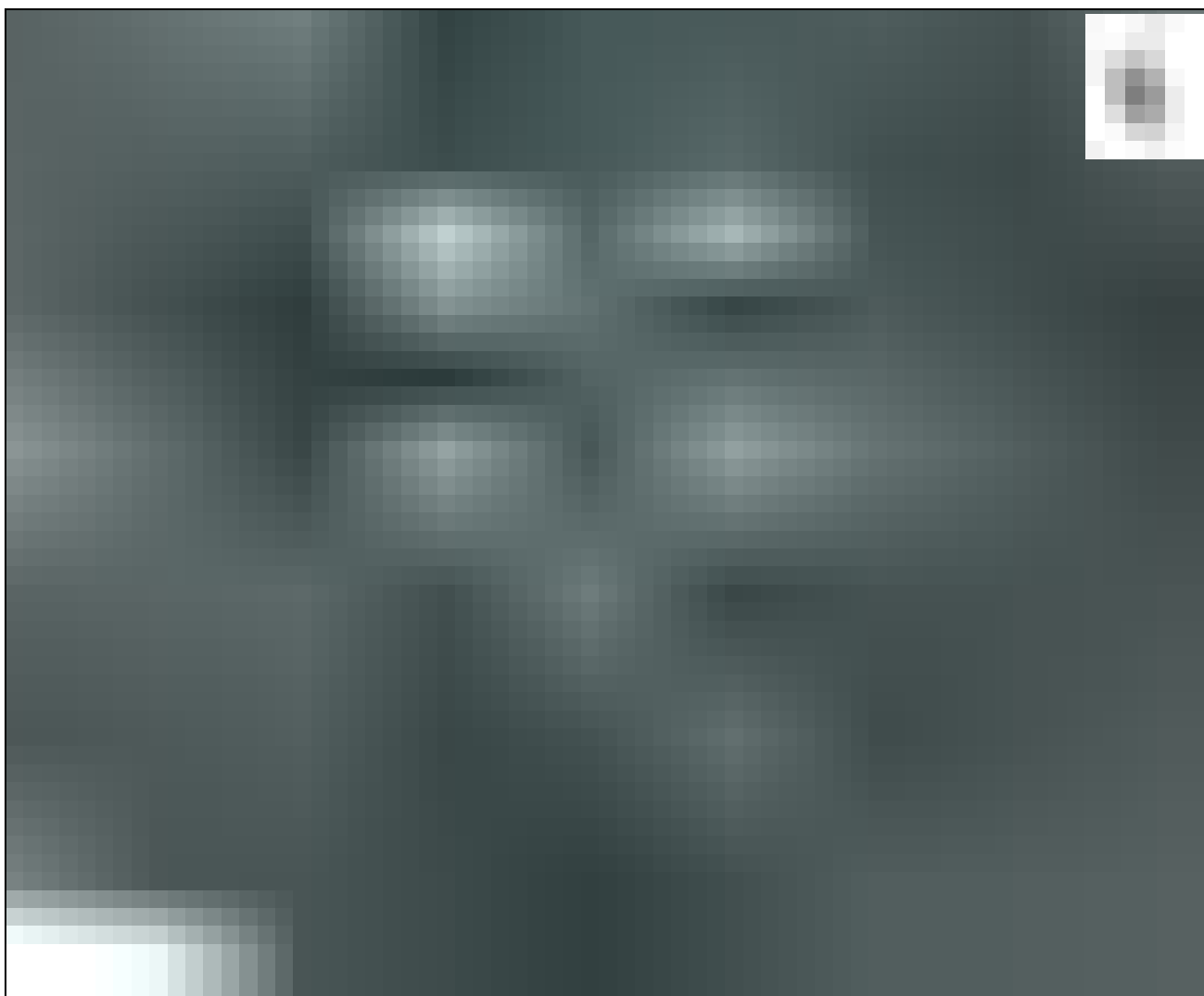


图4.1-1 项目四至图

4.2.2. 场区平面布置

(1) 总平面布置原则

本次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进行布置，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。

(2) 总平面布置合理性分析

在总平面布置方案中，主要是以区域的交通、外部环境与生产的联系及内部各功能分区合理布局、尽量节省投资为着眼点进行的。根据场地现状及工艺生产流程，总平面布置方案的考虑思路如下：

①从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划必须明确，猪舍排列严格根据生产流程顺序配置，不仅方便出猪又可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

②从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，车辆进出均进行消毒作业，有利于保

证产品的卫生质量要求。

③从工程总平面布置与外环境关系上分析，恶臭气体主要来源为猪舍、粪污处理设施，异味发酵床和集液池临猪舍建设，厂区布置实现生产区、生活区的隔离。

项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

（3）平面布置与相关规范的符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）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的下风向或侧风向处”。本次改扩建项目办公生活管理区位于生产设施（包括猪舍、有机肥车间、异位发酵床、污水处理设施等）侧风向。员工居住和各类猪舍均保持有一定距离，该地区的主导风和次主导风对该项目办公室和员工宿舍影响较小。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”本次改扩建项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至废水处理站进行处理。

“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。”本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）对动物饲养场、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染道分设；（6）生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施。本次改扩建项目将在场区边界建有2米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室旁，场区主出入口、生产养殖区入口各分别设1处汽车消毒池；各养殖栋舍之间距离约为10m。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）还规定：畜禽养殖场产生的畜禽应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，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。本次改扩建项目中粪便综合处理站（包括污水处理设施、异位发酵床）均设置在常年主导风向的侧风向处，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/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

总体而言，本次改扩建项目场区内的规划布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查颁发》（农业部令2010年第7号）的相关要求。

平面布置图见图4.1-2。

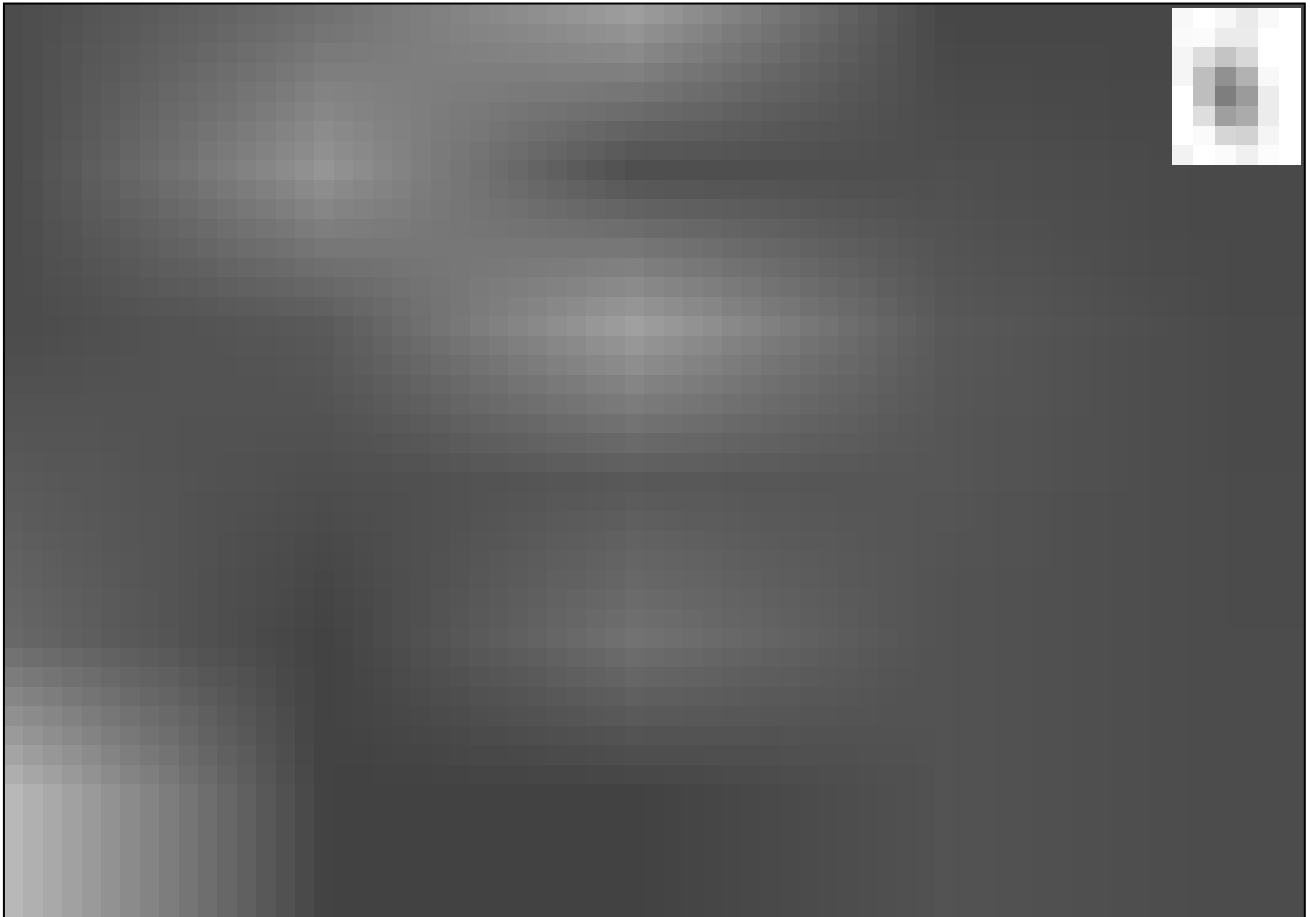


图4.1-2 改扩建项目平面布置图

4.3. 改扩建项目工程内容

4.3.1. 改扩建后工作制度和生产情况

根据建设单位提供的资料，现有员工9人，改扩建后员工人数不变，改扩建前后的工作制度不变，员工均在厂内食宿，3班制，每天工作24小时，年工作天数300天。

4.3.2. 项目组成

本次改扩建项目在原址范围内进行改扩建，由于猪场现有建筑建设年限已久，本次改扩建项目将推倒现有项目猪舍并重新进行加宽建设。改扩建后总占地面积不变，为 53000m²（约80亩），总建筑面积为9156m²。

改扩建后项目主要建设内容包括：生产养殖区、污水处理站、生活办公区等。改扩建后项目主要工程一览表见下表 4.3-1，主要经济技术指标见表 4.3-2。

表 4.3-1 改扩建后项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	建设内容/规模	备注
主体工程	保育舍1	生猪饲养	改建
	保育舍2	生猪饲养	改建
	保育舍3	生猪饲养	改建
	保育舍4	生猪饲养	改建
	保育舍5	生猪饲养	改建
	保育舍6	生猪饲养	改建
	保育舍7	生猪饲养	新建
辅助工程	生活及办公区	包括办公区、宿舍及食堂	现有
	淋浴消毒间	位于生活及办公区入口，用于厂区进出人员淋浴消毒	新建
	饲料仓库	位于养殖区，存放饲料	现有
	库房	位于养殖区，存放工具杂物及其他原辅料	现有
	备用柴油发电机房	用于停电时发电	新建
	消毒池	位于厂内各出入口处	新增2个
	蓄水池	位于养殖区	现有
公用工程	供水系统	供水由地下水供给	/
	供电系统	市政供电	/
	供热系统	用电设备取暖	/
环保工程	污水处理区	处理项目产生的生产废水和生活污水，包括暂存塘、沼气池、沉淀池等	现有
	油烟净化器	处理食堂油烟	新建
	危废暂存间	位于库房，临时存放危废，15m ²	新建
	有机肥车间（异位发酵床）	位于猪舍7南侧，对沼渣及猪粪进行无害化处理，1680m ³	新建

表 4.3-2 改扩建后项目主要经济技术指标一览表

类别	内容	长×宽×高	数量	建筑面积（m ² ）	占地面积（m ² ）
主体工程	保育舍1	56m×19m×3.8m	1	1064	1140
	保育舍2	56m×19m×3.8m	1	1064	1140
	保育舍3	56m×19m×3.8m	1	1064	1140
	保育舍4	50m×21m×3.8m	1	1050	1122
	保育舍5	50m×21m×3.8m	1	1050	1122
	保育舍6	50m×21m×3.8m	1	1050	1122
	保育舍7	78m×15m×3.8m	1	1170	1343
辅助工程	生活办公区	——	1	296	500
	淋浴消毒间	——	1	26	30
	库房	——	1	100	126
	饲料仓库	——	1	48	63

	消毒池		——	4	116	116
	蓄水池		——	2	50	50
环保工程	污水处理站	沼气池	——	4	——	112
		沉淀池	——	2	——	50
		暂存塘	——	1	——	869
	有机肥车间		56m×18m×3m	1	1008	1083
其它	鱼塘、树林及绿地		——	——	——	41872
合计			——	——	9156	53000

4.4. 改扩建项目产品规模

根据建设单位提供的资料，改扩建后项目具体产品方案见下表：

表 4.4-1 改扩建后项目产品方案

项目	产品名称	单位	现有项目	改扩建部分	改扩建后全厂
年存栏量	生猪	头	2000	3400	5400
年出栏量	生猪	头	4000	6800	10800

4.5. 改扩建项目主要原辅料

改扩建后项目猪饲料消耗量约3547t/a，饲料不在厂区内加工，直接由饲料厂提供，提供饲料均符合《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 645 号）。为预防猪疫病的发生，保证猪场的正常运营，需做好防疫及消毒工作，并对病猪及时给以治疗，根据现有猪场的用药情况估算，改扩建后猪场在生产中使用的饲料、兽药、疫苗、消毒剂等使用情况见下表。

表 4.5-1 改扩建项目主要原辅料消耗一览表

序号	原材料名称	改扩建后项目年用量	用途	来源	存储位置
1	猪饲料	3547t	饲养	外购	饲料仓库
2	兽药（鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等）	1150盒、共15.50kg	治疗	外购	库房
3	消毒剂（消毒威 20%、聚维酮碘等）	200瓶、共115kg	猪舍消毒	外购	库房
4	疫苗（口蹄疫、伪狂犬、猪瘟疫苗等）	600瓶	防疫	外购	库房
5	脱硫剂	4kg	沼气脱硫	外购	库房
6	除臭剂	0.5t	猪舍除臭	外购	库房

表 4.5-2 改扩建项目主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年用量	备注
1	电	29.4万kw•h	市政供电
2	水	7625.67m³/a	地下水供给
3	沼气	1405 m³/a	沼气池产生

4.6. 改扩建项目主要生产设备

改扩建项目主要配套设备详见下表：

表 4.6-1 改扩建项目主要生产设备一览表

编号	设备	单位	数量	备注
1	保育栏	个	1080	新增
2	抽风机	台	63	新增
3	刮粪机	台	7	新增
4	抽水泵	台	8	现有
5	搅拌机	台	7	新增1台
6	储料罐	台	7	新增1台
7	提升机	台	9	新增3台
8	翻耙机	台	2	新增
9	消毒池	个	3	新增2个
10	消毒机	个	4	现有
11	疫苗保存设备	台	1	现有
12	柴油备用发电机	台	1	新增

