

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场

年产 9200 头猪项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场

环评单位：韶关智铭达环保科技有限公司

二〇二四年十一月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	5
1.4 产业政策及规划相符性分析	6
1.5 关注的主要环境问题	26
1.6 环境影响评价的主要结论	26
2 总则	27
2.1 评价目的	27
2.2 评价原则	27
2.3 编制依据	27
2.4 环境功能区划	32
2.5 评价标准	37
2.6 环境影响因素识别	42
2.7 评价因子	42
2.8 评价等级	43
2.9 评价范围	49
2.10 环境保护目标	50
3 现有项目工程分析	54
3.1 现有项目概况	54
3.2 现有项目组成及主要建设内容	59
3.3 现有项目工艺流程	62
3.4 现有项目污染源分析	64
3.5 现有项目环保措施治理效果	72
4 建设项目工程分析	75
4.1 项目概况	75
4.2 项目组成及主要建设内容	81
4.3 工艺流程	84
4.4 污染源分析	86
4.5 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果	99
4.6 项目循环经济与清洁生产	101
5 环境现状调查与评价	106
5.1 自然环境概况	107
5.2 社会环境概况	109
5.3 地下水环境质量现状调查与评价	112
5.4 本项目周边污染源调查	106
5.5 地表水环境质量现状调查与评价	117
5.6 环境空气环境质量现状调查与评价	122
5.7 声环境质量现状调查与评价	126

5.8 生态环境质量现状调查与评价	128
6 施工期环境影响预测与评价	129
6.1 施工期大气环境影响	129
6.2 施工期水环境影响	130
6.3 施工期固体废物环境影响	132
6.4 施工期噪声环境影响	133
6.5 施工期生态环境影响	135
6.6 装修期间污染因素及防治措施	136
7 营运期环境影响预测与评价	138
7.1 营运期大气环境影响分析	138
7.2 营运期水环境影响分析	156
7.3 营运期噪声环境影响分析	168
7.4 营运期固体废物环境影响分析	170
7.5 营运期生态环境影响分析	172
7.6 营运期环境风险分析	173
8 环境保护措施及其可行性论证	183
8.1 水污染防治措施及其可行性分析	183
8.2 大气污染防治措施及其可行性分析	188
8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	191
8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析	191
8.5 土壤环境保护措施与对策	192
9 环境影响经济损益分析	194
9.1 环保投资	194
9.2 经济效益	194
9.3 社会效益	195
10 环境管理与监测计划	196
10.1 环境管理	196
10.2 环境监测计划	199
10.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单	200
10.4 竣工环境保护验收监测计划	201
11 环境影响评价结论	203
11.1 项目概况	203
11.2 环境质量现状评价结论	203
11.3 施工期环境影响评价结论	204
11.4 运营期环境影响评价结论	204
11.5 环境保护防治措施	206
11.6 公众参与与采纳情况	208
11.7 综合结论	208

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

近年来，畜牧业已经成为农村经济中发展较快，产业化程度较高，经济效益显著，就业贡献率较高的产业。猪肉属国民肉类中档消费，占肉类消费总量的 70%左右，随着人们生活水平的提高，城镇人口的增加，对猪肉的需求、质量及安全有了更高的要求。特别随着中国养殖业从千家万户散养的传统方法逐渐向集约化、规模化、现代化方向发展，生猪生产将迎来前所未有的快速发展时期，生猪的规模化、工厂化养殖发展步伐也明显加快。

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场于 2014 年委托编制了《年存栏 1000 头肉猪养殖项目》环境影响报告表，养殖规模为年存栏 1000 头肉猪，年出栏 2000 头肉猪，已于 2014 年 9 月 24 日取得环评批复（文号：韶曲环审[2014]107 号），于 2014 年 11 月通过竣工环境保护验收（文号：韶曲环审[2014]163 号）；2015 年，养殖场进行了扩建，委托编制了《年出栏 3200 头肉猪养殖项目》环境影响报告表，扩建后养殖规模为年存栏 1600 头肉猪，年出栏 3200 头肉猪，该项目已于 2015 年 7 月取得环评批复（文号：韶曲环审[2015]136 号），于 2015 年 11 月通过竣工环境保护验收（文号：韶曲环审[2015]239 号）。

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场现有养殖规模为年存栏 1600 头肉猪，年出栏 3200 头肉猪，本次扩建规模为新增年存栏肉猪 3000 头，年出栏肉猪 6000 头，扩建后全厂规模为年存栏肉猪 4600 头，年出栏肉猪 9200 头。

1.1.2 工作任务由来

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》（国务院令 2017 年第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二、畜牧业 03—牲畜饲养 031—年出栏生猪 5000 头及以上的规模化畜禽养殖”的类别，需编制环境影响报告书。

为此，受曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场委托，韶关智铭达环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在韶关智铭达环保科技有限公司网站进行了项目信息公告。本公司在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料、补充现状监测等资料，在上述工作的基础上，编制了《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目环境影响报告书》（征求意见稿），对征求意见稿进行了公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

1.2 建设项目特点

（1）曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场现有养殖规模为年存栏 1600 头肉猪，年出栏 3200 头肉猪，本次扩建规模为新增年存栏肉猪 3000 头，年出栏肉猪 6000 头，扩建后全厂规模为年存栏肉猪 4600 头，年出栏肉猪 9200 头。通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，选址不在《曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属于畜禽养殖业，符合国家及广东省、韶关市的总体规划和产业政策的，不仅有利于保证韶关地区生猪市场的有效供给，防止生猪价格波动过大和带动其他副食品价格上涨，对于韶关地区生猪产业的健康发展和猪肉市场的稳定供应和农民稳定增收和农村经济发展也有促进作用。

为适应日益增长的市场需求，曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场拟投资 250 万元人民币在韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角现有项目内扩建——“曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目（以下简称‘本项

目') ”。

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目建筑面积为 9213m²，投资额为 250 万元，本项目扩建后年出栏生猪 9200 头，即年存栏生猪 4600 头，主要建设内容包括高效化猪舍 6500m²，发酵床 1000 平方米。

建设项目地理位置图详见图 1-1。



图 1-1 建设项目地理位置图

1.3 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：调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1-2。

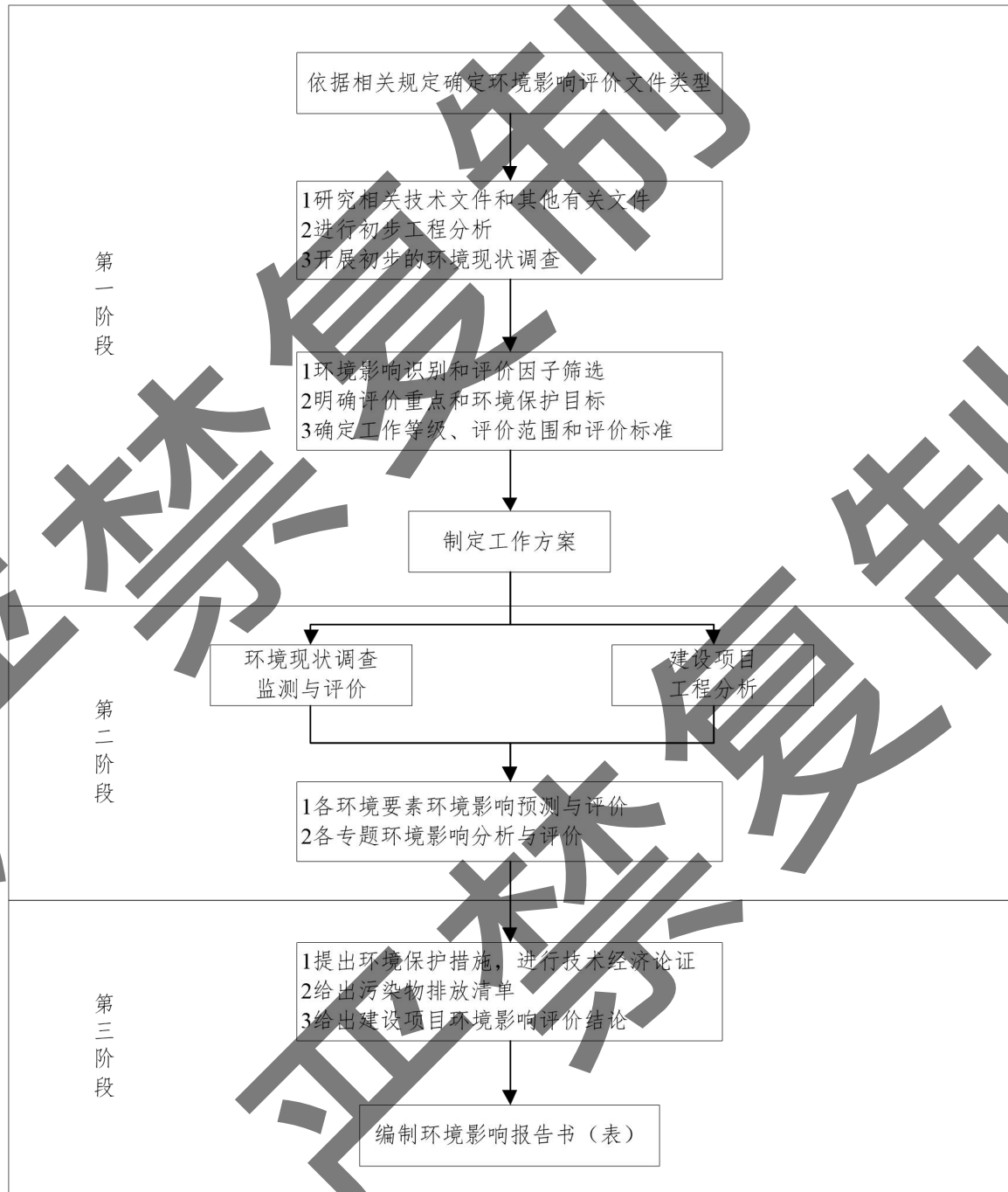


图 1-2 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 产业政策及规划相符性分析

1.4.1 与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。

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，目的要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，根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”第 14 项“现代畜牧业及水产生态健康养殖”项目，对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单的内容，无禁止或许可事项。

综上，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

1.4.2 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。

本项目选址于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，不属于禁止养殖区域，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，设置 100m 的卫生防护距离以减轻对环境保护目标的不利影响；建设项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司进行处理。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、登报公示；建设单位应严格执行环境保护“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。

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(H/T81-2001) 选址要求，禁止在下列区域内建设畜食养殖场：

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；
- ⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界和禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

根据《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) 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- ①饮用水水源保护区，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。

项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，场界 500m 范围内无城镇集中居民点，远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址地为设施农用地，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《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)要求。

1.4.4 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）》（粤农农函[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%。

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场响应国家政策，选址韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角扩建生猪养殖项目，扩建后预计总共年存栏生猪 4600 头，年出栏生猪 9200 头。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用机械干清粪、粪污和废水制作有机肥基料外售等措施资源化利用产生的三废。

本项目的建设符合《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，本项目建设是必要的。

1.4.5 与《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）相符性分析

畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

- （1）曲江区苍村水库饮用水水源地一级保护区；
- （2）曲江区沙溪镇梅子坑饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- （3）广东曲江罗坑鳄蜥国家级自然保护区的核心区和缓冲区；
- （4）广东曲江沙溪省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- （5）曲江区城市居民区和文化教育科学研究区范围；
- （6）大塘镇、白土镇、枫湾镇、小坑镇、沙溪镇、乌石镇、樟市镇和罗坑镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，距离广东曲江沙溪省级自然保护区约 3.2km，不在饮用水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内，因此，项目选址不在《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区。

本项目选址符合要求，详见图 1-3、1-4。



图 1-3 本项目与曲江区畜禽养殖禁养区位置关系示意图



图 1-4 本项目与广东沙溪省级自然保护区位置关系示意图

1.4.6 与《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》：推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。推进养殖池塘生态化、标准化改造，开展水产养殖尾水整治专项行动，严格控制河流湖库、港湾内投饵网箱养殖，建立现代渔业园区，扩大健康养殖规模。

本项目为生猪规模养殖项目，建设项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理。项目的粪污综合利用率较高。

综上所述，本项目建设与《广东省环境保护“十四五”规划》是相符的。

1.4.7 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控。

（1）“一核一带一区”区域管控要求相符性分析

本项目位于北部生态发展区，主要要求是坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

①区域布局管控要求

大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、

绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求

进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

③污染物排放管控要求

在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

④环境风险防控要求

强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目为生猪养殖项目，不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，符合能源利用要求；项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物排放，无废水外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险管控要求。

(2) 环境管控单元总体管控要求相符性分析

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类,根据下图可知,本项目所在位置属于重点管控单元,重点管控要求为:涉及水、大气等要素重点管控的区域,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等,该区域应优化空间布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题;除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展列入《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》中的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、公益性探矿、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。

单元内饮用水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全。一级保护区内禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目;二级保护区内禁止新改扩建排放污染物的建设项目;准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

单元内环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目。

本项目为生猪规模养殖项目,项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理,发酵后作为有机肥基料外售;产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水,喷洒用水部分因发酵过程蒸发,剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的相关产业政策,本项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”第 14 项“现代畜牧业及水产生态健康养殖”项目,且项目已在曲江区发展和改革局办理项目登记备案。本项目为双胞胎(集团)股份有限公司(以下简称“双胞胎集团”)的“公司+农户”的养殖经营模式,项目运营期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料,由双胞胎集团统一提供,因此项目符合重点管控单元要求。

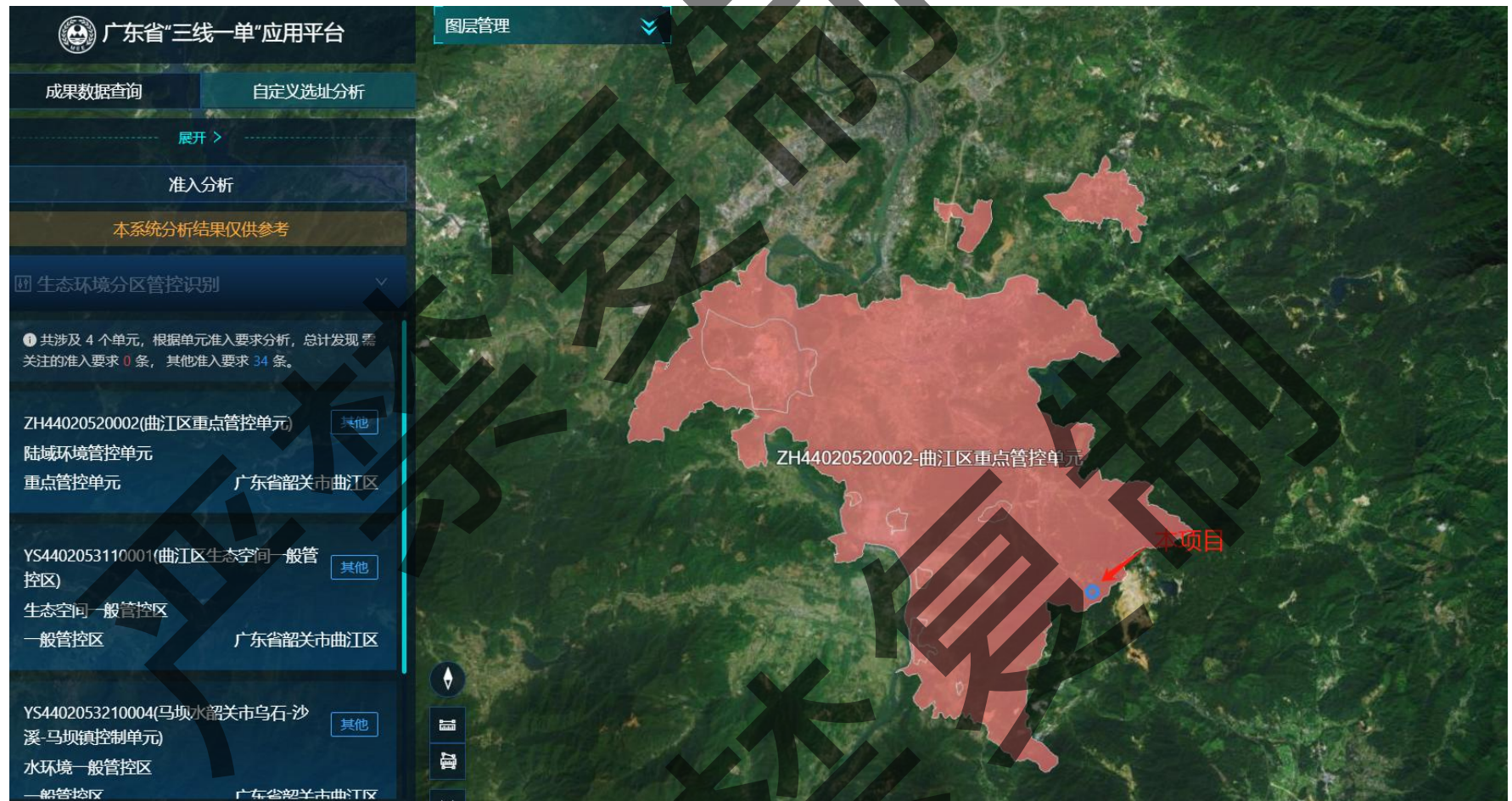


图 1-5 广东省“三线一单”平台查询图

(3) 环境质量底线

根据现状调查结果，项目所在区域地表水、环境空气等均满足其相应的功能区划要求，根据环境影响预测结果，不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求，因此，本项目符合环境质量底线的要求。

(4) 资源利用上线相符性分析

本项目运行过程中仅消耗少量的电能及水资源，不属于高耗能项目，运营期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料，可以从周边市场获得稳定供应。因此，从资源利用上线角度分析，本项目规模和布局具有合理性，从资源利用上限角度分析，本项目具有合理性。

(5) 生态环境准入清单相符性分析

本项目为生猪养殖场，不在《市场准入负面清单（2022年版）》中，因此项目符合生态环境准入清单。

综上所述，本项目建设符合国家和地方的相关产业政策，符合相关规划和设计要求，选址合理合法。

1.4.8 与《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号）相符性分析

(1) 环境管控单元相符性分析

根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号），韶关市环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，管控要求如下：

①优先保护单元

以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

②重点管控单元

涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，

不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

③一般管控单元

涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

根据图 1-5 可知，本项目所在位置属于曲江区重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44020520002，本项目为生猪规模养殖项目，不属于大规模的工业建设项目，项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理。建成后将落实生态环境保护基本要求，符合重点管控单元要求。

（2）生态环境准入清单相符性分析

根据《韶关市生态环境准入负面清单》，曲江区重点管控单元（ZH44020520002）区域布局管控要求如下：

表1-1 本项目与曲江区重点管控单元管控要求相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零配件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。	本项目不属于该条款规定行业	不涉及
2	【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。	本项目不处于工业园区内，且项目用地为设施农用地	符合
3	【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的排放	符合
4	【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不属于该条款规定行业	符合
5	【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行	本项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村	符合

		法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	石山角,选址地不涉及生态保护红线	
6		【生态/限制类】单元内一般生态空间,加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物,禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动,禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理,从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间,严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续,新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划,光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目不涉及相关内容	相符
7		【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目属于畜禽养殖业,不涉及相关内容	符合
8		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内,强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目不涉及相关内容	符合
9		【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施,严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目所用能源为电能,不属于高耗能、高排放项目	符合
10		【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求,畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区,禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不在《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内,拟配套污染防治措施	符合
11		【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。	本项目产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水,喷洒用水部分因发酵过程蒸发,剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售	符合
12		【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医	本项目远离居民区和学	符合

		院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	校、医院、疗养院、养老院等单位	
13	能源资源利用	【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目不使用锅炉，不使用高污染燃料	符合
14		2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不属于该条款规定行业	符合
15		【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目将严格落实以上指标要求，提高土地利用效率	符合
16		【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	本项目不涉及该条款规定内容	符合
17	污染物排放管控	【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。	本项目无生产废水排放	符合
18		【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目不排放氮氧化物及挥发性有机物	不涉及
19		【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。	本项目不涉及相关内容	不涉及
20	环境风险	【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。	本项目不涉及相关内容	不涉及
21	防控	【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急	本项目不使用危险化学品，无生产废水排放。根	符合

	方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	据相关要求制定健全的应急组织指挥系统	
--	--	--------------------	--

综上所述，本项目建设符合国家和地方的相关产业政策，符合“三线一单”“曲江区重点管控单元（涉及马坝、大塘、白土、乌石、沙溪镇）”管控要求。

（3）环境质量底线

项目所在区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单标准的要求，项目排放的各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期项目所在区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

由监测结果可知，新华水、无名小溪监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好。项目生产废水与员工生活污水一起全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售，对周边地表水环境影响较小。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）资源利用上限相符性分析

本项目运行过程中仅消耗少量的电能及水资源，不属于高耗能项目，产生的废水经处理后用作异位发酵床喷洒用水，不外排；从资源利用上限角度分析，本项目具有合理性。

综上所述，本项目建设与《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号）相符。

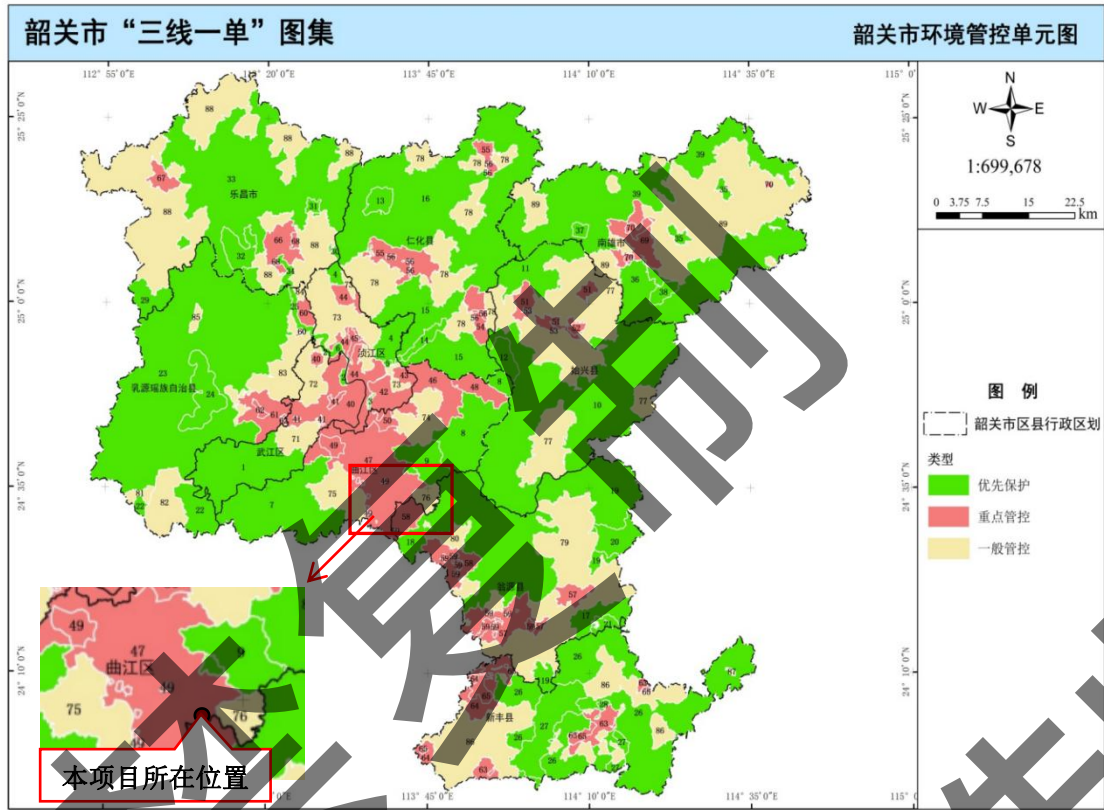


图1-6 韶关市环境管控单元图

1.4.9 选址合理合法性分析

项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内，项目不在《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内。

项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，选址周边为林地，周边 500m 内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域；选址远离饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第 643 号)、《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)要求。

根据《韶关市城市总体规划》(2015-2035)可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目已办理设施农用地手续（详见附件四），故本项目符合土地使用要求。

本项目周边500m范围内有其他养殖场，在现有项目建设初期为建设单位所拥有，2019年因股东发展方向原因独立出去，现独立运营中。

根据农业农村部2019年12月18日发布的“关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知”：“通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。”2023年9月，广东省发布“广东省农业农村厅关于印发《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知”，选址距离要求重新启用。

本项目于2021年向沙溪镇人民政府申请设施农用地使用手续，已取得沙溪镇人民政府的同意（见附件四），此时期为上述选址距离规定暂停执行期间，同时建设单位在2023年已获得广东省林业局批准的《使用林地审核同意书》详见附件（六），相关用地手续齐全，符合相关要求规定。

综上所述，项目选址合理。

1.4.10 与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》符合性分析

根据《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）：统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，坚持保供给与保环境并重，以畜牧大县和规模养殖场为重点，通过源头减量、过程控制、末端利用，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快畜牧业转型升级和绿色发展，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。严格落实畜禽规模养殖环评制度；完善畜禽养殖污染监管制度；落实规模养殖场主体责任；加快畜牧业转型升级；加强科技创新示范；推动种养循环发展。

本项目为生猪规模养殖项目，建设项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理。本项目采用的废水、废气、废渣处理工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

可见，本项目采取的环保措施符合《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》的要求。

1.4.11 与农业部办公厅《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》符合性分析

根据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）：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡、按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全过程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺，应及时对粪污进行收集、贮存、粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。畜禽规模养殖场应建设雨污分流设施，污水宜采用暗沟或管道输送，本项目已建设雨污分流设施，污水采用管道输送。

本项目为生猪规模养殖项目，建设项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理。本项目配套的环保措施符合《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》的要求。

1.4.12 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》符合性分析

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。

建设单位响应国家号召选址于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角扩建养殖项目，扩建后预计年存栏生猪4600头，年出栏生猪9200头，项目选址不属于禁养区范围，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。

1.4.13 与农业农村部印发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42 号）（2019 年 12 月 18 日）的符合性分析

根据农业农村部印发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42号）：为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。

故本项目选址符合农业农村部印发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》中的相关要求。

1.4.14 与《广东省农业农村厅关于动物防疫条件审查场所选址风险评估暂行办法》的相符性分析

根据《广东省农业农村厅关于动物防疫条件审查场所选址风险评估暂行办法》暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定，要求《动物防疫条件合格证》发证机关根据相关场所周边的自然屏障、防护措施、饲养环境等情况实施选址风险评估。

本项目选址符合《广东省农业农村厅关于动物防疫条件审查场所选址风险评估暂行办法》中的相关要求。

1.4.15 土地利用合理性分析

根据《关于促进规划化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发[2007]220号)：“(二)在当前土地利用总体规划尚未修编的情况下，县级国土资源管理部门对于规模化养殖用地实行一事一议，依照现行土地利用规划，做好用地论证等工作，提供用地保障。(三)规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用土地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。

根据《韶关市国土空间总体规划（2021-2035年）》：“生态保护红线内，自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”

本项目已办理设施农用地手续，不涉及占用生态公益林、基本农田和生态保护红线（详见附件5）。

综上分析，本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，不违反土地利用原则，项目对用地范围内林地采取就地保护的措施。

1.5 关注的主要环境问题

本项目评价关注的主要问题为运营期环境染及其影响，具体如下：

（1）本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，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本项目的重点。

（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影响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。

（4）现有工程病死猪处理方式已不符合当下环境管理要求、猪粪的堆肥工艺发酵效率较低，如何解决现有项目存在的环境问题也是本次环评关注的问题。

1.6 环境影响评价的主要结论

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内，选址合理；项目建设与韶关市“三线一单”相关要求是符合的；项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准。建设单位保证在建设中认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

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) 了解建设项目的概况，深入进行工程分析，查清主要原料消耗、能耗和水耗等，特别是其中有毒有害物质的使用和流失情况、查清生产工艺流程及污染物排放和回收处理情况，并对其处理效率可靠性、合理性进行分析；

(2) 通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

(3) 通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、水体、噪声等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

(4) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度；

(5) 按照“总量控制”、“清洁生产”、“达标排放”的环保规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；

(6) 对工程的建设在环境方面是否可行做出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2.3 编制依据

2.3.1 国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法(2016 年修订)》（2016 年 7 月 2 日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日审议通过，2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (12) 《清洁生产审核办法》(发改委、环保部 2016 年令第 38 号)；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法(2018 年修订)》（2018 年 10 月 26 日）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17)；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月 1 日；
- (18) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部 2009 年令 第 5 号)；
- (19) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环境部公告 2019 年第 8 号）；
- (20) 《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)；
- (21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (23) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)；

- (24) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号);
- (25) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号);
- (26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号);
- (27) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令第 34 号);
- (28) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令第 17 号);
- (29) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国发[2010]33 号文);
- (30) 《国家危险废物名录(2025 年)》;
- (31) 《危险化学品目录》(2015 版);
- (32) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号);
- (33) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号, 2013 年 11 月 7 日施行);
- (34) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号文);
- (35) 《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号);
- (36) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (37) 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);
- (38) 《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》;
- (39) 《国家突发重大动物疫情应急预案》;
- (40) 《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);
- (41) 《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);
- (42) 《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);
- (43) 《重大动物疫情应急条例》(2017 年 10 月 7 日, 国务院令第 687 号修订);

(44) 《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；

(45) 《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)；

(46) 《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)；

(47) 《饲料和饲料添加剂管理条例》(2017 年 3 月 1 日修订)；

(48) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006)；

(49) 《农业农村部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》(农牧发[2019]30 号)；

(50) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函[2019]872 号)；

(51) 《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)；

(52) 《国家林业和草原局办公室关于生猪养殖使用林地有关问题的通知》(国家林业和草原局办公室，办资字[2019]163 号)。

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

(54) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》(农牧发[2017]11 号)

2.3.2 地方相关法律法规

(1) 《产业结构调整目录(2024 年本)》；

(2) 《生猪调出大县奖励资金管理办法》(财建[2012]24 号)；

(3) 《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》(2012 年 1 月印发)；

(4) 《关于促进全市生猪生产和价格稳定的工作方案》(韶府[2011]67 号)；

(5) 《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》(粤府〔2021〕56 号)；

(6) 《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(韶府

[2016]50 号)；

- (7) 《韶关市城市总体规划（2015—2035 年）》；
- (8) 《“十四五”生态环境保护监管规划》（环生态〔2022〕15 号）；
- (9) 《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (10) 《韶关市“十四五”环境保护与生态建设规划》（2022 年 3 月）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (12) 《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》（韶府〔2011〕67 号）；
- (13) 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）；
- (14) 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）；
- (15) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》
- (16) 《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）
- (17) 《韶关市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（粤府函〔2023〕194 号）。

2.3.3 技术标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (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》（HJ19-2022）；
- (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/T1461-2021）；
- (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) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004);

(15) 《畜禽场环境质量标准》(NY/388-1999);

(16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009);

(17) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007);

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

(19) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010);

(20) 《畜禽粪污异位生物发酵床处理技术规范》(DB33/T2344-2021);

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目附近水体为无名小溪, 无名小溪下游汇入新华水, 新华水下游汇入沙溪水, 沙溪水下流汇入马坝水(曲江黄茅嶂-安山村(铁路桥)河段), 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号), 马坝水(曲江黄茅嶂-安山村(铁路桥))河段为 II 类水体, 新华水、沙溪水均无划分水功能区划, 本项目拟按 III 类水功能区划执行, 故无名小溪拟执行 III 类水质标准, 建设单位已向韶关市生态环境局曲江分局申请执行标准确认函, 详见附件(九)。所在区域地表水功能区划图见图 2-1。

2.4.2 地下水功能区划

根据广东省政府以《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459 号)批准的《广东省地下水功能区划》, 本项目位于“北江韶关始兴地下水涵养区”(H054402002T04), 涵养区水质目标为: 开采水位降深控制在 5-8m 内, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的 III 类标准, 详见图 2-2。

2.4.3 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)大气环境功能区划, 本项目位于环境空气功能区二类区。

2.4.4 声环境功能区划

本项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，属于乡村区域，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区。

2.4.5 生态环境功能区划

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。

本项目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。

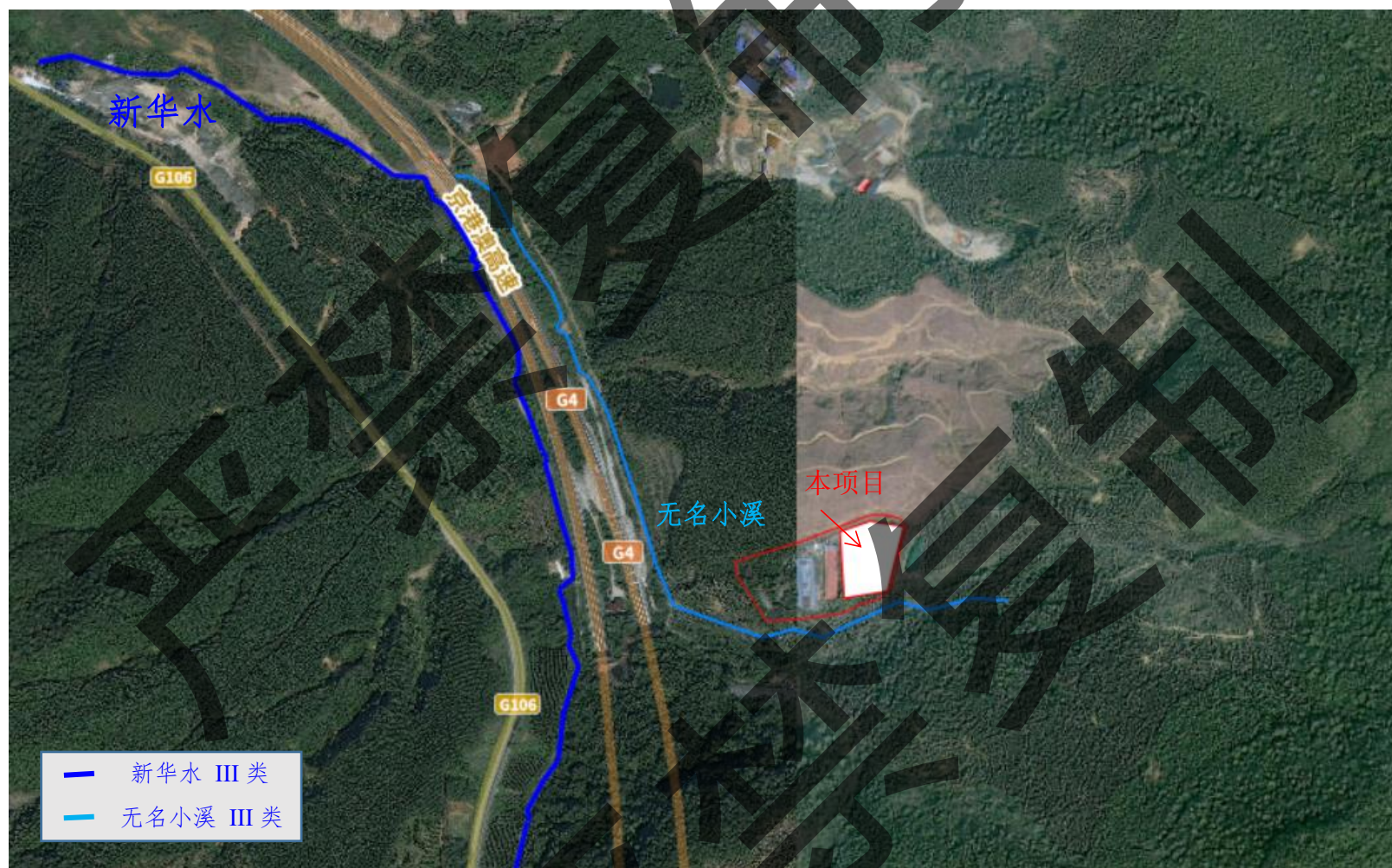


图 2-1 项目所在区域地表水系图

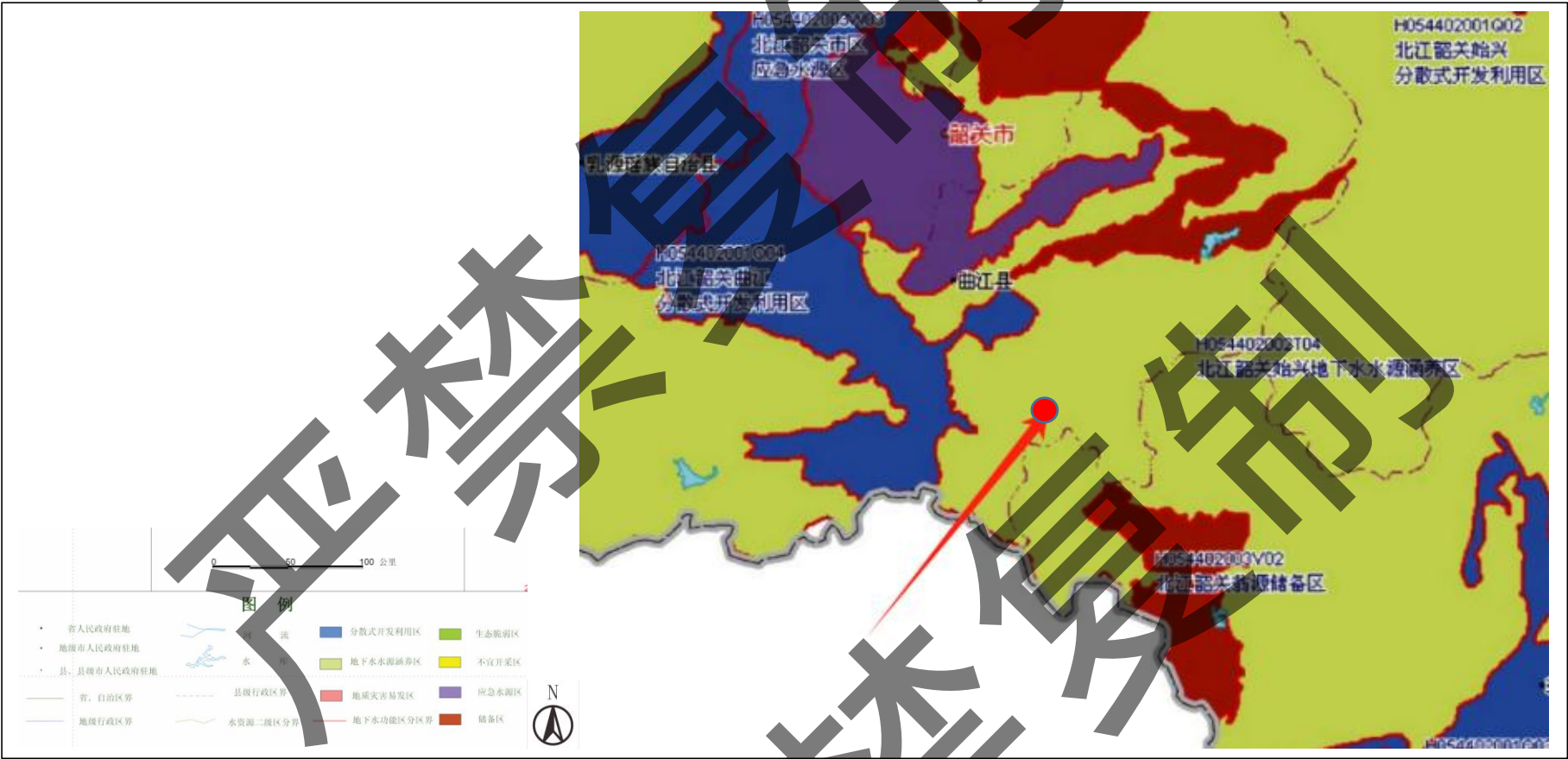


图 2-2 地下水功能区划示意图

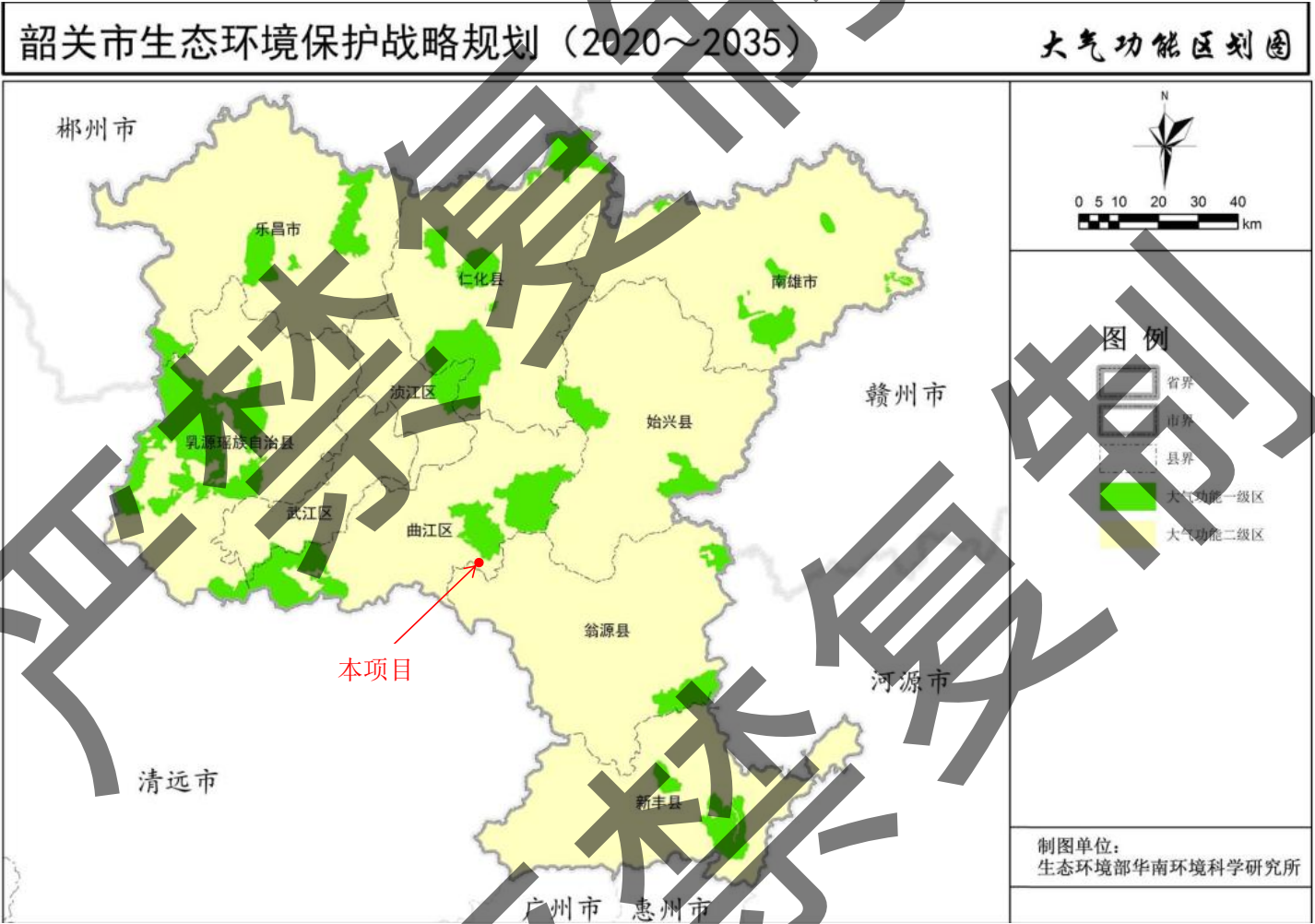


圖2-3 大氣功能區劃示意圖

2.4.6 本项目所在地环境功能区划属性

表 2-1 本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	无名小溪、新华水的水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
2	地下水功能区	位于“北江韶关始兴地下水涵养区”。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	位于环境空气功能区二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。
4	声环境功能区	位于 1 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否管道煤气管网区	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

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征指标 H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度环境质量标准参考执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），详见表 2-2。

表 2-2 环境空气执行标准（单位：μg/m³）

污染物名称	1小时平均值	日均值	年均值	选用标准
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及2018年修改 单的二级标准
NO ₂	200	80	40	
NO _x	250	100	50	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O ₃	200	160(8小时)	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2024)
恶臭(无量纲)	/	20	/	
硫化氢	10	/	/	
氨	200	/	/	

（2）地表水

本项目附近水体为无名小溪、新华水，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III 类标准。详见表 2-3。

表 2-3 地表水执行标准（单位：mg/L）

序号	指标	III 类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH	6~9
3	溶解氧	≥5
4	化学需氧量	≤20
5	高锰酸盐指数	≤6
6	五日生化需氧量	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷	≤0.2
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	铅	≤0.05
12	砷	≤0.05
13	挥发酚	≤0.005
14	石油类	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	≤0.2
16	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
17	悬浮物*	≤100

备注：*参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物水质要求。

(3) 地下水

本项目位于“北江韶关始兴地下水涵养区”（H054402000T04），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，详见表 2-4。

表 2-4 地下水执行标准

序号	项目	(GB/T14848-2017) III 类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计，mg/L）	≤450
3	硫酸盐（mg/L）	≤250
4	氯化物（mg/L）	≤250
5	挥发性酚类（以苯酚计，mg/L）	≤0.002
6	亚硝酸盐	≤1.0
7	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计，mg/L）	≤3.0
8	NH ₃ -N（mg/L）	≤0.50
9	硝酸盐	≤20
10	溶解性总固体	≤1000
11	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
12	K ⁺	/
13	Na ⁺ （mg/L）	≤200
14	色（铂钴色度单位）	≤15
15	浑浊度/NTU	≤3
16	肉眼可见物	无
17	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.00
18	氰化物	≤0.05
19	铅（mg/L）	≤0.01
20	氟化物（mg/L）	≤1.0
21	铁（mg/L）	≤0.3
22	锰（mg/L）	≤0.10
23	铜（mg/L）	≤1.00
24	锌（mg/L）	≤1.00
25	砷（mg/L）	≤0.01
26	细菌总数（CFU/mL）	≤100

(4) 土壤

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）的规定，生猪养殖用地按农用地管理。因此，本项目周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，详见表 2-5。

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
4	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	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查值。

（5）环境噪声

本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 2-6。

表 2-6 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、异位发酵床产生的 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》（DB44/613-2024）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

本项目大气污染物排放执行标准汇总详见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
猪舍、异位发酵床	NH ₃	—	1.5	(GB14554-93)
	H ₂ S	—	0.06	厂界二级新改扩建标准限值
	臭气浓度	—	20 (无量纲)	(DB44/613-2024) 集约化畜禽养殖业污染物排放标准

(2) 水污染物

本扩建项目建成后，全厂产生的污水（含生产、生活污水）全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售，不外排。项目异位发酵床可容纳项目产生的全部废水，无废水外排。

(3) 噪声

本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）。本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。本项目噪声执行标准汇总详见表 2-8。

表 2-8 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

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求，禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的毛羽等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中，规模化畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病，经无害化处理后的畜禽养殖固体废物，应符合表 2-9 的规定。

表 2-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

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。

本项目为生猪规模养殖项目，项目采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量。猪粪采用异位发酵床处理，发酵后作为有机肥基料外售；猪尿全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。

2.6 环境影响因素识别

根据本项目所在地的区域环境现状、本项目特征进行环境影响识别，影响识别结果详见表 2-10。

表 2-10 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

由上表可见，大气污染物、水污染物、固体废物和噪声是本项目生产运营期间对环境最不利的因素，其中以水污染物和大气污染物为主，其次是固体废物和噪声。

2.7 评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的评价因子如表 2-11 所示。

表 2-11 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、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^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数
	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_2S 、臭气浓度
	预测评价	NH_3 、 H_2S
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

2.8 评价等级

2.8.1 地表水环境影响评价工作等级

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依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质的要求确定。

本项目现有工程的生产废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入沼气池发酵制成沼液，沼液最终用于周边林地浇灌不外排，改建后生产废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入集污池，全部用于异位发酵床喷洒用水；扩建工程产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。本项目无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

具体评价等级原则见下表。

表 2-12 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/ (m³/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，应将初期雨污水纳入废水排放量，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 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水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。

2.8.2 大气环境影响评价工作等级

(1) 确定依据

本项目排放的主要大气污染物有 H₂S、NH₃ 等，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的

最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值

10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2-14 的分级判据进行划分, 如污染物 i 大于 1, 取 P_i 值最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2-13 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级依据
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

表 2-14 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项村)	——
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3
土地利用类型		针叶林
年平均风速 m/s		2.1
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ m	——
	岸线方向/ $^{\circ}$	——

表 2-15 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
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	

项目污染物排放源强及有关参数见下表:

表 2-16 面源参数表

污染源	污染物	面源面积	面源初始 排放高度	年排放小 时数*	排放 工况	评价因子 源强 (kg/h)
猪舍 3#、4#、 5#	NH_3	3800m^2	3m	8760h	正常排 放	0.008
	H_2S					0.0006
	NH_3			96h	非正常 排放	0.025
	H_2S					0.002
异位发酵床 2#、3#	NH_3	600m^2	3m	8760h	正常排 放	0.0023
	H_2S					0.0002
	NH_3			96h	非正常 排放	0.0075
	H_2S					0.0006
异位发酵床 1#	NH_3	400m^2	3m	8760h	正常排 放	0.0015
	H_2S					0.0001
	NH_3			96h	非正常 排放	0.005
	H_2S					0.0004

(3) 评价等级确定

表2-17 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	预测结果		
		预测质量浓度 mg/m^3	占标率/%	评价等级
猪舍 3#、4#、5#	NH_3	$1.95\text{E}-02 \mid 0$	9.76	一级
	H_2S	$1.47\text{E}-03 \mid 100$	14.69	一级
异位发酵床 2#、 3#	NH_3	$1.35\text{E}-02 \mid 25$	6.76	一级
	H_2S	$1.18\text{E}-03 \mid 0$	11.77	一级
异位发酵床 1#	NH_3	$9.42\text{E}-03 \mid 0$	4.71	二级
	H_2S	$6.28\text{E}-04 \mid 0$	6.28	一级

根据预测模式的计算结果, 本项目排放源最大地面空气质量浓度占标率 $\text{P}_{\text{max}}=14.69\%>10\%$ 。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, 本项目大气环境影响评价等级定为一。

2.8.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目属于“农、林、牧、渔、海洋——畜禽养殖场、养殖小区”类项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；本项目所在地位于“北江韶关始兴地下水涵养区”，开发区水质目标为：开采水位降深控制在 5-8m 内，地下水环境敏感程度为“不敏感”。按地下水评价工作等级划分要求（表 2-18），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-18 地下水评价工作等级分级表

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

2.8.4 声环境影响评价工作等级

根据前文分析，本项目所在区域执行《声环境质量标准》中的1类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采取隔声、减震等措施处理，在办公区、生产区、道路两侧、四周等多种种植树木等，建成后周边噪声等级变化不大，而且本项目位于乡村地区，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》（HJ2.4-2021）评价等级划分的相关规定，本项目扩建后厂界噪声预测值与现状值对比，增量未超过5分贝，故本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.8.5 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，总用地面积为9210m²，规模属于小型（<5hm²），项目地周边不存在耕地、果园等，不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境属于不敏感区域，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2-19 污染影响型工作等级划分表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.8.6 生态影响评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，该地块规划用地性质主要为设施农用地，建设项目的生态影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，项目在现有厂界内进行扩建，因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）评价等级判定原则，可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.8.7 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 2-20 风险评价工作级别判定表

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

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

危险单元存储量重大危险源识别

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比值(Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ，(3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质为危险废物，扩建后全厂最大储存量为 0.04t/a。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见表 2-23：

表2-21 本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	$\Sigma q/Q$
危废间	危险废物	0.04	50	0.0008	0.0008

综上所述，企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.0008 < 1$ ，本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。

2.9 评价范围

2.9.1 地表水环境评价范围

本项目所在地主要地表水为新华水 and 无名小溪，产生的废水(包括生活污水、生产废水)全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。

根据《环境影响评价技术导则(地表水环境)》(HJ2.3-2018)要求，本项目水环境评价范围需符合以下要求：

(1) 无名小溪：距离项目最近的河段无名小溪上游 200m 至汇入新华水，评价河段长度 1100m；

(2) 新华水：无名小溪与新华水交汇处上游 500m 至下游 2500m，评价河段长度 3000m；

项目地表水环境影响评价范围见图 2-4。

2.9.2 地下水环境评价范围

本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,地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元,以地表水和山脊线为边界所围成的区域,面积为 0.32km²。详见图 2-4。

2.9.3 大气环境评价范围

评价范围以项目厂址的中心区域为中心,常年主导风向为轴的边长为 5km 矩形区域。

2.9.4 声环境评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)及本项目场区周边实际情况,本项目声环境影响评价范围为场区外 200m 包络线范围内的区域。详见图 2-4。

2.9.5 土壤环境评价范围

本项目不开展土壤环境影响评价工作。

2.9.6 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,本项目危险物质为柴油,环境风险潜势为 I,环境风险评价等级确定为简单分析,简单分析可不设置评价范围。

2.10 环境保护目标

2.10.1 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) 确保地下水不受本项目污水、固体废物渗漏废液的影响,做好污水处理系统等构筑物的底部防渗。
- (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。

本项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，周边主要环境保护敏感点为水进村等。敏感点具体情况详见表 2-24，分布图详见图 2-4。

表 2-22 本项目周边主要环境保护敏感点一览表

序号	敏感点	与本项目 边界距离 (m)	方位	坐标/m		人口规 模(人)	影响 因素	保护目 标及等 级
				X	Y			
1#	水进村	2360	南	0	2360	20	废气	大气环 境二级
2#	无名小溪	10	南	--	--	/	废水	地表水 III 类
3#	新华水	680	西	--	--			



图 2-4 项目评价范围及敏感点分布图

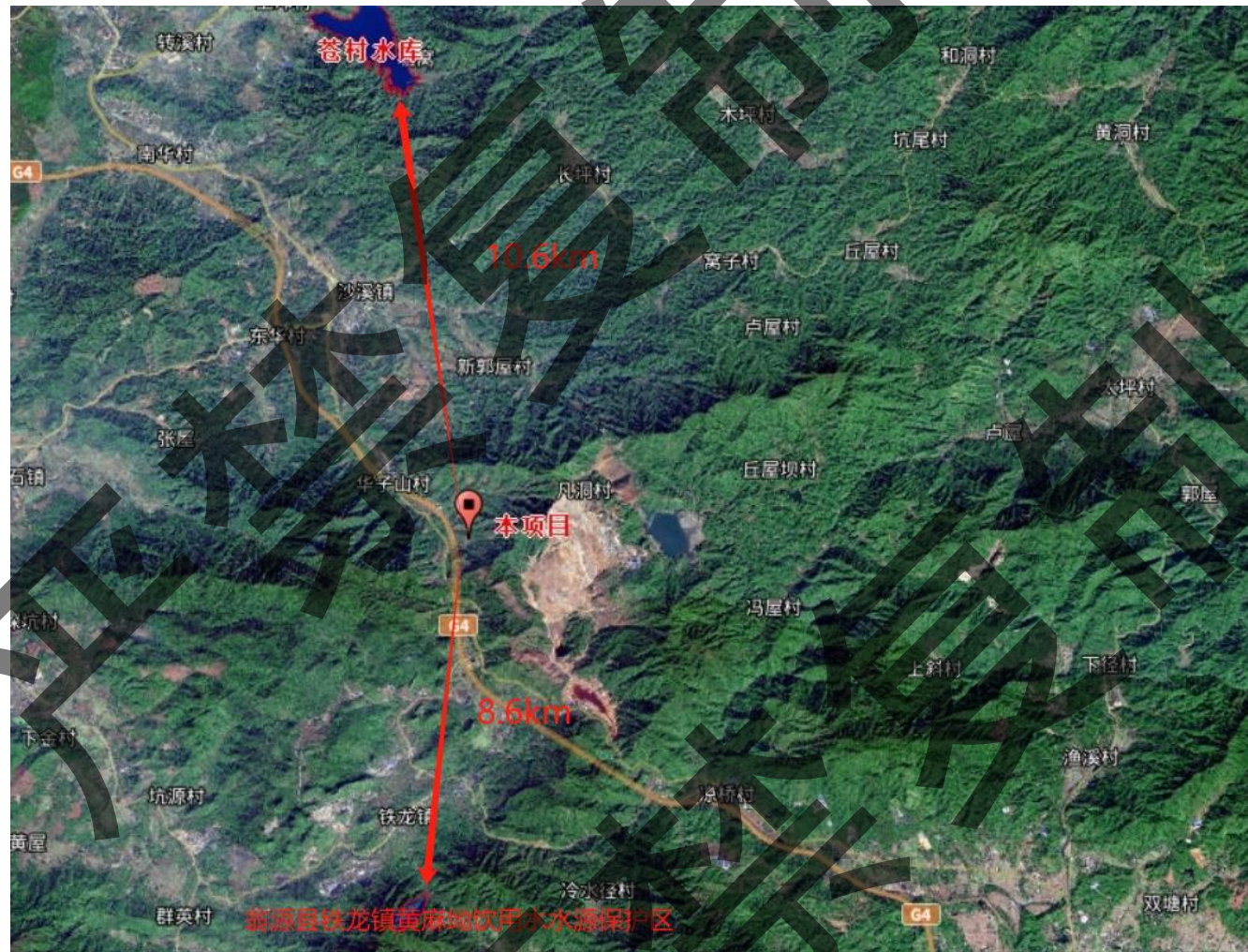


图 2-5 项目与周边饮用水源保护区位置关系图

3 现有项目工程分析

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场于2014年委托编制了《年存栏1000头肉猪养殖项目》环境影响报告表，养殖规模为年存栏1000头肉猪，年出栏2000头肉猪，已于2014年9月24日取得环评批复（文号：韶曲环审[2014]107号），于2014年11月通过竣工环境保护验收；2015年，养殖场进行了扩建，委托编制了《年出栏3200头肉猪养殖项目》环境影响报告表，扩建后养殖规模为年存栏1600头肉猪，年出栏3200头肉猪，该项目已于2015年7月取得环评批复（文号：韶曲环审[2015]136号），于2015年11月通过竣工环境保护验收。

目前养殖场内现有养殖规模为年存栏肉猪1600头，出栏肉猪3200头。

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

建设单位：曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场

行业类别：A0313 猪的饲养

建设地点：韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角（东经113°41'32.539"，北纬24°33'32.901"）

投资总额：80万元，其中环保投资10万元

产品产量：年存栏肉猪1600头，出栏肉猪3200头

投产日期：2015年11月正式投产

3.1.2 现有项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，现有项目的四至情况：

- （1）东侧：项目东侧为山林；
- （2）南侧：项目西南侧为邝丽霞养猪场；
- （3）西侧：项目西侧为山林；
- （4）北侧：项目北侧为山林。

现有项目四至图详见图3-1。

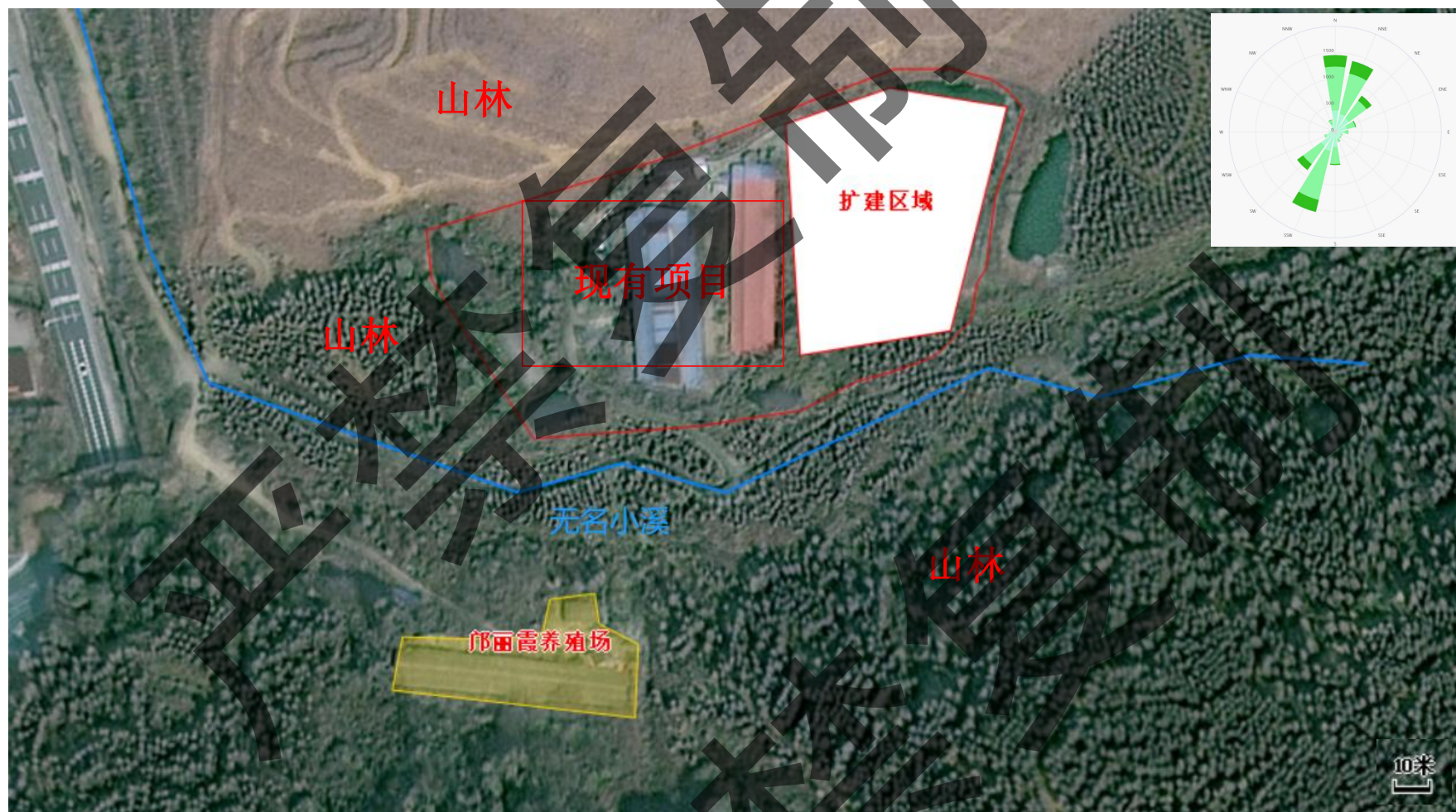


图 3-1 现有项目四至图

3.1.3 平面布置

现有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，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，并由有利于管理和生产。

《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，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”现有项目生活区位于场区北边，二者实现了分离布置。堆粪场位于厂区西南侧，位于生活区的侧风向处、生产区的侧风向处。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”现有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，产生的废水统一汇入沼气池发酵制成沼液，沼液最终用于周边山林灌溉，不外排。

“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。现有项目采用“人工干清粪”工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿分离。

现有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；员工办公生活区与养殖区实现隔离，布置较合理。现有项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见表 3-1。

表 3-1 建设项目主要经济技术指标

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面 积 (m ²)	备注
1	主体工程	猪舍 1#	1800	1	1800	/
		猪舍 2#	1400	1	1400	/
2	辅助工程	办公生活区	120	1	120	/
3		仓库	15	1	15	/
4		料塔	10	2	/	单个储量为 20t

5	环保工程	堆粪场	400	1	400	/
6		沼气池	800	2	800	单个容积 400m ³
7		安全填埋井	96 (单个 32)	3	96	单个深 6m, 容积 192m ³
8		集污池	1200	2	600	单个容积 600m ³
9		消纳地	460 亩	/	/	/
10		事故应急池	1000	1	1000	/

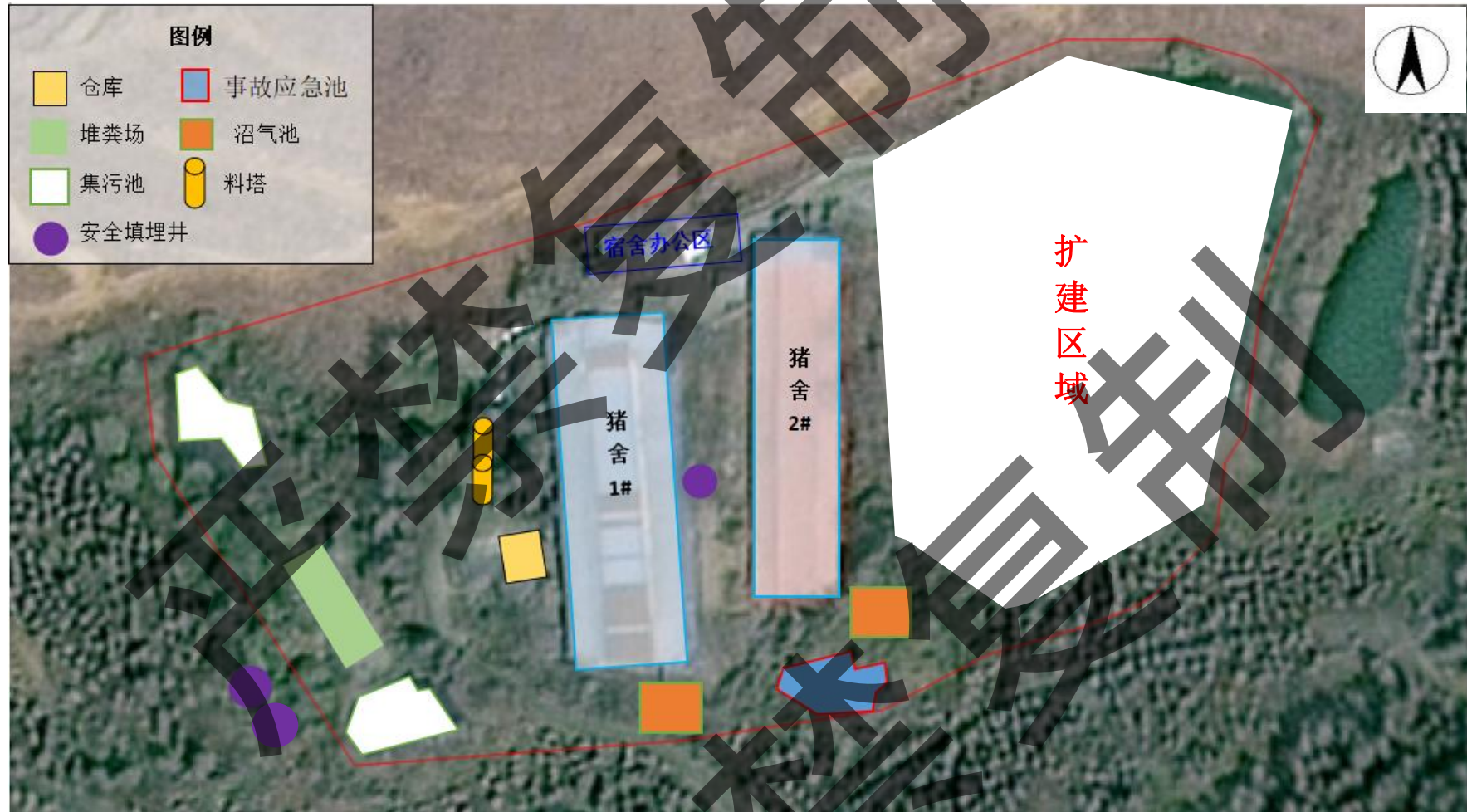


图 3-2 现有项目平面布置图

3.1.4 产品方案及生产规模

现有项目年存栏 1600 头肉猪，折合年出栏 3200 头肉猪。

3.1.5 原辅材料

现有项目生产的主要原料为饲料，现有项目年存栏 1600 头肉猪，猪饲料消耗量约为 1440t/a，喂养前用一定比例的水开料后使用，物料消耗情况见下表。

表 3-2 原辅材料一览表

编号	物料名称	单位	现有项目总数量	用途
1	猪饲料	t/a	1440	用于喂养猪
2	电	万 KWh/a	5.84	生产、生活用
3	新鲜水	m ³ /d	11.0	生产、清洗、生活用
4	药品	-	-	防疫用，双胞胎集团提供

3.1.6 生产设备

现有项目使用的设备详细清单详见表 3-3。

表 3-3 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	风机	台	15
2	水帘	平方米	64
3	干湿分离机	台	1
4	铲车	台	1
5	拖拉机	台	1

3.1.7 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 7 人，年工作 365 日，轮班制，每天工作 24 小时。

3.2 现有项目组成及主要建设内容

3.2.1 主体工程

现有项目厂区建有 2 栋猪舍，占地面积 3200 平方米，主要饲养肉猪，形成工厂化生产。

主体工程建设内容详见下表 3-4。

表 3-4 主体工程建设内容

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m²)	数量（栋）	建筑面积 (m²)	备注
1	主体工程	猪舍 1#	1800	1	1800	/
2		猪舍 2#	1400	1	1400	
合计			3200	2	3200	/

3.2.2 公用工程

(1) 给水系统

现有项目由井水供水，主要用新鲜水环节为：存栏猪饮用水、猪具冲洗用水、水帘降温用水、猪舍冲洗用水和办公生活用水。

①存栏猪饮用水

现有项目年存栏 1600 头肉猪，根据建设单位经验总结，现有项目猪只年存栏天数按 365 天计，养猪场平均日供水量可按表 3-5 的参数估算。

表 3-5 猪只饮用水耗水量

猪群类别	饮用水量 L/(头·日)	猪只数量 (头)	饮水量 m ³ /d	年存栏天数	饮水量 m ³ /a
育肥猪	6	1600	15.6	365	3072

②猪舍冲洗用水

现有项目猪舍采用“人工干清粪”工艺，无需每天对地板进行冲洗，为避免交叉感染，在猪转栏时清空完干清粪后会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水进入集污池。