4.7. 公用工程

4.7.1. 给排水工程

1、给水工程

改扩建项目用水主要包括：员工办公生活用水和生产用水，生产用水主要包括饲养用水、冲洗用水、除臭用水、消毒用水等，总用水量为7625.67m³/a，平均日用水量为25.42m³/d，用水由地下水供给。

（1）饲养用水

改扩建后项目年存栏量为生猪 5400头，出栏量为10800头生猪。猪的饲养过程分为保育猪、生长猪和肥育猪。根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999），仔猪（25~35天）饮水量为2.0L/（头·日），育成猪（35~130天）饮水量为4.0L/（头·日），肥育猪（130~175天）饮水量为6.0L/（头·日），故现有项目饲养用水仔猪时期为10.8m³/d，育成猪时期为21.6m³/d，肥育猪时期为32.4m³/d，年用水量为（7236m³/a）。

（2）猪舍冲洗用水

改扩建项目猪舍采用“机械+干清粪”工艺，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，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，对猪舍地板进行冲洗，冲洗频次为2次/年。改扩建后项目猪舍总面积为7512m²，冲洗水量按10L/(次·m²)估算，则冲洗用水量为75.12m³/a。

（3）水帘降温用水

改扩建项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪

只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。类比同类型项目经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，补充水量平均为70L/d，则项目水帘降温用水量约为 25.55m³/a (按年365天计)。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

(4) 消毒用水

项目猪舍出风口及有机肥车间四周需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据业主提供的经验数据，消毒用水使用量较少，约为 0.2m³/d (73m³/a)，消毒用水全部蒸发散失。

(5) 员工办公生活用水

改扩建后项目员工人数不变，为9人，均在厂内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，员工生活用水量按 80L/人 d计算，则生活用水量为0.72t/d (216t/a)。

(5) 异位发酵床用水

本次改扩建项目猪粪采用异位发酵床处理制作有机肥，因在发酵过程中需要维持一定的含水率，本次改扩建项目猪粪采用干清粪工艺，发酵对水质要求不高，可直接采用猪尿、猪栏冲洗水、生活污水作为补充水，且该部分污水含有营养物质，有利于发酵。不够时用地下水补充。根据同类企业的实际运行经验，异位发酵床补充水系数为5L/m³·d，本次改扩建项目异位发酵床约1600m³，则总补充水量为8m³/d (2400m³/a)。

2、排水工程

本次改扩建项目采取雨、污分流制排水，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。雨水经雨水管道收集后排进周边池塘，污水经管道收集后排至厂区污水处理系统，一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。

4.7.2. 用电工程

改扩建项目由乐昌市电网供电，设置 1台250kw 的备用柴油发电机。

4.7.3. 供热工程

供热主要由沼气燃烧产生热能供热。

4.7.4. 卫生防疫措施

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

（1）防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

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

（3）免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

（4）诊疗程序管理

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

4.8. 改扩建项目工艺流程及产污环节

4.8.1. 工艺流程

1、养殖工艺

本次改扩建项目养猪场为生猪标准化规模养殖场，饲养5400头生猪，年出栏生猪10800头。生产工艺流程详见图4.8-1。



图4.8-1 生产工艺流程图

2、清粪及粪污处理工艺

本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，大部分猪粪通过漏缝地板直接掉入下方的粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，猪尿及冲洗水则从下水道流出，再分别进行处理。干清粪能够从源头减少废水和污染的产生，并降低污水中污染物的浓

度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低，固体猪粪输送至异位发酵床经过微生物发酵无害化处理制成有机肥。猪尿、猪舍冲洗水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。



图4.8-2 清粪及粪污处理工艺流程图

3、有机肥制作工艺

本改扩建项目采用“异位发酵床”工艺处理猪粪污和沼气池产生的沼渣及沼液，通过好氧发酵堆肥分解粪污和沼渣中的有机物，产生优质有机肥外售。“异位发酵床”有机肥生产工艺流程及产污环节详见下图。

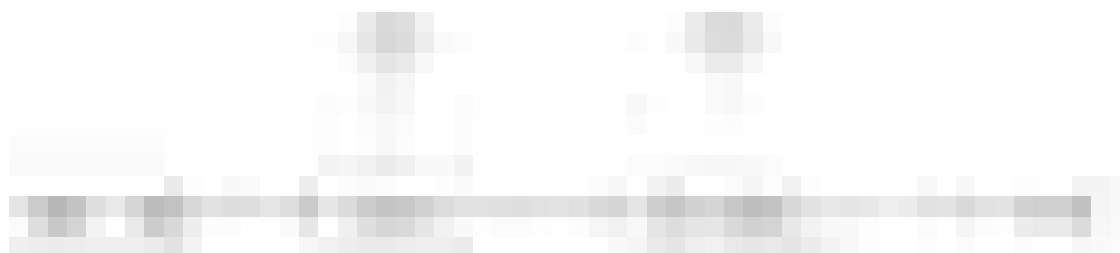


图 4.8-3 “异位发酵床”和有机肥生产工艺流程及产污环节图

4、污水处理工艺

建设单位沿用原有项目污水处理系统中的沉淀池和沼气池，将原有项目中的沼液塘改为暂存塘使用。污水处理工艺为“厌氧发酵”，主要构筑物包括：沉淀池、暂存塘、沼气池。各处理设施底部硬底化，侧壁铺设土工膜防渗；所有处理池均需安装防雨设施。本次改扩建项目废水处理站工艺流程图如下图所示。



图4.8-4 废水处理站工艺流程图

各污水处理单元介绍如下：

①沉淀池

沉淀池底部沉淀的粪污通过提升泵输送至有机肥异位发酵床进料端，沉淀池上清液出水自流至暂存塘。

②暂存塘

进入暂存塘中的污水，根据异位发酵床的发酵需求向发酵床供水，剩余部分输入沼液池进行厌氧发酵。

③沼气池

沼气池设计为200m³，进出口端设计进出水布水管，沼气池出水经厌氧循环泵回流至沼气池进水端以实现厌氧内循环。在厌氧处理过程中，废水中的有机物经大量厌氧微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等，即沼气。发酵产生的沼气暂存于塘顶沼气包，再经引风机抽至厨房炉灶设备（配套脱水脱硫罐）。沼气池的内循环系统可以提高厌氧消化过程的处理效率：循环1小时、停留2小时。沼气池设计停留时间为30天，沼渣至异位发酵床进行处理。

5、病死猪处理工艺

本次改扩建项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、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）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害化处理。病死猪外委给乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行统一无害化处理。

6、项目产污节点汇总

养猪场的主要产污环节为猪生长过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及影响均由此而来。本次改扩建项目主要产污节点如下图所示。



图 4.8-6 项目产污节点图

4.8.2. 产污环节

通过对项目生产工艺的分析， 生产过程中的主要产污环节有：

表 4.8-1 项目主要产污环节表

污染类型	产生环节
废水	主要为猪尿、猪舍场地冲洗水等产生的生产废水和员工生活污水
废气	一是猪舍、有机肥车间和污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是员工食堂产生的油烟；三是沼气燃烧废气；四是备用柴油发电机尾气
噪声	猪舍通风设备、水泵、猪吠叫声
固废	主要包括猪粪、沼渣沼液、病死猪、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等

4.9. 项目水平衡分析

根据4.7.1 给排水工程及工程分析，改扩建项目水平衡图如下：



图 4.9-1 改扩建项目水平衡图（单位：m³/a）

4.10. 改扩建项目污染源强核算

本改扩建项目对现有项目猪舍推倒并重新建设，猪舍现状已无生猪饲养。猪舍在拆除前，均进行清洗，清洗废水均汇入现有污水处理站处理，随着猪舍的清空清洗，猪舍恶臭等随之消失，施工过程中不再产生，拆除的废弃物基本已无污染物，可当施工垃圾处理；对于污水处理设施的建设，各处理单位池体中残留的废水，清洗后汇入旧沼气池，旧沼气池不拆除仍作为沼气池使用。

4.10.1. 施工期污染源强核算

（1）施工期废水污染源分析

本次改扩建项目施工期水污染源主要来自暴雨地表径流、施工废水、施工人员的生活污水以及污水处理设施拆除过程中残留的少量废水。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；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。施工产生的废水经隔油隔渣池和沉淀池处理后全部用于场内喷洒降尘和绿化，无施工废水排放。

施工人员均不在厂区内食宿，以建设施工期间，建设工地施工人员 20 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.04t 计，则每天产生的生活污水量可达 0.8t。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用施工场地降尘或绿化，不外排。

污水处理设施在拆除之前会进行清洗，清洗废水汇入旧沼气池，旧沼气池作为应急池使用，不拆除，其他池体在拆除过程中会出现残留的清洗废水泄漏，产生量比较少，且为清洗后的废水污染物浓度较低，出现少量滴漏，对于环境的污染在可接受范围内。

（2）施工期废气污染源分析

施工产生的大气污染物主要为扬尘，来源于场地平整、扰动原地貌等，扬尘污染会造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。类比同类工程，源强处扬尘浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离扬尘点 25m 处扬尘浓度范围在 $0.37\text{--}1.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，距扬尘点 50m 处扬尘浓度范围在 $0.31\text{--}0.98\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中会使用各种

大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机或使用柴油发动机临时供电，因此，这些车辆及设备在运行时会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物、非甲烷总烃等大气污染物，会对环境产生一定的影响。

污水处理设施拆除过程中会导致池体中恶臭气体散发，对场区及周边会产生一定的影响，但随之扩散，影响可逐渐消失。

（3）施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如推土机、挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

改扩建项目施工噪声主要为施工机械设备噪声，在70-90dB(A)左右，预计在施工场界噪声在 65-80dB(A)左右，施工场地外 50m 外可降低到 65dB(A)以下，对项目猪舍西南侧150m 处的长兴村影响较小。

改扩建项目施工期运输车辆一般为大型载重车，噪声值在 80-90dB(A)之间。对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

（4）施工期固体废物污染源分析

施工期的固废来源主要为：建筑施工人员生活垃圾，开挖弃土以及施工过程产生的旧设施拆除物等建筑垃圾。根据估算，本次改扩建项目施工人数约为 20人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计，则生活垃圾量为10kg/d；建筑垃圾根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额约为 25kg/m²，则改扩建项目总建筑面积为9156m²，施工期建筑垃圾总产生量约为228.9t。

4.10.2. 营运期污染源源强核算

1、营运期废水污分析

改扩建后项目废水主要为猪粪尿污水、猪舍冲洗废水及员工生活污水。

（1）猪粪尿污水

改扩建后项目年存栏量为生猪5400头，出栏量为10800头，在饲养过程中将产生猪粪尿，根据王新谋等编制的《家畜粪便学》，猪的粪尿排泄系数见下表 4.10-1，本次改扩建项目以育肥中猪系数核算，经计算，猪尿平均产生量为5400头*2.0kg/头·日=10.8t/d（约10.8m³/d，3240m³/a）。

(2) 猪舍冲洗废水

改扩建后项目猪舍采用“机械+干清粪”工艺，根据前文给水工程，改扩建后项目猪舍冲洗用水为 $75.12\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，则猪舍冲洗废水量为 $60.10\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 员工生活污水

本改扩建项目员工不变，改扩建后全厂员工人数仍为9人，根据前文给水工程，生活用水量为216t/a，排污系数取 0.9，则改扩建后全厂生活污水量为194.4m³/a，平均日产生量为0.648m³/d。

综上，改扩建后项目产生的废水合计约3494.5m³/a（11.65m³/d），一部分回用到异位发酵床，作为异位发酵的补充水，剩余部分（1094.5m³/a）进入沼气池进行发酵，发酵产生的沼液和沼渣全部作为异位发酵床原料使用，故无废水外排。根据表3.9-2中废水处理前后的浓度，可知项目改扩建后BOD₅产生量为0.38t/a，COD_{cr}产生量为2.89t/a，氨氮产生量为0.34t/a，总磷产生量为0.04t/a；BOD₅处理后量为0.03t/a，COD_{cr}处理后量为0.08t/a，氨氮处理后量为0.005t/a，总磷处理后量为0.01t/a，因无废水外排，故各水污染物外排量为0。

2、营运期大气污染源排放情况

改扩建后猪场大气污染物主要来源于四个方面，一是猪舍、有机肥车间和污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是备用柴油发电机尾气；三是沼气燃烧尾气；四是员工食堂产生的油烟。

(1) 恶臭气体

项目猪舍、有机肥车间、污水处理设施等会产生恶臭气体，恶臭主要来源为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢及饲料纤维分解时产生的甲烷等。由于养猪场产生的废气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且恶臭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 H_2S 、 NH_3 。

①猪舍恶臭

养猪场猪舍恶臭气体的排放量主要与猪的存栏量、厂区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关，本次改扩建项目改扩建后年存栏量生猪5400头。

根据中国环境科学学会学术年会论文集（2010）天津市环境影响评价中心张艳青等人发布的论文：《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于氨气和硫化氢的产生量的计算方法，具体见下表。

表4.10-2 NH₃ 和 H₂S 强度统计表

猪的种类	NH ₃ 排放强度[克/（头·天）]	H ₂ S 排放强度[克/（头·天）]
生猪	0.95	0.25

表 4.10-3 现有项目猪舍中NH₃和H₂S产生情况表

猪的种类（存栏）	数量（头）	NH ₃ 产生量（kg/h）	H ₂ S产生量（kg/h）
生猪	5400	0.21	0.056

根据表4.10-2和表4.10-3，猪舍NH₃和H₂S产污系数以及项目猪群存栏情况，估算得出项目养猪场不采取措施情况下NH₃和H₂S产生量分别约1.51t/a、0.40ta。

本次改扩建项目将参照韶关市龙发种猪有限公司猪场改扩建项目对猪舍采取除臭措施，采取优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪，氨气、硫化氢去除率 90%）+出风口除臭液喷淋（氨气去除率 70%、硫化氢去除率 60%）+绿化（氨气、硫化氢去除率 50%）等措施后，氨、硫化氢的处理效率分别为98.5%、98%，则猪舍中氨的排放量为 0.00315kg/h（0.023t/a），硫化氢的排放量为 0.00112kg/h（0.008t/a）。

②有机肥车间恶臭

本次改扩建项目改扩建后有机肥车间异位发酵床面积为840m²，恶臭主要来源于猪粪，猪粪的化学成分有水分、有机质、磷、氮等，粪便腐败分解出的恶臭成分，据资料统计，已鉴定出猪粪中的恶臭成分有 150 多种。

表4.10-5 猪粪的养分平均含量 单位：%

成分	水分	有机质	氮	磷	钾
百分比	82	15.0	0.56	0.40	0.447

表4.10-6 主要恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值（ppm）	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

注：资料来自《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社，沈培明、陈正夫等2005年9月著）。

根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境影响评价》（中国标准出版社）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，恶臭污染物中主要成分为 H₂S、NH₃。