现有项目肉猪一年出栏 2 次，故猪舍冲洗频率为 2 次/年，冲洗水量为 20L(次·m²)，现有项目猪舍建设面积为 3200m²，则冲洗水量为 128m³/a。

③猪具冲洗用水

现有项目猪具冲洗用水约 0.5m³/d (182.5m³/a)。

④水帘降温用水

现有项目水帘用水量约为 1m³/d (365m³/a)，水帘降温用水为循环用水，其中 50%挥发，剩余部分循环使用不外排，故需补充新鲜水 0.5m³/d (182.5m³/a)。

⑤办公生活用水

现有项目劳动定员 7 人，年工作 365 天。项目员工生活用水量参考《广东省

用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中“国家机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-有食堂和浴室”的用水定额，即 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工办公生活用水量为 $266\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.73\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）排水系统

现有项目猪舍采用封闭式设计，设置专门排污管收集猪只尿液及猪舍产生的废水，收集的废水和员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入沼气池发酵制成沼液，沼液形成后，用于周边山林灌溉，不外排，本项目无废水外排。

（3）供电系统

主要使用能源为电能，年用电量约为 5.84 万 kWh。

3.2.3 环保工程

（1）废气处理

- ①通过“优化猪只饲料+加强通风+加强绿化”等措施降低猪舍恶臭气体。
- ②猪舍通过安装排气扇加强空气对流，将恶臭气体排除。
- ③采用油烟净化装置对食堂产生的油烟废气进行处理。

（2）污水处理

现有项目生产废水经漏缝地板通过管道和处理后的生活污水（三级化粪池）一同进入沼气池发酵制成沼液，沼液达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准值较严者要求后用于周边山林浇灌，不外排。本项目无废水外排。

（3）固废处理

- ①猪排泄物粪便送入堆粪场处理；
- ②病死猪采用安全填埋井处理；
- ③生活垃圾，指定地点集中堆放，定期送往垃圾处理站或垃圾填埋场；
- ④医疗废物：暂存于危废间，交由有相关处理资质的单位处理。

（4）噪声控制

- ①给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；
- ②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；

3.3 现有项目工艺流程

(1) 猪场饲养工艺

现有项目由双胞胎集团提供猪苗，再饲养约 5 个月出栏外售，年出栏肉猪 3200 头。生产工艺流程详见图 3-3。

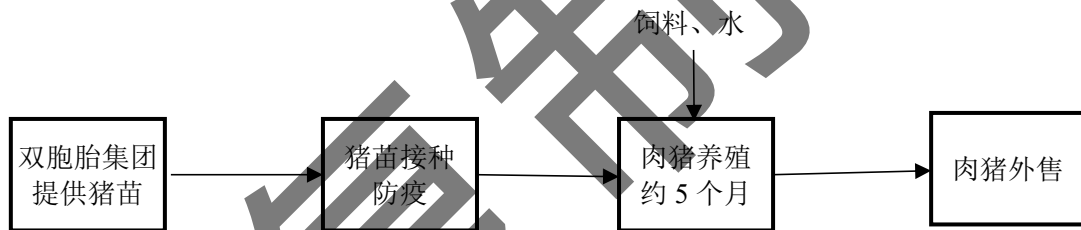


图 3-3 现有项目主要生产工艺流程图

(2) 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“人工干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，猪粪、猪尿通过人工刮粪刮向粪槽中，再通过干湿分离机分离出猪粪和猪尿，猪粪清运至堆粪场，猪尿流向沼气池。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，固体猪粪运送至异位堆粪场处理，最终作为有机肥基料外售。猪尿在沼气池形成沼液，产生的少量沼气用于食堂燃烧，发酵后的沼液用以山林浇灌，无废水外排。

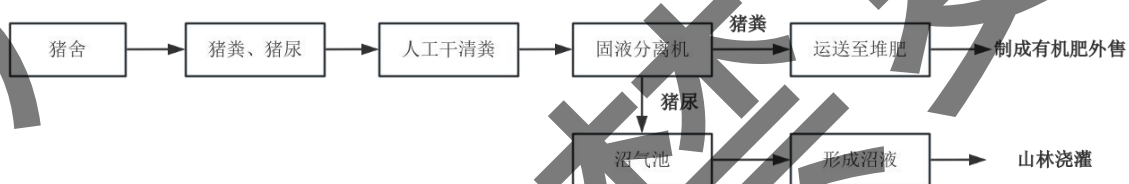


图 3-4 清粪及粪污处理工艺流程图

(3) “堆肥”工艺

现有项目采用“堆肥”工艺处理猪只粪污，工艺流程及产污环节详见下图：

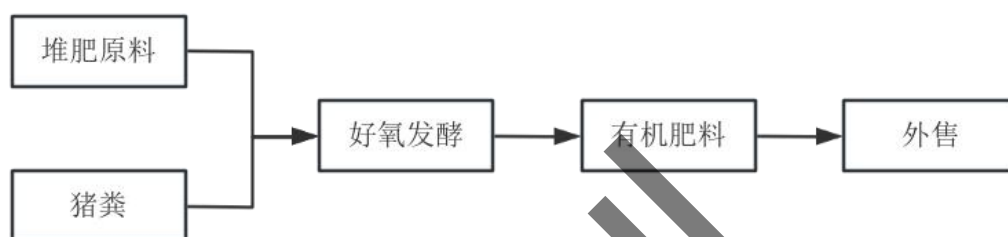


图 3-5 “堆肥”工艺流程图

(4) 病死猪处理工艺

现有项目按《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。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：病死畜禽尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死畜禽尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据农业部关于印发《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）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

综上所述，可见随着科技的进步针对病死畜禽尸体处理方式在实现更多元化的处理方式，现有项目采用“安全填埋井”对病死猪进行填埋处理，处理流程为：先及时将死猪送至安全填埋井，填埋井设置在隔离区，现有项目合计设有 3 个安全填埋井，安全填埋井规格均为长 8m，宽 4m，深 6m，填埋井顶部设置投置口，并加盖密封加双锁。内壁有混凝土做的井筐固型，防止渗透液对地下水影响，井口有水泥做的井盖盖好。收集的死猪投入安全填埋井前，填埋井内先撒下石灰消毒，死猪投入后再倒一层石灰，每投入一次，就撒一次石灰，石灰的用量为完全覆盖（>10cm）住为准，撒完后，把水泥盖盖好，并对盖口周围进行消毒。

其他注意事项：①死猪在发现收集后至填埋，时间不得超过 24 小时，严禁在场内堆放等待其他死猪再进行处理。

②必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其它意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理猪只尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

③常见病死猪须由驻场兽医负责检查、化验等工作；发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给厂长/经理，并报呈当地兽医检验部门进行确诊。

3.4 现有项目污染源分析

3.4.1 水污染源

(1) 猪只尿液

根据广东省农业农村厅、广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表 3.6。

表 3-6 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表（单位：千克/天/头）

畜禽种类	粪便	尿液
生猪	1.00	2.92

现有项目生猪存栏量为 1600 头，则产生的尿液为 $(1600 \text{ 头} \times 2.92 \text{ kg/d-头} \times 365 \text{ d}) / 1000 = 1705.28 \text{ t/a}$ ， $4.67 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(2) 猪只饮用漏水

现有项目猪只饮水量为 $3072 \text{ m}^3/\text{a}$ ，漏水量约为饮水量的 10%，则猪只饮用漏水量为 $307.2 \text{ m}^3/\text{a}$

(3) 猪舍冲洗废水

现有项目猪舍采用干清粪工艺，根据前文 3.2.3 给水系统的估算，猪舍冲洗用水量为 $128 \text{ m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则猪舍清洗废水产生量为 $115.2 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(4) 猪具冲洗废水

根据前文 3.2.3 给水系统的估算，猪具冲洗用水量为 $182.5 \text{ m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则猪具冲洗废水产生量为 $164.25 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(5) 猪舍水污染物产生情况

现有项目猪只尿液、猪只饮用漏水、猪舍冲洗废水和猪具冲洗废水（后文统

称生产废水) 合计 2291.93m³/a; 猪场采用“漏缝地板+干清粪”工艺, 猪舍生产废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009), 详见下表:

表 3-7 现有项目生产废水产污量统计表

本项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水量 (2291.93m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65
	产生量 (m ³ /a)	11.46	3.44	0.92	0.15

(6) 员工生活污水

根据 3.2.2 给水系统分析可知, 员工生活用水总量为 266m³/a, 排污系数按 0.9 计算, 则工作人员生活污水产生量为 239.4m³/a。

表 3-8 员工生活污水水质情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水 (239.4m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	35	250	10
	产生量 (t/a)	0.072	0.036	0.008	0.06	0.002

(7) 水污染源小计

生产废水经固液分离后通过管道和处理后的生活污水(三级化粪池)一同进入沼气池发酵制成沼液, 沼液停留一段时间后, 用于周边山林灌溉, 不外排。现有项目综合污水量为 2531.33m³/a (6.93m³/d)。

项目在场周边租赁有 460 亩消纳地, 参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2021) 表 3 果树灌溉用水定额表中 GFQ3 粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉区, 取柑橘类种植水文年 75% 成年树地面浇灌综合定额 255m³/(亩·年), 计得灌溉用水量约 114750m³/a, 项目灌溉用水量 114750m³/a > 综合污水量 2531.33m³/a, 故本项目消纳地可满足本项目需求。

现有项目营运期废水及污染物汇总详见表 3-9, 水平衡图详见图 3-6。

表 3-9 现有项目营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水	2291.93m ³ /a	浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65
员工生活污水	239.4m ³ /a	浓度 (mg/L)	300	150	35	——
合计	2531.33m ³ /a	浓度 (mg/L)	4555.50	1372.32	365.48	58.85

		产生量 (t/a)	11.53	3.47	0.93	0.15
本项目污水经沼气池处理后全部回用于场区周边林地浇灌,不外排。沼气池处理效率约为 80%。						
全厂总废水	2531.33m³/a	排放浓度 (mg/L)	911.1	274.46	73.1	11.77
		回用量 (t/a)	2.31	0.69	0.19	0.03

表 3-10 现有项目水平衡表 (m³/d)

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	3072	3072	0	1059.52	2012.48	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	128	128	0	12.8	115.2	/
3	水帘降温用水	365	182.5	182.5	182.5	0	/
4	猪具冲洗用水	182.5	182.5	0	18.25	164.25	/
5	员工生活用水	266	266	0	26.6	239.4	/
合计		4013.5	3831	182.5	1299.67	2531.33	/

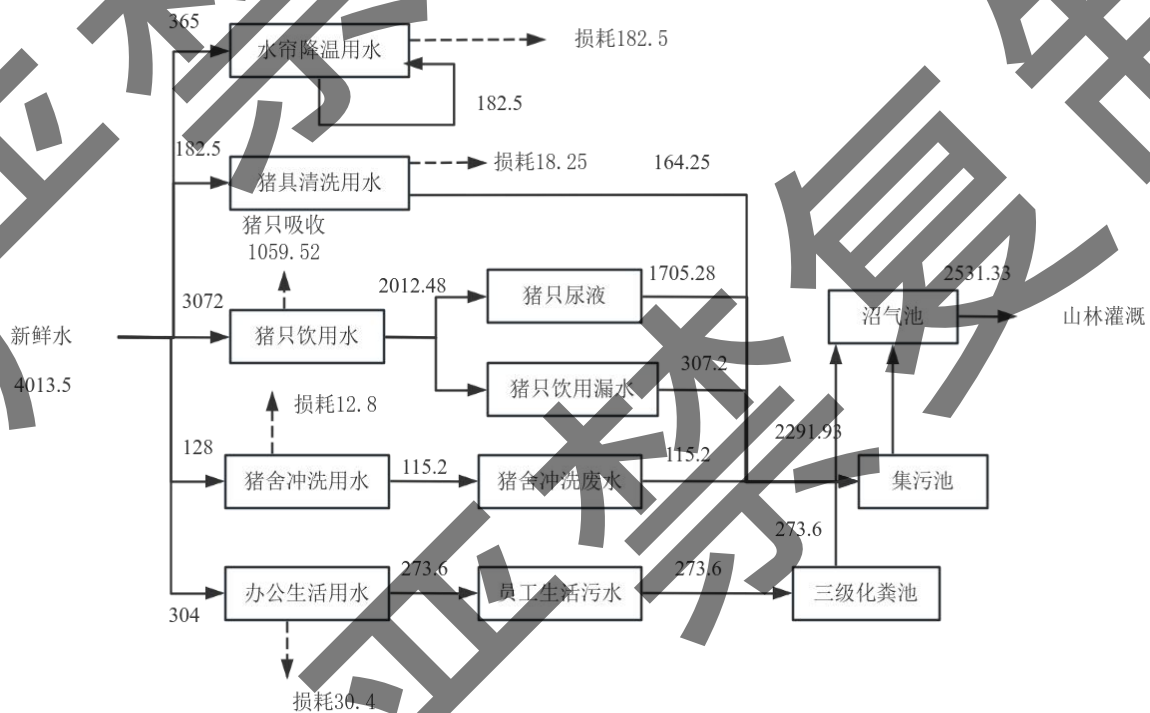


图 3-6 现有项目水平衡图 (单位: m³/a)

3.4.2 大气污染源

现有项目主要大气污染源为猪场恶臭,恶臭主要产生源为猪舍、异位发酵床产生的恶臭

(1) 猪舍恶臭

①恶臭产生量

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学院学报（2018），蔡晓霞），育肥猪 NH_3 及 H_2S 产生系数及产生量见表 3-9。

表 3-11 现有项目 NH_3 和 H_2S 产生量

猪类型	存栏量（头）	存栏天数（天）	NH_3 产生源强（g/头·d）	H_2S 产生源强（g/头·d）
生猪	1600	365	0.2	0.017

现有项目采用干清粪工艺，同时加强猪舍通风，猪舍出风灭菌除臭，通过一系列措施，可以有效去除猪舍 70% 的恶臭。

现有项目年存栏 1600 头肉猪，恶臭排放情况见表 3-11。

表 3-12 现有项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍 1#、2#	NH_3	0.117	0.013	70.00%	0.035	0.004
	H_2S	0.010	0.001	70.00%	0.003	0.0003

（2）堆粪场恶臭

本项目有机肥加工车间采用好氧堆肥工艺，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），恶臭排放量随处置方式的改变而改变，猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，现有项目猪粪运输至堆粪场后，在上方铺盖稻草减少恶臭散发，猪粪经过固液分离后含水率较低，在堆粪场可快速结皮，本项目堆粪场臭气源强取 NH_3 排放强度取中间值，为 $0.6\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ；参考韶关市生态环境局已批复项目《始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目环境影响报告书》中的数据（类比情况见表 3-13）， H_2S 的排放强度为 NH_3 的 10%，则现有项目堆粪场 H_2S 的排放强度为 $0.06\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。现有项目堆粪场面积为 400m^2 。

现有项目通过喷洒除臭剂的方式抑制固粪处理区的恶臭，保守估计对臭气去除率可达 70% 以上。

表 3-13 本项目 H₂S 源强类比情况分析表

类比对象	养殖规模	粪污处理工艺	类比性分析
始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目	常年存栏肉猪 3000 头	堆肥发酵	本项目与类比对象均为肉猪养殖，粪污处理工艺相同，污染源强可类比
本项目	年存栏1600头生猪	堆肥发酵	

表 3-14 现有项目固粪处理区恶臭排放一览表

污染源	面积/m ²	NH ₃				H ₂ S			
		产生量/速率		排放量/速率		产生量/速率		排放量/速率	
		t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
堆粪场	400	0.088	0.01	0.0263	0.003	0.0088	0.001	0.0026	0.0003

(3) 沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)每去除 1kgCOD_{Cr}可产 0.35m³CH₄，根据水污染源分析源强可知，现有项目沼气池 COD 去除效率为 80%，去除 COD_{Cr}量为 7.34t/a，则本项目 CH₄产生量为 2568.8m³/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。可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，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。沼气燃烧产物主要为H₂O和CO₂，SO₂含量极少，H₂S含量按20mg/m³计算。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数，沼气燃烧废气中NO_x和颗粒物产污系数及污染物排放情况见下表。

表3-15 本项目沼气燃烧产排污系数及排放情况

序号	污染物名称	单位	产污系数	排放量 (t/a)
1	烟气量	m ³ /10 ⁴ m ³	107753	2.77 万 m ³ /a
2	NO _x	kg/10 ⁴ m ³	10.56	0.0027
3	颗粒物	kg/10 ⁴ m ³	1.40	0.0004
4	H ₂ S	mg/m ³	20	0.000001

(4) 食堂油烟

现有项目食堂设有 1 个灶头，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。灶头平均每天使用时间约

4 小时，单个炉头油烟废气排放量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。现有项目定员 7 人，厨房食用油用量按 $25\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目食用油用量为 $0.18\text{kg}/\text{d}$ ($0.064\text{t}/\text{a}$)。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3% 计，则项目食堂油烟产生量为 $1.92\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生的油烟废气经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶排放，油烟净化装置的处理效率可达 60%，则经处理后的油烟排放浓度为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.768\text{kg}/\text{a}$ ，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（5）大气污染源汇总

现有项目大气污染源主要包括猪舍、固粪处理区（异位发酵床）产生的恶臭，以及食堂油烟。综合以上大气污染源分析，现有项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表 3-15。

表 3-16 营运期大气污染物产排情况一览表 单位：t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍	NH_3	0.117	0.082	0.035	无组织面源形式排放
	H_2S	0.010	0.007	0.003	
堆粪场	NH_3	0.088	0.062	0.026	食堂屋顶排放
	H_2S	0.0088	0.0062	0.0026	
食堂	油烟	$1.92\text{kg}/\text{a}$	$1.152\text{kg}/\text{a}$	$0.768\text{kg}/\text{a}$	食堂屋顶排放
沼气燃烧废气	NO_x	0.0027	/	0.0027	无组织面源形式排放
	颗粒物	0.0004	/	0.0004	
	H_2S	0.000001	/	0.000001	

3.4.3 固体废物

（1）猪粪

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产生量为 $1\text{kg}/\text{d}/\text{头}$ 。

现有项目年存栏肉猪 1600 头，年存栏天数为 365 天，则猪粪产生量为 $1.6\text{t}/\text{d}$ 、 $584\text{t}/\text{a}$ 。猪粪经人工干清粪后，再经干湿分离机分离后运往堆粪场堆肥发酵。

本项目将猪舍清理出来的干粪通过“堆肥发酵”处理，达到灭菌、消毒和无害化符合《有机肥料标准》（NY525-2012）和《粪便无害化卫生要求》

（GB7959-2012）要求后制成有机肥全部外售。

(2) 病死猪

猪的死亡率与猪群有关，一般情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，类比其他类猪场的肉猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的 5%，本项目主要生产肉猪，育肥期的肉猪死亡率比仔猪死亡率要低，取 2%。现有项目年存栏肉猪 1600 头，即年出栏肉猪 3200 头，则病死猪数量约 64 只/a，育肥猪成年后死亡率较低，主要在生长初期死亡率较高，平均体重按 30kg/只计算，则病死猪尸体重量 1.15t/a。

现有项目全部为外购猪苗养殖肉猪，无胎盘分泌物产生。

本项目按《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）对采用安全填埋并对病死猪进行处理，处理工艺详见“3.3 工艺流程：（4）病死猪处理工艺”章节。

(3) 生活垃圾

现有项目劳动定员 7 人，生活垃圾产生量按 1kg/(人·日)计算，折合生活垃圾产生量约为 2.56t/a。生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，在指定地点分类堆放，定期清运至附近城镇垃圾站。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物

现有项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，产生量为 0.01t/a。医疗废物暂存于仓库内，定期交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 固体废物小计

现有项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物。营运期固体废物产生及处理情况详见表 3-17。

表 3-17 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	产生量 (t/a)	处置措施
1	猪粪	584	采用堆肥工艺处理后，作为有机肥基料外售。
2	病死猪	1.15	采用安全填埋井处理
3	生活垃圾	2.56	定期清运至附近城镇垃圾站。
4	医疗废物	0.01	交由有相关处理资质的单位处理。

3.4.4 噪声

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。噪声产生情况详

见表 3-18。

表 3-18 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	风机	75~85dB(A)	猪舍	20	选择低噪声设备；减振、隔声
2	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	/	喂足饲料和水
3	干湿分离机	70~75dB(A)	集污池	1	选择低噪声设备；减振、隔声
4	铲车	75~85dB(A)	场内	1	避免夜间施工
5	拖拉机	75~85dB(A)	场内	1	避免夜间施工

3.4.5 现有项目污染物产排汇总情况

表 3-19 现有项目主要污染物产排情况一览表 单位：t/a，噪声 dB (A)

内容类型	排放源	污染物	产生量 (t/a)	排放量	去向
水污染物	猪只尿液 猪舍冲洗废水 员工生活污水	废水量	2059.88	0	全部用于山林浇灌，无废水外排
		COD _{Cr}	9.17	0	
		BOD ₅	2.77	0	
		NH ₃ -N	0.74	0	
		TP	0.12	0	
大气污染物	猪舍	NH ₃	0.075	0.164	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.007	0.016	
	堆粪场	NH ₃	0.088	0.026	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.0088	0.0026	
	食堂	油烟	1.92kg/a	0.768kg/a	食堂屋顶排放
	沼气燃烧废气	NO _x	0.0027	0.0027	无组织面源形式排放
		颗粒物	0.0004	0.0004	
固体废物	猪舍	猪粪	584	0	采用堆肥工艺处理后，作为有机肥基料外售。
		病死猪	1.15	0	采用安全填埋并处理
	生活区	生活垃圾	2.56	0	定期清运至附近城镇垃圾站。
	猪舍	医疗废物	0.01	0	交由有相关处理资质的单位处理。
噪声	风机	噪声	75~85dB(A)	各边界昼间	外环境
	猪叫		70~80dB(A)	≤55dB(A)	
	干湿分离机		70~75dB(A)	夜间	
	铲车		75~85dB(A)	≤45dB(A)	
	拖拉机		75~85dB(A)		

3.5 现有项目环保措施治理效果

3.5.1 水污染防治措施治理效果

生产废水通过管道和处理后的生活污水（三级化粪池）一同进入沼气池发酵制成沼液，沼液停留一段时间后，用于周边山林灌溉，不外排。现有项目综合污水量为 $2531.33\text{m}^3/\text{a}$ ($6.94\text{m}^3/\text{d}$)。

项目在场周边租赁有 460 亩消纳地，参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）表 3 果树灌溉用水定额表中 GFQ3 粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉区，取柑橘类种植水文年 75%成年树地面浇灌综合定额 $255\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ ，计得灌溉用水量约 $114750\text{m}^3/\text{a}$ ，项目灌溉用水量 $114750\text{m}^3/\text{a} >$ 综合污水量 $2531.33\text{m}^3/\text{a}$ ，故本项目消纳地可满足本项目需求，本项目无废水外排。

3.5.2 大气污染防治措施治理效果

现有项目主要废气来自于猪舍，采取保持以下措施：

- ①猪舍采用人工清粪工艺；喂养全价饲料；猪舍安装换气扇加强通风。
- ②在厂区进行绿化。

为了解现有项目废气污染物产排情况及对周边环境的影响，广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 08 日对现有项目周边进行了现状监测，结果详见下表。

表略

由上表监测数据，可知，现有项目无组织废气中氨气和硫化氢浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中相关标准。

3.5.3 噪声污染防治措施治理效果

运营期的主要噪声源为猪叫和设备运行时产生的噪声，采用喂足饲料和水的方式降低猪只叫声，采取选用低噪设备、减震、隔声等措施减轻设备运行噪声。

为了解现有项目厂界噪声情况，广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 07 月 10 日-07 月 11 日对现有项目厂界噪声进行监测，现有项目厂界噪声情况详见下表

表略

根据上表监测数据可知，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。

3.5.4 固体废物污染防治措施治理效果

(1) 现有猪舍采用“人工干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪、猪尿由人工清理出猪舍，经固液分离后再进入堆粪场处理，最后作为有机肥基料外售。

(2) 现有项目病死猪采用安全填埋井处理。

(3) 现有项目生活垃圾定期清运至附近城镇垃圾站处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

在采取以上措施后，现有项目的固体废物妥善处理，不会污染外环境。

3.5.5 现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施

据了解，项目自投产至今未发生过任何污染投诉事件，未对当地居民生活造成明显影响，尚未接到因项目的建设而引发的环境影响扰民事件。现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施，详见下表。

表 3-21 项目现在存在环境问题及“以新带老” 整改措施一览表

序号	项目	现有环境环保措施及存在问题	改扩建后“以新带老”整改措施	整改时限
1	废水	现有项目生产性废水经沼气池处理，处理效率较低，处理后浓度仍较高，用于浇灌易产生二次污染。	安装管道，将现有项目产生的废水引至异位发酵床用做喷洒用水，不再浇灌。	与改扩建项目同时设计、同时建设、同时使用
2	固体废物	猪粪采用堆肥工艺，发酵效率较低	购买翻耙机及垫料，将现有堆粪场改建为异位发酵床	
3		病死猪采用填埋处置，不符合当下环境管理要求	病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理	
4		未设置危废间，医疗废物容易污染环境	搭建危废间用于储存危险废物	

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产9200头猪项目

建设单位：曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：改/扩建

建设地点：韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角（东经113°41'35.242"，北纬24°33'33.712"）

投资总额：250万元，其中环保投资80万元

产品产量：本次扩建规模为年存栏肉猪3000头，年出栏肉猪6000头，本项目建成后，全厂存栏生猪4600头，年出栏生猪9200头。

拟投产日期：拟于2025年8月正式投产

4.1.2 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，本项目的四至情况：

- （1）东侧：项目东侧为山林；
- （2）南侧：项目西南侧为邝丽霞养猪场，正在运营中；
- （3）西侧：项目西侧为山林；
- （4）北侧：项目北侧为山林。

项目四至图详见图4-1。

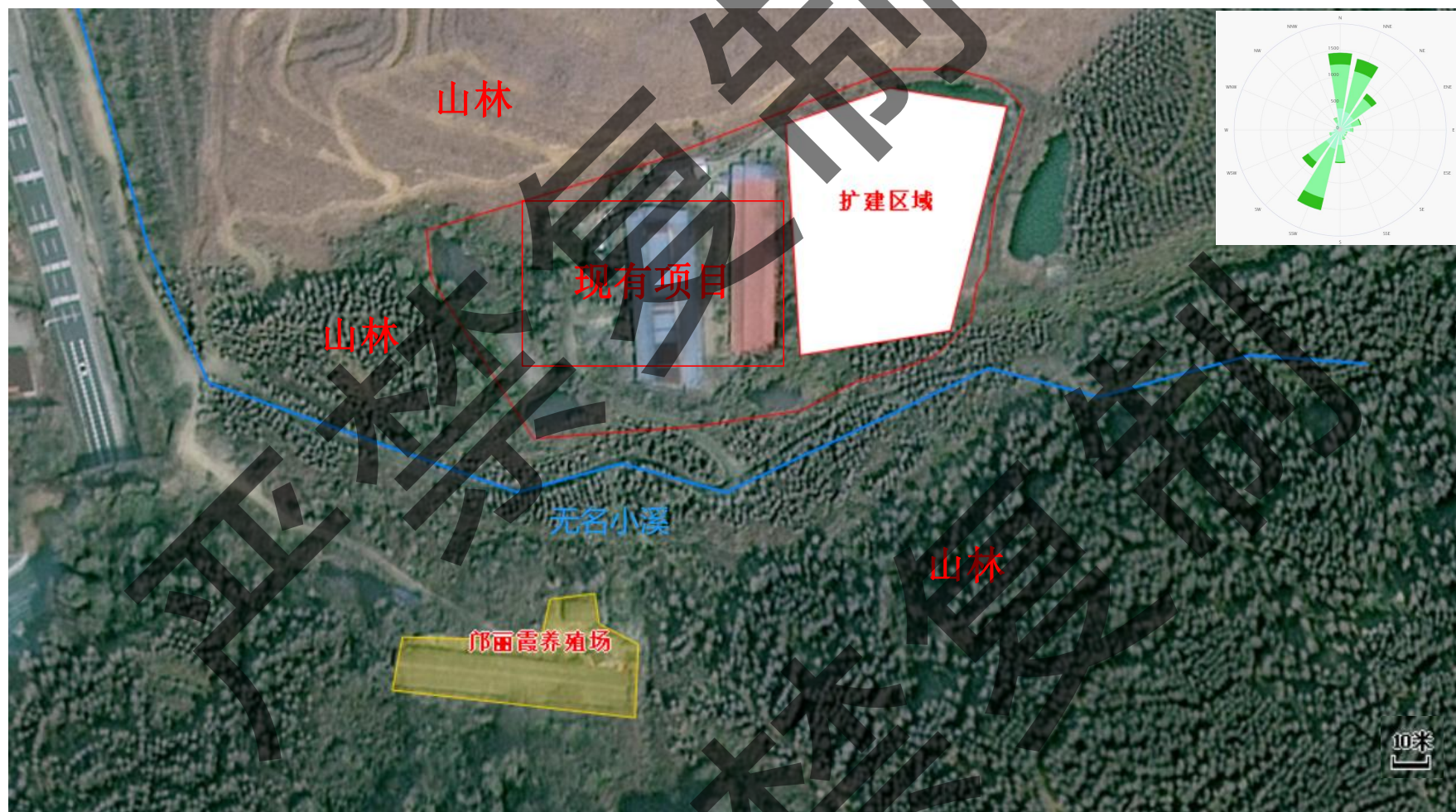


图 4-1 项目四至图

4.1.3 平面布置

本扩建项目的布置依据猪场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合韶关市限养区规划、场内地形进行布置，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，并由有利于管理和生产。

《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，生产区与生活管理区有围墙隔离；粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。项目生活管理区周围建设一圈绿化林，使得生产区与生活管理区隔离开来，满足要求。

“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。”本项目场区自建雨污分流系统，猪舍、办公室、生产区均铺设污水收集管道，污水全部收纳至集污池用作异位发酵床喷洒用水进行处理。

“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，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。

本项目场区主出入口设有消毒通道；各猪舍均设墙围蔽；猪舍与办公生活区通过绿化带隔离开。

总体而言，本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《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）的相

关要求；员工办公生活区与养殖区实现隔离，布置较合理。本项目建筑、构筑物
的主要经济技术指标详见表 4-1。

表 4-1 建设项目主要经济技术指标

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量	建筑面积/ 容积	备注
1	主体工程	猪舍 3#	1400	1	1400m ²	新建
		猪舍 4#	1200	1	2400m ²	新建, 下方配套 2 个 600m ³ 集污池
		猪舍 5#	1200	1		
2	辅助工程	办公生活区	18	1	18m ²	新建
3		料塔	20 (单个占地 5m ²)	2	10m ²	新建, 单个储量为 20t
4		仓库	15	1	15m ²	依托现有
5	环保工程	异位发酵床 2#	300	1	300m ³	新建
6		异位发酵床 3#	300	1	300m ³	新建
7		异位发酵床 1#	400	1	400m ³	由现有堆粪场改建而成
8		事故应急池	1600	2	1600m ³	现有一个, 另由 1 个集污池改建而成
9		集污池	1800	3	1800m ³	一个 600m ³ 依托现有, 新建 2 个 600m ³
10		沼气池	400	2	400m ³	依托现有
11		危废间	8	1	8m ²	新建
12		冰柜	5	1	5m ³	用于储存病死猪, 新增
13	公用工程	供水工程	来源于井水			依托
14		供电工程	来源于当地供电管网			依托

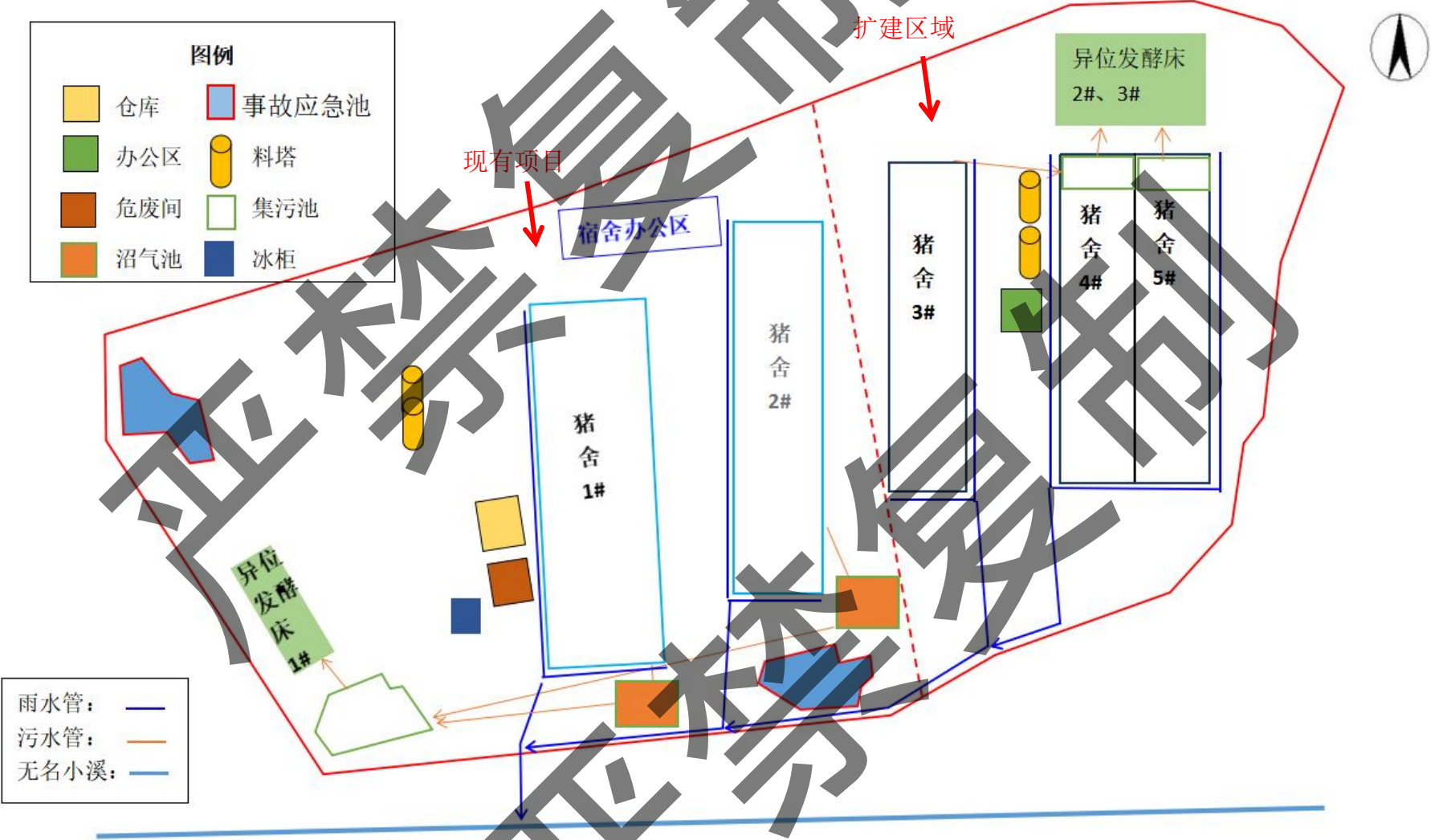


图 4-2 项目平面布置图

现有项目养殖规模为年存栏肉猪 1600 头，年出栏肉猪 3200 头，本项目新增年存栏肉猪 3000 头，新增年出栏肉猪 6000 头，本项目建成后，全厂年存栏生猪 4600 头，年出栏生猪 9200 头。