类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料(资料来源:孙艳青, 张潞, 李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010), 3237-3239), 同类型生猪标准化养殖场的堆粪间NH₃和H₂S 排放强度为1.2g/(m²·d)和0.12g/(m²·d)。本次改扩建项目异位发酵床为840m², 本次评价按最不利情况进行估算, 则异位发酵床恶臭气体NH₃的产生量为0.042kg/h (0.30t/a), H₂S 的产生量为0.0042kg/h (0.030t/a)。

建设单位在日常管理中对有机肥车间四周定期进行除臭剂喷洒(氨气去除率 70%、硫化氢去除率 60%), 并在有机肥车间周边加强绿化(氨气、硫化氢去除率50%), 能有效吸收有机肥车间排放的NH₃和H₂S, 氨气总去除率 85%、硫化氢总去除率80%。则有机肥车间氨的排放量为0.0063kg/h (0.045t/a), 硫化氢的排放量为0.00063kg/h (0.0045t/a)。

③污水处理设施恶臭

改扩建项目污水处理设施主要为暂存塘、沉淀池和沼气池, 运行过程中会产生一定的恶臭气味, 其主要污染物为NH₃、H₂S, 以无组织形式排放。废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征, 总体来说产生浓度和产生量、气候均有关。根据查阅韶关有关同类污水处理设施资料, NH₃和H₂S的产生系数为0.0052mg/s·m²和1.091×10⁻⁵mg/s·m², 本次改扩建项目污水处理系统暂存塘和沼气池占地面积约为1031m², 根据计算, 恶臭NH₃、H₂S的产生量分别为0.019kg/h (0.137t/a)、0.00004kg/h (0.000288t/a)。

建设单位采取喷洒除臭剂(氨气去除率 70%、硫化氢去除率 60%)措施后, 污水处理设施中氨的排放量为0.0057kg/h (0.0411t/a), 硫化氢的排放量为0.000016kg/h (0.00012t/a)。

综上, 本次改扩建项目的恶臭污染物排放情况详见下表。

表4.10-7 本次改扩建项目恶臭气体产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率kg/h
猪舍恶臭	NH ₃	1.51	0.21	0.023	0.00315
	H ₂ S	0.40	0.056	0.008	0.00112
有机肥车间恶臭	NH ₃	0.30	0.042	0.045	0.0063
	H ₂ S	0.030	0.0042	0.0045	0.00063
污水处理设施恶臭	NH ₃	0.137	0.019	0.0411	0.0057
	H ₂ S	0.000288	0.00004	0.00012	0.000016
合计	NH ₃	1.947	0.271	0.1091	0.01515
	H ₂ S	0.430288	0.06024	0.01262	0.001766

(2) 沼气燃烧尾气

改扩建项目仍利用沼气作为厨房烹饪燃料, 根据表3.9-2中处理前后COD浓度, 污水处理

系统对COD去除量为2.81t/a，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），理论上每去除1kgCOD可产0.35m³CH₄。据此估算，现有项目CH₄废气量为983.5m³，CH₄密度取0.71kg/m³，则CH₄产生量为0.70t/a。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体，主要成分是CH₄，常规沼气的主要成分见表3.9-8，根据沼气主要成分进行估算，项目改扩建后沼气产生量约1405m³/a，H₂S废气量为14.05m³/a，H₂S密度取1.54kg/m³，则H₂S产生量为0.022t/a。

沼气燃烧前先通过脱硫设施去除H₂S，使H₂S含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的20mg/m³以内。沼气燃烧产物主要是H₂O和CO₂，SO₂含量极少，按H₂S含量20mg/m³计算，风量为2000m³，则SO₂排放量为0.04kg/a，沼气燃烧废气中NO_x含量极少，此处不做定量分析。沼气燃烧废气经厨房集气罩收集后通过5m高排气筒P1排放（厨房所在建筑物高3m，烟气排气筒依附于厨房所在建筑物，出于安全考虑，排气筒设置高度5m）。

（3）备用柴油发电机尾气

本次改扩建项目增加1台250kW的备用柴油发电机，根据建设单位提供的资料，备用发电机均为停电时应急使用，本次改扩建项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用1次（1次超过8小时），一年12个月，按年工作96小时计算。燃料为含硫率≤0.035%、灰分含量≤0.01%的轻质柴油，发电机额定燃油消耗量按0.220kg/h·kW计算，则250kW发电机耗油量为55kg/h，柴油年总耗量约为5.28吨。根据《环境统计手册》提供的参数，每燃烧1kg柴油将释放15m³的烟气，则产生烟气为7.92×10⁴Nm³/a。烟气经5m高排气筒P2排放（备用柴油发电机房高3m，烟气排气筒依附于发电机房，出于安全考虑，排气筒设置高度5m）。

$$\textcircled{1} \quad GSO_2 = 2 \times B \times S \times (1 - \eta)$$

GSO₂—二氧化硫排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；S—燃料中的全硫分含量，0.035%；η—二氧化硫去除率，%；本次改扩建项目选0。

$$\textcircled{2} \quad GNO_x = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

GNO_x—氮氧化物排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；N—燃料中的含氮量，%；本次改扩建项目取值0.02%；β—燃料中氮的转化率，%；本次改扩建项目选40%。

$$\textcircled{3} \quad Gsd = B \times A$$

Gsd—烟尘排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；A—灰分含量，%；本次改扩建项目取0.01%。

表4.10-8 本次改扩建项目发电机尾气大气污染物产生情况

耗油量 (5.28t/a)	烟气量 (7.92×10 ⁴ Nm ³ /a)	SO ₂	NO _x	烟尘
产生速率 (kg/h)		0.038	0.094	0.0052
产生浓度 (mg/Nm ³)		46.72	114.90	6.31
产生量 (t/a)		0.0037	0.0091	0.0005

(4) 食堂油烟

改扩建后项目食堂设置有 2 个灶头，改扩建后员工约9人，均在场区内食宿，使用沼气作为燃料，食用油用量按25g/人·d 计，则改扩建后项目食用油用量为0.225kg/d。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按3%计。食堂内单个灶头排风量为2000m³/h，炉灶平均每天使用时间约1个小时。项目食堂油烟废气采用烟罩收集，通过高效油烟净化器处理后由食堂天面排气筒P1排放，处理效率约60%，则油烟产生量为0.002t/a，排放量为0.0008t/a。具体详见下表。

表4.10-9 食堂油烟废气产生和排放情况一览表

污染源	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油烟废气	3.4	0.0068	0.002	1.33	0.0027	0.0008

由上表数据可知，本次改扩建项目食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值2mg/m³要求。

(4) 废气污染物汇总

改扩建项目废气污染物汇总详见下表。

表 4.10-10 营运期废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生					治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 时 间h/a
				核 算 方 法	废 气 产 生 量 (m³/h)	产 生 浓 度/ (mg/m³)	产 生 速 率/ (kg/h)	产 生 量/ (t/a)	工 艺	效 率 /%	废 气 排 放 量 (m³/h)	排 放 浓 度/ (mg/m³)	排 放 速 率/ (kg/h)	排 放 量 / (t/a)	
猪舍	猪舍	恶臭 气体	NH ₃	类 比 法	/	/	0.21	1.51	优化饲料+ 除臭剂+加 强绿化	98.5	/	/	0.00315	0.023	7200
			H ₂ S			/	0.056	0.40		98		/	0.00112	0.008	
有机 肥车 间	有机 肥车 间		NH ₃	类 比 法	/	/	0.042	0.30	除臭剂+加 强绿化	85	/	/	0.0063	0.045	7200
			H ₂ S			/	0.0042	0.030		80		/	0.00063	0.0045	
污水 处理 设施	污水 处理 设施		NH ₃	类 比 法	/	/	0.019	0.137	/	70	/	/	0.0057	0.0411	7200
			H ₂ S			/	0.00004	0.000288		60		/	0.000016	0.00012	
厨房 炉灶	沼气 燃烧	沼 气 燃 烧 尾 气	SO ₂	类 比 法	2000	0.067	0.00013	0.00004	脱硫	/	2000	0.067	0.00013	0.00004	300
备用 发电 机房	备用 发电 机发 电	柴 油 燃 烧 尾 气	SO ₂	产 污 系 数 法	/	46.72	0.038	0.0037	/	/	/	46.72	0.038	0.0037	96
			NO _x		/	114.90	0.094	0.0091	/	/	/	114.90	0.094	0.0091	
			烟尘		/	6.31	0.0052	0.0005	/	/	/	6.31	0.0052	0.0005	
食堂 油烟	食堂 油烟	食 堂 油 烟	油 烟	产 污 系 数 法	2000	3.4	0.0068	0.002	高效油烟 净化器	60	2000	1.33	0.0027	0.0008	300

3、营运期噪声污染源分析

项目噪声污染源主要为猪叫声、设备噪声、出入厂区的运输车辆等，其噪声级在 65到 90 分贝之间，类比同类企业，各种声源的排放情况见下表。

表 4.10-11 改扩建项目噪声源一览表

序号	噪声源名称	噪声强度级 dB (A)	防治措施
1	设备噪声	85~90	设备减振等
2	猪叫	80	喂足饲料和水，猪舍远离办公区和敏感点
3	运输车辆	65~75	厂门口至出猪台，合理规划运输路线和加强厂内运输管理
4	柴油发电机	100	设置在专门的机房，减振处理

4、营运期固体废物污染源分析

项目固体废物包括猪粪、沼渣、病死猪、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等，根据建设单位提供的资料，改扩建项目固体废物产生情况如下。

(1) 病死猪

猪的死亡率与猪群有关，类比现有项目病死猪的年产生量，项目改扩建后将产生病死猪 2.7t/a。改扩建后病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理。

(2) 猪粪

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》表 A.2，1 头猪平均每天的粪排放量为 2kg，项目改扩建后常年猪只存栏猪 5400 头，全部按 2kg/头成猪计算，得出猪场每天粪产生总量为10.8 t/d（3240t/a）。猪粪全部采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售。

(3) 沼渣及沼液

项目沼气池发酵产生沼渣和沼液，沼渣及沼液是很好的肥料，含有丰富的氮、磷、钾、钙、钠，沼渣及沼液产生量约为1094.5t/a，沼气池发酵后的沼渣及沼液全部抽往有机肥车间，进入“异位发酵床”进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售。

(4) 废脱硫剂

为了保护环境，防止沼气使用过程中对金属管道及用气设备的腐蚀，项目产生的沼气采用脱硫剂处理后使用，改扩建后全厂设置 2 个脱硫罐串联使用。脱硫效率可达 95%，其脱硫剂需定期更换以保证脱硫效率，脱硫剂一般为氧化铁，每次每个脱硫塔投入脱硫剂 1kg，沼气脱硫剂全部更换一周期约6个月，年产生约4kg/a（0.004t/a）的废弃脱硫剂。根据建设单位提供的资料，本次改扩建项目脱硫剂均交由供应商回收处理。

(5) 畜牧医疗废物

生猪养殖需要定期注射疫苗，因此会产生一定量的医疗废物，主要是疫苗及药品的包装

以及猪舍用针筒，属于国家危险废品名录 HW01 医疗废物-非特定行业。根据建设单位提供的医疗药物使用记录进行估算，改扩建后项目的医疗废物年产生量约 0.05t，需委托有资质单位处理，危险废物详细情况见下表。

表 4.10-12 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	900-001-01	0.05	——	固体	塑料玻璃等	病原微生物	一个月/次	感染性	分类收集，贮存区域做好严格防渗处理

(6) 生活垃圾

项目改扩建后不新增员工，员工总数仍为9人，项目生活垃圾的成分主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸等。生活办公垃圾按照平均 0.5kg/d 人计，年工作300天，则改扩建后生活垃圾产生总量为1.35t/a。

(7) 固体废物污染源汇总

表 4.10-13 改扩建后项目固体处理方式及达标情况 单位 t/a

序号	固废来源	改扩建后全厂产生量 t/a	处理方法	排放量 t/a
1	病死猪	2.7	委托乐昌市农业资源循环利用处理中心进行无害化处理	0
2	猪粪	3240	采用“异位发酵床”进行发酵处理	0
3	沼渣、沼液	1094.5	采用“异位发酵床”进行发酵处理	0
4	废脱硫剂	0.004	供应商回收处理	0
5	畜牧医疗废物	0.05	委托有资质单位处理	0
6	生活垃圾	1.35	交由环卫部门处理	0

4.11. 污染物排放统计及三本账

改扩建后项目运营期“三废”排放情况汇总详见下表。

表 4.11-1 改扩建后项目运营期“三废”排放情况汇总表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	治理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	综合废水	废水量	1094.5	沼气池+异位发酵床	1094.5	0
		COD	2.89		2.89	0
		BOD ₅	0.38		0.38	0
		氨氮	0.34		0.34	0
		总磷	0.04		0.04	0
	猪舍恶臭	无组织	NH ₃	优化饲料+除臭剂+加强绿化	1.487	0.023
			H ₂ S		0.392	0.008
	有机肥车	无组织	NH ₃	除臭剂+加强绿化	0.255	0.045

大气 污 染 物	间恶臭		H ₂ S	0.030		0.0255	0.0045
	污水处理设 施恶臭	无组织	NH ₃	0.137	除臭剂	0.0959	0.0411
			H ₂ S	0.000288		0.000168	0.00012
	沼气燃烧 尾气	有组织	SO ₂	0.00013	/	0	0.00013
	柴油燃烧 尾气	有组织	SO ₂	0.0037	/	0	0.0037
			NO _x	0.0091		0	0.0091
			烟尘	0.0005		0	0.0005
	食堂油烟	有组织	油烟	0.002	高效油烟净化器	0.0012	0.0008
固 体 废 物	生活垃圾			1.35	交由环卫部门处理	1.35	0
	猪粪			3240	采用“异位发酵床”进 行发酵处理	3240	0
	沼渣及沼液			1094.4	采用“异位发酵床”进 行发酵处理	1094.4	0
	废脱硫剂			0.004	供应商回收处理	0.004	0
	畜牧医疗废物			0.05	委托有资质单位处理	0.05	0
	病死猪			2.7	委托乐昌市农业资源 循环利用处理中心进 行无害化处理	2.7	0