4.1.4 原辅材料

本项目运行过程中主要原料为饲料，年新增出栏生猪 6000 头，猪饲料消耗量约为 2700t/a，喂养前用一定比例的水开料后使用，物料消耗情况见下表。

表 4-2 原辅材料一览表

编号	物料名称	单位	现有项目用量	本项目用量	扩建后全厂用量	用途
1	猪饲料	t/a	1440	2700	4140	用于喂养猪只
2	电	万 KWh/a	5.84	30	35.84	生产、生活用
3	新鲜水	m³/d	11.0	22.2	33.2	生产、清洗、生活用
4	药品	-	-	-	-	防疫用
5	发酵垫料（木糠、谷壳等）	t	0	700	700	异位发酵床垫料
6	发酵菌种	t	0	0.5	0.5	辅助发酵

4.1.5 生产设备

本项目使用的设备主要包括生产设备、辅助设备等，详细清单详见表 3-3。

表 4-3 建设项目设备清单

名称	现有项目数量	本项目数量	扩建后全厂数量	备注
干湿分离机	1 台	1 台	2 台	+1 台
风机（1.1kw）	15 台	8 台	23 台	+8 台
刮粪机	0	4 台	4 台	+4 台
水帘（2m*4m）	8 套	8 套	16 套	+8 套
翻耙机	0	3 台	3 台	+3 台
铲车	1 辆	0	1 辆	不变
拖拉机	1 辆	0	1 辆	不变

4.1.6 劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 8 人，轮班制，年工作 365 日。

4.1.7 实施计划

项目计划于 2025 年 4 月开工建设，2025 年 8 月完成建设并投入使用。

4.2 项目组成及主要建设内容

4.2.1 改/扩建内容

本项目在现有项目用地内进行建设，新建部分设施，部分现有设施整改为更符合环境管理要求的设施，具体如下：

表 4-4 本项目改/扩建内容一览表

序号	改/扩建内容	备注
1	现有项目堆粪场改为异位发酵床	改建
2	现有项目废水经沼气池处理后用于山林灌溉，本次扩建后用途改为用于异位发酵床喷洒用水	改建
3	新建 3 栋猪舍、2 个料塔、1 个小办公区、1 个危废间，2 个 600m ³ 集污池	扩建
4	新建 2 条异位发酵床	扩建
5	1 个集污池（容积 600m ³ ）改为事故应急池	改建

4.2.2 主体工程

本项目将在场区新建设 3 栋猪舍，形成集约化生产，主要进行肉猪养殖等生产活动。现有项目猪舍占地面积为 3200m²，建筑面积为 3200m²；改扩建后全厂猪舍占地面积为 7000m²，建筑面积为 7000m²。

表 4-5 主体工程建设内容一览表

序号	构筑物名称	建筑面积（m ² ）	建筑数量（栋）	猪只存栏天数/天	猪只日常存栏总量/头
1	猪舍 3#	1400	1	365	1000
2	猪舍 4#	1200	1	365	1000
3	猪舍 5#	1200	1	365	1000

4.2.3 辅助工程

（1）仓库

本项目依托现有项目仓库，占地面积 15m²，主要有存放各类常用的简易工具，猪只防疫药品，以及猪舍清洁、消毒用品等。

（2）料塔

本项目在厂区新建 2 个料塔，每个料塔可储存 20 吨饲料，即厂区最大可储存 40 吨饲料。

（3）办公生活区

本项目新建一个办公区，占地面积为 18m²，主要用于存放管理资料。

4.2.4 公用工程

(1) 给水系统

本项目由井水供水，主要用水环节为：存栏猪饮用水、猪具冲洗用水、水帘降温用水、猪舍冲洗用水和办公生活用水。

①存栏猪饮用水

本扩建项目年新增存栏生猪 3000 头，根据建设单位经验总结，现有项目猪只年存栏天数按 365 天计，养猪场平均日供水量可按下表参数估算。

表 4-6 新增猪只耗水量

猪群类别	饮水量 L/(头·日)	猪只数量 (头)	饮水量 m ³ /d	存栏时长	总饮水量 m ³ /a
育肥猪	6.0	3000	18	365 日	6570

本项目新增存栏 3000 头生猪，新增猪只饮水量为 6570m³/a。

②猪舍冲洗用水

项目猪舍采用机械干清粪工艺，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪出栏时，为避免交叉感染，清空完粪便后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水进入废水处理设施，项目一年出栏 2 批，冲洗频率为 2 次/年，本项目扩建猪舍总建筑面积为 3800m²，冲洗水量按 20L(次·m²)估算，则冲洗用水量为 152m³/a。

③猪具冲洗用水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具冲洗用水约 1m³/d (365m³/a)。

④水帘降温用水

扩建项目猪舍采用水帘降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只的正常排粪行为，水帘降温的原理是利用“水蒸发吸热”，在猪舍的一方安装水帘，另一方安装风机，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，讲空气温度降低，这些冷空气进入猪舍内使猪舍空气温度降低。根据建设单位提供的经验数据，项目水帘用水量约为 2m³/d (730m³/a)，水帘降温用水为循环用水，其中 50%挥发，剩余部分循环使用不外排，故需补充新鲜水 1m³/d (365m³/a)。

⑤办公生活用水

本项目新增劳动定员 8 人，年工作 365 天。参考《广东省用水定额》

(DB44/T1461.3-2021) 中“国家机构 (92) -国家行政机构 (922) -办公楼-有食堂和浴室”的用水定额, 即 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$, 则员工办公生活用水量为 $304\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水系统

本项目雨水通过明渠直接外排; 产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水, 喷洒用水部分因发酵过程蒸发, 剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。

(3) 消防系统

各栏舍和办公区设一定数量的消防器材。

4.2.5 环保工程

(1) 废气处理

①通过“优化猪只饲料+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低猪舍恶臭气体。

②猪舍均密闭设计, 通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除, 在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭。

③异位发酵床的垫料上方定期喷洒生物除臭剂去除恶臭。

④采用油烟净化装置对食堂产生的油烟废气进行处理。

(2) 污水处理

项目改扩建后, 生产过程产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水, 喷洒用水部分因发酵过程蒸发, 剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售; 生活污水经三级化粪池沉淀后与生产废水一起用于异位发酵床喷洒用水。本项目无废水外排。

(3) 固废处理

①猪排泄物粪便送入异位发酵床处理;

②病死猪委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司上门收集外运处理;

③生活垃圾, 指定地点集中堆放, 定期送往垃圾处理站或垃圾填埋场;

④医疗废物: 暂存于危废间, 定期交由有相关处理资质的单位处理。

(4) 噪声控制

①给猪只提供充足的饲料和水, 减少因饥饿发出突发性噪声;

②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;

4.3 工艺流程

(1) 猪场饲养工艺

现有项目由双胞胎集团提供猪苗，再饲养约 5 个月出栏外售，年出栏肉猪 6000 头。生产工艺流程详见图 4-3。

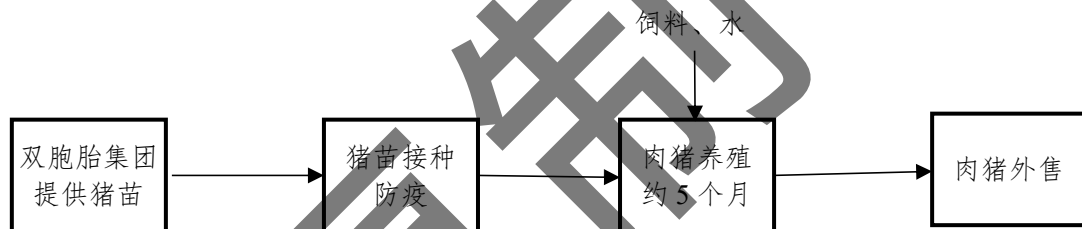


图 4-3 现有项目主要生产工艺流程图

(2) 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，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，猪尿则从下水道流出，流向集污池，全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。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，固体猪粪运送至异位发酵床处理，最终作为有机肥基料外售，本项目无废水外排。

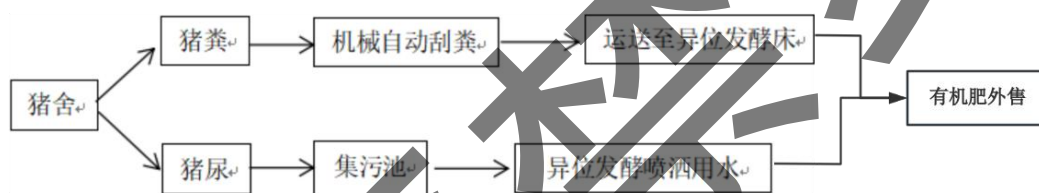


图 4-4 清粪及粪污处理工艺流程图

(3) “异位发酵床”工艺

扩建项目采用“异位发酵床”工艺处理猪尿液、猪粪、猪舍冲洗废水。异位发酵床是利用人工构建的高效发酵系统将畜禽粪污集中收集、异地处理，使畜禽养殖与粪污处理分开进行，以源头减量、过程控制、末端利用为治理路径，以生产规范化、养殖设施化、防疫制度化、粪污无害化为基础的资源化利用集成新技术。该技术利用谷壳、木糠做原料，加入微生物发酵菌剂，混合搅拌，经过智能控制，

进行有氧快速发酵分解粪污，形成优质有机肥深加工原料，实现养殖粪污零排放和资源化利用。

采用该技术工艺可以克服原位发酵处理猪场粪污存在的呼吸道疾病发病率高和臭气不足，与生态环保型模式相比，具有占地面积小、投资较少、运行成本低和低臭味等优点，养猪场无须设置排污口，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，基本可以解决生猪养殖污染问题。工艺流程及产污环节详见下图：

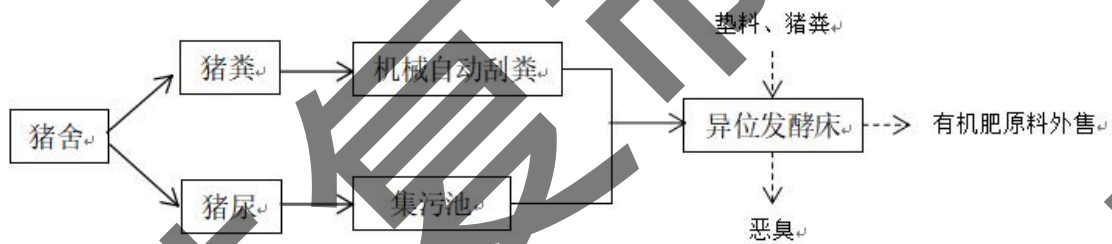


图 4-5 “异位发酵床”工艺流程图

工艺流程：项目产生的猪粪通过刮粪板清理进粪槽后，人工清运至异位发酵床；猪只尿液以及猪舍冲洗废水一起经管道泵送、喷淋在发酵床垫料进行堆肥，使用翻耙机定期进行翻耙。粪污经发酵处理后可转化为固态有机肥原料外售。

参照浙江省市场监督管理局发布的《畜禽粪污异位生物发酵床处理技术规范》（DB33/T2344-2021），养猪场垫料用量每头存栏生猪不小于 0.36m^3 ，本项目建成后全厂猪粪均采用异位发酵床发酵处理，则本项目垫料用量至少需要 $4600 \times 0.36\text{m}^3 = 1636\text{m}^3$ ，垫料密度按 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ 算，则项目异位发酵床至少需要垫料 662.4t 。

（4）病死猪处理工艺

企业委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司对产生的病死猪进行上门收集、转运至位于乐昌市的无害化处理中心进行集中无害化处理(高温干法化制)，并做好相关记录和资料的保存工作。收运车辆经过洗消烘干、人员经过有效洗澡消毒后，到达项目地内的场地收运。

未能及时收运走的病死猪存放与瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司提供的冰柜内存放，冰柜容积约为 5m^3 ，病死猪一头按 0.5m^3 计，可存放正常情况下估算病死猪量 1 月的量。

其他注意事项：①死猪在发现收集后至冷冻，时间不得超过 24 小时。

②必须搞好舍内卫生,发现有猪只病死或其它意外致死的,要及时清理消毒,妥善处理猪只尸体,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用。

③常见病死猪须由驻场兽医负责检查、化验等工作;发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给厂长/经理,并报呈当地兽医检验部门进行确诊。

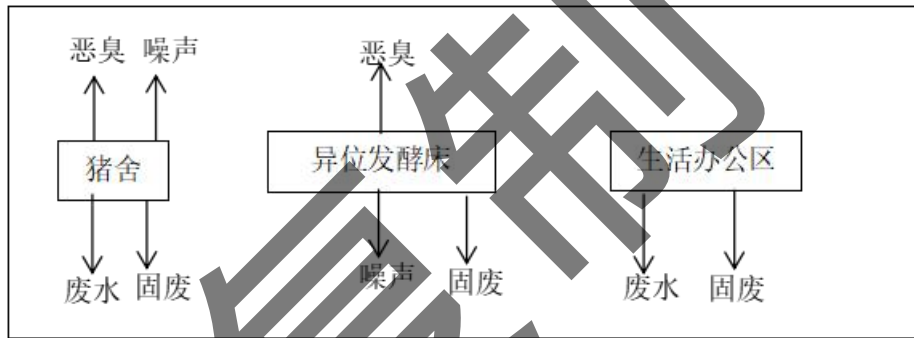


图 4-6 项目产污节点图

4.4 污染源分析

4.4.1 施工期

4.4.1.1 水污染源

本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。

建设施工期间,建设工地施工人员以 10 人进行生活污水计算,按每人每天产生的生活用水量 80L 计,产污系数 0.9,则每天产生的生活污水量可达 0.72m³。施工期工人产生的生活污水可依靠现有化粪池进行处理,处理后用于异位发酵床喷洒用水;工人食堂的下水依托现有隔油池,进行隔油隔渣处理,处理以后的污水用于异位发酵床喷洒用水。

4.4.1.2 大气污染源

本项目建设施工过程中将产生的大气污染源有扬尘、施工机械、运输车辆尾气以及临时食堂油烟废气。

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。施工人员在现有饭堂内就餐，产生的油烟经油烟净化器处理后排放。

4.4.1.3 固体废物

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理厂地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

据初步估算，本项目将有约 10 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 10kg/d。

4.4.1.4 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响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详见表 4-7。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。

表 4-7 建设施工期主要噪声源情况

施工阶段	噪声源	声级范围 (dB(A))	设备	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机	100~110	190 小斗车	3	88.8
	挖掘机		75 马力推土机	3	85.5
	装载机		100 型挖掘机	3	88.0
	运输车等		建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机	120~130	风镐	1	102.5
	打井机		移动空压机	3	92
	风镐		yxZZ 型打井机	3	84.3
	移动空压等		60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、	100~110	电锯	1	103
	混凝土搅拌机		振捣棒	2	87

	振捣棒、施工电梯		斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、材切机、 卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	3	85~90

4.4.2 营运期

4.4.2.1 水污染源

项目猪舍冲洗水、猪只尿液经漏缝地板与员工生活污水通过管道进入集污池暂存，用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。

(1) 猪只尿液

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表 4-8。

表 4-8 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表（单位：千克/天/头）

畜禽种类	粪便	尿液
生猪	1.00	2.92

本项目新增生猪存栏量为 3000 头，则产生的尿液为（3000 头×2.92kg/d·头×365d）/1000=3197.4t/a，8.76m³/d。

(2) 猪只饮用漏水

本项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源。类比同类型养殖场，漏水量约为饮用水量的 10%，根据前文给水系统分析，本项目猪只饮水量为 6570m³/a，则猪只饮用漏水量为 657m³/a。

(3) 猪舍冲洗废水

本项目猪舍全部采用干清粪工艺，根据前文 4.2.3 给水系统的估算，猪舍冲洗用水量为 152m³/a，排污系数取 0.9，则猪舍清洗废水产生量为 136.8m³/a。

(4) 猪具冲洗废水

根据前文 4.2.3 给水系统的估算，猪具冲洗用水量为 $365\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则猪具冲洗废水产生量为 $328.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 水帘降温用水为循环用水，循环使用不外排。

(6) 猪舍水污染物产生情况

猪只尿液、猪只饮用漏水、猪舍冲洗废水和猪具冲洗废水（后文统称生产废水）合计 $4319.7\text{m}^3/\text{a}$ ；猪场采用“漏缝地板+干清粪”工艺，猪只尿液和猪舍冲洗废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），详见表 4-9。

表 4-9 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值（单位：mg/L）

养殖种类	清粪方式	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	pH 值（无量纲）
猪	干清粪	$2.51\times 10^3\sim 2.77\times 10^3$ 平均 2640	BOD ₅ / COD _{Cr} ≥ 0.3 ，平均 800	$2.34\times 10^2\sim 2.88\times 10^3$ 平均 261	$3.47\times 10\sim 5.24\times 10$ 平均 43.5	6.3~7.5

从上表的污染物浓度可知，养猪废水中各种污染物的浓度非常大，直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。现有项目为了减少废水产生，在生产过程中采用节水工艺，由于不同状况下污水浓度值不一样，在参考上表数据同时，类比其他同类型猪场常年运行数据，保守估计，本猪场废水中 COD_{Cr} 浓度按 5000mg/L 计、BOD₅ 按 1500mg/L 计、NH₃-N 按 400mg/L 计、TP 按 65mg/L 计。

表 4-10 猪场生产废水产污量统计表

本项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水量 ($4319.7\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65
	产生量 (m^3/a)	21.60	6.48	1.73	0.28

(7) 初期雨水

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化。猪粪从猪舍转运至异位发酵床时掉落在道路上的猪粪及时清理干净，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排。

(8) 员工生活污水

根据 4.2.4 给水系统分析可知，员工生活用水总量为 $304\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计算，则工作人员生活污水产生量为 $273.6\text{m}^3/\text{a}$ ，员工生活污水经化粪池处理

后进入集污池，最后用于异位发酵床喷洒用水。

表 4-11 员工生活污水水质情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
生活污水 (273.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	35	250
	产生量 (t/a)	0.082	0.041	0.010	0.068

(9) 水污染源小计

本改扩建项目产生的生产废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入猪舍底下配套的集污池暂存，污水量为 4593.3m³/a，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。扩建项目水污染物产生情况见下表，水平衡图详见图 4-7。：

表 4-12 扩建项目营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水	4319.7m ³ /a	浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65
员工生活污水	273.6m ³ /a	浓度 (mg/L)	300	150	35	—
合计	4593.3m ³ /a	浓度 (mg/L)	4720	1419.6	378.3	61.1
		产生量 (t/a)	21.68	6.52	1.74	0.28

表 4-13 扩建项目水平衡表 (m³/d)

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	6570	6570	0	2715.6	3854.4	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	152	152	0	15.2	136.8	/
3	水帘降温用水	730	365	365	365	0	/
4	猪具冲洗用水	365	365	0	36.5	328.5	/
5	员工生活用水	304	304	0	30.4	273.6	/
合计		8121	7756	365	3162.7	4593.3	/

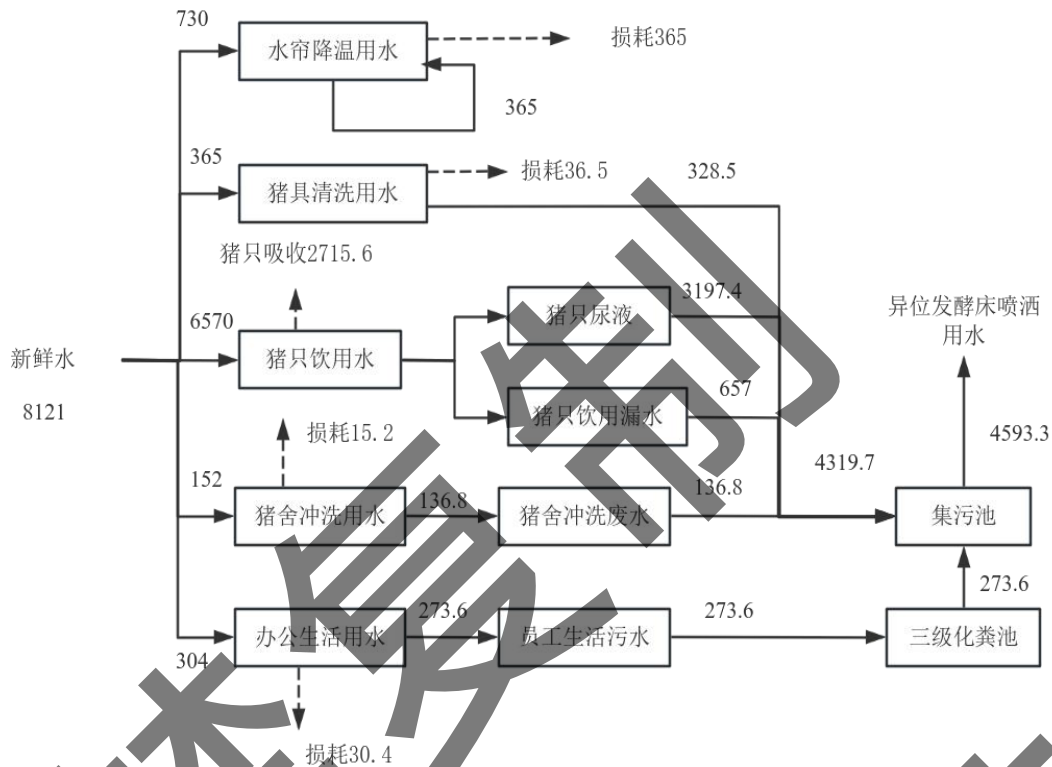


图 4-7 扩建工程水平衡图 (单位: m³/a)

根据《农业部关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设(试行)>的通知》第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪发酵床建设面积不小于 0.2m²，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。扩建项目年存栏生猪为 3000 头，应设置 600m² 的异位发酵床，本项目新建异位发酵床建筑面积为 600m²，满足需求。

本项目改建后，现有项目产生的生活废水和全量粪污改为异位发酵床工艺处理。现有 400m² 堆粪场改建为异位发酵床，即本项目建成后共有异位发酵床 1000m²，项目建成后全厂年存栏生猪 4600 头，应设置 920m² 异位发酵床，1000m² > 920m²，满足要求。

故项目改扩建后全厂异位发酵床能够全部消纳项目产生的污水和粪便，项目无废水外排。扩建后全厂水平衡表及水平衡图如下：

表 4-14 扩建后全厂水平衡表 (m³/d)

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	9642	9642	0	3775.12	5866.88	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	280	280	0	28	252	/
3	水帘降温用水	1095	547.5	547.5	547.5	0	/
4	猪具冲洗用水	547.5	547.5	0	54.75	492.75	/
5	员工生活用水	570	570	0	57	513	/
合计		12134.5	11587	547.5	4462.37	7124.63	/

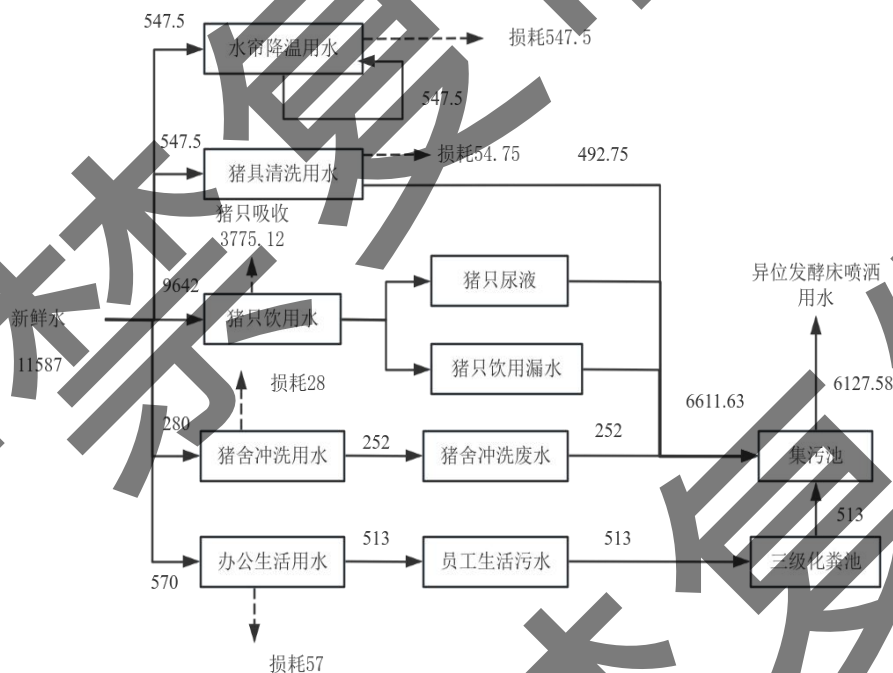


图 4-7 扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/a)

4.4.2.2 大气污染源

本项目主要大气污染源为猪场恶臭、异位发酵床恶臭，以及食堂油烟。

(1) 猪舍恶臭

①猪舍恶臭产生量

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吡啶等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学

院学报（2018），蔡晓霞），育肥猪 NH₃ 及 H₂S 产生系数及产生量见下表。

本项目新增年存栏 3000 头生猪，年出栏生猪新增 6000 头。

表 4-15 本项目全氮转化为 NH₃ 和 H₂S 时污染物产生量

猪类型	存栏量（头）	存栏天数（天）	NH ₃ 产生源强（g/头·d）	H ₂ S 产生源强（g/头·d）
生猪	3000	365	0.2	0.017

本项目猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。猪舍产生的恶臭，建设单位拟采取调整饲料结构、喷洒生物除臭剂来抑制恶臭的产生。类比已批复的《始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目环境影响报告书（2024 年 12 月）》（批文号：韶环始审〔2024〕16 号），采取以上措施后恶臭的去除效果约 70%，类比分析见下表 4-15。废气处理后无组织排放。

本项目新增年存栏 3000 头生猪，年出栏生猪新增 6000 头，恶臭排放情况见表 4-16。

表 4-15 本项目恶臭处理效果类比情况分析表

类比对象	养殖规模	清粪工艺	猪舍恶臭处理措施	类比性分析
始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目	常年存栏肉猪 3000 头	干清粪	猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。调整饲料结构、喷洒生物除臭剂	本项目与类比对象均为肉猪养殖，清粪工艺相同，采取的恶臭处理措施相同，处理效果可类比
本项目	新增年存栏 3000 头生猪	干清粪	猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。调整饲料结构、喷洒生物除臭剂	

表 4-16 项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍 3#、4#、5#	NH ₃	0.219	0.025	70.00%	0.066	0.008
	H ₂ S	0.019	0.002	70.00%	0.006	0.0006

（2）异位发酵床恶臭

改扩建项目废水采用异位发酵床处理，猪粪也采用异位发酵床处理，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）及韶关市生态环境局已批复项目仁化县《兴顺农场生猪养殖项目环境影响报告书》（类比情况见表 4-17），同类型生猪标准化养殖场的堆粪间 NH₃ 和 H₂S 排放强度为 0.3g/(m²·d)，和 0.021g/(m²·d)。

本项目新建的异位发酵床（2#、3#）连接较近，此处一同考虑恶臭气体源强，异位发酵床（2#、3#）总面积为 600m²，则改扩建后异位发酵床 2#、3#中恶臭气

体 NH_3 的总产生量为 0.066t/a, NH_3 的产生量为 0.005t/a。

由现有堆粪场改建的异位发酵床 1#面积为 400m², 则 NH_3 的产生量为 0.044t/a, NH_3 的产生量为 0.003t/a。

本项目在堆肥时选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂, 类比已批复的《韶关市恒客生态农业有限责任公司年出栏 30000 头生猪的生态养殖项目环境影响报告书》(韶环曲审〔2021〕6 号), 类比分析见下表 4-17, 采取以上措施后可去除 NH_3 和 H_2S 80%以上, 本项目保守取值去除效率为 70%。

表 4-17 本项目 NH_3 和 H_2S 排放强度类比情况分析表

类比对象	养殖规模	粪污处理工艺	类比性分析
兴顺农场生猪养殖项目环境影响报告书	常年存栏肉猪 3000 头	异位发酵床	本项目与类比对象均为肉猪养殖, 粪污处理工艺相同, 污染物源强可类比
本项目	新增年存栏 3000 头生猪	异位发酵床	

表 4-18 本项目恶臭处理效果类比情况分析表

类比对象	养殖规模	粪污处理工艺	异位发酵床恶臭处理措施	类比性分析
韶关市恒客生态农业有限责任公司年出栏 30000 头生猪的生态养殖项目	常年存栏肉猪 15000 头	异位发酵床	喷洒植物型除臭剂	本项目与类比对象均为肉猪养殖, 粪污处理工艺相同, 采取的恶臭处理措施相同, 处理效果可类比
本项目	新增年存栏 3000 头生猪	异位发酵床	喷洒植物型除臭剂	

表 4-19 异位发酵床恶臭排放一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
异位发酵床 2#、3#	NH_3	0.066	0.0075	70.00%	0.02	0.0023
	H_2S	0.005	0.0006	70.00%	0.002	0.0002
异位发酵床 1#	NH_3	0.044	0.0050	70.00%	0.013	0.0015
	H_2S	0.003	0.0004	70.00%	0.001	0.0001

(3) 食堂油烟

本项目依托现有食堂, 厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。食堂内设有一个小型灶头, 每个灶头平均每天使用时间约 4 小时, 单个炉头油烟废气排放量为 2000m³/h。

项目新增定员 8 人，厨房食用油用量按 25 g/人·d 计，则项目新增食用油用量为 0.2kg/d (73kg/a)。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3%计，则项目食堂油烟产生量为 2.2kg/a。现有项目食堂油烟产生量为 1.92kg/a，则扩建后油烟产生总量为 4.12kg/a，产生浓度为 0.24mg/m³，产生的油烟废气经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶排放，油烟净化装置的处理效率可达 60%，则经处理后的油烟排放浓度为 0.094mg/m³，排放量为 1.65kg/a，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³ 要求。

(4) 大气污染源汇总

本项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、异位发酵床产生的恶臭和食堂油烟。综合以上大气污染源分析，本项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表 4-19。

表 4-19 本项目营运期大气污染物产排情况一览表 单位：t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍	NH ₃	0.219	0.153	0.066	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.019	0.013	0.006	
异位发酵场 2#、3#	NH ₃	0.066	0.046	0.02	
	H ₂ S	0.005	0.004	0.002	
异位发酵场 1#	NH ₃	0.044	0.031	0.013	
	H ₂ S	0.003	0.002	0.001	
食堂	油烟	2.2kg/a	1.32kg/a	0.88kg/a	食堂屋顶排放

(5) 非正常工况

本项目非正常情况假定现场生产人员未能按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效，则 NH₃、H₂S 的去除率降低，除臭效率按 0%计，持续时按 1 次/季度，24h/次，则事故状态排放情况见下表：

表 4-20 本项目营运期非正常状况大气污染物产排情况一览表

排放源	污染物	排放速率(kg/a)	排放时间	去向
猪舍 3#、4#、5#	NH ₃	0.025	96h	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.002		
异位发酵场 2#、3#	NH ₃	0.0075	96h	
	H ₂ S	0.0006		
异位发酵场 1#	NH ₃	0.005	96h	
	H ₂ S	0.0004		

4.4.2.3 固体废物

(1) 猪粪

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产生量为 1kg/d/头。

本项目新增年存栏肉猪 3000 头，年存栏天数为 365 天，则扩建项目猪粪产生量为 3t/d、1095t/a。

(2) 病死猪

猪的死亡率与猪群有关，一般情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，类比其他类猪场的肉猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的 5%，本项目主要生产肉猪，育肥期的肉猪死亡率比仔猪死亡率要低，取 2%。本项目年出栏生猪新增 6000 头，则病死猪数量约 120 只/a，育肥猪成年后死亡率较低，主要在生长初期死亡率较高，平均体重按 30kg/只计算，则病死猪尸体重量 3.6t/a。

本项目全部猪苗为双胞胎集团提供，无胎盘分泌物产生。

本项目按农业部关于印发《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，处理工艺详见“4.3 工艺流程：（4）病死猪处理工艺”章节。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员新增 8 人，员工不在厂区内住宿，生活垃圾产生量按 1kg/(人·日)计算，折合生活垃圾产生量约为 8kg/d，即 2.92t/a。

生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，应在指定地点分类堆放，定期清运至附近城镇垃圾站。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物

本项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为 0.03t/a。医疗废物暂存于危废间内，定期交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 固体废物小计

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物。本项目营运期固体废物产生及处理情况详见表 4-21。

表 4-21 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	产生量	固废代码	危废代码	处置措施
1	猪粪	1095t/a	030-001-S82	/	采用异位发酵床处理, 作为有机肥基料外售。
2	病死猪	3.6t/a	030-002-S82	/	无害化设施处理。
3	生活垃圾	2.92t/a	/	/	定期清运至附近城镇垃圾站。
4	医疗废物	0.03t/a	/	841-005-01	暂存于危废间, 定期交由有相关处理资质的单位处理。

4.4.2.4 噪声

本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。噪声产生情况详见表 4-22。

表 4-22 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	—	喂足饲料和水
2	风机	70~80dB(A)	猪舍	8 台	选择低噪声设备; 减振、隔声
3	干湿分离机	70~80dB(A)	猪舍	1 台	选择低噪声设备; 减振、隔声
4	刮粪机	60~70dB(A)	猪舍	2 台	选择低噪声设备; 减振
5	水帘 (2m*4m)	70~80dB(A)	猪舍	4 台	选择低噪声设备; 减振
6	翻耙机	75~85dB(A)	异位发酵床	3 台	选择低噪声设备; 减振、隔声

4.4.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 4-23 本项目主要污染物产排情况一览表 单位: t/a, 噪声 dB (A)

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
水污染物	生产废水、员工生活污水	废水量	4593.3	0	全部用于异位发酵床喷洒用水, 不外排
		COD _{Cr}	21.7	0	
		BOD ₅	6.5	0	
		NH ₃ -N	1.7	0	
		TP	0.3	0	
大气污染物	猪舍 3#、4#、5#	NH ₃	0.219	0.066	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.019	0.006	
	异位发酵床 2#、3#	NH ₃	0.066	0.02	
		H ₂ S	0.005	0.002	
	异位发酵床 1#	NH ₃	0.044	0.013	
		H ₂ S	0.003	0.001	
	食堂	油烟	2.2kg/a	0.88kg/a	食堂屋顶排放
固	猪舍	猪粪	1095t/a	0	作为有机肥基料外售

固体废物		病死猪	3.6t/a	0	采用无害化处理后作为有机肥基料外售
	生活区	生活垃圾	2.92t/a	0	定期清运至附近城镇垃圾站
	猪舍	医疗废物	0.03t/a	0	有资质单位处置
噪声	猪叫	噪声	70~80dB(A)	昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)	外环境
	风机		70~80dB(A)		
	干湿分离机		70~80dB(A)		
	刮粪机		60~70dB(A)		
	水帘 (2m*4m)		70~80dB(A)		
	翻耙机		75~85dB(A)		

表 4-24 扩建后全厂主要污染物产排情况一览表

内容类型	排放源	污染物	现有项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	削减量	最终排放量
水污染物	生产废水、员工生活污水	废水量	0	0	0	0
		COD _{Cr}	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0
		TP	0	0	0	0
大气污染物	猪舍	NH ₃	0.035	0.066	0	0.101
		H ₂ S	0.003	0.006	0	0.009
	堆粪场、异位发酵床	NH ₃	0.026	0.033	0.026	0.033
		H ₂ S	0.0026	0.003	0.0026	0.003
	沼气燃烧废气	NO _x	0.0027	0	0.0027	0
		颗粒物	0.0004	0	0.0004	0
		H ₂ S	0.000001	0	0.000001	0
	食堂	油烟	0.768kg/a	0.88kg/a	0	1.65kg/a
固体废物	猪舍	猪粪	584	1095	0	1679
		病死猪	1.15	3.6	0	4.65
	生活区	生活垃圾	2.56	2.92	0	5.48
	猪舍	医疗废物	0.01	0.03	0	0.04

4.4.2.6 污染物总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目无废水外排。水污染物总量控制指标为 0。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目猪场恶臭中 NH₃、H₂S 不属于大气污染物排放总量控制指标。

4.5 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果

4.5.1 水污染防治措施及治理效果

(1) 采用工艺

本改扩建项目产生的生产废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入集污池暂存，部分粪污干物质和喷洒用水部分因发酵过程分解蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。

本项目改建后，现有项目产生的生活和生产废水（详见前文 3.4.1 水污染源章节） $2531.33\text{m}^3/\text{a}$ 由排进沼气池发酵变为抽至异位发酵床作为喷洒用水，部分粪污干物质和喷洒用水部分因发酵过程分解蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。

异位发酵床工艺流程如下：

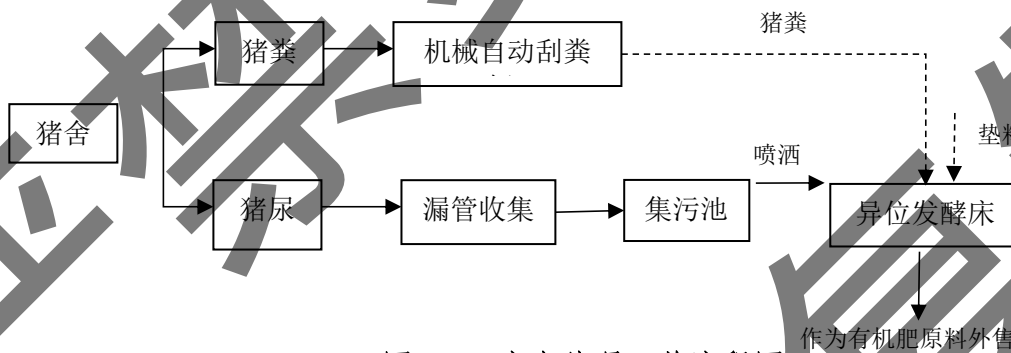


图 4-8 废水处理工艺流程图

(2) 设置要求

根据《农业部关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设(试行)>的通知》第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪发酵床建设面积不小于 0.2m^2 ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。扩建项目年存栏生猪为 3000 头，应设置 600m^2 的异位发酵床，本项目新建异位发酵床建筑面积为 600m^2 ，满足需求。

本项目改建后，现有项目产生的生活废水和全量粪污改为异位发酵床工艺处理。现有 400m^2 堆粪场改建为异位发酵床，即本项目建成后共有异位发酵床 1000m^2 ，项目建成后全厂年存栏生猪 4600 头，应设置 920m^2 异位发酵床， $1000\text{m}^2 > 920\text{m}^2$ ，满足要求。

(3) 处理能力

目前，国家和广东省并未发布异位发酵床的相关标准与技术规范，本项目发

酵床的设计参照山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》（DB37/T 3932-2020）中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水 30kg”的要求进行设计。本项目共有异位发酵床 1000m³，每日最高可处理粪水 30t，即 10950t/a。现有项目猪粪产生量为 584t/a（1.6t/d），废水量为：2531.33m³/a（6.94m³/d）；扩建项目猪粪产生量为 1095t/a（3t/d），废水量为 4593.3m³/a（12.58m³/d），均通过异位发酵场进行处理，项目废水与生活污水类似，此处密度取值 1kg/m³，则项目需处理的粪水总量为 2531.33t+584t+4593.3t+1095t=8803.63t<10950t（24.12t/d<30t/d），本项目异位发酵床能够全部消纳项目扩建后全厂产生的污水和粪便，项目无废水外排。

（4）小结

综上所述，本项目采用的废水治理措施能够满足项目废水处理的需要，措施有效可行。

4.5.2 大气污染防治措施及治理效果

改扩建项目新增的大气污染物主要为猪场恶臭（猪舍恶臭，异位发酵床恶臭）、食堂油烟，防治措施如下：

（1）猪场恶臭

①猪舍恶臭：优化猪只饲料（采用低氮饲料），保持猪舍干燥（采用漏缝地板+机械干清粪，采用猪只饮水系统节水技术），通过负压抽风将猪舍恶臭气体引至排气扇排出，在猪舍排气扇出风口喷洒除臭剂。

②异位发酵床：在异位发酵床喷洒生物除臭剂。

（2）食堂油烟

采用油烟净化器处理食堂油烟。

4.5.3 噪声污染防治措施

(1)选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；

(2)猪舍进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

4.5.4 固体废物污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物，处理处置措施如下：猪舍采用机械干清粪工艺，干清粪清理出的猪粪送至异位发酵床处理，跟随发酵垫料作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理；生活垃圾定期清运至附近城镇垃圾站和无害化处理；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

4.6 项目循环经济与清洁生产

4.6.1 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《国务院关于加快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，要强化污染预防和生产全过程控制，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。

本项目主要产出肉猪，畜禽粪便经异位发酵床发酵处理后，作为有机肥基料外售，生活和生产废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

4.6.2 节能减排和清洁生产

4.6.2.1 产品的先进性

本项目生产商品肉猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的肉猪。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氮的排泄量，降低废水中氮含量。

4.6.2.2 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。

4.6.2.3 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污储存池，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

粪污储存池内的粪尿物质受高压水的冲击作用，顺粪污储存池流入横向粪便干沟，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污储存池中注入一定量的水，粪便、冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪污储存池中，贮存一定时间后（一般 1~2 个月），待粪污储存池装满后，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪污储存池流入粪便主干沟，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，便于堆肥和其他方式的处理利用。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，养份损失小。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。

4.6.2.4 场区设备的先进性

（1）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。

（2）新建猪舍均采用漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，干清粪清理出的猪粪送至异位发酵床处理，不外排。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。

4.6.2.5 污染物处理过程的先进性

(1) 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。”项目废水全部经沼气池、曝气池处理后用作桉树浇灌,不外排,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。

(2) 固体废物

本项目使用“漏缝地板+机械干清粪”工艺,干清粪清理出的猪粪送至异位发酵床处理,作为有机肥基料外售,不外排;病死猪委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司上门收集外运处理;生活垃圾定期清运至附近城镇垃圾站;医疗废物暂存于危废间,交由有相关处理资质的单位处理。

4.6.2.6 能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能,为清洁能源。

4.6.2.7 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,结合本项目特点提出如下建议:

1、环境管理要求

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

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

③ 做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化管理。出现死猪后,应按照操作流程处理,不可私自外售以及私自屠宰。

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

4.6.3 清洁生产评价小结

本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,项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺,干清粪清理出的猪粪

送至异位发酵床处理；生产、生活废水全部用于异位发酵床处理，不外排。项目合理利用资源、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。

4.7 本项目周边污染源调查

根据现状监测报告（附件六），项目所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。根据现场调查，项目周边 2.5km 范围内工业污染源如下表：

表4-25 项目周边工业污染源信息表

企业名称	方位	距离	主要污染物	经营状态
邝丽霞养猪场	西南	90m	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	在营
东华集装箱货场	西北	2.2km	/	在营
昌华铸造厂	西北	1.7km	颗粒物	在营
某采矿场	北	590m	颗粒物	在营
硫铁矿选厂	西北	1km	颗粒物	在营
大宝山采矿场	东	1.8km	颗粒物	在营

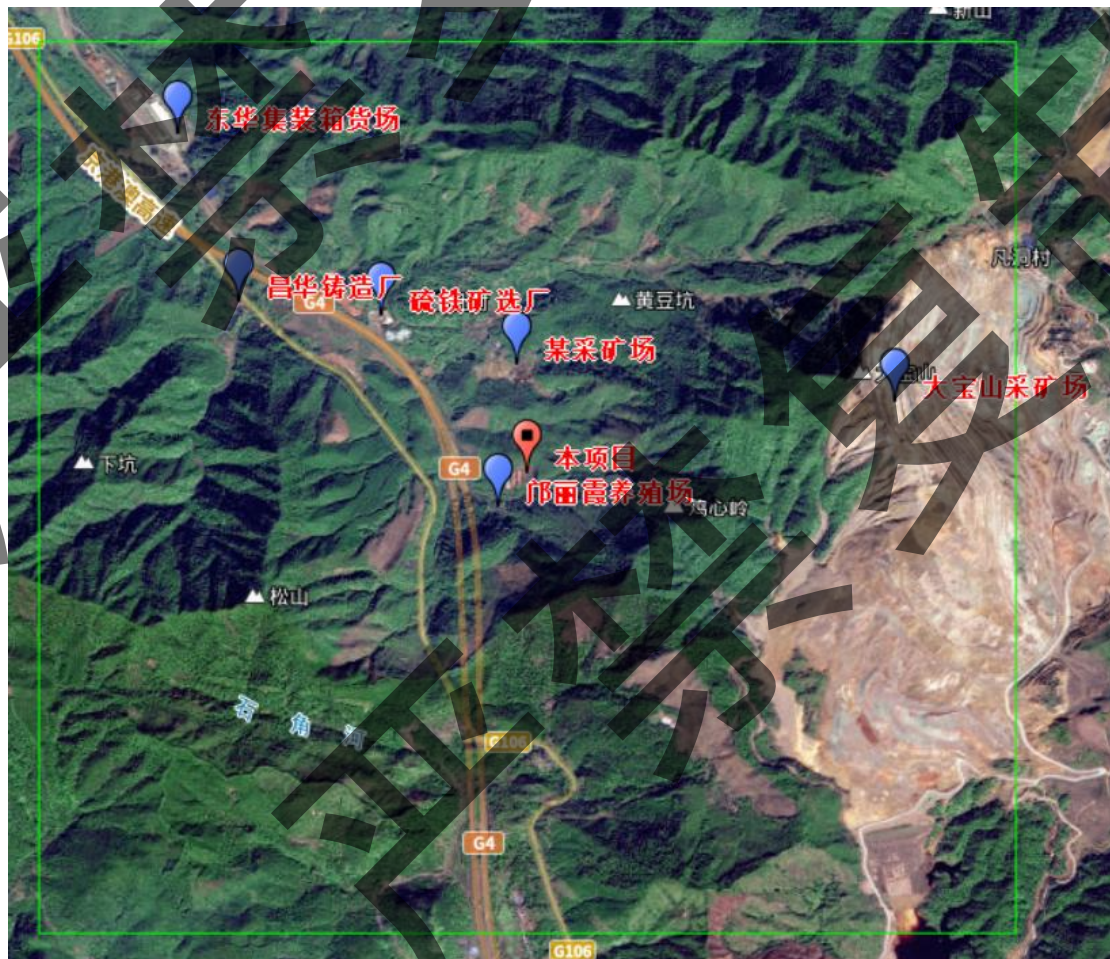


图4-9 项目周边其他污染源分布图

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

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'~114°45'、北纬 23°5'~25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

曲江区，地处粤北中部、北江上游，东临始兴县，西至乳源瑶族自治县，南接翁源县、英德市，北毗浈江区、武江区、仁化县。位于北纬 24°27'~24°52'、东经 113°11'~113°58'之间，总面积 1620.77km²。

沙溪镇位于曲江区东南部，东临小坑镇，西毗乌石镇，南邻铁龙镇、翁源县新江镇，北接马坝镇。辖区总面积 195.76 平方千米。沙溪镇交通方便，106 国道及京珠高速贯穿而过，离京珠高速南华寺出口仅 5km。

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场投资建设的《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目》，位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，场区中心地理坐标为：东经 113°41'35.242"，北纬 24°33'33.712"。

5.1.2 地形、地貌、地质

曲江区境内山地属南岭山脉南支，由于地质构造关系，使该区山川纠结，地形复杂，海拔 500 米以下山地丘陵面积的 17.8%，山坡地约占 25%，地势较平缓。大部分表土、土层较深厚，面积约 50 多万亩，多为砂页岩，红色砂页岩石灰岩类型，是丘陵红壤土分布区。由于气候温暖、湿润、多雨，使植物生长繁茂，有利于有机质的分解与合成。但多雨则带来对土壤的强烈冲刷、淋溶致使土壤侵蚀较严重，瘦脊、酸性、养分较缺。大部分未开垦的山坡地被残次林和幼林覆盖，

经开垦的山坡地大部分耕地，部分为梯田或茶园、果园。此类山坡地主要分布在该县马坝、白土、龙归、乌石、樟市、周田、大桥、重阳、犁市、枫湾等镇。

曲江区地势较平缓，主要为中低山丘陵、盆地和沉积平原。大部分表土、土层较深厚，多为砂页岩，红色砂页岩，石灰岩类型是丘陵红壤土分布区。区内褶皱发育，均为印支构造阶段的褶皱。属曲仁盆地南部，以北东走向占优势的褶皱构造带。县境内地层发育比较齐全。由老至新依次由上元古界震旦系；下古生界寒武系、奥陶系；上古生界泥盆系、石炭系、二叠系；中生界三叠系、侏罗系、白垩系；新生界第三系、第四系组成。

5.1.3 气候、气象

曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南北气流，春秋季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。据县气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃。

5.1.4 水系、水文

曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。全县流域面积在 10 平方公里以上的中、小河流共 90 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流 15 条。除北江以外，流域面积在 1000 平方公里以上、经由曲江区流入北江的支流有浈江、除北江之外，流域面积在 1000 武江、南水和锦江，其流域面绝大部分不在曲江区。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳

潞江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468km，总流域面积为 46710km²，广东省境内为 42879km²，韶关市境内约为 17299km²，上游湖南、江西)两省境内控制北江流域面积为 3831km²。

5.2 社会环境概况

5.2.1 历史沿革

曲江是 13 万年前人类祖先“马坝人”繁衍生息之地。汉元鼎六年(前 111 年)，平定南越，设置曲江县，隶属桂阳郡(郡治今湖南省郴州市)管辖；三国吴甘露元年(265)，在桂阳郡南部分设始兴郡。西晋武帝太康(280—289)中期，改隶广州始兴郡管辖。永嘉元年(307)分荆州地置湘州(州治今湖南省长沙市)，曲江县改隶湘州始兴郡管辖。东晋咸和三年(328)废湘州，曲江县复归荆州始兴郡；南朝宋元嘉二十九年(452)，又改隶广州始兴郡，三十年(453)，复归湘州始兴郡。泰豫元年(472)改始兴郡称广兴郡。南齐(479—502)，复为湘州始兴郡。梁承圣(552—555)中置东衡州，曲江县隶东衡州始兴郡管辖。梁末陈初，一度废东衡州，始兴郡改属衡州(州治今英德市)。陈天嘉元年(560)复置东衡州，曲江县仍以隶始兴郡属之。元至元十五年(1278)，岭南平定后，曲江县隶属海北广东道韶州路。明洪武元年(1368)，改韶州路为韶州府。清初，仍称广东布政司，未久定称广东省，省下设道、府、县，曲江县隶属广东省南韶连道韶州府管辖。1949 年，曲江县隶属广东省北江临时人民行政委员会领导。成立韶关市，县城城关区划归韶关市管辖。

5.2.2 县类资源特点和人为自然景观

曲江自然资源丰富，被誉为“有色金属之乡”，水能资源蕴藏量达 26.87 万千瓦，森林覆盖率达 70%以上，是中国 400 个水电农村电气化县之一、全国 100 个重点产煤县之一、全省重点林业县之一。

曲江区旅游资源丰富，有“南宗祖庭”之称的千年古刹南华禅寺，有史前期古人类“马坝人”遗址，有返朴归真、山光水色交融的小坑国家森林公园，以及曹溪假日温矿泉度假村、小坑温泉、枫湾温泉等多个温泉度假基地。近年来，曲江经

济持续、健康、快速发展，人民生活水平稳步提高。2004 年，全区实现国内生产总值 23.3 亿元(当年价)，同比增长 13.3%；固定资产投资完成额达 12.35 亿元，同比增长 48.9%；国税地税分别完成 3.43 亿元和 1.77 亿元，地方财政一般预算收入完成 1.88 亿元。年末城乡居民储蓄余额达 31.51 亿元，比增 12.4%。城镇在岗职工人均工资 13016 元，比增 4.8%；农村人平纯收入 3389 元，比增 3.2%。与此同时，曲江的各项社会事业全面进步，精神文明建设取得丰硕成果，先后被评为“全国文化模范县”、“全国法制宣传教育先进县”、“全国体育先进县”、“全国民政工作先进县”，连续五次被评为“全国双拥模范县”。

5.2.3 经济发展概况

曲江区地处广东省北部，韶关市中部，是一个“八山一水一分田”的典型山区县。农业资源十分丰富。全区土地总面积为 477.7 万亩，耕地面积 34.49 万亩，其中水田 27.1 万亩，山地 360 亩，河塘库水面共 27.17 万亩，其中鱼塘 4.17 万亩。全区有二千多种植物资源，栽培植物以水稻为主，次有花生、蔬菜、黄豆、蚕桑等；蔬菜类有荷兰豆、甜豆、潮菜、西兰花、韭菜花等；果树类有柚、桃、李、梅、等；油料用的经济林有油茶、油桐、山苍子、乌桕等；药物类的有金银花、半枫荷、土茯苓、百合、七叶一枝花等数百种；纤维类的有山棕、黄藤、席草、芒杆、鹧鸪草等。此外还有花卉类的兰花、杜鹃花、山茶花，可供食用的真菌类有香菇、木耳、灵芝、茯苓及品种优良的南华草菇等。近几年，曲江的“三高”农业和产业化农业发展迅速。目前，全区已培育了“曲江区马坝油粘米业有限公司”、“金韶速生丰产林有限公司”“曲江茧丝绸有限公司”、“曲江农业经济发展总公司”、“曲江区南江牛业有限公司”、“韶关市劳莱恩畜牧有限公司”等六大农业龙头企业，形成了优质米、丰产林、茧丝绸、“曲宝牌”农产品、优质肉牛等五大农业产业化体系，建成了 23 万亩优质谷、30 万亩蔬菜、24 万亩速生丰产林、20 万亩竹子、20 万亩油料、3 万亩沙田柚、1.2 万亩蚕桑、2 万亩优质玉米、2 万亩果用瓜、3 万亩优质水产、1 万头肉牛等十大商品农业生产基地。

工业上，2004 年，全区实现工业增加值 5.90 亿元，增长 12.3%。其中规模以上 2.31 亿元，增长 14.0%，规模以下 3.59 亿元，增长 11.2%。全区实现工业

总产值 18.36 亿元，增长 12.5%。其中规模以上工业总产值 6.41 亿元，规模以下工业总产值 11.96 亿元，分别增长 14.4%和 11.5%。规模以上工业中，外商及港澳台经济表现突出，累计完成产值 2.14 亿元，增长 57.8%；国有完成产值 0.96 亿元，增长 26.4%；民营工业企业全年完成产值 3.16 亿元，同比减少 4.5%。

5.2.4 农业

2023 年，曲江区农林牧渔业总产值 38.0 亿元，比上年增长 7.4%。其中，农业增长 8.1%，林业增长 51.6%，畜牧业增长 5.8%，渔业增长 0.4%，农林牧渔辅助业增长 16.2%。

2023 年，曲江区粮食播种面积 17.76 万亩、比上年下降 10.5%；糖蔗种植面积 0.22 万亩，下降 13.6%；油料种植面积 4.96 万亩，增长 2.1%；蔬菜种植面积 4.89 万亩，增长 3.86%；中草药种植面积 28 亩，增长 86.7%。农村用电量 1 亿千瓦时，增长 7.4%。

2023 年，曲江区粮食产量 7.59 万吨，比上年下降 2.0%；油料产量 1.25 万吨，增长 21.8%；蔬菜及食用菌产量 11.22 万吨，增长 9.4%；园林水果产量 3.72 万吨，下降 6.4%；茶叶产量 394 吨，下降 0.8%。

2023 年，曲江区肉类总产量 3.89 万吨，比上年下降 5.9%。其中，猪肉产量 3.23 万吨，下降 2.9%；禽肉产量 0.64 万吨，下降 18.8%。年末生猪存栏 23.1 万头，下降 15.0%。全年生猪出栏 40.05 万头，增长 6.5%。水产品产量 1.52 万吨，增长 0.3%。

5.2.5 文化科技卫生教育

2023 年，曲江区地方一般公共预算收入 8.23 亿元，比上年增长 6.1%；其中，税收收入 5.21 亿元，增长 35.3%。全年一般公共预算支出 25.33 亿元，下降 5.1%；其中，教育支出 5.33 亿元，与上年基本持平；卫生健康支出 3.02 亿元，下降 4.2%；社会保障和就业支出 6.75 亿元，下降 2.9%。民生类支出 20.9 亿元，占一般公共预算支出的 82.6%。

2023 年，曲江区有完全小学共 19 所，按地域分，城区 9 所，镇区 9 所，乡村 1 所。初中阶段学校 12 所，按地域分，城区 5 所，镇区 7 所；按办学类型分，普通初级中学 9 所，九年一贯制学校 3 所。高中阶段学校 2 所为高级中学 2 所。

中等技术职业学校 1 所。全区幼儿园 47 所，其中，公办幼儿园 14 所。按地域分，城区 26 所，镇区 17 所，乡村 4 所。特殊教育学校 1 所。

2023 年，曲江区共有医疗卫生机构 153 个。其中，疾病预防控制中心 1 个，妇幼保健院 1 个。医疗卫生床位数 0.12 万张。各类卫生技术人员 0.18 万人。其中，执业（助理）医师 639 人，注册护士 802 人。乡镇卫生院 10 个(含松山街道社区卫生服务中心)，床位 248 张，卫生技术人员 759 人，乡村医疗点 85 个。

5.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测点位

为了解本项目场区及周边地区、敏感点的地下水环境质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求对场区及周边敏感点的地下水进行监测。共设置 7 个监测位点，详见表 5-1 和图 5-1。

表 5-1 地下水环境质量现状监测位点一览表

序号	监测位点	监测项目
U1	厂区上游	水质、水位
U2	厂区内扩建地	水质、水位
U3	厂区下游	水质、水位
U4	厂区东北面	水位
U5	厂区东南面	水位
U6	厂区西南面	水位
U7	厂区西北面	水位

5.3.2 监测项目

本项目的地下水环境质量现状监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数

5.3.3 监测时间

本项目地下水环境质量监测由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 08 日进行现场实测，监测 1 天，每天 1 次。



图 5-1 地下水监测点位布设图

5.3.4 分析方法

地下水样品采集、保存和分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定和要求进行，分析方法详见表 5-2。

表 5-2 地下水水质检测方法一览表

监测项目	检测依据	检出限	设备名称及型号
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	0~14 (无量纲)	pH/电导率仪 P613
浊度	《水质浊度的测定浊度计法》HJ1075-2019	0.3NTU	/
氨氮	《水质氨氮的测定水杨酸分光光度法》 HJ536-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》 HJ/T346-2007	0.08mg/L	
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》 GB/T7493-1987	0.001mg/L	
高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2023 (4.1)	0.05mg/L	滴定管
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T7477-1987	0.05mmol/L	滴定管
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 (11.1)	/	电子天平 PX224ZH
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	2MPN/100 mL	生化培养箱 LRH-150AE
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》 HJ1000-2018	/	生化培养箱 LRH-150AE
氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (7.2)	0.002mg/L	吡啶林酮
碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家 环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	滴定管
重碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家 环保总局(2002 年)酸碱指示剂滴定法(B)3.1.12.1	/	
氟化物	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》 HJ84-2016	0.006mg/L	离子色谱 CIC-100
氯化物		0.007mg/L	
硫酸盐		0.018mg/L	
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国	1μg/L	原子吸收分光光

	家环境保护总局 2002 年石墨炉原子吸收法 (B) 3.4.16(5)		度计 TAS-990AFS
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度 法》GB/T7475-1987	0.05mg/L	
锌		0.05mg/L	
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ694-2014	0.3μg/L	
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11904-1989	0.05mg/L	
钠		0.01mg/L	
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 GB/T11905-1989	0.02mg/L	
镁		0.002mg/L	
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	0.03mg/L	
锰		0.01mg/L	

5.3.5 评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5.3.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体计算公式与 5.4.5 地表水现状评价方法相同。

5.3.7 监测结果与评价

略

表 5-4 地下水水质标准指数

项目	2024.07.08		
	U1 厂区上游	U2 厂区内扩建地	U3 厂区下游
pH 值（无量纲）	0.1	0.1	0.15
浊度	0.70	0.63	0.47
氨氮	0.68	0.44	0.78
硝酸盐氮	0.32	0.45	0.44
耗氧量	0.47	0.37	0.53
总硬度	0.32	0.33	0.33
溶解性总固体	0.31	0.37	0.33
细菌总数（CFU/mL）	0.74	0.92	0.93
氟化物	0.38	0.46	0.38
氯化物	0.04	0.03	0.03
钠	0.04	0.05	0.05
亚硝酸盐氮	/	/	/
挥发酚	/	/	/
总大肠菌群 （MPN/100mL）	/	/	/
氰化物	/	/	/
碳酸根	/	/	/
铅	/	/	/
铜	/	/	/
锌	/	/	/
砷	/	/	/
铁	/	/	/
锰	/	/	/
注：未检出因子未进行标准指数估算。			

5.4 地表水环境质量现状调查与评价

5.4.1 监测断面

项目无废水外排，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求及项目的位置、分布特点，设置 5 个断面作为现状监测调查断面，见表 5-6 和图 5-1。

表 5-6 地表水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	所属河流	水质类别
W1	无名小溪上游 200m	无名小溪	III 类
W2	无名小溪下游 200m		
W3	无名小溪与新华水交汇处下游 1000m	新华水	
W4	新华水和无名小溪交汇处上游 500m		
W5	无名小溪与新华水交汇处下游 2500m		

5.4.2 监测项目

水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

5.4.3 监测时间

本项目地表水环境质量监测由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 08 日～2024 年 7 月 10 日、2024 年 12 月 7 日-12 月 9 日进行现场实测，采样 3 天，每天采样 1 次。

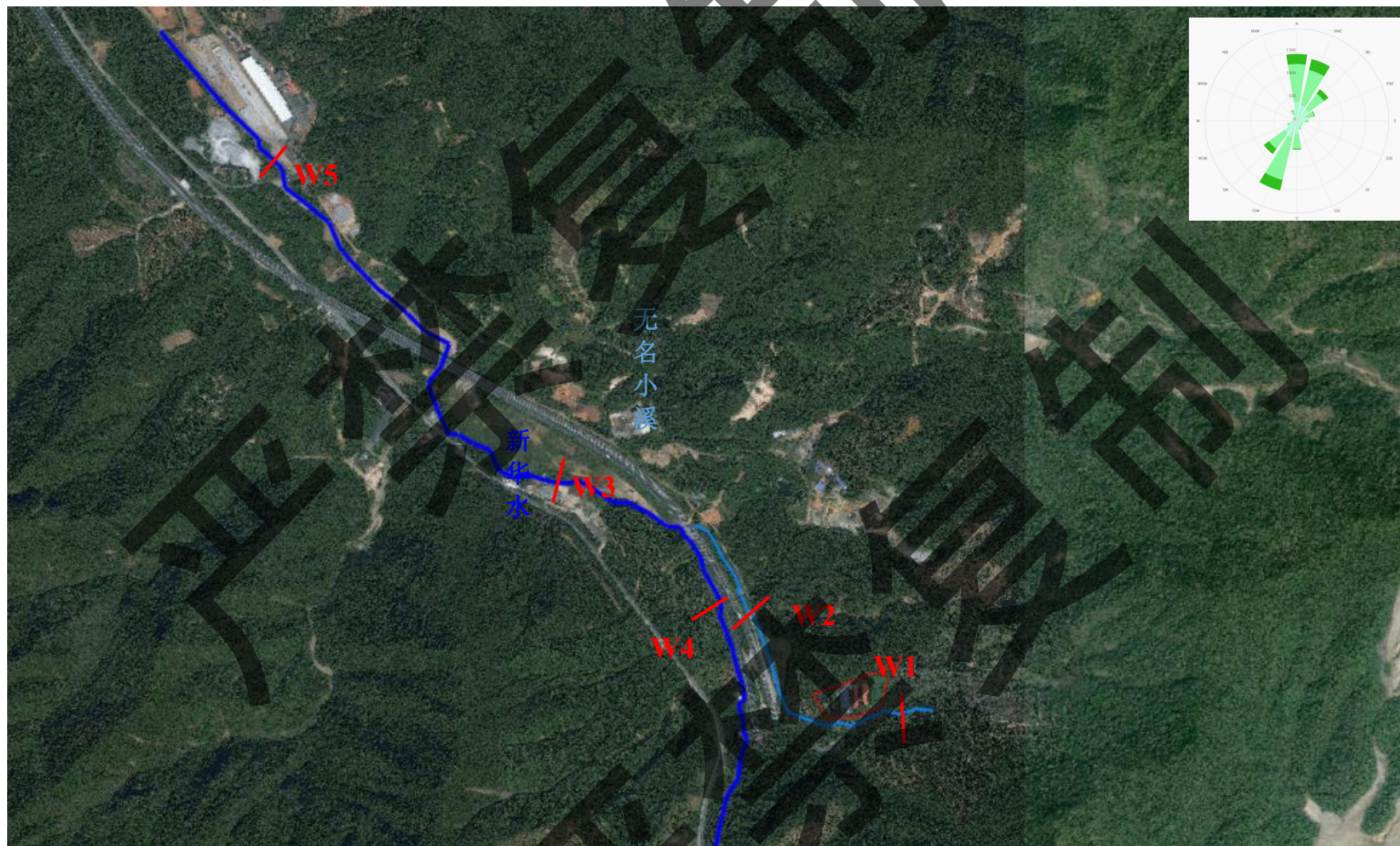


图 5-1 地表水监测点位布设图

5.4.4 分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GH3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。监测方法和最低检出限具体见表 5-7。

表 5-7 监测方法和最低检出限

项 目	检测标准	检出限	检测仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	0~14 (无量纲)	pH/电导率仪 P613
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	4mg/L	电子天平 PX224ZH
溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009	/	溶解氧仪 PSJ-605F
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	0.5mg/L	滴定管
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828—2017	4mg/L	酸式滴定管
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-150AE
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05mg/L
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.2mg/L
总砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8230	0.3μg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》（HJ347.2-2018）	生化培养箱 LRH-150AE	20MPN/L

5.4.5 监测结果与评价

①评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价法进行评价。单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：C_{i,j}—(i,j)点污染物浓度，mg/L； C_{si}—水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

DO_s—溶解氧的地表水质标准，mg/L； DO_j—j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L； pH_j—j 点的 pH 值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越严重，反之说明水体受污染的程度较轻。

②评价标准

地表水环境质量评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

③监测结果

W1~W5 断面水环境现状监测数据详见表 5-8，水质标准指数计算结果见表 5-9 所示，由监测结果可知：

W1~W5 断面的监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

严禁复制

严禁复制

5.5 环境空气环境质量现状调查与评价

5.5.1 项目所在区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价中规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气监测网中评价基准年连续一年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

项目所在区域达标分析的数据来源于韶关市人民政府官网（<http://sg.gov.cn>）。本评价引用《2023 年曲江区环境质量简报》中环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2023 年曲江区具体监测数据见下表。

表 5-10 曲江区 2023 年环境空气质量情况

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.5	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
5	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1	4000	25.0	达标
6	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	130	160	81.3	达标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由表 4-10 可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标。因此，项目所在区域为大气环境空气质量达标区域。

5.5.2 补充监测点位

本项目环境空气影响评价等级为一级，为了解场区周边的环境空气质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，在场区及周边敏感点设置 1 个大气监测点位，详见表 5-11、图 5-2。

表 5-11 环境空气质量现状监测位点一览表

序号	监测位点
A5	厂区拟建地



图 5-2 环境空气监测点位布设图

5.5.3 监测项目

本项目的环境空气质量现状监测项目为： H_2S 、 NH_3 和臭气浓度（无量纲），共计 3 项。

5.5.4 分析方法

各监测项目的分析方法和检出限详见表 5-12。

表 5-12 环境空气质量现状监测分析方法一览表

序号	分析项目	方法依据	分析方法	检出限
1	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	--	10 (无量纲)

5.5.5 监测时间

广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 08 日至 7 月 14 日，连续 7 日监测。

H₂S、NH₃ 和臭气浓度于每日 2 时、8 时、14 时、20 时测量小时浓度值。

5.5.6 监测结果与评价

环境空气监测点位检测指标结果汇总详见表 5-13。

略

(1) H₂S

H₂S 的小时浓度监测值为 0.001~0.002mg/m³，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 0.01mg/m³ 标准要求。

(2) NH₃

NH₃ 的小时浓度监测值为 0.01~0.02mg/m³，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 0.20mg/m³ 标准要求。

(3) 臭气浓度

各监测点位不同时段臭气浓度的监测结果为 10-11（无量纲），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）限值的要求。

5.5.7 评价标准

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征指标 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度环境质量标准参考执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）。

5.6 声环境质量现状调查与评价

5.6.1 监测点位

本项目位于 1 类声环境功能区。为了解本项目场区的声环境现状，共在四周场界设置 4 个环境噪声监测点，详见表 5-14 和图 5-3。

表 5-14 环境噪声现状监测位点一览表

序号	监测点位置
N1	厂区东北面厂界外 1m 处
N2	厂区东南面厂界外 1m 处
N3	厂区西南面厂界外 1m 处
N4	厂区西北面厂界外 1m 处



图 5-3 噪声监测点位布设图

5.6.2 监测项目

等效连续 A 声级，即 L_{Aeq} 。

5.6.3 监测时间

本项目声环境质量监测由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 10 日~7 月 11 日进行现场实测，连续 2 天。昼间噪声监测时段为 6:00~22:00 之间，夜间噪声监测时段为 22:00~次日 6:00 之间。

5.6.4 监测方法

测量方法根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选择在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下进行。

5.6.5 评价标准

本项目场区及周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

5.6.6 监测结果与评价

本项目及场界声环境现状监测值详见表 5-15。

表略

从上表噪声监测结果可以看出：猪场四周边界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，本项目所在区域声环境质量现状较好。

5.7 生态环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘，项目用地现状为低山丘陵山地，人类活动频繁；所在地植被以桉树和人工干扰后的稀树灌草丛为主，植被均为地带性常见植被类型，群落结构较为简单，人为干扰较为剧烈，植物物种丰富度一般。