表 4.11-2 改扩建项目改扩建前后污染物排放“三本账” 单位: t/a

类别	污染物		现有项目			改扩建项目				以新带老削减量t/a	改扩建后全厂排放总量t/a	排放增减量t/a
			产生量t/a	治理措施	排放量t/a	产生量t/a	治理措施	削减量t/a	排放量t/a			
废水	废水量		1453.2	“固液分离-沼气池-有氧曝气”	0	1094.5	沼气池+异位发酵床	1094.5	0	0	0	0
	COD _{Cr}		0.50		0	2.89		2.89	0	0	0	0
	BOD ₅		3.84		0	0.38		0.38	0	0	0	0
	氨氮		0.46		0	0.34		0.34	0	0	0	0
	总磷		0.06		0	0.04		0.04	0	0	0	0
废气	沼气燃烧尾气	SO ₂	0.055	/	0.055	0.00013	/	0	0.00013	0.05487	0.00013	-0.05487
	食堂油烟	油烟废气	0.002	/	0.002	0.002	高效油烟净化器	0.0012	0.0008	0.0012	0.0008	-0.0012
	柴油燃烧尾气	SO ₂	0	/	0	0.0037	/	0	0.0037	0	0.0037	+0.0037
		NO _x	0		0	0.0091		0	0.0091	0	0.0091	+0.0091
		烟尘	0		0	0.0005		0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	猪舍恶臭	NH ₃	0.69	加强通风	0.69	1.51	优化饲料+除臭剂+加强绿化	1.487	0.023	0.667	0.023	-0.667
		H ₂ S	0.18		0.18	0.40		0.392	0.008	0.172	0.008	-0.172
	堆粪棚恶臭	NH ₃	0.16	加强通风	0.16	0	/	0	0	0.16	0	-0.16
		H ₂ S	0.018		0.018	0		0	0	0.018	0	-0.018
	有机肥车间恶臭	NH ₃	0	/	0	0.30	除臭剂+加强绿化	0.255	0.045	0	0.045	+0.045
		H ₂ S	0		0	0.030		0.0255	0.0045	0	0.0045	+0.0045
	污水处理设施恶臭	NH ₃	0.154	/	0.154	0.137	除臭剂	0.0959	0.0411	0.1129	0.0411	-0.1129
		H ₂ S	0.00032		0.00032	0.000288		0.000168	0.00012	0.0002	0.00012	-0.0002
固体废物	病死猪		1	采用安全填埋井进行处理	0	2.7	委托乐昌市农业资源循环利用处理中心进	2.7	10	0	0	0

物						行无害化处理					
	猪粪	1200	堆肥后外售	0	3240	采用“异位发酵床”进行发酵处理	3240	0	0	0	0
	沼渣、沼渣	10.8	堆肥后外售	0	1094.5	采用“异位发酵床”进行发酵处理	1094.5	0	0	0	0
	废脱硫剂	0	/	0	0.004	供应商回收处理	0.004	0	0	0	0
	畜牧医疗废物	0.02	委托有资质单位处理	0	0.05	委托有资质单位处理	0.05	0	0	0	0
	生活垃圾	1.35	交由环卫部门处理	0	1.35	交由环卫部门处理	1.35	0	0	0	0

4.12. “以新带老”分析

本改扩建工程拟推倒现有项目所有猪舍进行加宽重建，且新增1栋宿舍。淘汰安全填埋井和堆粪棚，新建有机肥车间（异位发酵床）和备用柴油发电机房。改扩建后全厂年存栏猪5400头，年出栏生猪10800头。粪便清理方式为“干清粪”，清理后粪便通过“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售；猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。沼气池产生的沼气用于生活燃料前进行脱硫处理；猪舍恶臭采用“优化饲料+除臭剂+加强绿化”处理，有机肥车间恶臭采用“除臭剂+加强绿化”处理，污水处理设施恶臭采用“除臭剂”处理；油烟废气通过高效油烟净化器进行处理；处理后废气均无组织排放，排放情况均达标，对周边大气环境影响较小。

4.13. 污染物排放总量控制

4.13.1. 污染物排放总量控制依据

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本次改扩建项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

4.13.2. 污染物排放总量控制原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- （1）各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- （2）各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- （3）采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。
- （4）各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

4.13.3. 总量控制建议指标

根据国家主要污染物总量控制要求，结合本次改扩建项目排污特征和评价区实际情况，由于项目废水部分用于“异位发酵床”补充用水，剩余部分经沼气池发酵后沼渣及沼液用于“异位发酵床”原料，不外排，废水总量控制为0；项目无固体废物排放；项目沼气燃烧产生的有组织废气中主要污染物为SO₂，备用柴油发电机产生的有组织废气中主要污染物为SO₂和NO_x，故本评价建议将SO₂和NO_x作为改扩建项目总量控制因子。

改扩建项目建成后总量控制因子产排情况如下表：

表4.13-1 改扩建项目建成后总量控制因子产排情况 单位：t/a

序号	总量控制因子	排放量	建议总量控制指标
1	SO ₂	0.00374	0.00374
2	NO _x	0.0091	0.0091

4.14. 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果

4.14.1. 水污染防治措施及治理效果

本次改扩建项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水统一汇入暂存塘，一部分回用到异位发酵床，作为异位发酵的补充水，剩余部分（1094.5m³/a）进入沼气池进行发酵，发酵产生的沼液全部作为异位发酵床原料使用，故无废水外排。

4.14.2. 大气污染防治措施及治理效果

（1）猪舍、有机肥车间、废水处理设施恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、有机肥车间、废水处理设施。恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

针对猪舍恶臭，通过“优化猪只饲料（采用低氮饲料；在饲料中添加枯草芽孢杆菌、复合乳酸菌、酿酒酵母等）+除臭剂+加强绿化”等措施降低恶臭气体的产生和影响；针对有机肥车间恶臭采用“除臭剂+加强绿化”处理，污水处理设施恶臭采用“除臭剂”处理，降低恶臭气体的影响。

（2）沼气燃烧废气

本次改扩建项目沼气用于厨房生活燃料，燃烧前进行脱硫处理，燃烧产生的废气与油烟一起经集气罩收集后由厨房天面排气筒排放。

（3）食堂油烟废气

食堂为9人提供用餐服务，项目改扩建后，油烟废气将采用烟罩收集、高效油烟净化装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m³）的要求后引至厨房楼顶的烟囱排放，油烟排放量约为0.8kg/a。

（4）备用发电机尾气

根据本次改扩建项目功能设置及用电负荷，项目改扩建后拟安装1台功率为 250kw 的备用柴油发电机，安置在生活办公区西北侧，供消防及停电时备用。发电机尾气由发电机房屋顶的排气口排放。

4.14.3. 噪声污染防治措施

选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；给猪喂足饲料和水，猪舍远离办公区和敏感点；合理规划运输路线和加强厂内运输管理等。

4.14.4. 固体废物污染防治措施

本次改扩建项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣及沼液、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂，处理处置措施如下：猪粪和沼渣及沼液采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运和无害化处理；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收。

4.15. 项目循环经济与清洁生产

4.15.1. 循环经济

改革开放以来，我国在推动资源节约和综合利用，推行清洁生产方面，取得了积极成效。但是，传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变，资源利用率低，环境污染严重。同时，存在法规、政策不完善，体制、机制不健全，相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年，我国将处于工业化和城镇化加速发展阶段，面临的资源和环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于加强发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

循环经济的重点环节，一是资源开采环节；二是资源消耗环节，要加强对，能源、原材

料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率；三是废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，推动不同行业合理延长产业链，加强对各类废物的循环利用，加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量；四是再生资源产生环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源，不断完善再生资源回收利用体系；五是消费环节，要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式，鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

本次改扩建项目主要饲养生猪，通过异位发酵床利用猪粪和沼气池沼渣沼液制作有机肥；猪尿、猪舍冲洗水和生活污水部分作为异位发酵床补充水，剩余部分经沼气池发酵产生沼气和沼渣沼液，沼气用于厨房生活燃料，沼渣及沼液用于异位发酵床发酵制作有机肥。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

4.15.2. 节能减排和清洁生产

1、产品的先进性

本次改扩建项目生产商品生猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的仔猪。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在种猪的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少猪氨氮的排泻量，降低废水中氨氮含量。

2、原辅材料的先进性

根据不同类型猪不同的营养需要配置不同的日粮，使日粮成分更加接近猪的营养需要，不仅能降低饲料成本，减少饲料浪费，而且能降低氮的排泄。采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

猪的日粮中可添加植物酶或粗纤维以提高植物磷的消化利用率，减少无机磷的添加量，从而减少猪粪磷的排放对环境的影响，同时植物酶和粗纤维可提高猪对日粮蛋白质和氨基酸及钙的消化率，也能降低氮的排出，减少恶臭排放量。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率降低 1.4%，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此可通过合理的日粮设计来控制污染源，从而达到节约成本，可保护环境的目的。

3、清粪工艺的清洁性分析

目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。

水冲粪工艺是猪粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟，每天数次冲沟端的自翻水装置放水冲洗。当冲洗水由喷头以很大的速度喷射时，积存在粪沟内的粪尿物质受高压水的冲击作用，顺粪沟流入横向粪便干沟，然后流进地下储粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。这种清粪方式的优点是劳动强度小，劳动效率高。缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪便、冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般1~2个月），待粪沟装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

干法清粪工艺是在猪舍内实现猪粪、尿自动分离，猪粪截留在斜坡缝隙，尿及其冲洗水则从污水道流出，最后采用铲车等机械化清粪。

与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养分损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近2/3，有机物含量减少约1/3。

因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本次改扩建项目采取的就是干清粪这种清洁生产水平更高的清粪方式。

4、场区设备的先进性

养猪生产线猪饮用水采用压嘴式的自动饮水装置，能够在很大程度上减少猪饮用中水的跑、冒、滴、漏和其他原因造成的水浪费。

猪舍均采用半漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），将粪尿分离开来，人工清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

5、污染物处理过程的先进性

A.废水

根据2015年4月2日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到2020年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比2013年分别下降35%、30%以上”，本次改扩建项目废水一部分作为异位发酵床的补充用水，剩余部分经沼气池发酵得到沼气和沼渣及沼液，沼渣及沼液用于异位发酵床原料进行发酵制作成有机肥，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

B.固体废物

本次改扩建项目使用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，每周机械清理猪粪3~4次，清理出来的猪粪与沼气池产生的沼渣沼液送至有机肥车间采用“异位发酵床”工艺处理后，制成有机肥产品外售。

6、能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能和沼气，为清洁能源。

7、清洁生产建议

从建设项目清洁生产的分析评价可以看出，项目还可以在清洁生产方面作出更多的努力，结合本次改扩建项目特点提出如下建议：

（1）环境管理要求

建议按照ISO14001标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性：

（2）生产管理

在生产管理方面，建议导入ISO/TS16949的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

（3）企业管理

加强基础管理，由目前的尚无考核到着手考核，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废气、固体废物）进行例行监控。

（4）过程控制

严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

（5）现场管理

严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的滴漏。

（6）废物的循环回用/回收利用

项目可对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用，提高清洁生产水平。

（7）建议委托有资质单位编制清洁生产审核，建立清洁生产组织机构，明确职责，确保清洁生产工作的落实；加强企业清洁生产的管理和员工培训工作，提高员工素质，强化员工清洁生产、保护生存环境的意识。

（8）员工的培训和教育

通过不断教育，逐步增强全体员工的清洁生产意识。

通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神。

4.15.3. 清洁生产评价小结

本次改扩建项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理、采用先进的“漏缝地板+机械干清粪”和“异位发酵床”猪粪污处理工艺，实现污水零排放，合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

乐昌位于广东省北部，武江的中上游。东与仁化县为邻，南与浈江区交界，西南与乳源县相连，北部、西部与湖南省宜章县毗连，东北于湖南省汝城县接壤。介于北纬 $24^{\circ}57'$ ~ $25^{\circ}31'$ ，东经 $112^{\circ}51'$ ~ $113^{\circ}34'$ 之间。东起五山镇青岭村委会锡坑垌，西起三溪镇丫告岭村委会欧莱冲村，南起沙坪镇八宝山老蓬顶，北起白石镇三界圩上旗头村。全境东西相距 73.68 公里，南北相距 64.25 公里，总面积 2421 平方公里。市区至韶关市公路里程 52 公里，至广州市 350 公里。

乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目位于广东省韶关市乐昌市长来镇五汪村，中心地理坐标 $E113^{\circ}25'41.45942''$ ， $N25^{\circ}5'47.09009''$ 。

5.1.2 地形、地质、地貌

由于受地质构造运动、岩性、气候、河流等内外引力作用的控制和影响，构成境内地势中部和北面较高，向东西两侧递减。山多是乐昌的地形特点。乐昌市是广东省山区市（县）之一，属石灰岩地区。地形以山区为主，属南岭山地，市内山地、丘陵、盆地等多样地貌类型兼备，主要由九条山脉和乐昌、坪石盆地构成。山脉以南北走向为主，地势由南倾斜，东北部、中部和西南部多为中低山，全市海拔千米以上的山峰有140多座；西部为石灰岩熔岩山地，西北部为红色砂页岩盆地；东南部为低山丘陵宽谷盆地，间有条状岗位。全市最高山峰是西南角的“牛脊背”，海拔1824m。全市山地面积为2024平方公里，占总面积的83.6%。从地形区域面积构成来看，中低山占67.7%、丘陵地占28.4%、平原占3.9%。

5.1.3 气象、气候特征

乐昌受亚热带季风气候的影响，属中亚热带为主的湿润季风型气候。该地夏季受热带海洋气团影响，冬季受大陆冷气团的影响，因此温度、风速风向呈明显的季节性变化。乐昌全年四季分明，12月~次年2月为冬季，平均气温 $<12.0^{\circ}\text{C}$ ；3~4 月份为春节，平均气温在 $14.9\sim20.3^{\circ}\text{C}$ 之间；5~9 月为夏季，平均气温在 $24.2\sim28.2^{\circ}\text{C}$ 之间；10~11月为秋季，平均气温在 $16.5\sim22.0^{\circ}\text{C}$ 之间。全市多年平均降雨量在1300~1550 毫米之间，雨水多集中在4~6月。全市一般年平均降雨量 1531.9毫米。全市年平均日照时数为1351.8小时。乐昌以北风（N）为最多。

5.1.4 水系及水文特征

乐昌地处粤北山区，河溪纵横，集雨面积100平方公里以上的河流有武江河、南花溪、辽

思水、宜章水、白沙水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、张溪水、西坑水、廊田河等10多条。水力资源蕴藏量（理论数据）32.92万千瓦，可开发量（理论数据）28.9万千瓦。2009年，全市建成有小水电站267宗，总装机容量22.7万千瓦，年发电量5.11亿万千瓦。

乐昌地下水资源丰富，1992年全市浅层地下水资源总量有5.07亿立方米。其中，西南及东北部石灰岩溶水及红色砂岩区的孔隙水有1.6亿立方米；中部的大源、九峰、两江、五山及河南西部地区，地下水主要受植物入渗的垂直补给为1.17亿立方米。南部岩溶盆地，又有四周花岗岩中山环抱，地下水补给条件好。补给形式主要来自降雨，地表水体和四周山体的侧向补给量有2.3亿立方米，全市多年平均地下水资源量4.0408亿立方米。境内雨量充足，水资源丰富，对全市各类城镇的发展提供十分有利的条件。全市水利资源蕴藏量34.8万千瓦，其中可开发量28.84万千瓦，已开发近7万千瓦，广东北江的最大支流武江河，贯穿境内172.2公里，年均流量97立方米/秒，水利蕴藏量22。