项目用地内土地类型简单，人类活动频繁，评价范围内未发现国家重点保护的植物物种及动物物种、未发现珍惜濒危的野生动植物。

6 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。下面结合本项目所在区域的环境特点，分析本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。

本项目在建设施工过程中，将会对周围环境造成一定的影响，其具体表现是：在施工建设阶段建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路、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 施工期大气环境影响

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5-20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO₂ 的排放。机动车正常行驶时的 NO₂ 排污系数为：小型车 2.2g/km/辆，大、中型车为 3.2g/km/辆。施工机动车以大、中型车为主。

6.1.2 施工期大气环境影响防治措施

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：

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要及时压实，以免风吹扬尘。

(3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(4) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

6.2 施工期水环境影响

6.2.1 施工期水环境影响分析

本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。施工工地的粪便污水需经化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理。

以建设施工期间，建设工地施工人员 10 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活用水量 80L 计，产污系数 0.9，则每天产生的生活污水量可达 0.72t。施工期工人产生的生活污水可依靠现有化粪池进行处理，处理后用于异位发酵床喷洒用水；工人食堂的下水依托现有隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水用于异位发酵床喷洒用水。

6.2.2 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，做好必要的防护坡。

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。

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，防止冲刷和塌崩。

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中产生的泥浆水、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。施工期工人产生的生活污水可依靠现有化粪池进行处理，处理后用于异位发酵床喷洒用水；工人食堂的下水依托现有隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水用于异位发酵床喷洒用水。

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。

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。

6.3 施工期固体废物环境影响

6.3.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理厂地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

本项目施工过程中的固体废物中没有出现《国家危险废物名录》中的危险废物，但所产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，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，如废弃的金属、木材、竹子等，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。

本项目扩建区原为池塘，需外购土方进行回填处理，其余建筑施工、道路开挖出来的土方，主要用于场地低洼处的平整，管线、建筑的回填等，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。

6.3.2 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。另外不得占用农田，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。车辆运输散体物料和废弃物时，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的时间内，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。

6.4 施工期噪声环境影响

6.4.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响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 4-6。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：

$$Lp = Lp_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p—距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)。

根据表 3-6 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。

表 6-1 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)						噪声限值	
	5	10	20	40	50	60	昼间	夜间
轮式装载机	90	84	78	72	70	68	75	55
平地机	90	84	78	72	70	68	75	55
推土机	86	80	74	68	66	65	75	55
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机	112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车	92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵	85	76	70	64	62	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 200 米范围内没有声环境敏感点，但也必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

6.4.2 施工期噪声环境影响防治措施

城市建设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法》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) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

(4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

本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。

6.5 施工期生态环境影响

6.5.1 施工期生态环境影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是在现有用地范围内对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，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，局部蓄水固土因此，项目的施工对生态影响较小。

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：

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

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

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

项目建设时已采取了一系列生态保护措施，且建立了施工围墙，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

6.5.2 施工期水土保持措施

(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。

6.6 装修期间污染因素及防治措施

6.6.1 装修期间环境污染因素

本改扩建项目工程量较大，因此装修期间的环境污染因素不容忽视，一般而言装修期间存在的主要的环境污染因素包括：装修板材散发的不良气味，使用的黏合剂时散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电转等机械产生的噪声、板材的边角废料等固体废物等。装修期间产生的上述污染因素，虽然较之施工建设期其影响较小，但若处理不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种有机废气不能有效的散发出去，导致了室内污染。因此建设单位需采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

6.6.2 装修期间污染防治措施

（1）要从根本上减少装修污染，首先在选材上，要先用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防了装修过程室内污染。

(2) 其次在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只有其释放量在国家规定的释放量之内，如果过量使用同样会造成室内空气的污染。

(3) 再次，装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

(4) 在休息时间内，禁止使用高频噪音器械，避免给周围环境带来明显影响。

(5) 装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染。

(6) 装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。

(7) 加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

总之，在建设项目建设期，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，重点保护建设项目边界外居民住宅的声环境，在施工过程中应认真落实各项措施，避免本项目施工过程中产生的扬尘、工地污水、余泥对周围环境的影响，以便把建设期间对周围环境的影响减少到较低程度，以期更多的争取到社会及周围公众的理解和支持，做到发展与保护环境的协调。

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 营运期大气环境影响分析

7.1.1 污染气象特征分析

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。

(1) 韶关市近年主要气候统计资料

韶关市近 20 年气候统计情况见表 7-1，韶关累年各月平均风速（m/s）、各月平均气温（℃）情况见表 7-2，各风向频率见表 7-3，近 20 年风向玫瑰图见图 7-1。

表 7-1 韶关气象近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.16
最大风速(m/s)及出现的时间	22.7相应风向: E 出现时间: 2022 年6月19日
年平均气温(℃)	20.6
极端最高气温(℃)及出现的时间	39.7 出现时间: 2023 年7月
极端最低气温(℃)及出现的时间	-2.8 出现时间: 2021 年1月
年平均相对湿度(%)	77.2
年均降水量(mm)	1747.3
年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值: 2128.7mm 出现时间: 2015 年
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值: 1136.7mm 出现时间: 2021 年
年平均日照时数(h)	1628.4

表 7-2 韶关气象站各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.5	2	1.9	2.1	2.1	2.2
气温	10.2	12.9	16.2	20.7	24.7	27.3	29	28.5	26.6	22.4	17.3	11.4

表 7-3 韶关累年各风向频率(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	10.2	5.0	2.7	1.2	1.0	1.7	7.8	15.8	12.0	6.0	3.0	2.9	4.1	4.4	6.1	11.0	4.7	SSE

韶关近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 4.7%)

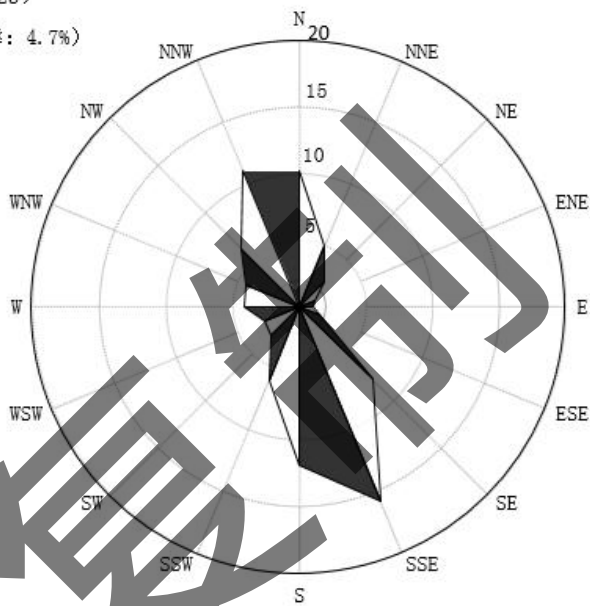


图 7-1 韶关气象站累年风玫瑰图

(3) 韶关 2023 气象资料统计

韶关 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果下列图表:

表7-4 韶关2023年平均温度的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	11.30	13.40	17.96	20.57	25.22	27.82	29.81	28.47	27.00	22.73	17.68	12.23

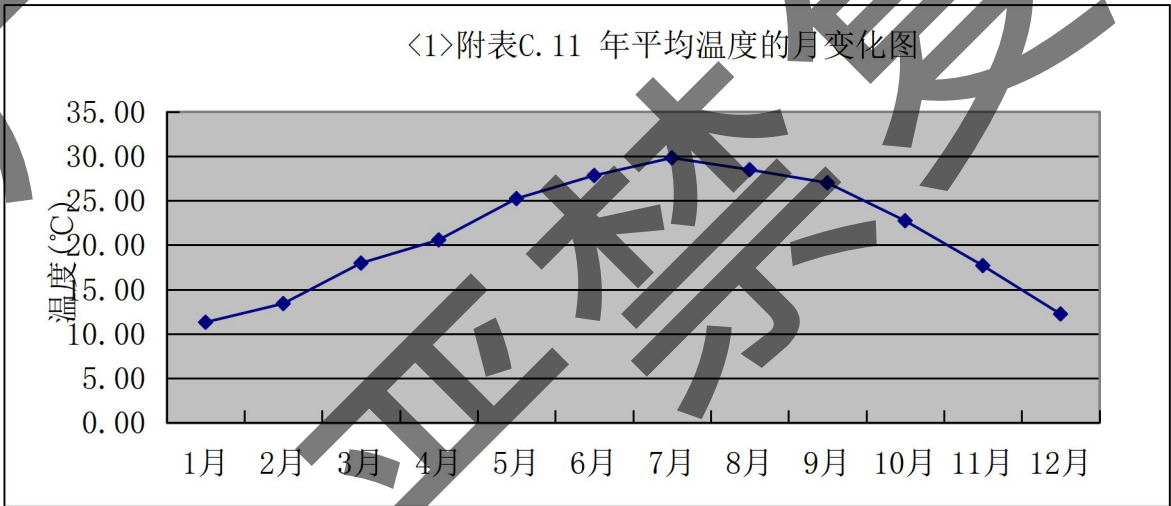


图7-2 韶关气象站2023年平均温度的月变化图

表7-5 韶关2023年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.28	1.95	2.37	2.09	2.45	2.08	2.81	1.98	1.77	1.92	1.99	2.22

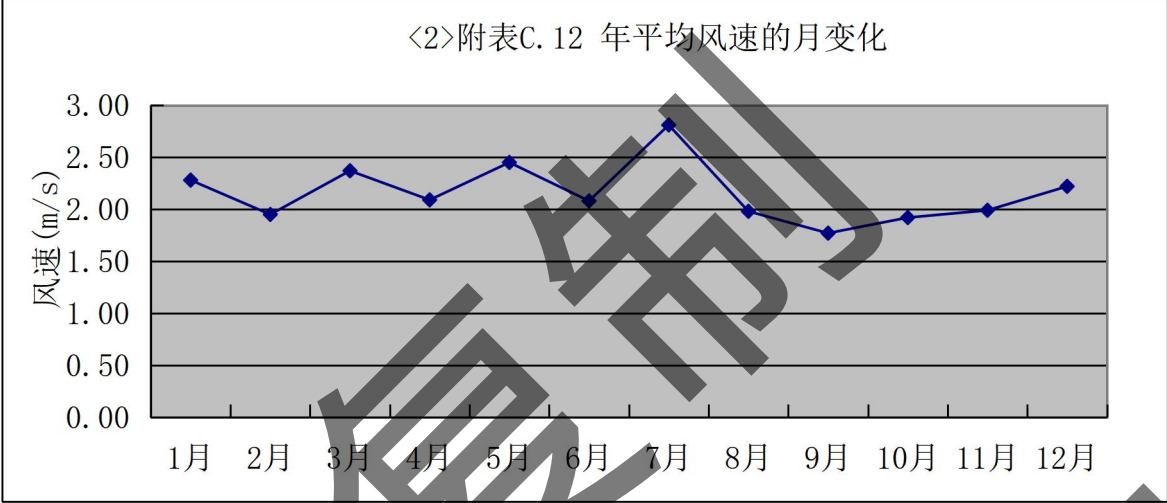


图7-3 韶关气象站2023年各月平均风速变化图

表7-6 韶关气象站2023年季小时平均风速日变化表 (m/s)

时刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.16	2.28	2.17	2.27	2.04	2.07	1.89	2.06	2.24	2.53	2.81
夏季	1.89	1.95	1.91	1.84	1.93	1.91	1.83	1.82	2.14	2.40	2.68	2.80
秋季	1.85	1.76	1.77	1.69	1.65	1.73	1.58	1.36	1.57	1.78	1.96	2.06
冬季	2.22	2.12	2.07	1.97	2.03	1.86	1.93	1.79	1.74	2.01	2.26	2.40
时刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.69	2.82	2.69	2.67	2.65	2.38	2.18	2.31	2.09	2.06	1.94	2.20
夏季	2.93	3.02	3.09	3.04	2.98	2.95	2.41	2.06	2.07	1.80	1.80	1.82
秋季	2.18	2.14	2.17	2.04	2.03	2.06	2.14	2.18	2.08	1.92	1.88	1.83
冬季	2.48	2.51	2.52	2.38	2.30	2.07	2.22	2.18	2.21	2.13	2.15	2.21

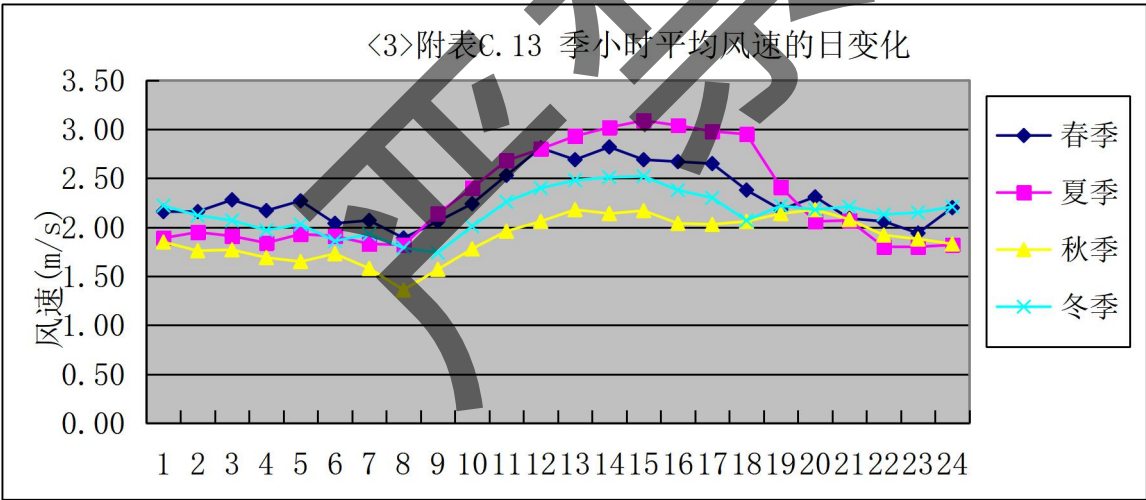


图7-4 韶关气象站2023年季小时平均风速的日变化图

韶关基本站2023年风速玫瑰图



图 7-5 韶关气象站 2023 年四季和全年风向玫瑰图

表7-7 韶关市2023年年均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.78	2.69	2.28	0.81	0.67	0.94	6.72	19.09	4.84	1.21	0.81	2.02	5.11	5.24	7.39	24.06	1.34
二月	17.41	2.53	2.08	1.04	1.49	1.19	3.87	19.79	2.68	1.49	0.89	2.53	8.48	6.25	9.38	16.07	2.83
三月	8.60	2.96	1.08	0.54	1.88	2.02	4.70	17.47	20.03	4.30	2.28	2.69	8.06	5.65	7.66	9.68	0.40
四月	12.22	3.47	2.36	1.39	2.50	1.39	6.11	16.53	16.25	6.39	3.75	2.64	7.50	5.28	4.03	6.94	1.25
五月	6.72	2.15	0.67	0.81	1.21	1.75	6.32	17.61	28.76	9.81	3.09	3.36	3.90	2.15	3.63	6.85	1.21
六月	14.58	5.14	4.03	2.64	2.36	2.50	6.67	19.03	19.58	4.72	2.92	2.50	3.19	2.78	3.19	3.47	0.69
七月	34.95	7.53	3.36	0.81	1.08	2.69	7.42	13.31	12.90	2.55	1.88	1.08	0.94	0.54	1.61	6.85	0.81
八月	8.74	2.69	1.34	0.67	1.21	4.70	11.56	20.83	20.03	4.70	6.05	2.96	3.63	1.08	2.82	4.84	2.15
九月	13.61	2.92	2.22	1.11	2.08	2.64	10.97	22.78	9.44	2.22	1.67	1.94	4.72	4.03	6.11	10.28	1.25
十月	15.32	2.02	1.48	1.08	0.67	2.28	12.63	19.49	2.82	1.21	2.15	1.48	4.17	2.96	7.93	20.97	1.34
十一月	10.00	2.08	1.53	0.97	1.67	1.11	15.69	25.83	3.33	0.97	1.67	2.22	2.92	3.89	8.19	16.39	1.53
十二月	19.35	4.70	1.61	0.13	0.67	1.21	12.23	13.17	4.17	1.48	1.61	0.67	3.76	4.17	8.87	19.35	2.82

表7-8 韶关市2023年年均风频季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.15	2.85	1.36	0.91	1.86	1.72	5.71	17.21	21.74	6.84	3.03	2.90	6.48	4.35	5.12	7.84	0.95
夏季	19.47	5.12	2.90	1.36	1.54	3.31	8.47	17.71	17.48	3.99	3.62	2.17	2.58	1.45	2.54	5.07	1.22
秋季	13.00	2.34	1.74	1.05	1.47	2.01	13.10	22.66	5.17	1.47	1.83	1.88	3.94	3.62	7.42	15.93	1.37
冬季	17.18	3.33	1.99	0.65	0.93	1.11	7.73	17.27	3.94	1.39	1.11	1.71	5.69	5.19	8.52	19.95	2.31
全年	14.69	3.41	2.00	0.99	1.45	2.04	8.74	18.71	12.15	3.44	2.41	2.17	4.67	3.64	5.88	12.15	1.46

7.1.2 预测因子选择

根据项目工程分析，食堂油烟为非工业污染源且排放量较小，本次评价也不再做进一步预测分析。

项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 和 H_2S ，主要由猪舍、异位发酵床产生，属于面源无组织排放，因项目猪舍 4#、5#与异位发酵床 2#、3#距离较近，本次评价将猪舍 4#、5#与异位发酵床 2#、3#产生的恶臭污染物合并为一个面源。本项目非正常情况假定现场生产人员未能按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效，则 NH_3 、 H_2S 的去除率降低，除臭效率按 0%计，持续时按 1 次/季度，24h/次，改扩建项目污染物排放源强及有关参数见下表：

表 7-9 面源参数表

污染源	污染物	面源面积	面源初始 排放高度	年排放小 时数*	排放 工况	评价因子 源强 (kg/h)
猪舍 3#、4#、 5#	NH_3	3800m ²	3m	8760h	正常排 放	0.008
	H_2S					0.0006
	NH_3			96h	非正常 排放	0.025
	H_2S					0.002
异位发酵床 2#、3#	NH_3	600m ²	3m	8760h	正常排 放	0.0023
	H_2S					0.0002
	NH_3			96h	非正常 排放	0.0075
	H_2S					0.0006
异位发酵床 1#	NH_3	400m ²	3m	8760h	正常排 放	0.0015
	H_2S					0.0001
	NH_3			96h	非正常 排放	0.005
	H_2S					0.0004

表 7-10 以新带老削减污染源参数表

污染源	污染物	面源面积	面源初始 排放高度	年排放小 时数*	排放 工况	评价因子 源强 (kg/h)
堆粪场	NH_3	400m ²	3m	8760h	正常排 放	0.003
	H_2S					0.0003

7.1.3 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 5km×5km，项目评价基准年（2023 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

7.1.4 预测评价方法及参数

(1) 本预测评价内容

由工程分析可知，本项目运营期主要排放的废气污染物有氨、硫化氢。本报告选取氨、硫化氢作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源（无）：叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

预测范围为以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的矩形，预测范围覆盖评价范围。

表7-11 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点以及距离源中心 2.5 km 以 100m 为步长的网格点
新增污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源（无）	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
改扩建后全厂污染源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	大气环境防护距离	距离源中心 2.5km 以 50m 为步长的网格点

(2) AerScreen 估算模型参数

本评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。本次评价不需考虑建筑物下洗。

表7-12 地表特征参数

地表类型	编号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
针叶林	1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
	2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
	3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
	4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

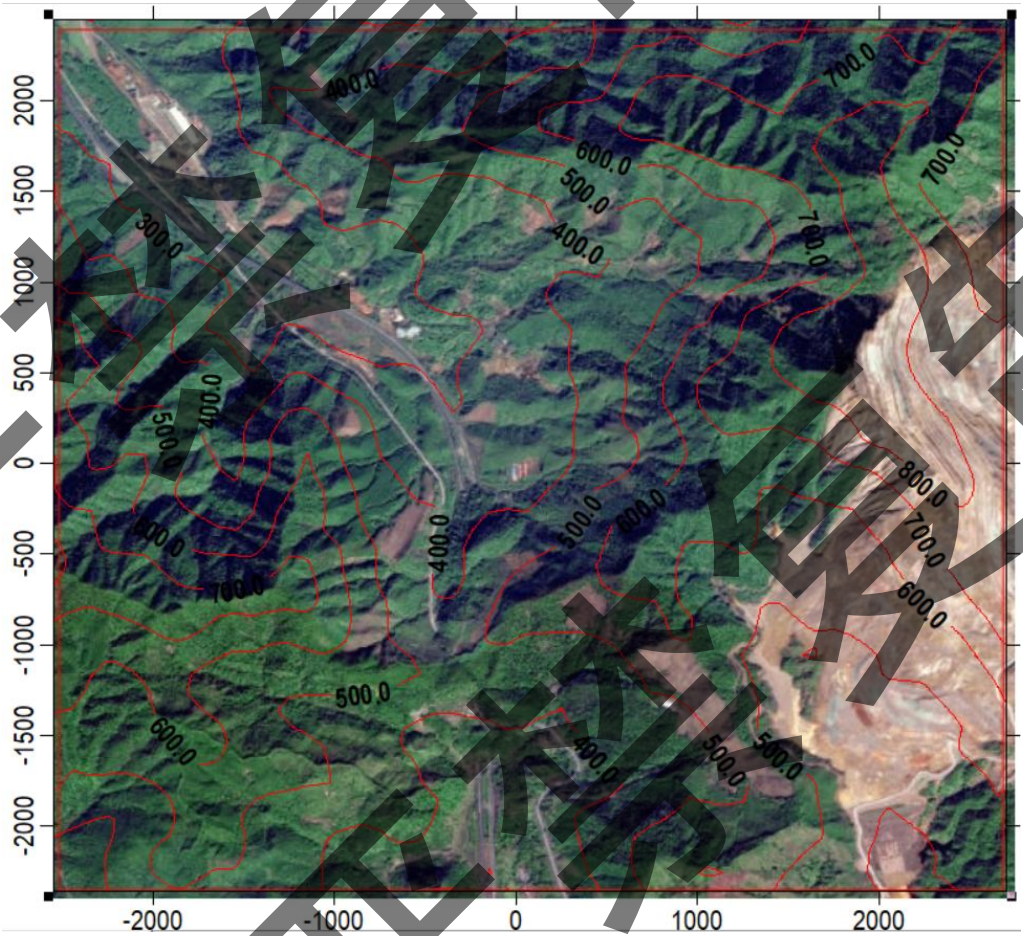


图 5.3-6 项目区域地形高程图

(3) 评价因子和评价标准筛选

表 7-13 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m³)	标准来源
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 ₂ S	1 小时平均	10	

7.1.5 预测计算结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 7-14。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，水进村氨最大小时平均浓度增值为 $1.20\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.06%，氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $1.65\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.25%。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，水进村硫化氢最大小时平均浓度增值为 $9.13\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.09%，硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $1.24\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 12.38%。

3、小结

综上所述，项目新增污染源正常排放情形下，预测因子硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ，因此，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

表 7-14 正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
NH_3	1	水进村	1 小时	$1.20\text{E-}04$	23123007	$2.00\text{E-}01$	0.06	达标
	2	网格	1 小时	$1.65\text{E-}02$	23110902	$2.00\text{E-}01$	8.25	达标
H_2S	1	水进村	1 小时	$9.13\text{E-}06$	23123007	$1.00\text{E-}02$	0.09	达标
	2	网格	1 小时	$1.24\text{E-}03$	23110902	$1.00\text{E-}02$	12.38	达标



图 7-6 项目建成后正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

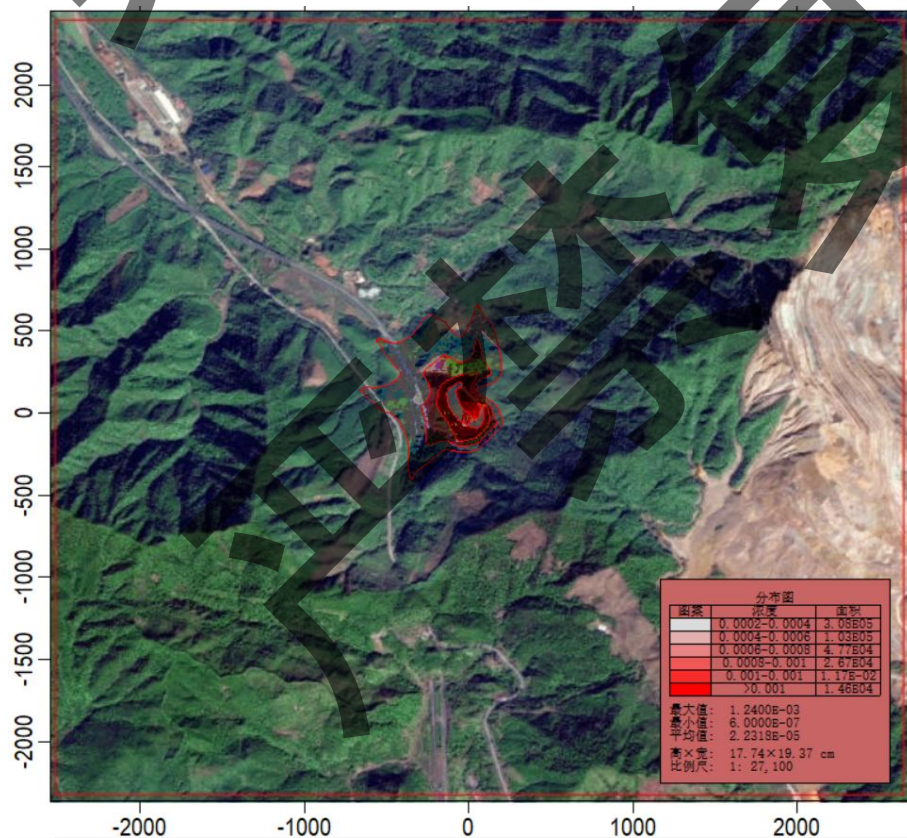


图 7-7 项目建成后正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

7.1.5.1 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经现场调查及核实，项目大气环境影响评价范围内未有其它已批在建、拟建的排放同类污染物的项目。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，叠加已批在建、拟建项目污染源后计算结果见表 7-15。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、拟建项目污染源后，正常排放情况下，水进村氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $2.02\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.09%；氨在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $4.89\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 24.45%；均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、拟建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点硫化氢叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $2.02\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.15%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $4.78\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 47.80%；均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

综上所述，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，项目各废气污染物叠加环境质量现状浓度后均不会出现超标现象，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 7-15 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH₃ 预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 mg/m ³	叠加现状后 浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	叠加背景浓 度占标率%	是否 超标
NH ₃	1	水进村	1 小时	9.33E-05	23052024	2.00E-02	2.01E-02	2.00E-01	10.09	达标
	2	网格	1 小时	1.09E-02	23020605	2.00E-02	4.89E-02	2.00E-01	24.45	达标
H ₂ S	1	水进村	1 小时	6.50E-06	23052024	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.06	达标
	2	网格	1 小时	8.17E-04	23020605	2.00E-03	2.82E-03	1.00E-02	28.17	达标

7.1.5.2 非正常排放新增污染源预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强,采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算,计算结果见表 7-16。

非正常排放情况下,氨在水进村最大小时平均质量浓度增值均有所上升,小时平均质量浓度最大值为 $3.81\text{E-}04\text{mg/m}^3$,占标率为 0.19%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点 (-51, -51) 处,为 $5.16\text{E-}02\text{mg/m}^3$,占标率为 25.79%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

非正常排放情况下,硫化氢在水进村最大小时平均质量浓度增值有所上升,小时平均质量浓度最大值为 $3.05\text{E-}05\text{mg/m}^3$,占标率为 0.31%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点 (-51, 49) 处,为 $4.13\text{E-}03\text{mg/m}^3$,占标率为 41.26%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

可见,项目废气非正常排放将造成敏感点及预测网格点污染物小时平均质量浓度有所上升,建设单位必须严格按照要求正常运作,避免非正常排放的发生,并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施,避免对周边环境空气产生不利影响。

表 7-16 非正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
NH ₃	1	水进村	1 小时	$3.81\text{E-}04$	23123007	$2.00\text{E-}01$	0.19	达标
	2	网格	1 小时	$5.16\text{E-}02$	23110902	$2.00\text{E-}01$	25.79	达标
H ₂ S	1	水进村	1 小时	$3.05\text{E-}05$	23123007	$1.00\text{E-}02$	0.31	达标
	2	网格	1 小时	$4.13\text{E-}03$	23110902	$1.00\text{E-}02$	41.26	超标

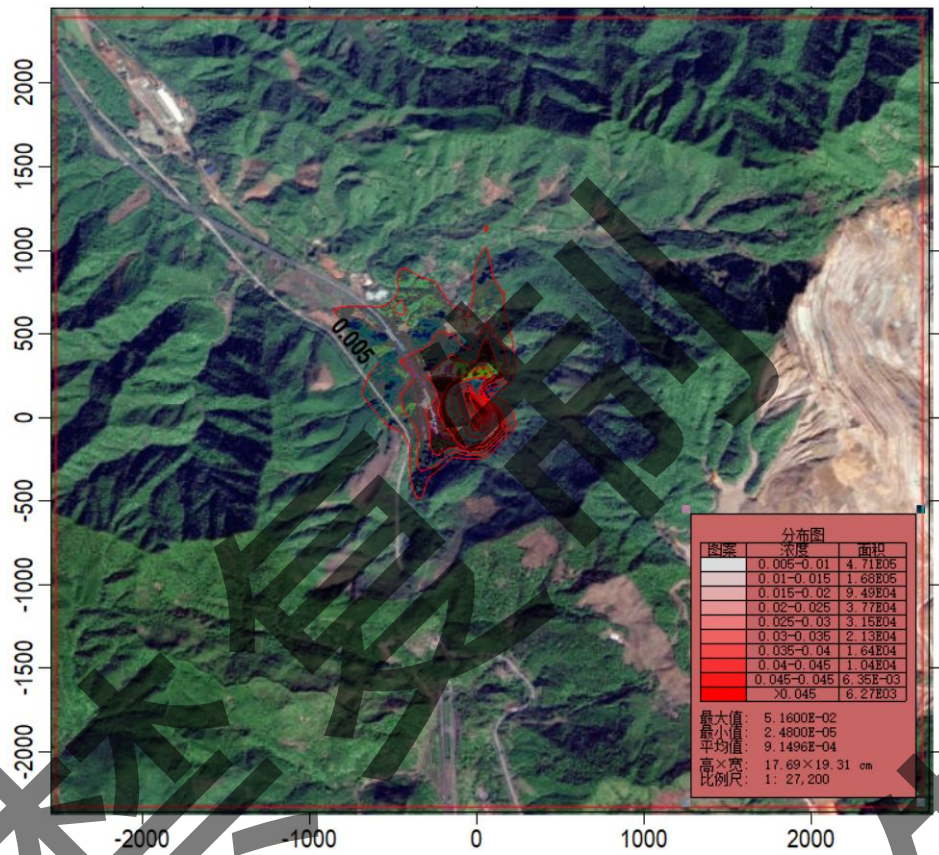


图 7-8 项目建成后非正常排放情况下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 小时平均浓度最大值分布图

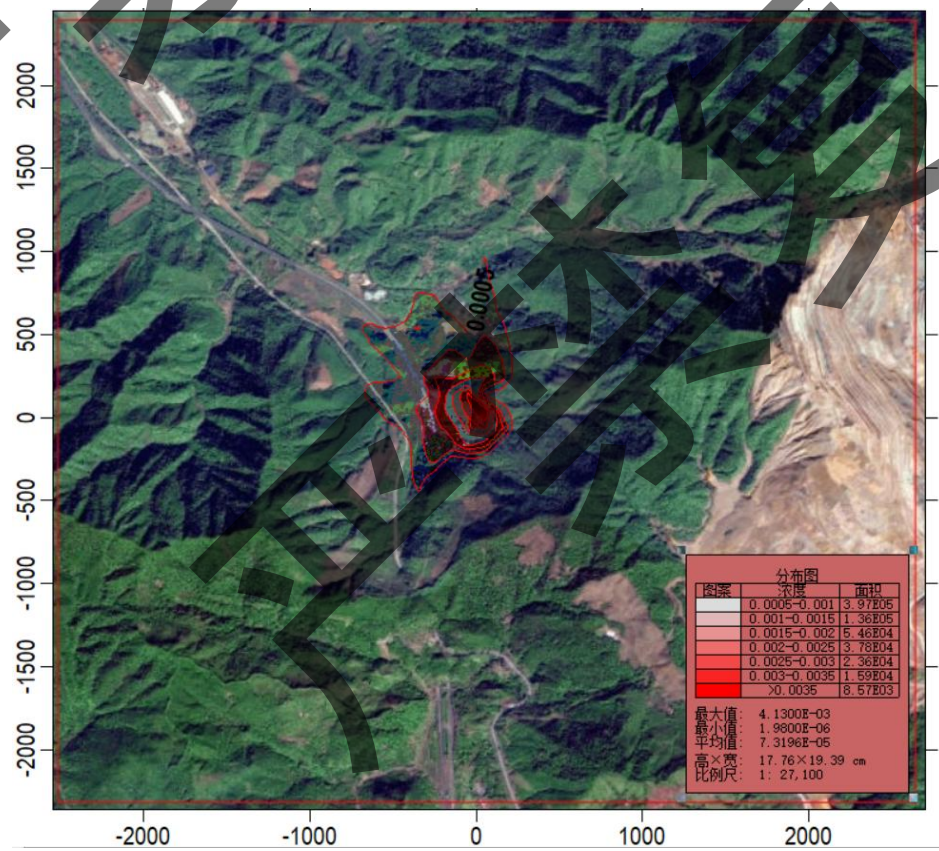


图 7-9 项目建成后非正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

7.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)提供的大气环境保护距离计算模式计算大气环境保护距离。本项目无组织排放源在厂界内未出现超标，无需设立大气环境保护距离。

7.1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499—2020)中对有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准有明确规定，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自产生单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。计算公式为：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

计算参数的选取：

- (1) 风速：4.7m/s；
- (2) 工业企业大气污染源构成类别：III类；
- (3) 计算系数：A、B、C、D分别取值 260、0.036、1.77、0.84。

表 7-17 卫生防护距离计算系数选取

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：工业企业大气污染源构成分成三类：

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

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

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

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

由此计算可得，本项目 NH_3 、 H_2S 无组织排放卫生防护距离计算结果如下。

表 7-18 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率	质量标准	面积	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离确定值（m）
猪舍	NH ₃	0.008	0.2	3800m ²	21.98	50
	H ₂ S	0.0006	0.01		1.09	50
异位发酵床	NH ₃	0.0038	0.2	1000m ²	21.84	50
	H ₂ S	0.0003	0.01		1.09	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，（计算卫生防护距离时提一级）						100