本项目附近水系为廊田水，廊田水是武江的支流，又名长来水，古名灵江水，发源于广东省与湖南省交界的白云仙，流经乐昌县的五山、廊田、长来，于安口大寨坝汇入武江，属武江一级支流。流域面积 365 平方公里，河道长 51 公里，河床坡降为 9.15%。年平均径流量2.924 亿方立方米。

5.1.5 自然资源

乐昌市是广东省林业重点县（市）和杉木速生丰产用材林基地县（市）之一。有13万多公顷的林地面积，500万立方米的活立木蓄积量，森林覆盖率65%。有久负盛名的五山毛竹、大源杉木、张溪香芋、北乡马蹄、大瑶山香米、沿溪山白毛茶、九峰奈李、白石板栗、乐昌含笑等名优农林产品。乐昌境内野生维管棘植物有2509种，森林覆盖率69.9%（主要林区达80%），加上“四旁”绿化、牧草地及其他植被，总体植被良好。主要植被类型有，全市有乔木树种292种，隶属于65科；灌木树种313种，隶属于62科。天然阔叶林及针阔叶混交林面积31000公顷，是全市的主要水源林资源。境内亚热带生物气候区地带性土壤为赤红壤，中亚热带生物气候区地带性土壤为红壤，目前已查明土壤种类有水稻土、黄壤、红壤、红色石灰土、菜园土、潮沙泥土6个土类、11个亚类、36个土属、84个土种，总面积23.91万公顷。

项目地块现状属于林业用地。

5.2. 本次改扩建项目周边污染源调查

根据现场调查项目周边主要为林地、鱼塘及农田，不存在工业企业等污染。

5.3. 地表水环境质量现状监测与评价

地表水现状监测结果表明：廊河水各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准的要求。

综上所述，本次改扩建项目所在区域地表水环境良好。

5.4. 地下水环境质量现状监测与评价

由监测结果可知，项目所在地地下水评价范围内3个监测点中各项检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本次改扩建项目及周边敏感点的地下水环境质量良好。

5.5. 大气环境质量现状监测与评价

引用《2019年韶关市生态环境状况公报》数据，2019年韶关市乐昌市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度和O₃90百分位数最大8小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，为大气环境达标区域。

由补充监测结果可以看出，评价范围内3个监测点的H₂S和NH₃均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值的要求。总体而言，评价区环境空气质量良好。

5.6. 声环境质量现状监测

由监测结果可以看出，各边界昼、夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的要求。

5.7. 土壤质量现状监测

从监测结果可知，本次监测的所有土壤样点中，所有监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，说明本次改扩建项目所在地土壤环境质量满足相关标准要求。

5.8. 生态环境现状调查与评价

5.8.1. 植物生态环境现状调查与评价

项目评价调查范围内主要植被为果园、相思林、桉树林等人工林。由于人为干扰强烈，森林植被的质量较差。随着人为干扰的日益严重，部分区域已退化成灌草丛甚至草坡。人为活动除对山林产生影响之外，对村庄及周边地带及低丘植被作用更为明显，村民垦荒种植经济作物和果园等行为加剧了村庄附近植被的退化。

本次改扩建项目评价范围内不涉及古树及国家珍稀濒危保护植物。

5.8.2. 动物资源现状调查与评价

现状表明，随近年区域开发力度的加大，受到人为活动的反复扰动，动物种类相对并不丰富，现有两栖类动物、鸟类有可能受到进一步的影响。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响预测与评价

施工期造成的环境影响有些是短期性的，有些则是永久性的（如对土地利用方式的改变）；有些是直接的，有些则是间接的；有些是可恢复的、有些则是不可恢复的。下面结合本次改扩建项目所在区域的环境特点，分析本次改扩建项目建设施工期间的环境影响，并提出一些减少这些影响的措施供参考。

本次改扩建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中产生的废水及固体废弃物所导致的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路、淤塞河流等。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作出必要分析，并为环保措施的制定提供依据。

6.1.1. 施工期大气环境影响分析及防治措施

一、施工期大气环境影响分析

1、扬尘污染影响分析

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、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。

② 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。故在选定临时装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在居民集中点的主导风向下风向处，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫头装卸场地等。只有这样，才能减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

③ 工地挖掘

据美国环保署（USEPA）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：269 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12 计，工地的扬尘排放速度为 $6.23 \times 10^{-5} \text{g}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ ，即 80.7t/(月 · km²)。

2、施工机械、运输车辆尾气影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO_x 和 PM₁₀，因此，施工机械操作时应尽量远离居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

二、施工期大气环境影响减缓措施

为了使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到最小的限度，建议采取下防护措施：

在施工过程中，施工场地将加强场地的洒水降尘，以减少扬尘扩散；

在天气和工地干燥时，定时（每隔 2 小时）向车辆往来频繁的道路和作业较集中的施工场地洒水；

限制施工车辆在施工场地内的行驶速度；

在施工工地的出口安装车轮和车体清洗设备；

运输泥土及建筑材料的车辆应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；

运输易起尘的物料时，用帆布等覆盖物料；

规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区域行驶；

加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖的措施；

施工过程中严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，废弃沙土和建筑材料应堆放至指定地点，并定期洒水抑尘或加盖防尘网，定期清运。

定期清理散落在路面上的泥土，以减少运行过程中的扬尘；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、环境或淹没市政设施。施工期废水污水防治措施如下：

应在工地边界设置 1.8 米以上的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。

物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘

至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出，不得沿路泄漏、遗撒。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

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

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

应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

建设工程应按规定使用商品混凝土，严禁现场露天搅拌。应组织石材、木制半成品进入施工现场，实施装配式施工，减少因切割石材、木制品加工所造成的扬尘污染；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业。

从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；从事建筑工程时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运，禁止凌空抛掷。

天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、拆除作业等，并对工地采取洒水等防尘措施。

施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。

6.1.2. 施工期水环境影响分析及防治措施

一、施工期水环境影响分析

本次改扩建项目施工期水污染源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。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；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

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、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩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。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀用于降尘喷洒和绿化浇灌，无施工废水排放。本次改扩建项目施工期间施工人员生活依托附近村庄，生活污水依托村庄生活污水处理设施，工地不产生生活污水。

二、施工期水环境影响防治措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

在养猪场场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。经沉淀等处理后全部回用，不外排。

施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开挖的陡坡，防治冲刷和塌崩。

在场界内以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过。

在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排。

运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。对于不布设厂房设施的空地，施工期间及时种树、草皮及绿化。

在施工场地设置循环水池，项目产生的泥浆水汇合开坑挖基水经过收集渠道引至生产废水沉砂池，经过沉砂、沉淀后回用于生产，回用水主要用于道路喷洒、防尘喷洒，不外排。

建设单位须落实好上述各项防治措施，做好工地污水的导流和排放，施工废水收集后沉砂后全部回用于生产，避免工地污水泛滥，污染周边水体环境。

6.1.3. 施工期声环境影响分析及防治措施

一、施工期声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，可能给附近居民日常生活带来严重干扰。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 6.1-1。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，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆

等），其噪声影响范围广。

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）。

2、施工期噪声影响预测

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：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $L_{(r)}$ —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)； $L_{(r_0)}$ —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)。

根据表6.1-1中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6.1-1。

表6.1-1 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
卡车		92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土泵		85	76	70	64	62	63	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》（GB12523-2011）的要求。

靠近施工现场 150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。

二、施工期噪声环境影响防治措施

施工噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定，采取如下噪声污染防治措施：

（1）施工前需向环保局申请噪声排污许可证，并张贴告示告知周围居民。

(2) 严禁在 12:00~14:00 和 21:00~7:00 期间作业。在此期间,因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业,建设单位和施工单位须事先填写申请表,报经环境保护部门审批,核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民。

在施工场地四周设置 1.8m 高围挡,合理布局施工场地,将噪声强度大的设备。

建筑施工单位须采用先进的低噪声施工机械和施工工艺,从源头上减小噪声源强,如以静压桩代替冲击桩,以焊接替代铆接,以液压工具替代气压冲击工具。

在施工场地内对其进行合理布置,对噪声强度大的设备,必须安放在离敏感点较远的位置。

使用商品混凝土,严禁现场搅拌混凝土。

对于噪声强度大的设备,须作临时的隔声、消声和减振等有效的防止噪声污染措施,并按规定向环境保护部门缴纳超标环境噪声排污费。

建筑施工单位可从工程成本中列出需缴纳的超标环境噪声排污费;征收的超标环境噪声排污费,作为环境保护补助资金,专款专用,主要用于环境污染的综合性治理措施。

在项目周边建立绿化带,可有效降低噪音影响。

施工期备用发电机设置在专用发电机房内,发电机机座做好相应的减振措施,包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器,并做好隔声、消声等降噪措施。

本次改扩建项目施工期在采取上述治理及控制措施后,各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减,由于建筑作业难以做到全封闭施工,因此本次改扩建项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响,但噪声属无残留污染,施工结束噪声污染也随之结束,周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视,落实控制措施,尽可能将该影响控制在最低水平。

6.1.4. 施工期固体废物环境影响分析及防治措施

一、施工期固体废物环境影响分析

施工期的固废来源主要为:建筑施工人员生活垃圾,开挖弃土以及施工过程产生的旧设施拆除物等建筑垃圾。

本次改扩建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,则会污染环境。在运输过程中,车辆如不注意清洁运输,沿途撒漏泥土,污染街道和公路,影响市容和交通,并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失；

在运营期中，施工作业工人的生活垃圾，如不收集处理，会造成河流的污染，严重影响景观和卫生，而且固体废弃物沉入水底，会造成河流底质污染，垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭受破坏。

固体废弃物的处置方式，对于管线施工中挖起的泥土，要尽可能回填。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。

本次改扩建项目建筑施工等弃土产生量约200t，主要用于场地低洼处的平整，管线、建筑、污水处理塘的回填等，可完全于场内消纳。临时堆放的余泥和弃土石方，如采取就地方便堆放的形式，将会发生较大的水土流失现象，所以要水土保持措施，并进行生态恢复，以免造成水土流失，这样就对周围的环境影响较小。

生活垃圾清扫收集后送城市垃圾卫生填埋场统一进行处理。

只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

二、施工期固体废物环境影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

土石方的抛弃：承包商在施工过程中，应按照挖填结合、相互平衡的原则，堆土不得形成陆地土山，不得影响景观，应及时运走。堆土应不影响公路交通，不增加水中悬移质数量。产生的多余土石方应运到事先由项目业主和有关管理部门批准的地方抛弃。管线施工中多余土石方的抛弃地的选择应距离施工场地较近以减少所需的新建道路和来回的运输。另外还需减少对优质农田的占用，抛弃物存放地具有良好的稳定性。

施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定，按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，按指定路段行驶。

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：必需有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控

制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响,使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

6.1.5. 施工期生态环境影响

一、施工期生态环境影响分析

本次改扩建项目施工时，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：

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。

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。

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。

二、施工期生态环境影响防治措施

工程建设期发生的水土流失，首先会对工程的顺利进行构成一定威胁，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。

3、绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

4、拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

5、表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

6.2. 营运期环境影响预测与评价

6.2.1. 营运期大气环境影响分析

根据2.7.1节大气评价等级确定本次改扩建项目环境空气影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价。

1、有组织排放量核算

表6.2-1 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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001 (1#)	SO ₂	0.067	0.00013	0.00004
2	DA002 (2#)	SO ₂	46.72	0.038	0.0037
		NO _x	114.90	0.094	0.0091
		烟尘	6.31	0.0052	0.0005
一般排放口合计		SO ₂			0.00374
		NO _x			0.0091
		烟尘			0.0005
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.00374
		NO _x			0.0091
		烟尘			0.0005

2、无组织排放量核算

表6.2-2 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	厂区	猪舍、有机肥车间、自建污水处理设施	NH ₃	绿化稀释	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级厂界标准	1.5	0.1091
			H ₂ S			0.06	0.01262

无组织排放总计		
无组织排放总计	NH ₃	0.1091
	H ₂ S	0.01262

3、项目大气污染物年排放量核算

表6.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.00374
2	NO _x	0.0091
3	烟尘	0.0005
4	NH ₃	0.1091
5	H ₂ S	0.01262

本改扩建项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥车间、自建污水处理设施产生的恶臭、沼气燃烧尾气以及备用发电机产生的燃料废气等。

通过 2.7-10 估算预测结果可知，项目污染因子通过排气筒排放后扩散到大气中，评价范围内的评价因子二氧化硫最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

通过 2.7-10 估算预测可知，项目无组织排放的硫化氢、氨均能符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新改扩建二级厂界标准。

项目主导风向的下风向最近敏感点茅坪塘村距离本项目较远，与项目之间的距离在小时最大浓度落地距离之外，项目排放的各类废气对区域环境空气及敏感点的影响较小。

5、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，大气二级评价项目无需设大气防环境距离。

6、大气环境影响自查表

表6.2-4 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长5~50km□	边长=5km☑	不需设置□
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物(二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)		包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□

	评价基准年	2019年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本次改扩建项目正常排放源☑ 本次改扩建项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价					是□		否☑
	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5□		
	正常排放短期浓度贡献值	C本次改扩建项目最大占标率≤100%□				C本次改扩建项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C本次改扩建项目最大占标率≤10%□		C本次改扩建项目最大占标率>10%□		
		二类区		C本次改扩建项目最大占标率≤30%□		C本次改扩建项目最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C非正常占标率≤100%□		C非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□			C叠加不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（二氧化硫、二氧化氮、NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ ）		有组织废气监测☑			无监测□	
	无组织废气监测☑							
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）			无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00374) t/a	NO _x : (0.0091) t/a	颗粒物: (0.0005) t/a	NH ₃ : (0.1091) t/a	H ₂ S: (0.01262) t/a		

6.2.2. 营运期水环境影响分析

6.2.2.1. 地表水环境影响分析

本次改扩建项目营运期产生的废水主要包括：猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水，统一汇入废水处理站，综合污水量为 3494.5m³/a，废水经沉淀池进行固液分离，其中粪污沉淀物输送至异位发酵床发酵处理，其余上清液进入暂存塘，2400m³/a 用于异位发酵床补充水，其余废水进入沼气池厌氧发酵产生沼气和沼渣，沼渣及沼液输送至异位发酵床发酵。

无废水外排。

正常运营情况下厂区产生的废水除作为异位发酵床补充水外，其余废水经“沼气池厌氧发酵”处理后沼气全部用作异位发酵床发酵原料，本次改扩建项目需要处理的废水量为 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气池的处理能力为 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ ，能够处理本次改扩建项目需要处理的全部废水。事故情况下，厂区设置了容积约为 1800m^3 的暂存塘作为事故应急池，可容纳本次改扩建项目150天产生的废水量。因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本次改扩建项目为水污染影响型，废水不外排，评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