本项目 NH_3 卫生防护距离为 50m； H_2S 卫生防护距离为 50m；本项目养殖生产区有两种无组织排放的污染物，由于计算的卫生防护距离在同一级别，拟设卫生防护距离为 100m。该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能，同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合项目实际情况，建议项目在离猪场边界外设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线示意图详见图 7-10。

根据现场调查，本项目 200m 内无居民点。本项目卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑，防护距离内虽有养猪场，但养猪场不属于居民点等敏感目标，故项目符合卫生防护距离要求。

综上所述，本项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离为 100m。



图 7-10 卫生防护距离包络线图

7.2 营运期水环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

(1) 废水排放情况

本项目建成后, 现有项目生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水通过管道进入集污池, 废水量为 $2531.33\text{m}^3/\text{a}$; 扩建项目生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水通过管道进入集污池, 废水量为 $4593.3\text{m}^3/\text{a}$, 综合废水量为 $7124.63\text{m}^3/\text{a}$, 全部用于异位发酵床喷洒用水。

(2) 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的规定, 本项目为水污染影响型建设项目, 根据项目废水排水方式、排放量、水污染物污染当量数确定评价等级, 评价等级原则见下表所示。

表 7-17 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量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, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 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: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

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

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B

评价。

本项目无废水外排，根据上表可知，水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其水环境影响很小。

（3）污水处理设施可行性分析

目前，国家和广东省并未发布异位发酵床的相关标准与技术规范，本项目发酵床的设计参照山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》（DB37/T 3932-2020）中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水 30kg”的要求进行设计。本项目共有异位发酵床 1000m³，每日最高可处理粪水 30t，即 10950t/a。现有项目猪粪产生量为 584t/a（1.6t/d），废水量为：2531.33m³/a（6.94m³/d）；扩建项目猪粪产生量为 1095t/a（3t/d），废水量为 4593.3m³/a（12.58m³/d），均通过异位发酵场进行处理，项目废水与生活污水类似，此处密度取值 1kg/m³，则项目需处理的粪水总量为 2531.33t+584t+4593.3t+1095t=8803.63t<10950t（24.12t/d<30t/d），本项目异位发酵床能够全部消纳项目扩建后全厂产生的污水和粪便，项目无废水外排。

项目集污池、异位发酵床、事故应急池等均作了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小，故项目运营期基本不会对周边地表水造成影响。

7.2.2 地下水环境影响分析

7.2.2.1 地下水概况

（1）地质概况

曲江区境内山地属南岭山脉南支，由于地质构造关系，使该区山川纠结，地形复杂，海拔 500 米以下山地丘陵面积的 17.8%，山坡地约占 25%，地势较平缓。大部分表土、土层较深厚，面积约 50 多万亩，多为砂页岩，红色砂页岩石灰岩类型，是丘陵红壤土分布区。由于气候温暖、湿润、多雨，使植物生长繁茂，有利于有机质的分解与合成。但多雨则带来对土壤的强烈冲刷、淋溶致使土壤侵蚀较严重，瘦脊、酸性、养分较缺。大部分未开垦的山坡地被残次林和幼林覆盖，经开垦的山坡地大部分耕地，部分为梯田或茶园、果园。

（2）地下水赋存形式

项目所在区域地下水按赋存介质的差异可分为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水，松散岩类孔隙水主要赋存于第四系土层中，其中①层素填土渗透系数 K

$=6.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 透水性一般, 为弱透水层, 富水性一般; ②层冲淤积淤泥质粉土, 渗透系数 $K=1.50 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 为弱透水层; ③层含砾粉质粘土, 渗透系数 $K=3.25 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 为弱透水层; ④层残积粉质粘土, 渗透系数 $K=8.47 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 为微透水层, 均为潜水型孔隙水, 主要补给来源为大气降水补给。

(3) 补径排条件

大气降水和侧向径流补给是项目区域内地下水的主要补给来源。上部松散层孔隙水, 主要接受大气降水和地表水入渗补给, 通过含水层向河流、低凹处或下部红层裂隙排泄其次是人工开采排泄。下部红层裂隙水, 主要接受大气降水及上覆松散层孔隙潜水的补给, 通过裂隙径流排泄。地下水和地表水水力联系好, 两者呈互补关系,

评价区域地处亚热带季风气候区, 雨量充沛, 地表水体不发育, 大气降雨是本区地下水的主要补给来源。浅部岩溶裂隙水, 由于地表起伏大, 径流途径短, 径流不远便以泉的形式排向沟谷; 深层地下水则通过裂隙向谷地汇流。本项目周边地下水的径流方向由丘陵向冲沟, 总体上由东部山脊往西、北部山脊往南、西部山脊往东, 由冲沟往沟谷排泄。

综上所述, 评价区域水文地质条件简单。

(4) 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、生产废水等通过裂隙渗入地下造成污染;

②事故应急池、集污池、异位发酵床的底部及侧壁防渗措施不当, 造成废水渗漏污染地下水;

③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。

(5) 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、危废间等场所需采取防渗措施,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 30~60cm,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。

②事故应急池、异位发酵床、集污池

事故应急池、异位发酵床、集污池应按照《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求,严格做好防渗措施。建设单位拟采用水泥硬化对污水处理系统的底部和侧壁进行防渗处理。水泥应优先采用硅酸盐水泥,也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥活粉煤灰硅酸盐水泥。

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。对于埋地式管道和阀门,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。管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至污水处理系统,然后统一处理。

同时本项目采用的高密度聚乙烯膜,其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$,上层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$;下层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 1.0 \text{mm}$ 。底部以及侧面的高密度聚乙烯膜的厚度均应 $\geq 2.0 \text{mm}$ 。

在铺设人工合成衬层以前必须妥善处理好粘土衬层,除去砖头、瓦块、树根、玻璃、金属等杂物,调配含水量,分层压实,压实度要达到有关标准,最后在压平的粘土衬层上铺设人工合成衬层,以使粘土衬层与下人工合成衬层紧密结合。

刚性结构钢筋混凝土箱体侧墙和底板作为防渗层,应按抗渗结构进行设计,按裂缝宽度进行验算,其渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

2) 一般防渗区

生活区、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、生活区及其他区域应全部进行地面硬化处理,无裸露土壤。

为更好的保护区域地下水环境,建设单位应建设完善的环境风险应急措施,一旦发现地下水受到影响,立即启动应急设施控制影响。采取以上措施,确保厂区内具备完善的风险事故处理能力,预防或者减少风险事故中可能发生的一次污

染、二次污染对地下水造成的影响。建设单位还应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况(如地面有气泡现象)。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

因此，建设单位采取以上防渗措施，本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。

7.2.2.2 污染源调查

本项目地处山林地区，经调查，评价范围内没有工业污染源存在，没有农村生活污水等面源污染源，评价范围主要污染源为项目西南面的小规模养殖场。

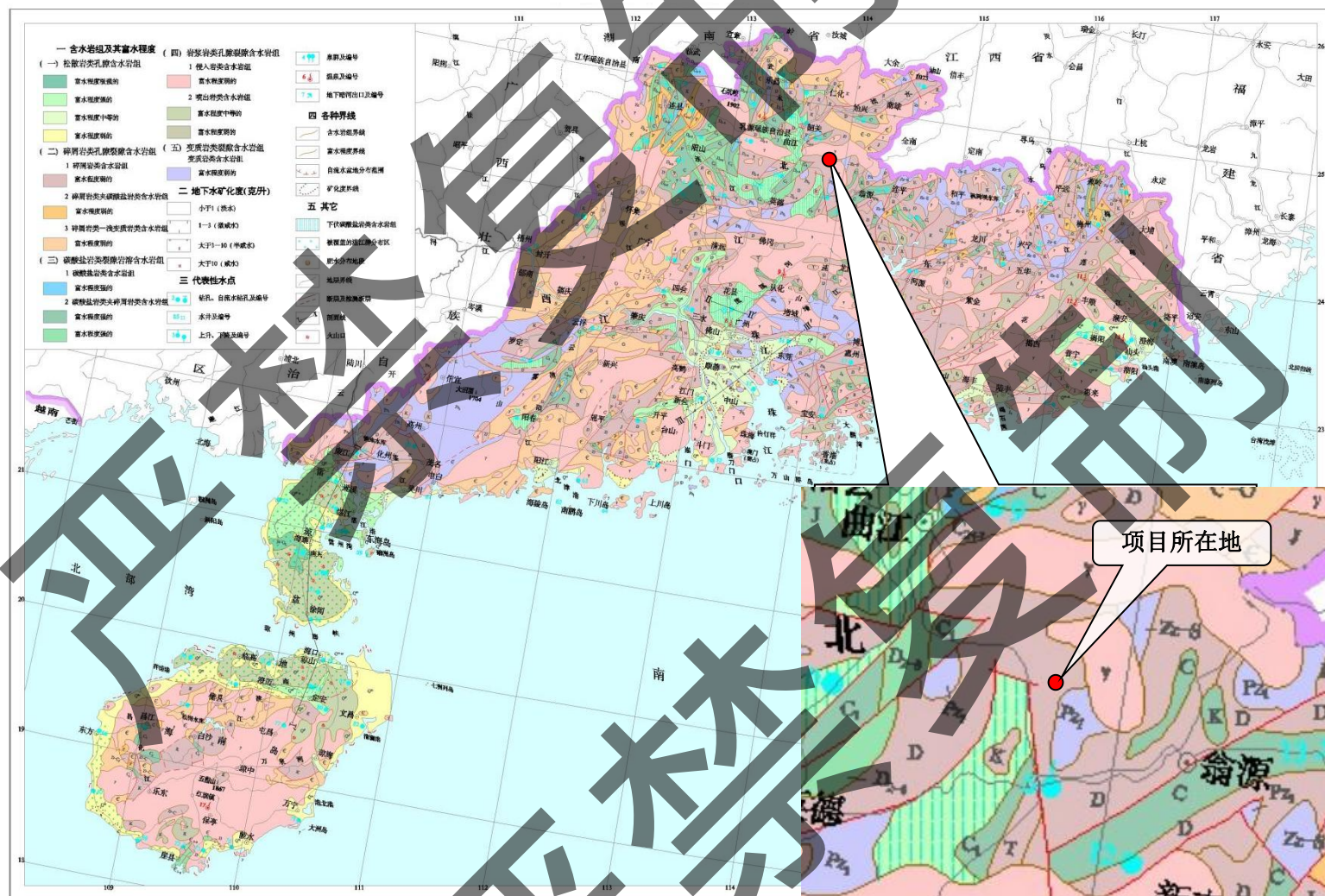


图 7-11 项目区域水文地质图

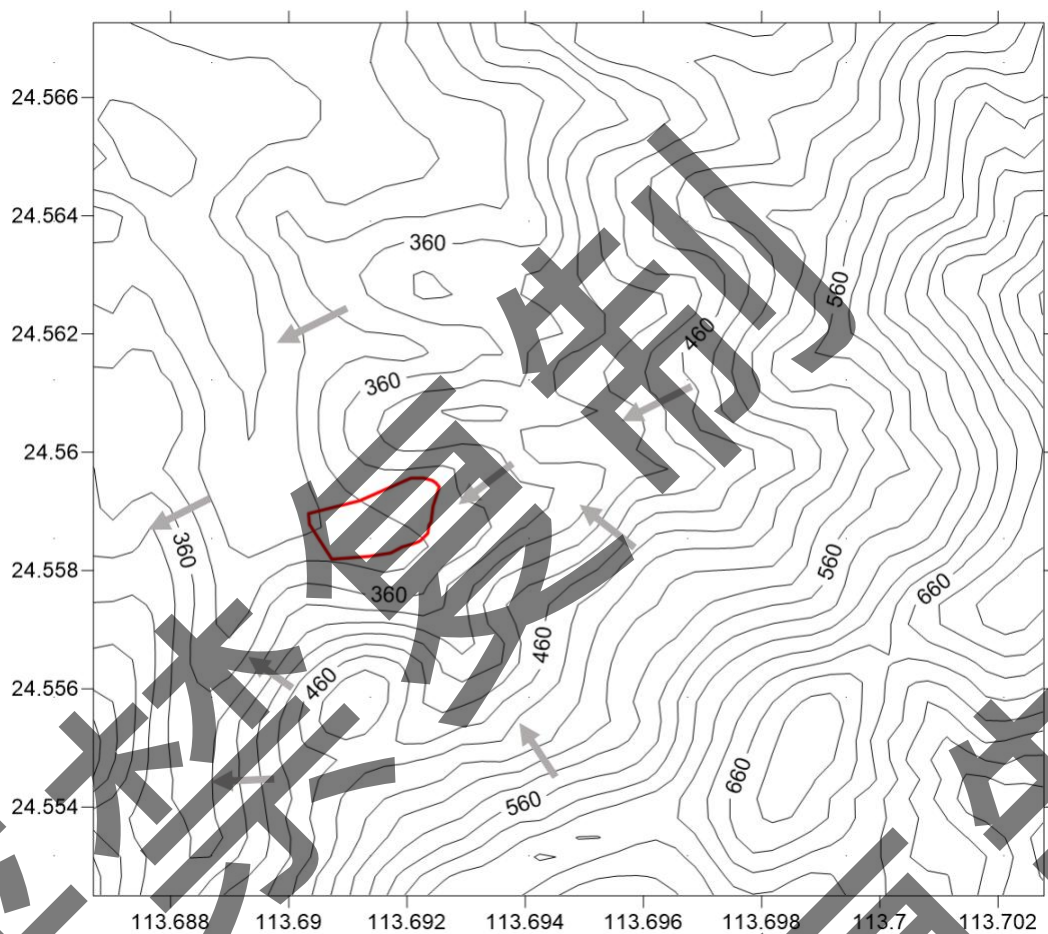


图 7-12 项目地下水流向示意图

7.2.2.3 预测和评价

(1) 正常工况污水对地下水影响

①地下水污染源类型

本项目对地下水环境可能造成影响的主要污染源来自异位发酵床。这些污染都是以床为中心，呈点状分布，为点源。

②污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要有渗透污染途径。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，项目废水通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

③污染影响分析

根据本工程所在区域的地质结构和地下水分布情况，工程对地下水的影响主要是从地面渗漏进入地下水含水层，并向下游方向排泄。因此，项目应做好场地的地面硬化、池体硬化加固防渗、废水收集系统的防渗工作，阻断本工程对地下水的影响途径就可有效防止区域地下水污染。在工程设计时各类池体均采用防渗或防漏效果很好材料修建，废水等输送管道均采用密封、防渗材料，各类废水均应设计管道输送。废水难以渗入地下，加上厂区地下水埋深较深，项目正常运营时对地下水无影响。

(2) 非正常工况对地下水影响分析

①条件假设

本项目对地下水的污染途径主要为污水泄露，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。事故状态对地下水水质的影响主要是考虑未经处理的废水渗/泄漏时，所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。未经处理的污水污染物浓度较高，为了分析项目由于突发事故影响导致的未经处理的废水渗漏进入地下水后运移对周边地下水环境造成的影响，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。根据工程分析，假设污水收集池底部局部发生事故渗漏，预测污染物对地下水的环境影响，预测因子选取耗氧量（ COD_{Mn} 法）和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标。

②情景设置

以污水发生事故渗漏进行模拟预测，异位发酵床底部局部发生事故渗漏，废水渗漏进入包气带，假设事故发生 10 天后排查发现并立即采取相应措施进行事故处理，每天废水渗漏量按废水量的 1%估算，污水泄漏量合计 10%。事故情景污染源概化详见表 7-18，假设渗漏废水全部下渗进入地下水含水层。

表 7-18 事故情景污染源概化

污染源	最大污水量m³/d	污水渗漏总量m³	污染物类型	最高浓度mg/L
异位发酵床	19.5	1.95	COD _{Mn}	1888
			NH ₃ -N	378.3
由于《地下水质量标准》GB/T14848-2017中仅有COD _{Mn} 标准，为与标准对应，本次预测将对应进行换算，根据有关研究成果换算系数范围大致在2.5~4之间，本项目从安全保守角度考虑，取换算系数的最小值，即 COD _{Cr} 对COD _{Mn} 的换算系数取2.5。				

③水文地质条件概化

本评价作如下假设：

- 场区潜水含水层等厚，含水介质均质、各向同性；
- 地下水流向总体上呈一维稳定流状态；
- 假设污染物自场内一点注入，为平面瞬时点源（滴漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；
- 污染物注入不会对地下水流场产生影响。

④预测模型

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，采用一维弥散解析法进行预测，计算瞬时污染源对地下水体形成的污染影响。水动力弥散以平行地下水流动的方向为x轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为y轴，由于y轴方向在评价区范围内无敏感保护目标，且污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。当污水处理池发生渗漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到含水层进行预测。采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入预测模型，具体模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L;

m —注入的示踪剂质量, kg;

w —横截面面积, m^2 ;

u —水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

⑤相关预测参数

由于解析法模型未考虑地下水污染物迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应, 因此上述情景中模型各项参数均予以保守性考虑。预测参数如下。

a. 地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速, 计算公式为:

$$u = kI/n$$

式中: u ——地下水实际流速;

k ——渗透系数, 参照导则附录B.1粉土质砂取1m/d;

I ——水力坡度, 0.5% ;

n ——有效孔隙度, 取0.4;

b. 弥散系数

纵向弥散系数: 参照相关国内外经验系数, 粉土质砂纵向弥散系数取值范围为 0.05~0.5 m^2/d , 本评价纵向弥散系数 D_L 取 0.5 m^2/d 。

表7-19 预测参数一览表

参数	单位	取值
横截面 (w)	m^2	取池体底面积10%, 约20 m^2
地下水水流速度 (u)	m/d	0.0125
有效孔隙度 (n)	量纲为1	0.4
纵向弥散系数 (D_L)	m^2/d	0.5
圆周率 (π)	/	3.14

⑥预测结果

将确定的参数代入预测模型, 便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的分布情况。

模型预测 COD 结果表明: 泄漏 100 天时, 预测的最大值为 16.75mg/l, 最大

超标倍数为 4.6 倍，预测超标距离最远为 19m；影响距离最远为 35m；泄漏 500 天时，预测的最大值为 7.49mg/l，最大超标倍数为 1.5 倍，预测超标距离最远为 36m，影响距离最远为 77m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 5.29mg/l，最大超标倍数为 0.76 倍，预测超标距离最远为 46m。在泄露事故发生 2577 天后，泄露点下游不再出现污染物浓度超标情况。事故情况下最宽超标范围为 46m，预测超标时间为 985 天至 3059 天。

模型预测 NH₃-N 结果表明：泄漏 100 天时，预测的最大值为 3.67mg/l，最大超标倍数为 6.34 倍，预测超标距离最远为 21m，影响距离最远为 38m；泄漏 500 天时，预测的最大值为 1.64mg/l，最大超标倍数为 2.28 倍，预测超标距离最远为 40m，影响距离最远为 83m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 1.16mg/l，最大超标倍数为 1.32 倍，预测超标距离最远为 53m，影响距离最远为 119m。在泄露事故发生 3757 天后，泄露点下游不再出现污染物浓度超标情况。事故情况下最宽超标范围为 53m，预测超标时间为 973 天至 5244 天。

表7-20 事故情景预测下游各距离处污染物浓度值（mg/L）

时间 t (d)	距离 (m)	耗氧量 (COD _{Mn})	氨氮
100	10	1.14E+01	2.51E+00
	20	2.89E+00	6.34E-01
	30	2.69E-01	5.89E-02
	40	0.00E+00	0.00E+00
	50	0.00E+00	0.00E+00
	60	0.00E+00	0.00E+00
	80	0.00E+00	0.00E+00
	100	0.00E+00	0.00E+00
	300	0.00E+00	0.00E+00
500	10	7.39E+00	1.62E+00
	20	6.20E+00	1.36E+00
	30	4.26E+00	9.35E-01
	40	2.40E+00	5.26E-01
	50	1.11E+00	2.42E-01
	60	4.17E-01	9.14E-02
	70	1.29E-01	0.00E+00
	100	0.00E+00	0.00E+00
	150	0.00E+00	0.00E+00
	200	0.00E+00	0.00E+00
	300	0.00E+00	0.00E+00
1000	10	5.28E+00	1.16E+00
	20	5.15E+00	1.13E+00
	30	4.55E+00	9.97E-01

	40	3.63E+00	7.96E-01
	60	1.71E+00	3.76E-01
	80	5.43E-01	1.19E-01
	90	2.63E-01	5.77E-02
	100	1.15E-01	2.53E-02
	110	0.00E+00	1.00E-02
	120	0.00E+00	0.00E+00
	150	0.00E+00	0.00E+00
	200	0.00E+00	0.00E+00
	300	0.00E+00	0.00E+00

(4) 影响结论

本项目产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。项目没有渗井等排污方式，项目污水处理系统及管道均按设计规范要求做好防渗、防漏等措施，建设单位定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。

项目正常工况下对地下水影响较小，取用地下水对区域地下水水位几乎无影响，非正常工况时，将使项目所在区域地下水污染物受到一定程度污染，项目拟采取的各类防渗措施得当，各类污水输送管道的密闭性良好，可以确保项目运营期各类污水不会下渗影响地下水水质。此外，本报告建议建设项目加强对项目场内和周围地下水的日常监测，及时掌握项目及周边地下水水质情况。采取以上措施后，本项目对地下水的影响是可以接受的。

7.3 营运期噪声环境影响分析

7.3.1 噪声预测源强

本项目运营期的主要噪声源为猪只叫声和各类设备运行时产生的噪声，各噪声源强及产生位置详见表 7-21。

表 7-21 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施	备注
1	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	—	喂足饲料和水	夜间猪只休息，猪叫声减小
2	风机	70~80dB(A)	猪舍	8 台	选择低噪声设备；减振、隔声	夜间部分风机关闭，约开 4 台
3	干湿分离机	70~80dB(A)	猪舍	1 台	选择低噪声设备；减振、隔声	/
4	刮粪机	60~70dB(A)	猪舍	2 台	选择低噪声设备；减振	/
5	水帘 (2m*4m)	70~80dB(A)	猪舍	4 台	选择低噪声设备；减振	/
6	翻耙机	75~85dB(A)	异位发酵床	3 台	选择低噪声设备；减振、隔声	/

7.3.2 噪声预测模式

本次评价的噪声预测依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术方法和要求进行，主要采用的噪声预测模式包括：

(1) 室外的点声源在预测点产生的声级计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (1)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，本评价不考虑；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB。

本项目不考虑地面效应、大气吸收衰减、屏障屏蔽衰减及其他效应引起的衰减，只考虑几何发散衰减，故公式（1）可简化为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \dots \dots \dots (2)$$

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 。

几何发散衰减：声源发出的噪声在空间发散传播，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) + 8 \quad (\text{本项目噪声源处于半自由声场})$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离

（3）多噪声源叠加公式：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right) \dots \dots \dots (3)$$

式中： L_A —叠加后噪声强度（dB(A)）；

L_{Ai} —各噪声源对预测点贡献噪声强度（dB(A)）；

n —噪声源的数量

$i = 1, 2, \dots, n$

7.3.3 噪声预测结果与评价

本项目场界 200m 范围内无环境保护敏感点，因此本次评价仅对厂界贡献值进行预测。采取相应的减震、隔音措施后，噪声源强约可削减 10dB(A)。昼间等效源强约为 81.7dB(A)；夜间猪只休息猪叫声会大大降低，且夜间会关掉部分风机，夜间等效源强为 79.3dB(A)，源强等效成一个点声源，位于扩建区中间。

表 7-22 固定噪声到厂界距离

序号	等效源强/dB(A)	厂界位置及其离噪声源距离/m			
		东南厂界	西南厂界	西北厂界	东北厂界
1	81.7（昼间）	45	125	45	32
2	79.3（夜间）	45	125	45	32

预测点分别位于东南、西南、西北、东北场界外 1m，共 4 个。厂界噪声预测结果详见表 7-23。

表 7-23 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	预测点	昼间				夜间			
		贡献值	背景值	预测值	标准值	贡献值	背景值	预测值	标准值
1	项目东南侧	40	52	52	55	38	42	43	45
2	项目西南侧	31	53	53		29	42	42	
3	项目西北侧	40	52	52		38	42	43	
4	项目东北侧	43	52	53		41	41	44	

从表 7-22 的预测结果可以看出，本项目建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，即使在影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜间噪声排放也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，本项目的运营对周围声环境影响在可接受范围内。

7.4 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物，详见下表。

表 7-24 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	产生量	固废代码	危废代码	处置措施
1	猪粪	1095t/a	030-001-S82	/	采用异位发酵床处理，作为有机肥基料外售。
2	病死猪	3.6t/a	030-002-S82	/	委托无害化处理公司处理。
3	生活垃圾	2.92t/a	/	/	定期清运至附近城镇垃圾站。
4	医疗废物	0.03t/a	/	841-005-01	交由有相关处理资质的单位处理。

7.4.1 固体废物环境影响分析

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

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不

能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

7.4.2 固体废物影响防治措施

7.4.2.1 猪粪

《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、制造有机肥原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。

本项目采“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪经干清粪清理至异位发酵床处理，本项目猪粪产生量约为 1095t/a，经异位发酵床处理后作为有机肥基料外售。

7.4.2.2 病死猪

企业委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司对产生的病死猪进行上门收集、转运至位于乐昌市的无害化处理中心进行集中无害化处理(高温干法化制)，并做好相关记录和资料的保存工作。收运车辆经过洗消烘干、人员经过有效洗澡消毒后，到达项目地内的场地收运。

未能及时收运走的病死猪存放与瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司提供的冰柜内存放，冰柜容积约为 5m³，病死猪一头按 0.5m³计，可存放正常情况下估算病死猪量 1 月的量。

若因为猪瘟、口蹄疫、猪肺疫等传染性死亡猪只，企业按照制定的《防疫检疫制度》上报上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。否则可能会对饲养人员的健康产生危害，甚至发生疫情。

(2) 其他注意事项

①死猪在发现收集后至运至冰柜存放，时间不得超过 24 小时。

②必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其它意外致死的，要及时清理消毒，

妥善处理猪只尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

③常见病死猪必须送到兽医室由驻场兽医负责检查、剖检、化检等工作；发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给场长/经理，并报呈当地兽医检验部门进行确诊。

7.4.2.3 生活垃圾

本项目养猪场员工生活垃圾不与猪粪一起处理，分类集中堆放，暂存点设于办公室旁，定期清运至附近城镇垃圾站。

7.4.2.4 医疗废物

本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 8m² 的危废间内，定期交有资质单位安全处置。

7.5 营运期生态环境影响分析

7.5.1 生态环境现状调查

项目占地区域主要为低山丘陵山地，常见动物主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。本项目生态环境影响评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域，评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态环境敏感程度一般。

7.5.2 生态环境影响评价

(1) 动植物影响

本项目位于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，占地现状为低山丘陵，占地区域内常见动物以老鼠、麻雀、燕子等为主，无国家、地方重点保护植物物种，地表植被将被水泥建筑物等替代，从根本上改变地表覆盖层类型和性质。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用。

(2) 生态完整性分析

生态完整性评价主要从本项目建设对区域生态系统生产能力以及稳定性影响两方面进行分析。

① 生态系统生产能力分析

生物与环境共同作用使生物具备了适应环境的能力,而且由于生物的生产能力,可以对受到干扰的自然体系发挥修复的功能,从而维持自然体系的生态平衡。

本项目占地范围内起控制作用的生态系统类型为农业生态系统。本项目占地将对地表植被产生一定的影响,生产力有所降低。但本项目实施后对场内实施绿化,生物量得到一定补偿。

②生态系统稳定性影响分析

生态系统稳定性的强弱直接关系到在多大程度上可以保证生态系统的功能得以正常运作。稳定性受生态系统中主要生态组分的种类、数量、时空分布的异质性(异质化程度)所制约。景观等级以上的自然体系需要有高的异质性,因此生态系统的异质性可作为稳定性的度量。对异质性的量化可用多样性指标表示。

项目区域范围内均为山地,无国家、地方重点保护植物物种,项目建设涉及的植被种类均为当地常见种,因此本项目的建设仅会对植物造成数量上的减少,不会对生态组分的种类、时空分布及区域植物的物种多样性产生影响。因此,本项目实施后不会对生态系统生产能力和稳定性产生明显影响,不会改变区域生态系统的完整性。

综合以上分析,本项目实施后,不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化,对生态系统可起到一定的补偿作用;因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带,进行植树绿化,多种植一些常绿乔木。

7.6 营运期环境风险分析

风险分析及评价的目的是分析潜在事故发生的诱发因素,通过控制这些事故因素出现的条件,将综合风险降到尽可能低的水平,并有针对性地提出相应的事故应急措施,从而尽可能地减少事故造成的损失。

7.6.1 环境风险识别

本项目环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.0008<1$, 本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。

根据情况综合考虑,本项目主要存在高致病性猪疫情感染、废水事故排放两种风险。

7.6.2 环境风险分析

7.6.2.1 高致病性疫情风险分析

2005 年 6 月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌 Z 型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貉等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

7.6.2.2 废水事故排放风险分析

项目附近地表水主要为无名小溪及新华水，若废水事故排放溢流则对附近地表水造成一定影响。本评价对事故情况下，废水外排至周边水体的情况进行预测分析。

(1) 预测时段

本项目预测时段为项目事故排放情况下，对无名小溪和新华水的水质影响。正常情况下，本项目无废水外排，此处构建情景为事故状态下污水管道破裂导致污水流入外水体（无名小溪）。

(2) 预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定项目预测因子为：COD_{Cr}、NH₃-N。

(3) 预测范围

根据项目废水排放及接纳水体水环境功能区特征，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水域资江水环境特点，本项目预测范围为：入流口（无名小溪）上游 200m 至无名小溪与新华水交汇处下游 2500m，全长约 3600m。

(4) 预测模型

本项目事故废水排入无名小溪，无名小溪下游 900m 排入新华水，项目附近无名小溪为山溪，无水体功能区划且无取用、灌溉等功能，因此本次评价主要对新华水可能造成的影响进行分析。预测模式采用《环境影响技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）中附录 E 推荐的纵向一维数学解析模型，预测事故情况下污染物浓度，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中，C——预测断面污染物浓度，mg/L；

C₀——起始断面水质浓度，mg/l；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

u——断面流速，m/s；

x——河流沿程坐标，m。

(5) 水文参数

本次预测取补充监测期间测定的水文参数进行预测，补充监测期间新华水各监测断面平均流速为 0.1m/s，平均水深 0.1m、水面宽 1.2m。河流上游污染物取实测值的最大值。

(6) 污染物降解系数

降解系数，1/d，污染物综合衰减系数 K 的确定参考国内有关科研机构的研究成果及以往实际经验，确定 COD 的综合衰减系数取 0.15d⁻¹，氨氮的综合衰减系数取 0.08d⁻¹。

(7) 废水排放源强

事故情况下污水管道破损发生泄漏，造成未处理废水事故排放，并通过厂区雨水排放口进入周边地表水体，废水排放量取全厂 1 天的排放量，根据前文分析，项目建成后，全厂废水产生量为 7124.63m³/a，即 19.52m³/d，COD_{Cr} 浓度为 4720mg/L，NH₃-N 浓度为 378.3mg/L。

(8) 事故排放预测结果

根据上述事故排放下废水源强以及水文参数等信息，预测事故情况下污染物浓度，预测结果见下表。

表7-25 项目事故排放对新华水影响预测结果一览表 (mg/L)

X/m	c/COD	c/NH ₃ -N
100	49.30	11.35
500	48.96	11.31
1000	48.54	11.26
1500	48.12	11.21
2500	47.70	11.15
标准	15	0.5

根据上述预测结果可知，项目事故废水排放情况下，新华水 COD、氨氮均出现超标情况，事故排放对新华水影响较大。建设单位应落实好废水事故排放风险防范措施，将事故风险将至最低。

项目建成后，现有项目的一个 600m³ 集污池改建为事故应急池，现有一个 1000m³ 事故应急池，即本项目建成后共有事故应急池 1600m³，事故情况下，可容纳本项目 80 天以上的废水量，项目事故应急池采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

7.6.2.3 异位发酵床失效风险分析

本项目设异位发酵床处理全厂产生的废水和猪粪，从而为全面实现猪场污染物零排放提供了可靠的保障。可是在具体应用过程中，许多猪场的异位发酵床因为各种原因出现了死床现象，下面将各种原因分析如下：

- ①发酵床底部未设导流沟，使得发酵床底部垫料水分过多，造成死床现象。
- ②垫料选材、比例不当导致含水量过大。
- ③喷洒的粪污有机物比例不当，粪水混合物的含水量过高。
- ④过量喷洒粪污，致使垫料水分过多，造成死床现象。
- ⑤未定期补充发酵专用的微生物或垫料。
- ⑥养殖过程中化学消毒剂处理不当。使用后的消毒剂流入到粪污处理池中，对发酵剂微生物生长繁殖造成严重影响。
- ⑦有机肥车间内温度过高或过低，抑制生物菌繁殖，造成死床现象。

一旦异位发酵床出现“死床”事故将会造成猪尿液、猪舍冲洗废水和猪粪无法处理，会造成恶臭影响，甚至溢流造成附近河流、土壤和地下水污染影响。

7.6.3 风险防范措施和应急预案

7.6.3.1 疫情风险防治措施

为预防猪疫情的发生，本养殖场首先做好综合预防措施和扑灭措施，预防措施包括：加强饲养管理，增强猪只的抵抗力；制订合理的免疫程序；药物预防。扑灭措施包括：疫情上报，诊断、隔离和封锁、紧急接种和治疗、消毒尸体处理。

(一)加强饲养管理，增强猪只抵抗力

(1)要按照猪的品种、性别，年龄、体重，强弱等进行合理分群饲养。根据各类猪的营养需要、饲养标准，确定适宜的饲料和饲喂方法。

(2)保证圈舍清洁舒适，通风良好。每月用药物进行 1~2 次定期消毒。空出的猪舍，一定要彻底消毒，一周后才可进猪。

(3)严格控制寄生虫病。

(二)制订合理的免疫程序

在免疫注射过程，由于某些猪只患病、仔猪年龄过小等原因，暂时没有注射的猪，以后要补针，这样可以达到头头注射，个个免疫。

(三)有计划地进行药物预防

仔猪阶段是猪死亡率最高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占 30%。为了提高仔猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

(四)发现传染病的紧急处理

发现传染病或疑似传染病时，应按照《中华人民共和国动物防疫法》的有关条款,采取相应的紧急防治措施，就地扑灭。尸体应作无害化处理。

具体实施措施有：

(一)封闭管理

1)人员管理：禁止非本场人员进入生产区；本场饲养人员进入生产区时，必须更换工作衣鞋，通过消毒后，经消毒池入内；本场兽医不得到场外就诊、防疫。

2)工具、车辆要求：场内外工具，车辆要严格分开，并定期消毒；外来工具、车辆一般不予进入。

3)力争做到饲养生猪全进全出，禁止与其他动物混养；禁止生的畜产品带入生产区。

4)把好引种关：引种前要了解产地疫病情况，并经动物防疫部门监测检疫，

引入后要隔离饲养观察。

(二)科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

1)猪场应根据本场的疫病史,场周围的疫情、猪免疫抗体水平及猪的不同饲养阶段等情况,有针对性地制定免疫计划。

2)选择购买由国家畜牧兽医行政管理部门定点生产的疫苗,加强疫苗保管储存,达中兽医按防疫注射操作规程实行免疫,同时建立生猪免疫档案。有条件的场应及时开展免疫效果监测,并根据监测情况调整免疫程序。

(三)规范消毒

消毒工作须做到经常化、制度化,要定期交替使用高效、低毒的消毒剂制定科学的消毒程序,定期对猪舍周边环境消毒,任何饲养阶段的生猪猪舍每周至少消毒 2 次,在条件允许的情况下,要实施带体消毒。

(四)合理用药

规模猪场兽医用药要严格实行处方用药制度,定期采集一些病猪的病料进行细菌分离培养和药敏试验,并根据药敏试验结果选择敏感药物进行预防治疗,避免耐药菌株的产生。

(五)疫情监测

兽医每天要定期巡查猪舍,发现疫情要及时采取应对措施。规模猪场一旦发生重大动物疫情时,要立即向当地动物防疫监督机构报告,并及时采取隔离、消毒、扑杀、紧急免疫等有效措施,控制疫情,防止疫情扩散到附近的猪场及养殖户。

(六)日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作,及时处理粪便,定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

7.6.3.2 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

(一)《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)规定:

(1)发生一类动物疫病(指对人与动物危害严重,需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的)时,应当采取下列控制和扑灭措施:

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场,划定疫点、疫区受威胁区,调查疫源,及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范用

涉及两个以上行政区域的,由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁,或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时,上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

②县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施,迅速扑灭疫病。

③在封锁期间,禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区,禁止非疫区的易感染动物进入疫区,并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

(2) 发生二类动物疫病(指可能造成重大经济损失,需要采取严格控制、扑灭等措施,防止扩散的)时,应当采取下列控制和扑灭措施:

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

②县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种,限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制扑灭措施。

(3) 发生三类动物疫病(指常见多发,可能造成重大经济损失,需要控制和净化地)时,当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

(4) 二、三类动物疫病呈暴发性流行时,按照一类动物疫病处理。

(二) 本项目发生重大动物疫情的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)和《重大动物疫情应急条例》(国务院令 450 号),本项目在发生重大动物疫情时,主要做好以下应急措施:

(1) 明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工;

(2) 做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报;

(3) 制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案;

(4) 对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析;

(5) 将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金、物资纳入项目财务预算,做好技术的储备与调度;

(6) 成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针:加强领导、密切配合、依靠科学、依

法防治,群防群控、果断处置的方针,及时发现,快速反应,严格处理,减少损失。

发生高致病性疫情→第一时间报告韶关市动物防疫监督机构→积极配合动物防疫监督机构的现场取样,调查核实初步认为属于重大动物疫情的→在 2 小时内将情况(包括:1)疫情发生的时间、地点;2)染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量,免疫情况、死亡数量、临床症状,病理变化,诊断情况;3)流行病学和疫源追踪情况;4)已采取的控制措施;5)疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式)逐级报翁源县、韶关市、广东省动物防疫监督机构,并同时报翁源县、韶关市、广东省人民政府兽医主管部门→兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。按照应急预案确定的疫情等级,由政府采取以下应急控制措施。

对疫点应当采取下列措施:

- (1)扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品;
- (2)对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理;
- (3)对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施:

- (1)在疫区周围设置警示标志,在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站,对出入的人员和车辆进行消毒;
- (2)扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物,销毁染疫和疑似染疫的动物产品,对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养,役用动物限制在疫区内使役;
- (3)对易感染的动物进行监测,并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种,必要时对易感染的动物进行扑杀;
- (4)关闭动物及动物产品交易市场,禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区;
- (5)对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地,进行消毒或者无害化处理。

对受威胁区应当采取下列措施:

- (1)对易感染的动物进行监测;
- (2)对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

7.6.3.3 发生疫情时消毒废水安全处置措施

项目建成后,现有项目的一个 600m³ 集污池改建为事故应急池,现有一个 1000m³ 事故应急池,即本项目建成后共有事故应急池 1600m³,事故情况下,可

容纳本项目 80 天以上的废水量，项目事故应急池采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。一旦发生猪疫情，猪舍喷洒了消毒水(剂)时，过量的消毒废水通过干清粪刮槽，经排污管道进入事故应急池，待疫情结束后委外处置。

常用消毒剂残余处理方法如下:①消特灵残留:采用酸碱中和法去除,加盐酸;②石灰残留:采用酸碱中和法去除,加盐酸;③双氧水(过氧化氢水):氧化后不会产生二次污染;④其他不常用消毒剂按特定方法在废水处理池处理后用作桉树浇灌,不外排。

7.6.3.4 异位微生物发酵床“死床”风险防范措施

(1) 于发酵床床底设下沉式导流沟，将渗漏液收集后引回至调质池:导流沟须做好防渗防漏处理。

(2) 垫料原料应为均匀的粉状或细小颗粒，无虫害、无霉变、无异味、不腐烂。优先选用木糠和稻谷壳，按体积比 2:1 混匀后作为垫料。或可使用秸秆、刨花、废菌棒、玉米芯等农林产品部分替代稻谷壳或木糠，代替量不超过垫料总量的 20%。

(3) 粪水混合物的含水量不能太高，须确保粪污中固态物质的含量不得低于 10%。

(4) 严格控制粪污喷洒量，正常情况下，夏秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次，每次添加量不超过 0.03m³/m² 垫料。在冬季和发酵床垫料表面 30cm 深度探测点的温度低于 40℃时适当减少喷淋量。确保垫料水分在 40%~50%之间。

(5) 微生物活性下降，垫料中心温度低于 50℃时，应及时添加专用微生物。垫料沉降 15~20cm 或垫料湿度过大时，应及时补充新垫料，

(6) 科学使用化学消毒剂，尽可能防止消毒剂进入粪污/废水。

(7) 严格控制异位发酵床温度，床体温度应保持在 50~70℃。当床体温度过高应增加翻抛次数降温，温度过低应减少喷淋次数保温。

(8) 严格按照规定做好厂区雨污分流、饮污分流工作。

(9) 项目设有 3 条异位发酵床，考虑到同时死床的概率较低，其中一条异位发酵床死床时，可将废水抽至其他发酵床进行喷洒，不会影响项目正常运行。

(10) 项目配有 1600m³ 事故应急池，可容纳本项目 80 天以上的废水量，一旦出现发酵床全部死床的风险时，立即将废水排入事故应急池，待发酵床恢复后，

方可继续进行喷洒。

7.6.3.5 废水事故排放风险防范措施

根据本项目的特点，提出以下措施：

- (1) 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离；
- (2) 要加强对污水收集管道的检查管理，一旦出现事故性排放，应立即将污水引进事故池，排除故障后，再重新排入异位发酵床处理，坚决不允许废水不经处理直接排放；
- (3) 建设单位必须加强对异位发酵床等粪污处理设施的运行管理、维修，应在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放；
- (4) 加强对污水管道的巡查和维护，安排专人定期检查，避免出现管道破裂导致污水泄露。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 水污染防治措施及其可行性分析

本项目建成后，全厂废水用于异位发酵床喷洒用水。

8.1.1 污水处理系统及可行性分析

(1) 处理工艺可行性分析

本项目污水采用异位发酵床处理，异位发酵床处理工艺如下：

异位发酵床发酵对水质要求不高，可直接采用废水集污池输送过来的污水，且该部分污水含有营养物质，有利于发酵。

根据同类企业的实际运行经验，异位发酵床需要保持一定的湿度，维持在 40-60% 左右，需连续喷洒 48h，期间不停的翻耙，保持垫料和水混合均匀，然后进入 72h 的发酵熟化期（发酵熟化期不用喷水，因发酵时垫料温度会升高到 50℃ 以上，垫料中的水份会持续蒸发，所以下一次翻耙时需要再次喷洒补充水份，本项目利用废水补充，废水含有营养物质，有利于发酵），然后再进行第二次喷洒翻耙+熟化期，如此循环直至完全熟化后外售作肥料。喷洒的废水在发酵时部分蒸发，剩余部分跟随熟化的发酵垫料作肥料，无废水外排。

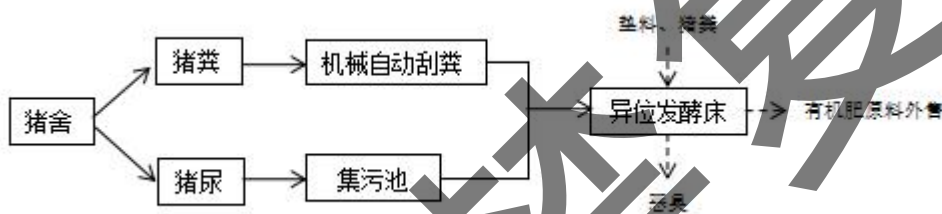


图 8-1 废水处理工艺流程图

(2) 设置规模可行性分析

根据《农业部关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设(试行)>的通知》第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪发酵床建设面积不小于 0.2m²，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。扩建项目年存栏生猪为 3000 头，应设置 600m² 的异位发酵床，本项目新建异位发酵床建筑面积为 600m²，满足需求。

本项目改建后，现有项目产生的生活废水和全量粪污改为异位发酵床工艺处理。现有 400m² 堆粪场改建为异位发酵床，即本项目建成后共有异位发酵床

1000m²，项目建成后全厂年存栏生猪 4600 头，应设置 920m²异位发酵床，1000m²>920m²，满足要求。

(3) 处理能力可行性分析

目前，国家和广东省并未发布异位发酵床的相关标准与技术规范，本项目发酵床的设计参照山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》（DB37/T 3932-2020）中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水 30kg”的要求进行设计。本项目共有异位发酵床 1000m³，每日最高可处理粪水 30t，即 10950t/a。现有项目猪粪产生量为 584t/a（1.6t/d），废水量为：2531.33m³/a（6.94m³/d）；扩建项目猪粪产生量为 1095t/a（3t/d），废水量为 4593.3m³/a（12.58m³/d），均通过异位发酵场进行处理，项目废水与生活污水类似，此处密度取值 1kg/m³，则项目需处理的粪水总量为 2531.33t+584t+4593.3t+1095t=8803.63t<10950t（24.12t/d<30t/d），本项目异位发酵床能够全部消纳项目扩建后全厂产生的污水和粪便，项目无废水外排。

(4) 异位发酵床技术优点

①较好地解决了养猪对环境的污染。猪粪尿在发酵床中利用特种微生物迅速有效地降解、消化污水中的有机化合物。最终转化为 CO₂ 和水，通过蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养猪零排放的目的。

②改善猪舍环境，使猪舍通风透气、温湿度均适合于猪的生长。猪粪尿在“饲料添加剂”迅速分解下，猪舍里不会臭气冲天和苍蝇滋生。

③操作简单、节省劳力及时间；因全程采用机械化喷污水系统(含加料平台)、机械化翻抛机(该设备可实现单槽到头自动返回、单槽翻完自动停机功能，100m 长发酵车间往返翻抛只需约 90 分钟，此期间人员可做其他工作。

④变废为宝。场外垫料工艺使用的垫料一般可连续使用 1~3 年，由于垫料有较好的散落性，又是十分优质的有机肥，对土壤改造有良好的作用，2 年后可直接装包出售。

2017 年 5 月，异位发酵床技术通过国家环境保护技术成果鉴定((2017)中环协鉴字 5 号);2017 年 6 月国务院办公厅印发《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发(2017)48 号)，将异位发酵床技术列入粪污资源化利用推广技术模式;《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》(农牧发[2017]11 号)中明确异位发酵床作为一种养殖业节能减排、废弃物资源化利用的方式，在东部

沿海和西南地区推行，该工艺已得到农业部认可和推广。在《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)中，提出“采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。”由此可见，在政策层面，异位发酵床是切实可行的养殖粪便、废水的处置方式。

(5) 小结

综上所述，本项目采用的废水治理措施能够满足项目废水处理的需要，措施有效可行。

8.1.2 地下水防渗系统及可行性分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，防止地下水污染要以防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

(1) 源头控制措施

针对源头控制，主要包括在装置、管道、设备、污水存储及源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

猪舍、污水收集和处理系统等做好防雨设施，合理规划，并做好防渗处理；危险废物暂存间采取防渗处理，医疗废物转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化防渗工程的环境管理。

(2) 分区防控措施

本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。

1) 重点防渗区

①猪舍、危废间等场所需采取防渗措施，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 30~60cm，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。

②事故应急池、异位发酵床

事故应急池、异位发酵床的底部应按照《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗措施。建设单位拟采用水泥硬化对污水处理系统的底部和侧壁进行防渗处理。水泥应优先采用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥活粉煤灰硅酸盐水泥。

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。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污水处理系统，然后统一处理。

同时本项目采用的高密度聚乙烯膜，其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，上层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$ ；下层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 1.0 \text{mm}$ 。底部以及侧面的高密度聚乙烯膜的厚度均应 $\geq 2.0 \text{mm}$ 。

在铺设人工合成衬层以前必须妥善处理好粘土衬层，除去砖头、瓦块、树根、玻璃、金属等杂物，调配含水量，分层压实，压实度要达到有关标准，最后在压平的粘土衬层上铺设人工合成衬层，以使粘土衬层与下人工合成衬层紧密结合。

刚性结构钢筋混凝土箱体侧墙和底板作为防渗层，应按抗渗结构进行设计，按裂缝宽度进行验算，其渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

2) 一般防渗区

生活区、仓库、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。

表 8-1 主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
重点污染防渗区域 (猪舍、污水输送管、异位发酵床、集污池、应急池等)	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
一般污染防渗区域 (生活区、仓库)	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 进行实施。 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区域 (道路)	一般地面硬化

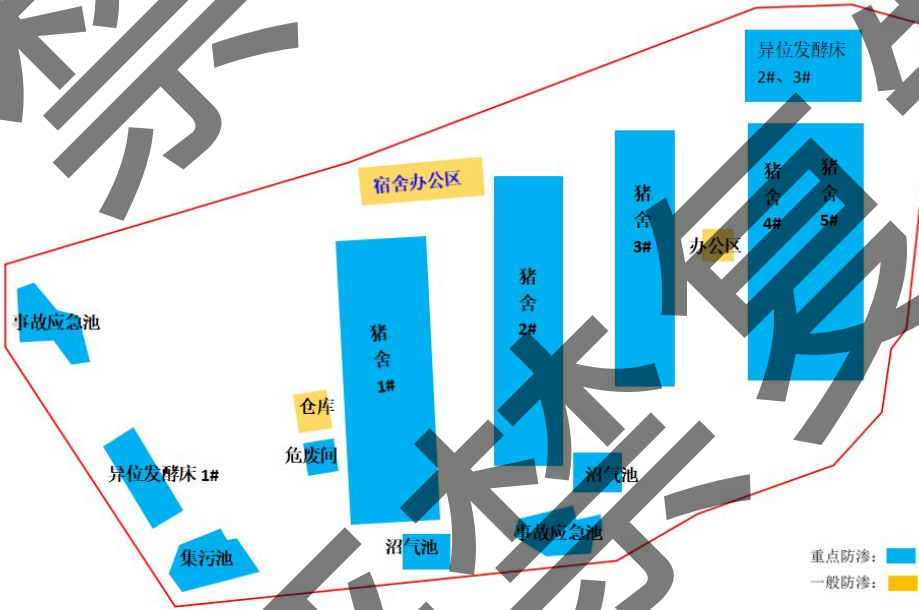


图 8-1 项目分区防渗图

(3) 管理措施

- 1) 地下水污染防范应纳入项目的日常生产管理内容。即把本厂内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。
- 2) 生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时展防

渗修复。对于生产运输和贮存系统进行完善的主动防渗防漏设计，涉提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；废物暂存间、集粪池、污水处理系统各处理池、应急事故池等污染区的生产、运输和贮存系统应有严格的监控措施：要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

3) 建设单位应在厂区内、厂区上游各设置 1 个地下水监测井，每年进行监测一次，同时做好地下水环境跟踪监测内容的记录。若地下水出现超标或异常情况，则及时排查泄漏点，做好泄漏点的修复工作，杜绝地下水污染事故的发生。

综上所述，在落实好各项防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，对地下水环境质量影响较小。

8.1.3 经济技术可行性分析

本项目污水处理系统的建设成本约 40 万，占项目总投资的 16%，污水处理费用约为 5 万元/年，处理成本较低，仅占项目年产值的 2.7%。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2 大气污染防治措施及其可行性分析

大气污染物主要为恶臭、食堂油烟。

8.2.1 大气污染防治措施

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

(1) 恶臭

养猪场产生的臭气主要来源于猪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，其中不仅含有多钟有害物质，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。恶臭防治措施具体流程如下：

①猪舍：抽风机抽风 → 排气扇出风口喷洒除臭剂、优化猪只饲料（采用低氮饲料） → 面源排放；

②异位发酵床：喷洒除臭剂 → 面源排放；

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。

1) 除臭剂

建设单位拟通过喷洒除臭剂来抑制产生的恶臭。目前，除臭剂的种类有很多，按其作用可分为营养性除臭剂和非营养性除臭剂；按其来源、作用机理和功能等可分为物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、药物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂。本项目采用植物除臭剂。

①植物除臭剂除臭原理：从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞,进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构,使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

②植物除臭剂除臭特点

植物型除臭剂以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，对人体和动物是无害的、无毒的，对土壤、植物均无损害，且无燃烧性和爆炸性。

喷洒植物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

2) 其他措施：

A、加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

B、尽量将猪舍、异位发酵床等主要恶臭产生源分散布局，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

C、科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

D、加强猪场绿化，在场界四周设置绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

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

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。因此，恶臭防治措施基本可行。

（2）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟净化装置的处理效率可达 60%，扩建后全厂油烟排放浓度为 $0.096\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $1.65\text{kg}/\text{a}$ ，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

8.2.2 经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约 20 万元，占项目总投资的 8%；废气处理设施年运行费用约 5 万元，处理成本较低，仅占项目年产值的 2.7%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

8.3.1 噪声防治措施

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。

对固定源设备如水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离场界的位置或设置隔音罩、减振、厂房隔声等措施进行降噪。

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。

8.3.2 经济技术可行性分析

噪声治理成本约为 5 万元，占项目总投资的 2%；噪声治理年运行费用约为 2 万元，处理成本较低，仅占项目年产值的 1.1%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

8.4.1 固体废物污染防治措施

(1) 猪粪

本项目猪粪产生量为 1095t/a，废水产生量为 4593.3m³/a，采用“异位发酵床”工艺发酵处理粪污；现有项目建成后，猪粪 584t/a 及废水 2531.33m³/a 改为采用“异位发酵床”工艺发酵处理。则全厂猪粪产生量为 1679t/a，与全厂废水 7124.63m³/a 一同经“异位发酵床”工艺发酵处理后，部分水分蒸发，剩余水分猪粪转化为有机肥基料外售，其中 30%的粪污干物质被垫料截留分解，70%的水分蒸发至空气中（废水水质类似于生活污水，此处密度取值 1kg/m³）则扩建项目有机肥基料产量为 $1095 \times 70\% + 4593.3 \times 30\% = 2144.49\text{t/a}$ 。；现有项目的有机肥基料产量为 $584 \times 70\% + 2531.33 \times 30\% = 1618.2\text{t/a}$ 。全厂有机肥基料量合计 3762.69t/a，定期外售。

(2) 病死猪

项目建成后,全厂病死猪产生量为 4.65t/a,病死猪委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司上门收集外运处理。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 2.92t/a,垃圾临时堆放点保持清洁、干净,定期由环卫部门清运至附近城镇垃圾站,最终进行无害化处理。

(4) 医疗废物

废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物产生量预计为 0.03t/a,交由有相关处理资质的单位处理。

8.4.2 可行性分析

企业委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司对产生的病死猪进行上门收集、转运至位于乐昌市的无害化处理中心进行集中无害化处理(高温干法化制),并做好相关记录和资料的保存工作。

瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司使用国际主流的高温高压干化化制工艺,将病死畜禽破碎后置于密闭的高压容器内,向夹套通入高温饱和蒸汽。在 140°C 以上高温以及高压的作用下,化制时间四个多小时,彻底杀死各种病毒和细菌,真正做到无害化。处理后得到的油脂和肉骨粉用于生产生物柴油及高端有机肥。该公司目前的病死畜禽处理能力为单批次 5 吨,最大处理能力为 20 吨/日。

干法化制为《病死及病害动物无害化处理技术规范》中推荐方法,故可满足《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。

未能及时收运走的病死猪存放于瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司提供的冰柜内存放,冰柜容积约为 5m³,病死猪一头按 0.5m³ 计,可存放正常情况下估算病死猪量 1 月的量。

8.4.3 经济技术可行性分析

固废处理费用约 15 万元,占项目总投资的 6%;固废年处理费用约为 3 万元,处理成本较低,仅占项目年产值的 1.2%。因此,本项目固废治理工艺在经济上是可行的。

8.5 土壤环境保护措施与对策

本项目对土壤的环境影响途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降,因此,本项目针对土壤防治主要采取以下措施:

(1) 源头控制措施：对猪舍及异位发酵床等建构筑物、污水管道等采取防渗漏防溢流等相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。同时，项目运营期间尽可能控制冲洗水用量，减少废水的产生量。

(2) 过程防控措施：

1) 地面漫流、垂直入渗防治措施：猪舍底部、集污池、异位发酵床等易产生事故泄露区域严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境 (HJ 610-2016)》的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。本项目为不需开展土壤评级的项目，通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

3) 做好异位发酵床喷洒用水输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。

另外建议在场区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

综上，采取上述污染防渗措施后，可以减少项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

9 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用经济指标全面衡量建设项目在环境效益上的优势,它包括建设项目的环境影响损失和环境收益两部分,从经济角度,用货币表现的方法来评价建设项目对环境的综合影响。由于任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价,因此,本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

9.1 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:

- (1) 属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施;
- (2) 生产需要又为环境保护服务的设施;
- (3) 外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施;
- (4) 防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 9-1。本项目总投资 250 万元,环保总投资约 80 万元,环保投资约占投资总额的 32%。从表中的数据可以看出,其中以污水处理系统投资占比重最大,约占 40 万元,共占环保总投资的 50%,其次为废气、固废以及噪声。

表 9-1 环保投资及运行费用

设施名称	投资额 (万元)	运行费用 (万元/年)	备注
污水处理系统	40	5	异位发酵床及配套的翻耙机和污水管网
废气处理设施	20	5	风机、除臭剂
噪声防治措施	5	2	隔音、消声等
固体废物处理	15	3	委托有资质单位
合计	80	15	/

9.2 经济效益

(1) 直接经济效益

本项目建成后,新增年存栏生猪 3000 头,年出栏生猪 6000 头,本项目外购双胞胎集团猪苗,生猪养殖成年后由双胞胎集团统一收购,扣除饲料、运营成本等费用,每头生猪可获 250 元纯利润,即本项目生猪出售可获利 150 万元。

本项目异位发酵床产生的有机肥基料外售,根据前文“8.4.1”固体废物污染防

治措施章节，项目建成后，全厂有机肥基料产生量为 3762.69t/a，利润按 100 元/t 计算，可获利约 37.6 万元。

综上，每年产生的直接经济效益为 187.6 万元。

9.3 社会效益

拟建项目的社会经济效益主要体现在如下：

（1）带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60%以上，我国农村地区平均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

（2）促进就业

本项目建成后，可以新提供 8 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

（3）推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使育成率提高 5 个百分点以上，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，提高猪只健康水平，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异位发酵床，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。即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境方面则主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目可行。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 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。

（1）施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对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；

2）及时将国家、地方与猪场环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位有关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

3）及时向单位负责人汇报与猪场施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

4）负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

6）施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规

组织施工，并做到文明施工、保护环境；

7) 施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

8) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

（2）建设单位环境保护管理机构

为了有效保护本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本项目施工实施监督、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。

10.1.2 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

（1）机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量, 切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实, 建设单位应设置环境保护管理机构, 隶属公司总经理直接领导, 全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策, 有效地保护项目所在区域环境质量, 合理开发和利用环境资源, 负责监督各项环境保护措施的落实情况, 并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理, 配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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;
- d. 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;
- e. 负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训;
- f. 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;
- g. 建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制度;
- h. 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。

10.2 环境监测计划

10.2.1 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

（1）大气污染源监测

监测点布设：猪场场区上风向布设 1 个、下风向布设 3 个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度。

监测频次：半年 1 次，全年共 2 次。

（2）噪声源监测

监测点位：猪场四周边界（昼、夜间）。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

表 10-1 污染源监测计划一览表

序号	监测项目	监测位置	监测内容	监测频率
1	废气	厂界四周（无组织）	臭气浓度	每半年监测 1 次
2	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次

（二）环境质量监测

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解猪场拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对猪场营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。

（1）地表水环境质量监测

监测点布设：无名小溪、新华水。

监测指标：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵。

监测时间和频次：每年 1 次（枯水期）。

（2）地下水环境质量监测

监测点布设：项目下游（地下水井）设一监测点。

监测指标：耗氧量(COD_{Mn}法，以 O₂ 计)、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群。

监测时间和频次：每年 1 次（枯水期）。

(3) 环境空气环境质量监测

监测点布设：北区场地及南区场地厂界外各设置 1 个点。

监测指标：臭气浓度。

监测时间和频次：每年 1 次。

(三) 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》（DB18596-2024）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染量，对污染治理与污染最终处置不力。

10.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单

本项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见表 10-2。

表 10-2 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雨污管道 ②异位发酵床 ③集污池、事故应急池	废水全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。
	生产废水		
大气污染物	猪舍恶臭	①猪舍密闭 ②负压抽风 ③定期喷洒除臭剂	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》（DB44/613-2024）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	异位发酵床		
	食堂油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	猪粪	“漏缝地板+干清粪”工艺，异位发酵床制成有机肥基料	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）
	病死猪	委外处置	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	生活垃圾	垃圾桶	定期清运至附近城镇垃圾站、无害化处理
	医疗废物	危废暂存间	委托有相关处理资质的单位处理
噪声	猪叫	①吸音、隔声 ②减振 ③加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
	机械噪声		

10.4 竣工环境保护验收监测计划

竣工环境保护验收计划应包括水污染物、大气污染物、固体废物和噪声的监测计划，根据建设项目的实际生产情况，可委托有监测资质的单位进行监测。本项目竣工验收监测计划详见表 10-3。

表 10-3 竣工验收监测计划表

类别	污染源	污染治理工艺	监测项目	监测点位置	监测点数	控制指标
水污染物	生活污水、生产废水	异位发酵床、集污池、事故应急池	—	—	—	废水全部利用，无废水外排。
大气污染物	猪舍、异位发酵床	“漏缝地板+干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	臭气浓度	场界	4	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
			H ₂ S NH ₃	场界	4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值
	食堂油烟	油烟净化装置	油烟	油烟排放口	1	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	猪粪	“漏缝地板+干清粪”工艺，异位发酵床	—	—	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）
	生活垃圾	分类收集、定期清运	—	—	—	定期清运至附近城镇垃圾站
	病死猪	委外处置	—	—	—	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	医疗废物	有相关处理资质的单位处理	—	—	—	有相关处理资质的单位处理
噪声	猪舍生产设备	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	噪声	场界	1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

表 10-4 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	验收标准		标准
					排放浓度*	排放速率		排放浓度	排放速率	
					mg/m ³	kg/h		mg/m ³	kg/h	
废气	无组织废气	猪舍、异位发酵床恶臭	“漏缝地板+干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	NH ₃	0.0165	0.008	达标	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	0.00124	0.0004	达标	0.06	—	
				臭气	≤20（无量纲）	—	达标	20（无量纲）	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	食堂油烟		油烟净化装置	油烟	0.096	0.0011	达标	2.0	—	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生产废水+生活污水		化粪池、事故应急池、喷洒管网等	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类等	全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。					
噪声	厂界噪声	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	LeqdB（A）	昼间≤55dB（A）		达标	昼间≤55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	
				夜间≤45dB（A）			夜间≤45dB（A）			
固废	猪粪		作为有机肥基料外售		不排放		“漏缝地板+机械干清粪”工艺			
	病死猪		委外处置		不排放		委外处置			
	生活垃圾		定期清运至城镇垃圾站和无害化处理		不排放		垃圾桶			
	医疗废物		交由有相关处理资质的单位处理		不排放		危废暂存间			

注：项目废气为无组织排放，排放浓度取预测中最大落地浓度

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场选址于韶关市曲江区沙溪镇中心村委会船肚村石山角，投资 250 万元（其中环保投资 80 万元），改扩建《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目》。现有项目猪舍占地面积为 3200m²，建筑面积为 3200m²；改扩建后全厂猪舍占地面积为 7000m²，建筑面积为 7000m²。养殖场内现有养殖规模为年存栏肉猪 1600 头，年出栏肉猪 3200 头，劳动定员 7 人，每天工作 24 小时，轮班制；项目建成后新增年存栏生猪 3000 头，年出栏生猪 6000 头，新增劳动定员 8 人，每天工作 24 小时，轮班制；本项目建成后，全厂存栏生猪 4600 头，年出栏生猪 9200 头，全厂劳动定员 15 人，实行 24 小时轮班制。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 地表水环境质量现状

本项目在无名小溪及新华水共布设了 5 个监测断面，各监测断面全部监测因子分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

11.2.2 地下水环境质量现状

根据前文监测结果，各地下水监测点位中的所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

11.2.3 大气环境质量现状

大气监测点的各项检测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值和《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。

11.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，本项目厂界昼、夜环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）I 类标准，总体来说，本项目所在区域声环境质量现状较好。

11.2.5 土壤环境质量现状

根据前文监测数据可知，项目各土壤监测点位满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

11.2.6 生态环境质量现状

项目用地现状为低山丘陵山地，人类活动频繁；所在地植被以桉树和人工干扰后的稀树灌草丛为主，植被均为地带性常见植被类型，群落结构较为简单，人为干扰较为剧烈，植物物种丰富度一般。

11.3 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。

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。

11.4 运营期环境影响评价结论

11.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目猪粪采用“漏缝地板+干清粪”工艺，猪舍冲洗水、猪只尿液经漏缝地板进入集污池，经化粪池预处理后的员工生活污水通过管道进入集污池，再统一用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫

料作为有机肥基料外售。

综上所述，本项目废水均得到妥善处置，无废水外排，建设单位应加强废水处理设施管理，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附近地表水。

11.4.2 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。本项目场区对猪舍、集污池、沼气池、曝气池、管道阀门以及固体废物临时贮存场所等均采取防渗措施。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。

11.4.3 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》（HJ 2.2-2018）的要求，本项目大气预测为一级评价，需要进行进一步预测。环境空气影响预测结果表明，本项目正常运行时，各污染源排放的污染物对周边敏感点及区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围在可接受范围之内，对周边环境影响较小；在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

11.4.4 声环境影响评价结论

本项目建成投产后，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，本项目的运营对周围声环境影响不大。

11.4.5 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物。猪粪采用“漏缝地板+干清粪”工艺进行清理，和废水一起经异位发酵床分解发酵处理后作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司收集处理；生活垃圾定期由环卫部门清运至附近城镇垃圾站；废弃针头、纱布、废弃医

疗器材等医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

本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。

11.4.6 生态环境影响评价结论

本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带，进行植树绿化，多种植一些常绿乔木。

11.4.7 环境风险影响评价结论

本项目环境风险评价等级确定为简单分析，主要存在高致病性猪疫情感染、废水事故排放两种风险。

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。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家和地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求，项目环境风险事故的影响是可控的。

11.5 环境保护防治措施

11.5.1 水污染防治措施

本项目运营后，猪舍冲洗水、猪只尿液经漏缝地板与员工生活污水通过管道进入集污池暂存，用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售，不外排。

本项目共设异位发酵床 1000m^3 ，正常情况下可处理粪污 10950t/a 。现有项目猪粪产生量为 584t/a (1.6t/d)，废水量为 $2531.33\text{m}^3/\text{a}$ ($6.94\text{m}^3/\text{d}$)；扩建项目猪粪产生量为 1095t/a (3t/d)，废水量 $4593.3\text{m}^3/\text{a}$ ($12.58\text{m}^3/\text{d}$)，项目废水与生活污水类似，此处密度取值 $1\text{kg}/\text{m}^3$ ，则项目需处理的粪水总量为 8803.63t/a ($<10950\text{t/a}$ (21.38t/a ($<30\text{t/a}$ ()，本项目异位发酵床能够全部消纳项目扩建后全厂产生的污水和粪便，不会对周边环境造成影响。同时，本场区内设置了足够容量的事故应急池，确保废水处理设施失效时用于暂存事故废水。

本项目场区对猪舍、危废间、集污池、异位发酵床等均采取防渗措施。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。

11.5.2 大气污染防治措施

本项目采用“漏缝地板+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、分离出的粪渣不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

(1) 猪舍、异位发酵床

通过优化猪只饲料，在猪舍通风口喷洒除臭剂降低猪舍恶臭源强，此外加强场内通风和绿化，降低恶臭无组织排放。

在异位发酵床上方定期喷洒除臭剂去除恶臭。

(2) 食堂油烟

采用烟罩收集、油烟净化装置对食堂产生的油烟废气进行处理后排放。

(3) 此外，还包括以下措施：

- ①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；
- ②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；
- ③在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发

11.5.3 噪声防治措施

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。

对固定源设备如水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离场界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。

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。

11.5.4 固体废物防治措施

猪粪采用“漏缝地板+干清粪”工艺进行清理，经干湿分离机处理后，运至异位发酵床发酵处理，处理后共产生 3762.69t/a 有机肥基料外售。病死猪病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司上门收集外运处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期清运至附近城镇垃圾站。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于危废间，收集到一定数量后交由有资质单位进行安全处置。

11.5.5 土壤防治措施

(1) 定期维护异位发酵床，保证废水全部有效利用，不向外环境排放；

(2) 做好厂区分区防渗，如猪舍底部防渗、异位发酵床、事故应急池池体防渗及四壁防渗等，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，

必须马上采取紧急措施；

(3) 做好异位发酵床喷洒用水输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。

11.5.6 生态环境防护措施

本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带，进行植树绿化，多种植一些常绿乔木。

11.6 公众参与与采纳情况

建设单位严格遵照生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）等有关文件要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位采取了网站发布、登报、公示的形式进行；公示期间，建设单位和环评单位均未接到公众的反馈意见。

11.7 综合结论

曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场投资 250 万元建设的《曲江区沙溪镇船肚村关细明养殖场年产 9200 头猪项目》符合国家和广东省相关产业政策，符合《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办

【2019】25 号）提出的相关规定，选址符合区域规划要求。本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；本项目产生的废水收集后经用于异位发酵床喷洒用水，不外排；猪粪采用“漏缝地板+干清粪”工艺进行清理，和废水一起经异位发酵床发酵处理后有机肥基料外售。环境现状经监测均达标，本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，在运营过程中切实落实污水及废气污染治理措施，建立完善的管理制度，确保污水、废气达标排放，保证各种污染防治设施正常运行，则对环境的影响在可接受范围内。

从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

严禁复制

严禁复制