6.2.2.2. 地下水环境影响分析

1、地质概况

据调查，本次改扩建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（Qml）、第四系洪积层（Qpl）、第四系坡积层（Qdl）、第四系残积层（Qel）和石炭系（C）灰岩。场地土地类型主要为素填土、粘土、含粘性土中砂及粉质粘土。

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、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。

2、地下水污染途径分析

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

①生产养殖区猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②有机肥车间防渗措施不当，导致发酵过程中猪粪尿污水通过裂隙渗入地下造成污染；

③废水处理站中的沉淀池、暂存塘（应急池）、沼气池底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水；

④钻井取水时可能会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少。

3、防渗措施

为防止场区污水、固体废物对地下水造成染，拟采取的具体措施如下：

1) 重点防渗区

①猪舍、有机肥车间以及危废间等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。

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

②废水处理站

废水处理站（沉淀池、暂存塘(应急池)、沼气池等）的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施。建设单位拟采用 HDPE 土工膜（高密度聚乙烯土工膜）对废水处理站水塘的底部和侧壁进行防渗处理。HDPE 土工膜具有优良的耐环境应力开裂性能，抗低温、抗老化、耐腐蚀性能，是一种柔性防水材料（渗透系数 $1 \times 10^{-17} \text{cm/s}$ ），常用于堤坝、排水沟渠的防渗处理，以及废料场的防污处理。

遇到特殊情况时，如污水处理设施故障、瞬时水量过大等，入流污水首先排入暂存塘（应急池）临时保存，暂存塘容量（1800m³）较大，能够满足临时污水的储存。建设单位在各污水处理设施设置水位计，安排专人日常监管，如出现水位不正常的情况，应立即排查。如因污水处理设施地裂、侧壁开裂等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止废水处理站运行，同时将故障污水处理设施中废水用水泵抽至暂存塘，待原污水处理设施抢修完毕后，再将暂存塘内废水逐步纳入废水处理站。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门，及时解决渗漏问题。对于地埋式管道和阀门，设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便例行检查和事故检修。管沟与污水沉淀池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至沉淀池，然后由污水处理站统一处理。

2) 一般防渗区

发电机房、饲料仓库、库房、垃圾箱放置的地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，无裸露土

壤。

因此，建设单位采取以上防渗措施，本次改扩建项目正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

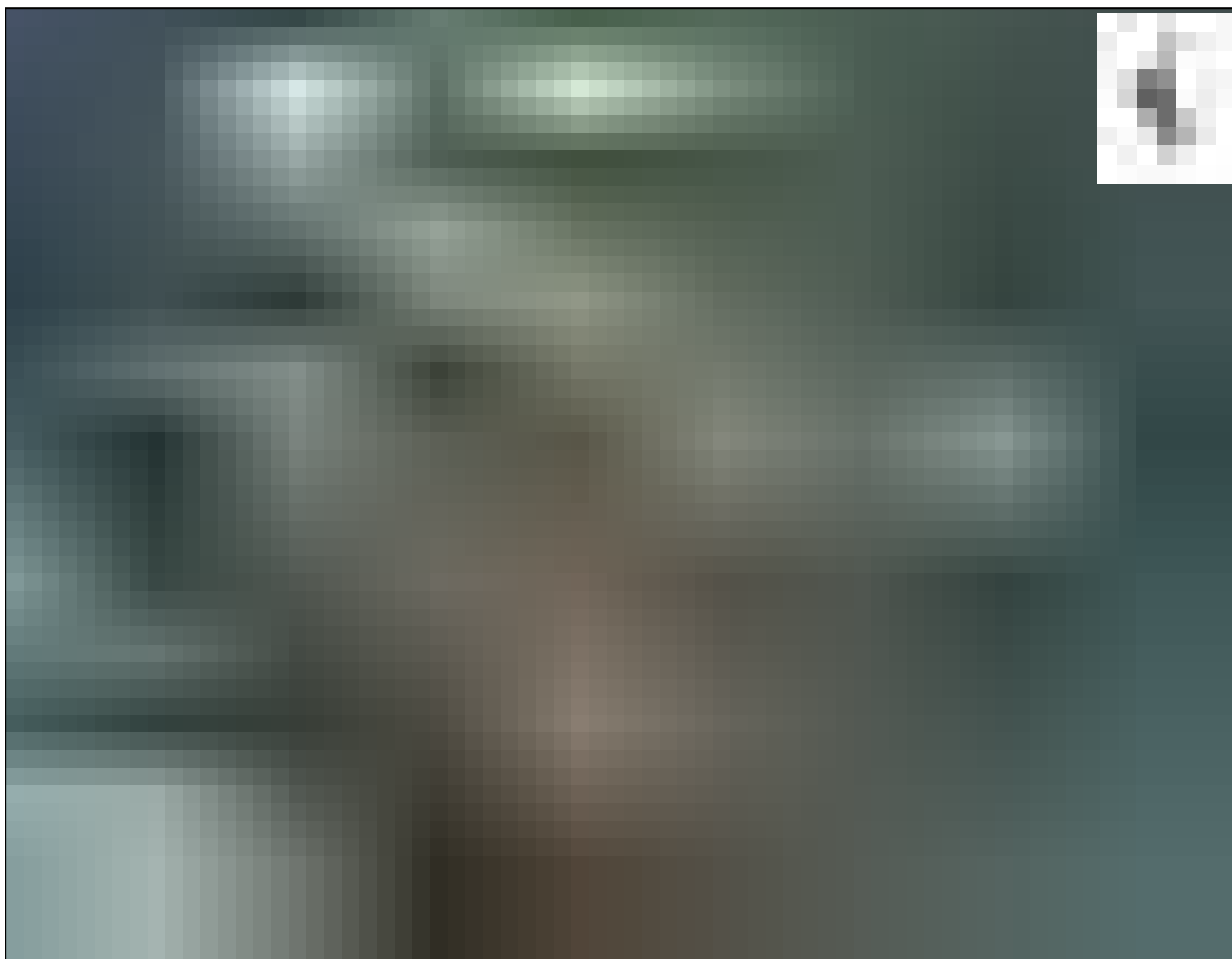


图6.2-1 分区防渗示意图

6.2.3. 营运期声环境影响分析

6.2.3.1. 噪声预测源强

本次改扩建项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声，因此设备噪声具有时段性，项目不同时段内主要噪声源及治理措施见表 6.2-5；主要噪声源到各厂界的距离见表 6.2-6。

表6.2-5 项目主要噪声源强及治理措施

序号	噪声源		治理措施	源强 dB (A)	排放源强 dB (A)	备注
1	猪舍	猪叫声	喂足饲料和水、选择低噪声设备、减震、隔声、加强厂区绿化	80	60	通过采取降噪措施后，可降噪约 20-35 dB (A)
		抽风机		85	65	
2	废水处理站	水泵（8台）		90	75	
3	有机肥车间	搅拌机		85	65	
		翻耙机		85	65	
4	发电机房	发电机组		100	65	

表6.2-6 主要噪声源与厂界距离一览表

噪声源 厂界	猪舍	废水处理站	有机肥车间	发电机房
东厂界	7m	70m	88m	130m
南厂界	7m	68m	108m	34m
西厂界	60m	80m	45m	100m
北厂界	45m	130m	94m	190m

备注：各厂界距离为各构筑物距离厂界最近距离

6.2.3.2. 噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的散发衰减进行模拟预测。

点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB (A)； L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级，dB (A)； r ——预测点位置与点声源之间的距离，m； r_0 ——参考位置处与点声源之间的距离； ΔL ——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量

多点声源理论总等效声压级[$L_{eq}(\text{总})$]的估算方法：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

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

在预测点产生的 A 声级，dB(A)；T——预测计算的时间段，s；ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（ L_{eq} ），具体计算公式如下：

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

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

6.2.3.3. 噪声预测结果与评价

利用模式，可模拟预测本次改扩建项目噪声源随距离衰减变化规律，预测本次改扩建项目对边界的影响。具体结果详见表 6.2-7。

表6.2-7 项目噪声源对各边界的贡献值

序号	噪声源		声压级 dB(A)	衰减距离 (m)	贡献值dB(A)	厂界贡献值 dB(A)
东厂界	猪舍	猪叫声	60	7	43.10	41.39
		抽风机	65		48.10	
	废水处理站	水泵	75	70	38.10	
	有机肥车间	搅拌机	65	88	26.11	
		翻耙机	65		26.11	
	发电机房	发电机组	65	130	22.72	
南厂界	猪舍	猪叫声	60	7	43.10	41.55
		抽风机	65		48.10	
	废水处理站	水泵	75	68	38.35	
	有机肥车间	搅拌机	65	108	24.33	
		翻耙机	65		24.33	
	发电机房	发电机组	65	34	34.37	
西厂界	猪舍	猪叫声	60	60	24.44	36.45
		抽风机	65		29.44	
	废水处理站	水泵	75	80	36.94	
	有机肥车间	搅拌机	65	45	31.94	
		翻耙机	65		31.94	
	发电机房	发电机组	65	100	25.00	
北厂界	猪舍	猪叫声	60	45	26.94	32.51
		抽风机	65		31.94	
	废水处理站	水泵	75	130	32.72	
	有机肥车间	搅拌机	65	94	25.54	
		翻耙机	65		25.54	
	发电机房	发电机组	65	190	19.42	

备注：厂界贡献值考虑厂界围墙对噪声的衰减，取10dB(A)

表6.2-8 项目厂界贡献值叠加最大背景噪声值预测结果

测点位置		现状值	贡献值	叠加值	增加值	评价标准
厂界东	昼间	52.3	41.39	52.64	+0.34	《声环境质量标准 (GB3096-2008)》 1类标准：昼间： 55；夜间：45
	夜间	41.5		44.46	+2.96	
厂界南	昼间	51.5	41.55	51.92	+0.42	
	夜间	41.7		44.64	+2.94	
厂界西	昼间	52.6	36.45	52.70	+0.10	
	夜间	40.3		41.80	+1.50	
厂界北	昼间	52.8	32.51	52.84	+0.04	
	夜间	41.2		41.75	+0.55	
长兴村	昼间	51.8	18.03	51.80	+0.00	
	夜间	40.1		40.13	+0.03	

备注：现状值取现状噪声监测值中的较大值

根据上述预测结果，本次改扩建项目东、南、西、北边界以及最近敏感点长兴村噪声昼间、夜间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准的要求，本次改扩建项目的运营对周围声环境影响不大。

6.2.4. 营运期固体废物环境影响分析

6.2.4.1. 固体废物产生情况

根据工程分析，本次改扩建项目产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣沼液、病死猪、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物，详见下表。

表 6.2-9 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	改扩建后全厂产生量 t/a	处理方法
1	病死猪	2.7	委托乐昌市农业资源循环利用处理中心进行无害化处理
2	猪粪	3240	采用“异位发酵床”进行发酵处理
3	沼渣沼液	1094.5	采用“异位发酵床”进行发酵处理
4	废脱硫剂	0.004	供应商回收处理
5	畜牧医疗废物	0.05	委托有资质单位处理
6	生活垃圾	1.35	交由环卫部门处理

6.2.4.2. 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。本次改扩建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。

一、猪粪和废水处理站沼渣沼液处置

《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。

本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪粪，通过集污管道进入集污池，废水处理站沉淀池产生的沼渣沼液，通过水泵抽至集污池，在经泵至“异位发酵床”进料端。采用“异位发酵床”工艺处理粪污，在垫料上培养发酵菌株，通过发酵处理粪污。利用翻抛机翻耙，使猪粪、尿和垫料充分混合，增加通气量，通过有益发酵微生物菌落的分解发酵，使粪污、尿有机物质得到充分的分解和转化。本次改扩建项目“异位发酵床”工艺流程详见图4.8-3。

微生物异位发酵处理猪场粪污是一项集粪污减量化、无害化和资源化利用为一体的综合技术。采用该技术工艺可以克服舍内微生物发酵处理猪场粪污存在的一些不足，具有占地面积小、投资较少、运行成本低和无臭味等优点，养猪场无需设置排污口，可实现粪污零排放，粪污经发酵处理后可全部转化为固态有机肥原料，实现变废为宝。

工艺简介：

1.配套专用设施设备。设施包括集污池、微生物异位发酵池及其阳光棚等；设备包括搅拌机、翻耙机和变轨移位机等。

2.微生物异位发酵床容量。在有机肥车间内，降解床按 $0.25\text{m}^3/\text{头}$ 的参数进行测算，确定微生物异位发酵床的容量不少于 1350m^3 。本次改扩建项目发酵床并列设置两排，长度、宽度、高度分别为 56m 、 7.5m 、 2m ，发酵床总容积为 1680m^3 ，能够满足猪场粪污水处理要求。

3.发酵原料。包括发酵基质和发酵菌。发酵基质可选用谷壳、木屑、花生壳粉等。以谷壳、木屑为原料时，两者之间的重量比为4:6。发酵菌应选用耐高温的专用菌种，按发酵基质容积首次

添加量为1kg/3m²。

4.翻抛及其频率。粪污泵至发酵床进料端后，用翻耙机带动粪污向前移动与基质混合，充分混合后要求1-2天翻抛1次。

5.发酵温度及其周期。每次粪污与基质充分混合后，经24小时发酵，发酵床表面以下35cm处的温度应上升至45℃左右，48小时后应升至60℃以上，在此温度下保持24小时后，再行下一次粪污添加。发酵周期约为3天。

6.及时补充发酵基质。当发酵床内发酵基质的高度沉降15-20cm时，应及时补充发酵基质，以维持池内发酵基质的总量。

7.腐熟基质利用。发酵基质原料一般可连续使用3年;腐熟后的固态粪污混合物可就地加工成有机肥或对外销售。

二、病死猪

本次改扩建项目在场区各大门处都设置了消毒池，当车辆入场区都需趟过消毒池，工作人员进入生产区前需清洁、换上清洁衣物，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。

对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体采用“化制法”进行无害化处理。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求，本次改扩建项目处理病死猪方法属于规范中推荐的化制法，具体要求如下：不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织处理。

本次改扩建项目改扩建后病死猪均委托乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理。

三、生活垃圾

本次改扩建项目养猪场员工生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂不与猪粪一起处理，分类集中堆放，暂存点设于生活区东北部，定期由环卫部门收运处理。

四、医疗废物

本次改扩建项目猪只在疾病预防、免疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗废物暂存于场区内的医疗废物暂存点，定期交有资质单位安全处置。

五、废脱硫剂

沼气脱硫过程产生的废脱硫剂交由生产厂家回收处置，平均每半年更换1次。

本次改扩建项目养猪场的最主要固体废物为猪粪、废水处理站粪污及沼渣与病死猪尸体，拟采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺、“异位发酵床”工艺和“化制法”工艺可妥善收集和处理上述固体废物，只要严格按照要求执行上述处理措施，对周围环境的影响甚微。

6.2.5. 营运期土壤环境影响分析

6.2.5.1. 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本次改扩建项目各地块土壤环境评价等级为三级。

表6.2-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表6.2-11 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产	废水处理站	垂直下渗	COD、NH ₃ -N 等	/	连续
车间	猪舍、有机肥车间、废水处理站	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	/	间断，场区四周有林地

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.2.5.2. 土壤环境影响分析

本次改扩建项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗和大气沉降影响。本次改扩建项目主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为NH₃、H₂S、COD、NH₃-N 等，无相关的土壤质量评价标准，因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响以定性分析为主。

（1）废水渗漏对土壤影响分析

本次改扩建项目主要为粪污水管网及污水处理站对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、TP等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

(2) 大气沉降对土壤影响分析

本次改扩建项目大气污染物主要为NH₃、H₂S等，NH₃、H₂S为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

综上所述分析，猪舍、废水处理站、有机肥车间设施等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.2.5.3. 土壤环境影响评价自查表

表6.2-12 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地√；未利用地□			土地利用类型图	
	占地规模	(5.3) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（林地、耕地）、方位（周边）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	NH ₃ 、H ₂ S、COD、NH ₃ 等				
	特征因子	无土壤环境特征影响因子				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类√；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a)√；b)□；c)□；d)□				
	理化特性	棕色或浅黄，团粒，沙壤土			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数	0	0	/	
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB15618√；GB36600□；表D.1 ；表D.2 ；其他（ ）				
	现状评价结论	从监测结果可知，本次监测的所有土壤样点中，所有监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，说明本次改扩建项目所在地土壤环境质量满足要求。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ）；影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a） ； b） ； c） 不达标结论：a） ； b）				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）				

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	GB 15618 中所有基本项	/	
	信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果			
评价结论		项目不会对周边土壤产生明显影响			

6.2.6. 生态环境影响分析

(1) 易造成土壤、面源污染

本次改扩建项目营运期对生态环境影响比较大的是项目所产生的废水、固体废物（猪粪等）对土壤、地下水及地表水的影响，容易造成土壤、地下水硝酸盐积累、超标。由于本建设项目废水和固体废物能得到妥善处理，无废水和固体废物排放，故不会使评价区地下水遭到较严重的污染。

(2) 暴雨径流引起的面源污染影响

由于项目所在地处于中亚热带，春季阴雨连绵，夏季降雨量较大而且较为集中，在暴雨条件下容易形成地表径流，从而造成面源污染。因此，本次改扩建项目在建设和营运过程中，要切实注意各种有机物的储存、治理，科学管理、强化监督、达标排放，唯有如此，才能降低项目形成面源污染的几率，才能创造经济效益与生态效益的双重效益。

(3) 对区域植被生物量的影响

本次改扩建项目工程建设主要在原有地貌的基础上，在林地上建设猪舍，对原有自然景观的改变较小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，且项目在原址内改扩建，因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

6.2.7. 环境风险分析

本次改扩建项目设有沼气燃烧系统，具有CH₄和 H₂S等危险性成分，但并未构成重大危险源。通过长期维护、检查废水处理站运行状况，设置大容量暂存塘（应急池），可有效防范废水处理站失效、暴雨产生的环境风险；严格按照相关规范设计、维护和运行沼气储存系统，密闭加盖，防治不宜物质进入沼气系统，并预备突发事件应急预案，可有效防范和应对沼气泄露引起的爆炸火灾等事故；通过加强饲养管理，增强猪只的抵抗力制订合理的免疫程序，使用药物预防等方法，可有效防范猪疫情的爆发。

经采取上述预防措施，本次改扩建项目的环境风险是可控的；风险事故发生时，立即落实相关事故的应急预案，可有效降低事故危害，对周边环境不会产生明显影响。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 水污染防治措施及其可行性分析

本次改扩建项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为 $3494.5\text{m}^3/\text{a}$ ，经沉淀池进行固液分离后进入暂存塘，其中 $2400\text{m}^3/\text{a}$ 用于异位发酵床补充水，剩余上清液进入废水处理站沼液池进行处理，产生的沼液和沼渣又全部回用与“异位发酵床”发酵处理。

建设单位沿用原有项目污水处理系统中的沉淀池和沼液池，将原有项目中的沼液池改为暂存塘使用。污水处理工艺为“厌氧发酵”，主要构筑物包括：沉淀池、暂存塘、沼气池。工艺流程及简介见4.8.1。

7.1.1. 处理能力及工艺可行性分析

本次改扩建项目正常运营产生的污水主要包括：猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水，综合污水量为 $3494.5\text{m}^3/\text{a}$ ，正常运营情况下厂区产生的废水除作为异位发酵床补充水外，其余废水经“沼气池厌氧发酵”处理后沼气全部用作异位发酵床发酵原料，本次改扩建项目需要处理的废水量为 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气池处理能力为 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理产生沼液和沼渣，沼液和沼渣全部回用于“异位发酵床”发酵，无废水排放。事故情况下，厂区设置了容积约为 1800m^3 的暂存塘作为事故应急池，可容纳本次改扩建项目150天产生的废水量。因此，废水处理站的处理能力及工艺均可行。

7.1.2. 达标分析

本次改扩建项目废水经处理后产生沼渣和沼液全部回用于“异位发酵床”发酵，发酵床对水质要求不高，项目无废水外排，故不需进行达标分析。

7.1.3. 防渗系统及可行性分析

本次改扩建项目为防止污水对地下水造成污染，拟对全养殖场采取严格的防渗措施，根据泄露风险大小将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。各防渗区划分详见6.2.2.2。

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，本次改扩建项目废水向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

7.1.4. 经济技术可行性分析

本次改扩建项目雨污分流系统、废水处理站的建设成本约80万，占项目总投资的8.16%，污水处理成本约为0.5元/吨水，则污水处理费用约为0.055万元/年，处理成本较低。由此可见，本

次改扩建项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.2. 大气污染防治措施及其可行性分析

7.2.1. 养猪场恶臭的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于机体排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、脂肪族化合物（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附，引起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎，高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

7.2.2. 大气污染防治措施

恶臭主要产生源为猪舍、废水处理站、有机肥车间。猪舍恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，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 H_2S 、 NH_3 。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。

7.2.2.1. 猪场恶臭气体污染控制

（1）猪舍选址、布局

通过对周围地形环境及敏感点进行详细勘探，猪场选址在远离民居的山地，项目周围以山地为主。

（2）猪舍设计

- ①企业选择分区饲养，猪舍间加强通风。
- ②高床饲养，猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理、日产日清。
- ③注意防潮，保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

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

⑤病死猪只要及时进行无害化处理。

⑥加强绿化，在办公区、职工生活区、厂界四周设置绿色隔离带，种植木本植物。

(3) 工艺

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。

③采用阶段饲喂法，提高饲料利用率。

④在猪舍排风口、有机肥车间四周、污水处理站喷洒除臭剂，并加强绿化。

7.2.2.2. 沼气燃烧废气污染控制

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。本次改扩建项目产生的沼气全部用于厨房生活燃料，沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S ，使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以内。

本次改扩建项目厨房排气系统设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则 SO_2 的排放浓度为 $0.067\text{mg}/\text{m}^3$ 。沼气燃烧废气由厨房排气系统天面 5m 排气筒排放。

7.2.2.3. 食堂油烟废气污染控制

本次改扩建项目的油烟废气将采用烟罩收集、高效油烟净化装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放。

7.2.2.4. 备用发电机尾气污染控制

根据本次改扩建项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 1 台功率为 250kw 的备用柴油发电机，安置在场区发电机房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率 $<0.001\%$ ，灰分 $<0.01\%$ ），作临时停电时的应急之用。本次改扩建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），一年 12 个月，按年工作 96 小时计算。发电机尾气经配电房屋顶的排气口排放。

7.2.3. 经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本次改扩建项目排放的废气可达到相应标准要求。

本次改扩建项目废气处理设施投资约 40 万元，占项目总投资的 4.08%；占项目总投资的比例较小。由此可见，本次改扩建项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.3. 噪声污染防治措施及其可行性分析

7.3.1. 噪声防治措施

项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声，为减少噪声对周边环境的影响，建设项目应采取以下防治措施：

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

在设备选型上，选择低噪音设备，从源头上进行噪声防治。

风机、泵类等机械设备布置在远离场界的位置或设置在专用设备房内、并设置减振基础，厂房隔声等措施进行降噪，并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，如水泵的维护，风机的接管等。

经采取上述措施后，本工程环境噪声强度将大幅度降低，厂区边界昼夜噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，对周围环境影响较小。

7.3.2. 经济技术可行性分析

噪声治理成本约为10万元，占项目总投资的1.02%；噪声治理年运行费用约为1万元。因此，本次改扩建项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.4. 固体废物污染防治措施及其可行性分析

7.4.1. 固体废物污染防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一章第三条的规定，国家对固体废物污染环境的防治，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。危险废物台账管理规定，根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。定期汇总危险废物台账记录表，形成周期性报表；汇总危险废物台账，以及危险废物产生生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。改扩建项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效

的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

本次改扩建项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣及沼液、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂等，项目固体废物主要采取以下防治措施：

本次改扩建项目猪粪产生量为10.8t/d、3240t/a，本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪便，类比同类项目工艺，干清粪工艺的粪便清除率可按98%计算，则经收集进入有机肥车间的猪粪量为10.584t/d、3175.2t/a；与废水处理站沼渣及沼液一起采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理。

废水处理站沼渣及沼液量为3.65t/d、1094.5t/a，采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理。猪粪、沼渣及沼液充分发酵降解并经无害化处理后作为有机肥产品外卖。

病死猪尸体重量为2.7t/a，日清日结，当日产生的病死猪尸体全部清理，统一收集委托乐昌市农业资源循环利用处理中心进行无害化处理。

生活垃圾产生量约为4.5kg/d、1.35t/a，垃圾临时堆放点保持清洁、干净，定期由环卫部门清运处理。

废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物产生量预计为0.05t/a。交由有相关处理资质的单位处理。

废脱硫剂产生量为0.004t/a，交由生产厂家更换并回收。

7.4.2. 可行性分析

① 有机肥车间“异位发酵床”工艺

本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪粪，通过集污管道进入集污池，废水处理站沉淀池产生的粪污沉淀物和沼气池产生的沼渣，通过水泵抽至集污池，在经泵至“异位发酵床”进料端。采用“异位发酵床”工艺处理粪污，在垫料上培养发酵菌株，通过发酵处理粪污。利用翻抛机翻耙，使猪粪、尿和垫料充分混合，增加通气量，通过有益发酵微生物菌落的分解发酵，使粪污、尿有机物质得到充分的分解和转化。本次改扩建项目“异位发酵床”工艺流程详见图4.8-3，工艺简介见6.2.4.2。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对固体粪肥的处理利用有如下规定：“对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。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。高温好氧堆制法分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。”本次改扩建项目采用的“异位发酵床”工艺属于高温好氧堆肥法，采用机械翻抛的方式强化堆肥发酵。好氧堆肥具有成本低、处理量

大、臭味较少等优点。

本次改扩建项目设置两个有机肥发酵床，一个有机肥发酵床尺寸为56m*7.5m*2m，设计有机肥生产能力为6720头存栏成猪粪污产生量，本次改扩建项目最大存栏成猪量为5400头。按生产1吨有机肥大约需要4吨粪便计，本次改扩建项目有机肥产生量为1083.63t/a。因此，本次改扩建项目有机肥车间可完全接纳并处理猪粪污和废水处理站沼液及沼渣。制成的有机肥全部外售。

②经济可行性

固废处理费用约70万元，占项目总投资的7.14%，占项目总投资的比例较小，因此本次改扩建项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7.5. 土壤防治措施

7.5.1. 源头控制措施

本次改扩建项目土壤环境影响类型主要为大气沉降影响、垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降影响、垂直入渗展开。

（1）大气沉降影响源头控制措施

项目大气沉降的主要污染物为NH₃、H₂S等，NH₃、H₂S为气态污染物，沉降性较小。项目通过“优化猪只饲料+加强通风+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生。

（2）垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本次改扩建项目主要区域均进行硬底化和防渗处理。项目主要防渗区为猪舍养殖区、废水处理站、有机肥车间、危险废物暂存间等，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

7.5.2. 过程控制措施

本次改扩建项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本次改扩建项目污染特征，建议本次改扩建项目采取如下过程控制措施：

1、占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本次改扩建项目所在区域自然地理特征，种植该地区易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

2、涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

8. 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全部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。

8.1. 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：

属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；

生产需要又为环境保护服务的设施；

外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；

防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本次改扩建项目的环保措施及投资情况见表8.1-1。本次改扩建项目总投资980万元，环保总投资约为200万元，环保投资约占投资总额的 20.41%。从表中的数据可以看出，其中以废水处理设施的投资占比重最大，约80万元，占环保总投资的40%，其次为固体废物、废气以及噪声。

表8.1-1 环保投资及运行费用

设施名称	投资额（万元）	备注
废气处理设施	40	沼气脱硫、食堂高效除油装置、绿化等
污水处理设施	80	雨污分流系统、废水处理站
固体废物处理设施	70	有机肥车间、固废委外处理
噪声防治措施	10	隔音、消声等
合计	200	/

从污染治理效果及占项目总投资的比例来看，本次改扩建项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。

8.2. 经济效益

（1）直接经济效益

本次改扩建项目猪粪产生量为3240t/a、废水处理站沼渣沼液量为1094.5t/a，总量为4334.5t/a。项目采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、废水处理站沼渣沼液进行发酵降解处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，达到灭菌、消毒和无害化处理后，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）、《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）和《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）要求后作有机肥产品外卖。

有机肥颗粒利润按200元/t 计算，一般情况下，生产 1 吨有机肥大约需要 4吨粪便，则本次改扩建项目有机肥产生量为1083.63t/a，则外售有机肥颗粒可获利约21.67万元。

沼气池产生的沼气可供场区作食堂燃料使用，节约了能源，且沼气属于清洁燃料，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本次改扩建项目的废水-沼气处理系统所节省的燃料等费用约为0.5万元/年。

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，本次改扩建项目的环保投入年收益约为22.17万元。

8.3. 社会效益

本次改扩建项目的社会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。本次改扩建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 9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。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。

（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，本次改扩建项目的经济效益、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，本次改扩建项目可行。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

9.1.1. 施工期环境管理

（一）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，建设单位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。

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：

保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对广东正和农牧有限公司龙归种猪场建设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；

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；

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；

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；

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；

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；

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；

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工程的建设任务；

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。

建设单位环境保护管理机构

为了有效保护乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场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单位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韶关市浈江区新韶镇黄浪水曹村凌土生猪养殖项目施工实施监督、管理和指导。

（二）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。

9.1.2. 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。

（一）设立环境保护管理机构

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，乐昌市乐峰生态养殖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。

机构职责：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；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；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；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；负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；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；建立猪场废物贮存、申报、经营许可证、转移、排放制度；努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

（二）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。

9.2. 环境监测计划

（一）污染源监测

1、水污染源监测

本次改扩建项目水污染源实施循环利用，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。

监测点布设：沼气池出口。

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。

监测时间和频次：每季度1次，全年共4次。

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》。

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

监测点布设：①无组织监测：猪场场区四周；②有组织监测：排气筒P1和排气筒P2。监测指标：无组织为臭气浓度、H₂S、NH₃；排气筒P1为二氧化硫，排气筒P2为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。

监测频次：每年1次。

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

监测点位：猪场四周边界。测量量：等效连续A声级。

监测频次：每季度1次，全年共4次。

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。

监测仪器：HY-105型积分声级计。

（二）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）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在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。

9.2.1. 报告提交

畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次环境监察与审核报告。通常情况下，猪场管理部门应将上季度环境监察与审核报告及下一个季度的工作计划和监测程序呈报环境行政主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情况。

9.3. 环境保护措施“三同时”竣工验收清单及污染物排放清单

本次改扩建项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见表9.3-1。

表9.3-1 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	员工生活污水	①三级化粪池	——
	猪粪尿污水	②雨污分流系统	
	猪舍清洗废水	③污水处理工程，处理能力6.67m³/d，处理工艺为“沼气池”工艺 ④“异位发酵床”工艺	
	事故废水	①暂存塘（应急池）1个，容积1800m³	——
	渗滤液	①防渗系统(硬底化)	①《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222） ②《混凝土结构设计规范》（GB50010）
大气污染物	猪舍恶臭	①优化猪只饲料，在饲料中添加益生菌 ②加强猪舍抽排风，喷除臭剂 ③加强绿化	①NH ₃ 、H ₂ S浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值 ②臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	有机肥车间恶臭		
	废水处理站恶臭		
	沼气燃烧尾气	脱硫装置+厨房屋顶排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	备用发电机尾气	发电房屋顶排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	食堂油烟废气	高效油烟净化装置+屋顶烟囱排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	猪粪	①“漏缝地板+机械干清粪”工艺 ②“异位发酵床”工艺	①《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009） ②制成有机肥产品外售
	废水处理站沼渣及沼液		
	病死猪	“化制法”无害化处理	委托乐昌市农业资源循环利用处理中心进行无害化处理
	生活垃圾	交由环卫部门处理	符合环保要求
	医疗废物	医疗废物贮存设施1套	委托有相关处理资质的单位处理
	废脱硫剂	——	厂家更换并回收
噪声	猪叫	①及时供给饲料和水	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
	机械噪声	②选用低噪声设备、隔声减振 ③绿化	
	车辆噪声	限速、道路清洁、平整	

表9.3-2 项目运营期污染物排放清单

类别	污染源	污染物	产生量t/a	环保措施	排放情况			排放标准		标准来源
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废气	猪舍、废水处理站、有机肥车间和病死猪无害化车间	NH ₃	2.352	优化饲料（采用饲料中添加EM菌、并采用低氮饲料喂养猪）+除臭剂+加强绿化等除臭措施后，无组织面源排放	≤1.5	0.0498	0.414	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩建标准限值
		H ₂ S	0.52926		≤0.06	0.005036	0.04476	0.06	/	
		臭气浓度	/		≤60(无量纲)			≤60(无量纲)		广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.00004	沼气脱硫+厨房屋顶排气口	0.067	0.00013	0.00004	500	2.1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	备用柴油发电机	SO ₂	0.0037	发电机房屋顶排气口	46.72	0.038	0.0037	1000	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		NO _x	0.0091		114.90	0.094	0.0091	120	/	
		烟尘	0.0005		6.31	0.0052	0.0005	120	/	
	厨房油烟	油烟	0.002	高效油烟净化装置+屋顶烟囱排放	≤2.0	0.0027	0.0008	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水	废水量	3494.5	设计污水处理能力为200m ³ /d，采用“沼气池厌氧发酵”工艺	0	/	0	/	/	回用于有机肥车间“异位发酵床”发酵
		COD	2.89		0	/	0	/	/	
		BOD5	0.38		0	/	0	/	/	
		NH3-N	0.34		0	/	0	/	/	
		TP	0.04		0	/	0	/	/	
噪声	设备噪声	设备噪声	70-100 dB(A)	猪只喂足饲料和水、选用低噪声设备、减振、隔声、加强绿化	/	/	/	昼间≤55 dB(A)，夜间≤45 dB(A)		《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—2008)1类标准

固体废物	生活区	生活垃圾	5.475	交由环卫部门处理	/	/	0	满足环保要求	/
	生产废物	猪粪	3240	制成有机肥产品外售	/	/	0		/
		废水处理站 沼渣及沼液	1094.5		/	/	0		/
		病死猪	2.7	“化制法”无害化处理	/	/	0		/
					/	/	0		/
		废脱硫剂	0.004	厂家更换并回收	/	/	0		/
		医疗废物	0.05	委托有资质单位处置	/	/	0		/

10. 环境影响评价结论

10.1. 项目概况

乐昌市乐峰生态养殖场选址于广东省韶关市乐昌市长来镇五汪村（E113°25'41.45942"，N25°5'47.09009"），项目总投资980万元，其中环保投资20万元，约占总投资的20.41%，租赁土地约80亩，其中工程总占地约16.7亩（11128m²），其余均为鱼塘、树林及绿地，建筑面积为9156m²。本次改扩建项目建成后，年出栏生猪10800头，生猪常年存栏量5400头。

10.2. 环境质量现状评价结论

10.2.1. 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：廊河水各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准的要求。

综上所述，本次改扩建项目所在区域地表水环境良好。

10.2.2. 地下水环境质量现状

由监测结果可知，项目所在地地下水评价范围内3个监测点中各项检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本次改扩建项目及周边敏感点的地下水环境质量良好。

10.2.3. 大气环境质量现状

引用《2019年韶关市生态环境状况公报》数据，2019年韶关市乐昌市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO₉₅百分位数日平均质量浓度和O₃₉₀百分位数最大8小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，为大气环境达标区域。

由补充监测结果可以看出，评价范围内3个监测点的H₂S 和 NH₃ 均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值的要求。总体而言，评价区环境空气质量良好。

10.2.4. 声环境质量现状

本次改扩建项目声环境质量现状监测评价表明，猪场各边界和最近敏感点昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

10.2.5. 土壤环境质量现状

从监测结果可知，本次监测的所有土壤样点中，所有监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，说明本次改扩建项目所在地土壤环境质量满足相关标准要求。

10.2.6. 生态环境质量现状

已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的果林和经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

10.3. 施工期环境影响评价结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。但是，只要本次改扩建项目的施工单位严格加强管理，科学施工，并按照本报告提出的各项措施，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本次改扩建项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

项目建设施工对区域生态功能、生态系统生产力、绿当量、生物量、生物多样性等均造成不同程度的影响，但该不利影响程度较小。

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成周围自然景观美感的丧失。但该影响是暂时的，将随着项目的建成而逐渐消失。

项目建设施工造成的水土流失影响较大，在建设施工时，要严格遵从国家水土保持的相关规定，减轻水土流失造成的问题和经济损失。通过采取一系列的防治措施，本次改扩建项目水土流失防治责任范围内的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，各项水土保持措施安全有效，水土流失各项防治目标均能达标。从水土保持角度分析，水土流失对工程建设没有限制性因素，在采取一定水土流失防治措施情况下，工程建设是可行的。

10.4. 运营期环境影响评价结论

10.4.1. 地表水环境影响评价结论

本次改扩建项目运营期产生的废水主要包括：猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水，统一汇入废水处理站，综合污水量为 3494.5m³/a，废水经沉淀池进行固液分离，其中粪污沉淀物输送至异位发酵床发酵处理，其余上清液进入暂存塘，2400m³/a 用于异位发酵床补充水，其余废水进入沼气池厌氧发酵产生沼气和沼渣，沼渣及沼液输送至异位发酵床发酵。无废水外排。

正常运营情况下厂区产生的废水除作为异位发酵床补充水外，其余废水经“沼气池厌氧发酵”处理后沼气全部用作异位发酵床发酵原料，本次改扩建项目需要处理的废水量为 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气池的处理能力为 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ ，能够处理本次改扩建项目需要处理的全部废水。事故情况下，厂区设置了容积约为 1800m^3 的暂存塘作为事故应急池，可容纳本次改扩建项目 150 天产生的废水量。因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

建设单位应加强废水处理站管理，定期检测纳污管网发生破损的现象，杜绝正常情况下废水排入廊田水。

10.4.2. 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、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，无断裂带通过，区域地质构造较为稳定。本次改扩建项目场区对猪舍、有机肥车间、废水处理站、管道阀门以及危废间等均采取防渗措施。正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

10.4.3. 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次改扩建项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目主要污染物 SO_2 排放量为 0.00374t/a ， NO_x 排放量为 0.0091t/a ，烟尘排放量为 0.0005t/a ， NH_3 排放量为 0.1091t/a ， H_2S 排放量为 0.01262t/a ，对项目周围大气环境影响均不明显。

10.4.4. 声环境影响评价结论

本次改扩建项目建成投产后，给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。经采取以上措施，结合建设项目各边界噪声预测，昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。因此，本次改扩建项目的运营对周围声环境影响不大。

10.4.5. 固体废物环境影响评价结论

本次改扩建项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣及沼液、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂，处理处置措施如下：猪粪和沼渣及沼液采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公司进行无害化处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运和无害化处理；医疗废物交由有相关

处理资质的单位处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收。

本次改扩建项目产生的固体废物经采取上述措施妥善存放和处理，不随意外排，不会对场区内部及周边环境产生明显不良影响。

10.4.6. 土壤环境影响评价结论

本次改扩建项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响；本次改扩建项目大气污染物主要为 NH₃、H₂S 等，NH₃、H₂S 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

10.4.7. 环境风险影响评价结论

本次改扩建项目设有沼气燃烧系统，具有CH₄和 H₂S等危险性成分，但并未构成重大危险源。通过长期维护、检查废水处理站运行状况，设置大容量暂存塘（应急池），可有效防范废水处理站失效、暴雨产生的环境风险；严格按照相关规范设计、维护和运行沼气储存系统，密闭加盖，防治不宜物质进入沼气系统，并预备突发事故应急预案，可有效防范和应对沼气泄露引起的爆炸火灾等事故；通过加强饲养管理，增强猪只的抵抗力制订合理的免疫程序，使用药物预防等方法，可有效防范猪疫情的爆发。

经采取上述预防措施，本次改扩建项目的环境风险是可控的；风险事故发生时，立即落实相关事故的应急预案，可有效降低事故危害，对周边环境不会产生明显影响。

10.5.环境保护防治措施

10.5.1. 水污染防治措施

本次改扩建项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为3494.5m³/a，经沉淀池进行固液分离后进入暂存塘，其中2400m³/a用于异位发酵床补充水，剩余上清液进入废水处理站沼液池进行处理，产生的沼液和沼渣又全部回用与“异位发酵床”发酵处理。

本次改扩建项目正常运营产生的污水主要包括：猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水，综合污水量为3494.5m³/a，正常运营情况下厂区产生的废水除作为异位发酵床补充水外，其余废水经“沼气池厌氧发酵”处理后沼气全部用作异位发酵床发酵原料，本次改扩建项目需要处理的废水量为3.65m³/d，沼气池处理能力为6.67m³/d，废水处理产生沼液和沼渣，沼液和沼渣全部回用于“异位发酵床”发酵，无废水排放。事故情况下，厂区设置了容积约为 1800m³的暂存塘作为事故应急池，可容纳本次改扩建项目150天产生的废水量。因此，废水处理站的处理

能力及工艺均可行。

10.5.2. 大气污染防治措施

本次改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本次改扩建项目大气污染防治措施具体流程如下：

（1）猪舍、有机肥车间、废水处理站和病死猪无害化车间恶臭

通过优化猪只饲料，在猪舍排风口喷洒除臭剂降低猪舍恶臭源强，此外加强猪舍通风和绿化，降低恶臭无组织排放。在有机肥车间四周及污水处理站喷洒除臭剂降低恶臭。

通过采取相关措施后， NH_3 、 H_2S 浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

（2）沼气燃烧废气

废水处理站沉淀池和沼气池加盖密闭，沼气池产生的沼气采用“气水分离+干法脱硫”工艺进行净化处理；净化后的沼气为清洁能源，用于厨房生活燃料，产生的燃烧废气能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后通过厨房屋顶排气筒排放。

（3）备用柴油发电机尾气

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率 $<0.001\%$ ，灰分 $<0.01\%$ ），作临时停电时的应急之用。本次改扩建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），一年 12 个月，按年工作 96 小时计算。发电机尾气经配电房屋顶的排气口排放。

（4）食堂油烟废气

采用烟罩收集、高效油烟净化装置对食堂产生的油烟废气进行处理，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后引至厨房楼顶烟囱排放。

10.5.3. 噪声防治措施

项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。通过采用按时喂食、选用低噪声设备、隔声、减震、优化厂区布置、加强绿化等降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区排放限值要求。

10.5.4. 固体废物防治措施

本次改扩建项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣及沼液、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂，处理处置措施如下：猪粪和沼渣及沼液采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；病死猪均交由乐昌市农业资源循环利用处理中心公

司进行无害化进行处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运和无害化处理；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收。

10.5.5. 土壤污染防治措施

本次改扩建项目运营期做好厂区分区防渗以及确保污水处理设施正常运行，对土壤环境影响较小。

10.5.6. 环境风险防范措施

根据本次改扩建项目风险分析，潜在的环境风险主要为泄露事故的影响。建设单位应按照安监、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，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。本次改扩建项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，环境风险事故的影响是可控的。

10.6. 污染物总量控制结论

本次改扩建项目污染物总量控制指标： SO_2 和 NO_x ，控制指标见下表。

表10.6-1 污染物排放总量建议值

序号	总量控制因子	排放量	建议总量控制指标
1	SO_2	0.00374	0.00374
2	NO_x	0.0091	0.0091

10.7. 公众参与与采纳情况

2020年9月10日评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2020年9月17日，建设单位在韶关家园网上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位。

建设单位表示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和运营期污染防治措施，减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

10.8. 综合结论

乐昌市乐峰生态养殖场生猪养殖场改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合

《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008-2020）》及《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）的相关规定，选址合理。本次改扩建项目属于生态养殖业，运营过程中产生的恶臭对周围环境影响较小；本次改扩建项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、生活污水一部分作为“异位发酵床”的补充用水，剩余部分进入沼气池发酵获得沼气，沼渣及沼液进入“异位发酵床”发酵制作成有机肥后外售，无废水排放。粪便及沼渣沼液经异位发酵床处理后制成有机肥外售。本次改扩建项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及运营期环境管理工作，从环境保护角度而言，本次改扩建项目的建设是可行的。